

Оцінка ефективності хірургічного лікування стенозу хребтового каналу поперекового відділу хребта

Меленко В.І.¹✉

Резюме. Актуальність. Поперековий спінальний стеноз одна з основних причин інвалідизації пацієнтів старшого віку, зустрічається у країнах з різним ступенем доходу. В останні роки спостерігається сплеск ендоскопічних процедур, що потребує подальшого вивчення. **Мета роботи.** порівняти результати хірургічного лікування поперекового спінального стенозу прооперованих різними методами. **Матеріали і методи.** Дані обстеження та лікування пацієнтів ($n=43$), яким виконано хірургічне втручання з приводу стенозу хребтового каналу поперекового відділу. У клінічній частині використані наступні методи: інтенсивність больового синдрому оцінювали з використанням візуальної аналогової шкали болю (ВАШ, см), задоволеність пацієнтів та оцінку якості життя – за допомогою анкетування Oswestry (Oswestry low back pain disability questionnaire, ODI). Опитувальник Oswestry (версія 2.0) дозволяв нам визначити рівень порушення якості життя хворих в балах та у вигляді індексу дисабілітації Josw. **Результати.** В I групі (UBE/ULBD) показник болю в спині до операції становив – $5,3 \pm 1,3$, в II групі (відкрита декомпресія корінця) – $5,8 \pm 1,4$ та в III групі (декомпресійна ламінектомія з ТПФ) $5,5 \pm 1,1$ см ($p > 0,05$). В післяопераційний період показник болю в спині зменшився відповідно: в I групі (UBE/ULBD) з $5,3 \pm 1,3$ см до $1,4 \pm 0,6$ см ($p < 0,05$), протягом 6 місяців спостерігали покращення до $0,5 \pm 0,3$ см ($p < 0,05$), у II групі – з $5,8 \pm 1,4$ до $2,1 \pm 0,7$ см з позитивною динамікою протягом 6 місяців до $0,6 \pm 0,3$ см ($p < 0,05$), у III групі рівень больового синдрому після операції залишався порівняно високим $4,1 \pm 0,8$, але в динаміці спостерігалось покращення до $1,2 \pm 0,9$ протягом 6 місяців ($p < 0,05$). Рівень больового синдрому в нижній кінцівці в I групі (UBE/ULBD) зменшився з $4,7 \pm 1,1$ см до $2,3 \pm 1,0$ см та до $1,1 \pm 0,4$ см протягом 6 місяців спостереження ($< 0,05$), в II групі з $5,1 \pm 1,2$ см до $1,1 \pm 0,9$ см та з покращенням до $1,2 \pm 0,3$ см протягом 6 місяців ($< 0,05$), в III групі показник болю в нижній кінцівці до операції становив $5,1 \pm 1,2$ см та залишався достатньо високим $3,2 \pm 1,1$ см в ранній післяопераційний період, та дещо вищими в порівнянні з іншими групами через 6 місяців $1,4 \pm 0,9$ ($< 0,05$). Оцінюючи якість життя пацієнтів визначено наступне: в I групі відмічено позитивну динаміку, а саме: індекс Oswestry покращився з $52,7 \pm 19,8\%$ до $10,7 \pm 5,4\%$ через 6 місяців. В II групі – з $57,9 \pm 15,4\%$ та $15,0 \pm 4,1\%$ через 6 місяців відповідно. В III групі до операції ODI становив $51,2 \pm 16,6\%$, через 6 місяців покращення становило $20,3 \pm 8,1\%$, тобто на момент останнього опитування пацієнти з транспедикулярною стабілізацією потребували додаткового проведення реабілітаційних втручань для відновлення. **Висновки.** Аналіз даних показав, що показники больового синдрому в н/кінцівках та спині, а також якість життя в ранній та віддалений п/о періоди мало відрізнялися в I групі (ендоскопічна декомпресія (UBE/ULBD)) та II групі (відкрита декомпресія), але були значно гіршими в III групі (декомпресійна ламінектомія з транспедикулярною стабілізацією). Проведення декомпресійної ламінектомії з транспедикулярною стабілізацією потребує для пацієнтів проведення додатково реабілітаційних втручань для повноцінного відновлення.

