

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
ФЕРГАНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ**

«УТВЕРЖДАЮ»

Министерство здравоохранения

Председатель Научно-технического совета

_____ Ш.К. Атаджанов

«_____» _____ 2025 г.

Фаттахов Нусратулло Хамидуллаевич

Улмасов Зикрилло Обидович

**Современные возможности лечения и профилактики межпозвоночной
грыжи с использованием дочима и гирудотерапии
(Монография)**

Фергана-2025

УДК: 616.711-007.43-085.281-085.838

Фаттахов Н.Х., Улмасов З.О.

Современные возможности лечения и профилактики межпозвоночной грыжи с использованием дочима и гирудотерапии

Монография посвящена актуальной проблеме диагностики, лечения и профилактики межпозвоночной грыжи поясничного отдела, которая занимает одно из ведущих мест среди заболеваний опорно-двигательного аппарата и сопровождается выраженным болевым синдромом и ограничением трудоспособности. В работе представлен анализ современных литературных данных об анатомо-физиологических особенностях межпозвоночного диска, патогенезе формирования грыжи и основных направлениях традиционной терапии, включая хирургические и консервативные методы, а также возможности реабилитации. Особое внимание уделено теоретическим основам применения методов восточной медицины, в частности дочим, и их сочетания с гирудотерапией.

В монографии приведены материалы собственных клинических исследований, в которых дана характеристика обследованных пациентов, описаны применённые методы диагностики, статистическая обработка и клинико-функциональные показатели. Представлены результаты сравнительного анализа эффективности традиционных методов лечения и комбинированных подходов, включающих дочим и гирудотерапию. Доказана их высокая клиническая результативность, положительное влияние на купирование болевого синдрома, восстановление двигательной активности и снижение частоты рецидивов.

Обсуждаются механизмы терапевтического действия предложенного комбинированного подхода, его профилактическая значимость и преимущества по сравнению с традиционными методами. В заключительной части сформулированы выводы и практические рекомендации, направленные на внедрение полученных данных в клиническую практику и повышение эффективности медицинской помощи пациентам с межпозвоночной грыжей.

Рецензенты:

- | | |
|----------------------|--|
| Хакимов Н.С. | Доцент кафедры медицинской радиологии, онкологии, клинической радиологии и фтизиатрии Андижанского государственного медицинского института, DSc. |
| Махмудов Н.И. | Заведующий кафедрой госпитальной терапии Ферганского медицинского института общественного здоровья, к.м.н., доцент. |

Оглавление

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	Ошибка! Закладка не определена.
ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА I ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ. АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И ТЕРАПИЯ ПОЯСНИЧНОЙ ГРЫЖИ И ЛЮМБАЛГИИ.....	16
§ 1.1. Анатомо-физиологические аспекты поясничного межпозвоночного диска	16
§ 1.2. Патогенез развития грыжи межпозвоночного диска	18
§ 1.3. Основные методы лечения и профилактики грыжи межпозвоночного диска поясничного отдела.....	19
§ 1.4. Этиопатогенез межпозвоночной грыжи	26
§ 1.5. Лечение межпозвоночных грыж	28
§ 1.6. Реабилитация:	45
§ 1.7. Теоретические основы лечения поясничной грыжи методами восточной медицины.	47
Выводы по главе.....	56
Глава II МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	57
§ 2.1. Характеристика исследованных больных	57
§ 2.2. Характеристика методов исследования.....	57
§ 2.3. Характеристика группы пациентов.....	60
§ 2.4. Статистическая обработка результатов исследования	67
Выводы по главе.....	69
ГЛАВА III. Клинико-функциональная характеристика обследованных больных	72
§ 3.1. Клинические проявления и общая характеристика больных выборки	72
ГЛАВА IV РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ГРЫЖ ПОЗВОНОЧНИКА И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ.....	77
§ 4.1. Результаты лечения грыж позвоночника традиционными методами лечения.	77
§ 4.2. Результаты лечения позвоночных грыж методикой дочим+традиционная терапия	81
§ 4.3. Результаты применения дочим и гирудотерапии при лечении грыж позвоночника	86
§ 4.4. Сравнительный анализ эффективности методов лечения	90
§ 4.5. Отдаленные результаты эффективности профилактического воздействия комбинированного подхода	96
§ 4.6. Профилактическое воздействие комбинированного подхода.....	98

Выводы по главе.....	98
ОБСУЖДЕНИЕ	100
ВЫВОДЫ:.....	115
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	117
ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	119
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	134
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	135

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность и востребованность темы диссертации. В мире грыжа поясничного межпозвоночного диска (ГПМД) является одним из наиболее распространённых заболеваний опорно-двигательного аппарата, приводящим к значительному снижению качества жизни пациентов, хроническим болевым синдромам и утрате трудоспособности. По данным современной эпидемиологии, ГПМД занимает ведущие позиции среди причин временной и стойкой нетрудоспособности, особенно у лиц трудоспособного возраста, что подчёркивает социально-экономическую значимость данной проблемы. Существующие методы лечения, включающие медикаментозную терапию, физиотерапию, мануальные техники и оперативные вмешательства, зачастую оказываются недостаточно эффективными, особенно в плане долгосрочной профилактики рецидивов и минимизации побочных эффектов. Это создаёт необходимость разработки и внедрения новых подходов, направленных на усиление терапевтического эффекта, снижение риска осложнений и улучшение восстановительных процессов.

Во всем мире в последние годы всё больше внимания уделяется комбинированным методикам, сочетающим традиционные методы лечения с альтернативными технологиями, такими как гирудотерапия и акупотомия (дочим). Эти методы, основанные на интеграции древних восточных практик и современных научных знаний, демонстрируют высокую эффективность в комплексной терапии заболеваний позвоночника. Гирудотерапия обладает мощным анальгезирующим, противовоспалительным и регенеративным эффектами, а дочим (akupotomia) способствует устранению мышечных спазмов, улучшению микроциркуляции и уменьшению компрессии нервных структур. Актуальность данной работы заключается в необходимости научного обоснования и клинической оценки эффективности сочетанного применения дочима и гирудотерапии как вспомогательных методов в лечении и профилактике грыжи поясничного межпозвоночного диска. Внедрение этих подходов позволит не только повысить качество жизни пациентов, но и

расширить арсенал современных медицинских технологий, обеспечив персонализированный подход к лечению. Востребованность темы обусловлена растущим интересом клинической медицины к разработке минимально инвазивных, экологически безопасных и экономически эффективных методов терапии, что делает исследование перспективным как с научной, так и с практической точки зрения.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных в Указах Президента Республики Узбекистан № УП-60 «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы» от 28 января 2022 года, № УП-6110 «О мерах по внедрению принципиально новых механизмов в деятельность учреждений первичной медико-санитарной помощи и дальнейшему повышению эффективности проводимых в системе здравоохранения реформ» от 12 ноября 2020 года, в Постановлениях Президента Республики Узбекистан № ПП-4887 «О дополнительных мерах по обеспечению здорового питания населения» от 10 ноября 2020 года, № ПП-4891 «О дополнительных мерах по обеспечению общественного здоровья путем дальнейшего повышения эффективности работ по медицинской профилактике» от 12 ноября 2020 года, № ПП-4310 «О мерах по дальнейшему развитию системы медицинского и фармацевтического образования и науки» от 6 мая 2019 года, а также других нормативно-правовых документов, принятых в данной сфере.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Данная исследовательская работа выполнена в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий Республики Узбекистан: VI. «Медицина и фармакология».

Степень изученности проблемы. В странах СНГ проведено множество научных исследований, посвящённых изучению грыжи межпозвоночного диска и методам её лечения у человека. Эти работы свидетельствуют о высоком уровне заинтересованности и значимости данной проблемы в научной и медицинской практике. Изучением воздействия

иглорефлексотерапии изучал Ипатов А.А. (2016), в частности автор обследовал детей, страдающих запором, и исследовал воздействие иглорефлексотерапии и его эффективность. Эффективность иглорефлексотерапии в лечении бронхиальной астмы в составе комплексного лечения занимался Чжан Вэнь Пэн (2005). Автор изучил иммунологические и нервно-вегетативные механизмы патогенеза БА в зависимости от степени тяжести болезни. Изучением эффективности рефлексотерапии при лечении больных хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) на разных стадиях формирования хронического легочного сердца (ХЛС) занимался Вадим Эдуардович Бувеч (2007). Исследование показало, что рефлексотерапия способствует улучшению функции легких, гемодинамических показателей и общего состояния пациентов, дополняя традиционные методы лечения. Изучением акупунктуры на организм также проводили Гурьянова Евгения Аркадьевна которая изучает влияние акупунктуры на нейромедиаторные процессы в тимусе, селезенке и коже, а также их взаимосвязи при воздействии на точки акупунктуры. Автор впервые описала динамику изменений биогенных аминов и морфофункциональных структур в центральных и периферических органах иммуногенеза через различные временные интервалы после иглоукалывания и лазеропунктуры. Полученные результаты обосновывают регулирующее влияние акупунктуры на органы иммунной системы и кожные структуры, подтверждая их нейрогуморальное взаимодействие. Научная работа Юрия Давыдовича Каца посвящена исследованию эффективности иглорефлексотерапии в лечении пожилых и старых пациентов с хронической ишемией головного мозга. Автор демонстрирует, что применение иглотерапии способствует улучшению мозгового кровообращения, когнитивных функций и общего самочувствия пациентов данной возрастной группы. Работа подчеркивает важность интеграции методов традиционной китайской медицины в комплексную терапию хронической ишемии для повышения качества жизни пациентов. Следующая научная работа, Татьяны Александровны Селезневой посвящена

исследованию эффективности рефлексотерапии в процессе реабилитации репродуктивной системы девочек после операций на яичниках. В работе рассматриваются механизмы воздействия рефлексотерапии на восстановление функции яичников и улучшение общего состояния организма. Результаты исследования подтверждают положительное влияние рефлексотерапевтических процедур на восстановление менструального цикла и репродуктивное здоровье у девочек. Научная работа Татьяны Александровны Селезнева посвящена изучению роли рефлексотерапии в процессе реабилитации девочек после оперативных вмешательств на яичниках. В исследовании анализируются механизмы воздействия рефлексотерапевтических методов на восстановление функции репродуктивной системы, а также их эффективность в снижении послеоперационных осложнений. Работа подчеркивает значимость интеграции рефлексотерапии в комплексное лечение для улучшения здоровья девочек в постоперационный период. Работа Викерс, А.Дж. и коллеги показывают, что акупунктура эффективна при периодических болях, включая боли в спине и шее. Их метаанализ 2012 года, опубликованный в Архивах внутренней медицины, изучены данные 17 922 пациентов и подтверждает, что акупунктура превосходит плацебо и отсутствие лечения. Ли, Джун-Хван и коллеги в систематическом обзоре 2013 года, опубликованном в *Clinical Journal of Pain*, обнаружили, что акупунктура, может быть, эффективными медикаментами для облегчения острой боли в пояснице, но результаты требуют подтверждения в последующих исследованиях. Ким, Кун Хён и коллеги в систематическом обзоре 2013 года в разделе «Дополнительная терапия в медицине» определили потенциальную пользу акупунктуры при Люмбальная спондилезная стеноза, особенно в сравнении с тракцией, но в некоторых ограничениях исследований. Бредихин А.В. в статье 2016 года в исследованиях акупунктуры и электротерапии исследовала метамерную акупунктуру, соединяющую проекционные зоны органов со позвоночником, что может улучшить лечение болей в спине.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с планом научно-исследовательских работ Ферганского медицинского института общественного здоровья № 012000258 в рамках инновационного проекта на тему «Разработка донозологического комплекса по улучшению условий жизни и здоровья населения, проживающих в Ферганской долине» (2021-2023 гг.).

Цель исследования – разработать и оценить эффективность комбинированного применения гирудотерапии и методики «дочим» для снижения болевого синдрома, уменьшения размеров грыжи поясничного межпозвоночного диска, улучшения функционального состояния пациентов и профилактики рецидивов дегенеративных процессов.

Задачи исследования:

изучить эффект комплексного применения гирудотерапии и методики дочим на интенсивность болевого синдрома у пациентов с грыжей поясничного межпозвоночного диска.

изучить динамику уменьшения размеров грыжи поясничного межпозвоночного диска в зависимости от выбранной методики лечения.

сравнительно оценить эффективность комплексной терапии, с стандартными методами лечения в отношении улучшения функционального состояния, подвижности и качества жизни пациентов.

оценить долгосрочные результаты терапевтического вмешательства, включая уменьшение частоты рецидивов и профилактику прогрессирования дегенеративных изменений, при применении различных методов лечения.

Объектом исследования послужили 153 больных у которых диагностирована грыжа межпозвоночного диска разных возрастов и полов.

Предметом исследования явились результаты инструментальных исследований и клинических признаков заболевания 153 больных грыжей межпозвоночного диска.

Методы исследования. В исследовании для выявления эффективности комплексного метода лечения позвоночной грыжи проводили общеклинические, неврологические, инструментальные, лабораторные, функциональные и статистические методы исследования.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые улучшение местного кровообращения при последовательном применении дочима и гирудотерапии обеспечивает максимальное снижение болевого синдрома на 93,9% по шкале Борга, в результате чего статистически и клинически обоснована эффективность стандартной терапии и применения указанных методов;

впервые выявлена сильная связь между сочетанным применением дочима и гирудотерапии и значительным уменьшением морфологической структуры грыжи поясничного межпозвонкового диска на 19,5%, обоснован регенеративный потенциал их сочетанного действия в отличие от раздельного применения методов гирудотерапии и дочима;

установлено, что 96% пациентов, получавших стандартную терапию, дочим и гирудотерапию в сочетании, имели значительное превышение эффективности стандартной терапии за счет более глубокого синергического воздействия на воспалительные и дегенеративные процессы, что обеспечивает улучшение общего состояния и активности;

впервые обосновано, что совместное применение дочима и гирудотерапии значительно снижает частоту рецидивов дегенеративных заболеваний позвоночника, оказывает профилактический эффект и является наиболее эффективным методом длительной терапии.

Практические результаты исследования заключается в следующем:

Результаты исследования значительно расширили существующую клиническую базу данных по применению комбинированных методик лечения дегенеративных заболеваний позвоночника, включая гирудотерапию и методику дочим, с акцентом на их влияние на болевой синдром, размеры грыж и профилактику рецидивов.

На основе полученных данных были разработаны практические рекомендации для комплексного лечения пациентов с грыжей поясничного межпозвоночного диска, которые могут быть внедрены в клиническую практику врачей-неврологов, реабилитологов и ортопедов.

Разработанные алгоритмы лечения и профилактики использованы в образовательном процессе на кафедрах неврологии, физиотерапии и реабилитации, а также в профессиональной подготовке врачей общей практики и специалистов по восстановительной медицине.

Выводы исследования могут служить основой для создания стандартов терапии дегенеративных заболеваний позвоночника с применением комбинированного подхода, что позволит оптимизировать лечение и повысить его эффективность в долгосрочной перспективе.

Достоверность результатов исследования основана на применении в работе теоретических подходов и методов, методологической правильности проведенных исследований, достаточном количестве отобранного материала, современностью использованных методов, спецификой неврологических больных и соответствующей статистической обработкой результатов.

Научная и практическая значимость результатов исследований:

Научная значимость результатов исследования заключается в том, что впервые доказана высокая эффективность комбинированного применения методики дочим и гирудотерапии для лечения и профилактики дегенеративных заболеваний позвоночника. Установлены зависимости между применением комплексного подхода и снижением болевого синдрома, уменьшением размеров грыжи и частотой рецидивов, что расширяет представления о механизмах регенерации тканей и профилактике дегенеративных процессов. Полученные данные вносят вклад в развитие теоретических основ восстановления функций позвоночника и тканей при дегенеративно-дистрофических изменениях.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что разработанные алгоритмы и рекомендации имеют прикладное

значение для врачей-неврологов, реабилитологов и ортопедов. Выявленные преимущества комплексного подхода позволяют оптимизировать методы лечения и профилактики рецидивов у пациентов с грыжей поясничного межпозвоночного диска. Применение полученных результатов в образовательном процессе на кафедрах физиотерапии и реабилитации способствует повышению квалификации специалистов, а в клинической практике – улучшению качества лечения и реабилитации пациентов.

Внедрение результатов исследования в практику. На основе полученных научных результатов по лечению и профилактику грыжи межпозвоночного диска на основе приказа областного здравоохранения Ферганской области № 212 от 28 ноября 2024 года внедрены в практику:

первая научная новизна: впервые улучшение местного кровообращения при последовательном применении дочима и гирудотерапии обеспечивает максимальное снижение болевого синдрома на 93,9% по шкале Борга, в результате чего статистически и клинически обоснована эффективность стандартной терапии и применения указанных методов лечения включено в содержание методической рекомендации «Способ профилактики рецидива грыжи межпозвоночного диска» утвержденным Ферганским медицинским институтом общественного здоровья № 01-02/u-t-33 от 31.10.2024 года. Данная рекомендация внедрено в практику поликлиники № 6 города Маргилан приказ № 58 от 03.12.2024 года. В практику клиники Ариранг Узбек приказ № 14 от 16.12.2024 года и в клинику Ферганского медицинского института общественного здоровья. *Социальная эффективность:* Исследование имеет важное социальное значение, поскольку направлено на улучшение качества жизни пациентов с межпозвоночными грыжами за счет снижения болевого синдрома, повышения функционального состояния позвоночника, предотвращения инвалидности, увеличения трудового потенциала и снижения социальных и экономических затрат, связанных с этим заболеванием. *Экономическая эффективность:* Комплексный подход к лечению и профилактике рецидивов межпозвоночной грыжи демонстрирует

значительную экономическую выгоду. Общая экономия составила около 2 043 000 000 сум (172 600 долларов США).

вторая научная новизна: впервые выявлена сильная связь между сочетанным применением дочима и гирудотерапии и значительным уменьшением морфологической структуры грыжи поясничного межпозвонкового диска на 19,5%, обоснован регенеративный потенциал их сочетанного действия в отличие от раздельного применения методов гирудотерапии и дочима которые включены в содержание методической рекомендации «Способ профилактики рецидива грыжи межпозвоночного диска» утвержденным Ферганским медицинским институтом общественного здоровья № 01-02/u-t-33 от 31.10.2024 года. Данная рекомендация внедрено в практику поликлиники № 6 города Маргилан приказ № 58 от 03.12.2024 года. В практику клиники Ариранг Узбек приказ № 14 от 16.12.2024 года и в клинику Ферганского медицинского института общественного здоровья.

Социальная эффективность: Исследование имеет важное социальное значение, поскольку направлено на улучшение качества жизни пациентов с межпозвоночными грыжами за счет снижения болевого синдрома, повышения функционального состояния позвоночника, предотвращения инвалидности, увеличения трудового потенциала и снижения социальных и экономических затрат, связанных с этим заболеванием. *Экономическая эффективность:* Комплексный подход к лечению и профилактике рецидивов межпозвоночной грыжи демонстрирует значительную экономическую выгоду. Общая экономия составила около 2 043 000 000 сум (172 600 долларов США).

третья научная новизна: установлено, что 96% пациентов, получавших стандартную терапию, дочим и гирудотерапию в сочетании, имели значительное превышение эффективности стандартной терапии за счет более глубокого синергического воздействия на воспалительные и дегенеративные процессы, что обеспечивает улучшение общего состояния и активности. Эти данные включены в содержание методической рекомендации «Способ профилактики рецидива грыжи межпозвоночного диска» утвержденным

Ферганским медицинским институтом общественного здоровья № 01-02/u-t-33 от 31.10.2024 года. Данная рекомендация внедрено в практику поликлиники № 6 города Маргилан приказ № 58 от 03.12.2024 года. В практику клиники Ариранг Узбек приказ № 14 от 16.12.2024 года и в клинику Ферганского медицинского института общественного здоровья. *Социальная эффективность:* Исследование имеет важное социальное значение, поскольку направлено на улучшение качества жизни пациентов с межпозвоночными грыжами за счет снижения болевого синдрома, повышения функционального состояния позвоночника, предотвращения инвалидности, увеличения трудового потенциала и снижения социальных и экономических затрат, связанных с этим заболеванием. *Экономическая эффективность:* Комплексный подход к лечению и профилактике рецидивов межпозвоночной грыжи демонстрирует значительную экономическую выгоду. Общая экономия составила около 2 043 000 000 сум (172 600 долларов США).

четвертая научная новизна: впервые обосновано, что совместное применение дочима и гирудотерапии значительно снижает частоту рецидивов дегенеративных заболеваний позвоночника, оказывает профилактический эффект и является наиболее эффективным методом длительной терапии включены в содержание методической рекомендации «Способ профилактики рецидива грыжи межпозвоночного диска» утвержденным Ферганским медицинским институтом общественного здоровья № 01-02/u-t-33 от 31.10.2024 года. Данная рекомендация внедрено в практику поликлиники № 6 города Маргилан приказ № 58 от 03.12.2024 года. В практику клиники Ариранг Узбек приказ № 14 от 16.12.2024 года и в клинику Ферганского медицинского института общественного здоровья. *Социальная эффективность:* Исследование имеет важное социальное значение, поскольку направлено на улучшение качества жизни пациентов с межпозвоночными грыжами за счет снижения болевого синдрома, повышения функционального состояния позвоночника, предотвращения инвалидности, увеличения трудового потенциала и снижения социальных и экономических затрат,

связанных с этим заболеванием. *Экономическая эффективность:* Комплексный подход к лечению и профилактике рецидивов межпозвоночной грыжи демонстрирует значительную экономическую выгоду. Общая экономия составила около 2 043 000 000 сум (172 600 долларов США).

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования обсуждены на 4 научно-практических конференциях, в том числе на 2 республиканских и 2 международных научно-практических конференциях.

Публикация результатов исследований. По теме диссертации опубликовано всего 7 научных работ, в том числе 3 журнальных статей в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов диссертаций, из них 2 в республиканских и 1 в зарубежных журналах.

Структура и объем диссертации. Структура диссертации состоит из введения, четырёх глав, выводов и списка использованной литературы. Объем диссертации составил 116 страниц.

ГЛАВА I ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ. АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И ТЕРАПИЯ ПОЯСНИЧНОЙ ГРЫЖИ И ЛЮМБАЛГИИ

§ 1.1. Анатомо-физиологические аспекты поясничного межпозвоночного диска

Межпозвоночные диски — это структуры, которые расположены между позвонками позвоночника и выполняют несколько важных функций, таких как амортизация ударов при движении, поддержание гибкости позвоночного столба и защита нервных корешков.

Межпозвоночный диск состоит из двух основных частей:

Ядро диска находится внутри и представляет собой гелевидную или желеобразную структуру. Оно содержит воду (примерно 70-90% от общего объема) и коллагеновые волокна, которые придают ему упругость. Функция ядра диска заключается в амортизации ударов при движении и равномерном распределении давления по диску.

Фиброзное кольцо — это внешняя часть диска, состоящая из концентрических колец коллагеновых волокон. Коллагеновые волокна в фиброзном кольце упорядочены таким образом, чтобы обеспечить прочную структуру, поддерживающую ядро диска внутри. Функция фиброзного кольца заключается в предотвращении выхода ядра диска за пределы нормальной анатомической области и защите от повреждений.

Иннервация и кровоснабжение: Межпозвоночные диски практически не иннервированы, что делает их особенно уязвимыми для повреждений, так как они не способны передавать боль. Диски получают кислород и питательные вещества из окружающих их тканей через процесс диффузии [95; С. – 426, 78; С. – 532, 73; С. – 392, 47; С. – 598, 96; С. 656, 8; С. – 418, 21; С. - 673]

Физиология межпозвоночного диска связана с его способностью к амортизации и поддержанию структурной целостности:

При движении позвоночник подвергается различным нагрузкам и ударам. Ядро диска, благодаря своей гелевидной консистенции, позволяет диску сжиматься и деформироваться под действием давления, что амортизирует удары и равномерно распределяет нагрузку по всему позвоночнику. Межпозвоночные диски также играют ключевую роль в поддержании гибкости позвоночного столба. Благодаря своей структуре и расположению они позволяют позвоночнику наклоняться, вращаться и сгибаться.

Когда диск находится в нормальном состоянии, он помогает защищать нервные корешки, выходящие из спинного мозга через межпозвоночные отверстия. Однако при различных дегенеративных изменениях или травме могут возникнуть выступы или грыжи диска, что может привести к сдавливанию или раздражению нервных структур [58; С. – 422, 118; С. – 372, 46; С. – 277, 115; С. – 515, 99; С. – 375, 12; С. – 478, 2; С. - 428].

Вертебрология является специализированной областью медицины, посвященной изучению заболеваний позвоночника и патологий, затрагивающих системы, органы и ткани, которые анатомически и функционально связаны с позвоночным столбом. На текущий момент вертебрология, хотя и представляет собой значимую научную дисциплину, не была выделена в самостоятельную отрасль клинической медицины. Тем не менее, эта область продолжает активно развиваться, с фокусом на всестороннем исследовании как вертебральных, так и вертеброгенных патологий. Также больные с заболеваниями позвоночника наблюдаются у **Ортопедов-травматологов**: Ортопеды-травматологи могут заниматься диагностикой и лечением различных патологий позвоночника, таких как остеохондроз, спондилез, грыжи дисков и другие. **Неврологи**: Эти специалисты занимаются диагностикой и лечением заболеваний нервной системы, включая те, которые могут быть вызваны патологиями позвоночника, например, радикулопатия (сдавление нервных корешков) или миелопатия (повреждение спинного мозга). **Ревматологи**: которые

специализируются на диагностике и лечении системных воспалительных заболеваний соединительной ткани, которые могут также затрагивать позвоночник, например, ревматоидный артрит или анкилозирующий спондилит. **Нейрохирурги:** они специализируются на хирургическом лечении заболеваний центральной и периферической нервной системы, включая хирургическое лечение грыж дисков, спондилолистеза и других патологий позвоночника. **Физиотерапевты и реабилитологи:** Эти специалисты занимаются реабилитацией после лечения патологий позвоночника. Они разрабатывают программы физической терапии и реабилитации, направленные на восстановление функций позвоночника и предотвращение рецидивов [6; С. – 457, 113; С. – 305, 10; С. – 68, 103; С. – 144-151, 97; С. – 298, 107; С. – 427, 33; С. – 505-513, 108; С. – 413, 61; С. – 541, 62; С. – 493, 9; С. – 239, 29; С. - 427].

§ 1.2. Патогенез развития грыжи межпозвоночного диска

Патогенез развития грыжи межпозвоночного диска связан с несколькими ключевыми процессами в позвоночном столбе, которые приводят к выступлению ядра межпозвоночного диска за его фиброзное кольцо.

Межпозвоночные диски расположены между позвонками и служат амортизаторами, а также обеспечивают подвижность позвоночника. Они состоят из пульпозного ядра (ядро межпозвоночного диска), окруженного фиброзным кольцом (фиброзное образование, которое предотвращает выступление ядра). В процессе старения или из-за повреждений позвоночника может происходить дегенеративные процессы в межпозвоночном диске. Это включает уменьшение содержания воды и эластичности ядра диска, что делает его менее способным к амортизации нагрузок. Фиброзное кольцо представляет собой кольцевую структуру из волокон коллагена, окружающую пульпозное ядро межпозвоночного диска. При нормальных условиях фиброзное кольцо предотвращает выступление ядра. Из-за дегенеративных изменений или из-за механического напряжения фиброзное кольцо может

разрушаться или ослабевать. Это приводит к образованию маленьких трещин или разрывов в фиброзном кольце. При ослаблении фиброзного кольца пульпозное ядро начинает выпячиваться за пределы своего обычного положения. Это состояние называется протрузией. Если дегенерация фиброзного кольца продолжается или если происходит значительное механическое напряжение, пульпозное ядро полностью выступает за фиброзное кольцо. Это состояние известно как грыжа межпозвоночного диска. Грыжа межпозвоночного диска может приводить к различным клиническим проявлениям в зависимости от того, какие нервные структуры она затрагивает. Это может включать боль, онемение, слабость и другие симптомы в зоне иннервации соответствующих нервных корешков.

Таким образом, патогенез развития грыжи межпозвоночного диска связан с дегенеративными изменениями межпозвоночного диска, ослаблением фиброзного кольца и последующим выступлением пульпозного ядра. Эти изменения могут быть вызваны старением, травмами, повышенной нагрузкой или другими факторами, что приводит к развитию характерных клинических симптомов грыжи межпозвоночного диска [159; С. – 18-31, 136; С. - E457-E464, 158; С. - 398-408, 139; С. -1674-1684, 149; С. – 20141191, 152; С. - e1076, 138; С. - S46-S54, 145; С. - 264-273, 144; С. - 1903-1912, 160; С. - 1271-1280, 123; С. - 195-204, 146; С. – 421, 156; С. - 1057-1070].

§ 1.3. Основные методы лечения и профилактики грыжи межпозвоночного диска поясничного отдела

Межпозвонковая грыжа представляет собой процесс выпячивания пульпозного ядра межпозвонкового диска в пространство позвоночного канала, что происходит вследствие нарушения целостности фиброзного кольца, обеспечивающего его структурную стабильность. По мнению ряда исследователей, данный процесс является естественным этапом дегенеративных изменений в структуре межпозвонкового диска и может наблюдаться у пациентов разных возрастных групп с частотой от 54% до 79%.

[57; С. – 472]. Преобладает локализация в поясничном отделе позвоночника [72; С. - 616].

На сегодняшний день не существует единой общепризнанной классификации грыж межпозвонковых дисков. В различных научных работах представлены разные классификационные системы, которые основываются на различных критериях, таких как степень выпячивания грыжи, её анатомическая локализация, сохранность целостности пульпозного ядра и фиброзного кольца, взаимодействие с задней продольной связкой и другие факторы, что свидетельствует о разнообразии подходов к систематизации данного заболевания [37; С. - 1599-1605, 67; С.- 101-103, 36; С. - 88-94, 35; С. - 52-60, 56; С. - 78-86, 93; С. - 53-56]. Кроме того, отсутствует общепринятая единая терминология для описания данного патологического процесса. В связи с этим существует множество различных интерпретаций таких терминов, как протрузия, пролапс, экструзия и секвестрация, что приводит к определенной степени неопределенности и разнообразию в подходах к их использованию в научной и клинической практике [1; С. 94-101, 74; С. - 21-31, 94; С. 45-48, 153; С. 1859-1866]. В течение последних двух десятилетий наблюдается устойчивое мнение о том, что грыжа межпозвонкового диска является, если не единственной, то, по крайней мере, одной из ведущих причин возникновения болевых ощущений в области спины. Это мнение активно поддерживается большинством специалистов, работающих в области неврологии и нейрохирургии.

