

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ИСТИННЫМ СПОНДИЛОЛИСТЕЗОМ МЕТОДОМ ИЗОЛИРОВАННОГО ПЕРЕДНЕГО СПОНДИЛОДЕЗА

В.М. Шаповалов, К.А. Надулич, А.В. Теремшонов, Е.Б. Нагорный, Н.М. Ястребков

*Российская военно-медицинская академия им. С.М. Кирова
Санкт-Петербург*

Проведен анализ отдаленных результатов хирургического лечения 47 больных с истинным спондилолистезом. Срок наблюдения составил от 14 до 25 лет. Всем больным был выполнен изолированный передний межтеловой расклинивающий спондилодез костным трансплантатом. Субъективную оценку результатов лечения проводили по шкалам VAS и ODI, объективную – по результатам клинического и рентгенологического исследования, КТ и МРТ. В отдаленные сроки наблюдения хороший результат был отмечен у 20 (42,6%) больных, удовлетворительный – у 15 (31,9%) и неудовлетворительный – у 12 (25,5%).

Основными причинами неблагоприятного исхода хирургического лечения были: сохраняющаяся большая степень смещения тела позвонка (17,6%), нарушение стабильности (38,3%) и баланса пояснично-крестцового отдела позвоночника (63,8%), сохраняющаяся компрессия невралжных структур (42,6%). Комбинация перечисленных факторов была отмечена у большинства больных на фоне прогрессирующих дегенеративно-дистрофических изменений позвоночника.

Ключевые слова: спондилолистез, хирургическое лечение, спондилодез.

THE LONG-TERM RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH ISTHMIC SPONDYLOLISTHESIS USING ANTERIOR LUMBAR INTERBODY FUSION

V.M. Shapovalov, K.A. Nadulich, A.V. Teremshonok, E.B. Nagorny, N.M. Yastrebkov

The authors analyzed the long-term results of surgical treatment 47 patients with true spondylolisthesis. The follow up period ranged from 14 to 25 years. All patients underwent an isolated anterior interbody riving allograft fusion. The scales of VAS and ODI were used for subjective assessment of treatment outcomes; objective assessment was based on clinical and radiographic, CT and MRI outcomes.

There were 42.6% (20 cases) patients with good, 31.9% (15 cases) with satisfactory and 25.5% (12 cases) unsatisfactory results in the long-term follow-up.

The main reasons of poor outcome were: the continued high degree of displacement of the vertebral body (17.6%), instability (38.3%) and the disbalance of the lumbosacral spine (63.8%), persistent compression of neural structures (42.6%). Most patients had the combination of these factors that were existed against backdrop of progressive degenerative changes of the spine.

Key words: spondylolisthesis, surgery, spinal fusion.

Введение

Спондилолистез – смещение тела вышележащего позвонка относительно нижележащего в горизонтальной плоскости. Средняя частота спондилолистеза у жителей Европы составляет 3–4% [8]. Первое сообщение о данном заболевании в 1782 г. было сделано бельгийским акушером G. Herbinaux. В 1853 г. венский врач N.F. Kilian впервые ввел термин «спондилолистез» (от греч. spondylos – позвонок и olysthesis – скольжение, соскальзывание). В 1856 г. Д.Ф. Лямбль описал спондилолиз как дефект межсуставной части дужки позвонка (от греч. lysis – растворение, разрушение), который определяет истинный характер спондилолистеза. А.

Codivill в 1908 г. описал смещение позвонка на рентгенограмме. В зависимости от величины смещения выделяют 4 степени спондилолистеза, вплоть до полного сползания тела позвонка (птоз) [1].

До начала XX века лечение больных со спондилолистезом было исключительно консервативным. Неэффективность использования корсетных технологий с целью предотвращения сползания позвоночного столба вследствие развившегося спондилолистеза привела к идее фиксации смещающегося позвонка к смежным отделам позвоночника. Первые операции по поводу спондилолистеза были выполнены из заднего доступа и направлены на формиро-

связывали возникновение поясничной боли с поднятием тяжести (12 больных) и травмой (6).

