

ПРИМЕНЕНИЕ ВЕНТРАЛЬНЫХ ДЕКОМПРЕССИВНО-СТАБИЛИЗИРУЮЩИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ У БОЛЬНЫХ С КОРЕШКОВЫМ КОМПРЕССИОННЫМ СИНДРОМОМ НА ПОЯСНИЧНОМ УРОВНЕ ПРИ СОЧЕТАНИИ СПОНДИЛОАРТРОЗА И ГРЫЖИ ДИСКА

Е.Б. Колотов, Р.Р. Аминов, Е.В. Колотова, В.В. Кельмаков

ГБУЗ Кемеровская областная клиническая больница, 650000 г. Кемерово, пр. Октябрьский, 22

Цель: сравнить хирургическую эффективность вентральных и дорсальных декомпрессивно-стабилизирующих вмешательств в лечении корешкового компрессионного синдрома, обусловленного сочетанием грыжи межпозвоночного диска и спондилоартроза на поясничном уровне.

Материалы и методы. В Кемеровской областной клинической больнице за период с сентября 2008 г. по март 2012 г. выполнено 170 декомпрессивно-стабилизирующих вмешательств на поясничном отделе позвоночника. Первую группу составили 83 пациента, которым после удаления грыжи межпозвоночного диска задним доступом выполняли стабилизацию позвоночного двигательного сегмента с использованием транспедикулярной фиксации и межтеловых кейджей. Во вторую группу вошли 87 пациентов, которым декомпрессию и стабилизацию выполняли из переднебокового забрюшинного доступа с применением имплантатов из пористого никелида титана (Ni-Ti).

Результаты. Хорошие и отличные результаты были сопоставимы в обеих группах. Проанализированы результаты лечения у 51 (61,4%) больного первой группы и у 69 (83,1%) — во второй. Хорошие и отличные результаты в группах составили 86,1 и 84,0% соответственно.

Заключение. Таким образом, вентральные декомпрессивно-стабилизирующие операции с использованием пористого Ni-Ti не уступают по своей эффективности задним декомпрессивно-стабилизирующим операциям при хирургическом лечении компрессионных синдромов спондилоартроза в сочетании с грыжами дисков, но обладают преимуществом за счет менее дорогостоящих расходных материалов.

Ключевые слова: грыжа диска, спондилоартроз, переднебоковой забрюшинный доступ, имплантаты из никелида-титана.

Objective: to compare the surgical effectiveness of ventral and dorsal decompressive-stabilizing operations for treatment of lumbar radicular compressive syndrome because of combination of spondylarthrosis and diskal hernia.

Material and methods. We performed 170 decompressive-stabilizing operations on lumbar spine in Kemerovo Regional Clinical Hospital (Kemerovo, RF) from September 2008 till March 2012. All patients were divided into two groups: the first group included 83 patients underwent dorsal approach for diskal hernia removal with following stabilization of vertebral movement segment with the usage of transpedicular fixation and interbody cages; the second group consists of 87 patients underwent decompression and vertebral stabilization via ventral (anterolateral retroperitoneal) approach with the usage of implants from porous titanium nickelide (Ni-Ti).

Results. The good and excellent treatment outcomes were comparable in both groups. We analyzed the treatment outcomes at 51 (61,4%) patients in the first group and at 69 (83,1%) patients in the second group. The good and excellent treatment outcomes were 86,1% and 84,0% consequently.

Conclusion. Thus the ventral decompressive-stabilizing operations with the usage of porous Ni-Ti are not only as effective as posterior decompressive-stabilizing operations for surgical treatment of compressive spondylarthrosis combined with diskal hernias, but also have some advantages due to less expensive.

Key words: diskal hernia, spondylarthrosis, anterolateral retroperitoneal approach, implants from titanium nickelide.

В настоящее время постоянно растущая хирургическая активность в лечении компрессионного синдрома при дегенеративно-дистрофических заболеваниях позвоночника способствует значительному прогрессу и совершенствованию методик оперативных вмешательств. Также правомочно и обратное утверждение о том, что всё большее совершенствование хирургических методов и инструментария способствует увеличению хирургической активности.

