



МИНИМАЛЬНО-ИНВАЗИВНОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТА С ДЕГЕНЕРАТИВНЫМ ПОРАЖЕНИЕМ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА НА ФОНЕ ИДИОПАТИЧЕСКОГО СКОЛИОЗА

А.И. Васильев, А.А. Байкалов

Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна

Описан случай минимально-инвазивного хирургического лечения пациента с дегенеративным сколиозом поясничного отдела позвоночника. Выполнены транскутанная транспедикулярная многоуровневая фиксация с коррекцией деформации, декомпрессия структур позвоночного канала, трансфораминальный межтеловой спондилодез на клинически значимых уровнях. В результате операции восстановлен правильный сагиттальный баланс, достигнута стабильная фиксация, получен стойкий регресс болевого синдрома, имевшегося до оперативного вмешательства.

Ключевые слова: дегенеративный сколиоз, транскутанная транспедикулярная фиксация, трансфораминальный межтеловой спондилодез.

Для цитирования: Васильев А.И., Байкалов А.А. Минимально-инвазивное хирургическое лечение пациента с дегенеративным поражением поясничного отдела позвоночника на фоне идиопатического сколиоза // Хирургия позвоночника. 2014. № 4. С. 128–132.

MINIMALLY INVASIVE SURGERY FOR LUMBAR SPINE DEGENERATIVE DISORDER ASSOCIATED WITH IDIOPATHIC SCOLIOSIS

A.I. Vasilyev, A.A. Baikalov

A case of minimally invasive surgical treatment of a patient with degenerative lumbar scoliosis is presented. Percutaneous multilevel transpedicular fixation with the deformity correction, decompression of spinal canal structures, and transforaminal interbody fusion at clinically relevant spinal levels were performed. Surgery provided restoration of sagittal balance, stable fixation, and steady regression of pain existed prior to surgery.

Key Words: degenerative scoliosis, percutaneous transpedicular fixation, transforaminal interbody fusion.

Hir. Pozvonoc. 2014; (3):128–132.

Сколиозы взрослых – это деформации позвоночника более 10° по Cobb у пациентов старше 20 лет. К ним относятся сколиозы, развитие которых началось до периода полового созревания, и деформации, появившиеся после 20-летнего возраста вследствие дегенеративных изменений позвоночника [1].

Считается, что дегенеративный, или *de novo*, сколиоз развивается и/или прогрессирует в результате асимметричной дегенерации дисков с развитием сегментарной нестабильности, боковых спондилолистезов, ротации позвонков [12].

Несмотря на то что существует множество известных причин, способ-

ных привести к деформации позвоночника в старшей возрастной группе, вследствие схожести клинических проявлений и механизмов возникновения или прогрессии большинство сколиозов взрослых можно разделить на три категории. Первая категория включает в себя пациентов со сколиозом, возникшим в детском и подростковом возрасте, который может прогрессировать или стать симптомным в пожилом возрасте вследствие дегенеративных процессов. Этот тип сколиоза наиболее часто является идиопатическим, в литературе его называют сколиозом взрослых. Ко второй категории относятся пациенты, у которых

деформация позвоночника развилась после достижения зрелости костного скелета. Этот тип сколиоза чаще всего вызывается разными формами дегенеративных заболеваний, в литературе его называют дегенеративным или *de novo* сколиозом. Конечно, существуют деформации, не вписывающиеся в данные категории, например травматические, метаболические, ятрогенные и т.д. Их относят к третьей категории так называемых вторичных сколиозов взрослых [3].

Среднероссийский показатель заболеваемости сколиозом составляет 7,2 % среди взрослых, причем в последние десятилетия отмечается

тенденция к росту заболеваемости сколиозом [2]. Согласно данным зарубежных исследований, этот показатель находится в диапазоне от 2 до 32 % [11]. Помимо эстетических проблем, такие деформации могут проявляться сильными болями и приводить к инвалидности.

Пациентка И., 53 лет, поступила в Новосибирский НИИТО 05.03.2012 г. с жалобами на интенсивные боли в поясничной области, по передней поверхности левого бедра, значительно усиливающиеся при любых движениях в поясничном отделе позвоночника, в положении стоя и при ходьбе (заставляли остановиться при ходьбе на расстояние более 200 м), на периодические прострелы в поясничной области с иррадиацией в левое бедро при резких движениях.

Анамнез. Сколиотическая деформация позвоночника выявлена в детском возрасте. У ортопедов не наблюдалась. Периодические боли в поясничном отделе позвоночника беспокоили пациентку около 15 лет. С 2006 г. боли приобрели постоянный характер. В 2007 г. впервые появилась интенсивная боль в правой ноге. Консервативная терапия не принесла положительного эффекта. В 2008 г. в Новосибирском НИИТО выполнена микродискэктомия L₄–L₅ справа, после чего боль в ноге полностью прошла. Приблизительно через год после операции начала постепенно нарастать боль в поясничной области, появилась боль в левом бедре. С начала 2012 г. из-за боли ограничивала свою повседневную активность, ежедневно принимала обезболивающие препараты.

