На правах рукописи

Гайдаш Максим Игоревич

Комплексное лечение хронической неспецифической шейной боли с использованием радиочастотной денервации

3.1.24. Неврология

3.1.10. Нейрохирургия

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Москва – 2026

Работа выполнена в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет)

Научные руководители:

доктор медицинских наук, профессор **Парфенов Владимир Анатольевич**

доктор медицинских наук, профессор **Евзиков Григорий Юльевич**

Официальные оппоненты:

Широков Василий Афонасьевич – доктор медицинских наук, профессор, Федеральное бюджетное учреждение науки «Федеральный научный центр гигиены им. Ф. Ф. Эрисмана» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Институт общей и профессиональной патологии имени академика А. И. Потапова, научный руководитель

Кузнецов Алексей Витальевич – кандидат медицинских наук, доцент, федеральное государственное автономное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра нейрохирургии имени академика Н.Н. Бурденко, заведующий учебной частью

Ведущая организация: федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита диссертации состоится «18» ноября 2026 г. в 09:00 часов на заседании диссертационного совета ДСУ 208.001.24 при ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) по адресу: 119021, Москва, ул. Россолимо, д.11, стр.1

С диссертацией можно ознакомиться в Фундаментальной учебной библиотеке ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет) (119034, г. Москва, Зубовский бульвар, д.37/1) и на сайте организации: https://www.sechenov.ru

Автореферат разослан « »_____2026 г.

Ученый секретарь диссертационного совета
доктор медицинских наук **Толмачева Виолетта Александровна**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

Хроническая боль в шее (ХБШ) характеризуется высокой распространенностью, являясь одной из основных причин утраты трудоспособности и значительного экономического бремени [Li Y. et al., 2023]. В большинстве случаев ХБШ не имеет специфических причин и представляет собой многофакторную патологию, в основе которой лежит сложное взаимодействие биологических, психологических и социальных факторов [Головачева В.А. и соавт., 2020; Omar F., 2025]. Клиническая картина часто не ограничивается болевым синдромом, а включает коморбидные аффективные нарушения, кинезиофобию и нарушения сна, достигающие уровня хронической инсомнии, что формирует порочный круг и значительно осложняет терапию [Dimitriadis Z. et al., 2015; Gunay Ucurum S., 2019; Artner J. et al., 2013].

Современный консервативный подход к лечению хронической неспецифической боли в шее (ХНБШ) включает лечебные упражнения, мануальную и когнитивно-поведенческую терапию, а также медикаментозные препараты (НПВП, миорелаксанты, антидепрессанты) [Гайдаш М.И. и соавт., 2023]. Однако у части пациентов консервативное лечение не приводит к достаточному и устойчивому облегчению боли, что требует рассмотрения интервенционных методов, таких как радиочастотная денервация (РЧД), после подтверждения фасеточного происхождения боли [Engel A. et al., 2020].

Шейные фасеточные суставы (ФС) могут выступать основным источником боли примерно в половине случаев ХНБШ [Yin W. et al., 2008]. Роль ФС в генезе ХНБШ подтверждается диагностической блокадой с местным анестетиком [Won H.S. et al., 2025]. Важно отметить, что в научном сообществе не существует единого консенсуса относительно критерия положительного ответа на диагностическую блокаду, что создает разнородность в отборе кандидатов для дальнейшего лечения [Manchikanti L. et al., 2016; Falco F.J. et al., 2009].

В настоящее время существуют убедительные данные об эффективности как лечебных упражнений, возрастающей при их сочетании с образовательными модулями, так и РЧД ФС при ХНБШ [Akgul M.H. et al., 2022; Provenzano D.A. et al., 2025; Ris I. et al., 2016; Bertozzi L. et al., 2013; Javdaneh N. et al., 2021; Civitarese D. et al., 2025; Yamato T.P. et al., 2015]. Кроме того, отмечено положительное влияние лечебных упражнений после РЧД у пациентов с болью в нижней части спины и остеоартрозом коленного сустава [Cetin H. et al., 2019; de Sire A. et al., 2021]. Однако малоизученной остается эффективность и отдаленные результаты комплексного подхода, включающего РЧД с последующей кинезиотерапией у пациентов с ХНБШ. Сравнение комбинированной стратегии с изолированной процедурой РЧД представляет значительный научный и практический интерес для оптимизации протоколов лечения, направленных на

достижение более стойкого уменьшения интенсивности боли, и улучшения функциональных исходов у данной категории пациентов.

Степень разработанности темы исследования

В настоящее время остается открытым вопрос о причинах неэффективности консервативной терапии у пациентов с ХНБШ, впоследствии направляемых на РЧД. Недостаточно данных, чтобы определить сравнительную эффективность РЧД шейных ФС в группах пациентов с разной степенью ответа на диагностическую блокаду (снижение интенсивности боли на 50–79% или на 80% и более). Требует отдельной оценки и оптимизации специфика ведения пациентов, уже прошедших отбор на хирургическое вмешательство. Не установлены результаты комплексного подхода, включающего РЧД с последующей кинезиотерапией (образовательные беседы, обучение эргономике, персонализированные лечебные упражнения), в сравнении со стандартной изолированной процедурой денервации у пациентов с ХНБШ. Остаются невыясненными роль и степень влияния коморбидных факторов, таких как тревога, депрессия и инсомния, на исходы РЧД шейных ФС.

Цель и задачи исследования

Цель исследования – оценить эффективность и оптимизировать ведение пациентов с хронической болью в шее, направленных на хирургическое лечение (радиочастотную денервацию шейного отдела позвоночника) в связи с неэффективностью консервативной терапии неспецифической боли в шее.

Задачи исследования:

1. Изучить типичную врачебную тактику консервативного ведения пациентов с хронической болью в шее до хирургического лечения.

2. Оценить эффективность РЧД шейных фасеточных суставов в группах пациентов с разной степенью ответа на диагностическую блокаду (снижение интенсивности боли на 50–79% или на 80% и более).

3. Проанализировать ближайшие и отдаленные исходы РЧД на основе динамики интенсивности боли, функциональных ограничений и уровня кинезиофобии.

4. Провести оценку влияния коморбидных аффективных нарушений и инсомнии на результаты лечения.

5. Сравнить эффективность подходов к послеоперационному ведению пациентов, перенесших РЧД фасеточных суставов, включающих и не включающих кинезиотерапию.

Научная новизна

Выявлено, что значительная часть пациентов с хронической неспецифической шейной болью не используют лечебные физические упражнения, что служит одной из причин неэффективности консервативного лечения.

Установлено, что выраженный ответ на диагностическую блокаду с анестетиком (снижение интенсивности боли ≥80% по цифровой рейтинговой шкале) ассоциирован с более высокой частотой положительных исходов радиочастотной денервации как через 3 месяца, так и через 6 месяцев по сравнению с умеренным ответом (50–79%).

Разработан и внедрен в клиническую практику подход к послеоперационному ведению пациентов, перенесших радиочастотную денервацию шейных фасеточных суставов, включающий кинезиотерапию. Доказано, что комплексное лечение, включающее образовательную беседу, обучение правилам эргономики и составление персонализированного плана лечебных упражнений после выполнения радиочастотной денервации, приводит к клинически стабильному снижению интенсивности боли и функциональных ограничений, долгосрочному уменьшению выраженности кинезиофобии, симптомов тревоги, депрессии и нарушений сна по сравнению со стандартным лечением.

Показано, что наличие депрессии, симптомов тревоги и инсомнии у пациентов с хронической неспецифической болью в шее ассоциировано с более низкой эффективностью радиочастотной денервации фасеточных суставов через 6 месяцев после вмешательства.