Действительно, за последние 20 лет в США, странах Европы и России резко возросло коли-

чество оперированных пациентов. Но следует отметить, что произошло и качественное изменение видов производимых вмешательств. По данным статистического бюро США за период с 1993 по 2007 гг., количество выполненных микродискэктомий уменьшилось в 2 раза при общем увеличении оперативных вмешательств по поводу грыж дисков с 278 тыс. в год до 379 тыс., при этом резко возросло число декомпрессивно-стабилизирующих вмешательств [2, 10]. Значительно выросла и «цена» ведения пациента с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями поз-

воночника. В странах Европы себестоимость оперативного вмешательства превышает 5 тысяч евро. В России, по нашим наблюдениям, себестоимость только расходных материалов для выполнения задней декомпрессивно-стабилизирующей операции составляет 80 000—120 000 руб., без учета стоимости лечения пациента. Естественно, что подобная высокотехнологичная медицинская помощь не может быть оказана абсолютно всем больным, которые в ней нуждаются. Кроме того, увеличение числа операций с применением различных имплантатов вызвало и рост числа новых послеоперационных осложнений.

Понятно, что отказ от декомпрессивно-стабилизирующих вмешательств, которые прекрасно себя зарекомендовали при лечении дегенеративно-дистрофических заболеваний, невозможен. Но на наш взгляд, также требуется поиск оптимальных вмешательств, которые, не уступая задним декомпрессивно-стабилизирующим вмешательствам по таким основным параметрам, как малотравматичность, кровопотеря, эффективность спондилодеза, количество осложнений и т.п., снижали бы себестоимость лечения пациента, не снижая качества оказываемой помощи.

В связи с этим мы стали активно использовать передние декомпрессивно-стабилизирующие вмешательства, которые с внедрением в практику новых методов диагностики и предоперационного обследования, а также хирургического инструментария стали значительно совершеннее. В качестве металлоимплантата мы использовали пористый сплав никелида титана (Ni-Ti), который был разработан и внедрен в медицинскую практику НИИ медицинских материалов и имплантатов с памятью формы в 1974 г. Данный сплав имеет физико-механические свойства, близкие к свойствам костной ткани, обладает биохимической и биомеханической совместимостью с тканями организма. В работах отечественных и зарубежных авторов показано, что сплав выполняет не только опорную функцию, но и стимулирует остеорегенерацию в оперированном сегменте [5, 8, 9]. К сожалению, с появлением на рынке большого количества разнообразных имплантатов этот материал, по сути, идеально отвечающий взаимоотношению «цена-качество», незаслуженно забыт во многих клиниках.

Цель исследования: сравнить хирургическую эффективность вентральных и дорсальных декомпрессивно-стабилизирующих вмешательств в лечении корешкового компрессионного синдрома, обусловленного сочетанием грыжи межпозвоночного диска и спондилоартроза на поясничном уровне.

Материалы и методы

В Кемеровской областной клинической больнице за период с сентября 2008 г. по март 2012 г. выполнено 170 декомпрессивно-стабилизирующих вмешательств по поводу компрессионного корешкового болевого синдрома на поясничном

уровне, обусловленного сочетанием грыжи межпозвоночного диска и спондилоартроза на поясничном уровне.

В данное исследование не включали пациентов с наличием грыж дисков на двух и более уровнях; аномалиями развития позвоночника; остеопорозом, рецидивами грыж межпозвоночных дисков; а также пациентов с корешковым болевым синдромом, обусловленным критическим сужением межпозвоночного отверстия за счет изолированных костно-хрящевых разрастаний суставных отростков; врожденным и комбинированным стенозами позвоночного канала; спондилолистезами (допускалось выявленное на функциональных спондилограммах нарушение фиксации способности фиброзных колец в позвоночном двигательном сегменте. Син.: *патологическая подвижность*). Кроме того, в исследование не включали пациентов с грыжами межпозвоночных дисков на уровнях выше чем L4-5.

Рандомизацию обеспечивали следующим образом: в период с сентября 2008 г. по апрель 2010 г. выполняли вентральные декомпрессивно-стабилизирующие вмешательства. С апреля 2010 г. выполняли задние декомпрессивно-стабилизирующие вмешательства. Протокол ведения пациента в до- и послеоперационном периоде не меняли.

Диагноз основывали на клинико-неврологическом и инструментальном определении патоморфологических субстратов, вызывающих компрессию корешка, уровня и локализации сдавления корешка. У всех пациентов в клинической картине преобладала боль в соответствующем уровню сдавления дерматоме. Всем пациентам выполняли обзорные и функциональные спондилограммы поясничного отдела позвоночника, магнитно-резонансную томографию (МРТ). При выявлении грубых костно-хрящевых разрастаний суставных отростков в протокол обследования включали мультиспиральную компьютерную томографию (МСКТ). Оценку нарушения функциональной дееспособности у пациентов сравниваемых групп проводили при помощи шкалы Освестри. Интенсивность болевого синдрома в ноге и поясничном отделе позвоночника проводили при с помощью визуальной аналоговой шкалы (ВАШ).

Все пациенты были разделены на две группы.