Ортопедический статус. Правое надплечье ниже левого, правосторонний поясничный сколиоз, кифоз в поясничном отделе, правосторонний реберный горб, болезненность при перкуссии остистых отростков L₁–L₅, боковые наклоны вызывают интенсивные боли в поясничной области, при вращательных движениях боли в грудном отделе позвоночника, выраженное асимметричное напряжение мышц поясничного

отдела, пальпация мышц болезненна в поясничном отделе (рис. 1а).

Неврологический статус. Сознание ясное. Черепно-мозговые нервы: зрачки D = S, глазные щели D = S, фотореакции хорошие, лицо симметричное. Язык по средней линии, глотание не нарушено. Активные произвольные движения в верхних и нижних конечностях в полном объеме. Парезов нет. Мышечный тонус не изменен. Сухожильные рефлексы D = S средней живости. Нарушений чувствительности не выявлено. Функция тазовых органов в норме. Координаторные пробы четкие. В позе Ромберга устойчива. Положительный симптом Ласега с двух сторон 60°.

По данным клинического осмотра, МРТ поясничного отдела позвоночника, МСКТ поясничного отдела позвоночника с контрастированием дурального мешка, признаков компрессии структур позвоночного канала не выявлено. Однако отмечены косвенные признаки нестабильности на уровнях L₂–L₃, L₃–L₄, L₄–L₅ (латеральные спондилолистезы, вакуум-феномен, изменения Modic 1 на указанных уровнях) (рис. 2).

Данные рентгенографии позвоночника в степ-режиме: S-образная сколиотическая деформация с основной ригидной правосторонней дугой

в поясничном отделе позвоночника с вершиной на уровне диска L₂–L₃ и углом 40° по Cobb. Отмечается кифотизирование поясничного отдела позвоночника с нарушением сагиттального баланса (рис. 3).

Пациентке выполнено одноэтапное минимально-инвазивное вмешательство: транскutánная транспедикулярная фиксация Th₁₂–L₅ минимально-инвазивным инструментарием, трансфораминальный межтеловой спондилодез ПEEK имплантатом на уровне L₄–L₅ из левостороннего парасагиттального доступа по Wiltse, на уровнях L₂–L₃, L₃–L₄ – из левостороннего. Интраоперационная кровопотеря составила 700 мл. Время оперативного вмешательства 385 мин. В результате операции достигнута стабильная фиксация. Поясничный лордоз скорректирован с 6 до 31° по Cobb. Величина поясничной дуги уменьшена с 40 до 19° (рис. 4).

Послеоперационный период протекал без особенностей. Пациентка активизирована на следующие сутки после операции. Уже в раннем послеоперационном периоде, несмотря на свежие раны, отметила значительное уменьшение болей в поясничной области. Гемотрансфузии в послеоперационном периоде не потребовались. Раны зажили первичным натяжением.



Рис. 1

Внешний вид пациентки И., 53 лет, до (а) и через 2 года после (б) оперативного вмешательства



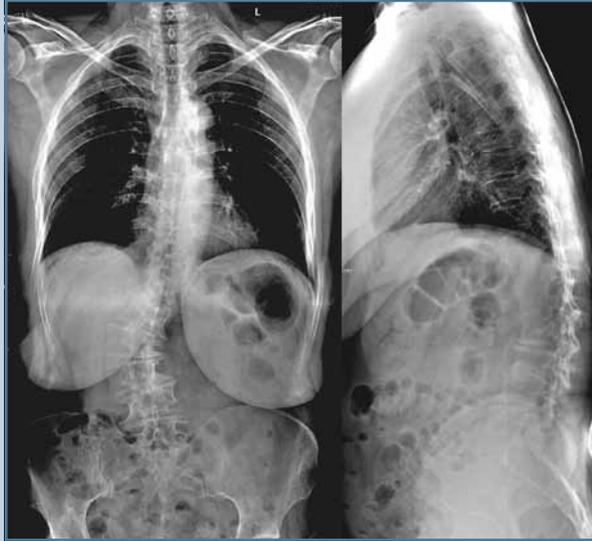
Рис. 2

КТ поясничного отдела позвоночника с контрастированием дурального мешка и МРТ поясничного отдела позвоночника пациентки И., 53 лет, до оперативного вмешательства