Теоретическая и практическая значимость работы

До проведения радиочастотной денервации шейного отдела позвоночника выявлено использование малоэффективных методов лечения на фоне ограниченного применения доказанных подходов, что может служить причиной неэффективности консервативной терапии. У пациентов с хронической неспецифической болью в шее обоснована целесообразность проведения скрининга тревоги, депрессии и инсомнии с учетом их влияния на исход лечения. Эти данные в совокупности с информацией о процентном снижении интенсивности боли после проведения диагностической блокады позволяют сформировать фенотип пациента с последующим планированием объема вмешательств для достижения лучшего исхода от терапии.

Полученные данные об эффективности проведения кинезиотерапии после выполнения процедуры радиочастотной денервации шейного отдела позвоночника могут быть полезны в практической деятельности неврологов, нейрохирургов и врачей ЛФК при ведении пациентов с хронической неспецифической болью в шее. Впервые на основе репрезентативного материала показано преимущество комплексного лечения в отношении интенсивности боли, функциональных ограничений и кинезиофобии в сравнении со стандартной терапией.

Комплексный подход, включающий радиочастотную денервацию, образовательную беседу, обучение правилам эргономики и разработку плана персонализированных лечебных упражнений, позволяет улучшить качество и доступность медицинской помощи, обеспечивая стабильный положительный результат и снижая риск рецидива боли в шее в период как минимум 6 месяцев.

Методология и методы исследования

Диссертационная работа состояла из двух этапов: на первом этапе было проведено обсервационное когортное исследование, на втором этапе – проспективное когортное. Объектом исследования являлись 60 пациентов с хронической неспецифической болью в шее. Предметом исследования являлось изучение эффективности РЧД в зависимости от результатов диагностической блокады с анестетиком (снижение интенсивности боли на 50–79% или на ≥80%), наличия коморбидных аффективных нарушений и инсомнии, а также проведения кинезиотерапии в послеоперационном периоде.

Пациентам проводилось клиническое, неврологическое, нейроортопедическое исследование и анкетирование с использованием Числовой (цифровой) рейтинговой шкалы (ЧРШ, NRS – Numeral Rating Scale), Индекса ограничения жизнедеятельности из-за боли в шее (ИОЖБШ, NDI – The Neck Disability Index), Шкалы кинезиофобии Тампа (ШКТ, TSK – Tampa Scale for Kinesiophobia), Госпитальной шкалы тревоги и депрессии (ГШТД, HADS – Hospital Anxiety and Depression Scale), Индекса тяжести инсомнии (ИТИ, ISI – Insomnia Severity Index) до лечения, через 3 месяца после лечения и через 6 месяцев после лечения. Всем пациентам была выполнена диагностическая блокада фасеточных суставов с 0,5 мл местного анестетика для подтверждения их роли в генезе хронической неспецифической боли в шее. Снижение интенсивности боли на ≥50% после блокады расценивалось как положительный ответ, что служило основанием для проведения радиочастотной денервации.

Пациенты с помощью метода простой рандомизации (метод конвертов) распределялись в 2 группы – комплексное лечение (КЛ) и стандартное лечение (СЛ). После проведения всем пациентам радиочастотной денервации в группе КЛ дополнительно проводилась кинезиотерапия, включающая образовательную беседу, обучение эргономике и составление плана персонализированных лечебных упражнений. В группе СЛ не проводилась кинезиотерапия, но осуществлялось информирование о целесообразности двигательной активности.

Личный вклад автора

Личный вклад автора заключается в постановке цели, задач, разработке дизайна исследования и аналитическом обзоре научной литературы с последующим формулированием научной актуальности исследования. В рамках исследования автор осуществлял отбор

пациентов, сбор анамнеза заболевания и анамнеза жизни, проведение соматического, неврологического и нейроортопедического обследований, проведение анкетирования пациентов по шкалам и опросникам. Автором была создана база данных пациентов, выполнена статистическая обработка полученных результатов, их анализ и обобщение, формулировка выводов, написан текст диссертации. По теме проводимого исследования совместно с научным руководителем подготовлены доклады на научно-практических конференциях и опубликованы печатные работы в научных журналах.

Положения, выносимые на защиту

1. Значительная часть пациентов с хронической неспецифической шейной болью не использует лечебные физические упражнения, что служит одной из причин неэффективности консервативного лечения.

2. Комплексная терапия, сочетающая радиочастотную денервацию с последующей кинезиотерапией, более эффективна, чем изолированная радиочастотная денервация, в отношении снижения интенсивности боли и восстановления функциональных ограничений, особенно через 6 месяцев после денервации.

3. Депрессия, тревога и инсомния ассоциируются с более низкой эффективностью радиочастотной денервации у пациентов с хронической неспецифической шейной болью.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Диссертационная работа соответствует паспорту научной специальности 3.1.24. Неврология. Результаты проведенного исследования соответствуют направлениям исследования специальности, конкретно пунктам 8 (Вертеброгенные заболевания нервной системы), 15 (Неврология болевых синдромов) и 20 (Лечение неврологических больных и нейрореабилитация).

Диссертационная работа соответствует паспорту научной специальности 3.1.10. Нейрохирургия. Результаты проведенного исследования соответствуют направлениям исследования специальности, конкретно пункту 4 (Разработка методов диспансеризации, профилактики и реабилитации нейрохирургических заболеваний).

Степень достоверности и апробация результатов

Достоверность представленных результатов обусловлена достаточным размером выборок пациентов, включенных в исследование, выполнением работы согласно цели и задачам, использованием актуальных методов диагностики и лечения, подтверждена проверкой первичной документации. Обработка полученных результатов исследования произведена в соответствии с рекомендуемыми методами статистического анализа медико-биологических исследований. Используемые методы научного анализа отвечают поставленной цели и задачам.

Практические рекомендации и выводы соответствуют цели и задачам диссертационного исследования. Результаты исследования научно обоснованы.

Материалы диссертации представлены на конференциях: XIII Всероссийская Научно-практическая конференция «Боль в спине – междисциплинарная проблема 2025» (г. Москва, 14 марта 2025 г.); V международная конференция нейронаук среди студентов и молодых ученых «MedNeuroScience» (г. Ставрополь, 14 марта 2025 г.); Актуальные вопросы неврологии в молодежной науке. Часть 3. «Заболевания периферической нервной системы, болевые феномены, нервно-мышечные заболевания» (г. Санкт-Петербург, 4 июня 2025 г.).

Апробация диссертации была проведена на заседании кафедры нервных болезней Института клинической медицины имени Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) (протокол №20 от 13 мая 2026 года).

Внедрение результатов в практику

Основные положения созданной научной работы внедрены в педагогический процесс и излагаются при проведении лекционных курсов, семинарских и практических занятий со студентами, клиническими ординаторами, аспирантами, а также врачами, проходящими обучение по программе повышения квалификации на кафедре нервных болезней и кафедре нейрохирургии Института клинической медицины ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Клиники нервных болезней имени А.Я. Кожевникова ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

Основные положения созданной научной работы внедрены в лечебный процесс первого, второго, третьего неврологических и нейрохирургического отделений Университетской клинической больницы №3 Клинического Центра ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет).

Публикации по теме диссертации

По результатам исследования автором опубликовано 4 научных работы, в том числе 3 научные статьи в изданиях, индексируемых в международной базе Scopus, 1 иная публикация по результатам исследования.

Структура и объем диссертации

Диссертационная работа изложена на 113 страницах машинописного текста и состоит из введения, четырех глав, общих выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и условных обозначений, списка литературы и пяти приложений. Работа иллюстрирована 12 таблицами и 19 рисунками. Список литературы состоит из 254 источников, из них 42 – на русском языке, 212 – на иностранных языках.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ.

Исследование состояло из двух этапов: на 1 этапе являлось обсервационным когортным, на 2 этапе – проспективным когортным с применением метода простой рандомизации.

