

УДК: 616.711-018.3-002:616.711.6.721.1-007.43-089.2-089.16
 HTTPS://DOI.ORG/10.37647/0132-2486-2022-112-1-25-31

Оцінка результатів хірургічного лікування гриж міжхребцевих дисків у поперековому відділі хребта різними методиками за шкалами ВАШ та Oswestry

Улещенко Д.В.¹✉, Шевчук А.В.¹, Сташкевич А.Т.¹, Бублик Л.О.¹

Резюме. Актуальність. Незважаючи на багаторічне використання мікродискектомії (OLM) для хірургічного лікування гриж міжхребцевих дисків у поперековому відділі хребта, прогрес ендоскопічних методик в останні роки значно підвищив їхню популярність. **Мета.** Оцінка результатів хірургічного лікування хворих із грижами міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта із застосуванням різних методик (мікродискектомія та ендоскопічні) за шкалами ВАШ та Oswestry. **Матеріали і методи.** Проведено аналіз результатів лікування 54 хворих, яким виконувалась стандартна мікродискектомія (середній вік – 41,1±11,7 року; серед них 23 (42,6%) пацієнти були чоловічої статі та 31 (47,4%) – жіночої), та 35 хворих, яким виконувались дві модифікації ендоскопічної нуклеоектомії: монопортальна (n=13) і біпортальна (n=22) (середній вік – 43,1±13,1 року; серед них 22 (75,9%) пацієнти були чоловічої статі та 13 (24,1%) – жіночої). **Результати.** Встановлено відсутність статистичної різниці між двома групами методик стосовно зменшення болю за ВАШ у поперековій області від 5,9±1,59 до 3,4±1,55 бала вже в перший день після операції та до 2,5±2,1 бала через 6 місяців після операції при використанні OLM проти 8,7±5,3 до 3,6±0,9 бала у перший день після операції та до 2,6±2,0 балів через 6 місяців після операції при використанні ендоскопічних методик; зменшення радикального болю за ВАШ у середньому від 8,5±1,17 до 1,3±1,04 бала вже в перший день після операції та до 1,4±1,6 бала через 6 місяців після операції проти 6,9±1,3 до 4,3±1,0 бала вже в перший день після операції та до 2,2±1,9 бала через 6 місяців після операції в другій групі. Покращення якості життя у середньому за індексом ODI з 74,4±5,12 бала до лікування і до 29,7±9,6 бала через 1 місяць та до 9,6±9,2 бала через 6 місяців після операції у групі OLM проти 48,8±9,7 бала до лікування і 32,5±8,3 бала через 1 місяць та 9,0±8,4 бала через 6 місяців після операції (p<0,05) у другій групі. **Висновки.** Встановлено достовірну подібність результатів лікування пацієнтів із грижами міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта із застосуванням як ендоскопічних методик, так і мікродискектомії. Встановлені закономірності зниження корінцевого і поперекового больового синдрому за ВАШ та покращення показників якості життя за ODI в різні терміни спостереження для кожної з груп. Виявлена перевага ендоскопічних оперативних методик над мікродискектомією, це скорочення термінів госпіталізації при такому клінічному ефекті. Перспективи подальших досліджень полягають у розробці диференційованого підходу до лікування цієї патології.

Ключові слова: грижа міжхребцевого диска; мікродискектомія; ендоскопія; хірургічне лікування.

Вступ

Численні дослідження останніх років, які спрямовані на порівняння методик мікродискектомії та ендоскопічної дискектомії, показали, що обидві

є надійними методами лікування гриж міжхребцевих дисків у поперековому відділі хребта. При обмежених показаннях транскутанна ендоскопічна дискектомія (PELD) може привести до швидкого одужання і кращих клінічних результатів як мінімум через 2 роки спостереження [1]. Клінічні результати ендоскопічної дискектомії не відрізнялися від результатів мікродискектомії [2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9].

