

ISSN 2782-3806

ISSN 2782-3814 (Online)

УДК 616.8-089:[616.711.6+616.721.1]

ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ ЛЕЧЕНИИ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ГРЫЖ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Городнина А. В., Иваненко А. В., Орлов А. Ю., Назаров А. С.

Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт имени профессора А. Л. Поленова» — филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

Контактная информация:

Кушнарева Екатерина Алексеевна,
Городнина Ангелина Викторовна,
РНХИ им. проф. А. Л. Поленова — филиал
ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова»
Минздрава России,
ул. Маяковского, д. 12, Санкт-Петербург,
Россия, 191014.
E-mail: angelinagorodnina@gmail.com

Статья поступила в редакцию 02.09.2022
и принята к печати 23.09.2022.

РЕЗЮМЕ

Цель. Авторы ставят своей целью анализ данных литературы о современных нейрохирургических подходах при персонализированном лечении пациентов с грыжами межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника. **Материалы и методы.** Для оценки персонализированных предикторов исхода заболевания нами был проведен ретроспективный анализ результатов классической открытой микродискэктомии (228 наблюдений), лазерной термопластики межпозвонкового диска (22 наблюдения) и эндоскопической дискэктомии (4 наблюдения). В оценке результатов хирургического лечения применялись клиничко-интраскопические данные, включающие опросник ODI, VAS и морфометрические данные MPT и СКТ исследований в дооперационном и послеоперационном периодах, а также через 6 и 12 месяцев после операции. **Результаты.** Результатом работы явилось сравнение литературных данных с полученными в нашей клинике при использовании персонализированного подхода в лечении пациентов всеми указанными методами. На нашем материале мы получили подтверждение эффективности лечения грыж межпозвонкового диска на поясничном уровне только при использовании малоинвазивных методов. **Заключение.** Эндоскопическая дискэктомия, как и лазерная термопластика межпозвонкового диска являются малоинвазивными методами лечения грыж межпозвонковых дисков и представляют собой альтернативу классической микродискэктомии, так как позволяют минимизировать хирургическую травму, последствия оперативного вмешательства, а также быстро достигнуть регресса болевого синдрома, способствуя ранней послеоперационной активизации пациента. Персонализированный подход в лечении грыж межпозвонковых дисков поясничного отдела основывается на грамотном отборе пациентов и уточнении ряда факторов при определении показаний к одной из вышеперечисленных операций.

Ключевые слова: грыжа межпозвонкового диска, лазерная термопластика межпозвонкового диска, микродискэктомия, эндоскопическая дискэктомия.

Для цитирования: Городнина А.В., Иваненко А.В., Орлов А.Ю., Назаров А.С. Персонализированная нейрохирургическая тактика при лечении межпозвонковых грыж поясничного отдела позвоночника. *Российский журнал персонализированной медицины.* 2022;2(5):6-15. DOI: 10.18705/2782-3806-2022-2-5-6-15.

PERSONALIZED NEUROSURGICAL TACTICS IN THE TREATMENT OF INTERVERTEBRAL HERNIAS OF THE LUMBAR SPINE

Gorodnina A. V., Ivanenko A. V., Orlov A. Yu., Nazarov A. S.

Polenov Neurosurgical Research Institute, branch of the Almazov National Medical Research Centre, Saint Petersburg, Russia

Corresponding author:

Gorodnina Angelina V.,
Polenov Neurosurgical Research Institute,
branch of the Almazov National Medical
Research Centre,
Mayakovsky str., 12, Saint Petersburg,
Russia, 1910141.
E-mail: angelinagorodnina@gmail.com

Received 02 September 2022; accepted
23 September 2022..

ABSTRACT

Objective. Analysis of literature data of modern neurosurgical techniques in the treatment of lumbar disc herniation; clarification of the features of surgical tactics and results during microsurgical, endoscopic methods and laser thermoplastic of the intervertebral disk. **Methods.** A retrospective analysis of the results of conventional microdiscectomy (228 cases), laser disc decompression (22 observations) and percutaneous endoscopic discectomy (4 observations) for lumbar disc herniation from 2016 to 2018. The results of surgical treatment was assessed according to the Oswestry Disability Index (ODI), Visual Analog Scale (VAS), modified MacNab criteria, and morphometric data of MRI and CT scans during the preoperative and postoperative periods, as well as 6 and 12 months after surgery. **Results.** The result of the study was a comparison of the literature data with those obtained in our clinic in the treatment of patients using all the indicated methods. On our material, we received confirmation of the feasibility and perspective of using minimally invasive methods in the treatment of lumbar disc herniation with low probability of recurrence and repeated treatment for pain. Also agree with the statement that the techniques have limited application, especially with instability in the VMS and multilevel lesion. **Conclusion.** Endoscopic discectomy, as well as laser disc decompression, are minimally invasive methods of treatment lumbar disc herniation, and have become an alternative to open lumbar microdiscectomy, as they allow minimizing surgical trauma, the effects of surgery, and quickly regress pain syndrome, contributing to early post-

operative activation of the patient. A personalized approach in the treatment of lumbar disc herniation is based on the competent selection of patients and the clarification of a number of factors in determining.

Key words: endoscopic discectomy, laser disc decompression, lumbar disc herniation, microdiscectomy.

For citation: Gorodnina AV, Ivanenko AV, Orlov AYu, Nazarov AS. Personalized neurosurgical tactics in the treatment of intervertebral hernias of the lumbar spine. Russian Journal for Personalized Medicine. 2022;2(5):6-15. (In Russ.) DOI: 10.18705/2782-3806-2022-2-5-6-15.

