

Оригинальная статья = Original article = Оригінальна статтяDOI: <https://doi.org/10.25305/unj.90415>**Порівняння клінічних результатів відкритої і малоінвазивної декомпресії та стабілізації при стенозі поперекового відділу хребта**

Горбатюк К.І., Ольхов В.М., Кириченко В.В., Майструк Д.С., Лемешов О.С.

Відділення нейрохірургії, Вінницька обласна психоневрологічна лікарня ім. акад. О.І. Ющенка, Вінниця, Україна

Надійшла до редакції 17.07.2017
Прийнята до публікації 12.02.2018**Адреса для листування:**Горбатюк Костянтин Іванович,
Відділення нейрохірургії, Вінницька обласна психоневрологічна лікарня, вул. Пирогова, 109, Вінниця, Україна, 21005, e-mail pbox.kos@gmail.com**Мета:** порівняти результати відкритих та малоінвазивних хірургічних втручань з приводу нестабільного стенозу поперекового відділу хребта за больовими відчуттями пацієнтів та їх якістю життя у післяопераційний період.**Матеріали та методи.** Прооперовано 171 пацієнта із стенозом поперекового відділу хребта. У 136 хворих виконано відкриті хірургічні втручання (група OPEN) прямим розрізом із відшаруванням паравертебральних м'язів від кісткових структур заднім медіанним доступом, у 35 пацієнтів (група MAST (Minimal Approach Surgical Technology)) – малоінвазивну декомпресію з використанням системи перкутанного доступу Medtronic METRx та QUADRANT. Оцінювали спунінь вираженості больового синдрому за Numeric Pain Scale (NPS) та якість життя за опитувальником OSWESTRY, тривалість хірургічного втручання, об'єм крововтрати, тривалість перебування у лікарні, рентген-навантаження протягом операції.**Результати.** Тривалість втручання у групі MAST становила (174±79) хв, у групі OPEN – (158±77) хв, об'єм крововтрати – відповідно (150±60) та (680±130) мл, кількість рентген-контролей – 46 і 21. Оцінка за NPS до операції у групі MAST становила 7,70 бала, у групі OPEN – 7,95 бала, через тиждень після операції – відповідно 3,0 та 3,6 бала, через 6 міс – 1,67 і 2,13 бала, на момент опитування – 1,75 та 2,08 бала. До операції якість життя за опитувальником OSWESTRY становила 62% в обох групах, через тиждень у групі MAST – 28%, у групі OPEN – 32%, через 6 міс – відповідно 19,3 та 19,2%, на момент опитування – 17,6 і 17,6%. Середня тривалість перебування у стаціонарі у групі MAST становила (9,00±2,81) доби, у групі OPEN – (12,50±2,35) доби.**Висновки.** Отримані результати свідчать про достатню ефективність обох методів хірургічного втручання. Хоча малоінвазивна декомпресія супроводжувалася значно меншою крововтратою, а активізація пацієнтів відбувалася більш комфортно, доза опромінення при її застосуванні та тривалість операції були більшими.**Ключові слова:** поперековий стеноз; декомпресія; стабілізація**Український нейрохірургічний журнал. 2018;(1):35-40****Comparison of clinical outcomes of open and minimally invasive decompression and stabilization at stenosis of the lumbar spine**

Kostyantyn I. Gorbatyuk, Valeriy M. Olkhov, Volodymyr V. Kirichenko, Dmytro S. Maystruk, Oleksandr S. Lemeshov

