

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Научная статья

УДК 616.8-089

3.1.24. Неврология (медицинские науки)

<https://doi.org/10.17021/2712-8164-2025-4-21-30>

РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ МИКРОДИСКЭКТОМИИ НА ПОЯСНИЧНОМ ОТДЕЛЕ ПОЗВОНОЧНИКА

Светлана Ивановна Толстая^{1,3}, Всеволод Мстиславович Ноздрин^{1,2},
Жужуна Мурмановна Цоцонава¹, Шейх-Магомед Хасмагомедович Денильханов¹

¹Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия

²Александро-Мариинская областная клиническая больница, Астрахань, Россия

³Центр реабилитации фонда пенсионного и социального страхования Российской Федерации «Тинаки», Астрахань, Россия

Аннотация. На сегодняшний день хирургические методы лечения дегенеративных заболеваний позвоночника получили широкое распространение и активно применяются во всем мире. Традиционно, свыше 80 % случаев дегенеративных изменений локализуются в поясничном отделе и более 60 % из них связаны с поражением межпозвонкового диска. **Цель исследования:** показать эффективность реабилитационных мероприятий, проанализировав их взаимосвязь с оперативным пособием в виде микродискэктомии на поясничном уровне. **Методы.** В данном исследовании был проведен ретроспективный количественный анализ хирургических вмешательств, выполненных в нейрохирургическом отделении Государственном бюджетном учреждении здравоохранения Астраханской области Александро-Мариинской областной клинической больницы за 2024 год. Реабилитационное лечение проанализировано на основе результатов работы центра реабилитации Фонда пенсионного и социального страхования «Тинаки» г. Астрахани. **Результаты.** В 171 случае (92 %) хирургия была выполнена на одном пояснично-двигательном сегменте. В 15 наблюдениях (8 %) определены показания для оперативного пособия на двух уровнях. Выявлена продолжающаяся дегенерация данного сегмента в 45 случаях (24,1 %). Из них, у 32 (17,2 %) потребовалась повторная госпитализация в стационар с диагнозом «Рецидив грыжи диска». Результаты в виде полного регресса или значительного уменьшения болевого синдрома в послеоперационном периоде нами расценены как положительные в 85 % случаев. Сохранение разной степени выраженности болевого синдрома на данном уровне и субъективно негативную оценку выявили у 28 пациентов – в 15 %. Повторное ревизионное вмешательство проведено в 29 (15,5 %) случаев. Из 186 пациентов, перенесших операцию, 120 человек (64,5 %) прошли курс реабилитационных мероприятий в отделении медицинской реабилитации центра реабилитации Фонда пенсионного и социального страхования «Тинаки» г. Астрахани. **Выводы.** Активная хирургия дегенеративных заболеваний позвоночника, направленная на декомпрессию невралгических структур, не гарантирует положительный результат по купированию болевого синдрома. Своевременность и важность курса полноценной реабилитации способствует снижению болевого синдрома и улучшение качества жизни пациентов.

Ключевые слова: микродискэктомия, послеоперационная реабилитация, дегенеративные поражения позвоночника, мультидисциплинарный подход

Для цитирования: Толстая С. И., Ноздрин В. М., Цоцонава Ж. М., Денильханов Ш.-М. Х. Реабилитация больных после микродискэктомии на поясничном отделе позвоночника // Прикаспийский вестник медицины и фармации. 2025. Т. 6, № 4. С. 21–30. <https://doi.org/10.17021/2712-8164-2025-4-21-30>.

ORIGINAL INVESTIGATION

Original article

REHABILITATION OF PATIENTS AFTER MICRODISCECTOMY ON THE LUMBAR SPINE

Svetlana I. Tolstaya^{1,3}, Vsevolod M. Nozdrin^{1,2},
Zhuzhuna M. Tsotsonava¹, Sheikh-Magomed K. Denilkhonov¹

¹Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia

²Alexandro-Mariinskaya Regional Clinical Hospital, Astrakhan, Russia

³Tinaki Rehabilitation Center of the Pension and Social Insurance Fund of the Russian Federation, Astrakhan, Russia

Abstract. Today, surgical methods for treating degenerative spinal diseases are widely used and actively applied all over the world. Traditionally, more than 80 % of degenerative changes are localized in the lumbar region, and more than 60 % of them are associated with intervertebral disc damage. **Aim.** Is to show the effectiveness of rehabilitation measures by analyzing their relationship with surgical interventions such as microdiscectomy at the lumbar level. **Methods.** This study conducted a retrospective quantitative analysis of surgical interventions performed in the neurosurgery department of the State Budgetary Healthcare Institution of the Astrakhan Region, the Alexandro-Mariinskaya Regional Clinical Hospital in 2024. The rehabilitation treatment was analyzed based on the results of the rehabilitation center of the Tinaki Pension and Social Insurance Fund in Astrakhan. **Results.** In 171 cases (92 %), surgery was performed on a single lumbar motor segment. In 15 cases (8 %), indications for surgery at two levels were determined. In 45 cases (24.1 %), ongoing degeneration of the segment was identified. Of these, 32 (17.2 %) required repeated hospitalization in a hospital with a diagnosis of “Disc herniation relapse”. The results in the form of complete regression or a significant reduction in pain syndrome in the postoperative period were assessed as positive in 85 % of cases. The persistence of varying degrees of pain syndrome at this level and a subjective negative assessment were identified in 28 patients – in 15 %. Repeated revision intervention was performed in 29 (15.5 %) cases. Of the 186 patients who underwent surgery, 120 (64.5 %) underwent rehabilitation measures at the medical rehabilitation department of the TINAKI Center for Rehabilitation and Social Services in Astrakhan. **Conclusion.** Active surgery for degenerative spinal diseases aimed at decompression of neural structures does not guarantee a positive result in terms of pain relief. Timely and important course of full-fledged rehabilitation contributes to the reduction of pain syndrome and improvement of the quality of life of patients.