Список сокращений: МПД — межпозвонок-
вый диск, МЭД — микроэндоскопическая дискэкто-
мия, ПДС — позвоночно-двигательный сегмент, ЧЭД —
перкутанная/чрескожная эндоскопическая дискэкто-
мия, ЧЭТД — чрескожная трансфораминальная
эндоскопическая дискэктомия, ODI — индекс инва-
лидности Освестри, STEB — трансфораминальная
эпидуральная блокада, TELA — трансфораминаль-
ная эпидураскулярная лазерная абляция, VAS —
визуальная аналоговая шкала.

ВВЕДЕНИЕ

Нейрохирургическая помощь пациентам при межпозвоночных грыжах в наши дни вызывает такой же интерес, как и в прошлом столетии, этим объясняется стремление к совершенствованию существующих методик, а также к развитию персонализированного подхода, учитывающего особенности каждого пациента [1–8].

Используемые при этом микрохирургические вмешательства зачастую сами вызывают асептическое воспаление и спайкообразование, которое может оказаться значимым в ряде наблюдений и затруднять повторное хирургическое вмешательство, приводить к нестабильности позвоночно-двигательного сегмента [5, 6, 9, 18].

Так, например, Jiang и соавторы (2018 г.) провели анализ данных 143 пациентов, страдающих грыжами межпозвоночных дисков на поясничном уровне. Исследуемая популяция была разделена на группы с удовлетворительными и плохими результатами. Интраоперационная визуализация, данные до и после операции сравнивались для оценки влияния эндоскопического трансфораминального и интерламинарного доступов на эффективность операции. Положительный эффект был отмечен в 93,7 % наблюдений. Лишь 23 пациента

были отнесены к группе с плохой эффективностью. При этом положительный эффект чаще отмечался у больных, в случае с которыми применяли интерламинарный доступ, с длительностью заболевания менее 12 месяцев, отсутствием травмы поясничного отдела позвоночника и нетяжелыми условиями труда. При этом, по сравнению с «трансфораминальной» группой, «интерламинарная» группа имела меньшую длительность операции и меньшую кровопотерю [10].

Sebastian Ruetten и коллеги (2018 г.) в своей работе провели рандомизированное сравнение эндоскопической интерламинарной и трансфораминальной дискэктомий на поясничном уровне с микрохирургической дискэктомией на анализе данных 200 пациентов, которым была выполнена либо микрохирургическая дискэктомия, либо полностью эндоскопическая. Период наблюдения составил 2 года. В дополнение к основным исследуемым критериям, проводилась оценка по шкалам и опросникам: VAS, German version North American Spine Society Instrument, Oswestry Low-Back Pain Disability Questionnaire. Авторы отметили, что в послеоперационном периоде в 82 % наблюдений отмечался регресс болевого синдрома, в 14 % — сохранялся болевой синдром. Результаты были одинаковыми в обеих группах, частота рецидивов в среднем составила 6,2 % без различий между группами. Несмотря на это, авторы считают, что эндоскопическая методика имеет значительные преимущества, особенно при устранении болевого синдрома, сокращении периода реабилитации, а также минимизирует осложнения и травмы [11].

В своей работе С. Liu, Y. Zhou (2019 г.) приводят сравнение клинических исходов 360 пациентов с массивными грыжами межпозвоночных дисков на поясничном уровне, после эндоскопической дискэктомии (PELD 184) и заднего межтелового спон-

дилодеза (MIS-TLIF 176) в одной клинике в период с 2008 по 2014 годы. Проспективный анализ включает клинические и рентгенологические результаты после повторных ревизий раны и осложнений. Полученные послеоперационные данные между двумя исследуемыми группами не выявили существенных различий в значениях общей послеоперационной шкалы VAS для боли в ногах, баллов ODI. Положительные результаты были достигнуты в 89,3 % наблюдений в группе PELD и 93,4 % в группе MIS-TLIF соответственно. Степень удовлетворенности составила 86,3 % в группе PELD и 92,2 % в группе MIS-TLIF. Рецидив грыжи отмечен у 14 пациентов в группе PELD и у одного пациента в этой группе сформировался постоянный неврологический дефицит. Сравнение авторами PELD и MIS-TLIF при лечении пациентов с грыжей диска на поясничном уровне выявило, что оба метода позволяют достичь благоприятных клинических результатов, но имеют различные осложнения. По сравнению с MIS-TLIF, PELD имеет преимущество выполнения операции под местной анестезией. Тем не менее, PELD также имеет ряд проблем, в том числе и более низкий показатель успешности и удовлетворенности, относительно более высокий уровень послеоперационных хронических болей в пояснице и возможность рецидива. Таким образом, по мнению авторов, основное различие между этими двумя методами лечения было связано с послеоперационными осложнениями и степенью удовлетворенности и выздоровления [3].

Rui Shi и соавторы (2018 г.) провели системный метаанализ результатов перкутанной эндоскопической дискэктомии (ЧЭД) и микроэндоскопической дискэктомии (МЭД) при лечении грыж межпозвоноковых дисков на поясничном уровне. Авторы сделали вывод, что как ЧЭД, так и МЭД могут достигать превосходных результатов, и не было обнаружено никакого превосходства между двумя малоинвазивными методами в отношении продолжительности операции, баллов ODI, результатов шкалы боли, частоты осложнений, а также возможности рецидива. При этом авторы делают вывод, что при ЧЭД можно достичь лучших результатов в отношении длины разреза, интраоперационной кровопотери, послеоперационной длительности постельного режима, послеоперационного пребывания в больнице, общей длительности госпитализации, но и МЭД также показала определенные преимущества — меньшее время интраоперационной рентгеноскопии и меньший риск развития рецидива [7].