Neurosurgical Department,
Yushchenko Vinnytsia Regional
Psychoneurological Hospital,
Vinnytsia, UkraineReceived: 17 July 2017
Accepted: 12 February 2018**Address for correspondence:**Kostyantyn I. Gorbatyuk,
Neurosurgical Department,
Yushchenko Vinnytsia Regional
Psychoneurological Hospital, 109
Pirogova St., Vinnytsia, Ukraine,
21005, e-mail: pbox.kos@gmail.com**Objective.** To compare the results of open and minimally invasive surgical procedures for the decompression and stabilization of the lumbar spine stenosis.**Materials and methods.** We operated 171 patients with instable stenosis of the lumbar spine, using instrumentation. One hundred and thirty-six surgical interventions (OPEN group) were performed using traditional open method with midline incision, detachment of paravertebral muscles from bone structures. In 35 patients (the MAST group), we performed minimally invasive decompression using Medtronic METRx and QUADRANT systems. There were estimated the pain syndrome intensity with NPS, quality of life with OSWESTRY, surgery duration, blood loss, time of staying in hospital, and X-ray loading during operation.**Results.** Surgery duration was slightly higher than that of the classical operation – 174±79 and 158±77 min in MAST and OPEN, respectively. Blood loss in MAST and OPEN groups was 150±60 and 680±130 ml, respectively. X-ray control during the operation in MAST and OPEN groups was 46 and 21, respectively. NPS before operation in MAST and OPEN groups was 7.7, 7.95, respectively. The week after operation in MAST group was 3.0, in OPEN group was 3.6, 6 months MAST and OPEN groups was 1.67, 2.13, respectively; at the time of interview MAST – 1.75, OPEN – 2.08. Before surgery, OSWESTRY was 62% in both groups. In 7 days in MAST and OPEN groups it was 28%, 32%, respectively; in 6 months it was 19.3% and 19.2% in MAST and OPEN groups, respectively, and at the time of interview in MAST group it was 17.6%, in OPEN – 17.6%. The average stay in the hospital is 9.00±2.81 and 12.5±2.35 days.

Conclusion. The results show effectiveness of both surgical techniques used. The MAST group is characterized with lower invasiveness and lower blood loss whereas more intensive X-ray irradiation and longer duration of the operation. Activation of patients is more comfortable in the MAST group.

Key words: lumbar stenosis; decompression; stabilization

Ukrainian Neurosurgical Journal. 2018;(1):35-40

Сравнение клинических результатов открытой и малоинвазивной декомпрессии и стабилизации при стенозе поясничного отдела позвоночника

Горбатюк К.И., Ольхов В.М., Кириченко В.В., Майструк Д.С., Лемешов А.С.

Отделение нейрохирургии,
Винницкая психоневрологическая
больница им. акад. А.И. Ющенко,
Винница, Украина

Поступила в редакцию 17.07.2017
Принята к публикации 12.02.2018

Адрес для переписки:

Горбатюк Константин Иванович,
нейрохирургическое отделение,
Винницкая областная
психоневрологическая больница,
ул. Пирогова, 109, Винница,
Украина, 21005, e-mail pbox.kos@
gmail.com

Цель: сравнить результаты открытых и малоинвазивных хирургических вмешательств по поводу нестабильного стеноза поясничного отдела позвоночника по болевым ощущениям и качеству жизни в послеоперационный период.

Материалы и методы. Прооперирован 171 пациент со стенозом поясничного отдела позвоночника. У 136 больных выполнены открытые хирургические вмешательства (группа OPEN) открытым задним медианным доступом, у 35 пациентов (группа MAST (Minimal Approach Surgical Technology)) – малоинвазивная декомпрессия с использованием систем перкутанного доступа Medtronic METRx и QUADRANT. Оценивали степень выраженности болевого синдрома по Numeric Pain Scale (NPS) и качество жизни по опроснику OSWESTRY, продолжительность хирургического вмешательства, объем кровопотери, продолжительность пребывания в больнице, рентген-нагрузку во время операции.

Результаты. Длительность вмешательства в группе MAST составила (174±79) мин, в группе OPEN – (158±77) мин, объем кровопотери – соответственно (150±60) и (680±130) мл, количество рентген-контролей – 46 и 21. Оценка по NPS до операции в группе MAST составила 7,70 балла, в группе OPEN – 7,95 балла, через неделю после операции – соответственно 3,0 и 3,6 балла, через 6 мес – 1,67 и 2,13 балла, на момент опроса – 1,75 и 2,08 балла. До операции качество жизни по опроснику OSWESTRY составляло 62% в обеих группах, через неделю в группе MAST – 28%, в группе OPEN – 32%, через 6 мес – соответственно 19,3 и 19,2%, на момент опроса – 17,6 и 17,6%. Средняя длительность нахождения в стационаре составила в группе MAST – (9,00±2,81) суток, в группе OPEN – (12,50±2,35) суток.

