

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
КЫРГЫЗСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
КУРОРТОЛОГИИ И ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ**

На правах рукописи

УДК 61:616.4:616.37:616:43:618.8

Алыбаева Сурмакан Аттокуровна

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ
БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ С ДИАБЕТИЧЕСКОЙ
НЕЙРОПАТИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ С ПОЗИЦИИ
МЕЖДУНАРОДНОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ**

14.03.11 – восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная
физкультура, курортология и физиотерапия

Диссертация

на соискание ученой степени кандидата медицинских наук

Научный руководитель:

доктор медицинских наук,

профессор Мамбетов М.А.

Бишкек – 2024

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	2-3
ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	4
ВВЕДЕНИЕ	5-10
ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	11-24
1.1 Проблемы эффективности различных методов немедикаментозного лечения диабетической нейропатии.....	11-20
1.2 Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья как метод динамической оценки эффективности реабилитации.....	20-24
ГЛАВА 2. МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	25-34
2.1 Методология и методы исследования	25-30
2.2 Методы лечения	31-34
2.3 Оценка эффективности реабилитации.....	34
2.4 Статистическая обработка данных	34
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗДОРОВЬЯ В ОСНОВНОЙ И КОНТРОЛЬНОЙ ГРУППАХ.....	35-76
3.1 Динамика показателей здоровья у больных с диабетической нейропатией нижних конечностей зрелого возраста при мультидисциплинарной комплексной реабилитации.....	35-47
3.2 Динамика показателей здоровья у больных с диабетической нейропатией нижних конечностей пожилого возраста при мультидисциплинарной комплексной реабилитации.....	47-55
3.3 Динамика показателей доменов МКФ у больных с диабетической нейропатией нижних конечностей зрелого возраста, наблюдавшихся по клиническому руководству МЗ КР	55-65
3.4 Динамика показателей доменов МКФ у больных с диабетической нейропатией нижних конечностей пожилого возраста, наблюдавшихся по клиническому руководству МЗ КР.....	65-76

ГЛАВА 4. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗДОРОВЬЯ У БОЛЬНЫХ В ОСНОВНОЙ И КОНТРОЛЬНОЙ ГРУППАХ.....	75-98
4.1 Результаты сравнительной оценки показателей здоровья у больных зрелого возраста в основных и контрольных группах.....	75-87
4.2 Результаты сравнительной оценки показателей здоровья у больных пожилого возраста в основных и контрольных группах.	87-98
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	99-100
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	101
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	102-119
ПРИЛОЖЕНИЯ	120-134

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

АД – артериальное давление

ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения

WBV – Whole-body vibration - вибрация всего тела

ДН – диабетическая нейропатия

ДННК – диабетическая нейропатия нижних конечностей

ЖА – жизненная активность

ИБ – интенсивность боли

ИМТ – индекс массы тела

КЖ – качество жизни

МКФ – международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья

МС – метаболический синдром

МРБ – мультидисциплинарная реабилитационная бригада

МКР – мультидисциплинарная комплексная реабилитация

HbA1c – гликозилированный гемоглобин

ОСЗ – общее состояние здоровья

ПЗ – психическое здоровье

ПКЗ – психологический компонент здоровья

РФ – ролевое функционирование

СД – сахарный диабет

СФ – социальное функционирование

ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания

ФА – физическая активность

ФБ – физическая боль

ФКЗ – физический компонент здоровья

ЭС – эмоциональное состояние

ЛСК – линейная скорость кровотока

ЛПИ – лодыжечно-плечевой индекс

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы диссертации. В 2023 году в Кыргызской Республике было зарегистрировано 74810 больных сахарным диабетом (СД) [114]. ВОЗ приводит статистические данные о том, что в мире каждые 5 секунд выявляется два новых случая диабета, и один человек умирает от опосредованных с ним причин [16,21,40]. Как известно, одним из тяжелых последствий сахарного диабета является диабетическая нейропатия нижних конечностей (ДННК) [2,30,116]. Она развивается у 30-60% больных, примерно через 5-10 лет после дебюта болезни [4,5,11,43]. Из-за диабетических поражений производится более 1 млн ампутаций нижних конечностей в год [21,41,144].

В литературе имеется много данных о различных вариантах лечения ДННК [1,19,30,71,72], однако в связи с их частой недостаточной эффективностью до сих пор отсутствуют единые рекомендации, что требует систематизации результатов исследований, а также поиска рациональных и доступных комбинаций медикаментозных и немедикаментозных методов.

Болевой синдром, который почти всегда осложняет течение ДННК, является одной из основных точек приложения терапии заболевания [13,14,71,76]. Помимо базовой лекарственной терапии ДННК, имеется некоторая доказательная база и по немедикаментозным методам ее лечения и профилактики [18,23,50,63,71,94].

Возможности использования физиотерапевтических и бальнеологических процедур в профилактике и лечении ДННК изложены в известных монографиях и руководствах [23,26,62,63,69]. Решению этой проблемы также посвящён ряд диссертаций [2,4,20,35].

Применяются минеральные сероводородные, радоновые и скипидарные ванны, электростимуляция периферических нервных окончаний конечностей некоторыми видами токов, электроводолечение, аппликации лечебных грязей, озокерита, различные виды массажа, рефлексотерапия, лазерное облучение [15,32,35,55,62,100,146,148].

В последнее десятилетие появились новые технологии и аппараты для лечения диабета и его осложнений физическими факторами [20,26,35]. Однако, при таком широком выборе методик эффективность реабилитационных комплексов пока недостаточно доказана в свете современных принципов доказательной медицины [18,50,94].

В последнее время результативным инструментом оценки эффективности реабилитации стала Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ), повысившая доказательность физиотерапии [6,8,47,49,591]. Дальнейшая разработка методов лечения идет в направлении создания моделей оценки эффективности реабилитационных мероприятий с учетом МКФ. В том числе появились работы об оценке эффективности реабилитации диабетической нейропатии с позиций МКФ [36,57,61].

Связь темы диссертации с приоритетными научными направлениями, крупными научными программами (проектами), основными научно-исследовательскими работами, проводимыми образовательными и научными учреждениями. Тема диссертационной работы инициативная.

Цель исследования. Изучить эффективность мультидисциплинарной комплексной реабилитации диабетической нейропатии нижних конечностей с использованием Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья.

Задачи исследования:

1. Определить исходное состояние здоровья больных с диабетической нейропатией нижних конечностей зрелого и пожилого возраста по категориям Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья, шкалам болевого синдрома и качества жизни.

2. Изучить динамику показателей здоровья больных диабетической нейропатией нижних конечностей зрелого и пожилого возраста при применении мультидисциплинарной комплексной реабилитации по категориям

Международной классификации функционирования ограничений жизнедеятельности и здоровья, шкалам болевого синдрома и качества жизни.

3. Оценить сравнительную эффективность лечения методами мультидисциплинарной комплексной реабилитации и по клиническому руководству Министерства здравоохранения Кыргызской Республики у больных диабетической нейропатией нижних конечностей зрелого и пожилого возраста по ближайшим и отдаленным результатам.

Научная новизна полученных результатов:

1. Впервые адаптирована и применена методика Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья больных для оценки степени диабетической нейропатии нижних конечностей и эффективности метода мультидисциплинарной комплексной реабилитации пациентов с диабетической нейропатией нижних конечностей в условиях Кыргызской Республики.

2. Разработана и внедрена в клиническую практику новая методика мультидисциплинарной комплексной реабилитации для больных с диабетической нейропатией нижних конечностей на амбулаторном этапе восстановительного лечения.

3. Установлено, что применение мультидисциплинарной комплексной реабилитации повышает эффективность лечения у больных с диабетической нейропатией нижних конечностей по сравнению с методикой клинического руководства Министерства здравоохранения Кыргызской Республики:

- выявлена положительная динамика доменов по категориям «функция», «структура», «активность и участие» Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья при применении

- установлено снижение болевого синдрома и улучшение качества жизни во всех исследуемых группах, более выраженное у зрелых больных.

- проведена сравнительная оценка состояния здоровья пациентов после проведения мультидисциплинарной комплексной реабилитации через 1,3 и 6

месяцев от начала наблюдения, которая выявила более чем в 2,5 раза улучшение динамики доменов «функция», «активность и участие» и качества жизни по сравнению с наблюдавшимися по клиническому руководству Министерства здравоохранения Кыргызской Республики.

4. Установлено, что эффективность реабилитации в зрелом возрасте более выражена и наступает раньше, характеризуется более длительным периодом улучшения, чем у пожилых людей.

Практическая значимость полученных результатов:

1. Применение мультидисциплинарной комплексной реабилитации для больных с диабетической нейропатией нижних конечностей на амбулаторном этапе восстановительного лечения привело к повышению эффективности реабилитации и улучшению качества жизни больных с диабетической нейропатией нижних конечностей, и снижению ранней инвалидизации пациентов.

2. Адаптированы и внедрены в практику критерии эффективности мультидисциплинарной комплексной реабилитации с позиции Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья для достоверной оценки динамики лечения.

3. Исследованная мультидисциплинарная комплексная реабилитация включена в программу лечения больных с диабетической нейропатией нижних конечностей в физиотерапевтическом отделении Кыргызского научно-исследовательского института курортологии и восстановительного лечения [акт внедрения от 26.02.2021 г.] (приложение 1).

4. Обучение мультидисциплинарной комплексной реабилитации внедрено в образовательный процесс подготовки клинических ординаторов и врачей-курсантов на кафедре клинической реабилитологии и физиотерапии Кыргызской государственной медицинской академии имени И. К. Ахунбаева [акт внедрения от 22.03.2023 г.] (приложение 2) и профессорском курсе реабилитологии, курортологии, физиотерапии, кинезиотерапии и спортивной медицины

Кыргызского государственного медицинского института переподготовки и повышения квалификации имени С. Б. Даниярова [акт внедрения от 28.04.2023 г.] (приложение 3).

5. По результатам диссертационного исследования изданы методические рекомендации «Медицинская реабилитация больных с сахарным диабетом с диабетической нейропатией нижних конечностей» (Бишкек, 2024) для применения в практической деятельности врачей-физиотерапевтов, реабилитологов, эндокринологов, обучения студентов, клинических ординаторов в высших учебных заведениях медицинского профиля.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья позволяет объективно регистрировать динамику интенсивности различных симптомов диабетической нейропатии нижних конечностей и требует широкого внедрения в практику Кыргызской Республики.

2. Мультидисциплинарная комплексная реабилитация больных с диабетической нейропатией нижних конечностей более эффективна по сравнению с методикой согласно клиническому руководству Министерства здравоохранения Кыргызской Республики.

3. Мультидисциплинарная комплексная реабилитация больных с диабетической нейропатией нижних конечностей по сравнению с методикой согласно клиническому руководству Министерства здравоохранения Кыргызской Республики:

- снижает интенсивность болевого синдрома, а также
- улучшает показатели категорий МКФ «функция» «активность и участие»

4. Мультидисциплинарный комплексный подход к реабилитации больных с диабетической нейропатией нижних конечностей тормозит прогрессирование патологического процесса и улучшает качество жизни пациентов.

Личный вклад соискателя заключается в самостоятельной разработке программы диссертационного исследования и ее выполнении, внедрении полученных результатов в клиническую и педагогическую практику.

Апробация результатов диссертации. Материалы диссертации доложены и обсуждены на: международной научно-практической конференции «Эпидемиология, патогенез и саногенез заболеваний в измененных климатогеографических условиях Ферганской долины и Тянь-Шаня-Памира», г. Ош, 14-17 ноября 2018 года (Ош, 2018); LXIII международной научной конференции «Актуальные научные исследования в современном мире», г. Переяслав, 26-27 июля 2020 года (Переяслав, Украина 2020); школе практических врачей «Современные подходы реабилитации», проводимой в рамках «Дни науки в КГМА-2022», г. Бишкек, 13-15 апреля 2022 года (Бишкек, 2022); научно-практических конференциях Ассоциации физиотерапевтов и реабилитологов «Перспективы реабилитации при заболеваниях нервной системы в Кыргызстане», г. Бишкек, 11-ноября 2022 года (Бишкек, 2022) и «Избранные вопросы реабилитации в гастроэнтерологии», г. Бишкек, 13 декабря 2023 года (Бишкек, 2023).

Полнота отражения результатов диссертации в публикациях. Результаты диссертационной работы опубликованы в 9 научных статьях, из них 5 - в научных изданиях, индексируемых системой РИНЦ с импакт-фактором не ниже 0,1.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа изложена на 134 страницах компьютерного текста, состоит из введения, обзора литературы, главы методологии и методов исследования, 2-х глав результатов собственных исследований и их обсуждения, заключения, практических рекомендаций, списка использованной литературы и 8 приложений. Диссертация иллюстрирована 33 таблицами и 7 рисунками. Библиографический указатель литературы содержит 149 источников, в т.ч. 80 русскоязычных и 70 иностранных авторов.

ГЛАВА 1.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1 Проблемы эффективности различных методов немедикаментозного лечения диабетической нейропатии.

Диабетическая нейропатия (ДН) – наиболее распространенное осложнение СД, это комплекс клинических и субклинических синдромов, каждый из которых характеризуется диффузным или очаговым поражением периферических и/или автономных нервных волокон в результате СД [30, 72]. Поражение сенсорных «толстых» волокон приводит к развитию сенсорной безболевогой формы ДН: сенситивной атаксии, нарушениям тактильной и вибрационной чувствительности, снижению рефлексов, формированию артропатий и трофических нарушений. Поражение сенсорных «тонких» волокон вызывает сенсорную болевогой форму нейропатии (нейропатическая боль), которая характеризуется жгучей болью в стопах, усиливающейся по ночам, парестезиями и гипостезиями типа «носки». Наконец, нечастое поражение вегетативных волокон опосредует развитие вегетативной (автономной) полинейропатии с развитием ортостатической гипотензии, тахикардии в покое, гастропареза, дизурии, гипогидроза, импотенции и ряда других симптомов. При этом следует подчеркнуть, что жалобы, характерные для нейропатии, отмечаются только у половины пациентов, а у остальных больных она может протекать бессимптомно [11, 30]. Патогенез нейропатии – результат сложного взаимодействия метаболических, сосудистых и генетических факторов. Механизмы реакции периферической нервной системы на повреждение бывают нескольких типов: валлеровское перерождение (реакция на пересечение нерва), атрофия и дегенерация аксона (аксонопатия), сегментарная демиелинизация (миелинопатия) при сохранности аксонов, первичное поражение тел нервных клеток (нейронопатия) [33, 43, 60, 72].

За счет заместительной терапии больные СД могут прожить несколько

десятилетий, но болезнь постепенно прогрессирует, и возникают различные осложнения, приводящие к инвалидности и смертности [7,11, 29, 70]. Говоря о реабилитации СД, современная медицина подразумевает не излечение болезни, а замедление скорости прогрессирования и предупреждение развития осложнений, сохранение высокого уровня качества жизни. [11, 19, 64].

Одним из наиболее частых осложнений является диабетическая нейропатия, возникающая через 10-20 лет у большинства больных СД, даже при адекватном лечении [11, 30, 33, 61, 63, 65]. ДННК (периферическая форма) может приводить к синдрому диабетической стопы, часто заканчивающейся ампутацией стопы или голени [41, 144].

При ДН за годы болезни запускается целый ряд новых патогенетических механизмов: на фоне нарушений метаболизма углеводов и жиров возникают дистрофические и дегенеративные изменения нервной и мышечной ткани, стромально-сосудистых структур, сопровождающиеся дисфункцией чувствительных, двигательных и вегетативных нервов [2, 30, 72, 73]. Поэтому восстановительное лечение диабетической нейропатии должно быть всегда комплексным [25, 35,78].

В комбинированном лечении СД, а также его осложнений, одними из эффективных дополнительных методов являются физиотерапия и лечебная физическая культура (ЛФК). В научной литературе описаны различные методы использования лечебных физических факторов и физической активности при лечении таких грозных осложнений СД как: полинейропатия, ангиопатия, ретинопатия и др. [20, 23, 24].

Физическая активность - важный метод в структуре профилактики осложнений и комплексной терапии сахарного диабета. Регулярные аэробные физические упражнения улучшают компенсацию углеводного обмена, улучшают показатели липидов крови, помогают снизить и поддержать массу тела. [17, 20, 35, 98].

Методики ЛФК, которая широко применяются в санаторно-курортной реабилитации при ДН, хорошо изложены в отечественных статьях [23, 25, 31,

62, 70].

Однако количественная оценка вклада ЛФК в эффективность реабилитационного комплекса требует доказательной базы.

Мы встретили ряд систематических обзоров и статей, показывающих положительный эффект физических упражнений на отдельные показатели и качество жизни больных ДН [23, 26].

Влияние физической активности и упражнений на развитие и течение диабетической стопы у 418 пациентов с диабетом успешно доказали бразильские ученые [131]. В двух исследованных группах использовались только аэробные упражнения; в двух других объединили аэробные упражнения и упражнения с отягощениями и на равновесие, в двух группах комбинировали аэробные и балансные упражнения по методике Тай Чин Чуан. Физическая активность и физические упражнения значительно улучшили скорость нервной проводимости, периферическую сенсорную функцию и распределение пикового давления стопы. Авторы доказали, что физическая активность и физические упражнения являются эффективным нефармакологическим вмешательством для улучшения результатов, связанных с диабетической стопой. Комбинированные междисциплинарные методы лечения более эффективны в профилактике осложнений стоп у пациентов с диабетом [25, 36].

Ferreira J.S.S.P. и соавт. провели рандомизированное контролируемое исследование по влиянию упражнений на голеностопный сустав, прежде всего поражающийся при диабетической стопе у 55 пациентов с диагнозом ДН в возрасте от 45 до 65 лет. Они доказали, что кинезиотерапия привела к достоверным изменениям, а именно к смягчению удара по пятке, лучшему эксцентрическому контролю контакта передней части стопы, увеличению функции дорсифлексии голеностопного сустава. Авторы пришли к выводу, что щадящее вмешательство способствовало изменению опрокидывания стопы в сторону более физиологичного процесса из-за улучшения распределения подошвенного давления и функционального состояния голеностопного сустава. Необходим непрерывный мониторинг состояния стопы и обучение пациентов,

что может способствовать сохранению целостности мышц стопы и суставов, нарушенных в результате нейропатии [136].

Немецкие учёные разработали протокол физиотерапии, направленный на укрепление внутренних и внешних мышц стопы и повышение гибкости, что может быть многообещающим подходом для улучшения функций нижних конечностей, предотвращения дальнейших осложнений и улучшения автономии для повседневной жизнедеятельности пациентов с ДН [94, 95].

Доказано, что учебные программы, в которую входят 3 упражнения на балансировку и укрепление, на вибрацию всего тела, пилатес, а также беговой тренинг повышают эффективность скорости походки и уровень ежедневной физической активности [23, 131, 135].

Заслуживают внимание работы Gholami F. по сравнительному анализу влиянию аэробных тренировок на скорость нервной проводимости и амплитуду потенциала действия нижних конечностей у мужчин с СД 2 типа и ДН. Аэробная тренировка состояла из 20-45 минут ходьбы или бега три раза в неделю в течение 12 недель. Установлено, что скорость проводимости по сенсорному нерву в группе упражнений значительно увеличилась (с $35,2 \pm 4,3$ м/с до $37,3 \pm 6,2$ м/с) по сравнению с контрольной группой. Более того, уровень HbA1c (гликозилированный гемоглобин) снизился в большей степени в группе упражнений по сравнению с контролем. Таким образом, авторы с помощью исследования нервной проводимости показали, что аэробная тренировка может препятствовать прогрессированию ДННК [101].

Доказано, что увеличение скорости роста силы голеностопного сустава и колена, наблюдаемое после физических упражнений, улучшает стабильность во время критической фазы принятия веса при подъёме и спуске по лестнице, и в конечном итоге, будет способствовать снижению риска падения. Matos M. провел рандомизированное сравнительное исследование влияния 16-недельного курса тренировок с отягощениями на скорость выработки силы голеностопного сустава и колена при подъёме и спуске по лестнице у людей с ДННК [131].

При ДННК, и тем более диабетической стопе, очень часто требуется купировать болевой синдром. На сегодняшний день считается доказанной эффективностью обезболивания методами рефлексотерапии.

В рандомизированном сравнительном контролируемом исследовании показали, что как иглотерапия, так и чрескожная электрическая нервная стимуляция давали значительное ослабление боли. Процедуры TENS (чрескожная электрическая стимуляция нервов) проводили в традиционных (80 Гц, 200 мс) или акупунктуро-подобных (2 Гц, 200 мс) режимах по 30 минут ежедневно в течение десяти дней [94].

По результатам другого подобного исследования ученые пришли к заключению, что механизмы действия иглоукалывания и TENS, становятся все более понятными и доказательными. Эти данные обосновывают более широкое использование немедикаментозного лечения боли, особенно у пациентов с хронической болью, не купируемой только одними лекарствами [71].

Учёным Lee Y. S. описано, что терапия скремблерными пластырями также может быть эффективна для лечения ДННК. Купирование боли было достигнуто у пациентов, которые жаловались на нестерпимые боли в стопе, включая большой палец ноги, путем прикрепления скремблерных пластырей вокруг лодыжки. Скремблер генерирует искусственный неболевой сигнал. На поверхность кожи вокруг болевого очага накладываются электроды, через которые подаётся обезболивающий сигнал, смешивающийся с болевыми, и передающийся головному мозгу. При этом головной мозг начинает «забывать» боль, так как болевой сигнал преобразуется в совершенно другой [141].

Обезболивающий эффект может оказывать также низкоинтенсивное лазерное облучение [109]. Kajagar В.М. и др. опубликовали систематический обзор, проанализировав 627 исследований, чтобы найти доказательства эффективности низкоинтенсивного лазерного облучения при лечении ДННК с болевым синдромом. Авторы пришли к заключению, что низкоинтенсивное лазерное облучение оказывает положительное влияние на контроль диабетической нейропатической боли. Важно отметить, что лазерное облучение

при ДН оказывает широкое лечебное действие, обладая также регенеративным, метаболическим эффектом [32, 56].

Российские авторы Шимко В.В. и др. использовали у пациентов с СД метод внутривенного лазерного облучения крови "синим" лазером ($\lambda = 532$ нм) в комбинации с озонированием крови и пришли к выводу о достоверной эффективности его применения [56].

Часто используются физиопроцедуры, направленные не только на снижение болевой чувствительности, но и на повышение проводимости двигательных нервов, а также повышение других видов чувствительности, например, вибрационной. Широко применяется вибрационный массаж рук, ног, особенно ступней. Robinson С. С. и др. провели мета-анализ публикаций о лечебном действии вибрации всего тела (Whole-body vibration - WBV) у пациентах с ДННК. Из 22 исследований в 3 получены достоверные данные, что WBV уменьшает нейропатическую боль и улучшает равновесие, и оказывает небольшое положительное влияние на гликемический контроль у пациентов с ДН[107].

Европейские врачи проводили при ДННК сравнения методики традиционной китайской медицины, включавшей акупунктурный массаж и ванны для ног, с методом симптоматического лечения западной медицины и контролем плацебо. Первичные результаты в этом исследовании, включавшие скорость проведения по сенсорному нерву (SNCV), скорость проведения по моторному нерву (MNCV), общую эффективную скорость и оценку нейропатического синдрома, показали, что ванны для ног традиционной китайской медицины в сочетании с акупунктурным массажем были значительно лучше по сравнению с контрольными группами с точки зрения общего эффективного показателя, SNCV, MNCV и оценки нейропатического синдрома. Не сообщалось о каких-либо случаях неблагоприятного воздействия. Эти данные показывают, что ванны для ног традиционной китайской медицины в сочетании с акупунктурным массажем могут быть более безопасной и эффективной методикой для лечения ДН [146].

Известно, что при ДН широко применяют различные виды массажа. Турецкие ученые провели рандомизированное контролируемое клиническое исследование влияния ароматерапевтического массажа на тяжесть нейропатической боли и качество жизни (КЖ) у пациентов, страдающих болезненной диабетической невропатией, в эндокринологической амбулатории университетской больницы Анкары. Gok Metin Z, и др. пришли к выводу, что ароматерапевтический массаж – это простое и эффективное нефармакологическое вмешательство, которое можно использовать для лечения нейропатической боли и улучшения качества жизни у пациентов с ДННК [88].

Ряд других авторов также приводят убедительные данные о положительном влиянии тайского массажа ног на функции равновесия и передвижения больных с диабетической стопой [106].

В последнее десятилетие в арсенале отечественных физиотерапевтов появился метод электростатического массажа. Импульсное электростатическое поле генерируется аппаратом «Хивамат-200». Одним из показаний для его применения является диабетическая невропатия. Эффективность данного метода показана в ряде статей российских авторов [52]. Так, в результате проведенного лечения диабетической стопы аппаратом «Хивамат» улучшалось самочувствие больного, наблюдалось улучшение клинической симптоматики болезни, показателей углеводного обмена и микроциркуляции, значительно уменьшалась отечность голеней, к концу курса чувство онемения стоп стало значительно менее выраженным, увеличилась сила в конечностях. Гликемия натощак осталась в прежних пределах компенсации, но суточная глюкозурия не выявлялась (при поступлении 3,36 г/сутки), что свидетельствовало о нормализующем действии на углеводный обмен. Исследование микроциркуляции по данным выявило повышение исходно сниженных показателей базального кровотока на нижних конечностях. Исследование периферического кровотока конечностей выявляло увеличение исходно сниженного пульсового кровенаполнения голеней и стоп, снижение показателя периферического сопротивления сосудов стоп.

Все исследователи единодушно сделали заключение, что «данный метод физической терапии, безусловно, является весьма эффективным, достаточно хорошо переносится пациентами и обладает широким спектром воздействия на основные звенья патогенеза многих заболеваний»[28].

Язвы при диабетической стопе часто комбинируются с лимфедемой нижних конечностей, что требует целенаправленных методов лимфодренажа [34,52,53]. Наиболее успешно выполняют эту функцию процедуры с использованием аппарата «Лимфовижин». Патогенетические механизмы действия этой физиотерапевтической процедуры при диабетической стопе, изложены в работах Центральной клинической больницы г. Москвы [53]. Клиническая эффективность составила 65% и проявилась уменьшением болевого синдрома, восстановлением тактильной, температурной, а в ряде случаев проприоцептивной чувствительности с исчезновением неприятных ощущений, связанных с парестезиями.

Не вызывает сомнений обоснованность применения бальнеологических процедур для восстановительного лечения ДН, подтверждённая многими многоцентровыми исследованиями курортологов [23, 24, 31].

На курортах больным с ДН предлагаются различные виды ванн. В силу действия температуры, содержащихся в них макроэлементов и микроэлементов, они обладают как общим, так и местным действием. Общее действие у пациентов с СД сопровождается положительной динамикой многих клинико-лабораторных показателей и симптомов [15, 55].

Местное действие на кожу и мягкие ткани при ДН наиболее выражено при применении сероводородных и радоновых ванн [15].

В условиях курорта бальнеотерапию больные сахарным диабетом получают в комплексе с другими физиотерапевтическими процедурами и функциональными упражнениями, что повышает эффективность санаторной реабилитации [23, 24].

Высокой эффективностью и выраженным положительным влиянием на

качество жизни больных ДН характеризуется пелоидотерапия [42]. Однако грязевое лечение не везде доступно в амбулаторных условиях.

Также в курортной и амбулаторной практике при ДННК почти повсеместно используется электрофорез лекарственных веществ [50,68,69]. Несмотря на его широкое применение, эффективность при ДННК остается недостаточной.

Озонотерапия (ОЗ) диабетической стопы с успехом применяется с 80-х годов прошлого столетия. Показания и методика процедур хорошо описаны в разных монографиях и обзорах [10, 22, 25, 38, 83, 110].

В Тегеранском научном центре озонотерапии обследовано 200 пациентов в возрасте от 18 до 85 лет с диабетическими язвами стоп в диапазоне от 1 до 4 классов по классификации Вагнера в двух рандомизированных группах. Группу 1, кроме стандартной терапии дополнительно лечили озонотерапией, в то время как вторая группа получала стандартную помощь при диабетической стопе [108]. До и после лечения определяли размер и глубину раны, время заживления, уровень сахара в крови натощак и воспалительные биомаркеры. В результате у всех пациентов в группе озона было полное закрытие раны. Среднее время заживления составляло $69,44 \pm 36,055$ дней (диапазон 15–180 дней), что значительно короче, чем среднее время заживления, измеренное в контрольной группе и некоторых предыдущих исследованиях.

Американские учёные в систематическом обзоре пишут, что «в связи с быстро растущим количеством клинических испытаний в области терапии озоном, этот метод может стать на переднем крае лечения ДН. Неопровержимые доказательства уже представлены в клинических испытаниях, но необходимо сделать больше, чтобы полностью понять роль озона в лечении ДН» [127].

Сотрудники Ужгородского университета обследовали 200 больных с диабетической стопой в 2 рандомизированных группах и показали эффективность озонотерапии, особенно в том, что касается ее в комплексном использования при заживлении язв при диабетической стопе и снижении рисков инфекции и ампутации [139].

J. Liu и др. провели мета-анализ использования озона для лечения

диабетических ран с целью оценить влияние озонотерапии на заживление язв на стопах у пациентов с СД. Это исследование показало, что дополнительное лечение озоном было связано с большим уменьшением площади язвы от исходного уровня до конца исследования, чем лечение только антибиотиками, и более короткой продолжительностью госпитализации, но, по-видимому, не влияет на количество язв, излеченных за 20 дней [128]. Никаких побочных эффектов не наблюдалось ни в одной из групп.

Беляев А.Н. и др. публикуют убедительные данные о положительном влиянии озонотерапии на течение диабетического раневого процесса [10].

В связи с важным значением активации перекисного окисления липидов в патогенезе ДН широко применяются внутрь жидкие и таблетированные антиоксиданты. Показано, что оксид азота в комплексной терапии позволяет купировать клинические проявления синдрома диабетической стопы, способствует улучшению микроциркуляции и восстановлению дисбаланса между антиоксидантной и прооксидантной системами, стимулирует регенерацию в области язвенного дефекта [10, 25].

Венгерские ученые В. Szálka и др, показали, что мобильные приложения могут эффективно вовлекать пациентов в образовательные программы, самоконтроль, составление правильной диеты, физическую активность [143].

В настоящее время считается, что комплексное применение вышеописанных методов, оптимизированное лечение с помощью мультидисциплинарных бригад специалистов, интегрированная помощь с четким определением маршрута пациента и ожидаемыми целевыми результатами, более для эффективности и перспективно для прогноза пациентов. Здесь также важно участие не только медиков, но и работников социальной службы, семьи, общественных организаций [143].

1.2 МКФ как метод динамической оценки эффективности реабилитации.

МКФ является стандартом ВОЗ в области измерения состояния здоровья и инвалидности как на уровне индивида, так и на уровне населения.

Классификация была официально одобрена всеми странами членами ВОЗ на 54-й сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения 22 мая 2001 г. [39]. МКФ призвана обеспечить исследователей и практикующих врачей, занимающихся реабилитацией, унифицированным стандартным языком и определить рамки для описания показателей здоровья и показателей, связанных со здоровьем [49].

Объективная оценка реабилитационного профиля пациентов является обязательным требованием современной физической и реабилитационной медицины. Использование для этих целей валидизированных категорий МКФ позволяет доказательно сравнить различные программы реабилитации путем универсальной объективизации структурных, функциональных и социальных компонентов качества жизни пациента [59, 49].

Классификация МКФ обладает высокой степенью корреляции данных оценки качества жизни и функции пораженного органа с полученными значениями категорий МКФ и позволяет комплексно оценить качество медицинской реабилитации, обладает высокой валидностью и надёжностью. В современных программах медицинской реабилитации практически не используется монотерапия, наблюдается переход к комбинированному применению нескольких лечебных факторов, и на фоне базисной медикаментозной терапии широко применяются современные физические методы лечения. Это определяет необходимость комплексной оценки состояния пациентов, которую позволяет осуществить МКФ [49].

В исследовании в Ялте 2017 г. оценивали эффективность санаторно-курортной медицинской реабилитации у больных хроническим бронхитом (ХБ) в процессе санаторно-курортного восстановительного лечения (СКВЛ) с учетом положений МКФ. В это исследование было включено 91 пациент с ХБ, получавшие комплексное СКВЛ с длительностью курса лечения не менее 18 дней. В результате было установлено, что санаторно-курортная медицинская реабилитация пациентов с ХБ на курорте Южного берега Крыма характеризуется высокой эффективностью. К концу курса СКВЛ достоверно уменьшились 7 доменов, что свидетельствует о положительном

реабилитационном потенциале СКВЛ у больных с ХБ [78].

Исследованные методологии на примере хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ) отлично дополняют друг друга и вносят ясность в практическое использование МКФ, что в дальнейшем позволит облегчить исследователям и практикующим врачам проведение количественной оценки динамики реабилитационных мероприятий [37].

