



АЛГОРИТМ ДИАГНОСТИКИ И ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО МИКРОХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРВИЧНЫХ И РЕЦИДИВИРУЮЩИХ ГРЫЖ ПОЯСНИЧНЫХ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ

С.В. Топтыгин

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

Цель исследования. Разработка алгоритма дифференцированного выбора микрохирургического доступа и использования эндоскопического видеомониторинга в зависимости от фазы клинического течения заболевания и результатов лучевого обследования.

Материалы и методы. Исследование проведено на основе анализа 542 случаев диагностики и оперативного лечения больных с первичными — 489 (90,2 %) человек и рецидивирующими — 53 (9,8 %) человека грыжами дисков пояснично-крестцового отдела позвоночника, страдающих хроническими дискогенными болевыми синдромами.

Результаты. В зависимости от клинической картины дискогенной компрессии определены фазы клинического течения заболевания. На основании сравнительного анализа результатов предоперационной лучевой диагностики и интраоперационной верификации причин, уровня и локализации неврално-сосудистой компрессии на поясничном уровне определена диагностическая информативность современных методов лучевой диагностики. Определены наиболее частые причины послеоперационных рецидивов болевых синдромов. Обоснованы преимущества использования эндоскопического видеомониторинга на наиболее ответственных этапах операции как при первичных, так и при повторных вмешательствах.

Заключение. Выбор доступа зависит от фазы клинического течения дискогенной компрессии, характера грыжевого выпячивания, а также анатомо-топографических взаимоотношений грыжи диска с корешком, дуральным мешком и структурами позвоночного канала.

Ключевые слова: грыжи межпозвонковых дисков, информативность методов лучевой диагностики, эндовидеомониторинг, выбор микрохирургического доступа.

ALGORITHMS OF DIAGNOSIS
AND DIFFERENTIATED MICROSURGICAL
TREATMENT OF PRIMARY AND RELAPSING
LUMBAR DISC HERNIAS

S.V. Toptygin

Objectives. To develop algorithms of deferential choice of microsurgical approach and application of endoscopic video monitoring related to phases of disease clinical course and data of radiologic examination.

Materials and Methods. The study was based on the analysis of 542 cases with primary (489 patients; 90.2 %) and relapsing (53 patients; 9.8 %) lumbar-sacral disc herniations, which caused chronic discogenic pain syndromes.

Results. Phases of a clinical course were determined depending on a clinical picture of discogenic compression. Comparative analysis of results of preoperative radiographic diagnosis and intraoperative verification of a level, localization and causes of neurovascular compression in the lumbar spine were carried out. The informative diagnostic value of contemporary radiological techniques was estimated. The most frequent causes of postoperative recurrences of pain syndromes were revealed. Advantages of endoscopic video monitoring, used at the most important intraoperative stages both in primary and repeated operations, were substantiated.

Conclusion. The choice of approach depends on a phase of a clinical course of discogenic compression, on a nature of herniation, as well as on anatomico-topographical relations of disc herniation with nerve root, dural sac, and spinal canal structures.

Key Words: intervertebral disc herniation, informative value of radiographic diagnostic methods, endoscopic video monitoring, choice of a microsurgical approach.

Hir. Pozvonoc. 2005;(3):71–77.

Введение

Неврологические проявления поясничного остеохондроза являются наиболее распространенными среди хронических болезней человека. На долю этой патологии приходится 12–20 % всех случаев заболеваний нервной системы и 60–70 % наблюдений при поражении периферической нервной системы [1, 7, 11, 12].

