

В. В. Аксенов

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ НЕЙРОКОМПРЕССИОННЫХ СИНДРОМОВ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА МЕТОДОМ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ МИКРОДИСКЭКТОМИИ

Одесская областная клиническая больница

Введение

Многочисленные способы хирургического лечения неврологических проявлений шейного остеохондроза отражают постоянный поиск исследователями оптимальных вариантов оперативных вмешательств. Традиционные открытые декомпрессивные и декомпрессивно-стабилизирующие операции при грыжах шейного отдела позвоночника (ШОП) сопровождаются существенным уровнем периоперационных осложнений, длительным периодом восстановления, значительными экономическими потерями. Поэтому в последние десятилетия, наряду с традиционными вмешательствами, все шире применяются малотравматичные микрохирургические, пункционные [2; 5; 7] и эндоскопические [1; 3; 4; 8–16] методики.

Опыт эндоскопических операций с момента внедрения их в хирургию шейных межпозвонковых дисков (J. Theron, 1991) относительно невелик, по сравнению с аналогичными вмешательствами на поясничном и грудном отделах [3; 6]. Он свидетельствует о высокой эффективности эндоскопической шейной микродискэктомии (ЭШМ) (90–94,5 %, по обобщенным данным J. C. Chiu [8]) при незначительной частоте осложнений (1–1,5 %) [8] и минимальном (20–30 мин) операционном времени [1; 3; 4; 8–16].

В условиях интенсивного развития рынка медицинских

услуг быстро совершенствуется эндоскопическое оборудование, улучшаются его технические характеристики. Это определяет разные возможности и ограничения в проведении эндоскопических операций отдельными клиниками и обуславливает некоторые отличия в их подходах при установлении показаний и противопоказаний к этим вмешательствам.

В настоящей статье обобщен опыт проведения ЭШМ в клинике лазерной и эндоскопической спинальной нейрохирургии НИИ нейрохирургии им. акад. А. П. Ромоданова АМН Украины [4; 13; 14].

Критерии инструментального отбора

Выбор оптимального метода хирургического лечения при наличии клинических показаний к операции базируется на данных лучевой диагностики. По данным МРТ ШОП диагностируется дискорадикакулярный и/или дискомедуллярный конфликт и оценивается его топическое соответствие неврологической симптоматике. Из группы кандидатов на ЭШМ исключаются пациенты с секвестрированными грыжами, распространяющимися краниально или каудально, с разрывами задней продольной связки, а также с клинически значимыми сопутствующими структурными изменениями позвоночного сегмента, которые невозможно ликвидировать в ходе данной эндоскопической опера-

ции (стенозирование позвоночного канала, обусловленное спондилоартрозом, гипертрофией задней продольной или желтой связок, рубцово-спаечным эпидуритом) [4]. Большинство авторов едины во мнении, что идеальными показаниями к ЭШМ являются «мягкие» несеквестрированные медианные и парамедианные грыжи на уровне С₃-С₇, имеющие размеры 4–5 мм [1; 4; 9].

По данным рентгенологических методов исследования (спондилографии и КТ ШОП) исключаются деструктивные процессы и аномалии позвоночника, дополнительные недискогенные факторы компрессии (дислокации в позвоночном сегменте, фораминальный и центральный стеноз позвоночного канала) и уточняется возможность эндоскопических манипуляций в полости диска [2; 3; 5; 7]. Грубые остеофиты, критически малая высота диска способны блокировать введение эндоскопического инструментария в полость диска [3; 9]. Неправильная оценка соотношения высоты диска и диаметра рабочей канюли может привести к травмированию замыкательных пластинок смежных позвонков и последующему их слиянию в отдаленном периоде [9].

Не проводится ЭШМ при местных изменениях в зоне операционного доступа (лимфаденопатия лимфоузлов яремной группы, узловый и диффузный зоб III степени и пр.), при наличии общих противопоказаний к



оперативному лечению и общей анестезии, предшествующих открытым вмешательствам на том же уровне [4].

