



# НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ОПЕРАТИВНОМУ ЛЕЧЕНИЮ РЕЦИДИВОВ ГРЫЖ ПОЯСНИЧНЫХ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ

А.А. Луцик<sup>1, 2</sup>, И.В. Гаврилов<sup>1</sup>, Г.Ю. Бондаренко<sup>1</sup>, А.Г. Епифанцев<sup>1</sup>, А.И. Пеганов<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей

<sup>2</sup>Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна

**Цель исследования.** Оценка целесообразности выполнения при рецидивах грыж поясничных межпозвонковых дисков разработанной вентральной декомпрессивно-стабилизирующей операции, не сопровождающейся менингоградикулолизом.

**Материал и методы.** В проспективном рандомизированном контролируемом исследовании дана сравнительная оценка двух видов оперативных вмешательств, выполненных 130 пациентам по поводу рецидивов грыж дисков в 2005–2012 гг. В группе сравнения 62 больным производили общепринятые дорсальные декомпрессивно-стабилизирующие вмешательства, сопровождающиеся при удалении грыжи диска менингоградикулолизом. В основной группе 68 больным выполнены разработанные вентральные декомпрессивно-стабилизирующие операции, которые отличаются тем, что обязательно вскрывается позвоночный канал и межпозвонковое отверстие для удаления спереди грыжи диска без менингоградикулолиза.

**Результаты.** Ближайшие результаты вентральных и дорсальных декомпрессивно-стабилизирующих операций сопоставимы, но ятрогенная травматизация корешков чаще бывает при дорсальных вмешательствах при внедрении межтеловых имплантов и в связи с необходимостью перед удалением грыжи диска производить менингоградикулолиз. Отдаленные исходы вентральных операций достоверно лучше.

**Заключение.** Вентральные декомпрессивно-стабилизирующие операции при рецидивах грыж дисков выгодно отличаются от дорсальных меньшей травматизацией корешка, невозможностью рецидива грыжи диска и прогрессирования эпидурального фиброза.

**Ключевые слова:** хирургическое лечение, рецидив грыж дисков.

## NEW APPROACHES TO SURGICAL TREATMENT OF RECURRENT LUMBAR INTERVERTEBRAL DISC HERNIATION

A.A. Lutsik, I.V. Gavrilov, G.Yu. Bondarenko, A.G. Epifantsev,  
A.I. Peganov

**Objective.** To assess feasibility of the proposed anterior decompression and stabilization surgery without meningeoradiculolysis for recurrent herniation of the lumbar intervertebral disc.

**Material and Methods.** Prospective randomized controlled study involved comparative evaluation of two essentially different surgical interventions performed in 130 patients with recurrent disc herniation during 2005–2012. The control group included 62 patients who underwent posterior decompression and stabilization surgery with meningeoradiculolysis for the removal of herniated disc. The study group included 68 patients who underwent the proposed anterior decompression and stabilization surgery, which differs by an oblique opening of the spinal canal and intervertebral foramen to remove the disc herniation through an anterior approach without meningeoradiculolysis.

**Results.** Immediate results of anterior and posterior decompression and stabilization operations are comparable, though posterior interventions are more frequently associated with iatrogenic injury to posterior nerve roots caused by intervertebral implant insertion and meningeoradiculolysis required before the disc herniation removal. Long-term outcomes of anterior operations are reliably better.

**Conclusion.** Anterior decompression and stabilization operations for recurrent disc herniation compare favorably to posterior ones, since they are less traumatizing to the nerve roots and prevent herniation recurrence and epidural fibrosis progression.

**Key Words:** surgical treatment, recurrence of disc herniation.

Для цитирования: Луцик А.А., Гаврилов И.В., Бондаренко Г.Ю., Епифанцев А.Г., Пеганов А.И. Новые подходы к оперативному лечению рецидивов грыж поясничных межпозвонковых дисков // Хирургия позвоночника. 2015. Т. 12. № 1. С. 36–45.

DOI: <http://dx.doi.org/10.14531/ss2015.1.36-45>.

Please cite this paper as: Lutsik AA, Gavrilov IV, Bondarenko GYu, Epifantsev AG, Peganov AI. New approaches to surgical treatment of recurrent lumbar intervertebral disc herniation. Hir. Pozvonoc. 2015;12(1):36–45. In Russian.

DOI: <http://dx.doi.org/10.14531/ss2015.1.36-45>.

Актуальность проблемы лечения дегенеративных заболеваний позвоночника обусловлена большой их распространенностью и частой утратой пациентами трудоспособности, которая в структуре инвалидности при заболеваниях костно-суставной системы составляет 20,4 % и занимает первое место (41,1 %) среди причин первичной инвалидности [6, 15, 21]. Неблагоприятные результаты широко распространенных микродискэктомий достигают 15 % и более, развитие нестабильности – до 58 %, а стойкие результаты в отдаленном периоде сохраняются лишь в 50 % случаев [13, 23, 31]. Исходы повторных хирургических вмешательств хуже по сравнению с первичными операциями, с каждой последующей операцией процент положительных результатов снижается [1, 13, 14].

Часто появление болевого синдрома зависит от прогрессирования эпидурального фиброза, сегментарной нестабильности и рецидива грыжи диска (до 60 % случаев) [1, 4, 5, 13]. По данным А.А. Байкалова и А.В. Крутько [3], через 2–5 лет после микродискэктомии изолированный стеноз позвоночного канала выявляется у 54,6 % пациентов, в сочетании с грыжей ранее оперированного диска – у 40,9 %. По наблюдениям Jonsson et al. [27], после оперативного лечения рецидив грыж диагностируется в 42,0 % случаев, эпидуральный фиброз – в 37,0 %, гипертрофия суставных отростков – в 47,5 %. Andreoli et al. [16] диагностировали рецидив грыж поясничных дисков у 32 % пациентов, стеноз позвоночного канала – у 16 %.

