

Пункционный эндоскопический метод лечения острого компрессионного корешкового болевого синдрома

А.В. Вершинин, А.О. Гуца, С.О. Арестов

ФГБНУ «Научный центр неврологии» (Москва)

Перкутанная эндоскопическая поясничная дискэктомия (PELD, от англ.: percutaneous endoscopic lumbar discectomy) – современная эндоскопическая технология, позволяющая удалять грыжи межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника, эффективно лечить компрессионный корешковый болевой синдром, минимизировать хирургическую травму, максимально сократить срок госпитализации, временной нетрудоспособности и реабилитации пациента. В статье проведен анализ результатов хирургического лечения 20 пациентов с острым компрессионным корешковым болевым синдромом с применением технологии PELD, показаны очевидные преимущества данного вида оперативного вмешательства, представлен характерный клинический пример результатов лечения.

Ключевые слова: перкутанная эндоскопическая поясничная дискэктомия, корешковый синдром, лечение.

В настоящее время одной из самых распространенных причин обращения к врачу является боль в спине. Данную боль в различной степени испытывали 80–100% населения Земли. В течение года боли в спине отмечаются примерно у 20% лиц в популяции и у 50% лиц трудоспособного возраста [1, 4, 5, 7, 9, 12]. В 82–95% случаев боль в спине является вертеброгенной [6, 8], и этот вид боли представляет собой актуальную проблему современной медицины. Боль в спине существенно ограничивает активность пациентов, ухудшает качество жизни, а в отдельных случаях изменяет психоэмоциональный статус. В 50% случаев у пациентов с длительно не купируемой болью вертеброгенного характера имеются признаки хронического психоэмоционального напряжения, что существенно усугубляет проблему [2, 5].

Растущий темп жизни трудоспособного населения, отсутствие регулярных занятий лечебной физкультурой, неправильное питание и избыточная масса тела, дисфункция мышечного корсета, возрастные дегенеративно-дистрофические изменения позвоночника – все это приводит к увеличению количества пациентов с грыжами межпозвонковых дисков. Всемирно принятым «золотым стандартом» хирургического лечения грыж межпозвонковых дисков является микродискэктомия. Основные преимущества эндоскопического метода по отношению к традиционным можно сформулировать следующим образом: минимальная травматизация, уменьшение частоты и тяжести осложнений, сокращение времени пребывания пациента в стационаре, в результате – снижение стоимости лечения, косметический эффект [3]. Эти преимущества привели к стремительному развитию новых минимально инвазивных эндоскопических технологий лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника. Одной из таких технологий является *перкутанная поясничная дискэктомия*, выполняемая заднебоковым трансфораменальным доступом.

Впервые заднебоковой пункционный доступ выполнили независимо друг от друга Р. Kambin в США и S. Hijikata в Японии [10, 11, 14, 15]. В их работах производилась пункционная нуклеотомия без эндоскопической визуализации под рентген-контролем. Р. Kambin и Н. Gellman в 1983 г. описали анатомические особенности строения поясничного отдела и доказали безопасность доступа к межпозвонковому диску через так называемый треугольник безопасности, который в последующем был назван «треугольником Камбина» [16]. В 1986 г. А. Schreiber комбинировал данную методику с эндоскопической визуализацией. Им был описан бипортальный метод, при котором один рабочий порт использовался для удаления фрагментов диска, а эндоскопическая визуализация осуществлялась через порт, установленный с противоположной стороны. Таким образом, в операции участвовали два хирурга одновременно, и с целью создания рабочего пространства для установки эндоскопа требовалось удалить часть межпозвонкового диска вслепую [18]. В 1988 г. Р. Kambin опубликовал опыт применения эндоскопической визуализации удаления пульпозного ядра [13]. В 1997 г. А. Yeung разработал набор инструментов для пункционной эндоскопической поясничной дискэктомии, получивший название YESS (*Yeung endoscopic spine system*) [17, 19]. В 2000 г. Т. Hoogland разработал систему, получившую название THESSYS (*transforaminal endoscopic surgical system*). Позже Т. Lübbers была разработана система SpineTIP (*Transforaminal, Interlaminar, Posterolateral*), позволяющая комбинировать трансфораменальный, интра-ламнарный и постеролатеральный пункционные доступы для достижения лучшего результата операции. Данная методика внедрена в работу нашего отделения. Ее основное преимущество заключается в том, что не производятся резекция костных структур, внедрение в позвоночный канал и смещение нервного корешка, а следовательно, в последующем не образуется выраженный рубцовый процесс.