Дегенеративные заболевания позвоночника все чаще рассматриваются многими специалистами как пандемия XXI века. Грыжа межпозвонкового диска, локализующаяся на уровне пояснично-крестцового отдела позвоночника, наблюдается у 61% пациентов с подобными заболеваниями. Из этого числа 15% случаев приходится на уровень LII—LIII, 10% — на уровень LIII—LIV, а 40% — на уровень LIV—LV и LV—SI. Высокая стоимость консервативного лечения, направленного на устранение клинических проявлений дегенеративных заболеваний позвоночника, а также ограниченная

эффективность этих методов в контексте снижения интенсивности и продолжительности болевого синдрома подчеркивают необходимость разработки и внедрения новых, более эффективных методов хирургического лечения [50; С. - 102-108].

В последние десятилетия отмечается существенное развитие терапевтических подходов к коррекции дегенеративных патологий позвоночного столба, что обусловлено непрерывной эволюцией хирургических технологий, приобретающих все более высокотехнологичный и узкоспециализированный характер. Данная проблематика сохраняет свою значимость ввиду отсутствия признаков регресса в эпидемиологии дегенеративных изменений позвоночника. По данным статистического анализа, остеохондроз позвоночного столба, преимущественно поражающий социально активные возрастные когорты, лежит в основе от 20 до 80 % эпизодов временной утраты трудоспособности [32; С. - 122-125]. Боль в спине является второй по частоте причиной обращения к врачу и третьей по частоте причиной госпитализации после респираторных заболеваний [39; С. - 591-594]. Преобладающим этиологическим фактором компрессионного болевого синдрома выступает грыжевое выпячивание межпозвонкового диска, способное оказывать давление на спинномозговые корешки, непосредственно на спинной мозг либо на его терминальную структуру, известную как конский хвост [23; С.- 6-12]. Хотя за последние 20 лет число визитов к врачам по поводу патологии позвоночника изменилось незначительно, количество осложнений увеличилось [45; С. - 196-200, 5; С. - 19-23]. К примеру, внедрение современных конструкций и инструментов привело к росту хирургической активности, но не к улучшению результатов операций [116; С. – 201-204, 79; С.- 103].

Исследования по хирургическим методам лечения межпозвоночной грыжи проводились Исаковым Б.М. и его соавторами, которые рекомендовали прибегать к хирургическому вмешательству только для пациентов с межпозвоночной грыжей III и IV стадии. В ходе своих исследований авторы пришли к заключению, что основным показанием для операции у больных с

поясничными межпозвоночными грыжами, сопровождающимися дискорадикулярным конфликтом, является выраженный и не купирующийся корешковый болевой синдром. Оптимальным сроком для оценки эффективности консервативного лечения болевого корешкового синдрома авторы считают период в 5 недель. Также было установлено, что более интенсивный болевой синдром при дискорадикулярном конфликте, обусловленном поясничным остеохондрозом, встречается значительно чаще у мужчин. В качестве предпочтительного метода операции авторы выбрали микрохирургическое междужковое удаление грыжи [60; С. - 68-77, 40; С. - 591-594].

В 1993 году J. Destandau приступил к созданию новаторской концепции "минимально инвазивного" подхода, а в 1995 году выдвинул предложение о применении специализированной операционной насадки для стандартного эндоскопа с прямой оптической ориентацией и диаметром 4 мм для устранения межпозвонковых дисковых грыж. Данная насадка, сконструированная компанией Karl Storz, к тому моменту уже нашла широкое применение в ортопедической хирургии и оториноларингологической практике [137; С. – 39-42]. Указанная эндоскопическая технология характеризовалась повышенной травматичностью, поскольку предполагала выполнение скелетирования дуг позвонков, что является типичным элементом микрохирургической практики. В 2000 году К.Т. Foley и его соавторы предложили новаторский минимально инвазивный подход, основанный на использовании портальной системы, который устранял потребность в обнажении костных элементов при формировании операционного доступа [140; С. – 238-244]. В 2004 году J. Chiu, ассоциированный с Калифорнийским центром спинальной хирургии, разработал модернизированную модификацию эндоскопической системы, впервые в практике спинальной хирургии объединившую эндоскопическое устройство с тубулярным дистрактором в единую функциональную конструкцию [130; С. – 212-229, 131; С. – 276-286]. Одним из ограничений ранней версии методики выступала потребность в

создании дополнительного разреза для введения эндоскопического устройства в зону оперативного вмешательства, тогда как ключевым достоинством данного подхода являлась возможность полного задействования операционного поля для манипуляций инструментами. В 2006 году компания Rudolf представила инновационный тубулярный дистрактор, интегрированный с эндоскопом, фиксированным на тубусе. Этот эндоскоп обладал регулируемым углом обзора и подвижностью внутри канала, что обеспечивало оптимальное использование всей доступной площади тубуса для выполнения инструментальных действий. В 2009 году компания Karl Storz разработала усовершенствованную версию портальной системы, обозначенную как Easy GO, которая впоследствии нашла широкое применение в клинической практике [151; С. – 1027-1033]. В ходе эволюции спинальной эндоскопической практики удалось существенно минимизировать операционную травматичность и оптимизировать использование доступного пространства при выполнении хирургических манипуляций. Тем не менее, гетерогенность пациентских когорт и вариабельность профессиональной подготовки специалистов значительно усложняют задачу объективного сопоставления даже накопленного обширного опыта применения данных технологий. К сожалению, в национальной научной периодике крайне скудно представлены детализированные данные об эффективности как консервативных, так и оперативных подходов к терапии межпозвонковых дисковых грыж, тогда как выраженная склонность части нейрохирургов к применению стабилизирующих имплантатов после рутинных дисковых вмешательств создает препятствия для всесторонней унификации и систематизации опыта отечественных методик устранения подобных патологий.

Одной из наиболее дискуссионных и активно обсуждаемых проблем в терапии межпозвонковых грыж остается вопрос о целесообразности оперативного вмешательства и потенциале полного устранения грыжевого дефекта исключительно посредством неинвазивных стратегий. Современное

состояние консервативной терапии грыж характеризуется наличием множества подходов, значительная часть которых не подкреплена убедительной эмпирической базой. Усилия по унификации этих методов в рамках единой концептуальной модели оказываются тщетными ввиду их разнонаправленных теоретических основ и терапевтических принципов. Целью данного исследования не являлось исчерпывающее рассмотрение всех существующих терапевтических парадигм для коррекции межпозвонковых грыж, однако следует акцентировать, что позиция нейрохирурга, предлагающего авторскую методику, опирается на идентификацию радикулярного болевого синдрома и верификацию компрессии корешка с помощью магнитно-резонансной томографии. К сожалению, ни одна из ныне применяемых нехирургических стратегий не демонстрирует доказанной эффективности в отношении элиминации грыжевого выпячивания из позвоночного канала, что подчеркивает неизбежность хирургического подхода. Таким образом, наличие болевой симптоматики и соответствующие визуализационные данные выступают ключевыми критериями для назначения оперативного лечения. В ситуациях, когда консервативные меры обеспечивают регресс радикулярной боли, необходимость в хирургическом вмешательстве утрачивает актуальность. Именно поэтому одним из условий для оперативной тактики обозначено отсутствие положительной динамики от неинвазивной терапии на протяжении четырех недель.

Еще одним значимым аспектом является выбор оптимальной хирургической технологии. В рамках данной работы представлен анализ применения наиболее распространенных современных подходов, однако, по нашему мнению, использование единственного метода сопряжено с определенными ограничениями, обусловленными специфичностью сферы применения каждого из них. Это связано как с техническими особенностями эндоскопических техник (требование точной ориентации операционного угла, уязвимость инструментария и иные факторы), так и с повышенной инвазивностью микрохирургических доступов. Особое значение приобретает

профессиональная компетентность хирурга, реализующего тот или иной метод. Освоение новых технических решений неизбежно сопровождается определенной частотой осложнений и субоптимальных результатов, особенно на этапе внедрения. Так, в начальный период использования микроэндоскопических технологий частота осложнений была существенно выше. Это подчеркивает значимость проведенного исследования, которое аккумулирует данные десятилетнего опыта применения данных методов, определяет усредненные показатели осложнений и предоставляет обширную базу для анализа технических параметров используемых подходов.

Третья дискуссионная проблема затрагивает осложнения, манифестирующие в постоперационном периоде после хирургической коррекции. Среди наиболее значимых неврологических дисфункций, выявленных в рамках проведенного анализа, следует отметить транзиторный монорадикулярный парез нижней конечности, зафиксированный в единичном случае. Предположительно, основным этиологическим фактором данного осложнения выступило механическое компрессионное воздействие на исходящий спинномозговой нерв, обусловленное позиционированием эндоскопического порта. Подобное явление может быть ассоциировано с анатомо-топографическими особенностями сегмента L5–S1, а также с индивидуальной вариабельностью траектории выхода корешка через межпозвонковое отверстие. Пациент, у которого возникло это осложнение, имел высокий рост, что, вероятно, способствовало тому, что выходящий корешок находился ближе к треугольнику Камбина, где и произошло сдавление.

С учетом транзиторного характера выявленных дисфункций, структурная целостность спинномозгового корешка осталась сохранной, а возникшая симптоматика явилась результатом преходящего нарушения кровоснабжения в нервных структурах спинного мозга.

В плане хирургических осложнений необходимо акцентировать внимание на двух превалирующих типах — рецидивирующем выпячивании

межпозвонкового диска и травматизации твердой оболочки мозга. Повторное оперативное вмешательство считается оправданным исключительно при рецидиве дисковой грыжи, сопровождающемся клиническими проявлениями. В трех эпизодах, связанных с портальной дискэктомией, были зафиксированы повреждения твердой мозговой оболочки, однако эти инциденты не сопровождались развитием заметных клинических последствий. В когорте пациентов, подвергшихся микрохирургической коррекции, подобных нарушений целостности оболочки зафиксировано не было [4; С.- 19-23].

§ 1.4. Этиопатогенез межпозвоночной грыжи

Этиопатогенез данного патологического состояния продолжает интенсивное междисциплинарное изучение, поскольку его развитие обусловлено взаимодействием факторов — механических, биохимических, генетических, сосудистых и воспалительных [38; С.-101-109, 83; С.-54-58, 102; С. — 81-85, 81; С. — 57-62]. С патогенетической точки зрения основополагающим механизмом грыжеобразования является прогрессирующее нарушение архитектоники фиброзного кольца межпозвоночного диска, связанное с деструктивно-дегенеративными изменениями в матриксе хрящевой ткани. Согласно ряду авторов (Urban JP, Roberts S., 2003; Le Maitre CL et al., 2007), ключевые звенья патогенеза служат дисбалансу между синтетической и деградиционной активностью хондроцитов, обусловленной возрастной инволюцией, механической перегрузкой и локальной гипоксией. Это приводит к снижению уровня агреканов и коллагена II типа, дестабилизации осмотического давления в студенистой ядре и, как считается, к потере его амортизационных свойств.

Генетическая предрасположенность также играет важную роль в межпозвоночной грыже. Исследования, проведенные Battié MC и соавт. (2009) показали, что наследуемость структурных изменений межпозвоночных дисков может достигать 74 %, при этом установлена связь с полиморфизмами генов,

кодирующих интерлейкины, металлопротеиназы и коллагены. Нарушение экспрессии генов ЕСМ-компонентов провоцирует ускоренную деградацию внеклеточного матрикса, а также хроническое стабильное состояние.

Кроме того, микрососудистые нарушения играют ключевую роль в нарушении трофики диска. Дегенерация пульпозного ядра ассоциирована с ишемией замыкательных пластинок, что подтверждается данными магнитно-резонансной спектроскопии (Modic MT, Ross JS, 2007). Гипоперфузия способствует клеточному метаболизму, способствует накоплению кислых метаболитов, способствует выработке провоспалительных цитокинов (TNF- α , IL-1 β), активирует апоптоз хондроцитов и способствует неоангиогенезу и неoinнервации в нормальной аваскулярной зоне диска.

Механические факторы — осевая компрессия, повторяющиеся микротравмы, длительная статическая нагрузка — способствуют микроповреждению коллагеновых волоконных фиброзных колец, что приводит к образованию микротрещин, через которые пульпозное ядро может прорываться с образованием протрузий и грыж. При этом доказана роль изменений биомеханики позвоночных сегментов в результате дисплазии межпозвоночного диска, фасеточной подвижности и слабости паравертебральных мышц.

Существенную роль в развитии и прогрессе грыжевой трансформации создают иммуновоспалительные механизмы. Попадание компонентов диска в эпидуральное пространство вызывает иммунный ответ с активацией макрофагов, Т-лимфоцитов и дендритных клеток, что ведет к локальной воспалительной реакции, усилению боли и ускорению разрушения диска (Рисбуд М.В., Шапиро И.М., 2014). В частности, описана активация NF- κ B-сигнального пути, стимулирующая экспрессию металлопротеиназ, способствующая деградации ЕСМ.

§ 1.5. Лечение межпозвоночных грыж

Современная концепция лечения МПГ строится на многоуровневом подходе, включающем как консервативные, так и оперативные методы терапии, выбор которых зависит от локализации, степени компрессии нервных структур, выраженности болевого синдрома, продолжительности симптомов, состояния неврологических нарушений и общего состояния пациента. [89; С. – 625-631, 80; С. – 40-45, 82; С. – 7-16].

Консервативное лечение

В связи с отсутствием выраженного неврологического дефицита предпочтение отдается консервативной терапии, целью которой является купирование болевого синдрома, устранение почеч, восстановление биомеханики организма и предупреждение прогрессирования дегенеративных изменений. Основными направлениями консервативного лечения являются:

Фармакотерапия, включающая применение нестероидных противовоспалительных средств (НПВС), миорелаксантов, глюкокортикостероидов (в виде системного или локального введения), антидепрессантов и антиконвульсантов (например, прегабалин, габапентин) при наличии нейропатической боли.

Физиотерапия, направленная на улучшение микроциркуляции, стимуляцию репаративных процессов и снижение выраженности болевого синдрома. Наиболее часто применяются методы электростимуляции, магнитотерапии, ультразвуковой терапии, а также тракционной терапии.

Мануальная терапия и лечебная физкультура (ЛФК), которые при правильном подборе техник обеспечивают восстановление пост двигательной активности, постоянного контроля и сохранения паравертебральной мускулатуры.

Малоинвазивные методы, такие как эпидуральные инъекции стероидов, радиочастотная абляция, внутривидовая электрохимическая терапия и озонотерапия, также нашли широкое применение, особенно у пациентов с отклонениями от хирургического вмешательства.

Каждый из этих терапевтических эффектов достигается с помощью специфических препаратов, назначаемых в зависимости от характера боли, тяжести воспаления и индивидуальных особенностей пациента.

Нестероидные противовоспалительные средства

На сегодняшний день основными препаратами для подавления асептического воспаления в структурах позвоночно-двигательных сегментов признаны нестероидные противовоспалительные средства. В терапии люмбагий могут быть использованы НПВС, представляющие собой различные химические классы, каждый из которых обладает специфическими характеристиками и механизмами действия. К таким препаратам относятся:

- Производные фенилуксусной кислоты, такие как диклофенак (вольтарен, наклофен), широко применяемые для подавления воспаления и боли.

- Производные индолуксусной кислоты, включая индометацин (метиндол) и сулиндак, которые также эффективны при воспалительных процессах в мышечно-скелетной системе.

- Препараты, основанные на производных пирролизинкарбоксиловой кислоты, например, кеторолак (кетанов, кеторол), известные своим сильным обезболивающим и противовоспалительным действием.

- Производные пропионовой кислоты, такие как ибупрофен (нурофен), кетопрофен (кетонал) и напроксен, которые часто назначаются при умеренных болях и воспалениях.

- Оксикамы, включая такие препараты, как ксефокам, пироксикам, а также мелоксикам (мовалис, мелокс), который является селективным ингибитором ЦОГ2 и отличается меньшим количеством побочных эффектов на желудочно-кишечный тракт.

- Парацетамол, производное анилина, обладающее анальгезирующими и жаропонижающими свойствами.

— Препараты на основе пиразолона, такие как метамизол натрия и бутадйон, которые активно применяются для облегчения болевого синдрома.

— Селективные ингибиторы ЦОГ2, такие как нимесулид (апонил, найз, нимесил), которые обладают высокой эффективностью и минимальными побочными эффектами на слизистую оболочку желудка.

Каждая из этих групп препаратов имеет свои особенности, и выбор конкретного средства зависит от клинической картины, показаний, а также индивидуальных особенностей пациента.

Противовоспалительные и анальгетические свойства, присущие нестероидным противовоспалительным препаратам, обусловлены их способностью ингибировать функциональную активность тканевых циклооксигеназ (ЦОГ). Этот процесс приводит к подавлению биосинтеза простагландина E2 — ключевого медиатора болевой реакции, который играет центральную роль в повышении чувствительности ноцицептивных рецепторов к воздействию разнообразных аллогенных субстанций, таких как брадикинин, гистамин и иные соединения. Среди спектра нестероидных анальгетиков особого внимания заслуживает парацетамол, отличающийся уникальной способностью модулировать активность изоферментов циклооксигеназы не только в очаге воспалительной реакции, но и в различных нейрональных структурах центральной нервной системы, охватывая как сегментарные, так и надсегментарные уровни. Это обеспечивает выраженное центральное обезболивающее действие. Применение НПВС рекомендуется инициировать с начальной стадии патологического процесса, что подкреплено высоким уровнем научной достоверности (категория доказательности A). Данные фармакологические средства доступны в разнообразных формах доставки, включая топические препараты (мази и гели), пероральный и ректальный пути введения, а в случаях интенсивного болевого синдрома — парентеральное введение (внутримышечно или внутривенно). Для коррекции люмбальных болей умеренной и слабой выраженности преимущественное распространение получили наружные формы НПВС, такие как мази и гели.

Фармакологические агенты, предназначенные для топического нанесения, различаются по своей способности преодолевать трансдермальный барьер, что определяется их физико-химическими свойствами, такими как гидрофильность или липофильность. К числу гидрофильных соединений относятся такие активные вещества, как диклофенак и антипирин, тогда как липофильный профиль характерен для ибупрофена, кетопрофена и флурбипрофена. У лиц геронтологического возраста отмечается снижение пенетрационной активности лекарственных средств через кожные покровы, что обуславливает необходимость коррекции терапевтического режима, включая увеличение дозировки и частоты аппликаций нестероидных противовоспалительных препаратов. Наружные лекарственные формы НПВС можно классифицировать в зависимости от действующего вещества, и они могут быть представлены как в виде однокомпонентных, так и комбинированных препаратов, содержащих несколько активных компонентов для более комплексного воздействия [92; С. – 34-41, 111; С. – 124-130, 34; С. – 98-104]. При развитии люмбалгий, характеризующихся крайне высокой интенсивностью боли, может возникнуть необходимость в применении внутримышечного или внутривенного введения препаратов из группы сильнодействующих нестероидных противовоспалительных средств (НПВС). Важно при этом учитывать возможное варьирование чувствительности пациентов к назначаемым препаратам, которая может быть как нормальной, так и сниженной. Пониженная чувствительность к НПВС часто обусловлена генетическими особенностями пациентов, что, в свою очередь, может приводить к недостаточной выраженности анальгезирующего эффекта от стандартных дозировок. В таких случаях может возникнуть необходимость в индивидуальном подборе наиболее эффективного препарата из класса НПВС, чтобы достичь оптимального контроля болевого синдрома и обеспечить максимальное облегчение состояния пациента.

Для быстрого и эффективного купирования интенсивных болей в области поясницы в экстренных ситуациях оптимальными средствами выбора

могут быть препараты, такие как парацетамол, который в дозе до 4 граммов в сутки оказывает анальгезирующее действие, сопоставимое с большинством нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВС). В случае, если парацетамол не приносит ожидаемого облегчения или является экономически недоступным, рекомендуется использовать традиционные НПВС.

В ряде клинических сценариев выраженное смягчение болевых проявлений может быть обеспечено путем парентерального — внутримышечного или внутривенного — введения метамизола натрия (известного как анальгин) в концентрации 25–50% раствора объемом 1–2 мл с частотой 2–3 инъекции в сутки, при этом верхний предел суточной дозировки ограничивается 2 граммами. Альтернативным эффективным средством выступает баралгин в объеме 5 мл, с возможностью повторного применения через интервал 6–8 часов при сохранении клинической необходимости. Указанные фармакологические агенты требуют осторожного использования у лиц с гипотензивным профилем ввиду их потенциального воздействия на уровень системного артериального давления. После устранения острой фазы болевого синдрома, для поддержания терапевтического эффекта возможно переключение на пероральные формы (таблетки) или ректальные суппозитории, что обеспечивает пролонгированный контроль болевых ощущений.

Выбор нестероидных противовоспалительных препаратов в каждом конкретном клиническом случае имеет большое значение, поскольку предоставляет возможность учесть предпочтения и подходы разных специалистов, учитывая индивидуальные особенности пациента, специфические характеристики заболевания и предполагаемую терапевтическую цель. Это делает возможным максимально персонализированное и эффективное применение препаратов в рамках комплексного лечения [18; С. – 8-17, 55; С. – 43-47, 25; С. – 10-16]. В терапевтической практике для купирования болевого синдрома в люмбальной зоне наибольшее применение находят нестероидные противовоспалительные

агенты, такие как диклофенак (представленный в коммерческих вариантах, включая вольтарен и раптен рапид), ибупрофен (нурофен), напроксен (напросин), кеторолак (кетанов), кетопрофен (кетонал) и лорноксикам (известный как ксефокам). Эти фармакологические средства широко используются с целью подавления воспалительных процессов, ослабления болевой симптоматики и восстановления функциональной компетентности опорно-двигательной системы при патологиях и состояниях, сопровождающихся дискомфортом в поясничном отделе [70; С. – 605, 69; С. – 318, 42; С. – 61-64].

При пролонгированном использовании нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВС) существенно возрастает вероятность развития спектра нежелательных реакций, включая эрозивно-язвенные поражения слизистой оболочки гастроинтестинального тракта, дисфункцию коагуляционного каскада, а также токсическое воздействие на гепатобилиарную систему, почечный аппарат и гемопоэтическую ткань (гепато-нефро-миелотоксический синдром). В этой связи терапевтическое применение НПВС требует параллельного назначения ингибиторов протонной помпы (например, омепразола или его структурных аналогов) с целью минимизации риска гастроинтестинальных осложнений. Дополнительно необходимо осуществлять систематический лабораторный контроль параметров функциональной активности печени, почек и костномозгового кроветворения. Особое внимание следует уделять потенциальным фармакокинетическим и фармакодинамическим взаимодействиям при использовании НПВС у пациентов, получающих сопутствующую терапию гипогликемическими средствами, непрямыми антикоагулянтами или антибактериальными препаратами, поскольку такие комбинации способны модулировать как эффективность, так и профиль безопасности лечения [71; С. – 2-33, 101; С. – 301, 27; С. – 28-31].

Глюкокортикостероиды

Применение глюкокортикоидов в лечении болей, вызванных межпозвоночной грыжей основано на их выраженных противовоспалительных и противоотечных свойствах, а также на способности этих препаратов замедлять нейропластические процессы, уменьшая продукцию возбуждающих аминокислот. Они способствуют снижению чувствительности нейронов спинного мозга к эндогенным нейромедиаторам, таким как норадреналин, адреналин, допамин и серотонин, что помогает уменьшить болевые ощущения. Наиболее часто используемыми средствами этой группы являются такие препараты, как преднизолон, дипроспан, дексаметазон и триамцинолон.

При персистирующих люмбальных болевых синдромах, ассоциированных с клиническими проявлениями, свидетельствующими о раздражении спинномозговых корешков, данные фармакологические агенты преимущественно вводятся посредством внутримышечных или внутривенных инъекций. В ситуациях, когда парентеральное применение не обеспечивает ожидаемого терапевтического результата, возможно использование глюкокортикоидов для реализации паравертебральных и эпидуральных блокад, а также для целенаправленных инъекций в триггерные зоны (ТЗ), межпозвоноквые дугоотростчатые суставы и крестцово-подвздошные артикуляции [26; С. – 50-56, 109; С. – 586-593, 11; С. - 269].

Дезагреганты

Одним из фундаментальных направлений в терапии люмбальных болевых синдромов выступает оптимизация реологических характеристик крови. Восстановление адекватной микроциркуляторной динамики в зоне воспалительного процесса обеспечивает существенное усиление перфузии в области спинномозговых корешков, что, в свою очередь, ускоряет репаративные процессы и повышает результативность терапевтического вмешательства. В рамках лечения острых люмбалгий для достижения указанного эффекта широко применяются курсовые схемы с использованием фармакологических средств, таких как дипиридамо́л (известный под

коммерческими названиями курантил, персантин), пентоксифиллин (трентал, пентилин) или никотинат ксантинола, которые способствуют улучшению микроциркуляторных параметров и стабилизации кровотока.

Мочегонные препараты

Для уменьшения выраженности отека спинномозговых корешков в фазе острого течения патологического процесса целесообразно проведение контролируемой дегидратации посредством парентерального — внутримышечного или внутривенного — введения диуретических средств, таких как фуросемид (известный под торговым названием лазикс). Данные фармакологические агенты обычно применяются в дозировках, рассчитанных на обеспечение умеренного эффекта, в течение интервала от 5 до 7 суток. При этом критически важным является систематическое наблюдение за концентрацией калия в плазме крови с целью предупреждения потенциальных дисбалансов электролитного состава.

Центральные миорелаксанты

Для коррекции мышечно-тонического аспекта люмбальных болевых синдромов применяются миорелаксанты центрального действия, включая такие активные вещества, как баклофен, тизанидин (известный под торговым названием сирдалуд) и толперизон (коммерческое наименование мидокалм). Эмпирическим путем было подтверждено, что комбинированное использование нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВС) с миорелаксантами существенно повышает терапевтическую эффективность. Эти фармакологические агенты, модулируя синаптические процессы, ассоциированные с ГАМК-ергической нейротрансмиссией, подавляют эксцитарные механизмы на уровне интернейронов спинного мозга. Кроме того, они ингибируют трансмиссию нервных импульсов вдоль ретикулоспинального пути, что приводит к селективному снижению функциональной активности каудальных отделов ретикулярной формации, обеспечивая при этом выраженное центральное миорелаксирующее и анальгетическое действие.

Антидепрессанты

В последние годы значительное внимание в терапии интенсивных люмбалгий уделяется применению трициклических антидепрессантов, таких как амитриптилин и имипрамин. Анальгезирующий эффект этих препаратов обусловлен их способностью изменять концентрацию моноаминов в различных структурах центральной нервной системы. Помимо этого, трициклические антидепрессанты усиливают эффекты большинства других обезболивающих средств, повышая их эффективность. Тем не менее, при использовании данных фармакологических средств необходимо принимать во внимание их значительное антихолинергическое воздействие, способное индуцировать спектр нежелательных реакций, таких как нарушения ритмической деятельности сердца, обстипация, ретенция урины и элевация внутриглазного давления. Более того, указанные препараты обладают потенциалом провоцировать ортостатическую гипотензию и психотические отклонения, что подчеркивает необходимость повышенной осмотрительности при их назначении.

Антиконвульсанты

Использование антиконвульсивных препаратов в терапевтических целях для купирования нейропатических болевых синдромов, включая тригеминальную невралгию, берет свое начало в 1960-х годах прошлого столетия. С того времени данные препараты существенно эволюционировали в своем клиническом применении, закрепив за собой статус средств первичного выбора в лечении хронических люмбальных болевых проявлений. В плане многокомпонентной терапии задействуются такие активные вещества, как фенитоин, карбамазепин (широко известный под коммерческими наименованиями тегретол и финлепсин), габапентин, ламотриджин и клоназепам. В определенных клинических ситуациях антиконвульсанты демонстрируют способность обеспечивать выраженный анальгетический эффект, особенно в случаях, когда альтернативные фармакотерапевтические подходы не достигают ожидаемой эффективности.

Местные анестетики

Препараты для местной анестезии, такие как лидокаин, мепивакаин, маркаин, бупивакаин, карбостезин и наропин, характеризуются многоуровневым фармакологическим эффектом, который способствует блокированию афферентных и эфферентных нервных сигналов, а также снижению чувствительности ноцицептивных рецепторов. Эти соединения подавляют синтез химических соединений и снижают чувствительность некоторых рецепторов к их солнечным лучам. Кроме того, они замедляют процессы нейропластичности в повреждённых нервных тканях, ослабляют функциональную активность проекционных и интернейронов задних спинного мозга (ЗРСМ), а также модулируют работу нейронов симпатической и парасимпатической нервных систем, локализованных в структурах спинного мозга. Помимо этого, местные анестетики проявляют выраженные нейропротекторные свойства, улучшая устойчивость нервной ткани к условиям ишемии и гипоксии, что способствует защите нервных структур от повреждений, вызванных недостаточным кровоснабжением и кислородным голоданием [17; С. - 140-141, 134; С. – 174-179]. Местные анестетики могут быть использованы в различных формах, включая мази. Одним из наиболее распространенных вариантов является гелевая мазь с концентрацией лидокаина от 2,5% до 5%, которая эффективно используется в клинической практике. Лидокаиновая мазь наносится непосредственно на области, где локализуется болевой синдром и гипералгезия, и может применяться длительное время с хорошими результатами. Однако, чаще всего местные анестетики используются для выполнения паравerteбральных блокад, а также блокад триггерных точек (ТТ) и дугоотросчатых суставов. Эти препараты также активно применяются для эпидурального введения, а в некоторых случаях и для интратекального введения. В особенно тяжелых и хронических случаях, когда другие методы лечения не дают эффекта, местные анестетики могут вводиться эпидурально или интратекально на протяжении нескольких месяцев, обеспечивая длительное обезболивание.

Опиатные анальгетики

В специфических клинических случаях, когда наблюдается частое рецидивирование болевого синдрома или его высокая интенсивность, для эффективного лечения люмбалгий может возникнуть необходимость в применении наркотических анальгетиков. Фармакодинамика данных препаратов определяется их способностью стимулировать опиатные рецепторы, локализованные на нейронах задних рогов спинного мозга (ЗРСМ), что обуславливает ингибирование афферентной импульсации и снижение активности ноцицептивных структур на спинальном уровне. Опиаты также оказывают супрессивное влияние на ноцицептивные нейронные популяции в церебральных областях, включая таламус, гипоталамус и ретикулярную формацию, параллельно активируя специализированные системы нисходящего торможения, функционирующие на супрасегментарном уровне. В клинической практике предпочтение отдается агонистам опиатных рецепторов благодаря их устойчивому терапевтическому профилю и высокой результативности; к числу таких средств относятся трамадол (трамал), промедол, меперидин, омнопон, морфин, героин и фентанил [114; С. – 961-964, 30; С. - 512]. Указанные препараты могут вводиться подкожно, внутримышечно, эпидурально и интратекально.