✉ Улещенко Д.В., ulesbchenko@gmail.com

¹ДУ "Інститут травматології та ортопедії НАМН України", м. Київ

Транскутанний ендоскопічний метод дозволяє скоротити терміни госпіталізації та в ряді випадків непрацездатності, досягти кращих результатів щодо довжини розрізу, крововтрати, тривалості післяопераційного ліжкового режиму, післяопераційного перебування в лікарні, загального перебування в лікарні і болю у спині за ВАШ у віддалені терміни спостереження [4, 6, 7, 8, 10, 11] та є методом, який може бути альтернативою відкритої мікродискектомії [5]. Результати мікродискектомії мали певні переваги: менший час проведення рентгеноскопії і більш низьку частоту повторних операцій [6, 8]. Застосування трансфорамінальної ендоскопії мало гірші результати при середній грижі диска, в той час як метод мікродискектомії не був найкращим варіантом лікування *far-lateral* грижі [12]. PELD може бути методом вибору для збільшення частоти добрих результатів і зменшення частоти ускладнень, а мікродискектомія – кращим варіантом для зниження частоти повторних операцій [13]. Незважаючи на те, що ендоскопічна дискектомія за деякими позиціями (ВАШ, Oswestry, час операції, термін перебування у стаціонарі) показала кращі результати, ніж відкрита мікродискектомія, застосування останнього методу, як і раніше, продемонструвало добрі клінічні результати [14]. PELD має більш низький ризик загальних ускладнень і більш низький ризик ускладнень, що вимагають консервативного лікування [15, 16]. Більше повторних операцій і конверсій ендоскопічних втручань у дослідженні пов'язано з помилками виконання трансфорамінального доступу [2]. Черезшкірна ендоскопічна дискектомія може використовуватися як безпечна альтернатива відкритій дискектомії залежно від уподобань хірурга [17]. Загальна частота повторних втручань після трансфорамінальної ендоскопічної дискектомії, за даними літератури, коливається від 1,69 до 8,9% [18, 19, 20]. Основна проблема у всіх випадках полягала в неадекватному доступі в хребетний канал, у результаті чого зберігався підв'язковий або секвеструючий компонент грижі МХД.

Метою дослідження є порівняння результатів для оцінки ефективності хірургічного лікування хворих із грижами міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта за різними методиками (мікродискектомія та ендоскопічні методи).

Матеріали і методи

Проведено аналіз результатів лікування 54 хворих, яким виконувалась стандартна мікродискектомія (середній вік пацієнтів становив $41,1 \pm 11,7$ року; серед них 23 (42,6%) були чоловічої статі та 31 (47,4%) – жіночої), та 35 хворих, яким

виконувались ендоскопічні втручання (середній вік пацієнтів становив $43,1 \pm 13,1$ року, серед них 22 (75,9%) були чоловічої статі та 13 (24,1%) – жіночої). Грижі міжхребцевих дисків, видалені за допомогою мікродискетомії, найчастіше виявлялися на рівні L4-L5 хребців у 20 осіб та на рівні L5-S1 хребців у 30 пацієнтів; при використанні ендоскопічних методик – на рівні L4-L5, L5-S1 – у 14 та 19 пацієнтів, відповідно.

Відкриту мікродискектомію проводили за методикою Caspar [21] інтерламінарним доступом під загальною анестезією з використанням біокулярної лупи та локального освітлення.

Для хірургічного лікування гриж МХД використовувались дві модифікації ендоскопічної нуклеоектомії: монопортальна і біпортальна. Черезшкірна ендоскопічна поперекова дискектомія (PELD) трансфорамінальним доступом виконувалась під місцевою анестезією в положенні хворого лежачи на животі на рентген-прозорому операційному столі набором MaxMore, запропонованим Т. Hoogland, із використанням хірургічної техніки *outside-in* [22]. За допомогою цієї методики у відділі хірургії хребта було прооперовано 13 пацієнтів: 6 (46,2%) чоловіків та 7 (53,8%) жінок.

Біпортальна модифікація (унілатеральна біпортальна ендоскопічна дискектомія, UBE) передбачає установку двох портів з одного боку на рівні міжхребцевого диска [23]. При цьому через один порт встановлюють ендоскоп, а через інший – виконують маніпуляції в хребтовому каналі. Через розріз на рівні нижнього краю дужки вводили провідник, на який по черзі насаджували систему дилататорів для розширення м'язового каналу та подальшої установки троакара з ендоскопом. Розріз для робочого каналу проводили на 3 см нижче. Розширення м'язового каналу здійснювали за допомогою системи дилататорів. До ендоскопа підключали систему подачі фізрозчину, після чого за допомогою радіочастотного вапера та шейверів виконували доступ в інтраламінарний простір. Виконувалась інтерламіномія з парціальною резекцією жовтої зв'язки до візуалізації нервового корінця та дурального мішка. За допомогою ретракторів медіально проводили зміщення нервового корінця, а потім виявляли грижу та видаляли за допомогою мікроронжерів. При епідуральній кровотечі гемостаз проводили шляхом застосування електродів радіочастотної коагуляції. При виникненні кровотечі з кістки гемостаз проводили з використанням кісткового воску. За допомогою цієї методики було прооперовано 22 пацієнти: 16 (72,7%) чоловіків та 6 (27,3%) жінок.

Статистично достовірної різниці між групами за статтю, віком і рівнем проведення операції не спостерігалось. Групи репрезентативні, стандартизова-

ні за основними показниками, що дозволило порівняти результати лікування.

Оцінка результатів лікування хворих проводилась стандартизовано за шкалами ВАШ (1 бал = 1 см) та Oswestry (індекс ODI) в перший день після операції, через місяць та у термін 6 місяців.