Спондилолистез I–II степени был выявлен у 41 больного, тяжелые степени смещения (III–IV) – у 6 (17,6%). Преобладали больные со спондилолистезом L5 позвонка – 33 (70,2%). Спондилолистез L4 был выявлен у 12 (25,5%) пациентов, смещение на уровне L3 – у двух (4,3%).

Перед операцией статические нарушения были выявлены у 35 (74%) больных. Ограничение амплитуды движений в пораженном отделе позвоночника по данным объективного осмотра имели 39 (83%) больных. Клиническая картина характеризовалась наличием напряжения длинных мышц спины, болезненностью при пальпации остистых отростков и паравертебральных точек на уровне смещения. Неврологические нарушения различной степени выраженности были отмечены у 32 (68%) пациентов. Наибольшая интенсивность болевого синдрома и значительные функциональные ограничения были отмечены у больных с III–IV степенью смещения. Средние показатели значений индексов VAS (Visual Analog Scale) и ODI (Oswestry Disability Index) до операции, полученные при субъективной ретроградной оценке больными, представлены в таблице.

Таблица
Показатели значений индексов VAS и ODI у больных перед операцией

Степень смещения позвонка	Количество пациентов n	Шкалы	
		VAS, баллы	ODI, %
I	21	7,4±1,8	47±6,2
II	20	7,6±2,1	56±4,8
III	3	8,6±0,9	76±3,8
IV	3	8,6±1,2	75±4,3

Как следует из таблицы, наибольшая интенсивность болевого синдрома и значительные функциональные ограничения были отмечены у больных с III и IV степенями смещения.

Анализ медицинской документации свидетельствует о том, что срок постельного режима после операций переднего межтелового спондилодеза у больных составлял в среднем 3 месяца. В течение первого месяца больные находились в специальном гамаке в определенном положении. В последующие два месяца разрешалось занимать свободное положение в кровати на спине или на боку. Затем больные использовали жесткий корсет груднопоясничного типа в течение 6–12 месяцев.

Лечебная физкультура по специальной методике проводилась со 2–3-го дня после опе-

рации, электромиостимуляция (ЭМС) нижних конечностей – с 7-го, массаж мышц нижних конечностей – через 2 недели после операции. Специализированное восстановительное лечение в различных реабилитационных медицинских учреждениях непосредственно после операции было проведено у 19 (40%) человек.

Повторные операции в различные сроки, превышающие 2 года, были выполнены 9 (19,1%) больным с использованием транспедикулярных фиксаторов, 1 (2,1%) пациенту был установлен имплантат из никелида титана с памятью формы.

Результаты и обсуждение

Оценку качества жизни больных спустя указанные сроки проводили после заполнения адаптированного опросника с использованием индекса ODI. Для объективизации интенсивности болевого синдрома применяли 10-балльную шкалу VAS.

Оценку анатомо-функциональных исходов лечения осуществляли по следующим критериям: характер болевого синдрома; уровень физической активности; восстановление анатомической формы, функции и баланса позвоночника; наличие неврологических расстройств.

Программа контрольного лучевого исследования, помимо стандартной и функциональной спондилографии, включала компьютерную томографию (КТ) и/или магнитно-резонансную томографию (МРТ). Рентгенометрическая оценка спондилолистеза была проведена на боковых спондилограммах с учетом степени смещения по Meyerding, величины поясничного лордоза по Cobb, угла сагиттальной ротации и соскальзывания смещенного позвонка, а также инклинации (наклона) крестца [10].

Результаты хирургического лечения оценивали по трехбалльной системе. При хорошем исходе (VAS от 0 до 3 баллов, ODI от 0 до 20%) больные не предъявляли жалоб на боль, движения в пояснично-крестцовом отделе позвоночника были в полном объеме, статические расстройства отсутствовали или были незначительными, неврологических нарушений не было. У пациентов данной группы трудоспособность была восстановлена полностью. Хорошие результаты лечения были достигнуты у 20 (42,6%) больных.