В современных работах по лечению и реабилитации пациентов с инсультом описывают преимущества и эффективность отдельных видов медицинской реабилитации, но считают, что этих данных недостаточно для оценки эффективности реабилитационной системы в целом. Целью одного из таких исследований было изучить эффективность пациент-центрированной проблемно-ориентированной мультидисциплинарной трехэтапной системы медицинской реабилитации пациентов с инсультом [75]. В исследовании принял участие 1021 пациент старше 18 лет с острым нарушением мозгового кровообращения (ОНМК) по ишемическому или геморрагическому типу в остром периоде. Проводили сравнение двух моделей реабилитационных мероприятий, которые осуществляли в две последовательные фазы. В фазе 1 реализовывали преимущественно модель линейной формы оказания реабилитационной помощи, а в фазе 2 – мультидисциплинарную модель. Шмонин А.А, применяя методику МКФ, пришел к выводу, что применение мультидисциплинарной модели по сравнению с линейной моделью реабилитации обеспечивает значимое улучшение. Трехэтапная пациент-центрированная, проблемно-ориентированная, мультидисциплинарная модель является более выгодной, так как позволяет достичь более высоких результатов в восстановлении пациентов после церебрального инсульта, повысить качество жизни и приверженность пациентов к лечению, снизить вторичные расходы здравоохранения, а также сократить расходы на оказание специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи этой категории пациентов [75].

У пациентов с ревматоидным артритом МКФ широко применяется для описания функционального и социального статуса, в т. ч. пола, возраста,

образования, частоты занятий лечебной физкультурой, активности заболевания, количества болезненных и припухших суставов, общего состояния здоровья, сопутствующих заболеваний и оценки эффективности физиотерапевтического лечения [6].

Современная стратегия комплексной терапии и дальнейшей медицинской реабилитации пациентов ревматологического профиля должна иметь теоретическую основу, роль которой выполняет МКФ. Использование базового набора МКФ для ревматологических пациентов позволит разработать комплексную программу терапии и реабилитации, распределить задачи по специалистам и оценить результаты работы с пациентом [8].

Больным с хронической ишемией мозга (ХИМ) проводилось 21-дневное санаторно-курортное восстановительное лечение в условиях приморского климатического курорта Ялта. В базисный лечебный комплекс входила диета, не дозируемая круглосуточная аэротерапия, пешеходные прогулки в Массандровском парке, утренняя гигиеническая и лечебная гимнастика. Исследователи пришли к выводу, что верификация нарушений функций у больных с цереброваскулярными заболеваниями позволяет конкретизировать реабилитационный диагноз с наглядным представлением степени выраженности выявленных нарушений у конкретного пациента; определить факторы реабилитационного потенциала; систематизировать реабилитационные мероприятия и установить их эффективность на санаторно-курортном этапе. Представленный диагностический алгоритм позволяет объективизировать уровень функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья у лиц с хроническими формами цереброваскулярных заболеваний [75].

Таким образом, МКФ обеспечивает научную основу для понимания между различными пользователями: работниками здравоохранения, исследователями, администраторами и обществом, включая людей с ограничениями жизнедеятельности, а также позволяет сравнивать информацию об эффективности реабилитации в различных странах, сферах здравоохранения,

службах и в течение времени. Эта система классификации может быть эффективно применена в клинической практике для оценки потребностей, сравнительного анализа эффективности различных методов лечения и реабилитации, а также для комплексной оценки их результатов [49].

Резюме. В данной главе исследования мы анализируем различные немедикаментозные методы лечения ДННК и оценку их эффективности. Несмотря на разнообразие физиотерапевтических вмешательств, более предпочтительными среди них считаются электромассаж низкочастотными импульсами, озонотерапия, лечебная физическая культура, в связи с их оказываемым положительным влиянием, а также доступностью и безопасностью. Однако, среди авторов также доминирует мнение о необходимости применения комбинаций различных методов и мультидисциплинарного подхода, повышающих общую результативность.

Идет процесс внедрения Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ) в оценке течения различных нозологий, в том числе для диабета. Однако в литературе пока отсутствуют данные о применении МКФ для ДННК.

Настоящее исследование предпринято с целью оптимизации и достижения лучших результатов реабилитационных мероприятий при применении мультидисциплинарного комплексного подхода. Предлагается дополнительное исследование, в рамках которого применяется МКФ для более точной и объективной оценки эффективности новой мультидисциплинарной комплексной реабилитационной программы.

Полученные результаты могут способствовать широкому внедрению международных стандартов оценки состояния больных ДННК, более высоким результатам лечения с помощью доступных в реальной практике методов реабилитации, позволяющих значительно улучшить качество жизни больных.

ГЛАВА 2.

МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объект исследования: 155 пациентов с диагнозом сахарный диабет 2 типа, осложненный диабетической нейропатией нижних конечностей.

Предмет исследования: мультидисциплинарная комплексная реабилитация пациентов с сахарным диабетом 2 типа, осложненным диабетической нейропатией нижних конечностей и оценка её эффективности с позиции Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья.

2.1. Методы исследования: При выполнении диссертационного исследования были использованы следующие методы исследования: общеклинические, клинические и статистические исследования, функциональные методы: электрокардиограмма, измерение артериального давления, доплерография нижних конечностей; неврологическое обследование: шкала нейропатического дисфункционального счета (НДС), шкала общего симптоматического счета (TSS); анкетирование по опроснику качества жизни SF-36, оценка 24 доменов, наиболее характерных для диабетической нейропатии нижних конечностей с позиции МКФ.

Общая характеристика исследуемых больных. В исследование включено 155 больных (таблица 2.1) сахарным диабетом 2 типа, осложненным диабетической нейропатией нижних конечностей за период 2018-2023гг, которые находились на амбулаторном лечении на базе медико-реабилитационного центра – филиала Кыргызского научно-исследовательского института курортологии и восстановительного лечения (КНИИКиВЛ) Министерства здравоохранения Кыргызской Республики (МЗ КР).

Больные разделены на 4 группы. Основные 1-я и 2-я группы исследования составили больные с диагнозом сахарный диабет 2 типа, диабетическая

нейропатия нижних конечностей, получавшие мультидисциплинарную комплексную реабилитацию (МКР): 1-ю группу составили больные зрелого возраста (45-59 л) и 2-ю группу больные пожилого возраста (60-74 л). 3-я и 4-я группы сравнения составляли больные СД с ДННК, получавшие лечение согласно клиническому руководству «Диагностика и лечение сахарного диабета 2 типа», утверждённому приказом Министерства здравоохранения Кыргызской Республики № 691 от 09.09.2016 г: 3-я группа - больные зрелого возраста (45-59 л); 4-я группа - больные пожилого возраста (60-74 л).

Таблица 2.1 – Общая характеристика наблюдавшихся больных по группам

Группы	Возрастной диапазон (лет)	Средний возраст (лет)	Кол-во больных	Пол (жен./муж.)	Длительность заболевания (лет)	Длительность ДН (лет)
1-я основная	45-59	53,66±2,6	44	26/18	11,43 ±1,6	4,12 ±1,5
2-я основная	60-74	63,75±2,9	38	21/17	13,88±1,4	4,16 ±2,5
3-я контрольная	45-59	55,21±2,3	34	18/16	10,39±2,8	4,58 ±2,6
4-я контрольная	60-74	65,27±1,4	39	24/15	12,34±3.1	4,39 ±1,8

Критерии включения:

1. Сахарный диабет 2 типа, диабетическая нейропатия нижних конечностей
2. Информированное письменное согласие на обследование и применение мультидисциплинарной комплексной реабилитации

Критерии исключения:

1. Сахарный диабет с нейропатией с локализацией, отличной от стопы.
2. Общие противопоказания к физиотерапии, в том числе наличие сочетанных тяжелых сопутствующих заболеваний
3. Сахарный диабет 1 типа
4. Отсутствие информированного согласия пациента на участие в исследовании

Клинические исследования

При проведении клинического обследования выявлялись основные жалобы, проводились сбор анамнеза СД 2 типа и ДННК, оценка состояния нижних конечностей (определение цвета, влажности и температуры кожных покровов, наличия зон гиперкератоза, деформации пальцев, других костных и суставных аномалий, язвенных дефектов), пальпаторная оценка состояния локального кровотока нижних конечностей по пульсации тыльной и заднеберцовой артерий стопы;

Функциональные методы диагностики: Рентгенография грудной клетки, электрокардиограмма, измерение артериального давления на плече и на лодыжке для определения показателя лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ), доплерография нижних конечностей; УЗИ внутренних органов и почек.

Лабораторные исследования: Клинические анализы крови, мочи. Оценка степени компенсации углеводного обмена осуществлялась на основании исследования уровня гликированный гемоглобин (HbA1c) и глюкозы в крови натощак, и через 2 часа после еды; липидный спектр; мочевая кислота в крови, печеночные и почечные тесты, калий и МАУ(микроальбуминурия).

Неврологическое обследование. Для оценки степени выраженности ДННК применялась методика НДС (приложение-4), с целью количественной характеристики субъективных ощущений проводилась оценка по шкале TSS (приложение-5), учитывавшая четыре основных симптома, отражавших наличие нейропатии: боль, жжение, покалывание, онемение.

Определение показателей качества жизни (КЖ): с использованием опросника качества жизни и самоконтроля заболевания (SF-36) (приложение-6), который был составлен на основании существующих общепризнанных методик определения КЖ у взрослых. По результатам анкетирования была проведена количественная оценка полученных данных, результаты были сопоставлены с показателями медицинских аспектов КЖ пациентов. По сумме баллов анкеты вычислялся показатель качества жизни (ПКЖ). Более высокий балл соответствовал лучшему состоянию здоровья.

Оценка показателей здоровья у больных сахарным диабетом с диабетической нейропатией нижних конечностей с позиции МКФ: выбрано 24 домена МКФ наиболее характерных для ДННК по категориям «функция», «активность и участие» и «структура» (таблица 2.2).

Таблица 2.2 – Показатели МКФ по доменам

Категории	Домены	Название
Функция	b2700	Температурная чувствительность
	b28015	Болевая чувствительность
	b2703	Проприоцептивная чувствительность
	b2701	Вибрационная чувствительность
	b2702	Тактильная чувствительность
	b530	Функция сохранения веса
	b5401	Гликированный гемоглобин (HbA1c)
	b5401	Глюкоза натощак
	b860	Функция ногтей
	b750	Функция моторно-рефлекторная
	b1301	Мотивация
	b1528	Функция эмоция
	b341	Начало сна
Структура	s4101	Структура артерии ног
	s750	Структура нижних конечностей
	s810	Структура кожи пальцев ног
	s830	Структура ногтей пальцев ног
Активность и участие	d5402	Надевание обуви
	d5701	Соблюдение диеты
	d5702	Поддержание здоровье
	d15700	Обеспечение физического комфорта
	d520	Уход за частями тела
	d450	Ходьба
	d2401	Преодоление стресса

К каждому домену МКФ были подобраны подходящие определяющие критерии и определена степень их выраженности по пятибалльной шкале: 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%) (приложение-7). Критерии и степень выраженности динамики до и после реабилитации рассчитывалось в баллах, согласно доменам МКФ.

Все обследованные больные наблюдались мультидисциплинарной бригадой врачей: физиотерапевт, эндокринолог, невропатолог, психолог, врач ЛФК, инструктор ЛФК, физиотерапевтическая медсестра, процедурная медсестра (рисунок-2.1).

После осмотра мультидисциплинарной бригадой проводилось заседание, на котором выставлялся реабилитационный диагноз больных с указанием степени ДННК. Реабилитационный диагноз позволяет определить цель, задачи, а также составлять индивидуальную программу медицинской реабилитации и оценивать ее эффективность,

Основные цели и задачи реабилитации ДННК при лечении мультидисциплинарной комплексной бригадой:

- ✓ контроль диетотерапии
- ✓ поддержание целевого уровня глюкозы и гликированного гемоглобина
- ✓ поддержание целевого уровня липидного обмена
- ✓ поддержание целевого уровня артериального давления
- ✓ купирование болевого синдрома
- ✓ улучшение нервно-мышечной проводимости
- ✓ сохранение активной трудовой деятельности
- ✓ нормализация психоэмоционального состояния пациентов
- ✓ улучшение качества жизни
- ✓ профилактика прогрессирования осложнений.

За весь период курса МКР должно было быть не менее четырех заседаний МРБ: в начале реабилитации, по завершении, и через 3 и 6 месяцев, при необходимости проводились промежуточные заседания, на которых проводились обсуждение достигнутых результатов, коррекция целей и задач.

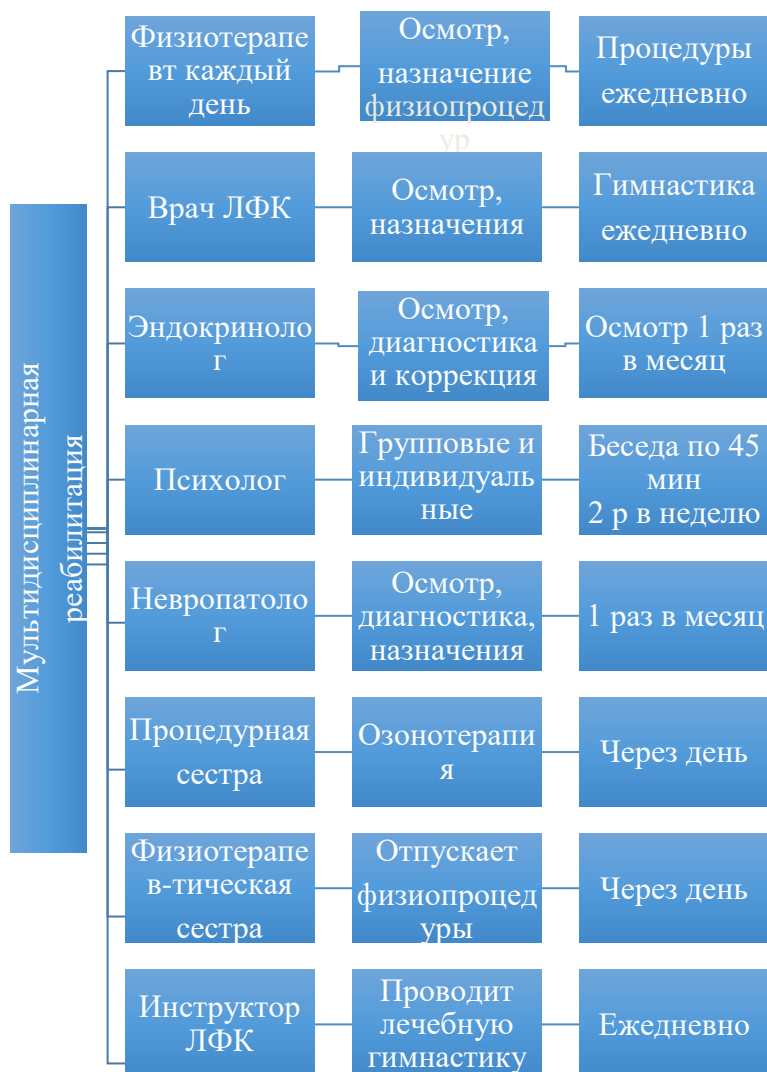


Рисунок 2.1 – Состав мультидисциплинарной реабилитационной бригады.

2.2 Методы лечения мультидисциплинарной комплексной реабилитации

Мультидисциплинарная комплексная реабилитация больных с ДННК (рисунок 2.2) состоит из следующих частей:

- диета с исключением легкоусвояемых углеводов, с ограничением жиров животного происхождения и увеличение потребление клетчатки. - базовая медикаментозная симптоматическая терапия и физическая активность (по клиническому руководству МЗ КР 2016 г).

- физиотерапевтические методы:

✓ электромассаж обеих нижних конечностей импульсным низкочастотным электростатическим полем при помощи специальных перчаток от аппарата «Хивамат-200»

✓ процедуры лимфодренажа от аппарата «Лимфовижин»

✓ процедуры озонотерапии от аппарата «Медозонс»

- Лечебная физкультура включает в себя оздоровительную гимнастику, гимнастику для стоп и ежедневную дозированную ходьбу 500-1000 шагов в день.

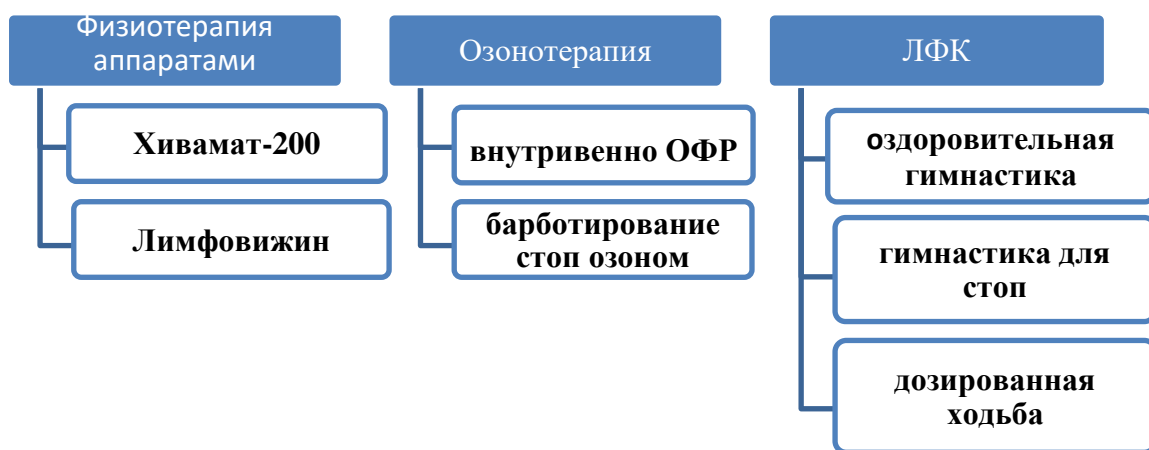


Рисунок 2.2 – Методы мультидисциплинарной комплексной реабилитации для лечения больных с диабетической нейропатией нижних конечностей.

Физиотерапия.

Физиотерапию проводили с помощью следующих аппаратов:

✓ **«Хивамат-200».** Электромассаж обеих нижних конечностей импульсным низкочастотным электростатическим полем при помощи специальных перчаток на область пояснично-крестцового отдела позвоночника, на задние поверхности бедер, голеней, на стопы полностью, от аппарата «Хивамат-200» при частоте 160 Гц 10 мин, при частоте 60 Гц по 5 минут через день, курс – 10 процедур.

Электростатические импульсы, посылаемые с рабочей головки прибора, создают глубоко проникающие колебания в тканях, воздействуя на кожу, соединительную ткань, подкожную жировую клетчатку, лимфатические и венозные сосуды. Эти колебания имеют направленное трофостимулирующее, противовоспалительное, дренажное и детоксицирующее действие. Ткани пациента притягиваются и отпускаются в ритме заданной частоты, при этом в тканях, подвергающихся воздействию, создаются следующие эффекты: позитивное влияние на баланс тока жидкости в тканях и капиллярных сосудах (активный лимфодренаж), активация метаболизма и репаративных процессов, антиспастический (детонирующий) эффект и устранение застоя продуктов метаболизма, видимое ускорение исчезновения застойных явлений и улучшение кровообращения.

✓ **Аппарат «Лимфавижин».** Процедуры лимфодренажа (программа «стимуляция»), режим по 20 минут через день, курс – 10 процедур. Механизм лечебного действия заключается в селективной электростимуляции лимфодинамики и венозного кровотока, активации естественной моторики гем- и лимфангиона, что влечет за собой увеличение скорости венозного и лимфооттока с интенсификацией интерстициального дренажа и клеточного обмена, инициацию противоотечного и противовоспалительного эффектов с уменьшением склерозирования и фиброза тканей, блокадой патологической импульсации и улучшением питания и регенерации нервной ткани.

✓ **Озонотерапия:** внутривенное вливание ОФР (озонированного физиологического раствора), концентрация озона 1000-1300 через день №10.,

барботирование озоном нижних конечностей пластиковым мешком с концентрацией 2000. Длительность процедуры – по 20 минут, через день, 10 процедур.

Озон повышает проницаемость мембран для глюкозы, в результате клетка получает источник энергии, устраняя кислородное голодание и энергодефицит клеток, в присутствии активного кислорода глюкоза в клетках окисляется до конечных продуктов с образованием энергии, а также активизируется сгорание жиров и решается проблема энергодефицита; озон восстанавливает структуру гемоглобина, во много раз улучшая отдачу кислорода тканям, в результате устраняется тканевая гипоксия, выраженность которой во многом определяет тяжесть заболевания; он тормозит, а во многих случаях предотвращает развитие таких тяжелых проявлений, как диабетическая стопа и трофические язвы.

✓ **Лечебная физкультура (ЛФК).** ЛФК включала следующие виды:

1. Оздоровительная гимнастика чередовалась с гимнастикой для стоп.
2. Дозированная ходьба - ежедневно 3000 шагов в день.

В комплекс базовых упражнений для стоп входит:

- Сгибание/разгибание пальцев ступней;
- Поочередное вставание на носочки и пяточки;
- Поднимание носочков вверх, не отрывая пятки от пола;
- Поочередное вращение пятками и носками;
- Выпрямление ног на весу с поднятием колена;
- Сгибание/разгибание ног в голеностопном суставе;
- Круговые движения прямыми ногами;
- "Рисование" в воздухе цифр вытянутыми ногами;
- Катание мячика ступней;
- "Велосипед" в воздухе;

Все упражнения делать по 10 раз.

Упражнения делали, сидя на стуле, стоя в свободной позе, а также лежа на спине (приложение 8).

2.3 Оценка эффективности реабилитации.

Оценка эффективности реабилитации является завершающим этапом при выборе методов лечения, которая проводилась с помощью статистического сравнения результатов до и после их применения. При этом в качестве эффекта реабилитации использовали категории «значительное улучшение», «улучшение», «без изменений», «ухудшение». При оценке результатов данного метода мультидисциплинарной комплексной реабилитации учитывали степень выраженности болевого синдрома и изменение динамики доменов МКФ (в баллах) по категориям «функция», «активность и участие», «структура», а также показатели «качества жизни» больных, представленные в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Оценка эффективности реабилитации

	Болевой синдром.	Домены МКФ	КЖ - ФКЗ и ПКЗ
Значительное улучшение	Снижение всех характеристик	Улучшение более половины показателей (более 13)	Оба показателя: улучшение более 25%
Улучшение	Снижение боли и жжения	Улучшение более четверти показателей (6-12)	Оба показателя: улучшение более 25%
Без изменений	Снижение боли	Улучшение более четверти показателей (6-11)	Улучшение только одного показателя более 25%
Ухудшение	Боль не изменяется или ухудшается	Улучшение менее четверти показателей (1-5)	Улучшение только одного показателя более 25%

2.4 Статистическая обработка данных.

Статистическая обработка данных была выполнена с использованием программного пакета SPSS. В рамках анализа были применены методы описательной статистики, включая вычисление среднего арифметического (M), ошибки среднего значения (m) и стандартного отклонения (SD) для оценки вариативности данных. Для сравнения зависимых переменных использовался парный t-тест Стьюдента, поскольку он позволяет оценить статистически значимые различия между двумя связанными выборками.

ГЛАВА 3.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗДОРОВЬЯ В ОСНОВНОЙ И КОНТРОЛЬНОЙ ГРУППАХ

3.1 Динамика показателей здоровья у больных с диабетической нейропатией нижних конечностей зрелого возраста при мультидисциплинарной комплексной реабилитации

В этой группе представлены результаты обследования 44 больных зрелого возраста (45-59 лет) сахарным диабетом 2 типа с ДННК, получавших медикаментозное лечение по клиническому руководству МЗ КР и мультидисциплинарную комплексную реабилитацию (МКР) в медико-реабилитационном центре КНИИКиВЛ, которые вошли в 1-ю основную группу исследования. Средний возраст больных составлял $53.66 \pm 2,6$ лет, по полу распределение - 26 женщин и 18 – мужчин. Длительность заболевания составила $11.43 \pm 1,6$ лет и длительность ДН - $4.12 \pm 1,5$ лет.

Анализ показателей «функция» в группе больных с диабетической нейропатией нижних конечностей зрелого возраста показал положительную динамику изучаемых параметров (таблица 3.1.1).

Температурная чувствительность до лечения была 2.48 ± 0.07 баллов, после лечения она уменьшилось до 2.21 ± 0.09 баллов ($p < 0,05$). Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.91 ± 0.08 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев составил 2.24 ± 0.09 баллов ($p < 0,05$).

Болевая чувствительность до лечения была 2.39 ± 0.08 баллов, после лечения уменьшилась до 2.02 ± 0.05 баллов ($p < 0,05$). Через 3 месяца этот показатель уменьшился до $1.68 \pm 0,03$ баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев показатель составил 2.11 ± 0.07 баллов ($p < 0,05$).

Проприоцептивная чувствительность до лечения была 2.5 ± 0.05 баллов, после лечения отмечалась тенденция к улучшению 2.25 ± 0.07 баллов ($p < 0,5$). Через 3

месяца показатель уменьшился до 2.18 ± 0.08 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев составил 2.29 ± 0.07 баллов ($p < 0,05$).

Вибрационная чувствительность до лечения была 1.89 ± 0.07 баллов, после лечения уменьшилась до 1.72 ± 0.08 баллов. Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.7 ± 0.09 баллов ($p < 0,5$), через 6 месяцев показатель 1.72 ± 0.08 баллов, данные представлены в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1 – Динамика показателей категории «функция» у 1-й группы больных с диабетической нейропатией нижних конечностей зрелого возраста (в баллах).

№	До-мен	Название	До лечения	После лечения	Через 3 мес	Через 6 мес.
1.	b 2700	Температурная чувствительность	2.47 ± 0.07	$2.2 \pm 0.09^{**}$	$1.93 \pm 0.08^{**}$	$2.22 \pm 0.09^*$ *
2.	b 28015	Болевая чувствительность	2.39 ± 0.08	$2.02 \pm 0.05^{**}$	$1.68 \pm 0.03^{**}$	$2.11 \pm 0.07^*$ *
3.	b 2703	Проприоцептивная чувствительность	2.5 ± 0.05	$2.25 \pm 0.07^{**}$	$2.18 \pm 0.08^{**}$	$2.29 \pm 0.07^*$ *
4.	b 2701	Вибрационная чувствительность	1.89 ± 0.07	$1.72 \pm 0.08^*$	$1.7 \pm 0.09^{**}$	$1.72 \pm 0.08^*$
5.	b 2702	Тактильная чувствительность	1.52 ± 0.06	$1.25 \pm 0.07^{**}$	$1.14 \pm 0.07^{**}$	$1.32 \pm 0.07^*$
6.	b 530	Функция сохранения веса	2.09 ± 0.08	$1.95 \pm 0.06^*$	$1.77 \pm 0.07^{**}$	$1.93 \pm 0.08^*$
7.	b 5401	Гликозилированный гемоглобин	2.54 ± 0.08	$2.32 \pm 0.09^*$	$2.13 \pm 0.08^{**}$	$2.18 \pm 0.09^*$ *
8.	b 5401	Глюкоза натошак	2.5 ± 0.05	$2.16 \pm 0.06^{**}$	$2 \pm 0.07^{**}$	$2.32 \pm 0.05^*$
9.	b 860	Функция ногтей	1.45 ± 0.09	1.36 ± 0.08	$1.31 \pm 0.08^*$	$1.36 \pm 0.08^*$
10.	b 750	Функция моторно-рефлекторная	1.11 ± 0.08	$1 \pm 0.08^*$	$0.93 \pm 0.07^{**}$	$0.95 \pm 0.08^*$ *
11.	b 1301	Функция мотивация	1.97 ± 0.06	$1.75 \pm 0.07^{**}$	$1.56 \pm 0.05^{**}$	$1.86 \pm 0.06^*$
12.	b 1528	Функция эмоция	1.63 ± 0.05	$1.41 \pm 0.05^{**}$	$1.31 \pm 0.06^{**}$	$1.47 \pm 0.06^*$ *
13.	b 341	Функция начало сна	1.79 ± 0.08	$1.54 \pm 0.09^{**}$	$1.25 \pm 0.09^{**}$	$1.59 \pm 0.09^*$
Общий средний балл			25.86	22.93	20.89	23.33
Разница после лечения				-2.93	-4.97	-2.53

Примечание: ** - Статистическая достоверность изменений параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0,05$; * - тенденция к изменению параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0,5$.

Тактильная чувствительность до лечения была 1.52 ± 0.06 баллов, после лечения она уменьшилась до 1.25 ± 0.07 баллов ($p < 0,05$). Через 3 месяца показатель снизился до 1.14 ± 0.07 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев показатель 1.32 ± 0.07 ($p < 0,5$) баллов показал тенденцию к улучшению.

«Функция сохранения веса» до лечения была 2.09 ± 0.08 баллов, после лечения отмечена тенденция к улучшению 1.95 ± 0.06 баллов ($p < 0,5$). Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.77 ± 0.07 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев показатель составил 1.93 ± 0.08 баллов ($p < 0,5$).

Углеводный обмен: «функция HbA1c» 2.54 ± 0.08 баллов до лечения, после лечения показатель снизился до 2.32 ± 0.09 баллов ($p < 0,05$). Через 3 месяца показатель уменьшился до 2.13 ± 0.08 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев показатель 2.18 ± 0.09 ($p < 0,05$) также оставался достоверно ниже исходного.

«Функция глюкоза натощак» до лечения была 2.5 ± 0.05 баллов, после лечения достоверно уменьшилась до 2.16 ± 0.06 баллов ($p < 0,05$). Через 3 месяца показатель снизился до 2.0 ± 0.07 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев показатель составлял 2.32 ± 0.05 ($p < 0,5$).

«Функция ногтей» до лечения была 1.45 ± 0.09 баллов, после лечения уменьшилась до 1.36 ± 0.08 баллов. Через 3 месяца отмечалась тенденция к улучшению - показатель уменьшился до 1.31 ± 0.08 баллов ($p < 0,5$), через 6 месяцев показатель составил 1.36 ± 0.08 ($p < 0,5$) – то сохранялись тенденция к улучшению.

«Моторно-рефлекторная функция» до лечения была 1.11 ± 0.08 баллов, после лечения отмечена тенденция к улучшению 1 ± 0.08 баллов ($p < 0,5$). Через 3 месяца показатель достоверно уменьшился до 0.93 ± 0.07 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев показатель составил 0.95 ± 0.08 баллов ($p < 0,05$).

«Функция мотивация» до лечения 1.97 ± 0.06 баллов, после лечения достоверно уменьшилась до 1.75 ± 0.07 баллов ($p < 0,05$). Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.56 ± 0.05 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев показатель 1.86 ± 0.06 баллов показал тенденцию к улучшению.

«Функция эмоция» до лечения была 1.63 ± 0.05 баллов, после лечения

достоверно уменьшилась до 1.41 ± 0.05 баллов ($p < 0,05$). Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.31 ± 0.06 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев показатель был 1.47 ± 0.06 баллов ($p < 0,05$).

«Функция начало сна» до лечения была 1.79 ± 0.08 баллов, достоверно уменьшилась до 1.54 ± 0.09 баллов ($p < 0,05$). Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.25 ± 0.09 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев была только тенденция к улучшению, показатель был 1.59 ± 0.09 баллов ($p < 0,5$).

Из выше приведенных данных можно сказать, что группа исследования наблюдаемых больных с диабетической нейропатией нижних конечностей зрелого возраста показала положительную динамику изучаемых параметров по категории «функция».

В таких доменах как температурная, болевая, проприоцептивная чувствительность и «функция эмоция» на протяжении всего периода наблюдения отмечались улучшения;

Тактильная чувствительность, «глюкоза натощак», «функция мотивация», «функция начало сна» через 1-3 месяца наблюдения улучшались, через 6 месяцев сохранялась тенденция к положительным изменениям.

Вибрационная чувствительность на протяжении всего периода наблюдения показывала тенденцию к улучшению, а у домена «функция ногтей» тенденция к улучшению наблюдалась только через 3 и 6 месяцев.

«Функция сохранения веса» тенденция к улучшению после лечения и 6 месяцев наблюдения, через 3 месяца наблюдалось достоверное улучшение.

«Моторно-рефлекторная функция» и гликированный гемоглобин после лечения имели тенденция к улучшению, через 3 и 6 месяцев наблюдения отмечалось их достоверное улучшение.

Анализ динамики показателей категории «структура» у исследуемых больных с диабетической нейропатией зрелого возраста показал следующие результаты (таблицу 3.1.2)

«Структура артерии ног» до лечения было 1.47 ± 0.08 баллов, после

лечения была тенденция к улучшению 1.43 ± 0.07 баллов ($p < 0,5$). Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.36 ± 0.06 баллов ($p < 0,5$), через 6 месяцев показатель был 1.39 ± 0.07 баллов.

«Структура нижних конечностей» до лечения была 1.59 ± 0.08 баллов, после лечения уменьшилась до 1.5 ± 0.08 баллов ($p < 0,5$). Через 3 месяца отмечено достоверное уменьшение 1.43 ± 0.08 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев показатель был 1.47 ± 0.08 баллов.