Материал исследования

В исследование включено 60 пациентов (41 женщина и 19 мужчин, медиана возраста 62 года [52; 74]) с ХНБШ, проходивших стационарное лечение в Университетской клинической больнице №3 Сеченовского Университета в нейрохирургическом отделении Клиники нервных болезней имени А.Я. Кожевникова.

Критерии включения пациентов в исследование:

1. Наличие ХНБШ, ассоциированной с поражением ФС и устойчивой к консервативной терапии
2. Снижение интенсивности боли после диагностической блокады на 50% и более по числовой рейтинговой шкале (ЧРШ)
3. Проведение РЧД ФС шейного отдела позвоночника в рамках текущей госпитализации
4. Возраст 18 лет и старше
5. Наличие подписанного письменного информированного согласия пациента на участие в исследовании

Критерии невключения пациентов в исследование:

1. Другие причины ХБШ
2. Снижение интенсивности боли менее чем на 50% или отсутствие эффекта после диагностической блокады
3. Наличие сочетанных неврологических, психических и соматических заболеваний, препятствующих участию пациентов в исследовании и оказывающих влияние на его результаты
4. Проведение фармакотерапии аффективных нарушений и инсомнии в период исследования
5. Невозможность повторного прохождения тестирования пациентом и передачи информации о своем состоянии (в том числе дистанционно) после выписки из стационара
6. Возраст до 18 лет
7. Невозможность или нежелание участвовать в исследовании по какой-либо причине

Критерии исключения пациентов из исследования:

1. Отказ пациента от дальнейшего участия в исследовании
2. Повторная радиочастотная денервация шейного отдела позвоночника в период исследования
3. Беременность

Критериям включения соответствовали 64 человека, предъявляющие жалобы на боли в шее. Перед госпитализацией в нейрохирургическое отделение всем пациентам проведены МРТ шейного отдела позвоночника и консультация нейрохирурга для исключения специфического генеза боли**.** Продолжительность болевого синдрома составляла более 3 месяцев, что соответствовало хроническому течению заболевания. При первичном опросе проводились сбор жалоб и анамнеза, включая анализ проводимой ранее консервативной терапии, оценка неврологического и нейроортопедического статуса, сопутствующих заболеваний и возможных причин возникновения боли. Всем пациентам выполнена диагностическая блокада с местным анестетиком для подтверждения роли ФС в генезе ХНБШ.

Три пациента вышли из исследования по собственному желанию, одному пациенту проведена повторная РЧД шейного отдела позвоночника через 3 месяца после включения в исследование, что послужило причиной исключения. Таким образом, для оценки эффективности комплексного лечения ХНБШ 60 пациентов были разделены на две группы по 30 человек с последующим внутри- и межгрупповым сравнением: группа комплексного лечения (КЛ) и группа стандартного лечения (СЛ). Группы были сопоставимы по всем изучаемым параметрам. Клиническая характеристика, структура предшествующей консервативной терапии и ответ на диагностическую блокаду всех пациентов и каждой из групп представлены в Таблице 1.

Таблица 1 – Клиническая характеристика, структура предшествующей консервативной терапии и ответ на диагностическую блокаду всех пациентов в целом, групп комплексного и стандартного лечения

Характеристики	**Всего**	**Группа КЛ**	**Группа СЛ**	**p-value (между группами)**
Пол, женщин/мужчин	41/19	20/10	21/9	1.0
Возраст, лет	62 [52; 74]	62 [52; 74]	61,5 [52; 76]	0,853
ИМТ, кг/м2	27,5 [23,75; 32,4]	28,9 [24,9; 32,9]	26,9 [23,4; 31,7]	0,281
Прием НПВП, да/нет	100%/0% (60/0)	100%/0% (30/0)	100%/0% (30/0)	-
Прием миорелаксантов, да/нет	45%/55% (27/33)	47%/53% (14/16)	43%/57% (13/17)	1.0
Прием Вит. В, да/нет	22%/78% (13/47)	23%/77% (7/23)	20%/80% (6/24)	1.0
Прием антидепрессантов, да/нет	15%/85% (9/51)	23%/77% (7/23)	7%/93% (2/28)	0,146
Прием антиконвульсантов, да/нет	20%/80% (12/48)	20%/80% (6/24)	20%/80% (6/24)	1.0

Продолжение Таблицы 1

ЛФК, да/нет	47%/53% (28/32)	50%/50% (15/15)	43%/57% (13/17)	0,796
Физиотерапия, да/нет	17%/83% (10/50)	10%/90% (3/27)	23%/77% (7/23)	0,299
Массаж, да/нет	22%/78% (13/47)	23%/77% (7/23)	20%/80% (6/24)	1.0
Мануальная терапия, да/нет	7%/93% (4/56)	7%/93% (2/28)	7%/93% (2/28)	1.0
Остеопатия, да/нет	3%/97% (2/58)	0%/100% (0/30)	7%/93% (2/28)	0,492
Ответ на диагностическую блокаду, ≥80%/<50-79%	55%/45% (33/27)	57%/43% (17/13)	53%/47% (16/14)	1.0

Методы исследования

Выполнялась детальная оценка жалоб, анамнеза заболевания, сопутствующей патологии, уровня физической активности и качества сна. Нейроортопедическая часть осмотра была направлена на анализ статического и динамического стереотипов: визуальная диагностика в положении сидя и стоя, оценка ходьбы, позы, физиологических изгибов позвоночника, мышечного напряжения и объема движений в шейном, грудном и поясничном отделах позвоночника. Проводились тест разгибания-ротации и пальпация мышц в проекции ФС шейного отдела позвоночника. Для исключения корешкового синдрома применялись стандартные тесты натяжения (Спурлинга, Ласега, Мацкевича, Вассермана). В рамках клинического неврологического осмотра проводилось исследование чувствительности (вибрационной с использованием камертона 128 Гц и тактильной с монофиламентом), оценка мышечного тонуса и силы по 5-балльной шкале в проксимальных и дистальных отделах конечностей, включая функциональные тесты (приседания, ходьба на носках и пятках) для выявления субклинической слабости. Исследовались сухожильные рефлексы и их симметричность. Для оценки равновесия выполнялась проба Ромберга.

Всем пациентам проводилась однократная диагностическая блокада с анестетиком, которая считалась положительной при уменьшении интенсивности боли ≥50% от изначального уровня по ЧРШ. Диагноз «хроническая инсомния» устанавливался на основании жалоб пациентов на нарушенное засыпание, частые ночные пробуждения или на ранние утренние пробуждения с невозможностью дальнейшего засыпания при наличии подходящих условий для сна, сопровождающиеся нарушением дневного функционирования как минимум 3 раза в неделю на протяжении как минимум 3 мес. [Пчелина П.В. и соавт., 2019].

В исследовании были использованы следующие шкалы и опросники:

Для оценки интенсивности боли использовалась Числовая (цифровая) рейтинговая шкала (ЧРШ, Numeral Rating Scale, NRS), состоящая из 11 пунктов: от 0 («отсутствие боли») до 10 («максимальная боль, которую можно представить») [Насонова, Т.И., 2023; Cleland, J.A. et al., 2008].

Оценка функционального статуса проводилась с использованием модифицированной русскоязычной версии опросника «Индекс ограничения жизнедеятельности из-за боли в шее (ИОЖБШ)» [Бахтадзе, М.А. и соавт., 2020]. Интерпретация результатов осуществлялась в соответствии с оригинальной версией этого опросника (ИОЖБШ, The Neck Disability Index, NDI): 0–4 = отсутствие ограничений; 5–14 = легкая степень; 15–24 = умеренная степень; 25–34 = тяжелая степень; свыше 34 = полная нетрудоспособность [Vernon, H., 2008]. В случаях, когда пункт №8, касающийся вождения автомобиля, не мог быть применен к пациенту, итоговый балл рассчитывался исходя из 45 возможных. Для унификации данных и корректного межгруппового сравнения итоговые баллы были выражены в процентах от реально набранного максимума для каждого пациента.