Многие отечественные и зарубежные авторы отмечают, что при повторных операциях рубцово-спаечный процесс в позвоночном канале различной степени выраженности определяется в 100 % случаев [1, 13]. МРТ-исследования, проведенные у больных с ранними послеоперационными осложнениями, также показали, что у всех пациентов после операции выявляется эпидуральный фиброз [2, 23, 24]. В литературе существуют

противоречивые мнения относительно клинической значимости послеоперационного эпидурального фиброза. Некоторые авторы утверждают, что рубцовый процесс формирует послеоперационный стеноз позвоночного канала у половины больных [1, 4, 5, 7, 9, 13, 28]. По данным Bundschuh [19] и Jonsson et al. [27], частота клинически значимого эпидурального фиброза после задних декомпрессивных операций варьирует от 20,0 до 62,5 %. Другие исследователи, наоборот, считают, что роль эпидурального фиброза в появлении рецидива болевого синдрома сильно преувеличена [12, 17, 20, 25, 27]. Так, Pavl [29], основываясь на анализе литературы и собственных данных, определил, что эпидуральный фиброз только в случаях чрезмерной выраженности является причиной появления послеоперационных корешковых болей. Исследования Deyo и Tsui-Wu [21] показали, что послеоперационные КТ выявляют у 25 % больных признаки стеноза, который в 60 % случаев формируется костно-хрящевыми разращениями суставных отростков и тел позвонков, а доля рубцов составляет всего 12 %.

После задних декомпрессивных вмешательств нестабильность в оперированных позвоночно-двигательных сегментах может выявляться у трети больных [5, 11, 18, 19], а по данным Iguchi et al. [26], она достигает 53 %. Поэтому большое распространение получила дорсальная декомпрессия корешка в сочетании с транспедикулярной фиксацией и с задним межтеловым спондилодезом. Совершенствование хирургической техники, внедрение малоинвазивных микрохирургических методик удаления грыж дисков позволило лишь снизить частоту рецидивов грыж дисков до 7–10 %, но не исключило их полностью [13, 22, 26]. По данным некоторых авторов [12, 13, 30], эндоскопическое удаление грыж дисков дает даже худшие результаты по сравнению с открытой дискэктомией.

Таким образом, совершенствование методов оперативного лечения

больных с рецидивами грыж дисков, которые нередко возникают на фоне рубцово-спаечного процесса в позвоночном канале и сегментарной нестабильности, представляется чрезвычайно актуальным. Общепринятые дорсальные декомпрессивные и декомпрессивно-стабилизирующие операции (с менингоградикулолизом) вызывают еще более выраженный рубцовый процесс в месте повторной операции, а клинические результаты лечения становятся хуже по сравнению с первичными операциями. Поэтому мы выбрали более оптимальный вариант лечения подобных пациентов – разработанные нами вентральные декомпрессивно-стабилизирующие операции для удаления рецидивных грыж дисков из передних доступов.

Цель исследования – оценка целесообразности выполнения при рецидивах грыж поясничных межпозвонковых дисков вентральной декомпрессивно-стабилизирующей операции, не сопровождающейся менингоградикулолизом.

## Материал и методы

Из всего числа больных, оперированных в Новокузнецкой нейрохирургической клинике в 2005–2012 гг. по поводу рецидивов грыж поясничных межпозвонковых дисков, полные сведения удалось получить о 130 пациентах.

В зависимости от вида операции пациенты распределены на две группы:

1) пациенты (n = 62), которым производили общепринятые дорсальные декомпрессивно-стабилизирующие вмешательства, сопровождающиеся при удалении грыжи диска менингоградикулолизом;

2) пациенты (n = 68), которым производили разработанные нами вентральные декомпрессивно-стабилизирующие операции, отличающиеся от межтелового спондилодеза передним забрюшинным доступом (стабилизирующие операции) тем, что обязательно вскрывается позвоночный канал и межпозвонковое отверстие

для удаления спереди грыжи диска, без менингоградикулолиза.

Долю больных с рецидивами грыж дисков во всей совокупности оперированных определить не удалось, так как 62,3 % пациентов поступили для повторного хирургического лечения из других городов и регионов России. Мужчин было 59,2 %, женщин – 40,8 %. Возраст пациентов от 29 до 77 лет. Промежуток времени, прошедший после первой операции, – от 12 мес. до 7 лет. Существенных различий по срокам возникновения рецидива грыж межпозвонковых дисков между группами пациентов, оперированных спереди или сзади, не выявлено. До 6 мес. после первой операции рецидив возник у 47 (36,2%) больных, через 6–12 мес. – у 49 (37,7 %), через 12–24 мес. – у 29 (22,3 %), через 2 и более лет – у 5 (3,8 %).

Ранее всем больным было проведено удаление грыжи диска с использованием интерламинэктомии или расширенной интерламинэктомии на разных уровнях (табл. 1).

Принципиальных различий по локализации рецидивных грыж дисков в двух анализируемых группах пациентов не отмечено (табл. 2).

Рандомизированное контролируемое исследование сложилось естественно в рамках единой нейрохирургической клиники в связи с тем, что на базе ГКБ № 1 выполнялись разработанные нами вентральные декомпрессивно-стабилизирующие операции у 68 больных, а на базе ГКБ № 29 – общепринятые дорсальные декомпрессивно-стабилизирующие операции, сопровождающиеся перед удалением грыжи диска рассечением эпидуральных рубцов у 62 больных.

Сравнение двух указанных групп пациентов по полу ( $\chi^2$ -test), возрасту (t-test), тяжести состояния (критерий Манна – Уитни) показало их однородность, статистических различий не выявлено ( $p < 0,05$  для указанных параметров).

Критерием отбора для исследования были пациенты с истинными рецидивами грыж поясничных межпозвонковых дисков на уровне одного позвоночно-двигательного сегмента, наступившими в срок от 6 мес. до 3,5 года после успешной микродискэктомии и сопровождающимися нестабильностью в оперированных позвоночно-двигательных сегментах. Критериями исключения из исследо-

вания были многоуровневые грыжи дисков, мигрировавшие грыжи более 1/4 высоты тел позвонков краниально или каудально, задние формы компрессии корешков гипертрофированной желтой связкой или выраженные костно-хрящевыми разрастаниями суставных отростков.

Диагностический комплекс включал клинико-неврологическое исследование, лучевые методы диагностики (обзорную и функциональную спондилографию, СКТ, МРТ), электромиографию. У всех больных диагностированы рецидивы грыж дисков в сочетании с эпидуральным фиброзом и сегментарной нестабильностью разной степени выраженности.

Показанием к операции служил рецидив корешкового болевого синдрома, резистентного к консервативному лечению не менее двух месяцев. У 16,9 % больных из-за выраженности корешкового болевого синдрома или быстрого грубого нарастания неврологических нарушений повторное оперативное лечение проводили в более короткие сроки.