Первую группу составили 83 человека (51 женщина и 32 мужчины, средний возраст — $46 \pm 1,5$ года), оперированные задним доступом. На уровне диска L4-5 оперировано 34 пациента, на уровне диска L5-S1 — 49. Всем им выполнен трансформинальный доступ, который позволяет хорошо визуализировать корешки спинномозговых нервов и дуральный мешок, выполнить их декомпрессию под визуальным контролем, произвести ревизию содержимого позвоночного канала. Стабилизацию позвоночного двигательного сегмента осуществляли с помощью транспедикулярной конструкции и межтелового кейджа (TLIF).

Во вторую группу вошли 87 пациентов, которым выполнены декомпрессивно-стабилизирующие вмешательства с использованием переднебо-

кового забрюшинного доступа (мужчин было 36, женщин — 51, средний возраст — $47 \pm 1,2$ года). На уровне диска L4-5 оперировано 29 пациентов, на уровне диска L5-S1 — 58.

Описание оперативного вмешательства у второй группы больных: выполняли левосторонний переднебоковой забрюшинный доступ, который позволял широко открыть передние поверхности тел позвонков L3-S1 (наиболее удобные для работы из этого доступа уровни). При этом доступ к телам позвонков L4-S1 выполняли поперечными кожными разрезами (с косметической целью) медиальной верхней подвздошной ости.

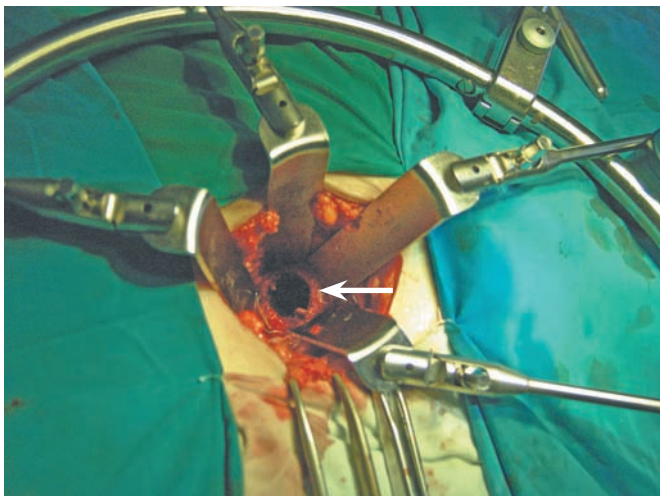


Рис. 1. Интраоперационная фотография. Установлен ранорасширитель «Syn-Frame», виден высверленный паз в смежных отделах тел позвонков L4 и L5 (стрелка). Магистральные сосуды надежно защищены зеркалами ранорасширителя.
Fig. 1. Intraoperative image. The wound retractor «Syn-Frame» is placed, the drilled groove is seen in adjacent parts of vertebral L4 and L5 bodies (arrow). The main vessels are safely protected by wound retractor.

Подвздошные сосуды на уровне L4-L5 аккуратно смещали брюшными ретракторами в противоположную сторону, а на уровне L5-S1 подход к телам позвонков проходил в их развилке. На этом этапе сразу устанавливали ретракторы расширителя для минимально-инвазивных доступов «Syn Frame» и в безопасных условиях производили дискэктомию до задних отделов фиброзного кольца (это помогало хорошо определить глубину требуемого в дальнейшем паза). Затем корончатой фрезой в смежных отделах тел позвонков и диске высверливали паз диаметром 20–22 мм (рис. 1). После этого широко открывалось пе-

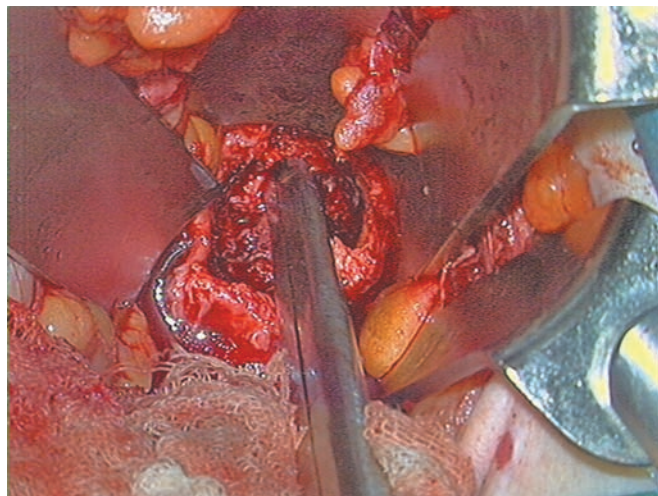


Рис. 3. Интраоперационная фотография. Этап выполнения фораминотомии: резекция задненижнего угла тела позвонка L4 справа кусачками Керрисона.
Fig. 3. Intraoperative image. The stage of foraminotomy performance: the resection of lower-posterior angle of vertebral L4 body at the right by Kerrison rongeur.

