

В.К. Пionтковський

ПРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ ОПЕРАТИВНОГО ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ НА ПОПЕРЕКОВИЙ ОСТЕОХОНДРОЗ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНОЇ ФІКСАЦІЇ

ДУ Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка, м. Харків

Ключові слова: поперековий остеохондроз, транспедикулярна фіксація, поліаксіальні гвинти.

Ключевые слова: поясничный остеохондроз, транспедикулярная фиксация, полиаксиальные винты.

Key words: lumbar osteochondrosis, transpedikulyar fixing, polyaxial screws.

Проведено проспективний аналіз оперативного лікування 50 хворих на поперековий остеохондроз. Доведено, що застосування поліаксіальних транспедикулярних гвинтів дозволяє мінімізувати кількість помилок та ускладнень при проведенні стабілізуючих оперативних втручань і покращити результати лікування даної категорії хворих.

Проведен проспективний аналіз оперативного лікування 50 больних с поясничным остеохондрозом. Доказано, что использование полиаксиальных транспедикулярных винтов позволяет минимизировать количество ошибок и осложнений при проведении стабилизирующих оперативных вмешательств и улучшить результаты лечения данной категории больных.

The prospectiv analysis of operative treatment is conducted 50 patients with a lumbar osteochondrosis. It is well-proven that application of polyaxial of transpedikulyar screws allows to minimize the amount of errors and complications during the leadthrough of antihunt operative interferences and improve the results of treatment of this category of patients.

З кожним роком стабілізуючі оперативні втручання завоюють все більше прихильників серед хірургів – вертебрологів та нейрохірургів. Однак, поряд із позитивними результатами є ряд помилок і ускладнень [7, 11], котрі потребують подальшого вивчення даного питання хірургії хребта.

Ретроспективний аналіз проведений авторами [1, 2, 5], показав, що на ефективність та правильність декомпресивно-стабілізуючих операцій чинять суттєвий вплив анатомічні особливості дегенеративно-зміненого хребта. Такі зміни як гіперлордоз, спондилолітез, дегенеративний сколіоз, нерідко стають суттєвою перешкодою для коректного проведення гвинтів, що спонукає хірургів проводити гвинти дуже близько до замкальних пластинок тіла хребця та, відповідно, стає причиною виникнення надмірних напружень у цих ділянках [3, 4, 6], - це може прискорювати дегенерацію у суміжних міжхребцевих дисках, призводити до подразнення закінчень синуввертебрального нерва [9, 10] та, відповідно, виникнення больового синдрому, посилення міотонічних реакцій у післяопераційному періоді.

Створення нового поліаксіального гвинта дає можливість вводити транспедикулярний гвинт так, як це потрібно, а не так, як цього вимагають анатомічні особливості даного конкретного пацієнта, оскільки з'єднувальний вузол гвинта може кріпитися під різним кутом до осі різьбової частини гвинта.

Запропонований нами поліаксіальний гвинт (деклараційний патент на винахід № 68526 А) містить (рис.1): стакан 1, в нижній частині якого є отвір 2, в якому рухомо встановлений

шуруп 3. Останній має півсферичну головку 4, яка постачена заглибленням 5, що має форму частини сфери.

Отвір 2 може бути виконаний під кутом до осі стакана 1, причому вісь цього отвору обов'язково повинна проходити через геометричний центр головки 4 шурупа 3. Поверхня заглиблення 5 виконана концентрично відносно поверхні головки 4 шурупа 3. Головка 4 шурупа 3 постачена листками 6, які розташовані у верхній її частині. Стакан 1 має прорізи 7, в яких встановлено накладку 8, що має напівсферичний виступ 9, який входить у заглиблення 5 головки 4 шурупа 3. Стакан 1 має зовнішню різьбу 10, на якій встановлюють елемент кріплення (гайку) поліаксіального гвинта зі стержнем. Стакан 1 має вибірки 11, які розміщені в нижній його частині. Накладка 8 виконана пружиною і має пелюстки 12, на кінцях яких виконані захвати 13, які розміщуються у вибірках 11 та фіксуються в них.

МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ. Вивчити результати оперативного лікування хворих на поперековий остеохондроз, котрим були проведенні декомпресивно – стабілізуючі оперативні втручання із застосуванням транспедикулярних конструкцій на основі поліаксіальних гвинтів.