Таблица 3.1.2 – Динамика показателей категории «структура» 1-й группы больных с диабетической нейропатией зрелого возраста (в баллах)

№	Домен	Название	До лечения	После лечения	Через 3 мес после лечения	Через 6 мес после лечения
1	s4101	Структура артерии ног	1.47 ± 0.08	$1.43 \pm 0.07^*$	$1.36 \pm 0.06^{**}$	1.39 ± 0.07
2	s750	Структура нижних конечностей	1.59 ± 0.08	$1.5 \pm 0.08^*$	$1.43 \pm 0.08^{**}$	1.47 ± 0.08
3	s810	Структура кожи пальцев ног	1.43 ± 0.07	$1.34 \pm 0.07^*$	$1.29 \pm 0.07^{**}$	1.36 ± 0.08
4	s830	Структура ногтей пальцев ног	1.59 ± 0.09	1.47 ± 0.09	$1.4 \pm 0.08^*$	1.5 ± 0.09
Общий средний балл			6.0	5.74	5.48	5.72
Разница после лечения				-0.26	-0.52	-0.28

Примечание ******-Статистическая достоверность изменений параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0,05$; *****- тенденция к изменению параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0,5$.

«Структура кожи пальцев ног» до лечения была 1.43 ± 0.07 баллов, после лечения была тенденция к изменению 1.34 ± 0.07 баллов ($p < 0,5$). Через 3 месяца показатель достоверно уменьшился до 1.29 ± 0.07 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев показатель 1.36 ± 0.08 вернулся к исходному значению.

«Структура ногтей пальцев ног» до лечения была 1.59 ± 0.09 балла, после

лечения уменьшилась до 1.47 ± 0.09 баллов. Через 3 месяца отмечалось тенденция к улучшению, показатель уменьшился до 1.4 ± 0.08 баллов ($p < 0,5$), через 6 месяцев показатель составлял 1.5 ± 0.09 , тем не менее ниже, чем до лечения.

Таким образом, в категории «структура»: «структура артерий ног» тенденция к улучшению отмечалось после лечения и через 3 месяца, через 6 месяцев без изменений. «Структура нижних конечностей», «структура кожи пальцев ног» имела тенденцию к улучшению после лечения; через 3 месяца наблюдения - улучшение, к 6 месяцу изменений не наблюдалось. «Структура ногтей пальцев ног» показала только тенденцию к улучшению после лечения наблюдения; через 3 и 6 месяцев значимых изменений не наблюдалось

Дополнительным методом исследования структуры артерий нижних конечностей является дуплексного сканирования артерий нижних конечностей. До проведения МКР линейная скорость кровотока (ЛСК) у пациентов всех исследуемых групп была сопоставимой. При анализе данных таблицы определено, что разница в показателях скорости кровотока по артериям нижних конечностей у пациентов основной 1 группы было выявлено по ПББА скорость увеличилась к тенденции к улучшению $61,1 \pm 0,66$ см/с ($p > 0,5$), через 3 месяца увеличение скорости на $64,65 \pm 4,2$ см/с ($p > 0,05$), через 6 месяцев показатель $52,75 \pm 1,26$ вернулся к исходному значению.

Выявлено по ЗББА скорость увеличилась к тенденции к улучшению $61,1 \pm 0,66$ см/с ($p > 0$), через 3 месяца увеличение скорости на $64,65 \pm 4,2$ см/с ($p > 0,05$), через 6 месяцев показатель $52,75 \pm 1,26$ вернулся к исходному значению.

Анализ динамики показателей категории «активность и участие» у больных с диабетической нейропатией зрелого возраста показал следующие результаты:

Наблюдавшиеся больные ДННК показали значительную положительную динамику в категории «активность и участие», данные представлены в таблице 3.1.3.

«Надевание обуви» до лечения было 1.61 ± 0.07 баллов, после лечения

отмечено улучшение, т.е. показатель уменьшился до 1.31 ± 0.08 баллов ($p < 0,05$). Через 3 месяца показатель достоверно уменьшился до 1.2 ± 0.07 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев показатель был 1.5 ± 0.09 баллов ($p < 0,5$).

«Соблюдение диеты» до лечения было 1.88 ± 0.08 баллов, после лечения уменьшилось до 1.68 ± 0.08 баллов ($p < 0,5$). Через 3 месяца показатель достоверно уменьшился до 1.56 ± 0.07 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев показатель был 1.82 ± 0.08 баллов - статистических изменений не наблюдалось.

Таблица 3.1.3 – Динамика показателей категории «активность и участие» у больных с диабетической нейропатией зрелого возраста (в баллах)

№	Домен	Название	До лечения	после лечения	через 3 мес	через 6мес
1	d5402	Надевание обуви	1.61 ± 0.07	$1.31 \pm 0.08^{**}$	$1.2 \pm 0.07^{**}$	$1.5 \pm 0.09^*$
2	d5701	Соблюдение диеты	1.88 ± 0.08	$1.68 \pm 0.08^*$	$1.56 \pm 0.07^{**}$	1.82 ± 0.08
3	d5702	Поддержание здоровья	1.8 ± 0.06	$1.61 \pm 0.06^{**}$	$1.41 \pm 0.06^{**}$	$1.68 \pm 0.07^*$
4	d15700	Обеспечение физического комфорта	1.72 ± 0.08	$1.59 \pm 0.07^*$	$1.34 \pm 0.07^{**}$	$1.61 \pm 0.06^*$
5	d520	Уход за частями тела	1.79 ± 0.09	$1.54 \pm 0.02^{**}$	$1.34 \pm 0.09^{**}$	1.68 ± 0.02
6	d450	Ходьба	1.88 ± 0.08	$1.61 \pm 0.07^{**}$	$1.47 \pm 0.07^{**}$	1.79 ± 0.07
7	d2401	Преодоление стресса	1.65 ± 0.07	$1.36 \pm 0.07^*$	$1.25 \pm 0.06^{**}$	1.54 ± 0.06
Общий средний балл			12.33	10.7	9.57	11.62
Разница после лечения				-1.63	-2.76	-0.71

Примечание **- Статистическая достоверность изменений параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0,05$;

*- тенденция к изменению параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0,5$.

«Поддержание здоровья» до лечения было 1.8 ± 0.06 баллов, после лечения достоверно уменьшилось до 1.61 ± 0.06 баллов ($p < 0,05$). Через 3 месяца показатель достоверно уменьшился до 1.41 ± 0.06 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев показатель 1.68 ± 0.07 баллов отмечена тенденция к улучшению.

«Обеспечение физического комфорта» до лечения было 1.72 ± 0.08 баллов, после лечения достоверно уменьшилось до 1.59 ± 0.07 баллов ($p < 0,5$). Через 3 месяца показатель достоверно уменьшился до 1.34 ± 0.07 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев показатель был 1.61 ± 0.06 баллов ($p < 0,5$).

«Уход за частями тела» исходно был 1.79 ± 0.09 баллов, после лечения уменьшился на 1.54 ± 0.02 баллов ($p < 0,05$). Через 3 месяца показатель достоверно уменьшился на 1.34 ± 0.09 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев показатель был 1.68 ± 0.02 баллов.

«Ходьба» у больных до лечения была 1.88 ± 0.08 баллов, после лечения показатель уменьшился до 1.61 ± 0.07 баллов ($p < 0,05$). Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.47 ± 0.07 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев показатель был 1.79 ± 0.07 баллов.

«Преодоление стресса» до лечения было 1.65 ± 0.07 баллов, после лечения уменьшилось до 1.36 ± 0.07 баллов ($p < 0,5$). Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.25 ± 0.09 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев показатель был 1.54 ± 0.07 баллов, изменений не наблюдалось.

Таким образом, категории «активность и участие»: «ходьба», «уход за частями тела» улучшились сразу после лечения, и улучшение было стабильным в течение 3 месяцев наблюдения, через 6 месяцев наблюдения изменений не наблюдалось. «Преодоление стресса», «соблюдение диеты после лечения имели тенденцию к улучшению, через 3 месяцев наблюдения отмечено достоверное улучшение, через 6 месяцев показатель был без изменений.

«Поддержание здоровья», «надевание обуви» после лечения и через 3 месяца наблюдения показали достоверное улучшение, через 6 месяцев отмечалась тенденция к улучшению. В категории «Обеспечение физического комфорта» после лечения и через 6 месяцев наблюдения наметилась только тенденция к улучшению, через 3 месяца – значимое улучшение.

Анализ динамики интенсивности специфических симптомов болевого синдрома у больных с диабетической нейропатией зрелого возраста показал следующие результаты.

Группа наблюдаемых больных с диабетической нейропатией нижних конечностей зрелого возраста при мультидисциплинарной комплексной реабилитации показала значительную положительную динамику по болевому синдрому.

«Режущая боль» до лечения была 2.56 ± 0.04 баллов, после лечения уменьшилась до 2.30 ± 0.09 ($p < 0,05$). Через 3 месяца показатель достоверно уменьшился до 2.05 ± 0.01 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев была тенденция к улучшению - показатель 2.41 ± 0.03 баллов ($p < 0,5$).

Онемение до лечения было 2.26 ± 0.07 баллов, после лечения уменьшилось до 1.98 ± 0.07 баллов ($p < 0,05$). Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.81 ± 0.07 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев показатель был 2.2 ± 0.07 баллов, изменений не наблюдалось.

«Жжение» до лечения было 1.84 ± 0.06 баллов, после лечения уменьшилось до 1.79 ± 0.06 . Через 3 месяца показатель показал достоверное уменьшение до 1.64 ± 0.06 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев показатель был $1.81 \pm 0,06$ баллов, тем не менее ниже, чем до лечения, данные представлены в таблице 3.1.4.

Таблица 3.1.4 – Динамика интенсивности специфических симптомов болевого синдрома диабетической нейропатии нижних конечностей у больных 1-й группы зрелого возраста (в баллах).

№	Категории	До лечения	после лечения	Через 3 месяца	Через 6 месяца
1	Режущая боль	2.56 ± 0.04	$2.30 \pm 0.09^{**}$	$2.05 \pm 0.01^{**}$	2.41 ± 0.03
2	Онемение	2.26 ± 0.07	$1.98 \pm 0.07^{**}$	$1.81 \pm 0.07^{**}$	2.2 ± 0.07
3	Жжение	1.84 ± 0.06	1.79 ± 0.06	$1.64 \pm 0.06^{**}$	1.81 ± 0.06
4	Покалывание	2.15 ± 0.06	2.09 ± 0.06	$1.94 \pm 0.06^{**}$	2.13 ± 0.06
Общий средний балл		8.81	8.16	7.44	8.55
Разница после лечения			-0.65	-1.37	-0.26

Примечание ******- Статистическая достоверность изменений параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0,05$; *****- тенденция к изменению параметра по сравнению с уровнем

до лечения, $p < 0,5$.

«Покалывание» до лечения было $2.15 \pm 0,06$ баллов, после лечения уменьшилось на 2.09 ± 0.06 . Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.94 ± 0.06 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев показатель был 2.13 ± 0.06 баллов.

Таким образом, категории «активность и участие»: «ходьба», «уход за частями тела» улучшились сразу после лечения, и улучшение было стабильным в течение 3 месяцев наблюдения, через 6 месяцев наблюдения изменений не наблюдалось. «Преодоление стресса», «соблюдение диеты после лечения имели тенденцию к улучшению, через 3 месяцев наблюдения отмечено достоверное улучшение, через 6 месяцев показатель был без изменений.

«Поддержание здоровья», «надевание обуви» после лечения и через 3 месяца наблюдения показали достоверное улучшение, через 6 месяцев отмечалась тенденция к улучшению. В категории «Обеспечение физического комфорта» после лечения и через 6 месяцев наблюдения наметилась только тенденция к улучшению, через 3 месяца – значимое улучшение.

Анализ динамики показателей качества жизни у больных с диабетической нейропатией зрелого возраста показал следующие результаты: после проведения реабилитационных мероприятий КЖ у больных с диабетической нейропатией нижних конечностей зрелого возраста показало положительную динамику ФФ до лечения было $32.50 \pm 0,12$ баллов, после 6 месяцев наблюдения было достоверное улучшение 56.82 ± 0.17 баллов ($p < 0,05$).

РФ до лечения было 25.57 ± 0.11 баллов, после 6 месяцев наблюдения было достоверное улучшение 50.00 ± 0.16 баллов ($p < 0,05$).

ИБ до лечения было 21.39 ± 0.10 баллов, после 6 месяцев наблюдения, было достоверное улучшение 53.20 ± 0.16 баллов ($p < 0,05$).

ОСЗ до лечения было 35.34 ± 7.64 баллов, после 6 месяцев наблюдения, было достоверное улучшение 56.80 ± 0.17 баллов ($p < 0,05$).

ФКЗ до лечения было $30.80 \pm 0,12$ баллов, после 6 месяцев наблюдения было улучшение 39.47 ± 0.14 баллов ($p < 0,05$),

ЖА до лечения было 39.09 ± 0.14 баллов, после 6 месяцев наблюдения было

улучшение 69.66 ± 0.18 баллов ($p < 0,05$), СФ до лечения было 27.84 ± 0.11 баллов, после 6 месяцев наблюдения было улучшение 62.74 ± 0.18 баллов ($p < 0,05$), данные представлены в таблице 3.1.5.

Таблица 3.1.5 – Динамика показателей качества жизни у больных диабетической нейропатией нижних конечностей зрелого возраста при мультидисциплинарной комплексной реабилитации

Качество жизни	До лечения	Через 6 мес
ФФ-физическое функционирование	$32.50 \pm 0,12$	$56.82 \pm 0.17^{**}$
РФ- ролевое функционирование	25.57 ± 0.11	$50.00 \pm 0.16^{**}$
ИБ- интенсивность боли	21.39 ± 0.10	$53.20 \pm 0.16^{**}$
ОСЗ- общее состояние здоровья	35.34 ± 7.64	$56.80 \pm 0.17^{**}$
ФКЗ- физический компонент здоровья	$30.80 \pm 0,12$	$39.47 \pm 0.14^{**}$
ЖА- жизненная активность	39.09 ± 0.14	$69.66 \pm 0.18^{**}$
СФ- социальное функционирование	27.84 ± 0.11	$62.74 \pm 0.18^{**}$
ЭС- эмоциональное состояние	21.21 ± 0.10	$49.20 \pm 0.15^{**}$
ПЗ- психическое здоровье	38.27 ± 0.14	$68.91 \pm 0.18^{**}$
ПКЗ- психологический компонент здоровье	32.85 ± 0.13	$47.62 \pm 0.15^{**}$
Общий средний балл	304.86	594.95
Разница после лечения		+290.09

Примечание **- Статистическая достоверность изменений параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0,05$; *- тенденция к изменению параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0,5$.

ЭС до лечения было 21.21 ± 0.10 баллов после 6 месяцев наблюдения 49.20 ± 0.15 баллов, отмечалась тенденция к улучшению ($p < 0,5$).

ПЗ до лечения было 38.27 ± 0.14 баллов, после 6 месяцев наблюдения было улучшение 68.91 ± 0.18 баллов ($p < 0,05$).

ПКЗ до лечения было 32.85 ± 0.13 баллов, после 6 месяцев наблюдения 47.62 ± 0.15 баллов ($p < 0,05$).

Таким образом, в 1-й группе у больных зрелого возраста достигнуто достоверное улучшение всех показателей качества жизни (ФФ, ИБ, ОСЗ, ФКЗ,

ЖА, СФ, ПЗ, РФ, ПКЗ), только показатель ЭС показал лишь тенденцию к улучшению.

3.2. Динамика показателей здоровья у больных с диабетической нейропатией нижних конечностей пожилого возраста при мультидисциплинарной комплексной реабилитации.

В этой группе представлены результаты обследования 38 больных пожилого возраста (60-74 лет) сахарным диабетом 2 типа с диабетической нейропатией нижних конечностей, получавших медикаментозное лечение по клиническому руководству МЗ КР и мультидисциплинарную комплексную реабилитацию в медико-реабилитационном центре КНИИКиВЛ, которые вошли во 2-ю основную группу исследований. Средний возраст больных составлял 63.75 ± 2.9 лет, по полу распределение - 21 женщина и 17 – мужчин. Длительность заболевания составила 13.88 ± 1.4 лет и длительность ДН - 4.16 ± 2.5 лет.

Наблюдение за больными с диабетической нейропатией нижних конечностей пожилого возраста при мультидисциплинарной комплексной реабилитации показало значительную положительную динамику различных изучаемых параметров.

Анализ показателей «функция» в группе больных с диабетической нейропатией нижних конечностей пожилого возраста показал положительную динамику (данные представлены в таблице 3.2.1.)

Температурная чувствительность до лечения была 2.52 ± 0.05 баллов, после лечения уменьшилась до 2.29 ± 0.06 баллов ($p < 0,5$). Через 3 месяца показатель достоверно уменьшился до 2.1 ± 0.06 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев после лечения отмечалось тенденция к улучшению 2.42 ± 0.06 ($p < 0,5$).

Болевая чувствительность до лечения была 2.42 ± 0.05 баллов, после лечения достоверно уменьшилась до 2.15 ± 0.06 баллов ($p < 0,05$). Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.86 ± 0.05 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев после лечения отмечалась тенденция к улучшению 2.16 ± 0.06 баллов ($p < 0,5$).

Проприоцептивная чувствительность до лечения была 2.42 ± 0.06 баллов,

после лечения уменьшилась до 2.31 ± 0.07 баллов. Через 3 месяца после лечения показатель достоверно уменьшился до 2.07 ± 0.05 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев показатель уменьшился до 2.36 ± 0.06 баллов.

Вибрационная чувствительность до лечения была 1.95 ± 0.08 баллов, после лечения имела тенденция к улучшению 1.71 ± 0.09 баллов ($p < 0,5$). Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.73 ± 0.09 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев лечения показатели отмечались выше исходных 1.84 ± 0.09 баллов.

Таблица 3.2.1 – Динамика показателей в категории «функция» у 2-й группы больных с диабетической нейропатией пожилого возраста (в баллах)

№	Симптомы	До лечения	после лечения	Через 3 мес после лечения	Через 6 мес после лечения
1.	Температурная чувствительность	2.52 ± 0.05	$2.29 \pm 0.06^*$	$2.1 \pm 0.06^{**}$	$2.42 \pm 0.06^*$
2.	Болевая чувствительность	2.42 ± 0.05	$2.15 \pm 0.06^{**}$	$1.86 \pm 0.05^{**}$	$2.16 \pm 0.06^*$
3.	Проприоцептивная чувствительность	2.42 ± 0.06	2.31 ± 0.07	$2.07 \pm 0.05^{**}$	2.36 ± 0.06
4.	Вибрационная чувствительность	1.95 ± 0.08	$1.71 \pm 0.09^*$	$1.73 \pm 0.09^{**}$	1.84 ± 0.09
5.	Тактильная чувствительность	1.55 ± 0.04	$1.31 \pm 0.05^{**}$	$1.26 \pm 0.05^{**}$	1.42 ± 0.04
6.	Функция сохранения веса	2.07 ± 0.09	$1.89 \pm 0.08^*$	$1.76 \pm 0.08^{**}$	$1.94 \pm 0.09^*$
7.	Гликозилированный гемоглобин	2.57 ± 0.06	2.39 ± 0.05	$2.18 \pm 0.06^{**}$	$2.44 \pm 0.05^*$
8.	Глюкоза натощак	2.58 ± 0.06	2.31 ± 0.05	$2.1 \pm 0.04^{**}$	$2.42 \pm 0.06^*$
9.	Функция ногтей	1.47 ± 0.03	1.34 ± 0.04	$1.28 \pm 0.05^*$	1.45 ± 0.03
10.	Функция моторно-рефлекторная	1.11 ± 0.08	0.97 ± 0.07	$0.94 \pm 0.07^{**}$	1.03 ± 0.08
11.	Функция мотивация	2 ± 0.04	$1.82 \pm 0.05^{**}$	$1.74 \pm 0.05^{**}$	$1.87 \pm 0.04^*$
12.	Функция эмоция	$1,68 \pm 0.04$	$1.42 \pm 0.05^{**}$	$1.34 \pm 0.05^{**}$	$1.53 \pm 0.04^*$
13.	Функция начало сна	1.79 ± 0.07	$1.63 \pm 0.08^*$	$1.42 \pm 0.09^{**}$	1.58 ± 0.07
Общий средний балл		26.55	23.98	21.81	24.85
Разница после лечения			-2.57	-4.74	-1.7

Примечание **-достоверность изменений параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0,05$; *- тенденция к изменению параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0,5$.

Тактильная чувствительность до лечения была 1.55 ± 0.04 баллов, после лечения уменьшилась до 1.31 ± 0.05 баллов ($p < 0,05$). Через 3 месяца показатель

достоверно уменьшился до 1.26 ± 0.05 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев после показатели были выше исходных 1.42 ± 0.04 баллов.

«Функция сохранения веса» до лечения была 2.07 ± 0.09 баллов, после лечения имелась тенденция к улучшению, 1.89 ± 0.08 баллов ($p < 0,5$). Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.76 ± 0.08 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев после лечения сохранилась тенденция к улучшению 1.94 ± 0.09 баллов ($p < 0,5$).

«Функция HbA1c» до лечения была 2.57 ± 0.06 баллов, после лечения показатель уменьшился до 2.39 ± 0.05 баллов. Через 3 месяца лечения показатель уменьшился до 2.18 ± 0.06 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев наблюдалось тенденция к улучшению показателя 2.44 ± 0.05 баллов ($p < 0,5$).

«Глюкоза натощак» до лечения была 2.58 ± 0.06 баллов, после лечения отмечено достоверное снижение до 2.31 ± 0.05 баллов ($p < 0,05$). Через 3 месяца лечения было достоверное уменьшения показателя до 2.1 ± 0.04 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев тенденция к улучшению показателя - 2.42 ± 0.06 ($p < 0,5$).

«Функция ногтей» до лечения 1.47 ± 0.03 баллов, после лечения 1.34 ± 0.04 балла. Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.28 ± 0.05 баллов ($p < 0,5$), что является тенденцией к улучшению, через 6 месяцев наблюдения значимых изменений показателя не было - 1.45 ± 0.03 баллов.

«Функция моторно-рефлекторная» до лечения была 1.11 ± 0.08 баллов, после лечения уменьшилась до 0.97 ± 0.07 баллов. Через 3 месяца показатель достоверно уменьшился до 0.94 ± 0.07 баллов ($p < 0,05$) от исходного, через 6 месяцев показатель был 1.03 ± 0.08 баллов.

«Функция мотивация» до лечения была 2.0 ± 0.04 баллов, после лечения достоверно уменьшилась до 1.82 ± 0.05 баллов ($p < 0,05$). Через 3 месяца показатель далее достоверно уменьшился до 1.74 ± 0.05 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев показатель был 1.87 ± 0.04 ($p < 0,5$), что означает тенденцию к улучшению.

«Функция эмоция» до лечения была 1.68 ± 0.04 баллов, после лечения уменьшилась до 1.42 ± 0.05 баллов ($p < 0,5$), то есть имелась тенденция к улучшению. Через 3 месяца показатель достоверно уменьшился до 1.34 ± 0.05

баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев показатель 1.53 ± 0.04 баллов ($p < 0,5$) показал тенденцию к улучшению.

«Функция начало сна» до лечения была 1.79 ± 0.07 баллов, после лечения уменьшилось до 1.63 ± 0.08 баллов ($p < 0,5$). Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.42 ± 0.09 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев показатель составил 1.58 ± 0.07 баллов.

Таким образом, у больных пожилого возраста болевая чувствительность, «функция мотивация», «функция эмоция» «функция глюкоза натошак» улучшились уже сразу после лечения, улучшение было стабильным в течение 3 месяцев и через 6 месяцев сохранялась тенденция к улучшению.

«Функция сохранения веса» и температурная чувствительность после лечения имела тенденцию к улучшению, через 3-6 месяцев наблюдения отмечалось их достоверное улучшение.

Проприоцептивная чувствительность и «Функция моторно-рефлекторная» продемонстрировали улучшение через 3 месяца, и через 6 месяцев наблюдения возврат к исходным значениям.

Тактильная чувствительность улучшилась уже сразу после лечения, улучшение было стабильным в течение 3 месяцев и через 6 месяцев наблюдения был возврат к исходным значениям.

«Функция ногтей» показала лишь тенденцию к улучшению через 3 месяца, и через 6 месяцев вернулась к исходному значению.

Показатель HbA1c улучшился через 3 месяца наблюдения, через 6 месяцев имелась только тенденция к улучшению.

Вибрационная чувствительность и «функция начало сна» после лечения имели тенденцию к улучшению; улучшение только через 3 месяца; через 6 месяцев вернулись к исходному значению.

Анализ динамики показателей категории «Структура» у больных с диабетической нейропатией нижних конечностей пожилого возраста показал следующие результаты (данные представлены в таблице 3.2.2.) «Структура артерий ног» до лечения была 1.5 ± 0.08 баллов, после лечения уменьшилась до

1.42±0.07 (p <0,5) с тенденцией к улучшению. Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.39±0.07 баллов (p <0,5), через 6 месяцев показатель был 1.5±0.08 баллов, почти вернулся к исходному значению.

«Структура нижних конечностей» до лечения была 1.60±0.07 баллов, после лечения уменьшилась до 1.57±0.06 (p <0,5). Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.5±0.06 баллов (p <0,5), через 6 месяцев показатель был 1.55±0.07 баллов, почти вернулся к исходному значению.

«Структура кожи пальцев ног» до лечения была 1.47±0.07 баллов, после лечения уменьшилась до 1.34±0.07 баллов. Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.31±0.06 баллов (p <0,5), через 6 месяцев показатель был 1.37±0.07 баллов.

Таблица 3.2.2 – Динамика показателей у больных по категории «структура» с диабетической нейропатией пожилого возраста (в баллах)

№	Домен	Симптомы	До лечения	после лечения	Через 3 мес	Через 6мес
1	s4101	Структура артерии ног	1.5±0.08	1.42±0.07	1.39±0.07*	1.5±0.07
2	s750	Структура нижней конечности	1.6±0.07	1.57±0.06	1.5±0.06*	1.55±0.07
3	s810	Структура кожи пальцев ног	1.47±0.07	1.34±0.07	1.31±0.06*	1.37±0.07
4	s830	Ногти пальцев ног	1.58±0.08	1.47±0.07	1.37±0.06*	1.55±0.07
Общий средний балл			6.15	5.8	5.57	5.97
Разница после лечения				-0.35	-0.42	-0.18

Примечание -**Статистическая достоверность изменений параметра по сравнению с уровнем до лечения, p <0,05; -* тенденция к изменению параметра по сравнению с уровнем до лечения, p <0,5.

«Структура ногтей пальцев ног» до лечения было 1.58 ± 0.08 баллов, после лечения 1.47 ± 0.07 баллов. Через 3 месяца тенденция к улучшению, показатель уменьшился до 1.37 ± 0.06 баллов ($p < 0.5$), через 6 месяцев показатель 1.55 ± 0.07 баллов.

Таким образом, «структура артерий ног», «структура нижней конечности» после лечения показали тенденцию к улучшению; улучшение только через 3 месяца; и через 6 месяцев вернулись к исходному значению.

«Структура кожи пальцев ног» и «структура ногтей пальцев ног» через 3 месяца показали тенденцию к улучшению; через 6 месяцев наблюдения отсутствие изменений.

Данные доплерографии 2 группы: до проведения МКР линейная скорость кровотока (ЛСК) у пациентов всех исследуемых групп была сопоставимой. Однако после курса МКР в 2-й основной группе было выявлено по ПББА скорость увеличилась до тенденции к улучшению $53,25 \pm 0,44$ см/с, через 3 месяца увеличение скорости на $58,35 \pm 0,12$ см/с, через 6 месяцев показатель $53,37 \pm 0,35$ вернулся к исходному значению. Выявлено по ЗББА скорость $52,35 \pm 0,44$, увеличилась к тенденции к улучшению на 1 месяц $57,37 \pm 0,23$, через 3 месяца увеличение скорости на $62,27 \pm 0,17$ см/с, через 6 месяцев показатель $51,15 \pm 0,12$ вернулся к исходному значению.

Анализ динамики показателей категории «активность и участие» у 2-й группы больных с диабетической нейропатией нижних конечностей пожилого возраста показал следующие результаты (данные представлены в таблице 3.2.3.

«Надевание обуви» до лечения было 1.63 ± 0.07 баллов, после лечения уменьшилось до 1.47 ± 0.06 баллов. Через 3 месяца показатель достоверно уменьшился на 1.32 ± 0.07 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев показатель 1.52 ± 0.08 .

«Соблюдение диеты» до лечения было 1.87 ± 0.04 баллов, после лечения уменьшилось до 1.68 ± 0.09 баллов. Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.66 ± 0.08 баллов ($p < 0,5$), через 6 месяцев показатель оказался 1.81 ± 0.09 баллов.

«Поддержание здоровья» до лечения было 1.84 ± 0.08 баллов, после лечения уменьшилось до 1.71 ± 0.09 баллов ($p < 0,5$). Через 3 месяца показатель достоверно уменьшился до 1.5 ± 0.08 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев показатель оказался 1.76 ± 0.09 баллов.

Таблица 3.2.3 – Динамика показателей «активность и участие» у больных с диабетической нейропатией пожилого возраста (в баллах)

№	Домен	Симптомы	До лечения	после лечения	Через 3 мес после леч	Через 6 мес.
1	d 5402	Надевание обуви	1.63 ± 0.07	1.47 ± 0.06	$1.32 \pm 0.07^{**}$	1.52 ± 0.08
2	d 5701	Соблюдение диеты	1.87 ± 0.04	1.68 ± 0.05	$1.66 \pm 0.04^*$	1.81 ± 0.03
3	d 5702	Поддержание здоровья	$1,84 \pm 0.04$	$1.71 \pm 0.05^*$	$1.5 \pm 0.04^{**}$	1.76 ± 0.03
4	d 15700	Обеспечение физического комфорта	1.74 ± 0.08	1.65 ± 0.09	$1.47 \pm 0.08^{**}$	$1.63 \pm 0.09^*$
5	d 520	Уход за частями тела	1.84 ± 0.01	1.68 ± 0.04	$1.39 \pm 0.02^{**}$	1.74 ± 0.05
6	d 450	Ходьба	2.02 ± 0.07	$1.84 \pm 0.06^*$	$1.65 \pm 0.06^{**}$	1.89 ± 0.07
7	d 2401	Преодоление стресса	1.68 ± 0.06	$1.53 \pm 0.06^*$	$1.36 \pm 0.07^{**}$	1.63 ± 0.05
<i>Общий средний балл</i>			12.62	11.56	10.35	11.98
<i>Разница после лечения</i>				-1.06	-2.27	-0.64

Примечание ** - Статистическая достоверность изменений параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0,05$; * - тенденция к изменению параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0,5$.

«Обеспечение физического комфорта» до лечения было 1.74 ± 0.08 баллов, после лечения уменьшилось до 1.65 ± 0.09 баллов. Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.47 ± 0.08 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев показатель оказался 1.63 ± 0.09 баллов ($p < 0,5$),

«Уход за частями тела» исходно был 1.84 ± 0.01 баллов, после лечения достоверно уменьшился на 1.68 ± 0.04 баллов. Через 3 месяца показатель достоверно уменьшился до 1.39 ± 0.02 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев показатель был 1.74 ± 0.05 баллов, что тем не менее ниже, чем до лечения.

«Ходьба» у больных до лечения было 2.03 ± 0.07 баллов, после лечения уменьшилась до 1.84 ± 0.06 баллов ($p < 0,5$). Через 3 месяца показатель достоверно

уменьшился до 1.66 ± 0.06 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев показатель был 1.89 ± 0.07 баллов.

«Преодоление стресса» до лечения было 1.68 ± 0.06 баллов, после лечения имелась тенденция к улучшению, снижение до 1.53 ± 0.06 баллов ($p < 0,5$). Через 3 месяца показатель достоверно уменьшился до 1.36 ± 0.07 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев показатель был 1.63 ± 0.05 баллов.

Таким образом, в категории «активность и участие» у пожилого возраста: «надевание обуви», «уход за частями тела» улучшение наступало только через 3 месяца, через 6 месяцев изменений не наблюдалось.

В показателях «Поддержание здоровья», «ходьба», «преодоление стресса» после лечения имелась только тенденция к улучшению, через 3 месяца отмечалось улучшение, через 6 месяцев изменений не наблюдалось.

«Соблюдение диеты» - наблюдалась тенденция к улучшению через 3 месяца, через 6 месяцев изменений не наблюдалось.

«Обеспечение физического комфорта» - через 3-6 месяцев наблюдалась тенденция к улучшению.

Анализ динамики интенсивности специфических симптомов болевого синдрома у 2-й группы больных с диабетической нейропатией нижних конечностей пожилого возраста показал следующие результаты (данные представлены в таблице 3.2.4).

Таблица 3.2.4 - Динамика интенсивности специфических симптомов болевого синдрома диабетической нейропатии нижних конечностей у больных зрелого возраста при мультидисциплинарной комплексной реабилитации

№	Симптомы болевого синдрома	До лечения	после лечения	Через 3 мес	Через 6 мес
1	Режущая боль	2.59 ± 0.05	$2.45 \pm 0.05^*$	$2.36 \pm 0.06^{**}$	$2.57 \pm 0.06^*$
2	Онемение	2.35 ± 0.05	$2.24 \pm 0.05^*$	$2.15 \pm 0.05^*$	2.26 ± 0.06
3	Жжение	1.91 ± 0.05	$1.81 \pm 0.05^*$	$1.78 \pm 0.06^{**}$	1.85 ± 0.05
4	Покалывание	2.02 ± 0.05	1.96 ± 0.05	$1.9 \pm 0.05^*$	1.98 ± 0.04
Общий средний балл		8.87	8.46	8.19	8.66
Разница после лечения			-0.41	-0.68	-0.21

Примечание ** - Статистическая достоверность изменений параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0,05$; * - тенденция к изменению параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0,5$.

