



Ендоскопічна трансфорамінальна мікродискектомія поперекового відділу хребта. Ретроспективний аналіз 180 клінічних випадків

¹Піонтковський В. К., ²Фіщенко Я. В.

¹КЗ "Рівненська обласна клінічна лікарня", Рівне, Україна

²ДУ "Інститут травматології та ортопедії НАМН України", Київ, Україна

Авторами проведено ретроспективний аналіз 180 клінічних випадків хірургічного лікування гриж дисків поперекового відділу хребта у пацієнтів, яким була проведена ендоскопічна трансфорамінальна мікродискектомія. Дана методика дозволяє малоінвазивно під місцевою анестезією ввести ендоскоп у хребтовий канал і під візуальним контролем провести декомпресію нервового корінця шляхом видалення грижового випинання. Однак методика не є універсальною і не може бути застосована всім пацієнтам. Значний практичний досвід показав, що хірург може зустрітися з певними технічними труднощами у випадках краніальної або каудальної міграції секвестру, в ряді випадків доступ на рівні L₅-S₁ утруднений через високе розташування гребеня клубової кістки. Все ж при наявності правильних показань ця методика дозволяє в короткий термін вирішити проблему компресійного корінцевого синдрому.

Ключові слова: грижа диска, ендоскопічна мікродискектомія, поперековий остеохондроз.

Вступ

Лідерами в лікуванні гриж міжхребцевих дисків є хірургічні методи. До кінця 80-х років результати дискектомій, виконаних за традиційною методикою, рідко були задовільними, що пов'язано з високою частотою розвитку післядискектомічного синдрому [1–4].

Однією з причин було те, що застосовувалася широка задня декомпресія, котра посилювала вже існуючу сегментарну нестабільність, призводила до фіброзу паравертебральних м'язів, виникнення стенозу хребтового каналу, появи додаткових неврологічних розладів, таких як розширення зони больових відчуттів у поперековій ділянці, порушення функції тазових органів та ін. [5–9].

До початку 2000-х років "золотим стандартом" хірургічного лікування гриж міжхребцевих дисків стає мікродискектомія із застосуванням хірургічного мікроскопа та мікроінструментів за методикою Caspar [2, 3]. Ця методи-

ка досить добре себе зарекомендувала завдяки малоінвазивності та атравматичності і за десятиріччя застосування набула широкої популярності серед спінальних хірургів.

Однак на початку 1990-х років з'являється альтернативна методика – ендоскопічна трансфорамінальна мікродискектомія (ЕТМ) [4–6]. Хірурги почали використовувати два основних доступи – латеральний (Richard Wolf) та задньолатеральний (JoyMax, Thesyss, MaxMore). На думку багатьох авторів [4–6] і на нашу думку, задньолатеральний доступ має ряд переваг: можливість часткової резекції фасетки дозволяє збільшити простір для ендоскопа та вирішити проблему латерального стенозу, а також частково провести ревізію міжтілового проміжку, в той час як чисто боковий підхід дозволяє тільки видалити вільні секвестри з каналу. Якщо довгий час хірурги ставилися до цієї методики досить скептично, то сьогодні прихильників ендоскопічної трансфорамінальної

ендоскопічної мікродиссектомії стає все більше і більше, а велика кількість наукових публікацій вказує на значні переваги цієї методики перед відкритою хірургією [7–10].

Крім того, ряд хірургів не обмежуються лише мікродиссектомією, а застосовують ендоскопічну хірургію для видалення кіст дуговідросткових суглобів [11] та для хірургічного лікування різних форм стенозу [12–15].

Мета

Мета дослідження – оцінити ефективність трансфорамінальної ендоскопічної мікродиссектомії, виділити недоліки та переваги даного методу порівняно з традиційними методиками, на основі отриманих даних визначити основні показання та протипоказання до даної процедури.

Матеріали і методи

Аналіз матеріалу базується на вивченні 180 історій хвороб хворих з грижами поперекового відділу хребта, які лікувалися в Обласному центрі ортопедії, травматології та вертебології КЗ “Рівненська обласна клінічна лікарня” з квітня 2016 року по квітень 2018 року. Серед пацієнтів було 97 жінки та 83 чоловіки віком від 16 до 87 років. Усім хворим у передопераційному періоді було проведено МРТ або КТ поперекового відділу хребта, функціональні рентгенограми, загальноклінічні обстеження.