Выводы. Полученные результаты свидетельствуют о достаточной эффективности обеих методик хирургического вмешательства. Хотя малоинвазивная декомпрессия сопровождалась значительно меньшей кровопотерей, а активизация пациентов происходила более комфортно, доза облучения при ее применении и продолжительность операции были больше.

Ключевые слова: поясничный стеноз; декомпрессия; стабилизация

Украинский нейрохирургический журнал. 2018;(1):35-40

Вступ

Серед дегенеративних захворювань хребта провідне місце посідає стеноз хребтового каналу (СХК). Його виявляють у 8% населення [1]. Зазначену патологію діагностують переважно у пацієнтів похилого та старечого віку, рідше – в осіб середнього віку та молодих. Клінічними ознаками СХК у поперековому відділі хребта є радикулопатія, нейрогенна кульгавість, парези кінцівок, атрофія м'язів, порушення чутливості в кінцівках та аногенітальній зоні, які пов'язані з компресією міжхребцевих нервів і корінців кінського хвоста [2].

Основне завдання хірургії СХК – провести максимально радикальне втручання з мінімальною травматизацією пацієнта. Раніше цього було важко досягти, але поява малоінвазивних технологій хірургічних доступів вирішила цю проблему [3].

Класичним методом лікування СХК залишається декомпресивна ламінектомія в поєднанні з встановленням стабілізуювальних систем у разі наявності/появи нестабільності оперованого сегмента хребта. Під час операції видаляють структури (остистий відросток, дужки хребця, жовту зв'язку, в деяких випадках – дуговідросткові суглоби), які формують третю опору колону (за Denis) та спричиняють стиснення нервових корінців [4]. При нестабільності стенозованого сегмента хребта або у разі необхідності не лише центральної, а і форамінарної декомпресії із видаленням фасеткових суглобів, декомпресію супроводжують стабілізацією (найбільш поширені методи PLIF (Posterior Lumbar Interbody Fusion) та TLIF (Transforaminal Lumbar Interbody Fusion)).

Малоінвазивну технологію Minimal Approach Surgical Technology (MAST) застосовують у хірургії

хребта [5]. Одним з напрямів малоінвазивної хірургії хребта є використання тубулярних доступів і перкутанної транспедикулярної фіксації. Це пов'язано з ранньою активізацією пацієнтів та поверненням їх до активного способу життя в найкоротші терміни після оперативного лікування [6]. Зменшення інтраопераційної травми м'яких тканин, об'єму крововтрати та післяопераційного болю (відповідно, і застосування знеболювальних препаратів), рання активізація пацієнта, скорочення термінів госпіталізації є метою застосування малоінвазивних методик хірургічних втручань [7].

MAST – найменш травматичний метод втручання для усунення поперекового стенозу, який дає змогу зберегти функцію паравертебральних м'язів у повному обсязі. Однією з переваг цієї технології є можливість проведення не лише транспедикулярної фіксації, а і широкої декомпресії нервових структур крізь мінімальний розріз шкіри та м'яких тканин. Для досягнення малоінвазивності MAST передбачає невеликий розріз шкіри, послідовну дилатацію м'язів тубулярними ретракторами, що забезпечує меншу травматизацію м'язів, зменшує об'єм крововтрати, запобігає утворенню грубих рубців та має хороший косметичний ефект (рис. 1). MAST-технологія при оперативному лікуванні стенозу хребта передбачає можливість досягнення зрощення оперованого сегмента хребта шляхом дискотомії та встановлення міжхребцевих кейджів із подальшою транспедикулярною стабілізацією крізь той самий доступ [9,10].