Анализ эффективности и риска развития осложнений чрескожной трансфораминальной эндоскопической дискэктомии (ЧЭТД) в лечении

пожилых пациентов с ДДЗП с поражением поясничного отдела приводит Jia Yue Bai и коллеги (2018 г.). В исследование вошли 2 группы: больные с ЧЭТД и пациенты, прооперированные путем открытой микродискэктомии. Приведен анализ данных, включающих время операции, время интраоперационной рентгеноскопии, интраоперационной кровопотери, послеоперационные осложнения, визуальную аналоговую шкалу (VAS) и баллы Японской ортопедической ассоциации (JOA). По сравнению с группой открытой хирургии, в группе ЧЭТД время операции и интраоперационная кровопотеря были меньше, однако время интраоперационной флюороскопии увеличилось ($P < 0,001$). Значительные улучшения в показателях VAS и JOA были выявлены в обеих группах от предоперационного периода до 12 месяцев после операции ($P < 0,001$). Показатели VAS и JOA были значительно улучшены в группе ЧЭТД по сравнению с группой открытой хирургии через 1 неделю после операции ($P < 0,001$), но не было значимого различия между группами до и через 12 месяцев после операции. В группе с открытой хирургией у пациентов также отмечены запоры, инфекции мочевыделительной системы, раневая инфекция, желудочно-кишечные геморрагические стрессовые язвы, пневмония, легочная эмболия, смертность после инфаркта миокарда, смертность после церебрального инфаркта и гемиплегия после кровоизлияния в мозг ($P < 0,05$). Напротив, пациенты в группе ЧЭТД не переносили ни одного из этих осложнений [6].

В своем исследовании N. Patel (2018 г.) приводит результаты чрескожной лазерной дискэктомии на поясничном отделе позвоночника, считая ее малоинвазивным вариантом лечения для пациентов с грыжей межпозвоноковых дисков с болями в спине и ногах, у 65 пациентов на уровне L5/S1 (47,4 % случаев), L4/L5 (37,2 %), реже — L3/4 (15,4 %). При этом послеоперационный неврит был отмечен у четырех пациентов, который регрессировал у всех больных на фоне консервативной терапии. Средний балл визуальной аналоговой шкалы (VAS) до проведения процедуры составил 7,6/10 (диапазон 5–10/10). Наблюдалось улучшение показателя VAS через 2 недели после процедуры. Средний балл VAS при 2-недельном наблюдении составлял 3,7/10. Средний балл VAS при 6-недельном наблюдении составил 4,3/10. Средний балл VAS через 3–6 месяцев составлял 4,1/10. Автор считает, что надлежащий отбор пациентов и применение систематического поэтапного подхода важны при планировании лечения пациентов, то есть соблюдение соответствующих критериев отбора пациентов максимально увеличивает вероятность успеха применяемого метода [12].

Асатурян Г. А. с соавторами (2011 г.) в период с 2007 по 2010 годы прооперировали 55 пациентов, страдающих грыжами межпозвонкового диска на пояснично-крестцовом уровне, путем холодноплазменной нуклеопластики. Клиническая картина у всех исследуемых пациентов была представлена корешковым и вертеброгенным болевыми синдромами. Авторы сделали вывод, что холодноплазменное лечение грыжи диска приводит к исчезновению или значительному снижению выраженности болевого синдрома в ближайшие часы после операции. Существенный регресс как корешкового, так и вертебрального болевых синдромов, по мнению авторов, обусловлен двойным (декомпрессия и денервация) эффектом холодноплазменной нуклеопластики. Полученные данные позволяют прогнозировать, что большинство больных (более 80 %) сможет уже в первые часы после операции покинуть стационар без болевых ограничений [13].

S. Abrishamkar (2015 г.) описывает сразу несколько методов, включая хемонуклеолиз, открытую хирургию, нуклеопластику, лазерную декомпрессию диска и внутридисктовую электротермическую терапию, сравнивая результаты этих методов у пациентов с одиночной грыжей поясничного отдела. В исследование вошло 200 больных с диагнозом «грыжа диска на поясничном уровне», которые были распределены между группами лечения или контроля с использованием блочной рандомизации. Пациенты были повторно обследованы через 14 дней, 1, 2, 3 месяца и 1 год после операции и оценивались по следующим параметрам: боль в пояснице, боль в нижней конечности, общие осложнения операции (например, дисцит, инфекция и гематома) и рецидив грыжи. В результате лечения средняя (стандартное отклонение) выраженность болей в пояснице в группе нуклеопластики снизилась с 6,92 (2,5) до 3,43 (2,3) ($p = 0,04$) и с 7,5 (2,2) до 3,04 (1,61) в группе с дискэктомией ($p = 0,73$). Различие между группами не было статистически значимым ($p = 0,44$), однако время и лечение были значительными ($p = 0,001$). Уровень болей в корешке, оцененный через 1 год после лечения, был снижен с 8,1 (1,2) до 2,9 (1,2) ($p = 0,004$) и с 7,89 (2,1) до 3,6 (2,5) ($p = 0,04$) в группах с дискэктомией и нуклеопластикой соответственно, наблюдалась значимая взаимосвязь между временем и вариантами лечения ($P < 0,001$), в то время как между двумя группами лечения не было значимого различия ($P = 0,82$). Автор делает один из выводов, что нуклеопластика столь же эффективна, как и открытая дискэктомия, принимая во внимание такие факторы, как снижение стоимости и продолжительности операции [8].

