



# АНАЛИЗ ПРИЧИН РЕВИЗИОННЫХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ПОЯСНИЧНЫМИ СТЕНОЗАМИ ДЕГЕНЕРАТИВНОЙ ЭТИОЛОГИИ

А.А. Афаунов<sup>1</sup>, И.В. Басанкин<sup>2</sup>, А.В. Кузьменко<sup>2</sup>, В.К. Шаповалов<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Кубанский государственный медицинский университет

<sup>2</sup>Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С.В. Очаповского, Краснодар

**Цель исследования.** Анализ причин ревизионных операций после декомпрессивно-стабилизирующих хирургических вмешательств у пациентов с поясничными стенозами дегенеративной этиологии.

**Материал и методы.** У 308 пациентов с поясничными стенозами дегенеративной этиологии выполнены декомпрессивно-стабилизирующие операции с применением транспедикулярной фиксации на протяжении от 1 до 8 позвоночно-двигательных сегментов.

**Результаты.** Полностью устранить клинические проявления радикулопатии и боль в спине удалось у 166 (53,9 %) пациентов. Еще 86 (27,9 %) больных отмечали отсутствие проявлений корешковых синдромов при сохранении незначительной боли в пояснице при физических нагрузках. Значительного уменьшения корешковых болей и боли в пояснице удалось добиться у 49 (15,9 %) пациентов. Неудовлетворительные отдаленные результаты хирургического лечения, требующие выполнения ревизионных операций в отдаленном периоде, выявлены у 30 (16,1 %) пациентов.

**Заключение.** Протяженные операции по поводу поясничного стеноза на четырех и более позвоночно-двигательных сегментах многократно увеличивают риск и вероятность появления показаний к ревизиям в отдаленном периоде. При выполнении протяженных декомпрессивно-стабилизирующих операций на четырех и более позвоночно-двигательных сегментах, предусматривающих стабилизацию сегмента L<sub>5</sub>–S<sub>1</sub>, каудальные винты транспедикулярной системы целесообразно имплантировать в задние отделы os illium вместо тела S<sub>1</sub>.

**Ключевые слова:** поясничный стеноз, осложнения, ревизионная операция.

Для цитирования: Афаунов А.А., Басанкин И.В., Кузьменко А.В., Шаповалов В.К. Анализ причин ревизионных операций при хирургическом лечении больных с поясничными стенозами дегенеративной этиологии // Хирургия позвоночника. 2014. № 1. С. 86–93.

ANALYSIS OF REASONS FOR REVISION SURGERY IN PATIENTS TREATED FOR DEGENERATIVE LUMBAR SPINAL STENOSIS

A.A. Afaunov, I.V. Basankin, A.V. Kuzmenko, V.K. Shaповалov

**Objective.** To analyze the reasons for revision surgery after decompression and stabilization in patients with degenerative lumbar spinal stenosis.

**Material and Methods.** A total of 308 patients with degenerative lumbar spinal stenosis were operated on. They underwent decompression and stabilization surgery using transpedicular fixation involving from 1 to 8 spinal motion segments.

**Results.** Clinical manifestations of radiculopathy and back pain were completely eliminated in 166 (53.9 %) patients. Another 86 (27.9 %) patients reported the absence of radicular pain syndrome with sustained mild low back pain during physical exertion. Significant reduction in radicular and low back pain was achieved in 49 (15.9 %) patients. Poor long-term results of surgical treatment requiring revision surgery in the long-term period were detected in 30 (16.1 %) patients.

**Conclusion.** Multi-level surgery for lumbar spinal stenosis increases the risk and probability of indications for revision in the long-term period. When performing extended decompression and stabilization procedure at four or more spinal motion segments including the L<sub>5</sub>–S<sub>1</sub> segment stabilization, it is advisable to insert caudal pedicle screws into posterior portions of the os illium instead of the S<sub>1</sub> vertebral body.

**Key Words:** lumbar spinal stenosis, complications, revision surgery.

Hir. Pozvonoc. 2014;(1):86–93.

Поясничный стеноз дегенеративной этиологии – одна из наиболее распространенных причин прогрессирующей функциональной дезадаптации позвоночника. По данным литературы [1, 3, 10], поясничный стеноз встречается у 6–15 % больных с хронической болью в спине. Усредненные данные по количеству ежегодных операций по поводу поясничного стеноза в странах Западной Европы составляют 114–132 на 1 000 000 человек населения [6, 7].