Ключові слова: стеноз хребтового каналу, больовий синдром.

✉ ¹Меленко В.І., Melenkovasil@gmail.com

¹ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України», Київ, Україна

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ВАШ – візуальна аналогова шкала
 КТ – вкомп'ютерна томографія
 МРТ – вмагнітно-резонансна томографія
 МХД – вміжхребцевий диск
 НПЗП – внеростероїдні протизапальні препарати
 ПСС – впоперековий спінальний стеноз
 ХРС – вхребцево-руховий сегмент
 UBE – вунілатеральна біпортальна ендоскопія
 БВП – вбіль в попереку
 ULBD – вунілатеральна ламіномія для білатеральної декомпресії
 МКФ – вміжнародна класифікація функціонування

Вступ

Стеноз поперекового відділу хребта є однією з найпоширеніших патологій хребта серед людей похилого віку, що викликають біль в попереку, біль в нижніх кінцівках та призводять до інвалідності. Загальноприйнятим підходом до декомпресії є відкрита ламінектомія зі збереженням фасеток або широка декомпресія з транспедикулярною стабілізацією. В останні роки спостерігається сплеск ендоскопічних процедур, метою яких є мінімізація інвазивності. Незважаючи на збільшення використання цих малоінвазивних методів, досліджень, що прямо порівнюють безпеку, ефективність і результати цих процедур із звичайними методами проведено недостатньо.

Мета роботи: порівняти результати хірургічного лікування поперекового спінального стенозу різними методами.

Матеріали та методи дослідження

Дані обстеження та лікування 43 (n=43) пацієнтів, яким виконано хірургічне втручання з приводу стенозу хребтового каналу поперекового відділу на базі відділу хірургії хребта зі спінальним (нейрохірургічним) центром ДУ «ІТО НАМН України» з 2023 по 2024 р. Середній вік пацієнтів склав $61,4 \pm 7,3$ (M \pm SD) роки.

Критеріями міжгрупового розподілу стали методи хірургічного лікування:

- *пацієнтам 1 групи (n = 8)* – було виконано ендоскопічну декомпресію (ULBD, *biportal unilateral interlaminotomy with bilateral decompression*): на рівні L3- L4 (n=2), L4- L5 (n=4), L5- S1(n=2).

- *пацієнтам 2 групи (n =16)* – було виконано відкриту декомпресію на рівні L3- L4 (n=3), L4- L5 (n=5), L5- S1(n=8).

- *пацієнтам 3 групи (n = 19)* – було виконано декомпресійну ламінектомію з транспедикулярною стабілізацією (L4-L5 (n=4), L5-S1(n=4) L3-L4-L5(n=3) L4-L5-S1(n=3)) та у 6 випадках з міжтіловим кейджем PLIF L4-L5(n=2), L5-S1(n=2), TLIF L4-L5(n=1), L5-S1(n=1), TLIF L5-S1(n=1).

Всього було виконано 43 оперативних втручання. Центральний стеноз хребтового каналу спостерігали у 20 випадках: L3-L4 (n=5), L4-L5 (n=11), L5-S1(n=4). Стеноз латеральної кишені у 21 випадках: L3-L4(n=4), L4-L5 (n=10), L5-S1(n=9). (табл. 1).

Таблиця 1.