Центральные агонисты адренореактивных структур

Анальгетическое действие фармакологических средств, выступающих агонистами адренорецепторных систем, таких как клонидин, гуанфацин и леводопа, обусловлено их способностью модулировать симпатические моноаминергические пути, влияющие на нейроны задних рогов спинного мозга (ЗРСМ), а также подавлять ноцицептивную афферентную передачу на спинальном уровне. Эти препараты играют ключевую роль в стимуляции нисходящих ингибиторных механизмов, функционирующих на супрасегментарных уровнях нервной системы. Клофелин и его аналоги, при сочетанном использовании с другими терапевтическими агентами, включая

местные анестетики, опиоиды и нестероидные противовоспалительные средства (НПВС), демонстрируют способность потенцировать их фармакологическую активность. В последние годы для коррекции устойчивых болевых синдромов в поясничной области широкое применение нашло эпидуральное введение центральных адrenoагонистов.

Антагонисты возбуждающих аминокислот

Кетамин и калипсол, выступая в роли высокоэффективных антагонистов возбуждающих аминокислот, находят применение в терапии персистирующих болевых синдромов поясничной локализации. Эти фармакологические агенты могут быть использованы в редуцированных дозировках как при пероральном, так и при внутримышечном введении. С 1982 года эпидуральный или интратекальный пути доставки кетамина стали признанными подходами для коррекции инкурабельных нейропатических и хронических болевых состояний, ассоциированных с онкологическими процессами. Анальгетический эффект кетамина при таких способах введения обусловлен его способностью ингибировать рецепторы возбуждающих аминокислот, включая N-метил-D-аспартат и альфа-глутамат, локализованные в нейронах задних рогов спинного мозга. Кроме того, предполагается, что кетамин может модулировать синаптические мембраны опиоидных рецепторов, что дополнительно усиливает его обезболивающее действие [99; С. – 29-39, 77; С. – 51-61, 31; С. – 175-186]. При реализации эпидуральной аналгезии с применением коммерчески доступных форм кетамина дозирование данного препарата варьируется в зависимости от выбранного пути введения. В частности, для субарахноидального доступа рекомендуемая доза кетамина находится в диапазоне от 7 до 12 мг, тогда как для эпидурального введения она составляет от 30 до 75 мг. При этом субарахноидальный метод демонстрирует более высокую эффективность по сравнению с эпидуральным подходом. Следует подчеркнуть, что для субарахноидальной аналгезии допустимо использование исключительно S (+) стереоизомера кетамина.

Производные бензодиазепинов

Первоначально производные бензодиазепинового ряда, такие как реланиум, фенозепам и седуксен, применялись посредством энтерального или внутримышечного введения для потенцирования анальгетического эффекта как ненаркотических, так и опиоидных обезболивающих средств. В 1980-х годах было доказано, что представители этой фармакологической группы обладают значительным антиноцицептивным потенциалом при использовании эпидурального и субарахноидального путей введения. Среди них наивысшую анальгетическую эффективность демонстрирует мидазолам (дормикум). При эпидуральном введении мидазолама в дозах до 5–6 мг или субарахноидальном введении в дозе 1 мг достигается выраженное обезболивание, которое существенно пролонгирует действие местных анестетиков, увеличивая его продолжительность на 80–90%. При таких дозировках мидазолам не вызывает подавления когнитивных функций, дыхательной активности или гемодинамических параметров, а также не проявляет нейротоксических эффектов в зоне инъекции [148; С. – 23-28, 154; С. – 176-183, 122; С. – 79-85].

Таким образом в рамках современной клинической практики фармацевтическая индустрия предлагает обширный спектр фармакологических препаратов, разработанных для применения как в системной терапии (охватывающей энтеральные и парентеральные пути введения), так и в методах регионарной доставки. Согласно статистическим данным, системное применение различных комбинаций этих препаратов обеспечивает удовлетворительный терапевтический результат у 80–85% пациентов, страдающих от поясничных болей [147; С. - 7]. У 8–12% пациентов с различными заболеваниями и состояниями развиваются стойкие формы люмбалгий, которые оказываются резистентными к традиционным методам лечения. Среди факторов, предрасполагающих к развитию рефрактерных болевых состояний, можно выделить перирадикулярный фиброз, воспалительные процессы в оболочках центральной нервной системы, эрозивно-деструктивные изменения тканей, ассоциированные с

остеохондрозом, пролонгированное сдавление нервных корешков грыжевыми выпячиваниями межпозвоночных дисков, а также посттравматические и постоперационные осложнения, связанные с вмешательствами на позвоночном столбе и спинном мозге. В подобных случаях болевой синдром характеризуется неблагоприятной динамикой, проявляющейся в неуклонном нарастании интенсивности ощущений, при этом стандартные терапевтические подходы к коррекции вертебральной люмбалгии демонстрируют недостаточную эффективность. Для управления такими состояниями, наряду с системной фармакотерапией, применяются разнообразные техники регионарной доставки лекарственных средств и методы нейростимуляции спинальных структур, направленные на достижение более выраженного контроля над болевыми проявлениями.

В последние годы эпидуральное введение фармакологических средств стало наиболее популярным и широко используемым методом в лечении рефрактерных люмбалгий. Этот подход доказал свою эффективность в большинстве клинических случаев. В клинической практике реже прибегают к паравертебральным блокадам, охватывающим ингибирование спинальных нервных структур и симпатических ганглиев, расположенных в паравертебральной области. Субарахноидальное введение анальгетических средств, напротив, позиционируется как метод *ultima ratio*, применяемый исключительно в ситуациях, когда исчерпаны возможности иных подходов к купированию болевого синдрома и желаемого терапевтического результата достичь не удаётся.

Методы, использующие катетеры для введения препаратов, в большинстве клинических случаев обеспечивают более выраженный и продолжительный терапевтический эффект. В отличие от одноразового введения медикаментов, данные катетерные подходы сопровождаются значительно более низким уровнем развития осложнений, что делает их более предпочтительными в практике длительного обезболивания [150; С. - 857-862, 120; С. - 185-188]. Для осуществления интратекального введения опиоидных

анальгетиков, таких как морфин, могут быть задействованы высокотехнологичные устройства, например, программируемые системы доставки препаратов ("drug pump"), разработанные компанией Medtronic. В качестве альтернативных и более экономически доступных подходов к пролонгированной анальгезии применяются методы катетеризации эпидурального пространства, включая паравертебральные или субарахноидальные доступы, с использованием катетеров, снабжённых фильтрами для предотвращения бактериальной контаминации, либо установка эпидуральных или субарахноидальных портов. Имплантация таких портов обеспечивает возможность длительного эпидурального или интратекального введения анальгетиков, что существенно повышает эффективность терапевтического воздействия и уровень комфорта для пациентов, нуждающихся в продолжительной коррекции болевого синдрома.

В специализированной научной литературе представлены случаи успешного многомесячного применения подобных конструкций. В плане регионарной фармакологической коррекции люмбалгий современная медицина располагает обширным арсеналом препаратов, принадлежащих к различным классам фармакологически активных соединений. Среди ключевых средств, применяемых для локального введения у лиц с резистентными болевыми синдромами в поясничной зоне, выделяются местные анестетики, глюкокортикоиды, агонисты центральных адренорецепторов, а также производные бензодиазепинового ряда и опиоидные анальгетики [125; С. – 5104-5114, 141; С. – 25-33, 127; С. – 861-873].

Помимо ранее описанных подходов, для осуществления эпидуральной либо интратекальной анальгезии у пациентов с резистентными формами люмбалгии возможно применение фармакологических агентов, таких как адренолитики (например, дроперидол), кальцитонин, баклофен, а также производное капсаицина — резиниферотоксин (resiniferatoxin), обладающее

выраженными нейромодуляторными свойствами [124; С. – 7796, 135; С. – 544, 161; С. - 1745-1751].

В большинстве клинических сценариев длительность регионарного введения местных анестетиков, глюкокортикоидов и прочих фармакологических агентов ограничивается интервалом в 12–15 суток. При отсутствии выраженного и стабильного терапевтического ответа в течение 21–25 суток целесообразно рассмотрение альтернативных стратегий лечения, таких как нейростимуляция спинного мозга (НСМ) или инвазивные нейрохирургические процедуры. Анальгетический эффект эпидуральной электростимуляции спинного мозга (ЭЭСМ) обусловлен формированием устойчивой поляризации миелинизированных и немиелинизированных аксонов задних столбов спинного мозга и спиноталамического тракта, подавлением функциональной активности сенсорных и интернейронов задних рогов спинного мозга (ЗРСМ), снижением концентрации N-метил-D-аспартата и альфа-глутамата, а также повышением уровней гамма-аминомасляной кислоты (ГАМК), эндорфинов, энкефалинов и динарфинов. Кроме того, доказано, что в реализации стимуляционной анальгезии значительную роль играют метаболические трансформации субстанции Р, холецистокинина, 5-гидрокситриптамина, бета-липотропина, нейротензина и других биологически активных соединений, участвующих в нейротрансмиссии [126; С. – 1133-1145, 143; С. – 61-64]. На супрасегментарном уровне стимуляция структур спинного мозга приводит к ингибированию функциональной активности ноцицептивных нейронов в области таламуса и ретикулярной формации. Одновременно отмечается активация нисходящих ингибиторных путей, исходящих из нейронных ансамблей префронтальной коры и заднецентральных извилин. На тканевом уровне, в зонах, иннервируемых соответствующими сегментами спинного мозга, регистрируется повышение концентрации эндогенных опиоидных пептидов, а также усиление продукции иных медиаторов, ограничивающих стрессовые реакции. Благодаря такому многоуровневому воздействию, метод электростимуляции спинного мозга

демонстрирует эффективность в купировании нейропатического болевого синдрома у 60–70% пациентов, подвергшихся данной процедуре [155; С. – 553-560, 129; С. – 1-41, 157; С. – 481-492, 142; С. - 133].

Несмотря на существование широкого спектра эффективных подходов к консервативной терапии, у ряда пациентов с дегенеративно-дистрофическими изменениями поясничного отдела позвоночника и межпозвоночной грыжей возникает потребность в применении оперативных методов коррекции [75; С. 66-74].

Показаниями к хирургическому вмешательству при МПГ являются стойкий болевой синдром, резистентный к консервативному направлению, наличие прогрессирующего неврологического дефицита, синдрома кауды эквины, а также выраженные структурные нарушения, приводящие к нестабильности позвоночного сегмента.

В настоящее время применяется несколько хирургических методик, среди которых есть:

Микродискэктомия — «золотой стандарт» хирургического лечения, предполагающий минимальный инвазивный доступ и удаление грыжевого фрагмента с сохранением анатомических структур [3; С. 54-57].

Эндоскопическую дискэктомию, обнаруживающую низкую глубину и минимальную травматичность, особенно при грыжах небольшого и среднего размера.

Ламинэктомию и гемиламинэктомию, которые применяют при выраженных стенозах позвоночного канала.

Стабилизирующие операции, включая спондилодез, применяются при соединении грыжи с сегментарной нестабильностью или выраженными дегенеративными изменениями межпозвоночных суставов [15; С. 96-103].

Имплантация межпозвоночных дисков (артропластика) в отдельных случаях является альтернативой спондилодезу, позволяющей сохранить подвижность сегмента [14; С. 393-402].

Новые направления и экспериментальные подходы

В последние годы активно развиваются регенеративные технологии, направленные на восстановление структуры и функций межпозвоночного диска. Среди них особое внимание уделено:

Клеточной терапии, с использованием мезенхимических стволовых клеток (МСК), реализующих технологии дифференцировки и стимуляции репарации дискового матрикса;

Генная терапия, направленная на регуляцию экспрессии факторов роста, коллагена и протеогликанов, участвующих в восстановлении дискового хряща;

Тканевая инженерия, включающая разработку биосовместимых каркасов и матриксов для реконструкции диска с применением гидрогелей и биополимеров [100; С. 65].

§ 1.6. Реабилитация:

В связи с высокой инвалидизирующей функцией данного патологического состояния, вопросы комплексной и поэтапной реабилитации приобретают приоритетное значение в современной неврологии, нейрохирургии и физиотерапевтической медицине.

Современные представления о патогенезе межпозвоночной грыжи базируются на многофакторной модели, включающей нарушения метаболизма межпозвоночного диска, снижение его гидрофильности, микротравматизацию, аутоиммунные процессы и наследственную предрасположенность. Вследствие этого вытекает необходимость многокомпонентного лечения к отдельным и восстановленным пациентам, страдающим данным заболеванием, включающим не только устранение болевого синдрома, но и восстановление биомеханики позвоночного сегмента, улучшение микроциркуляции, снижение мышечного гипертонуса и профилактику рецидивов.

Реабилитация пациентов с межпозвоночной грыжей условно подразделяется на дооперационный (консервативный), послеоперационный и

отдалённый восстановительный периоды. В рамках консервативной терапии широко применяются методы кинезиотерапии, мануальной терапии, физиотерапевтические процедуры (электростимуляция, магнитотерапия, ультразвук), медикаментозная коррекция болевого синдрома (нестероидные противовоспалительные средства, миорелаксанты, глюкокортикоиды), а также методы нетрадиционной терапии (рефлексотерапия, гирудотерапия, остеопатия). Согласно данным ряда метаанализов, применение индивидуальных программ ЛФК на фоне фармакотерапии постепенно замедляет развитие обострений и определяет качество жизни пациентов (Waddell et al., 2017; Chou et al., 2020).

Послеоперационная реабилитация, особенно после дискэктомии или других видов хирургического вмешательства (например, микродискэктомии, лазерной вапоризации), требует строго индивидуального подхода с учетом типа оперативного режима, объема поражения, сохранения и сопутствующих патологий. В соответствии с международными рекомендациями по изучению боли (IASP), реабилитационные мероприятия должны начинаться как можно раньше после хирургического вмешательства и включать этапную мобилизацию, дозированную физическую нагрузку, психокоррекцию, обучение пациентов принципам эргономики и легкие вторичные травмы. Отмечено, что пренебрежение послеоперационной реабилитации увеличивает риск формирования хронического болевого синдрома и синдрома неудачно прооперированной спины (синдрома неудачной операции на спине).

На данных этапах особое внимание уделяется инновационным мероприятиям в профилактике межпозвоночной грыжи, включая роботизированную механотерапию, биообратную связь (биологическую обратную связь), использование нейромодулирующих технологий, а также применение нейропротекторных препаратов. Активно исследуются возможности клеточных и тканевых технологий, направленных на регенерацию межпозвоночного диска. Еще одно направление телереабилитации позволяет осуществлять контроль за восстановлением

динамика пациентов на дому с помощью цифровых технологий и мобильных приложений.

Особого внимания заслуживает психоэмоциональный компонент в ходе реабилитационного процесса. Ряд авторов подчёркивают ступень когнитивно-поведенческой терапии, направленной на коррекцию страха движения (кинезиофобии), тревожности и депрессии, что способствует более быстрому восстановлению и социальной адаптации пациентов (Nicholas et al., 2019; Wertli et al., 2021).

§ 1.7. Теоретические основы лечения поясничной грыжи методами восточной медицины.

В литературе широко освящено применение различных методов восточной медицины в лечении различных заболеваний. К таким методам можно отнести следующие:

Травяные компрессы и обертывания: Использование травяных компрессов на основе лопуха, крапивы, подорожника для снятия воспаления и уменьшения болевых ощущений у пациентов с поясничными грыжами было описано в работах по фитотерапии [44; С. – 525-528, 51; С. – 33-36, 63; С. – 214, 43; С. – 32, 48; С. – 8-12]. Травяные компрессы и обертывания являются одним из народных методов лечения поясничных грыж, основанным на использовании лечебных свойств растений. Эти методы направлены на снижение болевых ощущений, уменьшение воспаления и способствование восстановлению поврежденных тканей [112; С. – 369, 87; С. – 181, 106; С. – 372, 86; С. – 527, 13; С. - 293].

Для приготовления компрессов и обертываний часто используются травы с противовоспалительным и анальгезирующим действием, такие как:

Лопух (*Arctium lappa*): Имеет противовоспалительные свойства и способствует улучшению кровообращения.

Крапива (*Urtica dioica*): Содержит вещества, которые помогают снять боль и способствуют восстановлению тканей.

Подорожник (*Plantago major*): Известен своими противовоспалительными и ранозаживляющими свойствами.

Мята (*Mentha*): обладает охлаждающим эффектом и помогает снимать боль и раздражение.

Для приготовления компресса обычно используется настой или отвар из указанных трав. Травы заливают кипятком, настаивают и затем смешивают с прочным материалом (например, марлей). Полученная смесь наносится на больное место в виде компресса.

Применение: Компресс или обертывание накладывается на область поясницы и фиксируется на несколько часов или на ночь. Это позволяет активным веществам растений медленно проникать в кожу, улучшая местное кровообращение и оказывая терапевтическое воздействие на ткани межпозвоночных дисков.

Длительность курса: Частота и продолжительность применения зависят от тяжести симптомов и индивидуальных особенностей пациента. Обычно рекомендуется использовать компрессы и обертывания несколько раз в неделю в течение нескольких недель для достижения максимального эффекта.

В исследованиях также отмечается эффективность массажа с использованием масел и бальзамов на основе лечебных растений, направленного на улучшение кровообращения и снижение боли в области поясницы (Петрова Л.М., 2008; Козлов И.В., 2013).

Массажные техники являются важным компонентом комплексного лечения поясничных грыж, направленных на снижение болевых ощущений, улучшение кровообращения и расслабление мышц в области поясницы. Эти методы основаны на многовековом опыте и имеют научное обоснование в контексте физиотерапии и мануальной терапии [20, 22; С. - 19]. Вот подробнее о распространенных массажных техниках для лечения поясничных грыж:

Классический массаж спины: это одна из основных техник массажа, которая включает различные приемы, такие как глажение, растирание, вибрация. Во время массажа спины при поясничных грыжах особое внимание

уделяется мягкому глажению и растиранию области поясницы для снятия спазма мышц и улучшения местного кровообращения.

Мануальная терапия: это специализированный вид массажа, который включает в себя мягкие мануальные техники для коррекции позвоночника и расслабления суставов. Для пациентов с поясничными грыжами могут использоваться техники вытяжения позвоночника и мягкие мануальные техники для улучшения подвижности и снижения давления на межпозвоночные диски.

Точечный массаж (акупрессура): Эта техника базируется на воздействии на биологически активные точки, расположенные вдоль пути меридианов по традиционной китайской медицине [105; С. - 207]. В контексте лечения поясничных грыж акцент делается на точках, способствующих снижению болевых ощущений и улучшению общего состояния.

Лимфодренажный массаж: Этот вид массажа направлен на стимуляцию лимфатической системы, что помогает ускорить выведение токсинов и улучшить лимфообращение в области поясницы. Это может способствовать снижению отеков и улучшению общего состояния тканей [59; С. 422, 91; С. 219].

Релаксационный массаж: Эта техника включает мягкие и расслабляющие приемы массажа, направленные на снятие напряжения и стресса в мышцах и нервной системе. Важно отметить, что стресс и нервное напряжение могут усиливать болевые ощущения у пациентов с поясничными грыжами [104; С. 207, 53; С. 148-152].

Использование массажных масел и бальзамов: для усиления эффекта массажа часто применяются специальные масла или бальзамы на основе лечебных растений, которые помогают снять воспаление, улучшить кровообращение и увлажнить кожу.

Использование лечебных грязей в народной медицине для обертываний и примочек на область поясницы рассмотрено в работах по бальнеологии и физиотерапии (Зайцева Т.А., 2011; Васильева О.П., 2016).

Грязелечение (бальнеология), представляет собой метод, основанный на использовании минеральных источников, содержащих грязи с лечебными свойствами. Этот подход широко применяется в физиотерапии для лечения различных заболеваний, включая поясничные грыжи [117; С. – 72-81, 49; С. – 185-187].

Лечебные грязи отличаются составом и свойствами в зависимости от источника. Обычно они богаты минералами (такими как сера, магний, кальций), органическими веществами и микроэлементами. Для лечения поясничных грыж часто используются грязи с выраженными противовоспалительными и анальгезирующими свойствами.

Лечебные грязи обычно нагреваются до определенной температуры и наносятся на область поясницы в виде теплых компрессов или обертываний. Грязь укладывают толстым слоем на кожу и оставляют на несколько часов. В процессе экспозиции грязь обеспечивает медленное высвобождение своих активных компонентов, что способствует глубокому проникновению их в ткани.

Механизмы действия: Грязелечение оказывает комплексное воздействие на организм:

Благодаря содержанию минералов и биологически активных веществ грязь помогает снизить воспаление в области поясницы. Тепло и биоактивные вещества грязи способствуют снятию болевых ощущений и улучшению местного кровообращения. Тепло грязи способствует расслаблению мышц, что может помочь снизить компрессию на межпозвоночные диски и снять мышечные спазмы. Эффективность грязелечения зависит от индивидуальных особенностей пациента, стадии заболевания и состава применяемой грязи. Поэтому важно проводить процедуры грязелечения под контролем опытного специалиста и адаптировать их к конкретным потребностям пациента. Обычно курс грязелечения включает несколько сеансов, проводимых через определенные интервалы времени (например, 10-15 сеансов). Это позволяет достичь устойчивого терапевтического эффекта.

В научной литературе приведены данные о различных методиках физических упражнений, которые направлены на укрепление мышечного аппарата спины и улучшение стабилизации позвоночника у пациентов, страдающих от поясничных грыж (Сидоров Д.А., 2012; Морозова Е.И., 2018).

Физические упражнения, в том числе растяжка, занимают центральное место в комплексном лечении и профилактике поясничных грыж. Эти методы направлены на укрепление мышц спины, повышение подвижности позвоночных сегментов, снижение нагрузки на межпозвоночные диски, а также на улучшение общего функционального состояния пациента. Рассмотрим более подробно, какие именно методы физических упражнений и растяжки применяются для достижения данных терапевтических целей:

Упражнения для укрепления мышц спины:

Упражнения для пресса помогают укрепить мышцы живота и спины, что способствует поддержке позвоночника и снижает нагрузку на поясничный отдел [65; С. – 70-75, 16; С. – 29-31].

Лежа на животе с поднятыми руками и ногами: это упражнение направлено на укрепление спины и ягодичных мышц, улучшает гибкость позвоночника и способствует снижению боли.

Мостик: это упражнение укрепляет мышцы ягодиц и спины, улучшает стабильность позвоночника и предотвращает дальнейшие травмы.

Различные вариации планки: Планка укрепляет коре мышц, что помогает поддерживать правильную осанку и снижает нагрузку на поясничный отдел [66; С. – 83-84].

Катание на полу: это упражнение помогает растянуть мышцы спины и улучшить гибкость позвоночника.

Повороты корпуса: Повороты корпуса в положении сидя или стоя помогают улучшить гибкость позвоночника и снять напряжение.

Растяжка и упражнения йоги: Упражнения йоги, такие как кот-корова, кошка-корова и другие, способствуют улучшению гибкости и укреплению спины [121; С. – 206-206].

Комплексные программы физической терапии:

Методика Маккензи: Этот подход включает серию упражнений и растяжек, направленных на снятие боли и улучшение функциональной активности позвоночника [84; С. – 13-19].

Пилатес - укрепляет глубокие мышцы корпуса и спины, что помогает улучшить осанку и снизить нагрузку на поясничный отдел [68; С. – 117-119].

Отдельные исследования подтверждают положительный эффект применения пчелиного яда для уменьшения воспаления и болевых ощущений при поясничных грыжах (Кузнецова А.С., 2014; Богданова Е.И., 2017).

Апифитотерапия, или лечение при помощи пчел и их продуктов, включая пчелиный яд, применяется в народной и альтернативной медицине для лечения различных заболеваний, включая поясничные грыжи. Этот метод основан на использовании биологически активных веществ, содержащихся в пчелах и их продуктах, которые могут оказывать противовоспалительное, анальгезирующее и регенерирующее действие на ткани позвоночника. Вот подробнее о применении апифитотерапии для лечения поясничных грыж:

Основным компонентом апифитотерапии при лечении поясничных грыж является пчелиный яд. Этот продукт вырабатывается пчелами и содержит множество полезных веществ, таких как мелиттин, апамин и другие пептиды, которые обладают противовоспалительными и анальгезирующими свойствами.

Механизмы действия: Пчелиный яд способствует:

Активные компоненты пчелиного яда помогают уменьшить воспалительные процессы в области поясницы, что может способствовать снижению боли.

Пчелиный яд стимулирует кровообращение в тканях, что способствует улучшению питания межпозвоночных дисков и регенерации поврежденных тканей.

Действие пчелиного яда направлено на снижение болевых ощущений в области поясницы, что может облегчить состояние пациента.

Пчелиный яд обычно вводят под кожу в малых дозах с помощью специальных инъекций или при использовании пчелиных укусов (апитерапия). Процедура может проводиться в специализированных клиниках апифитотерапии под наблюдением опытных специалистов.

Для достижения максимального эффекта часто рекомендуется курс из нескольких процедур. Количество сеансов и дозировка пчелиного яда зависят от индивидуальных особенностей пациента и тяжести заболевания.

Применение пчелиного яда требует осторожности из-за возможных аллергических реакций.

В работах также отмечается важность правильного питания, богатого витаминами и минералами, для поддержания здоровья позвоночника и предотвращения развития дегенеративных изменений в межпозвоночных дисках (Николаева О.В., 2015; Соколова Т.М., 2019).

Диета и правильное питание играют важную роль в комплексном лечении поясничных грыж, поскольку они могут способствовать снижению воспаления, укреплению тканей и общему улучшению состояния позвоночника [28; С. – 236, 98; С. – 3771-3774]. Вот основные аспекты диеты и питания, которые следует учитывать при лечении поясничных грыж:

Воспаление в области поясницы часто сопровождается поясничными грыжами. Включение в рацион продуктов с противовоспалительными свойствами может помочь снизить воспаление и уменьшить болевые ощущения. К таким продуктам относятся:

Омега-3 жирные кислоты: Найденные в рыбе (лосось, сардины), льняных семенах и орехах, омега-3 жирные кислоты помогают снижать уровень воспаления в организме. Фрукты и овощи: Богатые антиоксидантами

и фитонутриентами, такими как ягоды, черника, гранат, спаржа, брокколи и шпинат. Пряности и специи: Куркума, имбирь и чеснок имеют доказанные противовоспалительные свойства.

Включение продуктов, богатых кальцием и витамином D, помогает укрепить кости и связки, что может снизить риск повреждений позвоночника и улучшить его структуру. Такие продукты включают:

Низкожирный йогурт, творог и сыр богаты кальцием. Зеленые овощи: Брокколи, капуста, зеленый лук и шпинат богаты кальцием и витамином К, что способствует здоровью костей. Рыба и морепродукты: Сельдь, сардины и лосось содержат витамин D, который помогает усваивать кальций. Сбалансированное потребление белков: Белки необходимы для регенерации и роста тканей. Рекомендуется употреблять магερкие источники белка, такие как курица без кожи, индейка, рыба, яйца, тофу и бобы. Избегание воспалительных продуктов: Некоторые продукты могут способствовать воспалению и ухудшению симптомов поясничных грыж. Это включает: Трансжиры: Найденные в быстром питании и жареных продуктах. Процессированные продукты: Включая сахар, белую муку и рафинированные углеводы. Избыток соли: Может способствовать задержке воды и усилению воспаления. Гидратация: Вода играет ключевую роль в здоровье межпозвоночных дисков, поддерживая их упругость и гибкость. Рекомендуется употреблять достаточное количество воды в течение дня для поддержания здоровья позвоночника.

Гирудотерапия межпозвоночной грыжи

Межпозвоночная грыжа, являющаяся результатом прогресса дегенеративно-дистрофических процессов в развитии дискового комплекса, сопровождается нарушением архитектоники межпозвоночного диска, компрессией нейрональных структур и развитием стойкого болевого синдрома с выраженным нейровоспалительным компонентом. В рамках консервативной терапии данные методы традиционно применяют анальгетики, нестероидные противовоспалительные препараты,

физиотерапевтические методы и лечебную физкультуру, однако частота рецидивов и ограниченность долгосрочных последствий приводят к применению в клинической практике альтернативных биорегуляторных подходов [7; С. – 89-99].

Гирудотерапия, основанная на использовании биологически активного секреторного комплекса медицинской пиявки (*Hirudo Medicinalis*), представляет собой перспективную терапевтическую тенденцию, направленную на полимодальное влияние на патогенез межпозвоночной грыжи. Комплексная биохимическая активность слюнных железных пиявок обусловлена наличием антикоагулянтов (гирудин, фактор ингибирования тромбина), противовоспалительных пептидов (эглины, бделлины), фибринолитиков (дестабилаза) и вазоактивных компонентов, способствующих снижению локального отёка, постоянным реологическим свойствам крови и микроциркуляции в зонах нейроваскулярной компрессии [19; С.- 52-53].

Научные исследования последних лет показывают, что гирудотерапия не только обеспечивает выраженное снижение частоты болевого синдрома за счет снижения воспалительного процесса и основного компрессионного воздействия на нервные структуры, но и активирует репаративные процессы в паравертебральных тканях, потенцируя регенерацию повреждённых дисковых элементов. Более того, наличие выраженного антиоксидантного и иммуномодулирующего действия компонентов слюны медицинской пиявки предопределяет нормализацию клеточной гомеостазии в условиях хронического роста [54; С. – 21-23].

Клинические метаанализы и проспективные исследования свидетельствуют о сдерживании включения гирудотерапии в протокол комплексной реабилитации пациентов с грыжами межпозвоночных дисков, особенно в случаях, сопровождающихся выраженной сосудистой дисфункцией и стойкими неврологическими проявлениями. В ряде выводов установлено, что курсовое применение гирудотерапии обеспечивает не только купирование симптоматики, но и снижение риска хронизации болевого

синдрома и рецидива заболевания, повышение эффективности консервативного лечения без увеличения частоты нежелательных направлений [41; С. – 335-336].

Выводы по главе

В данной главе диссертации рассмотрены ключевые аспекты, связанные с поясничным межпозвоночным диском и его заболеваниями. Первоначально анализируются анатомо-физиологические особенности поясничного межпозвоночного диска, что помогает понять его функцию и структуру. Далее рассматривается патогенез развития грыжи диска, включая механизмы ее формирования и факторы, способствующие этому процессу. Важное внимание уделяется основным методам лечения и профилактики грыжи поясничного межпозвоночного диска, таким как консервативные и хирургические подходы. Также обсуждается этиопатогенез люмбалгии, ее лечение и реабилитация, что позволяет осветить методы, способствующие улучшению состояния пациентов. Завершается глава рассмотрением теоретических основ восточной медицины, что предоставляет дополнительные перспективы для комплексного подхода к лечению и профилактике заболеваний поясничного отдела позвоночника.

Глава II МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

§ 2.1. Характеристика исследованных больных

Настоящее исследование базируется на данных, полученных в результате обследования 153 лиц с установленным диагнозом поясничной грыжи, проходивших терапевтический курс в медицинском учреждении «Ариранг Медикал Узбек», расположенном в городе Фергана. Общая когорта включала 41 представителя мужского пола и 112 представительниц женского пола, возрастной диапазон которых находился в пределах от 19 до 78 лет, при этом медиана возраста составила 48 лет.

