



Ускладнення та незадовільні результати пункційної вертебропластики у хворих з неускладненими переломами хребців на фоні остеопорозу

Пашков О. Є.

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

Резюме. Робота виконана на матеріалі ДУ "Інститут травматології та ортопедії НАМН України" і включає аналіз обстеження та лікування 74 хворих із зламами хребця. У наших спостереженнях середній вік хворих – 61 рік, із них 10 чоловіків та 64 жінки. Всі хворі були обстежені клінічно, виконувалась спондилографія хребта в передньо-задній, боковій проєкціях. Була проведена магнітно-резонансна томографія поперекового відділу хребта. Проведена рентгенденситометрія. Провели аналіз близьких (1 місяць) та віддалених (1,5 роки) результатів лікування, а також вивчили характер і особливості їх перебігу у ранньому та віддаленому періодах.

Ключові слова: остеопороз, неускладнений перелом хребців, пункційна вертебропластика.

Вступ

Проблема лікування хворих з неускладненими зламами хребців на фоні критичного остеопорозу (ОП) залишалась невирішеною протягом багатьох років.

Хірургічні методи лікування компресійних переломів хребців при критичному ОП застосовували вкрай рідко. Поява в кінці ХХ століття нових малоінвазивних хірургічних методик, удосконалення існуючих методів хірургічного лікування дозволили переглянути підходи до лікування пацієнтів з остеопоротичними переломами [4, 7].

До існуючих методів хірургічного лікування компресійних переломів хребців на фоні критичного ОП належить пункційна вертебропластика (ПВП), балонна кіфопластика (БК), а також поєднання ПВП з транспедикулярною фіксацією.

Разом з тим, проведення ПВП пов'язане з ризиком розвитку небажаних явищ і ускладнень, які умовно поділяють на "німі" (що клінічно не виявляються) і ті, що проявляються клінічною симптоматикою.

Усі клінічно значущі ускладнення умовно поділяють на [7]:

1. Алергійні реакції.
2. Ускладнення, пов'язані з хірургічними маніпуляціями:
 - проведенням пункційних голків;
 - введенням кісткового цементу.
3. Ускладнення болючого характеру.
4. Інфекційні ускладнення.

Найчастіше при проведенні ПВП виникають ускладнення, пов'язані з поширенням кісткового цементу за межі хребця. За даними наукової літератури, у 16,9 % випадках цемент поширюється паравертебрально, в 19,6–26,5 % – епідурально [7], у 20,8–46 % – у венозну мережу хребця [8], в 11,5–25,3 % – у суміжний міжхребцевий диск [20]. Необхідно зазначити, що в 73 % випадків виникають ускладнення, які клінічно не проявляються [21]. Серед клінічно значущих ускладнень до найсерйозніших належить розвиток легеневої емболії внаслідок потрапляння ПММА (поліметилметакрилат) у паравертебральні вени.

Мета роботи

Вивчити ускладнення та незадовільні результати пункційної вертебропластики у хворих з неускладненими переломами хребців на фоні остеопорозу.

Матеріал та методи досліджень

Робота виконана на матеріалі ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України» і включає аналіз, обстеження та лікування 74 хворих із зламами хребця. У наших спостереженнях середній вік хворих 61 рік, із них 10 чоловіків та 64 жінки (табл. 1).

Першу групу (14 хворих) склали хворі з гемангіомами хребців. Другу групу (60 хворих) склали хворі з остеопоротичними зламами хребців.

Злами в грудному відділі були у 8,6 % осіб з гемангіомою і у 41,3 % – з остеопорозом; у поперековому – в 6,5 % із гемангіомою і в 44,5 % – з остеопорозом (табл. 2).

У таблиці 3 показана кількість хворих зі свіжим, несвіжим та застарілим зломом хребця. Свіжий злам – 33 хворих (55,9 %), несвіжий – 11 хворих (18,6 %), та 15 (25,4 %) хворих із застарілим зломом хребця.

Усі хворі були обстежені клінічно, виконувалась спондилографія хребта в передньо-задній, боковій проекціях. Була проведена магнітно-резонансна томографія поперекового відділу хребта. Проведена рентгенденситометрія.

