

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СПОНДИЛОЛИЗНОГО АНТЕЛИСТЕЗА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЕРЕДНИХ И ЗАДНИХ ДЕКОМПРЕССИВНО-СТАБИЛИЗИРУЮЩИХ ОПЕРАЦИЙ

В.В. Руденко¹, Д.А. Гуляев², Д.С. Годанюк¹, А.П. Татаринцев¹

¹ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена» Минздрава России, директор – д.м.н., профессор Р.М. Тихилов

²ФГБУ «Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт им. проф. А.Л. Поленова» Минздрава России, директор – д.м.н. И.В. Яковенко
Санкт-Петербург

Цель исследования: сравнение результатов лечения спондилолистеза с использованием различных хирургических технологий.

Материал и методы: двумя способами оперировано 84 пациента со спондилолистезом 1–3 степеней (по Н.В. Meyerding) в возрасте от 19 до 67 лет. Пациентам первой группы выполнены передняя декомпрессия и стабилизация из внебрюшинного доступа; больным второй группы – заднебоковой спондилодез с транспедикулярной фиксацией. Оценивались степень послеоперационной адаптации пациентов, регресс вертеброневрологической симптоматики в послеоперационном периоде.

Результаты: полученные данные свидетельствуют о сопоставимости функциональных результатов передних и задних декомпрессивно-стабилизирующих операций и оправданном их дифференцированном использовании при лечении спондилолистеза 1–3 степеней.

Ключевые слова: спондилолиз, спондилолистез, хирургическое лечение.

FUNCTIONAL RESULTS OF SURGICAL TREATMENT FOR ISTHMIC SPONDYLOLISTHESIS USING ANTERIOR AND POSTERIOR EXPOSURES

V.V. Rudenko¹, D.A. Gulyaev², D.S. Godanyuk¹, A.P. Tatarintsev¹

¹Vreden Russian Research Institute of Traumatology and Orthopedics, Director – R.M. Tikhilov, MD Professor

²Polenov Russian Research Neurosurgical Institute, Director – I.V. Yakovenko, MD
St. Petersburg

Objective – to compare results of spondylolisthesis treatment using different surgical technologies.

Material and methods: 84 patients (aged from 19 till 67) with spondylolisthesis of 1–3 degree (H.W Meyerding) were operated. Two methods of surgical exposures were used for decompression and stabilization. Anterior decompression and stabilization exposures from retroperitoneal access were used for the first group of patients. The second group was operated using posteriolateral interbody fusion with transpedicular screw fixation. The following results were estimated after operation: the level of patients' postoperative adaptation period and the rate of neurological and orthopedic rehabilitation during the postoperative period.

Conclusions. The obtained functional results show no difference for both groups where posterior and anterior exposures were used for spondylolisthesis surgical treatment of 1-3 degree.

Key words: spondylolysis, spondylolisthesis, surgical treatment.

Введение

Проблема хирургического лечения спондилолистеза, несмотря на успехи, обусловленные стремительным развитием хирургических технологий в последние десятилетия, до сих пор не решена.

До 15% общих трудопотерь связано с поясничными болевыми синдромами [13], из них 7–10% обусловлено спондилолистезом [7, 15]. Наиболее часто поясничными болевыми синдромами, вызванными спондилолистезом, страдают люди самого трудоспособного возраста – 20–40 лет [2].

Основными способами хирургического лечения спондилолистеза в настоящее время являются передний спондилодез из внебрюшинного доступа и заднебоковой спондилодез в сочетании с транспедикулярной фиксацией. В настоящее время помимо классического внебрюшинного доступа используются минимально травматичные открытые [3, 12] и эндоскопические доступы [19, 22]. Многие авторы сообщают о высокой эффективности передней стабилизации. Так, по данным А.Е. Симонович, частота формирования костного блока достигает 94,8%, хорошие функциональные результаты достигнуты в 81,4% случаев [7].

Сторонники задних декомпрессивно-стабилизирующих вмешательств показали возможность редукции смещенного позвонка и высокую надежности транспедикулярной фиксации [1, 18], особенно в сочетании с межтеловым спондилодезом [17].