Показаннями до проведення оперативного втручання були: неефективність консервативного лікування компресійного корінцевого синдрому протягом 6–8 тижнів, каудасиндром, гострий парез ступні, наростання неврологічної симптоматики на фоні консервативного лікування.

У 112 (62,2%) випадків хворих грижа була на рівні L_4-L_5 , у 47 (26,1%) хворих – на рівні L_5-S_1 , у 4 (2,2%) хворих – на рівні L_3-L_4 , у 10 (5,7%) – на 3 рівнях L_4-L_5 і L_5-S_1 , у 2 (1,1%) хворих – на рівні L_1-L_2 і у 5 (2,7%) хворих – на рівні L_2-L_3 . За локалізацією грижі всередині хребтового каналу розподіл хворих вказано в таблиці 1.

Техніка проведення операції:

Оперативне втручання проводили набором MaxMore, запропонованим Т. Hoogland, з використанням хірургічної техніки outside – in [4–6] (рис. 1).



Рис. 1. Набір для проведення трансфорамінальної ендоскопії MaxMore

У положенні хворого на животі проводили розмітку для визначення траєкторії входу дилаторів. На рівні L_5-S_1 відступали від серединної лінії 12–14 см, на L_4-L_5 – 10–12 см, а на рівні L_1-L_2 – L_3-L_4 – 8–10 см, для визначення кута входу проводили траєкторію через верхівку латеральної фасетки та основу грижі. Після проведення місцевого знеболення 2% розчином лідокаїну встановлювали спінальну голку на верхівку латеральної фасетки (рис. 2а), по голці вводили шпигу-провідник (рис. 2б), по якій вводили м'якотканіні дилатори, голку Том – Shidi та кісткові розвертки від 4,5 до 9 мм почергово (рис. 2в), всі дії контролювали за допомогою електронно-оптичного перетворювача у двох проекціях (рис. 2г).

Після проведення часткової резекції латеральної фасетки трансфорамінально вводили робочу канюлю (рис. 3а), по котрій вводили ендоскоп (рис. 3б) з постійною подачею стерильного фізрозчину, попередньо підігрітого до температури тіла, з тиском 80 мм водного стовпчика. Після ідентифікації грижового випинання видаляли його за допомогою мікроронжера (рис. 3в), а великі секвестри, які не поміщалися в робочий канал ендоскопа, евакуйовували разом з оптикою (рис. 3г).

Для повного видалення дрібних часточок диска, епідуральних злук та розволоненої задньої поздовжньої зв'язки застосовували радіочастотний електрод Trigger-

Таблиця 1. Розподіл хворих щодо розташування грижі (n = 180)

Рівень Локалізація	Рівень					
	L_1-L_2	L_2-L_3	L_3-L_4	L_4-L_5	L_5-S_1	$L_4-L_5-S_1$
Серединна		2	2	18	5	
Парамедіанна	2	3	2	85	40	7
Форамінальна				7	2	3
Екстрафорамінальна				2		
Всього	2 (1,1%)	5 (2,7%)	4 (2,2%)	112 (62,2%)	47 (26,1%)	10 (5,7%)
Разом	n = 180					