Режущая боль до лечения была $2.59 \pm 0,05$ баллов, после лечения уменьшилась до $2.45 \pm 0,05$ ($p < 0,5$). Через 3 месяца показатель достоверно уменьшился до $2.36 \pm 0,06$ баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев показатель был $2.57 \pm 0,06$, что тем не менее ниже, чем до лечения.

Онемение до лечения было $2.35 \pm 0,05$ баллов, после лечения показатель уменьшился до $2.24 \pm 0,05$ ($p < 0,5$). Через 3 месяца показатель уменьшился до $2.15 \pm 0,05$ баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев показатель был $2.26 \pm 0,06$ баллов ($p < 0,5$).

Жжение до лечения было $1.91 \pm 0,05$ баллов, после лечения уменьшилось до $1.81 \pm 0,05$ баллов ($p < 0,5$) с тенденцией к улучшению. Через 3 месяца показатель достоверно уменьшился до $1.78 \pm 0,06$ баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев показатель был $1.85 \pm 0,05$, что тем не менее ниже, чем до лечения.

Покалывание до лечения было $2.02 \pm 0,05$ баллов, после лечения уменьшилось до $1.96 \pm 0,05$ баллов. Через 3 месяца наблюдалась улучшение до $1.9 \pm 0,05$ баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев показатель составил $1.98 \pm 0,04$, что тем не менее ниже, чем до лечения.

Таким образом, режущая боль, жжение нижних конечностей после лечения имели тенденцию к улучшению, через 3 месяца после лечения - достоверное улучшение, а через 6 месяцев без изменений.

«Онемение» после лечения и через 6 месяцев наблюдения имело тенденция к улучшению, улучшение через 3 месяца наблюдения. Покалывание через 3 месяца показывало тенденцию к улучшению, через 6 месяцев значимых изменений показателей не наблюдалось.

Анализ динамики показателей качества жизни у 2-й группы больных с диабетической нейропатией нижних конечностей пожилого возраста показал следующие результаты (данные представлены в таблице 3.2.5).

Как видно таблице качество жизни у больных пожилого возраста по таким показателям как: ФФ, ИБ, ОСЗ, ФКЗ, ЖА, СФ, ЭС, ПЗ показало достоверное улучшение; ФКЗ, ПКЗ – тенденцию к улучшению.

Анализы медико-психологического тестирования показали, что мультидисциплинарная комплексная реабилитация приводит к более значимым результатам, чем применение только медикаментозного лечения.

Таблица 3.2.5 – Динамика показателей качества жизни у 2-й группы больных диабетической нейропатией нижних конечностей у больных пожилого возраста при мультидисциплинарной комплексной реабилитации

Качество жизни	До лечения	Через 6 месяцев
ФФ - физическое функционирование	28.95±0.14	54.34±0.19**
РФ - ролевое функционирование	23.03±0.12	49.34±0.18**
ИБ - интенсивность боли	21.56±0.12	54.53±0.19 **
ОСЗ - общее состояние здоровья	33.58±0.15	55.18±0.19**
ФКЗ - физический компонент здоровья	29.23±0.14	39.17±0.16*
ЖА - жизненная активность	37.89±0.16	70.79±0.22**
СФ - социальное функционирование	24.67±0.13	62.46±0.20**
ЭС- эмоциональное состояние	18.42±0.11	44.70±0.17**
ПЗ- психическое здоровье	36.95±0.15	69.16±0.21**
ПКЗ- психологический компонент здоровье	32.06±0.14	47.41±0.18*
Общий средний балл	286.34	547.08
Разница после лечения		+260.74

Примечание **- Статистическая достоверность изменений параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0,05$; *- тенденция к изменению параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0,5$.

Анализ по МКФ показал, что у пациентов, участвующих в такой комплексной программе, наблюдается улучшение мотивации (b1301) к реабилитации, снижение тревожно-депрессивных проявлений (b1528) и улучшение процесса засыпания (b341).

3.3. Динамика показателей доменов МКФ у больных с диабетической нейропатией нижних конечностей зрелого возраста, наблюдавшихся по клиническому руководству МЗ КР

В этой группе представлены результаты обследования 34 больных зрелого возраста (45-59 лет) сахарным диабетом 2 типа с диабетической нейропатией нижних конечностей, получавших только медикаментозное лечение и гимнастику по клиническому руководству МЗ КР, которые вошли в 3-ю группу исследований. Средний возраст больных составлял 55.21 ± 2.3 лет, по полу распределение - 18 женщин и 16 – мужчин. Длительность заболевания составила 10.39 ± 2.8 лет и длительность ДН - $4.58 \pm 2,6$ лет. Все данные представлены в таблице 3.3.1.

Анализ динамики показателей «функция» в 3-й группе больных с диабетической нейропатией нижних конечностей зрелого возраста показал положительную динамику изучаемых параметров. Температурная чувствительность до лечения была 2.59 ± 0.05 баллов, после лечения уменьшилась до 2.50 ± 0.05 . Через 3 месяца была тенденция к улучшению показателя до 2.44 ± 0.06 баллов ($p < 0,5$), через 6 месяцев показатель был 2.50 ± 0.06 , что является тенденцией к улучшению.

Болевая чувствительность до лечения была 2.59 ± 0.07 баллов, после лечения уменьшилась до 2.47 ± 0.06 баллов ($p < 0,5$). Через 3 месяца показатель достоверно уменьшился до 2.38 ± 0.07 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев до 2.41 ± 0.06 баллов, что тем не менее ниже, чем до лечения.

Проприоцептивная чувствительность до лечения была 2.5 ± 0.06 баллов, после лечения уменьшилась до 2.44 ± 0.06 баллов. Через 3 месяца показатель был 2.35 ± 0.07 баллов, через 6 месяцев 2.41 ± 0.06 баллов, что тем не менее ниже, чем до лечения.

Вибрационная чувствительность и тактильная чувствительность до и после лечения значимых изменений не отмечали.

«Функция сохранения веса» до лечения была 2.08 ± 0.09 баллов, после лечения уменьшилась до 1.94 ± 0.09 баллов. Через 3 месяца имелась тенденция к улучшению, показатель уменьшился до 1.91 ± 0.08 баллов ($p < 0,5$), через 6 месяцев до 2.0 ± 0.09 баллов - возврат к исходному значению.

«Функция НbA1c» до лечения была 2.58 ± 0.06 баллов, после лечения уменьшилась до 2.55 ± 0.06 баллов. Через 3 месяца имелась тенденция к улучшению, показатель уменьшился до 2.47 ± 0.05 баллов ($p < 0,5$), через 6 месяцев показатель был 2.52 ± 0.06 балла, что тем не менее ниже, чем до лечения.

«Функция глюкоза натошак» до лечения была 2.53 ± 0.06 баллов, после лечения уменьшилась до 2.32 ± 0.06 баллов. Через 3 месяца имелась тенденция к улучшению, показатель уменьшился до 2.29 ± 0.05 баллов ($p < 0,5$), через 6 месяцев показатель был 2.5 ± 0.06 балла, что тем не менее ниже, чем до лечения.

Таблица 3.3.1 – Динамика показателей категории «функция» у 3-й группы больных с диабетической нейропатией нижних конечностей зрелого возраста, наблюдавшихся по клиническому руководству МЗ КР

№	Домен	Симптомы	До лечения	после лечения	Через 3 мес	Через 6мес
1	b2700	Температурная чувствительность	2.59 ± 0.05	2.50 ± 0.05	$2.44 \pm 0.06^*$	$2.50 \pm 0.06^*$
2	b28015	Болевая чувствительность	2.59 ± 0.07	$2.47 \pm 0.06^*$	$2.38 \pm 0.07^{**}$	2.41 ± 0.06
3	b2703	Проприоцептивная чувствительность	2.5 ± 0.06	2.44 ± 0.06	2.35 ± 0.07	2.41 ± 0.06
4	b2701	Вибрационная чувствительность	2.0 ± 0.03	1.85 ± 0.03	1.79 ± 0.04	1.94 ± 0.03
5	b2702	Тактильная чувствительность	2.03 ± 0.03	1.79 ± 0.04	1.82 ± 0.04	1.97 ± 0.03
6	b 530	Функция сохранения веса	2.08 ± 0.09	1.94 ± 0.09	$1.91 \pm 0.08^*$	2 ± 0.09
7	b5401	Гликозилированный гемоглобин	2.58 ± 0.06	2.55 ± 0.06	$2.47 \pm 0.05^*$	2.52 ± 0.06
8	b5401	Глюкоза натошак	2.53 ± 0.06	2.32 ± 0.06	$2.29 \pm 0.05^*$	2.5 ± 0.06
9	b 860	Функция ногтей	1.53 ± 0.05	1.47 ± 0.05	1.38 ± 0.05	1.53 ± 0.05
10	b 750	Функция моторно-рефлекторная	1.12 ± 0.08	1 ± 0.08	1.02 ± 0.08	1.06 ± 0.09
11	b1301	Функция мотивация	2.09 ± 0.04	1.97 ± 0.04	1.85 ± 0.04	2.0 ± 0.03
12	b1528	Функция эмоция	1.71 ± 0.06	1.64 ± 0.07	1.58 ± 0.06	1.67 ± 0.07
13	b 341	Функция начало сна	1.82 ± 0.07	1.73 ± 0.08	1.7 ± 0.08	1.76 ± 0.08
Общий средний балл			27.17	25.67	24.98	26.27
Разница после лечения				-1.5	-2.19	-0.9

Примечание ** - Статистическая достоверность изменений параметра по сравнению с уровнем до лечения, ($p < 0,05$); * - тенденция к изменению параметра по сравнению с уровнем до лечения, ($p < 0,5$).

«Функция ногтей» до лечения была 1.53 ± 0.05 баллов, после лечения уменьшилась до 1.47 ± 0.05 балла. Через 3 месяца показатель снизился до 1.38 ± 0.05 баллов, через 6 месяцев 1.53 ± 0.05 баллов - показатель вернулся к исходному значению.

«Моторно-рефлекторная функция» до лечения была 1.12 ± 0.08 балла, после лечения снизилась до 1.0 ± 0.08 балла. Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.02 ± 0.08 баллов, через 6 месяцев показатель был 1.06 ± 0.09 баллов, что тем не менее ниже, чем до лечения.

«Функция мотивация» до лечения была 2.09 ± 0.04 баллов, после лечения снизилась до 1.97 ± 0.04 балла. Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.85 ± 0.04 баллов, через 6 месяцев показатель был 2.0 ± 0.03 баллов, что тем не менее ниже, чем до лечения.

«Функция эмоция» до лечения 1.71 ± 0.06 баллов, после лечения снизилась до 1.64 ± 0.07 балла. Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.58 ± 0.06 баллов, через 6 месяцев показатель был 1.67 ± 0.07 , что тем не менее ниже, чем до лечения.

«Функция начало сна» до лечения была 1.82 ± 0.07 баллов, после лечения снизилась до 1.73 ± 0.08 балла. Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.70 ± 0.08 баллов, через 6 месяцев показатель 1.76 ± 0.08 баллов, что тем не менее ниже, чем до лечения.

Таким образом, у больных зрелого возраста болевая чувствительность имела тенденцию к улучшению сразу после лечения, улучшение через 3 месяца наблюдения, через 6 месяцев изменений не наблюдалось. Температурная чувствительность имела только тенденцию к улучшению через 3 и 6 месяцев наблюдения. «Функция сохранения веса», «функция HbA1c», «функция глюкоза натощак»: через 3 месяца показала тенденцию к улучшению, через 6 месяцев наблюдения отсутствие изменений. У других доменов в категории «функция» изменений не наблюдалось.

Анализ динамики показателей категории «структура» у 3-й группы больных с диабетической нейропатией зрелого возраста показал следующие

результаты (данные представлены в таблице 3.3.2).

«Структура артерии ног» до лечения была 1.53 ± 0.05 баллов, после лечения уменьшилась до 1.47 ± 0.05 баллов. Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.38 ± 0.05 баллов, через 6 месяцев показатель был 1.5 ± 0.05 баллов, что тем не менее ниже, чем до лечения.

Таблица 3.3.2 – Динамика показателей у 3-й группы больных с диабетической нейропатией нижних конечностей зрелого возраста, наблюдавшихся по клиническому руководству МЗ КР по категории «структура»

№	Домен	Симптомы	До лечения	после лечения	Через 3 мес	Через 6 мес
1	s4101	Структура артерии ног	1.53 ± 0.06	1.47 ± 0.06	1.38 ± 0.06	1.5 ± 0.06
2	s750	Структура нижней конечности	1.65 ± 0.05	1.61 ± 0.06	1.59 ± 0.06	1.62 ± 0.05
3	s810	Структура кожи пальцев ног	1.50 ± 0.05	1.44 ± 0.05	1.38 ± 0.05	1.47 ± 0.05
4	s830	Ногти пальцев ног	1.58 ± 0.05	1.5 ± 0.05	1.55 ± 0.05	1.61 ± 0.05
Общий средний балл			6.26	6.02	5.9	6.2
Разница после лечения				-0.24	-0.36	-0.06

Примечание ** - Статистическая достоверность изменений параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0,05$; * - тенденция к изменению параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0,5$.

«Структура нижней конечности» до лечения была 1.65 ± 0.05 баллов, после лечения уменьшилась до 1.61 ± 0.05 баллов. Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.59 ± 0.05 баллов, через 6 месяцев показатель был 1.62 ± 0.05 баллов, что тем не менее ниже, чем до лечения.

«Структура кожи нижних конечностей» до лечения была 1.44 ± 0.05 баллов, после лечения уменьшилась до 1.38 ± 0.05 баллов. Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.32 ± 0.05 баллов, через 6 месяцев показатель был 1.41 ± 0.05 баллов, что тем не менее ниже, чем до лечения.

«Структура ногтей пальцев ног» до лечения было 1.58 ± 0.05 баллов, после лечения уменьшилась на 1.5 ± 0.05 баллов. Через 3 месяца показатель увеличился до 1.55 ± 0.05 баллов, через 6 месяцев показатель увеличился до 1.61 ± 0.05 баллов.

У пациентов 3-й группы было выявлено по ПББА скорость $54,35 \pm 0,12$ незначительно увеличилась к $56,3 \pm 0,08$ см/с после лечения, через 3 месяца отмечена тенденция к улучшению скорости до $57,4 \pm 0,21$ см/с, через 6 месяцев показатель $54,2 \pm 0,12$ вернулся к исходному значению.

Выявлено по ЗББА скорость незначительно увеличилась с $53,21 \pm 0,21$ см/с до $54,27 \pm 0,17$ после лечения, через 3 месяца увеличение скорости до $55,32 \pm 0,22$ см/с, через 6 месяцев показатель $53,15 \pm 0,12$ см/с вернулся к исходному значению.

Таким образом, у больных с диабетической нейропатией нижних конечностей зрелого возраста, в категории «структура» наблюдавшихся по клиническому руководству МЗ КР значимых изменений не наблюдалось.

Анализ динамики показателей категории «активность и участие» у 3-й группы больных с диабетической нейропатией зрелого возраста показал следующие результаты (данные представлены в таблице 3.3.3).

Наблюдавшиеся больные диабетической нейропатией показали незначительную динамику в категории активность и участие: «надевание обуви» до лечения было 1.65 ± 0.69 баллов, после лечения уменьшилось до 1.56 ± 0.06 баллов. Через 3 месяца показатель уменьшилось до 1.53 ± 0.06 баллов ($p < 0,5$) - тенденция к улучшению, через 6 месяцев показатель был 1.62 ± 0.07 баллов.

«Соблюдение диеты» до лечения было 1.91 ± 0.07 баллов, после лечения уменьшилось до 1.82 ± 0.07 баллов. Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.76 ± 0.07 баллов ($p < 0,5$) с тенденцией к улучшению, через 6 месяцев показатель был 1.88 ± 0.08 баллов.

«Поддержание здоровья» до лечения было 1.82 ± 0.08 баллов, после лечения уменьшилось до 1.76 ± 0.07 баллов ($p < 0,5$) с тенденцией к улучшению.

Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.79 ± 0.07 баллов ($p < 0,5$), что тенденция к улучшению, через 6 месяцев показатель был $1,85 \pm 0.07$ баллов, то есть вернулся к исходному значению.

Таблица 3.3.3 – Динамика показателей по категории «активность и участие у 3-й группы больных с диабетической нейропатией нижних конечностей зрелого возраста, наблюдавшихся по клиническому руководству МЗ КР

№	Домен	Симптомы	До лечения	после лечения	Через 3 мес	Через 6 мес
1	d5402	Надевание обуви	1.65 ± 0.06	1.56 ± 0.06	$1.53 \pm 0.06^*$	1.62 ± 0.07
2	d5701	Соблюдение диеты	1.91 ± 0.07	1.82 ± 0.07	$1.76 \pm 0.07^*$	1.88 ± 0.08
3	d5702	Поддержание здоровья	1.82 ± 0.08	$1.76 \pm 0.07^*$	$1.79 \pm 0.07^*$	1.85 ± 0.07
4	d15700	Обеспечение физического комфорта	1.76 ± 0.08	1.68 ± 0.07	$1.70 \pm 0.07^*$	1.76 ± 0.07
5	d520	Уход за частями. тела	1.85 ± 0.07	1.73 ± 0.07	$1.79 \pm 0.07^*$	1.82 ± 0.07
6	d450	Ходьба	2.09 ± 0.08	1.97 ± 0.08	$2.0 \pm 0.07^*$	2.11 ± 0.08
7	d 2401	Преодоление стресса	1.70 ± 0.06	1.61 ± 0.05	$1.59 \pm 0.05^*$	1.65 ± 0.06
Общий средний балл			12.78	12.13	12.16	12.69
Разница после лечения				0.65	0.62	0.09

Примечание ** - Статистическая достоверность изменений параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0,05$; * - тенденция к изменению параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0,5$.

«Обеспечение физического комфорта» до лечения было 1.76 ± 0.08 баллов, после лечения уменьшилось до 1.68 ± 0.07 баллов. Через 3 месяца имелась тенденция к улучшению, показатель уменьшился до 1.70 ± 0.07 баллов ($p < 0,5$), через 6 месяцев показатель был 1.76 ± 0.07 баллов.

«Уход за частями тела» был 1.85 ± 0.07 баллов, после лечения показатель

уменьшился до 1.73 ± 0.07 баллов. Через 3 месяца была тенденция к улучшению, показатель снизился до 1.79 ± 0.07 баллов ($p < 0,5$), через 6 месяцев показатель был 1.82 ± 0.07 баллов, что тем не менее ниже, чем до лечения.

«Ходьба» у больных до лечения была 2.09 ± 0.08 баллов, после лечения уменьшилась до 1.97 ± 0.08 баллов. Через 3 месяца показатель уменьшился до 2.0 ± 0.07 баллов ($p < 0,5$), через 6 месяцев наблюдения был 2.11 ± 0.08 баллов, были случаи ухудшения состояния от исходного на $+0,02$ балла.

«Преодоление стресса» до лечения было 1.70 ± 0.06 баллов, после лечения уменьшилось до 1.61 ± 0.05 баллов ($p < 0,5$). Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.59 ± 0.05 баллов ($p < 0,5$), через 6 месяцев показатель был 1.65 ± 0.06 баллов.

В категории «активность и участие» у людей зрелого возраста тенденция к улучшению наблюдалась через 3 и 6 месяцев у доменов «поддержание здоровья», «ходьба», «преодоление стресса». У доменов «надевание обуви» «уход за частями тела», «обеспечение физического комфорта» и «соблюдение диеты» через 3 месяца после лечения появилась тенденция к улучшению, через 6 месяцев изменений не наблюдалось.

Анализ динамики интенсивности специфических симптомов болевого синдрома у 3-й группы больных с диабетической нейропатией нижних конечностей зрелого возраста показал следующие результаты (данные представлены в таблице 3.3.4).

Режущая боль до лечения была 2.57 ± 0.03 баллов, после лечения уменьшилась до 2.5 ± 0.03 ($p < 0,05$). Через 3 месяца показатель уменьшился до 2.54 ± 0.03 баллов, через 6 месяцев показатель был 2.55 ± 0.04 баллов.

Онемение до лечения было 2.32 ± 0.03 баллов, после лечения уменьшилось до 2.27 ± 0.03 баллов. Через 3 месяца показатель был 2.29 ± 0.03 баллов, через 6 месяцев $2.31 \pm 0,03$ баллов.

Жжение до лечения было 1.95 ± 0.03 баллов, после лечения уменьшилось до 1.92 ± 0.03 ($p < 0,5$) балла. Через 3 месяца показатель уменьшилось до 1.87 ± 0.02 баллов ($p < 0,5$) с тенденцией к улучшению, через 6 месяцев

показатель был 1.92 ± 0.03 баллов,

Покалывание до лечения было 2.15 ± 0.03 баллов, после лечения уменьшилось до 2.1 ± 0.33 ($p < 0,5$) баллов. Через 3 месяца показатель уменьшился до 2.12 ± 0.32 баллов, через 6 месяцев составил 2.14 ± 0.32 баллов, то есть вернулся к исходному значению.

Таблица 3.3.4 – Динамика интенсивности специфических симптомов болевого синдрома диабетической нейропатии нижних конечностей у 3-й группы больных зрелого возраста, наблюдавшихся по клиническому руководству МЗ КР

№	Категории	До лечения	После лечения	Через 3 мес	Через 6 мес
1	Режущая боль	2.57 ± 0.03	$2.5 \pm 0.03^*$	2.54 ± 0.03	2.55 ± 0.04
2	Онемение	2.32 ± 0.03	2.27 ± 0.03	2.29 ± 0.03	2.31 ± 0.03
3	Жжение	1.95 ± 0.03	1.92 ± 0.03	$1.87 \pm 0.02^*$	1.92 ± 0.03
4	Покалывание	2.15 ± 0.03	2.1 ± 0.03	2.12 ± 0.03	2.14 ± 0.03
Общий средний балл		8.99	8.79	8.82	8.92
Разница после лечения			-0.2	-0.17	-0.07

*Примечание ** - Статистическая достоверность изменений параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0,05$; * - тенденция к изменению параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0,5$.*

Таким образом, значимых изменений режущей боли на протяжении всего периода не наблюдалась. Жжение имело тенденцию к улучшению после лечения и через 3 месяца; через 6-м месяцев изменений не наблюдалось. Изменения онемения, покалывания не отмечали.

Анализ динамики показателей качества жизни у 3-й группы больных с диабетической нейропатией нижних конечностей зрелого возраста показал следующие результаты (данные представлены в таблице 3.3.5).

У 3-й группы больных зрелого возраста после медикаментозного лечения показатели качества жизни достоверно изменились следующим образом.

ФФ до лечения показатель был 35.0 ± 0.15 баллов, через 6 месяцев наблюдения увеличился до 44.55 ± 0.17 ($p < 0,5$) баллов.

РФ до лечения показатель был 27.77 ± 0.14 баллов, через 6 месяцев наблюдения увеличился до 43.38 ± 0.16 ($p < 0,5$) баллов.

ИБ до лечения показатель был 22.31 ± 0.12 баллов, через 6 месяцев наблюдения увеличился до 40.02 ± 0.11 ($p < 0,5$) баллов.

ОСЗ до лечения показатель был 37.11 ± 0.16 баллов, через 6 месяцев наблюдения увеличился до 44.94 ± 0.17 баллов.

Таблица 3.3.5 – Динамика показателей качества жизни у 3-й группы больных диабетической нейропатии нижних конечностей у больных зрелого возраста, наблюдавшихся по клиническому руководству МЗ КР.

Качество жизни	До лечения	Через 6 мес
ФФ-физическое функционирование	35.0 ± 0.15	$44.55 \pm 0.17^*$
РФ- ролевое функционирование	29.77 ± 0.14	$43.38 \pm 0.16^*$
ИБ- интенсивность боли	22.31 ± 0.12	$40.02 \pm 0.11^*$
ОСЗ- общее состояние здоровья	37.11 ± 0.16	44.94 ± 0.17
ФКЗ- физический компонент здоровья	32.02 ± 0.12	35.61 ± 0.05
ЖА- жизненная активность	34.26 ± 0.12	34.11 ± 0.12
СФ- социальное функционирование	20.95 ± 0.11	$41.91 \pm 0.2^*$
ЭС- эмоциональное состояние	12.74 ± 0.13	$24.46 \pm 0.15^*$
ПЗ- психическое здоровье	35.29 ± 0.15	$43.8 \pm 0.14^*$
ПКЗ- психологический компонент здоровье	30.51 ± 0.10	35.9 ± 0.16
Общий средний балл	289.96	388.68
Разница после лечения		+98.72

Примечание **- Статистическая достоверность изменений параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0,05$; *- тенденция к изменению параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0,5$.

СФ до лечения показатель был 20.95 ± 0.11 баллов, через 6 месяцев наблюдения увеличился до 41.91 ± 0.2 ($p < 0,5$) баллов.

ЭС до лечения показатель был 12.74 ± 0.13 баллов, через 6 месяцев наблюдения был 24.46 ± 0.15 ($p < 0,5$) баллов.

ПЗ до лечения показатель был 35.29 ± 0.15 баллов, через 6 месяцев наблюдения имелась тенденция к улучшению, баллы увеличились до 35.9 ± 0.16 .

Таким образом, у больных зрелого возраста показатели качества жизни ФФ, РФ, ИБ, ЭС, СФ, ПЗ имеют тенденцию к улучшению, а в показателях ОСЗ, ЖА, ФКЗ изменений не было.

3.4. Динамика показателей доменов МКФ у больных с диабетической нейропатией нижних конечностей пожилого возраста, наблюдавшихся по клиническому руководству МЗ КР

В этой группе представлены результаты обследования 39 больных зрелого возраста (60-74 лет) сахарным диабетом 2 типа с диабетической нейропатией нижних конечностей 1-2 степени, получавших только медикаментозное лечение и гимнастику по клиническому руководству МЗ, которые вошли в 4-ю группу исследований. Средний возраст больных составлял 65.27 ± 1.4 лет, по полу распределение - 24 женщины и 15 – мужчин. Длительность заболевания составила 12.34 ± 3.1 лет и длительность ДН - 4.39 ± 1.8 лет.

Анализ динамики показателей «функция» в 4-й группе больных с диабетической нейропатией нижних конечностей пожилого возраста показал следующие результаты изучаемых параметров (данные представлены в таблице 3.4.1).

Температурная чувствительность до лечения была 2.62 ± 0.08 баллов, после лечения уменьшилась до 2.51 ± 0.07 баллов. Через 3 месяца была тенденция к улучшению показателя до 2.53 ± 0.06 баллов ($p < 0,5$), через 6 месяцев показатель был 2.53 ± 0.08 баллов.

Болевая чувствительность до лечения была 2.62 ± 0.05 баллов, после лечения уменьшилась до 2.20 ± 0.05 баллов ($p < 0,5$). Через 3 месяца показатель уменьшился

до 2.43 ± 0.06 баллов ($p < 0,5$), через 6 месяцев показатель был 2.64 ± 0.06 баллов.

Проприоцептивная и тактильная чувствительность на протяжении всего наблюдения значимых изменений не показала. Вибрационная чувствительность до лечения была $2,0 \pm 0.04$ баллов, после лечения уменьшилась до 1.90 ± 0.05 баллов. Через 3 месяца показатель остался на том же уровне 1.90 ± 0.05 балла, через 6 месяцев показатель был 1.97 ± 0.05 баллов.

Таблица 3.4.1 – Динамика показателей по категории «функция» у больных с диабетической нейропатией пожилого возраста, наблюдавшихся по клиническому руководству МЗ КР

№	Домен	Симптомы	До лечения	после лечения	Через 3 мес.	Через 6 мес.
1	b2700	Температурная чувствительность	2.62 ± 0.08	2.51 ± 0.07	$2.53 \pm 0.06^*$	2.56 ± 0.08
2	b28015	Болевая чувствительность	2.62 ± 0.05	$2.20 \pm 0.05^*$	$2.43 \pm 0.06^*$	2.64 ± 0.06
3	b2703	Проприоцептивная чувствительность	2.49 ± 0.08	2.5 ± 0.07	2.47 ± 0.07	2.5 ± 0.07
4	b2701	Вибрационная чувствительность	2 ± 0.04	1.90 ± 0.05	$1.90 \pm 0.05^*$	1.97 ± 0.05
5	b2702	Тактильная чувствительность	2.0 ± 0.04	1.87 ± 0.04	1.85 ± 0.05	1.92 ± 0.05
6	b 730	Функция сохранения веса	2.0 ± 0.05	1.87 ± 0.04	$1.82 \pm 0.03^*$	1.95 ± 0.05
7	b5401	Гликозилированный гемоглобин	2.59 ± 0.06	2.53 ± 0.05	$2.51 \pm 0.06^*$	2.56 ± 0.06
8	b5401	Глюкоза натошак	2.56 ± 0.07	2.49 ± 0.07	$2.41 \pm 0.07^*$	2.54 ± 0.06
9	b 860	Функция ногтей	1.56 ± 0.07	1.49 ± 0.06	$1.46 \pm 0.06^*$	1.51 ± 0.07
10	b 750	Функция моторно-рефлекторная	1.13 ± 0.09	1.02 ± 0.09	1.05 ± 0.09	1.08 ± 0.09
11	b1301	мотивация	2.08 ± 0.07	1.95 ± 0.07	$1.92 \pm 0.06^*$	1.97 ± 0.06
12	b 1528	Функция эмоция	1.71 ± 0.08	1.69 ± 0.06	$1.64 \pm 0.07^*$	1.74 ± 0.08
13	b 341	Начало сна	1.84 ± 0.05	1.82 ± 0.05	1.79 ± 0.06	1.87 ± 0.05
Общий средний балл			27.2	25.84	25.78	26.81
Разница после лечения				-1.36	-1.42	-0.39

Примечание **- Статистическая достоверность изменений параметра по сравнению с уровнем до лечения, ($p < 0,05$); *- тенденция к изменению параметра по сравнению с уровнем до лечения, ($p < 0,5$)

«Функция сохранения веса» до лечения была 2.0 ± 0.05 баллов, после лечения уменьшилось до 1.87 ± 0.04 баллов. Через 3 месяца имелась тенденция к улучшению, показатель уменьшился до 1.82 ± 0.03 баллов ($p < 0.5$), через 6 месяцев показатель был 1.95 ± 0.05 баллов.

«Функция HbA1c» до лечения было 2.59 ± 0.06 баллов, после лечения уменьшилась до 2.53 ± 0.05 баллов. Через 3 месяца показатель уменьшился до 2.51 ± 0.06 баллов ($p < 0,5$), через 6 месяцев показатель был 2.56 ± 0.06 балла.

«Функция глюкоза натощак» до лечения была 2.56 ± 0.06 баллов, после лечения уменьшилась до 2.49 ± 0.06 баллов. Через 3 месяца имелась тенденция к улучшению, показатель уменьшился до 2.41 ± 0.05 баллов ($p < 0,5$), через 6 месяцев показатель был 2.54 ± 0.06 балла, что тем не менее ниже, чем до лечения.

«Функция ногтей» до лечения была 1.56 ± 0.05 баллов, после лечения уменьшилась до 1.49 ± 0.05 балла. Через 3 месяца показатель снизился до 1.46 ± 0.05 баллов, через 6 месяцев 1.51 ± 0.05 баллов - показатель вернулся к исходному значению.

«Моторно-рефлекторная функция» до лечения была $1.13 \pm 0,08$ балла, после лечения снизилась до 1.02 ± 0.08 балла. Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.05 ± 0.08 баллов, через 6 месяцев показатель был 1.08 ± 0.09 баллов, что тем не менее ниже, чем до лечения.

«Функция мотивация» до лечения была 2.08 ± 0.04 баллов, после лечения снизилась до 1.95 ± 0.04 балла. Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.92 ± 0.04 баллов, через 6 месяцев показатель был 1.97 ± 0.03 баллов, что тем не менее ниже, чем до лечения.

«Функция эмоция» до лечения 1.71 ± 0.06 баллов, после лечения снизилась до 1.69 ± 0.07 балла. Через 3 месяца имелась тенденция к улучшению показатель уменьшился до 1.64 ± 0.06 баллов ($p < 0,5$), через 6 месяцев показатель был 1.74 ± 0.07 , что тем не менее ниже, чем до лечения.

«Функция начало сна» до лечения была 1.84 ± 0.07 баллов, после лечения

снизилась до 1.82 ± 0.08 балла. Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.79 ± 0.08 баллов, через 6 месяцев показатель 1.87 ± 0.08 баллов, что тем не менее ниже, чем до лечения.

Таким образом, болевая чувствительность, «функция сохранения веса» имели тенденцию к улучшению, после лечения и через 3 месяца наблюдения, через 6 месяцев без изменений. «Функция НвА, «Функция глюкоза натошак», вибрационная чувствительность, «Функция ногтей», «Функция мотивация» «Функция эмоция» имели тенденцию к улучшению через 3 месяца наблюдения, через 6 месяцев изменений не наблюдалось. В других доменах значимых изменений не отмечалось.

Анализ динамики показателей категории «структура» у больных 4-й группы с диабетической нейропатией нижних конечностей пожилого возраста показал следующие результаты (данные представлены в таблице 3.4.2).