Щедренюк В. В. с соавторами (2009 г.) приводят свои данные о лечении методом пункционной лазерной нуклеопластики межпозвонкового диска с применением диодного лазера 185 больных с компрессионными и ирритативными формами остеохондроза позвоночника на поясничном (117 пациентов), шейном (65) и грудном (3) уровнях. У всех пациентов выявлены нарушения статики и биомеханики позвоночника, локальные болевые симптомы при пальпации и перкуссии, а также признаки раздражения корешков спинномозговых нервов. Показаниями для проведения вмешательства служили дискогенный характер болевого синдрома, наличие признаков гипермобильности в ПДС (по данным функциональных спондилограмм), дегенеративные изменения МПД в виде протрузии диска (по данным МРТ), а также возникновение болей, которыми страдает пациент, при проведении интраоперационной дискографии или же введении в диск растворов. Противопоказаниями служили секвестрированные грыжи МПД, наличие выраженности краевых остеофитов и нестабильности ПДС. Период наблюдения составил 1 год после операции. Исходы лечения оценивали по шкале MacNab. Осложнений во время манипуляции не было, неудовлетворительных исходов не наблюдалось. В сроки до 6 месяцев у 144 (77,8 %) пациентов отмечен регресс рефлекторных, чувствительных и двигательных нарушений, а также установлено значительное уменьшение грыжевого выпячивания (по данным контрольной МРТ). Однако в течение года после выполнения процедуры рецидив отмечен у 29 пациентов (15,7 %). Таким образом, авторы сделали вывод, что пункционная термопластика межпозвонковых дисков с использованием диодного лазера является малоинвазивной, с минимальным риском осложнений процедурой, обеспечивающей длительную ремиссию с достаточно стойким положительным эффектом в 84,3 % наблюдений на протяжении не менее 12 месяцев после вмешательства [14].

Guo Yeol Ji с соавторами (2018 г.) провели обследование 56 пациентов, перенесших трансфораминальную эпидураскулярную лазерную абляцию (TELA), и 56 пациентов, перенесших селективную трансфораминальную эпидуральную блокаду (STEB) при одноуровневом поражении диска. Визуальная аналоговая шкала (VAS), индекс инвалидности Освестри (ODI) и SF-12 оценивались при поступлении и через 1, 3, 6 и 12 месяцев после операции. Средний показатель VAS для боли в спине был ниже в группе TELA, чем у группы STEB через 12 месяцев после операции ($P < 0,05$). Средний балл ODI был ниже в группе TELA, чем в группе STEB, через 12 месяцев после операции ($P < 0,05$).

Осложнений, связанных с процедурами TELA и STEB, отмечено не было. Таким образом, авторы делают вывод, что процедура трансфораминальной лазерной абляции превосходит селективную трансфораминальную эпидуральную блокаду (с точки зрения пациентов, сообщающих о меньшей боли и улучшении качества жизни в течение года), а также может являться разумной альтернативой традиционным вмешательствам или открытой микродискэктомии [15].

Анализ публикаций последнего десятилетия показывает сохраняющуюся актуальность использования малоинвазивных методов лечения межпозвонковых грыж, таких как эндоскопическая поясничная дискэктомия, лазерная термопластика межпозвонкового диска, и ставит их в один ряд с традиционной микродискэктомией. Однако окончательное решение о выборе метода, четкий алгоритм ведения таких пациентов по-прежнему либо отсутствуют, либо вызывают ряд вопросов и дискуссии и требуют внедрения персонализированного подхода к каждому конкретному случаю.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен анализ данных 254 пациентов, прооперированных по поводу грыжи межпозвонкового диска поясничного отдела позвоночника. 228 пациентам выполнена классическая открытая микродискэктомия, лазерная термопластика межпозвонкового диска выполнена в 22 случаях и эндоскопическое

удаление грыжи межпозвонкового диска проведено в 4 наблюдениях.

Результаты операции оценивались на следующий день, через 1, 6 месяцев после операции. Оценка производилась на основе очного осмотра, телефонных опросов и с помощью средств электронной связи.

Приводим примеры персонализированного подхода в лечении пациентов с грыжами межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника.

Случай 1. Пациент Б., 56 лет, поступил в отделение нейрохирургии позвоночника и периферической нервной системы с диагнозом «дегенеративно-дистрофическое заболевание позвоночника с преимущественным поражением пояснично-крестцового отдела, правосторонняя грыжа межпозвонкового диска на уровне L5-S1».

Жалобы при поступлении: на боль в пояснице с проекцией по задней поверхности правой ноги, периодическое чувство онемения в пальцах правой ноги.

Из анамнеза болезни известно, что боль в пояснице отмечается на протяжении двух лет, купировалась самостоятельно. В сентябре 2017 года присоединилась боль в проекции по задней поверхности правой ноги, большей интенсивности. По данным МРТ пояснично-крестцового отдела, в сегменте L5-S1 определяется дорзальная правосторонняя грыжа межпозвонкового диска, компримирующая правый спинномозговой корешок (рис. 1). Наблюдался неврологом, получал консервативную терапию с умеренным положительным эффектом.