Уровень кинезиофобии оценивался с помощью русскоязычной версии Шкалы кинезиофобии Тампа (ШКТ, Tampa Scale for Kinesiophobia), где 17 баллов – отсутствие выраженности, 18–30 – низкий уровень, 31–54 – средний уровень, 55–68 – высокий уровень [Котельникова, А.В. и соавт., 2018].

Для оценки степени выраженности тревожных и депрессивных симптомов применялась Госпитальная шкала тревоги и депрессии (ГШТД, Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS). Интерпретация проводилась отдельно по разделам «тревога» и «депрессия», где 0–7 баллов – норма, 8–10 баллов – субклиническая выраженность симптомов, 11 и более баллов – клинически значимый уровень тревоги/депрессии [Морозова, М.А. соавт., 2023].

Для оценки тяжести бессонницы использовался Индекс тяжести инсомнии (ИТИ, Insomnia Severity Index, ISI) [Bastien, C.H. et al., 2001]. При интерпретации результатов 0-7 баллов в сумме соответствуют норме, 8–14 баллов – легкие нарушения сна, 15–21 балл – умеренные, 22–28 баллов – выраженные [Ламкова, И.А., 2022].

Оценка по ЧРШ, ИОЖБШ, ШКТ, ГШТД и ИТИ проводилась до выполнения диагностической блокады, через 3 и 6 мес. после РЧД.

Методы лечения

Всем пациентам была выполнена процедура РЧД шейных ФС. Под местной анестезией 0,5% раствора новокаина в асептических условиях в положении больного лежа на животе выполнялась чрескожная установка электрода в проекции целевых медиальных ветвей корешков спинномозгового нерва. Манипуляции производились под рентгеноскопическим

контролем. После контрольной электростимуляции в каждой точке производилась деструкция с параметрами 70 °С с экспозицией 60 сек. в каждой точке.

На следующем этапе исследования в группе СЛ осуществлялось информирование пациентов о целесообразности двигательной активности. В группе КЛ проводилась кинезиотерапия, которая включала в себя:

1) образовательные беседы: информирование об этиологии, клиническом прогнозе и современных методах терапии ХНБШ, а также о важности поддержания физической активности и необходимости модификации образа жизни; формирование у пациента внутренней мотивации к соблюдению лечения и выполнению врачебных рекомендаций, касающихся физической активности и коррекции образа жизни;

2) обучение правилам эргономики: коррекцию статодинамических стереотипов в повседневной жизни; оптимизацию организации рабочего места; минимизацию времени нахождения в длительных вынужденных статических позах в процессе профессиональной деятельности и соблюдение режима труда и отдыха;

3) разработку персонального плана ежедневных самостоятельных занятий лечебными упражнениями в домашних условиях.

Статистический анализ.

Для описания исходных характеристик пациентов использовалась описательная статистика. Количественные данные представлены в виде медианы (Me) и квартилей ([Q1; Q3]), так как распределение в группах не было нормальным. Для статистического анализа были применены непараметрические методы: для сравнения связанных измерений – критерий Фридмана с последующими попарными сравнениями с помощью теста Уилкоксона (Wilcoxon matched pairs test). P-значения корректировались с использованием поправки Холма для множественных сравнений. Для межгруппового сравнения – U–критерий Манна – Уитни (Mann–Whitney U test). Для сравнения групп по качественным переменным использовался точный тест Фишера. Для оценки связи между переменными – коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Статистический анализ данных проводился с использованием программного обеспечения Statistica 12.0 (StatSoft Inc., США). Построение графиков и диаграмм выполнено с применением языка программирования R (версия 4.5.2) и библиотеки ggplot2. Уровень статистической значимости был установлен на уровне $p<0.05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Анализ медицинской документации и опрос пациентов показали, что все 60 пациентов до направления на радиочастотную денервацию (РЧД) получали широкий спектр консервативных методов лечения. Все пациенты принимали НПВП. Около половины пациентов дополнительно получали миорелаксанты, каждый пятый – витамины группы В. Треть

пациентов принимали антидепрессанты и/или антиконвульсанты. Среди немедикаментозных методов различные виды лечебных упражнений выполняли менее половины пациентов, курсы массажа – четверть, физиотерапию – каждый пятый. Мануальная терапия, остеопатия, тейпирование, психотерапия носили единичный характер (Рисунок 1).



Рисунок 1 – Структура предшествующей консервативной терапии в исследуемой когорте, n (%)

Диагностическая блокада с анестетиком привела к уменьшению интенсивности боли ≥80% у 33 (55%) пациентов и <50–79% – у 27 (45%). Пациенты с меньшим положительным ответом на блокаду имели статистически значимо более высокие исходные значения тревоги (p=0,021), депрессии (p=0,043) и нарушений сна (p=0,015) (Таблица 2).

Таблица 2 – Исходные характеристики пациентов в группах снижения интенсивности боли после диагностической блокады ≥80% и 50–79% %, Me [Q1; Q3]

Показатель	**Группа с уменьшением боли ≥80% (n=33)**	**Группа с уменьшением боли 50–79%(n=27)**	**p-value**
Возраст, лет	66[54; 76]	58[45; 69]	0,128
ИМТ, кг/м^2	29,4[24,6; 32]	27,4[22,4; 32,6]	0,572
Боль в шее по ЧРШ, баллы	8[6; 8]	8[7; 8]	0,369
Нарушение жизнедеятельности по ИОЖБШ (NDI), %	42[32; 53]	46[40; 60]	0,058
Кинезиофобия по ШКТ, баллы	41[36; 45]	47[35; 50]	0,056
Тревога по ГШТД (HADS), баллы	7[3; 10]	10[7; 14]	0,021*
Депрессия по ГШТД (HADS), баллы	7[4; 8]	9[4; 12]	0,043*
Тяжесть инсомнии по ИТИ (ISI), баллы	14[9; 16]	17[12; 25]	0,015*
Примечания:* –p < 0.05; ** – p < 0.01; *** – p < 0.001;			

Наиболее часто РЧД выполнялась с двух сторон и с одновременным захватом более двух уровней (Рисунок 2).

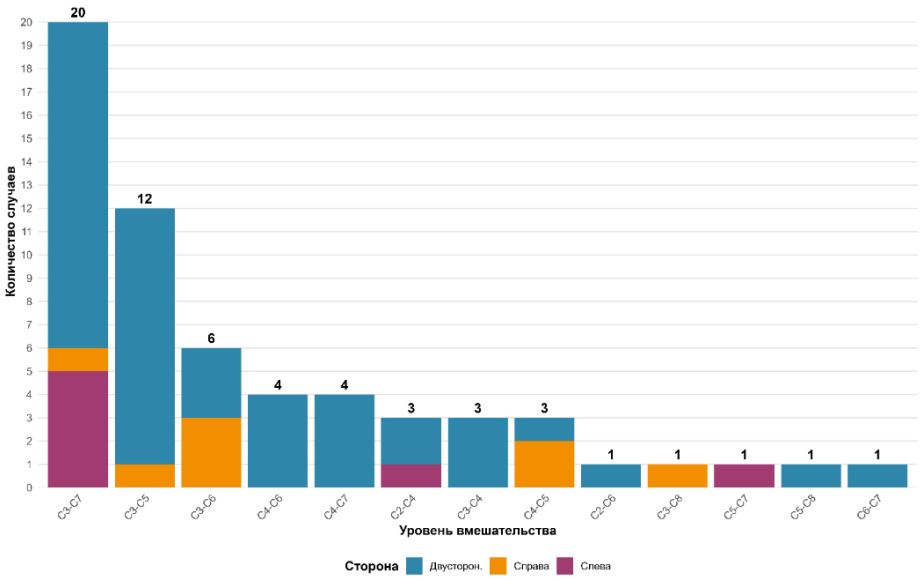


Рисунок 2 – Частота выполнения РЧД в зависимости от уровня шейного отдела позвоночника с учетом стороны вмешательства

В группе с уменьшением боли ≥80% эффективность РЧД через 3 месяца составила 88%, через 6 месяцев – 70%; в группе с уменьшением боли 50–79% – 48% и 44% соответственно (Рисунок 3).