«Структура артерии» до лечения была 1.56 ± 0.05 баллов, после лечения уменьшилась до 1.49 ± 0.06 баллов. Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.46 ± 0.05 баллов, через 6 месяцев показатель был 1.51 ± 0.05 баллов.

«Структура нижних конечностей» до лечения была 1.64 ± 0.07 баллов, после лечения уменьшилась до 1.59 ± 0.07 баллов. Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.56 ± 0.06 баллов, через 6 месяцев показатель был 1.59 ± 0.06 баллов.

«Структура кожи нижних конечностей» до лечения была 1.59 ± 0.06 баллов, после лечения уменьшилась до 1.51 ± 0.05 баллов. Через 3 месяца показатель был 1.51 ± 0.05 баллов, через 6 месяцев показатель вернулся к исходному значению $1,56 \pm 0.05$ баллов.

«Структура ногтей пальцев ног» до лечения была 1.62 ± 0.08 баллов, после лечения уменьшилась до 1.54 ± 0.08 баллов. Через 3 месяца показатель остался на том же уровне 1.54 ± 0.07 баллов, через 6 месяцев показатель уменьшился до 1.56 ± 0.07 , что тем не менее ниже, чем до лечения.

У пациентов 4-й группы было выявлено по ПББА скорость $52,47 \pm 0,25$

незначительно увеличилась к $53,22 \pm 0,17$ см/с после лечения, через 3 месяца отмечено незначительное увеличение скорости до $53,25 \pm 0,2$ см/с, через 6 месяцев показатель $52,1 \pm 0,08$ вернулся к исходному значению.

Таблица 3.4.2 – Динамика показателей у больных с диабетической нейропатией пожилого возраста, наблюдавшихся по клиническому руководству МЗ КР по категории «структура»

№	Домен	Симптомы	До лечения	После лечения	Через 3 месяцев	Через 6 месяцев
1	s4101	Артерии ног	1.56 ± 0.05	1.49 ± 0.06	1.46 ± 0.05	1.51 ± 0.05
2	s750	Структура нижней конечности	1.64 ± 0.07	1.59 ± 0.07	1.56 ± 0.06	1.59 ± 0.06
3	s810	Структура кожи пальцев ног	1.59 ± 0.06	1.51 ± 0.05	1.51 ± 0.06	1.56 ± 0.05
4	s830	Ногти пальцев ног	1.62 ± 0.08	1.54 ± 0.08	1.54 ± 0.07	1.56 ± 0.07
Общий средний балл			6.41	6.13	6.07	6.22
Разница после лечения				-0.28	-0.34	-0.19

*Примечание **-* Статистическая достоверность изменений параметра по сравнению с уровнем до лечения, ($p < 0,05$); **-* тенденция к изменению параметра по сравнению с уровнем до лечения, ($p < 0,5$).

Выявлено по ЗББА скорость незначительно увеличилась с $51,3 \pm 0,18$ см/с до $52,52 \pm 0,34$ после лечения, через 3 месяца незначительное увеличение скорости до $53,2 \pm 0,14$ см/с, через 6 месяцев показатель $51,2 \pm 0,16$ см/с вернулся к исходному значению.

Таким образом, в категории «структура» у больных 4-й группы с ДННК пожилого возраста достоверных изменений не наблюдалась.

Анализ динамики показателей категории «активность и участие» у больных 4-й группы с ДННК пожилого возраста показал следующие результаты (данные представлены в таблице 3.4.3).

Динамика показателей в категории «активность и участие»: «надевание обуви» до лечения было 1.66 ± 0.06 баллов, после лечения уменьшилось до 1.61 ± 0.07 баллов ($p < 0,5$). Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.59 ± 0.08 баллов ($p < 0,5$), что является улучшением, через 6 месяцев показатель был 1.64 ± 0.08 баллов.

Таблица 3.4.3 – Динамика показателей у 4-й группы больных с диабетической нейропатией пожилого возраста, наблюдавшихся по клиническому руководству МЗ КР по категории «активность и участие»

№	домен	симптомы	До лечения	после лечения	Через 3 мес	Через 6мес
1	d5402	Надевание обуви	1.66 ± 0.06	$1.61 \pm 0.07^*$	$1.59 \pm 0.08^*$	1.64 ± 0.08
2	d5701	Соблюдение диеты	1.90 ± 0.05	$1.87 \pm 0.04^*$	$1.79 \pm 0.05^{**}$	1.89 ± 0.05
3	d5702	Поддержание здоровья	1.87 ± 0.03	1.82 ± 0.04	1.79 ± 0.04	1.85 ± 0.04
4	d15700	Обеспечение физического комфорта	1.79 ± 0.06	$1.69 \pm 0.06^*$	1.72 ± 0.06	1.74 ± 0.06
5	d520	Уход за частями. тела	1.87 ± 0.07	1.79 ± 0.06	1.82 ± 0.05	1.89 ± 0.06
6	d450	Ходьба	2.1 ± 0.06	2.02 ± 0.07	2.1 ± 0.06	2.07 ± 0.06
7	d 2401	Преодоление стресса	1.74 ± 0.05	1.66 ± 0.05	1.64 ± 0.07	1.69 ± 0.05
Общий средний балл			12.93	12.46	12.45	12.77
Разница после лечения				-0.47	-0.48	-0.31

Примечание **- Статистическая достоверность изменений параметра по сравнению с уровнем до лечения, ($p < 0,05$); *-тенденция к изменению параметра по сравнению с уровнем до лечения, ($p < 0,5$).

«Соблюдение диеты» до лечения было 1.90 ± 0.05 баллов, после лечения уменьшилось до 1.87 ± 0.04 баллов ($p < 0,5$). Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.79 ± 0.05 баллов ($p < 0,05$), через 6 месяцев показатель был 1.89 ± 0.05 баллов.

«Поддержание здоровья» до лечения было 1.87 ± 0.03 баллов, после лечения уменьшилось до 1.82 ± 0.03 баллов. Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.79 ± 0.04 баллов, через 6 месяцев показатель вернулся к исходному уровню 1.85 ± 0.04 баллов.

«Обеспечение физического комфорта» до лечения было 1.79 ± 0.06 баллов, после лечения количество баллов уменьшилось до 1.69 ± 0.07 ($p < 0,5$) с тенденцией к улучшению. Через 3 месяца показатель уменьшился до 1.72 ± 0.06 баллов, через 6 месяцев показатель был 1.74 ± 0.06 баллов.

«Уход за частями тела» до лечения был 1.87 ± 0.07 баллов, после лечения уменьшился до 1.79 ± 0.06 баллов. Через 3 месяца показатель снизился до 1.82 ± 0.05 баллов, через 6 месяцев показатель увеличился до 1.89 ± 0.06 баллов (+0,02), были случаи ухудшений.

«Ходьба» у больных до лечения была 2.1 ± 0.06 баллов, после лечения показатель был 2.07 ± 0.06 баллов. Через 3 месяца показатель уменьшился до 2.1 ± 0.06 баллов, через 6 месяцев показатель вернулся к исходному значению 2.07 ± 0.06 баллов.

«Преодоление стресса» до лечения было 1.74 ± 0.05 баллов, после лечения уменьшилось до 1.66 ± 0.05 баллов. Через 3 месяца показатель снизился до 1.64 ± 0.07 баллов, через 6 месяцев показатель был 1.69 ± 0.05 баллов.

Категория «активность и участие» у пожилого возраста показала тенденцию к улучшению после лечения и через 3 месяца у домена «надевание обуви».

«Соблюдение диеты» имела тенденцию к улучшению только через 3 месяца наблюдения, через 6 месяцев отмечалось уже улучшение.

У домена «Обеспечение физического комфорта» тенденция к улучшению имела сразу после лечения а через 3 и 6 месяцев изменений не наблюдалось.

В других доменах категории «активность и участие» значимых изменений не наблюдалась.

Анализ динамики интенсивности специфических симптомов болевого синдрома у больных 4-й группы с диабетической нейропатией пожилого

возраста показал следующие результаты (данные представлены в таблице 3.4.5).

Режущая боль до лечения была 2.6 ± 0.06 баллов, после лечения уменьшилась до 2.53 ± 0.05 баллов с тенденцией к улучшению. Через 3 месяца показатель уменьшился до 2.55 ± 0.06 баллов, через 6 месяцев показатель был 2.57 ± 0.06 баллов. Онемение до лечения было 2.33 ± 0.05 баллов, после лечения уменьшилось до 2.25 ± 0.06 баллов. Через 3 месяца показатель уменьшился до 2.28 ± 0.05 баллов, через 6 месяцев показатель остался на том же уровне 2.28 ± 0.05 баллов.

Таблица 3.4.5 – Динамика интенсивности специфических симптомов болевого синдрома диабетической нейропатии нижних конечностей у 4-й группы больных зрелого возраста, наблюдавшихся по клиническому руководству МЗ КР

№	Категории	До лечения	после лечения	Через 3 мес	Через 6 мес
1	Режущая боль	2.60 ± 0.06	$2.53\pm 0.05^*$	2.55 ± 0.06	2.57 ± 0.06
2	Онемение	2.33 ± 0.05	2.25 ± 0.06	2.28 ± 0.05	2.28 ± 0.05
3	Жжение	1.92 ± 0.05	$1.85\pm 0.05^*$	$1.85\pm 0.05^*$	1.88 ± 0.05
4	Покалывание	2.19 ± 0.05	2.13 ± 0.05	2.16 ± 0.05	2.18 ± 0.05
Общий средний балл		9.04	8.79	8.84	8.91
Разница после лечения			-0.25	-0.2	-0.13

Примечание ** - Статистическая достоверность изменений параметра по сравнению с уровнем до лечения, ($p < 0,05$); * - тенденция к изменению параметра по сравнению с уровнем до лечения, ($p < 0,5$).

Жжение до лечения было 1.92 ± 0.05 баллов, после лечения показатель уменьшился до 1.85 ± 0.05 балла ($p < 0,5$) с тенденцией к улучшению. Через 3 месяца показатель остался на том уровне 1.85 ± 0.05 баллов, через 6 месяцев показатель был 1.88 ± 0.05 баллов.

Покалывание до лечения было 2.19 ± 0.05 баллов, после лечения

уменьшилось до 2.13 ± 0.05 . Через 3 месяца показатель уменьшился до 2.16 ± 0.05 , через 6 месяцев показатель вернулся к 2.18 ± 0.05 баллов.

Таким образом, режущая боль после лечения имела тенденцию к улучшению, через 6 месяцев была без изменений.

Жжение имело тенденцию к улучшению после лечения и через 3 месяца, а через 6 месяце изменений не наблюдалось.

В симптомах онемение, покалывание у больных 4-й группы значимых изменений не наблюдалось.

Анализ динамики показателей качества жизни у больных 4-й группы с диабетической нейропатией пожилого возраста показал следующие результаты (данные представлены в таблице 3.4.6).

Таблица 3.4.6 – Динамика показателей качество жизни у 4-й группы больных диабетической нейропатии нижних конечностей пожилого возраста, наблюдавшихся по клиническому руководству МЗ КР

Качество жизни	До лечения	Через 6 мес
ФФ - физическое функционирование	29.48 ± 0.12	39.87 ± 0.17
РФ - ролевое функционирование	22.11 ± 0.12	$40.38 \pm 0.10^*$
ИБ - интенсивность боли	18.9 ± 0.18	$38.2 \pm 0.16^*$
ОСЗ - общее состояние здоровья	32.84 ± 0.12	43.82 ± 0.12
ФКЗ - физический компонент здоровья	27.83 ± 0.17	$33.43 \pm 0.13^*$
ЖА- жизненная активность	33.84 ± 0.12	35.2 ± 0.13
СФ- социальное функционирование	19.23 ± 0.11	$43.26 \pm 0.14^*$
ЭС- эмоциональное состояние	11.96 ± 0.13	21.33 ± 0.10
ПЗ- психическое здоровье	35.89 ± 0.13	42.87 ± 0.12
ПКЗ- психологический компонент здоровье	30.32 ± 0.07	35.07 ± 0.04
Общий средний балл	262.4	373.43
Разница после лечения		+111.03

Примечание ** - Статистическая достоверность изменений параметра по сравнению с уровнем до лечения, ($p < 0,05$); * - тенденция к изменению параметра по сравнению с уровнем до лечения, ($p < 0,5$).

Показатели качества жизни РФ, ИБ, ФКЗ и СФ через 6 месяцев имели тенденцию к улучшению. По другим показателям ФФ, ОСЗ, ЖА, СФ, ЭС и ПЗ через 6 месяцев изменений не наблюдалось.

Таким образом, качество жизни по показателям РФ, ИБ, ПКЗ, СФ у больных 4-й группы с ДННК пожилого возраста имело тенденцию к улучшению. В то же время по таким показателям, как ПЗ, ОСЗ, ЖА ЭС, ФФ, ПКЗ изменений не было.

Анализ доменов МКФ выявил, что у пациентов 4-ой группы зафиксированы следующие изменения: в домене «мотивация» (b1301) наблюдалось снижение на 0,13 балла после лечения, на 0,16 баллов через 3 месяца и на 0,11 баллов через 6 месяцев; в домене «эмоция» (b1528) – снижение на 0,03 балла после лечения, на 0,08 баллов через 3 месяца и на 0,02 балла через 6 месяцев; в домене «начало сна» (b341) – снижение на 0,02 балла после лечения, на 0,05 баллов через 3 месяца, но увеличение на 0,03 балла через 6 месяцев, что свидетельствует об ухудшении процесса засыпания.

А также отмечены 12 случаев среди пациентов 4-й группы, когда потребовалось дополнительное назначение анальгетиков из-за выраженной боли в нижних конечностях.

Заключение: Исходя из полученных данных, можно утверждать, что изучение доменов МКФ по категориям «функция», «структура», «активность и участие» позволило определить, что применение мультидисциплинарной комплексной реабилитации больных ДННК является эффективным подходом.

ГЛАВА 4.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ У БОЛЬНЫХ ОСНОВНОЙ И КОНТРОЛЬНОЙ ГРУПП

Для определения эффективности реабилитационных мероприятий у больных основных и контрольных групп мы провели сравнения основных показателей в исследуемых группах по МКФ, шкале боли, качеству жизни и общей оценке.

4.1. Результаты сравнительной оценки показателей у больных зрелого возраста в основных и контрольных группах.

В ходе анализа полученных данных в группе больных основной и контрольной группы в зрелой возрастной 1-й группе (45-59 лет) распределение больных по возрасту составило $53.66 \pm 2,6$ и $55.21 \pm 2,3$ лет соответственно. При проведении гендерного анализа у больных 1-й группы соотношение мужчин и женщин составляет 1.0:1,4, в то время как в 3-й группе 1.0:1,1 (рисунок.4.1).

Это говорит о том, что по полу и возрасту в исследуемых группах больных отсутствуют резкие различия, т.е. они сопоставимы.



Рисунок 4.1.1 – Распределение больных по полу в группе больных основной и контрольной группах зрелого возраста (45-59 лет).

При проведении анализа было установлено, что в 1-й группе длительность заболевания и длительность ДН составляли 11.43 ± 1.6 лет и ДН - 4.12 ± 1.5 лет

соответственно, а в 3-й группе 10.39 ± 2.8 и ДН 4.58 ± 2.6 лет, различия были статистически недостоверны ($p > 0,05$), то есть обе группы были сопоставимы.

При сравнительном анализе динамики показателей «функция» в 1-й и 3-й группах больных с диабетической нейропатией нижних конечностей зрелого возраста были выявлены значимые различия, представлены в таблице 4.1.1.

Температурная по МКФ на протяжении всего периода отмечалось улучшение в 1-й группе исследования, в то время как в контрольной 3-й группе появилась только тенденция к улучшению через 3 и 6 месяцев.

Болевая чувствительность у больных разных групп до лечения была почти одинаковая. У больных 1-й группы после лечения на протяжении всего периода наблюдения отмечалось улучшение, а в контрольной группе к концу лечения появилась только тенденция к улучшению, улучшение отметили через 3 месяца, и через 6 месяцев показатель опять вернулся к исходному значению.

Проприоцептивная чувствительность и «функция эмоция» улучшалась в 1-й группе на протяжении всего периода наблюдения. В то время как у контрольных больных не добивались положительных изменений. Вибрационная чувствительность у пациентов в 1-й группе после лечения имела тенденцию к улучшению, через 3 месяца добивались достоверного улучшения, а через 6 месяцев показатели соответствовали лишь тенденции к улучшению, в контрольной 3-й группе изменений не наблюдалось. Тактильная чувствительность, «функция мотивация» и «функция начало сна» у больных 1-й группы улучшилась уже сразу после курса МКР, улучшение было стабильным в течение 3 месяцев, и через 6 месяцев сохранялась тенденция к улучшению. В то время как в контрольной 3-й группе изменений не наблюдалось.

Функция «сохранение веса» в 1-й группе после лечения имела тенденцию к улучшению, через 3 месяца добивались достоверного улучшения, а через 6 месяцев показатели соответствовали лишь тенденции к улучшению. В контрольной 3-й группе больных наблюдалась лишь тенденция к улучшению через 3 месяца, через 6 месяцев изменений не наблюдалось.

Таблица 4.1.1 – Динамика показателей категории «функция» у больных с ДННК зрелого возраста в основных и контрольных группах (в баллах)

№	домен	симптомы	До лечения		После лечения		Через 3 месяца		Через 6 месяцев.	
			I группа	III группа	I группа	III группа	I группа	III группа	I группа	III группа
1.	b 2700	Температурная чувствительность	2.47±0.07	2.59±0.05	2.2±0.09**	2.50±0.05	1.93±0.08**	2.44±0.06*	2.22±0.09**	2.50±0.06*
2.	b 28015	Болевая чувствительность	2.39±0.08	2.59±0.07	2.02±0.05**	2.47±0.06*	1.68±0.03**	2.38±0.07**	2.11±0.07**	2.41±0.06
3.	b 2703	Проприоцептивная чувствительность	2.5±0.05	2.5±0.06	2.25±0.07**	2.44±0.06	2.18±0.08**	2.35±0.07	2.29±0.07**	2.41±0.06
4.	b 2701	Вибрационная чувствительность	1.89±0.07	2.0±0.03	1.72±0.08*	1.85±0.03	1.7±0.09**	1.79±0.04	1.72±0.08*	1.94±0.03
5.	b 2702	Тактильная чувствительность	1.52±0.06	2.03±0.03	1.25±0.07**	1.79±0.04	1.14±0.07**	1.82±0.04	1.32±0.07*	1.97±0.03
6.	b 530	Функция сохранения веса	2.09±0.08	2.08±0.09	1.95±0.06*	1.94±0.09	1.77±0.07**	1.91±0.08*	1.93±0.08*	2±0.09
7.	b 5401	Гликозилированный гемоглобин	2.54±0.08	2.58±0.06	2.32±0.09*	2.55±0.06	2.13±0.08**	2.47±0.05*	2.18±0.09**	2.52±0.06
8.	b 5401	Глюкоза натощак	2.5±0.05	2.53±0.06	2.16±0.06**	2.32±0.06	2±0.07**	2.29±0.05*	2.32±0.05*	2.5±0.06
9.	b 860	Функция ногтей	1.45±0.09	1.53±0.05	1.36±0.08	1.47±0.05	1.31±0.08*	1.38±0.05	1.36±0.08*	1.53±0.05
10.	b 750	Функция моторно рефлекторный	1.11±0.08	1.12±0.08	1±0.08*	1±0.08	0.93±0.07**	1.02±0.08	0.95±0.08**	1.06±0.09
11.	b 1301	Мотивация	1.97±0.06	2.09±0.04	1.75±0.07**	1.97±0.04	1.56±0.05**	1.85±0.04	1.86±0.06*	2.0±0.03
12.	b 1528	Функция эмоция	1.63±0.05	1.71±0.06	1.41±0.05**	1.64±0.07	1.31±0.06**	1.58±0.06	1.47±0.06**	1.67±0.07
13.	b 341	Начало сна	1.79±0.08	1.82±0.07	1.54±0.09**	1.73±0.08	1.25±0.09**	1.7±0.08	1.59±0.09*	1.76±0.08
Общий средний балл			25.86	27.17	22.93	25.67	20.89	24.98	23.33	26.27
Разница после лечения					-2.93	-1,5	-4.93	-2.19	-2.53	-0.19
Отношение					1,9		2,2		13,3	

Примечание ** Статистическая достоверность изменений параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0,05$;

*- тенденция к изменению параметра по сравнению с исходным уровнем до лечения, $p < 0,5$.

Уровень HbA1c у 1-й группы зрелого возраста после лечения имела тенденцию к улучшению, через 3 и 6 месяцев добивались достоверного улучшения, а у контрольных больных наблюдалась тенденция к улучшению только к 3-му месяцу, а через 6 месяцев отмечался опять повышение его значения. Отмечалось снижение уровня глюкозы натощак в 1-й группе после лечения и через 3 месяца считалось как улучшение, через 6 месяцев сохранялась тенденция к улучшению. У больных 3-й группы по клиническому руководству МЗ КР наблюдалась тенденция к улучшению только через 3 месяца, через 6 месяцев изменений от исходных не наблюдалось.

«Функция ногтей» в 1-й группе – была тенденция к улучшению только через 3 и 6 месяцев, а в 3-й группе изменений от исходных не наблюдалось.

«Моторно-рефлекторная функция» у 1-й группы после лечения имела тенденция к улучшению, через 3-6 месяцев наблюдения отмечалось значимое улучшение. У больных 3-й группы изменений не добивались.

Динамика показателей категории «структура» у больных с ДННК зрелого возраста в основных и контрольных группах показал следующие результаты, (данные представлены в таблице 4.1.2).

«Структура артерии ног», «структура нижних конечностей» и «структура кожи пальцев ног» у пациентов 1-й группы после лечения и через 3 месяца наблюдения имела тенденцию к улучшению, и через 6 месяцев отмечался возврат к исходным данным, а в контрольной группе изменений не наблюдалось.

«Структура ногти пальцев ног» в 1-й группе лишь через 3 месяца появилась тенденция к улучшению, и через 6 месяцев отмечался возврат к исходным данным. У больных 3-й группы изменений не добивались.

Сравнительный анализ динамики показателей категории «активность и участие» в 1-й и 3-й группах у больных с ДННК зрелого возраста (таблица 4.1.3)

В 1-й группе показатель «надевание обуви» улучшился уже сразу лечения, которое сохранялось через 3-6 месяцев, а в контрольной группе после лечения отмечалась лишь тенденция к улучшению только к 3 месяцу, а через 6 месяцев отмечался возврат к исходным нарушениям.

Таблица 4.1.2 – Динамика показателей категории «структура» у больных с ДННК зрелого возраста в основных и контрольных группах (в баллах)

№	Доме н	Название	До лечения		После лечения		Через 3 мес		Через 6мес.	
			I группа	III группа	I группа	III группа	I группа	III группа	I группа	III группа
1.	s4101	Структура артерии ног	1.47±0.08	1.53±0.06	1.43±0.07*	1.47±0.06	1.36±0.06*	1.44±0.06	1.39±0.07	1.5±0.06
2.	s750	Структура нижних конечностей	1.59±0.08	1.58±0.05	1.5±0.08*	1.56±0.06	1.43±0.08**	1.53±0.06	1.5±0.08	1.56±0.05
3.	s810	Структура кожи пальцев ног	1.43±0.07	1.44±0.05	1.34±0.07*	1.38±0.05	1.29±0.07**	1.32±0.05	1.36±0.08	1.41±0.05
4.	s830	Ногти пальцев ног	1.59±0.09	1.58±0.05	1.47±0.09	1.5±0.05	1.40±0.08*	1.55±0.05	1.47±0.09	1.61±0.05
Общий балл			6,0	6,13	5,74	5,91	5,48	5,84	5,72	6,08
Разница после лечения					-0,26	-0,22	-0,52	-0,29	-0,28	0,05
Отношение					1,1		1,8		5,6	

Примечание **- статистическая достоверность изменений параметра по сравнению с уровнем до лечения, $P < 0,05$;

*- тенденция к изменению параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0,5$.

Таблица 4.1.3 – Динамика показателей категории «активность и участие» у больных с ДННК зрелого возраста в основных и контрольных группах (в баллах)

№	домен	Название	До лечения		После лечения		Через 3 мес		Через 6мес.	
			I группа	III группа	I группа	III группа	I группа	III группа	I группа	III группа
1.	d5402	Надевание обуви	1.61±0.07	1.65±0.06	1.31±0.08**	1.56±0.06	1.20±0.07**	1.53±0.06*	1.5±0.09*	1.62±0.07
2.	d5701	Соблюдение диеты	1.88±0.08	1.91±0.07	1.68±0.08*	1.82±0.07	1.56±0.07**	1.76±0.07*	1.82±0.08	1.88±0.08
3.	d5702	Поддержание здоровья	1.80±0.06	1.82±0.08	1.61±0.06**	1.76±0.07*	1.41±0.06**	1.79±0.07*	1.68±0.07*	1.85±0.07
4.	d15700	Обеспечение физического комфорта	1.72±0.08	1.76±0.08	1.59±0.07*	1.68±0.07	1.34±0.07**	1.70±0.07*	1.61±0.06*	1.76±0.07
5.	d520	Уход за частями тела	1.79±0.09	1.85±0.07	1.54±0.02**	1.73±0.07	1.34±0.09**	1.79±0.07*	1.68±0.02	1.82±0.07
6.	d450	Ходьба	1.88±0.08	2.09±0.08	1.61±0.07**	1.97±0.08	1.47±0.07**	2.0±0.07*	1.79±0.07	2.11±0.08
7.	d 2401	Преодоление стресса	1.65±0.07	1.70±0.06	1.36±0.07	1.61±0.05*	1.25±0.07	1.59±0.05*	1.54±0.07	1.65±0.06
Общий средний балл			12.33	12.78	10,7	12.13	9,57	12.16	11,62	12,69
Разница после лечения					-1,63	-0,65	-2,76	-0,62	-0,71	-0.09
Отношение					2,5		4,4		7.8	

Примечание –** Статистическая достоверность изменений параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0,05$;

–* тенденция к изменению параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0,0$

В обеих 1-й и 3-й группах изменения в доменах «соблюдение диеты» и «преодоление стресса» были одинаковы: после лечения тенденция к улучшению, через 3 месяца наблюдалось улучшение, через 6 месяцев отсутствие изменений, а в 3-й группе только через 3 месяца наблюдения появилась тенденция к улучшению, и через 6 месяцев после лечения наблюдался возврат к исходным показателям.

В 1-й группе «поддержание здоровья» после лечения и через 3 месяца наблюдения отмечалось улучшение, через 6 месяцев сохранялась тенденция к улучшению, а в 3-й группе после лечения и через 3 месяца наблюдения появилась тенденция к улучшению, и через 6 месяцев после лечения наблюдался возврат к исходным показателям. В 1-й группе уже после лечения появилась тенденция к улучшению показателя «обеспечение физического комфорта», через 3 месяца наблюдалось четкое улучшение, а в 3-й группе только через 3 месяца после лечения появилась тенденция к улучшению. Через 6 месяцев в обеих группах наблюдался возврат к исходным значениям.

В 1-й группе в доменах «уход за частями тела» и «ходьба» улучшился уже сразу после лечения, через 3 месяца сохранялось стабильное улучшение. А в 3-й группе лишь через 3 месяца наблюдения появлялась тенденция к улучшению, и через 6 месяцев показатель возвращался к исходным значениям.

У пациентов 1-ой основной группы общий средний балл по категории «функция», «структура» и «активность и участие» МКФ разница баллов после лечения составила -4,82 балла, через 3 месяца -8,25 балла. У пациентов 3-й контрольной группы сравнения динамика этого показателя была менее выраженной, и разница составила после лечения -2,39 балла, через 3 месяца -3,17 балла, что оказалось в 2,6 раза меньше, чем в группе лечения. Отдаленные результаты через 6 месяцев после проведенного курса МКР в 1-й основной группе разница баллов после лечения составила -3,82 балла. А в 3-й группе сравнения разница общего балла составила -0,89 балла, что свидетельствует о более длительном сохранении результатов в группе исследуемого метода.

У больных ДННК выявлены значительные ограничения в функционировании, включая проблемы с доменами «ходьба» (d450), «уход за частями тела» (d520) - выполнением повседневных активностей, таких как процедуры по уходу за конечностями, ограничения по уходу за ногтями и необходимость ношения специальной обуви, включая широкие размеры. Наблюдаемые отклонения сохранялись даже при строгом соблюдении диеты и медикаментозной терапии. Однако, после амбулаторного курса данным методом мультидисциплинарной комплексной реабилитации у пациентов 1-й группы отмечено уменьшение болевого синдрома, улучшение качества сна, ощущение легкости в ногах, улучшение общего тонуса и активности, а также увеличение устойчивости к физической нагрузке при ходьбе. Из всех периодов наблюдения наиболее лучшие показатели были отмечены через 3 месяца после лечения.

Очень показательным является тот факт, что через 3 месяца, когда отмечался наиболее выраженный эффект по многим доменам МКФ, в 1-й основной группе пациентов чаще отмечалось.

На рисунке 4.1.2 представлена сравнительная оценка эффективности изучаемых методов реабилитации по доменам МКФ.

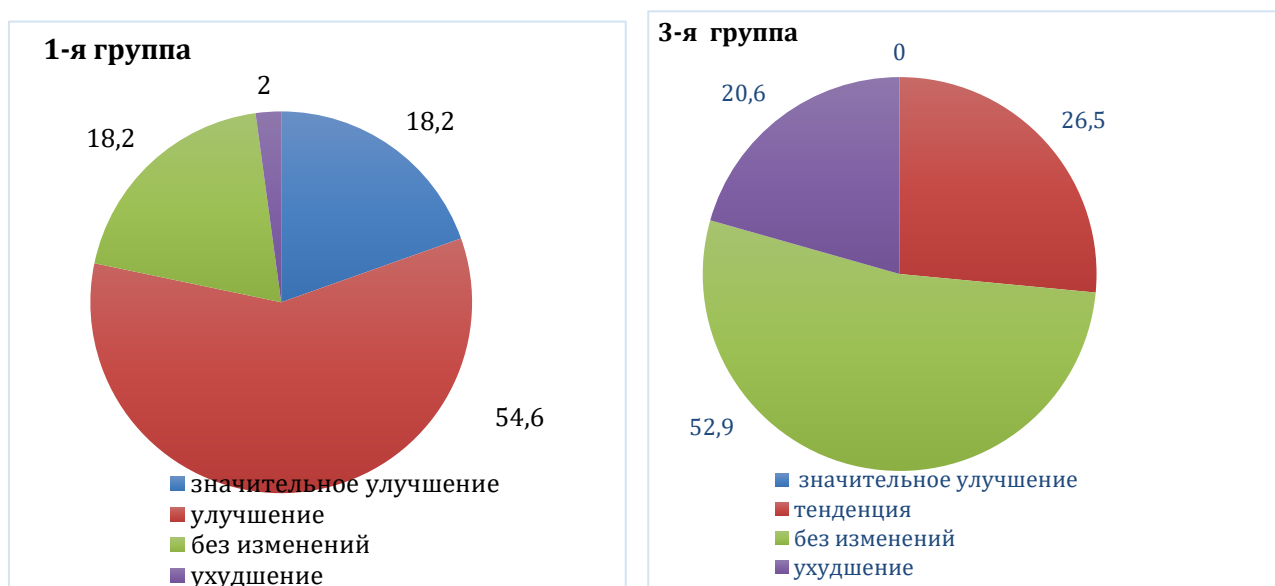


Рисунок 4.1.2 – Сравнительная оценка эффективности методов реабилитации.

По доменам МКФ через 3 месяца в 1-й и 3-й группах (%) положительные изменения: значительное улучшение составило 18.2%, тенденция к улучшению была в 54.6%, без изменений – в 18.2%, ухудшение составило 2 %. А в контрольной группе пациентов значительное улучшение не наблюдалось, в 26.5 % тенденция к улучшению, без изменений - составило в 52.9% доменов, а 20.6 % показатели доменов ухудшились.

Сравнительный анализ динамики интенсивности специфических симптомов болевого синдрома в 1-й и 3-й группах у больных с ДННК зрелого возраста показал следующие результаты. (табл.4.1.4)

В 1-й группе сразу после лечения и через 3 месяца наблюдалось улучшение симптома «режущая боль в нижних конечностях», через 6 месяцев сохранялась тенденция к улучшению, а в 3-й группе после лечения и через 3 месяца наблюдения появилась тенденция к улучшению, и через 6 месяцев после лечения наблюдался возврат к исходным показателям.

В 1-й группе наблюдалось улучшение симптома «онемение» уже после лечения, которое сохранялось через 3 месяца, возврат отмечался только через 6 месяцев, а в 3-й группе изменений совсем не наблюдалось в течение всего периода наблюдения. В 1-й группе выявлено достоверное уменьшение чувства «жжения», «покалывания» к 3-му месяцу, через 6 месяцев отмечалось возвращение жалоб, а в контрольной 3-й группе чувства «жжения» через 3 месяца наблюдения появилась тенденция к улучшению, и через 6 месяцев после лечения наблюдался возврат к исходным показателям. А в 3-й группе «покалывания» изменений совсем не наблюдалось.