Мета: порівняти результати відкритих та малоінвазивних хірургічних втручань з приводу нестабільного стенозу поперекового відділу хребта за больовими відчуттями пацієнтів та їх якістю життя у післяопераційний період.

Матеріали та методи

У 2013–2016 рр. у Вінницькому обласному нейрохірургічному відділенні прооперовано 171 хворого (96 чоловіків та 75 жінок) із нестабільним стенозом поперекового відділу хребта. Вік пацієнтів становив 43–79 років (середній вік – $(60,9 \pm 11,6)$ року).

Основними симптомами СХК були: люмбалгія, моно/полірадикулопатія, синдром кінського хвоста, синдром переміжної нейрогенної кульгавості, порушення функції тазових органів. Вибір обсягу оперативного втручання проводили індивідуально після оцінки даних функціональних рентгенограм (РГ), магнітно-

резонансної томографії (МРТ), іноді – комп'ютерної томографії (КТ).

Під нестабільністю сегмента хребта ми розуміли наявність драбинчастого зміщення хребців, спондилолістезу, зміщення, за даними РГ, тіл хребців більш ніж на 4 мм (передньо-заднє або бічне) або кутове зміщення понад 10° порівняно із суміжними рівнями. Визначення форамінарного, центрального та змішаного типу стенозу проводили залежно від переважання монорадикулярної або полірадикулярної симптоматики і на підставі результатів зіставлення тонких зрізів у сагітальній та аксіальній проекціях на магнітно-резонансних томограмах (рис. 2).

При центральному стенозі без ознак нестабільності обмежувалися центральною декомпресією (лямінектомія) без стабілізації. Цю категорію пацієнтів у дослідження не залучали.

Більшість операцій (81%) проводили на одному рівні, решту – на двох. У 136 пацієнтів (група OPEN) декомпресію виконали відкритим шляхом, у 35 (група MAST) – застосували малоінвазивну декомпресію. Хірургічні втручання проводили в положенні хворого на животі відповідно до фізіологічних вигинів хребта із релаксацією абдомінальної ділянки шляхом укладання валиків під таз та грудну ділянку.

При відкритому доступі над ураженою ділянкою хребта в проекції відповідних хребців виконували прямий розріз шкіри та м'яких тканин із відшаруванням паравертебральних м'язів від кісткових структур заднім медіанним доступом. Після оголення задніх структур відповідних хребців проводили лямінектомію або білатеральну гемілямінектомію (рис. 3), за потреби – фасетектомію, транспедикулярну та міжтілову стабілізацію шляхом введення крізь корені ніжок хребців гвинтів з відповідним кутом та міжхребцевих кейджів під контролем С-дуги (рис. 4).