Розподіл пацієнтів відповідно до прооперованого рівня при поперековому спінальному стенозі

Загальна кількість рівнів			(n=43)
Тип стенозу	Рівень хребта	Кількість випадків (%)	Відсоток
Центральний стеноз	L3-L4	5 (25,0)	11,63%
	L4-L5	11 (55,0)	25,58%
	L5-S1	4 (20,0)	9,30%
Латеральний стеноз	L3-L4	4 (17,74)	9,30%
	L4-L5	10 (43,5)	23,26%
	L5-S1	9 (39,13)	20,93%

Інтенсивність больового синдрому оцінювали з використанням візуальної аналогової шкали болю (ВАШ, см), задоволеність пацієнтів та оцінку якості життя – за допомогою анкетування Oswestry (Oswestry low back pain disability questionnaire, ODI). Опитувальник Oswestry (версія 2.0) дозволяв нам визначити рівень порушення якості життя хворих в балах та у вигляді індексу дисабілітації Josw. При значеннях індексу дисабілітації Josw порушення дієздатності хворих оцінювалось таким чином:

- від 0 до 20 % як мінімальні;
- від 20 до 40 % – помірні;
- від 40 до 60 % – значні;
- від 60 до 80 % – як такі, що призводять до інвалідності;
- від 80 до 100 % – такі, що приковують до ліжка, або як симуляція симптомів.

Опитування пацієнтів проводили до операції, через 1 та 6 місяців після хірургічного лікування.

Дослідження було виконано згідно зі стандартами, які викладені у Гельсінській декларації Всесвітньої медичної асоціації «Етичні засади проведення наукових медичних досліджень за участю людини». Перед проведенням дослідження від усіх учасників було отримано добровільну згоду. Статистичну обробку результатів проводили за допомогою прикладних програм Microsoft Excel та Statistica 8.0 (StatSoft Inc.).

Статистичному аналізу передувала перевірка даних спостереження за критерієм Шапіро – Уїлка. Гіпотези про статистичну значущість розходжень між середніми значеннями вибірок, які відповідали нормальному закону розподілу даних, перевірялися за t-критерієм Стьюдента, а для вибірок, які не відповідали нормальному закону розподілу, застосовувався непараметричний критерій Вілкоксона. З метою виявлення наявності залежності однієї змінної від інших використовувалися кореляційний аналіз даних. Для оцінки зв'язків між кількісними даними з розподілом, наближеним до нормального, використовували коефіцієнт Пірсона (r). Для оцінки зв'язків між кількісними та якісними показниками застосовували метод рангової кореляції за Спірменом (ρ).

Результати дослідження

Передопераційне обстеження пацієнтів, що взяли участь у дослідженні, показало: основною скаргою хворих був больовий синдром у спині та біль у нижній кінцівці (або обох). Показник болю в нижніх кінцівках був у діапазоні 5-7 см за ВАШ та становив в середньому (4,7±1,1) (M±SD) см в першій групі; (5,1±1,2) см в другій групі та (5,2±1,3) см в третій групі. Достовірно значущих відмінностей між групами спостереження під час передопераційного обстеження не виявлено (p > 0,05), (табл. 2).

Показник болю в спині, на який були скарги

у пацієнтів у передопераційний період, був визначений в діапазоні від 3 до 8 см, і в середньому становив (5,3±1,3) (M±SD) см в першій групі; (5,8±1,4) см в другій та (5,5±1,1) см в третій групі. Достовірно значущих відмінностей між групами спостереження під час передопераційного обстеження не виявлено (p > 0,05).

Середня тривалість больового синдрому в спині, на який скаржились пацієнти з поперековим спінальним стенозом, була в межах (12,5±2,4) (M±SD) міс. та корелювала (r=0,9, сильний зв'язок) з тривалістю болю в нижніх кінцівках – (4,3±1,1) міс.; середня тривалість симптомів нейрогенної переміжної кульгавості по групі складала (7,1±3,7) міс.

Після операції в кожній з обстежених груп виявлено зниження показників болю, однак статистично значуще покращення у ранньому, пізньому та віддаленому етапі спостереження спостерігалось не у всіх вибірках. Динаміка показників за ВАШ (M±SD) см, ODI (M±SD) % до та після проведеного оперативного втручання серед обстежених груп представлена в (рис.2).