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ. Матеріалом обстеження стали протоколи клінічного обстеження 50 хворих з різними клінічними варіантами поперекового остеохондрозу. Розподіл хворих за статевую та віковою ознаками наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Частота розподілу хворих за статевую та віковою ознаками

Назва ознаки	Назва градації ознаки						
	Вік (роки)	Вікова група	чоловіки		жінки		разом
абс.			%	абс.	%	абс.	%
	21-30 років						
	31-40 років	1	2	1	2	2	4
	41-50 років	5	10	5	10	10	20
	51-60 років	7	14	8	16	15	30
	61-70 років	5	10	12	24	17	34
	71-80 років	3	6	3	6	6	12
	разом	0	0	0	0	0	0
Разом		21	42	29	58	50	100

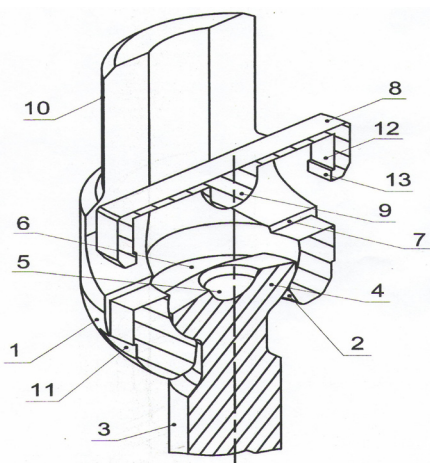


Рисунок 1. Схематичне зображення будови вузла кріплення поліаксіального гвинта.

© В.К. Пionтковський, 2009



Використано клінічний (в тому числі неврологічний), рентгенологічний (в тому числі КТ та МРТ) методи обстеження. Результати лікування оцінювалися за шкалою Oswestry [8] через 6 та 12 місяців після операції.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ. Результати проведених декомпресивно-стабілізуючих операцій із застосуванням транспедикулярної фіксації, на основі поліаксіальних гвинтів, через 6 та 12 місяців після операції, наведено в таблиці 2.

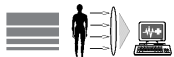
Таблиця 2

Результати проведених декомпресивно-стабілізуючих операцій через 6 та 12 місяців після операції

№ секції	Шкала Oswestry	Бали	Термін оцінювання		
	Назва секційного запитання		До операції	6 міс. після операції	12 міс. після операції
1	2	3	4	5	6
1	Інтенсивність болю				
	- Болю немає	0	0	1	13
	- Біль дуже легкий	1	0	25	33
	- Біль незначний	2	0	23	4
	- Біль середньої тяжкості	3	15	1	0
	- Біль дуже сильний	4	19	0	0
	- Біль нестерпний	5	16	0	0
- Середня тяжкість по секції		4,0	1,5	1,08	

Продовження таблиці 2

2	Самообслуговування				
	- Можу нормально обслуговувати себе без болю	0	0	11	46
	- Можу обслуговувати себе нормально, але це болісно	1	0	14	3
	- Самообслуговування болісне, я повинен робити все обережно та повільно	2	0	24	1
	- Потрібна стороння допомога де в чому, але з рештою справ пораюсь самостійно	3	15	1	1
	- Потрібна стороння допомога кожного дня у більшості справ	4	29	0	0
	- Не можу ні одягнутись, ні вмитися, більшу частину дня лежу	5	6	0	0
- Середня тяжкість по секції		3,8	1,5	1,02	
3	Піднімання ваги				
	- Можу піднімати важкі речі без болю	0	0	1	36
	- Можу піднімати важкі речі, але це болісно	1	0	24	10
	- Біль не дозволяє мені піднімати важкі речі з підлоги, але я можу рухати їх, якщо вони лежать на столі	2	0	21	4
	- Біль не дозволяє мені піднімати важкі речі, але речі середньої ваги можу піднімати, якщо вони зручно лежать	3	15	3	0
	- Можу піднімати тільки дуже легкі речі.	4	27	0	0
	- Взагалі не можу нічого піднімати або носити	5	8	1	0
- Середня тяжкість по секції		3,8	1,6	1,08	
4	Ходіння				
	- Можу пройти безболісно скільки хочу	0	0	9	42
	- Біль не дозволяє мені пройти більш ніж 1,5 км	1	0	19	4
	- Біль не дозволяє мені пройти більше за 800 м	2	4	21	4
	- Біль не дозволяє мені пройти більше за 100 м	3	11	1	0
	- Можу ходити тільки з допомогою костуру або милиць	4	22	0	0
	- Не можу ходити	5	13	0	0
- Середня тяжкість по секції		3,9	1,3	1,08	
5	Сидіння				
	- Можу сидіти на будь-якому стільці скільки схочу	0	0	10	37
	- Можу сидіти на своєму спеціальному стільці скільки схочу	1	0	16	9
	- Біль не дозволяє мені сидіти більше за 1 годину	2	0	23	4
	- Біль не дозволяє мені сидіти більше за півгодини	3	10	1	0
	- Біль не дозволяє мені сидіти більше за 10 хв.	4	31	0	0
	- Взагалі не можу сидіти через біль	5	9	0	0
- Середня тяжкість по секції		4,0	1,3	1,0	