Key words: microdiscectomy, postoperative rehabilitation, degenerative spinal diseases, and multidisciplinary approach

For citation: Tolstaya S. I., Nozdryn V. M., Tsotsonava Zh. M., Denilkanov Sh.-M. Kh. Rehabilitation of patients after microdiscectomy on the lumbar spine. Caspian Journal of Medicine and Pharmacy. 2025. 6 (4): 21–30. <https://doi.org/10.17021/2712-8164-2025-4-21-30> (In Russ.).

Введение. На сегодняшний день хирургические методы лечения дегенеративных заболеваний позвоночника получили широкое распространение и активно применяются во всем мире. Не менее чем 80 % всех случаев при дегенеративно-дистрофических заболеваниях позвоночника топически локализируются в поясничном отделе, порядка 60 % из них индуцированы так называемой «Грыжей межпозвонокового диска» [1]. Внедрение микрохирургических методик стало ключевым фактором повышения эффективности операций. Данные технологии позволяют добиться декомпрессии невралгических структур и устранения болевого синдрома. [2]. Однако даже технически грамотно выполненное вмешательство не всегда обеспечивает желаемый результат, так как является лишь одним из этапов комплексной медико-социальной реабилитации, направленной на решение медико-социальных проблем пациента. Восстановление функциональных способностей опорно-двигательной системы является главной целью реабилитационного лечения. Сюда входит коррекция статодинамических нарушений и одновременно оптимизация работы мышц туловища и конечностей. Комплекс реабилитационных мероприятий необходимо разрабатывать с учетом индивидуальных особенностей каждого пациента, степени ограничений или нарушений функций, а также воздействия внешних факторов. Для достижения главных целей реабилитации после микродискэктомии, а именно улучшения качества жизни, снятия хронической боли, функционального и психологического восстановления – необходимо внедрять комплексные реабилитационные программы с участием специалистов разных областей. Такой подход должен интегрировать фармакотерапию, физиолечение, кинезиотерапию и психологические техники релаксации.

Цель исследования. Основной целью исследования было проанализировать результаты микродискэктомии и эффективность реабилитации больных с дегенеративным поражением позвоночника в поясничном отделе после хирургического лечения.

Методы. Проведен ретроспективный количественный анализ оперативных вмешательств, выполненных в нейрохирургическом отделении государственного бюджетного учреждения здравоохранения Астраханской области «Александро-Мариинской областной клинической больницы» (НХО ГБУЗ АО АМОКБ) в 2024 г., проанализированы результаты реабилитационного лечения пациентов в центре реабилитации Фонда пенсионного и социального страхования «Тинаки» (ЦР СФР «Тинаки») г. Астрахани. Рассмотрены структура и эффективность минимально инвазивных вмешательств. В операционной использовали микроскопы “Carl Zeiss” и “Leica Camera AG” (Германия) и стандартный набор инструментов для проведения микрохирургической дискэктомии. Проведен обзор литературы с целью сравнения полученных нами данных с результатами исследований других авторов.

Статистический анализ. Для представления результатов и статистической обработки данных использовали ПО “Microsoft Excel”. Данные представлены как среднее стандартное отклонение.

Результаты. Ретроспективное исследование включало анализ медицинских карт. Проведен ретроспективный анализ лечения у 186 пациентов (средний возраст $47,8 \pm 12,2$ года), которые проходили хирургическое лечение в НХО ГБУЗ АО АМОКБ в 2024 г. Из 186 пациентов, перенесших операцию, 120 человек (64,5 %) прошли курс реабилитационных мероприятий в отделении медицинской реабилитации ЦР СФР «Тинаки».

У оперированных пациентов была верифицирована «Грыжа межпозвонкового диска» клинически и по данным нейровизуализации (магнитно-резонансная томография) на поясничном уровне (рис. 1), справа хирургический доступ (интерламинэктомия), визуализируется вторичный стеноз позвоночного канала за счёт выбухающего фиброзного кольца, отека невралжных структур. У большинства из них – 171 пациент (92 %) хирургическое пособие выполнено на одном уровне, у 15 пациентов (8 %) потребовалась операция на двух смежных уровнях (рис. 2). Продолжающаяся дегенерация позвоночно-двигательного сегмента (ПДС) отмечено в 45 случаях (24,1 %). У 32 (17,2 %) потребовалась повторная госпитализация в нейрохирургическое отделение с диагнозом «Рецидив грыжи диска», из них, у 5 больных (2,6 %) – дегенерация оперированного сегмента прогрессировала до развития нестабильности на данном уровне и подтверждена у 7 (3,7 %) пациентов. Положительные результаты в виде купирования болевого синдрома и полного регресса болевого синдрома в послеоперационном периоде отмечены в 85% случаев. Однако неудовлетворенность результатами и сохранность болевого синдрома на прежнем уровне по результатам операции выявлена у 28 пациентов – в 15 %. Повторное ревизионное вмешательство проведено в 29 (15,5 %) случаев (рис. 3). Основная часть, это около 2/3 повторных вмешательств на позвоночнике выполнены в период от 4 до 11 недель с момента первой операции. Причинами повторных хирургических вмешательств у пациентов после первичной микро-дискэктомии явились рефрактерность болевого синдрома медикаментозной терапией, верификация на магнитно-резонансной томографии «Рецидива грыжи диска». В 5 случаях дегенеративный процесс сопровождался нестабильностью оперированного ПДС (рис. 4).