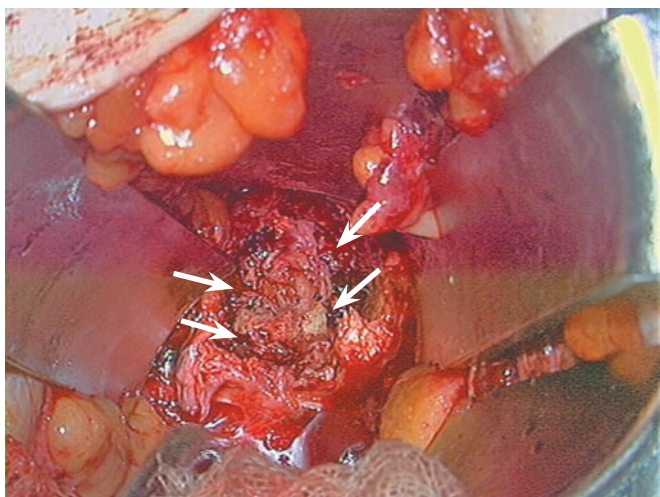


Рис. 2. Интраоперационная фотография. После удаления задних отделов тел: на дне паза виден свободно лежащий грыжевой секвестр (обозначен стрелками).
Fig. 2. Intraoperative image after removal of posterior parts of vertebral bodies: arrows show the freely lying hernial sequester in the groove bottom.

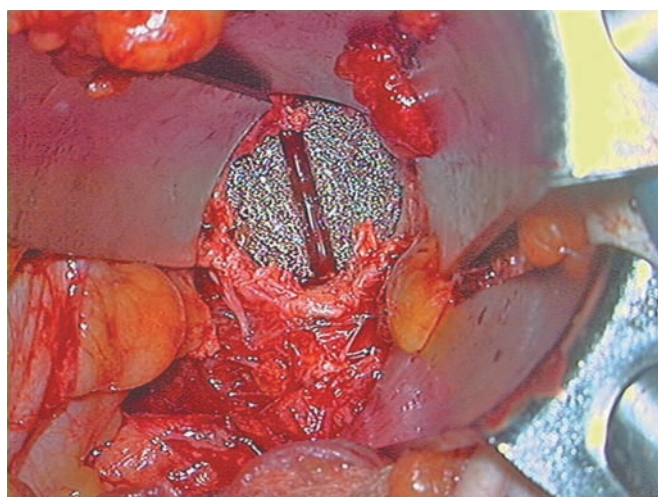


Рис. 4. Интраоперационная фотография. После удаления грыжевого секвестра и выполнения фораминотомии в паз установлен имплантат из пористого Ni-Ti.
Fig. 4. Intraoperative image. The implant from porous Ni-Ti is placed into the groove after removal of hernia sequester and performance of foraminotomy.

реднее эпидуральное пространство со свободно лежащим грыжевым секвестром, который у всех больных легко отделялся от прилежащей задней продольной связки и дурального мешка (рис. 2). В конце операции всегда выполняли фораминотомию: с помощью «пистолетных» кусачек резецировали задненижний край вышележащего тела в латеральных отделах паза — при этом происходило расширение передней стенки верхнего этажа корешкового кармана, где непосредственно и проходит спинномозговой нерв (рис. 3). Выполнение фораминотомии этим способом по своей простоте значительно превосходит фораминотомию из заднего доступа. На завершающем этапе операции в сформированный ранее паз



Рис. 5. Послеоперационная фотография. Вид послеоперационной раны (7 см) у пациента К. с индексом массы тела 29,7 на 7-е сутки после операции.

Fig. 5. Postoperative image. The appearance of operating wound (7 cm) at patient K. with body mass ratio 29,7 on 7th day after operation.

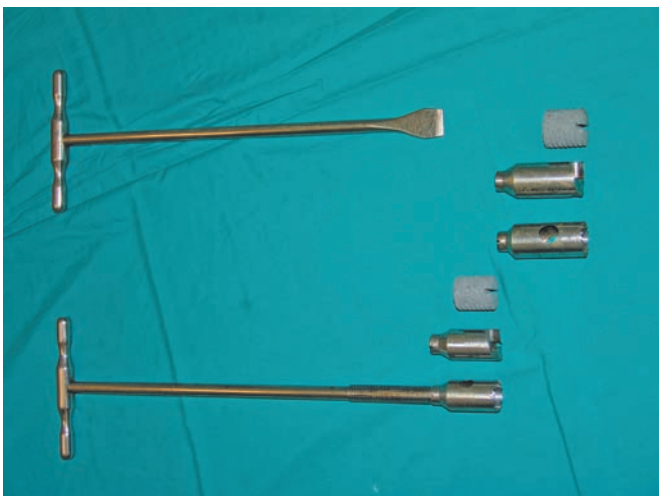


Рис. 6. Весь необходимый набор инструментария: рукоятка с двумя вариантами сменных фрез под разный диаметр имплантатов и отвертка для закручивания имплантата.

