

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ПОЗВОНКОВ НА ФОНЕ СНИЖЕННОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТИ

В.В. Рерих, М.А. Садовой, Ш.Н. Рахматиллаев, К.О. Борзых

ФГУ «Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии Росмедтехнологий»,
директор – д.м.н. профессор М.А. Садовой
г. Новосибирск

Проведено хирургическое лечение 177 больных с монолокальными переломами грудных и поясничных позвонков с использованием транспедиклярной (17), транспедикулярной фиксации и остеопластики (101), вертебропластики (48), кифопластики (11). Восстановление опороспособности вентральной колонны позвоночника при помощи пластики сломанных остеопоротических позвонков, в том числе в сочетании с задней внутренней фиксацией, позволяет достичь лучших клинических результатов лечения, повышения качества жизни пострадавших в раннем и позднем периодах после операции.

Ключевые слова: переломы позвонков, остеопороз, вертебропластика, кифопластика, остеопластика, хирургическое лечение.

SURGICAL TREATMENT OF VERTEBRAL FRACTURES ASSOCIATED WITH LOW MINERAL BONE DENSITY

V.V. Rerikh, M.A. Sadovoy, Sh.N. Rakhmatillaev, K.O. Borzykh

Surgical treatment of 177 patients with monolocal fractures of thoracic and lumbar vertebral bodies was performed using transpedicular fixation (n=17), transpedicular fixation and osteoplasty (n=101), vertebroplasty (n=48) or kyphoplasty (n=11). Restoration of support ability of the fractured osteoporotic vertebrae within ventral column by means of plasty particularly in combination with internal fixation allows achievement of better clinical outcomes, improvement of the quality of life in patients in the early and late periods after surgery.

Key words: vertebral fractures, osteoporosis, vertebroplasty, kyphoplasty, osteoplasty, surgical treatment.

Переломы тел позвонков грудного и поясничного отделов позвоночника, возникшие на фоне остеопороза, вопросы их диагностики, выбора и своевременного проведения эффективного лечения – одна из актуальных проблем современной травматологии и ортопедии. Это связано, в первую очередь, с отсутствием систематизированного подхода к выбору метода лечения в зависимости от степени выраженности остеопороза и характера перелома и с неудовлетворительным соматическим здоровьем пациентов. Принципиальным моментом лечения переломов тел позвонков, возникших на фоне остеопороза, является создание стабильности и восстановления анатомической оси позвоночника.

Цель исследования – анализ результатов лечения пострадавших с переломами тел грудных и поясничных позвонков, возникшими на фоне остеопороза.

С 2000 по 2007 г. в клинике неосложненной травмы позвоночника проведено хирургическое лечение 177 пациентов с переломами тел позвонков грудного и поясничного отделов позвоноч-

ника, возникшими на фоне остеопороза. Возраст пациентов – от 15 до 87 лет ($M = 60,2 \pm 15,3$). По обстоятельству полученной травмы у 72,7% больных переломы тел позвонков возникли вследствие низкоэнергетической травмы (падение с высоты собственного роста), которая является характерной для остеопоротических переломов тел позвонков. По локализации повреждений у 97,4% больных выявлены переломы на уровне Th₁₁–L₂.

Остеопороз диагностирован при помощи рентгеновского денситометра («Lunar» Expert-XL) с использованием рентгенологических общепризнанных признаков. С учетом этих данных, на основании Т-критерия использована классификация остеопороза [16]. Величина критерия варьировала от –2,5 до –3,4 ($M = -2,7 \pm -0,18$). Кроме клинико-рентгенологического и денситометрического обследования, использовали данные КТ- и МРТ-исследований позвоночника. Для верификации переломов тел позвонков использовали универсальную классификацию повреждений позвоночника,

предложенную F. Magerl с соавторами [10]. При этом тип А1 диагностирован у 42,5% пациентов, А2 – у 21,3%, А3 – у 36,2%. В каждом случае в предоперационном периоде проводили рентгеноморфометрию позвоночника в нейтральном положении и в положении экстензии позвоночника. В зависимости от величины восстановления деформаций поврежденного сегмента позвоночника пациенты условно были разделены на три группы с учетом шкалы устойчивости несения нагрузки поврежденного тела позвонка по Т. McCormack с соавторами [12]. Это разделение проведено и среди больных, леченных различными методами: транспедикулярная фиксация (17), транспедикулярная фиксация и остеопластика (101), вертебропластика (48), кифопластика (11).