Так, у ранній післяопераційний період (7 день) вираженість больових відчуттів у спині достовірно зменшилась в 1 групі (UBLD), з (5,3±1,3) до (1,4±0,6) см (M±SD), (p<0,05) та 2 групі (відкрита декомпресія), з (5,8±1,4) до (2,1±0,7) см, (p<0,05). В 3 групі, яким було виконано декомпресійну ламінектомію з транспедикулярною стабілізацією, рівень локального болю в спині зберігався високим (5,5±1,4) до (4,1±0,7) см, (p>0,05).

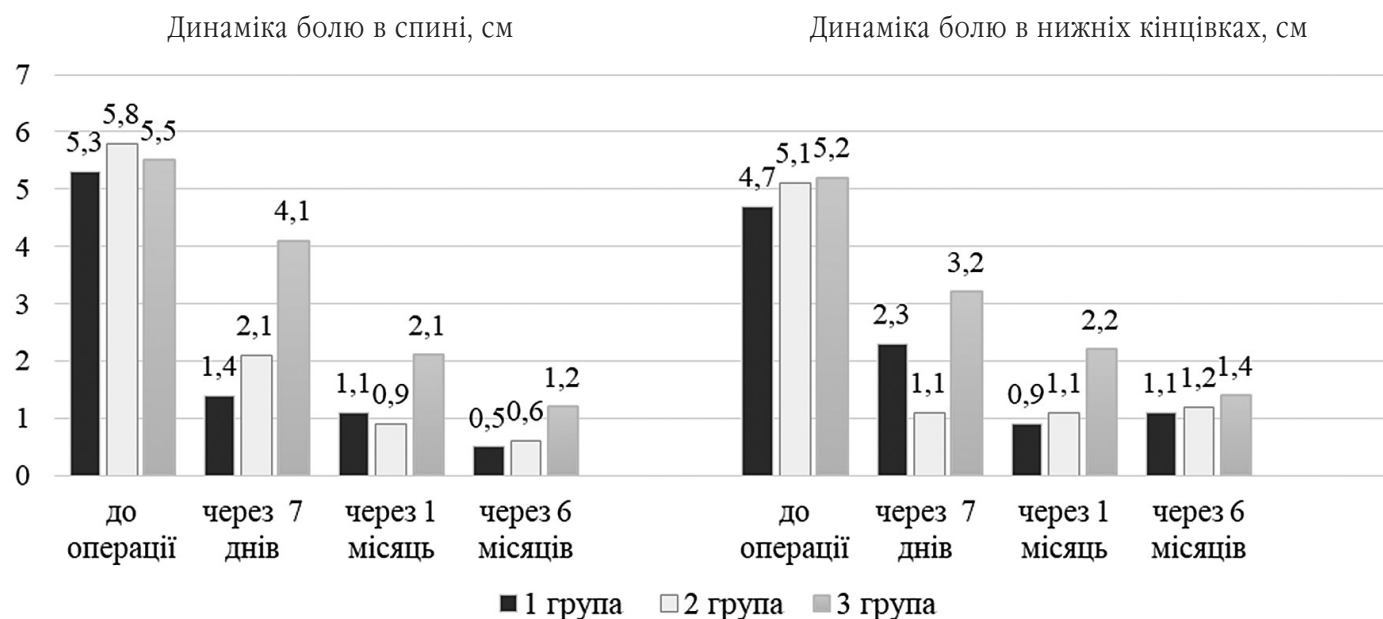


Рис. 1. Оцінка результатів динаміки больового синдрому за ВАШ (см) у пацієнтів з

Примітка: * – достовірність відмінностей між результатами при порівнянні з даними до операції в межах представленої групи статистична значуща (p < 0,05).

Таблиця 2.