Ключевое условие для включения субъектов в исследовательскую выборку заключалось в наличии клинически верифицированного диагноза поясничной грыжи (код M51.2 по МКБ-10), подтверждённого дополнительно посредством рентгенографического анализа или компьютерной томографии.

Критерии исключения из исследования охватывали следующие состояния: наличие острого или осложнённого течения поясничного остеохондроза, присутствие тяжёлых сопутствующих патологий, хронические заболевания в стадии обострения, а также патологические процессы нефрологического, урологического или гинекологического спектра, потенциально ассоциированные с болевым синдромом в области поясницы.

Сопутствующая патология (в стадии ремиссии) имела место у 60 исследуемых (39,2 %).

§ 2.2. Характеристика методов исследования

Клинический осмотр, проводимый неврологом, осуществлялся на момент поступления пациента в клинику для начала лечения, а также после проведения первичного инструментального обследования. Последующие осмотры осуществлялись на промежуточном этапе терапевтического курса и по его окончании, и при завершении стационарного лечения пациента. В процессе каждого осмотра проводился детализированный сбор субъективных

данных, включающих жалобы пациента, а также углублённое изучение анамнестических сведений, охватывающих длительность патологического состояния, специфику его динамики, частоту эпизодов обострения за предшествующий год и факторы, предположительно провоцирующие возникновение болевых ощущений в области позвоночника и сопутствующей симптоматики. Особый акцент делался на детальном описании характеристик и степени выраженности болевого синдрома, а также на оценке терапевтических мероприятий, применённых ранее, и их результативности. Дополнительно выполнялся анализ потенциально неблагоприятных профессиональных условий и особенностей трудовой деятельности, включая продолжительное воздействие статических нагрузок, интенсивный физический труд и иные аспекты, способные оказывать влияние на патогенез заболевания. В рамках диагностического процесса регистрировались ключевые показатели гемодинамики, такие как величина артериального давления (АД) и частота сердечных сокращений (ЧСС), а также антропометрические параметры, включая рост и массу тела.

Таблица 2.2.1

Состав групп пациентов

Группы	Стандартное лечение (традиционное)	Традиционное лечение +дочим	Традиционное лечение +дочим + гирудотерапия
Число пациентов	53	50	50
Число мужчин/женщин	22/31	9/41	10/40
Возрастной диапазон, лет	19-77	20-78	25-77

Для объективного количественного анализа выраженности болевого синдрома в рамках данного исследования была применена визуально-

аналоговая шкала Борга¹, основанная на 10-балльной системе оценки. Указанная шкала, выполненная в виде горизонтальной линии (см. схематическое изображение 1), включает 11 дискретных сегментов, каждому из которых присвоено числовое значение в диапазоне от 0 до 10. Крайний левый сегмент, обозначенный нулевым значением, соответствует полному отсутствию болевых ощущений, тогда как крайний правый сегмент, маркированный значением 10, отражает максимально возможную интенсивность боли. Пациенту предлагалось самостоятельно выбрать на шкале то поле, которое наиболее точно отражает степень выраженности его болевого синдрома, после чего результат фиксировался в виде соответствующего количества баллов. Для оценки изменений в динамике болевого синдрома процедура оценки проводилась как до начала курса лечения, так и по его завершении.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
нет	небольшая			умеренная		сильная		очень сильная		

Рис. 1. Визуально-аналоговая шкала оценки интенсивности болевого синдрома.

При поступлении все пациентки женского пола подверглись обязательному осмотру специалистом в области гинекологии. Учитывая, что терапевтический протокол для лиц с установленным диагнозом грыжи поясничного отдела позвоночника предусматривает интеграцию физиотерапевтических подходов, каждому участнику исследования была предоставлена консультация врача-физиотерапевта. В рамках диагностического процесса были осуществлены следующие клинко-лабораторные процедуры: общеклинический анализ крови и мочи, а также биохимическое исследование сыворотки крови с целью определения концентрации глюкозы и общего холестерина. Все диагностические

¹ Нили Г., Люнггрен Г., Сильвен К., Борг Г. Сравнение визуально-аналоговой шкалы (ВАШ) и шкалы соотношений категорий (CR10) для оценки нагрузки на ноги // Международный журнал спортивной медицины. – 1992. – Т. 13, № 2. – С. 133–136.

мероприятия проводились в строгом соответствии с установленными стандартизированными протоколами, рекомендованными для такого рода медицинских исследований.

Магнитно-резонансное исследование проводили в клиниках «ДАВР», «Фаргона тиббий диагностика» и «Премиум»

§ 2.3. Характеристика группы пациентов

Из все обследованных пациентов были сформированы 3 исследовательские группы, которые отличались друг от друга методом проводимой методики лечения в клинике. Перед началом лечения были взяты согласия всех больных в письменной форме.

Комплексная программа лечения больных с поясничной грыжей

Всем пациентам проводили лечение в течении 10 дней.

Первая группа пациентов получала стандартное лечение в которую входило:

Принципы традиционной терапии межпозвоночной грыжи

Комплексная консервативная терапия межпозвоночной грыжи направлена на купирование болевого синдрома, восстановление функциональной активности позвоночного столба, улучшение трофики тканей и предотвращение дальнейшего прогрессирования дегенеративно-дистрофических изменений. Включает в себя фармакологические и немедикаментозные методы воздействия.

Нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) — основа медикаментозного лечения, направленная на ингибирование фермента циклооксигеназы (ЦОГ-1 и ЦОГ-2), что приводит к снижению синтеза простагландинов, уменьшая воспалительную реакцию и болевой синдром. Выбор препаратов (ибупрофен, диклофенак, целекоксиб) зависит от соотношения их обезболивающей и противовоспалительной активности, а также профиля безопасности.

Миорелаксанты — препараты, способствующие устранению патологического мышечного гипертонуса, возникающего в ответ на болевой синдром и приводящего к вторичной компрессии нервных структур.

Центральные миорелаксанты (толперизон, баклофен) снижают спастичность за счёт воздействия на полисинаптические рефлекторные дуги, улучшая микроциркуляцию и снижая нагрузку на поражённые сегменты позвоночника.

Препараты для улучшения кровообращения включают вазоактивные средства (пентоксифиллин, никотиновая кислота), нормализующие реологические свойства крови и микроциркуляцию в зоне компрессии. Они уменьшают проявления ишемии и способствуют трофической поддержке нервных окончаний и хрящевой ткани.

Препараты для улучшения нервной проводимости — витамины группы В (тиамин, пиридоксин, цианокобаламин) и метаболитические нейропротекторы (мексидол, актовегин) способствуют восстановлению структурной целостности аксонов и снижению интенсивности невропатического болевого синдрома. Их нейротропный эффект направлен на стимуляцию метаболизма в нервной ткани и предотвращение демиелинизации нервных волокон.

Хондропротекторы — препараты, содержащие хондроитинсульфат и глюкозамин, которые улучшают синтез гликозаминогликанов и замедляют катаболические процессы в межпозвоночных дисках. Они обладают умеренным противовоспалительным и обезболивающим действием за счёт подавления активности матриксных металлопротеиназ и интерлейкинов, что способствует стабилизации структуры хрящевой ткани.

Витаминотерапия — наряду с витаминами группы В, включает антиоксиданты (витамины С и Е), полиненасыщенные жирные кислоты и микроэлементы (магний, цинк), участвующие в регуляции окислительно-восстановительных процессов и поддержании нормальной функции соединительной ткани.

Физиотерапия применяется в подострой фазе и в период ремиссии. Электрофорез, магнитотерапия, лазеротерапия и ультразвуковое воздействие способствуют уменьшению воспаления, улучшению микроциркуляции и активизации восстановительных процессов в тканях.

Лечебная физкультура (ЛФК) — один из ключевых элементов реабилитации, направленный на укрепление мышечного корсета, улучшение стабильности позвоночного столба и восстановление биомеханики движений. Дозированная физическая нагрузка способствует декомпрессии нервных структур, предотвращая рецидивирующие обострения.

Традиционная терапия межпозвоночной грыжи основана на комплексном подходе, учитывающем патогенетические механизмы заболевания, и направлена на устранение болевого синдрома, улучшение функционального состояния позвоночного столба и профилактику осложнений.

Пациентам был назначен комплекс лечебной физической культуры, предусматривающий щадящую, но одновременно умеренную степень двигательной активности.

Физическая реабилитация осуществлялась в формате групповых занятий, которые проводились с ежедневной периодичностью в условиях специализированного зала лечебной физкультуры. Программа тренировочного процесса была ориентирована на укрепление мышечного корсета с акцентом на спинную мускулатуру, брюшной пресс, тазовый пояс и нижние конечности, а также на формирование физиологически правильной осанки.

Структура лечебно-физкультурного комплекса включала 14 дифференцированных упражнений, охватывающих основные функциональные мышечные группы. В ходе выполнения движений использовались различные исходные позиции: горизонтальное положение на спине или животе, сидячее – с опорой на стул, а также стоячее – у опорной конструкции. Темп двигательной активности варьировался от медленного до умеренного, обеспечивая выполнение движений в максимально доступной амплитуде. Количество повторений каждого упражнения колебалось в пределах от 4 до 10, в зависимости от уровня координационной и силовой сложности.

Завершающим этапом комплекса являлась ходьба с последующим фиксированием тела в вертикальном положении. В качестве дополнительных средств использовались специализированные гимнастические принадлежности, включая палки, медицинские мячи и физиоболы. Дополнительно в программу были интегрированы упражнения, направленные на развитие сенсомоторной координации и оптимизацию функциональной активности вестибулярного аппарата. Комплекс также включал элементы миорелаксации и дыхательной гимнастики, при этом чередование дыхательных и общеразвивающих упражнений осуществлялось в пропорции 1:2 или 1:3.

Продолжительность занятия составляла 30 мин.

Терапевтическое воздействие посредством массажа поясничной области осуществлялось в соответствии с принципами классической методики, предусматривающей размещение пациента в положении лежа на животе. Для обеспечения оптимального положения тела и снижения нагрузки на поясничный отдел использовался валик из ватно-марлевого материала, который размещался в зоне живота и под голеностопными суставами.

В процессе мануального воздействия применялся комплекс приемов, включающий продольное и поперечное поглаживание, интенсивное и поверхностное растирание, разминание с различной степенью глубины воздействия, а также мягкую, ритмически повторяющуюся вибрацию. Все манипуляции осуществлялись с учетом анатомо-физиологических особенностей регионарного крово- и лимфообращения, что обеспечивало движение межтканевой жидкости от дистальных отделов к проксимальным структурам.

Продолжительность каждого сеанса составляла 15 минут, а общий курс включал 10 последовательных процедур, выполняемых ежедневно.

Рацион лечебного питания назначали диетический стол № 15. Статистическая обработка полученных данных осуществлялась с применением вычислительных ресурсов персонального компьютера,

функционирующего под управлением операционной системы Windows 10 Ultimate, с использованием специализированного программного обеспечения для анализа табличных данных – Microsoft Office Excel 2016.

В рамках статистического анализа рассчитывались основные показатели вариационной статистики, включая среднее арифметическое значение (M), стандартное отклонение, стандартную ошибку среднего (m), а также уровень статистической значимости (p) для проверки гипотез. Для оценки достоверности различий применялся t -критерий Стьюдента, а исследование взаимосвязей между переменными проводилось с использованием корреляционного анализа, позволяющего определить степень их статистической ассоциации. Критерием статистической значимости различий считалось значение $p < 0,05$.

Вторая группа пациентов помимо стандартного лечения получала дочим:

Методику дочим (акупотомия) в неделю 2 раза автор проводил в период от 8 до 10 часов дня, сам без посторонней помощи. Процедура проходила в комфортных условиях для пациента. Больной лежал на животе без одежды, точка вкола специальной иглы «игла нож», которую закупали специально из Южной Кореи (рис. 2.2.) соответствовал уровню грыжи диска подтвержденной МСКТ. Место вкола обрабатывали 96% спиртом, проводили анестезию 1% лидокаином и специальными иглами в количестве 2 или 3 предназначенными для дочим и проводили акупотомию. Иглу вводили на глубину 50-60 мм. в глубь мышц спины, проводили акупотомию т.е. движение иглы вверх, вниз, вперед и назад. После процедуры иглу извлекали и на место вкола на 5 минут накладывали банку с отрицательным давлением с целью высосать скопившуюся кровь. Затем на участок вкола устанавливали стерильную салфетку (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Процесс проведения акупотомии (А., Б.).



Третья группа пациентов получало стандартное лечение, методику дочим и гирудотерапию.

Гирудотерапию с использованием медицинских пиявок проводили через день. На каждый сеанс назначали исходя из веса больного в среднем по 3 – 5

пиявок. Общее количество рекомендованной гирудотерапии составлял 4-5 сеансов. Пиявок ставили на область спины с обеих сторон от позвоночника. Перед постановкой пиявок тело больного несколько раз протирали полотенцем, смоченным в теплой воде. Тело больного обрабатывать спиртом не рекомендовалось, так как пиявки очень чувствительны к резким запахам. После постановки пиявок обычно они сами отпадали на 40-60 минут в среднем. На место укуса ставили стерильную давящую повязку на сутки.

Оценка эмоционального состояния пациентов

Субъективную оценку эмоционального состояния пациентов до и после лечения проводили по общепринятому способу шкале SF-36.

Баллы по этой шкале интерпретировали следующим образом:

0–20: очень низкий уровень эмоционального состояния (серьезные проблемы, уровень депрессии/тревоги, плохое приподнятое настроение).

21–40: Низкий уровень (заметные проблемы с эмоциональным состоянием, частные негативные эмоции).

41–60: средний уровень (умеренные проблемы, эмоциональное состояние, возможны периоды подавленности).

61–80: Хороший уровень (в целом положительное эмоциональное состояние, редкие или умеренные эпизоды уровня/депрессии).

81–100: Отличный уровень (высокое эмоциональное благополучие, минимальные негативные эмоции, хорошее настроение).

Изучение подвижности позвоночника шкалой Шобера

Для оценки функциональной подвижности позвоночника пользовались шкалой Шобера. Для этого пациента просили встать прямо и отмечали точку на уровне остистого отростка L5. Затем от этой точки вверх откладывали 10 см. Далее просили пациента наклониться вперед и делали замеры между этих точек. За норму считали увеличение более чем на 4-5 см., а показатель <4 см. считали, как о сниженной подвижности поясничного отдела.

В переводе на условную 5-балльную структуру подвижности можно ориентироваться примерно так:

5 баллов — полная норма, прирост 4–5 см.

4 балла — умеренное снижение подвижности, прирост 3–4 см.

3 балла — выраженное снижение подвижности, прирост 2–3 см.

2 балла — резкое ограничение подвижности, прирост 1–2 см.

1 балл — почти полное отсутствие подвижности, прирост менее 1 см.

§ 2.4. Статистическая обработка результатов исследования

Статистическая обработка полученных данных осуществлялась с применением вычислительных ресурсов персонального компьютера, функционирующего под управлением операционной системы Windows 10 Ultimate, с использованием специализированного программного обеспечения для анализа табличных данных – Microsoft Office Excel 2016.

В рамках статистического анализа рассчитывались основные показатели вариационной статистики, включая среднее арифметическое значение (M), стандартное отклонение, стандартную ошибку среднего (m), а также уровень статистической значимости (p) для проверки гипотез. Для оценки достоверности различий применялся t -критерий Стьюдента, а исследование взаимосвязей между переменными проводилось с использованием корреляционного анализа, позволяющего определить степень их статистической ассоциации. Критерием статистической значимости различий считалось значение $p < 0,05$. Мы провели исследования используя следующие математические и статистические формулы:

1. Для сравнения результатов, выявление различий и взаимосвязей признаков в исследуемых группах и между разными группами мы находили средние значения переменных:

$$\frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

где;

x - числа

n - количество значений

Средние значения переменных позволяли оценить значимые различия и судить об анатомических и функциональных особенностях в разных группах исследования.

2. Формула расчета доверительных интервалов для групп

Пусть \bar{X}_1 и \bar{X}_2 - выборочные средние для двух групп,

S_1 и S_2 - выборочные стандартные отклонения для двух групп,

n_1 и n_2 - размеры выборок для двух групп,

α - уровень доверия (например, 0.95 для 95% доверительного интервала).

$$\text{Доверительный интервал} = (\bar{X}_1 - \bar{X}_2) \pm Z * SE$$

Где SE (стандартная ошибка разности) рассчитывается как:

$$SE = \sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}$$

Z - значение Z-статистики, соответствующее уровню доверия α . Для 95% доверительного интервала $Z \approx 1.96$.

Итак, доверительный интервал будет:

$$\text{Доверительный интервал} = (\bar{X}_1 - \bar{X}_2) \pm 1.96 * \sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}$$

3. Определение достоверности средних величин проводили по формуле Стьюдента²:

² Ильин В. П. Методические особенности применения t-критерия Стьюдента в медико-биологических исследованиях //Acta Biomedica Scientifica. – 2011. – №. 5. – С. 160-161.

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{m_1 + m_2^2}}$$

Где:

t - коэффициент распределения Стьюдента

X- среднее значение признака

m- количество наблюдений в выборке

4. Для расчета коэффициента эффективности лечения (КЭЛ) использовали следующую формулу:

$$КЭЛ = \frac{\Delta B}{\Delta Г}$$

Где:

ΔB — снижение болевого синдрома (%),

ΔГ — уменьшение среднего размера грыжи (%).

Обработка и архивирование материалов диссертационного исследования в электронном формате производились с использованием персонального компьютера. Ввод текста осуществлялся в текстовом редакторе Microsoft Office Word 2016. Для сканирования иллюстративных материалов применялся сканер модели Canon MF 3010.

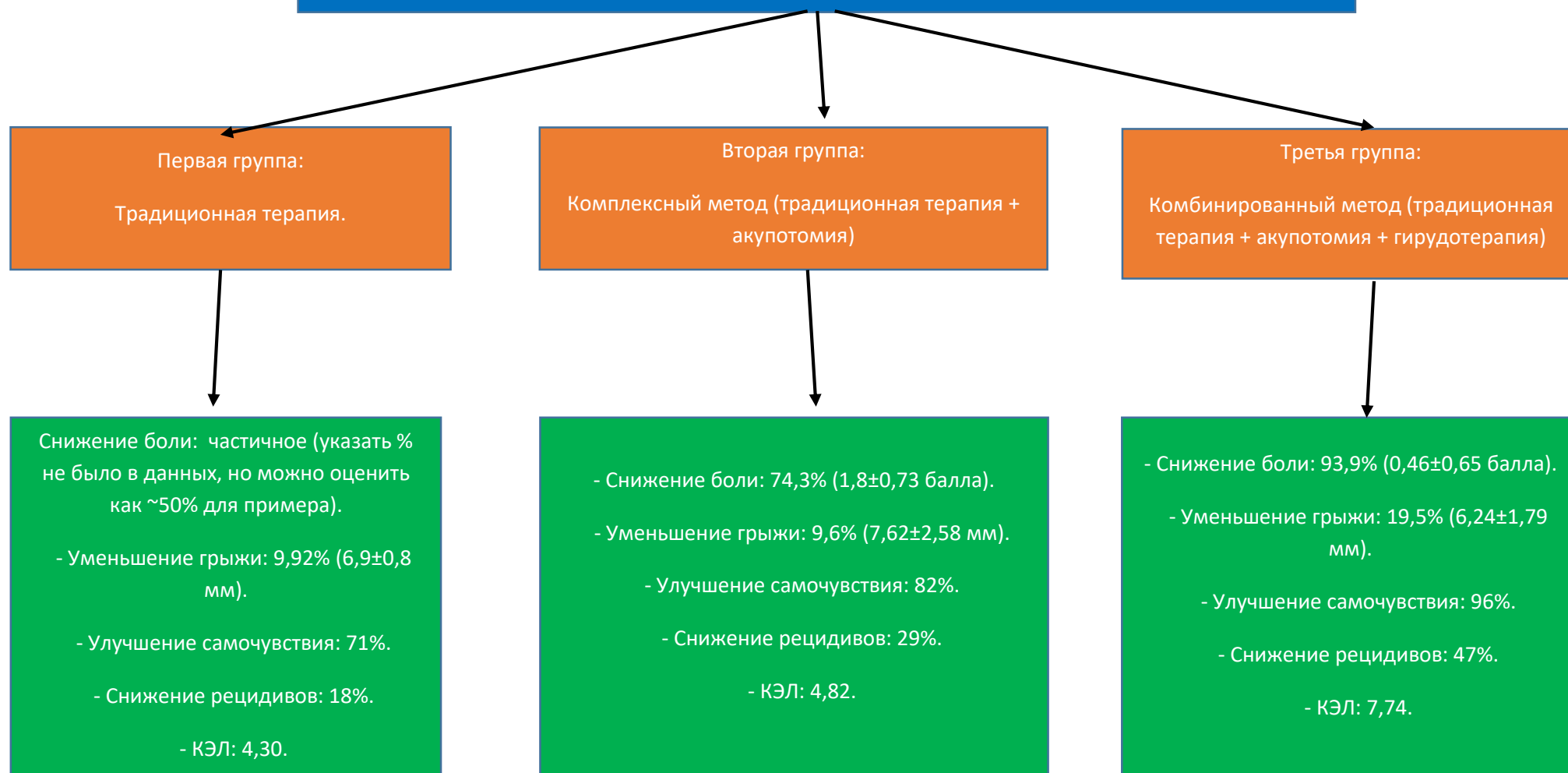
Выводы по главе

Глава II диссертации представила характеристику пациентов, методологию исследования и статистические методы обработки данных. В исследовании приняли участие 153 пациента с поясничной грыжей, разделённые на три группы в зависимости от применяемого метода лечения. Были детально описаны критерии включения и исключения, а также клинические и инструментальные методы диагностики. Применялись стандартное лечение, акупотомия (дочим) и гирудотерапия, с количественной оценкой динамики болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале. Статистическая обработка проводилась с использованием t-критерия

Стьюдента и корреляционного анализа при уровне значимости $p < 0,05$, что обеспечило объективность и достоверность полученных результатов.

Схема исследования

Сравнительная эффективность методов лечения грыжи поясничного межпозвоночного диска



ГЛАВА III. Клинико-функциональная характеристика обследованных больных

§ 3.1. Клинические проявления и общая характеристика больных выборки

Был проведен детальный анализ субъективных ощущений пациентов, анамнестических данных, а также результатов комплексного клинического обследования, включающего объективные физикальные показатели, клинико-инструментальные методы диагностики и рентгенографические исследования.

У подавляющего большинства обследуемых – 140 человек (91,5%) – отмечался болевой синдром в поясничной области, характеризующийся усилением интенсивности при физических нагрузках. Ограниченность двигательной активности и ощущение скованности в позвоночном столбе выявлены у 124 пациентов (81%). Повышенный уровень раздражительности был зафиксирован у 105 пациентов (68,6%), в то время как 38 человек (24,8%) предъявляли жалобы на расстройства сна, проявлявшиеся в виде затрудненного засыпания и частых ночных пробуждений.

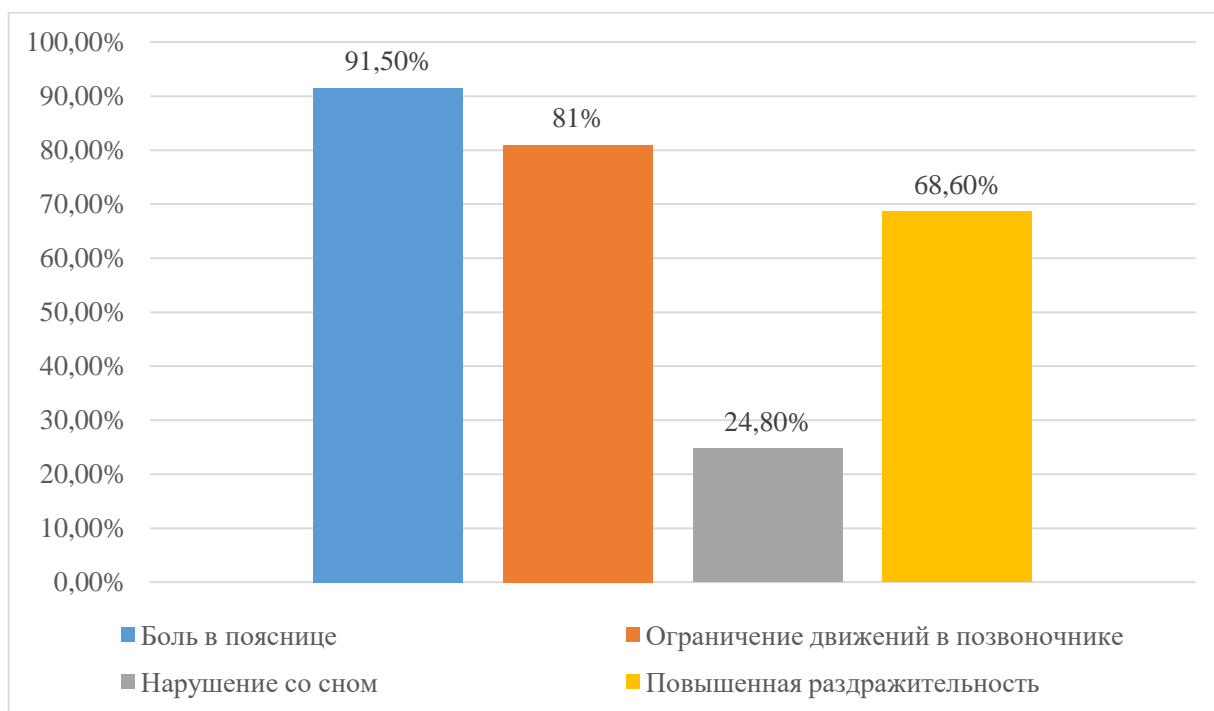


Рис. 3.1. Клинические жалобы больных при поступлении

Интенсивность болевого синдрома, измеренная с использованием визуально-аналоговой шкалы Борга, колебалась в пределах от 5 до 9 баллов, при этом среднее значение составило $7,22 \pm 1,02$, что соответствует уровню боли от умеренной до выраженно сильной. Объективный осмотр показал удовлетворительное общее состояние пациентов, нормальную окраску кожных покровов и отсутствие патологических изменений при перкуссии и аускультации, в то время как болезненность при пальпации паравертебральных точек и поясничных мышц была отмечена у 134 человек (87,6%).

Таблица 3.1.1

Статистические характеристики выборки

Вариационные показатели	Год рождения	Рост (см)	Вес (кг)
Среднее	1975,95	163,47	73,08
Минимум	1946	137	51
Максимум	2005	178	95

Таблица представляет статистические характеристики выборки, охватывающей три переменные: год рождения, рост и вес. Для каждой переменной указано среднее значение, которое отражает центральную тенденцию (1975,95 года для года рождения, 163,47 см для роста и 73,08 кг для веса). Значения минимума и максимума демонстрируют диапазон значений в выборке: минимальные значения составляют 1946 год для года рождения, 137 см для роста и 51 кг для веса, в то время как максимальные — 2005 год, 178 см и 95 кг соответственно. Уровень достоверности p оказался меньше 0,05 ($p < 0,05$), что подтверждает значимость полученных результатов. Общее количество больных составил 153, что позволяет сделать вывод о достаточно большой выборке для анализа распределения и вариации указанных характеристик.

Таблица 3.1.2

**Статистические характеристики показателей гемоглобина,
эритроцитов, СОЭ и лейкоцитов в крови**

Вариационные показатели	Гемоглобин крови (г/л)	Эритроциты крови ($10^{12}/л$)	СОЭ (мм/ч)	Лейкоци ты крови ($10^9/л$)
Среднее	109,97	3,64	12,64	5,99
Стандартная ошибка	0,98	0,03	0,48	0,14
Стандартное отклонение	12,16	0,35	5,93	1,71
Минимум	78	2,8	3,2	1
Максимум	140	4,7	39	11,1

В таблице представлены статистические характеристики выборки: уровень гемоглобина, количество эритроцитов, скорость оседания эритроцитов (СОЭ) и количество лейкоцитов в крови. Среднее значение гемоглобина составляет 109,97 г/л, что отражает центральную тенденцию, в то время как среднее количество эритроцитов равно 3,64 миллиона клеток на микролитр, средняя СОЭ достигает 12,64 мм/ч, а среднее количество лейкоцитов составляет 5,99 миллиона клеток на микролитр.

Стандартная ошибка для гемоглобина равна 0,98, для эритроцитов — 0,03, для СОЭ — 0,48, а для лейкоцитов — 0,14, что указывает на степень точности этих средних значений. Стандартное отклонение показывает разброс данных относительно средних значений: 12,16 г/л для гемоглобина, 0,35 миллиона клеток на микролитр для эритроцитов, 5,93 мм/ч для СОЭ и 1,71 миллиона клеток на микролитр для лейкоцитов.

Диапазон значений демонстрирует минимальные и максимальные показатели: гемоглобин варьирует от 78 до 140 г/л, количество эритроцитов — от 2,8 до 4,7 миллиона клеток на микролитр, СОЭ — от 3,2 до 39 мм/ч, а количество лейкоцитов — от 1 до 11,1 миллиона клеток на микролитр.

Уровень достоверности p оказался меньше 0,05 ($p < 0,05$), что подтверждает значимость полученных результатов. Результаты показателей крови приведена в таблице 3.3.

Таблица 3.1.3

Статистические характеристики показателей лейкоцитов и эритроцитов в моче

Вариационные показатели	Лейкоциты мочи (в п/зр)	Эритроциты мочи (в п/зр)
Среднее	4,72	0,84
Стандартная ошибка	0,27	0,11
Стандартное отклонение	3,34	1,33
Минимум	1	0
Максимум	30	6

В таблице приведены статистические характеристики выборки, включающую два показателя: количество лейкоцитов и эритроцитов в моче. Среднее значение лейкоцитов составляет 4,72 клетки на микролитр, что указывает на центральную тенденцию, тогда как среднее количество эритроцитов равно 0,84 клетки на микролитр.

Стандартная ошибка для лейкоцитов составляет 0,27, а для эритроцитов — 0,11, что позволяет оценить степень точности этих средних значений. Стандартное отклонение составляет 3,34 для лейкоцитов и 1,33 для эритроцитов, демонстрируя разброс данных относительно средних значений.

Диапазон значений показывает минимальные и максимальные показатели: количество лейкоцитов варьируется от 1 до 30 клеток на микролитр, в то время как количество эритроцитов колеблется от 0 до 6 клеток на микролитр. Уровень достоверности p оказался меньше 0,05 ($p < 0,05$), что подтверждает значимость полученных результатов, а общее количество наблюдений позволяет сделать вывод о достаточной репрезентативности

выборки для дальнейшего анализа. Статистические характеристики показателей лейкоцитов и эритроцитов в моче приведены в таблице 3.4.