Результати та їх обговорення

Проведено аналіз результатів лікування хворих із грижами міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта методом мікродискектомії та ендоскопічними методиками.

Динаміку інтенсивності больового синдрому оцінювали за ВАШ у спині та за відповідним корінцем (табл. 1). Порівнювали інтенсивність болю до операції, на наступну добу, через місяць на контроль-

ному огляді та через 6 місяців після операції за допомогою опитувальних листів та прямої бесіди (рис. 1 та 2).

Встановлено, що в групі відкритих втручань до операції радикулярний больовий синдром достовірно превалював над больовим синдромом у спині (при $p < 0,05$). Для групи ендоскопічних операцій характерною була зворотна картина – превалювання больового синдрому в спині над радикулярним больовим синдромом, але значне середньоквадратичне відхилення середнього показника болю в спині свідчило про високу різномірність даних, що й обумовило ($p > 0,05$). При порівнянні за радикулярним больовим синдромом різниця між двома показниками виявилася недостовірною ($p > 0,05$), що дозволило порівняти ці дві групи для оцінки подальших результатів лікування за показником ВАШ.

Таблиця 1

Динаміка інтенсивності больового синдрому за ВАШ після ендоскопічних та відкритих оперативних втручань (M±SD)

Види операцій	Інтенсивність больового синдрому (бали)							
	до операції		у перший день після операції		через 1 місяць		через 6 місяців	
	поперековий	корінцевий	поперековий	корінцевий	поперековий	корінцевий	поперековий	корінцевий
Мікродискектомія (n=5)	5,9±1,59	8,5±1,17	3,4±1,55	1,3±1,04	1,7±1,1	1,5±1,0	2,5±2,1	1,4±1,6
Ендоскопія (n=35)	8,7±5,3	6,9±1,3	3,6±0,9	4,3±1,0	1,9±1,4	2,0±1,2	2,6±2,0	2,2±1,9