В первой группе больных по рентгеноморфометрическим данным в предоперационном периоде деформации поврежденного сегмента позвоночника (кифотическая деформация и индекс клиновидности) в нейтральном положении и в экстензии оставались без существенных изменений. В эту группу вошли 45 (25,6%) пациентов. Во второй группе больных в предоперационном периоде деформации поврежденного сегмента позвоночника в положении экстензии корригировались на 50%. В данную группу составили 85 (48,2%) пациентов. В третьей группе было 47 (26,2%) пациентов: по рентгеноморфометрическим данным коррекция деформации поврежденного сегмента позвоночника в положении экстензии достигала от 51 до 90%. Нарушения функциональной дееспособности больных и выраженность болевого синдрома изучены при помощи опросников Освестри (от 0 до 100%) и десятибалльной визуально-аналоговой шкалы (ВАШ) [6]. При значениях индекса Освестри 0%, и ВАШ от 0 до 1 балла результат оценивался как отличный; по Освестри от 0 до 20% и ВАШ от 2 до 3 баллов – как хороший; Освестри от 20 до 40 % и ВАШ от 4 до 6 баллов – как удовлетворительный, Освестри от 40 % и ВАШ от 7 и более баллов – как неудовлетворительный.

Контрольное обследование больных в позднем послеоперационном периоде от 8 до 12 месяцев показало прогрессирование деформации поврежденного сегмента позвоночника у всех пациентов. Однако оно было различным по группам в зависимости от нарушения стабильности, определенной по Т. McCormack с соавторами [12]. Выявлено равномерное прогрессирование степени выраженности остеопороза в конце наблюдения ($-3,1 \pm 0,9$ SD).

Результаты лечения больных отличались и зависели от вида проведенной терапии. Так, при

применении короткосегментарной транспедикулярной фиксации результаты лечения больных, отнесенных к третьей группе, в значительной степени соответствовали результатам консервативного лечения, которые были освещены нами ранее [2].

Лучшие исходы лечения получены при использовании транспедикулярной фиксации и остеопластики тела позвонка ДПК. Рентгенологическая картина у 101 больного с повреждениями, различавшимися по степени нарушения опороспособности, в отдаленном периоде наблюдения характеризовалась умеренной потерей достигнутой во время операции коррекции. Так, из них у больных первой и второй групп результаты практически не отличались, величина кифотической деформации составила в среднем $7,4 \pm 4,2^\circ$, а индекс клиновидности – $12,3 \pm 6,2\%$. У пациентов третьей группы эти показатели составили $12,8 \pm 5,9^\circ$ и $14,7 \pm 6,8\%$ соответственно. Остеопороз у этих пациентов был выражен больше и, по данным денситометрии, достигал в среднем $-3,2 \pm 0,3$ SD. Результаты остеопластики, с точки зрения изменения функциональной дееспособности больных и выраженности болевого синдрома, являются обнадеживающими в первой и второй группах, где они были примерно равными и составили соответственно $23,7 \pm 9,6$ и $1,4 \pm 0,3$, и более выражены у пациентов с большей степенью нарушения опороспособности третьей группы. Показатель выраженности болевых ощущений в спине составил $2,8 \pm 0,5$, а индекс ODI – $32,2 \pm 12,1$.

Таким образом, по клинико-рентгенологическим данным и на основании анкет-опросников, можно сделать выводы, что все больные были удовлетворены результатами лечения. При этом исходы остеопластики в 20,2% случаев были оценены нами как хорошие и в 79,8% – как удовлетворительные. Неудовлетворительных результатов не отмечено.