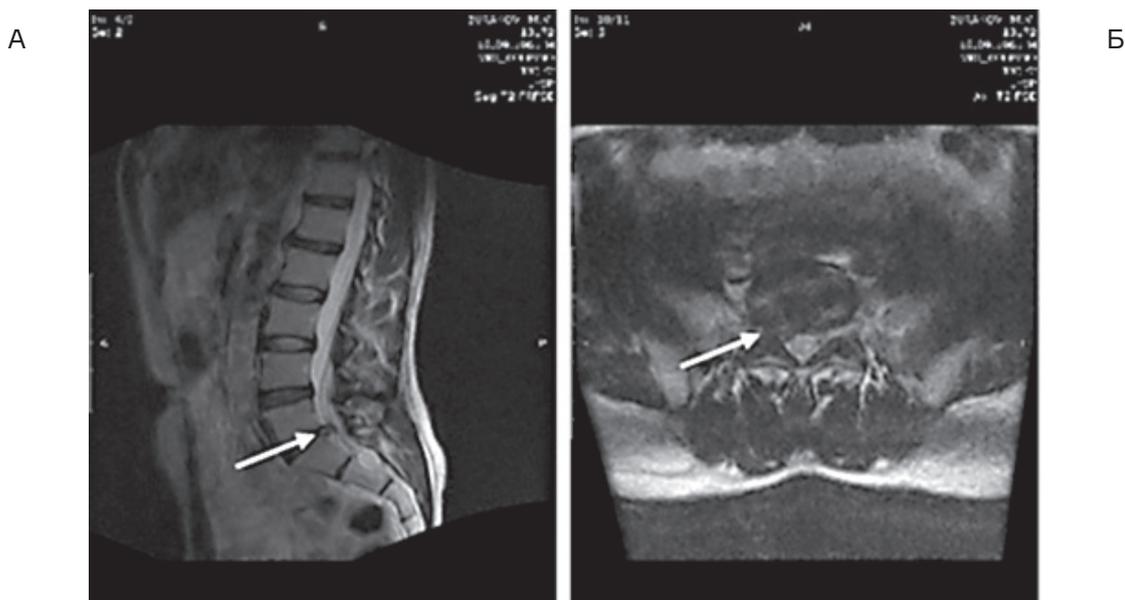


Рис. 1. МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника до операции:
А — снимок в сагиттальной проекции, T2-взвешенный; **Б** — аксиальная, T2-взвешенная МРТ (стрелкой указана зона конфликта — грыжа и невральные структуры)

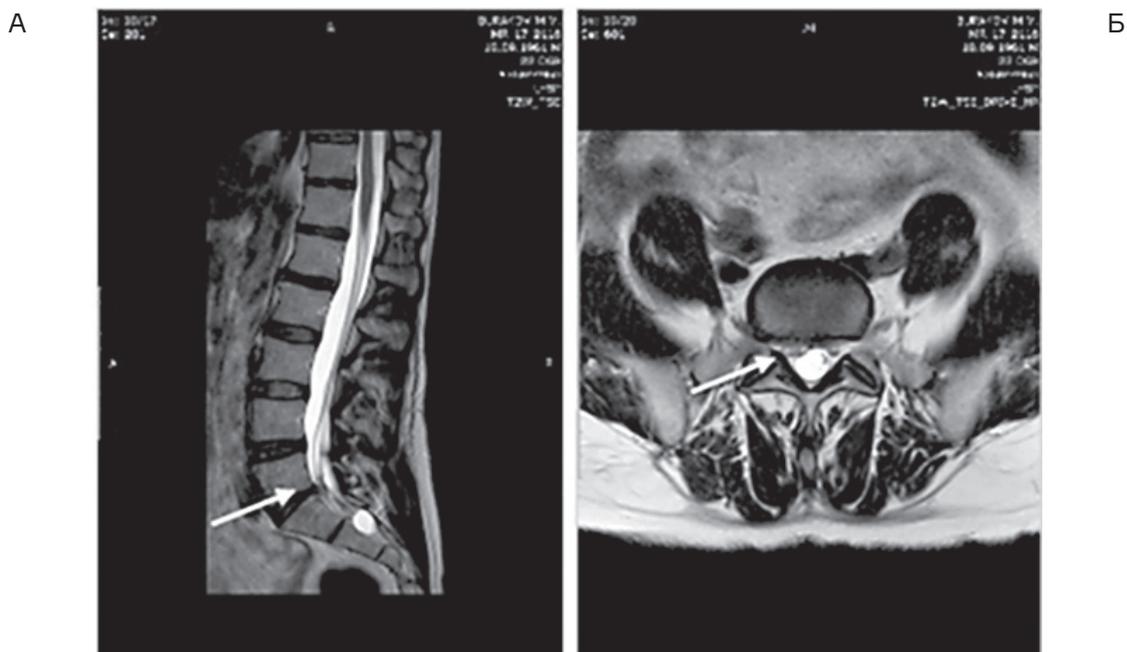


Рис. 2. МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника через 1 месяц после операции: А — сагиттальная Т2-взвешенная МРТ; Б — аксиальная Т2-взвешенная МРТ (стрелками указано место после манипуляции)

В неврологическом статусе при поступлении: правосторонний S1-радикулопатический болевой синдром, положительные симптомы натяжения (Ласега справа — 50 градусов).

Выполнено оперативное вмешательство в объеме прямой лазерной термопластики грыжи диска L5-S1. Послеоперационный период протекал гладко, пациент вертикализирован через 2 часа после операции, ходит без опоры. В неврологическом статусе полный регресс болевого синдрома. Место пункции без признаков воспаления. Выписан на вторые сутки после операции.