Для расчета статистических показателей использовали программу «Биостат 4.03» (лицензия ЛР065635

Таблица 1

Распределение пациентов по уровням формирования рецидивных грыж поясничных межпозвонковых дисков при дорсальных и вентральных операциях, n (%)

Позвоночно-двигательный сегмент	Декомпрессивно-стабилизирующие вмешательства		Доверительная вероятность (p)
	дорсальные (n = 62)	вентральные (n = 68)	
L <sub>3</sub> -L <sub>4</sub>	9 (14,5)	10 (14,7)	0,36
L <sub>4</sub> -L <sub>5</sub>	31 (50,0)	31 (45,6)	0,12
L <sub>5</sub> -S <sub>1</sub>	22 (35,5)	27 (39,7)	0,12

Таблица 2

Распределение пациентов, оперированных с использованием вентральных и дорсальных доступов, по локализации грыж поперечнику дисков, n (%)

Грыжа диска	Декомпрессивно-стабилизирующие вмешательства		Доверительная вероятность (p)
	дорсальные (n = 62)	вентральные (n = 68)	
Срединная	8 (12,9)	9 (13,2)	0,48
Парамедианная	25 (40,3)	29 (42,6)	0,92
Заднебоковая	27 (43,5)	26 (38,3)	0,92
Фораминальная	2 (3,3)	4 (5,9)	0,06

от 19.06.1998) и «IBM SPSS Statistics 19» (лицензия 20101223-1 от 29.03.2011). Значимость различий оценивали с помощью двустороннего Т-теста (для нормального распределения), в иных случаях сравнение и оценку значимости различий проводили с использованием непараметрических методов. Корреляционные взаимосвязи исследовали с помощью оценки коэффициентов ранговой корреляции Спирмана и Кендала. Для оценки результатов лечения использовались критерии Манна – Уитни, Фишера, Вилкоксона. Различия считали достоверными при  $p < 0,05$ .

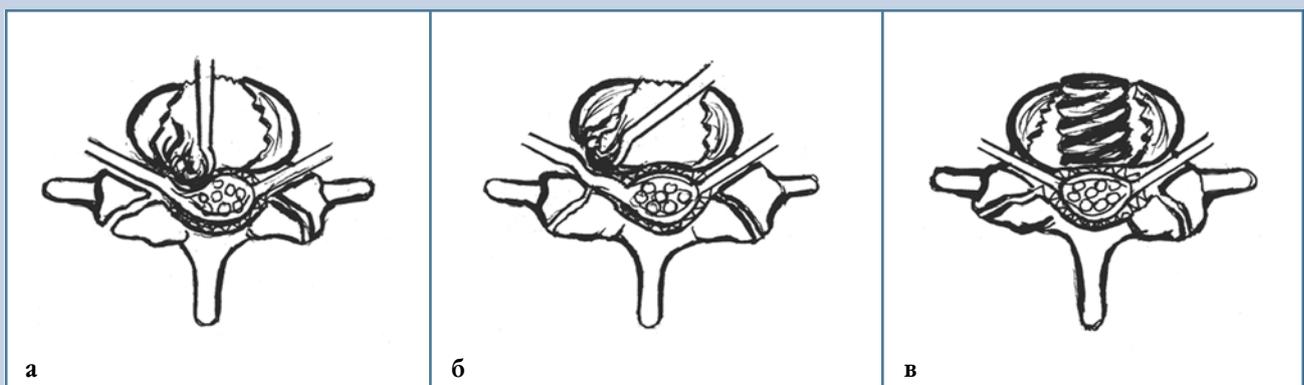
*Вентральные декомпрессивно-стабилизирующие операции.* Использовали параректальный забрюшинный доступ или разработанный нами надлобковый поперечный забрюшинный доступ [12].

После обнажения клинически актуального межпозвонкового диска, из которого сформировалась рецидивная грыжа, мобилизуют или отсекают сегментарные поясничные сосуды, если они мешают достаточно широко обнажить диск, и примыкающие отделы соседних тел позвонков. Коагулируют и отслаивают медиальный край поясничной мышцы. Смещенные с переднебоковой по-

верхности тел позвонков и дисков крупные превертебральные сосуды (аорту, нижнюю полую вену, общие подвздошные сосуды в зависимости от уровня диска) прикрывают мягкой прокладкой и надежно фиксируются иглами или специальными защитными ретракторами. Фиброзное кольцо разрезают узким скальпелем П-образно, с формированием створки, обращенной основанием к сосудам. Межпозвонковый диск и замыкающие пластинки смежных с ним тел позвонков удаляют сверлом с ограничителем глубины погружения. Постепенно увеличивая рабочую часть сверла, выбирают диск вместе с прилежащими структурами тел позвонков до позвоночного канала. Кровотечение из губчатой кости прилежащих тел позвонков останавливают втиранием воска, который перед спондилодезом максимально удаляют, чтобы в дальнейшем он не препятствовал формированию межтелового блока. Острой костной ложкой и пистолетными щипцами резецируют задние отделы фиброзного кольца, постепенно расширяя отверстие в позвоночный канал. Манипуляции в глубине межтелового паза и в позвоночном канале облегчаются, если валиком операционного стола разогнуть поясничный

отдел позвоночника или дополнительно расширить межтеловое пространство дискорасширителем. На уровне разрыва задних волокон фиброзного кольца диска в позвоночном канале четко дифференцируются выпавшие фрагменты диска, сдавливающие корешок спинно-мозгового нерва и дуральный мешок (рис. 1а). Они отделяются от корешка и дурального мешка без дополнительного менинголиза. После их удаления корешок и дуральный мешок расправляются, хорошо пульсируют.