Согласно данным исследований, рецидивные грыжи межпозвонковых дисков представляют собой одну из основных причин повторных оперативных вмешательств, причем наибольшее количество случаев регистрируется в течение первого года после операции [3]. Частота данного осложнения, по разным оценкам, колеблется от 5 до 15 % [4], что коррелирует с результатами, полученными в нашем исследовании. Результаты повторных ревизионных вмешательств зачастую ухудшают результат лечения и прогноз заболевания [5]. Необходима минимизация хирургической агрессии, тщательный отбор больных, выбор оптимальной хирургической тактики лечения, которая основана на выделении ведущего клиничко-неврологического синдрома в генезе болей, что должным образом обеспечит достижение положительного результата лечения.

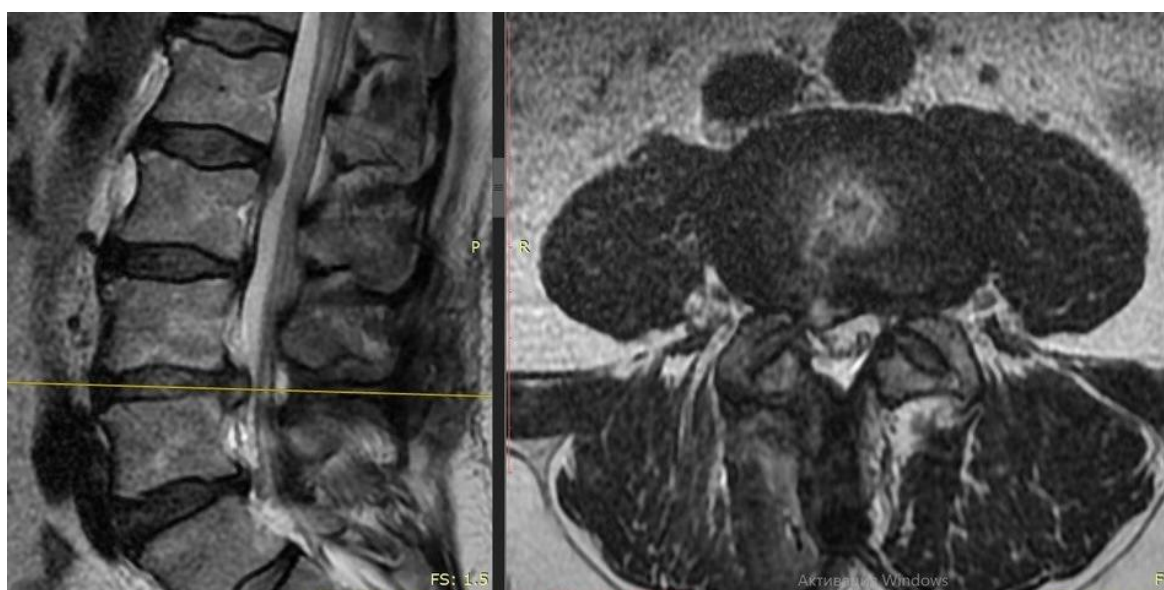


Рисунок 1. Дегенеративные изменения, Modic 1 ст., ранние послеоперационные изменения в L4–L5 позвоночно-двигательном сегменте
Figure 1. Degenerative changes, Modic grade 1, early postoperative changes in the L4–L5 spinal motor segment

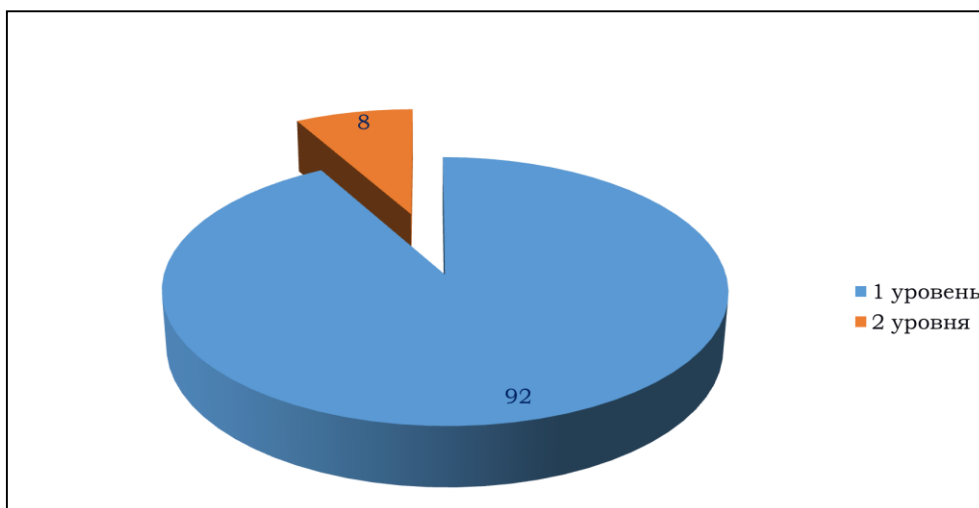


Рисунок 2. Структура хирургических вмешательств по количеству оперируемых уровней, %
Figure 2. Structure of surgical interventions by the number of levels operated on, %