Fig. 6. The instrumental set: hand-hold with two variants of replaceable burs according to various diameter of implants and screwdriver for tightening the implants.

вкручивали винтовой имплантат из пористого никелид-титана (Ni-Ti), диаметр которого должен был превышать диаметр использованной для формирования паза корончатой фрезы на 2 мм (рис. 4). Преимуществами цилиндрических винтовых имплантатов из пористого Ni-Ti являются: удобство в установке, надежность спондилодеза благодаря большой площади соприкосновения участка кость-металл, а также широкий обзор эпидурального пространства после формирования паза в телах позвонков, отсутствие необходимости приобретения дорогостоящего инструментария (рис. 5 и 6).

Противопоказаниями к выполнению вентральных декомпрессионно-стабилизирующих вмешательств считаем: миграцию грыжевого секвестра более чем на 1/3 высоты тела позвонка, преимущественное сужение межпозвонкового отверстия за счет изолированных костно-хрящевых разрастаний суставных отростков и(или) утолщенной желтой связки, остеопороз. К относительным противопоказаниям следует отнести случаи ранее перенесенных вмешательств на брюшной полости, т.к. у этих больных отделение брюшины и смещение сосудистого пучка в ряде случаев было затруднительно, а соответственно, и неоправданно повышался риск вмешательства.

Объем декомпрессии в первой группе больных варьировал от расширенной интерламинэктомии с медиальной фасетэктомией до резекции суставных отростков и желтой связки с полноценной ревизией эпидурального пространства и латеральных межпозвонковых каналов. При этих доступах во всех наблюдениях удавалось надежно визуализировать зону диско-vertebro-радикулярного конфликта и устранить его.

Стабилизацию выполняли транспедикулярными фиксирующими системами «Pangea», «CD-Horizon». Межтеловую фиксацию осуществляли кейджами трансфораминальным доступом через треугольник Камбина, а при медиальной фасетэктомии использовали технологию PLIF. У двоих больных второй группы использовали транскутанную транспедикулярную фиксацию с противоположной стороны системой «Viper», а для межтелового спондилодеза — кейджи «Capstone», «Leopard», «Varian».

Результаты и обсуждение

Литературные сведения о хирургическом лечении спондилоартроза как самостоятельного фактора компрессии корешков спинномозговых нервов немногочисленны и противоречивы [4]. R.P. Jackson провел сравнительный анализ разных методов спондилодеза у больных с фасеточным синдромом. Положительные результаты получены, независимо от метода спондилодеза у 67% больных [7].

Лечению поясничного спондилоартроза в сочетании с дискогенными компрессионными синдромами посвящено значительное количество работ. Это объясняется довольно большой распространенностью сдавления корешков на этом

уровне деформированными суставными отростками, особенно при сочетании спондилоартроза с протрузиями межпозвонковых дисков, на фоне врожденного латерального стеноза, рубцовым процессом и(или) с нестабильностью позвонков. Описано 5 вариантов декомпрессии корешка в межпозвонковом отверстии [1] при поясничном спондилоартрозе:

- 1) медиальная декомпрессия — сочетание ламинэктомии, гемиламинэктомии или интерламинэктомии с резекцией медиальных отделов суставных отростков вместе с костно-хрящевыми разрастаниями, сдавливающими корешок (целесообразно сочетать с резекцией желтой связки);
- 2) латеральная декомпрессия с выделением выхода корешка в пространстве за поясничной мышцей;
- 3) полное удаление суставного отростка вместе с половиной пластины дуги позвонка, с последующим спондилодезом;
- 4) экстрафораминальная декомпрессия;
- 5) костно-пластическая гемиламинэктомия с укладыванием и фиксацией полудуги позвонка и нижнего суставного отростка на прежнее место после декомпрессии и реконструкции стенок межпозвонкового отверстия.

Таким образом, единого мнения по поводу выбора оптимального метода хирургического воздействия на одну из наиболее часто встречаемых клинических ситуаций (сочетание спондилоартроза с дискогенным компрессионным синдромом) нет. На сегодняшний момент самыми распространенными видами оперативных вмешательств остаются задние декомпрессивно-стабилизирующие операции. Для декомпрессии используют трансфораминальный подход либо медиальную фасетэктомию, а для стабилизации — транспедикулярные фиксирующие системы и кейджи различных производителей. Появившиеся в последнее время на отечественном рынке дорогостоящие минимально-инвазивные методики требуют дальнейшего изучения их эффективности и целесообразности применения в сравнении с более доступными методами спондилодеза [11].