В настоящее время многие авторы описывают возможности обоих методов [4, 5, 8, 9]. Однако сообщений о результатах сравнения передних и задних декомпрессивно-стабилизирующих вмешательств при истмических спондилолистезах нам найти не удалось. Работы, посвященные сравнению результатов лечения дегенеративной нестабильности передними и задними доступами, единичны и противоречивы [10, 11, 16].

Целью настоящей работы является оценка функциональных результатов хирургического лечения пациентов со спондилолистезом поясничного отдела позвоночника, проводимого методами переднего спондилодеза (ALIF) из внебрюшинного мини-доступа и заднебокового межтелового спондилодеза (PLIF) в сочетании с транспедикулярной фиксацией.

Материал и методы

За период с 2006 по 2011 г. было оперировано 84 пациента по поводу спондилолистеза 1–2 степени (по Meyerding), из них 45 женщин и 39 мужчин. Их средний возраст составил 41 год (18–67 лет). Пациенты были поделены на две группы в зависимости от применявшегося способа хирургического лечения. Все пациенты первой группы и 11 пациентов второй группы оперированы в нейрохирургическом отделении РНИИТО им. Р.Р. Вредена, 17 пациентов второй группы – в отделении хирургии периферической нервной системы РНХИ им. проф. А.Л. Поленова.

В первой группе (56 пациентов) выполнялась передняя декомпрессивно-стабилизирующая операция из левостороннего внебрюшинного доступа с использованием для стабилизации

сегмента кейджа «Конмет» (Москва); во второй группе (28 пациентов) – задняя декомпрессия, межтеловой спондилодез аутокостью и кейджами Leopard (DePuy) в сочетании с транспедикулярной фиксацией.

Преобладали пациенты со смещением L₅ позвонка – 65 (68%) наблюдений: 43 – в первой группе и 22 – во второй. Смещение L₄ позвонка было диагностировано у 17 (17%) пациентов; у 8 в первой группе и у 9 – во второй; L₃ позвонок был смещен в 2 (2%) наблюдениях: по одному в каждой группе.

Длительность анамнеза в среднем составила 7,7 лет (от 2 до 25 лет). Одиннадцать пациентов были ранее оперированы на уровне смещения: 5 в первой группе и 7 – во второй.

Обследование наблюдаемых пациентов включало оценку неврологического статуса, МРТ, КТ, рентгенографию поясничного отдела позвоночника с функциональными пробами. Функциональный статус оценивался по опроснику Роланда – Морриса, шкале оценки болевого синдрома и работоспособности по F. Denis. Степень послеоперационной адаптации и регресса симптоматики определялась с помощью шкалы оценки результатов лечения стенозов позвоночного канала B. Lassale [14] и пятибалльной шкалы оценки вертеброневрологической симптоматики.

Результаты и обсуждение

После операции оценивались неврологические и ортопедические результаты. Стабильность фиксации и формирование костного блока оценивались по данным КТ и рентгенографии. Оценка результатов выполнялась при выписке из стационара, а также через 6 и 12 месяцев. Катамнез в среднем составил 3 года (от полугода до 5 лет). Критерии оценки результатов приведены в таблице.

В первой группе хороший результат получен у 36 (64%) пациентов, удовлетворительный – у 19 (34%). У одного (2%) пациента получен неудовлетворительный результат, потребовавший дополнительной транспедикулярной фиксации и задней декомпрессии. Во второй группе хороший результат наблюдался у 17 (61%) пациентов, удовлетворительный – у 11 (39%), неудовлетворительных результатов не было (рис. 1).

Преобладание в обеих группах пациентов с хорошими и удовлетворительными результатами демонстрирует широкие возможности рассматриваемых методов в обеспечении декомпрессии и стабилизации на уровне заинтересованного сегмента. В то же время, передний внебрюшинный мини-доступ предполагает использование меньшего арсенала приемов для

декомпрессии невральных структур, ограниченного лишь дискэтомией и краевой резекцией задних лимбов смежных позвонков. Это обстоятельство, наряду с необходимостью выполнения манипуляций в глубокой узкой ране, делает декомпрессивный этап технически более сложным, чем при задних вмешательствах. Кроме того, анатомические особенности строения подвздошных вен на нижнепоясничном уровне нередко затрудняют формирование канала под кейдж в центральном положении и вынуждают мобилизовать их на протяжении, что сопряжено с риском повреждения сосудов. Перечисленные особенности переднего внебрюшинного доступа обуславливают высокие требования к общехирургической квалификации оператора, от которых напрямую зависит эффективность выполнения основных этапов хирургического лечения спондилолистеза – декомпрессии и стабилизации.