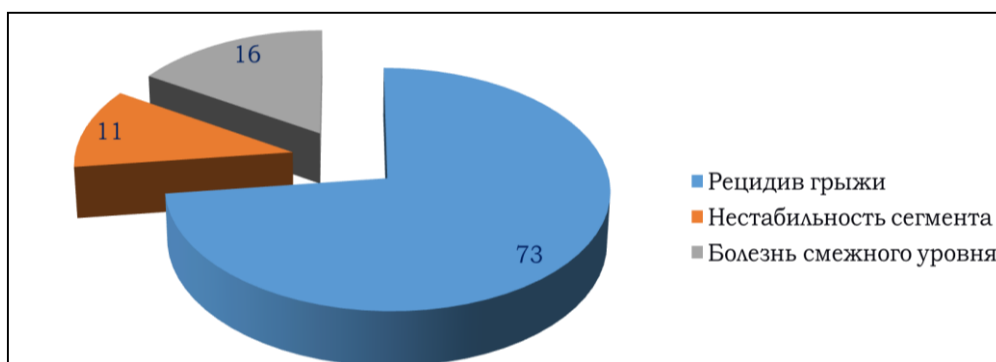


Рисунок 3. Структура повторной госпитализации, %
Figure 3. Structure of repeated hospitalizations, %



Рисунок 4. Основные результаты исследования, %
Figure 4. Main research results, %

Из 186 пациентов, перенесших операцию, 120 человек (64,5 %) прошли курс реабилитационных мероприятий в отделении медицинской реабилитации ФБУ ЦР СФР «Тинаки» г. Астрахани. Реабилитация больным, перенесшим операцию на позвоночнике, целесообразна всем пациентам, независимо от этиологии заболевания, степени поражения ПДС и ведущего клиничко-неврологического синдрома.

Согласно действующим клиническим рекомендациям и Приказу Минздрава России № 788н «Об утверждении порядка организации медицинской реабилитации взрослых», современная модель реабилитационной помощи, реализуемая на трех этапах, признана наиболее результативной. Общепризнан современный подход к комплексному лечению и восстановлению пациентов после операций на позвоночнике основан на индивидуальном мультидисциплинарном подходе. Он включает в себя лечебную физкультуру, физиотерапию, медикаментозное лечение и когнитивно-поведенческую терапию. Особое значение имеют сроки начала реабилитационных мероприятий, которые необходимо инициировать на этапе предоперационной подготовки. Ключевую роль в этом процессе играет мотивационное интервью – беседа с пациентом, направленная на разъяснение принципов повседневной активности, профилактику потенциальных осложнений, предотвращение катастрофизации болевого синдрома и коррекцию дезадаптивных установок в пользу более адаптивных моделей мышления.

Как указано в рекомендациях Североамериканского общества вертебологов (NASS), у пациентов с выявленными до операции симптомами психологического дистресса, депрессивных или соматоформных расстройств, прогноз лечения и послеоперационные исходы имеют менее благоприятный прогноз по сравнению с пациентами без подобных симптомов [6]. Мотивационное интервью, являясь частью когнитивно-поведенческой терапии, часто проводится лечащим врачом и играет важную роль в реабилитационной программе.

Современные подходы к реабилитации предполагают максимально раннюю вертикализацию пациентов, перенесших поясничную микродискэктомию, начинать целесообразно уже в первые 24 ч после хирургического вмешательства. Хотя единые стандартные сроки не установлены, научные данные подтверждают эффективность начала этого процесса в различные временные промежутки: от 3–4, 6–8 до 20–24 ч. Схожим образом к занятиям лечебной физкультурой рекомендуется приступать максимально рано – исследования указывают на благоприятные результаты при инициации в диапазоне от 4–6 ч до 3–5 сут с момента операции [7].

Формулировка реабилитационных целей мультидисциплинарной реабилитационной командой под руководством врача физической и реабилитационной медицины основывается на тщательной оценке исходного клинического статуса пациента и степени нарушения его функций. В частности, для группы из 44 пациентов (37 %), у которых был зафиксирован успешный функциональный исход, характеризующийся отсутствием активных жалоб и неврологического дефицита, в послеоперационном периоде были установлены такие цели, как восстановление двигательной активности, функции оперированного позвоночника, формирование мышечного корсета и стимуляция метаболических процессов в тканях позвоночника для профилактики рецидива болевого синдрома, восстановление социальной и профессиональной активности, улучшение качества жизни.

Так как у большинства пациентов, это 63 % ($n = 76$ человек) после операции сохранился болевой синдром, были сформулированы ключевые реабилитационные цели: подбор адекватного двигательного стереотипа, охват повседневной активности и бытовых навыков; нормализация биомеханики ПДС, восстановление опорной функции позвоночника за счет снижения интенсивности боли и профилактики отсроченных осложнений. Обязательным компонентом программы лечения по реабилитации таких пациентов является лекарственная терапия, индивидуально подбираемая в зависимости от наличия и выраженности болевого синдрома, возможной имеющейся радикулопатии. Главная задача реабилитации – это купировать неприятные ощущения и создание благоприятных условий для полноценного и скорейшего восстановления. Изолированный болевой синдром включает индивидуально подобранную схему, которая включает нестероидные противовоспалительные средства, миорелаксанты центрального действия, препараты для улучшения микроциркуляции. При наличии радикулопатии к лечению необходимо добавить витамины группы В. В соответствии с клиническими рекомендациями по купированию нейропатической боли наряду с противосудорожными средствами используются антидепрессанты, к которым относятся трициклические и селективные ингибиторы обратного захвата серотонина и норадреналина.

