

П.В. Кротенков, А.М. Киселев, И.В. Есин

МОДИФИЦИРОВАННЫЙ ПЕРЕДНЕБОКОВОЙ ЭКСТРАПЛЕВРАЛЬНЫЙ ДОСТУП ДЛЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГРЫЖ ГРУДНЫХ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ

Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского
(Москва)

Грыжа грудного межпозвонкового диска — крайне редкая патология, вызывающая тяжелый неврологический дефицит. Среди нейрохирургов нет единого мнения о выборе оптимального хирургического вмешательства при данной патологии. Однако все отмечают технические трудности данных оперативных вмешательств.

Мы модифицировали переднебоковой экстраплевральный доступ к грудному отделу позвоночника, сделав его минимально инвазивным, не требующим корпоротомии, и использовали эндоскоп для лучшей визуализации и безопасности менингоорадикулолиза, применив его при лечении 8 пациентов с грыжами грудных межпозвонковых дисков. У всех пациентов после оперативного лечения получены хорошие результаты, с регрессом неврологической симптоматики. Регресс неврологической симптоматики оценивался по шкале ASIA/IMSOP.

Мы считаем, что модифицированный переднебоковой экстраплевральный доступ может быть ценной альтернативой для хирургического лечения грыж грудных межпозвонковых дисков и может быть успешно адаптирован хирургами, использующими стандартные трансплевральные или торакоскопические доступы.

Ключевые слова: грыжа грудного межпозвонкового диска, переднебоковой экстраплевральный доступ, микродискэктомия

MODIFIED ANTEROLATERAL EXTRAPLEURAL APPROACH FOR SURGICAL TREATMENT OF THORACIC INTERVERTEBRAL DISCS HERNIATION

P.V. Krotenkov, A.M. Kiseliyov, I.V. Yesin

Regional Scientific-Research Clinical Institute named after M.F. Vladimirov, Moscow

Thoracic disc herniation is a rare clinical entity associated with significant morbidity and disability. The management of thoracic disc herniation has historically been problematic, contradictory and technically demanding.

We have modified the anterolateral extrapleural approach for the surgical treatment of thoracic intervertebral disc herniations. The employed approach is minimally invasive, implies the use of an endoscope and requires no fusion and bone drafting. We used it for the treatment of 8 patients with symptomatic thoracic intervertebral disc herniations. Postoperative results were favorable, and were assessed using ASIA/IMSOP classification.

Our results suggest that modified anterolateral extrapleural approach may be a valuable option in the management of thoracic disc herniation. This procedure should be considered by surgeons experienced with both the conventional transthoracic approach as well as minimally invasive thoracoscopic surgery.

Key words: hernia of thoracic intervertebral disc, anterolateral extrapleural approach, microdiscectomy

ВВЕДЕНИЕ

Грыжа грудного межпозвонкового диска — редкая патология, вызывающая тяжелый неврологический дефицит и трудно поддающаяся хирургическому лечению из-за особенностей анатомического строения грудного отдела позвоночника [1 — 14]. Встречаемость их составляет 1 случай на 1 миллион населения, что составляет от 0,25 до 0,75 % всех грыж межпозвонковых дисков, подвергшихся оперативному лечению [3, 4, 8 — 10, 12 — 15].

До сих пор среди нейрохирургов нет единого мнения о выборе оптимального хирургического вмешательства при данной патологии. Главная задача хирурга — выполнить полноценную декомпрессию спинного мозга и обеспечить надежную стабильность позвоночника, выбрав максимально безопасный доступ, не расширяя объема вмешательства и по возможности сокращая сроки ограничения физической активности и иммобилизации. Однако все отмечают технические труднос-

ти данных оперативных вмешательств, связанных с необходимостью проведения достаточно травматичного доступа, большого объема остеолигментарной резекции, направленной на декомпрессию спинного мозга, необходимостью спондилодеза с помощью трансплантатов и имплантатов [1 — 2, 7 — 10, 14, 15].

