

Вопросы оптимизации ведения пациентов с дискогенной пояснично-крестцовой радикулопатией

В.С. Прокопович✉, В.А. Парфенов

ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия

Аннотация

Обоснование. Дискогенная пояснично-крестцовая радикулопатия (ДПКР) встречается реже, чем поясничные скелетно-мышечные боли, но чаще сопровождается длительной инвалидностью. Для совершенствования ведения пациентов с ДПКР требуется изучение консервативного и хирургического ведения пациентов в реальной клинической практике.

Цель. Оптимизация ведения пациентов, направленных на хирургическое лечение.

Материалы и методы. Хирургическое лечение (микродискектомия) в связи с неэффективностью консервативного ведения ДПКР перенесли 90 пациентов (33 мужчины, 57 женщин, средний возраст – 59,78±12 лет). Длительность заболевания до операции колебалась от 2 до 14 нед и составила в среднем 6±3 нед. Оценивались интенсивность боли по визуальной аналоговой шкале (ВАШ), нарушение жизнедеятельности по шкалам Освестри (ШО) и Роланда–Морриса (ШРМ) до операции, через 10 дней, 1, 3 и 6 мес после операции.

Результаты. Пациенты не были информированы о благоприятном течении ДПКР, возможности естественного (без хирургического вмешательства) регресса грыжи диска, а также целесообразности сохранять все виды активности, избегать длительного постельного режима. После микродискектомии через 10 дней отмечены значительное достоверное ($p<0,01$) снижение боли с 7 (95% доверительный интервал – ДИ 7–8) до 4 (95% ДИ 3–4) баллов по ВАШ и уменьшение нарушения жизнедеятельности с 13 (95% ДИ 12–16) до 9 (95% ДИ 7–11) баллов по ШРМ, с 63 (95% ДИ 61–65) до 32 (95% ДИ 30–34) % по ШО. Через 1, 3 и 6 мес наблюдались дальнейшее снижение боли [через 6 мес до 3 (95% ДИ 2–3) баллов по ВАШ] и уменьшение нарушения жизнедеятельности [через 6 мес до 5 (95% ДИ 4–7) баллов по ШРМ и до 18 (95% ДИ 17–19) % по ШО]. На снижение интенсивности боли через 6 мес после операции достоверно ($p<0,05$) влияли исходная интенсивность боли по ВАШ и проведение кинезиотерапии после операции. На уменьшение нарушения жизнедеятельности по ШРМ через 6 мес достоверно ($p<0,05$) влияли исходное нарушение жизнедеятельности по ШРМ и проведение кинезиотерапии после операции.

Заключение. Пациенты с ДПКР должны быть информированы о благоприятном течении заболевания, возможности естественного (без хирургического вмешательства) регресса грыжи диска; после выполнения хирургического лечения целесообразна кинезиотерапия, способная улучшить функциональное восстановление пациентов.

Ключевые слова: дискогенная пояснично-крестцовая радикулопатия, грыжи межпозвоночного диска, магнитно-резонансная томография позвоночника, нестероидные противовоспалительные препараты, эпидуральное введение анестетиков и кортикостероидов, противоспазматические средства, кинезиотерапия

Для цитирования: Прокопович В.С., Парфенов В.А. Вопросы оптимизации ведения пациентов с дискогенной пояснично-крестцовой радикулопатией. *Consilium Medicum*. 2021;23(11):829–833. DOI: 10.26442/20751753.2021.11.201152

ORIGINAL ARTICLE

Issues of optimization of management of patients with discogenic lumbosacral radiculopathy

Vladislav S. Prokopovich✉, Vladimir A. Parfenov

Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

Abstract

Background. Discogenic lumbosacral radiculopathy (DLSR) is less common than lumbar musculoskeletal pain, but more often accompanied by a long disabilities. To improve patient management with DLSR, the study of conservative and surgical management of patients in real clinical practice is required.