Целью исследования явилось изучение возможностей, безопасности и эффективности метода перкутанной эндоскопической поясничной дискэктомии (PELD) – принципиально нового, минимально инвазивного подхода к хирургическому лечению грыж межпозвоночных дисков, сопровождающихся острым компрессионным корешковым болевым синдромом.

Пациенты и методы

В исследование включены 20 пациентов, которым выполнялось хирургическое лечение с использованием технологии PELD. Среди них пациенты с центральными, парамедианными, фораменальными и экстрафораменальными грыжами дисков поясничного отдела позвоночника. При выполнении данных операций производится заднебоковой доступ через фораменарное отверстие, минуя позвоночный канал и не производя рассеечение окружающих тканей, а разрез кожных покровов составляет 7–9 мм. PELD – достаточно сложный технически вид операции, поэтому перед каждым вмешательством производится планирование и разметка с использованием рентгенограмм и МРТ-снимков. Производится расчет точки доступа, определение зоны безопасности (треугольник Камбина) и угол атаки. При помощи геометрических расчетов определяется расстояние от поверхности кожи до центра межпозвоночного диска, которое откладывается перпендикулярно средней линии. Гипотенуза образованного треугольника проходит через безопасную зону, а ее длина соответствует расстоянию до центра межпозвоночного диска (рис. 1А). Увеличивая расстояние от средней линии, мы уменьшаем угол атаки с 45° до 30°, тем самым обеспечивая попадание рабочего порта во время операции в зону интереса, соответствующую месту расположения грыжи. Такое расположение позволяет визуализировать эпидуральное пространство и проходящий нервный корешок (рис. 1Б).

Доступ выполняется под интраоперационным рентгенологическим контролем. От точности установки рабочего порта непосредственно зависит клинический исход, т.к. при некорректном выполнении данного этапа операции есть риск повреждения выходящего и проходящего нервных корешков, внедрения в позвоночный канал с повреждением дурального мешка и последующей ликвореей, невозможностью удаления фрагментов грыжевого выпячивания (рис. 2).

Далее производится установка эндоскопа и удаление содержимого межпозвоночного диска до достижения полной декомпрессии нервного корешка и эпидурального пространства (рис. 3).

При выполнении данной методики используется принцип дилатации без механического рассечения окружающих тканей, что значительно уменьшает время госпитализации и период ранней реабилитации.

Приводим характерный **клинический пример**.

Пациентка К., 26 лет, поступила с жалобами на интенсивные боли в поясничной области с иррадиацией в нижние конечности, онемение IV–V пальцев стоп. В неврологическом статусе: выраженный радикулярный болевой синдром по корешкам L5 с двух сторон. Симптом натяжения положительный на 60° справа и 45° слева. Снижение

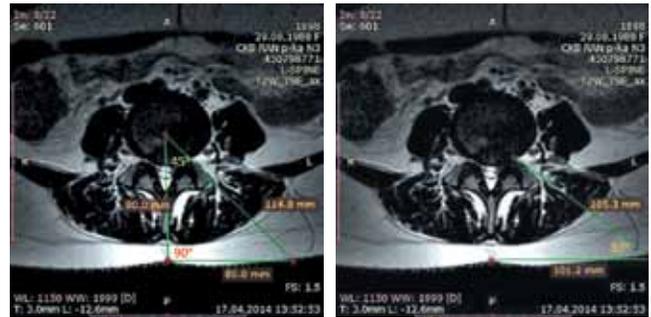


рис. 1: Планирование схемы операции.
А – определение расстояния до центра межпозвоночного диска и зоны безопасности;
Б – определение правильной точки доступа и адекватного угла атаки.

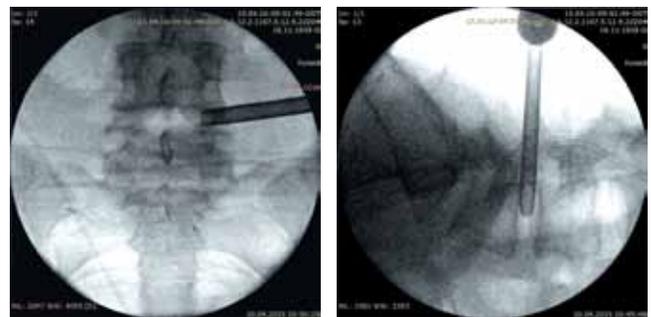


рис. 2: Интраоперационные рентгенограммы установки рабочего порта.
А – фронтальная проекция;
Б – латеральная проекция.



рис. 3: Вид операции.
А – этап удаления грыжи межпозвоночного диска;
Б – удаленный фрагмент.