В 1999 г. мы модифицировали переднебоковой экстраплевральный доступ к грудному отделу позвоночника и стали использовать его для удаления грыж грудных межпозвонковых дисков и декомпрессии спинного мозга и его корешков. Данный доступ минимально инвазивен, подразумевает использование эндоскопа для лучшей визуализации и безопасности менингоорадикулолиза и не требует проведения спондилодеза.

Целью данной работы является анализ и обоснование применения модифицированного переднебокового экстраплеврального доступа для хирургии грыж грудных межпозвонковых дисков с

использованием минимально инвазивных методик и эндоскопической техники.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Нами проведено (с 1999 по 2006 гг.) хирургическое лечение с применением микрохирургической техники у 8 пациентов с грыжами межпозвонковых дисков грудного отдела и передним сдавлением спинного мозга. Течение их заболевания характеризовалось длительностью от нескольких месяцев до 4 лет. У всех пациентов клиническая картина была представлена миелопатией с расстройством двигательных функций различной степени выраженности. Среди них 5 (62,5 %) мужчин, 3 (37,5 %) женщины. Возраст больных от 40 до 65 лет.

В наших случаях у 6 пациентов (75 %) первым симптомом заболевания являлась боль, у всех 8 (100 %) отмечалось онемение и слабость в ногах, сопровождавшаяся тазовыми нарушениями у 2 (25 %) пациентов.

У 7 (87,5 %) пациентов грыжи грудных дисков были единичны, на уровне от Th7 до Th12, у 1 пациента (12,5 %) диагностированы 2 массивные грыжи на уровне Th5 – 6 и Th6 – 7. Во время операции у 6 (75 %) пациентов выявили срединное или среднебоковое расположение грыж, у 2 (25 %) пациентов – заднебоковое расположение.

Для топической диагностики уровня поражения всем пациентам проводились бесконтрастная спондилография, миелография и магнитно-резонансная томография. Следует отметить, что бесконтрастная спондилография в большинстве случаев была мало информативна, хотя позволила визуализировать кальцифицированные фрагменты грыж в просвете позвоночного канала у 2 пациентов.

Основным показанием для оперативного лечения больных с компрессионными синдромами грудного остеохондроза служило сдавление спинного мозга, неэффективность полноценного консервативного лечения при наличии компрессионных синдромов спинного мозга, нарастающей миелопатии с инвалидизацией больного.

Для удаления грыж грудных межпозвонковых дисков у всех пациентов был использован разработанный нами модифицированный экстраплевральный переднебоковой доступ к грудному отделу позвоночника.

Для выполнения данного доступа необходимо наличие микрохирургического инструментария, увеличительной техники (операционный микроскоп или головная лупа), ригидного эндоскопа. В наших случаях удаление межпозвонкового диска и ревизия позвоночного канала производилась с помощью эндоскопической системы Karl Storz.

Оперативное вмешательство выполняется под общим наркозом. Интубация проводится двухпросветной трубкой, для обеспечения независимой вентиляции обоих легких: легкое на стороне доступа гиповентилируется для уменьшения его объема и облегчения экстраплеврального доступа. Положение пациента на боку. При выполнении доступа на уровне Th7 – Th12 предпочте-

ние следует отдать доступу слева по следующим причинам:

1. При доступе слева манипуляции с аортой выполнимы с меньшим риском ее травмирования.

2. Передняя корешково-спинальная артерия или «артерия Адамкевича» в 75 % случаев входит в межпозвонковое отверстие справа, на уровне от Th7 до Th12 [2, 8, 13, 15]. Под нижнюю часть тела подкладывается валик. Головной конец операционного стола опускается на 15° для бокового сгибания тела и расширения грудной клетки и межреберных промежутков на стороне доступа.