Aim. Optimization of patient management aimed at surgical treatment.

Materials and methods. Surgical treatment (microdiscectomy) due to the ineffectiveness of conservative DLSR was suffered by 90 patients (33 men, 57 women, average age – 59.78±12 years). The duration of the disease to operation ranged from 2 to 14 weeks and was an average of 6±3 weeks. The intensity of pain was evaluated on a visual analog scale (VAS), disability on Oswestry Disability Index (ODI) and Roland–Morris Disability Questionnaire (RMDQ) before the operation, after 10 days, 1, 3 and 6 months after surgery.

Results. Patients were not informed about the favorable course of the DLSR, the possibilities of natural (without surgical intervention) of the regression of the disk hernia, as well as expediency to maintain all types of activity, avoid a long bed mode. After microdiscectomy after 10 days, significant reliable ($p<0.01$) decrease in pain with 7 (95% confidence interval – CI 7–8) to 4 (95% CI 3–4) points for VAS and reduction of disability with 13 (95% CI 12–16) to 9 (95% CI 7–11) RMDQ points, from 63 (95% CI 61–65) to 32 (95% CI 30–34) % by ODI. After 1, 3 and 6 months, a further decrease in pain was observed [6 months to 3 (95% CI 2–3) points for VAS] and a decrease in disability [6 months to 5 (95% CI 4–7) points for RMDQ and up to 18 (95% CI 17–19) % on ODI]. To reduce the intensity of pain 6 months after the operation, it was significantly ($p<0.05$) influenced the initial intensity of pain according to VAS and conducting kinesitherapy after the operation. To reduce the disability in RMDQ after 6 months, the initial disability in RMDQ and the conduct of kinesitherapy after surgery was significantly ($p<0.05$) influenced.

Информация об авторах / Information about the authors

✉ Прокопович Владислав Сергеевич – аспирант каф. нервных болезней и нейрохирургии ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет).
E-mail: prokopovichvlad@yandex.ru; ORCID: 0000-0002-9372-3018

Парфенов Владимир Анатольевич – д-р мед. наук, проф., зав. каф. нервных болезней и нейрохирургии ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет).
E-mail: vladimirparfenov@mail.ru; ORCID: 0000-0002-1992-7960

✉ Vladislav S. Prokopovich – Graduate Student, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University).
E-mail: prokopovichvlad@yandex.ru; ORCID: 0000-0002-9372-3018

Vladimir A. Parfenov – D. Sci. (Med.), Prof., Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University).
E-mail: vladimirparfenov@mail.ru; ORCID: 0000-0002-1992-7960

Conclusion. Patients with DLSR should be informed about the favorable course of the disease, the possibilities of natural (without surgical intervention) of the regression of the disc hernia; after performing surgical treatment, it is advisable to the kinesitherapy, capable of improving the functional recovery of patients.

Keywords: discogenic lumbosacral radiculopathy, the hernia of the intervertebral disk, magnetic resonance tomography of the spine, non-steroidal anti-inflammatory drugs, epidural administration of anesthetics and corticosteroids, anti-epileptic agents, kinesitherapy

For citation: Prokopovich VS, Parfenov VA. Issues of optimization of management of patients with discogenic lumbosacral radiculopathy. *Consilium Medicum*. 2021;23(11):829–833. DOI: 10.26442/20751753.2021.11.201152

Дискогенная пояснично-крестцовая радикулопатия (ДПКР) составляет 1–5% всех случаев болей в нижней части спины [1, 2], которые занимают первое место среди всех неинфекционных заболеваний по показателю, отражающему количество лет жизни, потерянных вследствие стойкого ухудшения здоровья [3]. ДПКР имеет благоприятное течение, в большинстве случаев улучшение состояния отмечается в течение 6–8 нед [2], однако у 15–40% пациентов в течение 1 года остается значительная боль или возникают частые повторные обострения, поэтому обсуждается хирургическое лечение [4].