Динаміка результатів лікування за ВАШ та Oswestry після ендоскопічних, відкритих та декомпресійних зі стабілізацією оперативних втручань у пацієнтів з ПСС на етапах спостереження (M ± SD)

Види операцій		Група 1 Декомпресія (ULBD) (n = 8)	Група 2 Декомпресія відкритим доступом (n=16)	Група 3 Декомпресія зі стабілізацією (n=19)
ODI %	до операції	52,7±19,8	57,9±15,4	51,2±16,6
	через 1 місяць	21,4±8,5*	19,1±5,3*	40,2±9,4
	через 6 місяців	10,7±5,4*	15,0±4,1*	20,3±8,1*
	p	< 0,05	< 0,05	< 0,05
ВАШ спина, см	до операції	5,3±1,3	5,8±1,4	5,5±1,1
	через 7 днів	1,4±0,6*	2,1±0,7*	4,1±0,8
	через 1 місяць	1,1±0,3*	0,9±0,4*	2,1±0,7*
	через 6 місяців	0,5±0,3*	0,6±0,3*	1,2±0,9*
	p	< 0,05	< 0,05	< 0,05
ВАШ нижня кінці, см)	до операції	4,7±1,1	5,1±1,2	5,2±1,3
	через 7 днів	2,3±1,0*	1,1±0,9*	3,2±1,1
	через 1 місяць	0,9±0,7*	1,1±0,3*	2,2±1,3*
	через 6 місяців	1,1±0,4*	1,2±0,3*	1,4±0,9*
	p	< 0,05	< 0,05	< 0,05

Позитивну динаміку щодо регресу болю в спині відзначали через 1 місяць у всіх трьох групах. Так, показник болю в спині, на який скаржились пацієнти в пізній післяопераційний період був визначений в діапазоні від 1 до 3 см і в середньому складав в першій групі (1,1±0,3) см (M±SD), в другій групі (0,9±0,4) см та в третій групі (2,1±0,9) см, (p < 0,05), при порівнянні з передопераційними даними. В групі пацієнтів, яким було виконано декомпресійну ламінектомію з транспедикулярною стабілізацією рівень локального болю в спині зберігався вищим, ніж в інших групах порівняння.

При обстеженні через 6 місяців за показником болю в спині достовірних відмінностей між групами не спостерігалось (p > 0,05). Показник болю в спині, на який скаржились пацієнти у віддалений етап спостереження (через 6 місяців), був визначений в діапазоні від 1 до 2 см і в середньому складав в першій групі (0,5±0,3) см (M±SD), в другій групі (0,6±0,4) см та в третій групі (1,2±0,9) см, (p<0,05), при порівнянні з передопераційними даними. Тобто, вираженість болю в спині не заважала пацієнтам вести відносно активний спосіб життя, самообслуговування та виконання професійних обов'язків.

Аналогічну тенденцію виявлено при оцінці вираженості болю в нижніх кінцівках або болю в нозі, що ірадіює. Після операції в кожній з груп виявлено зниження показників болю, однак статистично значуще покращення в ранній, пізній і віддалений етап спостереження відзначали не у всіх вибірках пацієнтів.

Так, у ранній післяопераційний період (7 день) вираженість больових відчуттів у нижній кінців-

ці (або обох кінцівок) достовірно зменшилась в першій групі (UBLD) з (4,7±1,1) до (2,3±1,0) см (M±SD), (p < 0,05), в другій групі (відкрита декомпресія) з (5,1±1,2) до (1,1±0,9) см, (p < 0,05). В третій групі, яким було виконано декомпресійну ламінектомію з транспедикулярною стабілізацією, рівень локального болю в нижніх кінцівках знизився, але зберігався досить високим з (5,2±1,3) до (3,2±1,1) см, (p > 0,05).