Существуют различные хирургические подходы, направленные на устранение дегенеративного стеноза позвоночного канала, и выбор методики до сих пор остается вопросом дискуссий [8]. В последнее время большое распространение получила дорсальная декомпрессия корешков в сочетании с транспедикулярной фиксацией (ТПФ) и межтеловым спондилодезом, выполненным из заднего или заднебокового доступа к межпозвонковому диску (PLIF или TLIF). При ограниченных по протяженности формах дегенеративного поясничного стеноза эффективность хирургического лечения не вызывает сомнений. В то же время, по данным публикаций [4, 12], осложнения после таких операций достигают 20 %. При этом среди осложнений раннего послеоперационного периода могут отмечаться усугубление вертеброгенного неврологического дефицита, послеоперационная ликворея, нагноение операционной раны. В более позднем периоде отмечаются несостоятельность фиксирующих конструкций, прогрессирование дистрофических процессов в смежных позвоночно-двигательных сегментах (ПДС) [4, 5, 9, 11]. Более сложная и неоднозначная ситуация возникает при лечении больных с протяженными поясничными стенозами. Нейроортопедические операции при данной патологии отличаются высокой технической сложностью и травматичностью, а пациенты часто имеют серьезные сопутствующие заболевания и остеопороз.

Цель исследования – анализ причин ревизионных операций после

декомпрессивно-стабилизирующих хирургических вмешательств у пациентов с поясничными стенозами дегенеративной этиологии.

### Материал и методы

Исследование включает в себя опыт хирургического лечения 308 больных с поясничным стенозом дегенеративной этиологии. Среди больных было 122 мужчины и 186 женщин от 23 до 74 лет. Патологический процесс локализовался в поясничном либо в поясничном и нижнегрудном отделах позвоночника. Распределение пациентов по протяженности декомпрессивно-стабилизирующей фиксации: восемь ПДС – 3 случая; семь ПДС – 3; шесть ПДС – 3; пять ПДС – 3; четыре ПДС – 9; три ПДС – 22; два ПДС – 102; один ПДС – 163.

Все пациенты имели длительный анамнез заболевания. Основные клинические проявления на момент обращения в клинику: стойкая компрессионно-ишемическая радикулопатия, хроническая боль в спине и нижних конечностях, затруднения при ходьбе. Интенсивность боли оценивали по ВАШ-100. На момент госпитализации она составляла 55–90 баллов. Объективизацию функциональной дезадаптации проводили с использованием Освестровского опросника нарушений жизнедеятельности при боли в спине [2]. У всех пациентов диагноз подтверждался данными МРТ и (или) КТ. Все больные имели комбинированные морфологические причины сужения позвоночного, латерального и фораминального каналов.

Из 308 больных с поясничным стенозом дегенеративной этиологии у 72 (23,4 %) имелся дегенеративный спондило- или латеролистез до I ст. по классификации Меердинга. Из 43 больных, имевших дегенеративные изменения трех и более ПДС, у 16 (5,2 %) выявлены признаки дегенеративного сколиоза, у 4 (1,3 %) – нарушения сагиттального баланса.

Сопутствующие заболевания: 30 (9,74 %) случаев сахарного диабета 2-го типа, 52 (16,88 %) ИБС, 104

(33,76 %) – гипертонической болезни, 2 (0,64 %) – бронхиальной астмы, 22 (7,14 %) – язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, 2 (0,64 %) – поливалентной аллергии к лекарственным препаратам. При этом у 42 (13,60 %) больных сопутствующая соматическая патология потребовала проведения предоперационной подготовки в условиях стационара. Кроме того, 84 (27,72 %) больных имели значительный избыточный вес, у 11 (7,14 %) – были рентгенологические признаки остеопороза.

Всем больным провели декомпрессивно-стабилизирующие операции. Во всех случаях коррекция анатомических взаимоотношений и стабилизация пораженного отдела позвоночника выполнялись с помощью ТПФ. У 269 больных операцию выполняли в один этап из заднего доступа. Операция включала в себя коррекцию анатомических взаимоотношений, декомпрессию, стабилизацию и корпородез через трансфораминальный доступ (TLIF). В 32 случаях хирургическое вмешательство состояло из двух этапов: заднего декомпрессивно-стабилизирующего и переднего – корпородеза с использованием имплантатов контейнерного типа с аутокостью или пористого NiTi. У 7 больных корпородез не выполняли. Использовали транспедикулярные системы «Expedium» (De Puy), «Xia-2» («Striker»), «Legasi» («Medtronic»), СНМ. В качестве межтеловых имплантатов при TLIF у 272 больных использовали кейджи с аутокостью «Concord», «Leopard» («De Puy»), «Kapstone» («Medtronic»), «Mash» («De Puy»). При выполнении корпородеза из переднего доступа у 32 больных использовали имплантаты из пористого NiTi или имплантаты контейнерного типа «Mash» («Medtronic», «De Puy») с аутокостью.