При удовлетворительном результате лечения (VAS от 4 до 7 баллов, ODI от 20 до 40%) больные периодически отмечали возникновение умеренно выраженной локальной боли, амплитуда движений была незначительно ограничена, проявлялись умеренно выраженные статические нарушения и неврологические расстройства.

Трудоспособность больных была нарушена незначительно. Удовлетворительные исходы лечения был зарегистрирован у 15 (31,9%) пациентов.

При неудовлетворительном результате лечения (VAS от 8 до 10 баллов, ODI выше 40%) пациенты предъявляли жалобы на постоянную боль, ограничение движений в пояснично-крестцовом отделе позвоночника, определялись выраженные статические нарушения и неврологический дефицит. Трудоспособность у таких больных была значительно ограничена. Неблагоприятный исход лечения был отмечен в 12 (25,5%) наблюдениях.

В отдаленные сроки после операции значение индекса VAS в доверительном интервале с вероятностью 95% составляло $6,8 \pm 2,6$. Так, выраженную боль в позвоночнике, требующую регулярного приема анальгетиков, отметили 5 больных с III и IV степенями смещения позвонка из 6 и 7 из 41 с I–II степенью смещения. Умеренно выраженная боль в спине беспокоила 13 пациентов с I–II степенью смещения и одного больного со спондилолистезом III степени. У 10 больных незначительная боль в пояснично-крестцовом отделе позвоночника возникла после физической нагрузки и не требовала приема анальгетиков. Жалоб на боль в спине не предъявили 11 больных. Следует отметить, что наличие и интенсивность болевого синдрома находились в прямой зависимости от физической активности и проводимой консервативной терапии в определенный период времени. Однако у 12 больных выраженный болевой синдром сохранялся постоянно в сроки 5 и более лет после операции, несмотря на регулярно проводимое (1–2 раза в год) консервативное лечение.

Средние показатели значений VAS и ODI в различные сроки после операции представлены на рисунке 1.

Значение индекса ODI в среднем до операции составляло $60,8 \pm 11\%$. Через год после хирургического лечения отмечено незначительное уменьшение индекса до $54 \pm 9\%$, что

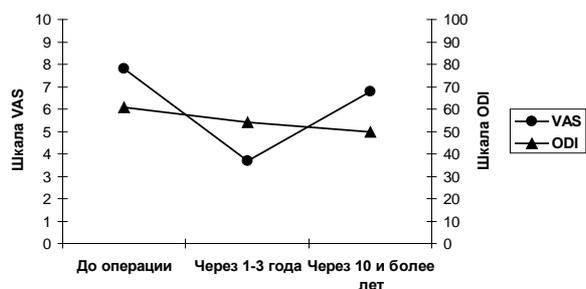


Рис. 1. Средние значения показателей VAS и ODI в различные сроки после операции

связано с соблюдением больными ограничительного режима непосредственно после операции (постельный режим, ношение гипсового корсета, минимизация физических нагрузок и т.д.). Увеличение физической активности, отмеченное больными через 3 года после операции (уменьшение индекса ODI), было связано с возвращением к профессиональной деятельности, а также беременностью и родами у женщин. Спустя более длительный срок (более 10 лет) среднее значение индекса ODI составило $49,8 \pm 12\%$. Значительные нарушения качества жизни (ODI более 40%) были зарегистрированы у 10 (21,3%) больных, которые отмечали связанные с сохраняющимся болевым синдромом ограничения физической активности и самообслуживания, нарушения походки.

Фронтальный дисбаланс был отмечен у 10 (21,3%) больных, сагиттальный — у 19 (40,4%). Следует отметить, что выраженное нарушение баланса позвоночника было отмечено у больных с III–IV степенью спондилолистеза, несмотря на компенсаторный поясничный гиперлордоз. У этих пациентов болевой синдром был обусловлен распространенными вторичными дегенеративно-дистрофическими изменениями позвоночника.

Статические нарушения были выявлены у 33 (70%) больных, при этом умеренные и выраженные характеристики были отмечены преимущественно у пациентов с II–IV степенью спондилолистеза.