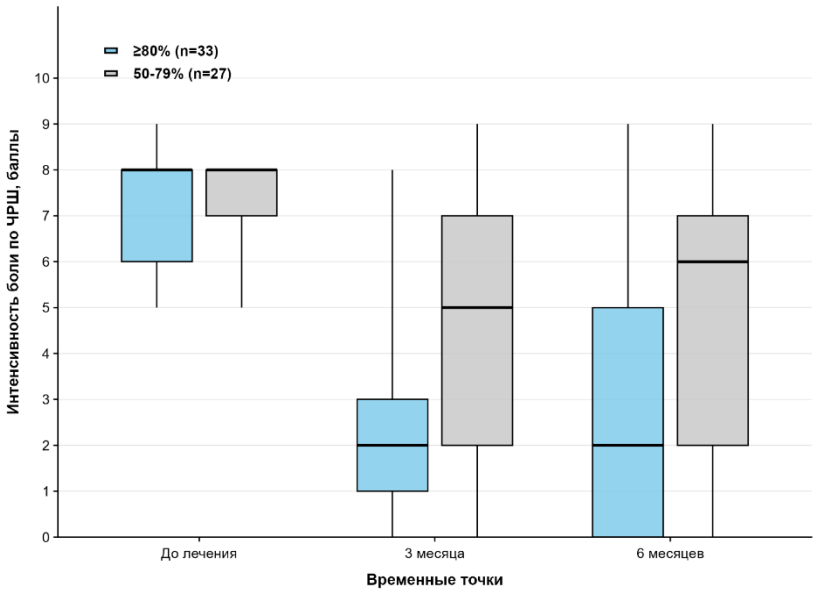


Рисунок 3 – Сравнительная характеристика интенсивности боли в группе с ≥80% ответом и 50–79% ответом на диагностическую блокаду

Исходно группы комплексного и стандартного лечения значимо не различались по всем изучаемым показателям (Таблица 3).

Таблица 3 – Исходные клинические показатели пациентов из групп комплексного и стандартного лечения, Me [Q1; Q3]

Показатель	Группа комплексного лечения (КЛ) (n=30)	Группа стандартного лечения (СЛ) (n=30)	p-value
Боль в шее по ЧРШ, баллы	8[7; 8]	8[6; 8]	0,790
Нарушение жизнедеятельности по ИОЖБШ (NDI), %	46[38; 60]	44[31; 53]	0,139
Кинезиофобия по ШКТ, баллы	44[35; 49]	42[36; 47]	0,802
Тревога по ГШТД (HADS), баллы	10[4; 14]	8[5; 11]	0,198
Депрессия по ГШТД (HADS), баллы	7,5[4; 10]	7[3; 9]	0,605
Тяжесть инсомнии по ИТИ (ISI), баллы	16[14; 21]	12[5; 17]	0,052
Примечания: * –p < 0.05; ** – p < 0.01; *** – p < 0.001;			

Функциональные ограничения достигали умеренной выраженности у 53,3% пациентов. У всех пациентов отмечалась кинезиофобия, при этом у 86,6% из них был средний уровень выраженности. Клинически выраженная тревога выявлена у 35%, клинически выраженная депрессия – у 20%. Инсомния определялась у 67% пациентов, при этом у 45% – до развития болей в шее.

Общая эффективность РЧД (снижение интенсивности боли ≥50% от исходного уровня) составила 70% через 3 месяца и 58% через 6 месяцев. В группе КЛ положительный ответ на лечение зафиксирован у 73% пациентов через 3 месяца и у 70% – через 6 месяцев, в группе СЛ у 67% и у 47% соответственно. В обеих группах отмечено статистически значимое снижение интенсивности боли через 3 и 6 месяцев по сравнению с исходными данными ($p<0,001$). При этом в группе КЛ достигнутый эффект стабильно сохранялся к 6 месяцу ($p=0,534$), а в группе СЛ зафиксирован частичный регресс ($p<0,01$). Межгрупповое различие достоверно на 6-м месяце ($p=0,018$) в пользу группы КЛ (Таблица 4, Рисунок 4).

Таблица 4 – Интенсивность болевого синдрома в шее по ЧРШ в группах КЛ и СЛ до РЧД, через 3 и 6 месяцев после ее проведения, Me [Q1; Q3]

Показатель	**Временные точки**	**Значения показателя в группах**		**p-value (между группами)**
		Комплексное лечение	**Стандартное лечение**	
Боль в шее по ЧРШ, баллов	Первичное анкетирование	8[7; 8]	8[6; 8]	0,790
	Через 3 месяца	2[1; 5]	3[1; 7]	0,169
	Через 6 месяцев	2[0; 6]	5[2; 7]	0,018*
	p-value (между временными точками)	p^1<0,001*** p^2<0,001*** p^3= 0,534	p^1<0,001*** p^2<0,001*** p^3<0,01**	-

Примечания:
p-1-value – при сравнении значений показателей «Первичного опроса» и «Через 3 месяца»
p-2-value – при сравнении значений показателей «Первичного опроса» и «Через 6 месяцев»
p-3-value – при сравнении значений показателей «Через 3 месяца» и «Через 6 месяцев»
* –p < 0.05; ** – p < 0.01; *** – p < 0.001;
(Для всех попарных сравнений (p^1, p^2, p^3) применялась поправка Холма для множественного сравнения. Уровни значимости (*, **, ***) указаны после ее применения)

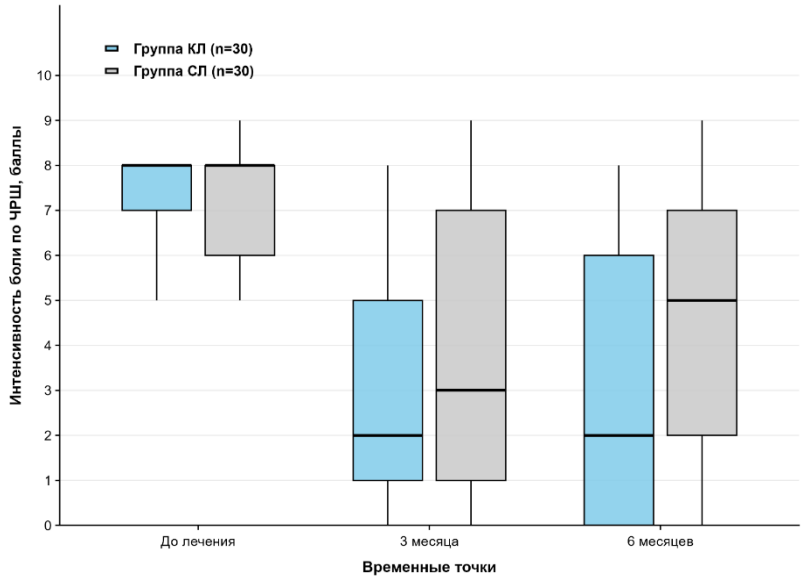


Рисунок 4 – Сравнительная характеристика интенсивности боли в шее по ЧРШ в группах КЛ и СЛ до РЧД, через 3 и 6 месяцев после ее проведения

В группе КЛ выявлено статистически значимое снижение функциональных ограничений по ИОЖБШ через 3 и 6 месяцев (p<0,001) с отсутствием регресса между сроками (p=0,458). В группе СЛ также отмечалось статистически значимое снижение выраженности функциональных ограничений через 3 месяца (p<0,001) и через 6 месяцев (p=0,002), однако между 3-м и 6-м месяцами отмечено увеличение ограничений (p=0,036). К концу наблюдения

выраженность функциональных ограничений в группе КЛ была достоверно ниже (p=0,038) (Таблица 5, Рисунок 5).

