

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
«ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ФИЗИОЛОГИИ И  
ПАТОЛОГИИ ДЫХАНИЯ» –  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОЙ  
КЛИМАТОЛОГИИ И ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ

На правах рукописи

МОРОЗ ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА

**ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ  
ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИЕЙ III СТАДИИ**

3.1.33 – Восстановительная медицина, спортивная медицина,  
лечебная физкультура, курортология и физиотерапия,  
медико-социальная реабилитация

Диссертация на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:

Антонюк Марина Владимировна

доктор медицинских наук, профессор

Владивосток – 2023

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	17
1.1 Этиопатогенетические и клинические аспекты дисциркуляторной энцефалопатии.....	17
1.2 Роль реабилитационного потенциала в восстановительном лечении пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией.....	24
1.3 Современные подходы к лечению дисциркуляторной энцефалопатии.....	35
1.4 Актуальные вопросы немедикаментозной терапии дисциркуляторной энцефалопатии.....	40
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ, МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ...	54
2.1 Клиническая характеристика обследованных больных.....	54
2.2 Методы исследования.....	58
2.2.1 Оценка неврологического статуса.....	59
2.2.2 Оценка когнитивных функций и независимости в повседневной жизни.....	60
2.2.3 Инструментальные методы.....	62
2.2.4 Определение реабилитационного потенциала.....	63
2.3 Методы лечения.....	66
2.4 Статистические методы обработки результатов исследования.....	70
ГЛАВА 3. ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНО-МНЕСТИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ ПАЦИЕНТОВ СТАРШЕГО ВОЗРАСТА С ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ III СТАДИИ.....	71
3.1 Клиническая характеристика пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии.....	71

3.2 Оценка когнитивных функций и повседневной активности больных дисциркуляторной энцефалопатией III стадии.....	79
3.3 Характеристика реабилитационного потенциала у пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии.....	84
<b>ГЛАВА 4. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИЕЙ III СТАДИИ.....</b>	<b>91</b>
4.1 Эффективность профилактической медикаментозной терапии у пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией.....	92
4.2 Эффективность когнитивного тренинга и профилактической медикаментозной терапии в реабилитации пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией.....	96
4.3 Эффективность комплексного применения когнитивного тренинга, магнитотерапии, медикаментозной терапии в реабилитации пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией.....	102
4.4 Сравнительный анализ эффективности восстановительного лечения пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией.....	109
4.5 Результаты восстановительного лечения пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией через 3 месяца после лечения.....	115
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	<b>121</b>
Выводы.....	138
Рекомендации.....	140
Перспективы дальнейшей разработки темы исследования.....	141
<b>СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....</b>	<b>142</b>
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>143</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>171</b>

## ВВЕДЕНИЕ

### Актуальность исследования

В настоящее время цереброваскулярная патология во всем мире является важной медицинской и социальной проблемой. Это закономерно связано с увеличением средней продолжительности жизни населения и широкой распространенностью сердечно-сосудистой патологии [2, 9, 10, 15, 26, 207, 212]. Количество людей пожилого и старческого возраста неуклонно растет и по прогнозу достигнет в 2025 году одного миллиарда [22, 68]. В связи с увеличением удельного веса лиц старших возрастных групп растет интерес не только к дальнейшему увеличению продолжительности жизни, но и к улучшению качества их жизни.

К часто встречаемым цереброваскулярным заболеваниям относится хроническая ишемия головного мозга (более 90% случаев), определяемая в отечественной литературе и клинической практике термином «дисциркуляторная энцефалопатия» [4, 11, 13, 49]. В международной классификации болезней 10 данный термин отсутствует. Вместо него канадским клиническим неврологом В. Хачински в 1993 году предложено близкое по патогенезу и клинической картине патологическое состояние - «vascular cognitive impairment» или сосудистые когнитивные нарушения [142].

Значимость проблемы дисциркуляторной энцефалопатии заключается в увеличении числа лиц пожилого возраста, среди которых дисциркуляторная энцефалопатия особенно велика и, в том, что при неуклонно прогрессирующем течении на поздних стадиях дисциркуляторной энцефалопатии у пациентов развивается деменция, что приводит к дезадаптации в повседневной жизни, резкому ухудшению качества жизни как самих пациентов, так и их родственников, и окружающего пациентов социума [3, 12, 72, 86].

В результате хронического нарушения церебрального кровообращения происходит формирование микролакунарных ишемических зон, количество, объём и локализация которых определяют характер и выраженность клинических проявлений [12, 13, 19, 23, 26, 90, 151]. Дисциркуляторная энцефалопатия характеризуется комплексом психопатологических, нейропсихологических и неврологических расстройств, которые развиваются постепенно, но неуклонно прогрессируют [26, 30, 38]. Когнитивные нарушения, неизбежно возникающие у лиц пожилого и старческого возраста, при дисциркуляторной энцефалопатии, особенно на поздних стадиях развития, приводят к уменьшению функциональной независимости вплоть до необходимости обеспечения круглосуточного ухода.

Основными задачами лечебно-профилактических и реабилитационных мероприятий при дисциркуляторной энцефалопатии являются приостановление процесса ишемизации мозга, стабилизация состояния пациентов, предотвращение развития и прогрессирования сосудистой деменции, терапия основных заболеваний. С этой целью проводится лекарственная терапия, направленная на факторы риска дисциркуляторной энцефалопатии. Дискутабельным остается вопрос об эффективности применения при дисциркуляторной энцефалопатии препаратов вазоактивного, нейропротекторного, антигипоксанта, антиоксидантного действия, улучшающих метаболизм мозга [7, 14, 22, 27, 155]. Отечественный и зарубежный опыт свидетельствует об эффективности немедикаментозных методов лечения дисциркуляторной энцефалопатии. Важное место среди нелекарственных методов занимают когнитивный тренинг и физиотерапевтические методы лечения наряду с рациональным питанием и физическими упражнениями [11, 17, 25, 36, 41, 44, 52, 53, 54, 206, 211]. При проведении адекватной превентивной терапии на ранних стадиях дисциркуляторной энцефалопатии можно предупредить

прогрессирование заболевания.

Несмотря на высокий уровень современной медицины, значительный арсенал диагностических, профилактических и лечебных средств, проблема лечения дисциркуляторной энцефалопатии далека от решения. Постоянно осуществляется поиск новых технологий лечения сосудистой мозговой недостаточности [50, 59, 75, 82, 229].

### **Степень разработанности темы исследования**

Эффективность лечебно-реабилитационных мероприятий при III стадии дисциркуляторной энцефалопатии остается низкой. Характерные для таких пациентов выраженные когнитивные, двигательные нарушения, множество сопутствующих хронических заболеваний существенно затрудняют, а при наличии деменции, не позволяют добиться устранения неврологического или психопатологического дефицита [6, 16, 28, 43, 64, 65].

В то же время сегодня дисциркуляторная энцефалопатия III стадии уже не является абсолютно некурабельным состоянием. Отечественный и мировой опыт показывает, что адекватная медико-социальная помощь позволяет приостановить процессы прогрессирования заболевания, а, следовательно, и социальной дезадаптации [66, 88, 92, 106]. Однако, учитывая, что пациенты с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии имеют низкий реабилитационный потенциал, необходима более четкая детализация имеющихся нарушений и определение сохранившихся функциональных резервов. Для прогнозирования результата реабилитации у пациентов старшей возрастной группы с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии перспективным является разработка технологий количественной оценки уровня реабилитационного потенциала.

Не вызывает сомнения, что лечение дисциркуляторной энцефалопатии должно быть комплексным, включающим медикаментозные и немедикаментозные методы. Лекарственная терапия

пациентов старшего возраста с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии не всегда может предотвратить формирование преддеменции и деменции [20, 26]. Ограниченная эффективность фармакологических методов лечения и нейронная пластичность нашего мозга являются основной причиной растущего интереса к немедикаментозным методам лечения. Для улучшения когнитивного функционирования у людей с когнитивными нарушениями и деменцией с течением времени были разработаны три типа немедикаментозных когнитивных вмешательств: когнитивная стимуляция, когнитивный тренинг, когнитивная реабилитация. Одним из основных немедикаментозных методов коррекции когнитивных нарушений рассматривается когнитивный тренинг, который определяется как учебная программа, обеспечивающая структурированную практику выполнения конкретных когнитивных задач, предназначенных для повышения производительности в одной или нескольких когнитивных областях, таких как память, внимание или исполнительная функция. По мнению ряда специалистов, когнитивная тренировка может способствовать улучшению общего когнитивного функционирования людей с легкой формой деменции [9, 31, 35, 180, 202, 225]. Когнитивный тренинг направлен на стимулирование адаптивных нейропластических изменений в нейронных репрезентативных системах индивида посредством специально определенных, основанных на нейробиологии и контролируемых упражнений. Конечная цель когнитивного тренинга состоит в том, чтобы воздействовать на известные нейронные механизмы нарушений поведения, чтобы повлиять на клинические изменения [1, 24, 29]. Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что когнитивная тренировка может привести к значимому, хотя и скромному, улучшению определенных когнитивных функций. Специалистами как отечественными, так и зарубежными, представлено множество программ и методик когнитивного тренинга, причем

зарубежными специалистами предлагаются в основном компьютерные методики. Однако в доступной литературе отсутствуют протоколы когнитивного тренинга при дисциркуляторной энцефалопатии III стадии. Целесообразным является разработка и внедрение методик, учитывающих когнитивный резерв, возраст, функциональную независимость [8, 28, 198, 207].

В комплексной реабилитации и лечении хронической ишемии мозга применяют физические факторы, направленные на улучшение кровоснабжения головного мозга, стимуляцию биоэлектрической активности мозга, активацию его трофики и метаболизма, снижение гиперкоагуляции [21, 42, 126, 153]. Успешно применяют бальнеотерапию, транскраниальную электростимуляцию, электрофорез лекарственных средств, магнитотерапию, рефлексотерапию, лазерную терапию [47]. Большинство видов физиотерапии эффективны в лечении начальных стадий дисциркуляторной энцефалопатии. Пациенты старшего возраста с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии имеют выраженные когнитивные нарушения, множество коморбидной патологии. К тому же, у пожилых пациентов увеличивается вероятность неадекватных реакций на общепринятые дозы физических факторов [61]. Это ограничивает использование ряда физиотерапевтических методов у лиц пожилого и старческого возраста. В то же время, геронтологов давно привлекает внимание возможность применения физических факторов в реабилитации пациентов старших возрастных групп.

Среди физических факторов, применяемых в комплексном лечении цереброваскулярных заболеваний у пациентов пожилого и старческого возраста, лидирующее место занимает низкочастотное магнитное поле. Однако применение магнитотерапии при дисциркуляторной энцефалопатии III стадии нуждается в научном обосновании.

Таким образом, эффективная реабилитация больных



дисциркуляторной энцефалопатией III стадии затруднительна. Совершенствование программ восстановительного лечения для пациентов старшего возраста с дисциркуляторной энцефалопатией является одной из актуальных задач реабилитационной медицины. Целесообразна разработка адаптированных для данной категории пациентов методов оценки реабилитационного потенциала и реабилитационных комплексов.

**Цель исследования:**

Оптимизация восстановительного лечения пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии пожилого и старческого возраста с применением когнитивного тренинга и низкочастотной импульсной магнитотерапии на фоне медикаментозной терапии.

**Задачи исследования:**

1. Определить реабилитационный потенциал пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии пожилого и старческого возраста на основе интегральной количественной оценки неврологического, интеллектуально-мнестического статуса, функциональной активности в повседневной жизни и критериев «Международной классификации функционирования, нарушений жизнедеятельности и здоровья».

2. Оценить влияние адаптированного когнитивного тренинга на неврологический статус, интеллектуально-мнестические функции, функциональную активность в повседневной жизни и реабилитационный потенциал больных старшей возрастной группы с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии на фоне медикаментозной терапии.

3. Оценить влияние низкочастотной импульсной магнитотерапии и когнитивного тренинга на фоне медикаментозной терапии на неврологический статус, интеллектуально-мнестические функции, функциональную активность в повседневной жизни и реабилитационный

потенциал больных старшей возрастной группы с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии.

4. Дать сравнительную оценку эффективности комплексного применения когнитивного тренинга и низкочастотной импульсной магнитотерапии на фоне медикаментозной терапии у пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии.

5. Проанализировать устойчивость лечебных эффектов комплексного применения когнитивного тренинга и низкочастотной импульсной магнитной терапии на фоне медикаментозной терапии пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии через 3 месяца после лечения.

#### **Научная новизна исследования**

Определены особенности ведущих клинико-неврологических синдромов, когнитивных функций, функциональной независимости у больных с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии пожилого и старческого возраста. Впервые разработан метод интегральной количественной оценки неврологического, интеллектуально-мнестического статуса, качества жизни пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии старшей возрастной группы. Выявлены особенности реабилитационного потенциала у больных с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии старшей возрастной группы.

Впервые обосновано комплексное применение адаптированного когнитивного тренинга, низкочастотной импульсной магнитотерапии и медикаментозной терапии для оптимизации восстановительного лечения пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии старшего возраста. Получены новые сведения о закономерностях влияния когнитивного тренинга, низкочастотной импульсной магнитотерапии на неврологический статус, интеллектуально-мнестические функции, функциональную активность в повседневной жизни в комплексном

восстановительном лечении пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией III ст. пожилого и старческого возраста.

Впервые доказано, что комплексное применение когнитивного тренинга, низкочастотной импульсной магнитотерапии и медикаментозной терапии у пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии улучшает когнитивные функции, способствует регрессу неврологических нарушений, повышает повседневную активность и реабилитационный потенциал. Впервые показано, что восстановительное лечение способствует сохранению достигнутых лечебных эффектов в течение 3 месяцев.

### **Теоретическая и практическая значимость работы.**

Разработан метод оценки реабилитационного потенциала у пациентов старшей возрастной группы с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии. Получены новые знания о реабилитационных резервах у пациентов пожилого и старческого возраста с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии. Разработана и внедрена в практику методика интегральной количественной оценки неврологического, интеллектуально-мнестического статуса и повседневной активности пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии. Для характеристики реабилитационного потенциала, детализации нарушений функций и оценки результатов реабилитации пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии предложен набор функциональных доменов «Международной классификации функционирования, ограничения жизнедеятельности и здоровья», который может быть использован на амбулаторно-поликлиническом этапе. Разработана программа для определения реабилитационного потенциала и прогнозирования эффективности лечения пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии.

Доказано, что когнитивный тренинг и низкочастотная импульсная магнитотерапия повышает эффективность медикаментозного лечения. Разработана технология комплексного применения когнитивного тренинга, магнитотерапии и медикаментозной терапии, направленная на профилактику прогрессирования интеллектуально-мнестических и неврологических расстройств у лиц пожилого и старческого возраста с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии. Предложенные технологии позволяют уменьшить степень ограничения жизнедеятельности, повысить качество жизни пациентов, минимизировать риск прогрессирования дисциркуляторной энцефалопатии. Технологии могут быть использованы в неврологических стационарах, поликлиниках и других учреждениях, занимающихся лечением и реабилитацией больных с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии.

#### **Методология и методы исследования**

Работа выполнена в рамках плановых исследований Владивостокского филиала ФГБНУ ДНЦ ФПД – НИИ МКВЛ «Разработка технологий восстановительного лечения при респираторных и цереброваскулярных заболеваниях» (№АААА-А20-120062990050-0). Исследование проспективное, открытое, сравнительное, соответствует основным методологическим принципам (комплексность, целостность, объективность, достоверность). В исследование включены 185 пациентов пожилого и старческого возраста с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии, за которыми наблюдали в течение шести месяцев в поликлинике 9 и доме-интернате для инвалидов и престарелых. Оценивался неврологический статус, когнитивные функции, функциональная независимость в повседневной жизни. Проведена интегральная оценка реабилитационного потенциала. Эффективность восстановительного лечения с применением когнитивного тренинга, магнитотерапии и

медикаментозной терапии исследовалась с применением описательной, сравнительной статистики.

### **Положения, выносимые на защиту:**

1. Основой клинических проявлений дисциркуляторной энцефалопатией III стадии у пациентов старшего возраста является сочетание интеллектуально-мнестических, когнитивных, эмоционально-волевых расстройств и локомоторных нарушений. Интегральная количественная оценка неврологического, интеллектуально-мнестического статуса, функциональной повседневной активности позволяет определить реабилитационные резервы у пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии.

2. Когнитивный тренинг в комплексе с медикаментозной терапией у пациентов пожилого и старческого возраста с дисциркуляторной энцефалопатией III стадией улучшает интеллектуально-мнестические функции, повседневную функциональную активность. Нивелирование лечебного эффекта через три месяца после курса когнитивного тренинга обосновывает необходимость регулярных тренинговых занятий.

3. Комплексное применение низкочастотной импульсной магнитотерапии и когнитивного тренинга повышает эффективность восстановительного лечения пациентов с ДЭ III ст. Лечебный эффект проявляется снижением выраженности когнитивного дефицита, неврологических нарушений, улучшением повседневной функциональной активности. Лечебные эффекты комплексного восстановительного лечения сохраняются в течение трех месяцев, что позволяет снизить риск прогрессирования дисциркуляторной энцефалопатии.

### **Степень достоверности и апробация результатов исследования**

Достоверность результатов исследования обеспечивается методологией исследования, подтверждается репрезентативным объемом выборки (185 человек), соответствием дизайна исследования принципам

доказательной медицины, адекватными методами статистической обработки результатов. Выводы и рекомендации аргументированы полученными данными.

Основные положения были представлены на научных конференциях и форумах: Тихоокеанском медицинском конгрессе с международным участием (г. Владивосток, 2018, 2019); XX Межрегиональной научно-практической конференции реабилитологов Дальнего Востока (Хабаровск, 2019); научно-практических конференциях с международным участием «Актуальные вопросы физиотерапии, курортологии и медицинской реабилитации» (Ялта, 2019, 2020, 2021, 2022).

По теме диссертации опубликовано 21 научная работа, из них 8 статей в научных журналах и изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Российской Федерации; 6 тезисов докладов в материалах конгрессов и конференций. Получено 2 патента на изобретение: Патент № 2268723 «Способ лечения когнитивных расстройств у лиц с цереброваскулярными заболеваниями» (от 01.07.2004) и Патент № 2019112960 «Способ оценки реабилитационного потенциала у пациентов старшей возрастной группы с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии» (от 26.04.2019). Получено 2 свидетельства о государственной регистрации базы данных № 2020621351 от 04.08.2020 «Влияние когнитивного тренинга на неврологический и интеллектуально-мнестический статус пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии», № 2021621933 от 10.09.2021 «Динамика когнитивно-мнестического статуса пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией в процессе комплексной немедикаментозной реабилитации».

Для практического здравоохранения разработаны две медицинские технологии «Интегральная оценка реабилитационного потенциала у пациентов старшего возраста с дисциркуляторной энцефалопатией» (утверждены Ученым советом Владивостокского филиала ДНЦ ФПД-НИИ

МКВЛ 29.06.2020), «Применение нейропсихологического тренинга и магнитотерапии в реабилитации пациентов старшего возраста с дисциркуляторной энцефалопатией» (утверждены Ученым советом Владивостокского филиала ДНЦ ФПД-НИИ МКВЛ 27.09.2021) и пособие для врачей «Оценка реабилитационного потенциала у пациентов старшей возрастной группы с дисциркуляторной энцефалопатией». Разработанные технологии используются в клинике Владивостокского филиала «ДНЦ ФПД» - НИИ МКВЛ, внедрены в медицинские организации г. Комсомольска-на-Амуре: КГБУЗ «Городская поликлиника № 9», поликлиническое объединение КГБУЗ «Городская больницы № 2», КГБУЗ «Городская больницы № 3», Центральная районная больница и работу дома-интерната для престарелых и инвалидов.

Получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 202261349 от 24.03.2022 «Прогнозирование эффективности восстановительного лечения пациентов пожилого и старческого возраста с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии».

Результаты исследований используются в учебном процессе Владивостокского филиала «ДНЦ ФПД» - НИИ МКВЛ; в ФГБОУ ВО ДВГМУ МЗ РФ на кафедре неврологии и нейрохирургии и на кафедре внутренних болезней, гериатрии и инструментальной диагностики ИНПОА.

### **Личный вклад автора**

Автором лично разработан дизайн исследования, проводился поиск и анализ литературы по теме диссертации, отбор пациентов для участия в исследовании, выполнялось анкетирование, обследование, нейропсихологическое тестирование, проводился адаптированный когнитивный тренинг, формирование базы данных и статистическая обработка результатов, анализ полученного материала, написание диссертации и публикаций.

**Объем и структура работы**

Диссертация изложена на 182 страницах компьютерного набора и состоит из введения, 4 глав, заключения и списка литературы, который содержит 232 источника, в том числе 87 кириллицей и 145 латиницей; иллюстрирована 9 рисунками и содержит 35 таблиц.



# ГЛАВА 1

## ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

### 1.1. Этиопатогенетические и клинические аспекты дисциркуляторной энцефалопатии

Недостаточность мозгового кровообращения состоит из двух типов: острая (инсульты и транзиторные ишемические атаки) и хроническая (хроническая недостаточность мозгового кровообращения). Первый тип вызывает большую озабоченность, в то время как второй до сих пор не привлекал достаточного внимания [24, 31, 62, 170, 189]. Поскольку эти два типа дисфункции мозгового кровообращения могут взаимно трансформироваться друг в друга, крайне важно получить глубокое представление о хронической недостаточности мозгового кровообращения. В отечественной научной литературе и клинической практике хроническая недостаточность мозгового кровообращения определяется термином «дисциркуляторная энцефалопатия» (ДЭ), реже можно встретить термин «хроническая ишемия мозга» [39, 174, 191, 195]. Проблема имеет социальное значение, поскольку неврологические и психические расстройства при этой патологии могут привести к тяжелой инвалидности пациентов [18, 34, 46].

Сравнение различных точек зрения позволяет утверждать, ДЭ – это медленно прогрессирующая дисфункция головного мозга, вызванная различными этиологиями, связанная с возникновением или повторением ишемического инсульта, сосудистыми когнитивными нарушениями, развитием сосудистой деменции, что приводит к инвалидности и смертности [33, 69].

Существование данного термина является одним из самых спорных вопросов в этой области, поскольку это заболевание не имеет специфических клинических проявлений. В МКБ 10 термин

«дисциркуляторная энцефалопатия» не упоминается, но он широко известен в отечественной научной литературе и клинической практике. Термин был введен в 1958 г. научными сотрудниками НИИ АМН СССР Г.А. Максудовым и В.М. Коганом [85]. Близкими по клинической картине являются заболевания, занесенные в МКБ-10 с шифром I 67 Другие цереброваскулярные болезни [56]. Дисциркуляторная энцефалопатия относится к группе клинических симптомов хронической мозговой дисфункции, которые возникают из-за патологического снижения мозгового кровотока [94, 100].

В настоящее время в науке нет единого мнения по поводу данной проблемы и поскольку этиологические факторы развития дисциркуляторной энцефалопатии разнообразны, ее точное определение остается спорным [91, 110, 162, 190]. Однако исследователи сходятся во мнении, что хроническая церебральная гипоперфузия является иницирующим фактором, приводящим к патофизиологическим изменениям, включая нарушение метаболизма глюкозы и синтеза белка, эксцитотоксичность глутамата в центральной нервной системе (ЦНС), воспаление, нарушения аутофагии, апоптоз нейронов и эндотелиальную дисфункцию [141, 147, 173, 186, 224]. Длительная хроническая церебральная гипоперфузия может в конечном итоге привести к нарушениям когнитивных функций, аффективным расстройствам, таким как депрессия, и острому ишемическому инсульту [7, 12, 123, 129, 152, 209].

В некоторых случаях ДЭ возникает из-за стеноза крупных сосудов, атеросклеротического стеноза или окклюзии внутричерепных и экстракраниальных крупных артерий [21, 32]. Другой причиной ДЭ является заболевание мелких сосудов головного мозга (например, вызванное гипертонией заболевание мелких сосудов, сосудистый амилоидоз, церебральная аутосомно-доминантная артериопатия с

подкорковыми инфарктами и лейкоэнцефалопатией и т.д.), недостаточная гипоперфузия чаще возникает в глубоких структурах белого вещества, что приводит к относительно характерные изменения, такие как поражение белого вещества и множественный лакунарный инфаркт [90, 109, 150, 166, 167, 226]. Также ДЭ может быть вызвана нарушениями кровообращения, сердечными или гемодинамическими нарушениями, такими как гипотензия или сердечная недостаточность [81, 108, 117].

Этиологию ДЭ можно резюмировать следующим образом:

- патологические изменения мозгового кровообращения, в основном включающие сосудистый спазм, стеноз или окклюзию в системе позвоночных или сонных артерий, вторичные по отношению к множеству факторов, таких как атеросклероз, васкулит, артериовенозная мальформация;

- сердечно-сосудистые факторы, такие как длительная гипертензия или гипотензия, и гипоперфузия головного мозга, вызванная сердечной недостаточностью и аритмией;

- системные заболевания, такие как синдром обструктивного апноэ, гипопноэ во сне, хроническое нарушение обструктивной вентиляции легких, анемия, аномальный состав крови, хроническое отравление угарным газом, диабет, курение и ожирение [12, 172, 187, 194].

Прогрессированию ДЭ также способствуют психоэмоциональное напряжение или хронический стресс, гипокинезия, избыточная масса тела, злоупотребление алкоголем, курение, дегенеративные изменения позвоночника с синдромом вертебральной артерии, сопутствующие соматические заболевания и старение, сахарный диабет [6, 56, 71, 133, 177, 193]. Изменения, связанные со старением, также оказывают постепенное, но огромное влияние на гомеостаз и функции мозга. В частности, старение может ослаблять эндогенные способности к регенерации и ремоделированию, что отражается в снижении нейрогенеза,

усилении активации глиальных клеток, избыточном накоплении аденозинфосфорной кислоты и провоспалительных цитокинов и нарушении функции митохондрий [24, 31, 62, 170, 189].

По мнению азиатских ученых, основная причина возникновения ДЭ заключается в следующем: атеросклероз приводит к возникновению сосудистых бляшек и стенозов, в результате чего уменьшается мозговой кровоток. Когда он снижается до определенного порогового значения, местная перфузия также уменьшается, вызывая такие клинические проявления, как головокружение и тяжесть в голове, которые обычно считаются ранними проявлениями инфаркта головного мозга [13, 19, 38, 132, 142, 165, 168].

Поскольку нет специфических проявлений для ранних клинических симптомов ДЭ и характеристик визуализации, ранняя точная диагностика является одной из трудностей в лечении этого заболевания. В настоящее время отечественные и зарубежные исследования показывают, что ранние клинические проявления у многих пациентов с хронической церебральной функциональной недостаточностью проявляются увеличением потери памяти и эмоциональных расстройств, что сходно с неврозом, таким как депрессия, и сопровождается легким когнитивным расстройством. Таким образом, исследования нейропсихологических характеристик пациентов с ДЭ в последние годы привлекли широкое внимание ученых [18, 30, 95, 101, 113, 162].

В отличие от острого ишемического инсульта, дисциркуляторная энцефалопатия демонстрирует хроническое дегенеративное течение, характеризующееся рядом патофизиологических изменений без острого ишемического некроза. Многие пациенты не замечают этого состояния из-за отсутствия новых острых симптомов. Однако без лечения или вмешательства ДЭ может привести к нежелательным явлениям, таким как

когнитивные нарушения, депрессия и острый ишемический инсульт [11, 98, 107, 115, 135].

Патогенез ДЭ является сложным процессом. Остановимся прежде на анализе физиологии головного мозга человека. Головной мозг снабжается «внешней» сосудистой сетью, берущей начало от крупных мозговых артерий, проходящих по поверхности мозга, пиальные артерии образуют сеть с высокой степенью анастомоза и погружаются в паренхиму головного мозга (проникающие артерии) [31, 83, 90, 171]. В основании головного мозга проникающие сосуды возникают непосредственно из виллизиева круга и проксимальных ветвей и снабжают базальные ганглии. В отличие от пиальных сосудов и капилляров, проникающие сосуды имеют несколько коллатеральных ответвлений, так что окклюзии одного сосуда достаточно, чтобы вызвать небольшие ишемические повреждения (лакунарные повреждения) [36, 87, 119]. Чтобы функционировать, мозгу требуется бесперебойная доставка питательных веществ и кислорода. Сосуды головного мозга обладают способностью к быстрой адаптации и реакции на химическую среду мозга, на сигналы нейронов и на давление внутри сосудов головного мозга, которое играет значительную роль в данном аспекте. Еще в 1890 году Ч. Шеррингтон подчеркнул важность артериального давления в регулировании мозгового кровотока. Ученым из Кембриджского университета отделения нейрохирургии Д. Доннелли, совместно с польскими учеными К. Будохоски, П. Смилевски, М. Жосняка была описана гемодинамическая модель мозгового кровообращения, которая позволяет исследовать регуляцию мозгового кровотока. В такой модели кровоснабжение мозга зависит от отношения разницы артериального давления и венозного оттока к сопротивлению мозговых сосудов (церебральному сосудистому сопротивлению) [24, 29, 31, 104, 120, 127, 136]. Давление, которое питает сосуды головного мозга, зависит от факторов, в основном внешних по отношению к самому мозгу: сердце

обеспечивает сердечный выброс, в то время как периферические сосуды обеспечивают сопротивление, оба из которых способствуют снабжению мозга кислородом. В этом случае, баланс между сопротивлением мозговых сосудов и общим периферическим сопротивлением определяет долю сердечного выброса, которая достигает мозга. Таким образом, любое патологическое или физиологическое событие, влияющее на сердце или сосудистую сеть в целом, потенциально может изменить мозговое кровообращение [31, 83, 90, 171].

В настоящее время артериальная гипертензия рассматривается как наиболее значимый фактор риска развития как острых, так и хронических нарушений мозгового кровообращения, а также нарушений памяти и когнитивных расстройств. В исследованиях Захарова В.В., Мусаева А.В. и др. была доказана связь постоянного повышения артериального давления с риском прогрессирования когнитивных расстройств. Также большое количество исследований показало, что преобладанием деменции является преимущественное повышение систолического давления. Хроническая церебральная гипоперфузия вследствие повышенного сосудистого сопротивления может быть основным фактором развития деменции у пациентов при артериальной гипертензии [22, 47, 94, 101].

Профессор А.С. Кадыков в своем исследовании отмечает, что наиболее распространенной патогенетической причиной когнитивных нарушений является «заболевание мелких сосудов» головного мозга, которое чаще встречается у пациентов с гипертонической болезнью и диабетом. Одним из субстратов для развития болезни мелких сосудов является атеросклероз, который приводит к потере средней оболочки гладкомышечных клеток, сужению просвета и утолщению стенок сосудов (липогиалиноз) [26].

Предметом дальнейшего рассмотрения являются стадии дисциркуляторной энцефалопатии, в концепции которой всегда

обращалось внимание на стадийность течения. При этом общепризнанно, что четкой грани между стадиями нет. На современном этапе для оценки состояния пациентов используют следующую классификацию ДЭ по стадиям:

1. Первая стадия (начальная ДЭ) характеризуется снижением когнитивных способностей, которое не вызывает ограничений повседневной деятельности. Когнитивные нарушения легкой степени редко представляют собой патологический симптом. Они могут рассматриваться как результат естественных возрастных непроизвольных изменений мозга, которые определяются как возрастные нарушения памяти или возрастные когнитивные нарушения. Проявляются субъективными жалобами: на повышенную утомляемость, головные боли, раздражительность, нарушение сна. Возможны умеренные когнитивные нарушения, указывающие на начальные нарушения оперативной памяти, и умеренное снижение работоспособности. При этом бытовая и социальная адаптация сохраняются [98].

2. Вторая стадия (умеренно выраженная ДЭ) – это стадия между снижением когнитивных способностей при нормальном старении и более серьезными симптомами деменции. Это характеризуется проблемами с памятью, речью, мышлением или суждениями. Но эти изменения недостаточно серьезны, чтобы существенно повлиять на повседневную жизнь и обычную деятельность человека. Умеренные когнитивные нарушения могут увеличить риск последующего развития деменции, вызванной неврологическими заболеваниями. Но в некоторых случаях пациенты с умеренной стадией ДЭ не испытывают ухудшения самочувствия.

3. К третьей стадии относится тяжелое когнитивное нарушение, которое ограничивает повседневную деятельность человека. С ним связано серьезное нарушение интеллекта и социального функционирования

(независимо от причины развития когнитивных нарушений). Тяжелые когнитивные нарушения ассоциируются с тяжелыми монофункциональными расстройствами, к которым относят грубую афазию, апраксию и другие, которые ограничивают повседневную деятельность. Часто развиваются псевдобульбарные и подкорковые нарушения, расстройства ходьбы и функции тазовых органов, наступает социальная дезориентация [7, 13, 19].

Оценку тяжести и прогрессирования ДЭ, когда внешне состояние больного кажется стабильным, можно отследить на компьютерном томографе (КТГМ) или магнитно-резонансном томографе головного мозга (МРТГМ). Есть исследования, где авторы указывают на то, что значительные стенозы, по данным ультразвуковой доплерографии (УЗДГ) сонных артерий, сопряжены с высоким риском когнитивных расстройств у пожилых с ДЭ III ст. [10, 34, 48]. Таким образом, прогноз при ДЭ определяется основным заболеванием, характером и выраженностью неврологических симптомов, возможностью применения специфической терапии.

## **1.2 Роль реабилитационного потенциала в комплексном лечении пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией**

По мнению специалистов-практиков, реабилитационный потенциал (РП) в комплексном лечении пациентов с ДЭ включает в себя возможности организма к восстановлению, мотивацию пациента, возможность адаптации пациента к окружающему миру, процесс его социализации и т.д. Данный термин был введен еще в 1970 годы советскими учеными В.П. Беловым и др., которые характеризовали РП, как потенциал, с помощью которого вмешательства могут оптимизировать и восстановить функции у людей, которые испытали ухудшение здоровья



или наступление инвалидности. Анализ научного определения термина «РП» позволил выявить несколько существенных положений:

- понятие «РП» является неточным, недостаточно четким;
- представление и конкретизация РП пациента имеет важное значение как для правильной разработки реабилитационной программы, так и для прогнозирования потенциальной эффективности реабилитационных мероприятий, оценки уровня восстановления нарушенной функции и прогноза реабилитации в целом;
- описанные клинические случаи указывают на возможность постепенного изменения уровня РП [45, 67, 143, 146].

Из вышеизложенного следует, что РП в комплексном лечении пациентов с ДЭ рассматривается, как оценка резервных возможностей человека с целью активировать биологические и социально-психологические механизмы для восстановления нарушенного здоровья, трудоспособности, личностного статуса. Это может быть реализовано в рамках определенных условиях и консолидированной помощи реабилитационных служб и общества. РП выступает характеристикой комбинированной психологической системы, где стремление пациента к восстановлению утраченных функций соответствует предоставленным возможностям медицинского учреждения. Точный прогноз относительно предполагаемого РП человека может улучшить процесс реабилитации человека, но, если эти прогнозы окажутся неточными, они могут иметь негативные последствия для вовлеченных лиц.

Различают следующие уровни РП: высокий, средний, низкий [74, 220]. Следует отметить, что пациенты с ДЭ III ст. имеют низкий РП и для прогнозирования эффективности проводимой терапии требуется более точная детализация и количественная оценка тяжести имеющихся нарушений. Лечение пациентов пожилого и старческого возраста, страдающих ДЭ III ст., сложно и не всегда эффективно. Для

прогнозирования эффективности важное значение имеет определение РП и исходов реабилитации [73].

В.В. Ежов, В.И. Мизин, А.Ю. Царев и др. (2020) отмечают, что для определения РП у пациентов с ДЭ необходимо комплексное неврологическое обследование. Учитывая важность регулирования мозгового кровотока во многих патологических состояниях, наличие точных и практичных методологий имеет решающее значение. Часто выбор подходящего метода определения РП зависит от клинической потребности с целью достижения баланса между доступностью, точностью и практичностью [55].

Специалистами-практиками в неврологии (как зарубежными, так и российскими) разработаны методы определения РП у пациентов с когнитивными нарушениями, которые включают:

1. Неинвазивные методы, представлены в основном методами визуализации головного мозга, включая: КТГМ, позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ), однофотонная эмиссионная компьютерная томография (ОФЭКТ), МРТГМ и др.

Позионно-эмиссионная томография рассматривается как «золотой стандарт», который дает преимущество количественной оценки множества параметров, связанных с физиологическими и метаболическими состояниями головного мозга. Оценка ДЭ может быть выполнена с помощью позиционно-эмиссионная томография, которая оценивает церебральную перфузию путем измерения мозгового кровотока и фракции извлечения кислорода. Однако из-за высокой стоимости, а также низкого уровня проникновения он не является эффективным и пользующимся спросом.

Однофотонная эмиссионная компьютерная томография, будучи более доступной, рекомендуется в качестве инструмента для оценки церебральной гемодинамики. Он производит изображения поперечного

сечения и относится к области фотонной эмиссии компьютерной томографии. Однофотонной эмиссионной компьютерной томографии изображения отображают излучение, распределенное радиофармпрепаратом в организме. В настоящее время существует 2 типа индикаторов для измерения мозгового кровообращения, а именно  $^{99m}\text{Tc}$ -гексаметилприпиленаминоксим и  $^{99m}\text{Tc}$ -димер этилцистеината, оба из которых могут быть использованы для оценки метаболизма мозга и регионального мозгового кровотока.

Методы визуализации перфузии, такие как компьютерная томография перфузии (КТ) и перфузионно-взвешенная МРТ позволяют документировать параметры перфузии, включая мозговой кровоток, объем крови в выбранном мозговом участке, среднее время прохождения и время до пика. Оба метода требуют контрастных веществ для визуализации перфузионных участков мозга и могут использоваться в комбинации с ацетазоламидом для более точной оценки церебральной гемодинамики.

Артериальная спиновая маркировка (ASL) - это неинвазивный метод магнитно-резонансной перфузии, который способен отображать состояние гипер- или гипоперфузии, встречающееся в различных клинических сценариях. Несмотря на ограниченные сообщения о возможности применения ASL у пациентов с ДЭ на сегодняшний день, он обладает потенциалом количественного определения объема крови в мозговом участке в режиме реального времени, а также последовательной оценки после реваскуляризации у этих пациентов [34, 37, 39, 116, 122].

2. Инвазивные методы церебральной перфузии включают мониторинг кислорода в тканях головного мозга, лазерную доплеровскую флоуметрию и термодиффузию. Эти методы не подходят для диагностирования пациентов пожилого и старческого возраста, страдающих ДЭ III ст. из-за их инвазивного характера. Преимущество

этих методов заключается в том, что они относительно надежны для долгосрочного мониторинга мозгового кровообращения [51, 52, 111, 118].

3. В неврологии для определения уровня РП предложено и используется множество специальных тестов (скринингов) [2, 5, 32, 51, 99.]. Клинические тесты когнитивных функций у лиц с подозрением на ДЭ должны включать проверку внимания и концентрации, ориентации, кратковременной и долговременной памяти, праксиса, речи и исполнительных функций. В рамках этой оценки следует провести формальное когнитивное тестирование с использованием стандартизированного инструмента. Для достижения целей скрининга в первичной медико-санитарной помощи тест должен быть коротким, простым и легким в освоении, а также выполняться с высокой чувствительностью и специфичностью. Те, кто интерпретирует результаты таких тестов, должны в полной мере учитывать другие факторы, которые, как известно, влияют на производительность, включая уровень образования, навыки, предыдущий уровень функционирования и достижений, язык и любые сенсорные нарушения, психические заболевания или физические / неврологические проблемы [13, 19, 29].

Наиболее хорошо изученным инструментом скрининга является мини-обследование психического состояния, известного в зарубежной практике как Mini-Mental State Examination (MMSE) [103]. Данное обследование представляет собой набор из 11 вопросов, которые врачи и другие медицинские работники обычно используют для проверки когнитивных нарушений (проблем с мышлением, общением, пониманием и памятью). MMSE может быть использован для оценки 6 областей умственных способностей, в том числе:

- ориентация на время и место — знание даты и места, где вы находитесь;
- внимание / концентрация;

- кратковременная память (воспоминание);
- языковые навыки;
- зрительно—пространственные способности - визуальные и пространственные отношения между объектами;
- способность понимать и следовать инструкциям.