При фораминальной грыже дополнительно резецируются заднелатеральные отделы фиброзного кольца для раскрытия межпозвонкового отверстия (рис. 1б). Расширение межпозвонкового отверстия (передняя фораминотомия) позволяет с помощью микрохирургического инструментария отделить от корешка и удалить грыжу диска, которая сдавливает корешок. Дополнительно разгибается позвоночник выдвигающимся валиком операционного стола. В этом положении тщательно моделируют межтеловой паз, формируют его опорные стенки и туго ввинчивают титан-никелевый пористый имплантат (рис. 1в) с крупной винтовой нарезкой (кейдж, трансплантат), который после ликви-



**Рис. 1**

Схема этапов вентральной декомпрессивно-стабилизирующей операции: **а** – удаление заднебоковой (типичной) грыжи диска спереди после вскрытия позвоночного канала; **б** – удаление фораминальной грыжи диска спереди после вскрытия переднемедиальной стенки межпозвонкового отверстия (передней фораминотомии); **в** – межтеловой спондилодез пористым титан-никелевым имплантатом

**Рис. 2**

МРТ в сагиттальной и аксиальной плоскостях: **а** – рецидив грыжи диска L<sub>5</sub>–S<sub>1</sub>; **б** – через год после удаления грыжи диска спереди и межтелового спондилодеза пористым титан-никелевым имплантатом

дации разгибания позвоночника прочно зажимается между телами позвонков и расклинивает позвонки (рис. 2).

Вентральная дискэктомия и удаление грыжи диска переднебоковым забрюшинным доступом может завершаться тотальным протезированием диска с целью сохранения подвижности в оперированном позвоночно-двигательном сегменте.

После выполнения декомпрессивно-стабилизирующих манипуляций вентральная створка фиброзного кольца укладывается на место и подшивается, прикрывая переднюю поверхность имплантата. Рана послойно ушивается. Пациенту разрешается вставать на второй-третий день после операции. Внешняя иммобилизация осуществляется ортопедическим корсетом в течение трех месяцев. Необходимо обучить пациента в корсете выполнять статические упражнения для укрепления мышц спины и брюшного пресса.

Важно отметить, что традиционное рассечение рубцов в области корешка и менинголиз не производили.

*Дорсальные декомпрессивно-стабилизирующие операции.* Объем задней декомпрессии варьирует от расширенной двухсторонней интерламинэктомии с медиальной фасетэктомией до ламинэктомии на 1–2 уровнях, резекции суставных

отростков и желтых связок с полноценной ревизией эпидурального пространства и латеральных межпозвонковых каналов. Необходимость в таком широком вскрытии позвоночного канала бывает обусловлена тем, что обнаружение и удаление грыжи диска невозможно без предварительного менингоградикулолиза. Во всех случаях при повторных вмешательствах имеется рубцово-спаечный процесс в позвоночном канале. После рассечения рубцов удаётся визуализировать зону дискововертебрального конфликта и убрать компрессирующие субстраты. Выполняется тщательный кюретаж полости диска. Декомпрессивные манипуляции завершают межтеловым спондилодезом пористыми титан-никелевыми имплантатами или кейджами, а также транспедикулярной фиксацией.

При латеральных фораминальных грыжах дисков сочетают парамедианный доступ с боковым межмышечным доступом к межпоперечному промежутку и к выходу из межпозвонкового отверстия.

### Результаты

Рентгенография пояснично-крестцового отдела позвоночника с функциональными нагрузками является доступным и информативным мето-

дом диагностики нестабильности позвоночно-двигательного сегмента, включающим в себя выполнение снимков в боковой проекции в фазе максимального сгибания и разгибания позвоночника. Нестабильность в ранее оперированном сегменте позвоночника определялась на функциональных спондилограммах примерно в одинаковой степени у пациентов обеих анализируемых групп. Сагиттальная трансляция позвонка в пределах 3–9 мм диагностирована у 114 (87,7 %) пациентов, в пределах 10 мм и более – у 16 (12,3 %).

Оценка результатов лечения основывалась на следующих критериях: отличный результат – полное исчезновение болей в спине и в ноге, восстановление трудоспособности и качества жизни; хороший результат – корешковые боли прошли, но остались периодические боли в спине, не требующие специального лечения; удовлетворительный результат – корешковые боли прошли, но вертебральный синдром и псевдорadicулярные боли уменьшились незначительно; неудовлетворительный результат – корешковые боли и вертебральный синдром остались прежними или усилились.

Ближайшие результаты вентральных декомпрессивно-стабилизирующих операций (рис. 3): отличные – у 51 (75,0 %) пациента, хорошие – у 14



Рис. 3

Сравнительные ближайшие результаты вентральных и дорсальных декомпрессивно-стабилизирующих операций: 1 – отличный; 2 – хороший; 3 – удовлетворительный; 4 – неудовлетворительный

(20,6 %), удовлетворительные – у 2 (2,9 %), неудовлетворительные – у 1 (1,4 %).

Для оценки динамики болевого синдрома в спине и отдельно в ноге в зоне дерматома сдавленного корешка применяли десятибалльную ВАШ и критерии активности ODI.

В группе больных после вентральных операций у всех (за исключением одного случая нарушения техники операции) удалось добиться ликвидации корешковых болей. В нашей клинике традиционно сложилось принципиальное положение, что после полноценной декомпрессии корешка корешковая боль сразу должна пройти полностью, за исключением редких случаев ятрогенной травмы. Если боль только уменьшается, то необходимо сразу сделать контрольную МРТ. В случае обнаружения остатков компрессирующего субстрата выгоднее сразу сделать ревизию раны для полноценной декомпрессии корешка, чем через несколько недель или месяцев производить ревизионное вмешательство в условиях еще более грубого эпидурального фиброза. У одного пациента после вентральной операции корешковая боль в ноге усилилась. На СКТ обнаружено избыточное внедрение

имплантата в межтеловой паз. Ревизия раны и исправление положения имплантата привели к исчезновению корешкового компрессионного синдрома.

Снижение интенсивности боли в спине до 2–4 баллов по ВАШ было у преобладающего большинства больных. Отмечено, что у 1/3 пациентов, оперированных вентральным доступом, боль в спине оставалась до 7–20 дней, тогда как после дорсальных декомпрессивно-стабилизирующих операций вертебральный синдром прошел сразу у 67,7 % больных ( $p < 0,001$ ). Это связано с более жестким задним комбинированным спондилотезом. Через 6 мес. после операции результаты лечения вертебрального синдрома выровнялись, но псевдорадикальные рефлекторно-болевы синдромы выявлялись статистически реже у пациентов, оперированных переднебоковым доступом.

У всех больных, по данным электромиографии при исследовании в динамике, отмечалось улучшение показателей проведения по невральным структурам после хирургического лечения.

Ближайшие результаты дорсальных декомпрессивно-стабилизирующих

операций: отличные – у 32 (51,6 %) пациентов, хорошие – у 23 (37,1 %), удовлетворительные – у 4 (6,4 %), неудовлетворительные – у 3 (4,8 %).