### Результаты

Ближайшие результаты лечения (в течение 2–3 мес. после операций) изучены у всех больных. Полностью устранить клинические

проявления радикулопатии и боль в спине (ВАШ 0–5 баллов) удалось у 166 (53,9 %) больных. Еще 86 (27,9 %) больных отмечали отсутствие проявлений корешковых синдромов при сохранении незначительной боли в пояснице при физических нагрузках (ВАШ до 20 баллов). Значительного уменьшения корешковых болей и боли в пояснице (ВАШ 20–35 баллов) удалось добиться у 49 (15,9 %) больных. Улучшение показателей качества жизни определяли по Освестровскому опроснику нарушений жизнедеятельности при боли в спине. По всем цифровым данным проводили статистическую обработку с определением стандартной ошибки средних значений. Проведенный анализ полученных показателей опросника Освестри при оценке ближайших результатов лечения выявил отсутствие существенной зависимости клинической эффективности проведенного хирургического лечения от протяженности дегенеративного поражения позвоночника. Более низкая оценка состояния, достигаемого после операции у больных с протяженными стенозами, связана преимущественно с существенно худшим состоянием до операции по сравнению с пациентами, имеющими дегенеративный процесс на протяжении 1–2 ПДС (табл. 1).

В целом отсутствие клинического эффекта от операции, связанное с техническими дефектами выполнения декомпрессии, выявленными при контрольной МРТ, было у 4 (1,29 %) больных, что явилось показанием к реоперации в ранние сроки.

Ухудшение состояния в раннем послеоперационном периоде, потребовавшее реоперации, зафиксировано у 3 (0,97 %) больных, при этом усиление радикулопатии было у 1 (0,32 %), появление острой корешковой симптоматики иной локализации – у 2 (0,64 %). После проведенных в ближайшем послеоперационном периоде реопераций, предусматривающих повторную декомпрессию нервно-сосудистых образований, 5 из 7 пациентов отметили значительное улучшение, у 2 (0,64 %) – лечение не дало положительного эффекта.

Среди осложнений раннего периода отмечали ликворею у 8 (2,59 %) больных и нагноение операционной раны у 5 (1,62 %). Еще у 2 (0,60 %) пациентов были поздние нагноения. При ликвореях проводили установку люмбального ликворного дренажа на 4–6 дней, что в 6 случаях устранило осложнение, в 2 – купировать ликворею удалось только после ушивания твердой мозговой оболочки. Данные осложнения не оказали влияния на полученные результаты. При нагноениях проводили санитизирующие операции с ирригационно-аспирационными дренирующими системами в течение 5–8 дней. Раны в этот период велись под вакуумными повязками, после чего ушивались. В 5 (1,62 %) случаях удалось сохранить спинальную систему, в 2 (0,60 %) – система удалена. Результат лечения этих пациентов оценен как неудовлетворительный. Летальный исход – 3 (0,97 %) случая: в одном во время операции на протяжении четырех ПДС

на этапе завершения TLIF произошла тромбоэмболия легочной артерии, повлекшая смерть, во втором случае больной скончался в раннем периоде из-за развития двухсторонней пневмонии, сепсиса и полиорганной недостаточности после операции на четырех ПДС, в третьем – летальный исход у 82-летней пациентки, прооперированной на трех ПДС, связан с нагноением раны и сепсисом. Таким образом, с учетом летальных исходов, неудовлетворительные ближайшие результаты лечения были у 7 (2,30 %) больных.

Отдаленные результаты лечения (12–24 мес. после операций) изучены у 186 (61,40 %) пациентов. Отсутствие жалоб и полная функциональная адаптация позвоночника, соответствующая хорошему отдаленному результату лечения, были у 92 (49,50 %) больных. Невыраженная симптоматика радикулопатии или (и) локальная боль в спине, не требующая медикаментозной коррекции, что соответствует хорошему отдаленному результату лечения, была у 36 (19,30 %) больных. Неполная функциональная адаптация, связанная с ремитирующими проявлениями радикулопатии и лумбалгии, требующая периодической медикаментозной коррекции и воспринимаемая больными как положительный эффект лечения, соответствующий удовлетворительному отдаленному результату, достигнута у 28 (15,10 %) пациентов. Проведенный анализ полученных цифровых показателей опросника Освестри, характеризующих отдаленный результат лечения, показал существенное снижение достигаемого лечебного эффекта у больных, прооперированных на четырех и более ПДС (табл. 2).

Неудовлетворительные отдаленные результаты хирургического лечения, требующие выполнения ревизионных операций в отдаленном периоде, выявлены у 30 (16,1 %) больных. При этом дважды ревизии выполняли 4 больным, трижды – 2. С учетом указанных выше двух случаев поздних нагноений, общее количество ревизионных операций, выполненных у 32 больных в позднем периоде наблюдения, составило

Таблица 1

Показатели опросника Освестри до операции и при оценке ближайших результатов лечения

Протяженность декомпрессивно-стабилизирующей операции	Исходные показатели	Ближайший период наблюдения	Клиническая эффективность
1 ПДС	43,78 ± 3,20	12,68 ± 2,90	31,10 ± 2,00
2 ПДС	56,39 ± 4,10	22,56 ± 3,10	33,83 ± 2,30
3 ПДС	61,44 ± 6,70	27,02 ± 3,90	34,42 ± 3,90
4 ПДС	65,30 ± 7,00	32,70 ± 5,10	32,60 ± 5,80
5 и более ПДС	71,20 ± 6,60	37,60 ± 6,00	33,60 ± 5,20

ПДС – позвоночно-двигательный сегмент.