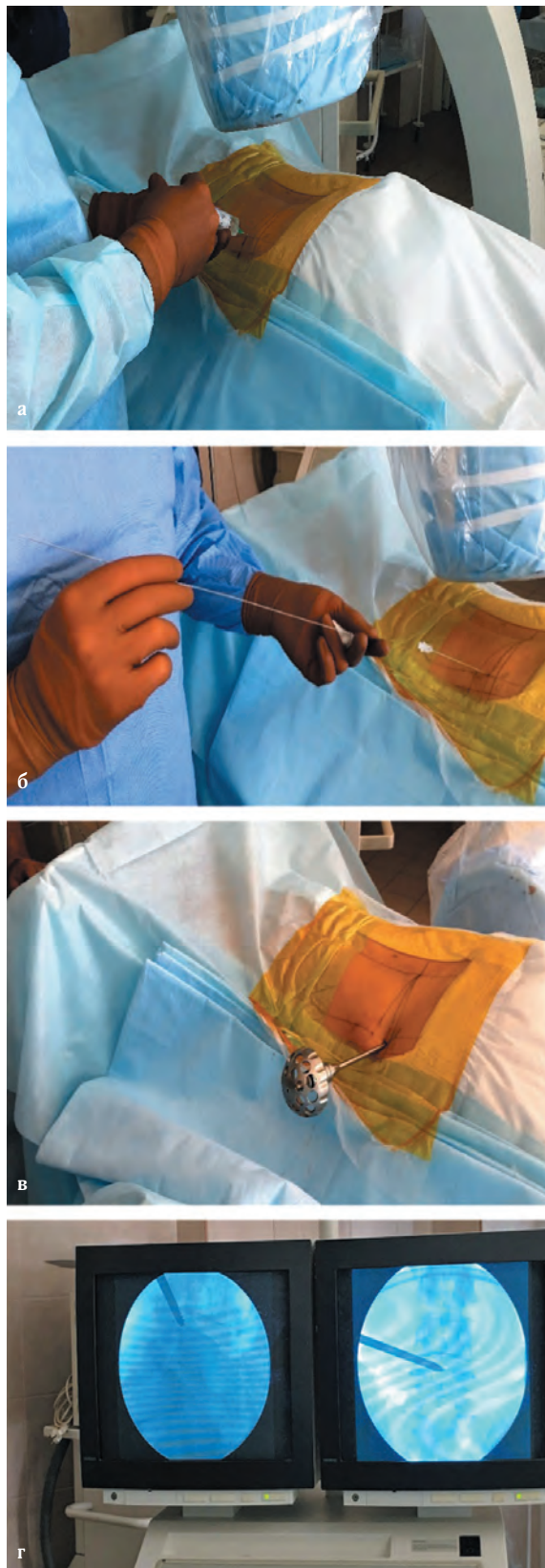


Рис. 2. Етапи проведення трансфорамінального доступу:
 а – розмітка траєкторії входу і місцева анестезія; б – введення
 игли-проводника; в – введення кісткових розверток;
 г – ЕОП-контроль

