

Опыт применения малоинвазивных методик поясничного спондилодеза из заднего доступа

Г. М. Кавалерский, С. К. Макиров, Л. Ю. Слиянков, А. В. Черняев, Д. С. Бобров
 ГОУ ВПО ММА им. И. М. Сеченова Росздрава, кафедра травматологии, ортопедии и хирургии катастроф, ГКБ им. С. П. Боткина

Experience of minimally invasive lumbar spine fusion through a posterior approach

G. M. Kavalerskiy, S. K. Makirov, L. U. Slinyakov, D. S. Bobrov, A. V. Chernyaev

Резюме

В статье представлен начальный опыт применения малоинвазивных методик заднего поясничного спондилодеза при дегенеративно-дистрофических заболеваниях позвоночника. Пациенты распределены в 2 группы. В первую группу вошло 15 человек, оперированных с применением малоинвазивных технологий, во вторую (контрольную) — 20 пациентов, оперированных классическим открытым доступом. Сравнение проводилось по ряду критериев — данные клинико-лучевого и биохимического обследования, продолжительность операции, величина кровопотери, интенсивность болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале. Применение малоинвазивных методик позволяет проводить более раннюю активизацию пациента в связи с меньшей интенсивностью болевого синдрома, уменьшает кровопотерю, снижает или исключает необходимость в проведении трансфузионных мероприятий. Продолжительность операции увеличивается незначительно. В отдаленном периоде различий в результатах не обнаружено. Срок наблюдения пациентов составил 1 год.

Ключевые слова: малоинвазивные методики, транспедикулярная система, грыжа диска, нестабильность, дегенеративные заболевания позвоночника.

Summary

The article presented the initial experience of minimally invasive spine surgery through a posterior approach in patients with degenerative diseases of the lumbar spine. Patients assigned to 2 groups. The first group comprised 15 people, operated with the use of minimal invasive technology, the second (control) — 20 patients operated a classic open access. The comparison was carried out on a number of criteria — clinical data—ray and biochemical study, the duration of the operation, the value of blood, the intensity of pain syndrome on visual analogue scale. The use of minimal invasive technology allows for an earlier revitalization of the patient in connection with the lesser intensity of pain syndrome, reduces blood loss, reduces or eliminates the need for transfuzionnyh activities. The duration of the operation increased slightly. In the long term differences in outcome were found. The term surveillance of patients at 1 year.

Key words: minimal invasive spine surgery, transpedicular system, the disc hernia, instability, degenerative diseases of the spine.

Введение

Появление малоинвазивных методик в спинальной хирургии является закономерным этапом развития хирургической науки [1, 2]. Концепцией данных методик является проведение адекватного хирургического вмешательства при сведении к минимуму травматичности операции.

Г. М. Кавалерский — д. м. н., профессор, зав. кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф ММА им. И. М. Сеченова;

С. К. Макиров — д. м. н., профессор кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф ММА им. И. М. Сеченова;

Л. Ю. Слиянков — к. м. н., доцент кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф ММА им. И. М. Сеченова;

Д. С. Бобров — ассистент кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф ММА им. И. М. Сеченова, врач-травматолог ГКБ им. С. П. Боткина;

А. В. Черняев — врач-травматолог, клинический ординатор ГКБ им. С. П. Боткина.

Классический подход в хирургии дегенеративных заболеваний поясничного отдела позвоночника включает в себя широкий доступ к пораженному сегменту позвоночника со скелетированием отростков и суставов, являющихся анатомическими ориентирами, проведение адекватной декомпрессии нервных образований при необходимости и проведение спондилодеза. Интраоперационная травматизация мягких тканей (кожа, мышечно-фасциальный комплекс) приводит к развитию болевого синдрома, являющегося лимитирующим фактором в проведении ранней, полноценной активизации пациента в раннем послеоперационном периоде [1, 3, 5, 6, 7].

К малоинвазивным методикам относят чрезкожную билатеральную транспедикулярную фиксацию, билатеральную транспедикулярную фиксацию со спондилодезом кейджем, при которой дискэктомия и установка кейджа

осуществляется из миниразреза и транспедикулярных винтов чрезкожно, спондилодез кейджем и монолатеральную чрезкожную транспедикулярную фиксацию [1, 3, 5]. Показанием к применению ригидной фиксации является нестабильность пораженного сегмента в сочетании со стенозом позвоночного канала по данным клиничко-лучевого обследования.