При сравнительном анализе интраоперационных параметров установлено, что эти показатели в исследуемых группах не имели статистически значимых различий. Средняя продолжительность вентральных декомпрессивно-стабилизирующих операций составила  $105 \pm 36$  мин, дорсальных –  $120 \pm 46$  мин ( $p < 0,1$ ). Средний объем кровопотери при использовании вентральных доступов был равен  $104 \pm 44$  мл, дорсальных –  $112 \pm 40$  мл ( $p < 0,5$ ). При корреляционном анализе выявлена непараметрическая положительная корреляция длительности операции и объема кровопотери как в первой ( $R = 0,59$ ;  $p < 0,05$ ), так и во второй ( $R = 0,55$ ;  $p < 0,05$ ) группе.

Среди интраоперационных осложнений дорсальных вмешательств наиболее часто ( $n = 6$ ) было повреждение твердой мозговой оболочки и корешка спинно-мозгового нерва ( $n = 3$ ). У 3 пациентов, оперированных дорсальным доступом, корешковые боли в ногах усилились. Отмечено нарастание неврологического дефицита. Поскольку на контрольных МРТ у них не обнаружили оставшихся секвестров грыж дисков, усиление корешковых болей в ноге объяснили интраоперационной травматизацией корешков во время их выделения из рубцов на этапе подхода к месту дискордикулярного конфликта или вбивания межтелового имплантата. Ретроспективный анализ МРТ у этих 3 пациентов дополнительно подтвердил грубый рубцовый процесс в позвоночном канале. У 2 из них в отдаленном послеоперационном периоде корешковая боль регрессировала, у 1 – незначительно уменьшилась.

В единичных случаях выявлялось поверхностное инфицирование послеоперационной раны, реже с формированием межмышечной гематомы. Профилактическое использование эластичного бинтования нижних конечностей и назначение антикоагулянтной терапии позволили

избежать венозных тромбозов и тромбоэмболии легочной артерии.

Послеоперационный койкодень варьировал от 9 до 12 дней, без существенной разницы при обоих способах хирургической коррекции ( $p = 0,2$ ).

Отдаленные результаты лечения изучены через 1–7 лет после последней операции путем динамического наблюдения в поликлинических условиях (54,6 %), в стационаре (14,6 %) и/или методом анкетирования (30,8 %). Отдаленные результаты вентральных декомпрессивно-стабилизирующих вмешательств оказались достоверно лучше (табл. 3). Полное выздоровление отмечено у 57,3 % больных, после дорсальных вмешательств полного восстановления качества жизни не было. Отличный и хороший результаты (корешковые боли прошли, но остались периодические боли в спине) в совокупности составили 80,8 % против 27,4 % после дорсальных операций ( $p < 0,01$ ). Особенно выраженное отличие оказалось при оценке удовлетворительных результатов за счет достоверного их превышения у пациентов, оперированных задним доступом (58,1 % против 10,3 %). У этих пациентов вертебральный синдром, корешковые или псевдорадикулярные боли уменьшились незначительно. Число пациентов с неудовлетворительными результатами лечения увеличилось преимущественно за счет усугубления эпидурального фиброза и прогрессирования дегенеративного поражения позвоночника. Корешковые боли и вертебральный син-

дром у них не прошли или усилились. У 7 (11,3 %) из 62 пациентов произошел рецидив корешкового болевого синдрома. Двое из них оперированы еще раз с удовлетворительным исходом.

Контрольную МРТ удалось сделать в отдаленные сроки после операции 16,2 % пациентов, которым производили вентральные операции, и 27,4 % пациентам после дорсальных операций. Убедительных данных о прогрессировании рубцово-спаечного процесса после вентральных операций не получено, тогда как практически у всех пациентов после дорсальных вмешательств отмечены признаки усугубления эпидурального фиброза, который сопровождался появлением корешкового компрессионного процесса у 7 из 17 указанных пациентов.

Субъективная оценка пациентами отдаленных результатов вентральных и дорсальных декомпрессивно-стабилизирующих вмешательств при рецидивах грыж дисков по критериям ВАШ и ODI существенно не отличается от исходов лечения, определенных по клинико-неврологическим и инструментальным методам обследования. ODI в среднем составлял после вентральных вмешательств  $8 \pm 4$  балла, после дорсальных операций –  $22 \pm 14$  баллов ( $p = 0,03$ ). Выраженность дорсалгий и псевдорадикулярных отраженных болей по ВАШ-10 в среднем оставались в пределах  $1,6 \pm 0,8$  см после вентральных вмешательств и  $3,8 \pm 2,2$  см после дорсальных ( $p = 0,08$ ).

## Обсуждение

Анализ литературных данных свидетельствует о том, что основными причинами неудачно оперированного позвоночника являются следующие:

- неполное удаление фрагментов грыжи диска, являющихся причиной сохранения корешковых болей;
- недоучет при предоперационном обследовании нестабильности позвоночно-двигательного сегмента и роли стеноза позвоночного канала, обусловленного спондилоартрозом и (или) лигаментозом;
- формирование послеоперационной нестабильности или стеноза позвоночного канала;
- послеоперационный эпидуральный фиброз, который может стенозировать позвоночный канал и сдавливать корешок;
- рецидив грыжи диска через несколько месяцев или даже лет после операции.

Некоторые авторы утверждают, что регенерация оставшейся части диска может быть одним из факторов рецидива грыжи диска [32]. Можно также дополнить эти факторы неоправданным расширением показаний к операции, обусловленным ошибочной оценкой псевдорадикулярных (рефлекторных) болей в конечности как корешковых, переоценкой морфологических находок, обнаруженных на МРТ или СКТ [12, 13].