Проведено дослідження залежності більшого синдрому від висоти хребця у 13 хворих (табл. 4).

Шкала дисабілітації Oswestry (версія 2.0) показує рівень порушення якості життя хворих у балах та у вигляді індексу дисабілітації Josw (2.1):

Індекс дисабілітації Josw =	$\frac{\text{кількість балів}}{50}$	× 100 % (2.1)
-----------------------------	-------------------------------------	---------------

При значеннях індексу дисабілітації Josw порушення дієздатності хворих оцінюють таким чином:

Таблиця 1. Розподіл хворих за віком та статтю

Стать \ Вік	Розподіл хворих, рр.					
	30–49		50–59		60–74	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Чоловіки	2	2,7	4	5,4		
Жінки	3	4,0	6	8,1	59	79,7
Всього:	5	6,7	10	13,5	59	79,7

Таблиця 2. Розподіл хворих за сегментом ураження хребта

Рівень ураження	Число хворих					
	Гемангіома		Остеопороз		Усього (n = 74)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
грудний	8	8,6	37	41,3	46	50
поперековий	6	6,5	41	44,5	46	50
Всього:	14	15,1	78	85,8	92	100

Таблиця 3. Розподіл хворих за терміном травми

Термін травми	Число хворих					
	Гемангіома		Остеопороз		Усього (n = 74)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Свіжий	8	13,5	25	42,4	33	55,9
Несвіжий	1	1,7	10	16,9	11	18,6
Застарілий	5	8,5	10	16,9	15	25,4
Всього:	14	23,7	45	76,2	60	100

Таблиця 4. Розподіл хворих за шкалою болю ВАШ та висотою хребця

Висота хребця, %	Шкала болю ВАШ												Усього
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	0	
10–20	1					1	1						3
20–40			2		2						1		5
більш 50	2						1	1				1	5

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

Отримані результати оброблені методами статистичного аналізу.

Результати

Поряд з оцінкою ефективності ПВП визначали частоти і характер післяопераційних ускладнень.

Найчастіше траплялись ускладнення, що виникали на етапі введення кісткового цементу. У 16 випадках (4,7 %) мало місце внутрішньодискове розповсюдження цементу. Таке ускладнення виявили у випадку пошкодження замикальної пластинки хребця та введення кісткового цементу під високим тиском.

У 12 випадках (3,5 %) спостерігали розповсюдження кісткового цементу у паравертебральні вени, що виникло при застосуванні і швидкому введенні рідкого кісткового цементу під високим тиском. Епідуральне витікання кісткового цементу виникало в 1,9 % випадків при введенні рідкого кісткового цементу безпосередньо в крупну вену судину хребця та при пошкодженні його задньої стінки. Серед ускладнень, пов'язаних з проведенням і розташуванням голки, два випадки пов'язані з ушкодженням капсули міжхребцевого суглоба. В одному випадку визначено пошкодження кореня дуги. Слід зазначити, що розповсюдження кісткового цементу за межі хребця клінічно не проявлялось та не потребувало додаткових хірургічних втручань. До незадовільних результатів лікування хворих віднесено також розвиток повторних переломів хребців на суміжних рівнях. За даними здійсненого дослідження, переломи хребців, розташованих вище або нижче оперованого рівня, виявлялись у 26 випадках (17,7 %). Переломи виникали в терміни від 12 до 18 місяців з моменту першої операції (n = 19, пацієнтів 79,1 %). Двох хворих (7,6 %) у період від 18 до 24 місяців оперовано ще двічі у зв'язку з тим, що переломи хребців розвинулись знову. У всіх випадках пацієнти страждали тяжкою та вкрай тяжкою формою остеопорозу (Т-критерій нижче $-3,6$ SD). 21 хворий (80,7 %) з повторними переломами хребців у післяопераційному періоді не застосовував препарати для лікування ОП. До основних чинників розвитку повторних

переломів належать первинні переломи на рівні Th XII–LII, суттєве зниження висоти тіла хребця, похилий вік хворих, тривала терапія НПЗП до виконання першої ПВП.