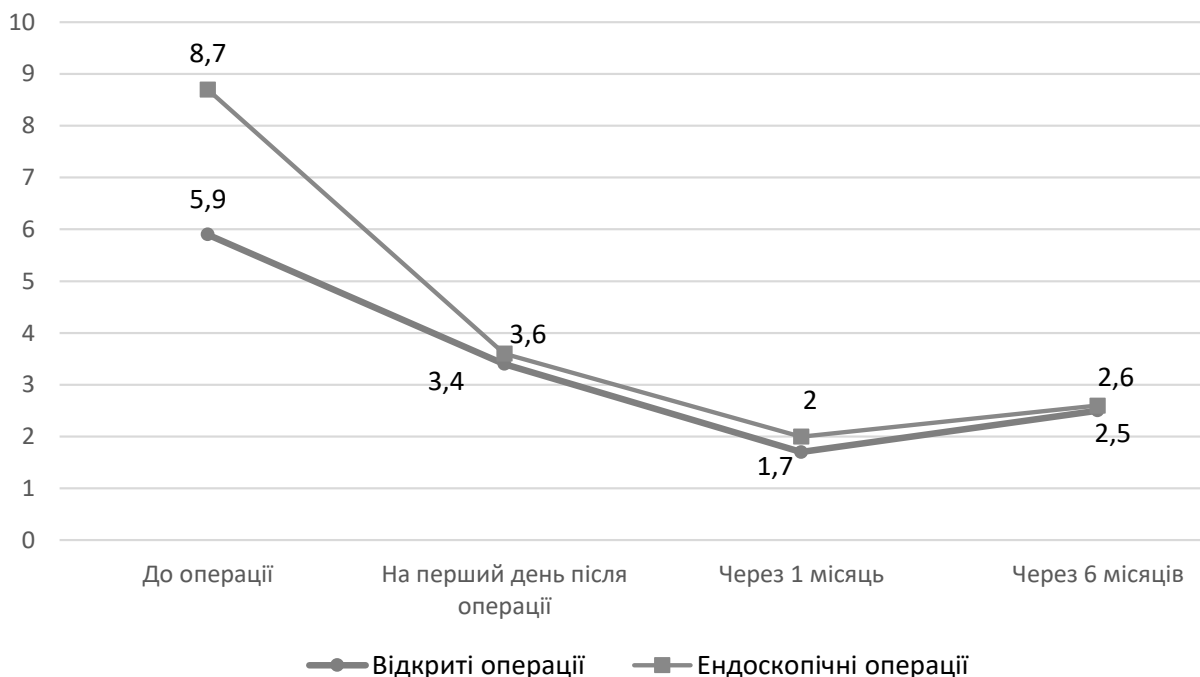


Рис. 1. Графік динаміки поперекового больового синдрому за ВАШ

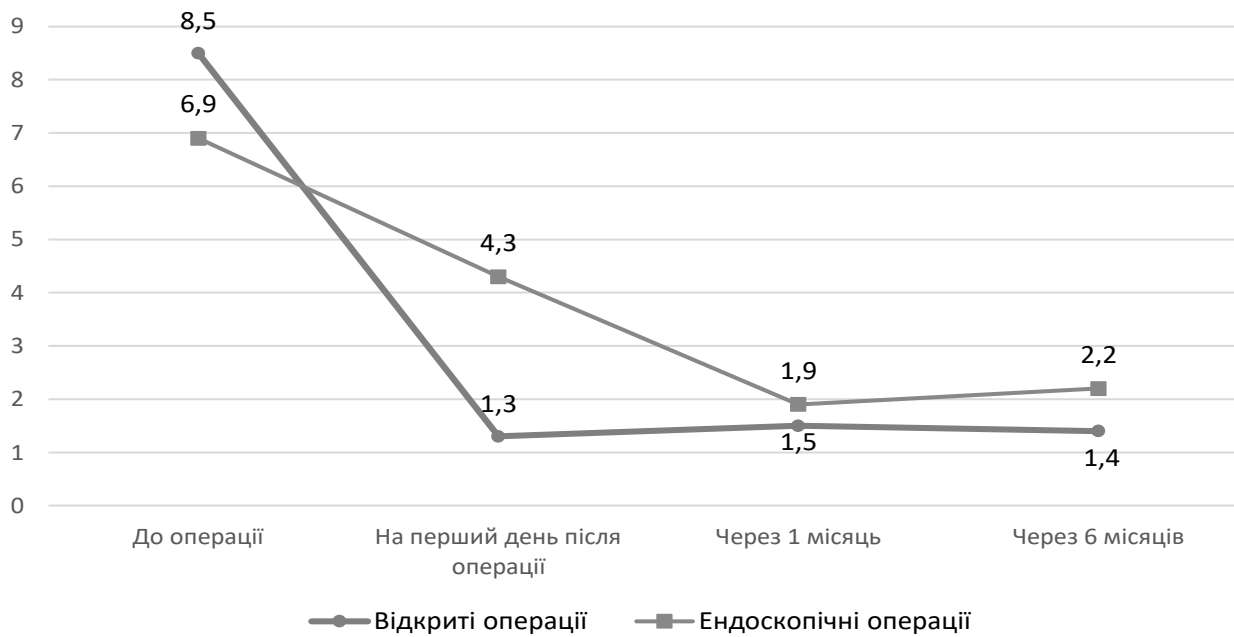


Рис. 2. Графік динаміки корінцевого больового синдрому за ВАШ

У наступну добу після операції рівень зниження больового синдрому в спині виявився подібним ($p < 0,05$). Але радикальний больовий синдром виявився достовірно ($p < 0,05$) нижчим у групі відкритих спостережень. Таку відмінність можна пояснити ранньою активізацією пацієнта після ендоскопічного втручання – в день операції, що могло викликати більший післяопераційний набряк нервового корінця в порівнянні з пацієнтами групи відкритих втручань, які в першу добу дотримувались ліжкового режиму.

Больовий синдром через місяць після втручання оцінювався для групи відкритих втручань при плановій консультації в цей термін в умовах клініки. Відмічено достовірно виражене зниження радикального больового синдрому у групі відкритих втручань.

У термін спостереження 6 місяців відмічено достовірно подібне зниження як корінцевого, так і поперекового больового синдрому. За даними оцінки радикального больового синдрому встановлено достовірно більше зниження больового синдрому при відкритих хірургічних втручаннях ($p < 0,05$). Однак результати лікування за ВАШ в обох групах виявилися зіставними з даними літератури.

Покращення якості життя визначали за шкалою Oswestry (індекс ODI) для обох груп в термін 1 та 6 місяців після лікування, порівнюючи із доопераційними даними (табл. 2). Передопераційні дані показали достовірне ($p < 0,05$) зниження якості життя у групі відкритих втручань ($74,4 \pm 5,12$) у порівнянні з групою ендоскопічних втручань (рис. 3). Такі відмінності серед наших пацієнтів ми можемо пояснити більшими термінами захворювання для групи відкритих втручань ($2,8 \pm 2,9$) у середньому проти

($2,3 \pm 2,2$) року для групи ендоскопічних втручань. Збільшення термінів захворювання призводило до погіршення якості життя і за даними літератури. Водночас термін радикалопатії був більшим для групи ендоскопічних втручань – ($74,7 \pm 53,3$) дня в середньому проти ($48,6 \pm 35,6$) у групі відкритих втручань, різниця достовірна ($p < 0,05$).