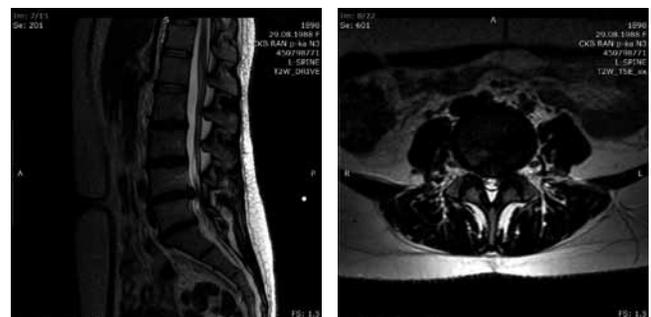


рис. 4: Грыжа межпозвоночного диска L4–L5, центрально-парамедианное расположение.

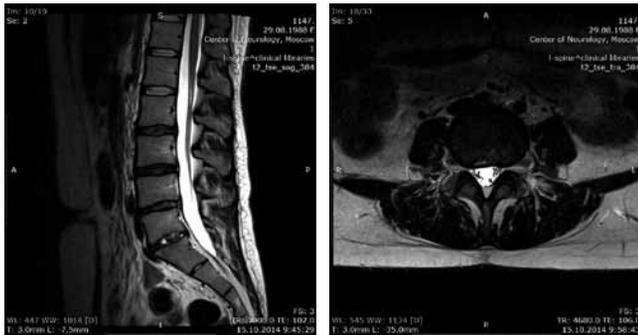


рис. 5: МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника через 6 мес с момента операции.

сухожильных рефлексов и поверхностной чувствительности с двух сторон по дерматомам L5. Пациентке выполнено МРТ-исследование пояснично-крестцового отдела позвоночника, на котором выявлена большая центральная сублигаментарная грыжа межпозвонкового диска на уровне L4–L5 с двухсторонней компрессией проходящих нервных корешков и дурального мешка (рис. 4).

Пациентке выполнена операция PELD. В послеоперационном периоде отмечены полный регресс корешкового болевого синдрома, уменьшение онемения по соответствующим дерматомам и отсутствие двигательных и тазовых нарушений. Пациентка активизирована в первые сутки после операции и на вторые сутки выписана в удовлетворительном состоянии с соответствующими рекомендациями. При контрольном осмотре через 6 мес активных жалоб пациентка не предъявляла, отмечала регресс онемения в ногах. В этот визит выполнена контрольная МРТ пояснично-крестцового отдела, на которой визуализируется тотальное удаление грыжи межпозвонкового диска, полная декомпрессия позвоночного канала и нервных корешков с двух сторон на уровне L4–L5, отсутствие признаков дестабилизации сегмента (рис. 5).

Общие результаты и обсуждение

Во всех 20 случаях оперированных нами с использованием технологии PELD был достигнут хороший клинический результат в виде регресса корешкового болевого синдрома в первые сутки после операции и отсутствие рецидива болевого синдрома в течении 12 мес. В одном случае было отмечено усиление корешкового болевого синдрома, которое было купировано консервативно в течение суток. В предоперационном и послеоперационном периодах проводи-

лась оценка болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале (ВАШ), оценка качества жизни по шкале Oswestry Disability Index (ODI), а также оценка исхода лечения по шкале MacNab (см. табл.).

Шкала оценки	До операции	После операции
Oswestry Disability Index (ODI)	32	8
ВАШ	6,2	1,9
MacNab	–	15 – отлично; 4 – хорошо; 1 – удовлетворительно

В ходе исследования был разработан клинический подход, сформирован алгоритм выбора вида операции и рекомендации ведения послеоперационного периода. Активизация пациентов производилась в первые сутки от момента операции. Тем самым срок госпитализации сократился до 1–2 сут.

Таким образом, перкутанная эндоскопическая поясничная дискэктомия имеет ряд преимуществ:

- минимальная травматичность;
- минимизация рубцово-спаечного процесса в зоне операции;
- меньшие сроки госпитализации;
- более ранняя послеоперационная активизация пациента;
- минимизация ограничений в раннем послеоперационном периоде.

Можно сделать вывод, что перкутанная эндоскопическая дискэктомия – это принципиально новая и чрезвычайно перспективная хирургическая техника лечения компрессионного корешкового болевого синдрома. При правильном алгоритме подбора больных и четкой технике выполнения данный метод дает хороший клинический результат и минимизирует ранние и отсроченные осложнения, такие как нестабильность сегмента позвоночника, рецидивы и повышенный рубцово-спаечный процесс в зоне операции. Минимизировав операционную травму благодаря применению современных эндоскопических технологий, выполняя пункционные вмешательства, удастся добиться полного регресса болевого синдрома, улучшения качества жизни пациентов, избежать осложнений, возможных при выполнении открытых операции, уменьшить время нахождения в стационаре, значительно сократить время восстановления и временной нетрудоспособности. Данный метод возможно выполнять в условиях местной анестезии и перевести данные операции в сегмент «хирургия одного дня».