Обговорення

Результати проведених досліджень указують на залежність кількості ускладнень від висоти хребця, кількості цементу і тиску введення. Це підтверджено літературними даними. Кореляційних зв'язків між клінічними проявами та рентген-, КТ-, МРТ- і рентгенденситометричними даними не виявлено. Тому ці дані не можуть бути використані для визначення тактики лікування.

Висновки

Ускладнення протягом пункційної вертебропластики виникають на етапах пункції хребця та введення кісткового цементу. Найчастіше визначають ускладнення, пов'язані з розповсюдженням кісткового цементу за межі хребця. Розповсюдження цементу в суміжний міжхребцевий диск виявили у 4,7 % випадків. Виконання веноспондилографії є обов'язковою вимогою при підозрі на порушення цілісності задньої стінки хребця. У здійсненому дослідженні веноспондилографію виконували 48 (31,5 %) пацієнтам. Для зменшення частоти розвитку ускладнень необхідно застосувати кісткові цементу високої в'язкості, до складу яких входять контрастні речовини. З метою запобігання розвитку повторних переломів хребців необхідно проводити медикаментозне лікування ОП у післяопераційному періоді. 80,7 % хворих оперовано у зв'язку з розвитком повторних переломів хребців, де не застосовували медикаментозні препарати для лікування ОП.

Література

1. Михайловский М. В. Этапы развития вертебральной хирургии / М. В. Михайловский // Хирургия позвоночника. – 2004. – № 1. – С. 10–24.
2. Полищук Н. Е. Повреждение позвоночника и спинного мозга (механизмы, клиника, диагностика, лечение) / Н. Е. Полищук, Н. А. Корж, В. Я. Фищенко. – К. : Книга плюс, 2001. – 388 с.
3. Михайлов Е. Е. Распространенность переломов позвоночника в популяционной выборке лиц 50 лет и старше / Е. Е. Михайлов, Л. И. Боневоленская, Н. М. Мылов // Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. – 1998. – № 3. – С. 7–8.
4. Гориневская В. В. Функциональное лечение компрессионных переломов позвоночника / В. В. Гориневская, Е. Ф. Древинг // Сов. медицина, 1933. – Вып. 4. – С. 13–19.