Позитивну динаміку щодо регресу болю в нижніх кінцівках спостерігали в 1 (перший) місяць серед всіх трьох груп. Так, показник болю в нижній кінцівці/кінцівках, на який скаржились пацієнти в пізній післяопераційний етап (через 1 місяць) був визначений в діапазоні від 1 до 4 балів, і в середньому складав в першій групі (0,9±0,7) см (M±SD), в другій групі (1,1±0,3) см та в третій групі (2,2±1,3) см, (p < 0,05), при порівнянні з передопераційними даними. В групі пацієнтів, яким було виконано декомпресійну ламінектомію з транспедикулярною стабілізацією, рівень локального болю в нижніх кінцівках зберігався дещо вищим, ніж в інших групах порівняння.

При обстеженні через 6 місяців за показником вираженості болю в нижніх кінцівках достовірних відмінностей між групами не спостерігалось (p > 0,05). Показник болю в ногах, на який були скарги у пацієнтів у віддалений етап спостереження, був визначений в діапазоні від 1 до 3 балів, і в середньому складав в першій групі (1,1±0,4) см (M±SD), в другій групі (1,2±0,3) см та в третій групі (1,4±0,9) см, (p<0,05), при порівнянні з передопераційними даними.

Оцінка результатів за Oswestry. Вивчення оцінки якості життя та здатності до самообслуговування у порівнянні з передопераційним станом та після хірургічного лікування показало суттєве поліпшення, яке відмічали пацієнти першої та другої групи через 1 місяць після операції (рис. 2).

До операції показник ODI складав: в 1 та 2 групі – $(52,7 \pm 19,8)\%$ та $(57,9 \pm 15,4)\%$, ($p > 0,05$); вже через 1 місяць – $(21,4 \pm 8,5)\%$ та $(19,1 \pm 5,3)\%$ в 1 та

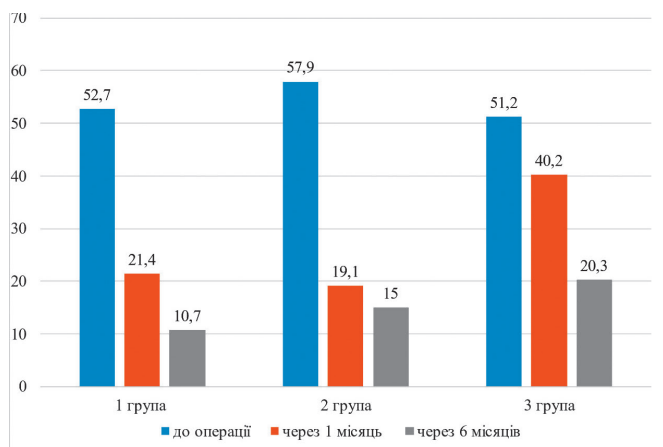


Рис. 2. Оцінка якості життя за Oswestry (ODI %) у пацієнтів з ПСС на етапах спостереження.

2 групі, що відповідало задовільному рівню якості життя та позитивним результатам, ($p < 0,05$) при порівнянні з передопераційними даними. В 3 групі (декомпресія зі стабілізацією) на момент обстеження через 1 міс. статистично значущих змін у порівнянні з передопераційними даними не виявлено – з $(51,2 \pm 16,6)\%$ до $(40,2 \pm 9,4)\%$, ($p > 0,05$), тобто у більшості пацієнтів спостерігались виражені порушення з боку самообслуговування та виконання повсякденної діяльності.

При обстеженні через 6 міс. показник ODI складав: в 1 групі – $(10,7 \pm 5,4)\%$ та в 2 групі – $(15,0 \pm 4,1)\%$, ($p < 0,05$), тобто в обох групах спостерігались мінімальні порушення, які не заважали повсякденній активності. У третій групі (декомпресія зі стабілізацією) на момент обстеження через 6 міс. зберігались помірні порушення на рівні $(20,3 \pm 8,1)\%$, відповідно ($p > 0,05$), тобто група з транспедикулярною стабілізацією потребувала подальшої реабілітації та спостереження.