Таблица 2

Показатели опросника Освестри до операции и при оценке отдаленных результатов лечения

Протяженность декомпрессиивно-стабилизирующей операции	Исходные показатели	Отдаленный период наблюдения	Клиническая эффективность
1 ПДС	43,78 ± 3,20	16,81 ± 3,40	26,81 ± 4,00
2 ПДС	56,39 ± 4,10	29,06 ± 3,90	27,33 ± 4,20
3 ПДС	61,44 ± 6,70	36,12 ± 5,00	25,32 ± 6,10
4 ПДС	65,30 ± 7,00	46,20 ± 6,10	19,10 ± 5,90
5 и более ПДС	71,20 ± 6,60	52,50 ± 7,30	18,70 ± 6,20

ПДС – позвоночно-двигательный сегмент.

вило 40. Причины ревизионных операций в позднем периоде наблюдения: формирование межтелового псевдоартроза – 2 (5,00 %) случая; позднее нагноение – 2 (5,00 %); разблокирование коннекторов винтов – 2 (5,00 %); переломы краниальных или каудальных винтов – 4 (10,00 %); рецидивы радикулопатии из-за развития рубцово-спаечных процессов – 8 (20,00 %); клиническая манифестация прогрессирующих дегенеративных процессов краниально – 4 (10,00 %); дестабилизация краниальных винтов – 7 (17,50 %); дестабилизация каудальных винтов – 11 (27,50 %).

Отметили, что в 6 случаях дестабилизации винтов, в 2 случаях манифестации клинических проявлений дегенеративного поражения смежных ПДС и в 2 случаях переломов металлоконструкций одним из провоцирующих факторов осложнений было не полностью устраненное нарушение сагиттального баланса позвоночника за счет гиполордоза в стабилизируемых ПДС поясничного отдела. При выполнении ревизионных операций во всех указанных случаях сагиттальный баланс был нормализован за счет большего изгиба штанг.

Среди ревизионных операций наиболее часто выполняли переустановку нестабильных нижних винтов из S<sub>1</sub> в подвздошные кости – 9 (22,50 %) случаев, замену нестабильных краниальных винтов с удлинением системы в краниальном направлении – 8 (20,00 %), дополнительную декомпрессию – 7 (17,50 %), замену сломанных винтов без удлинения системы

– 5– (12,50 %), удлинение спинальной системы с цементной имплантацией краниальных – 3 (7,50 %) и каудальных – 3 (7,50 %) винтов, удлинение системы в обоих направлениях – 3 (7,50 %), санация очага позднего нагноения – 2 (5,00 %). У 10 больных удлинение системы проведено на одном ПДС, у 5 – на двух, у 2 – на трех. В 1 случае увеличение протяженности фиксации в краниальном направлении выполнено системой вентральной стабилизации.

Продолжительность периода наблюдения после завершения ревизионных операций составила не менее 12 мес., в том числе у 5 больных, имевших повторные ревизионные вмешательства. За это время устраненная симптоматика дестабилизации, признаки радикулопатии, гнойные процессы не рецидивировали. Полученные результаты лечения с учетом данных субъективной оценки по опроснику Освестри признаны удовлетворительными.

*Клинический пример.* Пациентка Г., 63 лет, госпитализирована в клинику с жалобами на сильные боли в пояснице с иррадиацией в правое бедро, голень и стопу, левую голень, чувство онемения и слабость в ногах, затруднения при ходьбе. До этого неоднократно госпитализировалась в неврологическое отделение, где получала комплексное консервативное лечение. Однако это лишь частично улучшало состояние, периоды ремиссий были непродолжительными. В течение последних 2–3 мес. боль в пояснице и нижних конечностях существенно

усилились. Боль по шкале ВАШ-100 на момент госпитализации – 85 баллов. Больная практически утратила способность передвигаться самостоятельно. Функциональная дезадаптация по опроснику Освестри – 81 балл.

После дообследования, включавшего КТ и МРТ поясничного и грудного отделов позвоночника (рис. 1), был поставлен диагноз: дегенеративно-дистрофическое заболевание позвоночника, распространенный остеохондроз с преимущественным поражением поясничного отдела, спондилоартроз, полидископатия, стеноз позвоночного канала сложного генеза на уровне L<sub>2</sub>–S<sub>1</sub>, компрессионно-ишемическая радикулопатия L<sub>4</sub>, L<sub>5</sub>, S<sub>1</sub> справа, L<sub>5</sub>, S<sub>1</sub> слева, дегенеративный S-образный сколиоз нижнегрудного и поясничного отделов, остеопороз; болезнь Паркинсона, смешанная форма I ст. по Хен-Яру с компенсацией двигательных функций антипаркинсоническими препаратами; ИБС, гипертоническая болезнь, сахарный диабет 2-го типа, компенсированный; диабетическая дистальная симметричная сенсорно-моторная полиневропатия.