Ограничения амплитуды движений в поясничном отделе позвоночника были зарегистрированы у 26 (55,3%) больных. Преобладали пациенты с незначительным ограничением движений — 20 (42,6%).

Рентгенологические признаки нестабильности позвоночника были выявлены у 18 (38,3%) больных. Нарушение стабильности на уровне смещения у 8 (17,1%) пациентов возникло из-за развившегося псевдоартроза (несращения трансплантата с телами позвонков), в остальных 10 наблюдениях (21,2%) нестабильность была обусловлена дегенеративными изменениями смежных сегментов позвоночника.

В отдаленные сроки после операции неврологические расстройства были зарегистрированы у 25 (53,2%) человек. Нарушения чувствительности нижних конечностей после операции были отмечены у 20 (42,6%) больных. Выраженная гипестезия (вплоть до анестезии) в проекции пояснично-крестцовых дерматомов была зарегистрирована у 4 больных со спондилолистезом III и IV степеней и у 7 больных с незначительной степенью смещения позвонка. Слабость мышц нижних конечностей выявлена у 22 (46,8%) больных. Выраженное

стационарное и амбулаторное лечение с кратковременным положительным эффектом. В послеоперационном периоде отмечал улучшение, однако слабость мышц и гипестезия кожи левой голени и стопы сохранились. Постельный режим соблюдал в течение 3 месяцев после операции, иммобилизация жестким корсетом – до 8 месяцев. Через 1 год больной приступил к труду. На спондилограммах определялся перестроившийся костный трансплантат (рис. 3 б). В дальнейшем

неоднократно обращался к невропатологу, получал консервативное лечение (дважды – стационарное). В 2000 г. отметил атрофию мышц левой голени и стопы, болевой синдром регрессировал. Инвалид 2-й группы с 1988 г. По данным спондилографии, КТ, МРТ, в 2011 г. степень спондилолистеза не прогрессировала (рис. 3 в, г). Индекс VAS до операции составил 8,4, на момент осмотра – 6,6, индекс ODI – 77% и 38% соответственно. Результат расценен как удовлетворительный.