Высокий балл Mini-Mental State Examination не обязательно означает, что у пациента нет когнитивных нарушений. Точно так же низкий балл не обязательно означает, что у пациента слабоумие. Иногда на оценку могут повлиять определенные физические недостатки, язык, речь, уровень образования или культурные различия. Mini-Mental State Examination — это всего лишь одна часть диагностики когнитивных нарушений [5, 15, 117, 122].

Другие инструменты скрининга могут включать:

1. Шкала инструментальной деятельности Лоутона в повседневной жизни (IADL) является подходящим инструментом для оценки навыков самостоятельной жизни. Шкала была разработана для оценки более сложных видов деятельности, необходимых для функционирования в общественных условиях (например, покупки, приготовление пищи, управление финансами. Оценка IADL может выявить начинающееся снижение как у пожилых людей, так и у всех остальных. Тест занимает примерно 10-15 минут. Он содержит 8 элементов, которые оцениваются суммарным баллом от 0 (низкая работоспособность) до 8 (высокая работоспособность). Эта шкала может быть введена путем устного собеседования или с помощью письменного теста. Пациент или лицо, осуществляющее уход, которое знакомо с пациентом, может дать ответы. Шкала идеально подходит для пожилых людей, проживающих в семье, а также для тех, кто был госпитализирован в больницу. Однако шкала не идеальна для использования с пожилыми людьми, которые проживают в учреждениях долгосрочного ухода, где IADL часто проводятся с помощью

персонала. В исследованиях по уходу шкала обычно используется в сочетании со шкалой повседневной жизни для оценки интенсивности предоставляемого ухода.

2. Тест на проверку ухудшения памяти, известного как memory Impairment Screen (MIS) - краткий инструмент проверки для оценки памяти с задержкой свободного запоминания и запоминания по сигналу, состоящий из четырех пунктов, который также использует контролируемое обучение и запоминание по сигналу для оптимизации специфичности кодирования. В начале оценки человеку показывают четыре слова. Затем указываются категории, и испытуемого просят определить, какое слово подходит к этой категории и запомнить указанные слова. Далее следует отвлекающее действие, например, считать до 20 и обратно, обратный отсчет от 100 до 7, написание слова «мир» задом наперед, а затем человека просят вспомнить четыре слова. [112, 146, 223].

3. Опросник психического статуса, известный как mental status questionnaire (MSQ), разработанный для использования в обследованиях пожилых людей, был подтвержден клинической оценкой. MSQ идентифицирует умеренные и тяжелые когнитивные нарушения. Однако, используя предложенную оценку, субъекты с умеренными нарушениями не могут быть отделены от здоровых людей. Тест короткий, приемлемый и воспроизводимый, а частота ложноположительных и ложноотрицательных результатов находится в пределах допустимых пределов для использования при оценке распространенности деменции среди пожилого населения.

4. Сокращенный ментальный тест abbreviated mental test (AMT) - быстрый в использовании скрининг-тест, который был впервые введен в 1972 году, но сегодня используется менее широко. Разработанный гериатрами, это, вероятно, самый известный тест, используемый в больницах общего профиля; однако ему не хватает валидации в группах

первичной медико-санитарной помощи и скрининга. Его недостатками являются способность быть «сбитым с толку» такими факторами, как: интеллект, возраст, социальный класс, чувствительность слуха, последствия инсульта и т.д. Был разработан четырехточечный АМТ, который должен быть проще в управлении, чем первоначальная десятиточечная версия, и может устранить некоторые из этих проблем [15, 29, 39, 118, 122, 146].

5. Тест на когнитивные нарушения из шести пунктов, известный как the six-item cognitive impairment test (6СІТ) был разработан для оценки глобального когнитивного статуса при когнитивных нарушениях и деменции. Он состоит из 6 вопросов: одно запоминание (запоминание адреса), два вычисления (запоминание чисел и месяцев назад) и три ориентации (например, время суток, месяц и год). Время, необходимое для введения шкалы, составляет примерно 2 минуты, что выгодно отличается от других шкал. Однако такая краткость также рассматривалась как недостаток, поскольку предполагалось, что с помощью более комплексных инструментов скрининга можно выявить больше признаков деменции. Высказывались критические замечания по поводу того, что система подсчета очков слишком сложна, но планы распространения 6-СІТ с компьютерным программным обеспечением могли бы каким-то образом решить эту проблему. Таким образом, 6-СІТ представляет собой краткий, проверенный инструмент скрининга, который может быть предпочтительнее используемого в настоящее время и более широко используемого MMSE.

6. Анкета о снижении когнитивных способностей у пожилых людей, известная как Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly (IQCODE). В сочетании с когнитивными тестами, такими как MMSE, IQCODE обеспечивает полезный обзор, и, следовательно, чувствительность и специфичность в качестве скринингового теста могут

быть улучшены. В анкете задаются вопросы о том, как пациент сравнивает сегодняшний день с десятилетней давностью в различных видах деятельности - например, вспоминает дни рождения и вспоминает разговоры [5, 13, 29, 112, 114].

7. Шкала функциональной деятельности, известная как Functional Activities Questionnaire (FAQ) представляет собой краткую рейтинговую шкалу, основанную на информации, для косвенного измерения инструментальной активности повседневной жизни у пожилых людей. FAQ имеют хорошую внутреннюю согласованность и демонстрируют высокую дискриминационную валидность для дифференциации функциональной независимости у пациентов с деменцией и умеренными и тяжелыми когнитивными нарушениями, и высокую прогностическую валидность при выявлении лиц, подверженных риску прогрессирования когнитивных нарушений от средних до тяжелых. FAQ также являются стандартным инструментом для выявления функциональных нарушений при незначительном снижении когнитивных функций, когнитивном расстройстве на доклинических стадиях ДЭ. Он также клинически полезен при болезни Паркинсона и нейродегенерации лобных долей. В некоторых случаях FAQ могут быть рекомендованы в качестве надежного инструмента для выявления функциональных нарушений у пожилых людей с возможным риском развития нейродегенеративных заболеваний. Анкетирование проводится с участием родственников испытуемого. Участник отвечает на 10 пунктов, относящихся к ежедневным задачам, необходимым при самостоятельной жизни. Для ответов используется шкала в диапазоне от независимости (0) до зависимости (3) [29, 32, 146].

8. Монреальская когнитивная оценка, известная как Montreal Cognitive Assessment (MoCA) занимает около 10 минут для проведения и была разработана для выявления умеренных когнитивных нарушений у пожилых людей, набравших баллы в пределах нормы по MMSE. MoCA



содержит тридцать пунктов, оценивающих различные когнитивные области: кратковременная память (5 баллов); зрительно-пространственные способности с помощью рисования часов (3 балла) и задания на копирование куба (1 балл); исполнительное функционирование с помощью адаптации части В тесте на составление маршрута (1 балл), беглость фонем (1 балл) и словесная абстракция (2 балла); внимание, концентрация и рабочая память с помощью определения цели (1 балл), последовательного вычитания (3 балла), цифры вперед (1 балл) и цифры назад (1 балл); язык с помощью конфронтации с малознакомыми животными (3 балла) и повторения сложных предложений (2 балла); и ориентация на время и место (6 баллов). МоСА оценивается путем получения общего количества пунктов, и авторы рекомендуют клинический пороговый балл 26. Тест адаптирован на 27 языках [15, 51, 52, 111, 115, 122, 146].

Таким образом, современная медицина рассматривает когнитивную сферу как сложную системную сущность, которая зависит от организации мозгом высших психических функций. Из вышеприведенного анализа со всей очевидностью следует, что определение уровня РП и реабилитация когнитивных нарушений важны, поскольку эти психологические состояния ограничивают аспекты жизни и вызывают социальную дезадаптацию. Следовательно, для оказания психологической помощи необходимо изучить когнитивные особенности пациентов с соматической патологией.

Так же необходимо отметить, что для принятия точных решений относительно траекторий лечения отдельных лиц, основываясь на их индивидуальном и уникально воспринимаемом понимании концепции РП необходимо глубокое понимание и определения концепции РП, чтобы гарантировать, что лечение назначается надлежащим и эффективным образом лицам, нуждающимся в доступе к реабилитационным услугам. Здесь можно привести пример разработки доктора из Калифорнии Арлин

Р. Бертон и др. [127, 152], которые создали теоретическую модель в области реабилитации после инсульта, основанную на результатах исследований. Они пришли к выводу, что РП при инсульте определялся наблюдениями за людьми, достигающими своих целей, «переносом» (как внутри, так и между сеансами лечения) и функциональным улучшением. Важно отметить, что авторы описывают, как потенциал реабилитации проявляется в результате предоставления (а в некоторых случаях и потенциального отказа) терапии. Это не только подчеркивает важность того, чтобы реабилитационные мероприятия должны быть доступны пациентам в рамках специальных служб для выявления РП, но и то, что возникший РП также определяет характер реабилитационных мероприятий, необходимых в будущем. В области деменции Бертон и др. [152, 165] обнаружили, что концепция переноса является опосредующим фактором РП индивида, а также плохой мотивацией.

Анализ литературы позволил выявить различия между российским и зарубежным подходами к изучению когнитивной сферы: российский подход основан на принципе качественного анализа психических расстройств, в то время как зарубежные нейропсихологи в первую очередь занимаются количественным измерением психических функций [4, 57, 148, 183]. Например, советский психолог и врач-невролог А.Р. Лурия создал метод синдромного анализа когнитивных функций-расстройств при органическом расстройстве головного мозга и был первым, кто ввел термины «нейропсихологический фактор» и «нейропсихологический синдром», которые представляют собой совокупность нейропсихологических симптомов, вызванных нарушением когнитивных функций. Исследование когнитивных параметров стало включать не только количественную, но и качественную оценку нарушений (анализ ошибок пациента, компенсаторных способностей и умственной активности), а также выявление первичных и вторичных симптомов и

нарушений и сохраненные когнитивные параметры. Качественный метод когнитивного анализа с использованием нейропсихологических карт успешно применялся в клиническом исследовании эндогенных психологических расстройств и оказал большую помощь в дифференциации типов когнитивных нарушений при нейродегенеративных заболеваниях и заболеваниях с сосудистой атрофией. Этот метод позволил создать психологически коррекционные модели работы для пациентов с различными степенями когнитивных нарушений и оптимизировать нарушение когнитивной деятельности у здоровых взрослых и пожилых людей [25, 40, 51]. Далее можно выделить исследования Петербургской научной школы клинических психологов, которые уделяют большое внимание когнитивным нарушениям. Е.Р. Исаева и Г.Г. Лебедева выделили три типа когнитивного дефицита при параноидной шизофрении [29, 34].

Исходя из изложенного можно сделать вывод, что несмотря на большое количество методов оценки РП, сохраняется актуальность разработки эффективной оценки функциональных нарушений, повседневной активности и качества жизни пациентов с ДЭ III ст.

### **1.3 Современные подходы к лечению дисциркуляторной энцефалопатии**

Лечение ДЭ может включать в себя различные вмешательства из нескольких смежных медицинских наук: неврологии, психологии, кардиологии, оториноларингологии и т.д. В виду того, что ДЭ не внесена в МКБ-10, данный аспект вызывает осложнения с подбором медикаментов. В настоящее время не существует лекарств, одобренных для лечения

умеренных и тяжелых нейрокогнитивных нарушений. Некоторые лекарства могут лишь временно облегчить и помочь справиться с симптомами ДЭ, деменции, связанными с памятью и когнитивными функциями, например:

- ингибиторы холинэстеразы, включая донепезил (Арицепт), ривастигмин (Экселон) и галантамин (Разадин) пытаются замедлить скорость снижения памяти. Эти препараты работают, предотвращая распад ацетилхолина, химического вещества, которое помогает клеткам мозга взаимодействовать друг с другом. Побочные эффекты ингибиторов холинэстеразы включают потерю веса и проблемы с пищеварением, такие как тошнота, рвота и диарея;

- мемантин (Namenda, Ебиха) помогает защитить от дальнейшего повреждения клеток головного мозга у пациентов с сосудистой деменцией. Этот препарат регулирует глутамат, химический мессенджер в мозге, связанный с обучением и памятью. Головокружение является распространенным побочным эффектом мемантина [7, 12, 116, 138, 144].

Наряду с вышеуказанными препаратами исследователи рекомендуют усилить контроль факторов риска пациентов с ДЭ, таких как атеросклероз, артериальная гипертензия, диабет, гиперлипидемия и т.д. Эффективность снижения артериального давления (АД) для предотвращения когнитивных нарушений у пожилых людей помимо профилактики инсульта все еще остается спорной. Отчасти это связано с методологическими ограничениями, присущими испытаниям, направленным на снижение АД. Однако, в свете документально подтвержденной пользы терапии, снижающей АД, для сосудистых исходов рекомендуется лечить гипертензию у людей, подверженных риску ДЭ [9, 13, 38, 102, 155, 223].

Следует отметить, что уровень доказательств того, что лечение сахарного диабета и гипергликемии снижает риск ДЭ и деменции в целом, также низок, но польза для нескольких органов-мишеней (сердца, глаз и

почек) достаточно важна, чтобы рекомендовать строгий контроль гликемии, который восстанавливает дефицит церебральной перфузии у больных сахарным диабетом [27, 97, 179].

Неврологами при лечении ДЭ также рекомендовано применение антитромбоцитарных и антикоагулянтных средств, таких как аспирин и/или клопидогрел; вазодилататоры: наиболее часто используются блокаторы кальциевых каналов, такие как флунаризин и нимодипин. Нимодипин используется для лечения аневризматического субарахноидального кровоизлияния и старческой церебральной дисфункции. Флунаризин используется для профилактики мигренозной головной боли, а также для лечения головокружения, вызванного вестибулярной дисфункцией. Кроме того, флунаризин обладает потенциалом для профилактики или лечения таких заболеваний, как рак, невропатическая боль, диабет и болезнь Альцгеймера, благодаря фармакологической активности его высокой устойчивости к окислению и противовоспалительным свойствам [16, 101, 148, 155].

В восточной медицине широкое распространение для лечения дисфункций головного мозга получили гранулы Янсюэ Циннао (Yangxue Qingnao (YXQN) и препараты из листьев гинкго и т.д., но ярко выраженной клинической помощи они не оказывают. Исследования об оценке безопасности и клинической эффективности гранул Yangxue Qingnao (YXQN) при лечении хронической недостаточности мозгового кровообращения были проведены в Китае в 2019 г. Предполагалось, что гранулы YXQN способны лечить хроническую церебральную недостаточность путем питания печени и крови, улучшения кровообращения и устранения застоя крови, тем самым улучшая клинические симптомы у таких пациентов. Целью этого систематического обзора и мета-анализа было сравнить эффективность и безопасность гранул YXQN с другими препаратами, используемыми для лечения ДЭ,

путем обзора клинических исследований Дозировка гранул YXQN составляла 4 г в виде неразделенной дозы, принимаемой три раза в день. В исследовании пациенты контрольной группы принимали препараты нимодипин, флунаризин и троксерутин, пациенты экспериментальной группы принимала гранулы YXQN. Результаты показали сравнительно невысокую клиническую эффективность гранул в сравнении с медикаментами, но не было никаких конкретных описаний методологии исследования, генерации случайных последовательностей для рандомизации, измерения основных результатов, таким образом эксперимент не явился законченным и требовал дополнительных исследований. В итоге - эффективность гранул YXQN не явилась доказанной [38, 88].

Доказательства, подтверждающие использование гинкго при лечении дисфункции головного мозга, остаются противоречивыми. Хотя некоторые клинические исследования не показывают существенной разницы между гинкго и плацебо в группах с ДЭ [26], многочисленные клинические испытания демонстрируют, что гинкго минимизирует потерю памяти и концентрацию внимания и снижает тревожность у пациентов с дэ и / или деменцией. Например, исследование, проведенное немецкими учеными S. Kanowski, W. M. Herrmann, K. Stephan, W. Wierich, and R. Hörr, с участием 216 человек с сосудистой деменцией на предмет эффективности гинкгобилоба при лечении сосудистой деменции показало значительное улучшение функции внимания и памяти в группе, получавшей гинкгобилоба (Мемоплант), после 24-недельного лечения [128]. В другом исследовании, проводимым также немецкими учеными R. Ihl, M. Tribanek, N. Bachinskaya, and Gotaday Study Group принимало участие 404 человека с деменцией получали 240 мг Мемопланта в течение 24 недель. Результаты показывают, что лечение гинкго значительно улучшает когнитивные функции и нервно-психические симптомы [127]. Эти эффекты были

подтверждены несколькими метаанализами, указывающими на то, что лечение гинкго стабилизирует или замедляет снижение когнитивных способностей, функций и поведения [126, 129, 130].

Следовательно, в настоящее время отсутствуют эффективные фармацевтические средства для лечения ДЭ. Стандартное лечение в значительной степени сосредоточено на симптоматическом лечении и предотвращении дополнительного повреждения головного мозга путем распознавания и контроля сердечно-сосудистых и цереброваскулярных рисков с использованием, например, антигипертензивных средств, аспирина, статинов, сосудистой помощи и изменения образа жизни [11]. Ингибиторы холинэстеразы (донепезил, галантамин и ривастигмин) и антагонисты NMDA-рецепторов (мемантин) показали некоторые скромные краткосрочные клинические преимущества в улучшении когнитивных функций; однако большинство из этих исследований не демонстрируют значительных улучшений в глобальном функционировании, повседневной деятельности и качестве жизни [12]. Большинство исследований, проведенных до сих пор, были относительно непродолжительными (5-6 месяцев), поэтому долгосрочные преимущества и безопасность этих вмешательств при ДЭ не были подтверждены.

Наиболее оправданным является комплексный подход к лечению пациентов с ДЭ. При этом необходимо учитывать основную причину развития ДЭ и сопутствующую соматическую патологию. Основным методом терапии ДЭ является профилактика дальнейшего прогрессирования заболевания и развития острых нарушений мозгового кровообращения, а также коррекция уже имеющихся расстройств. Препараты галантамин, ривастигмин, донепезил и мемантин, хотя и влияют на ключевые проявления когнитивных расстройств [96, 97, 102, 105, 140, 175, 196, 197, 221, 222], но, учитывая клиническое течение ДЭ III ст. и сопутствующие заболевания, они могут вызывать побочные эффекты

со стороны желудочно-кишечного тракта и сердечно-сосудистой системы. С этих позиций целесообразно применение комбинированных препаратов.

Таким образом, основная цель медикаментозной терапии при ДЭ III ст. – приостановить прогрессирование сосудистой деменции, нарушения ходьбы и равновесия, ассоциированных с риском неблагоприятных исходов. Лечение пациентов с ДЭ III ст. направлено на сохранение бытовой и социальной активности. Однако медикаментозное лечение пациентов пожилого и старческого возраста, страдающих ДЭ III ст., зачастую малоэффективно, что требует проведения комплексной гериатрической оценки состояния и разработки индивидуальной программы реабилитации, включающей, также немедикаментозные методы лечения.

#### **1.4 Актуальные вопросы немедикаментозной терапии дисциркуляторной энцефалопатии**

Ограниченная эффективность фармакологических методов лечения и нейронная пластичность нашего мозга являются основной причиной растущего интереса к немедикаментозным методам лечения ДЭ. Всем пациентам с ДЭ для предупреждения прогрессирования когнитивных расстройств рекомендуется придерживаться профилактических мероприятий, а именно:

1. Контроль качества питания. Наиболее убедительные доказательства влияния диеты на риск развития сердечно-сосудистых заболеваний получены в исследованиях витамина E, действующего как антиоксидант, рыбы, n-3 жирных кислот, полиненасыщенных жиров, витамина B12 и фолатов, то есть компонентов, содержащихся в средиземноморской диете. Несколько перспективных обсервационных исследований показали, что соблюдение такой диеты способствует



низкому риску развития ДЭ и снижения когнитивных способностей [124, 130].

2. Умеренная физическая активность оказывает благотворное влияние на синаптогенез, нейрогенез и здоровье сосудов и, следовательно, может снизить риск когнитивных нарушений. Действительно, исследования предполагают благотворное влияние на риск снижения когнитивных нарушений. Благоприятное влияние физической активности на когнитивные функции дополнительно подтверждается рандомизированными исследованиями у пациентов с риском развития деменции и многокомпонентными вмешательствами, включавшими физическую активность и лечебную физкультуру (ЛФК) [31, 79, 167].

3. Контроль массы тела. Избыточная масса тела и ожирение являются важными факторами риска снижения когнитивных способностей и деменции в целом. Однако отделить специфическое влияние ожирения от влияния резистентности к инсулину и других компонентов метаболического синдрома на снижение когнитивных способностей сложно. Кроме того, нет ни одного интервенционного исследования, в котором изучалось бы влияние снижения веса на риск снижения когнитивных способностей [93, 103, 134, 161].

Для улучшения когнитивного функционирования у людей с дисфункцией головного мозга с течением времени были разработаны три типа немедикаментозных когнитивных вмешательств:

1. Когнитивная стимуляция (КС) относится к широкому спектру неспецифических упражнений, направленных на усиление когнитивных и социальных функций. Беседа, терапия воспоминаний и ориентация на реальность (помимо других функций) являются примерами методов стимуляции, которые в основном применяются в групповой обстановке. Было обнаружено, что когнитивная стимуляция оказывает положительное влияние на способности людей с легкой и умеренной деменцией [39, 209].

2. Когнитивный тренинг (КТ) направлен на поддержание или улучшение определенного аспекта когнитивного функционирования (например, памяти или внимания) посредством структурированной и управляемой практики, проводимой индивидуально или в группе. Уровень сложности занятий может быть адаптирован к индивидуальному функционированию [59, 80, 217].

3. Третий тип немедикаментозного вмешательства - когнитивная реабилитация (КР) представляет собой индивидуальное вмешательство, ориентированное на потребности человека. Акцент делается на улучшении или поддержании когнитивных способностей, связанных с выполнением повседневных задач, компенсацией нарушений, поддержкой и улучшением независимой жизни. Это считается одним из наиболее эффективных вмешательств, поскольку оно показало свою способность замедлять прогрессирование когнитивных нарушений у людей с ДЭ различной степени [59, 67].

Различия между вышеуказанными вмешательствами если и существуют, то весьма размыты, и при практическом применении они часто пересекаются с несколькими формами вмешательства, проводимыми в рамках одного клинического испытания.

Значительные перспективы в немедикаментозном лечении ДЭ предлагает КТ, который представляет собой одно из целого ряда поведенческих вмешательств для улучшения когнитивных функций, которое также включает физические упражнения, практику медитации на основе осознанности и другие подходы (включая более неспецифическое когнитивное и социально-эмоциональное взаимодействие). КТ использует различные подходы (бумага и карандаш, компьютерные упражнения или управляемые поведенческие упражнения) для улучшения когнитивных функций и оптимизации благополучия при психических расстройствах. Методы КТ, являются перспективными в качестве научно обоснованных

вмешательств при лечении когнитивных нарушений. Конечная цель КТ состоит в том, чтобы воздействовать на известные нейронные механизмы поведенческих нарушений, чтобы повлиять на клинические изменения. КТ направлен на стимулирование обучения и адаптивных нейропластических изменений в нейронных репрезентативных системах индивида посредством специально определенных, основанных на нейробиологии и контролируемых учебных программ [11, 15, 215].

Многие современные немедикаментозные когнитивные вмешательства были адаптированы для использования на современных технологических устройствах, начиная от смартфонов, планшетов, заканчивая сложными компьютерами, что облегчает восприятие и реализацию вмешательства. Взаимодействие между программами и конечными пользователями немного отличается в технологии использования. Половина инструментов разработана для использования с сенсорным экраном или адаптированной клавиатурой, что облегчает их использование людям с компьютерной неграмотностью, поскольку сходство с телевизором очень велико. Почти все компьютерные технологии также можно использовать с помощью мыши, хотя использование мыши требует более высокого когнитивного уровня, чем сенсорные экраны или другие устройства. Поскольку управление клавиатурой и мышью может быть препятствием для пожилых людей, существует необходимость разработки удобных для пользователя программ, не требующих большого количества аксессуаров. Таким образом, программы, оптимизированные для устройств с сенсорным экраном, могут побудить людей с ДЭ участвовать в компьютерных вмешательствах [209, 225]. Научными исследователями из Австралии Н. Хилл, Л. Мовшовски и др. было продемонстрировано, что благотворное воздействие компьютеризированного когнитивного тренинга сохраняется как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе у людей с

сохраненной когнитивной функцией [125]. Компьютеризированное когнитивное вмешательство имеет ряд преимуществ по сравнению с традиционными методами. Н. Зокаи (Оксфордский университет) и др. определили, что тренировочные задания полезны, поскольку они: могут быть направлены на определенную когнитивную функцию (например, память, внимание); могут постоянно корректироваться в зависимости от результатов участника; могут быть разработаны таким образом, чтобы они были очень захватывающими и приятными; обеспечивают мгновенную количественную обратную связь; активно доступны на портативных цифровых устройствах [121]. В последнее время в России и других странах проводятся многочисленные исследования по использованию программируемого нейронного интерфейса мозг–компьютер + системы экзоскелета (BCNI). Система экзоскелета, специально разработанная для мониторинга моторного воображения путем регистрации биологической активности мозга с управлением внешним роботизированным устройством (экзоскелетом), обеспечивается интерфейсами мозг- компьютер. Российскими исследователями С.В. Котовым, Е.В. Исаковой и др. (ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского) в 2020 г. в были проведены исследования на предмет изучения влияния мультимодальной стимуляции с использованием технологий BCNI на восстановление когнитивных функций у пациентов, перенесших инсульт. Пациенты основной группы прошли программу комплексной мультимодальной стимуляции, включающую процедуры с использованием технологий BCNI, когнитивный тренинг, использование стабилметрической платформы с биологической обратной связью для реакции поддержки и вибротерапию. Пациенты контрольной группы (КГ) получали только процедуры с использованием технологий BCNI. После лечения были получены статистически значимые улучшения терапевтических результатов в виде улучшения памяти, внимания и зрительно-пространственных навыков у

пациентов основной группы по сравнению с КГ. Таким образом, вопросы КТ с использованием компьютерных вмешательств в настоящее время являются относительно новым направлением в нейрореабилитации, но полученные многообещающие результаты свидетельствуют о потенциале этого направления [43, 57, 83]. Следовательно, область компьютеризированных когнитивных вмешательств неуклонно растет, как и исследовательские проекты, связанные с этими технологиями. Тем не менее, сведения о влиянии компьютерных программ на индивидуальные характеристики пациентов с когнитивными нарушениями очень скудны.

Хотя многочисленные исследования ученых и посвящены изучению влияния КТ на пациентов с умеренно выраженной ДЭ, но единого мнения среди специалистов-практиков о значительном улучшении состояния здоровья пациентов после проведения КТ не отмечено. В качестве примера можно привести исследование бразильских ученых П.Ш. Брум, О.В. Форленза и др. на предмет оценки влияния 8-сеансового КТ на когнитивные и функциональные показатели пожилых людей с умеренными когнитивными нарушениями. Характер тренингов был сосредоточен на деятельности, имитирующей повседневную жизнь пожилых людей. В результате часть проведенных тренингов дала значительные положительные результаты, часть тренингов не показала их эффективность [210]. В России в 2018 г. на базе Красноярского государственного медицинского университета были проведены исследования на предмет сравнения изменения когнитивного статуса у пациентов с постинсультными когнитивными нарушениями. Все пациенты проходили традиционное лечение в реабилитационном стационаре. Пациенты в группе вмешательства проходили десять ежедневных 40-минутных тренингов с использованием нейропсихологических компьютерных программ. Участники активной КГ играли в развлекательные компьютерные игры и придерживались идентичного

режима. Пациенты в пассивной контрольной группе получали только традиционное лечение. Когнитивные, неврологические, аффективные и функциональные состояния оценивались до и после периодов обучения. В результате, значительные улучшения наблюдались в группе вмешательства, по сравнению с пассивной контрольной группой, по Монреальской когнитивной оценке, тесту рисования часов и тесту фронтальной оценки. Различия между группами пациентов, игравших в нейропсихологические и развлекательные игры, были статистически незначимыми, хотя в группе вмешательства наблюдались улучшения по каждой когнитивной шкале после периода обучения, в то время как в КГ, улучшения были очевидны только по некоторым когнитивным шкалам. В пассивной КГ никаких изменений не наблюдалось. По результатам исследования был сделан вывод, что нейропсихологические компьютерные программы улучшают когнитивный статус у пациентов с постинсультными когнитивными нарушениями. Вполне возможно, что развлекательные компьютерные игры также могут улучшить когнитивные функции. Во всех группах никаких изменений функционального состояния до и после тренировочного периода не наблюдалось [11]. Исследователями Матчеры С. Кешаван, С. Виноградовой, Дж.Рамси, Дж. Шеррилл, Э. Вагнер и др. были проведены исследования на предмет оценки КТ при психических расстройствах, рассматривались концептуальные основы, определения и эволюция подходов к когнитивному обучению для лечения психических расстройств. По результатам исследования был сделан вывод, что КТ использует врожденные нейропластические способности мозга, ориентируясь на функции нервной системы при психических расстройствах, тем самым улучшая когнитивные процессы, которые играют роль в регуляции эмоций, клинических симптомах и адаптивном функционировании сообщества; КТ предлагает значительные перспективы, особенно учитывая ограниченную эффективность

фармакологических вмешательств в улучшении когнитивных нарушений; необходимы дополнительные исследования, чтобы понять механизмы, лежащие в основе когнитивного обучения, предикторы реакции, обобщения и применимости в реальном мире, а также подходы к распространению в практических условиях [210, 213, 218].

В литературе содержится множество обзоров когнитивных вмешательств у взрослых с нарушенной когнитивной функцией, однако количество рандомизированных клинических исследований ограничено. Наиболее крупнейшим явилось исследование ACTIVE (Advanced Cognitive Training for Independent and Vital пожилых людей), проводимое с 1999 г. по 2008 г. в США рядом университетов, реабилитационных центров. В общей сложности в исследовании приняли участие 2832 пожилых человека и 2802 были включены в аналитическую выборку. Основная цель исследования состояла в том, чтобы проверить влияние трех различных когнитивных вмешательств, которые ранее были признаны успешными в улучшении показателей пожилых людей по основным показателям познания в лабораторных или небольших полевых условиях, на показатели повседневной деятельности, требующей когнитивных усилий. Тренинги состояли из начальной серии из десяти групповых занятий, за которыми последовали четырехсессионные усиленные тренинги в один и три года. Результаты через 10 лет демонстрировали, что КТ оказывает благотворное влияние на когнитивные способности и на самооценку повседневной функции (IADL). Эти результаты обеспечили поддержку для разработки других вмешательств, способствующих отсрочке наступления функционального спада и, возможно, деменции [214, 228].

Таким образом, имеющиеся в литературе исследования, посвященные влиянию когнитивных вмешательств на пожилых людей с когнитивными нарушениями, дают противоречивые результаты, поскольку часть из них не показали улучшение результатов, часть показали лишь

незначительные улучшения. Эти расхождения в значительной степени связаны с различными методологиями, принятыми в каждом исследовании, как в подходе, так и в подходе оценки эффективности вмешательства. Данные клинических исследований указывают на то, что КТ может быть эффективным средством в улучшении когнитивных функций и его преимущества могут сохраняться даже при некотором ослаблении и распространении на неподготовленные области. Имеющиеся данные также свидетельствуют о том, что КТ не имеет побочных эффектов и может приносить большую когнитивную пользу, чем текущее фармакологическое лечение, а также может сочетаться с другими вмешательствами для повышения эффективности. Важно отметить, что улучшение когнитивных функций согласуется с результатами исследований, свидетельствующими об изменениях мозга, полученных в результате предварительной нейровизуализации и исследований ЭЭГ. Однако продолжительность и влияние когнитивной тренировки (как это изучается в настоящее время) на симптомы и повседневное функционирование различаются в разных клинических группах и требуют дальнейшего изучения. Эта область находится в зачаточном состоянии, и необходимы тщательно разработанные, адекватно оснащенные рандомизированные контролируемые исследования, которые исследуют вариабельность ответа на лечение в дополнение к тестированию эффективности и определяют посредников и модераторов эффектов когнитивной тренировки. Будущие исследования должны также включать измерения предполагаемых механизмов действий и целевого взаимодействия, а также определения временного хода и временного масштаба воздействия, необходимые для устойчивых изменений в нейропознании и функционировании. Синергетические эффекты сочетания когнитивного тренинга с другими мероприятиями являются еще одной весьма перспективной областью исследований (например, КТ плюс



физические упражнения или КТ плюс групповое обучение социальным навыкам).

Нельзя оставить без внимания роль физиотерапевтических методов лечения пациентов с ДЭ.

Наиболее практикуемым методом в неврологии является магнитотерапия (МТ) — метод физиотерапии, который использует электромагнитную энергию в виде низкоинтенсивных и низкочастотных импульсных магнитных полей, индуцируемых электрическим током, протекающим через катушку, для стимуляции регенерации различных тканей. Магнитотерапия также способствует репаративным процессам тканей и стимулирует естественные органические защитные силы. Различают высокочастотную, низкочастотную и статическую магнитотерапию. Низкочастотная МТ широко применяется в современной физиотерапевтической практике с использованием магнитной составляющей низкочастотных электромагнитных полей. Магнитотерапия обладает широким спектром показаний (противовоспалительное, противоотечное, трофическое, гипокоагулянтное, вазоактивное, обезболивающее, стимулирующее длительные репаративные процессы и иммуномодулирующее). Эффективность терапевтического воздействия во многом зависит от биотропных характеристик магнитных полей - типа магнитного поля, индукции, частоты, формы импульса, экспозиции, зоны воздействия. Применение магнитотерапевтического оборудования, позволяющего использовать различные биотропные характеристики магнитного поля, является также безопасной технологией лечения пожилых пациентов с ДЭ. Магнитотерапия относительно положительно влияет на вегетативный гомеостаз, переводя его вегетативные коэффициенты на более высокие уровни функциональной активности. Данные исследований свидетельствуют о возможности использования отдельных видов магнитных полей при сосудистых заболеваниях

головного мозга, в частности у пациентов с ДЭ I-II стадии, без достаточного учета характера и степени нарушения системной и мозговой гемодинамики [42, 44, 53].

Лидирующее место среди методик неинвазивного моделирования активности нейронов занимает также транскраниальная магнитная высокочастотная стимуляция. Транскраниальная магнитная стимуляция - относительно новый способ использования магнетизма для воздействия на мозг, проводится путем передачи магнитных импульсов через мозг путем прижатия койлы (или иного специального устройства) к голове. Для проведения лечения требуется аппарат для транскраниальной магнитной стимуляции. Точная взаимосвязь между когнитивным функционированием, возбудимостью коры головного мозга и синаптической пластичностью при деменции до конца не изучена. При различных когнитивных расстройствах транскраниальная магнитная стимуляция может использоваться в качестве неинвазивного инструмента, способного оценить *in vivo* возбудимость коры головного мозга, склонность к нейропластическим явлениям и лежащие в их основе пути передачи. В целом, транскраниальная магнитная стимуляция при когнитивных нарушениях повышает возбудимость коры головного мозга и синаптическую пластичность, которые коррелируют с процессом и прогрессированием заболевания. Данный метод используется для изучения возбудимости коры, для отображения связей и для исследования склонности к пластическим явлениям [125, 142, 157]. В 2020 г. итальянскими учеными М. Кантон, Дж. Ланца, Ф. Физикаро и др. было проведено исследование на предмет оценки и лечения сосудистых когнитивных нарушений с помощью транскраниальной магнитной стимуляции, целью которого явилась оценка взаимодействия корковой возбудимости, пластичности и связности в патофизиологии нарушения, и обеспечение трансляционной перспективы для новых методов лечения

этих пациентов. Авторами было исследовано 25 рецензируемых публикаций и получено 77 результатов исследований. В результате было выявлено, что хотя данные и получены из разнородных исследований, но транскраниальная магнитная стимуляция оказывает благотворное влияние на некоторые когнитивные способности и психоневрологические проявления [163, 206].

Среди современных немедикаментозных методов лечения – метод озонотерапии является одним из наиболее эффективных, доступных и достаточно безопасных способов коррекции, профилактики, реабилитации неврологических заболеваний. Благотворное воздействие озонотерапии заключается в основном в улучшении кровообращения: периферической и центральной ишемии, иммуномодулирующем эффекте, повышении энергии, регенеративных и репаративных свойствах и коррекции хронического окислительного стресса. Озонотерапия повышает интерес к новым нейропротекторным стратегиям, которые могут представлять собой терапевтические мишени для минимизации последствий окислительного стресса [1, 30, 47, 61]. В 2021 г. учеными из Братиславы (Словакия) Дж. Масан, М. Срамка, Д. Рабаровой было проведено исследование на предмет возможностей использования эффектов озонотерапии в неврологии. Варианты применения включали большую и малую аутогемотерапию, внутримышечное применение, внутрисуставное, внутридискное, паравертебральное и эпидуральное, неинвазивное ректальное, трансдермальные, слизистые или озонированные масла и мази. Клинические исследования терапии  $O_2-O_3$  показали ее эффективность при лечении неврологических дегенеративных расстройств. Универсальность озонотерапии обусловлена каскадом соединений, полученных из озона, способных воздействовать на несколько мишеней, что приводит к многофакторной коррекции патологических состояний. Терапия  $O_3$  вызывает умеренный окислительный стресс при взаимодействии с

липидами, увеличивает эндогенную выработку антиоксидантов, местную перфузию и доставку кислорода, а также усиливает иммунные реакции [86, 93].

Углекислые ванны также оказывают эффективное комплексное воздействие при лечении когнитивных нарушений. Организм пациента испытывает: во-первых, химическое воздействие за счет проникновения углекислого газа в кровь через кожу, что положительно влияет на сердечно-сосудистую систему и ЦНС, во-вторых, температурный эффект (температура пузырьков газа ниже температуры человеческого тела), в-третьих, физическое или тактильное воздействие за счет пузырьков газа, которые, оседая и вырываясь с поверхности кожи, вызывают точечный массажный эффект [13, 54].

Следовательно, при лечении ДЭ комплексное использование лечебных факторов направлено на восстановление нарушенных функций организма, нормализацию микроциркуляции, улучшение гемодинамики, обмена веществ в нервной ткани головного мозга. Применение комплексной терапии, по мнению В.Я. Неретина, позволяет сохранить лечебный эффект на протяжении 4-6 месяцев [42].

Таким образом, завершая главу «Обзор литературы», следует отметить, что в настоящее время клиническая диагностика ДЭ сталкивается с огромными проблемами. Прежде всего, учитывая неспецифические особенности основных симптомов ДЭ, таких как головокружение и головная боль, довольно сложно измерить или оценить их объективно. Осведомленность о когнитивных нарушениях предполагает, что эти утверждения, скорее всего, являются симптомами «соматизации», которые требуют дополнительных клинических наблюдений, чтобы определить, являются ли когнитивные нарушения центральным симптомом пациента с ДЭ. Что еще более важно, оценка наличия одной или более областей мозга с низкой перфузией и их связь с

клиническими симптомами имеют решающее значение для диагностики заболевания. Поэтому в будущем необходимы более точные подходы к оценке когнитивных нарушений.

До сих пор большинство исследований ДЭ были описательными и основывались на экспериментальных моделях. Что касается терапевтических стратегий, то, несмотря на значительный прогресс, достигнутый на доклинических стадиях, лишь немногие из них были внедрены в клиническую практику.

Кроме того, следует иметь в виду, что некоторые клинические проявления, такие как снижение когнитивных способностей, могут присутствовать на предсимптомной стадии в течение значительно длительного периода времени, на протяжении которого определенные эндогенные защитные механизмы, вероятно, ослабевают. С нашей точки зрения, ДЭ рассматривается как расстройство с многофакторными признаками, и ни одна объединяющая гипотеза не может окончательно объяснить все отличительные характеристики. Следовательно, терапия, направленная только против одного элемента, вряд ли даст ожидаемый эффект. Соответственно, внимание должно быть сосредоточено на раннем выявлении, профилактике и комплексном восстановительном лечении ДЭ.

Рандомизированные контролируемые исследования показали, что нефармакологическое лечение является наиболее эффективным способом, способствующим улучшить состояние пациентов с ДЭ.

## ГЛАВА 2

### МАТЕРИАЛ, МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ

#### 2.1 Клиническая характеристика обследованных больных

Клиническое открытое проспективное сравнительное исследование в период 2017-2021гг. выполнено в рамках плановых исследований Владивостокского филиала «ДНЦ ФПД» – НИИ МКВЛ на базе КГБУЗ «Городская поликлиника № 9» и дома-интерната для инвалидов и престарелых г. Комсомольск-на-Амуре (рисунок 1).