Таблица 3.1.4

Статистические характеристики размера грыжи

Вариационные показатели	Размер грыжи (мм)
Среднее	7,94
Стандартная ошибка	0,22
Стандартное отклонение	2,66
Минимум	3,5
Максимум	21

Данная таблица отражает размеры грыжи в миллиметрах. Среднее значение размера грыжи составляет 7,94 мм. Стандартная ошибка равна 0,22, что свидетельствует о высокой степени точности этого среднего значения ($p < 0,05$).

Стандартное отклонение составляет 2,66 мм, демонстрируя разброс данных относительно среднего значения. Размер грыжи варьируется от минимального значения 3,5 мм до максимального 21 мм, что указывает на широкий диапазон наблюдаемых результатов ($p < 0,05$). Общее количество наблюдений составляет 153, что подтверждает репрезентативность данных для анализа. Основные статистические характеристики размера грыжи приведены в таблице 3.5.

Таким образом в результате анализа клинико-функциональных характеристик обследованных больных выявлено, что большинство пациентов испытывают значительные боли в пояснице, а также проявления скованности и ограниченной подвижности. Корреляций между дегенеративной патологией и показателями крови не было выявлено.

ГЛАВА IV РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ГРЫЖ ПОЗВОНОЧНИКА И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

С целью проведения сравнительного анализа эффективности различных терапевтических подходов при лечении пациентов с межпозвоночными грыжами все испытуемые были распределены на три группы. Первая группа, включающая 53 пациента (34,64% от общей совокупности), состояла из лиц разного возраста и пола, проходивших стандартный курс консервативной терапии данной патологии. Во вторую группу вошли 50 пациентов (32,7%), среди которых также присутствовали представители обоих полов, получавшие помимо традиционного лечения дополнительные сеансы иглорефлексотерапии с применением методики дочим. В третью группу были отнесены 50 пациентов (32,7%), принадлежащих к различным возрастным и половым категориям, которым назначался комплексный терапевтический протокол, включающий сочетание консервативного лечения, иглорефлексотерапии методом дочим и гирудотерапии.

§ 4.1. Результаты лечения грыж позвоночника традиционными методами лечения.

По завершении лечебного курса все пациенты из трех групп, которые на момент первичного обследования жаловались на наличие симптомов, сообщили об улучшении общего состояния. Однако полное исчезновение болевого синдрома и чувства «скованности» в области поясницы было зафиксировано лишь у части пациентов, причем между группами наблюдались различия в результатах. Сравнительные данные об интенсивности боли в первой группе до и после лечения приведены на рисунке 4.1.

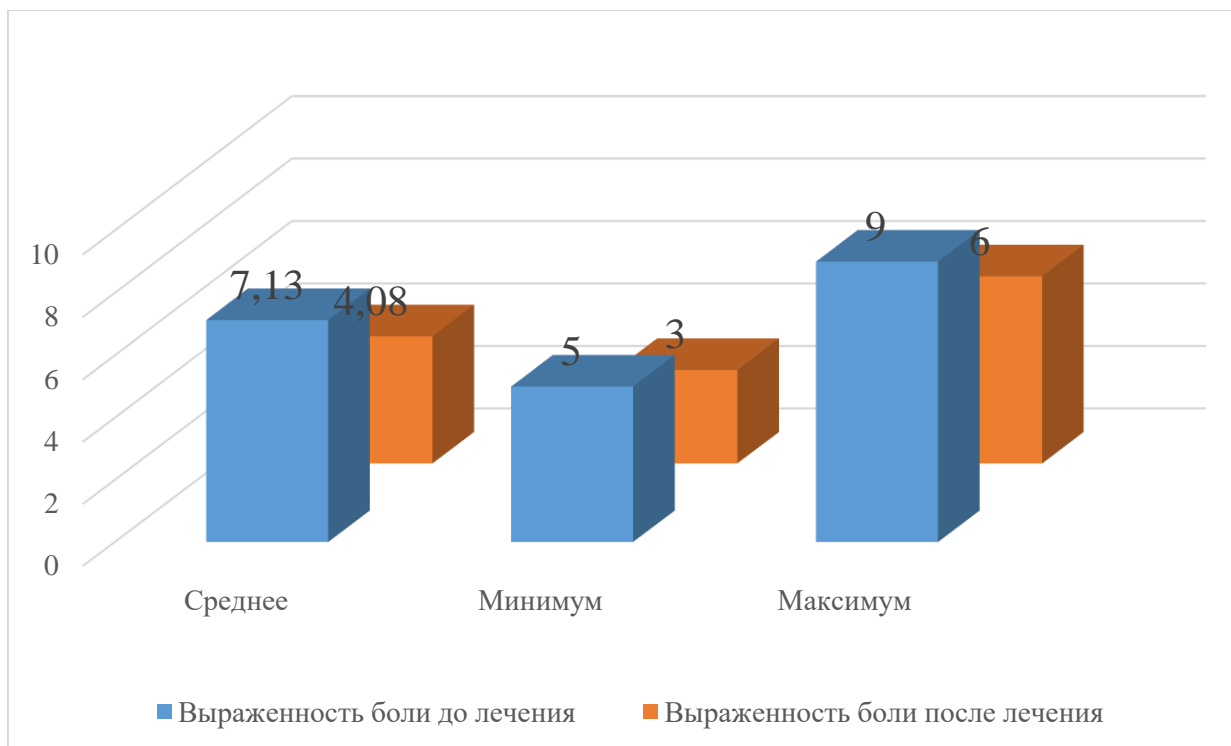


Рис. 4.1. Сравнительная характеристика выраженности болевого синдрома в первой группе до и после лечения³.

При выписке выраженность болевого синдрома в первой группе оставалась на уровне умеренной тяжести, со средней оценкой $4,08 \pm 1$, минимальным значением 3 и максимальным 6 по шкале Борга. В то время как при поступлении этот показатель в среднем составлял $7,13 \pm 0,94$, с минимумом 5 и максимумом 9 баллов. Разница между показателями при поступлении и выписке составила примерно 42,6% ($p < 0,01$).

³ Разработан автором на основе данных исследовательской работы

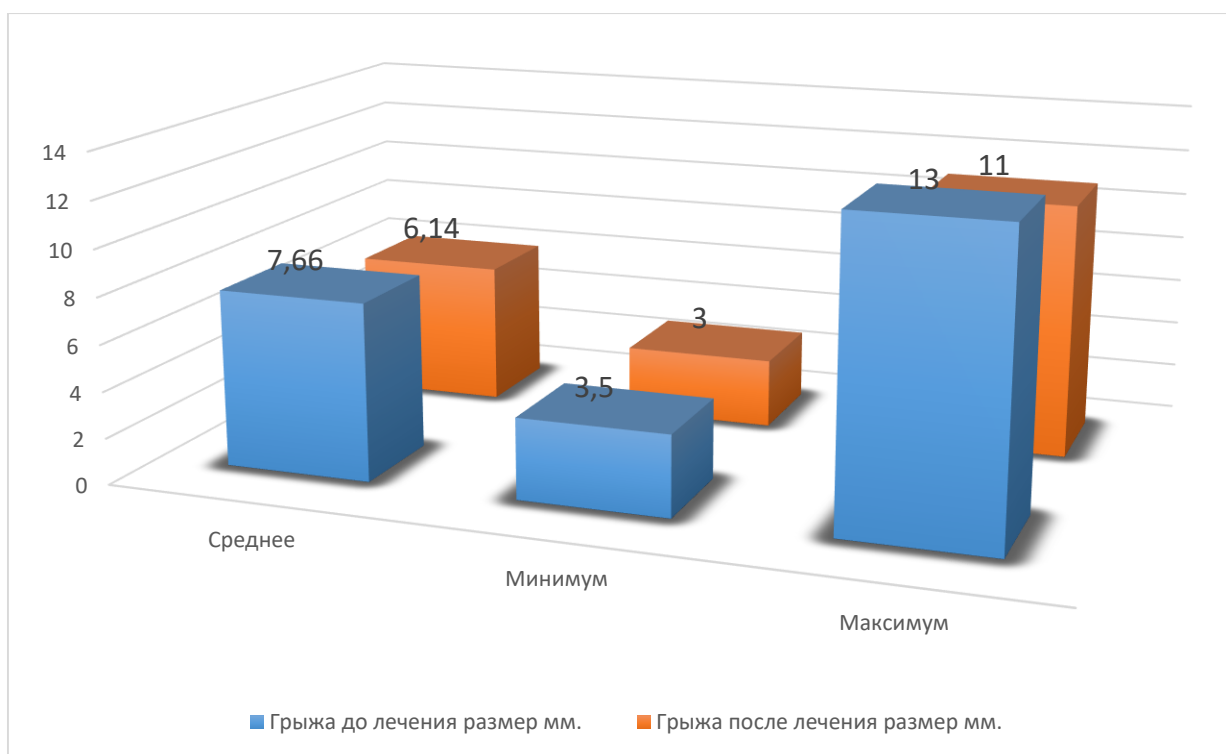


Рис. 4.2. Изменение размера грыжи до и после лечения традиционным способом⁴.

До лечения средний размер грыжи составлял $7,66 \pm 1,2$ мм, с минимальным значением 3,5 мм и максимальным — 13 мм. После лечения размер грыжи уменьшился в среднем на $6,9 \pm 0,8$ мм, с минимумом 3 мм и максимумом 11 мм. Разница между размерами до и после лечения составила 9,92% ($p < 0,01$).

Результаты лечения продемонстрировали, что все пациенты сообщили об улучшении общего состояния, однако полное исчезновение болевого синдрома и ощущения «скованности» было зафиксировано не у всех. В первой группе интенсивность боли снизилась на 42,6% ($p < 0,01$), а средний размер грыжи уменьшился на 9,92% ($p < 0,01$), что подтверждает эффективность традиционной методики в снижении симптомов и уменьшении размеров грыжи.

Результаты эмоционального состояния больных, получавших традиционную терапию

⁴ Разработан автором на основе данных исследовательской работы

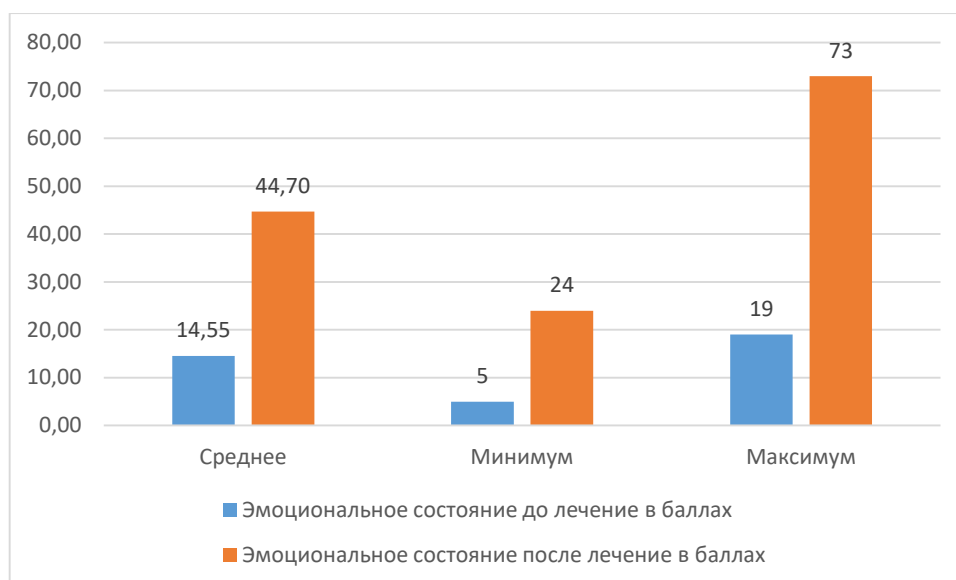


Рис. 4.3. Эмоциональные показатели больных, получавших традиционное лечение.

Проведенное лечение оказало значительно положительное влияние на эмоциональное состояние пациентов. Рост средних показателей более чем в 3 раза (от 14,55 до 44,70 баллов), а максимальных значений (от 19 до 73 баллов), увеличение как минимальных, так и максимальных показателей свидетельствуют об общей величине психоэмоционального фона.

Оценка подвижности позвоночника

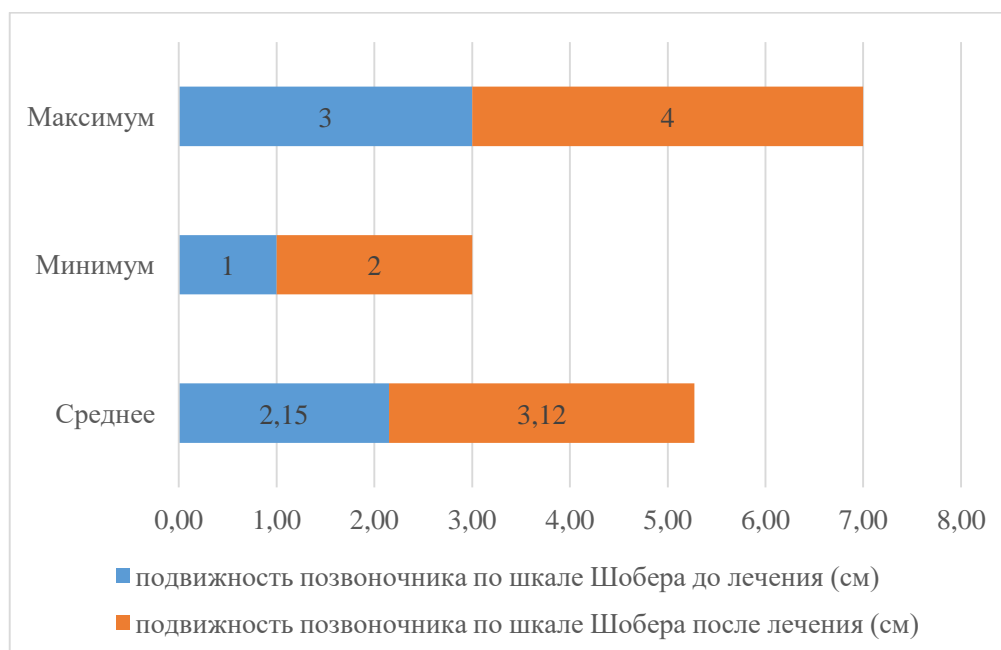


Рис. 4.4. Подвижность позвоночника по шкале Шобера

На этапе исходного состояния среднее значение прироста по шкале Шобера составило 2,15 см, что, согласно условной интерпретационной системе, соответствует выраженному снижению подвижности поясничного отдела позвоночника (оценка в 3 балла), характерному для пациентов с развитыми дегенеративно-дистрофическими изменениями, воспалительными процессами или длительным ограничением двигательной активности. Минимальные значения до уровня тяжести 1 см, что интерпретируется как резкое ограничение подвижности (2 балла), а максимальные — 3 см, что соответствует верхней границе выраженного снижения подвижности.

После проведения лечебного воздействия среднее значение прироста по шкале Шобера увеличилось до 3,12 см, что свидетельствует о переходе большинства пациентов в обычное умеренное снижение подвижности (4 балла). Это свидетельствует об улучшении функционального состояния поясничного отдела позвоночника на 45,1% по сравнению с исходным уровнем. Минимальные показатели после лечения поднялись до 2 см (граница между резким и выраженным снижением подвижности), а максимальные размеры 4 см, что в соответствии с пятибалльной системой показывает почти нормальный уровень гибкости (4–5 баллов).

§ 4.2. Результаты лечения позвоночных грыж методикой дочим+традиционная терапия

Динамика изменения болей до и после лечения методикой дочим+традиционная терапия представлена на рисунке 4.2.1.

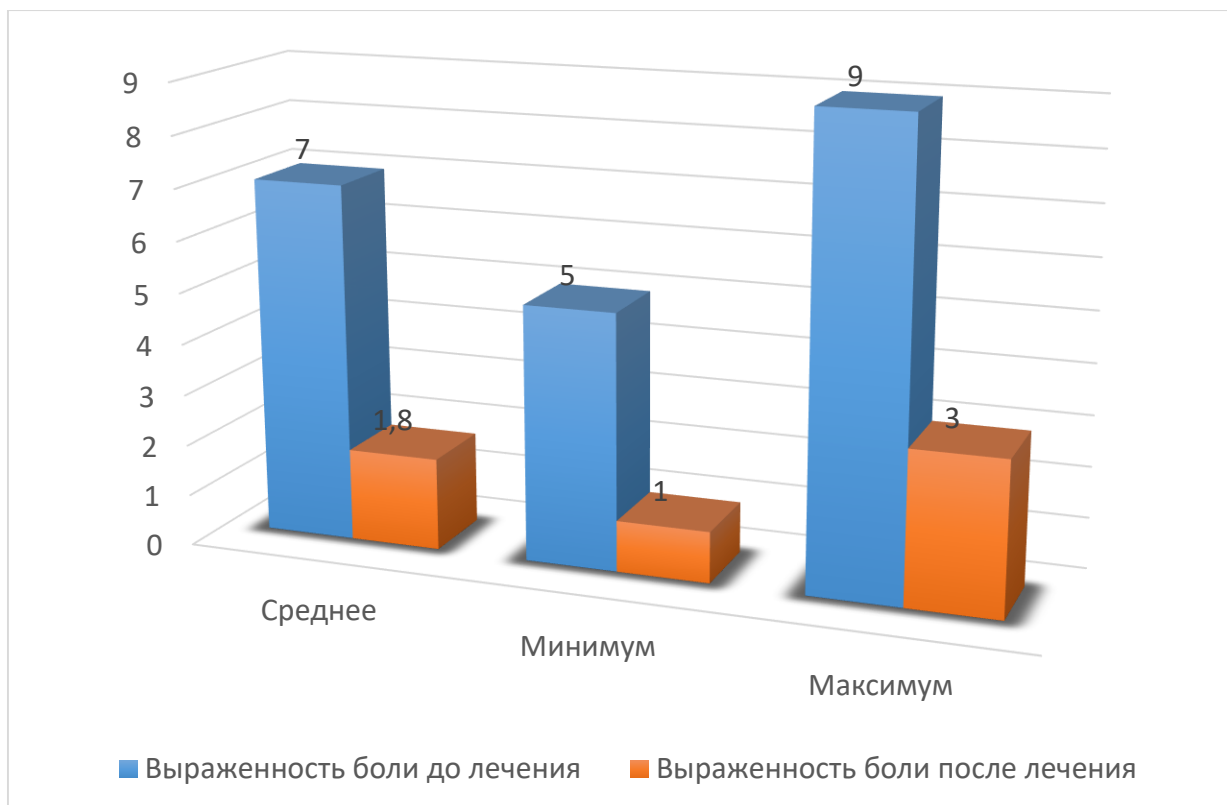


Рис. 4.2.1. Выраженность боли при поступлении в клинику и при выписке больного⁵.

При поступлении пациенты жаловались на сильные боли в спине, которые по шкале Борга оценивались в среднем на $7 \pm 1,16$ баллов, с минимальным значением 5 и максимальным — 9 баллов. После лечения средний показатель боли снизился до $1,8 \pm 0,73$ балла, с минимумом 1 и максимумом 3 балла, что свидетельствует о значительном уменьшении болевого синдрома на 74,3% ($p < 0,01$).

Размер грыжи также изменился и в динамике мы наблюдали следующие показатели лечения методикой дочим совместно с традиционной методикой лечения.

⁵ Разработан автором на основе данных исследовательской работы

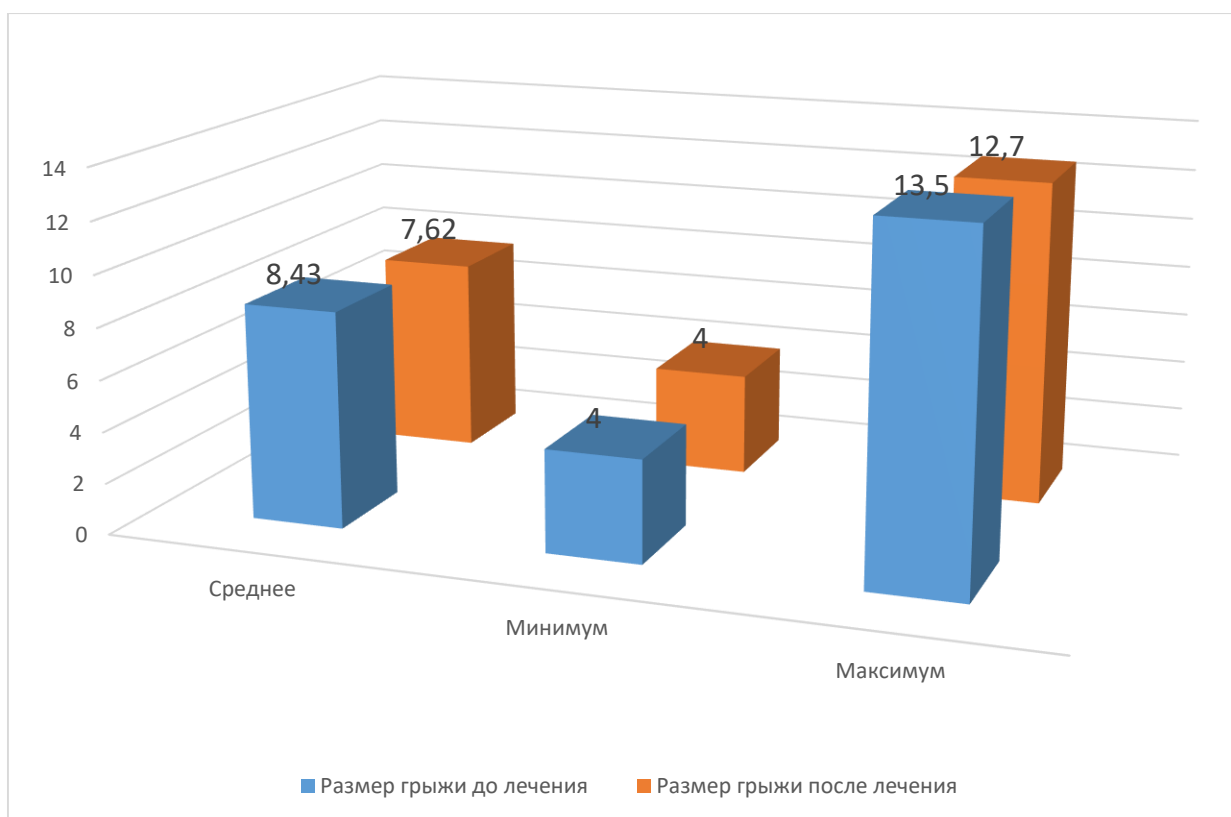


Рис. 4.2.2. Изменение размеров грыжи при совместно лечении традиционной методики и дочим⁶.

При комбинированном лечении с использованием традиционного метода и методики Дочим средний размер грыжи до лечения составлял $8,43 \pm 2,71$ мм, с минимальным значением 4 мм и максимальным — 13,5 мм. После лечения средний размер грыжи снизился до $7,62 \pm 2,58$ мм, с минимумом 4 мм и максимумом 12,7 мм, что указывает на уменьшение размера грыжи на 9,6% ($p < 0,01$).

Таким образом комбинированное лечение традиционной методикой и методикой Дочим привело к значительному улучшению состояния пациентов. Болевой синдром снизился на 74,3% по шкале Борга ($p < 0,01$), а средний размер грыжи уменьшился на 9,6% ($p < 0,01$). Эти данные подтверждают эффективность комбинированного подхода в облегчении симптомов и уменьшении размеров грыжи.

⁶ Разработан автором на основе данных исследовательской работы

При лечении грыжи межпозвоночного диска поясничного отдела в нашем исследовании акупотомия была направлена на снижение давления на нерв, улучшение окружающего кровообращения и восстановление кинетического состояния мягких тканей⁷.

Результаты эмоционального состояния больных, получавших традиционную терапию+дочим

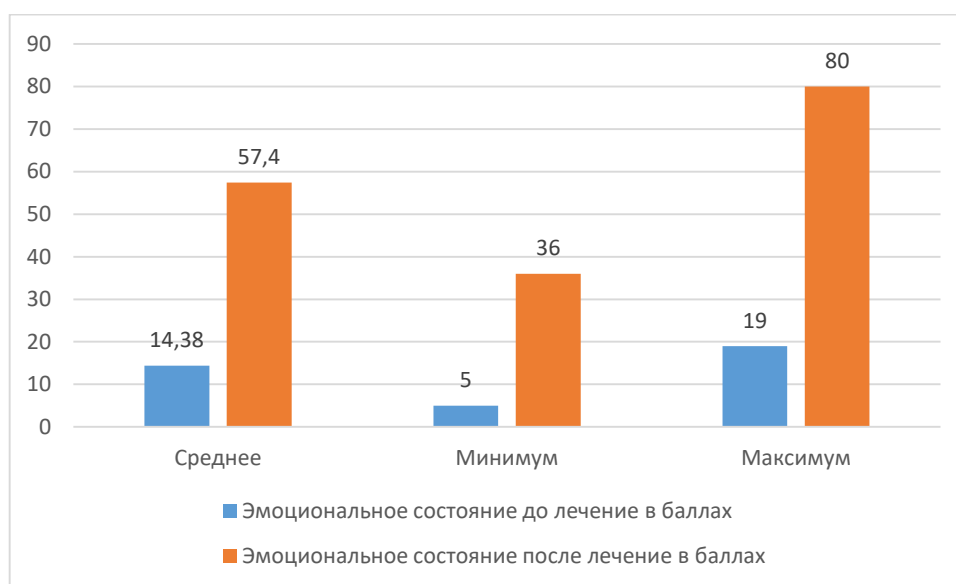


Рис. 4.2.3. Эмоциональная составляющая во второй группе

Проведенное лечение оказало выраженное положительное влияние на эмоциональное состояние пациентов. Среднее значение эмоционального состояния и максимальные показатели указанных в баллах увеличилось в четыре раза (от 14,38 до 57,4 баллов и от 19 до 80 баллов соответственно).

Оценка подвижности позвоночника

⁷ Ким Ы., Ким С. Ю., Ким Х. С., Чжон Ч. Г., Ён Ч. С., Хан Ч.-Х., Ким Ё. И. Эффективность и безопасность акупотомии при грыже межпозвоночного диска поясничного отдела: протокольные исследования для рандомизированного, слепого, контролируемого пилотного исследования // Исследования в области интегративной медицины. – 2017. – Т. 6, № 3. – С. 310–316. – DOI: 10.1016/j.imr.2017.07.005.

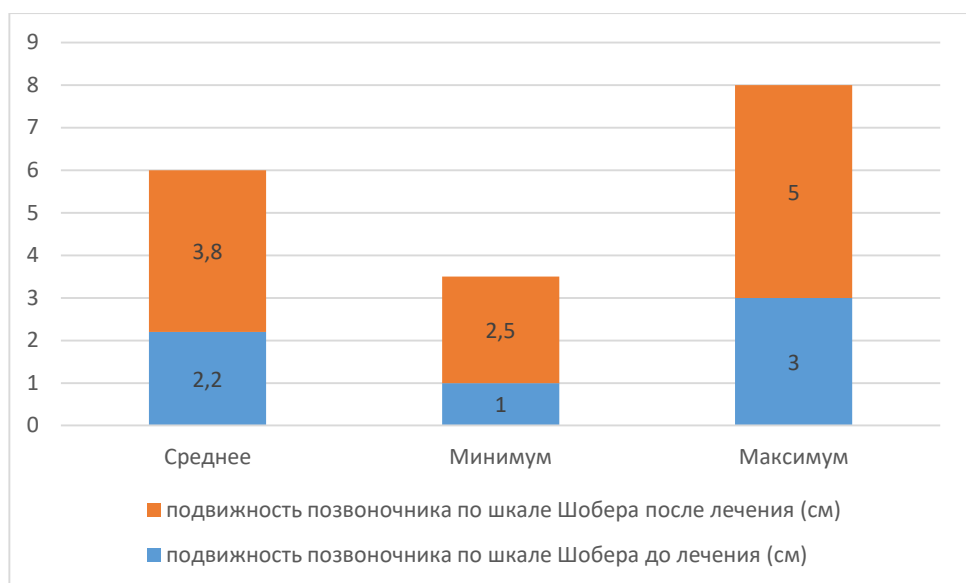


Рис. 4.2.4. Исследование подвижности позвоночника во второй группе до и после лечения

Средний показатель подвижности тела до лечения составил 2,2 см, что соответствует границе между выраженным (3 балла) и умеренным снижением подвижности (4 балла) по условной шкале, где прирост в 2–3 см расценивается как 3 балла, а 3–4 см — как 4 балла. Таким образом, у большинства пациентов до начала терапии наблюдались признаки функциональной недостаточности поясничного отдела, обусловленной патологическими изменениями опорно-двигательного аппарата.

После лечения средний прирост по шкале Шобера увеличился до 3,8 см, что уверенно соответствует категории умеренного снижения подвижности (4 балла) с приближением к нормальным значениям (5 баллов, прирост 4–5 см). Это свидетельствует об эффективном восстановлении подвижности позвоночных сегментов в результате проведенных терапевтических мероприятий, при этом увеличение среднего значения составило 72,7%, что является показательным.

Минимальный показатель до лечения — 1 см — соответствует резкому ограничению подвижности (2 балла), в то время как минимальное значение после лечения — 2,5 см — свидетельствует о переходе пациентов даже с постепенно низкой гибкостью в показатель выраженного показателя

подвижности (3 балла), а в ряде случаев — к нижней границе умеренного снижения.

Максимальный прирост до лечения составил 3 см, что находится на границе между 3 и 4 баллами, тогда как после лечения максимальный показатель достиг 5 см, что соответствует норме подвижности поясничного отдела позвоночника (5 баллов). При этом подтверждается, что у части пациентов в результате лечения произошло практически полное восстановление объема манипуляций.