Материалы и методы

Нами проанализированы результаты хирургического лечения 40 пациентов с остеохондрозом поясничного отдела позвоночника. В первую (основную) группу включено 15 пациентов, оперированных по малоинвазивной методике. Вторую (контрольную) группу составили 25 человек, оперированных с применением классического открытого доступа.

Сравнение двух групп проводили по следующим критериям: клиничко-рентгенологический результат, время проведения хирургического вмешательства, интраоперационная кровопотеря и необходимость проведения трансфузий, время использования электронно-оптического преобразователя (ЭОП), выраженность болевого синдрома по визуальной аналоговой шкале (ВАШ), наличие осложнений.

Всем пациентам проводилось клиничское, рентгенологическое и магнитно-резонансное обследование для верификации причины болевого синдрома. Данными функциональной рентгенографии (сгибание — разгибание) производилось подтверждение нестабильности пораженного сегмента позвоночника.

Исследование сагитального профиля позвоночного столба (метод трехмерного вертебросканирования) так же вошло в обязательную схему обследования пациентов в предоперационном периоде.

Части пациентам обеих групп проведен лабораторный ферментый мониторинг. Для биохимического мониторинга были выделены лактатдегидрогеназа (ЛДГ), креатининфосфокиназа изофермент ММ (КФК-ММ), максимальная активность которых отмечается в скелетных мышцах [5]. Биохимический анализ проводился за сутки до операции и на 3 сутки после оперативного лечения. Степень повышения ЛДГ и КФК-ММ при неизменных уровнях других ферментов свидетельствует о степени травматизации скелетной мускулатуры в следствие оперативного вмешательства.

Период наблюдения за пациентами обеих групп составил 1 год.

Характеристика

Пациент обеих групп обратились в нашу клинику с жалобами на боль в поясничной области различной интенсивности, в 90% случаев на мо-

мент госпитализации имелась клиничская картина радикулярного синдрома различной степени выраженности (иррадиирующие в нижние конечности боли, изменение рефлексов и чувствительности, снижение силы мышц нижних конечностей). На амбулаторном этапе все пациенты получали комплексную консервативную терапию без особого дефекта. 30 пациентов для облегчения болей использовали различные средства внешней иммобилизации (пояс-штангиста, бандажи, ортопедические корсеты).

Первую группу составили 9 мужчин и 6 женщины в возрасте от 35 до 78 лет. У 9 пациентов патологический процесс локализовался в сегменте L5-S1, у 4 — в сегменте L4-L5, у 2 — в сегменте L3-L4. У 13 пациентов в результате обследования выявлен остеохондроз поясничного отдела позвоночника с образованием грыж дисков и нестабильности в пораженном сегменте, у 2 пациента выявлен дегенеративный спондилолистез 1 степени с нестабильностью пораженного сегмента.

Вторую группу составили 12 мужчин и 13 женщин в возрасте от 33 до 75 лет. У 14 пациентов причиной люмбагического синдрома стало поражение сегмента L5-S1, у 6 — L4-L5, у 5 — L3-L4. Все пациенты страдали остеохондрозом с развитием грыж дисков и нестабильности пораженного сегмента.

Интенсивность болевого синдрома по ВАШ у пациентов первой группы составила в среднем 6,7 балла, у пациентов второй группы 6,5 балла; оба значения соответствуют сильным болям.

Всем пациентам проведено оперативное лечение.

В основной группе выполнено: 13 пациентам выполнена дискэктомия из минидоступа, спондилодез (8 случаев — костной крошкой, 5 — кейджами), транспедикулярная фиксация, у 2 пациента со спондилолистезом выполнена чрезкожная транспедикулярная фиксация. Применен транспедикулярный фиксатор Eхpedium LIS с использованием малоинвазивной системы Viper фирмы DePuy Spine.

В контрольной группе всем пациентам проведена дискэктомия, спондилодез костной крошкой (17 пациентов) и кейджами (8 случаев), установка транспедикулярной системы.

Результаты

Длительность оперативного вмешательства в первой группе в среднем составила 180,7 минут, во второй — 150,8 минут. Кровопотеря при применении малоинвазивного доступа в среднем составила 150,7 мл, при классическом открытом доступе — 385,3 мл. Пациентам основной группы проведение гемотрансфузий не потребовалось, 2-м пациентам контрольной группы проводилась трансфузия аутокрови.

Рентгенологический послеоперационный результат у пациентов обеих групп признан хорошим.