В настоящее время экспертами разных стран разработаны рекомендации по ведению пациентов с ДПКР [5–8]. Однако непонятно, в какой степени используются эти рекомендации в реальной клинической практике. В большинстве стран пациенты с ДПКР лечат преимущественно врачи общей практики, в нашей стране значительную часть пациентов ведут неврологи.

Хирургическое лечение рекомендуется только при наличии синдрома поражения корешков конского хвоста и при отсутствии эффекта от консервативной терапии [9, 10]. Остается неясным вопрос о сроках проведения хирургического лечения, если нет эффекта от консервативной терапии. Эксперты из США в этом случае рекомендуют хирургическое лечение через 6–12 нед [10]. Ассоциация нейрохирургов России рекомендует консультацию нейрохирурга, если у пациента с ДПКР в течение 4 нед нет эффекта от консервативной терапии [9].

Вопросы типичной врачебной практики консервативно-го и хирургического лечения пациентов с ДПКР в нашей стране мало изучены, что и послужило основанием для проведения нашего исследования.

Цель исследования – оптимизация ведения пациентов, направленных на хирургическое лечение.

Материалы и методы

Наблюдались 90 пациентов (33 мужчины, 57 женщин, средний возраст – 59,78±12 лет), которые перенесли микродискэктомию в связи с неэффективностью консервативного ведения ДПКР. Длительность заболевания до операции колебалась от 2 до 14 нед и составила в среднем 6±3 нед. Дискогенная радикулопатия L5 имела место у 37 (41,1%) пациентов, дискогенная радикулопатия S1 – у 53 (58,9%) пациентов. В качестве возможных сочетанных причин боли помимо ДПКР у 20 (22,2%) пациентов отмечено поражение нижних поясничных фасеточных суставов и крестцово-подвздошного сочленения. У всех пациентов проанализирована консервативная терапия, проводимая до их направления в нейрохирургический стационар.

Оценивались интенсивность боли по визуальной аналоговой шкале (ВАШ), нарушение жизнедеятельности по шкалам Освестри (ШО) и Роланда–Морриса (ШРМ) до операции, через 10 дней, 1, 3 и 6 мес после операции. Изучалось влияние разных факторов (возраст, пол, исходная интенсивность боли по ВАШ, исходное нарушение жизнедеятельности по ШО и ШРМ, кинезиотерапия до и после операции, размер и локализация грыжи, установка имплантата) на интенсивность боли, нарушение жизнедеятельности по ШО и ШРМ в конце наблюдения (через 6 мес после операции).

Проведен всесторонний статистический анализ представленных данных: описательный – по количественным

и категориальным признакам, корреляционный и сравнительный статистические анализы; для анализа признаков, выраженных в количественной шкале, использовали программу PAST; перед сравнением данных в двух независимых выборках (группах) проводили проверку согласия с нормальным распределением с помощью критериев Шапиро–Уилка, Андерсона–Дарлинга и Харке–Бера; сравнение групп по категориальным признакам выполняли с помощью точного F-критерия Фишера или точного критерия Фишера–Фримана–Холтона; для статистических сравнений групп по количественным признакам использовали параметрические критерии: критерий Левина, парный t-критерий Стьюдента, t-критерий Уэлча – в случае статистически значимо различающихся дисперсий; для многофакторных сравнений использован дисперсионный и ковариационный анализ; апостериорные сравнения по результатам дисперсионного анализа; статистическая значимость наблюдаемых эффектов проверена не только значениями *p*, но и доверительными интервалами (ДИ) для оцененных различий.