Медицинская и социально-экономическая значимость проблемы диагностики и лечения грыж поясничных межпозвонковых дисков обусловлена рядом причин. Остеохондроз пояснично-крестцового отдела позвоночника чаще всего встречается у людей наиболее активной социальной группы в возрасте 30–50 лет. Боль в спине по частоте является второй причиной обращения к врачу и третьей (после респираторных заболеваний) причиной госпитализации [2]. В США по поводу боли в спине за медицинской помощью ежегодно обращается 21 млн человек, до 83 % взрослого населения страны когда-либо испытывали боль в спине в течение жизни. Ежегодные затраты на лечение и обследование этой категории больных в США составляют до 8 млрд долларов [12]. В структуре неврологической заболеваемости взрослого населения нашей страны поясничный остеохондроз составляет 48–52 %, в том числе занимает первое место и по количеству дней нетрудоспособности [5]. Данные Московского комитета по здравоохранению свидетельствуют о том, что больные с грыжами поясничного отдела позвоночника составляют 81 % от всех пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями позвоночника, лечившихся стационарно, в том числе 90,3 % больных были прооперированы по поводу грыж пояснично-крестцовых дисков [7]. Уровень инвалидизации при дегенеративных заболеваниях позвоночника равняется четырем случаям на 100 тыс. населения [8]. В последние 15–20 лет отмечается рост заболеваний, связанных с дегенеративными изменениями позвоноч-

ника, это ставит проблему диагностики, лечения и профилактики на уровень государственной задачи [4].

Выбор лечебной тактики во многом зависит от точности диагностики патоморфологических субстратов, патогенетических ситуаций и связанных с ними клинических фаз течения поясничного остеохондроза [9, 10].

Не всегда выявляется основная причина клинических нарушений и с помощью современных методов нейровизуализации – КТ и МРТ [2, 14]. Поэтому в сложных случаях применяются высокоинформативные инвазивные методы диагностики – миелография (МГ) и компьютерно-томографическая миелография (КТ-МГ), они позволяют уточнить взаимосвязь между патологическим процессом в межпозвонковом диске и его ролью в генезе болевых синдромов [2, 9, 10, 14].

Различная интерпретация данных клинической и лучевой диагностики нередко приводит к выбору альтернативных методов оперативного лечения, среди которых наиболее распространены являются традиционные декомпримирующие операции [3, 11, 15, 16].

Неудовлетворительные результаты хирургических вмешательств и значительное количество рецидивов заболевания, требующих повторной хирургической коррекции, можно в большинстве случаев объяснить стандартным применением однотипных методик операций у весьма разнородной группы больных [6, 9, 10, 13].

Таким образом, постоянный поиск путей совершенствования предоперационной диагностики и хирургического лечения дискогенной неврално-сосудистой компрессии на поясничном уровне является актуальной задачей современной нейрохирургии.

Цель исследования – разработка алгоритма дифференцированного выбора микрохирургического доступа и использования эндоскопического видеомониторинга в зависимости от фазы клинического течения заболевания и результатов лучевого обследования.

Материалы и методы

Исследование проведено на основе анализа 542 случаев диагностики и оперативного лечения больных с первичными – 489 (90,2 %) человек и рецидивирующими – 53 (9,8 %) человека грыжами дисков пояснично-крестцового отдела позвоночника, страдающих хроническими дискогенными болевыми синдромами и лечившихся в клинике нейрохирургии Российской военно-медицинской академии в 1994–2001 гг. Обследовано 320 (59 %) мужчин, 222 (41 %) женщины; большинство больных (93,7 %) в возрасте от 20 до 60 лет.

Комплексное обследование включало детальный сбор жалоб и анамнестических данных, общеклиническое, неврологическое, клинико-лабораторное и рентгенологическое исследование, в большинстве случаев – МРТ, видеоэндоскопическую интраоперационную диагностику (99 пациентов) и послеоперационное морфологическое исследование.

Цели предоперационного обследования: определение характера болевого синдрома и фазы клинического течения дискогенной компрессии; постановка топического диагноза поражения; верификация характера и локализации морфологического субстрата локальной спинальной компрессии при первичных и рецидивирующих грыжах поясничных межпозвонковых дисков.