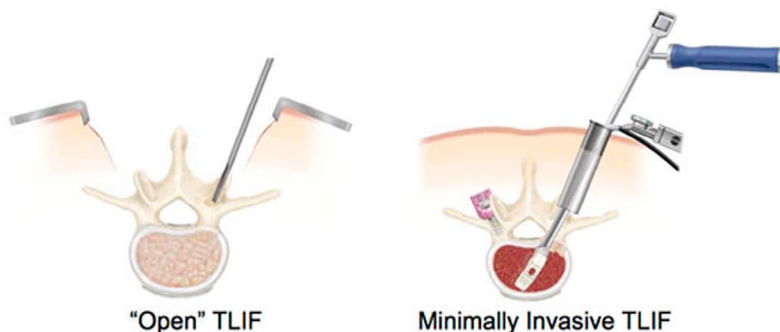


Рис. 1. Зображення традиційного та малоінвазивного доступів



Рис. 2. МРТ. Форамінарний стеноз

Малоінвазивну декомпресію проводили шляхом парамедіанних доступів з обох боків від середньої лінії розрізами від 3 см (при моносегментарному ураженні) до 6 см (при бісегментарному). Для перкутанного доступу використовували Medtronic METRx для одного та QUADRANT для двох рівнів. Система METRx фірми Medtronic являє собою гнучку стрілу, кріплення до столу, розширювачі та тубуси діаметром від 14 до 24 мм довжиною від 3 до 9 см, набір мікрохірургічних інструментів. Візуалізацію робочої зони здійснювали за допомогою бінокулярів зі збільшенням 3,5 та LED-освітлення (**рис. 5**). Крізь м'язи встановлювали тубулярні ретрактори поступово розширюючи вікно доступу тупим шляхом, щоб м'язи зімкнулися після видалення тубуса. При цьому зберігалася адекватна візуалізація кісткових, зв'язкових і нервових структур в операційному полі. Це сприяло меншій травматизації навколишніх тканин та меншим витратами часу на гемостаз. Із допомогою високошвидкісного бора та кусачок виконували фасетектомію, геміліамінектомію із декомпресією не лише міжхребцевого нерва, а і дурального мішка. Видаляли міжхребцевий диск шляхом його кюретажу та встановлювали кейдж із матеріалу ПEEK. Таким чином, метод розширює можливості маневру в операційному полі при збереженні достатньої радикальності.

За даними літератури та з власного досвіду відомо, що встановлення міжхребцевого кейджу із автокісткою сприяє зрощенню прооперованого сегмента хребта [5]. Під час операції обов'язковими умовами є використання мікрохірургічного інструментарію, достатня резекція суглобового відростка і мобілізація нервового корінця для запобігання його надлишковій тракції.

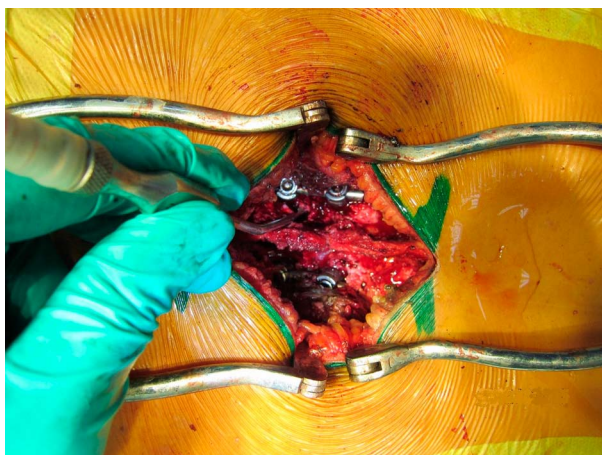


Рис. 3. Інтраопераційне фото відкритого доступу

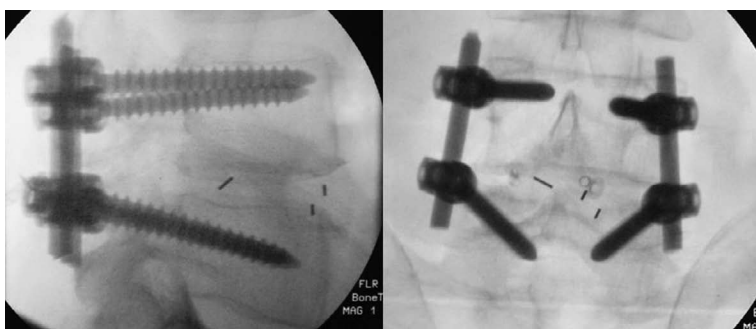


Рис. 4. Рентгенограма. Інтраопераційний контроль (група OPEN)

Установлювали гвинти з монтуванням транспедикулярної конструкції з обох боків. Для транспедикулярної фіксації найбільш зручними є канюльовані гвинти, хоча можливе використання і звичайних. Шкіру зашивали із використанням косметичного шва (**рис. 6**).

У всіх пацієнтів оцінювали стан до оперативного втручання та в післяопераційний період за ступенем вираженості больового синдрому за Numeric Pain Scale (NPS) – від 0 (відсутність болю) до 10 балів (максимально сильний біль, який можна уявити) та якість життя (у терміни від 6 міс до 4 років, у середньому через 19 ± 10 міс) за опитувальником OSWESTRY (переклад на українську мову виконали самостійно), який містить 10 розділів – інтенсивність болю, самообслуговування (вмивання, одягання), піднімання предметів, дистанція, яку хворий може пройти, максимальний час, який хворий може сидіти, стояти, порушення сну, обмеження сексуального життя, дозвілля, поїздки. Показник вираховували за формулою:

(Сума набраних балів : Максимально можлива кількість балів) · 100.