Таблица 5 – Функциональные нарушения по ИОЖБШ в группах КЛ и СЛ до РЧД, через 3 и 6 месяцев после ее проведения, Me [Q1; Q3]

Показатель	**Временные точки**	**Значения показателя в группах**		**p-value (между группами)**
		Комплексное лечение	**Стандартное лечение**	
Ограничения жизнедеятельности по ИОЖБШ, %	Первичное анкетирование	46[38; 60]	44[31; 53]	0,139
	Через 3 месяца	21[9; 36]	32[18; 42]	0,077
	Через 6 месяцев	23[8; 40]	36[22; 48]	0,038*
	p-value (между временными точками)	p^1<0,001*** p^2<0,001*** p^3= 0,458	p^1<0,001*** p^2=0,002** p^3=0,036*	-
Примечания: p-1-value – при сравнении значений показателей «Первичного опроса» и «Через 3 месяца» p-2-value – при сравнении значений показателей «Первичного опроса» и «Через 6 месяцев» p-3-value – при сравнении значений показателей «Через 3 месяца» и «Через 6 месяцев» * –p < 0.05; ** – p < 0.01; *** – p < 0.001; (Для всех попарных сравнений (p^1, p^2, p^3) применялась поправка Холма для множественного сравнения. Уровни значимости (*, **, ***) указаны после ее применения)				

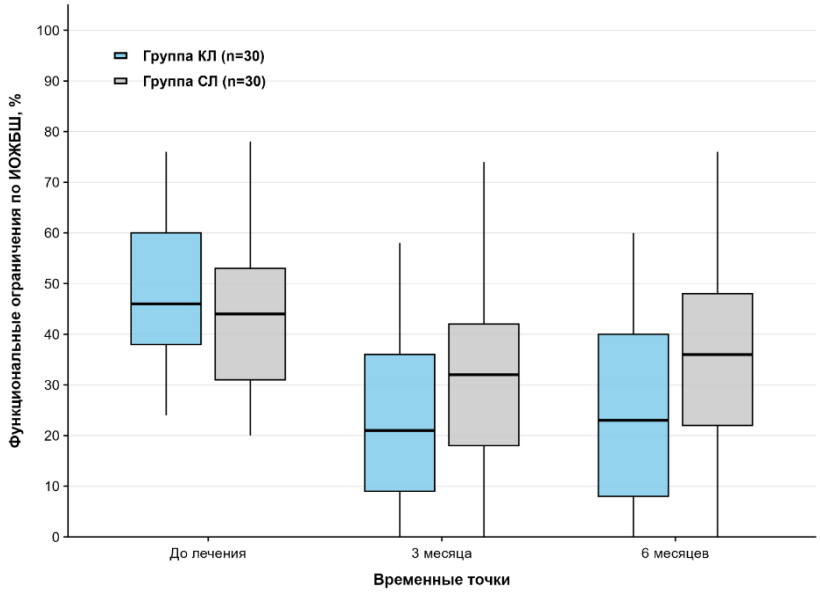


Рисунок 5 – Сравнительная характеристика функциональных ограничений по ИОЖБШ в группах КЛ и СЛ до РЧД, через 3 и 6 месяцев после ее проведения

В обеих группах через 3 месяца зафиксировано значимое снижение кинезиофобии (p<0,001). В группе КЛ достигнутый эффект сохранялся к 6 месяцам (p=0,762), в группе СЛ значения кинезиофобии через 6 месяцев статистически не отличались от исходных (p=0,216).

Межгрупповые различия зафиксированы через 3 месяца (p=0,014) и нарастали к 6-му месяцу (p=0,004) (Таблица 6, Рисунок 6).

Таблица 6 – Кинезиофобия по ШКТ в группах КЛ и СЛ до РЧД, через 3 и 6 месяцев после ее проведения, Me [Q1; Q3]

Показатель	**Временные точки**	**Значения показателя в группах**		**p-value (между группами)**
		Комплексное лечение	**Стандартное лечение**	
Кинезиофобия по ШКТ, баллов	Первичное анкетирование	44[35; 49]	42[36; 47]	0,802
	Через 3 месяца	34[27; 39]*	38[35; 43]*	0,014*
	Через 6 месяцев	33[28; 39]*	40[36; 45]	0,004**
	p-value (между временными точками)	p^1<0,001*** p^2<0,001*** p^3= 0,762	p^1<0,001*** p^2=0,216 p^3=0,027	-

Примечания:
p-1-value – при сравнении значений показателей «Первичного опроса» и «Через 3 месяца»
p-2-value – при сравнении значений показателей «Первичного опроса» и «Через 6 месяцев»
p-3-value – при сравнении значений показателей «Через 3 месяца» и «Через 6 месяцев»
* –p < 0.05; ** – p < 0.01; *** – p < 0.001;
(Для всех попарных сравнений (p^1, p^2, p^3) применялась поправка Холма для множественного сравнения. Уровни значимости (*, **, ***) указаны после ее применения)

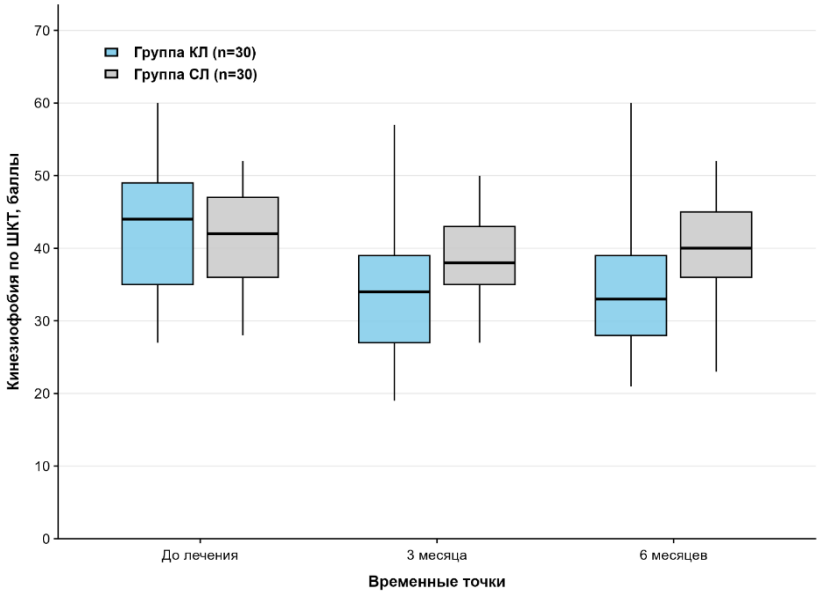


Рисунок 6 – Сравнительная характеристика кинезиофобии по ШКТ в группах КЛ и СЛ до РЧД, через 3 и 6 месяцев после ее проведения

В группе КЛ отмечено статистически значимое снижение тревоги через 3 и 6 месяцев (p=0,002 и p=0,009 соответственно) и депрессии – только в первые 3 месяца (p=0,009) без регресса достигнутых результатов к 6-му месяцу. В группе СЛ снижение тревоги и депрессии было значимым только через 3 месяца (p=0,002 для обоих показателей), однако к 6-му месяцу

выраженность тревоги частично вернулась к исходному уровню (p=0,017), а выраженность депрессии – полностью (p=0,009). Достоверных межгрупповых различий по уровню тревоги и депрессии не выявлено (Таблица 7, Рисунки 7 и 8).