В соответствии с рекомендациями О.А. Перльмуттер [9] к фазе клинической компенсации отнесены рефлекторный болевой синдром и начальные проявления компрессии корешка в виде его ирритации, к фазе клинической субкомпенсации – компрессионный корешковый синдром, не достигший степени радикулоишемии, компрессионный корешково-сосудистый синдром отнесен к фазе умеренной клинической декомпенсации, а компрессионный сосудистый корешково-спинальный синдром – к фазе грубой клинической декомпенсации.

Для уточнения клинических данных и установления причины, характера и локализации спинальной компрессии применяли различные методы лучевого обследования (МРТ, КТ с внутривенным усилением, СКТ с внутривенным усилением, МГ с водорастворимым рентгенконтрастирующим веществом, КТ-МГ, СКТ-МГ).

Сочетание неинвазивных и инвазивных методов лучевой диагностики применялось у 18 % больных с первичными грыжами межпозвонковых дисков и у 21 % с рецидивами дискогенной компрессии.

В предоперационном планировании наиболее важными считали верификацию грыжевого выпячивания, его локализацию и степень невральную компрессии (в ряде случаев многоуровневой); определение пространственных взаимоотношений компримирующего субстрата и неврално-сосудистых образований; визуализацию имеющихся врожденных и приобретенных особенностей микрохирургической анатомии стенок позвоночного и корешковых каналов. Особое внимание уделяли выявлению первичного и приобретенного сужения позвоночного и корешковых каналов. На основе ретроспективного сопоставления результатов предоперационной визуализации и интраоперационной оценки патоморфологических изменений в позвоночном канале верифицировали морфологические субстраты дискогенных болевых синдромов и определяли

информативность лучевых методов диагностики.

Дифференцированный выбор доступа осуществляли с учетом фазы клинического течения заболевания, сроков операции с момента развития осложнений дискогенной компрессии и результатов нейровизуализации, позволяющих прогнозировать особенности доступа, микрохирургических манипуляций и приемов в зависимости от характера грыжевого выпячивания, его локализации и степени невральной компрессии. Критерием правильности выбора хирургического доступа служили ближайшие и отдаленные результаты лечения. Особое внимание уделяли анализу результатов применения интраоперационного эндовидеомониторинга дискэктомий при первичной и рецидивирующей дискогенной компрессии (рис. 1).

Большинство операций выполнено с применением микрохирургических доступов. К ламинэктомии прибегали только при срединных грыжах верхних поясничных межпозвонковых дисков (16 случаев), включая сочетание центрального стеноза с грыжей диска (15 случаев), а также у 26 больных с рецидивами дискогенной компрессии. Гемиламинэктомия выполнена в ходе 98 первичных дискэктомий, в том числе в 42 случаях многоуровневых поражений, а также у 16 пациентов при реоперациях.

Выполнено 443 операции без применения эндовидеомониторинга, в том числе 421 – при первичных

дискогенных болевых синдромах. В 68 (16,2 %) случаях первичные операции выполнены с использованием эндовидеомониторинга. Катамнез в указанных группах больных прослежен в течение семи лет.

По поводу рецидивирующих дискогенных болевых синдромов реоперировано 53 пациента, в том числе без применения эндовидеомониторинга – 22 (41,5 %), с использованием эндовидеомониторинга – 31 (58,5 %).

При статистической обработке использован пакет программ Microsoft Excel, Statistica 5.0. Статистическая достоверность различий результатов определялась по критерию Стьюдента.

Результаты

Определены структура и частота хронических болевых синдромов у больных с первичной и рецидивирующей дискогенной компрессией на поясничном уровне (рис. 2). Приведенные данные свидетельствуют о том, что у 52,1 % больных с рецидивами дискогенной компрессии отмечено осложнение в виде ишемии корешков и (или) восходящей радикуломиелоишемии.