В рамках медицинской реабилитации в центре «Тинаки» применялся мультидисциплинарный и персонализированный подход к каждому пациенту при разработке и реализации индивидуальной программы восстановления, учитывались все показания и противопоказания. Комплексное лечение включало соблюдение режима, диету, при необходимости занятия с медицинским психологом по коррекции психоэмоциональной сферы и ряд реабилитационных мероприятий: индивидуальные и групповые занятия лечебной физкультурой; тренировки на системе нейромышечной диагностики и реабилитации с биологической обратной связью “Huber 360”; гидрокинезотерапию; ходьбу на беговой дорожке с БОС «Рео-Терра», антигравитационной беговой дорожке для реабилитации “Alter G Anti-

Gravity Treadmill” и скандинавскую ходьбу; ручной и подводный-душ массаж; комплекс физиотерапевтических методов, включавший различные формы электротерапии, магнитотерапию, низкоинтенсивную лазерную терапию, электростатический массаж, электро- и магнитостимуляцию.

Бальнеологический компонент лечения состоял из двух основных природных ресурсов:

1. Минеральная вода месторождения «Тинакское», добываемая непосредственно на территории центра. Это высокоминерализованная хлоридно-натриевая йодобромная вода со сбалансированным кислотнo-щелочным показателем, которая применялась для проведения лечебных ванн.

2. Лечебные грязи месторождения «Озеро Лечебное». Эти натуральные иловые соленасыщенные грязи обладают высокой бальнеологической ценностью, что определяется их оптимальными вязкопластичными характеристиками и богатым составом. В него входят сульфиды железа, водорастворимые соли, а также бишофит, бром и борная кислота, признанные ценными компонентами. Дополнительный терапевтический эффект обеспечивают органические соединения: гуминовые вещества (природные микробностимуляторы), липиды, витамины, ферменты и гормоны. Грязи использовались в форме аппликаций.

В ходе нашей работы отмечены положительные результаты в виде значительного уменьшения болевого синдрома, повышения мышечной выносливости, улучшения постуральной устойчивости и статодинамического равновесия, восстановления способности к самообслуживанию, повышения качества жизни в 85 % случаев (102 пациента), неудовлетворительные (сохранность болевого синдрома, неудовлетворенность результатами операции и лечения, снижение качества жизни) отмечены в 15 % случаев (18 человек).

Обсуждение. Развитие хирургических технологий, в частности внедрение микрохирургических методик, значительно повысило эффективность оперативных вмешательств [2]. Согласно общепринятой классификации, ранний послеоперационный период, длящийся четыре недели, характеризуется в основном репаративными процессами в области хирургического вмешательства и включает в себя три четко определенных этапа. Первый этап, длящийся от 1 до 3 сут, характеризуется гидратацией и воспалительной реакцией, за ним следует пролиферативная стадия (2–14 дней), в ходе которой происходит дегидратация, и завершает процесс фаза рубцевания и эпидермизации, которая может занимать период с 4 по 27 день. Ключевыми факторами являются интраоперационные особенности: объем и техника выполнения доступа, степень агрессивности операции и возможная нестабильность сегмента.

В течение первого месяца после хирургического вмешательства ключевой задачей является стабилизация позвоночника и создание условий для обеспечения нормального течения репаративных процессов. Для этого используется комплексный подход, включающий ортезирование, дозированную физическую активность и соблюдение ортопедического режима. На протяжении первых четырех недель пациентам показано постоянное ношение полужесткого пояснично-крестцового корсета. Снимать его разрешается только на время ночного сна или дневного отдыха в положении лёжа. Физическая активность в этот период регламентирована и ограничивается щадящими занятиями лечебной физкультурой с постепенным увеличением нагрузки. Базовый комплекс реабилитационных мероприятий включает в себя дыхательную гимнастику, а также выполнение упражнений для дистальных отделов верхних конечностей и здоровой нижней конечности (без отраженной боли). Ограничения ортопедического режима связано с необходимостью значительного снижения осевой и других видов механической нагрузки на позвоночник. В связи с этим пациентам запрещается выполнять наклоны корпуса вперед, подъем тяжестей из этого положения, совершать ротационные и скручивающие движения туловищем.

Второй этап реабилитационного лечения начинается спустя 1–1,5 мес. (4–6 недель) после хирургического вмешательства [8]. Согласно данным крупного зарубежного метаанализа, начало программы физического восстановления ранее указанного срока не имеет значительных преимуществ для пациента, таким образом, временной интервал между четвертой и шестой неделей признан наиболее благоприятным для начала реабилитационного процесса [9]. В рамках данного этапа происходит постепенное расширение двигательного режима. На этом этапе увеличение прогулки без корсета длительностью до 20–30 мин, который носит дисциплинирующий и вспомогательный характер. Дозированное увеличение осевой нагрузки происходит постепенно и определяется сохраняющимися биомеханическими и физиологическими ограничениями ПДС. Программа лечебной физкультуры состоит из нескольких обязательных компонентов: аэробные занятия, динамические стабилизирующие упражнения, динамические нарастающие тренировки, направленные на постепенное повышение выносливости мышц-сгибателей и разгибателей в поясничном отделе позвоночника, мышц кора, нижних конечностей. Интенсивность и приоритетность нагрузок подбираются индивидуально для каждой мышечной группы. Все

категории упражнений градуированы по уровню сложности. Это позволяет обеспечивать нарастающую и более плавную адаптацию пациента к нагрузкам.