Результаты

Анализ ведения пациентов до направления на нейрохирургическое лечение показал, что в амбулаторной практике пациенты не были информированы о благоприятном течении заболевания, возможности естественного (без хирургического вмешательства) регресса грыжи диска, а также целесообразности сохранять все виды активности, избегать длительного постельного режима. В качестве обезболивания ни у одного из пациентов не использовались эпидуральные блокады с анестетиками и кортикостероидами. Относительно широко использовались неэффективные методы терапии ДПКР: паравертебральные блокады анальгетиков (42,2%), внутривенное капельное введение Актовегина и/или пентоксифиллина (26,7%), магнитотерапия и/или лазеротерапия (36,7%).

Результаты лечения через 10 дней, 1, 3 и 6 мес после операции представлены в табл. 1.

Как видно из данных, представленных в табл. 1, через 10 дней после операции отмечены существенное снижение интенсивности боли по ВАШ и уменьшение нарушений жизнедеятельности по ШО и ШРМ. Положительный эффект от операции постепенно нарастал через 1, 3 и 6 мес после операции. В целом по группе через 6 мес наблюдались легкая интенсивность боли и незначительная степень нарушений жизнедеятельности по ШО и ШРМ.

Повторные операции в течение 6 мес наблюдения потребовались 3 (3,3%) из 90 пациентов. Сравнение этой группы больных с остальными 87 пациентами показало

Таблица 1. Интенсивность боли и функциональное состояние пациентов после поясничной дискэктомии у 90 пациентов с ДПКР (среднее, М с 95% ДИ)

Показатель	Исходно	Через 10 дней	Через 1 мес	Через 3 мес	Через 6 мес
ВАШ, баллы (95% ДИ)	7 (7–8)	4* (3–4)	3* (2–3)	3* (2–3)	3* (2–3)
ШО, % (95% ДИ)	63 (61–65)	32* (30–34)	24* (22–25)	23* (22–23)	18* (17–19)
ШРМ, баллы (95% ДИ)	13 (12–16)	9* (7–11)	8* (6–10)	6* (4–8)	5* (4–7)

**p*≤0,01.

Таблица 2. Влияние разных факторов на инвалидность по ШО через 6 мес после операции (результаты многофакторного ковариационного анализа)

Фактор	Число степеней свободы	F-критерий	p-значение	Эффект	
				η^2	η^2_{partial}
ШО до операции	1	244,780	0,000	0,69	0,77
Наличие кинезиотерапии после операции	1	1,127	0,292	0,00	0,02
Наличие кинезиотерапии до операции	1	1,768	0,188	0,01	0,02
Пол	1	2,855	0,095	0,01	0,04
Уровень грыжи	1	0,358	0,551	0,00	0,01
Имплант	1	0,375	0,542	0,00	0,01

Таблица 3. Влияние разных факторов на инвалидность по ШРМ через 6 мес после операции (результаты многофакторного ковариационного анализа)

Фактор	Число степеней свободы	F-критерий	p-значение	Эффект	
				η^2	η^2_{partial}
Значение ШРМ до операции	1	10,732	0,002	0,05	0,12
Наличие кинезиотерапии после операции	1	93,720	$4,6 \times 10^{-15}$	0,45	0,54
Грыжа с радикулопатией	1	0,005	0,946	0,00	0,00
Интенсивный физический труд	2	1,122	0,331	0,01	0,03
Размер грыжи	1	5,625	0,020	0,03	0,07

Таблица 4. Влияние разных факторов на абсолютное снижение интенсивности боли по ВАШ через 6 мес после операции (результаты многофакторного ковариационного анализа)

Фактор	Число степеней свободы	F-критерий	p-значение	Эффект	
				η^2	η^2_{partial}
ВАШ до операции	1	86,15	$1,4 \times 10^{-16}$	0,47	0,50
Кинезиотерапия после операции	1	5,19	0,025	0,03	0,06
Сочетание радикулопатии и фасеточного синдрома	1	3,71	0,057	0,02	0,04

отсутствие статистически значимых различий в отношении количественных признаков до операции ($p > 0,05$). Кинезиотерапию до операции проводили 2 из 3 пациентов с повторной операцией и 43 (49,4%) из 87 – без повторной операции (статистически значимых различий нет, p -значение точного критерия Фишера – 1). Кинезиотерапию после операции проводили 1 из 3 пациентов с повторной операцией и 44 (50,6%) из 87 – без повторной операции (статистически значимых различий нет, p -значение точного критерия Фишера – 1).