Все пациенты основной группы активизированы на первые сутки после операции. Болевой синдром по ВАШ на 1 сутки после операции составил 3,9 балла, на 5 сутки отмечено отсутствие боли у 8 пациентов, у 2-х оставшихся болевой синдром соответствовал в среднем 1 баллу, боли купировались к 7-8 суткам после операции.

В основной группе на 1 сутки активизировано 15 пациентов, боль соответствовала 3,5 баллам, у 5 пациентов среднее значение боли составило 6 баллов. На 5 сутки боль соответствовала в среднем 2 баллам, у 4 пациентов болевой синдром сохранился до 10 суток, у 1 пациента пришлось применять средства внешней иммобилизации и длительный прием НПВС.

Повышение уровня ЛДГ и КФК-ММ в основной группе на 3 сутки после операции произошло в среднем на 20%, нормализация до исходных значений произошло к 7 суткам после оперативного вмешательства. В контрольной группе повышение ферментативной активности произошло на 35%, нормализация — к 13 суткам после операции.

Время работы ЭОПа при операциях по малоинвазивным методикам по сравнению с классическими способами увеличилось в среднем на 25%.

Осложнений в обеих группах нами не отмечено.

При осмотре пациентов через 1 год с момента операции различий в результатах операций в основной и контрольной группах обнаружено не было.

Клинический пример

Пациент С., 35 лет. Из анамнеза известно, что пациент страдает болями в поясничном отделе позвоночника более 4-х лет. Последний год отмечает иррадиацию болей в правую нижнюю конечность по задне-наружной поверхности. При осмотре выявлено: движения в поясничном отделе позвоночника резко ограничены, поясничный лордоз сглажен; пальпаторно выявлен выраженный дефанс паравертебральных мышц, болезненность паравертебральных точек; положительный симптома Ласега справа с угла 45; отмечается снижение рефлекса с ахиллова сухожилия справа; других неврологических расстройств не выявлено. Индекс боли по шкале ВАШ — 7 баллов.

На рентгенограммах пояснично-крестцового отдела позвоночника (рис. 1, 2) отмечается сглаженность поясничного лордоза, снижение высоты диска L5-S1, признаки спондилеза и спондилоартроза.

На МРТ-граммах (рис. 3, рис. 4) выявлена парамедианная грыжа диска L5-S1 справа, компрессия корешка S1 справа, гипертрофия желтой связки, жировая дистрофия тел L5 и S1 позвонков.

Выставлен клинический диагноз — остеохондроз поясничного отдела позвоночника, нестабильность L5-S1 сегмента,

грыжа диска L5-S1, вертеброгенный радикулярный синдром. Пациенту выполнено оперативное лечение. Через срединный миниразрез произведена гемиламинэктомия L5 справа, флэвэктомия L5-S1 справа, дискэктомия L5-S1, спондилодез костной крошкой, установка 4 канюлированных винтов Expedium LIS системы Viper фирмы DePuy Spine. На послеоперационных рентгенограммах (рис. 5, рис. 6) высота межтелового промежутка восстановлена, положение фиксатора корректное.

Пациент был активизирован на 1 сутки после операции. Болевой синдром по ВАШ на 1 сутки составил 5 баллов, на 3 сутки болевой синдром купирован. В послеоперационном периоде НПВС не применялись. Пациенту проведен курс физиотерапевтических процедур, начат курс лечебной физкультуры. Пациент выписан на 10 сутки после операции, швы сняты, раны зажили первичным натяжением. Контрольный осмотр произведен через 1, 3 и 12 месяца после операции. Жалоб пациент не предъявляет, послеоперационный рубец состоятельный. На рентгенограммах отрицательной динамики не отмечено. Результат лечения оценен как отличный.

Обсуждение

Использование малоинвазивных методик поясничного спондилодеза из заднего доступа приводит к уменьшению интраоперационной кровопотери, снижает, а иногда и исключает необходимость трансфузионных мероприятий, значительно снижает интенсивность болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде, что позволяет проводить более активную и полноценную активизацию пациентов. Лучевая нагрузка на пациента и оперирующего хирурга повышается незначительно.

Мы считаем что вмешательства, проводимые по малоинвазивным методикам, и традиционные открытые операции равноценно эффективны в отдаленном периоде. Однако необходим тщательный отбор пациентов для данных пособий.