Продовження таблиці 2

6	Стояння	0	0	5	35
	- Можу стояти безболісно скільки схочу				
	- Можу стояти скільки схочу, але це викликає біль	1	1	23	11
	- Біль не дозволяє мені стояти більше за 1 годину	2	0	14	4
	- Біль не дозволяє мені стояти більше півгодини	3	11	8	0
	- Біль не дозволяє мені стояти більше за 10 хв.	4	29	0	0
	- Взагалі не можу стояти через біль	5	9	0	0
	- Середня тяжкість по секції		3,9	1,5	1,08
7	Сон	0	0	6	40
	- Сплю, не прокидаючись через біль	1	0	26	7
	- Часом прокидаюсь через біль	2	1	17	3
	- Через біль не сплю більше за 6 годин	3	7	1	0
	- Через біль не сплю більше за 4 годин	4	37	0	0
	- Через біль не сплю більше за 2 годин	5	5	0	0
	- Не можу взагалі спати через біль		3,9	1,4	1,06
	- Середня тяжкість по секції				
8	Статеве життя	0	0	8	46
	- Статеві акти нормальні, безболісні	1	0	20	2
	- Статеві акти нормальні, але трохи болісні	2	0	18	2
	- Статеве життя майже нормальне, але дуже болісне	3	10	4	0
	- Статеве життя дуже обмежене через біль	4	30	0	0
	- Статеве життя майже відсутнє через біль	5	10	0	0
	- Статеве життя не можливе через біль		4,0	1,5	1,04
	- Середня тяжкість по секції				
9	Суспільне життя	0	0	6	31
	- Суспільне життя нормальне, безболісне	1	0	16	9
	- Суспільне життя нормальне, але збільшує біль	2	0	25	10
	- Біль не суттєво впливає на моє суспільне життя, хоч обмежує в більш активному житті, наприклад, в спорті	3	17	3	0
	- Біль обмежує моє суспільне життя, і я рідко виходжу з дому	4	26	0	0
	- Біль обмежує моє суспільне життя тільки домом	5	7	0	0
	- Через біль не беру участі в суспільному житті взагалі		3,8	1,6	1,2
	- Середня тяжкість по секції				
10	Поїздки	0	0	4	46
	- Можу їздити скільки схочу без болю	1	0	24	4
	- Можу їздити скільки схочу, але це викликає біль	2	0	20	0
	- Біль сильний, але можу їздити більше за 2 годин	3	9	2	0
	- Біль обмежує мої поїздки менше за 1 годину	4	30	0	0
	- Біль обмежує мої поїздки терміном менше за 30 хвилин	5	11	0	0
	- Їжджу тільки до лікарні		4,0	1,5	1,0
	- Середня тяжкість по секції				

Продовження таблиці 2

11	Лікувались за останні 3 місяця з приводу болю в спині або в ногах?			
	Так	50	26	4
	Ні	0	24	46
	Середня сума балів	39,0	14,7	10,6
	Середній індекс дизабілітації	78%	29,4%	21,2%
	Індекс реабілітації		62,3%	72,8%



Результати обстеження хворих до операції та через 6 і 12 місяців після операції показали, що середній індекс дизабілітації до операції склав 78% - це відповідає важким порушенням, через 6 місяців – 29,4% (помірні порушення), а через 12 місяців – 21,2% (легкі порушення).

Рентгенологічно визначали відстані від різьбової частини гвинта до переднього та верхнього кортикального шару тіла хребця – SC (screw – cortical), зміну поперекового лордозу порівняно з доопераційними даними та наявність спондилоартрозу у суміжних сегментах, ламання елементів металоконструкції, резорбцію кісткової тканини навколо гвинтів.

У всіх випадках відстані $SC \geq 5$ мм., в жодному випадку не наступило зламання гвинтів, зміни поперекового лордозу чи погіршення результату в термін від 6 до 12 місяців після операції. Резорбцію кісткової тканини навколо гвинтів відмічено у 2% випадках, а хворих зі спондилоартрозом у суміжних сегментах збільшилося всього на 4% - такі результати є значно кращими ніж результати оперативного лікування із застосуванням моноаксіальних гвинтів [1, 2, 5].