Влияние разных факторов на нарушение жизнедеятельности пациентов по ШО и ШРМ, интенсивность боли по ВАШ представлено соответственно в табл. 2–4.

На нарушение жизнедеятельности по ШО через 6 мес после операции наиболее сильно влияла исходная инвалидность по этой шкале (см. табл. 2). Влияния других анализируемых факторов не установлено.

На нарушение жизнедеятельности по ШРМ через 6 мес после операции наиболее сильно влияли проведение кинезиотерапии после операции и исходная инвалидность по ШРМ (см. табл. 3). Влияния других анализируемых факторов не установлено.

На абсолютное снижение интенсивности боли по ВАШ через 6 мес после операции наиболее сильно влияла исходная интенсивность боли (см. табл. 4). Небольшое положительное влияние оказывало проведение кинезиотерапии после операции. Влияния других анализируемых факторов не установлено.

Обсуждение

Как показали результаты проведенного исследования, в реальной клинической практике не используются в полной мере эффективные консервативные методы терапии ДПКР, рекомендуемые экспертами разных стран [5–8], что во многом связано с недостаточной информированностью

врачей поликлиники об эффективных консервативных методах терапии ДПКР, возможности естественного регресса грыжи межпозвоночного диска и связанных с ним воспалительных изменений. В наблюдаемой группе до операции только 1/2 пациентов проводили лечебные упражнения, способные уменьшить боль и улучшить функциональное состояние пациентов [11, 12], не использовались противоэпилептические средства (прегабалин, габапентин), применение которых может быть обосновано невропатическим характером боли и результатами некоторых исследований [13], не применялось эпидуральное введение кортикостероидов и анестетиков, которое рекомендуется при острой ДПКР, если в течение 1–2 нед нет эффекта от других методов терапии, сохраняется интенсивная боль [6–8, 14]. Существенное уменьшение боли и улучшение функционального состояния при консервативной терапии положительно влияют на общее состояние пациентов, убеждают их в возможности консервативного избавления от боли. Напротив, отсутствие эффекта от консервативной терапии стимулирует пациентов к выбору хирургического лечения, которое представляется им единственно возможным методом избавления от боли.

В рекомендациях экспертов разных стран не рекомендуется проведение магнитно-резонансной томографии (МРТ) пояснично-крестцового отдела в течение 4 нед в типичных случаях ДПКР, если нет симптомов опасности («красных флажков») по данным анамнеза и обследования [5–7]. Это обосновывается тем, что проведение МРТ не улучшает исход заболевания у пациентов с ДПКР, однако увеличивает число пациентов, направляемых без достаточного обоснования на хирургическое лечение. Все наблюдаемые пациенты прошли раннее МРТ-обследование, которое могло негативно повлиять на течение заболевания.

Эффективное амбулаторное лечение пациентов с ДПКР способно существенно уменьшить число пациентов,

которым потребуются хирургическое лечение. Сравнение пациентов с ДПКР, лечившихся консервативно или перенесших операцию, показывает, что в ранние сроки (до 3 мес) небольшое преимущество (в отношении уменьшения боли и улучшения функционального состояния) имеет хирургическое лечение, однако в отдаленные сроки (через 1–2 года) уже не отмечается существенных различий [15].

В наблюдаемой группе пациентов хирургическое лечение (поясничная микродискэктомия) привело к быстрому и существенному снижению боли и улучшению функционального состояния и не сопровождалось серьезными осложнениями. Это согласуется с современными представлениями о том, что хирургическое лечение ДПКР эффективно и безопасно, если не помогает консервативная терапия [15]. Частота повторных операций в наблюдаемой группе пациентов составила 3,3% в течение 6 мес, что соответствует данным о том, что она обычно не превышает 10% [7]. Не отмечено достоверного влияния каких-либо факторов на проведение повторной операции.