Дальнейшее консервативное лечение было бесперспективно. Произведено оперативное лечение: ламинэктомия L<sub>2</sub>–S<sub>1</sub>, двусторонняя фасетэктомия, фораминотомия на указанных уровнях, ТПФ T<sub>11</sub>–S<sub>1</sub> 13-винтовой транспедикулярной системой (рис. 2). С учетом значительного объема необходимого хирургического вмешательства, возраста больной, наличия сопутствующей патологии межтеловую стабилизацию решено выполнить отдельным этапом. Ранний послеоперационный период без осложнений. Рана зажила первично. Активизирована. Выписана в удовлетворительном состоянии.

Через 1,5 мес. после операции пациентка отмечала существенный регресс симптоматики по основным жалобам. Сохранялась умеренная боль в поясничном отделе, требующая периодического приема неспецифических противовоспалительных препаратов (3 балла по шкале ВАШ), чувство онемения в стопах, умеренно

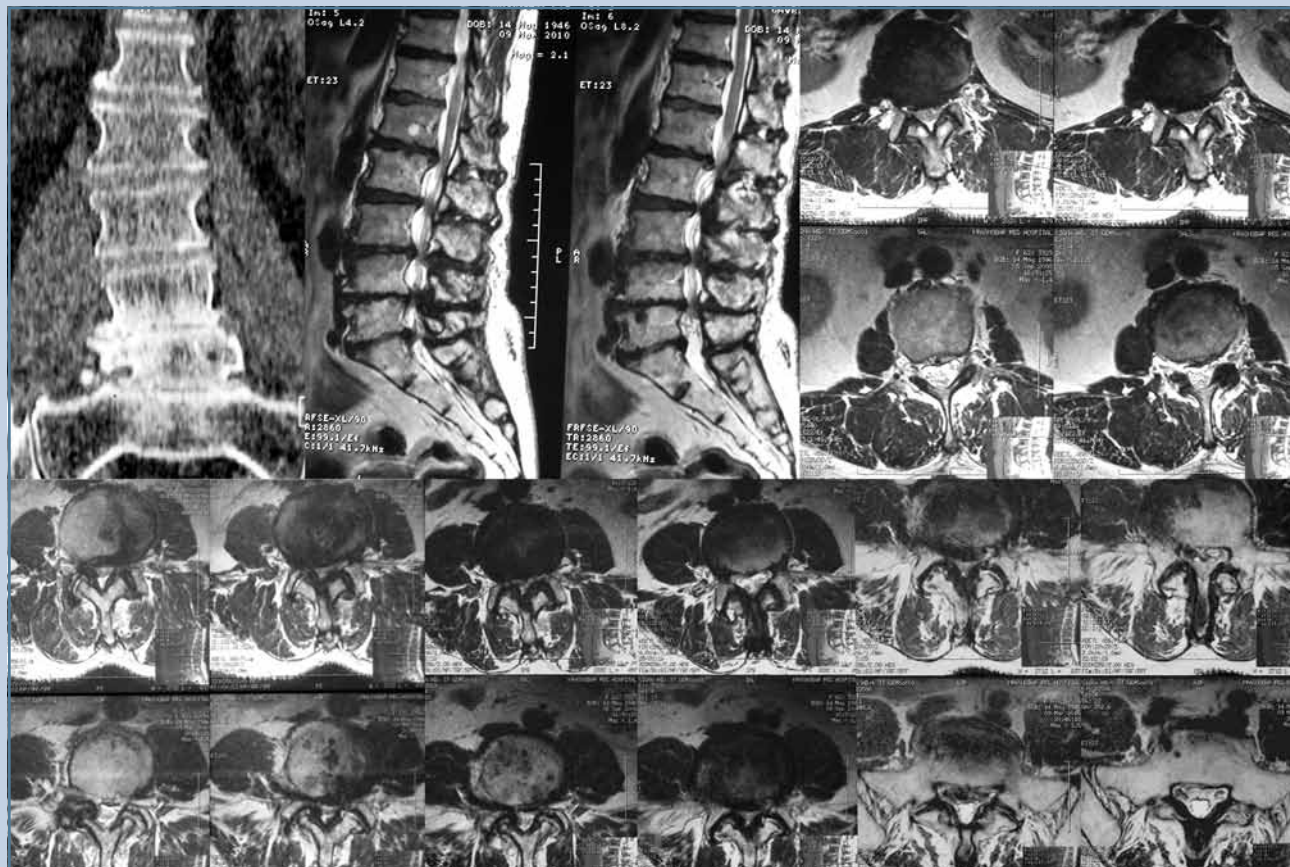


Рис. 1

КТ и МРТ поясничного и нижнегрудного отделов позвоночника пациентки Г., 63 лет

выраженная слабость в икроножных мышцах (мышечная сила 3–4 балла). Достигнуто существенное улучшение субъективной оценки состояния. По опроснику Освестри – 35 баллов. На рекомендованную госпитализацию для выполнения вентрального корпороза больная не явилась.