Таблиця 2

Динаміка ODI за Oswestry після ендоскопічних та відкритих оперативних втручань ($M \pm SD$)

Види операцій	Індекс ODI, %		
	до операції	через 1 місяць	через 6 місяців
Мікродискотомія (n=54)	74,4±5,12	29,7±9,6	9,6±9,2
Ендоскопічні (n=35)	48,8±9,7	32,5±8,3	9,0±8,4

Через місяць після хірургічного втручання виявлено зниження показників ODI в межах ($29,7 \pm 9,6$) – ($32,5 \pm 8,3$) (рис. 3). Різниця показників у досліджуваних групах виявилася недостовірною, що свідчить про подібність отриманих результатів та відповідає даним літературних джерел. Через 6 місяців після хірургічного лікування виявлено зниження показників ODI в межах ($9,0 \pm 8,4$ – $9,6 \pm 9,2$). Різниця виявилася недостовірною ($p > 0,05$), що свідчить про подібні результати лікування і в термін спостереження 6 місяців після хірургічного лікування.

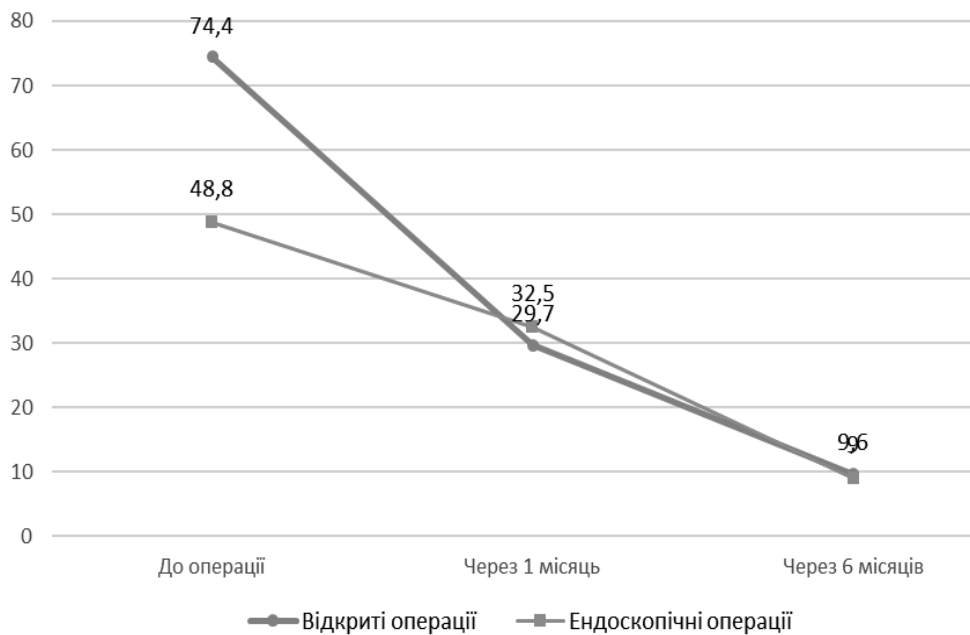


Рис. 3. Графік динаміки індексу ODI після мікродискектомії та ендоскопічних оперативних втручань

Додатково нами було проведено аналіз динаміки змін якості життя за окремими показниками шкали Oswestry за середнім показником у відповідній групі. Встановлено поступове зниження параметрів показників, що означає покращення якості життя за всіма 10 показниками шкали. У групі ендоскопічних втручань параметри показників знижувалися лінійно, в групі відкритих втручань відмічено більш різке зниження всіх параметрів показників у порівнянні з їх високим рівнем до хірургічного втручання.

Крім того, було проведено порівняння вираженості порушень якості життя за середніми показниками шкали Oswestry в групах ендоскопічних та відкритих втручань. Так, до хірургічного лікування виявлені подібні за формою та відхиленнями криві параметрів усіх показників в обох групах – із нижчими параметрами показників погіршення якості життя в групі ендоскопічних втручань у межах достовірності ($p < 0,05$).

У термін спостереження через 1 місяць після хірургічного втручання відмічена більша рівномірність параметрів різних показників в обох групах, так само в обох групах змінилася форма кривої показників, що свідчить про нерівномірне відновлення різних сфер діяльності. Хоч результати лікування в цілому за ODI і виявилися подібними в межах доказовості ($p < 0,05$), за окремими показниками встановлено менше покращення якості життя для групи відкритих втручань, проте враховуючи у 1,5 раза більший вихідний рівень втрати якості життя, отримано, відповідно, і більш значне його покращення в термін спостереження 1 місяць.

У термін спостереження через 6 місяців після операції відмічено прогресивне покращення якос-

ті життя за всіма без винятку показниками, але за окремими показниками відзначено значну різницю. Отримані дані свідчать про неоднорідність відновлення різних показників якості життя у віддалені терміни спостереження: в той час як одні наближаються до нуля (практично повне відновлення), інші залишаються нижчими в декілька разів, в межах до 1,35 бала, що загалом відповідає даним літератури про результати хірургічного лікування пацієнтів із грижами міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта.