§ 4.3. Результаты применения дочим и гирудотерапии при лечении грыж позвоночника

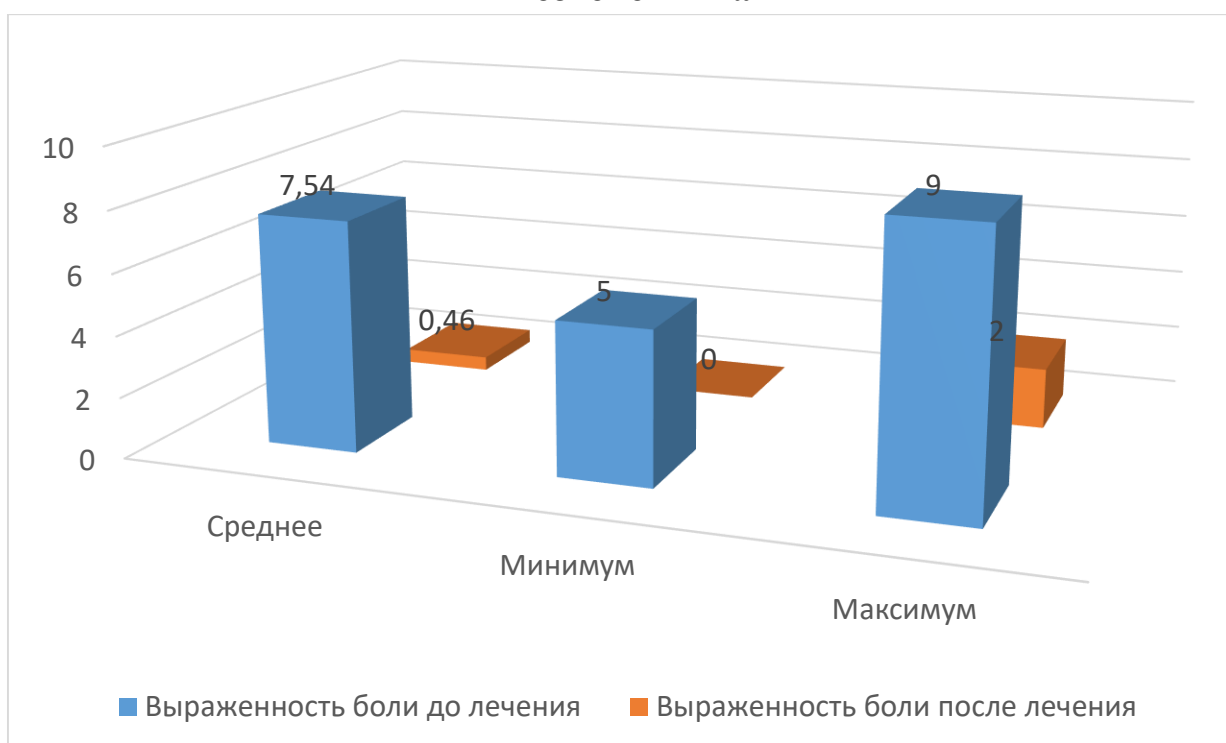


Рис. 4.3.1. Выраженность боли по шкале Борга до и после лечения по схеме Традиционное лечение + методика дочим + гирудотерапия⁸.

Результаты лечения пациентов, получавших традиционное лечение в сочетании с методикой Дочим и гирудотерапией, показали следующие

⁸ Разработан автором на основе данных исследовательской работы

изменения. До лечения выраженность болевого синдрома по шкале Борга составляла в среднем $7,54 \pm 0,89$ балла, с минимальным значением 5 и максимальным — 9 баллов. После лечения средний уровень боли снизился до $0,46 \pm 0,65$ балла, с минимумом 0 и максимумом 2 балла, что свидетельствует о снижении болевого синдрома на 93,9% ($p < 0,01$).

Размер грыжи в наблюдаемом нами группе также изменился и уменьшился. Результаты изменения размеров грыжи приведены на рисунке 4.3.2.

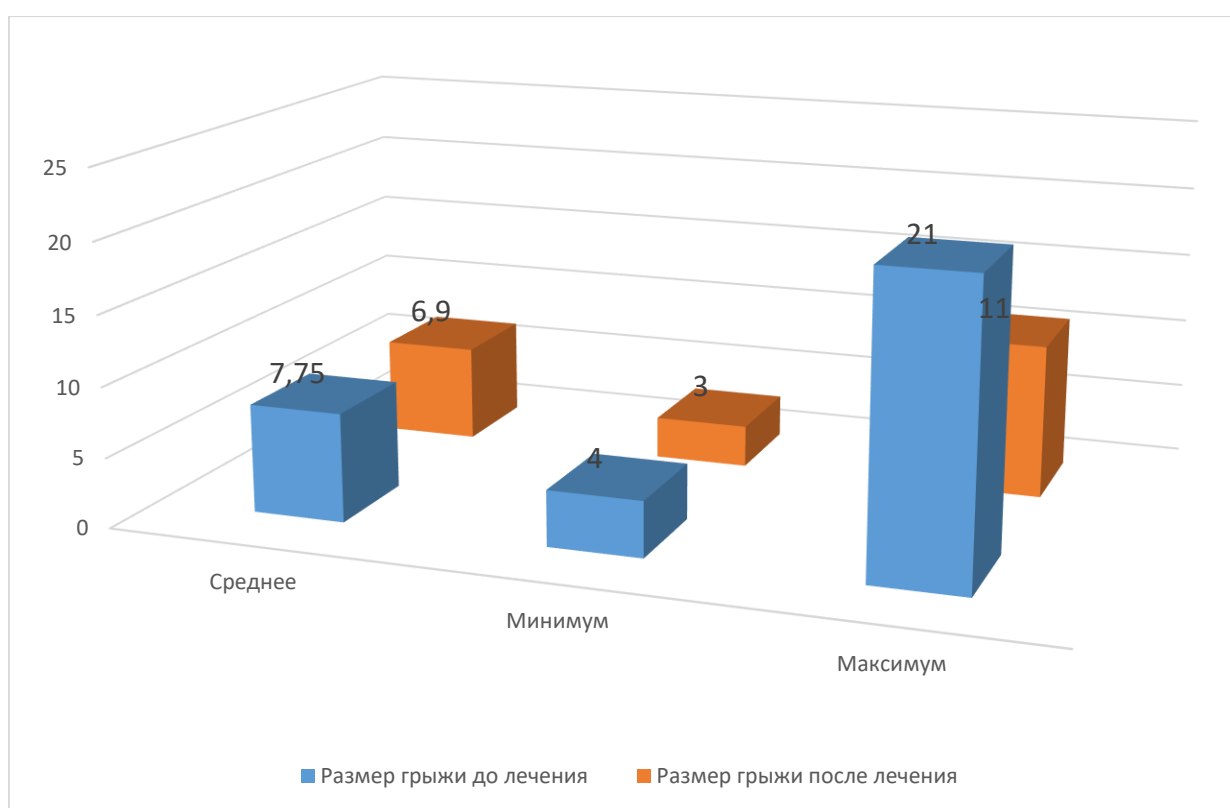


Рис. 4.3.2. показатели размеров грыжи до и после лечения схемой традиционный метод + методика дочим + гирудотерапия⁹.

Лечение по схеме, включающей традиционные методы, методику Дочим и гирудотерапию, показало следующие результаты. Средний размер грыжи до лечения составлял $7,75 \pm 2,77$ мм, с минимальным значением 4 мм и

⁹ Разработан автором на основе данных исследовательской работы

максимальным — 21 мм. После лечения средний размер грыжи уменьшился до $6,24 \pm 1,79$ мм, с минимумом 3 мм и максимумом 11 мм, что указывает на уменьшение размера грыжи на 19,5% ($p < 0,01$), рис. 4.3.3.

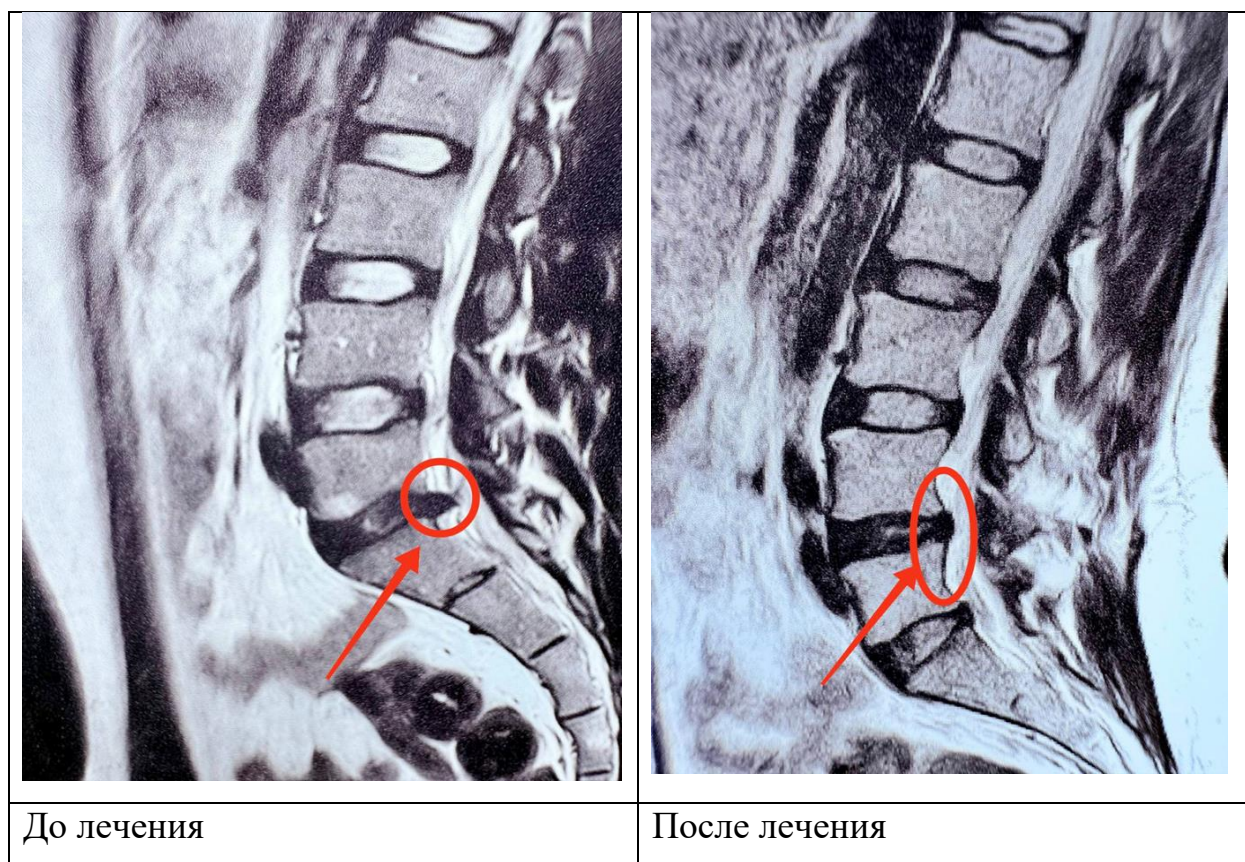


Рис. 4.3.3. динамика размера грыжи после лечения комплексным методом и профилактика рецидива после 6 мес.

Таким образом лечение с использованием традиционной методики, методики Дочим и гирудотерапии привело к значительным улучшениям у пациентов. Болевой синдром снизился на 93,9% по шкале Борга ($p < 0,01$), что подтверждает эффективность комплексного подхода в уменьшении боли. Также наблюдалось уменьшение среднего размера грыжи на 19,5% ($p < 0,01$), что свидетельствует о положительном влиянии комбинированного лечения на размеры грыжи. Эти результаты подтверждают высокую эффективность предложенной схемы лечения.

**Результаты эмоционального состояния больных, получавших
традиционную терапию+дочим+гирудотерапию**

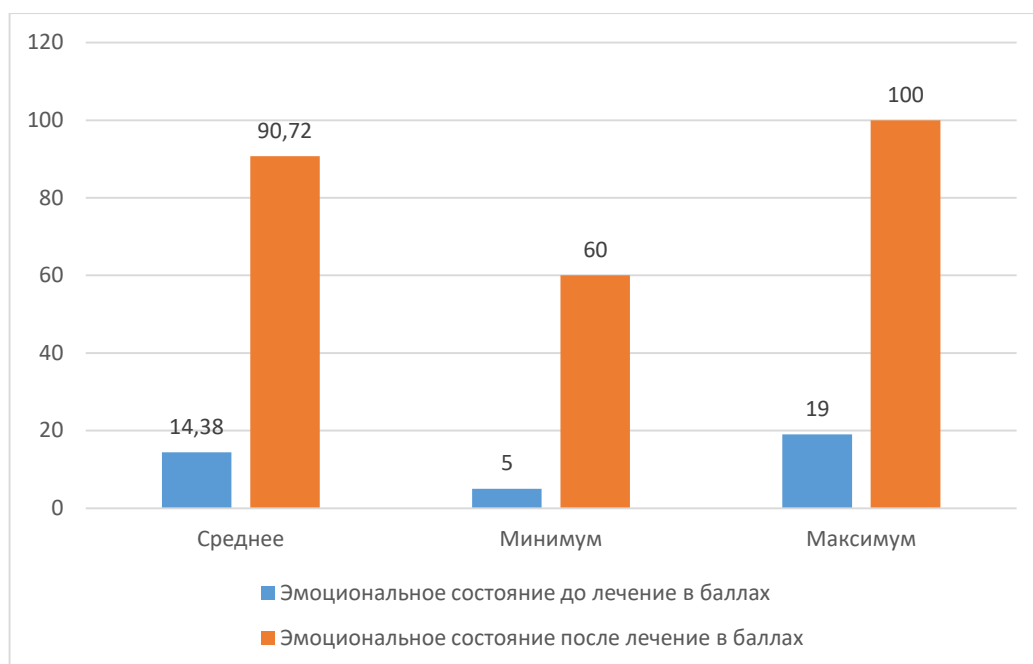


Рис. 4.3.4. Результаты эмоциональных изменений в третьей группе.

Полученные данные демонстрируют выраженную положительную динамику эмоционального состояния после проведенного лечения. Среднее значение увеличивалось более чем в шесть раз (с 14,38 до 90,72 балла), а максимальные показатели (с 19 до 100 баллов).

Оценка подвижности позвоночника

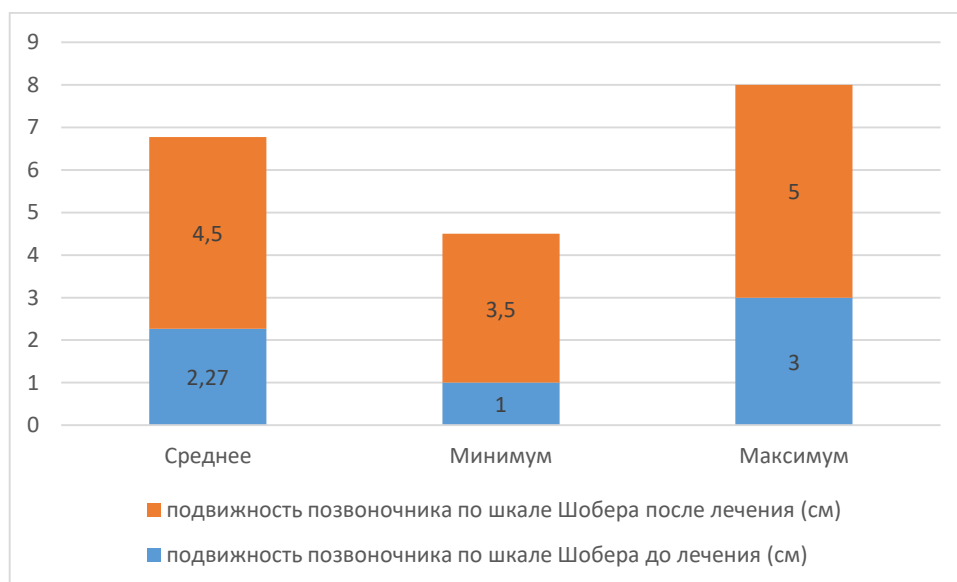


Рис. 4.3.5. Результаты исследования подвижности позвоночника

До начала лечения средний прирост по шкале Шобера составил 2,27 см., что в соответствии с условной пятибалльной шкалой подвижности соответствует выраженному уменьшению подвижности поясничного отдела

(3 балла). Минимальный фиксируемый показатель равен 1 см, что свидетельствует о наличии у отдельных пациентов резкого ограничения подвижности (2 балла), тогда как максимальное значение 3 см соответствует верхней границе выраженного снижения и указывает на частичное сохранение компенсаторных показателей в позвоночно-тазовом сегменте.

По итогам курса были отмечены показатели улучшения: среднее значение прироста увеличилось до 4,5 см, что соответствует норме подвижности поясничного отдела позвоночника (5 баллов). Таким образом, абсолютная прирост средней подвижности составила 2,23 см, а относительное увеличение достигло примерно 98%, что отражает выраженную положительную динамику и эффективность проведённого терапевтического воздействия.

Минимальное значение после окончания лечения 3,5 см, что по оценочной шкале соответствует умеренному снижению подвижности (4 балла), в то время как максимальное значение — 5 см — свидетельствует о полном восстановлении последовательной подвижности у отдельных пациентов. Это говорит о получении значимых результатов не только в среднем по группе, но и с учетом определенных показателей.

§ 4.4. Сравнительный анализ эффективности методов лечения

Результаты лечения тремя методами для пациентов с позвоночной грыжей выявили существенные различия в их эффективности по снижению болевого синдрома и уменьшению размеров грыжи. Все три метода привели к улучшению состояния пациентов, однако степень их влияния на ключевые параметры варьировалась.

Традиционная методика показала умеренные, но значительные улучшения: интенсивность болевого синдрома снизилась на 42,6% ($p < 0,01$), а средний размер грыжи уменьшился на 9,92 % ($p < 0,01$). Эти данные свидетельствуют о высоком уровне эффективности традиционного лечения в

уменьшении размеров грыжи, однако влияние на болевой синдром было менее выраженным по сравнению с комбинированными подходами.

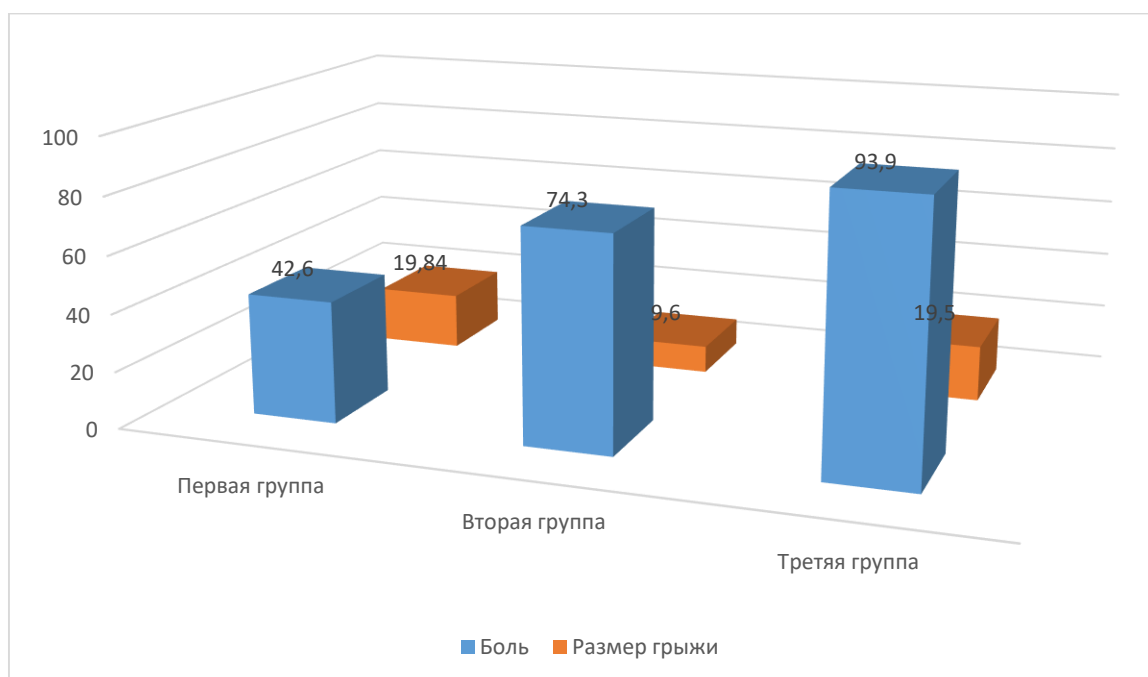


Рис. 4.4.1. Сравнительная оценка эффективности методов лечения¹⁰.

Комбинация традиционной методики и методики Дочим оказалась более эффективной в плане снижения боли: болевой синдром снизился на 74,3% по шкале Борга ($p < 0,01$), что почти вдвое выше, чем при использовании только традиционного лечения. При этом уменьшение среднего размера грыжи составило 9,6% ($p < 0,01$), что немного меньше, чем при одном лишь традиционном методе. Данный метод показал большую эффективность в облегчении болевого синдрома, однако оказался менее эффективен в уменьшении размеров грыжи.

Комплексный подход, включающий традиционную методику, методику Дочим и гирудотерапию, продемонстрировал наибольшую эффективность в снижении боли: болевой синдром снизился на 93,9% по шкале Борга ($p < 0,01$). Это на 19,6% больше, чем в группе с двумя методами и на 49,13% больше по сравнению с традиционной методикой. Влияние на размеры грыжи также

¹⁰ Разработан автором на основе данных исследовательской работы

было заметным: средний размер уменьшился на 19,5% ($p < 0,01$), что вдвое больше, чем при двух методах.

Сравнительный вывод: Снижение боли: максимальный эффект наблюдается при комплексном лечении (93,9%), затем следует комбинированный метод (74,3%) и традиционная методика (42,6%).

Уменьшение размеров грыжи: хороший эффект достигнут при традиционной методике (9,92%), при комплексном лечении (19,5%) и комбинированном методе (9,6%) соответственно.

Таким образом, традиционная методика является эффективной для уменьшения размера грыжи, тогда как комплексный метод с включением гирудотерапии оказывает сильнейший обезболивающий эффект, что может быть особенно полезно для улучшения качества жизни пациентов.

Сравнительный анализ динамики эмоционального состояния в трёх группах пациентов

Для оценки эффективности лечебного вмешательства была проанализирована динамика эмоционального состояния пациентов до и после лечения в трёх независимых группах. Оценка проводилась по шкале от 0 до 100 баллов, интерпретируемой следующим образом:

- 0–20 баллов— очень низкий уровень (глубокие эмоциональные нарушения, симптомы депрессии/тревоги);
- 21–40 баллов— низкий уровень (устойчивые эмоциональные трудности, частые негативные эмоции);
- 41–60 баллов— средний уровень (умеренные эмоциональные колебания, возможные эпизоды подавленности);
- 61–80 баллов— хороший уровень (преимущественно стабильное и позитивное эмоциональное состояние);

- 81–100 баллов— отличный уровень (высокий уровень эмоционального благополучия, минимальные признаки негативного фона).

Группа, получавшая традиционное лечение

Проведённое лечение оказало значительное положительное влияние на психоэмоциональное состояние пациентов. Средний балл увеличился более чем в три раза— с 14,55 до 44,70 баллов, что отражает переход от очень низкого к среднему уровню эмоционального состояния. Максимальные значения повысились с 19 до 73 баллов, демонстрируя переход отдельных пациентов от критического состояния к уровню хорошего психоэмоционального здоровья. Минимальные показатели также значительно улучшились (с 5 до 24), что свидетельствует о повышении базового уровня эмоционального благополучия у всех участников.

Группа, получавшая традиционное лечение+дочим

В этой группе лечение оказало выраженный терапевтический эффект. Среднее значение увеличилось в четыре раза — с 14,38 до 57,4 баллов, что указывает на движение от очень низкого к среднему уровню, приближенному к верхней его границе. Максимальный балл достиг 80, то есть часть пациентов достигли хорошего уровня эмоционального состояния. Минимальные значения выросли с 5 до 36, что соответствует низкому уровню, но также указывает на выраженный позитивный сдвиг в состоянии даже у наиболее уязвимых участников.

Группа, получавшая традиционное лечение+дочим+гирудотерапию

Третья группа демонстрирует наиболее впечатляющие результаты: среднее значение эмоционального состояния увеличилось более чем в шесть раз — с 14,38 до 90,72 балла. Это означает не просто выход из зоны тяжёлых эмоциональных расстройств, но и достижение отличного уровня психоэмоционального благополучия. Максимальные значения достигли предельного уровня — 100 баллов, а минимальные составили 60 баллов, что соответствует переходу даже самых уязвимых участников в диапазон среднего

и хорошего уровня состояния. Таким образом, группа продемонстрировала практически полную нормализацию эмоционального фона после лечения.

Обобщение

Сравнительный анализ показал, что во всех трёх группах отмечалась положительная динамика эмоционального состояния после проведённого лечения. Однако степень выраженности этих изменений варьировала:

- В первой группе улучшения были статистически значимыми, но ограничивались переходом в средний диапазон.
- Во второй группе пациенты приблизились к хорошему уровню эмоционального состояния.
- В третьей группе было зафиксировано наиболее выраженное восстановление психоэмоционального фона, с достижением отличного уровня эмоционального здоровья у большинства пациентов.

Данные свидетельствуют о различной степени эффективности применённых лечебных подходов и могут служить основой для обоснования выбора метода реабилитации пациентов с эмоциональными нарушениями на фоне соматической патологии.

Коэффициент эффективности проводимой терапии в исследовательских группах (КЭЛ)

Традиционная методика:

КЭЛ=для болевого синдрома 42,6, для размера грыжи 9,92

Комбинированный метод (традиционная + Дочим):

КЭЛ= для болевого синдрома 74,3 для размера грыжи 9,6

Комплексный метод (традиционная + Дочим + гирудотерапия):

КЭЛ= для болевого синдрома 93,9 для размера грыжи 19,5

Таким образом: Наибольший коэффициент эффективности лечения у комплексного метода для болевого синдрома 93,9 для размера грыжи 19,5, что свидетельствует о его высокой способности снижать болевой синдром и уменьшать размер грыжи.

Комплексный метод, несмотря на высокий эффект, имеет КЭЛ = для болевого синдрома 74,3 для размера грыжи 9,6, что указывает на более сбалансированное воздействие на оба параметра.

Традиционная методика демонстрирует наименьший коэффициент эффективности для болевого синдрома 42,6, для размера грыжи 9,92, но и она проявляет хорошие результаты по отношению уменьшения размеров грыжи.

Оценка степени улучшения общего состояния пациентов по сравнению со стандартными методами лечения.

С учётом изученных данных можно сделать вывод о том, что комбинированные методы лечения позвоночной грыжи, включающие методику Дочим и гирудотерапию, значительно превосходят стандартную методику в степени улучшения общего состояния пациентов, особенно в плане облегчения болевого синдрома.

Оценка степени улучшения общего состояния пациентов:

Комбинированное лечение (традиционная методика + методика Дочим) обеспечило практически двукратное увеличение эффективности в снижении боли по сравнению с традиционным лечением. Это показывает, что добавление метода Дочим усиливает обезболивающий эффект, хотя уменьшение размера грыжи остаётся менее значительным.

Комплексный метод (традиционная методика + методика Дочим + гирудотерапия) продемонстрировал наибольший общий эффект, уменьшив болевой синдром на 93,9%, что на 51,3% больше, чем у пациентов, получавших только традиционное лечение. Этот подход также показал улучшение в уменьшении размера грыжи, близкое по показателям к традиционному методу. Таким образом, комплексный метод оказывает наибольшее влияние на общее самочувствие и качество жизни пациентов, обеспечивая максимальное облегчение боли при умеренном уменьшении грыжи.

§ 4.5. Отдаленные результаты эффективности профилактического воздействия комбинированного подхода

Проведенные исследования показывают, что даже после операций по поводу грыжи межпозвоночного диска около 23–25% пациентов сообщают о сохраняющихся или рецидивирующих болях в течение первых 2–8 лет после операции. Однако не все эти симптомы являются проявлением грыжи, а может быть как последствия оперативного процесса с образованием внутренних спаек. Исследование 2014 года в журнале *Spine* показало, что у 12,5% пациентов после дискэктомии на МРТ наблюдается рецидив грыжи в течение нескольких лет, но только у 6,7% из них это потребовало повторной операции. Это указывает на то, что увеличение грыжи не всегда приводит к симптомам. Другие исследования (например, систематический обзор Yoshihara et al., 2016) приводят к рецидивам, включая бессимптомные случаи, в среднем 10–15%.

Также мы выявили что боль после операции: встречается у 10–30% пациентов (включая все причины), из них у 5–15% возникает тревога из-за рецидива болезни. Увеличение грыжи: подтверждено на МРТ у 10–15% пациентов, из них симптоматично у 5–10%. Боль и увеличение грыжи вместе: наиболее вероятный диапазон — 5–10%, с учетом симптоматических рецидивов.

В нашем случае длительное наблюдение за пациентами после завершения лечения позволило оценить профилактическую эффективность различных терапевтических подходов. Анализ данных, собранных в течение шести месяцев, выявил выраженные различия в частоте рецидивов дегенеративных процессов в зависимости от применяемого метода лечения.

Статистический анализ результатов показал, что: в третьей группе пациентов, где использовался комплексный подход, частота рецидивов снизилась на 47% ($p < 0,05$) по сравнению с исходными значениями.

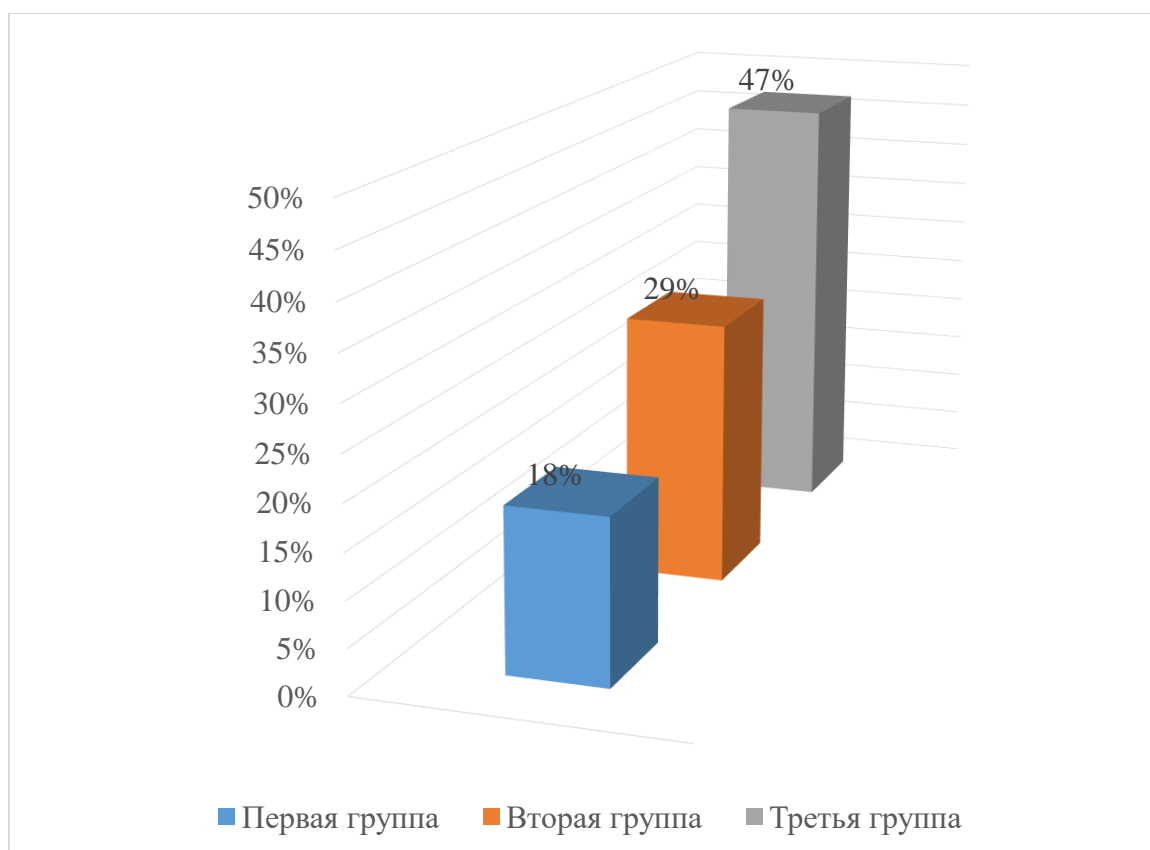


Рис. 4.4.2. Результаты профилактического эффекта различных методик терапии¹¹.