Данные виды операций не применимы при необходимости широкой декомпрессии позвоночного канала, в случаях полисегментарного поражения, требующих большой протяженности ригидной фиксации. Малоинвазивные оперативные методики имеют ограниченный спектр коррекции нарушений сагитального профиля, восстановление которого является одной из приоритетных задач проводимого оперативного вмешательства.

Малоинвазивные оперативные пособия могут стать операциями выбора в группе пациентов с избыточным развитием подкожно-жировой клетчатки, с первичной системной патологией скелетных мышц, а так же в группе ранее оперированных пациентов при неадекватности первичного хирургического пособия, у пациентов со слабым развитием мышечной системы и у больных с сопутствующей соматической патологией, требующей ранней и полноценной активизации.

Рисунок 1. Пациент С., 35 лет. Рентгенография поясничного отдела позвоночника, боковая проекция

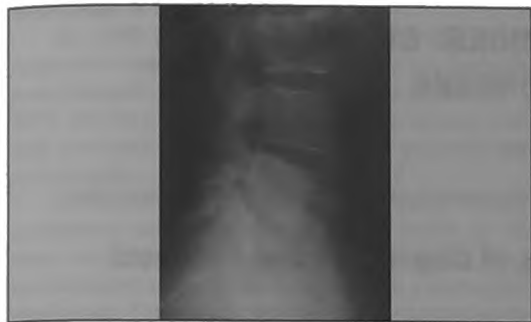


Рисунок 2. Пациент С., 35 лет. Рентгенография поясничного отдела позвоночника, прямая проекция



Рисунок 3. Пациент С., 35 лет. Магнитно-резонансная томография, сагитальный срез. Стрелкой указана грыжа диска L5-S1



Рисунок 4. Пациент С., 35 лет. Магнитно-резонансная томография, аксиальный срез. Белой стрелкой указана грыжа диска L5-S1, красной — гипертрофированная желтая связка

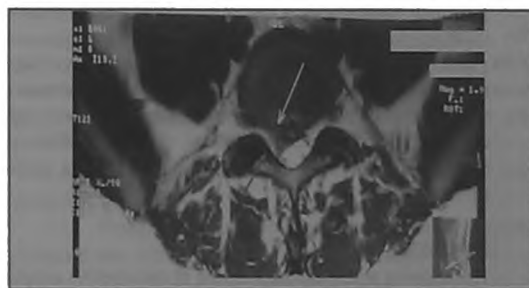


Рисунок 5. Пациент С., 35 лет. Рентгенография поясничного отдела позвоночника, боковая проекция, послеоперационный снимок. Положение транспедикулярного фиксатора корректное

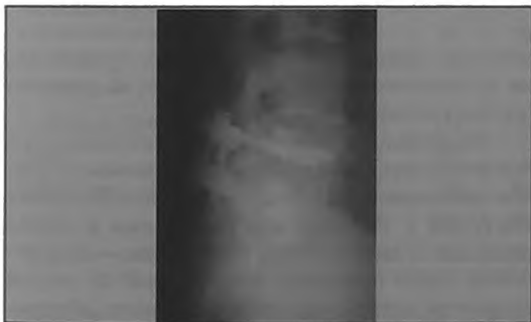


Рисунок 6. Пациент С., 35 лет. Рентгенография поясничного отдела позвоночника, прямая проекция, послеоперационный снимок. Стрелкой обозначен результат гемиламинэктомии L5



Литература

1. Vaccaro A. R., Bono C. M. Minimally invasive spine surgery. New York : Informa Healthcare USA Inc.; 2007.
2. Lewandrowski K., Yaszemski M. J. Spinal Reconstruction. New York : Informa Healthcare USA Inc.; 2007.
3. Park Y., Ha J. W. Comparison of one-level posterior lumbar interbody fusion performed with a minimally invasive approach or a traditional open approach — Spine 2007; 32: 537-43.
4. Foley K. T., Gupta S. K. Percutaneous pedicle screw fixation of the lumbar spine* preliminary clinical results. — J.Neurosurg 2002; 97: 7-12
5. Kawaguchi Y., Matsui H., Tsuji H. Back muscle injury after posterior lumbar spine surgery: a histologic and enzymatic analysis.- Spine 1996; 21: 941-44.
6. Gille O., Jolivet E., Dousset V. et al. Erector spinae muscle on MRI following lumbar surgery through a posterior approach. Spine 2007; 32: 1236-41.
7. Taylor H., McGregor A., Medhi-Zadeh S., et.al. The impact of self-retaining retractors on the paraspinal muscles during posterior spinal surgery. Spine 2002; 27: 2758-62.