Порівнювали тривалість хірургічного втручання, об'єм крововтрати, термін перебування пацієнта у лікарні, рентген-навантаження на хворого та операційну бригаду протягом операції в обох групах.

Зазначені показники в обох групах перевірили на нормальність. Виявлено, що вибірки відрізнялися від нормального розподілу, тому використовували непараметричний метод порівняння обох груп – U-критерій Манна-Уїтні.

Результати та їх обговорення

До операції больові відчуття за NPS в обох групах статистично значущо не відрізнялися ($p=0,64$, U-критерій Манна-Уїтні). Через тиждень після оперативного втручання вони знизились у групі MAST на 61%, у групі OPEN – на 54,7%, ($p=0,43$), через 6 міс – відповідно на 78,3 і 73,0% ($p=0,86$). На момент опитування показники у групах відповідали рівню больових відчуттів через 6 міс після оперативного втручання ($p=0,94$) (**таблиця**).

Згідно з результатами опитування за OSWESTRY якість життя у пацієнтів обох груп відрізнялася статистично незначно ($p=0,56$) та становила 62% (див. **таблицю**).

Дещо триваліший час малоінвазивних оперативних втручань пов'язаний з більшою інструменталізацією, технічною складністю, необхідністю, окрім візуального контролю, частіше використовувати ЕОП.

Об'єм крововтрати в групі MAST був меншим, ніж у групі OPEN у 4,5 рази.

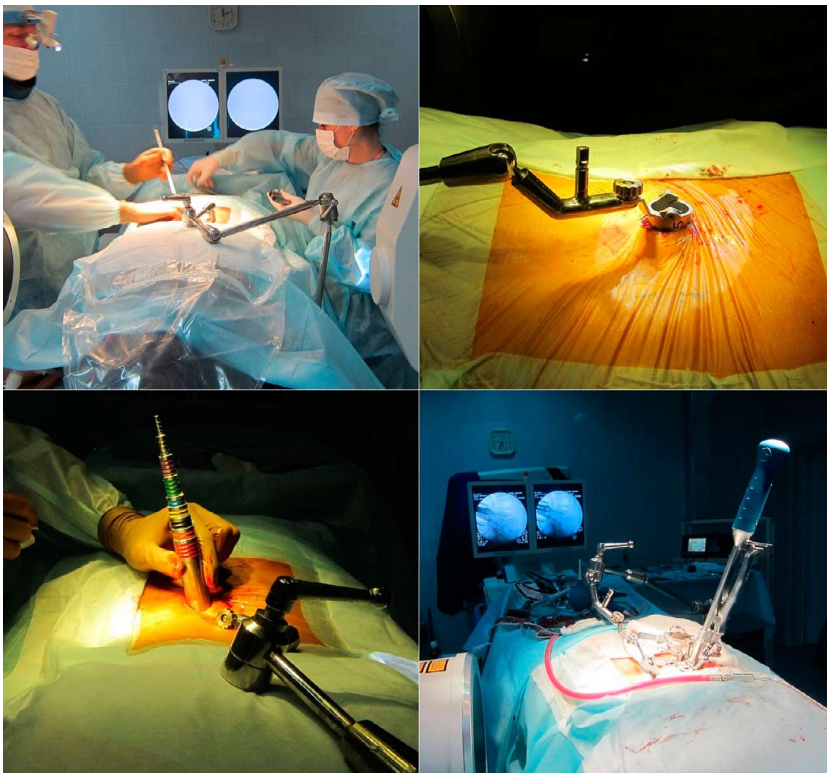


Рис. 5. Інтраопераційне фото етапів хірургічного втручання (група MAST)