Для оценки степени регресса вертеброневрологической симптоматики после хирургической декомпрессии и стабилизации использовали индекс Lassale (рис. 2). Этот показатель позволяет оценить динамику вертеброневрологических симптомов относительно предоперационного уровня и учитывает динамику таких важных показателей, как объем ходьбы, интенсивность вертеброгенного и радикулярного болевых синдромов [14].

Отличные показатели регресса в первой группе получены у 20 (36%), во второй группе – у 13 (48%) пациентов. Клинически это соответствовало полному регрессу предоперационных симптомов. Хорошие результаты достигнуты у 30 (53%) пациентов в первой группе и у 11 (39%) – во второй группе, удовлетворительные – у 5 (9%) пациентов первой группы и у 4 (13%) – во второй. Неудовлетворительный результат был одного пациента (2%) в первой группе.

Таблица

Критерии оценки результатов лечения

Результат	Критерии оценки				
	Опросник Роланда – Морриса	Шкала Denis	Шкала ВНС, баллы	Увеличение суммы баллов по шкале Lassale	Лучевая диагностика
Хороший	отсутствие необходимости применения опросника либо жалобы не более чем по 3 из 18 пунктов	P1-2 W1-2	ВНС – 0 или движения – 1 корешковый синдром – 1	более чем на 40%	формирование костного блока и (или) состоятельность фиксации
Удовлетворительный	жалобы по 4-7 пунктам	P3 W3	движения – 2-3 корешковый синдром – 2 НДС – 1-2	от 10 до 40%	формирование костного блока и (или) состоятельность фиксации
Плохой	жалобы по 8 и более пунктам		движения – 3-4 корешковый синдром – 3-4 НДС – 3-4	менее 10%	отсутствие костного блока нестабильность

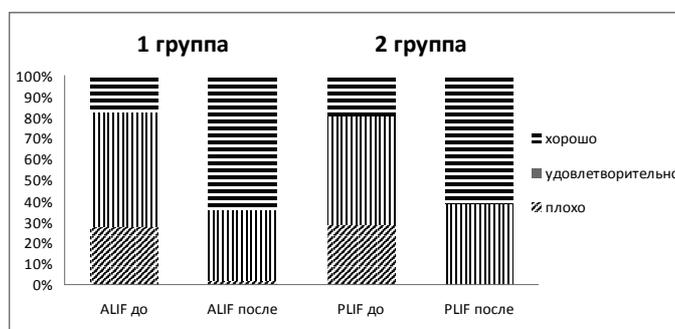


Рис. 1. Оценка результатов хирургического лечения в первой и второй группах

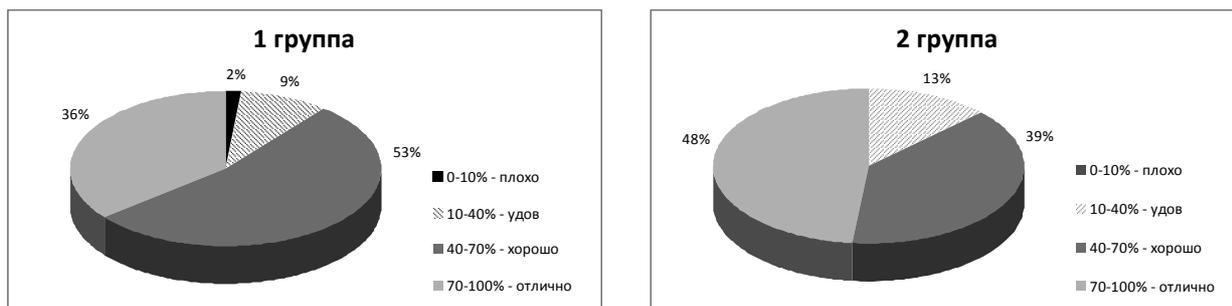


Рис. 2. Показатели индекса Lassale в первой и второй группах после операции

При сравнении индекса Lassale у пациентов разных возрастов отмечено преобладание удовлетворительных результатов у пациентов пожилого возраста и в случаях длительного анамнеза (рис. 3, 4).