Из 53 больных с рецидивом заболевания у 51 (96,2 %) первичная операция выполнялась без эндовидеомониторинга, в том числе у 15 больных, оперированных в клинике. Основные причины и сроки возникновения рецидивов дискогенной компрессии представлены в табл. 1. Рецидив заболевания, потребовавший повторной хирургической коррекции, в 29 (56,9 %) случаях наступил в течение первого года, в 75,9 % случаев был обусловлен дефектами предоперационного планирования, а также техническими погрешностями, допущенными в ходе первичного вмешательства.

Современная концепция предоперационной диагностики должна заключаться в детальной визуализации анатомо-топографических взаимоотношений компримирующего субстрата, дурального мешка, спинномозговых корешков и структур позвоночного канала. Только в этом случае

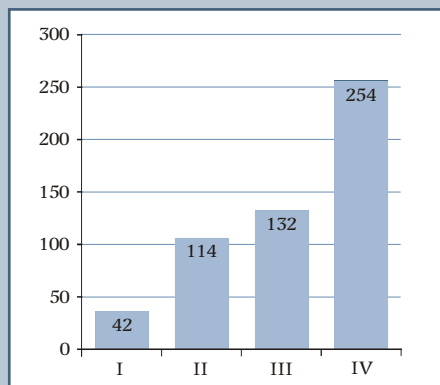


Рис. 1

Виды оперативных доступов и частота их применения:

- I – ламинэктомия;
- II – гемиламинэктомия;
- III – транслигаментарный доступ;
- IV – транслигаментарный доступ с частичной резекцией краев смежных дуг

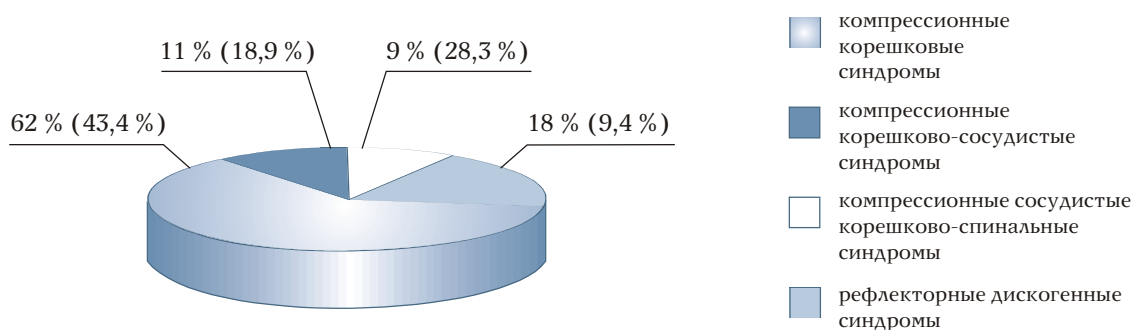


Рис. 2

Структура и частота дискогенных болевых синдромов грыж пояснично-крестцовых дисков у оперированных больных (в скобках – данные у больных с рецидивом заболевания)

можно осуществить качественное предоперационное планирование, являющееся залогом эффективного оперативного пособия.

В ходе сравнительного анализа результатов предоперационного лучевого обследования и интраоперационной верификации у больных с первичной и рецидивирующей дискогенной компрессией на поясничном уровне определена диагностическая

информативность современных методов лучевой диагностики (табл. 2).

С учетом полученных данных разработан алгоритм лучевой диагностики первичных и рецидивирующих грыж поясничных межпозвонковых дисков (рис. 3).

Предложенный алгоритм позволил сократить потребность в сочетании неинвазивных и инвазивных методов нейровизуализации как при

первичной дискогенной компрессии, так и при рецидивах заболевания.