При реабилитации пациентов, перенесших поясничную микродискэктомию, ведущее значение придается ограничению существенных физических и статических нагрузок, постепенному расширению бытовых нагрузок, пешим прогулкам, при этом, по данным системного анализа, вопрос об эффективности кинезиотерапии после операции остается относительно мало изученным [16]. Результаты проведенного исследования показали эффективность реабилитации, основанной на кинезиотерапии, у пациентов с ДПКР, перенесших микродискэктомию, в виде уменьшения интенсивности боли и нарушений жизнедеятельности, оцениваемой по ШРМ, через 6 мес после операции. Полученные данные совпадают с результатами Кокрановского обзора, согласно которым проведение реабилитации пациентов после поясничной дискэктомии, основанной на кинезиотерапии, предпочтительнее отсутствия какой-либо реабилитационной программы [16]. При этом лечебные упражнения дают преимущество перед информированием больных о необходимости избегать чрезмерных физических и статических нагрузок в отношении снижения боли и улучшения функциональной активности. Не найдено достоверных преимуществ каких-либо определенных типов лечебных упражнений, превосходств занятий со специалистами над домашними заданиями по предложенной программе [16].

В наблюдаемой нами группе пациентов проведение лечебных упражнений не сопровождалось обострениями боли в спине, возрастанием частоты повторных хирургических вмешательств. Полученные сведения совпадают с данными систематического обзора, согласно которым проведение лечебных упражнений после поясничной дискэктомии не повышает риск обострений и частоту повторных оперативных вмешательств [16]. Эффективность кинезиотерапии в наблюдаемой нами группе пациентов в определенной степени была связана с тем, что она положительно влияла на сочетанные скелетно-мышечные причины боли, отмечавшиеся у части пациентов. Кинезиотерапия представляет собой один из наиболее эффективных методов комплексной терапии пациентов с хронической скелетно-мышечной болью [11, 17]. Разные методы кинезиотерапии близки по эффективности, ведущее значение имеют регулярность физических упражнений, исключение чрезмерных физических и статических нагрузок [11, 17]. Для повышения приверженности пациента лечению следует учитывать его способности и предпочтения [18].

Нарушение функциональной активности через 6 мес после операции во многом определялось ее нарушением до операции, что согласуется с результатами систематического анализа, согласно которым инвалидность пациентов после поясничной дискэктомии определяется степенью их инвалидности и интенсивности поясничной боли перед операцией [19]. В наблюдаемой группе пациентов мы

не анализировали ряд других показателей, способных ухудшить функциональное состояние после операции, в частности низкий уровень образования, неудовлетворенность выполняемой работой, длительный период заболевания [20], продолжительный период боли в ноге [21] и длительный период существенного снижения функциональной активности до операции [22].

В настоящее время доказано, что хирургическое лечение ДПКР приводит к более быстрому регрессу боли и связанной с ней инвалидности, однако в отдаленном периоде (через 1 год и более) не имеет существенного преимущества перед консервативным, поэтому пациенты должны быть информированы об этом и о возможности естественного регресса грыжи диска [10, 23]. Выбор хирургического лечения – в определенной степени выбор самого пациента, на решение которого влияют качество и количество получаемой пациентом информации о лечении, ее соотношение с уже имеющимися убеждениями, личный опыт, продолжительность периода времени для размышлений, нежелание пациентов противоречить устоявшейся системе или врачу [24].