В обеих группах лучшие показатели регресса симптоматики были получены у молодых пациентов с небольшой длительностью анамнеза. У пациентов старше 60 лет и с длительностью анамнеза более 5 лет результаты лечения были заметно ниже.

Пациенты старше 60 лет отчетливо преобладали во второй группе – 6 (19%) по сравнению

с первой группой, где пожилых пациентов было всего 2 (3%). Это обусловлено тем, что применение переднего внебрюшинного мини-доступа значительно ограничено у лиц пожилого возраста из-за опасности повреждения кальцинированной аорты при ее тракции. Худшие результаты у пациентов пожилого возраста связаны с более длительным сохранением после операции вертеброгенного болевого синдрома и обусловлены, по нашему мнению, наличием дегенеративных изменений на смежных уровнях и замедленным формированием костного блока.

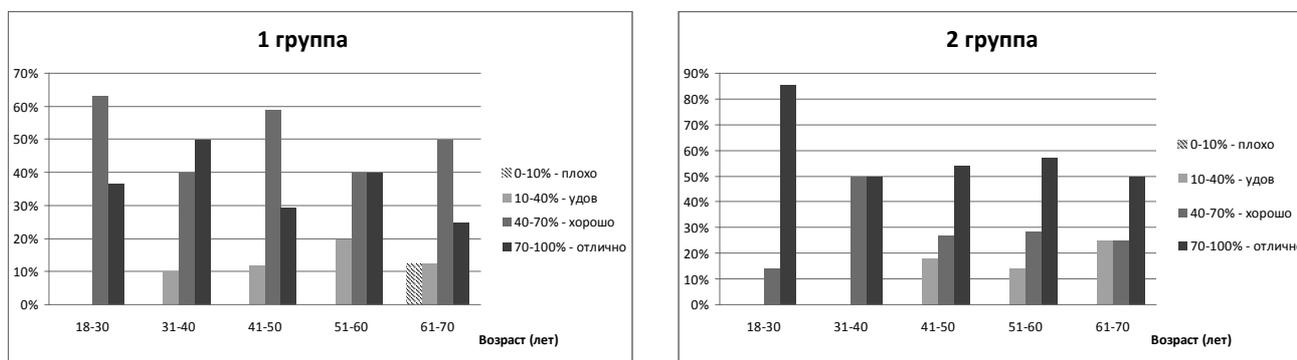


Рис. 3. Зависимость индекса регресса симптоматики от возраста пациентов

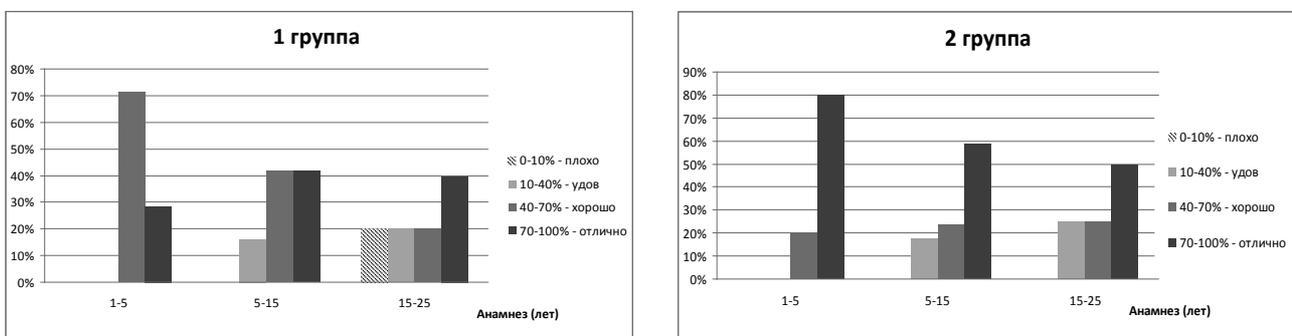


Рис. 4. Зависимость индекса регресса симптоматики от длительности анамнеза

У повторно оперированных пациентов результаты лечения были хуже, чем после первичных операций. Из 11 пациентов, ранее перенесших задние декомпрессивные вмешательства на уровне листеза, хорошие результаты отмечены лишь у 5 человек: 2 пациентов в первой группе и 3 во второй. У остальных 6 больных (2 в первой группе и 4 во второй) результаты были удовлетворительными, отличных результатов не было.