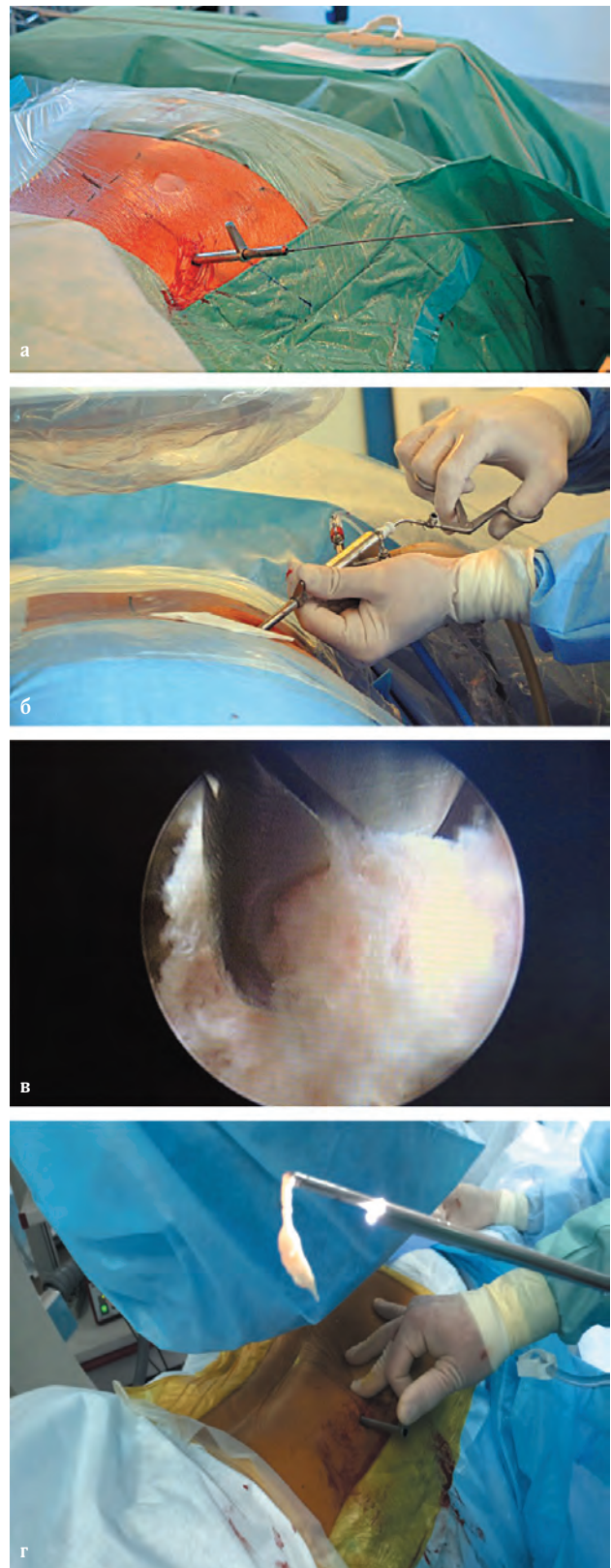


Рис. 3. Етапи проведення ендоскопічної трансфорамінальної мікродискектомії:

а – введення робочої канюлі; б – введення ендоскопа з постійною
 подачею стерильного фізрозчину; в – ідентифікація і видалення
 грижового випинання; г – евакуація великого секвестру

флекс, який приєднували до радіочастотного генератора з робочою температурою на його кінці до 42 градусів за Цельсієм. Низькотемпературна коагуляція зменшує реакцію навколишніх тканин на втручання і є профілактикою утворення епідурального фіброзу. Позитивною ознакою повної декомпресії корінця вважали наявність пульсації твердої мозкової оболони та корінця (рис. 4).

У післяопераційному періоді проводили контрольне МРТ-обстеження для верифікації повного видалення грижі (рис. 5).

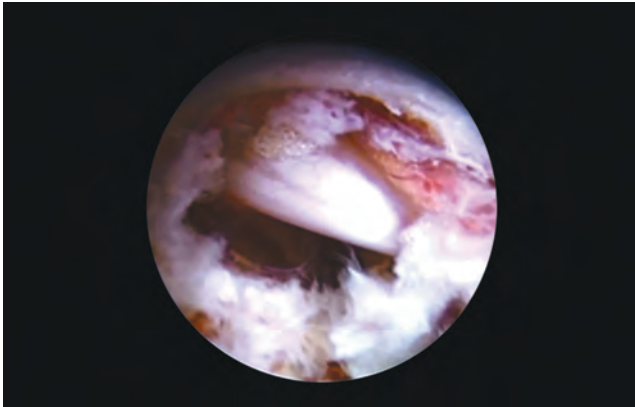


Рис. 4. Візуалізація нервового корінця після повного видалення грижі

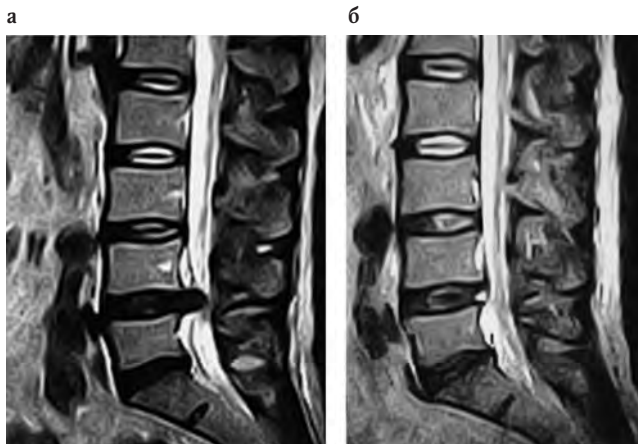


Рис. 5. Фотовідбитки МРТ пацієнта М., 44 роки, а – до та б – після проведення ендоскопічної трансфорамінальної мікродискектомії

Результати та їх обговорення

Варто зупинитися на наступних технічних складнощах та ускладненнях, з котрими ми зустрілися:

1. У 4-х випадках (2,2%) на рівні L₅-S₁, у хворих з астеничною тілобудовою, не вдалося провести трансфорамінальний доступ через високе стояння крила клубової кістки, що стало причиною проведення відкритої операції.