Заключение

Многие вопросы оптимизации ведения пациентов с ДПКР требуют дальнейшего изучения. К таким вопросам относятся применение психологических методов (когнитивно-поведенческой терапии), образовательной программы для пациентов, время и длительность лечебных упражнений, преимущество определенных упражнений, частота контроля специалиста по кинезиотерапии. Необходимы новые крупные исследования по оценке влияния разных факторов на восстановление функциональных возможностей у пациентов, перенесших поясничную дискэктомию [16].

Таким образом, оптимизация ведения пациентов с ДПКР должна быть направлена на совершенствование консервативного ведения пациентов, которое включает информацию о благоприятном течении заболевания, возможности естественного (без хирургического вмешательства) регресса грыжи диска, целесообразности сохранять все виды активности, избегать длительного постельного режима, использование в качестве обезболивания эпидуральных блокад с анестетиками и кортикостероидами. Широкое использование эффективных консервативных методов терапии ДПКР, а также кинезиотерапии после хирургического вмешательства может существенно уменьшить частоту и длительность инвалидизации пациентов с ДПКР.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Литература/References

1. Chou R, Qaseem A, Snow V, et al.; Clinical Efficacy Assessment Subcommittee of the American College of Physicians; American College of Physicians; American Pain Society Low Back Pain Guidelines Panel. Diagnosis and treatment of low back pain: a joint clinical practice guideline from the American College of Physicians and the American Pain Society. *Ann Intern Med.* 2007;147:478-91. DOI:10.7326/0003-4819-147-7-200710020-00006
2. Ropper AH, Zafonte RD. Sciatica. *N Engl J Med.* 2015;372:1240-8. DOI:10.1056/NEJMra1410151
3. Global Burden of Disease Study 2013 Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet.* 2015;386:743-800. DOI:10.1016/S0140-6736(15)60692-4
4. Suri P, Rainville J, Hunter DJ, et al. Recurrence of radicular pain or back pain after nonsurgical treatment of symptomatic lumbar disk herniation. *Arch Phys Med Rehabil.* 2012;93(4):690-5. DOI:10.1016/j.apmr.2011.11.028
5. National Institute for Health and Care Excellence: Clinical Guidelines. Low Back Pain and Sciatica in Over 16s: Assessment and Management. 2016.
6. Qaseem A, Wilt TJ, McLean RM, et al. Noninvasive Treatments for Acute, Subacute, and Chronic Low Back Pain: A Clinical Practice Guideline From the American College of Physicians. *Ann Intern Med.* 2017;166(7):514-30. DOI:10.7326/M16-2367