Из 457 больных, оперированных первично без применения эндовидеомониторинга, рецидив заболевания, потребовавший повторного хирургического лечения, отмечен в 11,2 % случаев. Избежать подобных результатов можно при соблюдении стандарта предоперационного планирования и интраоперационной

Таблица 1

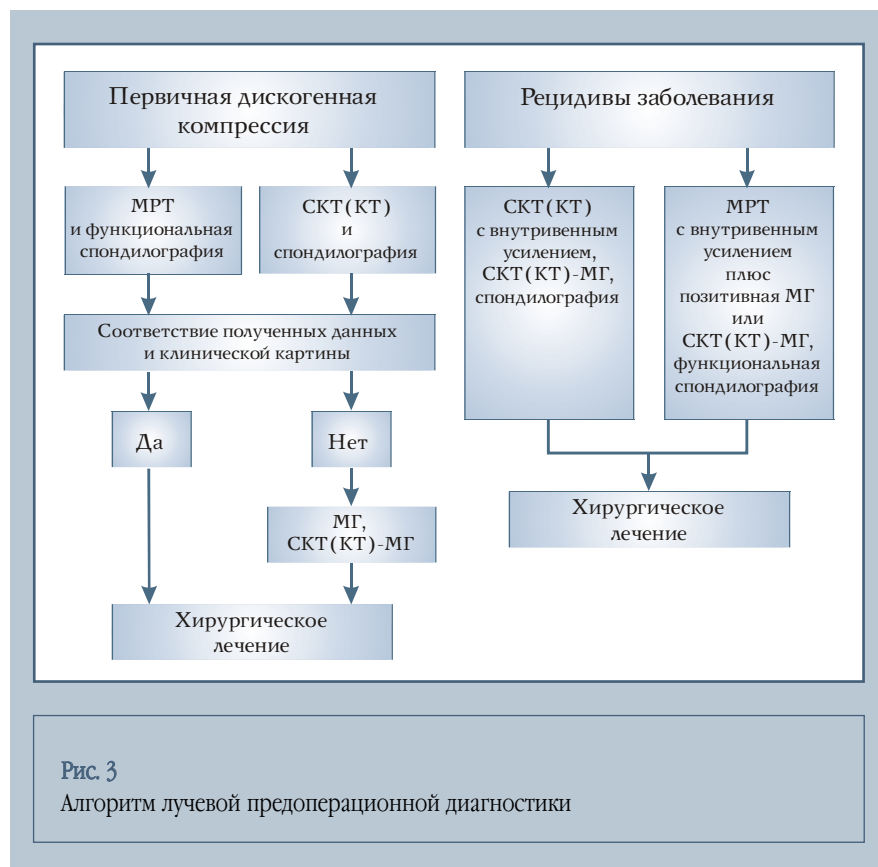
Основные причины рецидивов заболевания в отдаленном периоде после дискэктомий

Сроки возникновения	Причины рецидивов, n (%)		
	рубцово-спаечный эпидурит	рецидив грыжи диска	грыжи диска на другом уровне
До 12 мес.	7 (24,1)	14 (48,3)	8 (27,6)
Более 12 мес.	3 (12,5)	7 (29,2)	14 (58,3)

Таблица 2

Чувствительность лучевых методов исследования в диагностике наиболее значимых морфологических признаков дискогенной компрессии, %

Методы	Остеофиты	Спондилолистез	Стеноз		Грыжа	Эпидуральный фиброз	Миграция секвестра
			центральный	латеральный			
Спондилография	100,0	99,8	88,4	49,4	8,3	0,0	0,0
МГ	94,9	98,6	97,7	94,0	99,5	19,6	97,2
КТ	100,0	100,0	96,1	88,2	98,7	27,6	97,1
СКТ	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	51,7	96,6
СКТ-МГ	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	44,2	100,0
МРТ	88,0	97,7	98,0	99,7	100,0	42,9	99,5



визуализации. Первым звеном является получение полной информации о причине компрессии и пространственных топографо-анатомических взаимоотношений компримирующего субстрата и неврално-сосудистых структур, а также выполнение разметки перед операцией. Вторым звеном должно стать использование интраоперационного эндовидеомониторинга на наиболее ответственных этапах операции.