Эндоскопический инструментарий и специальная аппаратура. Основные этапы и техника эндоскопической шейной микродискэктомии

Операционная, в которой проводится ЭШМ в нашей клинике, дополнительно к стандартной комплектации оснащена эндоскопической стойкой с аппаратами для коагуляции и аспирации, видеомонитором и видеомагнитофоном; электронно-оптическим преобразователем (ЭОПом) "Siremobil-2000" фирмы "Siemens" (Германия); эндоскопами диаметром 7 мм и микрохирургическим оборудованием производства фирмы "Karl Storz" (Германия).

Специальная пункционная игла имеет длину 18 см, внешний диаметр 1,2 мм и диаметр внутреннего канала для проводника 1 мм. Проводник, вводимый в канал пункционной иглы, внешним диаметром 0,9 мм и длиной 30 см, может свободно продвигаться внутри канала. Его дистальный конец, направляемый в полость диска, тупой, с зазубринами на боковой поверхности — для предотвращения свободного продвижения в полости канала.

Система дилататоров состоит из двух инструментов, подогнанных таким образом, что меньший входит во внутренний канал большего по системе телескопа. Меньший из дилататоров несколько длиннее — для возможности удаления его при установке большего.

Используются эндоскопические порты 3,0 и 3,5 мм. Последний дает возможность удалять большие фрагменты пульпозного ядра. Узкие межпозвоночные промежутки чаще требуют применения меньшего эндоскопического порта.

Визуализация осуществляется при помощи жестких эн-

доскопов с углом зрения 0° и 70°, внешним диаметром 4 мм и длиной 18 см, подключенных к видеокамере и видеомагнитофону для документирования. Эндоскоп прямого вида (0°) обеспечивает видимость впереди порта, а с боковым полем зрения 70° — по бокам от него. Эндоскоп вводится в порт вместе с тубусом, имеющим отдельные каналы для системы аспирации и ирригации.

Анулотомия (фенестрация диска) проводится при помощи трефанов. Используются трефаны внешним диаметром 3,5 и 4,5 мм и длиной по 22 см. Трефан диаметром 3,5 мм применяется при сниженной высоте межпозвоночного диска, больший — для формирования достаточного окна в фиброзном кольце.

Удаление материала диска проводится при помощи кусачек. Чаще это кусачки Blakesly и Kelly. Использование определенного типа кусачек Blakesly (с активной нижней или верхней браншами) зависит от необходимости резецировать переднюю или заднюю часть пульпозного ядра; оба типа кусачек имеют длину 20 см и внешний диаметр 3,5 мм.

На всех этапах вмешательства для контроля расположения эндоскопического инструментария используется ЭОП. Он имеет внешний диаметр приемной камеры 18 см, настраивается автоматически и обеспечивает рентгеновскую съемку в разных проекциях без изменения положения больного. Аппарат работает в режиме спондилографии с минимальной лучевой нагрузкой на пациента и операционную бригаду, позволяет проводить документирование путем выведения снимков на принтер.

Основными этапами операции являются (рис. 1, 2):

— пункция межпозвоночного диска (МПД);

— последовательная установка дилататоров по проводнику;

— установка эндоскопического порта по последнему дилататору;

— введение эндоскопа через порт;

— анулотомия (фенестрация диска);

— собственно микродискэктомия;

— интраоперационная дискография;

— удаление хирургического инструментария и порта;

— наложение одного атравматического шва.

Вмешательство проводится по монопортальной методике. После обработки операционного поля (спирт — раствор йода — спирт) и местной анестезии (0,5%-й новокаин или 2%-й лидокаин — 2–5 мл) осуществляется пункция межпозвоночного диска. Она проводится передним доступом под рентгенологическим контролем в двух проекциях (переднезадней и боковой). Игла устанавливается по медиальному краю *m. sternocleidomastoideus*, обычно справа, и направляется между мышцами и трахеей. Гортань и трахея смещаются медиально, а сосудисто-нервный пучок — латерально (см. рис. 1).