Висновки

Оцінка результатів після операції за показником якості життя та здатності до самообслуговування за опитувальником (ODI) показала відновлення з мінімальними порушеннями (менше 20%

за ODI) в групі ендоскопічної декомпресії (ULBD) та групі відкритої декомпресії вже через місяць. Позитивна динаміка зберігалась протягом всього періоду спостереження.

Група з транспедикулярною стабілізацією потребувала більш тривалої реабілітації та спостереження, оскільки помірні порушення спостерігали майже у всіх пацієнтів через 1 місяць з поступовим покращенням протягом всього періоду спостереження.

Конфлікт інтересів. Автори декларують про відсутність конфлікту інтересів. Ця публікація не була, не є і не буде предметом комерційної зацікавленості в будь-якій формі.

References

- Hartvigsen J, Hancock MJ, Kongsted A, Louw Q, Ferreira ML, Genevay S. What low back pain is and why we need to pay attention. *Lancet*. 2018; 391(10137):2356 – 67. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)30480-X.
- Jensen RK, Jensen TS, Koes B, Hartvigsen J. Prevalence of lumbar spinal stenosis in general and clinical populations: A systematic review and meta-analysis. *Eur. Spine J*. 2020; 29: 2143–2163. DOI: 10.1007/s00586-020-06339-1.
- Marcia S, Zini C, Bellini M. Image-guided percutaneous treatment of lumbar stenosis and disc degeneration: Neuroimaging. *Clin N Am*. 2019; 29(4): 563-80. DOI: 10.1016/j.nic.2019.07.010.
- Murata K, Akeda K, Takegami N. Morphology of intervertebral disc ruptures evaluated by vacuum phenomenon using multi-detector computed tomography: Association with lumbar disc degeneration and canal stenosis. *BMC Musculoskelet Disord*. 2018; 19(1):164-68. DOI: 10.1186/s12891-018-2086-7.
- Rauschnig W. Pathoanatomy of lumbar disc degeneration and stenosis. *Acta Orthop Scand Suppl*. 1993; 2516: 3-12. DOI: 10.3109/17453679309160104
- Kirkaldy-Willis WH, Wedge JH. Pathology and pathogenesis of lumbar spondylosis and stenosis. *Spine*. 1978; 3(4): 319-28. DOI: 10.1097/00007632-197812000-00004.
- Rudnicka E, Napierała P, Podfigurna A, Męczekalski B, Smolarczyk R, Grymowicz M. The World Health Organization (WHO) approach to healthy ageing. *Maturitas*. 2020; 139: 6–11. DOI: 10.1016/j.maturitas.2020.05.018.
- Weinstein JN, Tosteson TD, Lurie JD, Tosteson AN, Blood E, Hanscom B, et al. Surgical versus nonsurgical therapy for lumbar spinal stenosis. *N. Engl. J. Med*. 2008; 358: 794–810. DOI: 10.1056/NEJMoa0707136.
- Weinstein JN, Lurie JD, Tosteson TD, Hanscom B, Tosteson AN, Blood EA, et al. Surgical versus nonsurgical treatment for lumbar degenerative spondylolisthesis. *N. Engl. J. Med*. 2007; 356: 2257–2270. DOI: 10.1056/NEJMoa070302.
- Grotle M, Småstuen MC, Fjeld O, Grøvle L, Helgeland J, Storheim K, et al. Lumbar spine surgery across 15 years: Trends, complications and reoperations in a longitudinal observational study from Norway. *BMJ Open* 2019; 9: 287-43. DOI: 10.1136/bmjopen-2018-028743.
- Weinstein JN, Lurie JD, Olson PR, Bronner KK, Fisher ES. United States' trends and regional variations in lumbar spine surgery. *Spine*. 2006; 31: 2707–2714. DOI: 10.1097/01.brs.0000248132.15231.fe.

12. Steiger HJ, Krämer M, Reulen HJ. Development of neurosurgery in Germany: Comparison of data collected by polls for 1997, 2003, and 2008 among providers of neurosurgical care. *World Neurosurg.* 2012; 77: 18–27. DOI: 10.1016/j.wneu.2011.05.060.