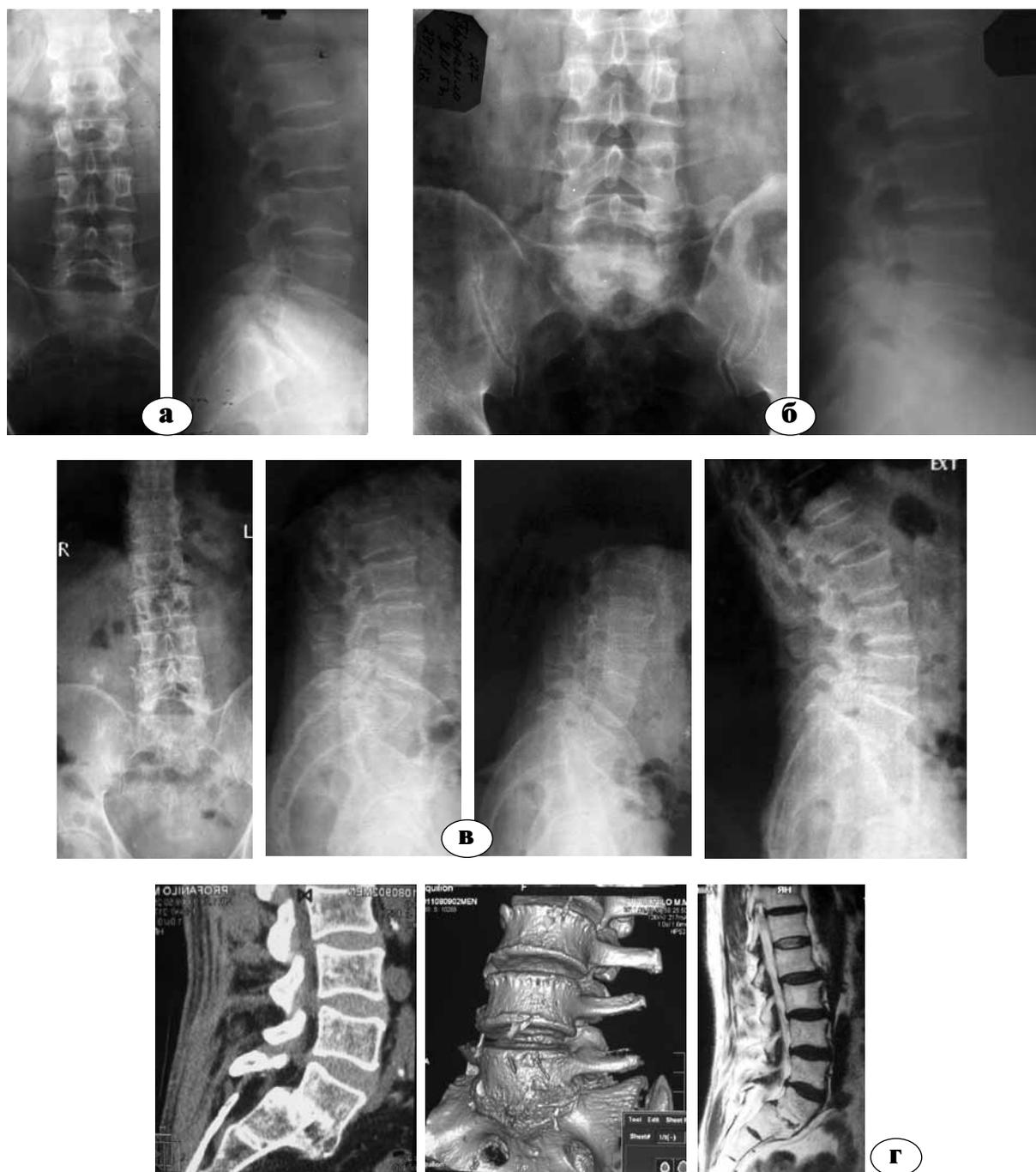


Рис. 3. Данные лучевых методов исследования больного П.: а – спондилограммы больного П. до операции; б – через 14 месяцев после операции; в – спондилограммы, в том числе функциональные, больного П. через 25 лет после операции; г – данные КТ и МРТ больного П. через 25 лет после операции

Клиническое наблюдение 3

Больному К., военнослужащему, в возрасте 30 лет, в 1992 г. была выполнена операция – передний межтеловой спондилодез костным аутотрансплантатом по поводу нестабильного спондилолистного спондилолистеза L5 позвонка II степени (рис. 4 а, б). Длительность постельного режима составила 2,5 месяца. Восстановительное лечение проходил в военном санатории. Полгода использовал жесткий индивидуальный поясничный корсет. В 1994 г. отметил рецидив болевого синдрома. В 1996 г. выявлен псевдоартроз между крестцом и аутотрансплантатом, в связи с чем была выполнена операция – транспедикулярная фиксация L5 и S1 позвонков, заднебоковой спондилодез (рис. 4 в). В настоящее время 2–3

раза в год получает консервативное лечение, находится под наблюдением ортопеда и невролога. На функциональных рентгенограммах определяется низкоамплитудная нестабильность позвоночника на уровне L4–L5 (рис. 4 г). Зарегистрирована отрицательная динамика значений VAS и ODI, которые на момент осмотра составили 8,0 баллов и 53% соответственно. Результат расценен как неудовлетворительный. Одним из негативных факторов оценки результата лечения данного больного явились сохранившиеся неврологические нарушения. Ограниченная возможность декомпрессии корешков конского хвоста на пояснично-крестцовом уровне из переднего доступа неоднократно отмечена в работах многих авторов [6, 9].