Первым этапом операции является заднебоковая торакотомия и доступ к телам грудных позвонков. Проводится кожный разрез по ходу ребра, соответствующему пораженному межпозвонковому диску, от задней подмышечной линии до паравerteбральной линии, длиной около 10 см. Послойно рассекается кожа, подкожная клетчатка, мышцы спины, рассекается поверхностный листок надкостницы по ходу ребра, и ребро выделяется поднадкостнично. Рассекается глубокий листок надкостницы и при помощи ранорасширителя разводят края раны. Parietalная плевра отпрепаровывается тупым методом, и обнажается межпозвонковый диск и частично тела смежных позвонков. Межреберные, корешково-спинальные сосуды, проходящие по передней поверхности тел грудных позвонков, корешок, веточки большого внутренностного нерва выделяются и отодвигаются латерально. Выделяются поперечный отросток, ребро, реберно-поперечный отросток, головка ребра и реберно-поперечный сустав.

Вторым этапом производится резекция головки ребра с сохранением реберно-поперечного сустава и связки. После этого хорошо визуализируются боковые отделы межпозвонкового диска, от края позвоночного канала до передних отделов тел смежных позвонков.

Третьим этапом проводится микродискэктомия с резекцией задних отделов тел смежных грудных позвонков и вскрытием передней стенки позвоночного канала. На этой стадии оперативного вмешательства используется операционный микроскоп или головная лупа. Фрезой диаметром 14 мм по краю позвоночного канала производится резекция межпозвонкового диска и частично тел смежных позвонков на глубину захватывающую весь поперечник позвоночного канала. Направление фрезы перпендикулярно боковой оси позвоночника, параллельно заднему краю тел грудных позвонков. По ходу резекции выполняется микропрепаровка, микрокюретаж и удаление большого объема компримирующего субстрата. Когда в результате микропрепаровки и микрокюретажа в поле зрения появляется переднебоковой край дурального мешка, следует продолжить наложение фрезевого отверстия параллельно переднебоковому краю дурального мешка (рис. 1 б, в).

В процессе наложения фрезевого отверстия из модифицированного переднебокового экстраплеврального доступа дуральный мешок находится в поле

прямой видимости, и риск травмирования спинного мозга минимален. Фрезой в области задней части верхнего и нижнего края тел позвонков, над и под выбранным межпозвонковым диском, образуется канал — фрезевое отверстие. Образованный канал позволяет завершить кюретаж и удаление компримирующих частей диска, пульпозного ядра и остеофитов по направлению от дурального мешка, с помощью крючка и костными кусачками.

Четвертым этапом операции, после формирования фрезевого отверстия, выполняют микрокюретаж грыжи грудного межпозвонкового диска и ревизию переднего эпидурального пространства с помощью эндоскопа. Эндоскоп особенно необходим в случае гигантской, медиальной или кальцифицированной грыжи диска, зачастую плотно сращенной с дуральным мешком. Использование эндоскопа позволяет визуализировать процесс менинголиза и минимизирует травму нервно-сосудистых образований. В завершение проводится ревизия корешков и межпозвонкового отверстия. Фиброзное кольцо переднелатеральных отделов межпозвонковых дисков остается незатронутым. Ввиду сохранности двух опорных структур: переднего и заднего столба по классификации F. Denis (1983) и переднебоковых отделов межпозвонкового диска, замещения костного дефекта не требуется [3, 5].

Завершающим пятым этапом операции является гемостаз и послойное ушивание операционной раны.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Ближайшие и отдаленные результаты хирургического лечения грыж грудных межпозвонковых дисков прослеживались нами от 1 до 4 лет. Регресс неврологической симптоматики оценивался по модифицированной шкале Frankel, усовершенствованной международным обществом параплегии — ASIA/IMSOP. Всем пациентам в послеоперационном периоде проводилось рентгенологическое исследование или магнитно-резонансная томография в срок 1, 3, 6, 12 месяцев после операции.

У всех пациентов во всех случаях оперативного лечения получены хорошие результаты с регрессом неврологической симптоматики. Динамика восстановительного процесса по шкале повреждения спинного мозга ASIA/IMSOP оценивалась по переходу пациентов из одной группы в другую, соответственно из «В» в «С» и далее в «D» и «E». Пациенты группы «А» в нашем исследовании не рассматривались (табл. 1).