Во второй группе, получавшей стандартное лечение с добавлением метода дочим, снижение составило 29% ($p < 0,05$).

В первой группе, где применялись только стандартные методы лечения, частота рецидивов снизилась лишь на 18% ($p < 0,05$).

Таким образом, разница в эффективности между первой и третьей группами составила 29 процентных пунктов, что свидетельствует о значительных преимуществах комплексного подхода.

Проведённые через 6 месяцев повторные исследования показателей крови не выявил статистических значимых отклонений от нормы что свидетельствовал о безопасности комбинированного применения предложенных методик лечения грыжи межпозвоночного диска.

¹¹ Разработан автором на основе данных исследовательской работы

§ 4.6. Профилактическое воздействие комбинированного подхода

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что комплексное применение терапевтических подходов, ориентированных на одновременное устранение как механических, так и воспалительных компонентов патогенеза, демонстрирует высокую эффективность в предотвращении дальнейшего прогрессирования дегенеративно-дистрофических процессов в структурах поясничного отдела позвоночного столба. В частности, в когорте пациентов третьей группы отмечается статистически значимое снижение частоты рецидивов болевого синдрома и выраженности функциональных ограничений, что подкрепляется результатами объективных клинических наблюдений, проведенных в рамках длительного периода мониторинга, охватывающего 6 месяцев. Эти данные указывают на потенциальную синергетическую роль комбинированной стратегии в модуляции как биомеханических, так и нейроиммунологических факторов, лежащих в основе дегенеративных изменений, что требует дальнейшего изучения на молекулярном и системном уровнях для уточнения механизмов действия и оптимизации терапевтических протоколов.

Таким образом, результаты исследования доказывают, что применение комплексного подхода является наиболее эффективным подходом для профилактики рецидивов дегенеративных заболеваний позвоночника. Снижение частоты рецидивов на 47% в третьей группе указывает на необходимость дальнейшего внедрения подобных методик в клиническую практику.

Выводы по главе

Стандартная методика эффективна в уменьшении размеров грыжи (9,92%), в то время как комплексный подход с включением гирудотерапии показывает наивысший эффект в снижении болевого синдрома (93,9%). Комбинированный метод (традиционная методика + методика Дочим) более эффективен в облегчении боли (74,3%) по сравнению с одной лишь

стандартным методом лечения, но менее эффективен в уменьшении размеров грыжи (9,6%), кроме этого, комплексный подход снижает частоту рецидивов заболеваний позвоночника на **47%**, что подтверждает его эффективность и необходимость внедрения в клиническую практику.

ОБСУЖДЕНИЕ

Комбинированный подход, включающий методы дочима и гирудотерапию, представляет собой перспективное направление для улучшения результатов лечения и профилактики грыж поясничного межпозвоночного диска. Грыжа межпозвоночного диска связана с дегенеративными изменениями в позвоночнике, сопровождающимися болевым синдромом, нарушением двигательной активности и потенциальной инвалидностью пациентов. Основные методы лечения грыжи, такие как консервативные подходы, физиотерапия и медикаментозное лечение, часто оказываются недостаточно эффективными для достижения полной ремиссии, особенно при хроническом или рецидивирующем течении заболевания. Процедуры, направленные на улучшение местного кровообращения и регенерацию тканей, помогут ускорить восстановительные процессы в зоне пораженного диска. Его действие направлено на стимулирование микроциркуляции, что позволяет уменьшить воспаление, улучшить обмен веществ и укрепить анатомическую структуру позвоночника, помогая избежать прогрессирования заболевания. Гирудотерапия, в свою очередь, использует биологически активные вещества слюны медицинских пиявок, которые обладают противовоспалительным, обезболивающим и регенеративным эффектами. Эти вещества разжижают кровь, повышая её текучесть и способствуя более быстрому устранению застойных процессов, что особенно важно при длительных дегенеративных процессах в тканях позвоночника.

Клинические данные показывают, что совместное применение дочима и гирудотерапии снижают уровень болевых ощущений и увеличивают подвижность позвоночного столба. Обе процедуры дополняют друг друга: гирудотерапия уменьшает воспалительные процессы и болевые симптомы, а дочим активирует глубокую регенерацию тканей. Комбинированный подход также оказывает общеукрепляющее воздействие, минимизируя риск

осложнений и обеспечивая пациентам устойчивую ремиссию, снижая риск рецидива.

В связи с вышеизложенным было проведено исследование, направленное на клиническое изучение эффективности комбинированного применения дочим и гирудотерапии в дополнение к основному лечению грыжи межпозвоночного диска.

Цель исследования: разработать и оценить эффективность комбинированного применения гирудотерапии и методики «дочим» для снижения болевого синдрома, уменьшения размеров грыжи поясничного межпозвоночного диска, улучшения функционального состояния пациентов и профилактики рецидивов дегенеративных процессов.

Для успешной реализации поставленной цели было необходимо решить следующие основные **задачи:**

изучить эффект комплексного применения гирудотерапии и методики дочим на интенсивность болевого синдрома у пациентов с грыжей поясничного межпозвоночного диска.

изучить динамику уменьшения размеров грыжи поясничного межпозвоночного диска в зависимости от выбранной методики лечения.

сравнительно оценить эффективность комплексной терапии, с стандартными методами лечения в отношении улучшения функционального состояния, подвижности и качества жизни пациентов.

оценить долгосрочные результаты терапевтического вмешательства, включая уменьшение частоты рецидивов и профилактику прогрессирования дегенеративных изменений, при применении различных методов лечения.

В связи с вышеизложенным было проведено изучение клинических эффектов различных методов лечения межпозвоночной грыжи. Для сравнительного анализа эффективности лечения пациентов с межпозвоночными грыжами все больные были разделены на три группы. В первую группу было включено 53 пациента (34,64% от общей выборки),

представляющих различные половые и возрастные категории, которые получали стандартную консервативную терапию. Во вторую группу вошли 50 пациентов (32,7%) обоих полов, которым, помимо традиционного лечения, применялась иглотерапия с использованием метода дочим. В третью группу также вошли 50 пациентов (32,7%) разного возраста и пола, которые, наряду с консервативным лечением и иглотерапией дочим, получали сеансы гирудотерапии. Были проанализированы жалобы пациентов, анамнез, результаты объективного осмотра, а также данные клинико-инструментальных и рентгенологических исследований.

В исследование включались пациенты с клинически подтвержденным диагнозом поясничной грыжи (код МКБ-10 M51.2), установленным на основании рентгенографического или компьютерно-томографического обследования. Критерии исключения включали: наличие выраженного обострения или осложненного течения поясничного остеохондроза, наличие тяжелых сопутствующих заболеваний, обострение хронических патологий, а также наличие нефрологических, урологических или гинекологических заболеваний, которые могли быть причиной болевого синдрома в области поясницы.

Неврологическое клиническое обследование осуществлялось в день поступления пациента в медицинское учреждение, после проведения первичной инструментальной диагностики, а также на промежуточном и финальном этапах лечебного процесса, включая выписку. В ходе осмотра детализировались субъективные жалобы, анализировалась история заболевания с учетом его длительности, характера течения, частоты рецидивов за последний год, а также выявлялись факторы, провоцирующие болевой синдром в спине, и сопутствующая клиническая симптоматика. Особое внимание уделялось оценке выраженности болевого синдрома, его интенсивности и динамике на фоне терапии, а также эффективности ранее применявшихся лечебных процедур.

При анализе возможных этиопатогенетических факторов рассматривались неблагоприятные условия профессиональной деятельности, включая статико-динамические перегрузки и значительные физические усилия, способствующие прогрессированию патологического процесса. Обязательным этапом обследования являлось измерение гемодинамических параметров (артериального давления и частоты сердечных сокращений) наряду с антропометрическими показателями, такими как рост и масса тела.

Для объективной количественной оценки степени выраженности болевого синдрома использовалась десятибалльная визуально-аналоговая шкала Борга. Все пациентки при поступлении проходили гинекологический осмотр. В рамках комплексного подхода к терапии поясничной грыжи, включающего физиотерапевтические воздействия, каждая пациентка дополнительно консультировалась физиотерапевтом для оптимизации лечебного процесса.

Затем после рекомендации больных на стационарное лечение были получены их письменные соглашения на лечение. Больные были разделены на три группы. Первая группа больных получала стандартное консервативное лечение грыжи межпозвоночного диска, вторая группа в дополнение к стандартной терапии получала курсы лечения методом дачим, третья группа получала лечение по схеме стандартная терапия + методика дачим + гирудотерапия. Далее результаты лечения групп были сравнительно оценены и статистически обработаны. На лечении в клиники больные находились в течении 10 дней в соответствии со стандартными нормами лечения с болезнями костно-мышечной системы и соединительной ткани (код по МКБ-10 – M42).

Первая группа больных получала исключительно стандартную терапию межпозвоночной грыжи.

Первая группа пациентов получала стандартное лечение в которую входило:

Комплексная консервативная терапия межпозвоночной грыжи направлена на купирование болевого синдрома, восстановление функциональной активности позвоночного столба, улучшение трофики тканей и предотвращение дальнейшего прогрессирования дегенеративно-дистрофических изменений. Включает в себя фармакологические и немедикаментозные методы воздействия.

Нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) — основа медикаментозного лечения, направленная на ингибирование фермента циклооксигеназы (ЦОГ-1 и ЦОГ-2), что приводит к снижению синтеза простагландинов, уменьшая воспалительную реакцию и болевой синдром. Выбор препаратов (ибупрофен, диклофенак, целекоксиб) зависит от соотношения их обезболивающей и противовоспалительной активности, а также профиля безопасности.

Миорелаксанты — препараты, способствующие устранению патологического мышечного гипертонуса, возникающего в ответ на болевой синдром и приводящего к вторичной компрессии нервных структур. Центральные миорелаксанты (толперизон, баклофен) снижают спастичность за счёт воздействия на полисинаптические рефлекторные дуги, улучшая микроциркуляцию и снижая нагрузку на поражённые сегменты позвоночника.

Препараты для улучшения кровообращения включают вазоактивные средства (пентоксифиллин, никотиновая кислота), нормализующие реологические свойства крови и микроциркуляцию в зоне компрессии. Они уменьшают проявления ишемии и способствуют трофической поддержке нервных окончаний и хрящевой ткани.

Препараты для улучшения нервной проводимости — витамины группы В (тиамин, пиридоксин, цианокобаламин) и метаболические нейропротекторы (мексидол, актовегин) способствуют восстановлению структурной целостности аксонов и снижению интенсивности невропатического болевого синдрома. Их нейротропный эффект направлен на стимуляцию метаболизма в нервной ткани и предотвращение демиелинизации нервных волокон.

Хондропротекторы — препараты, содержащие хондроитинсульфат и глюкозамин, которые улучшают синтез гликозаминогликанов и замедляют катаболические процессы в межпозвоночных дисках. Они обладают умеренным противовоспалительным и обезболивающим действием за счёт подавления активности матриксных металлопротеиназ и интерлейкинов, что способствует стабилизации структуры хрящевой ткани.

Витамиотерапия — наряду с витаминами группы В, включает антиоксиданты (витамины С и Е), полиненасыщенные жирные кислоты и микроэлементы (магний, цинк), участвующие в регуляции окислительно-восстановительных процессов и поддержании нормальной функции соединительной ткани.

Физиотерапия применяется в подострой фазе и в период ремиссии. Электрофорез, магнитотерапия, лазеротерапия и ультразвуковое воздействие способствуют уменьшению воспаления, улучшению микроциркуляции и активизации восстановительных процессов в тканях.

Лечебная физкультура (ЛФК) — один из ключевых элементов реабилитации, направленный на укрепление мышечного корсета, улучшение стабильности позвоночного столба и восстановление биомеханики движений. Дозированная физическая нагрузка способствует декомпрессии нервных структур, предотвращая рецидивирующие обострения.

Традиционная терапия межпозвоночной грыжи основана на комплексном подходе, учитывающем патогенетические механизмы заболевания, и направлена на устранение болевого синдрома, улучшение функционального состояния позвоночного столба и профилактику осложнений.

Всем пациентам назначалась лечебная физическая культура в режиме умеренной тренировочной нагрузки с преобладанием тонизирующего упражнений, сопровождаемая непрерывным контролем гемодинамических параметров. Допускалось кратковременное увеличение частоты сердечных сокращений на 40–50 ударов в минуту, а также временное повышение уровня

систолического артериального давления, не превышающее 35 мм рт. ст., что соответствовало физиологически допустимым пределам адаптационной реакции сердечно-сосудистой системы.

Физическая реабилитация осуществлялась в формате групповых занятий, проводимых ежедневно в специализированном зале лечебной физкультуры. Основной акцент тренировочных мероприятий был направлен на систематическое укрепление мышечного каркаса спины, брюшного пресса, тазового пояса и нижних конечностей, а также на формирование физиологически правильной осанки. Комплекс лечебной гимнастики включал 14 структурированных упражнений, охватывающих ключевые мышечные группы и выполняемых в различных исходных положениях — лёжа, сидя (на стуле) и стоя. Темп выполнения варьировался от медленного до умеренного, с полной амплитудой движений и диапазоном повторений от 4 до 10 в зависимости от степени сложности упражнения. В качестве вспомогательных элементов использовались гимнастические палки, мячи и физиоболы. Дополнительно программа включала тренировки, направленные на развитие координационных способностей и совершенствование функционирования вестибулярного аппарата, а также дыхательные упражнения и мышечно-релаксирующие техники. Общеразвивающие и дыхательные элементы чередовались в пропорции 1:2 или 1:3, обеспечивая комплексное воздействие на функциональные системы организма.

Продолжительность занятия составляла 30 мин.

Мануальное воздействие на поясничную область осуществлялось в соответствии с канонами классической массажной техники. Пациент занимал положение лёжа на животе, при этом для обеспечения физиологически оптимального распределения нагрузки подкладывался валик из ватно-марлевого материала в зону брюшной полости и под область голеностопных суставов. В процессе проведения процедуры последовательно применялись основные манипуляции — поверхностное и глубокое поглаживание, интенсивное растирание, разминание мышечных структур, а также мягкое

непрерывное вибрационное воздействие. Все массажные движения были ориентированы по направлению от периферических тканей к центру, что соответствовало анатомическому ходу лимфатических и венозных сосудов, способствуя улучшению микроциркуляции и трофики тканей. Продолжительность каждого сеанса составляла 15 минут, а полный курс включал 10 процедур, выполняемых ежедневно.

Коррекция пищевого рациона пациентов осуществлялась в соответствии с принципами диетотерапии, регламентированными диетическим столом № 15. Индивидуализация питания базировалась на детальном анализе количественного и качественного состава суточного потребления нутриентов с учётом специфики метаболических потребностей, обусловленных возрастными и гендерными характеристиками, уровнем энергозатрат, а также переносимостью отдельных пищевых компонентов. Формируемая диетическая стратегия была ориентирована на оптимизацию гомеостаза макро- и микроэлементов, устранение дефицитных состояний, связанных с нехваткой эссенциальных витаминов и минералов, при этом сохранялись привычные пищевые привычки пациента, что способствовало повышению комплаентности к лечебному питанию.

Схема терапии второй группы выглядела так: стандартная терапия+методика дочим. Методику дочим (акупотомия) в неделю 2 раза автор проводил в период от 8 до 10 часов дня, сам без посторонней помощи. Процедура проходила в комфортных условиях для пациента. Больной лежал на животе без одежды, точка вкола иглы соответствовал уровню грыжи диска подтвержденной МСКТ. Место вкола обрабатывали 96% спиртом, проводили анестезию 1% лидокаином и специальными иглами в количестве 2 или 3 предназначенными для дочим и проводили акупотомию. Иглу вводили на глубину 50-60 мм. в глубь мышц спины, проводили акупотомию т.е. движение иглы вверх, вниз, вперёд и назад. После процедуры иглу извлекали и на место вкола на 5 минут накладывали банку с отрицательным давлением с целью

высосать скопившуюся кровь. Затем на участок вкола устанавливали стерильную салфетку.

Третья группа получала лечение по схеме стандартное лечение+дочим+гирудотерапия. Гирудотерапию проводили при помощи медицинских пиявок в количестве 3-5 штук за один сеанс (в зависимости от веса пациента). Сеансы гирудотерапии проводили вне курсов дочима, т.е. в один и тот же день не проводились обе метода лечения в целях профилактики неконтролируемого кровотечения. Курс лечения составлял 5-7 сеансов.

По завершении лечебного курса все пациенты в каждой из групп, у которых при поступлении имелись жалобы, отметили улучшение общего состояния здоровья. Но тем не менее заметное исчезновение боли по шкале Борга мы отметили в третьей исследовательской группе в среднем $0,46 \pm 0,65$ балла на 93,9% ($p < 0,01$) и частичное исчезновение отмечали во второй группе в среднем $1,8 \pm 0,73$ балла на 74,3% ($p < 0,01$). После лечения мы также наблюдали изменения размеров грыжи который в первой группе уменьшился в среднем на $6,14 \pm 0,8$ мм, разница между размерами до и после лечения составила 19,84% ($p < 0,01$), во второй группе после лечения средний размер грыжи снизился до $7,62 \pm 2,58$ мм. на 9,6% ($p < 0,01$). В третьей группе после лечения средний размер грыжи уменьшился до $6,24 \pm 1,79$ мм. на 19,5% ($p < 0,01$).

Вопросы, связанные с акупотомией, как на русском, так и на английском языках, не находят достаточного отражения в доступных информационных источниках, особенно в контексте научных публикаций, которые либо отсутствуют, либо не представлены в открытом доступе. Несмотря на это, проведённое целенаправленное исследование выявило ограниченное количество данных, касающихся применения акупотомии, преимущественно в Республике Корея и Китайской Народной Республике. В отличие от акупотомии, акупунктура, как терапевтическая практика, обладает многовековой историей и подкреплена значительным массивом научных исследований, демонстрирующих её физиологические и клинические

эффекты. Акупотомия же представляет собой относительно недавно сформировавшуюся методику, синтезирующую элементы традиционной акупунктуры с инвазивной режущей функцией, что отличает её от классических подходов.

Отсутствие обширной научной базы по акупотомии может быть обусловлено рядом факторов, включая ограниченность распространения данной техники за пределами азиатского региона, недостаточную стандартизацию процедур или недостаточное внимание со стороны международного научного сообщества. Акупунктура, напротив, благодаря своей исторической укоренённости и широкому применению в традиционной восточной медицине, была объектом многочисленных клинических испытаний, мета-анализов и систематических обзоров, которые выявили её эффективность в лечении хронической боли, неврологических расстройств и других патологических состояний. Акупотомия, интегрируя иглоукалывание с микрохирургическим воздействием, предполагает использование специализированного инструмента, который одновременно выполняет функции стимуляции акупунктурных точек и механического рассечения тканей, что потенциально расширяет её терапевтический спектр.

В существующих данных, исследования акупотомии в Корее и Китае указывают на её применение в ортопедии и лечении хронических болевых синдромов, связанных с мышечно-скелетной системой. Предполагается, что режущая составляющая акупотомии способствует высвобождению спаечных структур, улучшению локального кровообращения и снижению воспалительных процессов в поражённых тканях. Однако отсутствие систематизированных научных трудов препятствует полноценной оценке её безопасности, эффективности и долгосрочных последствий. В сравнении с акупунктурой, где механизмы действия, такие как модуляция эндогенных опиоидных систем или нейротрансмиттерного баланса, достаточно хорошо изучены, акупотомия остаётся *terra incognita* для большинства исследователей.

Необходимость дальнейших исследований акупотомии очевидна, особенно в свете её потенциала как комбинированной терапевтической направленности. Для этого требуется в более широком аспекте разработка строгих протоколов клинических испытаний, включающих рандомизацию, контрольные группы и объективные критерии оценки исходов. Кроме того, сравнительный анализ акупотомии и акупунктуры мог бы выявить специфические преимущества или недостатки каждой из методик в зависимости от клинических сценариев. Публикация результатов таких исследований в рецензируемых журналах с открытым доступом способствовала бы интеграции акупотомии в глобальную медицинскую практику и преодолению текущего дефицита информации.

Акупотомия проявляет научно подтвержденную результативность в ряде исследований, включая работу Kim et al. (2018), где данный метод проявил себя как более эффективный по сравнению с традиционной мануальной акупунктурой. В частности, акупотомия обеспечивала значительное снижение интенсивности болевых ощущений, а также демонстрировала пролонгированное сохранение функциональной эффективности. Эти данные свидетельствуют о том, что использование акупотомии может превосходить стандартные подходы в направлении купирования болевого синдрома и поддержания терапевтического эффекта на более длительный период. Механизм действия акупотомии, вероятно, связан с её способностью оказывать целенаправленное воздействие на ткани, что приводит к улучшению локального кровообращения, уменьшению воспалительных процессов и оптимизации нейромышечной регуляции.

Итоги нашего научного изыскания проявили высокую степень корреляции с данными, полученными корейскими учеными Jeong et al. (2020). В рамках своих аналитических работ они осуществляли сопоставление терапевтической результативности традиционной акупунктуры с методикой акупотомии. Их исследования эмпирически подтвердили превосходство акупотомии в сфере клинической эффективности. Таким образом, наша работа

не только воспроизводит ранее установленные закономерности, но и укрепляет научное обоснование применения акупотомии как более действенного подхода в сравнении с классической акупунктурой, что подчеркивает значимость дальнейшего изучения данной методики в медицинской практике.

Наше недавнее исследование сосредоточилось на эффективности определённого терапевтического подхода к лечению грыжи поясничного диска. В 2023 году Ван и его коллеги провели рандомизированное контролируемое испытание, оценивающее комбинированные эффекты акупотомии под контролем УЗИ и отвара Хуанбили у пациентов с грыжей поясничного диска. Их публикация, озаглавленная «Влияние акупотомии под контролем УЗИ и отвара Хуанбили на грыжу поясничного диска: рандомизированное контролируемое испытание», демонстрирует результаты, сходные с нашими. Акупотомия под контролем УЗИ — это точная, малоинвазивная техника, нацеленная на поражённые области мышечно-скелетной системы. Отвар Хуанбили, изготовленный из *Astragalus membranaceus*, известен своими иммуномодулирующими и противовоспалительными свойствами, что может способствовать лечению. Согласованность данных подчёркивает потенциал этого комбинированного подхода как перспективного лечения грыжи поясничного диска.

Результаты исследования воздействия гирудотерапии на грыжу межпозвоночного диска выявили спорные взгляды со стороны исследователей как описана на сайте «Грыжа межпозвоночного диска – Гирудотерапия искусство исцеления».

В исследовании Акрама М. Авадаллы и соавторов (2023), озаглавленном «Терапия грыжи поясничного отдела позвоночника: систематический анализ», опубликованном в PubMed, отмечается, что неинвазивные методы лечения демонстрируют высокую эффективность, особенно в контексте купирования болевого синдрома. Однако данные о динамике морфологических параметров грыжевого выпячивания, таких как его размеры, редко фиксируются и

систематически документируются в клинических наблюдениях. Авторы подчеркивают, что консервативный подход обладает терапевтическим потенциалом, но недостаток количественных оценок изменений структуры грыжи ограничивает полное понимание прогрессии или регрессии патологии, что требует дальнейших исследований для уточнения механизмов и исходов лечения.

В 1994 году Чарльз А. Фейгер в работе «Наблюдения за спонтанным выздоровлением при грыже межпозвоночного диска» представил данные, свидетельствующие о возможности самопроизвольного регресса грыж межпозвоночных дисков. Исследование выявило, что в ряде случаев такие патологические изменения могут исчезать без применения инвазивных методов лечения, однако конкретные механизмы, лежащие в основе этого феномена, остаются недостаточно изученными и требуют дальнейшего углубленного анализа. Автор подчеркивает необходимость проведения дополнительных научных изысканий для выяснения физиологических и биохимических процессов, способствующих спонтанному восстановлению, что может существенно повлиять на разработку терапевтических стратегий в будущем.

Проведённая оценка подвижности поясничного отдела позвоночника по шкале Шобера до и после лечения в трёх независимых группах пациентов позволяет проследить закономерную и статистически значимую положительную динамику функционального состояния позвоночного столба под влиянием лечебного воздействия.

В первой группе среднее значение прироста по шкале Шобера до лечения составило 2,15 см, что, согласно условной пятибалльной системе, соответствует выраженному снижению подвижности (3 балла). Минимальное значение — 1 см — свидетельствовало о почти полном отсутствии подвижности (1 балл), тогда как максимальное значение в 3 см приближалось к границе умеренного ограничения (4 балла). После лечения средний показатель увеличился до 3,12 см, что отражает смещение в сторону

умеренного ограничения подвижности (4 балла). Минимальные и максимальные значения варьировали от 2 до 4 см, что указывает на общее улучшение подвижности у всех пациентов.

Во второй группе среднее значение прироста по шкале Шобера до лечения было 2,2 см, что также характеризует выраженное ограничение подвижности (3 балла). Минимальный прирост составлял 1 см, максимальный — 3 см. После проведённого лечения средний прирост увеличился до 3,8 см, что соответствует уверенной категории умеренного ограничения подвижности (4 балла) с приближением к норме. Минимальный прирост после терапии составил 2,5 см, максимальный — 5 см, что свидетельствует о достижении нормальных физиологических показателей подвижности (5 баллов) у ряда пациентов.

В третьей группе получавших традиционное лечение+дочим+гирудотерапию, представившей наиболее выраженный эффект, исходное среднее значение прироста составляло 2,27 см, также свидетельствуя о выраженном снижении подвижности (3 балла). Минимальные и максимальные значения до лечения варьировали от 1 до 3 см. Однако после лечения средний прирост достиг 4,5 см, что уже соответствует физиологической норме подвижности (5 баллов). Минимальный прирост в группе составил 3,5 см, что также укладывается в диапазон умеренного снижения, а максимальный — 5 см, то есть норма.

Таким образом, во всех представленных группах наблюдается отчётливое улучшение показателей подвижности поясничного отдела позвоночника по шкале Шобера. Это проявляется как в приросте средних значений (от 44% до 98% прироста), так и в смещении минимальных индивидуальных показателей в зону клинически более благоприятных значений. Наиболее значительное улучшение отмечено в третьей группе, где достигнут уровень нормы у большинства пациентов. Полученные результаты убедительно подтверждают высокую эффективность применённого лечебного

подхода в восстановлении функционального состояния поясничного отдела позвоночника.

Таким образом, анализ изменений клинических симптомов межпозвоночной грыжи показал, что у пациентов, получавших лечение по протоколу, включающему стандартную терапию, методику дочим и гирудотерапию, наблюдалось значительно более выраженное снижение болевого синдрома и уменьшение размеров грыжи, а также подвижность позвоночника и эмоциональное состояние по сравнению с пациентами, проходившими только стандартное лечение или стандартное лечение в сочетании с методикой дочим.

ВЫВОДЫ:

1. Комбинированное применение методики дочим и гирудотерапии в третьей группе обеспечило максимальное снижение болевого синдрома на 93,9% ($0,46 \pm 0,65$ балла по шкале Борга), что значительно превышает результаты второй группы (74,3%; $1,8 \pm 0,73$ балла) и первой группы, где уменьшение боли было частичным.

2. После лечения у пациентов третьей группы наблюдалось наиболее выраженное уменьшение размеров грыжи на 19,5% (до $6,24 \pm 1,79$ мм), в первой группе 9,92% (до $6,9 \pm 0,8$ мм), а во второй группе на 9,6% (до $7,62 \pm 2,58$ мм).

3. Комбинированное применение гирудотерапии и методики дочим обеспечило улучшение самочувствия и подвижности у 96% пациентов третьей группы, превосходя показатели улучшения во второй (82%) и первой (71%) группах, что свидетельствует о преимуществе комплексного подхода в регенерации тканей и снятии воспаления по сравнению со стандартной терапией.

4. Долговременное наблюдение пациентов показало, что частота рецидивов через 6 месяцев после завершения лечения снизилась на 47% в третьей группе, на 29% во второй группе и на 18% в первой группе. Это указывает на профилактическое действие комбинированного подхода, предотвращающего дальнейшее прогрессирование дегенеративных процессов.