Переднебоковой параректальный забрюшинный доступ не сопровождается повреждением мышечного корсета, что выгодно отличает его от современных минимально-инвазивных методов задней декомпрессии. При высверливании паза, удалении грыжевого секвестра и выполнении фораминотомии риск повреждения содержимого позвоночного канала минимален (дуральный мешок остается защищен задней продольной связкой, а ход корешков спинномозговых нервов не совпадает с плоскостью работы инструментов). Еще одним преимуществом мы считаем отсутствие проблемы распознавания анатомических структур позвоночного столба и позвоночного канала, которые при выраженных дегенеративных изменениях могут значительно осложнять ход оперативного вмешательства при задних доступах и всегда требуют большого опыта хирурга.

В нашем исследовании в дооперационном периоде корешковый болевой синдром по своей ин-

тенсивности ($6,53 \pm 1,1$ балла по ВАШ) значительно преобладал над болью в спине ($3,2 \pm 1,5$ балла).

Результаты хирургического лечения мы оценивали дважды: через 3 мес с обязательным выполнением контрольной МРТ, а затем через 10—12 мес.

В ближайшем послеоперационном периоде, пока больной еще находится в стационаре, основным критерием оценки эффективности вмешательства является «корешковая» боль. У нас в клинике принято считать, что вмешательство выполнено адекватно и в полном объеме, если боль в ноге полностью регрессировала в первые 2—3 суток после операции без применения сильнодействующих анальгетиков. Наличие же болевого синдрома в ноге в обязательном порядке требует от лечащего врача проведения полноценного обследования для исключения причин продолжающейся компрессии спинномозгового нерва. Только после этого можно говорить о возможном рефлекторном характере болевого синдрома и проводить консервативное лечение, включая использование различных лечебно-медикаментозных блокад. В противном случае наличие компрессирующих факторов в позвоночном канале ведет лишь к потере времени для больного, нарастанию неврологического дефицита, усугублению рубцово-спаечного процесса в позвоночном канале, избыточному использованию анальгетиков, увеличению количества гнойно-септических осложнений и т.д.

Вторым важным критерием является оценка динамики неврологического статуса до и после вмешательства. В нашем исследовании усугубление неврологического дефицита произошло у двоих (2,4%) больных, оперированных из заднего доступа. При этом «корешковый» болевой синдром у них регрессировал, но выросла гипестезия и слабость в стопе (с 4 до 2 баллов). Контрольная МСКТ-миелография не выявила признаков сдавления корешков, и больным проведен курс восстановительной консервативной терапии. Ухудшение, по всей видимости, связано с непосредственной травмой спинномозгового нерва во время установки межтеловых кейджей.

Спустя 3 мес после операции катамнез прослежен у 68 (81,9%) больных 1-й группы и у 81 (93,1%) — 2-й (табл. 1).

В течение первых 3 мес рецидивов корешкового болевого синдрома не было ни у одного из пациентов. Вертебральный синдром являлся ведущим и преобладал у пациентов, оперированных из переднего доступа. Это объясняется тем, что передняя фиксация не позволяет достичь у всех пациентов одномоментной жесткой стабилизации позвоночного двигательного сегмента, в отличие от транспедикулярных фиксаторов. В оперированном сегменте присутствует незначительная подвижность, что и вызывает боль в пояснице, которая никогда не приводит к грубому снижению качества жизни. Поэтому хорошие и отличные результаты в этой группе отмечены у 75,3% пациентов. Ухудшения неврологического статуса в этой группе больных не было. Хорошие и отличные результаты в первой группе состави-

Таблица 1 / Table 1

Распределение больных по исходам оперативного лечения (3 мес после операции) / Patients' distribution according to surgical treatment outcomes (3 months since operation)

Результаты лечения	Доступ при декомпрессиивно-стабилизирующих операциях, число больных		Количество больных
	задний	передний	
Отличный	23 (33,8%)	21 (25,9%)	44
Хороший	35 (51,5%)	40 (49,4%)	75
Удовлетворительный	7 (10,3%)	16 (19,8%)	23
Без изменений	1 (1,5%)	4 (4,9%)	5
Ухудшение	2 (2,9%)	-	2
Общее число больных	68	81	149

Таблица 2 / Table 2

Распределение больных по исходам оперативного лечения (12 мес после операции) / Patients' distribution according to surgical treatment outcomes (12 months since operation)