В группе больных, первично оперированных с использованием эндовидеомониторинга, рецидив заболевания, потребовавший повторной операции, отмечен в 2 (2,9 %) случаях. Причиной возобновления неврологических расстройств явились грыжи дисков на смежных уровнях, образовавшиеся через пять лет после первой операции.

Применение эндовидеомониторинга в ходе первичных вмешательств позволило отказаться от неоправданного расширения доступа на начальном этапе операции в 33,9 %

случаев, предупредить интраоперационное повреждение эпидуральных вен – в 60,7 % наблюдений, выявить и удалить остаточные секвестры из межпозвонкового промежутка – у 31,8 % пациентов. Кроме того, в 9,1 % наблюдений интраоперационно обнаружены и удалены остаточные секвестры, мигрировавшие в подвязочное пространство.

Интраоперационный эндовидеомониторинг позволил оценить адекватность доступа, объективизировать топографо-анатомические взаимоотношения грыжи межпозвонкового диска, дурального мешка, корешков спинного мозга и их сосудов до и после дискэктомии, помогая выбору адекватного способа удаления грыжи межпозвонкового диска и снижению риска ятрогенного повреждения неврално-сосудистых структур, визуализировал замыкательные пластинки смежных позвонков, полноту и качество кюретажа, наличие остаточных секвестров в межпозвонковом промежутке, подвязочном пространстве

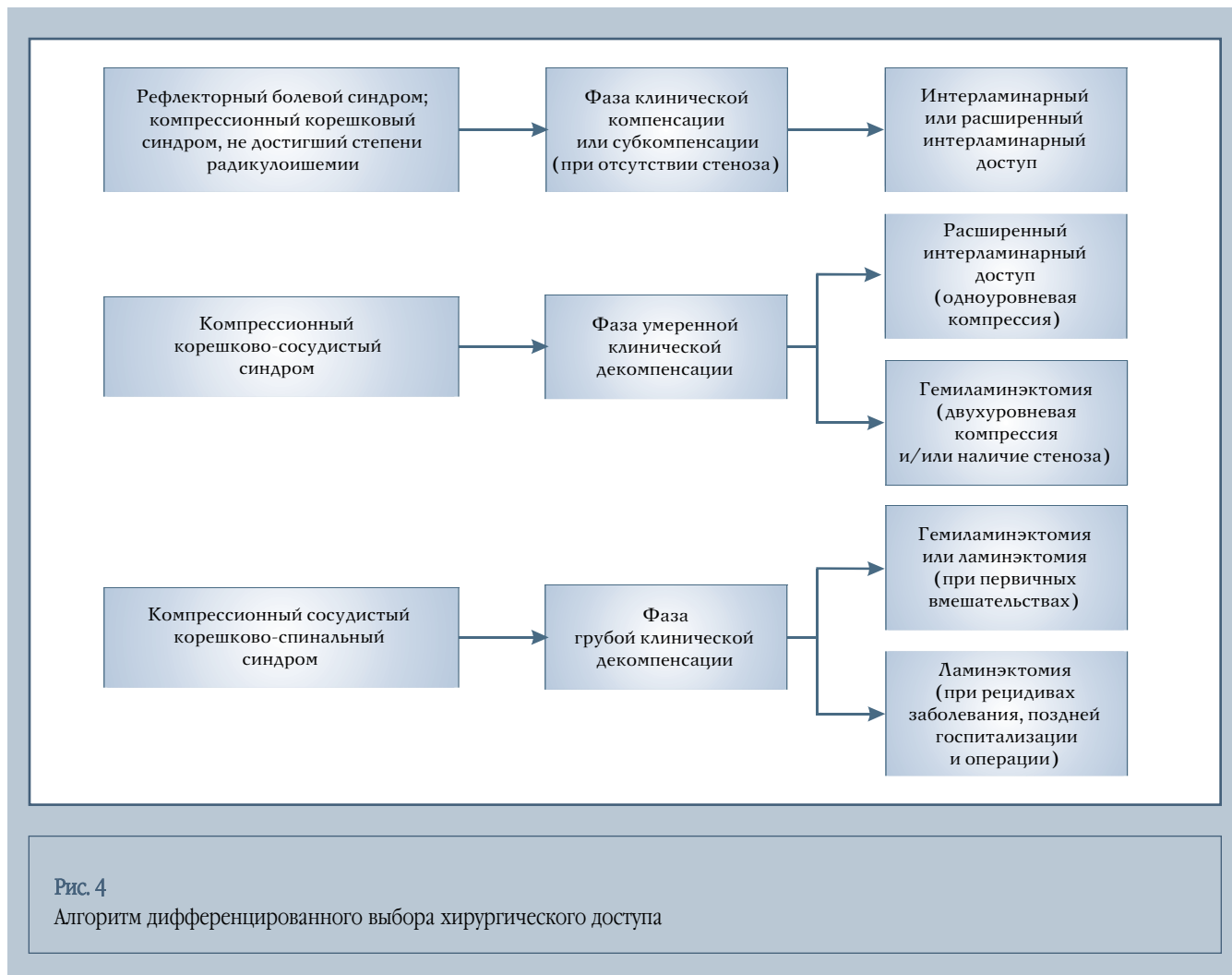
и эпидурально, а также дал возможность оценить эффективность гемостаза в межпозвонковом пространстве. В ходе повторных вмешательств эндовидеомониторинг помог осуществить точную верификацию факторов невралной компрессии и устранить их без неоправданного расширения доступа, длительной тракции и ятрогенного повреждения неврално-сосудистых структур.