Исследование проводилось после подписания информированного согласия и в соответствии с принципами, изложенными в Хельсинкской декларации (2013): исследование одобрено этическим комитетом Владивостокского филиала ДНЦ ФПД – НИИ МКВЛ, протокол № 4 от 23.11.2017.

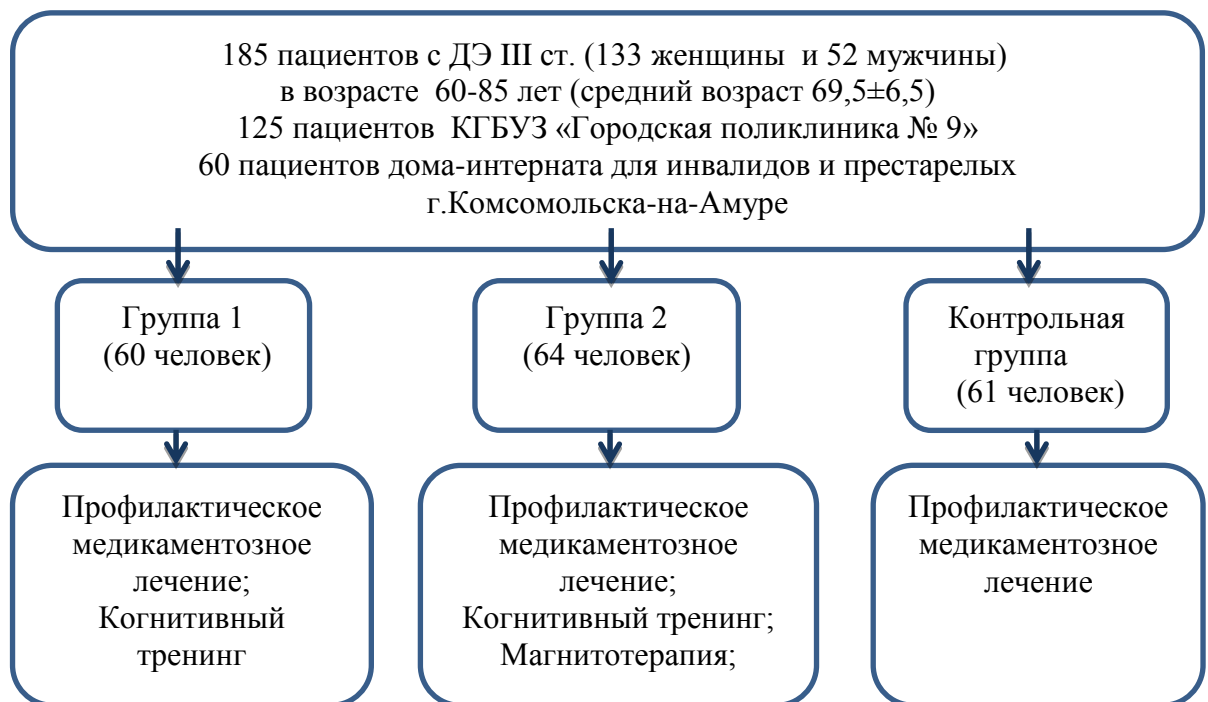


Рисунок 1 – Дизайн исследования групп пациентов и методов комплексного восстановительного лечения

В исследовании на условиях добровольного письменного информированного согласия приняли участие 185 пациентов с ДЭ III ст. в возрасте 60 - 85 лет (средний возраст  $69,5 \pm 6,5$  лет), из них 133 (72 %) женщины и 52 (28 %) мужчины. Преобладали лица в возрасте 60 - 75 лет (Таблица 1). Период наблюдения за пациентами составил шесть месяцев.

Таблица 1 – Возрастно-половая характеристика пациентов с ДЭ III стадии

Возрастные группы	Пол				Всего	
	мужской		женский			
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
60-65 лет	19	10	54	29	73	39
66-75 лет	23	13	53	29	76	42
76-85 лет	10	5	26	14	36	19
Всего:	52	28	133	72	185	100

Критерии включения в исследование: ДЭ III ст., вследствие артериальной гипертензии, церебрального атеросклероза и их сочетания, сахарный диабет; перенесенного инсульта, свыше 5 лет; возраст 60-85 лет.

Критерии исключения: когнитивные нарушения, не позволявшие выполнять адаптированные нейропсихологические задания; заболевания в стадии обострения/декомпенсации; наличие противопоказаний к МТ, индивидуальная непереносимость.

Основываясь на жалобах, данных физикального, неврологического, нейропсихологического, лабораторного (изучение биохимических характеристик крови) и нейровизуализационного обследования (КТ ГМ, УЗДГ сосудов головы и шеи, ЭЭГ) в соответствии клиническим рекомендациям НИИ Неврологии РАМН устанавливался диагноз ДЭ III ст. [72]. Анализировалась первичная медицинская документация (медицинская карта пациента дома интерната для инвалидов и

престарелых, медицинская карта амбулаторного больного). По этиологии ДЭ пациенты распределились следующим образом (см. Рисунок 2). Пациенты с ДЭ III ст. гипертонического генеза вошли 47 (25%) человека, атеросклеротического – 49 (27 %) человек, смешанного – 47 (25 %), дисметаболического (сахарный диабет 2 типа) – 43 (23 %).

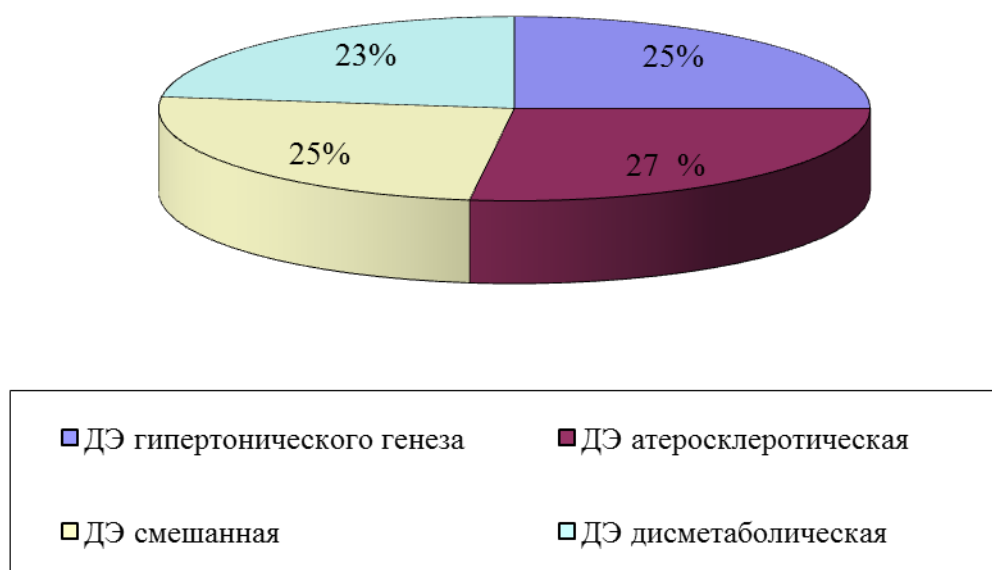


Рисунок 2 – Этиологическая структура ДЭ III стадии у обследованных пациентов.

Как видно на Рисунке 3, сопутствующие хронические соматические заболевания были выявлены у всех пациентов с ДЭ III ст., в среднем количестве  $6,7 \pm 0,1$  на одного пациента с ДЭ III ст. Изучение структуры сопутствующих заболеваний показало, что в патологический процесс у пациентов с ДЭ III ст. чаще всего были вовлечены системы пищеварительная - у 135 (73%) человек, сердечно-сосудистая - у 113 (61 %), костно-мышечная – у 87 (47 %), эндокринная - у 70 (38 %) и



мочеполовая – у 57 (31%) человек. Реже обнаруживались болезни органов дыхания – у 50 (27%) человек, глаз - у 41 (22 %), кожи – у 26(14 %) человек.

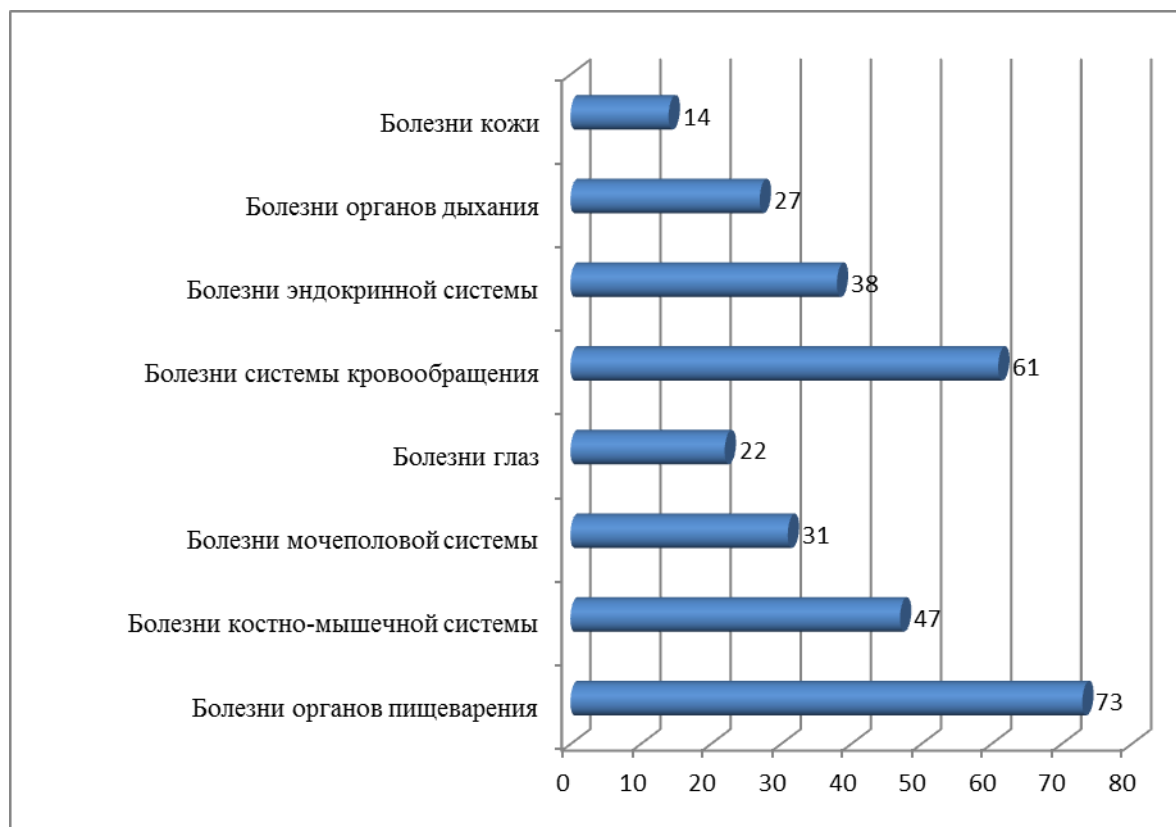


Рисунок 3 – Частота хронических соматических заболеваний у пациентов с ДЭ III стадии ( %)

Частота факторов риска развития ДЭ III ст. у пациентов представлена на Рисунке 4. Нарушения липидного (гиперлипидемия) наблюдались – у 161 (87%) человек, углеводного обмена (гипергликемия) – у 154 (83 %), ожирение – у 89 (48 %), употреблением алкоголя – у 85 (46%), курение – у 44 (24%) человек.

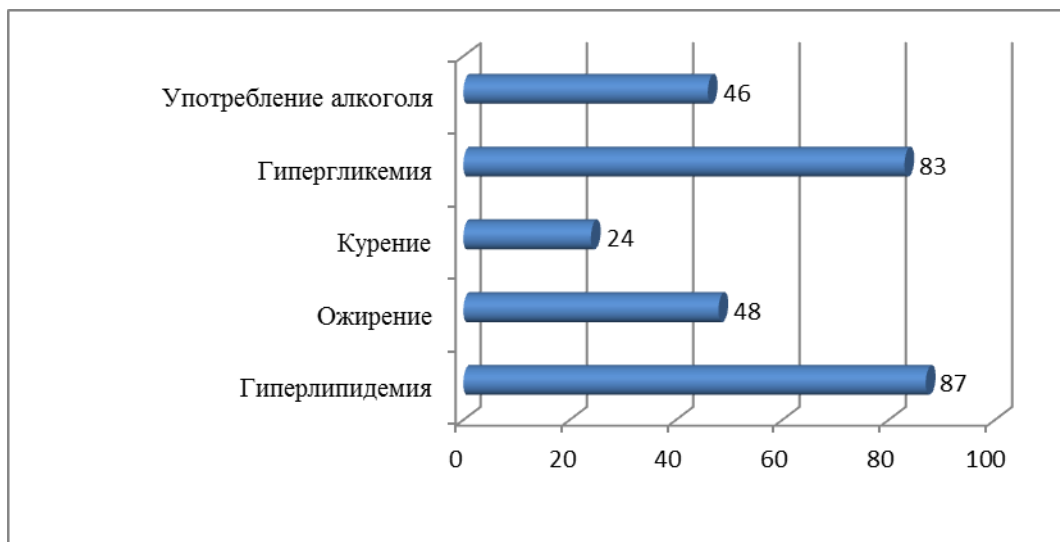


Рисунок 4 – Частота факторов риска цереброваскулярных заболеваний у пациентов с ДЭ III стадии (%)

Пациенты были разделены на 3 группы, валидные по полу, возрасту и тяжести течения заболевания – выраженности когнитивных и неврологических нарушений.

Пациенты первой группы (60 человек) получали медикаментозное лечение, ЛФК, адаптированный нейропсихологический тренинг.

Пациенты второй группы (64 человека) получали медикаментозное лечение, ЛФК, адаптированный нейропсихологический тренинг и МТ.

Пациенты КГ (61 человек), получали только медикаментозные средства и ЛФК.

## 2.2 Методы исследования

Алгоритм диагностики ДЭ III ст. включал признаки поражения головного мозга, нейропсихологические симптомы, выявление сопутствующих заболеваний, установление причинно-следственных связей между сосудистой патологией головного мозга и нарушением его функций.

Клиническое обследование начинали с жалоб, подробного сбора анамнестических сведений, что позволяло оценить состояние здоровья пациента на момент начала исследования и в процессе лечения.

С помощью жалоб и анамнеза выявляли предрасположенность пациентов к заболеваниям сердечно-сосудистой системы, нарушениям мозгового кровообращения (транзиторные ишемические атаки, гипертонические церебральные кризы, инсульты), субъективные симптомы (головная боль, головокружение, астенические расстройства).

Исследовали соматический и неврологический статусы по стандартной методике, проводили нейропсихологическое тестирование. Для определения этиологии, подтверждения ДЭ III ст. и наличия сопутствующих заболеваний проводили всем пациентам лабораторное обследование, включавшее общий клинический и биохимический анализы крови. Взятие проб на анализ осуществляли в одно и то же время суток – с 8 до 10 часов, натощак. Данные ограничения позволили уменьшить влияние суточных колебаний на гематологические показатели обследуемых лиц.

### **2.2.1 Оценка неврологического статуса**

В соответствии с общими положениями клинической диагностики ДЭ III ст. выполняли детальное исследование неврологического статуса на предмет выявления очаговой неврологической симптоматики.

Дисциркуляторная энцефалопатия III ст. сопровождается когнитивными расстройствами. Это затрудняет работу с такими пациентами и требует использования адаптированных оценочных шкал. Мы оценивали неврологический статус больных с помощью балльных характеристик [77]. Шкала, была изменена с учетом когнитивных особенностей пациентов с ДЭ III ст. старшего возраста, предусматривала 13 градаций неврологических расстройств. Каждая из градаций исчислялась баллами: 0 баллов - норма, 1

балл - легкие расстройства, 2 балла – умеренные расстройства, 3 – тяжелые расстройства. При суммировании всех баллов по градациям определяли уровень нарушений: 17 - 20 баллов - высокий уровень (пациенты с легкими двигательными и / или координаторными и речевыми нарушениями); 21 - 25 баллов - умеренный уровень (пациенты с умеренными двигательными и / или координаторными, речевыми нарушениями); 26 - 30 баллов – низкий уровень (пациенты с тяжелыми двигательными и / или координаторными, речевыми нарушениями) (Приложение А).

### **2.2.2 Оценка когнитивных функций и независимости в повседневной жизни**

Нейропсихологическая оценка является мощным инструментом для понимания когнитивных, академических и поведенческих проявлений, лежащих в основе функционирования мозга пациента. Нейропсихологическое обследование пациентов проводится с целью определения состояний, которые трудно обнаружить с помощью технологии визуализации мозга. Нейропсихологические оценки также позволяют определить, какие виды лечения могут быть наиболее полезными. При выборе объема и методик для нейропсихологической оценки пациентов с ДЭ III ст. следует учитывать основной спектр когнитивных нарушений.

Проба Лурия «10» слов [4, 40]. Целью исследования являлось определение кратковременной и долговременной памяти путём запоминания 10 слов и их повторение через определённые промежутки времени. В исследовании использовались простые односложные или двусложные, частые, но совершенно разные по значению 10 слов. Техника

предполагала их использование в единственном числе. Несколько вариантов слов для предъявления:

1. Кошка. Рог. Стол. Гриб. Мед. Луч. Вода. Круг. Мост. Дым.
2. Хлеб. Вес. Брат. Шаг, Лук. Еж. Ус. Хор. Окно. Чай.
3. Кит. Зонт. Ром. Бег. Смех. Собака. Роза. Пень. Кум. Ерш.

Количество воспроизведенных слов непосредственно после произношения характеризовало кратковременную память. Количество слов, воспроизведенных через 60 минут, характеризовало долговременную память. Оценка значения показателя кратковременной памяти включала: 5 - 6 слов – легкое; 4 - 3 – умеренное; 1 - 2 – тяжелое нарушение. Долговременная память: 3 слова – легкое; 2 слова – умеренное и 1 слово – тяжелое нарушение.

Мини-обследование психического статуса (MMSE) применялось для оценки когнитивных нарушений, в том числе: ориентация на время и место; внимание / концентрация; кратковременная память (воспоминание); языковые навыки; пространственные способности; способность понимать и следовать инструкциям. Максимальный балл составлял 30. Оценка 28-30 баллов означала, что у пациентов нормальное состояние когнитивных функций, оценка в 24-27 баллов указывала на возможные когнитивные нарушения, оценка в 20-23 балла указывала на легкие когнитивные нарушения, оценка от 11-19 баллов указывала на умеренные когнитивные нарушения, оценка от 0-10 баллов указывала на тяжёлые когнитивные нарушения.

Корректирующая проба [5] применялась для определения устойчивости внимания, способности его концентрировать у пациентов с ДЭ III ст. старшей возрастной группы. На бланках (лист формата А 4) были написаны в случайном порядке строка за строкой различные фигуры (треугольник, круг, квадрат и т.д.). Испытуемых просили по очереди вычеркнуть или подчеркнуть одну или несколько фигур из этой формы в

каждой строке за определенное время (например, круг и треугольник). По команде «стоп» испытуемые должны были провести вертикальную линию там, где работали в этот момент времени. Команда «стоп» звучала каждые 60 секунд. Общее время проведения теста составляло 5 минут. «Вычеркивание» позволяло проследить, как меняется внимание испытуемого со временем. Результаты пробы оценивались по количеству незачеркнутых фигур, по времени выполнения или по количеству просмотренных фигур. Важным показателем является характеристика качества и темпа выполнения. Она выражается числом проработанных строк и количеством допущенных ошибок за каждый 60-секундный интервал работы. Результаты пробы оценивались в количестве ошибок «61 – 70» - высокий уровень переключаемости; «71 - 80 ошибок» - умеренный; «81-90» – низкий.

Шкала инструментальных действий повседневной жизни Лоутона (IADL) позволила оценить способности пациента выполнять такие задачи повседневной деятельности, как пользование телефоном, стирка белья и управление финансам. Шкала состояла из 9 градаций, каждая из которых оценивалась в 3-х баллах: 3 балла – самообслуживание без посторонней помощи; 2 балла – с частичной помощью, 1 балл – полностью не может себя обслуживать. Соответственно сумма баллов по градациям соответствовала: 17 - 20 баллов – высокий; 13 - 16 – умеренный; 9 - 12 – низкий уровень повседневной активности.

### **2.2.3 Инструментальные методы**

Для конкретизации патоморфологического субстрата (лейкоареоз, постишемические очаги, атрофические изменения) у пациентов в начале исследования была проведена компьютерная томография головного мозга (КТГМ) на аппарате «SOMATOM» производства фирмы «Siemens».

Время сканирования 4,8' и 3' при следующих параметрах съемки: режим высокий (H) – 110 ма, средний (M) – 77 ма, малый (L) – 55 ма, супермалый (E1) – 2 ма; угол сканирования - большой и малый; ширина луча 10 – 5,2 мм.

Электроэнцефалографию (ЭЭГ) регистрировали на 21-канальном электроэнцефалографе «NEUROFAX-4421K» производства фирмы «Nihon Kohden». Анализ ЭЭГ проводился с 16-канального электроэнцефалографа начального уровня «Нейрон-Спектр-2» фирмы «НейроСофт» (г. Иваново, Россия). Оценка состояния пациентов проводилась на основе комплексного исследования биоэлектрической активности головного мозга ЭЭГ ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\theta$ ,  $\alpha / \beta$ ,  $\alpha / \theta$ ,  $\alpha + \theta$ ). Пациент сидел на удобном стуле и слушал наставления специалистов. Electroды были прикреплены к коже головы пациента, чтобы проверить нормальную работу оборудования. Пациентов просили посидеть около пяти минут с открытыми глазами, а после этого 5 минут с закрытыми глазами. [70]. Наиболее информативными для исследования были выделения затылочной, лобной, височной областей головного мозга.

Ультразвуковая доплерография экстракраниальных сосудов (УЗДГ) позволила провести функциональную оценку проходимости магистральных артерий шеи (передней и задней группы), а также определить кровотоки по магистральным венам. В ходе исследования определялась скорость, направление и характер движения крови по сосудам крупного и среднего калибра, оценивалась ее симметрия, выявлялись участки с патологическим кровотоком. Исследование выполнялось на аппарате «LODGIQ 400 MD» (США) в режиме двухмерной визуализации.

### 2.2.4 Определение реабилитационного потенциала

Для определения реабилитационного потенциала использовали интегральную методику количественной оценки РП, разработанную нами в ходе исследования [Патент № 2705624/2019 «Способ оценки реабилитационного потенциала у пациентов старшей возрастной группы с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии»] и «Международную классификацию функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья» (МКФ).

Разработанная методика определения реабилитационного потенциала у пациентов старшего возраста с ДЭ III основана на четырех модифицированных тестах, представленных выше. Оценивались:

- неврологические расстройства по модифицированной шкале балльной характеристики;

- долговременная и кратковременная память по данным пробы «Десять слов»;

- концентрация и устойчивость внимания на основании корректурной пробы;

- инструментальная деятельность и повседневная жизнь с помощью шкалы IADL.

В Таблице 2 показано, как на основании полученных данных определяли функциональный показатель (ФП) по всем проведенным тестам.

Функциональный показатель был введен для приведения разноразмерных значений тестов (баллы, количество слов, количество ошибок) к единой размерности. Значения ФП выражали в условных единицах (у.е.). Функциональный показатель отражал степень имеющихся нарушений, при этом: значения ФП равном 1 у.е. оценивались как легкие



нарушения; значения ФП равном 2 у.е. – как умеренные нарушения; значения ФП равном 3 у.е. – как тяжелые нарушения.

Таблица 2 – Определение функционального показателя у пациентов старшей возрастной группы с ДЭ III стадии

Тест	Функциональный показатель		
	ФП 1	ФП 2	ФП 3
Неврологическая шкала, баллы	≤20	21-25	26-30
Проба «Десять слов» – Долговременная память, количество слов	3≥	2	1
– Кратковременная память, количество слов	6-5	4-3	2-1
Корректирующая проба, количество ошибок	61-70	71-80	81-90
IADL, баллы	20-17	16-13	12-9

Реабилитационный потенциал рассчитывали путем суммирования значений функциональных показателей:

$$РП = ФП_{нш} + ФП_{LADL} + ФП_{пк} + ФП_{пд} + ФП_{кп}$$

РП оцениваем следующим образом:

РП от 5 до 7 – высокий;

РП от 8 до 11 – средний;

РП от 12 до 15 – низкий.

Разработанная методика интегрирует оценку неврологического и интеллектуально-мнестического статуса и позволяет количественно определить РП.

Оценка функционального состояния пациентов с ДЭ III ст. по критериям МКФ. В исследовании составлен набор категорий МКФ, которые входят во все базовые наборы для гериатрических пациентов, имеют непосредственное отношение к ДЭ III ст. и могут включать в себя инструмент гериатрической оценки (клинический опрос, неврологическое обследование, тесты, используемые в неврологии).

Для удобства ориентирования в разделах и доменах использовалась программа ВОЗ «МКФ браузер» (<http://apps.who.int/classifications/icfbrowser/>), которая содержит весь набор доменов и комментарии ВОЗ к ним.

При выборе категорий МКФ для описания функционального состояния пациентов анализировались базовые наборы для пожилых людей с различными медико-социальными условиями: базовый набор МКФ для гериатрических пациентов в центрах ранней постострой реабилитации [29]; базовый набор МКФ для пожилых людей, отражающий проблемы, связанные со здоровьем, у пожилых людей в возрасте 75 лет и старше без деменции, проживающих в сообществе [14]; базовый набор МКФ для пожилых людей, проживающих в общинах, в системе первичной медико-санитарной помощи [3]; базовый набор МКФ для пожилых людей с деменцией и технологией [63].

Результаты клинико-неврологического обследования и тестирования были нормированы и переведены в баллы в соответствии со шкалой МКФ: 0 – нет проблем (0-4%); 1 – легкие проблемы (5-24%); 2 – умеренные проблемы (25-49%); 3 – тяжелые проблемы (50-95%); 4 – абсолютные проблемы (96-100%), 8 – не определено (Приложение Б).

## 2.3 Методы лечения

*Профилактическое медикаментозное лечение* включало базисную медикаментозную терапию и препараты нейрометаболического действия.

Базисная медикаментозная терапия: гипотензивные и гиполипидемические лекарственные средства в индивидуально подобранных дозах, по показаниям.

С учетом наличия когнитивных нарушений, а также неврологических проявлений ДЭ III ст., всем пациентам проводилась нейрометаболическая

терапия: трентал применялся перорально по 100 мг 3 раза в день на протяжении трех месяцев. Препарат улучшал микроциркуляцию, за счет ингибирования фосфодиэстеразы и блокады аденозиновых рецепторов; тормозил агрегацию тромбоцитов, повышал их устойчивость к деформации, улучшал реологические свойства крови. Луцетам принимался по 800 мг утром, в течение трех месяцев, усиливал холинергическую передачу, способствовал утилизации глюкозы в головном мозге, улучшал микроциркуляцию, конформационные свойства эритроцитарной мембраны и способность эритроцитов к прохождению через микрососуды.

*Когнитивный тренинг* включал 30-минутные индивидуальные занятия 3 раза в неделю в течение трех месяцев. В течение первого месяца индивидуальный тренинг пациента проводит врач – 12 занятий, в последующие два месяца (24 занятия) - обученный опекун или родственник. В доме-интернате тренинг проводился неврологом.

Тренировочные задания были направлены на улучшение наиболее значимых для пациентов бытовых навыков, связанных с запоминанием имён, важных дат, лекарственных препаратов, месторасположения домашних предметов и т.д.

По мере продвижения – достижения больными успеха, задания усложнялись.

Тест на мышление «Лишнее слово» вначале упрощали до трех слов. Пациента инструктировали, что два слова из трех имеют что-то общее, присущее им всем. Необходимо найти и подчеркнуть третье, которое не вписывается в ряд.

Например, нож, ложка, шляпа (ответ - шляпа, потому что остальные слова имеют отношение к еде).

Затем количество слов расширяли до четырех-пяти. Например, нарцисс, гладиолус, подснежник, хризантема, тюльпан (ответ – подснежник).

В последний месяц занятий, в каждом ряду давалось пять слов. Их можно было классифицировать различным образом. При правильном раскладе оставалось лишнее слово, которое не подходило к остальным четырем.

Тест «Воспроизведение рассказов» применялся для исследования понимания и запоминания текстов пациентами с ДЭ III ст. Для проведения теста испытуемым были предложены карточки, где крупным шрифтом были написаны фразеологизмы с указанием их значений. Испытуемые слушали информацию 4 раза, затем должны были ее пересказать. Фразеологизмы для теста были выбраны с учетом их удобства для пересказа. Например:

- «не разлить водой» - выражение означает крепкую дружбу, привязанность друг к другу. История выражения берет начало с обычаев древних славян разнимать дерущихся быков, обливая их водой;

- «выносить сор из избы» - выражение означает распространение информации о конфликте среди посторонних. История выражения берет начало с обычаев древних славян сжигать мусор, собранный в жилище, так как традиционно считалось, что мусор, вынесенный из жилища, навлекал не него неприятности;

- «гнаться за двумя зайцами» - выражение означает делать от двух и более дел одновременно. Существует выражение «За двумя зайцами погонишься – ни одного не поймаешь». История выражения также берёт начало у древних славян, которые считали, что зайцы не только быстрые, но и очень хитрые животные. Погоня за несколькими зайцами сулила безнадёжное дело.

Тест «Простые аналогии» проводился с помощью карточек, отпечатанных крупным шрифтом.

Пример:	Ухо	Слушать
	Зубы	Лечить, жевать, рот, щека

Испытуемым предлагалась пара слов, взаимосвязанные по каким-либо признакам. Испытуемому необходимо было найти смысловую связь между данной парой слов.

Например: «ухо» и «слушать». Ухо – орган, предназначенный для восприятия звуковой информации, а слушать – это действие, направленное на восприятие звуков с помощью органа – уха. Следующая пара – контрольное слово и набор слов, разных по значению, причем только одно из них должно быть связано по смыслу с контрольным словом.

Например: контрольное слово «зубы» и набор слов «лечить, жевать, рот, щека». Испытуемому необходимо выбрать наиболее близкое по смыслу слово к контрольному слову (наиболее подходящее является слово «лечить»). Перед началом проведения теста испытуемым был дан подробный инструктаж о проведении испытания с разбором нескольких примеров.

Тест был проведен с целью тренировки таких когнитивных навыков, как понимание (в данном случае понимание связи и отношений между понятиями) и рассуждение. Тренировочные задания на составление рассказов, заучивание пословиц и поговорок.

Данные задания были направлены на повышение уровня когнитивных навыков, связанных с запоминанием: предметов, лекарств, географических наименований, действий и т.д.

Для составления рассказов испытуемым предлагались различные темы, например: «Моя любимая погода», «Мое любимое занятие», «Что меня окружает...» и т.д. Пациентам с афатическими расстройствами предлагали для самостоятельного заучивания пословицы, поговорки, небольшие рассказы (например, по темам: «Мои домашние дела...», «Что меня заинтересовало во время прогулки...» и т.д.) и короткие рифмы (например: Это Родина моя: речка, луг и тополя,

За окном мурлычет кот, конь из речки воду пьет...

Низкочастотная импульсная МТ проводилась бегущим магнитным полем от аппарата «Алмаг 02» (регистрационный номер ФСР 2009/04790). Аппарат формировал два вида импульсных магнитных поля- «бегущее» и «неподвижное» - самые эффективные для терапевтических целей. Основной излучатель размещали на поясничную область пациента (направление магнитного поля - бегущее сверху вниз, индукция – 20 мТл, частота – 100 Гц), а голову обворачивали гибкой излучающей линейкой (правовращение, индукция – 10 мТл, частота – 10 Гц). Время воздействия 20 минут, через день, на курс 15 процедур. Перед проведением низкочастотной импульсной магнитотерапии, а также после ее окончания и спустя 40 минут пациентам измеряли артериальное давление и пульс.

Комплекс лечебной физкультуры, рекомендованный пациентам, был ориентирован на сохранение физической активности пациентов с ДЭ и включал [31]:

1. Ежедневные пешие прогулки на свежем воздухе до 700-1000 метров в медленном или умеренном темпе ходьбы.

2. Активные упражнения для шеи и конечностей (каждое упражнение от 10 до 20 раз): медленные повороты головы в стороны; сжимание и разжимание пальцев в кулак; круги в обе стороны в лучезапястном суставе с сжатыми кулаками; сгибание и разгибание в локтях; из положения рук вдоль туловища медленные подъемы и опускания плеч, махи в стороны; сгибания и разгибания стоп, коленей, отведения-приведения ног в тазобедренных суставах.

3. Упражнение для туловища в положении лежа: повороты в стороны перекатом с одного бока на другой; с упором на лопатки, затылок, стопы при помощи локтей приподнимать таз; пытаться немного приподнять верхнюю часть туловища, напрягая мышцы брюшного пресса. Лечебную гимнастику начинали и заканчивали ходьбой на месте, глубокими дыхательными движениями в течение 5-ти минут.

4. Упражнения для глаз: движения глазами вверх-вниз и в стороны; описать глазами круг в одну сторону, затем в другую; поморгать и сжать на несколько секунд.

5. Самомассаж - растирание коленных, локтевых и лучезапястных суставов, поверхности ладоней.

6. Выполнение простых, доступных больному действий, поддерживающих двигательные способности в рабочем состоянии.

## **2.4 Статистические методы обработки результатов исследования**

Статистическую обработку материалов производили с помощью программного обеспечения STATISTICA 10 (StatSoft, Inc., США) и Excel (Microsoft Office 2010).

Качественные данные анализировали с помощью частотного анализа. Для определения достоверности использовали критерий  $\chi^2$  Пирсона.

Статистически значимое различие в независимых группах между количественными параметрами с распределением, близким к нормальному распределению, и при соблюдении условия равенства (гомоскедастичности) дисперсий, оценивали с помощью t-критерия Стьюдента.

Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

Вариационный анализ исследуемых параметров проводили с определением среднего значения ( $M$ ) и стандартной ошибки среднего ( $M \pm m$ ), медианы ( $Me$ ); расчета квартилей ( $Q1-Q3$ ) в зависимости от типа распределения.

## ГЛАВА 3

### ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНО-МНЕСТИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ ПАЦИЕНТОВ СТАРШЕГО ВОЗРАСТА С ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИЕЙ III СТАДИИ

#### 3.1 Клиническая характеристика пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии

Для пациентов старшего возраста с ДЭ III стадии характерно снижение жалоб, эмоций и снижение критики к своему заболеванию. Клинические симптомы заболевания выявляли как при неврологическом осмотре, так и при беседе с родственниками/опекунами, находящимися постоянно с пациентами, или у сотрудников социальной службы, курирующих подопечных дома-интерната для инвалидов и престарелых.

Основные жалобы пациентов были на головокружение, снижение памяти, внимания, шаткость, неустойчивость походки, ограничение движений, головные боли, боли в конечностях.

Основные неврологические симптомы, выявленные у обследованных больных ДЭ III ст. традиционным рутинным методом исследования ЦНС, и частота их встречаемости представлены ниже (Рисунок 5).

Синдром двигательных нарушений выявлялся у 185 пациентов. Двигательные расстройства были представлены у пациентов с ДЭ III ст. - центральными парезами конечностей – у 129 (70%) человек, нарушениями мышечного тонуса экстрапирамидного типа – у 76 (41%), пирамидного – у 24 (13%) и смешанного – у 35 (19%) человек. Расстройства чувствительности в паретичных конечностях имели место – у 151 (82%) пациента, боли различной степени интенсивности – у 136 (74 %).



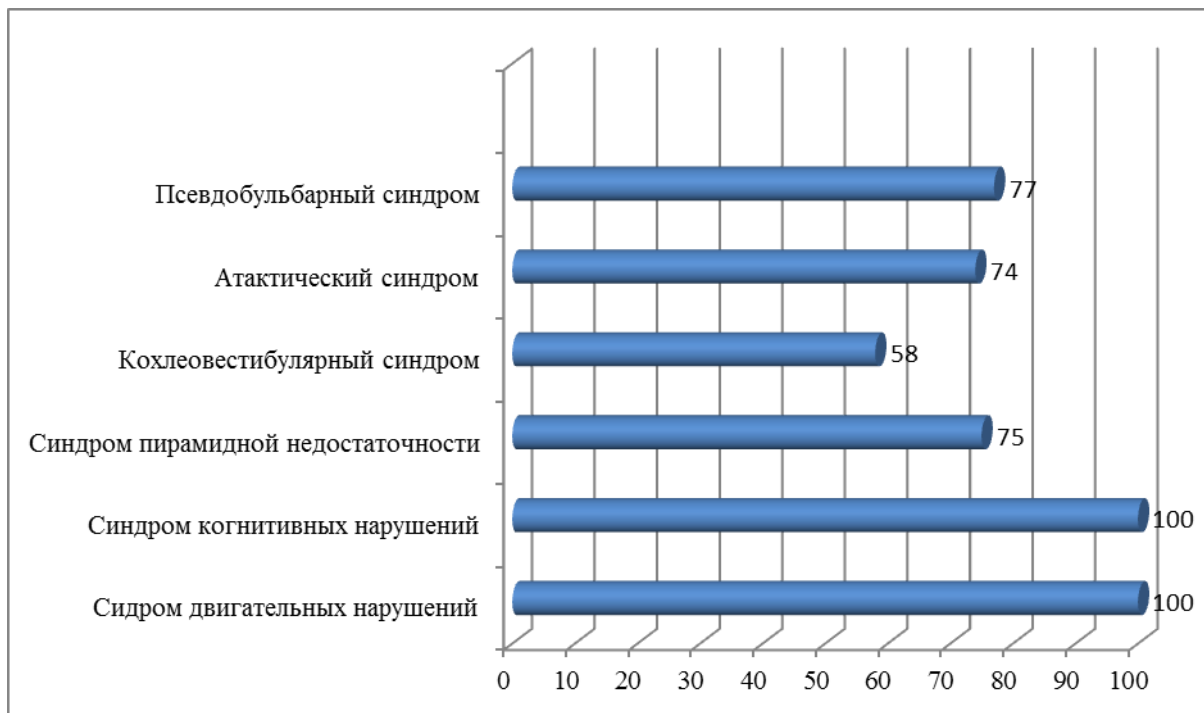


Рисунок 5 – Частота неврологических расстройств у пациентов с ДЭ III стадии (%)

Синдром когнитивных нарушений также был диагностирован у всех 185 пациентов с ДЭ III ст. Он проявлялся интеллектуально-мнестическими расстройствами в виде трудностей при формировании абстрактных умозаключений, снижения памяти на текущие события, расстройств внимания (затруднение его переключения и повышенная истощаемость). Выявлены также нарушения речи в виде элементов моторной, сенсорной, сенсомоторной, амнестической и других видов афазий – у 142 (77%) больных. Зрительная агнозия (предметная, на лица, оптико-пространственная, буквенная, цветовая и симультантная) были диагностированы – у 4 (2%) человек и астереогноз – у 6 (3 %).

Псевдобульбарный синдром был диагностирован – у 142 (77%) пациентов. Он проявлялся дизартрией – у 131 (71%) человека, дисфагией – у 115 (62 %), дисфонией – у 91 (49%), гиперсаливацией – у 120 (65 %), насильственным смехом и/или плачем – у 61 (33 %) и рефлексам

орального автоматизма – у 120 (65%) человек. Псевдобульбарный синдром, по данным инструментальных методов исследования был обусловлен множественными мелкоочаговыми изменениями в белом веществе обоих полушарий или в стволе головного мозга.

Пирамидный синдром был обнаружен – у 139 (75%) пациентов и был представлен одно- или двусторонней пирамидной недостаточностью - сухожильной и периостальной гиперрефлексией и/или анизорефлексией с патологическими пирамидными знаками.

Атактический синдром был представлен атаксией разной степени выраженности – у 140 (74%), 12 (7%) человек имели тяжелые двигательные расстройства, у 122 (67%) пациентов – умеренные расстройства.