Оценка вертебрoneврологической симптоматики производилась при выписке из стационара, через 6 месяцев и через год после лечения. В последующем выполнялись контрольные осмотры 1 раз в год в течение 3–5 лет после лечения. Динамика изменения оценки состояния пациентов по пятибалльной шкале вертебрoneврологической симптоматики представлена на рисунке 5.

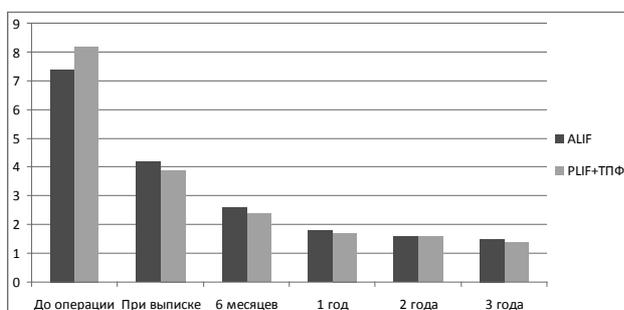


Рис. 5. Оценка вертебрoneврологического статуса до и после лечения

При оценке динамики вертебрoneврологической симптоматики в обеих группах выявлены сравнимые тенденции устойчивого регресса, наиболее выраженного на протяжении первого года после операции. Причем существенное улучшение самочувствия и повседневной активности большинство пациентов обеих групп отмечали в течение полугода после лечения. Дальнейшие результаты прослежены нами в сроки до 3-х лет. В течение этого времени показатели, достигнутые через год после операции, были практически неизменны в обеих группах. Сравнение выраженности вертебрoneврологической симптоматики в ранние сроки после операции (до полугода) демонстрирует во второй группе лучшие показатели, что коррелирует с более быстрыми темпами регресса основных симптомов. У 14% пациентов в возрасте старше 50 лет, оперированных вентральным доступом, в течение 3–8 месяцев после операции сохранялась боль в области поясницы, ассоциированная с вертикальной нагрузкой. Контрольные исследования через 6 месяцев после операции у 8 из этих пациентов выявили уменьшение

высоты межпозвоночного расстояния в оперированном сегменте по сравнению с послеоперационными контрольными исследованиями. С. Freudenberger с соавторами также наблюдали частичное сохранение поясничного болевого синдрома и худшие показатели регресса симптоматики в сроки от 3 до 6 месяцев после передней декомпрессии и стабилизации [10]. В.В. Доценко описывает подобные изменения, связывая их с проседанием губчатой кости вокруг кейджа [4].

Рентгенографических признаков нестабильности у данных больных не выявлено. На КТ через год после лечения у всех этих пациентов отмечено формирование костного блока.

Существенное влияние на функциональные исходы у оперированных пациентов оказывают осложнения хирургического лечения. Специфичными для оперированных передним внебрюшинным доступом пациентов являются нарушение терморегуляции и трофики в области нижней конечности на стороне доступа, а также ретроградная эякуляция. Среди наших пациентов потепление левой ноги отмечено у 4 (6,2%) пациентов. Жалобы на ретроградную эякуляцию в группе пациентов со спондилолизным антелистезом предъявлял один (1,5%) пациент, оперированный на уровне L_5-S_1 . Невозможность интраоперационной визуализации элементов подчревного сплетения делает ретроградную эякуляцию неконтролируемым осложнением. Несмотря на относительную редкость (до 1,7%) [20, 21], крайне плохой прогноз восстановления делает его значимым фактором, влияющим на выбор хирургической тактики. Во второй группе специфических осложнений, оказывавших существенное влияние на отдаленные результаты, не было.

Таким образом, полученные результаты демонстрируют эффективность обоих методов при лечении спондилолизного спондилолистеза 1–3 степеней (по Meyerding). Общей закономерностью в обеих группах является худшее восстановление функций у пожилых пациентов с длительным анамнезом и предшествовавшим хирургическим лечением в анамнезе.

Выводы

1. Использование как передних, так и задних доступов при хирургическом лечении спондилолизного антелистеза позволяет достичь преимущественно хороших (64% в первой группе, 61% во второй группе) и удовлетворительных (34% в первой группе, 39% во второй) отдаленных функциональных результатов.