Рис. 6. Вигляд післяопераційної рани та контрольна рентгенограма (група MAST)

Порівняння відкритих та малоінвазивних хірургічних втручань з приводу нестабільного стенозу поперекового відділу хребта

Показник	OPEN, n=136	MAST, n=35	P*
Оцінка за NPS, балів:			
до операції	7,95	7,75	0,64
через 7 днів	3,60	3,04	0,43
через 6 міс	2,13	1,67	0,86
на момент опитування (у середньому через (19±10) міс)	2,08	1,75	0,94
Якість життя за OSWESTRY,%			
до операції	62,01	62,26	0,56
через 7 днів	32,20	28,52	0,53
через 6 міс	19,25	19,30	0,58
на момент опитування (у середньому через (19±10) міс)	17,43	17,65	0,53
Тривалість втручання, хв	158±77	174±79	0,035
Об'єм крововтрати, мл	680±130	150±60	0,04
Використання інтраопераційного рентген-контролю	21±7	46±9	0,025
Ліжко-день	12,50±2,35	9,00±2,81	0,05

* За U-критерієм Манна-Уїтні.

Кількість рентген-контрольних знімків протягом оперативного втручання в групі MAST становила в середньому 46, що дорівнює 9,2 мЗв (вимірювання проводили індивідуальним дозиметром рентгенівського та гамма-випромінювання ДКГ-PM1610), у групі OPEN – 21, відповідно 4,2 мЗв. Отже, хворий та операційна бригада отримують більш ніж удвічі вищу дозу опромінення при виконанні малоінвазивного оперативного втручання порівняно зі стандартною методикою.

Обидва методи хірургічного лікування СХК є високоєфективними щодо усунення поперекового нестабільного стенозу, що підтверджено оцінками за NPS та OSWESTRY. Показники больових відчуттів та якості життя дещо відрізнялися в групах у ранній післяопераційний період. Кращими були показники в групі малоінвазивних втручань (статистично значущої відмінності не виявлено). Це можна пояснити типом втручання та ранішою активізацією пацієнтів. Через 6 міс та на момент опитування показники не відрізнялися.

Застосування малоінвазивних технологій дають змогу зробити операцію менш травматичною, з меншою крововтратою, але при цьому зростають технічна складність втручання, тривалість операції, а також променеве навантаження на хірурга та пацієнта. Технологічна складність малоінвазивного втручання зумовлена більшою кількістю інструментації, застосуванням складніших систем ретракції порівняно із відкритим методом, тому загальна вартість хірургічного втручання збільшується. Впровадження швидкої активізації у післяопераційний період за рахунок малоінвазивності втручання та, як наслідок, зменшення тривалості перебування у стаціонарі, швидше повернення до роботи можуть бути чинниками, які суттєво вплинуть на формування поняття «вартість–ефективність» та зрівняють вартість OPEN і MAST втручань і, можливо, зроблять останні вигіднішими для приватних та державних клінік.

Висновки

Не виявлено значущої відмінності між відкритими втручаннями та малоінвазивними методиками за показниками «больові відчуття» та «якість життя» пацієнтів зі стенозом хребтового каналу в післяопераційний період.

Незважаючи на меншу інвазивність, зменшення об'єму крововтрати порівняно із відкритими метода-

ми, малоінвазивні методи є складнішими у виконанні, збільшують тривалість втручання та рентген-навантаження на пацієнта і персонал операційної.

Активізація пацієнтів відбувалася комфортніше у групі MAST, що дасть змогу в перспективі значно скоротити ліжко-день і, можливо, зменшити витрати на хірургічне лікування цієї категорії хворих.