Сравнение результатов хирургического лечения первичных и рецидивирующих грыж поясничных межпозвонковых дисков с учетом фаз клинического течения дискогенной компрессии, объективизации анатомо-топографических взаимоотношений компримирующего субстрата с неврално-сосудистыми структурами в зависимости от патоморфологических особенностей позвоночного и (или) корешковых каналов позволило предложить алгоритм дифференцированного выбора хирургического доступа (рис. 4).

Применение дифференцированного выбора микрохирургического доступа и использование эндовидеомониторинга позволило снизить количество рецидивов заболевания с 11,2 до 2,9 % ($p < 0,05$).

Выводы

1. Основными лучевыми методами предоперационного обследования больных с первичными грыжами пояснично-крестцовых межпозвонковых дисков являются МРТ или СКТ, а также спондилография. При несоответствии клинической картины характеру и уровню компрессии, выявляемых с использованием неинвазивных методов нейровизуализации, а также при стенозах позвоночного и (или) корешкового каналов целесообразно проводить позитивную МГ и (или) СКТ-МГ.
2. При рецидивах дискогенной компрессии оптимальный алгоритм лучевой диагностики включает СКТ с внутривенным усилением и СКТ-МГ либо МРТ с внутривенным кон-



трастированием, обязательно дополняемую позитивной МГ и (или) СКТ-МГ.

3. Выбор доступа зависит от фазы клинического течения дискогенной компрессии, характера грыжевого выпячивания, а также анатомо-топографических взаимоотношений грыжи диска с корешком, дуральным мешком и структурами позвоночного канала.
4. В фазах клинической компенсации и субкомпенсации при отсутствии стеноза позвоночного и (или) корешкового каналов в ходе первичных и повторных вмешательств декомпрессию неврално-сосудистых структур следует осуществлять посредством интерламинарного или расширенного интерламинарного доступа.

5. В фазе умеренной клинической декомпенсации в ходе первичных вмешательств по поводу радикулоишемических осложнений дискогенной компрессии на одном уровне целесообразно использовать расширенный интерламинарный доступ. При первичных и повторных вмешательствах, выполняемых по поводу двухуровневой компрессии и в сочетании со стенозом, может быть произведена гемиламинэктомия.
6. В фазе грубой клинической декомпенсации при первичных вмешательствах показано выполнение гемиламинэктомии или ламинэктомии. При рецидивах заболевания в виде радикуломиелоишемии, поздних госпитализаций и операции может быть выполнена ламинэктомия.