На контрольных спондилограммах и магнитно-резонансных томограммах спустя 6—8 месяцев после операции, в области оперативного вмешательства (участках частичной резекции тел смежных позвонков) выявлено замещение дефекта регенерирующей костной тканью (рис. 1б). При проведении функциональной спондилографии признаков нестабильности оперированного позвоночного сегмента выявлено не было.

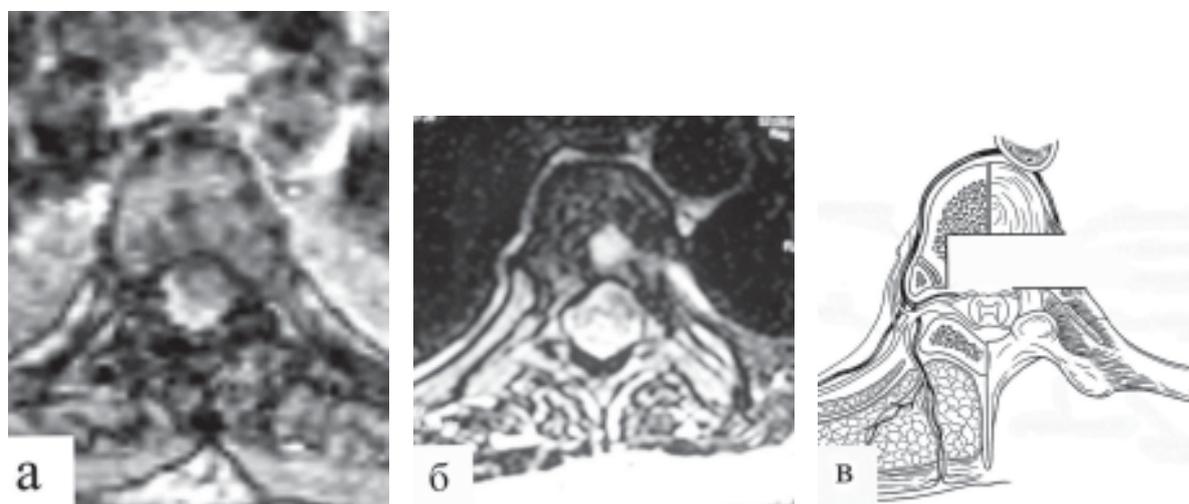


Рис. 1. МР-томограммы грудного отдела позвоночника и схематическое изображение модифицированного переднебокового экстраплеврального доступа: а — до операции — переднебоковая грыжа диска Th6–7; б — после операции экстраплеврального удаления грыжи диска Th6–7; в — схема доступа.

Таблица 1

Результаты лечения 8 пациентов с грыжами грудных межпозвонковых дисков посредством модифицированного переднебокового экстраплеврального доступа

	До операции	3 мес. п/о	6 мес. п/о	12 мес. п/о	18 мес. п/о
В	4	2	1	0	0
С	3	2	2	1	0
Д	1	3	3	4	5
Е	0	1	2	3	3

Основной хирургический риск при операциях по поводу грыж грудных межпозвонковых дисков:

1) манипуляции со спинным мозгом и, следовательно, его травматизация;

2) нарушение кровоснабжения спинного мозга вследствие повреждения радикуломедуллярных сосудов;

3) нестабильность грудного позвоночного сегмента, поэтому главная задача хирурга — выполнить полноценную декомпрессию спинного мозга и обеспечить надежную стабильность позвоночника, выбрав максимально безопасный доступ, не расширяя объема вмешательства и по возможности сокращая сроки ограничения физической активности и иммобилизации [1 — 15].

Большинство доступов для хирургического лечения грыж грудных межпозвонковых дисков, используемых в настоящее время, более травматичны. Вследствие обширной резекции тел позвонков и связей велик риск повреждения радикуломедуллярных артерий и послеоперационной нестабильности грудного позвоночного сегмента.