Кохлеовестибулярный синдром у пациентов включал шум в ушах – у 107 (58 %) человек, снижение слуха – у 33 (18%), головокружение системного и несистемного характера – у 107 (58%), меньероподобные приступы – у 15( 8%), неустойчивость при ходьбе – у 85 (46%) человек. Кохлеовестибулярные расстройства нередко сопровождали головные боли затылочной локализации – у 129 (70%) пациентов, а также зрительные расстройства в виде «затуманивания зрения», появления «зигзагов» и «пятен» перед глазами – у 41(22%), а также внезапные падения – у 111 (60%) пациентов, обусловленные как вестибулярными расстройствами, так и синкопе, дропп-атаками и симптоматической эпилепсией.

Результаты балльной оценки неврологических расстройств пациентов представлены в Таблице 3. Из приведенных в таблице данных следует, что у пациентов, включенных в исследование, преобладали умеренные расстройства, которые оценивались в 2 балла.

Общая сумма баллов у 108 (58 %) пациентов варьировала от 21 до 25, что соответствовало умеренным расстройствам, у 77 (42 %) человек –

от 26 до 30 баллов, что указывало на выраженные неврологические нарушения (Таблица 3).

Таблица 3 – Степень неврологических расстройств у пациентов старшей возрастной группы с ДЭ III стадии (баллы)

Показатели	Расстройства					
	легкие		умеренные		тяжелые	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Объём движений	12	6	152	82	21	12
Мышечная сила	8	4	167	91	10	5
Мышечный тонус	10	5	163	89	12	6
Глубокие рефлексy	22	12	137	74	26	14
Активные движения в конечностях	3	2	152	82	30	16
Ходьба	9	5	137	74	39	21
Поверхностная чувствительность	40	22	140	75	5	3
Глубокая чувствительность	37	20	140	75	8	5
Боли в паретичных конечностях	4	2	175	95	6	3
Вестибулярные расстройства	17	10	132	71	36	19
Глотание	96	52	89	48	-	
Речь	103	56	82	44	-	
Атаксия	18	10	128	69	39	21

Окончательный интегральный результат по шкалам между группами рассчитывался в Me – медиана, Q1– нижний квартиль, Q3 – верхний квартиль (при распределении, не соответствующему нормальному).

Состояние обследованных пациентов исходно, по средним показателям, таким как глубокие рефлексy, поверхностная и глубокая чувствительность, в нижнем квартиле в КГ соответствовало 1, в то время как в 1-й и во 2-й группе соответствовало 2. По показателям вестибулярных нарушений нижний квартиль во 2-й группе был 1, а в других группах-2. Выявлены также различия в показателях глотания, речи и атаксии в верхнем и нижнем квартиле между 2-й и 1-й, КГ.

Анализ данных представленных в Таблице 4, показал, что все три группы пациентов имели исходно умеренный уровень нарушений функций по неврологической шкале.

Таблица 4 – Балльная характеристика неврологических расстройств у пациентов старшей возрастной группы с ДЭ III стадии

Показатели	Всего пациентов Me[Q1;Q3]	1 группа n=60 Me[Q1;Q3]	2 группа n=64 Me[Q1;Q3]	КГ n=61 Me[Q1;Q3]
Объём движений	2[2;2]	2[2;2]	2[2;2]	2[2;2]
Мышечная сила	2[2;2]	2[2;2]	2[2;2]	2[2;2]
Мышечный тонус	2[2;2]	2[2;2]	2[2;2]	2[2;2]
Глубокие рефлексy	2[2;2]	2[2;2]	2[2;2]	2[2;1]
Активные движения в конечностях	2[2;2]	2[2;2]	2[2;2]	2[2;2]
Ходьба	2[2;2]	2[2;2]	2[2;2]	2[2;2]
Поверхностная чувствительность	2[2;2]	2[2;2]	2[2;2]	2[2;1]
Глубокая чувствительность	2[2;2]	2[2;2]	2[2;2]	2[2;1]
Боли в паретичных конечностях	2[2;2]	2[2;2]	2[2;2]	2[2;2]
Вестибулярные расстройства	2[2;2]	2[2;2]	2[2;1]	2[2;2]
Глотание	1[2;1]	1[2;1]	2[2;2]	1[1;1]
Речь	1[2;1]	1[2;1]	2[2;2]	1[1;1]
Атаксия	2[2;2]	2[3;2]	2[2;2]	2[2;2]
Всего	25[26;22]	25[27;24]	24[26;22]	24[26;22]

Результаты лабораторных показателей подтверждали диагноз пациентов, включенных в исследование. Повышенное содержание общего холестерина, в среднем составившее  $6,60 \pm 0,38$  ммоль/л, выявлено у 128 (69%) человек. У 57 (31%) человек уровень общего холестерина в крови соответствовал нормальным значениям ( $5,46 \pm 1,05$  ммоль/л). Повышенный уровень глюкозы наблюдался у 85 (46%) пациентов ( $7,9 \pm 0,8$  ммоль/л). Уровень мочевины превышал нормальные значения у 63 (34%) человек с ДЭ III ст. и в среднем достигал  $8,9 \pm 0,05$  ммоль/л, у остальных пациентов этот показатель находился в пределах референсных значений нормы (норма 1,7-8,3 ммоль/л). Протромбиновый индекс свыше 107 % ( $126,5 \pm 0,16$ ) выявлен у 89 (48 %) пациентов, был снижен у 13 (7 %), у 83 (45%) пациентов имел

нормальные значения. Анализ КТГМ осуществляли с учётом таких критериев, как поражённый сосудистый бассейн (каротидный и/или вертебральный); выраженность атрофических изменений (расширение желудочковой системы и борозд полушарий – гидроцефалия ex vaso), снижение плотности белого вещества (лейкоареоз), наличие постинсультных кист. Результаты инструментального обследования представлены в Таблице 5.

Таблица 5 – Основные изменения, обнаруженные при компьютерной томографии головного мозга у пациентов старшей возрастной группы с ДЭ III стадии (%)

Изменения		Основные варианты ДЭ			
		гипертоническая (n = 47)	атеросклеротическая (n = 49)	диабетическая (n = 43)	смешанная (n = 47)
Ширина III желудочка, мм	< 8	-	-	6	-
	8 - 10	9	3	7	5
	11 - 14	8	10	6	10
	> 14	2	7	-	5
Средняя величина кортикальных борозд, мм	3 - 4	5	3	11	8
	4 - 5	8	10	8	5
	> 5	5	7	-	5
Лейкоареоз		13	19	2	19
Кисты (единичные и множественные)		6	6	-	7
Очаги ишемии (единичные и множественные)		19	19	13	20
Обызвествление сосудов головного мозга		-	19	5	20

Методом КТГМ у 157 (85 %) обследованных больных были обнаружены мелкие лакунарные и постинсультные кисты различной локализации. У 146 (79 %) пациентов определялись множественные микроочаговые изменения вещества мозга, преимущественно в его

перивентрикулярных отделах, расширение желудочков, атрофия коры и формирование гидроцефалии ex vaso.

Известно, что ДЭ III ст. сопровождается выраженными изменениями на реоэнцефалограммах (РЕГ), сопряженных с основным сосудистым заболеванием, - повышением тонуса сосудов каротидного и вертебрального бассейнов, снижением пульсового кровенаполнения, увеличением периферического сосудистого сопротивления и затруднением венозного оттока во всех бассейнах), сопряженными с основным сосудистым заболеванием.

Результаты обследования пациентов пожилого возраста с ДЭ III ст. представлены в Таблице 6.

Таблица 6 – Основные реоэнцефалографические изменения, у пациентов с ДЭ III стадии (%)

Изменения	Варианты дисциркуляторной энцефалопатии			
	гипертоническая (n = 47)	атеросклеротическая (n = 48)	диабетическая (n = 43)	смешанная (n = 47)
Снижение пульсового кровенаполнения	17	14	8	14
Повышение тонуса сонных артерий	11	11	4	9
Повышение тонуса позвоночных артерий	8	8	14	10
Признаки затруднения венозного оттока	19	19	19	20

Снижение объёмного пульсового кровенаполнения во всех бассейнах было обнаружено у 128 (69 %) обследованных больных; повышение тонуса преимущественно средних и мелких артерий каротидного и вертебрального бассейнов с признаками затруднения венозного оттока – у всех пациентов с ДЭ III ст.

При проведении ЭЭГ у большинства больных ДЭ III ст. обнаруживались неспецифические изменения биоэлектрической активности

мозга: тенденция к прогрессирующему снижению представительства  $\alpha$ -ритма и нарастания медленной  $\theta$ - и  $\delta$ -активности у 41 (22 %) пациента; межполушарная асимметрия и снижение реактивности на звуковую и световую стимуляцию у 19 (10 %); замедление  $\alpha$ -ритма, усиление диффузной медленноволновой активности, снижение реакции на фотостимуляцию и гипервентиляцию у 54 (29%). На ЭЭГ пациентов, перенесших ранее инсульт у 100 (76 %) человек, регистрировались диффузные изменения биоэлектрической активности в виде нерегулярности  $\alpha$ -ритма, реже - диффузного  $\beta$ -ритма и эпилептической активности. В случаях ДЭ III ст., сопровождавшейся симптоматической эпилепсией 37 (20 %) обследованных лиц, на ЭЭГ обнаруживались органические изменения и эпилептическая активность.

Ультразвуковая доплерография магистральных сосудов головы и шеи использовали с целью определения распространенности и степени выраженности стенозирующего процесса и оценки состояния объёмного и коллатерального кровоснабжения мозга (Таблица 7).

Таблица 7 – Патологические изменения магистральных сосудов головы у пациентов с ДЭ III стадии, по данным УЗДГ (%)

Изменения	Основные варианты ДЭ III ст.			
	гипертоническая (n = 47)	атеросклеротическая (n = 48)	диабетическая (n = 43)	смешанная (n = 47)
Сочетанное и комбинированное поражение артерий	17	14	8	14
Изолированный гемодинамически значимый стеноз ВСА	3	6	4	4
Окклюзия ВСА	8	4	4	6
Окклюзия подключичной артерии	7	4	-	5
Признаки атеросклероза	19	19	19	20

У пациентов всех обследованных групп обнаруживались признаки атеросклеротического поражения магистральных сосудов головы и шеи. В

том числе: изолированные гемодинамически значимые стенозы ВСА у 35 (19%) человек; окклюзии ВСА 56 (30 %) и подключичной артерии у 39 (21%) человек. Максимальная систолическая скорость кровотока была в пределах нормы

Таким образом, для больных ДЭ III ст. пожилого и старческого возраста по неврологической шкале были характерны умеренные и тяжелые неврологические нарушения. Данные физикального обследования и результаты нейровизуализации указывали на преобладание левополушарной локализации поражений головного мозга у 85 (46%) пациентов, правополушарные и ствольные нарушения встречались с одинаковой частотой - у 50 (27%).

### 3.2 Оценка когнитивных функций и повседневной активности больных дисциркуляторной энцефалопатией III стадии

Исследование долговременной памяти в пробе «10 слов» обнаружило, что значения медианы (*Me*) и нижних квартилей количества запоминаемых слов в 1-й, 2-й группах и КГ соответствовали как умеренным, так и тяжелым нарушениям (Таблица 8).

Таблица 8 – Результаты исследований пробы «10 слов» у пациентов старшей возрастной группы с ДЭ III стадии.

Показатели (количество слов)	Всего пациентов Me[Q1;Q3]	1 группа n=60 Me[Q1;Q3]	2 группа n=64 Me[Q1;Q3]	КГ n=61 Me[Q1;Q3]
Долговременная память	2[2;1]	2[2;1]	2[2;1]	2[2;1]
Кратковременная память	3[3;2]	2[3;2]	3[3;2]	2[3;2]

Степень выраженности нарушений кратковременной и долговременной памяти у обследованных пациентов представлена в Таблице 9. В тесте кратковременная память из 185 пациентов 56 (30,2%) человек



вспомнили 4 слова, 37 (20%) пациентов – 3 слова, 85 (46 %) пациентов – 2 слова, 7 (4 %) пациентов – 1 слово. Изучение долговременной памяти обнаружило, что 93 пациента смогли называть 2 слова, что соответствовало умеренным нарушениям, а 92 - вспоминали только 1 слово, что свидетельствовало о тяжелых расстройствах.

Таблица 9 – Степень нарушения кратковременной и долговременной памяти у пациентов старшей возрастной группы с ДЭ III стадии

Показатели	Группы	Умеренные расстройства		Тяжелые расстройства	
		Абс.	%	Абс.	%
Кратковременная память	1, n=60	29	48	31	52
	2, n=64	33	51	31	49
	КГ, n=61	31	51	30	49
	Всего n=185	93	51	92	49
Долговременная память	1, n=60	30	50	30	50
	2, n=64	32	50	32	50
	КГ, n=61	31	51	30	49
	Всего n=185	93	51	92	49

Результаты исследования концентрации внимания в корректурной пробе представлены в Таблице 10.

Значения медианы (*Me*) в 1-й группе и КГ соответствовали низкому уровню переключаемости, нижние квантили количества ошибок свидетельствовали об умеренных когнитивных нарушениях.

Таблица 10 – Показатели корректурной пробы (количество ошибок) у пациентов старшей возрастной группы с ДЭ III стадии

Показатели	Всего n=185 Me[Q1;Q3]	1 группа n=60 Me[Q1;Q3]	2 группа n=64 Me[Q1;Q3]	КГ n=61 Me[Q1;Q3]
Корректурная проба (количество ошибок)	82[83;75]	82[83;74,5]	80[83;73]	81[84;76]

Результаты корректурной пробы представлены на рисунке 6, как видно из рисунка в 1-й группе: 30 ( 50%) человек имели умеренные нарушения по корректурной пробе и 30 (50%) тяжелые; во 2-й группе у 35 (55%) человек выявлена умеренная степень нарушений и у 29 (45%) тяжелая; в 3-й группе 32 (54%) человека имели умеренные нарушения и 29 (46%) тяжелые.

В целом, 97 (52 %) человек имели умеренные нарушения, по уровню переключаемости внимания в корректурной пробе (от 71 до 80 ошибок) и 88 (48 %) тяжелые нарушения (свыше 81 ошибки) – см. Рисунок 6.



Рисунок 6 – Результаты корректурной пробы у пациентов обследованных групп

Выраженность когнитивного дефицита и общая количественная оценка нейропсихологических функций по шкале MMSE у пациентов старшей возрастной группы представлена в Таблице 11.

Показатели краткой шкалы оценки психического статуса (MMSE) свидетельствовали о наличии у всех пациентов когнитивных нарушений, а суммарная оценка ( $12,6 \pm 0,2$  баллов).

Таблица 11 – Показатели краткой шкалы оценки психического статуса (MMSE) у пациентов старшей возрастной группы с ДЭ III стадии (баллы)

Показатели	n=185
Ориентация	1,5 ± 0,4
Восприятие	2,5 ± 0,6
Внимание и счет	1,6 ± 0,1
Память	0,9 ± 0,1
Речь	1,9 ± 0,1
Выполнение операции из трех действий	0,9 ± 0,1
Чтение	1,6 ± 0,2
Письмо	0,8 ± 0,1
Копирование	0,9 ± 0,1
Суммарная оценка	12,6 ± 0,2

При исследовании функциональной независимости и повседневной активности больных с ДЭ III ст. с помощью модифицированного теста IADL у большинства пациентов показатели соответствовали низкому уровню качества жизни. Без посторонней помощи пациенты старшего возраста с ДЭ III ст. не могли обходиться: пользоваться телефоном и добираться до мест, расположенных вне привычных дистанций ходьбы с частичной помощью могли 111 (60%) и 98 (53%) человек (2 балла). Совсем не могли пользоваться телефоном 74 (40 %) пациента и не способны были добираться, если не организована специальная доставка 87 (47 %) человек, что было оценено как 1 балл. Могли выходить в магазин за едой 113 (61 %) человек, готовить себе пищу 156 (84 %) человек и выполнять работу по дому 131 (71 %) человек. Полностью были не способны выполнять любую мелкую «мужскую»/«женскую» работу по дому 130 (70 %) пациентов, стирать для себя 121 (64 %), самостоятельно принимать лекарства 126 (68 %) и 111 (60 %) человек распоряжаться своими деньгами.

Степень нарушений по шкале функциональной независимости и повседневной активности (IADL) представлена в Таблице 12.

Таблица 12 – Степень изменения функциональной независимости в повседневной жизни пациентов старшей возрастной группы с ДЭ III стадии (баллы)

Показатели	1 балл тяжелые расстройства		2 балла умеренные расстройства	
	Абс.	%	Абс.	%
Можете ли вы пользоваться телефоном	74	40	111	60
Можете ли вы добраться до мест, расположенных вне привычных дистанций ходьбы	87	47	98	53
Можете ли вы ходить в магазин за едой	72	39	113	61
Можете ли вы готовить себе пищу	29	16	156	84
Можете ли вы выполнять работу по дому	54	29	131	71
Можете ли вы выполнять мелкую «мужскую» / «женскую» работу по дому	130	70	55	30
Можете ли вы стирать для себя	121	65	64	35
Можете или могли бы вы самостоятельно принимать лекарства	126	68	59	32
Можете ли вы распоряжаться своими деньгами	111	60	74	40

Как следует из предоставленных данных, 93 (50 %) пациента имели умеренный уровень повседневной активности - от 13 до 16 баллов по шкале IADL; у 92 (50 %) пациентов уровень повседневной активности оказался низким и соответствовал 9 - 12 баллам.

Статистически значимых различий между 1-й, 2-й группой и КГ во всех категориях шкалы инструментальной деятельности и повседневной жизни не было выявлено (Таблица 13).

Таблица 13 – Балльная характеристика инструментальной деятельности и повседневной жизни пациентов старшей возрастной группы с ДЭ III стадии (баллы)

Показатели	Всего пациентов Me[Q1;Q3]	1 группа n=60 Me[Q1;Q3]	2 группа n=64 Me[Q1;Q3]	3 группа n=61 Me[Q1;Q3]
Можете ли вы пользоваться телефоном	2[2;2]	2[2;2]	2[2;2]	2[2;2]
Можете ли вы добраться до мест, расположенных вне привычных дистанций ходьбы	1[2;1]	1[2;1]	1[2;1]	2[2;1]
Можете ли вы ходить в магазин за едой	2[2;1]	2[2;1]	2[2;1]	2[2;1]
Можете ли вы готовить себе пищу	2[2;1]	2[2;1]	1[2;1]	1[2;1]
Можете ли вы выполнять работу по дому	1[2;1]	1[2;1]	1[1;1]	1[2;1]
Можете ли вы выполнять мелкую «мужскую» / «женскую» работу по дому	1[1;1]	1[1;1]	1[1;1]	1[2;1]
Можете ли вы стирать для себя	1[2;1]	1[2;1]	1[1;1]	1[2;1]
Можете или могли бы вы самостоятельно принимать лекарства	1[2;1]	1[2;1]	1[1;1]	1[1;1]
Можете ли вы распоряжаться своими деньгами	1[1;1]	1[1;1]	1[1;1]	1[2;1]
Всего	13[14;12]	12[14;12]	12[15;11]	13[14;12]

Таким образом, пациенты с ДЭ III ст. имели умеренные и тяжелые нарушения когнитивных функций, что влияло на функциональную независимость в повседневной жизни.

### **3.3. Характеристика реабилитационного потенциала у пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии**

Реабилитационный потенциал у пациентов старшей возрастной группы с ДЭ III ст., оценивали комплексно с использованием разработанной

методики интегральной количественной оценки неврологического, интеллектуально-мнестического статуса, функциональной независимости и инструментальной деятельности, а также критериев МКФ. Статистический анализ результатов тестирования, которые легли в основу количественной оценки РП, показал варьирование значений ФП у обследованных пациентов. Были выявлены две подгруппы пациентов, отличавшихся по степени выраженности неврологического и когнитивного дефекта. Диапазоны показателей тестов неврологического, интеллектуально-мнестического статуса и качества жизни у пациентов с ДЭ III стадии представлены в таблица 14.

Таблица 14 – Диапазоны показателей тестов неврологического и когнитивного статуса у пациентов с ДЭ III стадии

Тест	Пациенты с ДЭ III ст.	
	n=85	n=100
Неврологическая шкала, баллы	21-25	26-30
ФПнш, у.е.	22,88±0,14 2,02±0,01	25,82±0,16 2,74±0,04
Проба «Десять слов»	2	1
– Долговременная память», количество слов ФПпд, у.е.	2,01±0,02 2,03±0,02	1,05±0,03 2,85±0,03
–Кратковременная память», количество слов	4-3	2-1
ФПпк, у.е.	3,65±0,09 2,06±0,03	2,06±0,04 2,83±0,03
«Корректирующая», количество ошибок	71-80	81-90
ФПкп, у.е.	75,08±0,29 2,06±0,02	82,71±0,25 2,86±0,03
LADL, баллы	16-13	12-9
ФП <sub>LADL</sub> , у.е.	13,98±0,12 2,1±0,03	11,76±0,12 2,77±0,03
РП. у.е.	10,27±0,11	14,05±0,16

Индивидуальный анализ РП показал, что средний уровень РП (10,27 ±0,11 у.е.), имели 85 (46 %) человек; низкий РП (14,05 ±0,16 у.е.) – 100 (54%) человек (Рисунок 7).

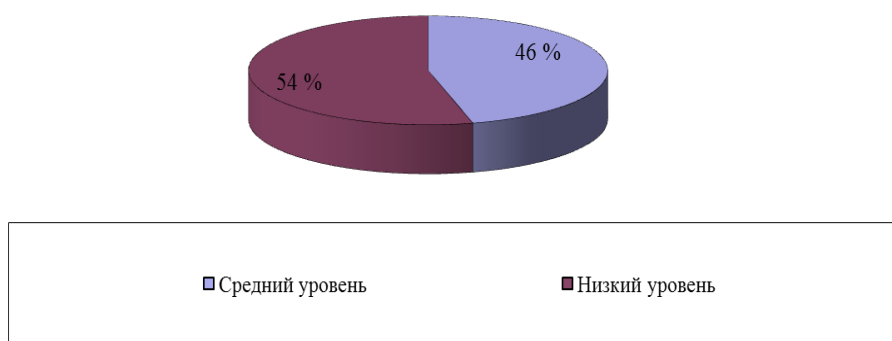


Рисунок 7 – Уровни реабилитационного потенциала у пациентов с ДЭ III стадии старшего возраста

Для описания функционального состояния пациентов был использован набор категорий МКФ. Эти категории входят во все базовые наборы для гериатрических пациентов, имеют непосредственное отношение к ДЭ и включают в себя инструмент гериатрической оценки (клинический опрос, неврологическое обследование, тесты, используемые в неврологии) представлены в таблице 15.

Обоснование выбора категорий МКФ и методика их оценки представлены в Приложение Б.

Результаты клинико-неврологического обследования и тестирования были нормированы и переведены в баллы в соответствии со шкалой МКФ: 0 – нет проблем (0-4%); 1 – легкие проблемы (5-24%); 2 – умеренные проблемы (25-49%); 3 – тяжелые проблемы (50-95%); 4 – абсолютные проблемы (96-100%) [68].

Исследование функционального состояния пациентов проводилось одним специалистом - неврологом.

Неврологическое обследование, проведенное до начала реабилитации показало, что все пациенты имели тяжелые нарушения интеллектуальных функций (b 117), функций вычисления (b172) и ориентированности (b 114) .

Тяжелые нарушения памяти имели место в 52 % и 50 % случаев соответственно (Рисунок 8).

Таблица 15 – Набор доменов МКФ и методы оценки функционального статуса у пациентов старшей возрастной группы с ДЭ III стадии

Домен МКФ	Категория	Метод оценки
b 114	Функции ориентированности	Шкала MMSE
b 117	Интеллектуальные функции	Шкала MMSE
b134	Функции сна	Клинико-неврологическая оценка жалоб
b 1401	Функции внимания	Корректирующая проба Л.И. Вассермана и соавт.
b 1440	Функции памяти (кратковременная)	Проба «Десять слов» А.Р. Лурия
b 1441	Функции памяти (долговременная)	Проба «Десять слов» А.Р. Лурия
b 167	Умственные функции речи	Балльная шкала неврологических расстройств
b172	Функции вычисления	Шкала MMSE
b 235	Вестибулярные функции	Поза Ромберга, балльная шкала неврологических расстройств
b 2400	Звон или шум в ушах	балльная шкала неврологических расстройств
b 2401	Головокружение	балльная шкала неврологических расстройств
b 270	Сенсорные функции, связанные с температурой и другими раздражителями	Балльная шкала неврологических расстройств
b 2801	Ощущение боли, боль в части тела	Балльная шкала неврологических расстройств
b 5105	Глотание	Балльная шкала неврологических расстройств
b 710	Функции подвижности сустава	Балльная шкала неврологических расстройств
b 730	Функции мышечной силы	Балльная шкала неврологических расстройств
b 735	Функции мышечного тонуса	Балльная шкала неврологических расстройств
d 360	Использование средств связи и техники общения	Шкала оценки инструментальной деятельности и повседневной жизни (IADL)
d 450	Ходьба	Балльная шкала неврологических расстройств
d 630	Приготовление пищи	Шкала IADL
d 640	Выполнение работы по дому	Шкала IADL)



Функция внимания (b 140) страдала у всех пациентов. При этом средние нарушения переключаемости внимания были выявлены у 94 (51 %) обследованных, остальные пациенты имели тяжелые нарушения.

Характерным проявлением хронической ишемии мозга является нарушение кратковременной (b 1440) и долговременной (b 1441) памяти.

Нарушения речи были преимущественно легкой степени у 104 (56 %) пациентов. У большей части пациентов наблюдались выраженные нарушения сна (b 134); звон или шум в ушах (b 2400), головокружение (b 2401).

В неврологическом статусе преобладали средние нарушения вестибулярной функции у 133 (72 %) пациентов и поверхностной чувствительности у 131 (71 %).

Страдала также функция глотания (b 5105). Имевшиеся у пациентов двигательные нарушения (изменения подвижности суставов, мышечной силы, мышечного тонуса, ходьбы) соответствовали преимущественно средней тяжести.

Наблюдалось снижение активности и участия пациентов, что также характерно для ДЭ.

По Рисунку 8, оценивая на основе МКФ повседневную активность, можно отметить выраженное снижение мобильности (d 450), возможности самообслуживания (d 630, d 640) и общения (d 360).

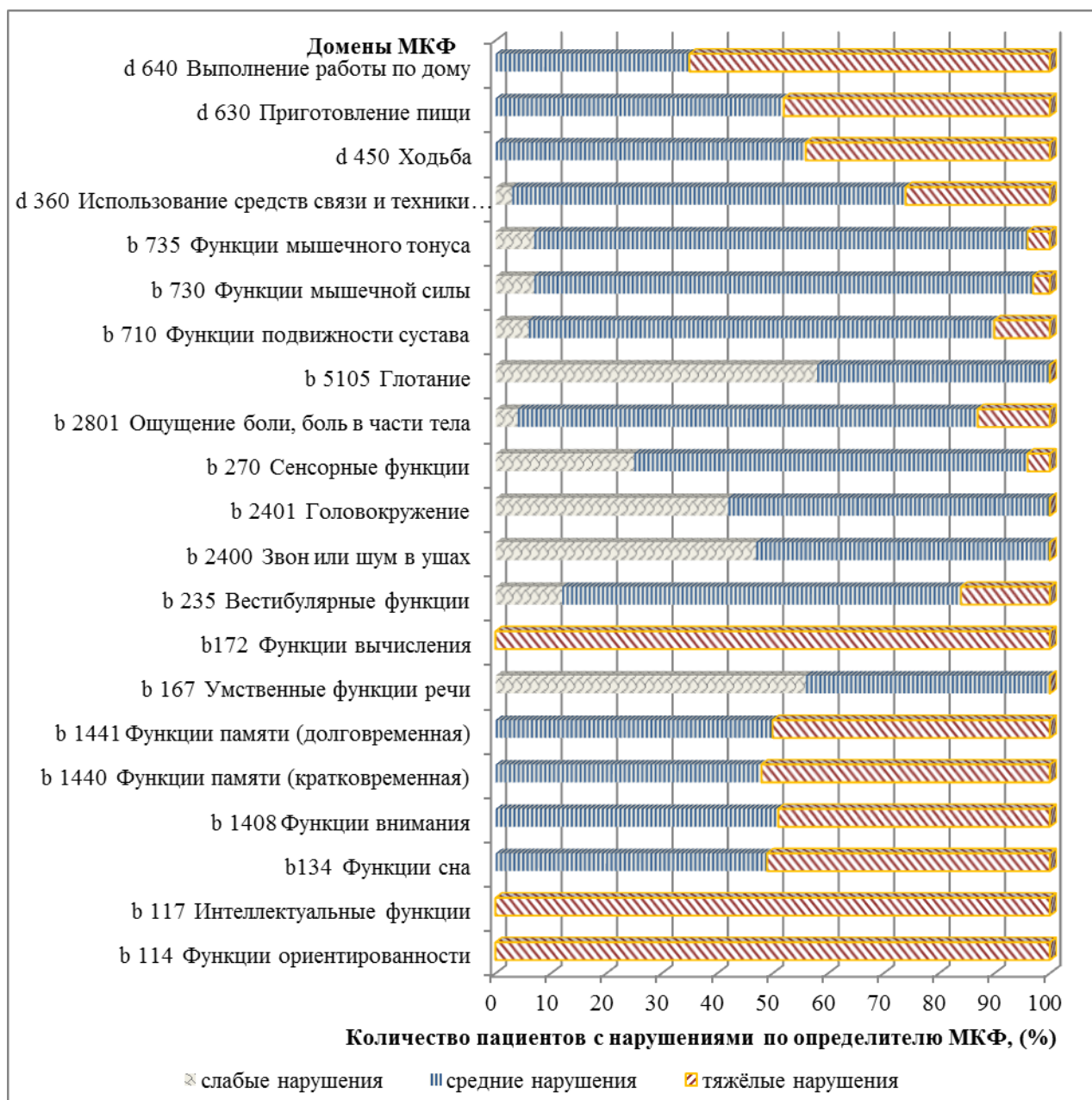


Рисунок 8 – Структура нарушений функционирования, активности и участия на основе компонентов МКФ у пациентов с ДЭ III стадии

Таким образом, основными жалобами у всех пациентов были головокружение, головные боли, снижение памяти и внимания, шаткость, неустойчивость походки, ограничение движений, боли в конечностях. Двигательные и когнитивные нарушения были характерны для всех больных, псевдобульбарные были выявлены у 143 (77 %) человек, пирамидные – у 139

(75 %), атактические – у 137 (74%), и кохлеовестибулярные – у 107 (58%) человек.

По обобщенным данным неврологической шкалы у 118 (64 %) пациентов исходно имелся умеренный уровень неврологических нарушений (21 - 25 баллов; умеренные двигательные и/или координаторные и речевые нарушения). У остальных пациентов 67 (36 %) пациентов наблюдался высокий уровень неврологических нарушений (26 – 30 баллов; тяжелые двигательные и / или координаторные, речевые нарушения).

Исследование когнитивных функций в пробе «10 слов» показало, что умеренные нарушения долговременной памяти встречались у 103 (56 %) пациентов, тяжелые нарушения – у 82 (44 %). При изучении кратковременной памяти у 109 (59 %) пациентов выявлены умеренные нарушения, у 76 (41 %) пациентов – тяжелые нарушения. Нарушение внимания, по данным корректурной пробы, у 80 (43 %) пациентов проявлялось умеренным уровнем переключаемости внимания, при котором пациенты совершали от 71 до 80 ошибок; 105 (57 %) пациентов делали от 81 до 90 ошибок, что соответствовало низкой переключаемости внимания.

В начале исследования у пациентов старшего возраста с ДЭ III ст. констатировали средний уровень РП у 85 (46 %) человек и низкий – у 100 (54%). При этом, во всех группах средние значения РП соответствовали низкому уровню и невозможности восстановления неврологического или психопатологического дефицита, достижения независимости в бытовой активности и самообслуживании. Это предполагало сомнительность обычных медикаментозных реабилитационных мероприятий и ставило вопрос о поиске новых немедикаментозных технологий для повышения адаптивных и компенсаторных резервных возможностей у пациентов с ДЭ III ст. с целью приостановления и частичного восстановления утраченных когнитивных и двигательных функций.

## ГЛАВА 4

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИЕЙ III СТАДИИ

В восстановительном лечении пациентов с ДЭ III ст. пожилого и старческого возраста в соответствии с задачами исследования оценивалась эффективность немедикаментозных методов - когнитивного тренинга, низкочастотной импульсной МТ.

Все пациенты получали профилактическую медикаментозную терапию, которая состояла из постоянного приема по показаниям гипотензивных и гиполипидемических лекарственных средств в индивидуально подобранных дозах, а также нейрометаболических - трентала, луцетама. Известно, что нейрометаболическая терапия повышает активность процессов нейропластичности, нейро- и ангиогенеза. В качестве вышеуказанной терапии был выбран трентал - нейрометаболит, блокатор фосфодиэстеразы пуринового ряда, обладающий вазодилатирующим действием, и луцетам - ноотроп, модифицирующий нейротрансмиссию в головном мозге и улучшающий когнитивные функции и микроциркуляцию.

Пациенты 1-й группы (60 человек) дополнительно участвовали в КТ в течение трех месяцев.

Пациенты 2-й группы (64 человека) дополнительно получали КТ и низкочастотную импульсную МТ.

Пациенты КГ (61 человек) получали только профилактическую медикаментозную терапию.

Продолжительность курса лечения составляла три месяца. Эффективность проводимых мероприятий оценивали исходно, через месяц от начала лечения и через три месяца от начала лечения - по завершению

курса. Проводили мониторинг эффективности через три месяца после окончания курса восстановительного лечения.

#### **4.1 Эффективность медикаментозной терапии у пациентов дисциркуляторной энцефалопатией III стадии**

При применении нейрометаболической терапии у пациентов с ДЭ III ст. из КГ не выявлено статистически значимой динамики показателей неврологической шкалы и ее общего балла (объем движений, мышечная сила и тонус, глубокие рефлексy, активные движения в конечностях, ходьба, поверхностная и глубокая чувствительность, боли в паретичных конечностях, вестибулярные расстройства, глотание, речь и атаксия). Через месяц и по окончании курса лечения (через три месяца) изучаемые параметры оставались стабильными (Таблица 16).

Таблица 16 – Динамика показателей неврологической шкалы на фоне медикаментозной терапии у пациентов ДЭ III стадии,  $M \pm m$ , баллы

Показатели	До лечения	Через 1 месяц	Через 3 месяца
Объём движений	1,98±0,28	1,97±0,3	1,97±0,3
Мышечная сила	1,92±0,27	1,92±0,27	1,92±0,27
Мышечный тонус	1,94±0,3	1,94±0,3	1,95±0,28
Глубокие рефлексy	1,88±0,18	1,88±0,36	1,88±0,33
Активные движения в конечностях	1,97±0,25	1,94±0,24	1,95±0,21
Ходьба	2,03±0,35	2,02±0,33	2,02±0,33
Поверхностная чувствительность	1,8±0,4	1,85±0,44	1,8±0,4
Глубокая чувствительность	1,82±0,39	1,82±0,39	1,82±0,39
Боли в паретичных конечностях	2,08±0,32	2,05±0,33	2,06±0,3
Вестибулярные расстройства	2,08±0,44	2,06±0,43	2,05±0,45
Глотание	1,46±0,5	1,49±0,5	1,48±0,5
Речь	1,42±0,5	1,42±0,5	1,42±0,5
Атаксия	2±0,53	1,97±0,5	1,97±0,53
Общий балл	24,35±2,11	24,35±1,97	24,31±1,94

Оценивая когнитивные функции, при проведении пробы «10 слов» (долговременной и кратковременной памяти), корректурной пробы (концентрация внимания) через один месяц и три месяца лечения профилактическими медикаментозными средствами статистически значимая динамика исследуемых показателей также отсутствовала (Таблица 17).

Таблица 17 – Динамика пробы «10 слов» и корректурной пробы у пациентов с ДЭ III стадии на фоне медикаментозной терапии,  $M \pm m$

Показатели	До лечения	Через 1 месяц	Через 3 месяца
Долговременная память, количество слов	1,55±0,53	1,57±0,56	1,54±0,5
Кратковременная память, количество слов	2,46 ± 0,5	2,63±0,89	2,54±0,81
Корректурная проба, количество ошибок	78,97±4,51	78,66±4,63	78,73±4,46

При оценке повседневной активности, проведенный анализ инструментальной деятельности по шкале IADL у пациентов КГ с ДЭ III ст. на фоне нейрометаболического лечения показал, что через месяц была отмечена некоторая тенденция к снижению баллов по позициям «Можете ли вы добраться до мест, расположенных вне привычных дистанций ходьбы», «ходить в магазин за едой», «готовить себе пищу», «выполнять работу по дому», «выполнять «мужскую/женскую» работу по дому», «стирать для себя» и «распоряжаться своими деньгами», которая не оказала значимого влияния на общий балл (Таблица 18).

Таблица 18 – Динамика показателей шкалы функциональной независимости и качества жизни пациентов с ДЭ III стадии (баллы) на фоне медикаментозной терапии,  $M \pm m$

Показатели	До лечения	Через 1 месяц	Через 3 месяца
Можете ли вы пользоваться телефоном	1,67±0,47	1,67±0,53	1,67±0,47
Можете ли вы добраться до мест, расположенных вне привычных дистанций ходьбы	1,7±0,46	1,68±0,26	1,7±0,43
Можете ли вы ходить в магазин за едой	1,47±0,5	1,45±0,5	1,46±0,5
Можете ли вы готовить себе пищу	1,39±0,49	1,38±0,45	1,39±0,5
Можете ли вы выполнять работу по дому	1,28±0,45	1,27±0,45	1,25±0,44
Можете ли вы выполнять мелкую «мужскую»/«женскую» работу по дому	1,28±0,45	1,25±0,5	1,26±0,45
Можете ли вы стирать для себя	1,23±0,43	1,22±0,4	1,23±0,42
Можете или могли бы вы самостоятельно принимать лекарства	1,31±0,47	1,32±0,5	1,3±0,46
Можете ли вы распоряжаться своими деньгами	1,33±0,47	1,31±0,43	1,31±0,47
Общий балл	12,64±1,69	12,59±1,61	12,61±1,67

После курса медикаментозной терапии функциональная независимость у пациентов с ДЭ III ст. оставалась без изменений (таблица 19).

Значения РП исходно, через 1 и 3 месяца медикаментозного лечения соответствовали тому, что функциональные показатели неврологической шкалы, шкалы IADL, долговременной, кратковременной памяти и корректурной пробы, практически не изменились (Таблица 19).

Таблица 19 – Значения функционального показателя и реабилитационного потенциала у пациентов с ДЭ III стадии на фоне медикаментозной терапии,  $M \pm m$

Показатели	До лечения	Через 1 месяц	Через 3 месяца
Неврологическая шкала ФПнш, у.е.	2,38±0,49	2,39±0,49	2,39±0,49
Проба «Десять слов» – Долговременная память» ФПпд, у.е.	2,46±0,5	2,43±0,53	2,44±0,5
–Кратковременная память» ФПпк, у.е.	2,41±0,53	2,39±0,49	2,39±0,49
«Корректирующая» ФПкп, у.е.	2,39±0,49	2,39±0,49	2,41±0,5
IADL, баллы ФП <sub>IADL</sub> , у.е.	2,39±0,49	2,39±0,49	2,39±0,49
РП, у.е.	12,03±2,11	12,0±2,09	12,03±2,06

Таким образом, у пациентов с ДЭ III ст. на фоне постоянной базисной патогенетической медикаментозной терапии в сочетании с церебропротекторами позитивной динамики изучаемых параметров неврологического и интеллектуально-мнестического статуса не выявлено. В начале лечения 49% пациентов из группы контроля имели низкий РП и 51% - средний РП. Через 1 месяц лечения 50% имели низкий и 50% - средний РП, через 3 месяца лечения у 54% пациентов был средний РП, а низкий РП - у 46%. Следовательно, у пациентов КГ, получавших только медикаментозное лечение, за трехмесячный период наблюдения достоверных изменений в показателях выявлено не было, а их РП оставался без динамики. В то же время за весь период наблюдения состояние пациентов КГ оставалось стабильным. Отсутствие прогрессирования когнитивных расстройств и снижения повседневной активности при длительном наблюдении явилось важным фактом для данной категории пациентов.