При контрольном обследовании через 1 месяц у пациента полностью регрессировал болевой синдром, симптомы натяжения отрицательные, двигательная активность восстановлена. На проведенной МРТ отмечается устранение компрессии невралгических структур (рис. 2).

Случай 2. Пациент В., 45 лет, поступил в отделение нейрохирургии позвоночника и периферической нервной системы с диагнозом «дегенеративно-дистрофическое заболевание позвоночника с преимущественным поражением пояснично-крестцового отдела, левосторонняя грыжа межпозвоночного диска на уровне L5-S1».

Жалобы при поступлении: боль в пояснице с проекцией на заднебоковой поверхности левой ноги, усиливающаяся при ходьбе.

Из анамнеза заболевания известно, что боль в пояснице отмечает в течение длительного времени, получал консервативную терапию с кратковременным положительным эффектом. В январе 2019 года ухудшение состояния в виде увеличения интенсивности боли, появление болевых ощущений в ноге. По данным МРТ пояснично-крестцового отдела, в сегменте L5-S1 определяется дорзальная левосторонняя грыжа межпозвоночного диска, компримирующая левый спинномозговой корешок и передние отделы дурального мешка с формированием относительного стеноза позвоночного канала (рис. 3). На момент поступления в отделение сохраняются вышеуказанные жалобы.

В неврологическом статусе при поступлении: левосторонний S1-радикулопатический болевой синдром, резко положительные симптомы натяжения (Ласега слева — 20 градусов), ограничение подвижности в поясничном отделе позвоночника.

Выполнено оперативное вмешательство в объеме перкутанного эндоскопического интерламинарного удаления грыжи диска L5-S1.

Послеоперационный период протекал гладко, пациент вертикализирован на первые сутки после операции, ходит без опоры. В неврологическом статусе — полный регресс болевого синдрома. Послеоперационная рана без воспалительных изменений. Выписан на третьи сутки после операции.

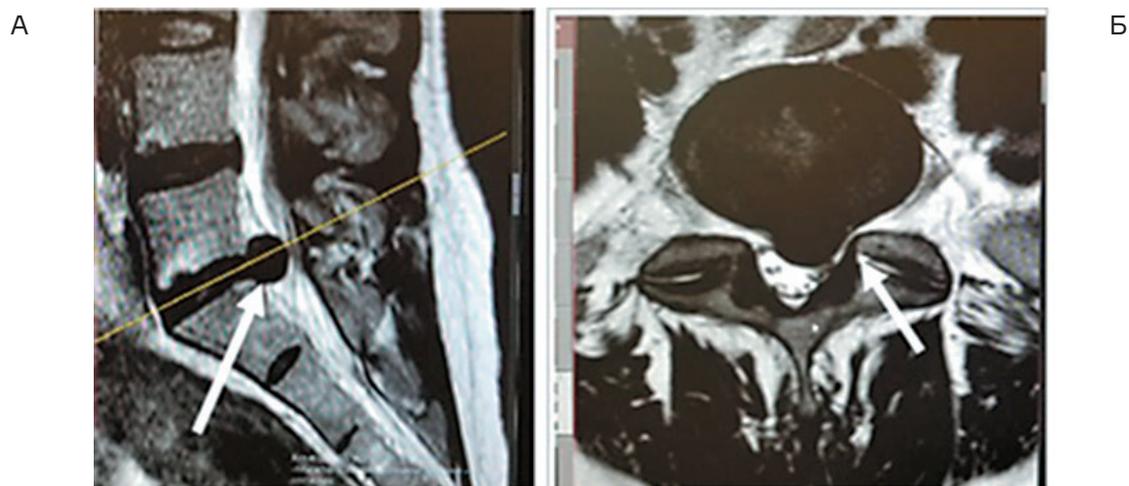


Рис. 3. МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника до операции: А — сагиттальная проекция; Б — аксиальная проекция (стрелкой указана зона конфликта — грыжа и невральные структуры)

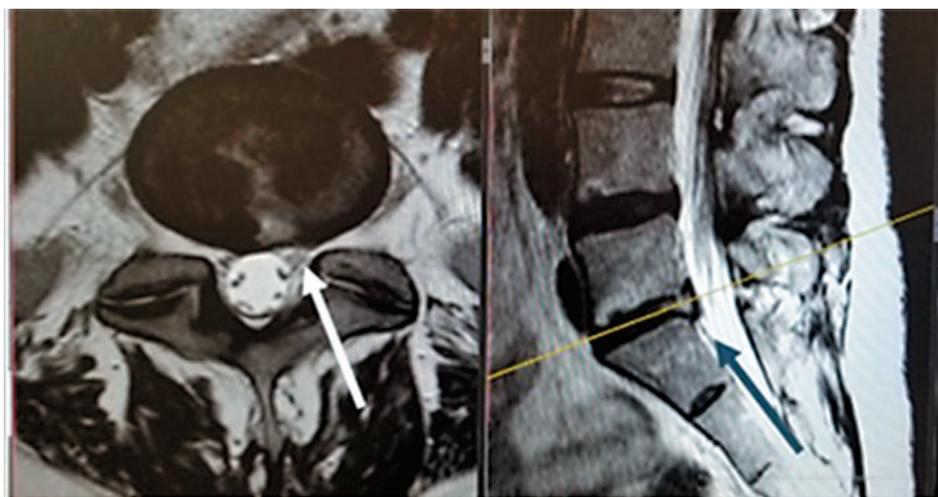


Рис. 4. МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника через 1 месяц после операции (стрелкой указана зона хирургического вмешательства)

При контрольном осмотре пациента через 1 месяц полностью регрессировал радикулопатический синдром, симптомы натяжения отрицательные. На контрольной МРТ — дуральный мешок и корешок свободны, спинномозговой канал не деформирован (рис. 4).