Заднебоковые доступы: транспедикулэктомия [9], трансфасетэктомия [11], трансверзоартропедикулэктомия [10], костотрансверзэктомия [14] требуют резекции одного или двух ребер, частично удаляются ножки дуг позвонка, суставные отростки, поперечные отростки. Эти доступы травматичны для параспинальной мускулатуры. Более того, доступ к медиальной части дискового пространства трудно выполним, а удаление диска и костных фрагментов выполняется позади радикуломедуллярных нервно-сосудистых образований, увеличивая риск их повреждения. Наконец, ни один из этих доступов не обладает возможностью визуализации вентральной поверхности дурального мешка [1 — 8, 12, 14, 15].

Боковые транс- и экстраплевральные доступы требуют большего объема резекции, травматичны для параспинальной мускулатуры, требуют резекции суставных отростков, частей ножек дуг, ребер и ведут к нестабильности позвоночного сегмента, требуя корпородеза как завершающего этапа операции, длительной иммобилизации [1, 2, 8].

Традиционные переднебоковые трансплевральные доступы [1, 3, 4, 15] менее травматичны, чем заднебоковые или боковые доступы, но требуют проведения кожного разреза длиной 15 — 20 см, резекции ребра, вскрытия плевральной полости, что приводит к легочным осложнениям, пневмотораксу, ателектазу, плевральным фистулам. Объем резекции позвонка, хотя и значительно меньший, чем при заднебоковых или боковых доступах, все же требует удаления большей части тела позвонка, ножки дуги позвонка, реберно-поперечных связей, ведет к нестабильности позвоночного сегмента, требуя корпородеза, как завершающего этапа операции. После операции требуется закрытое дренирование плевральной полости [7].

Эндоскопические операции, в частности торакоскопия, имеют ряд несомненных преимуществ перед перечисленными традиционными доступами: улучшенный обзор, малая травматичность до-

ступа, меньшая кровопотеря, снижение послеоперационных осложнений [6, 9, 12].

Тем не менее, к недостаткам эндоскопических операций относятся: необходимость покупки дорогостоящего оборудования и обучения специалистов, значительная продолжительность операций, отсутствие инструментальных систем эндоскопической стабилизации позвоночника после корпорэктомии, техническая сложность наложения эндоскопических швов, в частности на ТМО, сложность проведения менингоорадикулолиза в случае кальцифицированной, гигантской или трансдуральной грыж [7, 12].

К сожалению, ультрасовременные технологии и обученный персонал есть не во всех клиниках нашей страны и мира, поэтому мы пришли к выводу о необходимости разработки оперативного доступа для лечения грыж грудных межпозвонковых дисков, объединяющего преимущества традиционных переднебоковых и эндоскопических доступов, и лишенного их основных недостатков.

Предложенный нами модифицированный переднебоковой экстраплевральный доступ для хирургического лечения грыж грудных межпозвонковых дисков по нашему мнению отвечает этим требованиям. Он предназначен для доступа к грудным позвонкам на среднегрудном и грудопоясничном уровне (Th4 — Th12), отличается малой травматичностью, возможностью использования эндоскопа для визуализации труднодоступных анатомических образований, полным визуальным контролем за проводимой декомпрессией спинного мозга и его корешков с помощью микрохирургического инструментария, увеличительной техники и эндоскопической аппаратуры. В его использовании можно выделить следующие преимущества:

1) минимальный разрез кожи длиной 8 — 10 см;

2) отсутствие необходимости резекции ребра и ножки дуги позвонка;

3) использование эндоскопа обеспечивает хорошую визуализацию спинномозгового канала, нервно-сосудистых образований, обеспечивающая безопасность декомпрессии с минимальным риском повреждения спинного мозга, нервных корешков, радикуломедуллярных сосудов;

4) минимальная остеолигаментарная резекция с сохранением реберно-поперечного сустава и связки, фиброзного кольца диска;

5) сохранение стабильности оперированного позвоночного сегмента. Данный доступ не подразумевает хирургической стабилизации и продолжительной послеоперационной иммобилизации, ввиду сохранности основных опорных структур по классификации Denis;

6) оптимален при множественных, массивных и кальцифицированных грыжах;

7) сохранность плевры (экстраплевральный доступ) позволяет избежать возникновения легочных осложнений, пневмоторакса, ателектаза, плевральных фистул, в послеоперационном периоде не требует дренирования плевральной полости, что облегчает послеоперационное ведение па-

циента, активизацию пациента и проведение реабилитационных мероприятий в ранние сроки, сокращение продолжительности койко-дня.