Для более четкого определения положения пищевода во время операции в него вводит-



Рис. 1. Схема пункции межпозвоночного диска при проведении эндоскопической шейной микродискэктомии (аксиальная проекция) (J. C. Chiu, M. W. Reuter, 2007)



ся специальная трубка. Пульсация сонных артерий при необходимости усиливается симпатомиметиками.

Продвижение иглы и ее окончательное расположение контролируются ЭОПом (см. рис. 2, а).

Для предстоящей установки порта оптимальным является размещение иглы параллельно концевым пластинам смежных позвонков и вхождение ее дистального конца в полость диска по середине межпозвоночного промежутка.

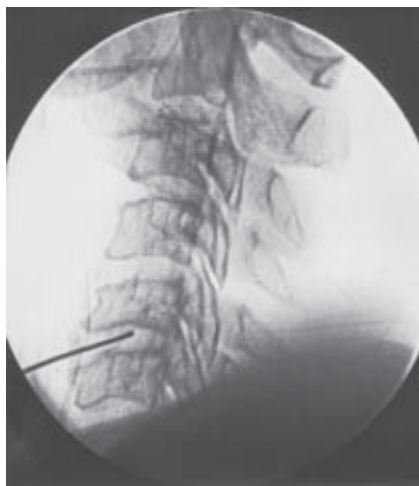
При уверенности в правильном расположении дистального конца иглы из нее извлекается мандрен и вводится специальный проводник. В полости диска дистальный конец проводника должен продвинуться на 2,0–2,5 см глубже, чем пункционная игла.

После рентген-контроля положения проводника пункционная игла удаляется. Далее проводится 2–3-миллиметровый разрез кожи и подкожной клетчатки, и по проводнику последовательно устанавливаются дилататоры путем нанизывания большего на меньший с одновременным продвижением к фиброзному кольцу (см. рис. 2, б, в).

По последнему дилататору устанавливается эндоскопический порт (рис. 2, г). Обеспечивается максимально плотное прилегание порта к заднебоковой поверхности межпозвоночного диска. В порт вводится эндоскоп с тубусом, подключенным к системе аспирации. С этого этапа эндоскоп используется для всех дальнейших манипуляций.

Под эндоскопической визуализацией контролируется нахождение тубуса у фиброзного кольца диска. В фиброзном кольце с помощью трефана проводится фенестрация диска.

Проворотами микрокюретки разрушается пульпозное ядро, пролабирующее под высоким давлением в просвет порта. С помощью введенных в полость



а



б



в



г



д



е

Рис. 2. Этапы эндоскопической шейной микродискэктомии (интраоперационные спондилограммы, сагиттальная проекция, материалы клиники лазерной и эндоскопической спинальной нейрохирургии Института нейрохирургии им. акад. А. П. Ромоданова АМН Украины): а — пункция межпозвоночного диска; б — установка первого дилататора по проводнику; в — установка второго дилататора по первому дилататору; г — установка эндоскопического порта по второму дилататору; д — микродискэктомия (микрокюретка в полости диска); е — дискография



диска микрокусачек разных видов постепенно проводится нуклеоэктомия (микродискэктомия). Удаляется вещество пульпозного ядра (как правило, 2–3 мл) сначала из передней части межпозвонкового диска, затем — из задней. Манипуляции проводятся под рентген-контролем для исключения механического повреждения задней части фиброзного кольца и травматизации сосудисто-нервных образований в позвоночном канале (рис. 2, д). Если пульпозное ядро представляет собой желеобразную массу, применяется вакуум-экстракция специально разработанным в клинике металлическим мандреном, подключаемым к вакуумной установке с отрицательным давлением 1 атм. Объем полости контролируется эндоскопом.

В отдельных случаях для объективизации объема вмешательства проводится дискография (рис. 2, е). После удаления грыжи и дискографии инструментарий и порт удаляются. По показаниям накладывается 1 шов атравматической иглой. Асептическая повязка.