Таблица 4.1.4 – Динамика интенсивности специфических симптомов болевого синдрома ДННК у больных зрелого возраста в основных и контрольных группах (в баллах)

№	категории	До лечения		после лечения		Через 3 мес		Через 6мес.	
		I группа	III группа	I группа	III группа	I группа	III группа	I группа	III группа
1.	Режущая боль	2.56±0.04	2.57±0.03	2.30±0.09*	2.5±0.03	2.05±0.01*	2.54±0.03	2.41±0.03*	2.55±0.04
2.	Онемение	2.26±0.07	2.32±0.03	1.98±0.07*	2.27±0.03	1.81±0.07*	2.29±0.03	2.2±0.07	2.31±0.03
3.	Жжение	1.84±0.06	1.95±0.03	1.79±0.06	1.92±0.03*	1.64±0.06*	1.87±0.02*	1.81±0.06	1.92±0.03
4.	Покалывание	2.15±0.03	2.15±0.03	2.09±0.06	2.1±0.03*	1.94±0.06*	2.12±0.03	2.13±0.06	2.14±0.03
Общий средний балл		8,81	8,99	8,16	8,79	7,44	8,82	8,55	8,92
Разница после лечения				-0,65	-0,2	-1,37	-0,17	-0,26	-0,07
Отношение				3,2		8,0		3,7	

Примечание ** Статистическая достоверность изменений параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0,05$; *-тенденция к изменению параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0,5$.

Анализ неврологических симптомов по шкале TSS выявил, что у пациентов 1-ой группы были зафиксированы следующие изменения (см. Рисунок 4.1.3): У пациентов 1-ой основной группы общий средний балл разница баллов после лечения составила - 0,65 баллов после лечения, на - 1,37 балл через 3 месяца и на -0,26 баллов через 6 месяцев. У пациентов 3-й контрольной группы сравнения динамика этого показателя была менее выраженной, и разница составила после лечения -0,2 балла, через 3 месяца -0,17 балла и на - 0,07 баллов через 6 месяцев.

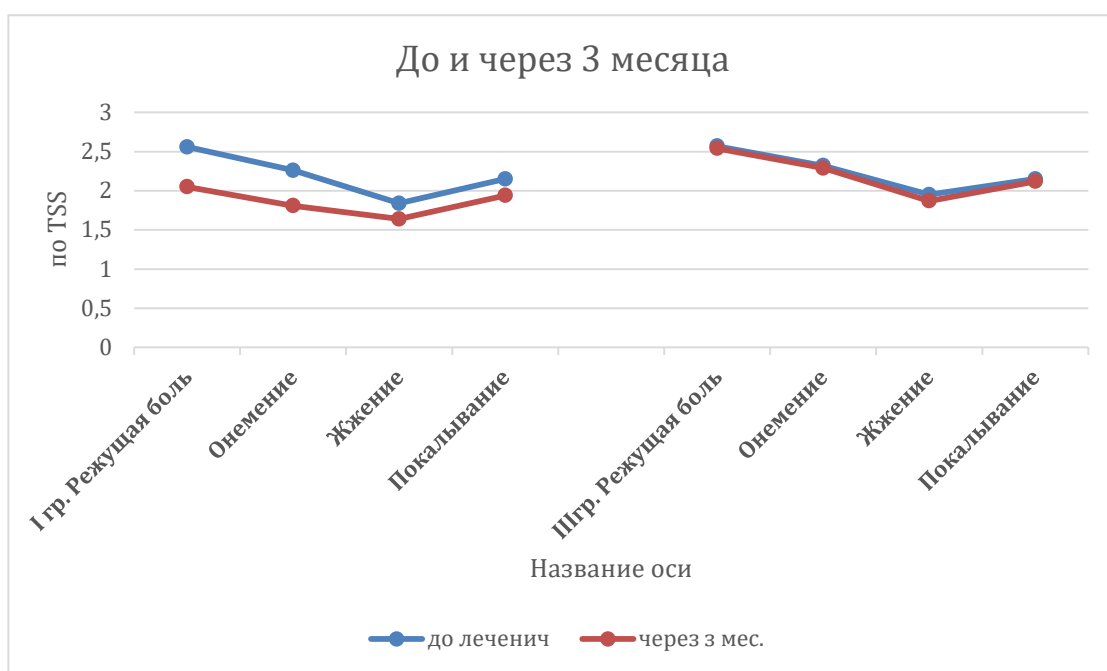


Рисунок 4.1.3 – Сравнительная динамика неврологических симптомов ДННК у больных 1-й и 3-й группы.

В результате применения данного метода мультидисциплинарной комплексной реабилитационной программы у пациентов 1-ой основной группы наблюдалось значительное достоверное снижение проявлений неврологических симптомов, в то время как у пациентов в 3-ой контрольной группе достоверных результатов достичь не удавалось.

Сравнительный анализ динамики показателей качества жизни в 1-й и 3-й группах больных с ДННК зрелого возраста показал следующие результаты. В 1-й группе анализ динамики показателей качества жизни ФФ, ИБ, ОСЗ, ФКЗ, ЖА, СФ, ЭС, ПЗ, РФ, ПКЗ продемонстрировал достоверное улучшение, и лишь тенденцию к улучшению в контрольной группе показателей ФФ, РФ, ИБ, ЭС, СФ, ПЗ, и отсутствие изменений показателей ОСЗ, ЖА, ФКЗ (результаты представлены в таблице 4.1.5).

Таблица 4.1.5 – Сравнительная динамика показателей качества жизни у больных с ДННК зрелого возраста в основных и контрольных группах (в баллах)

№	Качество жизни	До лечения		Через 6 мес.	
		1-я группа	3-я группа	1-я группа	3-я группа
1.	ФФ-физическое функционирование	32.50 ±0,12	35.0±0.15	56.82±0.17**	44.55±0.17*
2.	РФ- ролевое функционирование	25.57±0.11	29.77±0.14	50.00±0.16**	43.38±0.16*
3.	ИБ- интенсивность боли	21.39±0.10	22.31±0.12	53.20±0.16**	40.02±0.11*
4.	ОСЗ- общее состояние здоровья	35.34±7.64	37.11±0.16	56.80±0.17**	44.94±0.17
5.	ФКЗ- физический компонент здоровья	30.80±0,12	32.02±0.12	39.47±0.14**	35.61±0.05
6.	ЖА- жизненная активность	39.09±0.14	34.26±0.12	69.66±0.18**	34.11±0.12
7.	СФ- социальное функционирование	27.84±0.11	20.95±0.11	62.74±0.18**	41.91±0.2*
8.	ЭС- эмоциональное состояние	21.21±0.10	12.74±0.13	49.20±0.15*	24.46±0.15*
9.	ПЗ- психическое здоровье	38.27±0.14	35.29±0.15	68.91±0.18**	43.8±0.14*
10	ПКЗ- психологический компонент здоровье	32.85±0.13	30.51±0.10	47.62±0.15**	35.9±0.16
Общий средний балл		304,86	289,96	594,95	388,68
Разница после лечения				+290,09	+98,72
Отношение				2,9	

*Примечание: ** Статистическая достоверность изменений параметров по сравнению с уровнем до лечения ($p < 0,05$);*

** – тенденция к изменению параметра по сравнению с уровнем до лечения ($p < 0,5$).*

Таким образом, в 1-й группе у больных зрелого возраста наблюдалось достоверное улучшение практически всех показателей качества жизни, за исключением одного показателя ЭС с тенденцией к его улучшению. А в 3-й группе у больных зрелого возраста достоверное улучшение продемонстрировали только половина показателей качества жизни - ФФ, РФ, ИБ, СФ, ЭС; в то время как остальные показатели ОСЗ, ЖА, ПЗ, ПКЗ остались без изменений.

Увеличение показателей КЖ в 1-ой группе по всем шкалам опросника SF-36 свидетельствует о положительных эффектах данного метода МРК. Выводы опросника SF-36 подтверждают необходимость включения также психолога в мультидисциплинарную команду для коррекции психологических нарушений.

4.2. Результаты сравнительной оценки показателей у больных пожилого возраста в основных и контрольных группах

В сравнительном анализе представлены результаты обследования 38 больных пожилого возраста (60-74 лет) сахарным диабетом 2 типа с ДННК, получавших МРК в медико-реабилитационном центре филиала КНИИКиВЛ, которые вошли во 2-ю группу исследований и результаты обследования 39 больных пожилого возраста (60-74 лет) сахарным диабетом 2 типа с ДННК 1-2 степени, получавших стандартное лечение по клиническому руководству МЗ КР, которые вошли в 4-ю группу исследований (рисунок 4.2.1).

Средний возраст во 2-й группе больных составлял 63.75 ± 2.9 лет, распределение по полу - 21 женщина и 17 мужчин, а в 4-й группе средний возраст больных составлял 65.27 ± 1.4 лет, распределение по полу - 24 женщины и 15 мужчин.

Анализ установил, что во 2-й группе длительность заболевания и длительность ДН составляли 12.88 ± 1.4 лет и 4.16 ± 2.5 лет соответственно, а в 4-ой группе длительность заболевания составила 12.34 ± 3.1 лет и длительность ДН - 4.39 ± 1.8 лет, различия были статистически недостоверны ($p > 0,05$), то есть обе группы были сопоставимы.

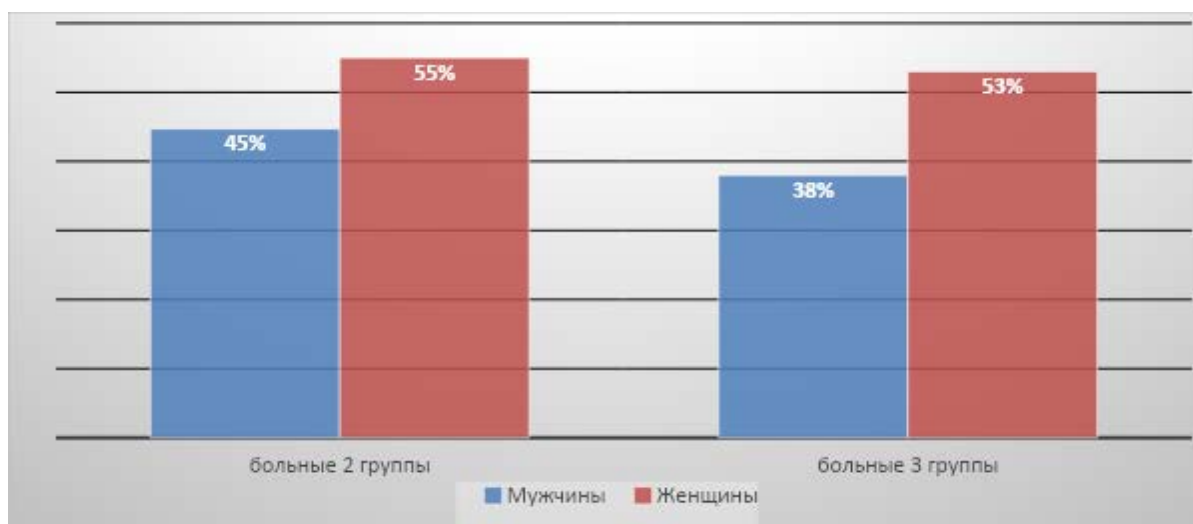


Рисунок 4.2.1 – Распределение пожилых больных в исследуемых группах по полу.

При сравнительном анализе динамики показателей «функция» во 2-й и 4-й группах больных с ДННК пожилого возраста были выявлены значимые различия. (см. результаты в таблице 4.2.1).

Исходно болевая чувствительность у больных разных групп до лечения была почти одинаковая. У больных 2-ой группы отмечалось улучшение уже после лечения, которое сохранялось через 3 месяца, и через 6 месяцев имелась тенденция к улучшению, а у 4-ой группы после лечения и через 3 месяца наблюдения была улучшение, и через 6 месяцев отмечался возврат к исходному состоянию.

У больных 2-й группы выявлена тенденция к изменению температурной чувствительности и функция «сохранение веса» после лечения и через 6 месяцев наблюдения и достоверное улучшение через 3 месяца; у 4-й группы лишь тенденция к улучшению через 3 месяцев наблюдения и возврат к исходным значениям через 6 месяцев.

Улучшение проприоцептивной чувствительности и «моторно рефлекторной функции» отмечено у больных 2-й группы через 3 месяца, после лечения и через 6 месяцев без изменений; в то время как у 4-й группы совсем

не наблюдалось изменений.

Выявлена тенденция к улучшению вибрационной чувствительности у больных 2-й группы после лечения, достоверное улучшение через 3 месяца, а через 6 месяцев возврат к исходным значениям. У 4-й группы лишь тенденция к улучшению через 3 месяцев наблюдения и возврат к исходным значениям через 6 месяцев.

Тактильная чувствительность улучшилась у больных 2-й группы после лечения, сохранялась через 3 месяца наблюдения, и через 6 месяцев был возврат к исходным значениям; у 4-й группы не было никаких улучшений.

У больных 2-й группы «функция HbA1c» и «функция глюкоза натощак» не менялась сразу после лечения, но улучшилась через 3 месяца и осталась без изменений через 6 месяцев, у 4-й группы лишь тенденция к улучшению через 3 месяцев наблюдения и возврат к исходным значениям через 6 месяцев.

В обеих 2-й и 4-й группах изменения в доменах «функция ногтей» были одинаковы: через 3 месяца наблюдалось тенденция к улучшению, через 6 месяцев отсутствие изменений.

У больных 2-й группы функция «мотивация и эмоция» улучшалась после лечения, сохранялась через 3 месяца наблюдения, через 6 месяцев оставалась тенденция к улучшению; в то время как в 4-й группе через 3 месяца наблюдалось тенденция к улучшению, через 6 месяцев отсутствие изменений.

Функция «начало сна» улучшилась у больных 2-й группы после лечения, с достоверным улучшением через 3 месяца, а через 6 месяцев изменений не наблюдалось; в то время как у 4-й группы изменения отсутствовали.

Анализ по МКФ показал, что у пациентов, участвующих в мультидисциплинарной комплексной программе, наблюдается улучшение мотивации к реабилитации (b1301), снижение тревожно-депрессивных проявлений (b1528) и улучшение процесса засыпания «начало сна» (b341). В контрольной группе без изменений.

Таблица 4.2.1 – Динамика показателей категории «функция» в группах у больных с ДННК пожилого возраста (в баллах)

№	домен	симптомы	До лечения		после лечения		Через 3 мес		Через 6 мес.	
			II группа	IV группа	II группа	IV группа	II группа	IV группа	II группа	IV группа
1.	b2700	Температурная чувствительность	2.52±0.05	2.62±0.08	2.29±0.06*	2.51±0.07	2.1±0.06**	2.53±0.06*	2.42±0.06*	2.56±0.08
2.	b28015	Болевая чувствительность	2.42±0.05	2.62±0.05	2.15±0.06**	2.0±0.05*	1.86±0.05**	2.43±0.06*	2.16±0.06*	2.64±0.06
3.	b2703	Проприоцептивная чувствительность	2.42±0.06	2.49±0.08	2.31±0.07	2.5±0.07	2.07±0.05**	2.47±0.07	2.36±0.06	2.5±0.07
4.	b2701	Вибрационная чувствительность	1.95±0.08	2.0±0.04	1.71±0.09*	1.90±0.05	1.73±0.09**	1.90±0.05*	1.84±0.09	1.97±0.05
5.	b2702	Тактильная чувствительность	1.55±0.04	2.0±0.04	1.31±0.05**	1.46±0.04	1.26±0.05**	1.85±0.05	1.42±0.04	1.92±0.05
6.	b 530	Функция сохранения веса	2.07±0.09	2.0±0.05	1.89±0.08*	1.87±0.04*	1.76±0.08**	1.82±0.03*	1.94±0.09*	1.95±0.05
7.	B 5401	Гликозилированный гемоглобин	2.57±0.06	2.59±0.06	2.39±0.05	1.87±0.05	2.18±0.06**	2.51±0.06*	2.44±0.05*	2.56±0.06
8.	b5401	Глюкоза натошак	2.58±0.06	2.56±0.07	2.31±0.05**	2.53±0.07	2.1±0.04**	2.41±0.07*	2.42±0.06*	2.54±0.06
9.	b 860	Функция ногтей	1.47±0.03	1.56±0.07	1.34±0.04	2.49±0.06	1.28±0.05*	1.46±0.06*	1.45±0.03	1.51±0.07
10	b 750	Функция моторно-рефлекторный	1.11±0.08	1.13±0.09	0.97±0.07	1.49±0.09	0.94±0.07**	1.05±0.09	1.03±0.08	1.08±0.09
11.	b 1301	Мотивация	2±0.04	2.08±0.07	1.82±0.05**	1.02±0.07	1.74±0.05**	1.92±0.06*	1.87±0.04*	1.97±0.06
12.	b 1528	Функция эмоция	1,68±0.04	1.71±0.08	1.42±0.05**	1.95±0.06	1.34±0.05**	1.64±0.07*	1.53±0.04*	1.74±0.08
13.	b 341	Начало сна	1.79±0.07	1.84±0.05	1.63±0.08*	1.82±0.05*	1.42±0.09**	1.79±0.06**	1.58±0.07	1.87±0.05
Общий средний балл			26,55	27.2	23,98	25,84	21,81	25.78	24,85	26,81
Разница после лечения					-2,57	-1,36	-4,74	-1,42	-1,7	-0,39
Отношение					1,9		3,3		4,3	

Примечание – **достоверность изменений параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0,05$; –* тенденция к изменению параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0.5$

Таблица 4.2.2 – Динамика показателей категории «структура» в группах больных с диабетической нейропатией пожилого возраста (в баллах).

№	домен	симптомы	До лечения		после лечения		Через 3 мес		Через 6мес.	
			II группа	IV группа	II группа	IV группа	II группа	IV группа	II группа	IV группа
1.	s4101	Структура артерии ног	1.5±0.08	1.56±0.05	1.42±0.07*	1.49±0.06	1.39±0.07**	1.46±0.05	1.5±0.07	1.51±0.05
2.	s750	Структура нижних конечностей	1.6±0.07	1.64±0.07	1.57±0.06*	1.59±0.07	1.5±0.06**	1.56±0.06	1.55±0.07	1.59±0.06
3.	s810	Структура кожи пальцев ног	1.47±0.07	1.59±0.06	1.34±0.07	1.51±0.05	1.31±0.06*	1.51±0.06	1.37±0.07	1.56±0.05
4.	s830	Ногти пальцев ног	1.58±0.08	1.62±0.08	1.47±0.07	1.54±0.08	1.37±0.06*	1.54±0.07	1.55±0.07	1.56±0.07
Общий средний балл			6.15	6.13	5.8	6.13	5.57	6.07	5.97	6,22
Разница после лечения					-0.35	-0.28	-0.42	-0.34	-0.18	-0.19
Отношение					1.2		1,2		0.9	

Примечание - **достоверность изменений параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0,05$;

При сравнительном анализе динамики показателей «структура» во 2-й и 4-й группе больных с ДННК зрелого возраста получены следующие результаты изучаемых параметров (таблица 4.2.1)

У больных 2-й группы в категории «структура» домены «структура артерий ног», «структура нижней конечности», «структура кожи пальцев ног», «ногти пальцев ног» имели тенденцию к улучшению через 3 месяца наблюдения, а после лечения и через 6 месяцев наблюдения изменения отсутствовали. У 4-й группы изменений не наблюдалось.

Динамика показателей категории «активность и участие» у больных с ДННК пожилого возраста в основных и контрольных группах (таблица 4.2.3)

У больных 2-й группы «надевание обуви» улучшилось через 3 месяца наблюдения, после лечения и через 6 месяцев изменений не наблюдалось; у 4-й группы после лечения и через 3 месяца выявлена тенденция к улучшению, через 6 месяцев изменений не наблюдалось. У больных как 2-й группы так и 4-й группы отмечена тенденция к улучшению соблюдения диеты через 3 месяца, а после лечения и через 6 месяцев изменений не наблюдалось. У больных 2-й группы выявлена тенденция к улучшению показателей как «поддержание здоровья», «преодоление стресса» и «ходьба» наблюдалась тенденция к улучшению после лечения, достоверное улучшение через 3 месяца и отсутствие изменений через 6 месяцев; у 4-й группы изменений не наблюдалось. У больных 2-й группы «обеспечение физического комфорта» улучшилось через 3 месяца, имея тенденцию к улучшению через 6 месяцев, у 4-й группы выявлена тенденция к улучшению сразу после лечения, через 3 и 6 месяцев отсутствие изменений.

У пациентов 2-ой основной группы общий средний балл по категории «функция», «структура» и «активность и участие» МКФ разница баллов после лечения составила -3,98 балла, через 3 месяца -7,43 балла.

Таблица 4.2.3 – Динамика показателей категории «активность и участие» у больных с ДННК пожилого возраста в основных и контрольных группах (в баллах)

№	домен	симптомы	До лечения		после лечения		Через 3 мес		Через 6мес.	
			II группа	IV группа	II группа	IV группа	II группа	IV группа	II группа	IV группа
1.	d5402	Надевание обуви	1.63±0.07	1.66±0.06	1.47±0.06	1.61±0.07*	1.32±0.07**	1.59±0.08**	1.58±0.08	1.64±0.08
2.	d5701	Соблюдение диеты	1,87±0.04	1.9±0.05	1.68±0.05	1.87±0.04*	1.66±0.04*	1.79±0.05**	1.81±0.03	1.89±0.05
3.	d5702	Поддержание здоровья	1,84±0.04	1.87±0.03	1.71±0.05*	1.87±0.04*	1.5±0.04**	1.82±0.04*	1.76±0.03	1.79±0.04
4.	d15700	Обеспечение физического комфорта	1.74±0.08	1.79±0.06	1.65±0.09	1.69±0.06*	1.47±0.08**	1.72±0.06*	1.63±0.09*	1,74±0.06
5.	d520	Уход за частями тела	1.84±0.01	1.87±0.07	1.68±0.04	1.79±0.06	1.39±0.02**	1.82±0.05*	1.74±0.05	1.89±0.06
6.	d450	Ходьба	2.03±0.07	2.1±0.06	1.84±0.06*	2.02±0.07*	1.66±0.06**	2±0.06	1.89±0.07	2.1±0.06
7.	d 2401	Преодоление стресса	1.68±0.06	1.66±0.05	1.53±0.06*	1.59±0.05	1.36±0.07**	2.56±0.07	1.63±0.05	2.61±0.05
Общий средний балл			12,63	12,85	11,56	12,44	10,36	13,3	12,04	12,66
Разница после лечения					-1,07	-0,41	-2,27	+0,45	-0,59	-0,03
Отношение					2,6		5,0		19,6	

Примечание –**достоверность изменений параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0,05$; –* тенденция к изменению параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0,5$.

У пациентов 4-й контрольной группы сравнения динамика этого показателя была менее выраженной, и разница составила после лечения -2,11 балла, через 3 месяца -2,24 балла, что оказалось в 3,3 раза меньше, чем в группе лечения. Отдаленные результаты через 6 месяцев после проведенного курса МКР в 2-й основной группе разница баллов после лечения составила -2,52 балла. А в 4-й группе сравнения разница общего балла составила -0,89 балла, что свидетельствует о более длительном сохранении результатов в группе исследуемого метода. После анализа через 3 месяца в ходе динамического наблюдения за 24 основными наиболее характерными доменами МКФ в сумме, отмечается значительная доля пациентов с ДННК с улучшением и значительным улучшением в основной 2-й группе (рисунок 4.2.2)



Рисунок 4.2.2 – Сравнительная динамика показателей МКФ 2-й и 4-й группы через три месяца наблюдения (в %).

После проведения комплексного лечения наблюдалось значительное улучшение измеряемых параметров у 10,5% больных в основной 2-й группе, при этом улучшение составило 47,4%, в то время как у 34,2% параметры оставались неизменными, а ухудшение было в 7,9% случаев. В контрольной же

группе имелась улучшение – в 20,6 %, в то время как у 48,7% больных параметры остались неизменными, и ухудшение составило 30,7%, к сожалению улучшений не было совсем.

Анализ динамики интенсивности специфических симптомов болевого синдрома у больных с ДННК пожилого возраста показал следующие результаты (табл 4.2.4).

У больных 2-й группы «режущая боль» и «чувства жжения» имела тенденцию к снижению боли после лечения и через 6 месяцев, достоверное улучшение отмечено через 3 месяца; у 4-й группы показало тенденцию к улучшению после лечения, возврат к исходным значениям через 6 месяцев.

У больных 2-й группы «чувство онемения» показало тенденцию к улучшению после лечения, достоверное улучшение через 3 месяца, возврат к исходным значениям через 6 месяцев; у 4-й группы изменений не наблюдалось.

У больных 2-й группы «чувство покалывания» показало тенденцию к улучшению через 3 месяца, отсутствие изменений после лечения и через 6 месяцев; в 4-й группе изменений не наблюдалось.

Таблица 4.2.4 – Динамика интенсивности специфических симптомов болевого синдрома ДНК у больных пожилого возраста в основных и контрольных группах (в баллах)

№	категории	До лечения		после лечения		Через 3 мес		Через 6мес.	
		II группа	IV группа	II группа	IV группа	II группа	IV группа	II группа	IV группа
1.	Режущая боль	2.59±0.05	2.6±0.06	2.45±0.05 *	2.56±0.05	2.36±0.06**	2.55±0.06	2.57±0.06	2.57±0.06
2.	Онемение	2.35±0.05	2.33±0.05	2.24±0.05 *	2.25±0.06	2.15±0.05**	2.28±0.05	2.26±0.06 *	2.28±0.05
3.	Жжение	1.91±0.05	1.92±0.05	1.81±0.05 *	1.85±0.05	1.78±0.06**	1.85±0.05	1.85±0.05	1.88±0.05
4.	Покалывание	2.02±0.05	2.19±0.05	1.96±0.05	2.13±0.05	1.9±0.05*	2.16±0.05	1.98±0.04	2,18±0.05
Общий средний балл		8,87	9,04	8,46	8,79	8,19	8,84	8,66	8,91
Разница после лечения				-0,41	-0,25	-0,68	-0,2	-0,21	-0,13
Отношение				1,64		3,4		1,6	

Примечание **-достоверность изменений параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0,05$; *- тенденция к изменению параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0,5$.

Сравнительный анализ динамики показателей качества жизни у больных 2-й и 4-й групп с ДННК пожилого возраста через 6 месяцев показал следующие результаты (см. Табл 4.2.5)

Во 2-й группе качество жизни у больных пожилого возраста по таким показателям как: ФФ, ИБ, ОСЗ, ФКЗ, ЖА, СФ, ПКЗ продемонстрировало достоверное улучшение. РФ - изменений не было. Показатели ЭС, ПЗ имели тенденцию к улучшению. В контрольной группе показатели РФ, ИБ, ФКЗ, СФ показали только тенденцию к улучшению, изменений ЭС, ПЗ, ФФ, ПКЗ, ОСЗ, ЖА не наблюдалось .

Таблица 4.2.5 – Динамика показателей качества жизни у больных с ДННК пожилого возраста в основных и контрольных группах (в баллах)

№	Качество жизни	До лечения		Через 6 мес.	
		II группа	IV группа	II группа	IV группа
	ФФ	28.95±0.14	29.48±0.12	54.34±0.19**	39.87±0.17
2.	РФ	23.03±0.12	22.11±0.12	49.34±0.18**	40.38±0.10*
3.	ИБ	21.56±0.12	18.9±0.18	54.53±0.19 **	38.2±0.16*
4.	ОСЗ	33.58±0.15	32.84±0.12	55.18±0.19**	43.82±0.12
5.	ФКЗ	29.23±0.14	27.83±0.17	39.17±0.16*	33.43±0.13*
6.	ЖА	37.89±0.16	33.84±0.12	70.79±0.22**	35.2±0.13
7.	СФ	24.67±0.13	19.23±0.11	62.46±0.20**	43.26±0.14*
8.	ЭС	18.42±0.11	11.96±0.13	44.70±0.17**	21.33±0.10
9.	ПЗ	36.95±0.15	35.89±0.13	69.16±0.21**	42.87±0.12
10.	ПКЗ	32.06±0.14	30.32±0.07	47.41±0.18*	35.07±0.04
Общий средний балл		286,34	262,4	547,08	373,43
Разница после лечения				+260,74	+111,03
				2,34	

*Примечание –**статистическая достоверность изменений параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0,05$; –* тенденция к изменению параметра по сравнению с уровнем до лечения, $p < 0,5$.*

Таким образом, отмечается достоверное улучшение показателей качества жизни ФФ, ИБ, ОСЗ, ЖА, СФ у больных 4-й группы с диабетической нейропатией пожилого возраста. В то же время по таким показателям как РФ, ПЗ, ЭС, ПКЗ изменений не было. Анализ динамики показателей качества жизни у больных 2-й группы по показателям ФФ, ИБ, ОСЗ, ФКЗ, ЖА, СФ, ЭС, ПЗ выявил достоверное улучшение, а показатели ФКЗ, ПКЗ имели тенденцию к улучшению. В 4-й группе показатели ФФ, ИБ, ОСЗ, ЖА, СФ имели достоверное улучшение, показатели РФ, ПЗ, ЭС, ПКЗ не менялись, и только показатель ФКЗ имел тенденцию к улучшению.

Увеличение показателей по всем шкалам опросника SF-36 показало положительные эффекты МРК. На основании полученных данных можно сделать вывод, что необходимость определения индивидуальных особенностей физического и психического здоровья с помощью опросника SF-36 определяет потребность в психологе в составе мультидисциплинарной команды.

Таким образом, применяемый метод мультидисциплинарной комплексной реабилитации существенно повышает уровень всех аспектов качества жизни пожилых больных.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. В результате проведенного исследования исходного состояния здоровья 155 больных зрелого и пожилого возраста с диабетической нейропатией нижних конечностей с помощью впервые адаптированной в Кыргызской Республике Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья выявлены нарушения по категориям «структура», «функция», «активность и участие», которые также подтверждены общепринятыми шкалами болевого синдрома и опросником качества жизни SF-36.

2. Предложенная новая программа мультидисциплинарной комплексной реабилитации, включающая выбранные доказательные методы, (электростатический массаж низкочастотными импульсами, электролимфодренаж, озонотерапия, ЛФК, медикаментозная анальгетическая терапия) позволила добиться лучших результатов лечения по сравнению со стандартной методикой.

3. Мультидисциплинарная комплексная реабилитация при диабетической нейропатии нижних конечностей снижает интенсивность болевого синдрома, улучшает показатели МКФ «функция», «активность и участие», а также повышает качество жизни. Подтверждено, что эффективность реабилитации в зрелом возрасте более выражена и наступает раньше, характеризуется более длительным периодом улучшения, чем у пожилых людей.

4. При равной выраженности болевого синдрома у больных диабетической нейропатией нижних конечностей оценка категорий по МКФ позволило выявить более низкие результаты показателей «функций», «структура», «активность и участие» в пожилом возрасте по сравнению со зрелыми пациентами.

5. Очень показательным является тот факт, что эффект МКР может нарастать и после курса лечения, и через 3 месяца отмечался наиболее выраженный эффект по многим доменам МКФ. При этом в 1-й основной группе пациентов зрелого возраста чаще отмечались положительные изменения: значительное улучшение составило 18.2%, тенденция к улучшению была в 54.6%, без изменений – в 18.2%, ухудшение составило 2% случаев. А в контрольной группе пациентов

значительного улучшения совсем не наблюдалось, в 26.5 % была тенденция к улучшению, без изменений - в 52.9% случаев, а у 20.6 % больных показатели МКФ ухудшились.

6. Мультидисциплинарная комплексная реабилитация в группе пожилых несмотря на более скромные результаты, по сравнению со зрелой группой, тоже была более эффективна по сравнению со стандартным лечением пожилых. Наблюдалось значительное улучшение у 10,5% больных в основной 2-й группе, при этом улучшение составило 47,4%, в то время как у 34,2% параметры оставались неизменными, а ухудшение было в 7,9% случаев. В контрольной же группе стандартного лечения, к сожалению значительного улучшения не было совсем, улучшение наблюдалось в 20,6 %, в то время как у 48,7% больных параметры остались неизменными, и ухудшение составило более трети - 30,7% случаев.

7. В ходе применения мультидисциплинарной комплексной реабилитации было также достигнуто уменьшение потребности в объеме фармакологической коррекции болевого синдрома в обеих группах лечения МКР, что может в перспективе снизить затраты на обезболивающие препараты, коррекцию осложнений со стороны ЖКТ.

8. Таким образом, Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья позволяет объективно регистрировать динамику интенсивности различных симптомов диабетической нейропатии нижних конечностей.

9. Убедительно продемонстрировано превосходство эффективности лечения новым методом мультидисциплинарной комплексной реабилитации по сравнению со стандартным клиническим руководством Министерства здравоохранения Кыргызской Республики у больных диабетической нейропатией нижних конечностей зрелого и пожилого возраста, как по ближайшим так и отдаленным результатам.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При оценке состояния здоровья и эффективности проводимого лечения рекомендуется применять методику МКФ.

2. Для повышения эффективности лечения ДННК рекомендуется применять мультидисциплинарную комплексную реабилитацию с использованием электромассажа обеих нижних конечностей импульсным низкочастотным электростатическим полем, электролимфодренажа, озонотерапия и лечебную физкультуру в комплексе с медикаментозной терапией.