2. На початкових етапах освоєння методики у 6 (3,4%) хворих не була проведена повна евакуація матеріалу грижового випинання через відсутність досвіду та значну міграцію секвестру по хребтовому каналу, що стало причиною повторного проведення оперативного втручання.
3. У 12 хворих протягом 6 місяців виник рецидив грижі – даний факт ми пов'язуємо з тим, що методика трансфорамінальної ендоскопічної мікродискектомії не передбачає радикальної ревізії та кюретажу порожнини диска, що може призвести до міграції вільних фрагментів з міжтілового проміжку в хребтовий канал у подальшому. За даними різних літературних джерел [2, 3], рецидив грижі диска після відкритої мікродискектомії складає від 5 до 7%. Цей показник є незначно меншим порівняно з нашими результатами 9,9% (6,5% – рецидивів і 3,4% – неповної евакуації грижового випинання). У решти 158 (87,7%) хворих відзначена позитивна динаміка по неврологічному дефіциту.
4. У 2-х (1,1%) хворих з початковими явищами нестабільності через 6 та 8 місяців наростили явища нестабільності, яка проявлялася посиленням болю в спині без неврологічного дефіциту, що потребувало проведення транспедикулярної фіксації.
5. Асептичний спондиліт розвинувся у 2 (1,1%) хворих, його було купіровано традиційною медикаментозною терапією.
6. У 2 (1,1%) хворих відбулося інтраопераційне пошкодження твердої мозкової оболони, на нашу думку – через наявність епідурального спайкового процесу внаслідок тривалої хвороби та виражений центральний стеноз хребтового каналу. Для профілактики ликвореї було застосовано губку ТахоКомб та накладання глибокого шва на рану. Дане ускладнення ніяк не відобразилось на результатах лікування, а його відсоток не є вищим, ніж при проведенні традиційної мікродискектомії.

Відповідно до міжнародного опитувача якості життя Oswestry – середній показник по групі серед прооперованих склав 21,1%, що відповідає доброму результату. Динаміка больового синдрому оцінювалася за ВАШ і в передопераційному періоді складала 8,5 балів, а через 6 місяців після операції – 1,5 бали з переважанням люмбалгії і з майже повною відсутністю корінцевого болю.

Середній ліжко-день склав 3 дні, вертикалізація хворого проводилася через 2–3 години після завершення процедури. У післяопераційному періоді хворим було рекомендовано прийняття нестероїдних протизапальних препаратів, габапентинів, периферичних міорелаксантів до 7 днів. Нейротропна терапія рекомендувалася впродовж 1 місяця.

У зв'язку з цим можемо визначити основні показання до проведення ендоскопічної трансфорамінальної мікродискектомії:

- наявність грижі міжхребцевого диска на будь-якому рівні поперекового відділу хребта з наявністю компресійного корінцевого синдрому, що не під-

дається консервативному лікуванню протягом 6–8 тижнів;

- гострий парез ступні;
- кауда-синдром.

До протипоказань відносимо:

- високе розташування крил клубової кістки, що робить неможливим проведення трансфорамінального доступу на рівні L₅–S₁;
- наявність нестабільності хребтоворухового сегменту на оперованому рівні;
- виражений центральний стеноз хребтового каналу;
- далека краніальна або каудальна міграція вільного секвестру.