Через 5 мес. после операции у пациентки появилась боль в нижнепоясничном и крестцовом отделах спины, усиливающаяся при ходьбе. При рентгенографии были выявлены признаки дестабилизации каудальных винтов спинальной системы. Больная госпитализирована. Через 6 мес. после первого хирургического вмешательства произведены ревизия транспедикулярной спинальной системы, удаление дестабилизированных винтов из S<sub>1</sub> и правого винта из L<sub>5</sub>, имплантация

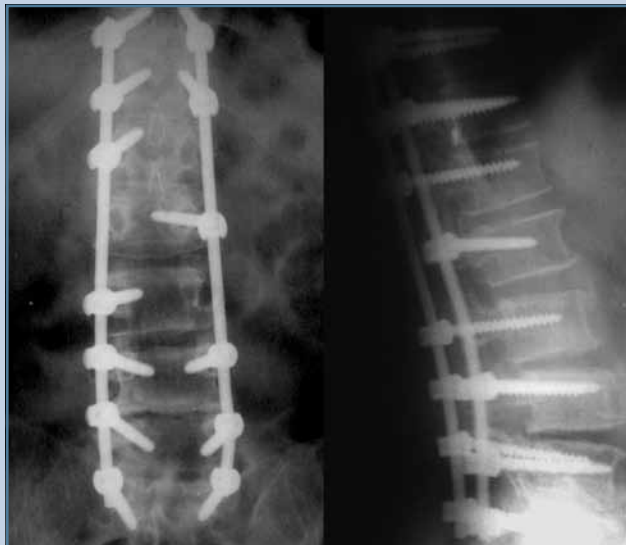
винтов в задние отделы крыльев подвздошных костей, перемонтаж спинальной системы (рис. 3). Послеоперационный период без осложнений. Рана зажила первично. Активизирована. Боль в пояснично-крестцовом отделе устранена. Выписана в удовлетворительном состоянии.

Через месяц госпитализирована для вентрального этапа оперативного лечения. Произведен многоуровневый (Th<sub>11</sub>–Th<sub>12</sub>–L<sub>1</sub>–L<sub>2</sub>, L<sub>3</sub>–L<sub>4</sub>–L<sub>5</sub>) передний корпороз имплантатами из пористого NiTi и аутокостью (рис. 4). Корпороз в сегменте L<sub>5</sub>–S<sub>1</sub> не выполняли, так как интраоперационно выявлен межтеловой блок за счет выраженного спондилеза. Рана зажила первично. Осложнений раннего послеоперационного периода не отмечено. Выписана из клиники. В течение

последующего периода наблюдения больная довольна полученным результатом лечения. Полностью адаптировалась к периодически возникающей незначительной дорсалгии, требующей непродолжительного приема неспецифических противовоспалительных препаратов. Часто путешествовала в пределах региона. Показатель бытовой и социальной адаптации по опроснику Освестри – 32 балла.

### Обсуждение

Анализ клинического материала показал, что протяженность декомпрессионной и стабилизирующей составляющей выполненных операций совпадала при хирургических вмешательствах на одном, двух или трех ПДС. При коррекции и стабилизации

**Рис. 2**

Спондилограммы пациентки Г., 63 лет, после декомпрессивно-стабилизирующей операции

**Рис. 3**

Спондилограммы пациентки Г., 63 лет, после ревизионной операции

**Рис. 4**

Спондилограммы пациентки Г., 63 лет, после выполнения многоуровневого (Th<sub>11</sub>–Th<sub>12</sub>–L<sub>1</sub>–L<sub>2</sub>, L<sub>3</sub>–L<sub>4</sub>–L<sub>5</sub>) переднего корпородеза имплантатами из пористого NiTi и аутокости

четырёх и более ПДС, выполненных у 21 больного, протяженность декомпрессивной составляющей проведенных операций, как правило, была меньше протяженности стабилизации. Лишь в 8 случаях протяженность декомпрессии достигала четырех, в 3 случаях – пяти ПДС. Увеличение количества стабилизируемых ПДС, по сравнению с менее

протяженным декомпрессивным компонентом операции, у данных больных обусловлено необходимостью коррекции анатомических взаимоотношений и профилактики прогрессирования дегенеративно-дистрофических процессов в большем количестве ПДС, имеющих признаки существенных дегенеративных изменений. Практически во всех случаях эти изменения визуализировались на спондилограммах, КТ и МРТ в виде компонентов дегенеративного каскада, представленных в разной степени признаками полидископатии, дегенеративного сколиоза, дегенеративного спондилолистеза до I ст., спондилоартроза и сегментарной нестабильности без существенной компрессии дурального мешка или корешков. Решение об увеличении протяженности фиксации принималось нами только в случаях четкой клинической манифестации указанных дегенеративных изменений в ПДС, смежных с уровнем поясничного стеноза. Увеличивая протяженность имплантируемых спинальных систем, мы увеличивали прочность стабилизации, неизбежно увеличивая механические перегрузки смежных ПДС.