Важным элементом является применение тренажеров для механотерапии, с помощью которых проводится объективная оценка силовых показателей, выносливости и функционального потенциала пациента, служащая основой для составления индивидуального плана занятий. Назначаются занятия на баланс-тренажерах, нейромышечная активация с применением технологии HUBER 360, которая представляет точное дозирование нагрузки с учетом параметров стабильности шейно-грудного и пояснично-крестцового отделов позвоночника; предотвращение формирования патологических статодинамических паттернов в послеоперационном периоде; восстановление опорной функции стопы. Программа также направлена на коррекцию последствий диско-радикулярных конфликтов, проявляющихся миотомными парезами и сегментарными нарушениями чувствительности. Важным компонентом является активация всей кинетической цепи мышц с дозированным воздействием на крупные суставы (плечевые, тазобедренные, коленные).

Гидрокинезотерапия активно применяется и демонстрирует свою эффективность, позволяя улучшить состояние мышц в условиях разгрузки суставов. На этом этапе также могут быть внедрены программы реабилитационного лечения, включающие физиотерапевтические методы. Основными терапевтическими задачами физиотерапии являются купирование воспаления, регресс болевого синдрома, снятие мышечного спазма и активизация микроциркуляции в зоне поражения. Кроме того, они помогают освободить ущемленные нервные стволы за счет уменьшения отека и нормализации метаболических процессов. Для эффективного назначения физиотерапевтических процедур необходим комплексный учет нескольких параметров: патогенеза и стадии заболевания, особенностей его клинического течения (острого, подострого или хронического), доминирующего синдрома, специфики влияния применяемых физических факторов, а также наличие сопутствующей патологии. Современные клинические протоколы часто предусматривают назначение комбинированных и сочетанных методик физиотерапии, так как монотерапия с применением единственного физического фактора во многих случаях не позволяет достичь желаемого терапевтического эффекта. Для данной категории пациентов разрабатывается комплекс процедур, который может включать: различные формы электротерапии, в частности, с использованием интерференционных и синусоидально-модулированных токов; магнитотерапию и низкоинтенсивную лазеротерапию, проводимую в области точек выхода периферических нервов; стимуляцию паретичных конечностей с помощью электрического и магнитного полей (электромиостимуляция), функциональная электростимуляция; электростатический массаж; бальнеологическое лечение, в рамках которого применяются локальные вихревые ванны для ног [10], подводный душ-массаж и грязевые аппликации на пораженные конечности; дополнительно могут применяться ванны с хлоридно-натриевыми, йодо-бромными или хвойными компонентами [11]. Для терапии нейропатической боли применяется транскраниальная магнитная стимуляция (ТМС) – методика, основанная на ритмичном воздействии высокоинтенсивного магнитного поля заданных параметров (частота, продолжительность) на определенные зоны головного мозга [12]. Терапевтический эффект ТМС связан со способностью подавлять доминантный болевой очаг в регулирующих церебральных центрах, а также снижать реактивность центрального анализатора на поступающие афферентные болевые импульсы.

Проведенный анализ данных литературы демонстрирует высокую степень вовлеченности международного медицинского сообщества в вопросы восстановления пациентов после микродискэктомии поясничного отдела позвоночника. Специалисты различных профилей подчеркивают необходимость применения комплексного междисциплинарного подхода, который должен инициироваться максимально рано [13]. Прогресс в данной области, включающий оптимизацию существующих и поиск новых нейрохирургических и неврологических тактик, напрямую связан со снижением риска осложнений и достижением лучших функциональных результатов. К числу таких перспективных направлений относится создание программ лечебной физкультуры, адаптированных для применения как на предоперационном этапе, так и непосредственно после хирургического вмешательства [14].

Заключение. Активная хирургия дегенеративных заболеваний позвоночника, направленная на декомпрессию невралгических структур, не гарантирует положительный результат по купированию болевого синдрома. На представленном материале: 186 пациентов оперированных больных за 2024 г. продемонстрирована важность хирургического отбора пациентов, основанная на преобладании клининеврологического синдрома и проведение комплекса реабилитационных мероприятий, начиная с ранней поэтапной реабилитации. Повторная госпитализация потребовалась в 32 (17,2 %) случаях, а повторная операция у 29 (15,5 %), что снижает положительный эффект лечения. Эти данные в целом коррелируют с результатами в нейрохирургических стационарах Российской Федерации [15]. Также

продемонстрирована своевременность и важность курса полноценной реабилитации. Из 120 (64,5 %) пациентов в 85 % (102 случая) отмечено стойкое снижение болевого синдрома и улучшение качества жизни пациентов.

Оценка результатов проведения медицинской реабилитации больных с дегенеративным поражением позвоночника в поясничном отделе после хирургического лечения позволяют сделать вывод о целесообразности и высокой эффективности комплексного подхода в лечении данной категории пациентов в условиях отделения медицинской реабилитации центра реабилитации «Тинаки».

Раскрытие информации. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Disclosure. The authors declare that they have no competing interests.

Вклад авторов. Авторы декларируют соответствие своего авторства международным критериям ICMJE. Все авторы в равной степени участвовали в подготовке публикации: разработка концепции статьи, получение и анализ фактических данных, написание и редактирование текста статьи, проверка и утверждение текста статьи.