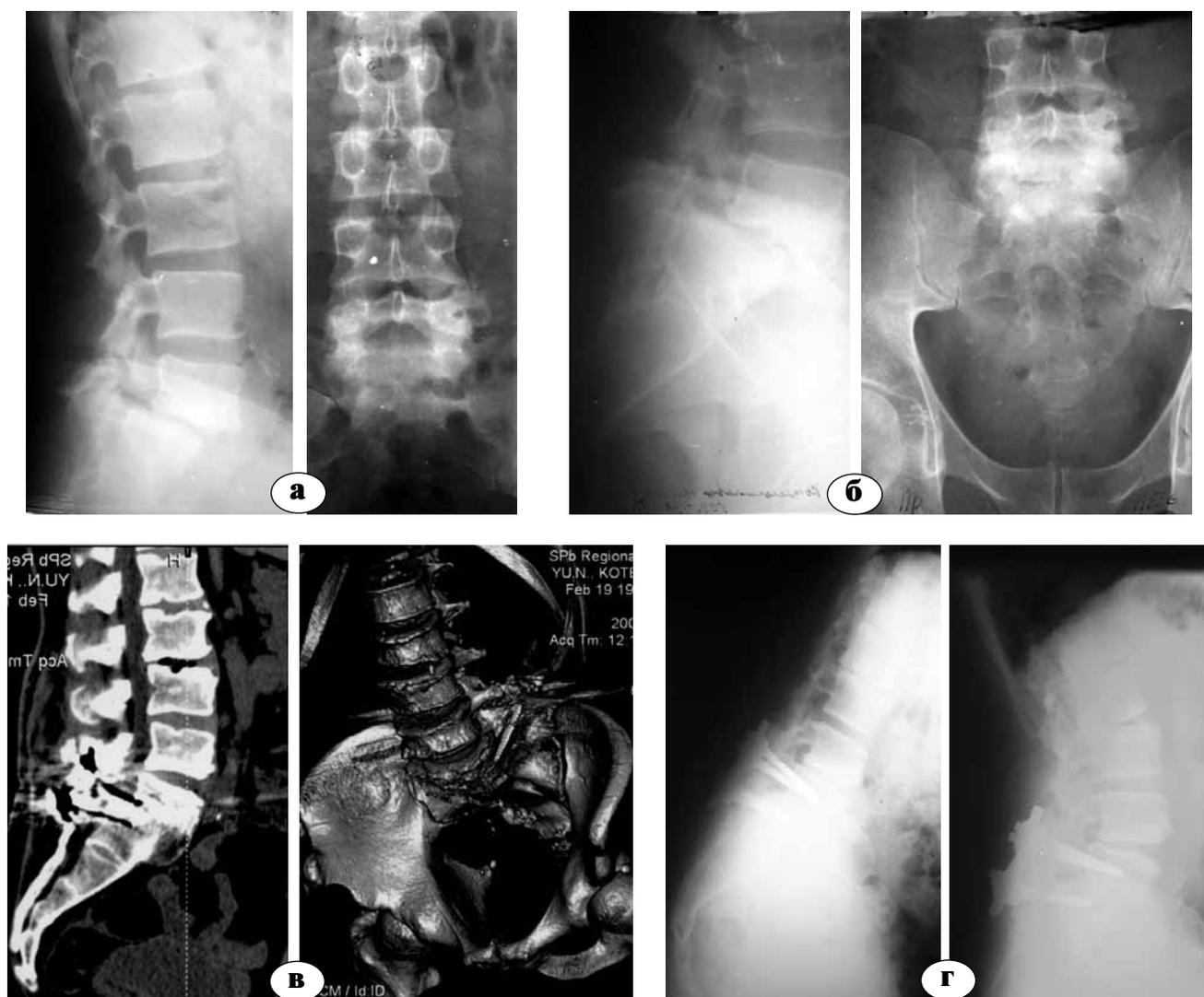


Рис. 4. Данные лучевых методов исследования больного К.: а – спондилограммы до операции; б – после операции; в – КТ через 12 лет после повторной операции; г – функциональная спондилография на момент осмотра (через 19 лет)

Выводы

1. В отдаленные сроки (14 и более лет) неблагоприятный исход хирургического лечения больных со спондилолистезом методом изолированного переднего спондилодеза был выявлен у 12 (25,5%) человек. Удовлетворенность качеством жизни при сохраняющейся постоянной необходимости в проведении консервативных лечебных мероприятий отметили 15 (31,9%) пациентов, а 20 (42,6%) – хороший уровень своей физической активности и сохранили работоспособность.