Мы считаем, что модифицированный переднебоковой экстраплевральный доступ может быть ценной альтернативой для хирургического лечения грыж грудных межпозвоночных дисков и может быть успешно адаптирован хирургами использующими стандартные трансплевральные или торакоскопические доступы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Крючков В.В. Трансторакальная декомпрессия спинного мозга при грыжах грудных межпозвоночных дисков / В.В. Крючков, М.Н. Майлибаев // Вопросы нейрохирургии. — 2005. — № 4. — С. 12–15.
2. Луцик А.А. Грудной остеохондроз / А.А. Луцик, И.Р. Шмидт, М.А. Пеганова. — Новосибирск, 1998. — С. 150–183.
3. Biomechanical effects of transthoracic microdiscectomy / G.G. Broc, N.R. Crawford, V.K. Sonntag, C.A. Dickman // Spine. — 1997. — Vol. 22. — P. 605–612.
4. Bohlman H.H. Anterior excision of herniated thoracic discs / H.H. Bohlman, T.A. Zdeblick // J. Bone Joint Surg. — 1988. — Vol. 70. — P. 1038–1047.
5. Denis F. The three column spine and its significance in the classification of acute thoracolumbar spinal injuries / F. Denis // Spine. — 1983. — Vol. 8. — P. 817–831.
6. Dickman C.A. Multilevel anterior thoracic discectomies and anterior interbody fusion using a microsurgical thoracoscopic approach / C.A. Dickman, C. Mican // J. Neurosurg. — 1996. — Vol. 84. — P. 104–109.
7. Faciszewski T. The surgical and medical perioperative Complications of anterior spinal fusion surgery in the thoracic and lumbar spine in adults: A review of 1223 procedures / T. Faciszewski, R.B. Winter, J.E. Lonstein // Spine. — 1995. — Vol. 20. — P. 1592–1599.
8. Fessler R.G. Lateral parascapular extrapleural approach to the upper thoracic spine / R.G. Fessler, D.D. Jr. Dietze, M.M. Millan // J. Neurosurg. — 1991. — Vol. 75. — P. 349–355.
9. Jho H.D. Endoscopic microscopic transpedicular thoracic discectomy. Technical note / H.D. Jho // J. Neurosurg. — 1997. — Vol. 87. — P. 125–129.
10. Lesoin F. Posterolateral approach to thoracic disk herniations through transversoarthropediclectomy / F. Lesoin, M. Jomin // Surg Neurol. — 1985. — Vol. 23. — P. 375–379.
11. Paravertebral retropleuric microsurgery approach to the treatment of thoracic disc herniation. Personal experience and consideration of unsatisfactory results / A. Cerillo, B. Carangelo, M.C. Bruno, K. Panagiotopoulos et al. // J. Neurosurg Sci. — 2002. — Vol. 46. — P. 135–142.
12. Stillerman C.B. Experience in the surgical management of 82 symptomatic herniated thoracic disks and review of the literature / C.B. Stillerman, T.C. Chen, W.T. Couldwell // J. Neurosurg. — 1998. — Vol. 88. — P. 623–633.
13. The natural history of disc herniation / C.W. Brown, P.A. Deffer, J. Akmakjian et al. // Spine. — 1992. — Vol. 17. — P. 97–102.
14. Thoracic disc herniation. Reevaluation of the posterior approach using a modified costotransversectomy / J.M. Simpson, C.P. Silveri, F.A. Simeone, R.A. Balderston // Spine. — 1993. — Vol. 18. — P. 1872–1877.
15. Thoracic disc herniation. Surgical treatment in 23 patients / K. Otani, M. Yoshida, E. Fujii, S. Nakai et al. // Spine. — 1988. — Vol. 13. — P. 1262–1267.