#### **4.2 Эффективность когнитивного тренинга и медикаментозной терапии в реабилитации пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии**

При применении КТ и нейрометаболической терапии у пациентов с ДЭ III ст. из 1-й группы выявлена статистически значимая позитивная динамика многих параметров. Увеличились объем движений через один месяц лечения на 11 % и через 3 месяца - на 22 %. Мышечная сила через один месяц лечения возросла на 11 % и в последующем сохранялась на том же уровне. Боли в паретичных конечностях уменьшились через один месяц на 26 %, а к концу третьего месяца – на 27 % от исходного уровня. Ходьба и речь после курса лечения улучшилась на 10 % и 17% соответственно. Объем активных движений в конечностях увеличился на 12 % и сохранялся до конца 3-го месяца лечения. Вестибулярные расстройства через месяц лечения снизились на 36%, атаксия - на 25%, и эти результаты сохранялись до конца 3-го месяца лечения. Мышечный тонус, глотание, глубокие рефлексy, поверхностная и глубокая чувствительность в течение 3-х месяцев лечения достоверно не менялись (см. Таблицу 20).

В сравнении с КГ, у пациентов 1-й группы, через месяц общий балл улучшился на 12 %, и сохранялся на том же уровне через три месяца лечения. При оценке когнитивных функций в процессе реабилитации было установлено, что в 1-й группе пациентов через месяц занятий тренингом в пробе «10 слов» показатель в категории «кратковременной памяти» вырос на 89%, а в «долговременной памяти» – на 66 % и сохранялся до конца лечения.

Таблица 20 – Динамика показателей неврологической шкалы у пациентов с ДЭ III стадии на фоне когнитивного тренинга и медикаментозной терапии (баллы),  $M \pm m$

Показатели	Группа 1 (n=60)			Контрольная группа (n=61)		
	исходно	через 1 месяц	через 3 месяца	исходно	через 1 месяц	через 3 месяца
Объём движений	2,02±0,39	1,8±0,48*	1,58±0,56*	1,98±0,28	1,97±0,3	1,97±0,3
Мышечная сила	2,05±0,29	1,83±0,42*	1,83±0,42*	1,92±0,27	1,92±0,27	1,92±0,27
Мышечный тонус	2,02±0,13	2,01±0,03	2,0±0,15	1,94±0,3	1,94±0,3	1,95±0,28
Глубокие рефлексy	1,98±0,13	1,77±0,43*	1,98±0,03	1,88±0,18	1,88±0,36	1,88±0,33
Активные движения в конечностях	2,02±0,22	1,78±0,45*	1,78±0,05*	1,97±0,25	1,94±0,24	1,95±0,21
Ходьба	1,85±0,4	1,87±0,34	1,67±0,48*	2,03±0,35	2,02±0,33	2,02±0,33
Поверхностная чувствительность	2,02±0,13	2,0±0,03	2±0,53	1,8±0,4	1,85±0,44	1,8±0,4
Глубокая чувствительность	2,0±0,13	2,0±0,11	2,02±0,13	1,82±0,39	1,82±0,39	1,82±0,39
Боли в <u>паретичных</u> конечностях	2,03±0,18	1,52±0,5*	1,50±0,5*	2,08±0,32	2,05±0,33	2,06±0,3
Вестибулярные расстройства	2,23±0,43	1,43±0,53*	1,43±0,03*	2,08±0,44	2,06±0,43	2,05±0,45
Глотание	1,38±0,49	1,35±0,48	1,33±0,48	1,46±0,5	1,49±0,5	1,48±0,5
Речь	1,38±0,49	1,3±0,46	1,08±0,28*	1,42±0,5	1,42±0,5	1,42±0,5
Атаксия	2,32±0,75	1,73±0,52*	1,73±0,52*	2±0,53	1,97±0,5	1,97±0,53
Общий балл	25,3±2,21	22,2±2,54*	22,03±2,68*	24,35±2,11	24,35±1,97	24,31±1,94

Примечание – \* – достоверность изменений между значениями до и после,  $p < 0,05$

Пациенты делали существенно меньше ошибок в корректурной пробе, хотя достоверных различий в показателях получено не было. Этот показатель уменьшился на 11 % через месяц и сохранялся на том же уровне через 3 месяца после окончания лечения (таблица 21).

Таблица 21 - Динамика показателей когнитивных функций у пациентов с ДЭ III стадии на фоне когнитивного тренинга и медикаментозной терапии,  $M \pm m$

Группы	Периоды наблюдения	Долговременная память, количество слов	Кратковременная память, количество слов	Корректурная проба, количество ошибок
Группа I (n=60)	до лечения	1,52±0,5	2,43±0,65	80,2±4,59
	через 1 месяц	2,52±0,5*	4,6±0,85*	71,5 ±3,95
	через 3 месяца	2,52±0,5*	4,45±0,59*	71,55±4,0
КГ (n=61)	до лечения	1,54±0,5	2,77 ± 0,9	78,87±4,58
	через 1 месяц	1,57±0,56	2,93±0,89	78,57±4,63
	через 3 месяца	1,56±0,5	2,9±0,87	78,64±4,48

Примечание – \* – достоверность изменений между значениями до и после,  $p < 0,05$ .

Оценка повседневной активности по шкале IADL показала, что через месяц лечения в 1-й группе по общему баллу шкалы IADL было отмечено улучшение на 26 %. Этот показатель сохранялось до конца 3 месяца. Пациенты смогли добираться до мест, расположенных вне привычных дистанций ходьбы и выполнять объем мелкой «мужской»/«женской» работы по дому через месяц после лечения на 48 % и через 3 месяца на 63 % лучше. По окончании курса лечения эти показатели составили 50 % и 72 %. Выполнять работу на дому через месяц лечения стали лучше на 35% и на 38% после курса лечения. Пациенты с ДЭ III ст. через месяц лечения стали лучше стирать для себя на 45 %, самостоятельно принимать лекарства на 29% и распоряжаться своими деньгами на 69% и данные результаты сохранялись через три месяца лечения. Такие показатели как возможность готовить пищу, ходить в магазин за едой, возможность пользоваться телефоном достоверно не изменились (таблица 22).

Таблица 22 – Динамика показателей шкалы функциональной независимости и повседневной активности у пациентов с ДЭ III стадии на фоне когнитивного тренинга и медикаментозной терапии,  $M \pm m$

Показатели	Группа 1 (n=60)			Контрольная группа (n=61)		
	до лечения	через 1 месяц	через 3 месяца	до лечения	через 1 месяц	через 3 месяца
Можете ли вы пользоваться телефоном	1,93±0,25	1,91±0,05	1,9±0,05	1,67±0,47	1,67±0,53	1,67±0,47
Можете ли вы добраться до мест, расположенных вне привычных дистанций ходьбы	1,4±0,49	2,07±0,8*	2,1±0,6*	1,7±0,46	1,68±0,26	1,7±0,46
Можете ли вы ходить в магазин за едой	1,50±0,48	1,49±0,5	1,51±0,64	1,47±0,5	1,45±0,5	1,46±0,5
Можете ли вы готовить себе пищу	1,68±0,47	1,68±0,03	1,77±0,59*	1,39±0,49	1,38±0,45	1,39±0,5
Можете ли вы выполнять работу по дому	1,37±0,49	1,85±0,36*	1,9±0,3*	1,28±0,45	1,27±0,45	1,25±0,44
Можете ли вы выполнять мелкую «мужскую» / «женскую» работу по дому	1,0±0,01	1,63±0,49*	1,72±0,45*	1,28±0,45	1,25±0,5	1,26±0,45
Можете ли вы стирать для себя	1,32±0,47	1,92±0,28*	1,95±0,22*	1,23±0,43	1,22±0,4	1,23±0,42
Можете или могли бы вы самостоятельно принимать лекарства	1,37±0,49	1,77±0,43*	1,78±0,03*	1,31±0,47	1,32±0,5	1,3±0,46
Можете ли вы распоряжаться своими деньгами	1,02±0,13	1,73±0,45*	1,75±0,44*	1,33±0,47	1,31±0,43	1,31±0,47
Общий балл	12,75±1,39	16,12±1,78*	16,1±1,86*	12,64±1,69	12,59±1,61	12,61±1,67

Примечание – \* – достоверность изменений между значениями до и после,  $p < 0,05$

Таблица 23 – Значения функционального показателя у пациентов с ДЭ III стадии на фоне когнитивного тренинга и медикаментозной терапии,  $M \pm m$

Группы	Периоды	$\Phi\Pi_{нш}$	$\Phi\Pi_{IADL}$	$\Phi\Pi_{пк}$	$\Phi\Pi_{пд}$	$\Phi\Pi_{кп}$
Группа 1 (n=60)	исходно	2,4±0,5	2,52±0,5	2,5±0,5	2,48±0,5	2,7±0,46
	через 1 месяц	1,52±0,65*	1,7±0,56*	1,52±0,5*	1,48±0,5*	1,77±0,43*
	через 3 месяца	1,53±0,62*	1,78±0,6*	1,5±0,5*	1,47±0,5*	1,93±0,25*
КГ (n=61)	исходно	2,39±0,49	2,56±0,5	2,41±0,53	2,47±0,5	2,41±0,5
	через 1 месяц	2,4±0,49	2,39±0,49	2,39±0,49	2,44±0,53	2,41±0,5
	через 3 месяца	2,38±0,49	2,38±0,49	2,38±0,47	2,45±0,5	2,42±0,5

Примечание – \* – достоверность изменений между значениями до и после,  $p < 0,05$ .

При количественной оценке РП у пациентов, проходивших КГ на фоне медикаментозной терапии, установлена позитивная динамика функциональных показателей. Так, через один месяц значения  $\Phi\Pi_{нш}$  улучшились на 37%;  $\Phi\Pi_{IADL}$  – на 33%;  $\Phi\Pi_{пк}$  – на 39%;  $\Phi\Pi_{пд}$  – на 40%;  $\Phi\Pi_{кп}$  на 34%, и эти изменения сохранялись до конца лечения (Таблица 23). В 1-й группе пациентов, получавших когнитивный тренинг, спустя один месяц значение РП уменьшилось на 33 %, достигнув среднего уровня ( $9,2 \pm 0,22$  у.е.,  $p < 0,05$ ), и сохранялось на том же уровне через 3 месяца (Таблица 24).

Таблица 24 – Динамика реабилитационного потенциала у пациентов с ДЭ III стадии на фоне когнитивного тренинга и медикаментозной терапии,  $M \pm m$

Группы	Реабилитационный потенциал, у.е.		
	До лечения	Через 1 месяц	Через 3 месяца
Группа 1 n=60	13,69±0,21	9,2±0,22 $p < 0,05$	9,2±1,6 $p < 0,05$
КГ n=61	13,62±0,26	13,6±0,1 $p_{1-КГ} < 0,05$	13,45±0,06 $p_{1-КГ} < 0,05$

Примечания

- 1  $p$  - достоверность изменений значений по сравнению с исходными;
- 2  $p_{1-КГ}$  - сравнение между 1-й и 3-й группами

Индивидуальный анализ РП показал, что в начале исследования у пациентов констатировали средний и низкий уровень РП. Через три месяца профилактического медикаментозного лечения в 1-й группе количество пациентов со средним уровнем увеличилось на 2 (3 %) человека, а в 1-й группе, получавшей дополнительно когнитивный тренинг, на 6 (10 %) человек и высокий уровень РП стал у 21 (35 %) пациента. Низкий уровень РП через три месяца после лечения оставался в КГ у 28 (46 %) человек, а в 1-й группе у 4 (7 %) человек (Таблица 25).

Таблица 25 – Распределение пациентов по уровню реабилитационного потенциала на фоне когнитивного тренинга и медикаментозной терапии, (%)

РП	1 группа (n=60)		Контрольная группа (n=61)	
	Исходно	Через 3 месяца	Исходно	Через 3 месяца
Низкий уровень 12-15 у.е.	31(52%)	4 (7%)	30 (49%)	28 (46%)
Средний уровень 8-11 у.е.	29(48%)	35(58%)	31 (51%)	33 (54%)
Высокий уровень 5-7 у.е.	-	21 (35%)	-	-

Таким образом, на фоне проведения КТ у пациентов 1-й группы через месяц установлено снижение на 12 % ( $p < 0,05$ ) общего балла неврологической шкалы и к концу третьего месяца лечения на 13% ( $p < 0,05$ ). Динамика параметров теста «10 слов» свидетельствовала об увеличении памяти уже через месяц тренингов: долговременная память улучшилась на 60 % ( $p < 0,05$ ), кратковременная память – на 89% ( $p < 0,05$ ) и результат сохранялся до конца третьего месяца курса лечения. О продуктивности познавательной деятельности, в виде тестирования внимания, свидетельствовала корректурная проба, в которой количество ошибок снизилось на 11% и достигнутый результат не менялся к концу курса нейропсихологического тренинга. Уже через месяц по результатам шкалы IADL у пациентов 1-й группы выявлено существенное повышение на 26 % ( $p < 0,05$ ) функциональной независимости, инструментальной деятельности и повседневной активности. Достигнутые

значения данного теста после окончания курса лечения оставались на том же уровне. Динамика РП подтвердила, что у пациентов, получавших профилактическое медикаментозное лечение и КТ, после 3-х месяцев терапии РП среднего уровня с относительно благоприятным прогнозом, увеличился на 6%, а РП высокого уровня, с благоприятным прогнозом был достигнут у 35% пациентов, при этом количество пациентов с низким уровнем РП уменьшилось почти в 8 раз.

#### **4.3 Эффективность комплексного применения когнитивного тренинга, магнитотерапии и медикаментозной терапии в реабилитации пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии**

При применении низкочастотной импульсной МТ, КТ и нейрометаболической терапии у пациентов с ДЭ III ст. из 2-й группы выявлено улучшение по общему баллу показателей неврологической шкалы через месяц на 16%, а через 3 месяца лечения – на 19%. Были получены достоверные различия для таких показателей, как активные движения в конечностях и поверхностная чувствительность улучшились через месяц на 14%, и эти значения сохранялись до конца 3-го месяца лечения. Объем движений и показатели ходьбы через месяц лечения увеличились на 10 % и на 29 %, а через 3 месяца – на 19% и 33%. Боли в паретичных конечностях и вестибулярные расстройства уменьшились через месяц на 15% и на 37%, через 3 месяца – на 35% и 42 %.

Атаксия регрессировала на 44 % и показатель не изменялся до конца 3-го месяца лечения. Речь улучшилась через месяц на 19%, а через 3 месяца лечения на 22%. Достоверных различий в таких показателях, как мышечная сила, мышечный тонус, глубокие рефлексy, глубокая чувствительность и глотание в процессе трехмесячного лечения получено не было (Таблица 26).



Таблица 26 – Динамика показателей неврологической шкалы у пациентов с ДЭ III стадии на фоне комплексного восстановительного лечения (баллы),  $M \pm m$

Показатели	Группа 2 (n=64)			Контрольная группа (n=61)		
	исходно	через 1 месяц	через 3 месяца	исходно	через 1 месяц	через 3 месяца
Объём движений	2,11±0,31	1,91±0,34*	1,7±0,46*	1,98±0,28	1,97±0,3	1,97±0,3
Мышечная сила	2,02±0,13	2,0±0,15	1,95±0,21	1,92±0,27	1,92±0,27	1,92±0,27
Мышечный тонус	2,01±0,15	1,98±0,13	2,0±0,05	1,94±0,3	1,94±0,3	1,95±0,28
Глубокие рефлексy	1,72±0,49	1,7±0,46	1,71±0,16	1,88±0,18	1,88±0,36	1,88±0,33
Активные движения в конечностях	2,13±0,33	1,84±0,37*	1,88±0,33*	1,97±0,25	1,94±0,24	1,95±0,21
Ходьба	2,2±0,41	1,55±0,59*	1,42±0,5*	2,03±0,35	2,02±0,33	2,02±0,33
Поверхностная чувствительность	1,64±0,55	1,41±0,5*	1,38±0,49*	1,8±0,4	1,85±0,44	1,8±0,4
Глубокая чувствительность	1,64±0,52	1,59±0,5	1,52±0,1	1,82±0,39	1,82±0,39	1,82±0,39
Боли в <u>паретичных</u> конечностях	2,16±0,37	1,83±0,38*	1,44±0,5*	2,08±0,32	2,05±0,33	2,06±0,3
Вестибулярные расстройства	2,06±0,35	1,3±0,46*	1,19±0,39*	2,08±0,44	2,06±0,43	2,05±0,45
Глотание	1,13±0,33	1,03±0,18	1,05±0,21	1,46±0,5	1,49±0,5	1,48±0,5
Речь	1,17±0,38	0,95±0,33*	0,91±0,13*	1,42±0,5	1,42±0,5	1,42±0,5
Атаксия	2,03±0,35	1,13±0,38*	1,11±0,36*	2±0,53	1,97±0,5	1,97±0,53
Общий балл	24,02±2,17	20,23±1,93*	19,5±2,01*	24,35±2,11	24,35±1,97	24,31±1,94

Примечания – \* – достоверность изменений между значениями до и после,  $p < 0,05$



При оценке когнитивных изменений на фоне восстановительного лечения, включавшего нейрометаболические средства, КТ и низкочастотную импульсную МТ, наблюдалась позитивная динамика параметров корректурной пробы и пробы «10 слов». Через месяц лечения в тесте кратковременной памяти количество слов увеличилось на 75,8 %, а через три месяца - на 79,5 % по сравнению с исходным уровнем. В категории долговременной памяти количество слов возросло на 58% и через три месяца превышало исходный уровень на 55 %. Исследование внимания в корректурной пробе у пациентов 2-й группы показало, что количество производимых ошибок на протяжении курса лечения статистически значимо не менялось. Однако отмечена тенденция к уменьшению к концу курса лечения величины показателя на 7,3 % (Таблица 27).

Таблица 27 – Динамика показателей когнитивных функций у пациентов с ДЭ III стадии на фоне комплексного восстановительного лечения,  $M \pm m$

Группы	Периоды наблюдения	Долговременная память, количество слов	Кратковременная память, количество слов	Корректурная проба, количество ошибок
Группа 2 (n=64)	исходно	1,61±0,49	2,92±0,84	78,5±5,26
	через 1 месяц	2,83±0,7*	4,64±1,26*	73,16±5,58
	через 3 месяца лечения	2,89±0,76*	4,52±0,93*	72,73±5,05
КТ (n=61)	исходно	1,55±0,53	2,46 ± 0,5	78,97±4,51
	через 1 месяц	1,57±0,56	2,63±0,89	78,66±4,63
	через 3 месяца лечения	1,54±0,5	2,54±0,81	78,73±4,46

Примечание – \* – достоверность изменений между значениями до и после,  $p < 0,05$ .

Оценивая повседневную активность и инструментальную деятельность, по динамике показателей шкалы IADL больных ДЭ III ст. старшего возраста на фоне проводимого лечения выявлено, что через месяц лечения пациенты 2-й группы стали лучше пользоваться телефоном (прирост на 20%), готовить себе пищу (13 %) (Таблица 28).

Таблица 28 – Динамика показателей шкалы функциональной независимости и повседневной активности у пациентов с ДЭ III стадии на фоне комплексного восстановительного лечения,  $M \pm m$  (баллы)

Показатели	Группа 2 (n=64)			Контрольная группа (n=61)		
	до лечения	через 1 месяц	через 3 месяца	до лечения	через 1 месяц	через 3 месяца
Можете ли вы пользоваться телефоном	1,73±0,45	2,17±0,38*	2,16±0,37*	1,67±0,47	1,67±0,53	1,67±0,47
Можете ли вы добраться до мест, расположенных вне привычных дистанций ходьбы	1,42±0,5	1,95±0,28*	1,97±0,25*	1,7±0,46	1,68±0,26	1,7±0,46
Можете ли вы ходить в магазин за едой	1,73±0,45	2,05±0,28*	2,05±0,28*	1,47±0,5	1,45±0,5	1,46±0,5
Можете ли вы готовить себе пищу	1,75±0,44	2,02±0,13*	2,05±0,21*	1,39±0,49	1,38±0,45	1,39±0,5
Можете ли вы выполнять работу по дому	1,41±0,5	1,95±0,21*	1,97±0,18*	1,28±0,45	1,27±0,45	1,25±0,44
Можете ли вы выполнять мелкую «мужскую» / «женскую» работу по дому	1,23±0,43	1,38±0,49*	1,66±0,48*	1,28±0,45	1,25±0,5	1,26±0,45
Можете ли вы стирать для себя	1,22±0,42	1,94±0,3*	1,92±0,27*	1,23±0,43	1,22±0,4	1,23±0,42
Можете или могли бы вы самостоятельно принимать лекарства	1,19±0,39	1,92±0,44*	1,96±0,39*	1,31±0,47	1,32±0,5	1,3±0,46
Можете ли вы распоряжаться своими деньгами	1,09±0,29	1,75±0,44*	1,77±0,43*	1,33±0,47	1,31±0,43	1,31±0,47
Общий балл	12,8±2,06	17,09±1,24*	17,38±1,34*	12,64±1,69	12,59±1,61	12,61±1,67

Примечание – \* – достоверность изменений между значениями до и после,  $p < 0,05$

Пациенты с ДЭ III ст. стали свободнее добираться до мест, расположенных вне привычных дистанций ходьбы – на 17%, выполнять работу по дому – на 28%, стирать – на 37%, самостоятельно принимать лекарства и распоряжаться деньгами – на 38%. Эффект сохранялся до конца 3-го месяца лечения. Показатель «можете ли вы выполнять мелкую «мужскую»/«женскую» работу по дому» во 2-й группе возрос на 11 % через месяц, а к концу 3-го месяца лечения - на 16% по сравнению с исходным уровнем. В целом, по общему показателю шкалы IADL во 2-й группе выявлено улучшение через месяц лечения на 33 %, а через 3 месяца лечения - на 36 %.

При изучении динамики РП исследование ФПнш у пациентов 2-й группы, получавших дополнительно КТ и МТ, обнаружило, что ФПнш улучшился на 39 % и это улучшение сохранялось через 3 месяца лечения. Показатель ФПИADL повседневной жизни также возрос на 47 % через месяц, а после курса лечения – на 50 % от исходного уровня. Аналогичные изменения претерпели такие показатели, как ФПпк объема запоминаемых слов (44 % и через 3 месяца лечения на 45 %), ФПпд (39 % и через 42 %), ФПкп показало снижение количества ошибок (39 % и 39 %) - Таблица 29.

Таблица 29 – Значения функционального показателя у пациентов с ДЭ III стадии на фоне комплексного восстановительного лечения,  $M \pm m$

Группы	Периоды наблюдения	<u>ФПнш</u>	<u>ФПИADL</u>	<u>ФПпк</u>	<u>ФПпд</u>	<u>ФПкп</u>
Группа 2 (n=64)	до лечения	2,3±0,46	2,56±0,5	2,39±0,49	2,4±0,48	2,47±0,5
	через 1 месяц	1,39±0,49*	1,36±0,48*	1,3±0,48*	1,5±0,56*	1,5±0,56*
	после курса лечения	1,28±0,45*	1,28±0,45*	1,3±0,53*	1,4±0,52*	1,5±0,53*
КТ (n=61)	до лечения	2,39±0,49	2,56±0,5	2,5±0,5	2,4±0,53	2,41±0,5
	через 1 месяц	2,4±0,49	2,39±0,49	2,4±0,53	2,4±0,49	2,41±0,5
	после курса лечения	2,38±0,49	2,38±0,49	2,5±0,5	2,4±0,47	2,42±0,5

Примечание – \* – достоверность изменений между значениями до и после,  $p < 0,05$ .

Динамика РП на фоне проводимых мероприятий представлена в Таблице 30. Во 2-й группе пациентов, получавших КТ в сочетании с МТ., значения РП уже через месяц уменьшилось на 45,6 % ( $p < 0,05$ ) и в дальнейшем (к концу курса лечения) сохранялись на том же уровне.

Таблица 30 – Динамика реабилитационного потенциала у пациентов с ДЭ III стадии на фоне комплексного восстановительного лечения,  $M \pm m$

Группы	Реабилитационный потенциал, у.е.		
	До лечения	Через 1 мес.	После курса
Группа 2 n=64	13,43±0,24	7,3±0,3 $p < 0,05$	7,31±0,3 $p < 0,05$
КТ n=61	13,62±0,26	13,6±0,1 $p_{2-КТ} < 0,05$	13,45±0,06 $p_{2-КТ} < 0,05$

Примечание:

- 1 p - достоверность изменений значений по сравнению с исходными;  
2  $p_{2-КТ}$  - сравнение между 2-й и контрольной группами.

Изучение РП всех пациентов показало, что исходно он был средним и низким. Через три месяца комплексного реабилитационного лечения в группе 2 уровень РП увеличился до среднего у 14 человек, до высокого - у 18 человек и сохранялся низким только у одного человека (Таблица 31).

Таблица 31 – Распределение пациентов по уровню реабилитационного потенциала на фоне когнитивного тренинга, магнитотерапии и медикаментозной терапии, (%)

Реабилитационный потенциал	1 группа (n=60)		Контрольная группа (n=61)	
	Исходно	Через 3 месяца	Исходно	Через 3 месяца
Низкий уровень, 12-15 у.е.	33(52%)	1 (2%)	30 (49%)	28 (46%)
Средний уровень, 8-11 у.е.	31(48%)	45(70%)	31 (51%)	33 (54%)
Высокий уровень, 5-7 у.е.	-	18 (28 %)	-	-

На фоне проведения комплексного восстановительного лечения, включающего КТ, низкочастотную импульсную МТ и нейрометаболическую терапию, выявлена положительная динамика большинства оцениваемых параметров.

У пациентов 2-й группы отмечено улучшение неврологического статуса, о чем свидетельствовало снижение общего показателя неврологической шкалы через месяц на 16 % ( $p < 0,05$ ), а через три месяца лечения - на 19 % ( $p < 0,05$ ). Анализ данных пробы «Десять слов» показал улучшение как долговременной, так и кратковременной памяти по сравнению с исходным уровнем.

Количество воспроизведенных слов, характеризующих кратковременную память, увеличилось в среднем через месяц на 75% ( $p < 0,05$ ) и через 3 месяца – на 79 % ( $p < 0,05$ ). Количество слов, воспроизведенных через 60 минут, возросло на 58 % ( $p < 0,05$ ) и через 3 месяца – на 55 % ( $p < 0,05$ ).

В корректурной пробе у пациентов 2-й группы количество ошибок уменьшилось через месяц лечения на 7 % ( $p < 0,05$ ), и этот результат сохранялся до конца лечения.

По шкале повседневной активности IADL у пациентов 2-й группы уже через месяц выявлено существенное улучшение количества баллов на 33% ( $p < 0,05$ ), через 3 месяца лечения – на 36% ( $p < 0,05$ ).

Динамика ФП проведенных тестов свидетельствовала о статистически значимом повышении РП у пациентов с ДЭ III стадии на фоне медикаментозного лечения, МТ и КТ. Через 3 месяца лечения РП среднего уровня, а значит и относительно благоприятный прогноз увеличился у 14%, а РП высокого уровня с благоприятным реабилитационным прогнозом достигнут у 28% пациентов.

Динамика РП подтвердила, что у пациентов 2-й группы, получавших профилактическое медикаментозное лечение, МТ и КТ, после 3-х месяцев терапии РП среднего уровня был у 45 человек, а высокого уровня - у 18

пациентов, при этом количество пациентов с РП низкого уровня уменьшилось на 50%.

Таким образом, комплексное применение КТ и низкочастотной импульсной МТ способствовало существенному улучшению клинического и нейропсихологического состояния пациентов с ДЭ III ст., значительно повышая эффективность реабилитационных мероприятий.

#### **4.4 Сравнительный анализ эффективности восстановительного лечения пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии**

Проведен сравнительный анализ эффективности между тремя лечебными комплексами. Показатели когнитивных функций в пределах шкалы MMSE улучшились после лечения у пациентов, получавших КТ на 39 % ( $17,8 \pm 0,05$ ;  $p < 0,05$ ) и у пациентов, получавших КТ и низкочастотную импульсную МТ на 46 % ( $18,2 \pm 0,05$ ;  $p < 0,05$ ), но сохранялась одна и та же градация шкалы - умеренная деменция, с выраженными когнитивными нарушениями (Таблица 32).

При межгрупповом сравнении после, 3х месяцев лечения, в 1й и 2й группах выявлены статистически достоверные улучшения по неврологической шкале и шкале IADL, а также в показателях пробы «10 слов», количеству слов долговременной и кратковременной памяти и количеству ошибок корректурной пробы.

Таблица 32 – Сравнительный анализ динамики показателей тестов неврологического и интеллектуально-мнестического статуса пациентов с ДЭ III ст. в процессе восстановительного лечения

Тест	Группа 1 n=60	Группа 2 n=64	Контрольная группа n=61	Значимость различий р
	<u>до лечения</u> после	<u>до лечения</u> после	<u>до лечения</u> после	
Шкала MMSE, баллы	$\frac{12,8 \pm 0,05}{17,8 \pm 0,05}$	$\frac{12,5 \pm 0,05}{18,2 \pm 0,05}$	$\frac{12,5 \pm 0,03}{12,7 \pm 0,03}$	p 1-2 > 0,05 p 1-кГ > 0,05 p 2-кГ > 0,05
Неврологическая шкала, баллы	$\frac{25,3 \pm 2,21}{22,03 \pm 2,68}$	$\frac{24,02 \pm 2,17}{19,5 \pm 0,21}$	$\frac{24,33 \pm 2,34}{24,34 \pm 2,35}$	p 1-2 < 0,001 p 1-кГ < 0,001 p 2-кГ < 0,001
Проба «Десять слов»: Долговременная память», количество слов	$\frac{1,52 \pm 0,5}{2,52 \pm 0,5}$	$\frac{1,61 \pm 0,49}{2,89 \pm 0,76}$	$\frac{1,54 \pm 0,5}{1,56 \pm 0,5}$	p 1-2 = 0,001 p 1-кГ < 0,001 p 2-кГ < 0,001
Проба «Десять слов»: Кратковременная память», количество слов	$\frac{2,43 \pm 0,65}{4,45 \pm 0,59}$	$\frac{2,92 \pm 0,84}{4,52 \pm 0,93}$	$\frac{2,77 \pm 0,9}{2,9 \pm 0,87}$	p 1-2 > 0,05 p 1-кГ < 0,001 p 2-кГ < 0,001
«Корректирующая» проба, количество ошибок	$\frac{80,2 \pm 4,59}{71,55 \pm 4}$	$\frac{78,5 \pm 5,26}{72,73 \pm 5,05}$	$\frac{78,87 \pm 4,58}{78,64 \pm 4,48}$	p 1-2 > 0,05 p 1-кГ < 0,001 p 2-кГ < 0,001
IADL, баллы	$\frac{12,75 \pm 1,39}{16,1 \pm 1,86}$	$\frac{12,8 \pm 2,06}{17,38 \pm 1,34}$	$\frac{12,64 \pm 1,71}{12,61 \pm 1,69}$	p 1-2 < 0,001 p 1-кГ < 0,001 p 2-кГ < 0,001

Примечание - значимость различий между 1-й, 2-й и КГ до лечения и после лечения рассчитывалась по критерию Стьюдента (p < 0,05 и p < 0,001)

Полученные данные свидетельствовали о преимуществах комплексного подхода в реабилитации пациентов с ДЭ III ст. 1-й группы, получавших дополнительно КТ, а также пациентов 2-й группы, получавших КТ в сочетании с низкочастотной МТ, они оказались более эффективными по сравнению с только медикаментозной терапией (КТ).

Сравнительный анализ эффективности реабилитации с использованием критериев МКФ и изучение категорий «функции ориентированности», «функции интеллектуальные», «функции вычисления» с помощью набора МКФ у пациентов с ДЭ III ст. исходно и через 3 месяца лечения показали, что они соответствовали позиции 3 - тяжелые проблемы. Поэтому основной целью проводимых реабилитационных мероприятий у больных являлось уменьшение когнитивного дефицита и повышение функциональной независимости. В связи с этим при анализе эффективности на основе МКФ определялась динамика доменов, описывавших умственные функции и повседневную активность. В категориях МКФ функции внимания, памяти кратковременной, долговременной, умственной функции речи статистически значимо улучшались у пациентов 1-й и 2-й группы, и переходили из категории тяжелых проблем в умеренные. Это свидетельствовало о том, что медикаментозное лечение в сочетании с КТ и МТ является более эффективным.

Несмотря на то, что у пациентов 1-й и 2-й групп ходьба и повседневная активность, определяемые по неврологической шкале и шкале IADL, статистически значимо увеличились, при анализе соответствующих доменов по МКФ достоверная динамика была отмечена только в домене d 640 (выполнение работы на дому). Так, в 1-й группе домен d 640 увеличился на 38,4 % ( $1,9 \pm 0,07$ ;  $p < 0,05$ ), во 2-й группе – на 38,5 % ( $1,87 \pm 0,06$ ;  $p < 0,05$ ). В данном случае применение МКФ позволило детализировать ограничения в повседневной активности у наблюдавшихся пациентов (Таблица 33).



Таблица 33 – Динамика функциональных доменов в процессе реабилитации пациентов с ДЭ III стадии

Категория МКФ	Группа 1 n=60		Группа 2 n=64		Контрольная группа n=61	
	Исходно	Через 3 мес яца	Исходно	Через 3 месяца	Исходно	Через 3 месяца
1	2	3	4	5	6	7
б 114 Функции ориентированности	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
б 117 Интеллектуальные функции	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
б 1408 Функции внимания	2,7 ± 0,46	1,93 ± 0,25 p < 0,05	2,5 ± 0,5	1,6 ± 0,53 p < 0,05	2,5 ± 0,46	2,42 ± 0,5 p <sub>1-3</sub> < 0,05 p <sub>2-3</sub> < 0,05
б 1440 Функции памяти Кратковременная память	2,5 ± 0,5	1,5 ± 0,5 p < 0,05	2,4 ± 0,5	1,38 ± 0,53 p < 0,05	2,41 ± 0,53	2,39 ± 0,49 p <sub>1-3</sub> < 0,05 p <sub>2-3</sub> < 0,05
б 1441 Функции памяти Долговременная память	2,48 ± 0,5	1,48 ± 0,5 p < 0,05	2,39 ± 0,49	1,31 ± 0,53 p < 0,05	2,47 ± 0,5	2,45 ± 0,5 p <sub>1-3</sub> < 0,05 p <sub>2-3</sub> < 0,05
б 167 Умственные функции речи	1,4 ± 0,06	1,0 ± 0,04 p < 0,05	1,2 ± 0,05	0,9 ± 0,04 p < 0,05	1,5 ± 0,05	1,5 ± 0,09 p <sub>1-3</sub> < 0,05. p <sub>2-3</sub> < 0,05
б 1408 Функции внимания	2,7 ± 0,46	1,93 ± 0,25 p < 0,05	2,5 ± 0,5	1,6 ± 0,53 p < 0,05	2,5 ± 0,46	2,42 ± 0,5 p <sub>1-3</sub> < 0,05 p <sub>2-3</sub> < 0,05

Продолжение Таблицы 33

1	2	3	4	5	6	7
d 450 Ходьба	1,85 ± 0,05	1,66 ± 0,06	1,9 ± 0,4	1,67 ± 0,42	1,9 ± 0,05	1,89 ± 0,05
d 630 Приготовление пищи	2,32 ± 0,06	2,1 ± 0,04	2,31 ± 0,05	2,0 ± 0,03	2,4 ± 0,04	2,42 ± 0,04
d 640 Выполнение работы на дому	2,63 ± 0,06	1,9 ± 0,07 p < 0,05	2,59 ± 0,06	1,87 ± 0,06 p < 0,05	2,51 ± 0,05	2,49 ± 0,44 p <sub>1-3</sub> < 0,05 p <sub>2-3</sub> < 0,05

## Примечания

- 1 p - статистическая значимость изменений значений по сравнению с исходными;
- 2 p<sub>1-2</sub> - сравнение между показателями 1-й и 2-й групп;
- 3 p<sub>1-3</sub> – сравнение между показателями 1-й и 3-й групп;
- 4 p<sub>2-3</sub> - сравнение между показателями 2-й и 3-й групп

По другим анализируемым доменам активности (использование средств связи и техники, ходьба, приготовление пищи) наблюдавшаяся динамика была статистически не значима. В данном случае применение МКФ позволило детализировать ограничения в повседневной активности у наблюдавшихся больных.

У пациентов 3-й группы, получавших только профилактическое медикаментозное лечение, показатели шкал и доменов МКФ на протяжении всего периода восстановительного лечения – трех месяцев – оставались практически без динамики.

В данном случае отсутствие динамики у пациентов с ДЭ III ст. можно расценивать как стабильное состояние.

Применение МКФ подтвердило, что постоянная базисная патогенетическая медикаментозная терапия в сочетании с трехмесячным курсом церебропротекторов у пациентов с ДЭ III ст. замедляет прогрессирование когнитивных нарушений и снижения повседневной активности.

Результаты исследования подтверждают, что адекватная медикаментозная коррекция сердечно-сосудистых нарушений и использование церебропротекторов позволяют отсрочить дальнейшее прогрессирование когнитивных расстройств и наступление деменции.

Сравнительный анализ эффективности реабилитации у пациентов 1-й и 2-й групп показал, что более существенная позитивная динамика доменов внимания и памяти по МКФ была достигнута при комплексном использовании лекарственных препаратов, низкочастотной импульсной МТ и нейропсихологического тренинга.

#### **4.5 Результаты восстановительного лечения пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии через 3 месяца**

Для оценки устойчивости достигнутых эффектов комплексного восстановительного лечения исследовали динамику РП в течение 6 месяцев наблюдения за пациентами. Индивидуальная оценка отдаленных результатов у пациентов, получавших медикаментозное профилактическое лечение в сочетании с КТ (1-я группа), свидетельствовала о том, что через 3 месяца после завершения курса лечения значения функциональных показателей (ФПнш, ФП IADL, ФПпк, ФПпд, ФПкп) и РП вернулись к исходному уровню. У пациентов 2-ой группы, получавших КТ и МТ, через 3 месяца после завершения курса показатели ФПнш, ФПпк и ФПкп были лучше исходного на 44 %, ФП IADL - на 46 %, ФПпд - на 47 %. Показатели интеллектуально-мнестического и неврологического статуса не отличались от параметров после завершенного курса восстановительного лечения, по сравнению с исходными значениям показатели кратковременной памяти повысились на 79 % ( $p < 0,05$ ), долговременной памяти – в 2 раза. Исследование внимания в корректурной пробе у пациентов 2-й группы показало, что количество ошибок к концу курса лечения снизилось на 7,3 %. Функциональная активность в повседневной жизни улучшилась на 36 %, неврологические расстройства уменьшились на 19%.

В сравнении с КГ у пациентов 1-й группы, через три месяца после завершения курса когнитивного тренинга у пациентов с ДЭ III ст. достигнутые позитивные эффекты нивелировались: показатели кратковременной и долговременной памяти снизились на 89% и 66 % соответственно, ухудшились показатели неврологического статуса на 18% и функциональной независимости и повседневной активности на 26% (Таблица 34).

Таблица 34 – Динамика функциональных показателей и значений по тестам у пациентов с ДЭ III стадии в процессе наблюдения,  $M \pm m$

Группы	Периоды наблюдения	Неврологическая шкала	IADL	Кратковременная память	Долговременная память	Корректирующая проба
		<u>ФПнш, у.е</u>	<u>ФПИADL</u>	<u>ФПпк</u>	<u>ФПпд</u>	<u>ФПкп</u>
Группа 1 (n=60)	исходно	25,3±2,21	12,75±1,39	2,43±0,65	1,52±0,5	80,2±4,59
		2,4±0,5	2,52±0,5	2,5±0,5	2,48±0,5	2,7±0,46
	3 месяца после лечения	24,43±2,22	12,08±1,55	2,45±0,57	1,52±0,5	79,75±4,14
		2,65±0,48	2,65±0,48	2,52±0,5	2,47±0,5	2,67±0,48
Группа 2 (n=64)	исходно	24,02±2,17	12,8±2,06	2,92±0,84	1,61±0,49	78,5±5,26
		2,3±0,46	2,39±0,49	2,36±0,48	2,39±0,49	2,47±0,5
	3 месяца после лечения	19,42±1,96	17,34±1,37	4,91±1,11	2,97±0,71	72,25±5,23
		$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$
		$p_{1-2} < 0,05$	$p_{1-2} < 0,05$	$p_{1-2} < 0,05$	$p_{1-2} < 0,05$	$p_{1-2} < 0,05$
		$p_{2-КГ} < 0,05$	$p_{2-КГ} < 0,05$	$p_{2-КГ} < 0,05$	$p_{2-КГ} < 0,05$	$p_{2-КГ} < 0,05$
3 месяца после лечения	1,28±0,45	1,29±0,5	1,31±0,47	1,27±0,45	1,38±0,49	
	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$	
3 месяца после лечения	$p_{1-2} < 0,05$	$p_{1-2} < 0,05$	$p_{1-2} < 0,05$	$p_{1-2} < 0,05$	$p_{1-2} < 0,05$	
	$p_{2-КГ} < 0,05$	$p_{2-КГ} < 0,05$	$p_{2-КГ} < 0,05$	$p_{2-КГ} < 0,05$	$p_{2-КГ} < 0,05$	
КГ (n=61)	исходно	24,33±2,34	12,64±1,71	2,77±0,9	1,54±0,5	78,87±4,58
		2,39±0,49	2,56±0,5	2,41±0,53	2,47±0,5	2,41±0,5
	3 месяца после лечения	24,34±2,35	12,64±1,71	2,85±0,91	1,57±0,5	78,52±4,58
		2,39±0,49	2,39±0,49	2,39±0,49	2,44±0,5	2,41±0,49

#### Примечания

- 1  $p$  - достоверность изменений значений по сравнению с исходными;
- 2  $p_{1-2}$  - сравнение между 1-й и 2-й группами;
- 3  $p_{1-КГ}$  – сравнение между 1-й и контрольной группами;
- 4  $p_{2-КГ}$  - сравнение между 2-й и контрольной группами

Значение РП (Таблица 35) оказались лучше в 1,9 раза, тогда как в 1-й группе пациентов РП вернулся к исходному уровню ( $13,68 \pm 0,02$ ).