2. Основными причинами, определившими неблагоприятные исходы хирургического лечения больных с истинным спондилолистезом в отдаленном периоде, явились: нарушение стабильности (66,6%) и баланса позвоночника (50%), компрессия нейро-сосудистых элементов позвоночного канала (33,3%), прогрессирующие дегенеративно-дистрофические изменения смежных сегментов позвоночника (25%), сохраняющаяся степень смещения тела позвонка (25%). Комбинация перечисленных факторов была отмечена у подавляющего числа больных на фоне прогрессирующих дегенеративно-дистрофических изменений позвоночника.

3. Перспективным направлением для дальнейшего совершенствования тактики хирургического лечения больных данной категории является использование транспедикулярных систем коррекции и фиксации позвоночника, и в ряде случаев (при небольших степенях смещения) – выполнение межтелового спондилодеза из изолированного заднего доступа. Индивидуальная программа хирургического

лечения должна формироваться с учетом выявленных патологических факторов.

Литература

1. Митбрэйт, И.М. Спондилолистез / И.М. Митбрэйт. – М. : Медицина, 1978. – 324 с.
2. Ткаченко, С.С. К вопросу о спондилолистезе / С.С. Ткаченко // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1958. – № 5. – С. 38–43.
3. Турнер, Г.И. Спондилолистез, его сущность, клиническое проявление и значение в изменении статики тела / Г. И. Турнер // Вестн. хирургии. – 1926. - Т. 6, №16. – С. 3–17
4. Цивьян, Я.А. Оперативное лечение спондилолистеза / Я. А. Цивьян // Патология позвоночника. – Новосибирск, 1966. – С. 238–242.
5. Чаплин, В.Д. Новый метод операции на позвоночнике / В.Д. Чаплин // Труды научно-исследовательских институтов Уральского областного отдела здравоохранения. – Свердловск, 1933. – Т. I. – С. 577–589.
6. Aunoble, S. Video-assisted ALIF with cage and anterior plate fixation for L5-S1 spondylolisthesis / S. Aunoble, D. Hoste, P. Donkersloot, F. Liqueois, Y. Basso, J.C. Le Huec // J. Spinal Disord. Tech. – 2006. – Vol. 19, N 7. – P. 471–476.
7. Capener, N. Spondylolisthesis / N. Capener // Br. J. Surg. – 1932. – Vol. 19, N 75. – P. 374–386.
8. Fredrickson, B.E. The natural history of spondylolysis and spondylolisthesis / B.E. Fredrickson, D. Baker, W.J. McHolick, H.A.Yuan, J.P. Lubicky // J. Bone Joint Surg. – 1984. – Vol. 66-A. – P. 699–707.
9. Serena, S. Hu. Spondylolisthesis and spondylolysis / S. Hu Serena, B. Tribus Clifford, M. Diab, A. J. Ghanayem // J. Bone Joint Surg. – 2008. – Vol. 90-A. – P. 656–671.
10. Wiltse, L.L. Terminology and measurement of spondylolisthesis / L.L. Wiltse, R.B. Winter // J. Bone Joint Surg. – 1983. – Vol. 65-A. – P. 768–772.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Шаповалов Владимир Михайлович – д.м.н. профессор заведующий кафедрой военной травматологии и ортопедии;
Надулич Константин Алексеевич – к.м.н. начальник отделения патологии позвоночника клиники военной травматологии и ортопедии

E-mail: knadulich@mail.ru;

Теремшонов Андрей Васильевич – к.м.н. доцент кафедры военной травматологии и ортопедии

E-mail: teremshonok@mail.ru;

Нагорный Евгений Борисович – преподаватель кафедры военной травматологии и ортопедии

E-mail: polartravma@rambler.ru.