Различия в результатах лечения получены и у больных, которым выполнена вертебропластика. У этих пациентов в первой группе кифотическая деформация прогрессировала до $15,6 \pm 0,7^\circ$ при исходной $10,6 \pm 1,5^\circ$. Индекс клиновидности составил $38,9 \pm 10,1\%$ при начальной $25,9 \pm 13,1\%$. Во второй группе больных в позднем периоде лечения кифотическая деформация позвоночника увеличилась на $5,1 \pm 0,2^\circ$, а индекс клиновидности – на $12,7 \pm 2,7\%$. В третьей группе больных прогрессирование деформаций позвоночника была сравнимо с результатами, полученными во второй группе.

Оценка субъективных критериев проводилась до операции, непосредственно после вмешательства, а также в период от 4 до 12 мес. пос-

ле него. Выраженность болевого синдрома у всех пациентов с переломами тел позвонков на фоне остеопороза в посттравматическом периоде составила $6,2 \pm 0,7$ баллов, степень нарушения дееспособности – $42 \pm 7,8\%$.

Оценка данных показателей в раннем послеоперационном периоде во всех группах соответствовала 1 и 2 баллам по ВАШ-10. При этом степень удовлетворенности больных по индексу Освестри составила $28 \pm 11,2\%$. В позднем периоде наблюдения выраженность болевого синдрома у больных первой группы по ВАШ-10 составила $5,1 \pm 0,8$ баллов, индекс Освестри $38,3 \pm 11,8\%$. Выраженность болевого синдрома во второй и третьей группах больных по ВАШ-10 составила в среднем $3,7 \pm 0,5$ и $3,5 \pm 0,3$ баллов соответственно. Степень нарушения дееспособности больных по индексу Освестри равнялась $29 \pm 6,8\%$ и $31 \pm 5,0\%$ соответственно. Отличных результатов не получено, хороших было 23, удовлетворительных – 24, неудовлетворительных – 1. Последний возник у больной с прогрессирующим остеопорозом, увеличением деформации позвоночника, несмотря на остеотропную терапию.

У больных, которым проведена кифопластика, кифотическая деформация и клиновидность позвонка прогрессировали меньше. У этих пациентов в первой группе кифотическая деформация прогрессировала до $12,6 \pm 1,7^\circ$ при исходной $10,2 \pm 2,5^\circ$. Индекс клиновидности составил $29,9 \pm 15,1\%$ при начальном $23,9 \pm 14,1\%$. Во второй группе больных в позднем периоде лечения кифотическая деформация позвоночника увеличилась на $3,1 \pm 0,5^\circ$, а индекс клиновидности – на $9,7 \pm 3,7\%$. В третьей группе больных прогрессирование деформаций позвоночника была сравнимо с результатами, полученными во второй группе, и составило $2,8 \pm 1,5^\circ$, а индекс клиновидности практически не изменялся от достигнутого уменьшения. Выраженность болевого синдрома у всех пациентов с переломами тел позвонков на фоне остеопороза в посттравматическом периоде составил $5,2 \pm 0,7$ баллов.

Оценка данных показателей в раннем послеоперационном периоде во всех группах соответствовал 1 и 2 баллам по ВАШ-10. При этом степень удовлетворенности больных по индексу Освестри составил $28 \pm 11,2\%$. В позднем периоде наблюдения выраженность болевого синдрома у больных первой группы по ВАШ-10 составила $2,1 \pm 0,8$ баллов, индекс Освестри – $28,3 \pm 9,8\%$. Выраженность болевого синдрома во второй и третьей группах больных по ВАШ-10 составила в среднем $2,3 \pm 0,5$ и $3,1 \pm 0,3$ баллов соответственно. Степень нарушения дееспособности больных

по индекс Освестри равнялась $29 \pm 6,8\%$ и $31 \pm 5,0\%$ соответственно. Отличных результатов не получено, хороших было – 7, удовлетворительных – 4.

Таким образом, восстановление опороспособности ventральной колонны позвоночника в сочетании с задней внутренней фиксацией позволяет достичь лучших клинических результатов лечения и повысить качество жизни пострадавших после операции.