Проведя изучение больных, которым выполняли ревизионные операции, установили зависимость частоты ревизионных операций от протяженности фиксации позвоночника (рис. 5).

Полученные результаты указывают, что вероятность появления показаний к ревизионным операциям при хирургическом лечении поясничных стенозов с протяженностью более трех ПДС резко увеличивается. Тактика хирургического лечения больных с поясничными стенозами дегенеративной этиологии до настоящего времени остается предметом дискуссий. При лечении

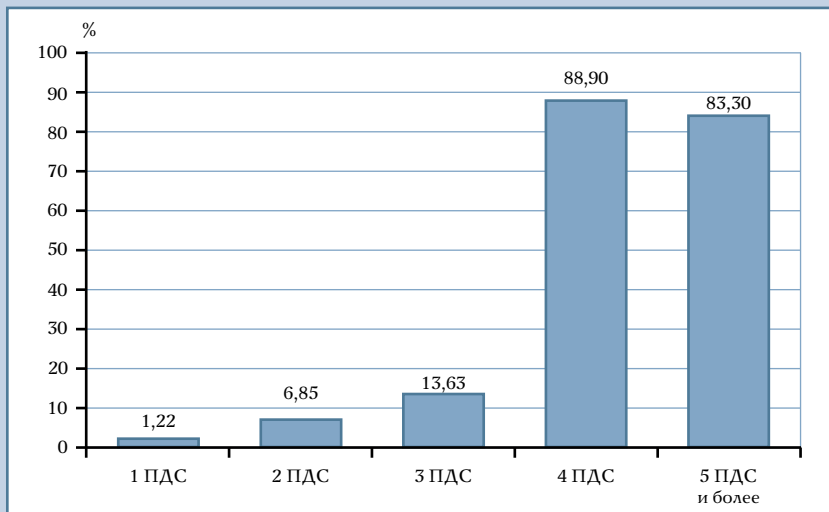


Рис. 5

Зависимость частоты ревизионных операций от протяженности фиксации позвоночника; ПДС – позвоночно-двигательный сегмент

локальных стенозов на протяжении одного-трех ПДС предоперационное планирование, как правило, не вызывает затруднений. При лечении дегенеративных поражений со стенозами на протяжении четырех и более ПДС хирурги сталкиваются с целым рядом нерешенных вопросов, которые были выявлены при проведении анализа причин неудачных исходов декомпрессивно-стабилизирующих операций: протяженность дорсальной металлофиксации и межтеловой стабилизации, степень коррекции анатомических взаимоотношений, целесообразность цементной имплантации винтов. С учетом воз-

можности использования динамических штанг предметом дискуссий остается вопрос о жесткости стабилизации. Проблемы общесоматического состояния пациентов с поясничными стенозами могут поставить вопрос об этапных операциях и даже о нецелесообразности радикального хирургического лечения.

### Выводы

1. Основными причинами реопераций у больных с поясничными стенозами дегенеративной этиологии в ближайшем послеоперационном периоде являются технические дефекты выпол-

нения декомпрессии (2,26 %) и ликворея (2,59 %).

2. Увеличение протяженности декомпрессивно-стабилизирующего хирургического вмешательства по поводу поясничного стеноза до четырех ПДС и более сопровождается многократным увеличением хирургического риска и вероятностью появления показаний к ревизионным операциям в отдаленном периоде.

3. Основными причинами ревизионных операций в отдаленном послеоперационном периоде у больных, прооперированных на четырех и более ПДС, являлись дестабилизации каудальных винтов спинальных систем (30,0 %), дестабилизации краниальных винтов (27,5 %), компрессионные радикулопатии (17,5 %), переломы винтов (12,5 %).

4. При выполнении протяженных декомпрессивно-стабилизирующих операций на четырех и более ПДС, предусматривающих стабилизацию сегмента L<sub>5</sub>–S<sub>1</sub>, каудальные винты транспедикулярной системы целесообразно имплантировать в задние отделы *os illium* вместо тела S<sub>1</sub>.

5. При наличии протяженного дегенеративного поражения поясничного и нижнегрудного отделов позвоночника у пожилых пациентов с сопутствующей соматической патологией целесообразно ограничить декомпрессивно-стабилизирующее хирургическое вмешательство тремя ПДС, имеющими наибольшее значение в клинической манифестации заболевания.