5. В результате проведенного анализа методов лечения позвоночной грыжи наибольший коэффициент эффективности наблюдается у комплексного метода (КЭЛ для болевого синдрома = 93,9, для размера грыжи = 19,5), что свидетельствует о его высокой способности снижать болевой синдром и уменьшать размер грыжи. Несмотря на высокие показатели, комплексный метод имеет более сбалансированное воздействие на оба параметра по сравнению с другими методами. Комбинированный метод (КЭЛ для болевого синдрома = 74,3, для размера грыжи = 9,6) также демонстрирует значительные результаты, сочетая хорошее уменьшение болевого синдрома и

умеренные улучшения в уменьшении размера грыжи. Традиционная методика, несмотря на наименьший коэффициент эффективности (КЭЛ для болевого синдрома = 42,6, для размера грыжи = 9,92), проявляет хорошие результаты в уменьшении размеров грыжи, подтверждая свою эффективность в данном аспекте лечения.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

В связи с высокой эффективностью комбинированного лечения, включающего традиционную терапию, методику Дочим и гирудотерапию, рекомендуем широко внедрить этот подход в клиническую практику для лечения пациентов с межпозвоночными грыжами. Данный комплексный метод позволяет значительно снизить интенсивность болевого синдрома, улучшить функциональное состояние позвоночника и снизить частоту рецидивов заболеваний, что подтверждается результатами проведенного исследования. Внедрение данной методики в повседневную практику клиник и реабилитационных центров обеспечит более эффективное и безопасное лечение пациентов, улучшит их качество жизни, а также снизит нагрузку на систему здравоохранения, сокращая потребность в повторных операциях и длительных реабилитациях. Рекомендуется проведение обучающих курсов для врачей-неврологов, реабилитологов и физиотерапевтов, а также разработка информационных материалов для пациентов, чтобы повысить их приверженность к лечению и профилактике рецидивов.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

БА- Бронхиальная астма

ГПМД- грыжа поясничного межпозвоночного диска

УП – указ президента

ПП - Постановление президента

СНГ - Содружество Независимых Государств

ХОБЛ - Хроническая обструктивная болезнь легких

МРТ - Магнитно-резонансная томография

КТ – компьютерная томография

ВИП - вазоактивного интестинального пептида

ГАМК - гамма-аминомасляная кислота

ЦНС - Центральная нервная система

СМ – спинной мозг

НПВС - нестероидные противовоспалительные средства

ЦОГ2 - Циклооксигеназа-2

ТТ - триггерные точки

ЗРСМ - Заболевание поясничного отдела спинного мозга

ЭЭНСМ - эпидуральной электронейростимуляции СМ

МБС - миофасциальный болевой синдром

СОЭ – скорость оседания эритроцитов

АД – артериальное давление

ЧСС – частота сердечных сокращений

КЭЛ – Коэффициент эффективности лечения

МПП – Межпозвоночная грыжа

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Аблязов А. А., Аблязов О. В., Тургунов Ш. Ш. Сущность проблемы поясничного позвоночного стеноза //Вестник экстренной медицины. – 2020. – Т. 13. – №. 5. – С. 94-101.
2. Агаджанян Н. А. и др. Основы физиологии человека. – 2017. С.- 428
3. Ардашев И. П. и др. Микродискэктомия в визите грыж межпозвонковых дисков пояснично-крестцового отдела позвоночника //Политравма. – 2019. – №. 1. – С. 54-57.
4. Арестов С. О. и др. Современные подходы к лечению грыж межпозвонковых дисков пояснично-крестцового отдела позвоночника //Нервные болезни. – 2017. – №. 3. – С. 19-23.
5. Арестов С. О. и др. Современные подходы к лечению грыж межпозвонковых дисков пояснично-крестцового отдела позвоночника //Нервные болезни. – 2017. – №. 3. – С. 19-23.
6. Арутюнян Б. Н. и др. Основы медицинской реабилитологии. – 2021. С. - 457
7. Аскарлов И. Р. и др. Umurtqa churrasi kasalliklarini zamonaviy tibbiyot usullari yordamida davolash //Журнал химии товаров и народной медицины. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 89-99.
8. Афонькин С. Анатомия человека. – Litres, 2022. – С. – 418.
9. Белокрылов Н. Лечебная физическая культура в ортопедии и травматологии. – 2015. С. – 239.
- 10.Беляева Е. А., Хадарцева К. А., Москвин С. В. Медицинская реабилитология и физиотерапия //Вузовской науки. – 2016. – С. 68.
- 11.Бобунов Д. Н., Яковлев В. С. Диагностика и лечение дорсопатий пояснично-крестцового отдела позвоночника //Санкт-Петербургская гос. мед. акад. им. ИИ Мечникова. – 2016. С. – 269.
- 12.Брин В. Б. Физиология человека в схемах и таблицах. – 2016. С. - 478
- 13.Бубновский С. Азбука здоровья. Все о позвоночнике и суставах от А до Я. – Litres, 2017. С. - 293

14. Бывальцев В. А. и др. Анализ результатов применения тотальной артропластики межпозвонкового диска пояснично-крестцового отдела позвоночника протезом М6-L: мультицентровое исследование // Вестник Российской академии медицинских наук. – 2017. – Т. 72. – №. 5. – С. 393-402.
15. Бывальцев В. А. Хирургическая тактика при оказании специализированной нейрохирургической помощи пациентам с дегенеративными заболеваниями пояснично-крестцового перехода позвоночника. 2023. С. 96-103.
16. Васильев А. И. Особенности организации занятий физической культуры для студентов с межпозвоночной грыжей поясничного отдела позвоночника // Перспективные направления в области физической культуры, спорта и туризма. – 2022. – С. 29-31.
17. Ващенко В. Г., Женило В. М., Женило М. В. Сравнительная характеристика общей анестезии при торакальных оперативных вмешательствах // Российский журнал боли. – 2018. – №. 2. – С. 140-141.
18. Вёрткин А. Л. и др. Ведение пациентов с болью в спине для терапевтов и врачей общей практики (клинические рекомендации) // Терапия. – 2018. – №. 2. – С. 8-17.
19. Войтков А. И., Ахметзянов В. В. Применение гирудотерапии в условиях санатория "Бакирово" при лечении межпозвонковых грыж пояснично-крестцового отдела позвоночника // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2016. – Т. 93. – №. 2-2. – С. 52-53.
20. Вышлова И. А. Боль в нижней части спины у пациентов с коморбидной патологией, особенности диагностики и лечения: дис. – Ставропольский государственный медицинский университет, 2020.
21. Гайворонский И. Нормальная анатомия человека. Том 1. – Litres, 2022. – Т. 1. С. 673.
22. Гойденко В. С., Тянь В. Н. Экспериментальные исследования антиноцицептивного действия пунктурных методов лечения на модели

- грыж межпозвонковых дисков у животных //Мануальная терапия. – 2017. – Т. 2. – №. 66. – С. 19.
- 23.Горнаева Л. С. Ювенильный остеохондроз, осложнившийся грыжей межпозвонкового диска (обзор литературы) //Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2020. – Т. 14. – №. 2. – С. 6-12.
- 24.Гуща А. О., Юсупова А. Р. Оценка исходов хирургического лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника //Хирургия позвоночника. – 2017. – Т. 14. – №. 4. – С. 85-94.
- 25.Давыдов О. С. Периферические и центральные механизмы перехода острой боли в хроническую и возможная роль ингибирования циклооксигеназы 2 в предотвращении хронизации болевого синдрома //Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2016. – Т. 8. – №. 2. – С. 10-16.
- 26.Дривотинов Б. В., Гаманович А. И. Особенности диагностики и лечения пояснично-крестцового болевого синдрома при остеохондрозе позвоночника //Здравоохранение (Минск). – 2015. – №. 11. – С. 50-56.
- 27.Духовская Н. Е., Островская И. Г. Исследование влияния лекарственных препаратов различного спектра действия на ткани полости рта //Dental Forum. – Общество с ограниченной ответственностью" Форум стоматологии", 2017. – №. 2. – С. 28-31.
- 28.Евдокимова А., Фадеева А. Лечебное питание при болезнях позвоночника и суставов. – 2017. С. – 236.
- 29.Егiazарян К. А., Сиротин И. В., Ратьев А. П. Травматология и ортопедия //М.: ГЭОТАР–Медиа. – 2019. С. – 427.
- 30.Живолупов С. А., Самарцев И. Н. Малоинвазивная терапия (блокады) в неврологии. – 2016. С. -512.
- 31.Жониев С. Ш. и др. Использование модифицированного метода предоперационной подготовки и анестезии в хирургии щитовидной железы //International scientific review of the problems of natural sciences and medicine. – 2019. – С. 175-186.

32. Жучков Н. А., Куташов В. А. Взгляд на проблему оперативного лечения межпозвоночных грыж // Молодой ученый. – 2015. – №. 20. – С. 122-125.
33. Зайцев И. И., Лихачев С. А. Неврология и нейрохирургия. восточная европа // неврология и нейрохирургия. восточная европа Учредители: Республиканский научно-практический центр неврологии и нейрохирургии Минздрава Республики Беларусь, УП" Профессиональные издания". – 2021. – Т. 11. – №. 4. – С. 505-513.
34. Имамединова Г. Р., Иголкина Е. В. Топические формы диклофенака в лечении заболеваний опорно-двигательного аппарата // Медицинский совет. – 2018. – №. 12. – С. 98-104.
35. Исайкин А. И. и др. Боль в пояснице, обусловленная патологией межпозвоночных дисков // Consilium medicum. – 2015. – Т. 17. – №. 2. – С. 52-60.
36. Исайкин А. И. и др. Дискогенная боль в пояснице // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2016. – Т. 8. – №. 3. – С. 88-94.
37. Исайкин А. И. и др. Дискогенная люмбалгия // РМЖ. – 2016. – Т. 24. – №. 24. – С. 1599-1605.
38. Исайкин А. И. и др. Неспецифическая люмбалгия: причины, клиника, диагностика, лечение // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2015. – Т. 7. – №. 4. – С. 101-109.
39. Исаков Б. М., Исаков К. Б. Оперативное лечение межпозвоночных грыж // Экономика и социум. – 2022. – №. 11-1 (102). – С. 591-594.
40. Исаков Б. М., Исаков К. Б. Оперативное лечение межпозвоночных грыж // Экономика и социум. – 2022. – №. 11-1 (102). – С. 591-594.
41. Исломов С. Т. Некоторые вопросы лечение межпозвоночной грыжи диска в современной медицине // Экономика и социум. – 2022. – №. 10-2 (101). – С. 335-336.
42. Калинкина М. А. Михаил Давыдович Машковский (1908–2002) // Химико-фармацевтический журнал. – 2018. – Т. 52. – №. 3. – С. 61-64.

43. Камалова Ш. М., Хасанова Д. А., Алимова Н. П. Bolalardagi skoliozni xalq tabobati usuli bilan davolash //Тиббиётда янги кун. – 2020. – Т. 4. – С. 32.
44. Камалова Ш. М., Хасанова Д. А., Алимова Н. П. Народная медицина как метод лечения у детей со сколиозом //Новый день в медицине. – 2020. – №. 4. – С. 525-528.
45. Каныев А. Диагностика неврологических осложнений грыж поясничных межпозвонковых дисков //Вестник КГМА им. ИК Ахунбаева. – 2017. – №. 6. – С. 196-200.
46. Капилевич Л. Физиология человека. Спорт. Учебное пособие для прикладного бакалавриата. – Litres, 2016. – С. – 277,
47. Карелина Н. Р., Соколова И. Н., Хисамутдинова А. Р. Анатомия человека в графологических структурах. – 2018. С. - 598.
48. Карпина Е. В. Реабилитация детей с поражением опорно-двигательного аппарата //Тенденции развития науки и образования. – 2020. – №. 62-2. – С. 8-12.
49. Колтунова Н. В., Ананьев Р. В. Опыт нехирургического лечения грыж межпозвоночных дисков препаратом карипаином в условиях амбулатории //Университетская наука: взгляд в будущее. – 2018. – С. 185-187.
50. Коновалов Н. А. и др. Современные методы лечения дегенеративных заболеваний межпозвонкового диска. Обзор литературы //Вопросы нейрохирургии им. НН Бурденко. – 2016. – Т. 80. – №. 4. – С. 102-108.
51. Корсун В. Ф. и др. Фитохитозы в современной терапии остеопороза //Практическая фитотерапия. – 2017. – №. 3. – С. 33-36.
52. Корячкин В. А., Спасова А. П., Хиновкер В. В. Нейропатическая боль //Инновационная медицина Кубани. – 2021. – №. 2 (22). – С. 58-64.
53. Косс В. В. Межпозвонковая грыжа дисков l4-l5 поясничного отдела и подходы неконсервативного лечения //Успехи современной науки. – 2017. – Т. 9. – №. 4. – С. 148-152.
54. Косс В. В., Леонов Д. Ю. Восстановительная терапия в период реабилитации у пациентов, прошедших малоинвазивное лечение

- межпозвонковой грыжи //Хирургическая практика. – 2018. – №. 3. – С. 21-23.
- 55.Котова О. В., Акарачкова Е. С. Боль в спине: эпидемиология, этиология, лечение //Consilium medicum. – 2017. – Т. 19. – №. 2-3. – С. 43-47.
- 56.Кошкарёва З. В. и др. Алгоритм диагностики и хирургического лечения грыж межпозвонковых дисков поясничного и пояснично-крестцового отделов позвоночника //Acta Biomedica Scientifica. – 2017. – Т. 2. – №. 5-2 (117). – С. 78-86.
- 57.Кремер Ю. Заболевания межпозвонковых дисков. Пер англ. — М.: МЕДпресс-информ, 2013. — 472 с
- 58.Кривобокова В. А. Физиология человека. – 2018. – С. – 422.
- 59.Крутов Г. Лимфодренажный массаж в практике прикладной кинезиологии. – Litres, 2022. С – 422.
- 60.Кулешов А. А. и др. Хирургическое лечение грыж межпозвонкового диска у детей и подростков //Хирургия позвоночника. – 2017. – Т. 14. – №. 1. – С. 68-77.
- 61.Латышева В., Дривотинов Б., Олизарович М. Неврология и нейрохирургия. – Litres, 2016. С.-541
- 62.Лашковский В. В. и др. Травматология и ортопедия. – 2018. С.- 493
- 63.Левенков А. Е., Казаков Д. А. Физическая реабилитация детей младшего школьного возраста с сагиттальными нарушениями деформации позвоночника //Санкт-Петербург. – 2020. – Т. 3. – С. 214.
- 64.Левина Г. Ю., Быков Ю. Н., Борисов А. С. Диагностика и лечение периферической нейропатической боли (обзор литературы) //Acta Biomedica Scientifica. – 2015. – №. 1 (101). – С. 72-76.
- 65.Лузянина К. И., Лапина О. В., Рямова К. А. Физические упражнения при заболеваниях поясничного отдела позвоночника //Актуальные проблемы физической культуры и спорта в образовательной среде. – 2021. – С. 70-75.

66. Лушников В. А., Кузнецов И. А. Польза лечебной физической культуры при грыже позвоночника в поясничном отделе // Научный журнал. – 2019. – №. 6 (40). – С. 83-84.
67. Максимов Ю. Н., Хайбуллина Д. Х., Губеев Б. Э. Грыжа диска: мифы и реальность // Практическая медицина. – 2017. – Т. 1. – №. 1 (102). – С. 101-103.
68. Маринович М. А., Евтых С. А. Коррекция психофизического состояния женщин первого периода зрелого возраста с грыжами пояснично-крестцовых дисков на основе системы пилатес // Тезисы докладов XLIV научной конференции студентов и молодых ученых вузов Южного федерального округа. – 2017. – С. 117-119.
69. Машковский М. Д. Лекарства XX века // М.: Новая волна. – 1998. – Т. 239. С. - 318
70. Машковский М. Д. Лекарственные средства: пособие для врачей. – Новая Волна, Издатель СБ Дивов, 1988. С. – 605.
71. Мосолов С. Н. и др. Лекарственные взаимодействия препаратов, применяемых в психиатрической практике // Современная терапия психических расстройств. – 2019. – №. S1. – С. 2-33.
72. Мументалер М. Поражения периферических нервов и корешковые синдромы. Пер. нем. — М.: МЕДпресс-информ, 2013. — 616 с.
73. Никитина А., Курепина М., Ожигова А. Анатомия человека. – Litres, 2022. – С. – 392.
74. Новикова А. В. и др. Номенклатура дорсопатий в свете Международной классификации болезней 11-го пересмотра // Медицинские технологии. Оценка и выбор. – 2021. – №. 3 (43). – С. 21-31.
75. Нувахова М. Б. Инновационные технологии в санаторно-курортном лечении пациентов при дорсопатии // Вестник восстановительной медицины. – 2020. – №. 6 (100). – С. 66-74.
76. Овечкин А. М. Послеоперационная боль: состояние проблемы и современные тенденции послеоперационного обезболивания

- //Регионарная анестезия и лечение острой боли. – 2015. – Т. 9. – №. 2. – С. 29-39.
- 77.Овечкин А. М., Политов М. Е. Послеоперационное обезболивание с точки зрения доказательной медицины //Вестник интенсивной терапии имени АИ Салтанова. – 2016. – №. 2. – С. 51-60.
- 78.Околокулак Е., Гаджиева Ф. Анатомия человека. – Litres, 2020. – С. - 532.
- 79.Олизарович М. В. Осложнения хирургического лечения поясничных дискэктомий //Редакционная коллегия: ВА Бугаков—главный врач, АС Денисов—заме. – 2019. – С. 103.
- 80.Парфенов В. А. Ведение пациентов с хронической неспецифической поясничной болью //Медицинский совет. – 2019. – №. 1. – С. 40-45.
- 81.Парфенов В. А. и др. Лечение пациентов с острой и подострой люмбалгией и люмбоишиалгией //Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2019. – Т. 11. – №. 3. – С. 57-62.
- 82.Парфенов В. А. и др. Хроническая неспецифическая (скелетно-мышечная) поясничная боль. Рекомендации Российского общества по изучению боли (РОИБ) //Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2019. – Т. 11. – №. S1. – С. 7-16.
- 83.Парфенов В. А., Герасимова О. Н. Причины, диагноз и лечение неспецифической люмбалгии: мифы и реальность //Медицинский совет. – 2017. – №. 10. – С. 54-58.
- 84.Парфенов В. А., Ламкова И. А. Кинезитерапия при хронической неспецифической поясничной боли: обсуждение на основе клинического наблюдения //Медицинский совет. – 2021. – №. 2. – С. 13-19.
- 85.Петрова М. М. и др. Диагностика нейропатической боли: шкалы и вопросники //Сибирское медицинское обозрение. – 2020. – №. 3 (123). – С. 61-69.
- 86.Платонов И. Мышцы и суставы. Опорно-двигательный аппарат. – Litres, 2022. С. – 527.

- 87.Пурисов И. Здоровая спина. Опорно-двигательный аппарат. – Litres, 2022. С. – 181.
- 88.Рахматов К. Р. Малоинвазивные Технологии в Хирургии Болевых Синдромов При Дегенеративных Заболеваниях Позвоночника //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2021. – Т. 2. – №. 6. – С. 39-43.
- 89.Рачин А. П. и др. Хроническая боль: от патогенеза к инновационному лечению //РМЖ. – 2017. – Т. 25. – №. 9. – С. 625-631.
- 90.Решетняк В. К., Кукушкин М. Л. Современные представления о физиологической и патологической боли //Патогенез. – 2015. – Т. 13. – №. 1. – С. 4-17.
- 91.Рыбин И. А., Рыбин А. И., Козел С. А. Классический массаж при люмбосакральных вертебрoneврологических синдромах. – 2023. – С. – 219.
- 92.Садоха К. А. и др. Дорсалгии: источники, дифференциальная диагностика дифференцированная терапия //Медицинские новости. – 2023. – №. 2 (341). – С. 34-41.
- 93.Садоха К. А., Головкин А. М. Боль в спине: эпидемиология, клинические проявления, классификация //Лечебное дело: научно-практический терапевтический журнал. – 2016. – №. 6. – С. 53-56.
- 94.Садоха К. А., Головкин А. М., Кротов В. В. Вертеброгенные заболевания: классификация, клинические синдромы, диагностика, лечение и профилактика. – 2022. С. 45-48.
- 95.Самусев Р. Анатомия человека. – Litres, 2022. – С. – 426.
- 96.Сапин М. Р., Никитюк Д. Б., Ключкова С. В. Анатомия человека. – 2017. С. – 656.
- 97.Скворцов В., Тумаренко А. Клиническая ревматология. Краткий курс. – Litres, 2022. С. 298
- 98.Скитов И. А. Профилактика межпозвоночной грыжи //IX Международный молодежный форум" Образование. Наука. Производство". – 2017. – С. 3771-3774.

99. Солодков А., Сологуб Е. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная. 10-е издание. – Litres, 2022. – С. – 375.
100. Стехин А. А. и др. Волновая (квантовая) терапия межпозвоночного диска //терапия. – 2023. – Т. 89. – №. 1. – С. 65.
101. Страчунский Л. С. и др. Нестероидные противовоспалительные средства. Методическое пособие //Смоленск: СГМУ. – 2008. С. – 301.
102. Сулова С. Е., Черненко О. А. Современные принципы ведения пациентов с хронической неспецифической люмбалгией //Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2014. – №. 2. – С. 81-85.
103. Торопцова Н. В. Обзор клинических рекомендаций Американской коллегии ревматологов (ACR) по профилактике и лечению глюкокортикоидного остеопороза //Научно-практическая ревматология. – 2018. – Т. 56. – №. 2. – С. 144-151.
104. Трянина Е. П., Швыгина Н. В. Физическая реабилитация женщин 25-35 лет с дорзальными грыжами в поясничном отделе позвоночника в условиях оздоровительного центра //Редакционная коллегия. – 2022. – С. 207.
105. Трянина Е. П., Швыгина Н. В. Физическая реабилитация женщин 25-35 лет с дорзальными грыжами в поясничном отделе позвоночника в условиях оздоровительного центра //Редакционная коллегия. – 2022. – С. 207.
106. Ужегов Г. Болезни позвоночника. – Litres, 2022. С. – 372.
107. Усанова А. А. и др. Ревматология. – 2018. С. – 427.
108. Федулов А. С. и др. Неврология и нейрохирургия. – 2020. С. – 413
109. Федчук В. В. и др. Влияние механотерапии на структурно-функциональные изменения опорно-двигательной системы у людей с остеохондрозом шейного и пояснично-крестцового отделов позвоночника //В мире научных открытий. – 2015. – №. 8-1. – С. 586-593.
110. Харченко В. В., Иванов В. А., Войтенко Д. И. Заболевания позвоночника //Интегративные тенденции в медицине и образовании. – 2021. – Т. 2. – С. 127-132.

111. Чичасова Н. В., Имамединова Г. Р., Лиля А. М. Безопасная терапия остеоартрита: место топических нестероидных противовоспалительных препаратов // Медицинский совет. – 2020. – №. 8. – С. 124-130.
112. Чойжинимаева С. Г. Тибетская медицина: единство тела, разума и духа. О болезнях ветра, желчи и слизи. – " Издательский дом"" Питер""", 2015. С. – 369.
113. Чубар Л.И. Основы реабилитологии, 2020. С. – 305.
114. Шаров М. Н. и др. Постгерпетические тригеминальные невралгии в общеклинической практике: подходы к диагностике, терапии и медицинской реабилитации // РМЖ. – 2015. – Т. 23. – №. 16. – С. 961-964.
115. Швырев А. Анатомия и физиология человека с основами общей патологии. – Litres, 2022. С. – 515.
116. Шерстюк М. А., Шерстюк С. А. Специфическая клиничко-диагностическая" площадка" для лечения болевого синдрома на фоне экструзии межпозвоночного диска // Международный научно-исследовательский журнал. – 2017. – №. 4-3 (58). – С. 201-204.
117. Шершнёв С. В. и др. Значение лучевых методов диагностики в выборе режимов санаторного лечения у больных дегенеративно-дистрофическими поражениями позвоночника // Вестник Российской Военно-медицинской академии. – 2017. – №. 4. – С. 72-81.
118. Шибкова Д. З. Практикум по физиологии человека и животных. – 2015. – С. – 372.
119. Юсупова Д. Г. и др. Валидация Лидской шкалы оценки нейропатической боли (LANSS) в России // Нервно-мышечные болезни. – 2018. – Т. 8. – №. 3. – С. 43-50.
120. Языков Д. К. Роль обезболивания в комплексе лечения радикулитов и спинальных невритов // Актуальные вопросы обезболивания / Под ред. Т. П. Макаренко. М.: Медицина, 1957. С. 185–188.
121. Ярусова О. Ю., Макарова О. С., Кондратьева Т. Н. Применение поляризованного света при пояснично-крестцовом остеохондрозе с

межпозвонковой грыжей L4-L5 //Актуальные вопросы медицинской реабилитации, восстановительной медицины, курортологии и физиотерапии. – 2015. – С. 206-206.

122. Abdollahpour A. et al. Effects of adding midazolam and sufentanil to intrathecal bupivacaine on analgesia quality and postoperative complications in elective cesarean section //Anesthesiology and pain medicine. – 2015. – Т. 5. – №. 4., 79-85.
123. Adams M. A. et al. Why do some intervertebral discs degenerate, when others (in the same spine) do not? //Clinical anatomy. – 2015. – Т. 28. – №. 2. – С. 195-204.
124. Assis D. V. et al. Systemic and peripheral mechanisms of cortical stimulation-induced analgesia and refractoriness in a rat model of neuropathic pain //International journal of molecular sciences. – 2023. – Т. 24. – №. 9. – С. 7796.
125. Attal N., Bouhassira D. Pharmacotherapy of neuropathic pain: which drugs, which treatment algorithms? //Pain. – 2015. – Т. 156. – С. S104-S114.
126. Bardoni R. Serotonergic modulation of nociceptive circuits in spinal cord dorsal horn //Current Neuropharmacology. – 2019. – Т. 17. – №. 12. – С. 1133-1145.
127. Baron R. et al. Neuropathic low back pain in clinical practice //European journal of pain. – 2016. – Т. 20. – №. 6. – С. 861-873.
128. Cavanaugh J. M., Weinstein J. N. Low back pain: epidemiology, anatomy and neurophysiology // Textbook of pain. Ch. 7. New York: Raven Press, 1994. P. 441–453.
129. Caylor J. et al. Spinal cord stimulation in chronic pain: evidence and theory for mechanisms of action //Bioelectronic medicine. – 2019. – Т. 5. – С. 1-41.
130. Chiu J. Endoscopic Lumbar Foraminoplasty In: Endoscopic Spine Surgery and Instrumentation. Eds. D. Kim, R. Fessler, J. Regan. New York: Thieme Medical Publisher 2004:Chapter 19:212—229.
131. Chiu J. Evolving Transforaminal Endoscopic Microdecompression for Herniated Lumbar Discs and Spinal Stenosis. In: Surgical Technology

- International XIII. UMP. Eds. Z. Szabo, A.J. Coburg, R. Savalgi, H. Reich. San Francisco: CA 2004;276—286.
132. Costigan M., Woolf C. J. Pain: molecular mechanisms pain // J. Pain. 2000. Vol. 1. 3 Suppl. P. 35–44
 133. Costigan M., Woolf C. J. Pain: molecular mechanisms pain // J. Pain. 2000. Vol. 1. 3 Suppl. P. 35–44.
 134. Cousins M. J., Bridenbaugh P. O. Neural blockade in clinical anesthesia and management of pain. 2-nd Edition. In The Lippincott-Raven Interactive Anesthesia Library. O Ed. Barash P. 1998. CD-ROM version.; 174-179.
 135. Danila R., Livadariu R., Branisteanu D. Calcitonin revisited in 2020 //Acta Endocrinologica (Bucharest). – 2019. – T. 15. – №. 4. – C. 544.
 136. Desmoulin G. T., Pradhan V., Milner T. E. Mechanical aspects of intervertebral disc injury and implications on biomechanics //Spine. – 2020. – T. 45. – №. 8. – C. E457-E464.
 137. Destandau J. A special device for endoscopic surgery of lumbar disc herniation. Neurol Res 1999; C. 39—42
 138. Dowdell J. et al. Intervertebral disk degeneration and repair //Neurosurgery. – 2017. – T. 80. – №. 3S. – C. S46-S54.
 139. Feng C. et al. Disc cell senescence in intervertebral disc degeneration: causes and molecular pathways //Cell cycle. – 2016. – T. 15. – №. 13. – C. 1674-1684.
 140. Foley K.T., Smith M.M., Rampersaud Y.R. Microendoscopic Discectomy. In: Operative Neurosurgical Techniques: Indications, Methods, and Results. Ed. H.H. Schmidek. 4-th edition. Philadelphia PA: WB Saunders 2000. – C. 238-244.
 141. Fornasari D. Pharmacotherapy for neuropathic pain: a review //Pain and therapy. – 2017. – T. 6. – C. 25-33.
 142. Grider J. S. et al. Effectiveness of spinal cord stimulation in chronic spinal pain: a systematic review //Pain physician. – 2016. – T. 19. – №. 1. – C. E33.
 143. Harmer J. P., Larson B. S. Pain relief from baclofen analgesia in neuropathic pain patient who failed opioid and pharmacotherapy: case report // J. Pain Palliat. Care Pharmacother. 2002. Vol. 16. P. 61–64.

144. Kadow T. et al. Molecular basis of intervertebral disc degeneration and herniations: what are the important translational questions? //Clinical Orthopaedics and Related Research®. – 2015. – T. 473. – C. 1903-1912.
145. Kirnaz S. et al. Fundamentals of intervertebral disc degeneration //World neurosurgery. – 2022. – T. 157. – C. 264-273.
146. Kos N., Gradisnik L., Velnar T. A brief review of the degenerative intervertebral disc disease //Medical Archives. – 2019. – T. 73. – №. 6. – C. 421.
147. Lefkowitz M. Chronical pain // Internet-site: <http://www.rusanesth.com/publ/chronp.htm>.2002.
148. Misal U., Pawar M., Hardas D. Effect of Intrathecal Midazolam added to Bupivacaine on quality and duration of Spinal Anaesthesia in lower abdominal surgeries //Journal of Advanced Medical and Dental Sciences Research. – 2017. – T. 5. – №. 11. – C. 23-28.
149. Molinos M. et al. Inflammation in intervertebral disc degeneration and regeneration //Journal of the Royal Society Interface. – 2015. – T. 12. – №. 104. – C. 20141191.
150. Ng L., Ghaudhary N., Sell P. The efficacy of corticjsteroids in periradicular infiltration for chronic radicular pain: randomized, double-blind, controlled trial // Spine. Vol. 15. P. 857–862.
151. Oertel J.M., Mondorf Y., Gaab M.R. A new endoscopic spine system: the first results with «Easy GO». Acta Neurochir (Wien) 2009;151:9:1027—1033
152. Oichi T. et al. Pathomechanism of intervertebral disc degeneration //JOR spine. – 2020. – T. 3. – №. 1. – C. e1076.
153. Pierre C. Milette. The proper terminology for reporting lumbar intervertebral disk disorders // Am. J. Neuroradiol. — 1997. —Vol. 18. — P. 1859-1866.
154. Sawhney S., Singh R. K., Chakraborty S. Use of intrathecal midazolam or fentanyl as an adjunct to spinal anaesthesia with bupivacaine for lower limb surgery: A randomised controlled study //medical journal armed forces india. – 2019. – T. 75. – №. 2. – C. 176-183.

155. Vallejo R., Bradley K., Kapural L. Spinal cord stimulation in chronic pain: mode of action //Spine. – 2017. – T. 42. – C. S53-S60.
156. Vergroesen P. P. A. et al. Mechanics and biology in intervertebral disc degeneration: a vicious circle //Osteoarthritis and cartilage. – 2015. – T. 23. – №. 7. – C. 1057-1070.
157. Verrills P., Sinclair C., Barnard A. A review of spinal cord stimulation systems for chronic pain //Journal of pain research. – 2016. – C. 481-492.
158. Wang F. et al. Aging and age related stresses: a senescence mechanism of intervertebral disc degeneration //Osteoarthritis and cartilage. – 2016. – T. 24. – №. 3. – C. 398-408.
159. Weber K. T. et al. Developments in intervertebral disc disease research: pathophysiology, mechanobiology, and therapeutics //Current reviews in musculoskeletal medicine. – 2015. – T. 8. – C. 18-31.
160. Xin J. et al. Treatment of intervertebral disc degeneration //Orthopaedic surgery. – 2022. – T. 14. – №. 7. – C. 1271-1280.
161. Yousef A. A., Aborahma A. M. The preventive value of epidural calcitonin in patients with lower limb amputation //Pain Medicine. – 2017. – T. 18. – №. 9. – C. 1745-1751.

Используемая игла



ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Сертификат- разрешение на использование медицинских пиявок