Литература

1. Дулаев, А.К. Лечение больных с патологическими переломами позвонков на фоне остеопороза с использованием современных хирургических технологий / А.К. Дулаев, В.П. Орлов, А.В. Дыдыкин // VII съезд травматологов-ортопедов России: тез. докл. – Новосибирск, 2002. – Т. 1. – С. 74.
2. 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.
3. Рерих, В.В. Остеопластика в системе лечения переломов тел грудных и поясничных позвонков / В.В. Рерих, М.А. Садовой, Ш.Н. Рахматиллаев // Хирургия позвоночника. – 2009. – № 2. – С. 25–34.
4. Bajaj, S. Osteoporosis: evaluation and treatment / S. Bajaj, K.G. Saag // Curr. Womens Health Rep. – 2003. – Vol. 3. – P. 418–424.
5. Cooper C. et al. Incidence of clinically diagnosed vertebral fractures: a population-based study in Rochester, Minnesota, 1985–1989 / C. Cooper [et al.] // J. Bone Miner. Res. – 1992. Vol. 7. – P. 221–227.
6. Fairbank J.C. The Oswestry Disability Index / J.C. Fairbank, P.B. Pynsent // Spine. – 2000. – Vol. 25. – P. 2940–2952.
7. Hasegawa, K. An experimental study of a combination of method using a pedicle screw and laminar hook for the osteoporotic spine / K. Hasegawa [et al.] // Spine. – 1997. – Vol. 22. – P. 958–963.
8. Hiroshi, T. High-risk osteoporotic vertebral fractures for pseudarthrosis causing painful elderly kyphosis. Proceedings of the NASS 19th Annual Meeting / T. Hiroshi // Spine J. – 2004. – Vol. 4. – P. 113S–119S.
9. Kaneda K. Osteoporotic posttraumatic vertebral collapse with neurological deficits of the thoracolumbar spine: Anterior decompression and reconstruction / K. Kaneda [et al.] // Rinsho Seikei Geka. – 1996. – Vol. 31. – P. 463–470.
10. Magerl, F. A comprehensive classification of thoracic and lumbar injuries / Magerl F. [et al.] // Eur. Spine J. – 1994. – Vol. 3. – P. 184–201.
11. McCloskey, E.V. The assessment of vertebral deformity: a method for use in population studies and clinical trials / E.V. McCloskey [et al.] // Osteoporosis Int. – 1993. – Vol. 3. – P. 138–147.
12. McCormack, T. The load sharing classification of spine fractures / T. McCormack, E. Karaikovic, R.W. Gaines // Spine. – 1994. – Vol. 19. – P. 1741–1744.
13. Melton, L.J. Epidemiology of vertebral fractures in women / L.J. Melton [et al.] // Am. J. Epidemiol. – 1989. – Vol. 129. – P. 1000–1011.

14. Sinaki, M. Stronger back muscles reduce the incidence of vertebral fractures: a prospective 10 year follow-up of postmenopausal women / M. Sinaki [et al.] // Bone. — 2002. — Vol. 30. — P. 836 — 841.
15. Soshi, S. An experimental study on transpedicular screw fixation in relation to osteoporosis in the lumbar spine / S. Soshi [et al.] // Spine. — 1991. — Vol. 16. — P. 1335 — 1341.
16. Sydney L.B. Bone densitometry in clinical practice / L.B. Sydney. — Haumana Press, 2004.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Рерих Виктор Викторович – д.м.н. главный научный сотрудник, заведующий отделом патологии позвоночника ФГУ «Новосибирский НИИТО Росмедтехнологий»

e-mail: clinic@niito.ru,

Садовой Михаил Анатольевич – д.м.н. профессор директор ФГУ «Новосибирский НИИТО Росмедтехнологий»

e-mail: niito@niito.ru,

Рахматилев Шухрат Нуманжонович – к.м.н. научный сотрудник отдела патологии позвоночника ФГУ «Новосибирский НИИТО Росмедтехнологий»,

Борзых Константин Олегович – научный сотрудник отдела патологии позвоночника ФГУ «Новосибирский НИИТО Росмедтехнологий».