Окремо були проаналізовані відмінності в групах ендоскопічних та відкритих втручань за основними хірургічними показниками: тривалість операції, крововтрата та перебування в стаціонарі.

Так, тривалість операції ($108 \pm 27,2$ хвилини проти $87,9 \pm 17,3$) виявилася дещо більшою у групі ендоскопічних втручань ($p < 0,05$). Крововтрата була в 3,8 раза меншою ($38,9 \pm 21,6$ мл проти $149,2 \pm 79,9$) при ендоскопічних втручаннях ($p < 0,05$), хоча слід відмітити, що оцінка крововтрати для цих втручань проводиться за різними підходами: для мікродискектомії за підрахунком кількості змочених кров'ю серветок та кількістю крові у відсмоктувачі; для ендоскопічної методики об'єктивна оцінка неможлива внаслідок постійного використання приточно-відточної системи як складової технології операції, визначення крововтрати відбувається суб'єктивно, "на око".

Термін перебування очікувано виявився меншим у 3,5 раза ($p < 0,05$) у групі ендоскопічних втручань ($6,1 \pm 4,2$ дня проти $21,1 \pm 10,8$), що пов'язано з ранньою активізацією пацієнтів, меншим больовим синдромом через незначний розмір післяопераційної рани та відсутність необхідності догляду за ранною.

Висновки

Встановлено достовірно ($p > 0,05$) подібні результати лікування пацієнтів із грижами міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта із застосуванням як ендоскопічних методик, так і мікродиссектомії. Встановлені закономірності зниження корінцевого і поперекового больового синдрому за ВАШ та покращення показників якості життя за ODI в різні терміни спостереження для кожної з груп.

Виявлена перевага ендоскопічних оперативних методик над мікродиссектомією, яка полягає в скороченні термінів госпіталізації при однаковому клінічному ефекті.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці диференційованого підходу до лікування цієї патології.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів під час підготовки статті.