Таблица 35 – Динамика реабилитационного потенциала у пациентов с ДЭ III стадии в процессе наблюдения,  $M \pm m$

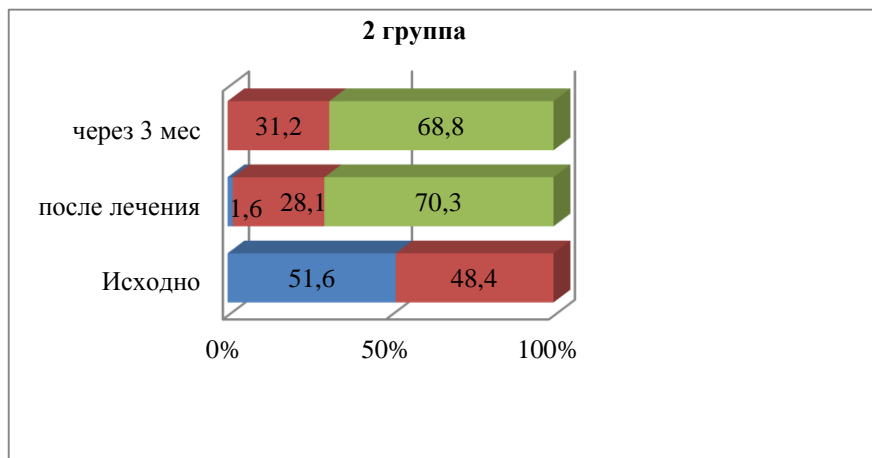
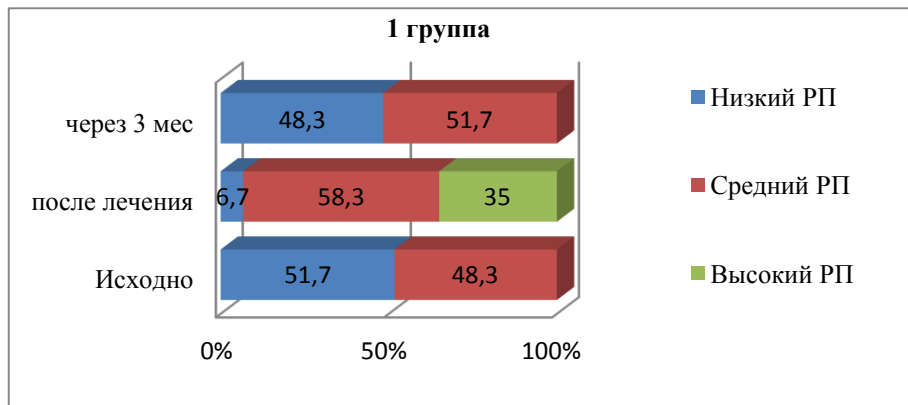
Группы	Реабилитационный потенциал, у.е.			
	до лечения	через 1 месяц	через 3 месяца	через 3 месяца после лечения
Группа 1 (n=60)	13,69±0,21	9,2±0,22 $p < 0,05$	9,2±1,6 $p < 0,05$	13,68±0,02
Группа 2 (n=64)	13,43±0,24	7,3±0,3 $p < 0,05$ $p_{1-2} < 0,05$	7,31±0,3 $p < 0,05$ $p_{1-2} < 0,05$	7,29±0,2 $p < 0,05$ $p_{1-2} < 0,05$
КГ (n=61)	13,62±0,26	13,6±0,1 $p_{1-КГ} < 0,05$ $p_{2-КГ} < 0,05$	13,45±0,06 $p_{1-КГ} < 0,05$ $p_{2-КГ} < 0,05$	13,65±0,02 $p_{2-КГ} < 0,05$

#### Примечания

- 1 p - достоверность изменений значений по сравнению с исходными;
- 2  $p_{1-2}$  - сравнение между 1-й и 2-й группами;
- 3  $p_{1-КГ}$  – сравнение между 1-й и контрольной группами;
- 4  $p_{2-КГ}$  - сравнение между 2-й и контрольной группами

Анализ отдаленных результатов восстановительного лечения пациентов с ДЭ III стадии показал преимущества комплексного применения низкочастотной импульсной магнитотерапии, когнитивного тренинга и медикаментозной профилактической терапии. Об этом свидетельствовали статистически значимые различия между группами исходно и через 6 месяцев наблюдения. В 1-й группе через 3 месяца лечения количество пациентов со средним уровнем РП составило 58 % (увеличилось на 10%), с высоким уровнем РП – 35 %, а с низким уровнем РП - 7 %. Спустя 3 месяца после окончания лечения средний уровень РП диагностировался у 96 (52 %) человек, а низкий уровень РП – у 89 (48 %). Во 2-й группе пациентов, получавших дополнительно к медикаментозному лечению, КТ и МТ, через 3 месяца лечения высокий уровень РП определялся у 130 (70 %) человек, средний уровень РП – у 52 (28 %), низкий уровень РП – у 3 (2 %) человек.

Спустя 3 месяца после завершения лечения высокий уровень РП выявлен - у 128 (69 %) пациентов, умеренный РП - у 57 (31 %). В контрольной группе исходно 91 (49 %) пациент имел низкий уровень РП, 94 (51%) человека – средний уровень РП. Спустя 3 месяца лечения у 100 (54 %) пациентов определялся средний уровень РП, у 85(46%) человек сохранялся низкий уровень РП (Рисунок 9).



p1- достоверность различий между показателями и исходными данными

p2 – достоверность различий между показателями и через 3 месяца после лечения

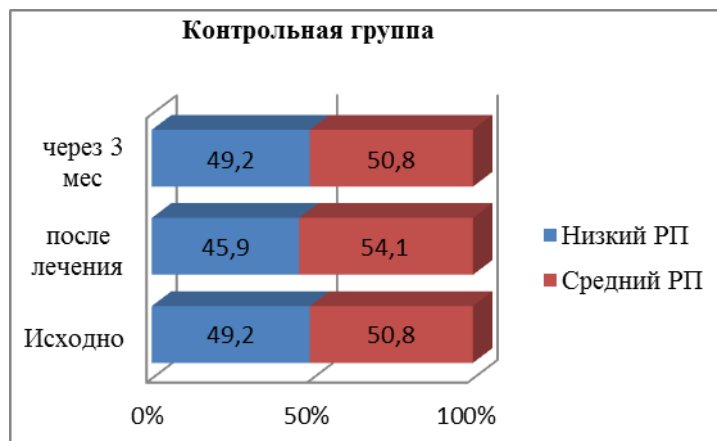


Рисунок 9 – Распределение пациентов в процессе реабилитации в зависимости от уровня реабилитационного потенциала, %

Через 3 месяца после завершения лечения у пациентов КГ уровень РП соответствовал исходным значениям.

С целью прогнозирования эффективности восстановительного лечения пациентов пожилого и старческого возраста с ДЭ III ст., разработана автоматизированная программа (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 202261349 от 24.03.2022) «Прогнозирование эффективности восстановительного лечения пациентов пожилого и старческого возраста с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии».

Работа выполнена совместно с Институтом фундаментальных основ и информационных технологий в медицине ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Программа обеспечивает выполнение следующих функций:

- регистрацию пациентов и создание базы данных исходного состояния неврологического статуса, кратковременной, долговременной памяти, концентрации внимания, функциональную активность в повседневной жизни;
- определение РП, реабилитационного прогноза, выбор тактики лечения (медикаментозная терапия, КТ, низкочастотная импульсная МТ);
- проведение мониторинга состояния неврологического статуса, когнитивных функций, активности в повседневной жизни; хранение данных о проведенных лечебных мероприятиях.

На основании имеющегося РП программа позволяла определить дальнейшую тактику восстановительного лечения путем прогнозирования эффективности трех комплексов у конкретного пациента: медикаментозная нейрометаболическая терапия, нейрометаболическая терапия в комплексе с КТ; нейрометаболическая терапия, низкочастотная импульсная МТ и КТ.



Разработанная программа позволяла оперативно определить РП, реабилитационный прогноз и выбрать индивидуальную тактику лечения пациентов пожилого и старческого возраста с ДЭ.

По литературным данным, пациенты с ДЭ III ст., имеющие низкий РП и сомнительный реабилитационный прогноз, трудно поддаются лечению.

Таким образом, результаты наших исследований свидетельствовали, что применение КТ и МТ на фоне базисной медикаментозной терапии (пациенты 2-й группы) позволяет достигнуть позитивной динамики в восстановительном лечении.

Когнитивный тренинг является эффективным методом коррекции интеллектуально-мнестических функций (пациенты 1-й группы). Однако после прекращения занятий достигнутые положительные результаты нивелируются. У пациентов КГ, получавших только медикаментозное лечение, РП на протяжении 6 месяцев наблюдения практически не менялся.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время цереброваскулярная патология является во всем мире важной медицинской и социальной проблемой. Это закономерно связано с увеличением средней продолжительности жизни населения, поэтому количество людей пожилого и старческого возраста неуклонно растет и по прогнозу достигнет в 2025 году один миллиард [43; 52].

Цереброваскулярные расстройства, как проявление возрастной патологии, демонстрируют высокие показатели заболеваемости среди пожилых людей. Когнитивные нарушения являются одним из основных проявлений этой патологии, поскольку это является отражением состояния общества в целом, с этой точки зрения эта проблема приобретает медико-социальный характер [11, 13, 109]. Недостаточность мозгового кровообращения состоит из 2 типов: острая, такая как ишемический инсульт и транзиторная ишемическая атака, и хроническая недостаточность мозгового кровообращения, обозначаемая термином «дисциркуляторная энцефалопатия» (ДЭ) [38, 45, 71]. В отличие от острого ишемического инсульта, ДЭ демонстрирует хроническое дегенеративное течение, характеризующееся рядом патофизиологических изменений, без острого ишемического некроза. Многие пациенты не замечают этого состояния из-за отсутствия новых острых симптомов [36, 39, 44, 52, 59]. Однако без лечения или вмешательства ДЭ может привести к нежелательным явлениям, таким как когнитивные нарушения, депрессия и острый ишемический инсульт. Таким образом, раннее выявление и эффективные вмешательства при ДЭ имеют решающее значение для улучшения качества жизни пациентов и снижения бремени для общества [14, 18, 27].

Целью настоящего исследования явилась оптимизация восстановительного лечения пациентов пожилого и старческого возраста, страдающих ДЭ III ст., путем использования немедикаментозных методов

- адаптированного КТ и низкочастотной импульсной МТ. Для этого были отобраны сплошным методом 185 больных ДЭ Шст. в возрасте 60-80 лет (средний возраст -  $69,5 \pm 9,5$  лет). Диагноз ДЭ Ш ст. устанавливали с помощью стандартных лабораторно-инструментальных исследований в соответствии с клиническими критериями и согласно отечественной классификации сосудистых поражений головного мозга [62,85].

Задачами исследования было:

1. Определение РП пациентов с ДЭ Ш ст. пожилого и старческого возраста на основе интегральной количественной оценки неврологического, интеллектуально-мнестического статуса, функциональной активности в повседневной жизни и критериев «Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья».

2. Оценка влияния адаптированного КТ на неврологический статус, интеллектуально-мнестические функции, функциональную активность в повседневной жизни и РП больных старшей возрастной группы с ДЭ Ш ст. на фоне медикаментозной терапии.

3. Оценка влияния низкочастотной импульсной МТ, КТ на фоне медикаментозной терапии на неврологический статус, интеллектуально-мнестические функции, функциональную активность в повседневной жизни и РП больных старшей возрастной группы с ДЭ Ш ст.

4. Сравнительная оценка эффективности комплексного применения КТ, низкочастотной импульсной МТ на фоне медикаментозной терапии у пациентов с ДЭ Ш ст.

5. Анализ устойчивости лечебных эффектов комплексного применения КТ, низкочастотной импульсной МТ на фоне медикаментозной терапии пациентов с ДЭ Ш ст. через 3 месяца после лечения.

Большинство пациентов наблюдались в поликлинике - 125 (68 %) человек и проживали в семьях, где за ними осуществлялся постоянный уход и надзор родственниками или опекунами; 60 (32 %) человек являлись подопечными дома-интерната для инвалидов и престарелых и за ними также осуществлялся уход и надзор медперсоналом, и лечебно-профилактические мероприятия проводились в полном объёме.

По литературным данным [43, 49, 55, 79, 82] хроническая ишемия мозга или ДЭ проявляется когнитивными, двигательными, психопатологическими расстройствами, псевдобульбарным, пирамидным, атактическим и кохлеовестибулярным синдромом. У обследованных нами 185 пациентов основными жалобами были головокружение, головные боли, снижение памяти и внимания, шаткость походки и неустойчивость при ходьбе, ограничение движений, боли в конечностях. Псевдобульбарный синдром проявлялся дизартрией у 131 (71 %) пациента, дисфагией у 114 (62 %), дисфонией у 91 (49 %), гиперсаливацией у 120 (65 %), насильственным смехом и/или плачем у 61 (33 %), и рефлексом орального автоматизма у 120 (65%) пациентов. Эти изменения, по данным инструментальных методов исследования, были обусловлены множественными мелкоочаговыми изменениями в белом веществе обоих полушарий или стволе головного мозга.

Пирамидный синдром был представлен центральными парезами различной степени выраженности или пирамидной недостаточностью - одно- или двусторонней в виде сухожильной и периостальной гиперрефлексии и/или анизорефлексии с патологическими пирамидными знаками. Атактический синдром в виде атаксии различной степени выраженности имел место у 137 (74%) пациентов. Кохлеовестибулярный синдром включал головокружение системного и несистемного характера у 107 (58 %) человек, меньероподобные приступы у 15 (8 %), неустойчивостью при ходьбе у 85 (46 %), шум в ушах у 107 (58 %) и

снижение слуха у 33 (18 %) пациентов, а также головные боли затылочной локализации у 130 (70 %) человек и зрительные расстройства у 41 (22 %) в виде «затуманивания зрения», появления «зигзагов» и «пятен» перед глазами. К внезапным падениям приводили синкопе, симптоматическая эпилепсия и дроп-атаки у 111 (60 %) человек.

Все пациенты, как и следовало ожидать при ДЭ III ст., имели когнитивные расстройства и двигательные дефекты разной степени выраженности [13, 18, 48]. При этом двигательные нарушения у 107 (58 %) человек были умеренными, а у 78 (42 %) – выраженными. Когнитивные расстройства, по результатам тестов кратковременной и долговременной памяти, у 93(50 %) человек достигали умеренной, а у 92 (50 %) - тяжелой степени. По данным корректурной пробы, у 96(52 %) пациентов был умеренный уровень переключаемости внимания и у 89(48 %) – низкий уровень переключаемости внимания.

Литературные данные свидетельствуют, что по степени выраженности когнитивные нарушения при хронической ишемии мозга или ДЭ III ст. варьируют от минимального расстройства до стадии деменции. Наиболее часто диагностируют умеренные когнитивные нарушения. Именно они привлекают внимание большого количества исследователей с позиции возможности их коррекции [33, 39, 114, 175]. Прогрессирование когнитивных и двигательных нарушений у пациентов с ДЭ III ст. старшего возраста приводит к снижению качества жизни [55, 62, 79]. В настоящей работе при первичном исследовании функциональной независимости и повседневной активности (тест IADL) у 93 (50 %) пациентов с ДЭ III ст. старшего возраста показатели качества жизни соответствовали низкому уровню и у 92 (50 %) – умеренному уровню.

Пациенты старшей возрастной группы являются особо сложной категорией. Сокращение регрессии когнитивных функций у пациентов с тяжелой формой ДЭ вызывает сложную дилемму для медицинских

работников, так как пожилые пациенты, помимо неврологических патологий имеют множество сопутствующих заболеваний и лечение только одной ДЭ может вызвать несколько потенциальных проблем. Выявление сопутствующих заболеваний, лечение и терапевтическое реагирование на пожилых пациентов с тяжелой формой ДЭ является сложной задачей [5, 29, 76]. Нейропсихологическое тестирование как диагностический метод, широко используется в практике неврологических, нейрохирургических и психиатрических клиник [54, 68, 74, 80]. Учитывая низкую эффективность большинства реабилитационных мероприятий для пациентов с ДЭ III ст., нами была разработана методика количественной оценки РП, с помощью адаптированных под пациентов неврологической шкалы, теста 10 слов, корректурной пробы и определения функциональной активности (IADL) [156, 168].

Отечественными учеными ведется активная работа по внедрению МКФ, разработанной в 2001 г. Всемирной ассамблеей здравоохранения в амбулаторной, санаторно-курортной, госпитальной реабилитации лиц, перенесших инсульт, больных ортопедического, кардиологического, пульмонологического и другого профиля пациентов [60, 63,86]. Использование наборов доменов МКФ обеспечивает всестороннее описание функционального состояния пациента. Ранжирование категорий МКФ с помощью квалификаторов МКФ поддерживает стандартизацию и понимание функционирования при междисциплинарной оценке. В ходе исследования были выявлены следующие недостатки МКФ:

1. Документирование отнимает много времени и оказывает негативное влияние на удовлетворенность своей работой. Представленные инструменты МКФ также требуют временных ресурсов.

2. Отсутствие достаточного количества инструментов для сопоставления стандартизированных тестов с конкретными категориями МКФ. Не для всех категорий МКФ существуют тесты. В частности, для

определения РП у пациентов с ДЭ III ст. старшего возраста не конкретизирован объем диагностических, лечебных мероприятий и алгоритмы информативной динамической оценки результатов реабилитации [69, 183, 193].

В настоящей работе предложен набор доменов МКФ. При выборе доменов МКФ для описания функционального состояния пациентов с ДЭ III ст. анализировались базовые наборы МКФ для пожилых людей с различными медико-социальными условиями: базовый набор МКФ для гериатрических пациентов в центрах ранней после острой реабилитации [38, 65]; базовый набор МКФ для пожилых людей, отражающий проблемы, связанные со здоровьем, у пожилых людей в возрасте 75 лет и старше без деменции, проживающих в сообществе [59]; базовый набор МКФ для пожилых людей, проживающих в общинах, в системе первичной медико-санитарной помощи [47]; базовый набор МКФ для пожилых людей с деменцией и технологией [39]. Базовый набор МКФ для деменции включали в себя в общей сложности 110 категорий второго уровня.

Неврологическое обследование с использованием критериев МКФ, проведенное до начала реабилитации, показало, что все пациенты имели тяжелые нарушения интеллектуальных функций (b 117), функций вычисления (b172) и ориентированности (b 114). По Шкале MMSE такие расстройства соответствовали деменции умеренного типа с выраженным когнитивным дефицитом. Функция внимания (b 140) страдала у всех пациентов. При этом средние нарушения переключаемости внимания выявлены у 51% обследованных, остальные пациенты имели тяжелые нарушения. Характерным проявлением хронической ишемии мозга является нарушение кратковременной (b 1440) и долговременной (b 1441) памяти.

Тяжелые нарушения памяти имели место у 96 (52%) человек. Нарушения речи были преимущественно легкой степени. У большей части

пациентов наблюдались выраженные нарушения сна (b 134); звон или шум в ушах (b 2400), головокружение (b 2401). В неврологическом статусе преобладали средние нарушения вестибулярной функции (72%), поверхностной чувствительности (71%). Страдала также функция глотания (b 5105). Имевшиеся у пациентов двигательные нарушения (снижение функции подвижности суставов, мышечная сила, мышечный тонус, ходьба) соответствовали преимущественно средней тяжести.

Наблюдалось снижение активности и участия пациентов, что характерно для ДЭ. Оценивая на основе МКФ повседневную активность можно отметить выраженное снижение мобильности (d 450), возможности самообслуживания (d 630, d 640), общения (d 360).

Исходно 85 (46%) пациентов имели средний уровень РП, что предполагало ожидать относительно благоприятный прогноз на проводимые реабилитационные мероприятия, а 100 (54%) пациентов низкий уровень РП и сомнительный реабилитационный прогноз.

При медикаментозном лечении пациентов с тяжелой формой ДЭ нужно иметь в виду, что употребление препаратов пожилыми людьми с когнитивными нарушениями вызывает несколько потенциальных проблем. В частности, необходимость избегать лекарств, которые могут влиять на когнитивные способности или вызывать делирий при лечении пациентов с сопутствующими когнитивными нарушениями [4]. Кроме того, потеря памяти, снижение интеллектуальных функций и нарушение суждений и речи, обычно наблюдаемые у пациентов с прогрессирующей ДЭ, оказывают очевидное негативное влияние на способность принимать решения, влияют на приверженность лечению и могут вызывать трудности в общении, включая снижение способности сообщать о побочных эффектах [91; 112; 145]. По этой причине использование лекарств для лечения заболеваний, не связанных с ДЭ, у пожилых людей с тяжелыми когнитивными нарушениями может быть сомнительным и может привести



к серьезным побочным эффектам, даже когда назначаются явно полезные препараты, рекомендованные клиническими рекомендациями [5]. Эти проблемы представляют собой препятствия для фармакологического лечения сложных пациентов с тяжелыми когнитивными нарушениями и должны быть тщательно оценены назначающими врачами при лечении пожилых людей с этим заболеванием [7]. Несмотря на многообразие препаратов, используемых при лечении когнитивных нарушений на фоне ДЭ, медикаментозное лечение пациентов пожилого и старческого возраста, страдающих ДЭ III ст., зачастую малоэффективно, что требует проведения комплексной гериатрической оценки состояния и разработки индивидуальной программы реабилитации, включающей, также немедикаментозные методы лечения [57; 167].

Представленная терапия ДЭ включала адекватное фармакологическое лечение, направленное на основные звенья патогенеза, прием нейропротективных препаратов и эффективные немедикаментозные методы [9; 12; 24; 43; 84]. Патогенетическая терапия направлена на нормализацию артериального давления, уровня глюкозы крови; коррекцию дислипидемии, нарушений сердечного ритма; улучшение реологических свойств крови. Достаточно известен и широко представлен в отечественных публикациях такой вазоактивный препарат, рекомендуемые многими авторами при хронической ишемии головного мозга, как пентоксифиллин (трентал). Трентал-нейрометаболический блокатор фосфодиэстеразы пуринового ряда, обладает сосудорасширяющим и антиагрегантным действием, способствующим улучшению доставки кислорода к тканям.

В настоящем исследовании 185 пациентов с ДЭ получали медикаментозную терапию. При проведении профилактической медикаментозной терапии у пациентов с ДЭ III ст. по неврологической шкале, по шкале IADL, в пробе «10 слов» (долговременной и

кратковременной памяти) и корректурной пробе (концентрация внимания) через месяц и три месяца лечения достоверных различий выявлено не было. Состояние пациентов с ДЭ III ст. старшей возрастной группы было стабильным и во время лечения медикаментозной терапией прогрессирования ДЭ не наблюдалось.

Литературные данные, результаты собственных исследований свидетельствуют о необходимости оптимизации медицинской реабилитации этой категории пациентов. Для этого применяются доступные и безопасные нелекарственные методы медицинской реабилитации, оказывающие положительное влияние на когнитивные функции [113; 121; 129].

В настоящем исследовании была выдвинута гипотеза о том, что при третьей стадии ДЭ использование комплексной (медикаментозной и немедикаментозной) терапии у пациентов с хронической ишемией головного мозга приводит к повышению процессов нейропластичности, увеличению нейротрансмиссии в головном мозге и улучшению микроциркуляции, что может способствовать регрессу когнитивных и неврологических нарушений, а следовательно и повышению качества жизни.

Среди немедикаментозных методов у пациентов с ДЭ III ст., наряду с диетой, физическими упражнениями важное место занимают КТ и физиотерапевтические факторы, в частности МТ.

Предложено множество специальных программ и методик для тренировки памяти, внимания и других когнитивных функций, направленных на поддержание оптимального интеллектуального состояния. В ранее проведенных исследованиях показано, что КТ у пожилых людей активизирует нейропластичность [59; 62; 69; 73; 195]. Метаанализ 17 исследований по изучению эффективности КТ у больных с болезнью Альцгеймера показал хорошие результаты [186]. Однако

проанализированные исследования проведены на небольшом количестве больных и стандартные протоколы когнитивного тренинга отсутствуют, что определяет актуальность исследования по разработке методик, учитывающих когнитивный резерв, возраст, функциональную независимость [19; 21; 37; 186; 193; 198; 203].

Применяя методы физиотерапии особое внимание было уделено МТ. Методы МТ рекомендуются пациентам пожилого возраста при комплексной реабилитации ДЭ III ст. в виду того, что изменения в электромагнитном контексте влияет на физиопатологические состояния клеток, тканей и органов до такой степени, что даже их фенотип и функции могут быть изменены воздействием электромагнитного поля [86; 93]. Некоторые литературные источники указывают на то, что электромагнитное поле играет определенную роль в этиологии нейродегенеративных расстройств, включая ДЭ [11, 12, 93, 112]. Важно отметить, что в последние годы для лечения неврологических заболеваний были разработаны и применены методы стимуляции мозга электромагнитного поля, такие как транскраниальная магнитная стимуляция (которая неинвазивно взаимодействует с мозговой активностью). Вызванные транскраниальной магнитной стимуляцией изменения коры головного мозга привели к повышению нейронной пластичности. Действительно, повышение возбудимости коры головного мозга может вызвать специфическое явление, подобное потенцированию, которое обеспечит синаптическую пластичность и будет способствовать восстановлению нарушенной функции. Учитывая эти предпосылки, в настоящее время растет интерес к применению электромагнитного поля в качестве терапевтического подхода при психоневрологических и неврологических расстройствах. Результаты исследований как российских, так и зарубежных ученых свидетельствуют о том, что электромагнитные поля на низких частотах при правильном использовании могут быть

полезны для лечения пациентов с ДЭ. Однако необходимо учитывать сложную сеть эпигенетических сигналов, еще не полностью известных, и возможность некоторых побочных эффектов. Из-за сложности сигналов эпигенетической регуляции, которые запускаются электромагнитной стимуляцией, необходимы дальнейшие исследования *in vitro* и *in vivo* для изучения эффектов низкочастотной МТ и для разработки условий, полезных для терапевтического применения [112].

В настоящем исследовании в 1-ю группу были включены 60 человек, которые получали медикаментозное лечение и КТ. Во 2-ю группу вошли 64 человека, получавшие медикаментозное лечение, КТ и МТ в поликлинике. У всех пациентов артериальное давление было в пределах нормы. Считается, что под влиянием низкочастотного бегущего поля изменяется условно-рефлекторная деятельность мозга [27; 68; 75] в виду того, что нервная система работает с помощью электрических сигналов. Поэтому воздействие электромагнитных полей может привести к физиологическим изменениям. Низкочастотное магнитное поле может воздействовать на белки либо путем улучшения биологических задач, либо вызывая дисфункцию. Это зависит от того, подходит ли обмениваемая энергия для конкретной задачи или нет. По оценкам, человеческий мозг содержит около 85 миллиардов нейронов, которые соединены через бесконечно сложную сеть соединений для передачи нейронных сигналов. Когда нейронный сигнал посылается через эту очень сложную сеть нервных процессов, он создает электромагнитное поле, которое влияет на структуру окружающих белков. Электромагнитное поле может вызывать изменения во вторичной структуре белка, воздействуя как на водородные связи, так и на поляризацию дипольных моментов. Эти конформационные изменения, которые приводят к незначительным изменениям общей формы белка, напоминают изменения, вызванные явлениями гистерезиса в ферромагнитном материале. Магнитное поле, генерируемое

электрическими сигналами нейронов, вызывает специфическое конформационное изменение близлежащих белков. Когда электрический сигнал впервые проходит через нейронную сеть, он может оставить отпечаток в виде структурных изменений в белке, вызванных его магнитным полем. Всякий раз, когда один и тот же сигнал нейрона восстанавливается внутри или снаружи в более позднее время в нейронной сети, он может восстановить конформационный отпечаток из остаточных следов исходного сигнала. Память связана со структурными изменениями, вызванными магнитным полем в окружающих белках. Молекулярный механизм, с помощью которого сохраняется информация, может быть обусловлен поведением типа гистерезиса в конформации белка. Гистерезисное поведение возникает из-за дискретного структурного перехода, индуцируемого магнитным полем в структуре белка. Эффект памяти связан с временным увеличением или уменьшением частот колебаний белка, индуцируемых полем. Кроме того, мгновенные акты восприятия, за которыми следует реакция и бдительность большую часть времени на происходящие события со стороны мозга, требуют быстрых механизмов взаимодействия, аналогичных тем, которые обеспечивает магнитное поле. Сохранение организованной памяти и корреляции между событиями хорошо согласуются с природой взаимодействий магнитного поля.

Следует отметить, что всем пациентам был рекомендован комплекс ЛФК, направленный на поддержание физической активности. Однако полный комплекс ЛФК пациенты могли выполнять не всегда вследствие снижения мышечного тонуса, нарушения подвижности суставов, выраженного болевого синдрома, малоподвижности, маломобильности, и когнитивных нарушений. Любое неправильное движение могло вызвать боль, ухудшение состояния и это явилось проблемой на данном этапе

лечения заболевания. В связи с этим, влияние ЛФК на результаты восстановительного лечения проследить не удалось.

В проведенном исследовании курс реабилитационных мероприятий составлял 3 месяца. Эффективность реабилитации оценивали через 1 месяц и по окончании курса через 3 месяца. Мониторинг лечебных эффектов проводили через 3 месяца после завершения курса реабилитации. До начала восстановительного лечения значения неврологической пробы, когнитивного тестирования и повседневной активности в исследуемых группах были идентичными.

У пациентов на фоне КТ (1-я группа) по данным неврологической пробы наблюдалось улучшение объема движений через месяц на 11 % и после курса лечения (3 месяца) – на 22%. Отмечено снижение интенсивности болей в паретичных конечностях через месяц на 26%, в конце курса лечения - на 27%. Ходьба через месяц лечения с проведением КТ улучшилась на 10%, мышечная сила – на 11%, активные движения в конечностях – на 12%, вестибулярные расстройства через месяц уменьшились на 36 %, атаксия на – 25%. Позитивная динамика в течение трех месяцев лечения сохранялась на том же уровне. Количество слов в кратковременной и долговременной памяти увеличилось на 89 % и 66%, количество ошибок уменьшилось на 11% и сохранялось до конца третьего месяца лечения.

По шкале IADL через месяц лечения в 1-й группе в сравнении с 3-й улучшение было на 26 %, которое сохранялось до конца 3 месяца лечения. Пациенты смогли добираться до мест, расположенных вне привычных дистанций ходьбы и объем выполнения мелкой «мужской»/«женской» работы по дому через месяц после лечения возрос на 48 % и на 63% лучше, после курса лечения – на 50% и на 72%, выполнять работу на дому на 35% через месяц и на 38% - после курса лечения. Возможность готовить пищу положительно изменилась на 5 % после лечения. Стирать для себя,

самостоятельно принимать лекарства и распоряжаться своими деньгами пациенты стали на 45%, 29% и 69% через месяц после лечения и данные результаты сохранялись после курса лечения.

Таким образом, было оценено влияние КТ на фоне медикаментозной терапии на неврологический статус, интеллектуально-мнестические функции, функциональную активность в повседневной жизни и РП больных старшей возрастной группы с ДЭ III ст. Проведенные исследования показали, что при ДЭ III ст. КТ является эффективным методом коррекции интеллектуально-мнестических функций. Однако после прекращения занятий достигнутые положительные результаты нивелируются.

Оценка влияния низкочастотной импульсной магнитотерапии, КТ на фоне медикаментозной терапии на неврологический статус, интеллектуально-мнестические функции, функциональную активность в повседневной жизни и РП больных старшей возрастной группы с ДЭ III ст. показала, что в группе пациентов, получавших КТ и МТ (2-я группа), по данным неврологической пробы объем движений через месяц улучшился лечения на 11% и в конце курса лечения – на 24%. Было установлено снижение болей в паретичных конечностях через месяц на 18%, в конце 3-го месяца – на 50%, атаксия – на 21 % и 18 %. Наблюдение через один и три месяца показало, что ходьба соответственно улучшилась на 41% и 55%, речь – на 23% и 28%, активные движения в конечностях – на 16% и 13%, вестибулярные расстройства – на 42 % и 33%, атаксия – на 21% и 18%, поверхностная чувствительность – на 16 % и 18%, глубокая чувствительность – на 3 % и 7%.

Количество слов увеличилось при исследовании кратковременной – на 75% и 79%; долговременной памяти – на 58 % и 55%. Количество ошибок снизилось на 7% и сохранялось до конца лечения.

Позитивная динамика неврологического и когнитивного статуса, наблюдаемая на фоне КТ и МТ, отразилась на повседневную активность пациентов. По шкале IADL, общий балл улучшился во 2-й группе, через месяц лечения на 33 %, а через 3 месяца лечения на 36 %. Пациенты смогли добираться до мест, расположенных вне привычных дистанций ходьбы. Объем выполнения мелкой «мужской»/«женской» работы по дому через месяц после лечения увеличился на 28 % и на 11 %, после курса лечения – на 26 % и на 30%, выполнять работу по дому на 28 % через месяц – на 29 % после курса лечения. Возможность готовить пищу положительно изменилась в процессе реабилитации: через месяц увеличилась на 14 %, через три месяца – на 15 %. Стирать для себя, самостоятельно принимать лекарства и распоряжаться своими деньгами пациенты стали лучше на 38 %, 39% и 36% через месяц после лечения и данные результаты сохранялись после курса лечения.

Сравнительный анализ эффективности реабилитации по данным мониторинга результатов через 3 месяца после лечения показал, что у пациентов 1-й и 2-й групп была более позитивная динамика РП, достигнутая при использовании лекарственных препаратов, низкочастотной импульсной МТ и КТ. Об этом свидетельствовали статистически значимые различия между группами исходно и через 3 месяца после лечения. В группе, получавшей КТ и МТ, было отмечено сохранение достигнутого эффекта РП через 3 месяца:  $13,65 \pm 0,02$  ( $p < 0,05$ ). При этом у 68,8% пациентов сохранялся высокий РП и у 31,2% пациентов – средний РП. Проанализировав устойчивость лечебных эффектов комплексного применения КТ, низкочастотной импульсной терапии на фоне медикаментозной терапии пациентов с ДЭ III ст. через 3 месяца после лечения было выявлено, что после курса КТ через 3 месяца после лечения все исследуемые параметры 1-й группы вернулись к первоначальному уровню. Были зафиксированы данные, при оценке мониторинга



результатов восстановительного лечения на основании динамики показателей РП, что у пациентов, получающих только профилактическое медикаментозное лечение, включая нейрометаболики когнитивные функции не изменялись, следовательно прогрессирования заболевания не было.

Основной целью проводимых реабилитационных мероприятий являлось уменьшение когнитивного дефицита и повышение функциональной независимости. В связи с этим при анализе эффективности на основе МКФ определялась динамика доменов, описывающих умственные функции и повседневную активность. При анализе доменов по МКФ достоверная динамика отмечена только в домене d 640 (выполнение работы на дому). Так в 1-й группе домен d 640 увеличился на 38,4 %, во 2-й группе – на 38,5. В категориях МКФ функции внимания, памяти кратковременной, долговременной, умственной функции речи достоверно изменялись в лучшую сторону у пациентов 1-й и 2-й группы и переходили из категории тяжелых проблем в умеренные, что свидетельствовало о том, что медикаментозное лечение и дополнительно КТ и МТ более эффективны. Применение МКФ позволило детализировать ограничения в повседневной активности у наблюдавшихся пациентов.

Когнитивный тренинг при ДЭ III ст. способствует активному воздействию на нейропластичность мозга и улучшению когнитивных функций данной группы пациентов. Взаимодействие внешних магнитных полей с собственными магнитными полями нейронов, возникающих вследствие распространения нервных импульсов, приводит к уменьшению проводимости нейронов со спонтанной импульсной активностью. Воздействие на поясничную область (спинной мозг) приводит к снижению амплитуды постсинаптических потенциалов под действием переменных магнитных полей, что, по-видимому, мягко активизирует процессы в коре

головного мозга, гиппокампе и гипоталамо-гипофизарной системе. Это также способствует благоприятному влиянию магнитных полей на улучшение когнитивных функций [27; 39; 58]. Существующие другие виды физиолечения: электрофорез, ионофорез с лекарственными веществами, лазеротерапия хорошо воздействуют на начальные проявления ДЭ, но ограниченно используются у людей пожилого возраста из-за большого количества сопутствующей патологии. КТ и магнитотерапия обладают более мягким действием медикаментозным лечением позволяют достичь положительных результатов и сохранения этих результатов в отдаленные сроки после лечения.

Сравнительная оценка эффективности комплексного применения КТ, низкочастотной импульсной МТ на фоне медикаментозной терапии у пациентов с ДЭ III ст. показала, что основой клинических проявлений ДЭ III ст. у пациентов пожилого возраста является сочетание интеллектуально – мнестических, когнитивных, эмоционально-волевых расстройств с локомоторными нарушениями разной степени выраженности. Разная степень выраженности имеющихся интеллектуально-мнестических и неврологических нарушений предполагает наличие реабилитационного потенциала, позволяющего определять возможность их восстановления. Это обосновывает выбор оптимальной тактики ведения больных, прогнозирования течения и исходов заболевания.

Результаты проведенного исследования показали целесообразность проведения при ДЭ III ст. восстановительного лечения, включающего нефармакологические методы – КТ, и низкочастотную импульсную терапию магнитным полем. Разработанные немедикаментозные технологии способствовали улучшению когнитивного статуса, нейропсихологических показателей и качества жизни пациентов старшего возраста ДЭ III ст., но имели разную степень выраженности терапевтического эффекта и продолжительности действия. Применение

КТ и МТ на фоне медикаментозной терапии способствует более выраженному регрессу когнитивных нарушений, улучшению психофизического состояния и функциональной независимости пациентов с ДЭ III ст. Комплексный подход позволяет приостановить процессы прогрессирования заболевания, а, следовательно, и социальной дезадаптации.

## Выводы

1. У пациентов пожилого и старческого возраста с ДЭ III стадии ведущие клиничко-неврологические синдромы были представлены двигательными и когнитивными нарушениями в 100 %, психопатологическими расстройствами – в 91 %, псевдобульбарными – в 77%, пирамидными – в 75 %, атактическими – в 74 % и кохлеовестибулярными – в 58 %. У пациентов с ДЭ III стадии неврологические и когнитивные расстройства были умеренной и тяжелой степени и функциональная активность в повседневной жизни, по данным шкалы IADL, была снижена до умеренного (50 %) и низкого (50 %) уровней.

2. Разработанный метод диагностики, включающий набор функциональных доменов МКФ и интегральную оценку неврологического, интеллектуально-мнестического статуса, повседневной активности пациентов, позволяет оценить реабилитационный потенциал и влияние проводимой терапии у пациентов пожилого и старческого возраста с ДЭ III стадии.

3. На основе количественной оценки, детализации неврологического, интеллектуально-мнестического статуса и повседневной активности пациентов выявлено, что 50% пациентов с ДЭ III стадии имели реабилитационный потенциал среднего уровня, что предполагало возможность частичного восстановления нарушенных категорий жизнедеятельности.