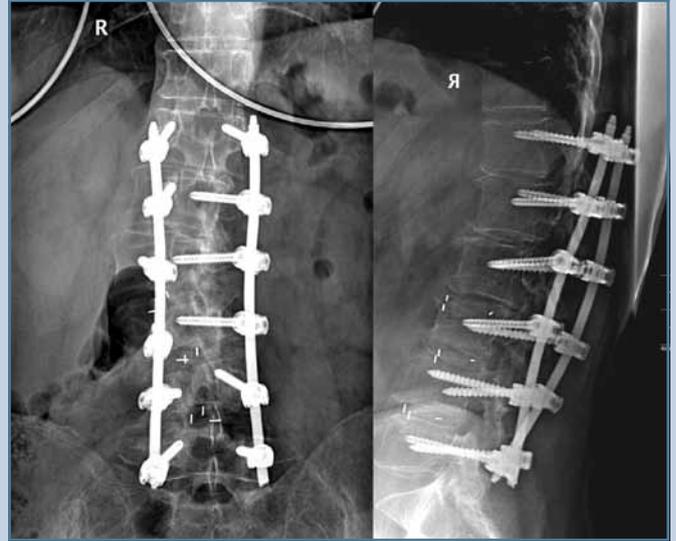
На 14-е сут после выполненной операции пациентка в удовлетворительном состоянии выписана под наблюдение невролога по месту жительства.

Результаты прослежены в течение 2 лет после оперативного вмешательства (рис. 16). До операции индекс Освестри составлял 64 балла. Уровень боли по комбинированной ВАШ – 9 баллов в спине и 8 в ноге. Через 2 года после операции отмечена умеренная потеря коррекции, что не сказалось на клинических результатах (рис. 5). Индекс Освестри через 3 мес. после операции – 20, через 1 год – 14, через 2 года – 18. Боль в спине по ВАШ через 3 мес. после операции – 3 балла, через 1 год – 3 балла, через 2 года – 0. Боль в ноге по ВАШ через 3 мес. после операции – 1 балл, через 1 год – 1 балл, через 2 года – 0.

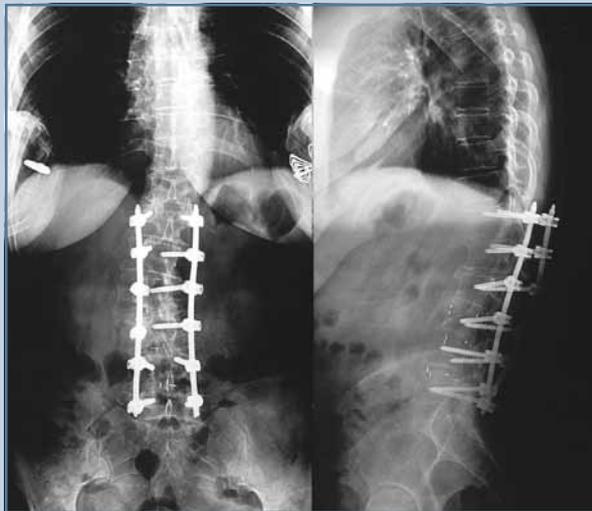
В течение последних десятилетий разработано много методов хирургического лечения пациентов с деформациями позвоночника, достигших скелетной зрелости [4]. Усовершенствование хирургических методов, инструментария, наряду с улучшением знания биомеханики, позволило разработать новые хирургические методики для лечения сколиоза у взрослых [13]. Независимо от доступа, открытым процедурам поясничного спондилодеза присущ риск. Задний и трансфораминальный доступы могут быть связаны со значительным травмированием мягких тканей. Передний доступ подвергает риску внутренние органы и крупные кровеносные сосуды [7]. Открытые доступы к позвоночнику потенциально связаны с избыточной кровопотерей, травмированием мышц, их денервацией и потерей мышечной силы, а также с усилением послеоперационной боли [5]. В течение последних лет приобрели популярность минимально-инвазивные доступы при хирургической коррекции деформаций позвоночника. Хирурги ищут способы уменьшения раневых болей, улучшения косметического результата, ускорения восстановления и возврата к активному образу жизни [10, 14]. Есть данные, что при спондилодезе с наложением инструментария кровопотеря

**Рис. 3**

Рентгенограммы позвоночника в степ-режиме пациентки И., 53 лет, до оперативного вмешательства

**Рис. 4**

Рентгенограммы поясничного отдела позвоночника пациентки И., 53 лет, после оперативного вмешательства

**Рис. 5**

Рентгенограммы позвоночника в степ-режиме пациентки И. через 2 года после оперативного вмешательства

варьирует от 360 до 7000 мл, в среднем составляя 1517 мл [8]. В исследовании спондилодеза с наложением инструментария по поводу деформации кровопотеря составляла от 1 до 3 л [6]. Спондилодез и транспедикулярная фиксация, выполняемые минимально-инвазивными методами, могут обеспечивать уменьшение кровопотери, сокращение срока госпитализации и уменьшение боли в сравнении с открытыми методиками [9].