References

- Liu X, Yuan S, Tian Y, Wang L, Gong L, Zheng Y, Li J. Comparison of percutaneous endoscopic transforaminal discectomy, microendoscopic discectomy, and microdiscectomy for symptomatic lumbar disc herniation: minimum 2-year follow-up results. *J Neurosurg Spine*. 2018 Mar;28(3):317-25. PMID: 29303471 DOI: 10.3171/2017.6.SPINE172.
- Волков И.В., Карабаев И.Ш., Пташников Д.А., Коновалов Н.А., Поярков К.А. Результаты трансфораминальной эндоскопической дискэктомии при грыжах межпозвоноковых дисков пояснично-крестцового отдела позвоночника. *Травматология и ортопедия России*. 2017;23(3):32-42. DOI: 10.21823/2311-2905-2017-23-3-32-42.
- Volkov I.V., Karabaev I.Sh., Ptashnikov D.A., Kononov N.A., Poyarkov K.A. [Outcomes of Transforaminal Endoscopic Discectomy for Lumbosacral Disc Herniation]. *Travmatologiya i ortopediya Rossii [Traumatology and orthopedics of Russia]*. 2017;23(3):32-42. [in Russian]. DOI: 10.21823/2311-2905-2017-23-3-32-42.
- Kim SK, Kang SS, Hong YH, Park SW, Lee SC. Clinical comparison of unilateral biportal endoscopic technique versus open microdiscectomy for single-level lumbar discectomy: a multicenter, retrospective analysis. *J Orthop Surg Res*. 2018 Jan 31;13(1):22. PMID: 29386033 PMCID: PMC5793344 DOI: 10.1186/s13018-018-0725-1.
- Zhang B, Liu S, Liu J, Yu B, Guo W, Li Y, Liu Y, Ruan W, Ning G, Feng S. Transforaminal endoscopic discectomy versus conventional microdiscectomy for lumbar disc herniation: a systematic review and meta-analysis. *J Orthop Surg Res*. 2018 Jul 5;13(1):169. PMID: 29976224 PMCID: PMC6034279. DOI: 10.1186/s13018-018-0868-0.
- Qin R, Liu B, Hao J, Zhou P, Yao Y, Zhang F, Chen X. Percutaneous Endoscopic Lumbar Discectomy Versus Posterior Open Lumbar Microdiscectomy for the Treatment of Symptomatic Lumbar Disc Herniation: A Systemic Review and Meta-Analysis. *World Neurosurg*. 2018 Dec;120:352-62. PMID: 30205219 DOI: 10.1016/j.wneu.2018.08.236.
- Shi R, Wang F, Hong X, Wang YT, Bao JP, Liu L, Wang XH, Xie ZY, Wu XT. Comparison of percutaneous endoscopic lumbar discectomy versus microendoscopic discectomy for the treatment of lumbar disc herniation: a meta-analysis. *Int Orthop*. 2019 Apr;43(4):923-37. PMID: 30547214 DOI: 10.1007/s00264-018-4253-8.
- Ruan W, Feng F, Liu Z, Xie J, Cai L, Ping A. Comparison of percutaneous endoscopic lumbar discectomy versus open lumbar microdiscectomy for lumbar disc herniation: A meta-analysis // *Int J Surg*. 2016 Jul;31:86-92. PMID: 27260312 DOI: 10.1016/j.ijssu.2016.05.061.
- Liu X, Yuan S, Tian Y, Wang L, Gong L, Zheng Y. et al. Comparison of percutaneous endoscopic transforaminal discectomy, microendoscopic discectomy, and microdiscectomy for symptomatic lumbar disc herniation: minimum 2-year follow-up results. *J Neurosurg Spine*. 2018 Mar;28(3):317-25. PMID: 29303471 DOI: 10.3171/2017.6.SPINE172.
- Фищенко Я.В., Пионтковский В.К., Балан С.И. Сравнительная характеристика открытой и трансфораминальной эндоскопической дискэктомии в лечении грыж межпозвоноковых дисков. *GEORGIAN MEDICAL NEWS*. 2019;12(297):7-12. PMID: 32011287.
- Fishchenko I., Piontkovsky V., Balan S. Comparative characteristics of open and transforaminal endoscopic discectomy in the treatment of herniated discs. *GEORGIAN MEDICAL NEWS*. 2019;12(297):7-12. [in Russian]. PMID: 32011287.
- Кравцов М.Н., Мирзаметов С.Д., Малаховский В.Н., Алексеева Н.П., Гайдар Б.В., Свистов Д.В. Ближайшие и отдаленные результаты чрескожной видеоэндоскопической и микрохирургической поясничной дискэктомии: когортное проспективное исследование. *Хирургия позвоночника*. 2019;16(2):27-34. DOI: 10.14531/ss2019.2.27-34.
- Kravtsov M.N., Mirzametov S.D., Malakhovskiy V.N., Alekseyeva N.P., Gaidar B.V., Svistov D.V. Short- and long-term results of percutaneous full-endoscopic and microsurgical lumbar discectomy: prospective cohort study. *Khirurgiya pozvonochnika*. 2019;16(2):27-34. DOI: 10.14531/ss2019.2.27-34.
- Фищенко Я.В., Балан С.И., Блонский Р.И., Борзых Н.А., Кравчук Л.Д. Эффективность метода бипортальной эндоскопической хирургии в лечении грыж межпозвоноковых дисков поясничного отдела. *GEORGIAN MEDICAL NEWS*. 2020;4(301):21-27. PMID: 32535557.
- Fishchenko I., Balan S., Blonskyi R., Borzykh N., Kravchuk L. Our experience with the use of biportal endoscopic surgery in the treatment of herniated discs of the lumbar spine. *GEORGIAN MEDICAL NEWS*. 2020;4(301):21-27. [in Russian]. PMID: 32535557.
- Chen Z, Zhang L, Dong J, Xie P, Liu B, Wang Q, et al. Percutaneous transforaminal endoscopic discectomy compared with microendoscopic discectomy for lumbar disc herniation: 1-year results of an ongoing randomized controlled trial. *J Neurosurg Spine*. 2018 Mar;28(3):300-10. PMID: 29303469 DOI: 10.3171/2017.7.SPINE161434.
- Feng F, Xu Q, Yan F, Xie Y, Deng Z, Hu C, et al. Comparison of 7 Surgical Interventions for Lumbar Disc Herniation: A Network Meta-analysis. *Pain Physician*; 20(6):E863-71. PMID: 28934804.
- Kim M, Lee S, Kim HS, Park S, Shim SY, Lim DJ. A Comparison of Percutaneous Endoscopic Lumbar Discectomy and Open Lumbar Microdiscectomy for Lumbar Disc Herniation in the Korean: A Meta-Analysis. *Biomed Res Int*. 2018 Aug 7;2018:9073460. DOI: 10.1155/2018/9073460.
- Chen X, Chamoli U, Vargas Castillo J, Ramakrishna VAS, Diwan AD. Complication rates of different discectomy techniques for symptomatic lumbar disc herniation: a systematic

review and meta-analysis. *Eur Spine J.* 2020 Jul;29(7):1752-70. PMID: 32274586. DOI: 10.1007/s00586-020-06389-5.

16. Chen X, Chamoli U, Lapkin S, Castillo JV, Diwan AD. Complication rates of different discectomy techniques for the treatment of lumbar disc herniation: a network meta-analysis. *Eur Spine J.* 2019 Nov;28(11):2588-2601. PMID: 31529215. DOI: 10.1007/s00586-019-06142-7.