4. Курсовое применение церебропротекторов (микроциркулянтов и ноотропов) у пациентов пожилого и старческого возраста с ДЭ III стадии не позволяло уменьшить когнитивные расстройства, но способствовало

стабилизации интеллектуально-мнестических функций и неврологического статуса на протяжении шести месяцев.

5. Когнитивный тренинг в комплексе с медикаментозной профилактической терапией продолжительностью три месяца у пациентов с ДЭ III стадии пожилого и старческого возраста способствовал повышению кратковременной памяти в 1,8 раза и долговременной памяти - в 1,6 раза, при этом тяжесть неврологических нарушений снижалась на 13%, а функциональная активность в повседневной жизни повышалась на 26 %.

6. Низкочастотная импульсная магнитотерапия в комплексе с когнитивным тренингом и медикаментозной профилактической терапией у пациентов с ДЭ III стадии способствует улучшению кратковременной памяти в 1,5 раз, долговременной памяти в 1,8 раз, уменьшению выраженности неврологических нарушений на 19 % и повышению функциональной активности в повседневной жизни на 36 %.

7. При анализе отдаленных результатов у пациентов с ДЭ III стадии, получавших низкочастотную импульсную магнитотерапию, когнитивный тренинг и медикаментозную терапию, через три месяца показатели интеллектуально-мнестического и неврологического статуса не отличались от параметров после завершения курса восстановительного лечения и по сравнению с исходными значениям повысились показатели кратковременной памяти на 79%, долговременной памяти – 85 %, функциональной активности в повседневной жизни – 36 %, неврологические расстройства уменьшились на 19%, при этом реабилитационный потенциал улучшился в 1,8 раз. Через три месяца после курса когнитивного тренинга у пациентов с ДЭ III стадии достигнутые позитивные эффекты нивелировались: показатели кратковременной и долговременной памяти снизились на 89% и 66 % соответственно,

ухудшились показатели неврологического статуса на 18%, функциональной независимости в повседневной активности на 26%.

### **Рекомендации**

1. Для определения реабилитационного потенциала пациентов пожилого и старческого возраста с ДЭ III стадии рекомендуется проводить балльную оценку неврологических расстройств, кратковременной и долговременной памяти, внимания в соответствии с оценочными шкалами, с последующим расчетом интегрального показателя, позволяющего количественно определить реабилитационный потенциал и оценить реабилитационный прогноз.

2. Для улучшения интеллектуально-мнестического состояния и повседневной активности пациентам пожилого и старческого возраста с ДЭ III ст. рекомендуется проведение регулярного адаптированного нейропсихологического тренинга.

3. С целью оптимизации восстановительного лечения пациентов 60-85 лет, страдающих ДЭ III стадии, рекомендуется применение низкочастотной импульсной магнитотерапии. Низкочастотная импульсная терапия бегущим магнитным полем проводится от аппарата «Алмаг 02» по программе 16. Основной излучатель размещается на поясничную область пациента (направление магнитного поля - бегущее сверху вниз, индукция – 20 мТл, частота – 100 Гц), а голову обворачивают гибкой излучающей линейкой (правовращение, индукция – 10 мТл, частота – 10 Гц). Время воздействия 20 минут, через день, на курс 15 процедур. При проведении процедуры необходим контроль параметров гемодинамики (артериальное давление, пульс) исходно (перед), после окончания и через 40 минут после ее окончания.

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Продолжить дальнейшее изучение экзогенных и эндогенных факторов, влияющих на прогрессирование и особенности течения хронической ишемии мозга у лиц пожилого и старческого возраста, а также усовершенствовать алгоритм оценки эффективности медицинской реабилитации больных с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии на основе критериев «Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья» путем использования дополнительных доменов шкалы функций.

Нуждается в дальнейшем исследовании разработка индивидуальных схем и подходов к этапам восстановительного медикаментозного и немедикаментозного лечения для предотвращения развития деменции и профилактики прогрессирования когнитивных и двигательных нарушений у пациентов старшего возраста с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии.

Перспективна разработка и внедрение методических рекомендаций по уходу за больными хронической ишемией мозга старшего возраста для родственников и опекунов.

Разработка дифференцированных методов профилактики, ухода, лечения и реабилитации пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии старшего возраста позволит сократить число обострений, увеличить клиническую и лабораторную ремиссию заболевания, повысить уровень качества жизни и социальную активность, а также снизить нагрузку на здравоохранение и уменьшить расходы государства на лечение данной группы пациентов.

**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ**

АД	– артериальное давление
АГ	– артериальная гипертензия
БА	– болезнь Альцгеймера
ГЭБ	– гематоэнцефалический барьер
ДЭ	– дисциркуляторная энцефалопатия
ДЭ III ст.	– дисциркуляторная энцефалопатия III стадии
КГ	– контрольная группа
КР	– когнитивные расстройства
КС	– когнитивная стимуляция
КТ	– когнитивный тренинг
КТ ГМ	– компьютерная томография головного мозга
ЛСК	– линейная скорость кровотока
МАГ	– магистральные артерии головы
МКФ	– «Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья»
МРТ ГМ	– магнитнорезонансная томография головного мозга
МТ	– магнитотерапия
ОСА	– общая сонная артерия
ОХС	– общий холестерин
РП	– реабилитационный потенциал
УЗДГ	– ультразвуковая доплерография
ЦНС	– центральная нервная система
ФП	– функциональный показатель
ХИМ	– хроническая ишемия мозга
ХНМК	– хроническая недостаточность мозгового кровообращения
ЭКГ	– электрокардиография
ЭЭГ	– электроэнцефалография



**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Александров, В.В. Основы восстановительной медицины и физиотерапии : учебное пособие / В.В. Александров, С.А. Демьяненко, В.И. Мизин. – 2-е изд., доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 208 с.
2. Антипенко, А.Е. Хроническая ишемия головного мозга современное состояние проблемы/ А.Е. Антипенко, А.В. Густов // Медицинский совет. – 2016. – № 19. – С. 38-41.
3. Баулина, М.Е. Нейропсихология: учебник для вузов / М.Е.Баулина. – М.: ВЛАДОС, 2018. – С. 40 – 42.
4. Белова, А.Н. Шкалы, тесты и опросники в неврологии и нейрохирургии / А.Н. Белова. – М.: Практическая медицина, 2018. - 696 с.
5. Белялов, Ф.И. Лечение болезней в условиях коморбидности / Ф.И. Белялов. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 544 с.
6. Бережная, С.В. Нейропротективная терапия хронической ишемии головного мозга в амбулаторных условиях / С.В.Бережная, Э.З.Якупов // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2015. – Т. 115, №6. – С. 48-52.
7. Буклина, С.Б. Нарушения высших психических функций при поражении глубоких и стволовых структур мозга / С. Б. Буклина. – М.: МЕДпресс-информ, 2019. - 311 с.
8. Борисов, И.В. Дистанционная реабилитация: роль и возможности / И.В. Борисов, В.А. Бондарь, Канарский М.М. [и др.] // Физическая реабилитационная медицина, медицинская реабилитация. – 2021 – Т. 3, № 4. – С. 399-408.
9. Борисов, В.А. Комплексная коррекция когнитивных нарушений у пациентов старших возрастных групп /В.А. Борисов, М.В. Силютин, М.А. Покачалова // Прикладные информ. аспекты медицины. – 2016 – Т. 19, № 2. – С. 18–23.

10. Васенина, Е.Е. Современные тенденции в эпидемиологии деменции и ведении пациентов с когнитивными нарушениями / Е.Е. Васенина, О.С. Левин, А.Г.Сонин // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. Спецвыпуск. – 2017. – Т.117, № 6. – С. 87–95.

11. Гильмутдинова Л.Т. Медицинская реабилитация пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией, перенесших посттравматические стрессовые расстройства / Л.Т. Гильмутдинова, Г.Т. Ямилова, Д.Р. Исева [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 7. – С. 667-670.

12. Головачева, В. А. Сосудистая деменция: патогенез, диагностика, лечение / В. А. Головачева, В. В. Захаров // Эффективная фармакотерапия. – 2015.– № 23. – С. 6–13.

13. Гурьева, П. В. Дисциркуляторная энцефалопатия: учебное пособие для врачей / П.В.Гурьева, Ю. Н. Быков, Ю.Н. Васильев. – Иркутск: ИГМУ, 2017. –31с.

14. Гусев, Е.И. Современные патогенетические аспекты формирования хронической ишемии головного мозга / Е.И.Гусев, Е.И. Чуканова //Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2015. – Т.115, № 3. –С. 4-8.

15. Гуторова, Д.А. Скрининг когнитивных нарушений у лиц пожилого и старческого возраста с помощью шкалы 3-КТ / Д.А. Гуторова, Е.Е. Васенина, О.С. Левин // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова, Спецвыпуски. – 2016. – Т 116, № 6. – С. 35–40.

16. Давыдов Е.Л. Синдром старческой астении: особенности диагностики, лечения и реабилитации / Е.Л. Давыдов, Н.В. Тихонова, В.С. Глушанко [и др.] // Сибирское медицинское обозрение. – 2020. – № 5. – С.40-48.

17. Дубенко, А.Е. Патогенетическая терапия когнитивных расстройств и деменции с доказанной эффективностью / А.Е. Дубенко,

В.И. Коростий // Международный неврологический журнал. – 2017. – Т.1, № 87. – С.109-114.

18. Журавлева, К.С. Когнитивные нарушения у больных с дисциркуляторной энцефалопатией в практике врача-невролога /К.С. Журавлева, В.А. Куташов // Центральный научный вестник.– 2016.– Т.1, № 4.– С. 13-17.

19. Ежов, В.В. Место реабилитации в разработке стандартов санаторно-курортной помощи пациентам с цереброваскулярными заболеваниями / В.В. Ежов, Л.Л. Косунская, В.И. Мизин [и др.] // Вестник физиотерапии и курортологии. – 2020. – Т.26, № 4. – С.4-7.

20. Ежов, В.В. Оценка функционального состояния пациентов с хронической ишемией мозга по критериям «Международной классификации функционирования, ограничения жизнедеятельности и здоровья» / В.В. Ежов, В.И. Мизин, А.Ю. Царев [и др.] // Вестник физиотерапии и курортологии. – 2017. – Т.23, № 4. – С. 26-38.

21. Ежов, В.В. Тренировки дыхательных мышц в движении в физической реабилитации больных с хронической ишемией мозга / В.В. Ежов, В.И. Мизин, А.Ю. Царев [и др.] // Вестник восстановительной медицины. – 2020. – № 6. – С. 19-24.

22. Емелин, А.Ю. Когнитивные нарушения: руководство для врачей /А.Ю. Емелин, В.Ю. Лобзин, С.В.Воробьев. – Москва: 2019. – 416 с.

23. Елифанов, А.В. Реабилитация при заболеваниях и повреждениях нервной системы/ А.В. Елифанов, В.А. Елифанов, В.К. Котенко [и др.]. – ГЭОТАР. Медиа. – 2016. –656с.

24. Ерохина, Г.А. Особенности физиотерапии в комплексном лечении больных пожилого возраста /Г.А. Ерохина // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2012. – № 1. – С.39 – 41.

25. Зайцев, А.А. 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.

26. Захаров, В.В. Когнитивные нарушения и их лечение при артериальной гипертензии/ В.В. Захаров, Н.В. Вахнина, В.А. Парфенов // Медицинский совет. – 2017. – №15. – С.6-12.

27. Захаров, В.В. Нервно-психические нарушения: диагностические тесты / В.В.Захаров, Т.Г.Вознесенская; под общ. ред. акад. РАН Н.Н.Яхно. – 6-е изд. – М. : МЕДпресс-информ, 2018. – 320 с.

28. Захаров, В.В. Современные подходы к ведению пациентов с умеренными когнитивными нарушениями / В.В. Захаров, Д.О. Громова // Журнал неврологии и психиатрии. – 2017. – № 3. – С.107-112.

29. Исмаилова, С.Б. Реабилитация при болезни Паркинсона – немедикаментозные подходы / С.Б. Исмаилова, В.С. Ондар, С.В. Прокопенко // Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация. – 2020. – Т. 2. – №1. – С. 57-65.

30. Кадыков, А.С. Реабилитация неврологических больных / А.С.Кадыков, Л.А.Черникова, Н.В.Шахпаронова. - 4-е изд. – М.: МЕДпресс-информ, 2021. - С. 483-496

31. Кадыков А.С. Хронические сосудистые заболевания головного мозга / А.С.Кадыков, Л.С.Манвелов, Н.В.Шахпаронова. – М.: ГЭОТАР-Медия, 2013. – 232 с.

32. Камчатнов, П. Р. Возможности комбинированной терапии пациентов с хроническими расстройствами мозгового кровообращения / П.Р. Камчатнов, М.А. Евзельман, Ю.А. Морозова // Поликлиника (Неврология). – 2017. – № 2. – с. 73–78.

33. Катунина, Е. А. Гетерогенность сосудистых когнитивных нарушений и вопросы терапии / Е. А. Катунина // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2015. – Т. 7, № 3. – С. 62–69.

34. Клинико-психологическая диагностика и реабилитация пациентов с нарушениями регуляторных функций при повреждениях головного мозга. Клинические рекомендации / Российское психологическое общество; Союз реабилитологов России; Национальная ассоциация по борьбе с инсультом; Всероссийское общество неврологов. – М., 2016. – 34 с.

35. Клиническая нейрогеронтология медицинские и биологические аспекты / под ред. С.В. Лобзина, В.И. Головкина. – СПб.: СПбГМА им. И.И. Мечникова – 2021. – 224 с.

36. Клинические тесты в гериатрии: Методические рекомендации / под ред. О. Н. Ткачевой. – М.: Прометей, 2019. – 62 с.

37. Когнитивные расстройства у лиц пожилого и старческого возраста. Клинические рекомендации. 2020 (<https://rosagg.ru/wp-content/uploads/2020/12/kognitiv.pdf> и др.).

38. Кулагина, И.Ю. Реабилитационный потенциал личности при различных хронических заболеваниях / И.Ю.Кулагина, Л.В. Сенкевич // Культурно-историческая психология. – 2015. – Т. 11, № 1. – С. 50-60.

39. Ким, Я.В. Реабилитация больных с поражениями нервной системы (обзор литературы) / Я.В. Ким // Вестник АГИУВ. – Спецвыпуск. – 2013. – С.91-93

40. Ковальчук, В.В. Пациент после инсульта. Принципы реабилитации и особенности ведения / В.В. Ковальчук. – М.: «АСТ 345», 2016. – 327 с.

41. Коробов, М.В. Международная классификация функционирования, ограничения жизнедеятельности и здоровья в практике медико-социальной экспертизы при внутренних болезнях / М.В.Коробов, В.Н. Катюхин, З.Д.Шварцман [и др.] //Терапевтический архив. –2013. – № 4. – С.43-46.

42. Левин, О.С. Алгоритмы диагностики и лечения деменции / О.С.Левин.–8-е изд.–М.: МЕДпресс-информ, 2017. – 192 с.
43. Левин, О.С. Диагностика и лечение когнитивных нарушений и деменции в клинической практике / О.С.Левин.– М.: МЕДпресс-информ, 2019. – 448 с.
44. Левин, О.С. 60 лет концепции дисциркуляторной энцефалопатии – можно ли в старые мехи налить молодое вино? / О.С.Левин, А.Ш. Чигомедова, Т.А. Полякова [и др.] //Журнал неврологии и психиатрии. – 2018. – Т.6, № 2. – С.13-26.
45. Лурия, А. Р. Основы нейропсихологии: учебное пособие / А. Р. Лурия.–8-е изд. – М. : Академия, 2013. – 384 с.
46. Ливиненко, М.А. Когнитивные нарушения у пожилых больных с цереброваскулярными заболеваниями / М.А. Ливиненко, А.С. Котов // Клиническая геронтология. – 2014. – №5. – С. 30-37.
47. Маджидова, Я.Н.. Эффективность метаболической терапии у пожилых пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией и умеренными когнитивными нарушениями / Я.Н. Маджидова, Д.К.Хайдарова, Д.Т. Ходжаева // Успехи геронтологии. – 2020. – Т.33, №3. – С. 496-500.
48. Маневич, Т.М. Методы когнитивной реабилитации у пожилых пациентов, страдающих нейродегенеративными заболеваниями / Т.М. Маневич // Неврологический журнал. – 2018. – №2. – С. 63-70.
49. Миненков, В.А. К вопросу о факторном анализе по А.Р. Лурия при нейропсихологическом исследовании и нейропсихологической реабилитации / В.А. Миненков, М. Г. Жестикова, Н. Ю. Киселёв [и др.] // Вестник Российской академии естественных наук. Западно-Сибирское отделение. – 2016. – № 18. – С.191–197.
50. Мусаев, А.В. Трансцеребральная физиотерапия ишемических заболеваний головного мозга/ А. В. Мусаев, Ф. К. Балакишиева // Физиотерапия, бальнеология и Реабилитация. – 2012. – № 6. – С.3-11.

51. Науменко, А.А. Когнитивный тренинг и реабилитация пациентов с когнитивными нарушениями / А.А.Науменко, Д.О.Громова, Н.С.Преображенская// Doctor.ru (Медицинская реабилитация)– 2017. – №11 (140).– С. 31-38.

52. Неверовский, Д.В. Дифференциальный диагноз дисциркуляторной энцефалопатии в амбулаторной практике/ Д.В. Неверовский, С.Ф. Случевская, В.А. Парфенов // Неврология, нейропсихиатрия и психосоматика 2013 - № 2 – С. 38-42.

53. Неврология: национальное руководство / под ред. Е.И. Гусева, А.Н. Коновалова, В.И. Скворцовой. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – Т.1. – С. 338 – 350.

54. Новикова, И. А. Алгоритм диагностики когнитивных и эмоциональных расстройств у лиц пожилого и старческого возраста / И. А. Новикова, А. Г. Соловьев, В. В. Попов // Успехи геронтологии. – 2017. – Т. 30, № 3. – С. 442–449.

55. Основина, И.П. Методические подходы к назначению магнитотерапии у лиц пожилого возраста / И.П.Основина, Н.В.Алексеева // Врач. — 2018. — № 6. — С. 55-59.

56. Пайкова, А.С. Эффективность стабилOMETрического тренинга в комплексе реабилитационных мероприятий у больных пожилого и старческого возраста с артериальной гипертензией / А. С. Пайкова, М.В. Александров, С.Е. Ушакова // Вестник восстановительной медицины. – 2021. – Т. 20, № 3. – С. 53-58.

57. Патент 2593579 Российская Федерация, МПК А61В 5/00(2006.01). / Ефимов А.А., Иванова Т.Е., Нигамадьянов Н.Р. [и др.]. – № 2014127632/14; 07.07 2014.заявл. 10.02.2016; опубл. 10.02.2016.

58. Пинаев, А.В. Особенности физиотерапевтического лечения пациентов пожилого возраста с хронической ишемией головного мозга /

А.В.Пинаев, М.А. Покачалова, А.В. Куташов [и др.] // Центр. науч. вестник. – 2017. – Т. 2, № 5. – С.8–15.

59. Покачалова, М.А. Реабилитация пациентов с когнитивными нарушениями в гериатрической практике / М.А.Покачалова, М.В.Силютин // Врач. — 2018. — № 6. — С. 21-25.

60. Пономаренко, Г.Н. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья – инструмент научной оценки эффективности медицинской реабилитации / Г.Н. Пономаренко // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2013. –Т. 90, №2. – С.57-62.

61. Пономаренко, Г.Н. Низкочастотная магнитотерапия / Г.Н. Пономаренко, В.С. Улащик. – СПб.: Человек. – 2017. – 171 с.

62. Пономаренко, Г.Н. Физическая и реабилитационная медицина : национальное руководство / Под ред. Г.Н. Пономаренко – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 688 с.

63. Пузин, С.Н. Актуальные вопросы медико-социальной реабилитации в амбулаторных условиях: пациенты, страдающие деменцией / С.Н.Пузин, М.А.Шургая, О.М.Торопова // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. – 2015. – Том 18, № 1. – С.4-9.

64. Пузин, С.Н. Аспекты реабилитации и абилитации инвалидов на современном этапе / С. Н. Пузин, С. С. Меметов, М. А. Шургая [и др.] // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. – 2016. - № 1. – С.4-7.

65. Разумов, А.Н. Индивидуальные подходы к контролю реабилитационных мероприятий и прогнозированию восстановления больных, перенесших инсульт / А.Н. Разумов, Е.А.Мельникова // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2014. – № 6. – С.4-8.

66. Рыбников, В.Ю. Организационно-методологические основы системы психологической реабилитации в контексте концепции



«внутренней картины инвалидности» / В.Ю.Рыбников, Е.В.Морозова // Российский психологический журнал. – 2016.– Т.13, № 1. – С.125-147.

67. Скоромец, А.А. Нервные болезни: учебное пособие / А.А. Скоромец, А.П. Скоромец, Т.А. Скоромец. –9-е изд. – М.: Медпресс–информ. – 2016. – 560 с.

68. Сметнева, Н.С. Терапия когнитивных нарушений при хронической ишемии головного мозга в общей врачебной практике / Н.С. Сметнева, И.В. Голобородова, А.М.Попкова // Русский медицинский журн. – 2018. – № 7. – С. 15-22.

69. Смирнова, Н.П. Оптимизация восстановительного лечения больных пожилого возраста с дисциркуляторной энцефалопатией, ассоциированной с гиперхолестеринемией и гипергликемией / Н.П. Смирнова, А.А. Михайлова // Вестник новых медицинских технологий – 2017 – Т. 24, № 3 – С. 95-103.

70. Способ оценки реабилитационного потенциала: патент №18905 Республики Беларусь МПК А61В 10/0 / В. Б. Смычек, Н. И. Васильченко; дата публ.:28.02.2015.

71. Справочник по медико-социальной экспертизе и реабилитации /под ред. В.Г.Помникова, М.В.Коробова. – Изд. Гиппократ, 2017 – 1152 с.

72. Старчина, Ю.А. Недементные когнитивные нарушения: роль нейрометаболической терапии/ Ю.А. Старчина, В.В. Захаров // Эффективная фармакотерапия. – 2017. – Т.3. – С.8-18.

73. Ткачева, О.Н. Клинические рекомендации «Старческая астения» / О.Н.Ткачева, Ю.В.Котовская, Н.К. Рухнина [и др.] //Российский журнал гериатрической медицины. – 2020 – № 1. – С. 11–46.

74. Ткачева, О.Н. Падения у пациентов пожилогои старческого возраста. Клинические рекомендации/ О.Н.Ткачева, Ю.В.Котовская, А.С.Мильто [и др.] //Российский журнал гериатрической медицины. – 2021 – № 2. – С. 148–174.

75. Трошин, В.Д. Острые нарушения мозгового кровообращения / В.Д. Трошин, В.М. Трошин. – Н. Новгород, 1993. – С. 20-39, 273.

76. Улащик, В.С. Инновационные технологии магнитотерапии. научный обзор / В.С. Улащик // Физиотерапевт. – 2013. – №3. – С. 51–75.

77. Улащик В.С. Магнитотерапия: теоретические основы и практическое применение / В. С. Улащик, А. С. Плетнев, Н. В. Войченко [и др.] /под общ. ред. В. С. Улащик. – Минск: Беларуская наука, 2015. – 380 с.

78. Физическая и реабилитационная медицина: национальное руководство / Под ред. Г. Н. Пономаренко - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 688 с.

79. Хижникова, А.Е. Влияние когнитивно-моторных тренировок в виртуальной среде на психофизиологические параметры и функцию равновесия в пожилом возрасте / А.Е.Хижникова, А.С.Клочков, А.М. Котов-Смоленский [и др.] // Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация. – 2020. – Т.2. – № 4. – С.292-302.

80. Чердак, М.А. Клиническая гетерогенность постинсультных когнитивных расстройств / М.А. Чердак // Неврологический журнал. – 2017. – № 5. – С. 259–266.

81. Череващенко, Л.А. Когнитивные и психоэмоциональные нарушения у пациентов с хронической ишемией головного мозга и их коррекция в условиях курорта / Л.А.Череващенко, А.А.Серебряков // Вестник физиотерапии и курортологии. – 2018 – № 3 – С. 68-72.

82. Чупряев И.К. Физическая активность как фактор, влияющий на когнитивные нарушения / И.К.Чупряев, С.Д. Пономарева, А.В.Ясакова А.В. [и др.] // Российский семейный врач. – 2020. – Т. 24, № 1. – С. 45–51.

83. Шагаева, К.А. Механизмы нейропластичности и перспективы персонализированных стратегий реабилитации больных с двигательными и когнитивными нарушениями / К.А.Шагаева, А.С. Шагаев // Вестник восстановительной медицины. – 2021 – Том.20, № 5. – С.37-45.

84. Шарашкина, Н.В. Превентивные технологии в гериатрии: фокус на падения / Н.В. Шарашкина, Н.К. Рухнина // Российский журнал гериатрической медицины. – 2021 – № 2. – С.196-200.

85. Шошмин, А.В. Применение Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья: методология, практика, результаты / А.В. Шошмин, Г.Н. Пономаренко, Я.К. Бесстрашнова [и др.] // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2016. – Т.93, № 6. – С. 4-8.

86. Яковчук, Е.Д. Когнитивные функции, качество жизни пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией II стадии у северян с позиции МКФ/ Е.Д.Яковчук, Г.О.Пенина // Артериальная гипертензия. – 2021. – Т. 27, № 3. – С. 351-364.

87. Ястребцева, И.П. Дистанционная реабилитация пациентов с нарушением двигательных функций при церебральной патологии / И.П. Ястребцева, В.Д. Даминов, Л.Ю. Дерябкина [и др.] // Вестник восстановительной медицины. – 2021. –Т. 20, №1. – С.45-50.

88. Andrea, L. Aging, the Central Nervous System and Mobility / Andrea L. Rosso, Stephanie A. Studenski, Wen G. Chen et al. // Journal of Gerontology: Medical Sciences. – 2013. – Vol. 68 (11). – P. 1379- 86.

89. Agrawal, S.Does anemia affects cognitive functions in neurologically intact adult patients: Two year cross sectional study at rural tertiary care hospital / S. Agrawal, S. Kumar , V.Ingole et al. // J. Family Med. Prim. Care. – 2019. – № 8. – P. 3005–3008.

90. Al-Qudah, Z.A. Disorders of the Autonomic Nervous System after Hemispheric Cerebrovascular Disorders an Update / Z.A. Al-Qudah, H.A.Yacoub, N.Souayah //JVIN. – 2015. – Vol. 8(4). – P. 43-52.

91. Appleton, J.P. Hypercholesterolaemia and vascular dementia / J.P.Appleton, P.Scutt, N.Sprigg et al. // Clin. Sci. (Lond). – 2017. – Vol. 131(14). – P.1561-78.

92. Avetisyan, E. Restoration of sympatho-parasympathetic balance in heart rate variability in the development of psychoemotional stress against the background of taurine in experiment / E. Avetisyan, A. Petrosyan, L. Avanesyan et al. // *Georgian Med. News.* – 2018. – Vol.274. – P. 168-73.

93. Awareness of cognitive impairment in individuals with essential tremor / M. Azar, E. Bertrand, E.D.Louis et al. // *J Neurol Sci* – 2017. – Vol. 377. – P.155–60.

94. Backhouse, A. The effectiveness of community-based coordinating interventions in dementia care: a meta-analysis and subgroup analysis of intervention components / A.Backhouse, O.C.Ukoumunne, D.A. Richards et al. // *BMC Health Serv Res.* – 2017. – Vol.17(1). – P.117.

95. Barha, C.K. Sex differences in exercise efficacy to improve cognition: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials in older humans / C.K.Barha, R.S. Falck, J.C. Davis et al. // *J. Front. Neuroendocrinol.* – 2017. – Vol. 46. – P. 71–85.

96. Battistella, G. Task-free functional language networks: reproducibility and clinical application / G.Battistella, V.Borghesani, M.Henry, et al. // *Journal of Neuroscience.* – 2020. – Vol.40 (6). – P.1311-20.

97. Bennabi, D. Clinical guidelines for the management of depression with specific comorbid psychiatric conditions. French recommendations from experts (the French Association for Biological Psychiatry and Neuropsychopharmacology and the fondation FondaMental) / D.Bennabi, A.Yroni A, T. Charpeaud et al. // *BMC Psychiatry.*– 2019.–Vol. 19(1). – p. 50.

98. Bennett, S. Occupational therapy for people with dementia and their family carers provided at home: a systematic review and meta-analysis / S.Bennett, K. Laver, S.Voigt-Radloff et al. // *BMJ Open.* – 2019. – Vol. 9(11). – P. e026308.

99. Bherer, L. Cognitive plasticity in older adults: effects of cognitive training and physical exercise / L. Bherer // *Ann. NY Acad. Sci.* – 2015. – Vol.1337.– P.1-6.

100. Biessels, G.J. Cognitive dysfunction in diabetes: how to implement emerging guidelines / G.J.Biessels, R.A. Whitmer // *Diabetologia.* – 2020. – Vol.63. – P. 3–9.

101. Bingham, K.S. A Systematic Review of the Measurement of Function in Late-Life Depression / K.S. Bingham, S. Kumar, D.R. Dawson et al. // *The American Journal of Geriatric Psychiatry.*–2018. –Vol. 26(1).– P.54–72.

102. Book, S. Laying the foundation for an International Classification of Functioning, Disability and Health Core Set for community-dwelling elderly adults in primary care: the clinical perspective identified in a cross-sectional study/ S.Book, G. Ulbrecht, J. Tomandl et al. // *BMJ. Open.* – 2020. – Vol.10(11). – P.10-11.

103. Brain-Heart axis / M.M. Manea, M. Comsa, A. Minca et al. // *Journal of Medicine and Life.* – 2015. – Vol 8 (3). – P. 266-271.

104. Breton, A. Cognitive tests for the detection of mild cognitive impairment (MCI), the prodromal stage of dementia: Meta-analysis of diagnostic accuracy studies / A.Breton, D.Casey, N.A. Arnaoutoglou // *Int. J. Geriatr. Psychiatry.* – 2019. – Vol. 34(2). – P. 233–42.

105. Bridges, L.R. Blood-brain barrier dysfunction and cerebral small vessel disease (arteriosclerosis) in brains of older people / L.R. Bridges, J. Andoh, A.J. Lawrence et al. // *J. Neuropathol. Exp. Neurol.* – 2014. – Vol.73. – P. 1026-33

106. Brueggen, K. Cognitive Rehabilitation in Alzheimer's Disease: A Controlled Intervention Trial / K.Brueggen, E. Kasper, S. Ochmann et al. // *J. Alzheimers Dis.* – 2017. – Vol. 57(4). – P. 1315– 24.

107. Campos, M.W. Smoking and Cognition / M.W. Campos, D. Serebrisky, J.M. Castaldelli-Maia // *Curr. Drug. Abuse Rev.* – 2016. – Vol. 9, No. 2.– P. 76–79.

108. Chandler, M.J. Everyday Impact of Cognitive Interventions in Mild Cognitive Impairment: a Systematic Review and Meta-Analysis / M.J.Chandler, A.C.Parks, M.Marsiske et al.//*Neuropsychol Rev.*–2016.–Vol. 26(3).– P.225–51.

109. Chen, B. R. A critical role for the vascular endothelium in functional neurovascular coupling in the brain / B.R. Chen, M.G. Kozberg, M.B. Bouchard et al. // *Journal of the American Heart Association.* – 2014. – Vol. 3(3). – P1-14.

110. Chen, Y. Impact of the Serum Uric Acid Level on Subclinical Atherosclerosis in Middle-aged and Elderly Chinese / Y. Chen, B. Xu, W.Sun et al. // *J. Atheroscler. Thromb.* – 2015. – Vol. 22(8). – P. 823-32.

111. Cheng, P. Comparative Effectiveness of Published Interventions for Elderly Fall Prevention: A Systematic Review and Network Meta-Analysis/ P.Cheng, L.Tan, P.Ning et al. // *Int. J. Environ Res. Public Health.* – 2018. – Vol. 15(3). – p. 498.

112. Clíodhna, Q. Feature-selective attention in healthy old age: a selective decline in selective attention? / Q. Clíodhna, M. Matthias Muller // *J. Neurosci.* – 2014. – Vol. 34(7) – P. 2471-76.

113. Coupland, C.A.C. Anticholinergic Drug Exposure and the Risk of Dementia: A Nested Case-Control Study / C.A.C.Coupland, T.Hill, T. Dening et al. // *JAMA Intern. Med.* – 2019. – Vol. 179(8). – P. 1084– 93.

114. Custodio, N. Mixed dementia: A review of the evidence / N.Custodio, R.Montesinos, D.Lira et al. // *Dement. Neuropsychol.* – 2017. – Vol. 11(4). – P. 364–70.

115. Dichgans, M. Vascular Cognitive Impairment / M.Dichgans, D. Leys // *Circ. Res.* – 2017. – Vol. 120(3). – P. 573–91.

116. Ding, M. Atrial Fibrillation, Cognitive Decline, and Dementia: an Epidemiologic Review / M.Ding, C.Qiu // *Curr. Epidemiol. Rep.* – 2018. – Vol. 5(3). – P. 252–61.

117. Derosa, G. A review about biomarkers for the investigation of vascular function and impairment in diabetes mellitus / G. Derosa, P.Maffioli // *Vascular Health and Risk Manag.* – 2016. – Vol. 12. – P. 415-19.

118. Duering, M. Acute infarcts cause focal thinning in remote cortex via degeneration of connecting fiber tracts / M.Duering, R.Righart, F.A. Wollenweber // *Neurology.* – 2015. – Vol. 84– P. 1685–92.

119. Dutzi, I. "What would you like to achieve?" Goal-Setting in Patients with Dementia in Geriatric Rehabilitation / I. Dutzi, M. Schwenk, M.Kirchner et al. // *BMC Geriatr.* – 2019. – Vol. 19 (1). – P.280.

120. Ekelund, U. Dose-response associations between accelerometry measured physical activity and sedentary time and all cause mortality: systematic review and harmonised meta-analysis/ U. Ekelund, J.Tarp, J.Steene-Johannessen et al. // *BMJ.* – 2019. – Vol. 366. – p. 14570.

121. Fathy, Y.Y. Differential insular cortex subregional atrophy in neurodegenerative diseases: a systematic review and meta-analysis / Y.Y.Fathy, S.E.Hoogers, H.W. Berendse et al. // *Brain Imaging and Behavior.* – 2020. – Vol. 14(6). – P. 2799-2816.

122. Fei, H. Prevalence and Risk Factors of Cerebral Small Vessel Disease in a Chinese Population-based Sample / H. Fei, Z. Fei-Fei, W. Quan et al. // *J. Stroke.* – 2018. – Vol.20 (2). – P. 239-46.

123. Fiatarone Singh, M.A. The Study of Mental and Resistance Training (SMART) study –resistance training and/or cognitive training in mild cognitive impairment: a randomized, double-blind, double-sham controlled trial / M.A. Fiatarone Singh, N. Gates, N. Saigal et al. // *J. Am. Med. Dir. Assoc.* – 2014. – Vol. 15, No. 12. – P. 873-80.

124. Ford, A.H. Effect of Vitamin B Supplementation on Cognitive Function in the Elderly: A Systematic Review and Meta-Analysis / A.H.Ford, O.P. Almeida // *Drugs Aging*. – 2019. – Vol. 36(5). – P. 419–34.

125. Forte, G. Effects of Blood Pressure on Cognitive Performance: A Systematic Review/ G.Forte, V.De Pascalis, F. Favieri et al. // *J. Clin. Med.* – 2020 – Vol. 9(1) – p. 34.

126. Francis-Coad J. Effectiveness of complex falls prevention interventions in residential aged care settings: a systematic review/ J.Francis-Coad, C.Etherton-Ber, E.Burton et al. // *JBI Database System Rev. Implement Rep.* – 2018 – Vol. 16(4) – P. 973–1002.

127. Franzke, B. The effect of six months of elastic band resistance training, nutritional supplementation or cognitive training on chromosomal damage in institutionalized elderly / B. Franzke, B. Halper, M. Hofmann et al. // *Exp.Gerontol.* – 2015. – Vol. 65. – P. 16–22.

128. Gallagher, D. Neuropsychiatric Symptoms in Mild Cognitive Impairment/ D.Gallagher, C.E.Fischer, A.Iaboni // *Can J. Psychiatry*. 2017. – Vol. 62(3). – P. 161–69.

129. Ghafar, M.Z.A.A. Cognitive screening instruments to identify vascular cognitive impairment: A systematic review/ M.Z.A.A. Ghafar, H.N.Miptah, R.O'Caoimh // *Int. J. Geriatr. Psychiatry*. – 2019.– Vol. 34(8). – P. 1114–27.

130. Green, A.R. Anticholinergic burden in older adults with mild cognitive impairment / A.R.Green, E.Oh, L.Hilson et al. // *J. Am. Geriatr. Soc.* – 2016.– Vol. 64.– P. 313–314.

131. Haller, H. Somatoform disorders and medically unexplained symptoms in primary care / H. Haller, H. Cramer H. R. Lauche // *Dtsch. Arztebl. Int.* – 2015.– Vol. 112. – P. 279-87.



132. Harper, L. MRI visual rating scales in the diagnosis of dementia: evaluation in 184 post-mortem confirmed cases/ L. Harper, G.G. Fumagalli, F. Barkhof et al. // *Brain*. – 2016. – Vol. 139(4). – P. 1211–25.

133. Hilal, S. Prevalence, risk factors and consequences of cerebral small vessel diseases: data from three Asian countries / S. Hilal, Y.C. Youn, A. Wong et al. // *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*. – 2017. – Vol. 88. – P. 669-674.

134. Hill, N.T. Computerized Cognitive Training in Older Adults With Mild Cognitive Impairment or Dementia: A Systematic Review and MetaAnalysis / N.T. Hill, L. Mowszowski, S.L. Naismith, et al. // *Am. J. Psychiatry*. – 2017. – Vol. 174(4). – P. 329–40.

135. Hisaka, S. Lipid hydroperoxide-derived adduction to aminophospholipid in biomembrane / S. Hisaka, T. Osawa // *Subcellular Biochemistry*. – 2014. – Vol. 77. – P. 41-48.

136. Iadecola, C. The pathobiology of vascular dementia / C. Iadecola // *Neuron*. – 2013. – Vol. 80 (4). – P. 844-866.

137. Ihle, A. The association of educational attainment, cognitive level of job, and leisure activities during the course of adulthood with cognitive performance in old age: The role of openness to experience / A. Ihle, M. Oris, D. Fagot et al. // *International Psychogeriatrics*. – 2016. – Vol. 28. – P. 733-740.

138. Islam, M.M. Association Between Atrial Fibrillation and Dementia: A Meta-Analysis/ M.M. Islam, T.N. Poly, B.A. Walther, et al. // *Front Aging Neurosci*. – 2019. – Vol. 11(305). – P.1–15.

139. Jin, B.R. Comparative efficacy and safety of cognitive enhancers for treating vascular cognitive impairment: systematic review and Bayesian network meta-analysis / B.R. Jin, H.Y. Liu // *Neural Regen Res*. – 2019– Vol.14(5) . – P.805–16.

140. Jones, D. S. Is Dementia in Decline? Historical Trends and Future Trajectories / D. S. Jones, J. A. Greene // *N. Engl. J. Med*. – 2016. – Vol.374. – P.507-09.

141. Kaffashian, S. Midlife stroke risk and cognitive decline: a 10-year follow-up of the Whitehall II cohort study / S. Kaffashian, A. Dugravot, E. J. Brunner et al. // *Alzheimers Dement.* – 2013. – Vol. 9. – P. 572–579.

142. Kamath, V. A meta-analysis of neuropsychological, social cognitive, and olfactory functioning in the behavioral and language variants of frontotemporal dementia/ V.Kamath, G.Chaney, J.DeRight et al. // *Psychological Medicine.* – 2019. – Vol.49(16). – P.2669–2680.

143. Kamath, V. A Meta-Analysis of Neuropsychological Functioning in the Logopenic Variant of Primary Progressive Aphasia: Comparison with the Semantic and Non-Fluent Variants / V.Kamath, E.Sutherland, G.Chaney // *Journal of the International Neuropsychological Society.* – 2020. – Vol.26 (3). – P.322-30.