### Литература

1. **Абакиров М.Д.** Хирургическое лечение дегенеративных стенозов поясничного отдела позвоночника: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук М., 2012.
2. **Белова А.Н., Щелетова О.Н.** Шкалы, тесты и опросники в медицинской реабилитации. М., 2002.
3. **Норов А.У.** Клиника, диагностика и лечение поясничного стеноза // Здоровоохранение Узбекистана. 2007. № 7. С. 24–27.
4. **Радченко В.А.** Алгоритмы выбора оптимального оперативного вмешательства при различных клинических вариантах поясничного остеохондроза // Вертебрология – проблемы, поиски, решения: Тез. докл. науч.-практ. конф. М., 1998. С. 151–152.
5. **Руцкий А.В., Шанько Г.Г.** Нейроортопедические и ортопедоневрологические синдромы у детей и подростков. Минск, 1998.
6. **Airaksinen O, Brox JI, Cedraschi C, et al.** Chapter 4. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. Eur Spine J. 2006; 15(Suppl 2):S192–S300.
7. **Breivik H, Collett B, Ventafridda V, et al.** Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment. Eur J Pain. 2006;10:287–333.
8. **Gu Y, Chen L, Yang HL, et al.** Efficacy of surgery and type of fusion in patients with degenerative lumbar spinal stenosis. J Clin Neurosci. 2009;16:1291–1295.
9. **Kleinstueck FS, Diederich CJ, Nau WH, et al.** Acute biomechanical and histological effects of intra-

discal electrothermal therapy on human lumbar discs. Spine. 2001;26:2198–2207.

10. Malis LI. Lumbar stenosis. Mt Sinai J Med. 1991;58:121–124.
11. Vaccaro AR, Ball ST. Indications for instrumentation in degenerative lumbar spinal disorders. Orthopedics. 2000;23:260–271.
12. Yanase M, Sakou T, Taketomi E, et al. Transpedicular fixation of the lumbar and lumbosacral spine with screws. Application of the Diapason system. Paraplegia. 1995;33:216–218.

## References

1. Abakirov MD. [Surgical treatment of degenerative lumbar spinal stenosis]. Doctor of Medicine Thesis. M., 2012. In Russian.
2. Belova AN, Shchepetova ON. [Scales, Tests and Questionnaires in Medical Rehabilitation]. Moscow, 2002. In Russian.
3. Norov AU. [Clinical picture, diagnosis, and treatment of lumbar spinal stenosis]. Zdravooohranenie Kazahstana. 2007;(7):24–27. In Russian.
4. Radchenko VA. [Algorithms of choice of optimal surgical intervention for variants of lumbar degenerative disease]. Proceedings of the Scientific and Practical Conference: Vertebrology – Problems, Questions, Solutions, Moscow, 1998:151–152. In Russian.
5. Rutsky AV, Shan'ko GG. [Neuroorthopedic and Orthopedoneurologic Syndromes in Children and Adolescents]. Minsk, 1998. In Russian.
6. Airaksinen O, Brox JI, Cedraschi C, et al. Chapter 4. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. Eur Spine J. 2006;15(Suppl 2):S192–S300.
7. Breivik H, Collett B, Ventafridda V, et al. Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment. Eur J Pain. 2006;10:287–333.
8. Gu Y, Chen L, Yang HL, et al. Efficacy of surgery and type of fusion in patients with degenerative lumbar spinal stenosis. J Clin Neurosci. 2009;16:1291–1295.
9. Kleinstueck FS, Diederich CJ, Nau WH, et al. Acute biomechanical and histological effects of intradiscal electrothermal therapy on human lumbar discs. Spine. 2001;26:2198–2207.
10. Malis LI. Lumbar stenosis. Mt Sinai J Med. 1991;58:121–124.
11. Vaccaro AR, Ball ST. Indications for instrumentation in degenerative lumbar spinal disorders. Orthopedics. 2000;23:260–271.
12. Yanase M, Sakou T, Taketomi E, et al. Transpedicular fixation of the lumbar and lumbosacral spine with screws. Application of the Diapason system. Paraplegia. 1995;33:216–218.

### Адрес для переписки:

Афаунов Аскер Алиевич  
350007, Краснодар, ул. Захарова, 29, кв. 10,  
afaunovkr@mail.ru

Статья поступила в редакцию 28.10.2013

Аскер Алиевич Афаунов, д-р мед. наук; Владимир Константинович Шаповалов, аспирант, Кубанский государственный медицинский университет, Краснодар; Игорь Вадимович Басанкин, канд. мед. наук; Александр Вениаминович Кузьменко, нейрохирург высшей категории, Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С.В. Очаповского, Краснодар.

Asker Alievich Afaunov, MD, DMSc, Prof.; Vladimir Konstantinovich Shapovalov, fellow, Kuban State Medical University, Krasnodar; Igor Vadimovich Basankin, MD, PhD; Aleksandr Veniaminovich Kuzmenko, MD, Regional Clinical Hospital No. 1 n.a. Prof. S.V. Ochapovsky, Krasnodar.