Современные методы минимизации декомпрессии нервных корешков при грыжах поясничных межпозвонковых дисков, многочисленные

Таблица 3

Отдаленные результаты (через 12 мес. и более после операции) вентральных и дорсальных декомпрессивно-стабилизирующих операций при рецидивах грыж поясничных межпозвонковых дисков, n (%)

Результаты лечения	Общее количество пациентов (n = 130)	Декомпрессивно-стабилизирующие вмешательства		Доверительная вероятность (p)
		вентральные (n=68)	дорсальные (n = 62)	
Отличный	39	39 (57,3)	–	0,00
Хороший	33	16 (23,5)	17 (27,4)	0,88
Удовлетворительный	43	7 (10,5)	36 (58,1)	0,05
Без изменений	3	1 (1,5)	2 (3,2)	0,54
Ухудшение	12	5 (7,4)	7 (11,3)	0,44

попытки профилактики эпидурального фиброза с использованием прокладок из различных синтетических и биологических материалов не избавляют пациентов от формирования рубцово-спаечного процесса в позвоночном канале [3, 13, 16, 17, 27, 29]. У всех оперированных пациентов образуется эпидуральный фиброз, который варьирует от единичных спаек до грубых плоскостных рубцов, стенозирующих содержимое позвоночного канала. Закономерное асептическое воспаление в результате травматизации тканей (особенно при недостаточном гемостазе) в конце третьей недели сменяется фибропластическим процессом.

Вместе с тем клиническое значение эпидурального фиброза преувеличено, о чем свидетельствуют наши наблюдения об эффективности удаления рецидивных грыж дисков без менингоорадикулолиза. Понятно, что отдаленные результаты таких реопераций хуже по сравнению с первичным удалением грыж дисков, так как каждая последующая операция является дополнительным травмирующим фактором, усиливающим рубцово-спаечный процесс [14]. В связи с этим мы разработали технологию удаления рецидивной грыжи диска спереди от дурального мешка и сдавленного корешка, без менингоорадикулолиза, путем вскрытия центрального и латерального каналов позвоночника спереди.

Переднебоковые забрюшинные доступы используются в нашей клинике уже более 50 лет для дискэктомии и межтелового спондилодеза. С 1973 г. этим доступом при грыжах дисков и спондилолистезе стали производить ventralные декомпрессивно-стабилизирующие операции, которые принципиально отличаются от межтелового спондилодеза (стабилизирующей операции) тем, что обязательно вскрываются позвоночный и межпозвонковый каналы спереди для удаления из них грыжи диска. Тотальное удаление вместе с грыжей всего межпозвонкового диска совершенно исключает возможность реци-

дива грыжи диска. Выполнено более 2 тыс. таких декомпрессивно-стабилизирующих вмешательств. Наши ученики и последователи в последние годы также стали использовать данные вмешательства [8, 10].

Следующим шагом изучения данного оперативного вмешательства явилось его использование для удаления спереди рецидивных грыж дисков. Существенной особенностью декомпрессивно-стабилизирующих операций при рецидивах грыж дисков явился отказ от выделения из рубцов твердой мозговой оболочки и корешков. Мы ограничились щадящим отделением грыжевых масс от сдавленного корешка перед удалением грыжи и кюретажем полости диска. Оказалось, что такая минимизация травматизации эпидуральных тканей послужила профилактикой прогрессирования эпидурального фиброза.

Удаление рецидивной фораминальной грыжи диска при использовании заднего оперативного доступа представляется технически сложной задачей, особенно в случаях, когда во время первичной операции производился комбинированный спондилодез. Дорсальные декомпрессивно-стабилизирующие операции, как правило, сопровождаются полисегментарной стабилизацией позвоночно-двигательного сегмента в связи с необходимостью производить ламинэктомию на нескольких уровнях для менингоорадикулолиза. Наши наблюдения подтверждаются литературными данными о том, что частота периоперационных осложнений после заднего комбинированного спондилодеза составляет от 10 до 30 % [12, 13]. При дорсальных операциях в связи с рецидивом срединной грыжи диска обычно производится обширный менингоорадикулолиз. При грубом рубцовом процессе для доступа к срединной грыже нередко приходится делать менингоорадикулолиз с обеих сторон. Естественно, после такой повторной травматизации тканей эпидуральный фиброз прогрессирует, может появиться необходимость в третьей операции. В противоположность этому ventральные

декомпрессивно-стабилизирующие операции позволяют легко удалять срединные грыжи дисков без менингоорадикулолиза и, следовательно, без дополнительной травматизации тканей. Дополнительным преимуществом ventralной декомпрессивно-стабилизирующей операции является возможность убрать фораминальную грыжу диска, даже если она расположена в латеральных отделах межпозвонкового отверстия. Задние мышечные доступы в таких случаях значительно травматичнее и менее надежны. Для передней фораминотомии с целью удаления фораминальной грыжи необходимо дополнительно иссечь заднелатеральные отделы фиброзного кольца и прилежащие отделы тел позвонков.

Ventralные декомпрессивно-стабилизирующие вмешательства завершаются полноценным межтеловым спондилодезом на уровне одного позвоночно-двигательного сегмента. В свете современных достижений хирургии позвоночника можно добавить, что после ventralной дискэктомии, передней фораминотомии и декомпрессии корешка можно поставить подвижный протез диска.

Мнение некоторых хирургов о сложности и опасности передних забрюшинных доступов для передней декомпрессии и стабилизации позвоночника явно преувеличено. Эти вмешательства технически не сложнее и не травматичнее дорсальных. Пациенты начинают ходить на следующий день после операции.

Противопоказаниями для применения ventralных декомпрессивно-стабилизирующих операций являются клинически значимые остеофиты суставных отростков и гипертрофия желтых связок, когда показана дорсальная декомпрессивно-стабилизирующая операция.

## Заключение

Применение ventralных декомпрессивно-стабилизирующих операций при рецидивах грыж поясничных

межпозвонковых дисков обеспечивает решение следующих задач:

- 1) радикальное и щадящее удаление рецидивной грыжи диска любой локализации (включая срединные и фораминальные) без менингоорадикулолиза и без тракции корешка и дурального мешка;
- 2) исключение рецидива грыжи диска в результате тотального удаления всего диска;
- 3) профилактика прогрессирования рубцового процесса в позвоночном канале после удаления рецидивной грыжи диска спереди от дурального мешка и сдавлен-

ного корешка (в результате исключения необходимости обширного менингоорадикулолиза);

4) сочетание технологии щадящей и радикальной декомпрессии корешка с полноценным спондилодезом на единственном позвоночно-двигательном сегменте;

5) минимизация дестабилизирующего влияния операции на уровне единственного позвоночно-двигательного сегмента путем сохранения задних опорных структур позвонков при переднем межтеловом спондилодезе;

6) значительное снижение стоимости операции по сравнению с дорсаль-

ными декомпрессивно-стабилизирующими операциями, что необходимо учитывать в связи с коммерциализацией медицинских услуг и ограничением финансирования [10].