References

1. Shevelev IN, Goushcha AO, Konovalov NA, Arestov SO. Destandau Endoscopic Discectomy in Patients with Lumbar Intervertebral Disc Hernia. Hirurgija pozvonocznika. 2008;(1):51-57. Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=9938354>
2. Hegde D, Mehra S, Babu S, Ballal A. A Study to Assess the Functional Outcome of Decompression and Posterior Lumbar Interbody Fusion of Low Grade Spondylolisthesis of Lumbar Vertebra. J Clin Diagn Res. 2017 Mar;11(3):RC01-RC03. doi: 10.7860/JCDR/2017/25135.9531. PubMed PMID: 28511464; PubMed Central PMCID: PMC5427390..
3. Lee KH, Yue WM, Yeo W, Soeharno H, Tan SB. Clinical and radiological outcomes of open versus minimally invasive transforaminal lumbar interbody fusion. EurSpine J. 2012 Nov;21(11):2265-70. doi: 10.1007/s00586-012-2281-4. PubMed PMID: 22453894; PubMed Central PMCID: PMC3481101.
4. Seo JS, Lee SH, Keum HJ, Eun SS. Three cases of L4-5 Baastrup's disease due to L5-S1 spondylolytic spondylolisthesis. Eur Spine J. 2017 May;26(Suppl 1):186-191. doi: 10.1007/s00586-017-5014-x. PubMed PMID: 28357587.
5. Park Y, Ha JW, Lee YT, Oh HC, Yoo JH, Kim HB. Surgical outcomes of minimally invasive transforaminal lumbar interbody fusion for the treatment of spondylolisthesis and degenerative segmental instability. Asian Spine J. 2011 Dec;5(4):228-36. doi: 10.4184/asj.2011.5.4.228. PubMed PMID: 22164317; PubMed Central PMCID: PMC3230650.
6. Yeoh D, Moffatt T, Karmani S. Good outcomes of percutaneous fixation of spinal fractures in ankylosing spinal disorders. Injury. 2016 Oct;45(10):1534-8. doi:10.1016/j.injury.2016.03.020. PubMed PMID: 24830903.
7. Foley KT, Holly LT, Schwender JD. Minimally invasive lumbar fusion. Spine (Phila Pa 1976). 2003 Aug 1;28(15 Suppl):S26-35. PubMed PMID: 12897471.
8. Fessler RG, Sekhar LN. Atlas of neurosurgical techniques: spine and peripheral nerves. New York: Thieme; 2016.
9. Seng C, Siddiqui MA, Wong KP, Zhang K, Yeo W, Tan SB, Yue WM. Five-year outcomes of minimally invasive versus open transforaminal lumbar interbody fusion: a matched-pair comparison study. Spine (Phila Pa 1976). 2013 Nov 1;38(23):2049-55. doi: 10.1097/BRS.0b013e3182a8212. PubMed PMID: 23963015.
10. Park P, Foley KT. Minimally invasive transforaminal lumbar interbody fusion with reduction of spondylolisthesis: technique and outcomes after a minimum of 2 years' follow-up. Neurosurg Focus. 2008;25(2):E16. doi: 10.3171/FOC/2008/25/8/E16. PubMed PMID: 18673045.

Коментар

до статті Горбатюка К.І., Ольхова В.М., Кириченко В.В., Майструка Д.С., Лемешова О.С.
«Порівняння клінічних результатів відкритої і малоінвазивної декомпресії та стабілізації при стенозі поперекового відділу хребта»

Контекст:

Менш інвазивна хірургія хребта є сучасною світовою тенденцією. Автори діляться своїм досвідом використання цього методу в умовах української медицини.

Внесок авторів:

Автори демонструють певні переваги менш інвазивного методу декомпресії та стабілізації хребта в ранньому післяопераційному періоді одночасно із збереженням ефективності лікування.

Значення:

Читачі мають враховувати, що це дослідження є ретроспективним та відповідає четвертому рівню

доказовості. В той час, як ефективність менш інвазивного методу є доведеною, обираючи його для своєї практики потрібно враховувати віддалені клінічні результати, якість артрорезу та можливість відновлення локального лордозу. Іншим важливим фактором є підвищене рентген-навантаження на пацієнта та операційну бригаду. Також треба брати до уваги ціну та імплантати, що в західній медицині звичайно є більш дорогими за традиційні.

*Sergiy Nesterenko, MD
 Grace Medical Center, Lubbock, TX, US*