Висновки

1. Результати власних досліджень підтверджують високу ефективність застосування ендоскопічної трансфорамінальної мікродискектомії та вказують на значні переваги цієї методики перед відкритим оперативним втручанням. Так, відповідно до міжнародного опитувача якості життя – Oswestry середній показник по групі серед прооперованих склав 21,1%, що відповідає доброму результату. Динаміка больового синдрому оцінювалася за ВАШ і в передопераційному періоді складала 8,5 балів, а через 6 місяців після операції – 1,5 бали з переважанням люмбалгії і з майже повною відсутністю корінцевого болю.
2. Апробація даної методики лікування пацієнтів з грижами МХД дозволила виявити наступні її переваги:
 - мінімальне пошкодження м'яких тканин та мінімальний контакт з нервовими структурами;
 - швидке післяопераційне відновлення зменшує кількість днів непрацездатності;
 - може проводитись під місцевою анестезією, що є принциповим для людей старшої вікової групи та соматично обтяжених пацієнтів з коморбідною патологією;
 - коагуляція епідуральних судин із застосуванням радіочастотного електрода з робочою температурою до 42 градусів за Цельсієм зменшує ризик епідурального фіброзу, на відміну від традиційного електрокоагулятора;
 - хороша візуалізація інтраканальних структур під оптичним збільшенням зменшує ризик пошкодження нервового корінця;
 - прямий доступ до екструзії через природний форамінальний отвір;
 - мінімальний ризик інфекційних ускладнень.

Перспективою подальших досліджень стане оцінка ефективності ендоскопічної трансфорамінальної мікродискектомії в лікуванні гриж міжхребцевих дисків на рівні поперекового відділу хребта на віддалених етапах спостереження (5 років та більше).

Література

1. Mixter WJ. Rupture of the intervertebral disc with involvement of the spinal canal / Mixter WJ. // N.Engl.J.Med.; 1934. Vol.21:210–215.
2. Caspar W. A new surgical procedure for lumbar disc herniation causing less tissue damage through a microsurgical approach / W. Caspar // Advances in Neurosurg. 1977. Vol.4: 74–7.
3. Kambin P. History of disc surgery / Kambin P. // Arthroscopic microdiscectomy. Baltimore. 1991:3–8.
4. Hoogland T. Transforaminal endoscopic discectomy with foraminoplasty for lumbar disc herniation / Hoogland T. // Surg Tech Orthop.; 2003:1–6.
5. Hoogland T. Die endoskopische transforminale diskektomie bei lumbalenbandscheiben forfallen / Hoogland T., Scheckenbach C. // OrthopPrax; 1998. Vol. 34:352–355.
6. Transforaminal posterolateral endoscopic discectomy with or without the combination of a low-dose chymopapain: a prospective randomized study in 280 consecutive cases / T. Hoogland, M. Schubert, B. Miklitz et al. // Spine. 2003. Vol. 31:890–7.
7. Rutten S. Endoscopic lumbar disc surgery / S. Rutten // in: Vieweg U, Grochulla F (eds) Manual of Spine Surgery. Springer, Heidelberg, New York, Dordrecht, London. 2012:303–308.
8. Ahn Y. Outcome predictors of percutaneous endoscopic lumbar discectomy and thermal annuloplasty for discogenic low back pain / Y. Ahn, S. Lee // ActaNeurochir.; 2010. Vol.152(10):1695–702.
9. Wang H. Learning curve for percutaneous endoscopic lumbar discectomy depending on the surgeon's training level of minimally invasive spine surgery / Wang H, Huang B, Li C, Zhang Z, Wang J, Zheng W, Zhou Y // ClinNeuroNeurosurg. 2013 Oct;115(10):1987–91. doi: 10.1016/j.clineuro.2013.06.008. Epub 2013 Jul 2.
10. Lee S. Percutaneous endoscopic lumbar discectomy for migrated disc herniation: classification of disc migration and surgical approaches / Lee S, Kim SK, Lee SH et al // Eur Spine J. 2007. 16:431–437.
11. Operation of lumbar zygoapophyseal joint cyst using a full – endoscopic inter-laminar and transforaminal approach: prospective 2-year results of 74 patients / M. Komp., // P.Hahn., S.Oezdemir // Surg. Innov. 2014. Vol.21: 605–14.
12. Bilateral decompression of lumbar central stenosis using the full-endoscopic inter-laminar technique: a prospective, randomized, controlled study / M. Komp, P. Hanh, S.Oezdemir, et al // Pain Physician. 2015. Vol.18:61–70.
13. Rutten S. Current status of full-endoscopic techniques in the surgical treatment of disc herniation and spinal canal stenosis / S. Rutten, M. Komp, S. Oezdemir // Chines Journal of Bone and Joint. 2014. Vol. 3:571–84.
14. Decompression of lumbar lateral spinal stenosis: full – endoscopic, interlaminar technique / S.Rutten, M. Komp, P. Hanh et al // Oper. Orthop. Traumatol. – 2013. – DOI10.1007/s00064–012–0195–2.
15. Rutten S. Endoscopic disk and decompression surgery in: Haertl R., Korge A., (eds) AO – Spine – Minimally Invasive Spine Surgery / S. Rutten // Techniques, Evidence, and Controversies. Thieme, Stuttgart, New York; 2012:315–330.
16. Ruetten S. Recurrent lumbar disc herniation after conventional discectomy: a prospective, randomized study comparing fullendoscopicinterlaminarand transforaminal versus microsurgical revision / Ruetten S, Komp M, Merk H, Godolias G // J Spinal Disord Tech. 2009 Apr;22(2):122–9. doi: 10.1097/BSD.0b013e318175ddb4.