Author's contribution. The authors declare the compliance of their authorship according to the international ICMJE criteria. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

Источники финансирования. Авторы декларируют отсутствие внешнего финансирования для проведения исследования статьи.

Funding source. The authors declare that there is not external funding for the exploration and analysis work.

Список источников

1. Aihara T., Takahashi K., Ogasawara A. Intervertebral disc degeneration associated with lumbosacral transitional vertebrae: a clinical and anatomical study // *J Bone Joint Surg Br.* 2005. Vol. 87, no. 5. P. 687–691.
2. Lønne G., Solberg T. K., Sjaavik K., Nygaard Ø. P. Recovery of muscle strength after microdiscectomy for lumbar disc herniation: a prospective cohort study with 1-year follow-up // *Eur Spine Journal.* 2012. Vol. 21, no. 4. P. 655–659.
3. Симонович А. Е., Байкалов А. А. Хирургическое лечение рецидивов болевых синдромов после удаления грыж поясничных межпозвонковых дисков // *Хирургия позвоночника.* 2005. № 3. С. 87–92.
4. Swartz K. R., Trost G. R. Recurrent lumbar disc herniation // *Neurosurg. Focus.* 2003. Vol. 15 (3). E10.
5. Hasegawa K., Kitahara K., Hara T., Takano K., Shimoda H., Homma T. Evaluation of lumbar segmental instability in degenerative diseases by using a new intraoperative measurement system // *J Neurosurg Spine.* 2008. Vol. 8 (3). P. 255–262. doi: 10.3171/spi/2008/8/3/255.
6. Fritzell P., Knutsson B., Sanden B., Stromqvist B., Hagg O. Recurrent versus primary lumbar disc herniation surgery: patient-reported outcomes in the Swedish Spine Register Swespine // *Clin Orthop Relat Res.* 2015. Vol. 473. P. 1978–1984. doi: 10.1007/s11999-014-3596-8.
7. Diagnosis and treatment of degenerative lumbar spinal stenosis. NASS Evidence-Based Clinical Guidelines Committee. North American Spin Society. Evidence-based clinical guidelines for multidisciplinary spine care, 2011.
8. Mannion A., Denzler R., Dvorak J., Müntener M., Grob D. A randomized controlled trial of postoperative rehabilitation surgical decompression of the lumbar spine. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17593405/>.
9. McGregor A. H., Dore C. J., Morris T. P., Morris S. ISSLS prize winner: function after spinal treatment, exercise, and rehabilitation (FASTER): a factorial randomized trial to determine whether the functional outcome of spinal surgery can be improved // *Spine.* 2011. Vol. 36 (21). P. 1711–1720.
10. Oosterhuis T., Costa L. O., Maher C. G., de Vet H. C. Rehabilitation after lumbar disc surgery // *Cochrane Database Syst. Rev.* 2014. Vol. 14 (3).
11. Бородулина И. В., Бадалов Н. Г., Мухина А. А., Гуца А. О. Гидрогальванические ванны как метод медицинской реабилитации: обзор литературы и перспективы клинического применения // *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры.* 2018. Т. 95. С. 46–52.
12. Rushton A., Wright C., Goodwin P. Physiotherapy Rehabilitation Post First Lumbar Discectomy: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials // *The Spine Journal.* 2011. Vol. 36 (14). P. 961–972.
13. Attala N., Ayache S. S., Ciampi De Andrade D., Mhalla A. Repetitive transcranial magnetic stimulation and transcranial direct-current stimulation in neuropathic pain due to radiculopathy: a randomized sham-controlled comparative study // *Pain.* 2016. Vol. 157 (6). P. 1224–1231.
14. Kumru H., Albu S., Vidal J., Tormos J. M. Effectiveness of repetitive transcranial magnetic stimulation in neuropathic pain // *Disabil. Rehabil.* 2016. Vol. 39. P. 1–11.
15. Колесниченко В. А. Современные тенденции физической реабилитации больных поясничным остеохондрозом после хирургического вмешательства // *Педагогика. Психология.* 2012. № 12. С. 53–56.

16. Гуца А. О., Юсупова А. Р. Опыт минимально инвазивной хирургии и современный взгляд на лечение дегенеративных поражений позвоночника // Вопросы нейрохирургии имени Н. Н. Бурденко. 2021. Т. 85 (1). С. 5–9. doi: 10.17116/neiro2021850115.