Результаты лечения	Доступ при декомпрессиивно-стабилизирующих операциях, число больных		Количество больных
	задний	передний	
Отличный	18 (35,2%)	20 (28,9%)	38
Хороший	26 (50,9%)	38 (55,1%)	64
Удовлетворительный	5 (9,8%)	8 (11,5%)	13
Без изменений	2 (3,9%)	3 (4,3%)	5
Ухудшение	-	-	
Общее число больных	51	69	120

ли 85,3%. В отдаленном периоде, когда благодаря свойствам пористого Ni-Ti, сохранению микроподвижности в позвоночном двигательном сегменте постепенно формируется костный блок, результаты лечения становятся идентичными. Нам удалось проанализировать результаты лечения у 51 (61,4%) больного 1-й группы и у 69 (83,1%) из 2-й (табл. 2). Хорошие и отличные результаты в группах составили 86,1 и 84,0% соответственно. Статистически достоверной разницы не было и у больных с результатами «удовлетворительный» и «без изменений». Двое пациентов 1-й группы, ранее отнесенные в категорию больных с ухудшением, после проведенного восстановительного лечения у невролога отметили улучшение в неврологическом статусе, что не подтвердилось при клиническом осмотре, но на качестве жизни этот факт не сказался.

Хирургические осложнения.

Существенным критерием оценки любого метода лечения является количество получаемых осложнений. Задние методы декомпрессии и стабилизации уже давно зарекомендовали себя как надежный и эффективный способ хирургического лечения при различной патологии позвоночника [3, 6]. Тем не менее, в 1-й группе нам встретились следующие осложнения, которые принципиально

не отличаются от описанных в литературе другими авторами:

1) случайное повреждение твердой мозговой оболочки — 5 (6,02%) больных;

2) усугубление неврологического статуса — 2 (2,4%) больных;

3) неточная установка транспедикулярных винтов по данным послеоперационного контроля, в том числе с медиальной транспозицией, но без неврологических осложнений — 6 (7,2%) больных;

4) парестетическая мералгия наружного кожного нерва бедра (осложнение укладки больного) — 8 (9,6%) больных;

5) поверхностное инфицирование послеоперационной раны — 1 (1,2%) больной.

В группе больных, оперированных из вентрального доступа, не было осложнений, связанных с появлением или усугублением неврологического дефицита. Более характерное для этого доступа повреждение брюшины, которое всегда удавалось успешно зашить, получено у 9 (10,3%) пациентов; поверхностное нагноение операционной раны произошло у 1 (1,2%) пациента. В качестве осложнений работы хирурга вблизи магистральных сосудов часто упоминают тромбоз общей подвздошной вены и повреждение одного из магистральных сосудов, чаще, конечно, левых общей подвздошной или подвздошно-поясничной вен (мы действительно встречали подобные осложнения в нашей клинике, но не в этом исследовании). Частота этих осложнений минимальна при использовании протокола профилактики ТЭЛА, внедрении в практику мини-ассистента (специальных ранорасширителей), который предохраняет сосуды как от неосторожного повреждения, так и от избыточного сдавливания и натяжения. Также не рекомендуется коагулировать даже незначительное случайное повреждение вен, т.к. резко возрастает риск послеоперационного тромбоза. Гораздо лучше и надежнее наложить сосудистый шов. Повреждения сосудов можно избежать, если перед вмешательством выполнить МСКТ-ангиографию подвздошных артерий и вен, что позволяет правильно спланировать вмешательство, либо заранее отказаться от него в пользу задней методики.

Мы сравнили себестоимость лечения пациентов двух групп. Каких-либо отличий в обследовании, предоперационной подготовке, послеоперационному медикаментозному обеспечению нет. Поэтому на первый план выступает только себестоимость имплантатов, требуемых для операции. У пациентов 1-й группы стоимость транспедикулярных одноуровневых фиксаторов составила от 82 000 до 120 000 рублей, а кейджа для межтелового спондиллодеза от 15 000 до 24 000 рублей. Стоимость используемого для передней стабилизации пористого Ni-Ti в течение промежутка исследования варьировала от 5800 до 9200 рублей, и в настоящее время составляет 11 100 рублей, т.е. цена лечения больного ниже в 10 и более раз.