ВИСНОВКИ

Застосування поліаксіальних транспедикулярних гвинтів при оперативному лікуванні поперекового остеохондрозу дозволяє чітко провести гвинт так як потрібно і незалежно від анатомічних особливостей дегенеративно-зміненого хребта оскільки з'єднувальний вузол гвинта може кріпитися під різним кутом до осі різьбової частини гвинта.

Правильно проведений поліаксіальний транспедикулярний гвинт та його «плаваючий» стакан – дозволяють уникнути надмірних напружень у системі фіксатор – кістка і мінімізують ризик виникнення прискореної дегенерації у суміжних сегментах, резорбції кісткової тканини навколо гвинта, зламу металоконструкції у післяопераційному періоді.

Точне прилягання стакану поліаксіального гвинта до з'єднувального стержня попереджає неконтрольовану зміну поперекового лордозу, а, отже, й зменшує ризик виникнення спондилоартрозу у суміжних сегментах.

Перспективою подальших досліджень слід вважати розробку нових напівригідних динамічних фіксаторів для

стабілізації хребта для зменшення стресової зони і перевантаження суміжних сегментів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Піонтковський В. К. Місце транспедикулярної фіксації в оперативному лікуванні остеохондрозу поперекового відділу хребта / В. К. Піонтковський // Тези доповідей науково – практичної конференції з міжнародною участю «Актуальні аспекти неспецифічних запальних захворювань суглобів». – 2007. – С. 101 – 102.

2. Радченко В. О. Наш досвід застосування транспедикулярної фіксації в оперативному лікуванні остеохондрозу поперекового відділу хребта / В. О. Радченко, В. Л. Васюк, В. К. Піонтковський // Матеріали IV з'їзду нейрохірургів України, Дніпропетровськ, ТОВ «ЕНЕМ», 2008. – С. 62 – 63.

3. К вопросу о расчетно-экспериментальном исследовании напряженно-деформированного состояния биомеханических систем / Н.А. Ткачук, В. К. Пионтковский, В. И. Федак, Ю. В. Веретельник // Вісник НТУ «ХПІ». Тем. вип.: „Машинознавство та САПР” – Харків: НТУ “ХПІ”, 2007. – № 23. – С. 99-121.

4. Пионтковский В. К. Исследование влияния параметров полиаксиального винта на напряженно-деформированное состояние сегментов позвоночника с системой фиксации / В. К. Пионтковский, Ю. В. Веретельник // Вісник НТУ “ХПІ”. Тем. вип.: „Машинознавство та САПР” – Харків: НТУ “ХПІ”, 2007. – № 3. – С. 125-137.

5. Радченко В. О. Транспедикулярна фіксація при остеохондрозі поперекового відділу хребта / В. О. Радченко, В. К. Піонтковський, М. М. Костицький // Тези доповідей XIV з'їзду ортопедів – травматологів України, Одеса. – 2006. – С. 147 – 148.

6. Ткачук М.А. Біомеханічні системи: узагальнений параметричний опис / М. А. Ткачук, Ю. В. Веретельник, В. К. Піонтковський // Вісник НТУ „ХПІ” Тем. вип. „Машинознавство та САПР” – Харків: НТУ “ХПІ”, 2006.– № 3. – С. 173 – 179.

7. Chou W.Y. Adjacent segment degeneration after lumbar spinal posterolateral fusion with instrumentation in elderly patients / W.Y. Chou // Arch. Orthop. Trauma Surg. – 2002. – Vol. 122, № 1. – P. 39-43.

8. Fairbank J. C. I. The Oswestry disability index / J. C. I. Fairbank, P. V. Pyncent // Spine. – 2000. – Vol. 25. – P. 2940 – 2953.

9. Sensory and sympathetic innervation of the vertebral endplate in patients with degenerative disc disease / M. F. Brown, M. V. Hukkanen, I. D. McCarthy. [et al.] // J. Bone Joint Surg. – 1997. – Vol. 79. – P. 147 – 153.

10. The biomechanics of Back Pain / M.A. Adams, N. Bogduk, K. Burton, P.Dolan // Churchill Livingstone. – 2002. – P. 45 – 48.

11. Traynelis V.C. Spinal arthroplasty. / V.C. Traynelis.// Neurosurg. Focus. – 2002. – Vol. 13. – P. 1-7.

Адреса для листування:

Піонтковський Валентин Костянтинович, м. Чернівці, 58003, вул. Ярошинської 22, кв.4
тел. 57-38-12, тел. моб. 8-067-38-10-799, 8-099-041-21-22