Таким образом, вентральная декомпрессивно-стабилизирующая операция при рецидивах грыж дисков позволяет нетравматично для корешков выполнять их переднюю декомпрессию, полноценно стабилизировать пораженный позвоночно-двигательный сегмент и избежать нарастания рубцеобразования.

## Литература/References

1. **Афаунов А.А., Басанкин И.В., Кузьменко А.В. и др.** Анализ причин ревизионных операций при хирургическом лечении больных с поясничными стенозами дегенеративной этиологии // Хирургия позвоночника. 2014, № 1. С. 86–93. [Afaunov AA, Basankin IV, Kuzmenko AV, et al. Analysis of reasons for revision surgery in patients treated for degenerative lumbar spinal stenosis. Hir Pozvonoc. 2014;(1):86–93. In Russian]. doi: <http://dx.doi.org/10.14531/ss2014.1.86-93>.
2. **Ахадов Т.А., Оноприенко Г.А., Шантырь В.Ю.** Магнитно-резонансная томография в диагностике ранних постоперационных осложнений после хирургического лечения дегенерации межпозвонковых дисков // Нейрохирургия. 1999. № 3. С. 19–25. [Akhadov TA, Onoprienko GA, Shantyr VYu, et al. Magnetic resonance imaging in diagnosis of early postoperative complications after surgical treatment of intervertebral disc degeneration. Russian Journal of Neurosurgery. 1999;(3):19–25. In Russian].
3. **Байкалов А.А., Крутько А.В.** Послеоперационные рецидивы болевых синдромов после поясничных дискэктомий. Причины и хирургическая практика // Поленовские чтения: Мат-лы IX Всерос. научно-практ. конф. СПб., 2010. С. 105–106. [Baikalov AA, Krutko AV. Postoperative recurrent pain syndromes following lumbar discectomy. Causes and surgical practice. Proceedings of IX All-Russian Scientific-Practical Conference «Polenov's Readings», St. Petersburg, 2010:105–106. In Russian].
4. **Балязин И.В., Афанасьева Е.В., Балязин В.А.** Гистологическая структура жировой клетчатки через два года после трансплантации в эпидуральное пространство при удалении грыжи диска поясничного отдела позвоночника // Поленовские чтения: Мат-лы Всерос. научно-практ. конф. СПб., 2007. С. 98. [Balyazin IV, Afanasyeva EV, Balyazin VA, et al. Histological structure of the fat fiber 2 years after transplanting into the epidural area during resection of herniated disc in the lumbar spine. Proceedings of IX All-Russian Scientific-Practical Conference «Polenov's Readings», St. Petersburg, 2007:98. In Russian].
5. **Булатов А.В., Козлов Д.М., Крутько А.В. и др.** Эффективность применения минимально-инвазивных декомпрессивно-стабилизирующих вмешательств в хирургическом лечении рецидивов болевого синдрома после операций на поясничном отделе позвоночника // Хирургия позвоночника. 2014. № 2. С. 60–66. [Bulatov AV, Kozlov DM, Krutko AV, et al. Efficacy of minimally invasive decompression and stabilization in surgical treatment of recurrent pain after lumbar spine surgery. Hir Pozvonoc. 2014;(2):60–66. In Russian]. doi: <http://dx.doi.org/10.14531/ss2014.2.60-66>.
6. **Гайдар Б.В.** Практическая нейрохирургия: Рукво для врачей. СПб., 2002. С. 533–539. [Gaidar BV. Practical Neurosurgery: Guidelines for Physicians. St. Petersburg, 2002:533–539. In Russian].
7. **Гюев П.М., Зуев И.В., Щедренко В.В.** Диагностика и повторное хирургическое лечение пациентов, оперированных по поводу грыжи межпозвонкового диска на поясничном уровне // Хирургия позвоночника. 2013. № 1. С. 64–70. [Gioev PM, Zuev IV, Shchedrenok VV. Diagnosis and repeat surgery in patients previously operated on for lumbar disc herniation. Hir Pozvonoc. 2013;(1):64–70. In Russian]. doi: <http://dx.doi.org/10.14531/ss2013.1.64-70>.
8. **Доценко В.В.** Повторные операции при дегенеративных заболеваниях позвоночника // Хирургия позвоночника. 2004, № 4. С. 63–67. [Dotsenko VV. Revision surgeries for degenerative spine diseases. Hir Pozvonoc. 2004;(4):63–67. In Russian].
9. **Дривотин В.В., Олешкевич Ф.В., Карпенко Е.А.** К диагностике рубцово-спаечного процесса при поясничном остеохондрозе // Актуальные проблемы неврологии и нейрохирургии / Под ред. А.Ф. Смяновича, И.П. Антонова. Минск, 2000. С. 64–72. [Drivotin VV, Oleshkevich FV, Karpenko EA. Diagnostics of cicatricial adhesions in patients with lumbar osteochondrosis. In: Urgent Problems of Neurology and Neurosurgery. Part 2. Minsk, 2000:64–72. In Russian].
10. **Колотов Е.Б., Аминов Р.Р., Колотова Е.В. и др.** Применение вентральных декомпрессивно-стабилизирующих вмешательств у больных с корешковым компрессионным синдромом на поясничном уровне при сочетании спондилоартроза и грыжи диска // Нейрохирургия. № 4. С. 46–52. [Kolotov EB, Aminov RR, Kolotova EV, et al. The usage of ventral decompressive-stabilizing operations at patients with lumbar radicular compressive syndrome because of combination of spondylarthrosis and diskal hernia. Russian Journal of Neurosurgery. 2013;(4):46–52. In Russian].
11. **Крутько А.В.** Результаты декомпрессивно-стабилизирующих операций из унilaterального доступа при стенозе позвоночного канала на поясничном уровне // Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко. 2012. № 2. С. 33–41. [Krutko AV. Results of decompressive-stabilizing procedures via unilateral approach in lumbar spinal stenosis. Zh Vopr Neirokhir Im N.N. Burdenko. 2012;(2):33–41. In Russian].
12. **Луцки А.А., Садовой М.А., Крутько А.В. и др.** Дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночника. Новосибирск, 2012. [Lutsik AA,