3. Для длительного сохранения положительного эффекта рекомендованы повторные курсы через 6 месяцев.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом [Текст] / Под редакцией И. И. Дедова, М. В. Шестаковой (7-й выпуск) // Сахарный диабет. – 2015. – Т. 18, 1S. – С. 1–112.
2. Алексеева, Е. С. Особенности неврологических и микроциркуляторных расстройств в нижних конечностях у больных сахарным диабетом 2 типа [Текст]: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.11 / Е. С. Алексеева. – СПб, 2010. – 24 с.
3. Алимова, И. Л. Диабетическая нейропатия у детей и подростков: нерешенные проблемы и новые возможности [Текст] / И. Л. Алимова // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2016. – № 3. – С. 114–123.
4. Альбекова, Ж. С. Распространённость диабетической полинейропатии у больных сахарным диабетом 1 типа. Клинико-электрофизиологическое, генетическое исследование [Текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.02 / Ж. С. Альбекова. – М., 2011 – 22 с.
5. Аметов, А. С. Современные аспекты лечения диабетической полинейропатии [Текст] / А. С. Аметов, Н. А. Черникова // Медицинский совет. – 2016. – № 8. – С. 54–57.
6. Анализ и планирование эффективности реабилитации больных ревматоидным артритом на основе применения базового набора международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья [Текст] / А. В. Шошмин, И. В. Черкашина, Г. Н. Пономаренко [и др.] // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2017. – Т. 16, № 3. – С. 133–136.
7. Асфандиярова, Н. С. Смертность при сахарном диабете 2 типа [Текст] / Н. С. Асфандиярова // Сахарный диабет. – 2015. – Т. 18, № 4. – С. 12–21.
8. Ахунова, Р. Р. Применение в ревматологической практике международной классификации функционирования, ограничения жизнедеятельности и здоровья [Текст] / Р. Р. Ахунова, Г. Р. Ахунова // РМЖ. – 2019. – Т. 27, № 12. – С. 33–35.

9. Белов, Г. В. Физиотерапевтические методы в реабилитации больных с диабетической нейропатией [Текст] / Г. В. Белов, М. А. Мамбетов, С. Алыбаева // Медицина Кыргызстана. – 2020. – № 1. – С. 11–21.
10. Беляев, А. Н. Микроциркуляция при озонотерапии осложнённых форм диабетической стопы [Текст] / А. Н. Беляев, А. Н. Родов, А. Н. Захватов // Биооксиданты и антирадикалы. – 2015. – № 2. – С. 21–31.
11. Бирюкова, Е. В. Осложнения сахарного диабета: фокус на диабетическую нейропатию [Текст] / Е. В. Бирюкова // Медицинский совет. – 2018. – № 4. – С. 48–52.
12. Волотовская, А. В. Физические факторы в лечении сахарного диабета и его осложнений [Текст] / А. В. Волотовская, Л. Е. Козловская // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2013. – № 2. – С. 34–42.
13. Галстян, Г. Р. Диагностика и рациональная терапия болевой формы диабетической периферической нейропатии: междисциплинарный консенсус экспертов [Текст] / Г. Р. Галстян // Сахарный диабет. – 2019. – Т. 22, № 4. – С. 305–327.
14. Гурьева, И. В. Невропатическая боль при сахарном диабете: причины, диагностика и обзор международных рекомендаций и алгоритмов лечения [Текст] / И. В. Гурьева, О. С. Давыдов // Consilium medicum. – 2013. – Т. 15, № 4. – С. 14–20.
15. Давыдова, О. Б. Применение белых и желтых скипидарных ванн у больных сахарным диабетом [Текст] / О. Б. Давыдова, Е. А. Турова, А. В. Головач // Вопросы курортологии. – 1998. – № 3. – С. 3–10.
16. Дедов, И. И. Эпидемиология сахарного диабета в Российской Федерации: клинико-статистический анализ по данным Федерального регистра сахарного диабета [Текст] / И. И. Дедов, М. В. Шестакова, О. К. Викулова // Сахарный диабет. – 2017. – Т. 20, № 1. – С. 13–41.
17. Демидова, Т. Ю. Преимущества физических нагрузок различной интенсивности для пациентов с сахарным диабетом 1 типа и их влияние на

углеводный обмен [Текст] / Т. Ю. Демидова, В. В. Титова // Ожирение и метаболизм. – 2020. – Т. 17, № 4. – С. 385–392.

18. Доказательная медицина и физиотерапевтические методы лечения.[Текст] Е. В. Елисеева, Е. Ю. Лозинский, Ю. В. Каминский // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2006. – № 2. С. 10-11.

19. Диагностика, профилактика и лечение сахарного диабета 2 типа [Текст] : клинический протокол для врачей первичной медико-санитарной помощи / Состав рабочей группы : Р. Б. Султаналиева, Н. П. Добрынина, В. Г. Князева, М. Ю. Курганская ; Кырг. гос. мед. ин-т переподготовки и повышения квалификации; Диабетическая и эндокринная ассоциация Кыргызстана; КРСУ. – Бишкек : ОсОО "Эдем принт", 2017. – 144 с.

20. Динамика аллодинии при лечении пациентов с диабетической полиневропатией с помощью трансдермальной электронейростимуляции [Текст] / М. Х. Аль-Замиль, Н. Г. Куликова, Е. С. Васильева, М. А. Елфимов // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2021. – Т. 20, № 3. – С. 187–192.

21. Динамика смертности при сахарном диабете на примере Сасовского района Рязанской области за период с 2003 по 2013 г. [Текст] / Н. С. Асфандиярова, А. А. Низов, Т. Д. Здольник [и др.] // Проблемы эндокринологии. – 2015. – Т. 61, № 6. – С. 17–22.

22. Довгий, И. Л. Озонотерапия и акупунктура в комплексном лечении сахарного диабета и его осложнений [Текст] / И. Л. Довгий // Биорадикалы и антиоксиданты. – 2017. – Т. 4, № 2. – С. 59–68.

23. Емельянова, Л. А. Применение лечебной физической культуры, курортных факторов и физиотерапии в восстановительном лечении больных сахарным диабетом [Текст]: учебно-методическое пособие для студентов вузов III-V курсов специальности "Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья" / Л. А. Емельянова. – Волгоград, 2008.

24. Заводяк, М. И. Эффективность озокерито-, бальнео-и физиотерапии в комплексном лечении больных сахарным диабетом (отдаленные результаты)

[Текст] / М. И. Заводяк, В. А. Цокало, В. И. Шманько // Вопросы курортологии. – 1988. – № 4. – С. 55–56.

25. Использование озона в комплексном лечении осложнений сахарного диабета / В. А. Максимов, А. Г. Куликов, О. М. Киселева, Т. М. Щербина // Всероссийская научно-практическая конференция «Озон и методы эфферентной терапии в медицине». – Н. Новгород, 2000.

26. Ковлен, Д. В. Научные основы разработки клинических рекомендаций по физической и реабилитационной медицине [Текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.03.11 / Д. В. Ковлен. – СПб., 2018 – 32 с.

27. Кожанова, А. К. Исследование эффективности применения физиотерапии при депрессивных состояниях сахарного диабета [Текст] / А. К. Кожанова, Е. Н. Чухраева, А. В. Униченко // Вестник Алматинского государственного института усовершенствования врачей. – 2014. – № 3. – С. 111–116.

28. Куликов, А. Г. Применение низкочастотного электростатического поля в клинической практике [Текст] / О. В. Ярустовская, Е. В. Кузовлева, Т. Н. Зайцева, Д. Б. Кульчицкая, Т. В. Кончугова // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2019. – Т. 18, № 3. – С. 195–209.

29. Корейба, К. А. Хирургическое лечение гнойно-некротических осложнений нейропатической формы синдрома диабетической стопы [Текст] / К. А. Корейба // Практическая медицина. – 2016. – Т. 97, № 5. – С. 34–38.

30. Котов, С. В. Диабетическая нейропатия [Текст] / С. В. Котов, А. П. Калинин, И. Г. Рудакова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2011. – 440 с.

31. Купцова, Е. Н. Характеристика пациентов с сахарным диабетом 2 типа с диабетической дистальной полинейропатией, поступающих на санаторно-курортное лечение [Текст] / Е. Н. Купцова, Л. А. Ботвинева // Современные вопросы биомедицины. – 2022. – Т. 6, № 2.

32. Лазеротерапия в комплексном лечении больных с диабетической ангиопатией нижних конечностей [Текст] / М. Н. Солун, Н. И. Дихт, Ю. В.

Семенова, О. И. Кондаурова // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 3. – С. 84–86.

33. Левин, О. С. Полиневропатия [Текст] : клиническая лекция для врачей / О. С. Левин. – М. : РМАПО, 2001. – 26 с.

34. Лимфостимуляция в лечении синдрома «стопа диабетика» [Текст] / М. С. Любарский, О. А. Шумков, А. И. Шевела [и др.] // Сб. мат. Конгресса лимфологов России. – М., 2000. – С. 203.

35. Лобышева, А. А. Эффективность сочетанного применения импульсного тока низкой частоты и вакуумного воздействия в комплексной реабилитации пациентов с диабетической полинейропатией [Текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.03.11 / А. А. Лобышева. – М., 2020. – 24 с.

36. Львова, Н. Л. Современные подходы к экспертной оценке нарушений у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа [Текст] / Н. Л. Львова // Медицинские новости. – 2013. – № 11. – С. 16–20.

37. Мамедов, М. Н. Новый стандарт оценки эффективности медицинской помощи пациентам с ХНИЗ на этапе санаторно-курортной реабилитации [Текст] / М. Н. Мамедов, М. О. Уманец // Профилактическая медицина. – 2020. – Т. 23, № 6. – С. 135–142.

38. Масленников, О. В. Озонотерапия. Внутренние болезни (пособие) [Текст] / О. В. Масленников, К. Н. Конторщикова. – Н. Новгород: Изд-во НГМА, 1999. – 55 с.

39. Международная классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья [Электронный ресурс] / ВОЗ: Женева. – Режим доступа: <http://www.who.int/classifications/icfbrowser>.

40. Мировая статистика здравоохранения 2022 [Текст]: доклад ВОЗ, 2022.

41. Митиш, В. А. Высокие ампутации нижних конечностей у детей и взрослых [Текст] / В. А. Митиш, Ю. С. Пасхалова. – М.: Издательство «Перо», 2019. – 212 с.

42. Мусаев, А. В. Пелоидотерапия больных с диабетической полинейропатией (клинико-иммунологическое исследование) [Текст] / А. В.

Мусаев, С. С. Имамвердиева, У. С. Керимбейли // Журнал неврологии и психиатрии имени С. С. Корсакова. – 2008. – Т. 108, № 2. – С. 17–23.

43. Недосугова, Л. В. Патогенез, клинические проявления, подходы к лечению диабетической полинейропатии [Текст] / Л. В. Недосугова // Медицинский совет. – 2013. – № 12. – С. 43–49.

44. Нейропатический Дисфункциональный Счёт М. J. Young в 1986г

45. О перспективах использования международной классификации функционирования, инвалидности и здоровья в медицинской науке Кыргызстана / Г. В. Белов, А. К. Махмадиев, Т. С. Сеитов, С. А. Фирсов // Вестник ОшГУ. – 2017. – № 8. – С. 293–296.

46. Павловская, Е. Е. Озонотерапия сахарного диабета [Текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Е. Е. Павловская. – Нижний Новгород, 1998. – 24 с.

47. Планирование и оценка эффективности реабилитации больных остеоартрозом: использование базового набора Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья [Текст] / Г. Н. Пономаренко, А. В. Шошмин, Я. К. Бесстрашнова, И. В. Черкашина // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2017. – Т. 94, № 1. – С. 4–8.

48. Плеханов, А. Н. Патогенетическое значение оксида азота в лечении обширных диабетических трофических язв [Текст] / А. Н. Плеханов // Вестник Бурятского государственного университета. Медицина и фармация. – 2018. – № 3–4. – С. 62–65.

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

50. Пономаренко, Г. Н. Общая физиотерапия: учебник / Г. Н. Пономаренко. – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 368 с.

51. Пономаренко, Г. Н. Физические методы лечения : справочник [Текст] / Г. Н. Пономаренко. – 3-е изд. перераб. и доп. – СПб : «ИИЦВМА», 2006. – 336 с.

52. Портнов, В. В. Синдромно – патогенетическая физиотерапия и ее проведение с помощью аппаратов «Хивамат – 200» и «Лимфавижин» [Текст] / В. В. Портнов, А. И. Шевела, А. А. Еворская // Современные технологии восстановительной медицины. Асвомед-2002: матер. V Международной конференции. – Сочи, 2002. – С. 29-30.

53. Орехова, Э. М. Электротерапия у больных с патологией сосудов конечностей (венозная и лимфатическая недостаточность, лимфедема, синдром диабетической стопы) и хроническим неспецифическим простатитом, осложненным сексуальной и копулятивной дисфункцией, с использованием аппарата «Лимфавижин». Э. М. Орехова, А. А. Миненков, Н. Б. Корчажкина / Пособие для врачей. — М., 2002. – 12с.

54. Практическая физиотерапия [Текст] / А. А. Ушаков. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : МИА, 2009. – 608 с.

55. Применение воздушных радоновых ванн в медицинской реабилитации больных сахарным диабетом, осложненным диабетической ангиопатией и дистальной нейропатией [Текст]: метод. Рекомендации / Е. А. Турова, И. В. Погонченкова, Е. А. Теняева [и др.]. – М., 2019. – 21 с.

56. Разработка метода комбинированного внутривенного лазерного облучения крови "синим" лазером ($\lambda = 532$ нм) и озонированием крови у пациентов с сахарным диабетом, осложненным диабетической стопой [Текст] / В. В. Шимко, Н. В. Семенов, Э. С. Нуриев [и др.] // Национальное здоровье. – 2018. – № 1. – С. 110–118.

57. Результаты применения международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья в рамках ограничений жизнедеятельности у больных сахарным диабетом [Текст] / И. С. Ишутина, И. И. Заболотных, Р. К. Кантемирова, А. А. Гальянов // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2012. – Т. 88, № 6. – С. 48–53.

58. Рисман, Б. В. Лечение синдрома диабетической стопы [Текст] : учебное пособие для слушателей подготовки врачей, врачей-интернов и системы послевузовской подготовки по специальности "Хирургия" / Б. В. Рисман. – СПб. : Онли-Пресс, 2016. – 76 с.

59. Роль МКФ при составлении индивидуального профиля функционирования и оценки эффективности реабилитационных мероприятий [Текст] / Ш. М. Газалиева, К. А. Алиханова, Т. О. Абугалиева, Б. К. Омаркулов // Медицина и экология. – 2019. – № 1. – С. 109–114.

60. Сахарный диабет и диабетическая нейропатия - всемирная эпидемия [Текст] / А. Л. Вёрткин, Г. Ю. Кнорринг, А. Ю. Магомедова, З. К. Алиев // Поликлиника. – 2018. – № 1-1. – С. 38–42.

61. Смычек, В. Б. Использование МКФ для составления профиля функционирования пациентов с сахарным диабетом 2-го типа [Текст] / В. Б. Смычек, Н. Л. Львова // Здоровоохранение. – 2014. – № 3. – С. 40–54.

62. Современные возможности и перспективы физиотерапевтических и бальнеологических методов в лечении и реабилитации пациентов с диабетической нейропатией [Текст] / Л. А. Марченкова, Н. Г. Бадалов, М. Ю. Герасименко, Е. Ю. Мартынова // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2016. – Т. 15, № 6. – С. 322–327.

63. Способ реабилитации больных диабетическими ангио- и нейропатиями [Текст]: пат. на изобретение RU 2172158 С2, 20.08.2001 / А. Е. Саморуков, Е. В. Медведев, Е. А. Турова [и др.]; заявка № 99115153/14 от 20.07.1999.

64. Султаналиева Р.Б. Синдром диабетической стопы [Текст] : метод. рекомендации для врачей общей практики / Р. Б. Султаналиева, В. Г. Князева. – Бишкек, 2018. – 12 с.

65. Ткачева, О. Н. Диабетическая автономная нейропатия : руководство для врачей / О. Н. Ткачева, А. Л. Вёрткин. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 176 с.

66. Турова, Е. А. Обучение в школе диабета и физиотерапия в лечении больных сахарным диабетом 2-го типа [Текст] / Е. А. Турова, А. А. Полуниин //

Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2007. – № 5. – С. 45–48.

67. Удовиченко, О. В. Эффективность амбулаторного лечения синдрома диабетической стопы в повседневной практике кабинета «диабетическая стопа»: когортное исследование [Текст] / О. В. Удовиченко, Е. А. Берсенева // Сахарный диабет. – 2014. – № 3. – С. 107–112.

68. Улащик, В. С. Физиотерапия [Текст] : универсальная медицинская энциклопедия / В. С. Улащик. – Минск : Книжный дом, 2008. – 640 с.

69. Физиотерапия и курортология: руководство : в 3-х кн. / под ред. В. М. Боголюбова. – М.: БИНОМ, 2008. – Кн. 2: Физиотерапия и реабилитация при заболеваниях органов пищеварения, сердечно-сосудистой, дыхательной, эндокринной и мочеполовой систем. – 2008. – 311 с.

70. Хирургическое лечение стопы Шарко, осложненной гнойной инфекцией [Текст] / В. А. Митиш, Г. Р. Галстян, Л. П. Доронина [и др.] // Сахарный диабет. – 2009. – № 1. – С. 59–63.

71. Храмин, В. Н. Болевая диабетическая полинейропатия: диагностика и лечение с позиций доказательной медицины [Текст] / В. Н. Храмин, О. С. Давыдов // Российский журнал боли. – 2021. – Т. 19, № 4. – С. 44–59.

72. Чернышова, Т. Е. Диабетическая нейропатия (патогенез, диагностика, лечение) [Текст] / Т. Е. Чернышова, И. В. Гурьева, Р. А. Алтунбаев – М. : Медпрактика-М, 2005. – 108 с.

73. Шайдуллина, М. Р. Диабетическая автономная кардиоваскулярная нейропатия у детей и подростков республики Татарстан, страдающих сахарным диабетом 1 типа [Текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.02 / М. Р. Шайдуллина; Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова. – СПб, 2013. – 24 с.

74. Шайдуллина, М. Р. Факторы риска развития диабетической автономной кардиоваскулярной нейропатии у детей и подростков, страдающих сахарным диабетом 1 типа [Текст] / М. Р. Шайдуллина, В. Ф. Валиева, Э. З. Якупов // Сахарный диабет. – 2013. – № 3. – С. 84–89.

75. Шмонин, А. А. Мультидисциплинарная технология поиска цели реабилитации у пациентов с церебральным инсультом на основе Международной классификации функционирования, ограничения жизнедеятельности и здоровья [Текст] / А. А. Шмонин, М. Н. Мальцева, Е. В. Мельникова // *Consilium Medicum*. – 2019. – Т. 21, № 2. – С. 9–17.

76. Современный подход в лечении болевого синдрома при диабетической полинейропатии [Текст] / Т. В. Шутеева // *Трудный пациент*. – 2018. – Т. 16, № 6. – С. 58–60.

77. Эффективное лечение диабетической нейропатии комплексным препаратом кокарнит [Текст] / А. М. Мкртумян, С. В. Подачина, Е. В. Доскина, К. Н. Аблина // *Эффективная фармакотерапия. Эндокринология*. – 2015. – № 43. – С. 44–50.

78. Эффективность медицинской реабилитации в составе санаторно-курортного лечения хронического бронхита [Текст] / А. С. Иващенко, Л. Ш. Дудченко, Г. Г. Масликова, С. Н. Беляева // *Бюллетень физиологии и патологии дыхания*. – 2017. – № 63. – С. 33–37.

79. Якимович, И. Ю. Реабилитация детей с диабетической периферической нейропатией нижних конечностей [Текст]: автореф. дис. канд. мед. наук: 14.00.51 / И. Ю. Якимович. – Томск, 2005. – 24 с.

80. Ярошевич Н. А. Диабетическая полинейропатия: современные подходы к диагностике и лечению [Текст] // *Медицинская панорама*. – 2003. – №:3 – С.24–27.

81. A randomized controlled trial of resistance exercise training to improve glycemic control in older adults with type 2 diabetes [Text] / C. Castaneda, J. E. Layne, L. Munoz-Orians [et al.] // *Diabetes Care*. – 2002. – Vol. 25, N 12. – P. 2335–2341.

82. Activity for Diabetic Polyneuropathy (ADAPT): Study Design and Protocol for a 2-Site Randomized Controlled Trial [Text] / P. M. Kluding, J. R. Singleton, M. Pasnoor [et al.] // *Phys Ther*. – 2017. – Vol. 97, N 1. – P. 20–31.

83. Advantages of the ozone therapy in neuro-infective diabetic foot patients [Text] / H. Duarte, J. Carretero, Y. Peña [et al.] // Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vascular. – 2014. – Vol. 15, N 1. – P. 12–21.
84. Alternative therapies useful in the management of diabetes: A systematic review [Text] / A. Pandey, P. Tripathi, R. Pandey [et al.] // J Pharm Bioallied Sci. – 2011. – Vol. 3, N 4. – P. 504–512.
85. An integrated medical treatment for type-2 diabetes [Text] / V. Bocci, I. Zanardi, M. S. Huijberts, V. Travagli // Diabetes Metabolic Syndrome. – 2014. – Vol. 8, N 1. – P. 57–61.
86. Andrews, K. L. Wound management of chronic diabetic foot ulcers: from the basics to regenerative medicine [Text] / K. L. Andrews, M. T. Houdek, L. J. Kiemele // Prosthet Orthot Int. – 2015. – Vol. 39, N 1. – P. 29–39.
87. Application of Topical Oxygen Therapy in Healing Dynamics of Diabetic Foot Ulcers - A Systematic Review [Text] / M. Nataraj, A. G. Maiya, G. Karkada [et al.] // Rev Diabet Stud. – 2019. – Vol. 15. – P. 74–82.
88. Aromatherapy Massage for Neuropathic Pain and Quality of Life in Diabetic Patients [Text] / Z. Gok Metin, A. Arikan Donmez, N. Izgu [et al.] // J Nurs Scholarsh. – 2017. – Vol. 49, N 4. – P. 379–388.
89. Aromatherapy Massage for Neuropathic Pain and Quality of Life in Diabetic Patients [Text] / Z. G. Metin, A. A. Donmez, N. Izgu [et al.] // J Nurs Scholarsh. – 2017. – Vol. 49, N 4. – P. 379–388.
90. Beckmann, K. H. Low level laser therapy for the treatment of diabetic foot ulcers: a critical survey [Text] / K. H. Beckmann, G. Meyer-Hamme, S. Schröder Evid Based Complement Alternat Med. – 2014; 2014:626127
91. Boulton, A. J. M. Management of diabetic peripheral neuropathy [Text] / A. J. M. Boulton // Clin Diabetes. – 2005. – Vol. 23, N 1. – P. 9–15.
92. Case report of a patient with chemotherapy-induced peripheral neuropathy treated with manual therapy (massage) [Text] / J. E. Cunningham, T. Kelechi, K. Sterba [et al.] // Support Care Cancer. – 2011. – Vol. 19, N 9. – P. 1473–1476.

93. Clinical study on the wrist-ankle acupuncture treatment for 30 cases of diabetic peripheral neuritis [Text] / H. Jiang, K. Shi, X. Li [et al.] // *J Tradit Chin Med.* – 2006. – Vol. 26, N 1. – P. 8–12.
94. III. Non-pharmacological treatments for pain relief: TENS and acupuncture [Text] / A. Coutaux // *Joint Bone Spine.* – 2017. – Vol. 84, N 6. – P. 657–661.
95. Coutaux, A. Non-pharmacological treatments for pain relief: TENS and acupuncture [Text] / A. Coutaux // *Joint Bone Spine.* – 2017. – Vol. 84, N 6. – P. 657–661.
96. Croze, M. L. Potential role and therapeutic interests of myoinositol in metabolic diseases [Text] / M. L. Croze, C. O. Soulage // *Biochimie.* – 2013. – Vol. 95, N 10. – P. 1811–1827.
97. Diabetic Neuropathies: A statement by the American Diabetes Association [Text] / A. J. M. Boulton, A. I. Vinik, J. C. Arezzo [et al.] // *Diabet Care.* – 2005. – Vol. 28, N 4. – P. 956–962.
98. Diabetic Neuropathy: A Position Statement by the American Diabetes Association [Text] / R. Pop-Busui, A. J. Boulton, E. L. Feldman [et al.] // *Diabetes Care.* – 2017. – Vol. 40, N 1. – P. 136–154.
99. Dixit, S. Effect of diverse physical rehabilitative interventions on static postural control in diabetic peripheral neuropathy: a systematic review [Text] / S. Dixit, K. Gular, F. Asiri // *Physiother Theory Pract.* – 2020. – Vol. 36, N 6. – P. 679–690.
100. Effect of acupuncture on diabetic peripheral neuropathy: an uncontrolled preliminary study from Korea [Text] / E. Jeon, H. Kwon, I. Shin [et al.] // *Acupunct Med.* – 2014. – Vol. 32, N 4. – P. 350–352.
101. Effect of aerobic training on nerve conduction in men with type 2 diabetes and peripheral neuropathy: A randomized controlled trial [Text] / F. Gholami, S. Nikookheslat, Y. Salekzamani [et al.] // *Neurophysiol Clin.* – 2018. – Vol. 48, N 4. – P. 195–202.
102. Effect of Low Level Laser Therapy on serum vitamin D and magnesium levels in patients with diabetic peripheral neuropathy - A pilot study [Text] / M.

Anju, L. Chacko, Y. Chettupalli [et al.] // *Diabetes Metab Syndr.* – 2019. – Vol. 13, N 2. – P. 1087–1091.

103. Effect of prior intensive insulin treatment during the Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) on peripheral neuropathy in type 1 diabetes during the Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications (EDIC) Study [Text] / J. W. Albers, W. H. Herman, R. Pop-Busui [et al.] // *Diabetes Care.* – 2010. – Vol. 33, N 5. – P. 1090–1096.

104. Effect of transcutaneous electrical nerve stimulation on symptomatic diabetic peripheral neuropathy: a metaanalysis of randomized controlled trials [Text] / D. Jin, Y. Xu, D. Geng [et al.] // *Diabet Res Clin Pract.* – 2010. – Vol. 89, N 1. – P. 10-15.

105. Effects of Low-Power Light Therapy on the Tissue Repair Process of Chronic Wounds in Diabetic Feet [Text] / J. de Alencar Fonseca Santos, M. B. D. Campelo, R. A. de Oliveira [et al.] // *Photomed Laser Surg.* – 2018. – Vol. 36, N 6. – P. 298–304.

106. Effects of thai foot massage on balance performance in diabetic patients with peripheral neuropathy: a randomized parallel-controlled trial [Text] / U. Chatchawan, W. Eungpinichpong, P. Plandee, J. Yamauchi // *Med Sci Monit Basic Res.* – 2015. – Vol. 21. – P. 68–75.

107. Effects of whole body vibration in individuals with diabetic peripheral neuropathy: a systematic review [Text] / C. C. Robinson, R. Py Gonçalves Barreto, R. Della Mía Plentz // *J Musculoskelet Neuronal Interact.* – 2018. – Vol. 18, N 3. – P. 382–388.

108. Efficacy of comprehensive ozone therapy in diabetic foot ulcer healing [Text] / M. Izadi, R. Kheirjou, R. Mohammadpour [et al.] // *Diabetes Metab Syndr.* – 2019. – Vol. 13, N 1. – P. 822–825.

109. Efficacy of low level laser therapy on wound healing in patients with chronic diabet randomised control trial [Text] / B. M. Kajagar, A. S. Godhi, A. Pandit, S. Khatri // *Indian J Surg.* – 2012. – Vol. 74, N 5. – P. 359–363.

110. Elshenawie, H. Effect of Ozone Olive Oil Ointment Dressing Technique on the Healing of Superficial and Deep Diabetic Foot Ulcers [Text] / H. Elshenawie, W. Shalan, A. E. Abdelaziz // J Amer Sci. – 2013. – Vol. 9, N 11. – P. 235–250.

111. Evidence-based guideline: Treatment of painful diabetic neuropathy: report of the American Academy of Neurology, the American Association of Neuromuscular and Electrodiagnostic Medicine, and the American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation [Text] / V. Bril, J. England, G. M. Franklin [et al.] // Neurology. – 2011. – Vol. 76, N 20. – P. 1758–1765.

112. Global Action Plan for the Prevention and Control of NCDs 2013-2020 [Electronic resource] www.who.int/mediacentre/factsheets

113. Hosseini, A. Diabetic neuropathy and oxidative stress: therapeutic perspectives [Text] / A. Hosseini, M. Abdollahi // Oxid Med Cell Longev. – 2013:2013:168039.

114. <http://www.stat.kg/kg/statistics/zdravoohranenie>

115. Impact of low frequency transcutaneous electrical nerve stimulation on symptomatic diabetic neuropathy using the new Salutaris device [Text] / T. Forst, M. Nguyen, S. Forst [et al.] // Diabet Nutr Metab. – 2004. – Vol. 17, N 3. – P. 163–168.

116. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas [Text]. – 8th ed. Brussels: International Diabetes Federation, 2017.

117. International Diabetes Federation IDF Atlas [Text]. – 5th ed. IDF, Brussels, 2011. – 143 p.

118. IWGDF Guidance on the diabetic foot 2015 [Text] / International Working Group on the Diabetic Foot, Netherlands. – 2015.

119. Liang, F. Acupuncture: is it effective for treatment of insulin resistance? [Text] / F. Liang, D. Koya // Diabetes Obes Metab. – 2010. – Vol. 12, N 7. – P. 555–569.

120. Lin, C. T. Diabetic foot ulcers combination with lower limb lymphedema treated by staged charles procedure: case report and literature review [Text] / C. T. Lin, K. W. Ou, S. C. Chang // Pak J Med Sci. – 2013. – Vol. 29, N 4. – P. 1062–1064.

121. Long-term clinical effects of epalrestat, an aldose reductase inhibitor, on progression of diabetic neuropathy and other microvascular complications: multivariate epidemiological analysis based on patient background factors and severity of diabetic neuropathy [Text] / N. Hotta, R. Kawamori, M. Fukuda, Y. Shigeta // *Diabet Med.* – 2012. – Vol. 29, N 12. – P. 1529–1533.
122. Low Level Laser Therapy for the Patients With Painful Diabetic Peripheral Neuropathy - A Systematic Review [Text] / M. Anju, V. S. Ummer, A. G. Maiya, M. Hande // *Diabetes Metab Syndr.* – 2019. – Vol. 13, N 4. – P. 2667–2670.
123. Low level laser therapy for the patients with painful diabetic peripheral neuropathy - A systematic review [Text] / M. Anju, V. S. Ummer, A. G. Maiya, M. Hande // *Diabetes Metab Syndr.* – 2019. – Vol. 13, N 4. – P. 2667–2670.
124. Lupinacci N. Efectos de la acupuntura sobre la calidad de vida en diabéticos tipo II. 2015. 19 p. www.dspace.uces.edu.ar
125. Manzi, M. Innovations in the management of the diabetic foot [Text] / M. Manzi // *J Cardiovasc Surg (Torino)*. – 2018. – Vol. 59, N 5. – P. 653–654.
126. Oates, P. J. Polyol pathway and diabetic peripheral neuropathy [Text] / P. J. Oates // *Int Rev Neurobiol.* – 2002. – Vol. 50. – P. 325–392.
127. Ozone therapy for diabetic foot [Text] / R. Kushmakov, J. Gandhi, O. Seyam [et al.] // *Med Gas Res.* – 2018. – Vol. 8, N 3. – P. 111–115.
128. Ozone Therapy for Treating Foot Ulcers in People With Diabetes [Text] / J. Liu, P. Zhang, J. Tian [et al.] // *Cochrane Database Syst Rev.* – 2015;2015(10):CD008474.
129. Papanas, N. Efficacy of α -lipoic acid in diabetic neuropathy [Text] / N. Papanas, D. Ziegler // *Expert Opin Pharmacother.* – 2014. – Vol. 15, N 18. – P. 2721–2731.
130. Peter-Riesch, B. The Diabetic Foot: The Never-Ending Challenge [Text] / B. Peter-Riesch // *Endocr Dev.* – 2016. – Vol. 31. – P. 108–134.
131. Physical activity and exercise on diabetic foot related outcomes: A systematic review [Text] / M. Matos, R. Mendes, A. B. Silva, N. Sousa // *Diabetes Res Clin Pract.* – 2018. – Vol. 139. – P. 81–90.

132. Predictors of improvement and progression of diabetic polyneuropathy following treatment with α -lipoic acid for 4 years in the nathan 1 trial [Text] / D. Ziegler, P. A. Low, R. Freeman [et al.] // J Diabetes Complications. – 2016. – Vol. 30, N 2. – P. 350–356.

133. Protocol for evaluating the effects of a foot-ankle therapeutic exercise program on daily activity, foot-ankle functionality, and biomechanics in people with diabetic polyneuropathy: a randomized controlled trial [Text] / R. L. Monteiro, C. D. Sartor, J. S. S. P. Ferreira [et al.] // BMC Musculoskelet Disord. – 2018. – Vol. 19, N 1. – P. 400.