Результаты лечения дискогенных нейрокомпрессионных синдромов методом эндоскопической шейной микродискэктомии

За период 2001–2005 гг. в клинике лазерной и эндоскопической спинальной нейрохирургии Института нейрохирургии им. акад. А. П. Ромоданова АМН Украины методом ЭШМ проведено 92 операции. Клиническими показаниями к ней у 90 (97,8 %) больных были шейные дискогенные компрессионные синдромы: корешковый — 78 (84,8 %) случаев, миелопатический — 5 (5,4 %), миелорадикулопатический — 7 (7,6 %); и лишь у 2 (2,2 %) больных — дискогенные рефлекторные синдромы (ирритативный ангиоспастический синдром позвоночной артерии (АССПА) в

сочетании с миосклеротомным синдромом).

Выполнена ЭШМ на 95 клинически актуальных МПД (С₃–С₇) односторонним (91 (98,9 %) наблюдение) и двухсторонним (1 — 1,1 %) передним доступом. У 3 (3,3 %) больных одномоментно оперировались два уровня. Дополнялась ЭШМ термодископластикой с использованием Nd:YAG-лазера: в равном количестве случаев — 15 (16,3 %) — на уровне эндоскопического вмешательства и на других клинически значимых шейных МПД.

Удалялись преимущественно (93,7 %) медианные и парамедианные грыжи МПД средним размером (4,5±0,7) мм. В незначительном числе случаев оперировались грыжи с фораминальным распространением — 5 (5,2 %) и секвестрированные грыжи без повреждения задней продольной связки и без краниального или каудального распространения — 2 (2,2 %). Следует отметить, что в настоящее время вопрос о возможности адекватной декомпрессии в ходе эндоскопической операции при фораминальных и секвестрированных грыжах дискутируется. Отдельные авторы [9] отмечают хороший эффект ЭШМ при таких грыжах, а противопоказанием к этой операции считают наличие свободных фрагментов диска только в случае их миграции на значительное расстояние от оперируемого уровня.

Эффективность операции, оцененная по шкале Nurik, через 2,5–7 лет составила 93,4 %. Стойкие положительные результаты получены у 94,8 % больных с радикулопатией, у всех пациентов с миелорадикулопатией, у 80,0 % больных с изолированной миелопатией, у 78,9 % пациентов с АССПА.

Повторная открытая операция (1 (1,1 %) случай) была обусловлена недостаточной декомпрессией корешка у больного с фораминальной грыжей. В связи с относительно низкой эф-

фективностью эндоскопического вмешательства фораминальные грыжи в дальнейшем нами были включены в противопоказания к его проведению.

Интраоперационное осложнение (1 — 1,1 %) было связано с техническими погрешностями на начальном этапе становления методики ЭШМ в нашей клинике: отмечено частичное механическое повреждение *a. transversa colli*. Оно было не тяжелым и не потребовало интраоперационной конверсии в открытую операцию.

Послеоперационные осложнения наблюдались в 2 (2,2 %) случаях в раннем периоде. У одной пациентки (1,1 %) с высокими показателями артериального давления на 4-е сутки возникло эпидуральное кровоизлияние на уровне эндоскопического вмешательства. У другого пациента (1,1 %) на 7-е сутки развился асептический спондилит на уровне комбинированного (эндоскопического и лазерного) вмешательства. В обоих случаях симптоматика полностью регрессировала на фоне консервативной терапии.

Таким образом, строгая селекция больных, основанная на интегральной оценке клинико-инструментальных данных и учете технических возможностей и ограничений метода ЭШМ, знание специфических особенностей проведения этой операции дают основания рассчитывать на высокую эффективность ее при нейрокомпрессионных синдромах шейного остеохондроза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гуца А. О. Наш опыт эндоскопических вмешательств при патологии позвоночника [Электронный ресурс] / А. О. Гуца, И. Н. Шевелев, С. О. Арестов // Хирургия позвоночника — полный спектр : материалы науч. конф., посвященной 40-летию отделения патологии позвоночника, Москва, 2007. — М., 2007. — Режим доступа: <http://www.minclinic.ru/stranicy/maloinvaziv4.html>

2. Луцки А. А. Компрессионные синдромы остеохондроза шейного от-



дела позвоночника / А. А. Луцк. — Новосибирск : Издатель, 1997. — 400 с.