Endoscopic transforaminal lumbar microdiscectomy. A retrospective analysis of 180 clinical cases

¹Piontkovskiy V. K., ²Fishchenko I. V.

¹Rivne Regional Clinical Hospital, Rivne, Ukraine

²SI "Institute of Traumatology and Orthopedics" by NAMS of Ukraine, Kyiv, Ukraine

The authors performed retrospective analysis of 180 clinical cases of surgical treatment of lumbar herniated discs in patients who underwent endoscopic transforaminal microdiscectomy. This technique allows minimally invasive insertion of the endoscope into the spinal canal under local anaesthesia to decompress the nerve root by removing hernial protrusion under visual control. However, this technique is not universal and cannot be applied to all patients. Considerable practical experience has shown that the surgeon may encounter certain technical difficulties in cases of cranial or caudal sequester migration and in some cases when the access at L₅-S₁ level is complicated due to the high standing of the iliac crest. However, if there are correct indications, this technique allows to solve the problem of radicular compression syndrome in a short time.

Keywords: disc herniation, endoscopic microdiscectomy, lumbar osteochondrosis.

Эндоскопическая трансфораминальная микродискэктомия поясничного отдела позвоночника. Ретроспективный анализ 180 клинических случаев

¹Пионтковский В. К., ²Фищенко Я. В.

¹КП "Ровенская обласная клиническая больница", Ровно, Украина

²ГУ "Институт травматологии и ортопедии НАМН Украины", Киев, Украина

Авторами проведен ретроспективный анализ 180 клинических случаев хирургического лечения грыж дисков поясничного отдела позвоночника у пациентов, которым была произведена эндоскопическая трансфораминальная микродискэктомия. Данная методика позволяет малоинвазивно под местной анестезией ввести эндоскоп в позвоночный канал и под визуальным контролем произвести декомпрессию нервного корешка путём удаления грыжевого выпячивания. Однако методика не является универсальной и не может быть применена всем пациентам. Значительный практический опыт показал, что хирург может встретиться с определенными техническими трудностями в случаях краниальной либо каудальной миграции секвестра, в ряде случаев доступ на уровне L₅-S₁ затруднён из-за высокого расположения гребня подвздошной кости. Всё же при наличии правильных показаний эта методика позволяет в короткий срок решить проблему компрессионного корешкового синдрома.

Ключевые слова: грыжа диска, эндоскопическая микродискэктомия, поясничный остеохондроз.

World PainMedicine Digest

Методики черезшкірної ендоскопічної трансфорамінальної та інтерламінальної дисксектомії поперекового відділу хребта продемонстрували високу ефективність при лікуванні кил дисків навіть у важких і вкрай важких випадках.

У дослідженні була продемонстрована статистично достовірні відмінності у показниках ВАШ, індекса інвалідизації Освестрі, критерія Макнаба.

Успішність втручань складала 96%, що дозволяє використання цих методик як альтернативних мікроскопічній дисксектомії в лікуванні всіх видів кил диска.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30045606>