Таблица 7 – Тревога и депрессия по ГШТД в группах КЛ и СЛ до РЧД, через 3 и 6 месяцев после ее проведения, Me [Q1; Q3]

Показатель	**Временные точки**	**Значения показателя в группах**		**p-value (между группами)**
		Комплексное лечение	**Стандартное лечение**	
Тревога по ГШТД, баллов	Первичное анкетирование	10[4; 14]	8[5; 11]	0,198
	Через 3 месяца	7[4; 11]	6,5[2; 9]	0,399
	Через 6 месяцев	6,5[4;10]	7[2; 11]	0,853
	p-value (между временными точками)	p^1=0,002** p^2=0,009* p^3=0,795	p^1=0,002** p^2=0,095 p^3=0,017*	-
Депрессия по ГШТД, баллов	Первичное анкетирование	7,5[4; 10]	7[3; 9]	0,605
	Через 3 месяца	6[2; 8]	6[1; 8]	0,959
	Через 6 месяцев	6[2; 10]	7[4; 9]	0,525
	p-value (между временными точками)	p^1=0,009* p^2=0,08 p^3=0,823	p^1=0,002** p^2=0,258 p^3=0,009**	-

Примечания:
p-1-value – при сравнении значений показателей «Первичного опроса» и «Через 3 месяца»
p-2-value – при сравнении значений показателей «Первичного опроса» и «Через 6 месяцев»
p-3-value – при сравнении значений показателей «Через 3 месяца» и «Через 6 месяцев»
* –p < 0.05; ** – p < 0.01; *** – p < 0.001;
(Для всех попарных сравнений (p^1, p^2, p^3) применялась поправка Холма для множественного сравнения. Уровни значимости (*, **, ***) указаны после ее применения)

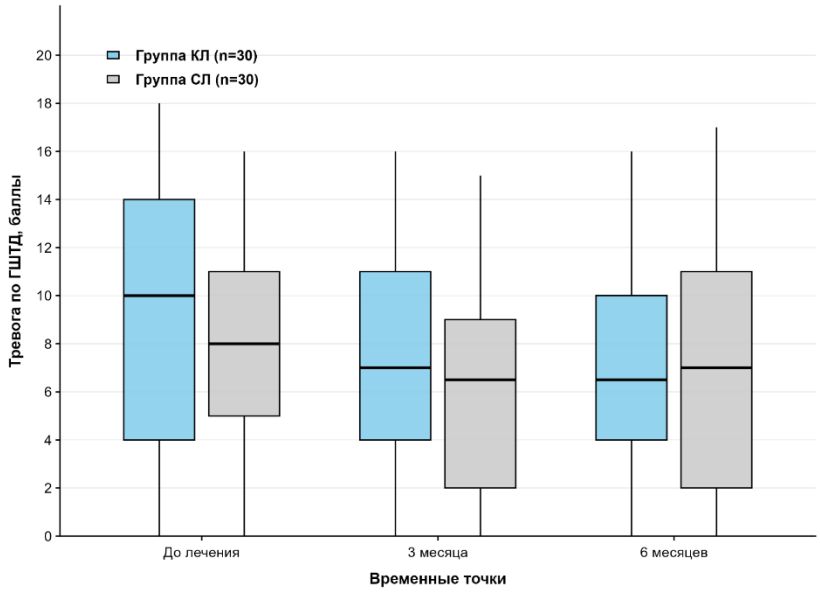


Рисунок 7 – Сравнительная характеристика тревоги по ГШТД в группах КЛ и СЛ до РЧД, через 3 и 6 месяцев после ее проведения

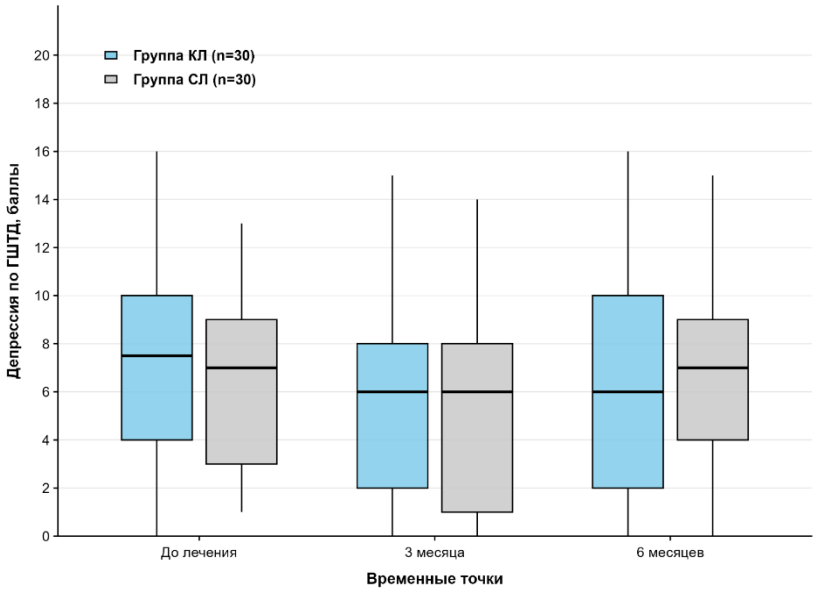


Рисунок 8 – Сравнительная характеристика депрессии по ГШТД в группах КЛ и СЛ до РЧД, через 3 и 6 месяцев после ее проведения

Пациенты без исходной депрессии и тревоги имели достоверно более низкую интенсивность боли через 6 месяцев после РЧД.

В обеих группах наблюдалось значимое снижение тяжести инсомнии через 3 и 6 месяцев ($p<0,001$). В группе КЛ эффект стабильно сохранялся между 3-м и 6-м месяцами ($p=0,147$), в группе СЛ отмечен частичный регресс достигнутых результатов к 6-му месяцу ($p=0,002$). У всех пациентов с хронической инсомнией, развившейся до дебюта болей в шее (n=27), она оказалась полностью рефрактерной к терапии и сохранялась на протяжении всего периода наблюдения (Таблица 8, Рисунок 9).

Таблица 8 – Инсомния по ИТИ в группах КЛ и СЛ до РЧД, через 3 и 6 месяцев после ее проведения, Me [Q1; Q3]

Показатель	**Временные точки**	**Значения показателя в группах**		**p-value (между группами)**
		Комплексное лечение	**Стандартное лечение**	
Инсомния по ИТИ, баллов	Первичное анкетирование	16[14; 21]	13,5[8; 18]	0,052
	Через 3 месяца	13,5[5; 16]	10[3; 17]	0,451
	Через 6 месяцев	12[5; 17]	11[5; 17]	0,976
	p-value (между временными точками)	$p^1<0,001$*** $p^2<0,001$*** $p^3=0,147$	$p^1<0,001$*** $p^2<0,001$*** $p^3=0,002$**	-

Продолжение Таблицы 8

Примечания: p-1-value - при сравнении значений показателей "Первичного опроса" и "Через 3 месяца" p-2-value - при сравнении значений показателей "Первичного опроса" и "Через 6 месяцев" p-3-value - при сравнении значений показателей "Через 3 месяца" и "Через 6 месяцев" * – $p < 0.05$; ** – $p < 0.01$; *** – $p < 0.001$; (Для всех попарных сравнений (p^1, p^2, p^3) применялась поправка Холма для множественного сравнения. Уровни значимости (*, **, ***) указаны после ее применения)