References

1. Aihara T., Takahashi K., Ogasawara A. Intervertebral disc degeneration associated with lumbosacral transitional vertebrae: a clinical and anatomical study. *J Bone Joint Surg Br.* 2005; 87 (5): 687–691.
2. Lønne G., Solberg T. K., Sjaavik K., Nygaard Ø. P. Recovery of muscle strength after microdiscectomy for lumbar disc herniation: a prospective cohort study with 1-year follow-up. *Eur Spine Journal.* 2012; 21 (4): 655–659.
3. Simonovich A. E., Baikalov A. A. Surgical treatment of relapses of pain syndromes after removal of hernia of lumbar intervertebral discs. *Khirurgiya pozvonochnika = Spine Surgery.* 2005; 3: 87–92 (In Russ.).
4. Swartz K. R., Trost G. R. Recurrent lumbar disc herniation. *Neurosurg. Focus.* 2003; 15 (3): E10.
5. Hasegawa K., Kitahara K., Hara T., Takano K., Shimoda H., Homma T. Evaluation of lumbar segmental instability in degenerative diseases by using a new intraoperative measurement system. *J Neurosurg Spine.* 2008; 8 (3): 255–262. doi: 10.3171/spi/2008/8/3/255.
6. Fritzell P., Knutsson B., Sanden B., Stromqvist B., Hagg O. Recurrent versus primary lumbar disc herniation surgery: patient-reported outcomes in the Swedish Spine Register Swespine. *Clin Orthop Relat Res.* 2015; 473: 1978–1984. doi: 10.1007/s11999-014-3596-8.
7. Diagnosis and treatment of degenerative lumbar spinal stenosis. NASS Evidence-Based Clinical Guidelines Committee. North American Spine Society. Evidence-based clinical guidelines for multidisciplinary spine care. 2011.
8. Mannion A., Denzler R., Dvorak J., Muntener M., Grob D. A randomized controlled trial of postoperative rehabilitation surgical decompression of the lumbar spine. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17593405/>.
9. McGregor A. H., Dore C. J., Morris T. P., Morris S. ISSLS prize winner: function after spinal treatment, exercise, and rehabilitation (FASTER): a factorial randomized trial to determine whether the functional outcome of spinal surgery can be improved. *Spine.* 2011; 36 (21): 1711–1720.
10. Oosterhuis T., Costa L. O., Maher C. G., de Vet H. C. Rehabilitation after lumbar disc surgery. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2014; 14 (3).
11. Borodulina I. V., Badalov N. G., Mukhina A. A., Gushcha A. O. Hydrogalvanic Baths as a Method of Medical Rehabilitation: A Review of the Literature and Prospects for Clinical Application. *Issues of balneology, physiotherapy and medical physical education = Issues of Balneology, Physiotherapy, and Therapeutic Physical Culture.* 2018; 95: 46–52 (In Russ.).
12. Rushton A., Wright C., Goodwin P. Physiotherapy Rehabilitation Post First Lumbar Discectomy: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *The Spine Journal.* 2011; 36 (14): 961–972.
13. Attala N., Ayache S. S., Ciampi De Andrade D., Mhalla A. Repetitive transcranial magnetic stimulation and transcranial direct-current stimulation in neuropathic pain due to radiculopathy: a randomized sham-controlled comparative study. *Pain.* 2016; 157 (6): 1224–1231.
14. Kumru H., Albu S., Vidal J., Tormos J. M. Effectiveness of repetitive transcranial magnetic stimulation in neuropathic pain. *Disabil. Rehabil.* 2016; 39: 1–11.
15. Kolesnichenko V. A. Modern Trends in Physical Rehabilitation of Patients with Lumbar Osteochondrosis after Surgical Intervention. *Pedagogika. Psikhologiya = Pedagogy. Psychology.* 2012; 12: 53–56.
16. Gushcha A. O., Yusupova A. R. Experience in minimally invasive surgery and a modern view on the treatment of degenerative spinal lesions. *Voprosy neyrokhirurgii imeni N. N. Burdenko = N. N. Burdenko Neurosurgery Issues.* 2021; 85 (1): 5–9. doi: 10.17116/neiro2021850115.

Информация об авторах

С. И. Толстая, ассистент кафедры неврологии и нейрохирургии с курсом последипломного образования, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия; заведующая отделением медицинской реабилитации, центр реабилитации фонда пенсионного и социального страхования Российской Федерации «Тинаки», Астрахань, Россия, ORCID: 0009-0000-8904-1666, e-mail: cvetik1811@yandex.ru;

В. М. Ноздрин, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры неврологии и нейрохирургии с курсом ПДО, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия; заведующий отделением нейрохирургии, Александрo-Мариинская областная клиническая больница, Астрахань, Россия, ORCID: 0000-0003-3414-5729, e-mail: vseleon@yandex.ru;

Ж. М. Цоцонава, кандидат медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой неврологии и нейрохирургии с курсом последипломного образования, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия, ORCID: 0000-0003-3275-5099, e-mail: tsotsosnava02@yandex.ru;

Ш.-М. Х. Денилханов, ассистент кафедры неврологии и нейрохирургии с курсом последипломного образования, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия, ORCID: 0000-0001-5510-485X, e-mail: sh.denilkhonov@yandex.ru.

Information about the authors

S. I. Tolstaya, Assistant Professor of the Department, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia; Head of the Department, Tinaki Rehabilitation Center of the Pension and Social Insurance Fund of the Russian Federation, Astrakhan, Russia, ORCID: 0009-0000-8904-1666, e-mail: cvetik1811@yandex.ru;

V. M. Nozdrin, Cand. Sci. (Med.), Assistant of the Department, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia; Neurosurgeon, Head of the Department, Alexandro-Mariinskaya Regional Clinical Hospital, Astrakhan, Russia, ORCID: 0000-0003-3414-5729, e-mail: vseleon@yandex.ru;

Zh. M. Tsotsonava, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Head of the Department, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia, ORCID: 0000-0003-3275-5099, e-mail: tsotsonava02@yandex.ru;

Sh.-M. H. Denilkhanov, Assistant Professor of the Department, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia, ORCID: 0000-0001-5510-485X, e-mail: sh.denilkhanov@yandex.ru.

Статья поступила в редакцию 30.10.2025; одобрена после рецензирования 01.12.2025; принята к публикации 10.12.2025.

The article was submitted 30.10.2025; approved after reviewing 01.12.2025; accepted for publication 10.12.2025.