7. Stochkendahl MJ, Kjaer P, Hartvigsen J, et al. National Clinical Guidelines for non-surgical treatment of patients with recent onset low back pain or lumbar radiculopathy. *Eur Spine J*. 2018;27(1):60-75. DOI:10.1007/s00586-017-5099-2
8. Парфенов В.А., Яхно Н.Н., Давыдов О.С., и др. Дискогенная пояснично-крестцовая радикулопатия. Рекомендации Российского общества по изучению боли (РОИБ). *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2020;12(4):15-24 [Parfenov VA, Yakhno NN, Davydov OS, et al. Discogenic lumbosacral radiculopathy. Recommendations of the Russian Association for the Study of Pain (RSSP). *Neurology, neuropsychiatry, psychosomatics*. 2020;12(4):15-24 (in Russian)]. DOI:10.14412/2074-2711-2020-4-15-24
9. Ассоциация нейрохирургов РФ. Клинические рекомендации по диагностике и лечению грыж межпозвонковых дисков пояснично-крестцового отдела позвоночника. 2014. Режим доступа: http://www.mst.ru/information/manual/lumbar_disc_herniation.pdf. Ссылка активна на 30.08.2021 [Assotsiatsiia neirokhirurgov RF. Klinicheskie rekomendatsii po diagnostike i lecheniiu gryzh mezhpozvokovykh diskov poiasnichno-kresttsovogo otdela pozvonochnika. 2014. Available at: http://www.mst.ru/information/manual/lumbar_disc_herniation.pdf. Accessed: 30.08.2021 (in Russian)].
10. Clark RBA, Weber RP, Kahwati L. Surgical Management of Lumbar Radiculopathy: a Systematic Review. *J Gen Intern Med*. 2020;35(3):855-64. DOI:10.1007/s11606-019-05476-8
11. Chou R, Deyo R, Friedly J, et al. Nonpharmacologic therapies for low back pain: a systematic review for an American College of Physicians Clinical Practice Guideline. *Ann Intern Med*. 2017;166(7):493-505. DOI:10.7326/M16-2459
12. Fernandez M, Hartvigsen J, Ferreira ML, et al. Advice to stay active or structured exercise in the management of sciatica: a systematic review and meta-analysis. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2015;40:1457-66. DOI:10.1097/BRS.0000000000001036
13. Pinto RZ, Maher CG, Ferreira ML, et al. Drugs for relief of pain in patients with sciatica: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2012;344:e497. DOI:10.1136/bmj.e497
14. Chou R, Hashimoto R, Friedly J, et al. Epidural corticosteroid injections for radiculopathy and spinal stenosis: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med*. 2015;163:373-81. DOI:10.7326/M15-0934
15. Jacobs WC, van Tulder M, Arts M, et al. Surgery versus conservative management of sciatica due to a lumbar herniated disc: a systematic review. *Eur Spine J*. 2011;20:513-22. DOI:10.1007/s00586-010-1603-7
16. Oosterhuis T, Costa LOP, Maher CG, et al. Rehabilitation after lumbar disc surgery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;2014(3):CD003007. DOI:10.1002/14651858.CD003007.pub3
17. van Middelkoop M, Rubinstein SM, Verhagen AP, et al. Exercise therapy for chronic nonspecific low-back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2010;24:193-204. DOI:10.1016/j.berh.2010.01.002
18. Malfliet A, Ickmans K, Huysmans E, et al. Best Evidence Rehabilitation for Chronic Pain Part 3: Low Back Pain. *J Clin Med*. 2019;8:1063. DOI:10.3390/jcm8071063
19. Rushton A, Heneghan NR, Heymans MW, et al. Clinical course of pain and disability following primary lumbar discectomy: systematic review and meta-analysis. *Eur Spine J*. 2020;29(7):1660-70. DOI:10.1007/s00586-019-06272-y
20. den Boer JJ, Oostendorp RA, Beems T, et al. A systematic review of bio-psychosocial risk factors for an unfavourable outcome after lumbar disc surgery. *Eur Spine J*. 2006;15(5):527-36. DOI:10.1007/s00586-005-0910-x
21. Sabnis AB, Diwan AD. The timing of surgery in lumbar disc prolapse: a systematic review. *Indian J Orthop*. 2014;48(2):127-35. DOI:10.4103/0019-5413.128740
22. Schoenfeld AJ, Bono CM. Does surgical timing influence functional recovery after lumbar discectomy? A systematic review. *Clin Orthop Relat Res*. 2015;473:1963-70. DOI:10.1007/s11999-014-3505-1
23. Иванова М.А., Парфенов В.А., Исайкин А.И. Хирургические и консервативные методы лечения дискогенной поясничной радикулопатии. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2019;11(25):40-5 [Ivanova MA, Parfenov VA, Isaikin AO. Surgical and medical treatments for discogenic low back radiculopathy. *Neurology, neuropsychiatry, psychosomatics*. 2019;11(25):40-5 (in Russian)]. DOI:10.14412/2074-2711-2019-25-40-45
24. Andersen SB, Birkelund R, Andersen M, et al. Factors Affecting Patient Decision-making on Surgery for Lumbar Disc Herniation. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2019;44(2):143-9. DOI:10.1097/BRS.0000000000002763

Статья поступила в редакцию / The article received: 06.09.2021

Статья принята к печати / The article approved for publication: 25.11.2021



OMNIDOCTOR.RU