2. Результаты хирургического лечения у па-

циентов с длительным анамнезом и оперированных ранее на заинтересованном уровне хуже и не зависят от использованного метода.

3. Передние декомпрессивно-стабилизирующие операции позволяют достичь хороших функциональных результатов у пациентов молодого и среднего возраста (50% отличных и 40% хороших результатов в первой группе, 56% и 30% во второй). У пациентов старших возрастных групп преобладают удовлетворительные результаты (до 20% в первой группе и 25% – во второй группе).

4. После хирургического лечения у большинства пациентов обеих групп в течение первых 6 месяцев наблюдался значительный регресс вертеброневрологических симптомов. Более длительные сроки социальной и трудовой адаптации отмечены у пациентов, оперированных передним доступом.

5. Опасность повреждения сегментарных сосудов и риск возникновения ретроградной эмболии делают более оправданным использование задних доступов у молодых мужчин со смещением L₅ позвонка и у пожилых пациентов.

Литература

1. Ветрилэ М.С. Оперативное лечение спондилолистеза с применением транспедикулярных фиксаторов [автореф. дис. канд. мед. наук] М.; 2004. 22 с.
Vetrile M.S. Operativnoe lechenie spondilolisteza s primeneniem transpedicularnykh fiksatorov [Operative treatment of spondylolisthesis with transpedicular clamps] [avtoref. dis. kand. med. nauk]. M.; 2004. 22 s.
2. Глазырин Д.И. Оперативное лечение спондилолистеза с редукцией смещенного позвонка. Ортопедия, травматология и протезирование. 1975;11:48-51.
Glazyrin D.I. Operativnoe lechenie spondilolisteza s reduktsiei smeshchennogo pozvonka [Operative treatment of spondylolisthesis with a reduction of the displaced vertebra]. Ortopediya, travmatologiya i protezirovaniye. 1975;11:48-51.
3. Доценко В.В., Стариков А.С. Передний забрюшинный доступ к поясничным межпозвоноквым дискам. В кн. Материалы II съезда нейрохирургов Российской Федерации. Нижний Новгород; 1998. с. 283-284.
Dotsenko V.V., Starikov A.S. Peredniy zabryushinnyy dustup k poyasnichnym mezhpozvonkovym diskam [Anterior retroperitoneal access to lumbar intervertebral disks]. In: Materialy II s'ezda nejrohirurgov Rossijskoi Federacii. Nizhniy Novgorod; 1998. s. 283-284.
4. Доценко В.В., Шевелев И.Н., Загородний Н.А., Коновалов Н.А., Кошеварова О.В. Спондилолистез: передние малотравматичные операции. Хирургия позвоночника. 2004;1:47-54.
Dotsenko V.V., Shevelev I.N., Zagorodniy N.A., Konovalov N.A., Koshevarova O.V. Spondilolistez: perednie malotravmatichnyye operatsii. [Spondilolisthesis: anteriorminimally invasive operations]. Hirurgiya pozvonochnika. 2004;1:47-54.
5. Дулаев А.К., Шаповалов В.М., Гайдар Б.В. Закрытые повреждения позвоночника грудной и поясничной локализации. СПб.: МОПСАР АВ; 2000. 144 с.
Dulaev A.K., Shapovalov V.M., Gaidar B.V. Zakrytye povrezhdeniya pozvonochnika grudnoi poyasnichnoi lokalizatsii [Closed injuries of a backbone of chest and lumbar localization.]. SPb.: MORSAR AV; 2000. 144 s.
6. Мазо И.С., Тарер И.Л. Рентгенодиагностика смещений поясничных позвонков. М.: Медицина; 1979. 28 с.
Mazo I.S., Tager I.L. Rentgenodiagnostika smeshcheniy poyasnichnykh pozvonkov [Radiodiagnosis of lumbar vertebrae displacement]. M.: Meditsina; 1979. 28 s.
7. Симонович А.Е. Хирургическое лечение дегенеративных поражений поясничного отдела позвоночника [автореф. дис. д-ра мед. наук] Новосибирск; 2005. 238 с.
Simonovich A.E. Khirurgicheskoe lechenie degenerativnykh porazheniy poyasnichnogo otdela pozvonochnika [Surgical treatment of degenerative lumbar spine]. [avtoref. dis. d-ra med. nauk]. Novosibirsk; 2005. 238 s.
8. Усиков В.Д., Пташников Д.А., Курносенков В.В., Ротт А.Н. Алгоритм хирургического лечения спондилолистеза. Травматология и ортопедия России. 2011; 1:14-22.
Usikov V.D., Ptashnikov D.A., Kurnosenkov V.V., Rott A.N. Algoritm hirurgicheskogo lecheniya spondiloliznogo spondilolisteza. [Algorithm of surgical treatment of istmic spondylolisthesis]. Travmatologiya i ortopediya Rossii. 2011;1:14-22.
9. Fessler R.G., O'Toole J.E., Eichholz K.M., Perez-Cruet M.J. The development of minimally invasive spine surgery. Neurosurg. Clin. N. Am. 2006; 17(7): 401-409.
10. Freudenberger C., Lindley E.M., Beard D.W., Reckling W.C., Williams A., Burger E.L., Patel V.V. Posterior versus anterior lumbar interbody fusion with anterior tension band plating: retrospective analysis. Orthopedics. 2009;32(7):492.
11. Glassman S., Gornet M.F., Branch C. MOS short form 36 and Oswestry Disability Index outcomes in lumbar fusion: a multicenter experience. Spine J. 2006; 6(1):21-26.
12. Gumbs A.A., Shah R.V., James J.Y. et al. The open anterior paramedian retroperitoneal approach for spine procedures. Arch. Surg. 2005;140(4):339-343.
13. Greenberg M.S. andbook of nurosurgery. Stuttgart: Thieme; 2009. 1352 s.
14. Lassale B., Deburge A., Benoist M. Long-term results of the surgical treatment of lumbar stenosis. Rev.Rheum. Mal.Osteoartic. 1985;52(1):27-33.
15. Louis R., Maresca C. Stabilisation chirurgicale avec reduction des spondylolyses et des spondylolisthesis. Int. Orthop. 1977;94(1):215-225.
16. Madan S.S., Boeree N.R. Comparison of instrumented anterior interbody fusion with nstrumented circumferential lumbar fusion. Eur. Spine J. 2003;12(6):567-575.
17. Möller H Sundin A, Hedlund R. Symptoms, signs, and functional disability in adult spondylolisthesis. Spine. 2000; 25(6): 683-389.