- Sadovoy MA, Krutko AV, et al. Degenerative Dystrophic Diseases of the Spine. Novosibirsk, 2012. In Russian].
13. **Продан А.И., Перепечай О.И., Колесниченко В.А. и др.** Осложнения хирургического лечения поясничного спинального стеноза // Хирургия позвоночника. 2009. № 1. С.31–37. [Prodan AI, Perepechay OA, Kolesnichenko VA, et al. Complications of surgical treatment for lumbar spinal stenosis. Hir Pozvonoc. 2009;(1): 31–37. In Russian].
  14. **Чапандзе Г.Н., Кузнецов А.Г., Древалъ О.Н.** Метод профилактики эпидурального фиброза при поясничной микродискектомии биодеградируемой мембраной // Хирургия позвоночника. 2014. № 2. С. 67–73. [Charandze GN, Kuznetsov AV, Dreval ON. Prevention of epidural fibrosis using biodegradable membrane in lumbar microdiscectomy. Hir Pozvonoc. 2014;(2):67–73. In Russian]. doi: <http://dx.doi.org/10.14531/ss2014.2.67-73>.
  15. **Шапиро К.И.** Социально-гигиенические аспекты заболеваемости остеохондрозом // Остеохондрозы и пограничные состояния // Остеохондрозы и пограничные состояния: Сб. науч. тр. СПб., 1993. С. 3–7. [Shapiro KI. Social and hygienic aspects of osteochondrosis incidence. In: Osteochondroses and Borderline States. St. Petersburg, 1993;3–7. In Russian].
  16. **Andreoli G, Solar G, Cavazzani P.** Some observation about 161 patients reoperated after lumbar disc surgery. In: The 9th International Congress of Neurosurgeons: Book of Abstracts. Delhy, 1989;304.
  17. **Annertz M, Jonsson B, Stromqvist B, et al.** No relationship between epidural fibrosis and sciatica in the lumbar postdiscectomy syndrome. A study with contrast-enhanced magnetic resonance imaging in the symptomatic and asymptomatic patients. Spine. 1995; 20:449–453.
  18. **Boden SD, Riew KD, Yamaguchi K, et al.** Orientation of the lumbar facet joints: association with degenerative disc disease. J Bone Joint Surg Am. 1996;78:403–411.
  19. **Bundschuh CV.** Imaging of the postoperative lumbosacral spine. Neuroimaging Clin N Am. 1993;3: 499–516.
  20. **Costa F, Sassi M, Cardia A, et al.** Degenerative lumbar spinal stenosis: analysis of results in a series of 374 patients treated with unilateral laminotomy for bilateral microdecompression. J Neurosurg Spine. 2007;7: 579–586.
  21. **Deyo RA, Tsui-Wu YJ.** Descriptive epidemiology of low back pain and its related medical care in the United States. Spine. 1987;12:264–268.
  22. **Cardoso MJ, Dmitriev AE, Helgeson M, et al.** Does superior-segment facet violation or laminectomy destabilize the adjacent level in lumbar transpedicular fixation? An in vitro human cadaveric assessment. Spine. 2008; 33: 2868–2873. doi: 10.1097/BRS.0b013e31818c63d3.
  23. **Fan YF, Chong VF, Tan SK.** Failed back surgery syndrome: differentiating epidural fibrosis and recurrent disc prolapse with Gd-DTPA enhanced MRI. Singapore Med J. 1995;36:153–156.
  24. **Fraser RD.** Reoperations on the spine – outcome studies. Bull Hosp Jt Dis. 1996;55:217–220.
  25. **Gillet P.** Comment on “Long-term actuarial survivorship analysis of an interspinous stabilization system” (J.Senegas et al.). Eur Spine J. 2007;16:1289–1290. doi: 10.1007/s00586-007-0360-8.
  26. **Iguchi T, Kanemura A, Kasahara K, et al.** Lumbar instability and clinical symptoms: which is the more critical factor for symptoms: sagittal translation or segment angulation? J Spinal Disord Tech. 2004;17: 284–290.
  27. **Jonsson B, Annertz M, Sjoberg C, et al.** A prospective and consecutive study of surgically treated lumbar spinal stenosis. Part II: Five-year follow-up by an independent observer. Spine. 1997;22:2938–2944.
  28. **Mayer HM.** A new microsurgical technique for minimally invasive anterior lumbar interbody fusion. Spine. 1997;22:691–699.
  29. **Pawl RP.** Arachnoiditis and epidural fibrosis: the relationship to chronic pain. Cur Rev Pain. 1998;2:93–99. doi: 10.1007/s11916-998-0052-z.
  30. **Rigby MC, Selmon GP, Foy MA, et al.** Graf ligament stabilization: mid- to long-term follow-up. Eur Spine J. 2001;10:234–236. doi: 10.1007/s005860100254.
  31. **Senegas J, Vital JM, Pointillart V, et al.** Long-term actuarial survivorship analysis of an interspinous stabilization system. Eur Spine J. 2007;16:1279–1287. doi: 10.1007/s00586-007-0359-1.
  32. **Kuh SU, Kwon YM, Chin DK, et al.** Different expression of extracellular matrix genes: primary vs. recurrent disc herniation. J Korean Neurosurg Soc. 2010;47:26–29. doi: 10.3340/jkns.2010.47.1.26.

**Адрес для переписки:**

Луцик Анатолий Андреевич  
654080, Новокузнецк, ул. Франкфурта, 1–14,  
lucikaa@bk.ru

**Address correspondence to:**

Lutsik Anatoly Andreyevich  
Frankfurt str., 1–14,  
Novokuznetsk 654080, Russia,  
lucikaa@bk.ru

Статья поступила в редакцию 04.07.2014

Анатолий Андреевич Луцик, д-р мед. наук, проф., Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей, Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна; Игорь Васильевич Гаврилов, аспирант; Глеб Юрьевич Бондаренко, канд. мед. наук; Александр Геннадьевич Епифанцев, доцент; Анатолий Игоревич Пеганов, аспирант, Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей.  
Anatoly Andreyevich Lutsik, MD, DMSc, Prof., Novokuznetsk State Institute of Postgraduate Medicine, Novosibirsk Research Institute of Traumatology and Orthopaedics n.a. Ya.L. Tsiyuan; Igor Vasilyevich Gavrilov, MD fellow; Gleb Yuryevich Bondarenko, MD, PhD; Aleksandr Gennadyevich Epifantsev, assistant professor; Anatoly Igorevich Peganov, MD fellow, Novokuznetsk State Institute of Postgraduate Medicine, Russia.