17. Alvi MA, Kerezoudis P, Wahood W, Goyal A, Bydon M. Operative Approaches for Lumbar Disc Herniation: A Systematic Review and Multiple Treatment Meta-Analysis of Conventional and Minimally Invasive Surgeries. *World Neurosurg.* 2018 Jun;114:391-407.e2. PMID: 29548960 DOI: 10.1016/j.wneu.2018.02.156.

18. Борщенко І.А. Чрескожна ендоскопічна пояснична дискотомія: сучасні можливості та результати. *Нейрохірургія.* 2016;(1):105.

Borshchenko I.A. Percutaneous endoscopic lumbar discectomy: modern possibilities [in Russian].

19. Mahesha K. Percutaneous endoscopic lumbar discectomy: Results of first 100 cases. *Indian J Orthop.* 2017;51(1):36-42. DOI: 10.4103/0019-5413.197520.

20. Kamson S, Trescot A.M., Sampson P.D., Zhang Y. Full-endoscopic assisted lumbar decompressive surgery performed in an outpatient, ambulatory facility: report of 5 years of complications and risk factors. *Pain Physician.* 2017;20(2):E221-31. PMID: 28158159.

21. Caspar W. A new surgical procedure for lumbar disc herniation causing less tissue damage through a microsurgical approach. In: Wullenweber R, Brock M, Hamer J, editors. *Advances in Neurosurgery.* Berlin: Springer-Verlag; 1977. pp. 74-7.

22. Hoogland T, Schubert M, Miklitz B, Ramirez A. Transforaminal posterolateral endoscopic discectomy with or without the combination of a low-dose chymopapain: a prospective randomized study in 280 consecutive cases. *Spine (Phila Pa 1976).* 2006 Nov 15;31(24):E890-7. DOI: 10.1097/01.brs.0000245955.22358.3a. PMID: 17108817;1-6.

23. Ahn JS, Lee HJ, Choi DJ, Lee KY, Hwang SJ. DOI: 10.3171/2017.8.SPINE17771. Epub 2018 Feb 23. PMID: 29473790. Extraforaminal approach of biportal endoscopic spinal surgery: a new endoscopic technique for transforaminal decompression and discectomy. *J Neurosurg Spine.* 2018 May;28(5):492-498.

Evaluation of Outcomes of Surgical Treatment of Herniated Discs in the Lumbar Spine by Different Methods on the VAS and Oswestry Scales

Uleshchenko D.V.¹, Shevchuk A.V.¹, Stashkevych A.T.¹, Bublik L.O.¹

¹SI "Institute of Traumatology and Orthopedics of NAMS of Ukraine", Kyiv

Summary. Relevance. Despite the long-term use of microdiscectomy (OLM) for the surgical treatment of lumbar disc herniation, the recent rapid development of endoscopic methods has significantly increased their popularity. **Objective:** to evaluate the outcomes of surgical treatment of disc herniation in the lumbar spine using different methods (microdiscectomy vs. endoscopy) according to the VAS and Oswestry scales. **Materials and Methods.** The analysis of outcomes of 54 patients who underwent a standard microdiscectomy (mean age 41.1±11.7 years; 23 (42.6%) male and 31 (47.4%) female patients) was compared to the analysis of 35 patients after two – monoportal (n=13) and biportal (n=22) – modifications of endoscopic nucleotomy (mean age 43.1±13.1 years; 22 (75.9%) male and 13 (24.1%) female patients). **Results.** No significant difference appeared between these two groups of methods. Lumbar pain values according to VAS dropped from 5.9±1.59 to 3.4±1.55 on the first day after the surgery, and to 2.5±2.1 six months thereafter in the OLM group, compared to the decrease from 8.7±5.3 to 3.6±0.9 on the first after-surgery day and to 2.6±2.0 six months later after the endoscopic methods. Radicular pain according to VAS decreased on average from 8.5±1.17 to 1.3±1.04 on the first day after the surgery and to 1.4±1.6 six months later in the first group, compared to the decrease from 6.9±1.3 to 4.3±1.0 on the first day and to 2.2±1.9 six months thereafter in the second group. The quality of life in the OLM group according to the ODI improved on average from 74.4±5.12 before treatment to 29.7±9.6 in 1 month and to 9.6±9.2 six months after the surgery, compared to the score of 48.8±9.7 before treatment, 32.5±8.3 one month after the surgery, and 9.0±8.4 six months after the surgery (p<0.05) in the group of endoscopy. **Conclusions.** Significantly similar outcomes of treatment of patients with lumbar disc herniation using both endoscopic techniques and microdiscectomy were found. Regularities of reduction of radicular and lumbar pain syndrome on the VAS scale and improvement of quality of life on ODI at different follow-up terms for each of the groups have been established. The advantage of endoscopic surgical techniques over microdiscectomy, which reduces the duration of hospitalization with the same clinical effect, was found. Prospects for further research are to develop a differentiated approach to the treatment of this pathology.

Key words: disc herniation; microdiscectomy; endoscopy; surgical treatment.