134. Quantitative Evaluation of Rehabilitation Effect on Peripheral Circulation of Diabetic Foot [Text] / Y. K. Huang, C. C. Chang, P. X. Lin [et al.] // IEEE J Biomed Health Inform. – 2018. – Vol. 22, N 4. – P. 1019–1025.

135. Randomized controlled community-based nutrition and exercise intervention improves glycemia and cardiovascular risk factors in type 2 diabetic patients in rural Costa Rica [Text] / J. D. Goldhaber-Fiebert, S. N. Goldhaber-Fiebert, M. L. Tristan, D. M. Nathan // Diabetes Care. – 2003. – Vol. 26, N 1. – P. 24–29.

136. Rehabilitation technology for self-care: Customised foot and ankle exercise software for people with diabetes [Text] / J.S.S.P. Ferreira, I.C.N. Sacco, A. A. Siqueira [et al.] // PLoS One. – 2019. – Vol. 14, N 6:e0218560.

137. Resistance exercise training increases lower limb speed of strength generation during stair ascent and descent in people with diabetic peripheral neuropathy [Text] / J. C. Handsaker, S. J. Brown, F. L. Bowling [et al.] // Diabet Med. – 2016. – Vol. 33, N 1. – P. 97–104.

138. Role of acupuncture in the management of diabetic painful neuropathy (DPN): a pilot RCT [Text] / A. P. Garrow, M. Xing, J. Vere [et al.] // Acupunct Med. – 2014. – Vol. 32, N 3. – P. 242–249.

139. Rosul, M. V. Ozone therapy effectiveness in patients with ulcerous lesions due to diabetes mellitus [Text] / M. V. Rosul, B. M. Patskan // Wiad Lek. – 2016. – Vol. 69, N 1. – P. 7–9.

140. Resolution on Diabetes Mellitus from United Nations organization. *Diabetes mellitus*. 2007;10(1):2-3 <https://doi.org/10.14341/2072-0351-5906>

141. Scrambler therapy for the treatment of diabetic peripheral neuropathy pain [Text] / Y. S. Lee, M. K. Park, H. S. Park, W. J. Kim // *Medicine (Baltimore)*. – 2019. – Vol. 98, N 20:e15695.

142. Shockwave therapy in selected soft tissue diseases: a literature review [Text] / P. Dolibog, A. Franek, L. Brzezińska-Wcisło [et al.] // *J Wound Care*. – 2018. – Vol. 27, N 9. – P. 573–583.

143. Support of diabetes dietary management and self-management using mobile applications [Text] / B. Szálka, I. Kósa, I. Vassányi, E. Mák // *Orv Hetil*. – 2016. – Vol. 157, N 29. – P. 1147–1153.

144. Survival of diabetes patients with major amputation is comparable to malignant disease [Text] / M. Hoffmann, P. Kujath, A. Flemming [et al.] // *Diab Vasc Dis Res*. – 2015. – Vol. 12, N 4. – P. 265–271.

145. The quality of life and economic burden of neuropathy in diabetic patients in Germany in 2002—results from the Diabetic Microvascular Complications (DIMICO) study [Text] / M. Happich, J. John, S. Stamenitis [et al.] // *Diabetes Res Clin Pract*. – 2008. – Vol. 81, N 2. – P. 223–230.

146. Traditional Chinese medicine foot bath combined with acupoint massage for the treatment of diabetic peripheral neuropathy: A systematic review and meta-analysis of 31 RCT [Text] / Q. Fu, H. Yang, L. Zhang [et al.] // *Diabetes Metab Res Rev*. – 2020. – Vol. 36, N 2:e3218.

147. Ultrasound therapy for recalcitrant diabetic foot ulcers: results of a randomized, double-blind, controlled, multicenter study [Text] / W. J. Ennis, P. Foremann, N. Mozen [et al.] // *Ostomy Wound Manage*. – 2005. – Vol. 51, N 8. – P. 24–39.

148. Using Plantar Electrical Stimulation to Improve Postural Balance and Plantar Sensation Among Patients With Diabetic Peripheral Neuropathy: A

Randomized Double Blinded Study [Text] / B. Najafi, T. K. Talal, G. S. Grewal [et al.] // J Diabetes Sci Technol. – 2017. – Vol. 11, N 4. – P. 693–701.

149. Ziegler, D. Diagnosis and management of diabetic peripheral neuropathy / D. Ziegler // Diabet Med. – 1996. – Vol. 13, Suppl. 1. – S34–S38.

«УТВЕРЖДАЮ»
 Академик НАН КР д.м.н. профессор
 Директор Кыргызского НИИ курортологии и
 восстановительного лечения,
 М. А. Сагымбаев

« 26 » « февраля » 2021г.

**Акт внедрения результатов научно-исследовательских, научно-технических работ,
 (или) результатов научной и (или) научно-технической деятельности**

1. **Автор внедрения (Ф.И.О. полностью)** Алыбаева Сурмакан Аткууровна, д.м.н., профессор Мамбетов Марат Авалович.
2. **Наименование научно-исследовательских, научно-технических работ, (или) результатов научной и (или) научно-технической деятельности:** «Оценка эффективности медицинской реабилитации больных сахарным диабетом с диабетической нейропатией нижних конечностей с позиции Международной Классификации Функционирования».
3. **Краткая аннотация:** разработаны и внедрены новые критерии эффективности комплекса реабилитации для больных с диабетической нейропатией нижних конечностей на амбулаторном этапе восстановительного лечения с позиции Международной Классификации Функционирования.
4. **Эффект от внедрения:** использование новых реабилитационных методов лечения уменьшает лекарственную нагрузку и побочное действие лекарств у больных сахарным диабетом, снижается ранняя инвалидизация, проводится профилактика диабетической стопы и улучшается качество жизни пациентов.
5. **Место и время внедрения:** основные результаты выполненного исследования внедрены в физиотерапевтическое отделение Кыргызского научно-исследовательского института курортологии и восстановительного лечения от 26.02.2021 года.
6. **Форма внедрения:** применение нового комплекса реабилитации больных с диабетической нейропатией нижних конечностей на амбулаторном этапе восстановительного лечения с позиции Международной Классификации Функционирования осуществлялось путем обучения врачей-физиотерапевтов в процессе лечения и при проведении семинаров, круглых столов и на научных конференциях.

Представитель организации, в которую внедрена разработка

Махмадиев А. К. - к.м.н, зам. директора по лечебной работе, главный врач КНИИК и ВЛ

подпись к.м.н. Махмудиева А.
 заверяю инспектор ОК Джамилева



(Handwritten signature of A. K. Makhmudiev)

Представитель организации, из которого исходит внедрение

Тазобекова Ж.А. – заведующая физиотерапевтическим
 отделением медико реабилитационного центра филиала КНИИК и ВЛ

(Handwritten signature of Zh. A. Tazobekova)

26.02.21г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор КГМА им. И.К. Ахунбаева
д.м.н., профессор И.О. Кудайбергенова



« 22 » « марта » 2023 г.

**Акт внедрения результатов научно-исследовательских, научно-технических работ,
(или) результатов научной и (или) научно-технической деятельности**

1. **Автор внедрения (Ф.И.О. полностью)** Алыбаева Сурмакан Аттокуровна, д.м.н., профессор Мамбетов Марат Авалович.
2. **Наименование научно-исследовательских, научно-технических работ, (или) результатов научной и (или) научно-технической деятельности:** «Оценка эффективности медицинской реабилитации больных сахарным диабетом с диабетической нейропатией нижних конечностей с позиции Международной Классификации Функционирования».
3. **Краткая аннотация:** разработаны и внедрены новые критерии эффективности комплекса реабилитации для больных с диабетической нейропатией нижних конечностей на амбулаторном этапе восстановительного лечения с позиции Международной Классификации Функционирования.
4. **Эффект от внедрения:** использование новых реабилитационных методов лечения уменьшает лекарственную нагрузку и побочное действие лекарств у больных сахарным диабетом, снижается ранняя инвалидизация, проводится профилактика диабетической стопы и улучшается качество жизни пациентов.
5. **Место и время внедрения:** в учебный процесс подготовки клинических ординаторов на кафедре клинической реабилитологии и физиотерапии КГМА им И.К. Ахунбаева от 22.03.2023 года.
6. **Форма внедрения:** применение нового комплекса реабилитации больных с диабетической нейропатией нижних конечностей на амбулаторном этапе восстановительного лечения с позиции Международной Классификации Функционирования осуществлялось путем обучения клинических ординаторов в процессе лечения и при проведении семинаров, круглых столов и на научных конференциях.

Представитель организации, в которую внедрена разработка

*Сманова Дж.К. - к.м.н. доцент, заведующая кафедрой
клинической реабилитологии и физиотерапии
КГМА им. И.К. Ахунбаева*



Представитель организации, из которого исходит внедрение

*Козубекова А.К. - заведующая физиотерапевтическим
отделением МРЦ филиала КНИИК и ВЛ*

А.К. Козубекова

22.03.2023 года

«УТВЕРЖДАЮ»
 Ректор КГМИП и ПК им. С.Б. Даниярова
 д.м.н., профессор Р.А. Курманов

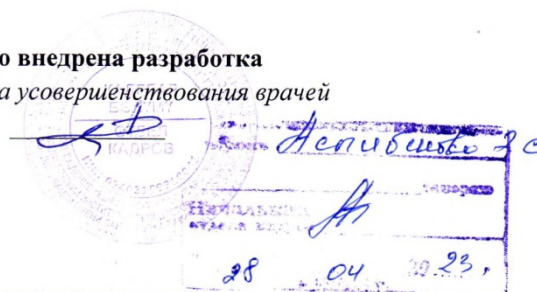
« 28 » « апреля » 2023 г.

**Акт внедрения результатов научно-исследовательских, научно-технических работ,
 (или) результатов научной и (или) научно-технической деятельности**

1. **Автор внедрения (Ф.И.О. полностью)** Алыбаева Сурмакан Аттокуровна, д.м.н., профессор Мамбетов Марат Авалович.
2. **Наименование научно-исследовательских, научно-технических работ, (или) результатов научной и (или) научно-технической деятельности:** «Оценка эффективности медицинской реабилитации больных сахарным диабетом с диабетической нейропатией нижних конечностей с позиции Международной Классификации Функционирования».
3. **Краткая аннотация:** разработаны и внедрены новые критерии эффективности комплекса реабилитации для больных с диабетической нейропатией нижних конечностей на амбулаторном этапе восстановительного лечения с позиции Международной Классификации Функционирования.
4. **Эффект от внедрения:** использование новых реабилитационных методов лечения уменьшает лекарственную нагрузку и побочное действие лекарств у больных сахарным диабетом, снижается ранняя инвалидизация, проводится профилактика диабетической стопы и улучшается качество жизни пациентов.
5. **Место и время внедрения:** в учебный процесс подготовки клинических ординаторов и врачей-курсантов на кафедре профессорского курса реабилитологии, курортологии, физиотерапии, кинезиотерапии и спортивной медицины Кыргызского государственного медицинского института переподготовки и повышения квалификации им. С. Б. Даниярова от 28.04.2023 года.
6. **Форма внедрения:** применение нового комплекса реабилитации больных с диабетической нейропатией нижних конечностей на амбулаторном этапе восстановительного лечения с позиции Международной Классификации Функционирования осуществлялось путем обучения клинических ординаторов и врачей-курсантов в процессе лечения, при чтении лекций, проведении семинаров, круглых столов и научных конференций.

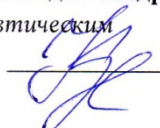
Представитель организации, в которую внедрена разработка

Асылбеков Э.С. - к.м.н., декан факультета усовершенствования врачей
 КГМИП и ПК им. С.Б. Даниярова



Представитель организации, из которого исходит внедрение

Козубекова А.К. - заведующая физиотерапевтическим
 отделением МРЦ КНИИК и ВЛ


 28.04.2023 года

Шкала нейропатического дисфункционального счета (НДС)

Исследование рефлексов			Сумма баллов по всем рефлексам			
Рефлекс	Правая конечность, баллы	Левая конечность, баллы				
Коленный						
Ахиллов						
Критерии оценки рефлексов: Норма-0 баллов, ослаблены-1 балл, отсутствуют-2 балла.						
Исследование чувствительности			Среднее балл			
Чувствительность	Правая конечность, баллы	Левая конечность, баллы				
Температурная						
Болевая						
Тактильная						
Критерий оценки - уровень распространения поражений: Норма -0 баллов; до основания пальцев – 1 балл; до середины стопы – 2 балла; до середины лодыжек – 3 балла; до середины голени – 4 балла; до колена – 5 баллов.						
Чувствительность	Правая конечность	Левая конечность	Среднее балл			
Вибрационная ПВЧ на I пальце, УЕ			Среднее число баллов по обеим конечностям			
ПВЧ на медиальной лодыжке УЕ						
Алгоритм оценки вибрационной чувствительности, исследованной с помощью камертона, в баллах НДС						
ПВЧ на I пальце, УЕ	Более 7	6-5	0-4	0-4	0	0
ПВЧ на медиальной лодыжке, УЕ	Более 7	Более 7	6-5	0-4	0-4	0
Балл НДС	0	1	2	3	4	5
Заключение:	значение НДС (сумма результатов в рамках)					
0-4 балла	Норма					
5-13 балла	Умеренная нейропатия					
14-25 баллов	Выраженная нейропатия: группа риска язвенно-некротического поражения					

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Шкала (TSS) Количественная оценка выраженности симптомов нейропатии в соответствии с Нейропатическим Симптоматическим Счетом (НСС)

Симптомы	Выраженность				Частота		
	отсутствует	слабая	умеренная	сильная	редко	часто	постоянно
За прошедшие 24 ч Вы испытывали							
Боли	0	1	2	3	0	0,33	0,66
Жжение	0	1	2	3	0	0,33	0,66
Онемение	0	1	2	3	0	0,33	0,66
Покалывание	0	1	2	3	0	0,33	0,66

Примечание: максимальное количество баллов составляет 14,64 (все симптомы выражены максимально)

SF-36. Анкета оценки качества жизни

ИНСТРУКЦИИ

Этот опросник содержит вопросы, касающиеся Ваших взглядов на свое здоровье. Предоставленная Вами информация поможет следить за тем, как Вы себя чувствуете, и насколько хорошо справляетесь со своими обычными нагрузками. Ответьте на каждый вопрос, помечая выбранный вами ответ, как это указано. Если Вы не уверены в том, как ответить на вопрос, пожалуйста, выберите такой ответ, который точнее всего отражает Ваше мнение.

1. В целом вы бы оценили состояние Вашего здоровья как (обведите одну цифру):

- Отличное.....1
- Очень хорошее.....2
- Хорошее.....3
- Посредственное.....4
- Плохое.....5

2. Как бы вы оценили свое здоровье сейчас по сравнению с тем, что было год назад? (обведите одну цифру)

- Значительно лучше, чем год назад.....1
- Несколько лучше, чем год назад.....2
- Примерно так же, как год назад.....3
- Несколько хуже, чем год назад.....4
- Гораздо хуже, чем год назад.....5

3. Следующие вопросы касаются физических нагрузок, с которыми Вы, возможно, сталкиваетесь в течении своего обычного дня. Ограничивает ли Вас состояние Вашего здоровья в настоящее время в выполнении перечисленных ниже физических нагрузок? Если да, то в какой степени? (обведите одну цифру в каждой строке)

	Вид физической активности	Да, значительно ограничивает	Да, немного ограничивает	Нет, совсем не ограничивает
А	Тяжелые физические нагрузки, такие как бег, поднятие тяжестей, занятие силовыми видами спорта	1	2	3
Б	Умеренные физические нагрузки, такие как передвинуть стол, поработать с пылесосом, собирать грибы или ягоды	1	2	3
В	Поднять или нести сумку с продуктами	1	2	3
Г	Подняться пешком по лестнице на несколько пролетов	1	2	3
Д	Подняться пешком по лестнице на один пролет	1	2	3
Е	Наклониться, встать на колени, присесть на корточки	1	2	3
Ж	Пройти расстояние более одного километра	1	2	3
З	Пройти расстояние в несколько кварталов	1	2	3
И	Пройти расстояние в один квартал	1	2	3
К	Самостоятельно вымыться, одеться	1	2	3

4. Бывало ли за последние 4 недели, что Ваше физическое состояние вызывало затруднения в Вашей работе или другой обычной повседневной деятельности, вследствие чего (обведите одну цифру в каждой строке):

		Да	Нет
А	Пришлось сократить количество времени, затрачиваемого на работу или другие дела	1	2
Б	Выполнили меньше, чем хотели	1	2
В	Вы были ограничены в выполнении какого-либо определенного вида работы или другой деятельности	1	2
Г	Были трудности при выполнении своей работы или других дел (например, они потребовали дополнительных усилий)	1	2

5. Бывало ли за последние 4 недели, что Ваше эмоциональное состояние вызывало затруднения в Вашей работе или другой обычной повседневной деятельности, вследствие чего (обведите одну цифру в каждой строке):

		Да	Нет
А	Пришлось сократить количество времени, затрачиваемого на работу или другие дела	1	2
Б	Выполнили меньше, чем хотели	1	2
В	Выполняли свою работу или другие дела не так аккуратно, как обычно	1	2

6. Насколько Ваше физическое или эмоциональное состояние в течении последних 4 недель мешало Вам проводить время с семьей, друзьями, соседями или в коллективе? (обведите одну цифру)

- Совсем не мешало.....1
- Немного.....2
- Умеренно.....3
- Сильно.....4
- Очень сильно.....5

7. Насколько сильную физическую боль Вы испытывали за последние 4 недели? (обведите одну цифру)

- Совсем не испытывал(а).....1
 Очень слабую.....2
 Слабую.....3
 Умеренную.....4
 Сильную.....5
 Очень сильную.....6

8. В какой степени боль в течении последних 4 недель мешала Вам заниматься Вашей нормальной работой, включая работу вне дома и по дому? (обведите одну цифру)

- Совсем не мешала.....1
 Немного.....2
 Умеренно.....3
 Сильно.....4
 Очень сильно.....5

9. Следующие вопросы касаются того, как Вы себя чувствовали и каким было Ваше настроение в течение последних 4 недель. Пожалуйста, на каждый вопрос дайте один ответ, который наиболее соответствует Вашим ощущениям.

Как часто в течении последних 4 недель (обведите одну цифру в каждой строке):

		Все время	Большую часть времени	Часто	Иногда	Редко	Ни разу
А	Вы чувствовали себя бодрым(ой)?	1	2	3	4	5	6
Б	Вы сильно нервничали?	1	2	3	4	5	6
В	Вы чувствовали себя таким(ой) подавленным(ой), что ничто не могло Вас взбодрить?	1	2	3	4	5	6
Г	Вы чувствовали себя спокойным(ой) и умиротворенным(ой)?	1	2	3	4	5	6
Д	Вы чувствовали себя полным(ой) сил и энергии?	1	2	3	4	5	6
Е	Вы чувствовали себя упавшим(ей) духом и печальным(ой)?	1	2	3	4	5	6
Ж	Вы чувствовали себя измученным(ой)?	1	2	3	4	5	6
З	Вы чувствовали себя счастливым(ой)?	1	2	3	4	5	6
И	Вы чувствовали себя уставшим(ей)?	1	2	3	4	5	6

10. Как часто в последние 4 недели Ваше физическое или эмоциональное состояние мешало Вам активно общаться с людьми? Например, навещать родственников, друзей и т.п. (обведите одну цифру)

- Все время.....1
 Большую часть времени.....2
 Иногда.....3
 Редко.....4
 Ни разу.....5

11. Насколько ВЕРНЫМ или НЕВЕРНЫМ представляется по отношению к Вам каждое из ниже перечисленных утверждений? (обведите одну цифру в каждой строке)

		Определенно верно	В основном верно	Не знаю	В основном не верно	Определенно неверно
А	Мне кажется, что я более склонен к болезням, чем другие	1	2	3	4	5
Б	Мое здоровье не хуже, чем у большинства моих знакомых	1	2	3	4	5
В	Я ожидаю, что мое здоровье ухудшится	1	2	3	4	5
Г	У меня отличное здоровье	1	2	3	4	5

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

критерии выраженности доменов характерных для пациентов с диабетической нейропатией(в баллах).

Домен	0 – нет проблем	1 –легкие проблемы	2-умеренные проблемы	3 – сильные проблемы	4-абсолютные проблемы
b2700 температурная чувствительность	Нет проблем	легкие проблемы с нарушением температурной чувствительности до основание пальцев стопы	умеренные проблемы с нарушением температурной чувствительности до середины стопы	Нарушение температурной чувствительности до лодыжек стопы	Нарушение температурной чувствительности до середины голени нижней конечности
b2702- тактильная чувствительность	Нет проблем	легкие проблемы с нарушением тактильной чувствительности до основание пальцев стопы	умеренные проблемы с нарушением тактильной чувствительности до до середины стопы	Нарушение тактильной чувствительности до лодыжек стопы	Нарушение тактильной чувствительности до середины голени нижней конечности
b2701 – вибрационная чувствительность	Нет проблем	легкие проблемы вибрационная чувствительности: 5-6 баллов ПВЧ на 1 пальце UE, более 7 баллов ПВЧ на медиальной лодыжке	умеренные проблемы вибрационная чувствительности: 5-баллов ПВЧ на 1 пальце UE, более 7 баллов ПВЧ на медиальной лодыжке стопы	Тяжелые нарушение вибрационная чувствительности: 0-4баллов ПВЧ на1 пальце UE, 5-6 баллов ПВЧ на медиальной лодыжке стопы	абсолютные проблемы вибрационная чувствительности: 0-баллов ПВЧ на 1 пальце UE, 0-4 баллов ПВЧ на медиальной лодыжке стопы
b2703 – проприоцептивная чувствительность	Нет проблем	легкие проблемы нарушение проприоцептивного восприятия	умеренные проблемы нарушение проприоцептивного восприятия	Тяжелые проблемы нарушение проприоцептивного восприятия. Пошатывание в позе Ромберга	Тяжелые проблемы нарушение проприоцептивного восприятия. В позе Ромберга неустойчива

б28015 - боль в нижней конечности	Нет проблем	легкие проблемы болевой чувствительности уровень распространение боли до основание пальцев стопы	умеренные проблемы болевой чувствительности уровень распространение боли до середины стопы	Нарушение болевой чувствительности до лодыжек стопы	Нарушение болевой чувствительности до середины голени нижней конечности.
б-750 - рефлексы (коленный ахиллов)	Нет проблем	легкие снижение ахиллово рефлекса	умеренные снижение ахиллово рефлекса	Снижены ахиллово и коленные рефлексы	Рефлексы отсутствует
б 5401 - углеводный обмен (глюкоза натощак)	Сахар крови в норме	Слабо выраженная приходящая гипергликемия	Гипергликемия корригируемая применением пероральных средств	Гипергликемия компенсируемая инсулином	Гипергликемия некомпенсируемая инсулином, гипогликемия, высокий уровень HbA1c
б 5401 - углеводный обмен (гликогемоглобин)	HbA1c < 6,0%;	Средний возраст без тяжелых осложнений, HbA1c < 7,0%; Средний возраст с тяжелыми осложн., HbA1c < 7,5%; Пожилой возраст без тяжелых осложн. HbA1c < 7,5%; Пожилой возраст с тяжелыми осложнениями, HbA1c < 8,0%	Средний возраст без тяжелых осложнений, HbA1c 7,3—8,7%; Средний возраст с тяжелыми осложнениями, HbA1c 7,4—9,3%; Пожилой возраст без тяжелых осложнений, HbA1c 7,4—9,3%; Пожилой возраст с тяжелыми осложнениями, HbA1c 8,4—9,9%	Средний возраст без тяжелых осложнений, HbA1c 8,8—10,4%; Средний возраст с тяжелыми осложнениями HbA1c 9,4-11,2%; Пожилой возраст без тяжелых осложнений, HbA1c 9,4-11,2%; Пожилой возраст с тяжелыми осложнениями, HbA1c 10,0-11,9%	Средний возраст без тяжелых осложнений, HbA1c > 10,5%; Средний возраст с тяжелыми осложнениями, HbA1c > 11,3%; Пожилой возраст без тяжелых осложнений, HbA1c > 11,3%; Пожилой возраст с тяжелыми осложнениями, HbA1c > 12%
б860 - функции ногтей	Нет проблем	Легкие проблемы ногтевой пластинки имеющий желтоватый оттенок	Умеренные проблемы ногтей стопы становится тонкой, сухой, склонной к трещинам и крайне уязвимой к	Тяжелые проблемы нарушение функции ногтей покраснение кожи, потемнение ногтевой пластины, желто-	Тяжелые проблемы нарушение функции ногтей расслоение ногтевой пластины; уплотнение ногтя; изменение цвета

			травматическим повреждениям,	коричневый или синий, вращение ногтя, зуд и изменения цвета ногтей.	почернение ногтей.
б-530 сохранение массы тел (ИМТ) (кг/см²)	Норм. масса тела, 18,99<ИМТ<25,00	Избыточная масса тела, предожирение, 24,99<ИМТ<30,00	Ожирение I степени или небольшой дефицит массы, 29,99<ИМТ<35,00 или 16,99<ИМТ<19,00	Ожирение II степени или умеренный дефицит массы, 34,99<ИМТ<40,00 или 14,99<ИМТ<17,00	Ожирение III степени или выраженный дефицит массы, кахексия, ИМТ≥40,00 или ИМТ≤15,00
б1301 Функция мотивация	Нет проблем с функцией мотивации	легкое нарушение способности побуждающая сила к действию	умеренно выраженное нарушение способности мотивации требуется частичной самокоррекции;	выраженное нарушение способности мотивации требуется частичной коррекции специалиста .	резко выраженное нарушение способности к мотивации контроля к своей эмоции требуется коррекции специалиста
б1528 Функция эмоция	Нет проблем с функцией эмоция	легкое нарушение способности побуждающая сила к действию;	умеренно выраженное нарушение способности контролировать свои эмоции, периодически возникающее ограничение способности контролировать свои эмоции на необычную ситуацию, требуется частичной самокоррекции;	выраженное нарушение способности контролировать свои эмоции поведения; снижение критики к своему поведению требуется частичной коррекции специалиста	резко выраженное нарушение способности контроля к своей эмоции требуется коррекции специалиста
б341 Функция начало сна	Нет проблем с функцией сна	легкое нарушение функции сна , продолжительность сна 6-7 ч качество сна удовлетворительное.	умеренно нарушение функции сна , продолжительность сна 5-6 ч , засыпание позднее.	выраженное нарушение функции сна , продолжительность сна 4-5 ч из за боли, засыпание слишком позднее.	резко выраженное нарушение функции сна , поверхностный сон продолжительность сна 4ч , количество пробуждений 2-4 раза из за боли .

s4101 - структура артерий нижних конечностей (доплер)	Нет проблем	легкие проблемы при обследовании сосудов можно выявить умеренное утолщение стенок артерий. ЛПИ=0.9-1.0	умеренные проблемы стенозы (сужение просвета) артерий нижних конечностей ЛПИ=0.8-0.9	тяжёлые проблемы (извитость, стеноз, варикозное расширение, тромбозы). ЛПИ=0.7	абсолютные проблемы атеросклеротических изменений, тромбозов, 2-3 степени нарушения проходимости сосудов, ЛПИ= \geq 0.6
s810 – структура кожи пальцев ног	Нет изменений	бледность и сухость кожных покровов, выпадение волос, появление мозолей на типичных местах.	шелушение, гиперкератоз, даже при постоянном уходе, появление мозолей, потертостей, даже при ношении специальной обуви	гиперкератоз и трещины в пятках. Появление язвочек, воспаления в типичных местах, на больших пальцах	множественные трофические язвы на пальцах и подошве.
s750 - структура нижней конечности (мышцы, мяг. ткани ног атрофия)	Нет проблем	легкие изменения в мышцах и мягких тканях ,отеков нет	умеренные изменения в мышцах и мягкие ткани,отеков нет.	атрофированные мышцы и мягкие ткани и отечность и воспаление в голеностопном суставе	атрофированные мышцы и мягкие ткани и отеки в голеностопном суставе. Множественные трофические язвы на пальцах и подошве.
s830 - ногти пальцев ног	Нет проблем	легкие изменения в ногтях пальцев ног	умеренные изменения сухость и ломкость в ногтях пальцев ног. Ногти теряют свою эластичность, становятся грубыми	часто разрастание и утолщение ногтевой пластин, врастают в околоногтевые валики. Грибковая инфекция ногтевых пластин	деформация ногтей, грибковая инфекция ногтевых пластин, воспалительного процесса при вросшем ногте.
d520 - уход за частями тела	Нет проблем	легкие трудности при самостоятельной заботе о частях тела (кожа, лицо, зубы, волосы и др.),	умеренные трудности при самостоятельной заботе частях тела с большими затратами времени и использованием при	тяжелые затруднения при самостоятельной заботе о частях тела с большими затратами времени. Нуждаемость в посторонней	тяжелые затруднения при самостоятельной заботе о частях тела. Нуждаемость в постоянной посторонней помощи др. лиц

		нуждаемость в эпизодической (не чаще 1 раза в месяц с помощью посторонних лиц)	необходимости техн-х и др. вспомогательных средств или эпизодической (не чаще 1 р. в нед.) помощи посторонних	эпизодической (не чаще 3 р. в нед.) помощи др. лиц	
d5402-надевание или снятие с нижних конечностей одежды, носков, чулок и обуви	Нет проблем	легкие трудности при самостоятельного надевание или снятие с нижних конечностей одежды, носков, чулок и обуви	умеренные трудности при самостоятельного надевание или снятие с нижних конечностей одежды, носков, чулок и обуви	тяжелые затруднения при самостоятельной надевание или снятие с нижних конечностей одежды, носков, чулок и обуви	тяжелые затруднения при самостоятельной надевание или снятие с нижних конечностей одежды, носков, чулок и обуви. Нуждаемость в постоянной посторонней помощи др. лиц
d450 – ходьба	Нет проблем	проблемы при ходьбе на большие расстояния, при подъеме по неровной местности и лестнице. Боль возникает не раньше чем через 1 км ходьбы.	проблемы при ходьбе даже на близкое расстояние Боль возникает раньше чем через 1 км ходьбы	перемежающаяся хромота, ходьба с помощью тсп. использование общественного транспорта резко затруднено без помощи других лиц. боль возникает при ходьбе каждые 50-100м .	абсолютные проблемы при ходьбе. Нуждаемость в постоянной посторонней помощи др. лиц. Боль возникает каждые 25-50м ходьбы.

d 5701 - соблюдение диеты и здорового образа жизни	Нет проблем	полностью сохраняется способность к самостоятельной соблюдении диеты и введении здорового образа жизни	сохраняется способность к самостоятельно соблюдать диету и введении здорового образа жизни при больших затратах времени	сохраняется способность к самостоятельному соблюдению диеты и введении ЗОЖ при больших затратах времени условия постоянного контроля и помощи др. лиц	тяжелая потребность в постоянной посторонней помощи, невозможность осуществлять повседневном соблюдении ЗОЖ
d-5702 поддержания здоровья	Нет проблем	полностью сохраняется способность к самостоятельной реализации повседневных забот о своем здоровье	сохраняется способность к самостоятельной реализации повседневных забот о своем здоровье при больших затратах времени, дробности выполнения, сохранении их объема с использованием при необходимости применение техники и иных вспомогательных средств	сохраняется способность к самостоятельной реализации повседневных забот о своем здоровье при условии постоянного контроля и помощи др. лиц	тяжелая потребность в постоянной посторонней помощи, невозможность осуществлять повседневных забот о своем здоровье
d-5700-обеспечивание физического комфорта	Нет проблем	способность к обеспечивание физического комфорта сохранена	сохранена способность к самостоятельному обеспечивание физического комфорта при больших затратах времени	сохранена способность к самостоятельному обеспечивание физического комфорта при больших затратах времени и при необходимости примен. техники и иных средств или эпизодической помощи	выраженные трудности в обеспечивание физического комфорта, нуждаемость в постоянной помощи

d-2401 преодоление стресса	Нет проблем	максимальная мобилизация адаптационных средств организма стойкая адаптацияб активность физиологических процессов резко снижается, ресурсы расходуются оптимально. Все изменения обратимые после прекращения воздействия стресса	чувство разочарования и гнева в ответ на требования самоконтроля чувство вины за то, как потребность в самоконтроле влияет на отношения с друзьями и родиной.	постоянная тревога относительно выбора пищи, уровня сахара в крови и достаточности/недостаточн ости физических нагрузок; чувство поражения и изоляции.	стойкие дезадаптивные нарушения, характеризуется дезорганизацией психических и вегетативных функций
----------------------------------	----------------	---	--	--	---

Лечебная физкультура (ЛФК).

ЛФК включало следующие виды: Сгибание/разгибание пальцев ступней.

1. Поочередное вставание на носочки и пяточки.
2. Поднимание носочков вверх, не отрывая пятки от пола.
3. Поочередное вращение пятками и носками.
4. Выпрямление ног на весу с поднятием колена.
5. Сгибание/разгибание ног в голеностопном суставе.
6. Круговые движения прямыми ногами.
7. "Рисование" в воздухе цифр вытянутыми ногами.
8. Катание мячика ступней.
9. "Велосипед" в воздухе.



Все упражнения делать по 10 раз, сидя на стуле, стоя в свободной позе, а также лежа на спине