18. N.H. Kim, Lee C.S. et al. Comparison of the results between posterolateral fusion and plf combined with interbody fusion for spondylolisthesis. Eur. Spine J. 1999;31(12): 99-103.
19. Regan J.J., Aronoff R.J., Ohnmeiss D.D., Sengupta D.K. Laparoscopic approach to L4-L5 for interbody fusion using BAK cages: experience in the first 58 cases. Spine. 1999; 24(20): 2171-2174.
20. Sasso R.C., Kenneth Burkus J., LeHuec J.C. Retrograde ejaculation after anterior lumbar interbody fusion: transperitoneal versus retroperitoneal exposure. Spine. 2003; 10(28): 1023-1026.
21. Tiusanen H., Seitsalo S., Osterman K., Soini J. Retrograde ejaculation after anterior interbody lumbar fusion. Eur. Spine J. 1995; 4(6): 339-342.
22. Zucherman J.F., Zdeblick T.A., Bailey S.A., Mahvi D., Hsu K.Y., Kohrs D. Instrumented laparoscopic spinal fusion: preliminary results. Spine. 1995; 20(18): 2029-2035.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Руденко Виктор Вадимович – к.м.н. заведующий отделением № 3 РНИИТО им. Р.Р. Вредена

E-mail: victorrudenko@mail.ru;

Гуляев Дмитрий Александрович – д.м.н. ведущий научный сотрудник РНХИ им. А.Л. Поленова

E-mail: gulyaevd@mail.ru;

Годанюк Денис Сергеевич – врач-нейрохирург отделения № 3 РНИИТО им. Р.Р. Вредена

E-mail: dsg77@mail.ru;

Татаринцев Александр Павлович – врач-нейрохирург отделения № 3 РНИИТО им. Р.Р. Вредена

E-mail: nhovreden@rambler.ru.

Рукопись поступила: 16.11.2012