Основным недостатком вентральных вмешательств является сложность ревизии операцион-

ной раны в случае гнойно-септических осложнений. Задача сильно упрощается, если в больнице есть опытный абдоминальный хирург. Основной постулат гнойной хирургии требует удаления инородного тела из гнойного очага. При удалении пористого имплантата Ni-Ti, установленного из переднего доступа, для сохранения стабильности позвоночного двигательного сегмента достаточно ношения внешнего полужесткого корсета на срок 1–2 месяца, т.к. полностью сохранен задний опорный комплекс, а окончательная самостабилизация передней колонны в условиях излечения гнойного процесса наступает очень быстро. Это еще одно из преимуществ передних доступов. За более чем 14-летний опыт мы наблюдали 3 случая инфицирования имплантата Ni-Ti. У всех больных металлоимплантат был успешно удален, что в дальнейшем привело к выздоровлению пациентов. При этом ни у одного больного не было признаков перитонита, т.к. брюшина является прекрасным барьером. Удаление же транспедикулярных фиксаторов вместе с межтеловыми кейджами, установленными по технологии TLIF, приводит к дестабилизации сегмента на длительный срок и является довольно сложной проблемой ведения пациента, в том числе и по финансовым затратам.

Заключение

Таким образом, вентральные декомпрессивно-стабилизирующие операции с использованием пористого имплантата Ni-Ti, обладающего оптимальными биофизическими и биомеханическими свойствами по отношению к тканям организма, являются адекватным методом хирургического лечения компрессионных синдромов спондилоартроза в сочетании с грыжами межпозвонковых дисков.

При адекватном отборе пациентов отдаленные результаты хирургического лечения с применением вентральных декомпрессивно-стабилизирующих операций не уступают хорошо зарекомендовавшим себя задним методам спондилодеза.

Особым преимуществом передних доступов является сохранение как передней, так и особенно задней группы паравerteбральных мышц, что позволяет в дальнейшем достичь лучшей реабилитации больных.

Использование в качестве имплантата пористого Ni-Ti у определенной группы пациентов

позволяет оказывать высокотехнологичную медицинскую помощь со значительной экономической эффективностью — дешевле в 10 раз, чем пациентам, которым применяют транспедикулярные фиксаторы и кейджи.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Колотов Егор Борисович — канд. мед. наук, заведующий отделением нейрохирургии; e-mail: klt75@mail.ru

Аминов Р.Р. — врач-нейрохирург;

Колотова Е.В. — врач-рентгенолог;

Кельмаков В.В. — врач-нейрохирург.

ЛИТЕРАТУРА

1. Луцк А.А., Шмидт И.Р., Колотов Е.Б. Спондилоартроз. Новосибирск, 2003. С. 290.
2. Михайловский М.В. Этапы развития вертебральной хирургии: исторический экскурс / М.В. Михайловский // Хирургия позвоночника. — 2004. — № 1. — С. 10–24.
3. Продан А.И., Перепечай О.А., Колесниченко В.А. и др. Осложнения хирургического лечения поясничного спинального стеноза. // Хирургия позвоночника. — 2009. — №1. — С. 31–37.
4. Радченко В.А., Скиданов А.Г., Карпинская Е.Д., Мощенко В.Л. Особенности строения позвоночного канала в поясничном отделе, обуславливающие развитие латерального дегенеративного артрогенного стеноза. // Ортопедия, травматология и протезирование. — 2008. — №1. — С. 5–9.
5. Фомичев Н.Г., Гюнтер В.Э., Корнилов Н.В. и др. Новые технологии в хирургии позвоночника с использованием пористых имплантатов с памятью формы // — Томск, 2002. С. 128.
6. Agazzi S., Reverdin A., May D. Posterior lumbar interbody fusion with cages: an independent review of 71 cases // J. Neurosurg. Spine. — 1999. — vol. 91. — P. 186–192.
7. Jackson R. P. // Clin. Orthop. 1992. Vol. 279. P. 110–121.
8. Brantigan J. W., Steffee A. D., Lewis M. L. et al. Lumbar interbody fusion using the Brantigan I/F cage for posterior lumbar interbody fusion and the variable pedicle screw placement system: two-years results from a Food and Administration investigational device exemption clinical trial // Spine. — 2000. — vol. 25. — P. 1437–1446.
9. Matge G. Rationale for interbody fusion with threaded titanium cages at cervical and lumbar levels. Results on 357 cages/G. Matge, T. A. Leclercq//Acta Neurochir. (Wien). — 2000. — vol. 142. — P. 425–433.
10. Niggemeyer O., Strauss J. M., Schulitz K. P. Comparison of surgical procedures for degenerative lumbar spinal stenosis: a meta-analysis of the literature from 1975 to 1995//Eur. Spine J. 1997. Vol. 6. — P. 423–429.
11. Thome C., Zevgaridis D., Leheta O. et al. Outcome after less-invasive decompression of lumbar spinal stenosis: a randomized comparison of unilateral laminotomy, bilateral laminotomy and laminectomy // J/ Neurosurg. Spine. 2005. Vol. 3. P. 389–394.