ОБСУЖДЕНИЕ

Применение классической микродискэктомии при грыжах межпозвоночных дисков на поясничном уровне в большинстве наблюдений позволяет избежать появления рецидивов и проведения повторных операций. Наши данные согласуются с данными литературы — из 228 наблюдений

только в 2-х случаях имели место рецидив грыжи межпозвоночного диска на том же уровне и реоперация с установкой металлоконструкции [7, 15–19].

При этом открытая микродискэктомия все же является травматичной, удлиняет время пребывания пациента в стационаре и продолжительность послеоперационной реабилитации, что также отражено в литературных обзорах [5, 9, 11].

Эндоскопическая дискэктомия сопровождается минимальной травматизацией тканей, сокращает длительность госпитализации пациента за счет ранней послеоперационной активизации [1, 5, 9, 12, 20–23]. Но все же в некоторых случаях возникает необходимость в повторном вмешательстве [3].

Лазерная термопластика межпозвонкового диска считается малоинвазивным и наименее травматичным из всех вышеописанных методов лечения грыж межпозвонковых дисков. Тем не менее, после проведения лазерной термопластики сохраняется риск развития рецидива и необходимости открытого микрохирургического или же — декомпрессивно-стабилизирующего вмешательства. На наш взгляд, лазерная термопластика может быть начальным этапом в хирургическом лечении, позволяя отсрочить проведение более инвазивного вмешательства, и занимает место между консервативным лечением и микрохирургическим вмешательством [15, 24].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На нашем материале мы получили подтверждение целесообразности и перспективности применения малоинвазивных методов при лечении грыж межпозвонкового диска на поясничном уровне с малым процентом рецидивов и повторным обращением по поводу болевого синдрома. Все же описанные нами методы имеют ограниченное применение, особенно при развитии нестабильности позвоночно-двигательного сегмента, выраженном стенозе позвоночного канала и многоуровневом поражении межпозвонковых дисков. В связи с чем наши дальнейшие работы будут направлены на выявление факторов, определяющих эффективность применения малоинвазивных хирургических методов для персонализации лечения пациентов с дегенеративными поражениями поясничного отдела позвоночника, а также усовершенствование алгоритма лечения этой группы пациентов.

Конфликт интересов / Conflict of interest

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. / The authors declares no conflict of interest.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Merzhoev AM, Gulyaev DA, Singaevsky SB, et al. Percutaneous endoscopic transforaminal removal of upper lumbar hernias// Russian neurosurgical journal named after prof. A. L. Polenov. — 2017;4: 23–30. In Russian [Мерзоев А.М., Гуляев Д.А., Сингаевский С.Б. и др. Перкутанное эндоскопическое трансфораминальное удаление верхних поясничных грыж // Российский нейрохирургический журнал им. проф. А. Л. Поленова. — 2017;4: 23–30.]
2. Yakovenko IV, Ivanova NE, Kondakov EN, et al. Polenov Neurosurgical Research Institute: from the creation of a service to the latest neurosurgical technologies. // Translational Medicine. — 2015;2(5): 30–38. In Russian [Яковенко И.В., Иванова Н.Е., Кондаков Е.Н. и др. Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт им. проф. А. Л. Поленова: от создания службы до новейших нейрохирургических технологий. // Трансляционная медицина. — 2015;2(5): 30–38.]
3. Liu C. Percutaneous endoscopic lumbar discectomy and minimally invasive transforaminal lumbar interbody fusion for massive lumbar disc herniation / C. Liu, Y. Zhou // Clinical Neurology and Neurosurgery. — 2019;176: 19–24. DOI: 10.1016/j.clineuro.2018.10.017.
4. Ebeling U, Reichenberg W. Results of microsurgical lumbar discectomy. Review of 485 patients/ Acta Neurochir. 1986;81: 45–52.
5. Fritsch EW, Heisel J, Rupp S. The failed back surgery syndrome: reasons, intraoperative findings, and long-term results: a report of 182 operative treatments // Spine. — 1996;21: 626–633.
6. Annertz M, Jönsson B, Strömqvist B, Holtås S. No relationship between epidural fibrosis and sciatica in the lumbar postdiscectomy syndrome. A study with contrast-enhanced magnetic resonance imaging in symptomatic patients. Spine (Phila Pa 1976) 1995;20:449–53.
7. Shi R. Comparison of percutaneous endoscopic lumbar discectomy versus microendoscopic discectomy for the treatment of lumbar disc herniation: a meta-analysis / R. Shi, F. Wang, X. Hong, et al.// International Orthopaedics. — 2018;43(4):923–937.
8. Abrishamkar S. Comparison of open surgical discectomy versus plasma-laser nucleoplasty in patients with single lumbar disc herniation / S. Abrishamkar, M. Kouchakzadeh, A. Mirhosseini, et al. // Journal of Research in Medical Sciences. — 2015;20(12):1133–1137.
9. Kato Y, Panjabi MM, Nibu K. Biomechanical study of lumbar spinal stability after osteoplastic laminectomy // Journal of Spinal Disorders. — 1998;11: 146–150.
10. Jiang X. Clinical effects of transforaminal and interlaminar percutaneous endoscopic discectomy for lumbar disc herniation / X. Jiang, X. Zhou, N. Xu // Medicine. — 2018;97(48). DOI:10.1097/MD.00000000000013417.
11. Ruetten S. Full-Endoscopic Interlaminar and Transforaminal Lumbar Discectomy Versus Conventional Microsurgical Technique / S. Ruetten, M. Komp, H. Merk, et al.// SPINE-2008;33(9):931–939.
12. Patel N. Percutaneous Lumbar Laser Discectomy: Literature Review and a Retrospective Analysis of 65 Cases / N. Patel, V. Singh //

Photomedicine and Laser Surgery. — 2018. — No10. DOI:10.1089/pho.2018.4460.