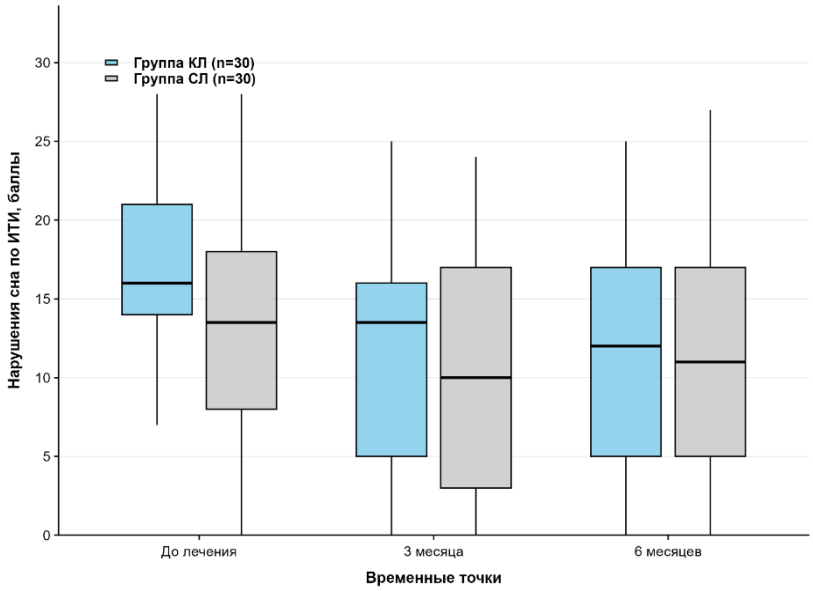


Рисунок 9 – Сравнительная характеристика нарушений сна по ИТИ в группах КЛ и СЛ до РЧД, через 3 и 6 месяцев после ее проведения

Среди пациентов без инсомнии до лечения интенсивность боли через 6 месяцев наблюдения была значительно меньше, чем у пациентов с хронической инсомнией.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Согласно результатам проведенного нами исследования, существенным недостатком консервативного ведения пациентов с ХНБШ являлось ограниченное применение доказанных подходов, таких как лечебные упражнения, при одновременном использовании нерекомендованных методов. Вместе с тем, на фоне высокой распространенности КФ, тревожно-депрессивных симптомов и нарушений сна, в частности инсомнии, пациенты зачастую не получали адекватной терапии коморбидных расстройств в дооперационный период.

Проведенное исследование подтверждает высокую эффективность и безопасность РЧД у пациентов с ХНБШ, рефрактерной к консервативной терапии. При этом наши результаты указывают на то, что отсутствие аффективных нарушений и инсомнии, а также снижение

интенсивности боли на ≥80% после введения анестетиков в область шейных ФС, по сравнению с умеренным ответом (50–79%) на диагностическую блокаду ассоциированы с лучшим исходом РЧД.

В нашем исследовании показано, что комплексный подход, включающий образовательную беседу, обучение правилам эргономики и составление персонализированного плана лечебных упражнений после РЧД шейных ФС, приводит к клинически стабильному снижению интенсивности боли и функциональных ограничений, долгосрочному уменьшению выраженности кинезиофобии, симптомов тревоги, депрессии и нарушений сна по сравнению со стандартным лечением.

ВЫВОДЫ

1. Пациентам с хронической неспецифической болью в шее, направленным на радиочастотную денервацию, менее чем в половине случаев (47%) назначаются лечебные физические упражнения, что может быть одной из причин неэффективности консервативного лечения.

2. Значительное снижение интенсивности боли (более 80% по цифровой рейтинговой шкале) после введения анестетиков в область шейных фасеточных суставов ассоциировано с более высокой частотой положительных исходов радиочастотной денервации как через 3 месяца (88%), так и через 6 месяцев (70%) по сравнению с умеренным (снижение на 50–79%) ответом на введение анестетиков (соответственно 48% и 44%).

3. Радиочастотная денервация шейных фасеточных суставов при хронической неспецифической боли в шее, вызванной поражением этих суставов, приводит к достоверному уменьшению уровня кинезиофобии по шкале кинезиофобии Тампа через 3 месяца, а интенсивности боли по цифровой рейтинговой шкале и функциональных ограничений по индексу нарушений жизнедеятельности – в течение 6 месяцев после денервации.

4. Комплексная терапия, сочетающая радиочастотную денервацию с последующей кинезиотерапией, более эффективна, чем изолированная радиочастотная денервация, в отношении снижения интенсивности боли, функциональных ограничений и кинезиофобии через 6 месяцев после денервации.

5. Более низкая эффективность радиочастотной денервации через 6 месяцев после операции отмечается у пациентов с наличием депрессии, симптомами тревоги и инсомнией.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. У пациентов с хронической неспецифической болью в шее на этапе предоперационного обследования необходимо проводить скрининг коморбидных аффективных нарушений (тревоги, депрессии) и нарушений сна (инсомнии). При их выявлении целесообразно их лечение совместно с врачом-психотерапевтом, психиатром или сомнологом, что может повысить эффективность интервенционного лечения.

2. В качестве критерия для прогнозирования эффекта радиочастотной денервации при хронической боли в шее, связанной с поражением шейных фасеточных суставов, следует рассматривать выраженность положительного ответа на введение анестетика (50–79% и ≥80%)

3. Пациентам, перенесшим радиочастотную денервацию шейного отдела позвоночника, в послеоперационном периоде рекомендуется добавление кинезиотерапии, включающей образовательную беседу, обучение правилам эргономики и разработку персонального плана ежедневных самостоятельных занятий лечебными упражнениями в домашних условиях. Такая комбинированная стратегия обеспечивает достижение более выраженного и стойкого уменьшения интенсивности боли, функциональных ограничений, уровня кинезиофобии, а также положительную динамику в отношении тревожно-депрессивных симптомов и нарушений сна у данной категории пациентов.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. **Гайдаш, М.И.** Нелекарственные методы лечения хронической неспецифической боли в шее: возможности радиочастотной денервации /**М.И. Гайдаш**, Х.Н.А. Аакеф, М.Г. Зонов // Consilium Medicum**.** – 2023. – Т. 25. – № 11. – С. 723–726.

2. Радиочастотная денервация фасеточных суставов в сочетании с кинезиотерапией и без нее у пациентов с хронической неспецифической болью в шее / **М.И. Гайдаш**, В.А. Парфенов, Г.Ю. Евзиков// **Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика.** – 2025. – Т. 17. – № 6. – С. 37–43. **[Scopus]**

3. Евзиков, Г.Ю. Роль системных глюкокортикостероидов при боли в спине дегенеративного генеза: анализ эффективности при радикулопатии и скелетно-мышечном болевом синдроме / Г.Ю. Евзиков, **М.И. Гайдаш // Российский журнал боли.** – 2025. – Т. 23. – № 4. – С. 54–59. **[Scopus]**

4. Влияние радиочастотной денервации на тревожную и депрессивную симптоматику у пациентов с хронической неспецифической болью в шее / **М.И. Гайдаш**, Г.Ю. Евзиков, М.Г. Зонов// **Медицинский совет.**– 2025. – Т. 19. – № 22. – С. 82–88. **[Scopus]**

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ГКС – глюкокортикостероиды

ГШТД – госпитальная шкала тревоги и депрессии

ИМТ – индекс массы тела

ИОЖБШ – индекс ограничения жизнедеятельности из-за боли в шее

ИТИ – индекс тяжести инсомнии

КЛ – комплексное лечение

КПТ – когнитивно-поведенческая терапия

КТ – компьютерная томография

КФ – кинезиофобия

ЛФК – лечебно-физкультурный комплекс

МРТ – магнитно-резонансная томография

НБШ – неспецифическая боль в шее

НПВП – нестероидные противовоспалительные препараты

ОД – островковая доля

ОФЭК/КТ – однофотонная эмиссионная томография и компьютерная томография

ПК – поясная кора

ПФК – префронтальная кора

ПЭТ/КТ – позитронно-эмиссионная томография и компьютерная томография

РЧД – радиочастотная денервация

СЛ – стандартное лечение

ФС – фасеточные суставы

ХБШ – хроническая боль в шее

ХНБШ – хроническая неспецифическая боль в шее

ХТ – хлыстовая травма

ШКТ – шкала кинезиофобии Тампа