13. Sivasubramaniam V, Patel HC, Ozdemir BA, Papadopoulos MC. Trends in hospital admissions and surgical procedures for degenerative lumbar spine disease in England: A 15-year.

Assessment of the Effectiveness of Surgical Treatment of Lumbar Spinal Stenosis

Melenko V.I.¹

¹SI «Institute of Traumatology and Orthopedics of NAMS of Ukraine», Kyiv

Summary. Background. Lumbar spinal stenosis, which is one of the main causes of disability in older patients, occurs in countries with different levels of income. There has been a surge of endoscopic procedures in recent years, which requires further study. **Objective:** to compare the results of surgical treatment of lumbar spinal stenosis of patients operated on using different methods. **Materials and Methods.** Data from examination and treatment of patients ($n=43$) who underwent surgical intervention for lumbar spinal stenosis. In the clinical part, the following methods were used: pain intensity was assessed using the visual analogue scale (VAS, cm); patients' satisfaction and quality of life were assessed using the Oswestry Low Back Pain Questionnaire – Oswestry Disability Index (ODI). The Oswestry Questionnaire (version 2.0) allowed us to determine the level of impairment in the quality of life of patients in points and as a disability index. **Results.** In group I (UBE/ULBD), the index of back pain before surgery was 5.3 ± 1.3 , in group II (open decompression) it reached 5.8 ± 1.4 and in group III (decompressive laminectomy with transpedicular fixation) it was 5.5 ± 1.1 cm ($p > 0.05$). In the postoperative period, the index of back pain decreased in group I (UBE/ULBD) from 5.3 ± 1.3 cm to 1.4 ± 0.6 cm ($p < 0.05$), and improvement was observed within 6 months up to 0.5 ± 0.3 cm ($p < 0.05$); in group II, the index decreased from 5.8 ± 1.4 to 2.1 ± 0.7 cm with positive dynamics over 6 months to 0.6 ± 0.3 cm ($p < 0.05$); in group III, the level of pain after surgery remained relatively high (4.1 ± 0.8), but there was an improvement to 1.2 ± 0.9 ($p < 0.05$) within 6 months. The level of pain in the lower extremity in group I (UBE/ULBD) decreased from 4.7 ± 1.1 cm to 2.3 ± 1.0 cm and to 1.1 ± 0.4 cm during 6 months of follow-up (< 0.05); in group II, the level of pain decreased from 5.1 ± 1.2 cm to 1.1 ± 0.9 cm, with improvement to 1.2 ± 0.3 cm within 6 months (< 0.05); in group III, the pain index in the lower extremity before surgery was 5.1 ± 1.2 cm and remained quite high (3.2 ± 1.1 cm) in the early postoperative period and slightly higher (1.4 ± 0.9) compared to other groups after 6 months (< 0.05). Assessing the quality of life of patients, the following was found: group I showed positive dynamics, namely ODI improved from $52.7 \pm 19.8\%$ before surgery to $10.7 \pm 5.4\%$ after 6 months; in group II, ODI improved from $57.9 \pm 15.4\%$ before surgery to $15.0 \pm 4.1\%$ after 6 months; in group III, ODI was $51.2 \pm 16.6\%$ before surgery and $20.3 \pm 8.1\%$ after 6 months, which means that at the time of the last survey, patients with transpedicular fixation required additional rehabilitation interventions for recovery. **Conclusions.** Analysis of the data showed that the indicators of pain in the lower limbs and back, as well as the quality of life in the early and late follow-up periods slightly differed in group I (endoscopic decompression (UBE/ULBD)) and group II (open decompression), but significantly worsened in group III (decompression laminectomy with transpedicular fixation). Decompressive laminectomy with transpedicular fixation requires additional rehabilitation interventions for patients for full recovery.

Key words: spinal canal stenosis; pain syndrome.