13. Asaturyan GA, Tunimanov PV. Immediate results of cold plasma nucleoplasty in patients with lumbar intervertebral hernias // *Creative Surgery and Oncology*. — 2011;4: 28–31. In Russian [Г. А. Асатурян, П. В. Туниманов. Ближайшие результаты холодно-плазменной нуклеопластики у больных с поясничными межпозвоноковыми грыжами // *Креативная хирургия и онкология*. — 2011;4: 28–31.]

14. Shchedrenok VV, Ivanenko AV, Sebelev KI, Moguchaya OV. Minimally Invasive Surgery Of Degenerative Diseases Of The Spine. *Vestnik hir.* 2010;169(2):102–104. In. Russian [Щедренок В.В., Иваненко А.В., Себелев К.И., Могучая О.В. Малоинвазивная хирургия дегенеративных заболеваний позвоночника // *Вестник хирургии им. И. И. Грекова*. — 2010;169(2):102–104.]

15. Gyu Yeul Ji. Safety and Effectiveness of Transforaminal Epiduroscopic Laser Ablation in Single Level Disc Disease: A Case-Control Study. / G. Y. Ji, J. Lee, S. W. Lee, et al. // *Pain Physician*. — 2018; 21,643–650.

16. Jiayue Bai. Percutaneous transforaminal endoscopic discectomy in the treatment of senior patients with lumbar degenerative disc disease / J. Bai, W. Zhang, X. Liu, et al. // *Experimental And Therapeutic Medicine*. — 2019;17(1):874–882.

17. Ferrer E, Garcia-Bach M., Lumbar microdiscectomy: analysis of 100 consecutive cases. Its pitfalls and final results. *Acta Neurochir. Suppl.* 1988; 43: 39–43.

18. Mixter WJ, Barr JS. Rupture of intervertebral disc with involvement of the spinal canal. *N Eng J Med* 211: 210–215, 1934.

19. Rutten S, Komp M, Godolias G. Spinal cord stimulation (SCS) using an 8-pole electrode and double-electrode system as minimally invasive therapy of the post-discectomy and postfusion syndrome-prospective study results in 34 patients // *Zeitschrift fu_r Orthopa_die Und Ihre Grenzgebiete*. — 2002;140: 626–631.

20. Fan Feng Qianqian Xu. Comparison of 7 Surgical Interventions for Lumbar Disc Herniation: A Network Meta-analysis / Fan Feng Qianqian Xu, Feifei Yan, Yuanlong Xie, et al. // *Pain Physician*. — 2017;20:863–871.

21. Hermantin FU, Peters T. A prospective randomized study comparing the results of discectomy with those of video-assisted arthroscopic microdiscectomy. *J. bone joint surgery* 1999; 81: 958–965.

22. Ruetten S, Meyer O, Godolias G. Epiduroscopic diagnosis and treatment of epidural adhesions in

chronic back pain syndrome of patients with previous surgical treatment: first results of 31 interventions // *Zeitschrift fur Orthopa_die Und Ihre Grenzgebiete*. — 2002;140:171–175.

23. Stookey B. Compression of spinal cord due to ventral extradural chondromas: diagnosis and surgical treatment. *Arch Neurol Psychiatry* 1928; 20: 275–91.

24. Schoeggel A, Maier H, Saringer W, Reddy M, Matula C. Outcome after chronic sciatica as the only reason for lumbar microdiscectomy // *Journal of Spinal Disorders & Techniques*. — 2002; 15: 415–419.

Информация об авторах:

Городнина Ангелина Викторовна, врач-нейрохирург, младший научный сотрудник НИЛ нейрохирургии позвоночника и периферической нервной системы, РНХИ им. проф. А. Л. Поленова — филиал ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России;

Иваненко Андрей Валентинович, д.м.н., врач-нейрохирург отделения № 1, РНХИ им. проф. А. Л. Поленова — филиал ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России;

Орлов Андрей Юрьевич, д.м.н., руководитель НИЛ нейрохирургии позвоночника и периферической нервной системы, РНХИ им. проф. А. Л. Поленова — филиал ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России;

Назаров Александр Сергеевич, к.м.н., заведующий нейрохирургическим отделением № 1, РНХИ им. проф. А. Л. Поленова — филиал ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России.

Author information:

Gorodnina Angelina V., neurosurgeon of Neurosurgery Department 1, Researcher of Research Laboratory of Spinal and peripheral nervous system neurosurgery, Polenov Neurosurgical Research Institute, branch of the Almazov National Medical Research Centre;

Ivanenko Andrey V., MD neurosurgeon of Neurosurgery Department 1; Polenov Neurosurgical Research Institute, branch of the Almazov National Medical Research Centre;

Orlov Andrey Yu., MD., chief of Research Laboratory of Spinal and peripheral nervous system neurosurgery, Polenov Neurosurgical Research Institute, branch of the Almazov National Medical Research Centre;

Nazarov Alexander S., PhD, chief of Neurosurgery Department 1, Polenov Neurosurgical Research Institute, branch of the Almazov National Medical Research Centre.