Список литературы

1. Алексеев В.В. Неврологические аспекты лечения острых скелетно-мышечных болевых синдромов. Русск. мед. журн. 2004; 5: 266–269.
2. Вейн А.М. Болевые синдромы в неврологической практике. М.: МЕДпресс-информ, 2001.
3. Гуцай А.О., Арестов С.О., Семенов М.С., Ленсвердизе Л.Т. Эндоскопическое удаление внутричерепных кровоизлияний и фенестрация симптоматических арахноидальных кист головного мозга. Анн. клин. и эксперим. неврол. 2015; 1: 25–31.

4. Дамулин И.В. Боли в спине: диагностические и терапевтические аспекты. М.: РКИ Соверо-пресс, 2008.
5. Подчуфарова Е.В., Яхно Н.Н. Боль в спине. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.
6. Федин А.И. Дорсопатии (классификация и диагностика). Атмосфера. Нервные болезни 2002; 2: 2–8.
7. Braddom R.L. Perils and pointers in the evaluation and management of back pain. Sem. Neurol. 1998; 18: 197–210.

8. Gerwin R., Dommerholt J., Shah J. Expansion of Simons, integrated trigger point hypothesis. *J. Musculoskeletal Pain*. 2004; 12: 23–25.
9. Hall H. Back Pain. In: *Neurological Therapeutics. Principles and Practice* (Editor-in-chief J.H. Noseworthy). 2nd ed. Vol. I. Oxon: Informa Healthcare, 2006: 240–256.
10. Hijikata S. Percutaneous nucleotomy – a new concept technique and 12 years' experience. *Clin. Orthop*. 1989; 289: 9–23.
11. Hijikata S., Yamagishi N., Nikajama T. Percutaneous discectomy a new treatment method for lumbar disk herniation. *Toden. Hosp*. 1975; 5: 5–13.
12. Jayson M.I. General aspects of back pain: An overview. In: *Back pain, painful syndromes and muscle spasms* (ed. by M.I. Jayson et al.). Carnforth: The Parthenon Publishing Group, 1990: 11–15.
13. Kambin P. Percutaneous lumbar discectomy. *Current practice. Surg. Rounds Orthop*. 1988; 2: 31–35.
14. Kambin P. *Arthroscopic microdiscectomy. Minimal intervention in spinal surgery*. Baltimore: Urban and Schwarzenberg, 1991.
15. Kambin P. Arthroscopic microdiscectomy. *Arthroscopy* 1992; 8: 287–295.
16. Kambin P., Gellman H. Percutaneous lateral discectomy of the lumbar spine: A preliminary report. *Clin. Orthop*. 1983; 174: 127–132.
17. Mathews H.H. Transforaminal endoscopic microdiscectomy. *Neurosurg. Clin. North. Am.* 1996; 7: 59–63.
18. Schreiber A., Suezawa Y. Transdiscoscopic percutaneous nucleotomy in disc herniation. *Orthop. Rev.* 1986; 15: 75–79.
19. Yeung A.T., Tsou P.M. Posterolateral endoscopic excision for lumbar disc herniation: surgical technique, outcome, and complications in 307 consecutive cases. *Spine* 2002; 27: 722–731.

Puncture endoscopic technique of treatment for acute compressive radicular pain syndrome

A.V. Vershinin, A.O. Gushcha, S.O. Arestov

Scientific Center of Neurology (Moscow, Russia)

Keywords: percutaneous endoscopic lumbar discectomy, radicular syndrome, treatment.

Percutaneous endoscopic lumbar discectomy (PELD) is a modern endoscopic technology that enables removal of herniated discs of the lumbar spine, effective treatment of compressive radicular pain syndrome, minimization of a surgical trauma, and the shortest period of patient hospitalization, temporary disabili-

ty, and rehabilitation. The article analyzes the outcomes of surgical treatment of 20 patients with acute compressive radicular pain syndrome using the PELD technology, demonstrates the obvious advantages of this type of operative intervention, and presents a typical clinical example of treatment outcomes.

Контактный адрес: Вершинин Андрей Вячеславович – асп. IV нейрохирургического отд. ФГБНУ «Научный центр неврологии». 125367 Москва, Волоколамское ш., 80. Тел.: +7(495) 490-16-52; e-mail: Dr.vershinin@gmail.com;

Гуша А.О. – зав. IV нейрохирургическим отд. ФГБНУ НЦН;

Аrestов С.О. – ст. науч. сотр. IV нейрохирургического отд. ФГБНУ НЦН.