144. Karssemeijer, E.G.A. Positive effects of combined cognitive and physical exercise training on cognitive function in older adults with mild cognitive impairment or dementia: A meta-analysis / E.G.A Karssemeijer., J.A.Aaronson, W.J. Bossers et al. // *Ageing Res. Rev.* – 2017. – Vol.40. – P.75–83.

145. Kasper, S. Management of mild cognitive impairment (MCI): The need for national and international guidelines/ S.Kasper, C.Bancher, A.Eckert et al. // *World J. Biol. Psychiatry.* – 2020. – Vol. 5. – P.1–16.

146. Katusik, Z.C. Endothelial nitric oxide: protector of a healthy mind / Z.C. Katusik, S.A. Austin // *European heart Journal.* – 2014. – Vol. 35 (14). – P. 888-894.

147. Keenan, W. The Atherosclerosis Risk in Communities Study. Midlife Systematic Inflammation, Late-Life White Matter Integrity and Cerebral Small Vessel Disease / W. Keenan, M. Power, R. Hoogeveen et al. // *Stroke.* – 2017. – Vol. 48 (12). – P. 3196-3202.

148. Kinnunen, K.M. The management of sleep disorders in dementia: an update / K.M.Kinnunen, A.Vikhanova, G. Livingston // *Curr . Opin. Psychiatry.* – 2017. – Vol. 30(6) – P. 491–497.

149. Kitamura, S. Tolerability and efficacy of the long-term administration of memantine hydrochloride (Memary®) in patients with moderate to severe Alzheimer's disease / S. Kitamura, Y. Nakamura, A. Homma et al. // *Nihon Ronen Igakkai Zasshi*. – 2014. – Vol. 51(1). – P.74-84.

150. Knight, R. A systematic review and meta-analysis of the effectiveness of acetylcholinesterase inhibitors and memantine in treating the cognitive symptoms of dementia / R.Knight, M.Khondoker, N.Magill et al. // *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*. – 2018. – Vol. 45. – P. 131–51.

151. Kollias, A. Association of central versus brachial blood pressure with target -organ damage: systematic review and meta-analysis / A. Kollias, S. Lagou, M.E. Zeniodi [et al.] // *Hypertension*. – 2016. – Vol. 67 (1).– P. 183-190.

152. Koutsonida, M. Adherence to Mediterranean Diet and Cognitive Abilities in the Greek Cohort of Epirus Health Study /M. Koutsonida, A. Kanellopoulou, G. Markozannes at al. // *Nutrients*. – 2021. – Vol. 13(10). – p. 3363.

153. Lee, C. J. The role of carotid ultrasound for cardiovascular risk stratification beyond traditional risk factor / C. J. Lee, S. Park // *Yonsei. Med. J.* – 2014. – Vol. 3.– P. 551–557.

154. Liang, S. Longitudinal tracing of white matter integrity on diffusion tensor imaging in the chronic cerebral ischemia and acute cerebral ischemia / S. Liang, J.Zhang,Q.Zhang et al.// *Brain Research Bulletin*. –2019.–Vol.154.– P. 135-141.

155. Lindbergh, C.A. Functional Disability in Mild Cognitive Impairment: A Systematic Review and Meta-Analysis / C.A.Lindbergh, R.K.Dishman, L.S.Miller // *Neuropsychol. Rev.* – 2016.– Vol. 26(2) .– P. 129–59.

156. Liu, S. Y. Role of place in explaining racial heterogeneity in cognitive outcomes among older adults / S. Y.Liu, M. M. Glymour, L. B. Zahodne et al. // *The International Neuropsychological Society*. – 2015. – Vol. 21. – P. 677-87.

157. Livingston, G. Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission / G.Livingston, J.Huntley, A.Sommerlad et al. // *Lancet*. – 2020. – Vol. 396 (10248) – P.413– 46.

158. Livingston, G. Non-pharmacological interventions for agitation in dementia: systematic review of randomised controlled trials / G. Livingston, L. Kelly, E.Lewis-Holmes et al. // *The British Journal of Psychiatry*. – 2014. – Vol. 205, N.6. – P. 436-442.

159. Ma, J. Comparison of vascular cognitive impairment—no dementia by multiple classification methods / J. Ma, Y. Zhang, Q. Guo // *International Journal of Neuroscience*. – 2015. – Vol. 125, № 11. – P. 823–830.

160. Magklis, E. Cognitive function, diet and lifestyle factors: a regression tree analysis / E.Magklis, C. A.Anastasiou, M. H.Kosmidis et al. // *Clinical Nutrition ESPEN*. – 2016. – Vol. 13.– P. 69–70.

161. Mahony, D.O' STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2 / D.O'Mahony, D.O'Sullivan, S.Byrne, et al. // *Age Ageing*. – 2015. – Vol. 44– P. 213– 218.

162. Manly, J. J. JGPS special series on race, ethnicity, life experiences and cognitive aging / J. J.Manly, D.Mungas // *Psychological Sciences and Social Sciences*. – 2015. – Vol. 70. – P. 509-511.

163. Maartje, S. J. Characteristics Associated with Quality of Life in Long-Term Care Residents with Dementia: A Cross-Sectional Study / S. J.Maartje, A.A. Monique, J.C. Marjoleine at al. // *Dementia Geriatric Cognitive Disorders*. – 2016. – Vol. 42, N.3. – P. 186-197.

164. Margaritis, M. Statins as regulators of redox state in the vascular endothelium: beyond lipid lowering / M.Margaritis, K.M. Channon, C. Antoniades et al. // *Antioxidants and redox signaling*. – 2014. – Vol. 20. – P. 1198-1215.

165. Mellon, L. Cognitive impairment six months after ischaemic stroke: a profile from the ASPIRE-S study / L. Mellon, L. Brewer, P. Hall et al. // *BMC Neurol.* – 2015. – Vol. 15(1). – P 288.

166. Meschia, J. F. Guidelines for the Primary Prevention of Stroke: A Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association. American Stroke Association / J. F. Meschia, C. Bushnell, B. Boden-Albala et al. // *Stroke.* – 2014. – Vol. 45 (12). – P. 3754–3832.

167. Michel, A.J. Prevalence and predictors of post-stroke mood disorders: A meta-analysis and meta-regression of depression, anxiety and adjustment disorder / A.J. Michel, B. Sheth, J. Gill et al. // *Gen. Hosp. Psychiatry.* – 2017. – Vol. 47. – P. 48-60.

168. Moheet, A. Impact of diabetes on cognitive function and brain structure / A. Moheet, S. Mangia, E.R. Seaquist // *Ann. N. Y. Acad. Sci.* – 2015. – Vol. 1353. – P. 60–71.

169. Mok, V. Prevention and management of cerebral small vessel disease / V. Mok, J. Kim // *Journal of stroke.* – 2015. – Vol. 2. – P. 111–122.

170. Molnar, A. Typical characteristics of the symptoms of patients suffering from Meniere's disease and the multidisciplinary approach / A. Molnar, S. Maihoub, Z. Fent et al. // *Orv. Hetil.* – 2019. – Vol. 160(48). – P. 1915-20.

171. Morton, L. A taxonomy of explanations in a general practitioner clinic for patients with persistent «medically unexplained» physical symptoms / L. Morton, A. Elliott, J. Cleland et al. // *Patient Educ. Counsel.* – 2017. – Vol. 100. – P. 224-30.

172. Munoz, M.F. Control of the neurovascular coupling by nitric oxide-dependent regulation of astrocytic Ca<sup>2+</sup> signaling / M.F. Munoz, M. Puebla, X.F. Figueroa // *Frontiers in Cellular Neuroscience.* – 2015. – Vol. 9(59). – P. 1-9.

173. Na, R. A Systematic Review and Meta-Analysis of Nonpharmacological Interventions for Moderate to Severe Dementia/ R. Na,

J.H.Yang, Y.Yeom et al. // *Psychiatry Investig.* – 2019. – Vol. 16(5) . – P. 325–335.

174. NHMRC Partnership Centre on Dealing with Cognitive and Related Functional Decline in Older People submission to the Royal Commission into Aged Care Quality and Safety. – 2019. – p. 25.

175. Northey, J.M. Exercise interventions for cognitive function in adults older than 50: a systematic review with meta-analysis/ J.M.Northey, N.Chербуin, K.L.Pumpa et al. // *Br. J. Sports Med.* – 2018. – Vol. 52(3). – P. 154–160.

176. Orgeta, V. The Lancet Commission on Dementia Prevention, Intervention, and Care: a call for action / V.Orgeta, N.Mukadam, A.Sommerlad et al. // *Ir. J. Psychol. Med.* – 2019. – Vol. 36(2). – P. 85–88.

177. Pantoni, L. The relevance of assessing cognitive performances in patients with cerebrovascular diseases. / L. Pantoni // *J. Am. Med. Dir. Assoc.* – 2016. – Vol. 17, № 5. – P. 458–459.

178. Peppard, P.E. Increased prevalence of sleep-disordered breathing in adults/ P.E.Peppard, T.Young, J.H.Barnet et al. // *Am. J. Epidemiol.* – 2013– Vol. 9. – P.1006–14.

179. Pernecky, R. Is the time ripe for new diagnostic criteria of cognitive impairment due to cerebrovascular disease? / R. Pernecky, O. Tene, J. Attems et al. // *BMC Medicine.* – 2016. – Vol. 14 (1). – P. 162.

180. Perry, W. Population Health Solutions for Assessing Cognitive Impairment in Geriatric Patients / W.Perry, L.Lacritz, T.Roebuck-Spencer et al. // *Clin. Neuropsychol.* – 2018. – Vol. 32(7). – P. 1193– 1225.

181. Peters, R. Combining modifiable risk factors and risk of dementia: a systematic review and meta-analysi / R.Peters, A.Booth, K.Rockwood et al. // *BMJ Open.* – 2019. – Vol. 9. – P. e022846.

182. Petersen, R.C. Practice guideline update summary: Mild cognitive impairment/ R.C.Petersen, O.L.Lopez, M.J. Armstrong et al. // *Neurology*. – 2018.– Vol. 90. – P. 126–135.

183. Plummer, P. Measuring treatment effects on dual-task performance: a framework for research and clinical practice/ P.Plummer, G. Eskes // *Front. Hum. Neurosci.* – 2015. – Vol.9. – P.225.

184. Pohontsch, N.J. Coding of medically unexplained symptoms and somatoform disorders by general practitioners - an exploratory focus group study / N.J. Pohontsch, T. Zimmermann, C. Jonas et al. // *BMC. Fam. Pract.* – 2018. – Vol. 19 (1). – P.129.

185. Porsteinsson, A.P. Effect of citalopram on agitation in Alzheimer disease: the CitAD randomized clinical trial / A.P. Porsteinsson, L.T.Drye, B.G.Pollock et al. // *JAMA*. – 2014. – Vol. 311(7). – P.682–91.

186. Prado, C.E. Performance on neuropsychological assessment and progression to dementia: A meta-analysis/ C.E.Prado, S. Watt, M.S. Treeby et al. // *Psychol. Aging*. – 2019. – Vol. 34(7). – P. 954– 977.

187. Raimundo, R.D. Heart rate variability in metabolic syndrome / R.D. Raimundo, J.J. Godleski // *Journal of Human Growth and Development*. – 2015. – Vol. 25. – P. 7-10.

188. Randle, J.M. Intermittent Antipsychotic Medication, and Mortality in Institutionalized Older Adults: A Scoping Review/ J.M.Randle, G.Heckman, M.Oremus et al. // *Int. J. Geriatr. Psychiatry*. – 2019. – Vol. 34– P. 906–920.

189. Rehabilitation Measures Database. Accessed 29.06.2020. Available at: <http://www.rehabmeasures.org/rehabweb/allmeasures>.

190. Riba-Llena, I. Assessment of enlarged perivascular spaces and their relation to target organ damage and mild cognitive impairment in patients with hypertension / I. Riba-Llena, C. Nafria, X. Mundet et al. // *Eur. Journal of Neurology*. – 2016. – Vol. 23 – P. 1044- 50.

191. Riganello, F. Heart Rate Variability as an Indicator of Nociceptive Pain in Disorders of Consciousness? / F. Riganello, C. Chatelle, C. Schnakers et al. // *J. Pain Symptom Manage.* – 2019. – Vol. 57, Issue 1. – P. 47-56.

192. Risk reduction of cognitive decline and dementia: WHO guidelines. Geneva: World Health Organization. – 2019. – 96 p.

193. Rosenberg, G.A. Consensus statement for diagnosis of subcortical small vessel disease / G.A. Rosenberg, A. Wallin, J.M. Wardlaw et al. // *J. Cereb. Blood. Flow. Metab.* – 2016. – Vol. 36 (1). – P. 6-25.

194. Rostamian, S. Cognitive impairment and risk of stroke: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies / S. Rostamian, S. Mahinrad, T. Stijnen et al. // *Stroke.* – 2014. – Vol. 5. – P.1342–48.

195. Ruxton, K. Drugs with anticholinergic effects and cognitive impairment, falls and all-cause mortality in older adults: A systematic review and metaanalysis / K.Ruxton, R.J.Woodman, A.A. Mangoni // *Br. J. Clin. Pharmacol.* – 2015. – Vol. 80(2). – P. 209–20.

196. Sachdev, P. Diagnostic criteria for vascular cognitive disorders: A VASCOG statement / P. Sachdev, R. Kalaria, J. O' Brien et al. // *Alzheimer Dis. Assoc. Disord.* – 2014. – Vol. 28. – P. 206-218.

197. Saleem, M. Inflammatory Markers in Mild Cognitive Impairment: A Meta-Analysis / M. Saleem, N.Herrmann, W.Swardfager et al. // *J. Alzheimers Dis.* – 2015. – Vol. 47 (3). – P. 669-79.

198. Scapicchio, P. L. Revisiting choline alfoscerate profile: a new, perspective, role in dementia? / P. L. Scapicchio // *Int. J. Neurosci.* – 2013. – Vol. 8. – P. 444–49.

199. Schain, M. Neuroinflammation in Neurodegenerative Disorders-a Review/ M.Schain, W.C.Kreisl. // *Curr. Neurol. Neurosci. Rep.* – 2017. – Vol. 17(3). – P. 25.



200. Scrobot, O.A. The Vascular Impairment of Cognitive Classification Consensus Study / O.A. Scrobot, J. O'Brien, S. Black et al. // *Alzheimers Dement.* – 2017. – Vol. 13 (6). – P. 624-33.

201. Selb, M. A guide on how to develop an International Classification of Functioning, Disability and Health Core Set / M. Selb, R. Escorpizo, N. Kostanjsek et al. // *Eur. J. Phys. Rehabil. Med.* – 2015. – Vol.51(1). – P. 105-17.

202. Siette, J. Age-specific of voluntary exercise on memory and the older brain / J.Siette, R.F.Westbrook, C. Cotman et al // *Biol Psychiat.* – 2013. – Vol.73, №5. – P. 435-42.

203. Sivertsen, H. Depression and Quality of Life in Older Persons: A Review / H.Sivertsen, G.H.Bjorklof, K.Engedal et al. // *Dement Geriatr Cogn Disord.* – 2015. – Vol. 40 (5–6). – P.311–39.

204. Shaffer, F. An Overview of Heart Rate Variability Metrics and Norms / F. Shaffer, S.P. Girsberg // *Front. Public Health.* – 2017.– Vol. 5.– P. 258.

205. Sherman, D.S. The Efficacy of Cognitive Intervention in Mild Cognitive Impairment (MCI): a Meta-Analysis of Outcomes on Neuropsychological Measures / D.S.Sherman, J.Mausser, M. Nuno et al. // *Neuropsychol. Rev.* – 2017. – Vol. 27(4). – P. 440–84.

206. Shi, X. Toxicological Differences Between NMDA Receptor Antagonists and Cholinesterase Inhibitors/ X.Shi, X. Lin X., R.Hu et al. // *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias.* – 2016. – Vol. 31(5). – P. 405–12.

207. Shoshmin, A. Instrument to access the Need of disabled Persons for rehabilitation Measures Based on the International classification of functioning, disability and health / A. Shoshmin, N. Lebedeva, Y. Besstrashnova // *Lecture Notes in computer Science.* – heidelberg: Springer Verlag Gmbh. – 2013. – Vol. 7798. – P. 223-231.

208. Sinoff, G. Mild cognitive impairment, dementia, and affective disorders in essential tremor: a prospective study / G. Sinoff, S. Badarny // Tremor and other hyperkinetic movements (New York.) – 2014. – Vol. 4. – P. 227.

209. Sisco, S. The role of early-life educational quality and literacy in explaining racial disparities in cognition in late life / S. Sisco, A. L. Gross, R. A. Shih et al. // Psychological Sciences and Social Sciences. – 2015. – Vol. 70. – P. 557-67.

210. Song, D. The effectiveness of physical exercise on cognitive and psychological outcomes in individuals with mild cognitive impairment: A systematic review and meta-analysis / D. Song, D.S.F. Yu, P.W.C. Li et al. // Int. J. Nurs Stud. – 2018. – Vol. 79. – P. 155–64.

211. Spoorenberg, Sophie L. W. The Geriatric ICF Core Set reflecting health-related problems in community-living older adults aged 75 years and older without dementia: development and validation / Sophie L. W. Spoorenberg, Sijmen A. Reijneveld, Berrie Middel et al. // Disability and Rehabilitation. – 2015. – Vol. 37 (25). – P. 2337-43.

212. Stott, D.J. Principles of rehabilitation of older people / D.J. Stott, T.J. Quinn // Medicine. – 2017. – Vol. 45(1). – P. 1–5.

213. Suarez, E.C. Depressogenic vulnerability and gender-specific patterns of neuro-immune dysregulation: What the ratio of cortisol to C-reactive protein can tell us about loss of normal regulatory control / E.C. Suarez, J.S. Sundry, A. Erkanli // Brain, Behavior, Immunity. – 2015. – Vol. 44. – P. 137- 47.

214. Suo, C. Therapeutically relevant structural and functional mechanisms triggered by physical and cognitive exercise / C. Suo, M.F. Singh, N. Gates et al. // Mol. Psychiatry. – 2016. – Vol. 21, No. 11. – P. 1633–1642.

215. Theis, J. Quality of life outcomes in surgically treated adult scoliosis patients: a systematic review/ J.Theis, P.Gerdhem, A. Abbott // *Eur. Spine J.* – 2015. – Vol.24. – P. 1343–55.

216. Tsoi, K.K. Cognitive tests to detect dementia: a systematic review and meta-analysis / K.K.Tsoi, J.Y.Chan, H.W. Hirai et al. // *JAMA Intern. Med.* – 2015. – Vol. 175(9). – P.1450–58.

217. Umegaki, H. Therapeutic Potential of Antidiabetic Medications in the Treatment of Cognitive Dysfunction and Dementia / H. Umegaki // *Drugs Aging.* – 2016. – Vol. 33, N 6. – P. 399–409.

218. Ungar, A. Etiology of syncope and unexplained falls in elderly adults with dementia: syncope and dementia (SYD) study / A. Ungar, C.Mussi, A.Ceccofiglio et al. // *Journal of the American Geriatrics Society.* – 2016. – Vol. 64(8). – P. 1567-73.

219. Van der Flier, W.M. Vascular cognitive impairment / W.M. Van der Flier, I. Skoog, J.A. Schneider et al. // *Nat. Rev. Dis. Primers.* – 2018. – P. 18003.

220. Van Driel, T.J.W. Assessment of somatization and medically unexplained symptoms in later life / T.J.W. Van Driel, P.H. Hilderink, D.J.C. Hanssen et al. // *Assessment.* – 2018. – Vol. 25. – P. 374-393.

221. Vasquez, B.P. The neuropsychological profile of vascular cognitive impairment not demented: a meta-analysis/ B.P.Vasquez, K.K. Zakzanis // *J. Neuropsychol.* – 2015. – Vol. 9. – P.109–36.

222. Veronese, N. Weight loss is associated with improvements in cognitive function among overweight and obese people: A systematic review and meta-analysis/ N.Veronese, S.Facchini, B.Stubbs et al. // *Neurosci Biobehav. Rev.* – 2017. – Vol.72. – P. 87–94.

223. Wallin, A. Update on Vascular Cognitive Impairment Associated with Subcortical Small-Vessel disease / A. Wallin, G. Rom'an, M. Esiri et al. // *Journal of Alzheimer's Disease.* – 2018. – Vol. 62. – P. 1417- 41.

224. Williams, M.W. Anxiety symptoms bias memory assessment in older adults/ M.W.Williams, A.M.Kueider, N. O. Dmitrieva et al. // *Geriatr. Psychiatry.* – 2017. – Vol. 32, № 9. – P. 983-90.

225. Williamson, J.D. Effect of Intensive vs Standard Blood Pressure Control on Probable Dementia: A Randomized Clinical Trial / J.D.Williamson, N.M.Pajewski, A.P. Auchus et al. // *JAMA.* – 2019. – Vol.321(6). – P. 553–61.

226. Wilson, R. S. Cognitive aging in older Black and White persons / R. S.Wilson, A. W.Capuano, J.Sytsma et al. // *Psychology and Aging.* – 2015. – Vol. 30. – P. 279-285.

227. World Alzheimer Report 2018. The state of the art of dementia research: New frontiers. London: ADI. – 2018. – 48 p.

228. Wu, L. Coffee intake and the incident risk of cognitive disorders: A doseresponse meta-analysis of nine prospective cohort studies / L. Wu, D. Sun, Y. He // *Clin Nutr.* – 2017. – Vol.36 (3). – P.730-36.

229. Xu, X. Recent Progress in Vascular Aging: Mechanisms and Its Role in Age-related Diseases / X. Xu, B. Wang, C. Ren, J. Hu et al. // *Aging and Disease.* – 2017. – Vol. 8 (4). – P. 486-505.

230. Yeh, T.C. Mortality Risk of Atypical Antipsychotics for Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia: A Meta-Analysis, Meta-Regression, and Trial Sequential Analysis of Randomized Controlled Trials / T.C.Yeh, N.S.Tzeng, J.C.Li et al. // *J.Clin. Psychopharmacol.* – 2019. – Vol. 39(5). – P.472-78.

231. Yunusa, I. Assessment of Reported Comparative Effectiveness and Safety of Atypical Antipsychotics in the Treatment of Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia: A Network Meta-analysis / I.Yunusa, A.Alsumali, A.E. Garba et al. // *JAMA Netw Open.* – 2019. – Vol.2(3). – e190828.

232. Zahodne, L.B. Socioeconomic, health, and psychosocial mediators of racial disparities in cognition in early, middle, and late adulthood/ L.B. Zahodne, J.J.Manly, J.Smith [et al.] // *Psychology and Aging.* – 2017. – Vol. 32, № 2. – P. 118-130.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение А

Балльная характеристика неврологических расстройств у пациентов старшей  
возрастной группы с дисциркуляторной энцефалопатией III стадии

№ п/п	Показатели	Баллы			
		0 (норма)	1 (легкие расстройства)	2 (умеренные расстройства)	3 (тяжелые расстройства)
1.	Объём движений	76 – 100%	51 – 75%	26 – 50%	0 – 25%
2.	Мышечная сила	+	движения возможны с сопротивлением	движения возможны с преодолением силы тяжести в поражённом сегменте	активные движения отсутствуют или возможны в облегчённых условиях
3.	Мышечны й тонус	+	повышение тонуса выявляется лишь при повторных исследованиях	сопротивление мышц незначительное и легко преодолевается	сопротивление мышц при исследовании преодолевается с трудом
4.	Глубокие рефлексы	+	рефлексы оживлены, патологические знаки отсутствуют	гиперрефлексия, патологические пирамидные знаки	гиперрефлексия с расширение рефлексогенных зон, клонусы, патологические пирамидные знаки
5.	Активные движения в конечностя х	+	возможны в полном объёме со снижением темпа дифференцированн ых движений кисти и пальцев	возможны во всех отделах конечности в ограниченном объёме, дифференцирован ные движения затруднены	невозможны или осуществляются только в проксимальных отделах
6.	Ходьба	+	передвигается, «приволакивая» больную ногу	передвигается с опорой	передвигается с посторонней помощью
7.	Поверхнос тная чувствител ьность	+	укол ощущает хуже на больной стороне	укол ощущает как прикосновение	ощущает лишь резкие массированные уколы
8.	Глубокая чувствител	+	определяет направление	определяет направление	больной ощущает только

	ьность		движений в крупных и мелких суставах не всегда точно	движений только в крупных суставах	резкие движения в крупных суставах
9.	Боли в паретичных конечностях	-	возникают только при движениях	постоянные, умеренные, усиливающиеся при движениях	постоянные, интенсивные
10.	Вестибулярные расстройства	-	периодическое головокружение без тошноты	частые приступы головокружения с тошнотой	глотание затруднено, жидкая пища вытекает через нос
11.	Глотание	-	периодически поперхивается при еде	постоянно поперхивается пищей	общение с пациентом резко затруднено
12.	Речь	-	элементы афазии выявляются специальными тестами	речевой контакт возможен	речевой контакт невозможен
13.	Атаксия	-	динамическая или статолокомоторная атаксия при выполнении точных движений	пошатывание при ходьбе, динамическая атаксия, затрудняющая выполнение точных движений	резкая неустойчивость при ходьбе, динамическая атаксия, затрудняющая выполнение элементарных бытовых и трудовых операций

## Приложение Б

Оценка функционального состояния пациентов с ДЭ III ст. по критериям международной классификации функционирования (МКФ)

Код МКФ	Категория	Метод оценки	Баллы, в соответствии с критериями МКФ
<b>б1. УМСТВЕННЫЕ ФУНКЦИИ</b>			
<b>б114</b>	<p><b>Функции ориентированности.</b> Общие умственные функции осознания себя и определения отношения к себе, другим, ко времени и окружающей обстановке.</p>	<p>Тест ориентированности во времени и пространстве (краткая шкала оценки психического статуса (Mini-mental state examination,) Folstein M., Folstein S., McHugh P. Mini-Mental State: A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician., Journal of Psychiatric Research. 1975; 12: 189-198</p>	<p>0 - нет проблем – 10 баллов 1 - легкие проблемы – 8-9 баллов 2 - умеренные проблемы – 5-7 балла 3 - тяжелые проблемы – 1-4 балла 4 - абсолютные проблемы- 0 баллов</p>
<b>б117</b>	<p><b>Интеллектуальные функции.</b> Общие умственные функции, требующиеся, чтобы понимать и конструк-тивно объединять различные умственные функции, включая все познава-тельные функции и их развитие на протяжении жизни.</p>	<p>Краткая шкала оценки психического статуса (Mini-mental state examination, полная версия)</p>	<p>0 - нет нарушений когнитивных функций, 28-30 баллов 1 - легкие нарушения - преддементные когнитивные, 24-27 баллов 2 - умеренные нарушения – деменция легкой степени выраженности, 20-23 3 - тяжелые нарушения – деменция умеренной степени выраженности, 11-19 4 - абсолютные проблемы – 0-10 баллов</p>

<b>б140</b>	<b>Функции внимания.</b> Специфические умственные функции сосредоточенности на внешних стимулах или внутренних переживаниях в течение требуемого периода времени.	Тест – оценка концентрации и устойчивости внимания на основании корректурной пробы (тест Л.И. Васермана и соавт.)	0 - нет проблем – 0-20% (очень высокая переключаемость) 1 - легкие проблемы – 21-40% (высокая переключаемость) 2 - умеренные проблемы – 41-60% (средняя переключаемость) 3 - тяжелые проблемы – 61-80% (низкая переключаемость) 4 - абсолютные проблемы – 81-100% (низкая устойчивость внимания)
	<b>б 1400. Устойчивость внимания.</b> Умственные функции, определяющие концентрацию внимания на требуемый период времени.		
	<b>б 1401. Переключение внимания.</b> Умственные функции, позволяющие переводить концентрацию внимания с одного раздражителя на другой.	Тест - краткая шкала оценки психического статуса (Mini-mental state examination, фрагмент теста "оценка способности прочесть и выполнить стан-дартное задание"	0 - нет проблем – 3 балла 1 - легкие проблемы – 3 балла 2 - умеренные проблемы – 2 балла 3 - тяжелые проблемы - 1 балл 4 - абсолютные проблемы- 0 баллов
<b>б144</b>	<b>Функции памяти.</b> Специфические умственные функции регистрации, хранения информации и восстановления ее в случае необходимости. Функции кратковременной и долговременной памяти: промежутка запоминания; воспроизведения хранящегося в памяти; запоминания; функции, используемые в повторении и изучении, например, ответственные за появление номинальной, селективной и диссоциативной амнезии	Тест – проба «Десять слов» А.Р. Лурия	
	<b>б1440 Кратковременная память</b>		0 - нет проблем – воспроизведение 7 и < слов; 1 - легкие проблемы – воспроизведение 5 - 6;



			<p>2 - умеренные проблемы –4 - 3;  3 - тяжелые проблемы –1 - 2 слова;  4 - абсолютные проблемы – ни одного слова</p>
	<b>b1441 Долговременная память</b>		<p>0 - нет проблем– воспроизведение 7 и &lt; слов;  1 - легкие проблемы – 3 слова;  2 - умеренные проблемы – 2 слова;  3 - тяжелые проблемы –1 слово;  4 - абсолютные проблемы – 0</p>
<b>b167</b>	<p><b>Умственные функции речи.</b>  Специфические умственные функции распознавания и использования знаков, символов и других компонентов языка. Включено: функции восприятия и расшифровки устной, письменной речи или других форм языка типа языка знаков: функции выражения в виде устной, письменной речи или других форм языка: интегральные функции языка, речи и письма, например, ответственные за появление афазии восприятия, выражения, Брока, Вернике и проводниковой.</p>	<p>Тест – балльная шкала неврологических расстройств (В.Д. Трошин, В.М. Трошин)</p> <p>Тест на речевую активность. Для того, чтобы провести тест на речевую активность, испытуемому предлагается за 1 минуту назвать как можно больше названий растений или животных и слов, начинающихся на определенную букву, например «л». В норме за одну минуту большинство пожилых людей со средним и высшим образованием называют от 15 до 22 растений и от 12 до 16 слов, начинающихся с определенной буквы. Если число называемых растений или животных и слов, начинающихся с определенной буквы, менее 10 – это признак достаточно выраженных нарушений памяти.</p>	<p>0 - нет проблем – 3 балла  1 - легкие проблемы – 3 балла  2 - умеренные проблемы – 2 балла  3 - тяжелые проблемы - 1 балл  4 - абсолютные проблемы- 0 баллов</p>
<b>b172</b>	<p><b>Функции вычисления.</b>  Специфическая функция определения,</p>	<p>Тест – краткая шкала оценки психического статуса (Mini-mental</p>	<p>0 - нет проблем – 5 баллов (65)  1 - легкие проблемы – 4 балла (72)</p>

	<p>аппроксимации и манипулирования математическими символами и процессами простого и сложного вычисления. Включено: функции сложения, вычитания и других простых математических вычислений; функции сложных математических действий</p>	<p>state examination, фрагмент теста «фрагмент теста счет по Э. Крепеллину), в баллах [205]</p>	<p>2 - умеренные проблемы – 3 балла (79) 3 - тяжелые проблемы - 1-2 балла (86, 93) 4 - абсолютные проблемы- 0</p>
<b>b2. СЕНСОРНЫЕ ФУНКЦИИ И БОЛЬ</b>			
<b>b235</b>	<p><b>Вестибулярные функции.</b> Сенсорные функции внутреннего уха, относящиеся к положению (позиции), равновесию и движению. Включено: функции положения и ощущения положения тела; функции равновесия тела, в том числе при движении</p>	<p>Тест – поза Ромберга, балльная шкала неврологических расстройств</p>	<p>0 - нет проблем – устойчивость в позе Ромберга; 1 - легкие проблемы – пошатывание в позе; 2 - умеренные проблемы – неустойчивость в позе Ромберга; 3 - тяжелые проблемы – падение в позе; 4 - абсолютные проблемы - полное отсутствие контроля движений;</p>
<b>b240</b>	<p><b>Ощущения, связанные со слухом и вестибулярными функциями.</b> Ощущения головокружения, падения и звона в ушах Включено: ощущение звона в ушах, раздражения в ухе, давления в ушах; тошнота, связанная с головокружением</p>	<p>Тест - жалобы на шум в голове и ушах и их клинико-неврологическая оценка [37]</p>	<p>0 – нет нарушений, шум не беспокоит; 1 – легкие нарушения, шум слегка беспокоит; 2 – умеренные нарушения, шум умеренно беспокоит; 3 – тяжелые нарушения, сильно беспокоит постоянный шум; 4 – абсолютные проблемы, шум в голове, подавляющий жизнедеятельность.</p>
	<p><b>b2400. Звон или шум в ушах</b> Ощущение низкочастотного шума, свиста или звона в ушах.</p>		
	<p><b>b2401. Головокружение</b> Ощущение кружения в голове или окружающих предметов, ощущение вращения, качания или опрокидывания</p>		

			3 - тяжелые проблемы – постоянные головокружения с частыми падениями; 4 - абсолютные проблемы – головокружения, исключают самостоятельное движение
<b>b270</b>	<p><b>Сенсорные функции, связанные с температурой и другими раздражителями</b> Включено: функции чувствительности к температуре, вибрации, тряске или колебаниям, поверхностного давления, глубокого давления, жжения или вредных стимулов</p> <p><b>b 2700 Температурная чувствительность</b></p> <p><b>b 2702 Тактильная чувствительность</b></p> <p><b>b 2703 Чувствительность к повреждающим стимулам</b></p>	Тест – балльная шкала неврологических расстройств (В.Д. Трошин, В.М. Трошин)	<p>0 - нет проблем – 3 балла</p> <p>1 - легкие проблемы – 3 балла</p> <p>2 - умеренные проблемы – 2 балла</p> <p>3 - тяжелые проблемы - 1 балл</p> <p>4 - абсолютные проблемы- 0 баллов</p>
<b>b280</b>	<p><b>Ощущение боли</b> Ощущение неприятного чувства, указывающего на потенциальное или фактическое повреждение какой-либо структуры тела. Включено: ощущение генерализованной или локализованной боли в одной или нескольких частях тела, боль в дерматоме, схваткообразная боль, жгучая боль, тупая боль, ноющая боль; нарушения, такие как миалгия, анал-гезш, гипералгезш</p>	Тест – балльная шкала неврологических расстройств (В.Д. Трошин, В.М. Трошин)	<p>0 - нет проблем – 3 балла</p> <p>1 - легкие проблемы – 3 балла</p> <p>2 - умеренные проблемы – 2 балла</p> <p>3 - тяжелые проблемы - 1 балл</p> <p>4 - абсолютные проблемы- 0 баллов</p>
<b>b5. ФУНКЦИИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ, ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМ И МЕТАБОЛИЗМА</b>			
<b>b5105</b>	<b>Глотание.</b> Функции, связанные с	Тест - балльная шкала	0 - нет проблем – 3 балла

	прохождением пищи и жидкости через рот, глотку, пищевод в желудок в соответствующем объеме и с соответствующей скоростью. Включено: ротовая, глоточная или пищеводная дисфагия, нарушения прохождения пищи по пищеводу	неврологических расстройств	1 - легкие проблемы – 3 балла 2 - умеренные проблемы – 2 балла 3 - тяжелые проблемы - 1 балл 4 - абсолютные проблемы- 0 баллов
<b>б7. НЕЙРОМЫШЕЧНЫЕ, СКЕЛЕТНЫЕ И СВЯЗАННЫЕ С ДВИЖЕНИЕМ ФУНКЦИИ</b>			
<b>б710</b>	<b>Функции подвижности сустава</b>	Тест – балльная шкала неврологических расстройств	0 - нет проблем (ограничений подвижности нет или имеется снижение в пределах 0-4% от нормальных величин) 1 - легкие проблемы – незначительное ограничение подвижности на 5-24% от нормальных величин 2 - умеренные проблемы – умеренное ограничение подвижности на 25-49% от нормальных величин 3 - тяжелые проблемы – выраженное ограничение подвижности на 50-95% от нормальных величин 4 - абсолютные проблемы – полный анкилоз сустава, ограничение подвижности на 96-100% от нормальных величин
<b>б730</b>	<b>Функции мышечной силы.</b> Функции, относящиеся к силе сокращения отдельной мышцы или группы мышц. Включено: функции, связанные с силой определенных мышц и мышечных групп, мышц одной конечности, одной стороны тела, нижней половины тела, всех конечностей, туловища и всех мышц тела; нарушения, такие как	Тест – балльная шкала неврологических расстройств – оценка мышечной силы по 5 балльной шкале или по данным динамометрии	0 - нет проблем – нормальная мышечная сила, 5 баллов 1 - легкие проблемы – Сила снижена, но больной осуществляет активные движения против сопротивления врача (легкий парез), 4 балла 2 - умеренные проблемы – Больной способен преодолевать гравитацию (поднимать конечность), но не против сопротивления (умеренный парез), 3 балла 3 - тяжелые проблемы – Невозможность

	слабость мелких мышц ног и рук, парез мышц, паралич, моноплегия, гемиплегия, параплегия, квадриплегия и акинетический мутизм		преодолевать гравитацию, движения возможны в горизонтальной плоскости (глубокий парез), 2 балла 4 - абсолютные проблемы – сохранены минимальные движения, шевеление пальцев (глубокий парез) или полный паралич, 1 балл.
<b>b735</b>	<b>Функции мышечного тонуса.</b> Функции, связанные с напряжением мышц в покое и сопротивлением, оказываемым при пассивном движении. Включено: функции связанные с тонусом изолированных мышц и мышечных групп, мышц одной конечности, одной стороны тела и нижней по-ловины тела, мышц всех конечностей, мышц туловища и всех мышц тела; нарушения, такие как гипотония, гипертония, мышечная спастичность	Тест – балльная шкала неврологических расстройств	0 – отсутствие повышения мышечного тонуса, 0 баллов 1 – незначительное повышение мышечного тонуса, проявляющееся хватанием, напряжением и расслаблением при минимальном сопротивлении в конце движения, когда пораженная часть (части) тела совершает движение в сгибателях и разгибателях, абдукторах или аддукторах 1 балл; незначительное увеличение мышечного тонуса, проявляющееся напряжением, за которым следует минимальное сопротивление при совершении оставшегося (меньше половины) объема движения, 1+балл 2 – более заметное повышение мышечного тонуса практически во всем объеме движения, однако движение осуществляется легко, 2 балла 3 – значительное увеличение мышечного тонуса, пассивные движения затруднены, 3 4 - пораженные части фиксированы при сгибании, разгибании, абдукции, аддукции, 4
<b>d3. ФУНКЦИИ КОММУНИКАЦИИ</b>			

<b>d 360</b>	<b>Использование средств связи и техники общения.</b> Включено: использование телекоммуникационных устройств, использование пишущих машин и техник общения	Тест – шкала оценки инструментальной деятельности и повседневной жизни (IADL)	0 - нет проблем – 3 балла 1 - легкие проблемы – 3 балла 2 - умеренные проблемы – 2 балла 3 - тяжелые проблемы - 1 балл 4 - абсолютные проблемы- 0 баллов
<b>d4. ФУНКЦИИ МОБИЛЬНОСТИ</b>			
<b>d 450</b>	<b>Ходьба.</b> Включено: ходьба на короткие или длинные расстояния; ходьба по различным поверхностям; ходьба вокруг препятствий	Тест – шкала оценки инструментальной деятельности и повседневной жизни (IADL), балльная шкала неврологических расстройств	0 - нет проблем – 3 балла 1 - легкие проблемы – 3 балла 2 - умеренные проблемы – 2 балла 3 - тяжелые проблемы - 1 балл
<b>d6. ФУНКЦИИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>			
<b>d 630</b>	<b>Приготовление пищи.</b> Планирование, организация выполнения, кулинария и сервировка простых и сложных блюд для себя и других, например, составление меню, выбор съедобных продуктов и напитков; совмещение компонентов для приготовления пищи, приготовление горячей и холодной пищи, сервировка стола.	Тест – шкала оценки инструментальной деятельности и повседневной жизни (IADL)	0 - нет проблем – 3 балла 1 - легкие проблемы – 3 балла 2 - умеренные проблемы – 2 балла 3 - тяжелые проблемы - 1 балл 4 - абсолютные проблемы- 0 баллов
<b>d 640</b>	<b>Выполнение работы по дому.</b>	Тест – шкала оценки инструментальной деятельности и повседневной жизни (IADL)	0 - нет проблем – 3 балла 1 - легкие проблемы – 3 балла 2 - умеренные проблемы – 2 балла 3 - тяжелые проблемы - 1 балл 4 - абсолютные проблемы - 0 баллов