7. Использование интраоперационного эндовидеомониторинга на наиболее ответственных этапах дискэктомий позволяет снизить количество рецидивов дискогенных болевых синдромов с 11,2 до 2,9 % ($p < 0,05$). Наиболее значимым в профилактике рецидивов грыж на прежнем уровне является проведение интраоперационной нуклеоскопии. Применение эндовидеомониторинга при повторных операциях снижает риск ятрогенного повреждения неврално-сосудистых структур, а также позволяет выявить и устранить причины рецидива неврологических расстройств, не прибегая к необоснованному расширению оперативного доступа.

Литература

1. Антонов И.П. Заболевания нервной системы. Минск, 1992.
2. Богачева Л.А. Современное состояние проблемы болей в спине (по материалам VIII Всемирного конгресса, посвященного боли) // Неврол. журн. 1997. № 4. С. 59–62.
3. Брехов А.Н. Конверсия классической микрохирургической дискэктомии при оперативном лечении тяжелых форм поясничного остеохондроза // Укр. журн. малоінвазив. та ендоскоп. хирургии. 2001. Т. 5. № 3. С. 13.
4. Васильев А.Ю., Витько Н.К. Компьютерная томография в диагностике дегенеративных изменений позвоночника М., 2000.
5. Веселовский В.П. Практическая вертебрология и мануальная терапия. Рига, 1991.
6. Истрелов А.К. Анализ причин рецидива болевого синдрома после удаления грыж межпозвонковых поясничных дисков // Второй съезд нейрохирургов Рос. Федерации: Тез. докл. СПб., 1998. С. 286.
7. Крылов В.В., В.В. Лебедев, А.А. Гринь и др. Состояние нейрохирургической помощи больным с травмами и заболеваниями позвоночника и спинного мозга в г. Москве (по данным нейрохирургических стационаров Комитета здравоохранения за 1997–1999 гг.) // Нейрохирургия. 2001. № 1. С. 60–66.
8. Лухминская В.Г. Первичная инвалидность при остеохондрозе позвоночника // Дегенеративные заболевания суставов и позвоночника. Л., 1984. С. 93–97.
9. Перльмуттер О.А. Компрессия спинного мозга и его корешков (диагностика, хирургическая тактика): Автореф. дис. ... д-ра. мед. наук. М., 2000.
10. Хелимский А.М. Хронические дискогенные болевые синдромы шейного и поясничного остеохондроза. Хабаровск, 2000.
11. Шустин В.А., Панюшкин А.И. Клиника и хирургическое лечение дискогенных пояснично-крестцовых радикуломиелоишемий. Л., 1985.
12. Blanck P.D. Resolving disputes under the Americans with Disabilities Act. A case example of an employee with a back impairment // Spine. 1995. Vol. 20. P. 853–859.
13. Franklin G.M., Haug J., Heyer N.J., et al. Outcome of lumbar fusion in Washington State workers' compensation // Spine. 1994. Vol. 19. P. 1897–1904.
14. Guyer R.D., Ohnmeiss D.D. Lumbar discography. Position statement from the North American Spine Society Diagnostic and Therapeutic Committee // Spine. 1995. Vol. 20. P. 2048–2059.
15. Ozgen S., Naderi S., Ozek M.M., et al. Findings and outcome of revision lumbar disc surgery // J. Spinal Disord. 1999. Vol. 12. P. 287–292.
16. Padua R., Padua S., Romanini E., et al. Ten- to 15-year outcome of surgery for lumbar disc herniation: radiographic instability and clinical findings // Eur. Spine J. 1999. Vol. 8. P. 70–74.

Адрес для переписки:
 Топтыгин Сергей Владимирович
 197372, Санкт-Петербург,
 Елагинский пр., 42, корпус 1, кв. 91.