В нашем случае оперативное вмешательство минимально-инвазивным способом позволило значительно сократить сроки восстановления после оперативного лечения, избежать возможных осложнений, в том числе связанных с большой кровопотерей. Не вызывает сомнений факт, что возможности коррекции деформации у минимально-инвазивных методик существенно ниже. Но при должном предоперационном планировании, при помощи современных методик можно добиться оптимальных результатов с минимальным операционным риском для пациента.

Литература

1. Михайловский М.В., Фомичев Н.Г. Хирургия деформаций позвоночника. Новосибирск. 2002. [Mikhailovsky MV, Fomichev NG. Surgery of Spinal Deformities. Novosibirsk, 2002. In Russian].
2. Ульрих Э.В., Мушкин А.Ю. Вертебрология в терминах, цифрах, рисунках. СПб., 2002. [Ulrikh EV, Mushkin AYu. Vertebrology in Terms, Figures, and Drawings. St. Petersburg, 2002. In Russian].
3. Aebi M. The adult scoliosis. Eur Spine J. 2005;14: 925-948.
4. Carson JL, Altman DG, Duff A, et al. Risk of bacterial infection associated with allogeneic blood trans-

- fusion among patients undergoing hip fracture repair. *Transfusion* 1999;39:694–700.
5. **Eck JC, Hodges S, Humphreys SC.** Minimally invasive lumbar spinal fusion. *J Am Acad Orthop Surg.* 2007;15:321–329.
 6. **Gurr KR, McAfee PC.** Cotrel-Dubouset instrumentation in adults. A preliminary report. *Spine.* 1988;13: 510–520.
 7. **Mayer HM.** A new microsurgical technique for minimally invasive anterior lumbar interbody fusion. *Spine.* 1997;22:691–700.
 8. **Moller H, Hedlund R.** Instrumented and noninstrumented posterolateral fusion in adult spondylolisthesis – a prospective randomized study: part 2. *Spine.* 2000; 25:1716–1721.
 9. **Park Y, Ha JW.** Comparison of one-level posterior lumbar interbody fusion performed with a minimally invasive approach or a traditional open approach. *Spine.* 2007;32:537–543. doi: 10.1097/01.brs.0000256473.49791.f4.
 10. **Regan JJ, Aronoff RJ, Ohnmeiss DD, et al.** Laparoscopic approach to L4-L5 for interbody fusion using BAK cages: experience in the first 58 cases. *Spine.* 1999;24:2171–2174.
 11. **Schwab F, Dubey A, Gamez L, et al.** Adult scoliosis: prevalence, SF-36, and nutritional parameters in an elderly volunteer population. *Spine.* 2005;30: 1082–1085.
 12. **Tambe AD, Rex Michael AL.** Adult degenerative scoliosis. *Orthopaedics and Trauma.* 2011;25:413–424. doi: 10.1016/j.mporth.2011.11.006.
 13. **Yadla S, Maltenfort MG, Ratliff JK, et al.** Adult scoliosis surgery outcomes: a systematic review. *Neurosurg Focus.* 2010;28:E3. doi: 10.3171/2009.12.FOCUS09254.
 14. **Zdebllick TA, David SM.** A prospective comparison of surgical approach for anterior L4-L5 fusion: laparoscopic versus mini anterior lumbar interbody fusion. *Spine.* 2000;25:2682–2687.

Адрес для переписки:

Васильев Андрей Игоревич
630091, Новосибирск, ул. Фрунзе, 17,
Новосибирский НИИТО,
andreyivasilev@gmail.com

Статья поступила в редакцию 15.09.2014

Андрей Игоревич Васильев, врач-нейрохирург; Андрей Александрович Байкалов, канд. мед. наук, Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна.

Andrey Igorevich Vasilyev, MD; Andrey Aleksandrovich Baikalov, MD, PhD, Novosibirsk Research Institute of Traumatology and Orthopaedics n.a. Ya.L. Tsiyan.

**Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии
проводит индивидуальное тематическое обучение на рабочем месте
в виде краткосрочных курсов повышения квалификации
по следующим циклам:**

1. Эндопротезирование и эндоскопическая хирургия суставов конечностей (80 ч).
2. Современная диагностика, консервативное и хирургическое лечение деформаций позвоночника детского возраста (144 ч).
3. Хирургия заболеваний и повреждений позвоночника (144 ч).
4. Дегенеративные заболевания позвоночника (80 ч).
5. Артроскопия плечевого сустава (80 ч).

**Занятия проводятся по мере поступления заявок.
После прохождения курсов выдается свидетельство о повышении квалификации.**

**E-mail: niito@niito.ru
TShustrova@niito.ru**

Тел.: 8 (383) 224-47-77