5. Рамих Э. А. Эволюция хирургии повреждений позвоночника в комплексе восстановительного лечения / Э. А. Рамих // Хирургия позвоночника. – 2004. – № 1. – С. 85–92.
6. Рахматиллаев Ш. Н. Особенности лечения переломов тел позвонков на фоне остеопороза / Ш. Н. Рахматиллаев, В. В. Рерих, М. А. Садовой // Хирургия позвоночника. – 2006. – № 2. – С. 43–47.
7. Мануковский В. А. Вертебропластика в лечении патологии позвоночника: автореф. дис. ... докт. мед. наук / В. А. Мануковский. – СПб., 2009. – 36 с.
8. Федоренков А. В. Вертебропластика в лечении компрессионных переломов тела позвонка на фоне остеопороза: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук: спец. 14.01.18 «Нейрохирургия» / А. В. Федоренков. – Санкт – Петербург, 2010. – 23 с.
9. Acosta F. L. Kyphoplasty-augmented short-segment pedicles 17. Nussbaum D. A. A review of complications associated with crew fixation of traumatic lumbarburst fractures: initial clinical experience and literature review / F. L. Acosta // NeurosurgFocus. – 2005. – № 18 (3). – P. 36–41.
10. Шотурсунов Ш. Ш. Комплексное ортопедическое лечение сенильных компрессионных переломов тел груднопоясничного отдела позвоночника / Ш. Ш. Шотурсунов, Р. С. Мусаев // VII съезд травматологов-ортопедов России. – Новосибирск, 2002. – С. 123–124.
11. Wong W. O. Kyphoplasty and vertebroplasty / W. O. Wong, S. R. Garfin, M. A. Reiley // J. Women's Imaging. – 2000.
12. Garfin S. R. New technologies in spine: kyphoplasty and vertebroplasty for the treatment of painful osteoporotic compression fractures / S. R. Garfin, H. A. Yuan, M. A. Reiley // Spine. – 2001. – Vol. 26. – P. 1511–1515.
13. Педаченко Е. Г. Пункционная вертебропластика / Е. Г. Педаченко, С. В. Куцаев. – К.: А.Л.Д., 2005. – 520 с.
14. Deramond H. Percutaneous vertebroplasty with polymethyl-metacrilate. Technique, indications, and results / H. Deramond, C. Depriester, P. Galibert // Radiol Clin North Am. – 1999. – № 36. – P. 533–546.
15. Куцаев С. В. Пункционная вертебропластика при патологии компрессионных переломов тела позвонка на фоне остеопороза позвоночника / С. В. Куцаев // Укр.нейрохірург. журн. – 2008.
16. Педаченко Е. Г. Костные цементы для пункционной вертебропластики / Е. Г. Педаченко, С. В. Куцаев // Укр. нейрохірург. журн., 2010. – 23 с. – 2001. – № 4. – С. 4–12.
17. Nussbaum D. A. A review of complications associated with vertebroplasty and kyphoplasty as reported to the food and drug administration medical devicerelated website / D. A. Nussbaum, P. Gailloud, K. Murphy // J. Vase Interv. Radiol. – 2004. – Vol. 15. – P. 1185–1192.
18. Кавалерский Г. М. Вертебропластика при остеопорозных переломах тел позвонков / Г. М. Кавалерский, А. Д. Ченский, С. К. Макиров // Материалы научно-практ. конф. 67ГКБ г. Москвы. – М., 2004. – С. 134–141.
19. Barr J. D. Percutaneous vertebroplasty for pain relief and spinal stabilization / J. D. Barr, M. S. Barr, T. J. Lemley // Spine. – 2000. – Vol. 25, № 8. – P. 923–928.
20. Ryu K. The prognostic factors influencing on the therapeutic effect of percutaneous vertebroplasty in treating osteoporotic vertebral compression fractures / K. Ryu, C. K. Park // J. Korean. Neurosurg. Soc. – 2009. – № 45 (1). – P. 16–23.
21. Daniel K. Vertebroplasty and kyphoplasty / Daniel K. Resnick, R. Steven, S. R. Garfin. – Thieme Medical Publishers, Inc., 2005.

Осложнения и неудовлетворительные результаты пункционной вертебропластики у больных с неосложненными переломами позвонков на фоне остеопороза

Пашков А. Е.

ГУ «Институт травматологии и ортопедии НАМН Украины», г. Киев, Украина

Резюме. Работа выполнена на материале ГУ «Институт травматологии и ортопедии НАМН Украины» и включает анализ обследования и лечения 74 больных с переломами позвонков. В наших наблюдениях средний возраст больных – 61 год, из них 10 мужчин и 64 женщины. Все больные обследованы клинически, выполнена спондилография позвоночника в передне-задней и боковой проекциях. Проведена магнитно-резонансная томография поясничного отдела позвоночника. Проведена рентгеноденситометрия. Провели анализ краткосрочных (1 месяц) и отдаленных (1,5 года) результатов лечения, а также изучили характер и особенности их течения в раннем и отдаленном периодах.

Ключевые слова: остеопороз, неосложненный перелом позвонков, пункционная вертебропластика.

Complications and unsatisfactory results of paracentetic vertebroplasty in patients with uncomplicated vertebral fractures and osteoporosis

Pashkov O. E.

State Institution "Institute of Traumatology and Orthopedics of National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Kyiv, Ukraine

Abstract. The research is based on the material of the State Institution "Institute of Traumatology and Orthopedics of National Academy of Medical Sciences of Ukraine" and includes analysis of examination and treatment of 74 patients with vertebral fractures. In our observations, the mean age of patients is 61 years (10 men and 64 women). All patients were clinically examined including radiography of spine in the anteroposterior and lateral projections. Magnetic resonance imaging of the lumbar spine and X-ray densitometry were performed. The analysis of short-term (1 month) and long-term (1.5 years) treatment results was made, and also the nature and features of their course in the early and distant periods studied.

Key words: osteoporosis, uncomplicated vertebral fracture, paracentetic vertebroplasty.