3. *Педаченко Е. Г.* Эндоскопическая спинальная нейрохирургия / Е. Г. Педаченко, С. В. Куцаев. — К. : А.Л.Д., РИМАНИ, 2000. — 216 с.

4. *Эндоскопическая микрохирургия при грыжах шейных дисков* / Е. Г. Педаченко, А. Ф. Танасейчук, М. В. Хижняк, Ю. Е. Педаченко // Вопросы нейрохирургии. — 2003. — № 1. — С. 15-17.

5. *Попелянский Я. Ю.* Ортопедическая неврология (вертеброневрология) : рук-во для врачей / Я. Ю. Попелянский. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : МЕДпресс-информ, 2003. — 672 с.

6. *Сак Л. Д.* Эндоскопическая хирургия межпозвоночных дисков / Л. Д. Сак, Е. Х. Зубаиров. — Магнитогорск : ИПЦ «Новая типография», 2004. — 188 с.

7. *Хелимский А. М.* Хронические дискогенные болевые синдромы шейного и поясничного остеохондроза / А. М. Хелимский. — Хабаровск : РИОТИП, 2000. — 256 с.

8. *Multicenter study of endoscopic cervical, thoracic and lumbar discectomy* [Электронный ресурс] / J. Chiu,

T. Clifford, M. Savitz [et al.] // The 10th International Spine Congress (Cairo & Alexandria, Egypt, March 17-22, 2008). Режим доступа : http://www.california-spineinstitutemedctr.com/presentations/WEBEGYPT/MCTRE_files/frame.htm

9. *Chiu J. C.* Anterior endoscopic assisted cervical microdecompression of disc and foramen [Электронный ресурс] / J. C. Chiu, M. W. Reuter // The Internet J. Minim. Inv. Spin. Technology. — 2007. — Vol. 1, N 2. — Режим доступа до журн. : http://www.spine-center.com/articles/ScientificArticles/vol1n2_cervical.asp

10. *Fontanella A.* Percutaneous endoscopic spinal surgery for degenerative disc disease from pioneering applications in 1989 to proven standatds in 2009 / A. Fontanella // In Abstr. International 27th Course for Percutaneous Endoscopic Spinal Surgery and Complementary Minimal Invasive Techniques (Bethania Hospital, Zurich, Switzerland, January 29–30, 2009). — Zurich, 2009. — P. 17.

11. *Hellinger S.* Selective cervical percutaneous endoscopic decompression with a new instrumentation / S. Hellinger // In Abstr. International 24th Course for Percutaneous Endoscopic Spinal Surgery and Complementary Minimal Invasive Techniques (Bethania Hospital, Zurich,

Switzerland, January 26–27, 2006). — Zurich, 2006. — P. 11-12.

12. *Lee S. H.* Comparison of percutaneous endoscopic discectomy to open anterior discectomy for cervical herniations / S. H. Lee // J. Minimal Invasive Spinal Technology. — 2001. — Vol. 1. — P. 17-19.

13. *Pedachenko E. G.* Endoscopic cervical microdiscectomy / E. G. Pedachenko // Acta Neurochirurgica. — Glasgow, 2007. — FP. 22.2. (In Abstr. 13th Congress of the European Association of Neurosurgical Societies. Glasgow, UK, September 2–7, 2007).

14. *Pedachenko E. G.* Endoscopic Cervical Microdiscectomy / E. G. Pedachenko // J. Neurol Neurosurg Psychiatr (Wien). — 2005. — N 1. — S. 27.

15. *Reuter M. W.* Cervical endoscopic discectomy / M. W. Reuter // The Internet J. Minimal Invasive Spinal Technology. — 2007. — Vol. 1, N 1.

16. *Ruetten S.* Full-endoscopic cervical discectomy with posterior and anterior approach / S. Ruetten // In Abstr. International 27th Course for Percutaneous Endoscopic Spinal Surgery and Complementary Minimal Invasive Techniques (Bethania Hospital, Zurich, Switzerland, January 29–30, 2009). — Zurich, 2009. — P. 13.

