

НОВОЕ В УДАЛЕНИИ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ

Х.Д. РАХМОНОВ¹, Р.Н. БЕРДИЕВ¹, С.Г. АЛИ-ЗАДЕ²

¹ Кафедра нейрохирургии и сочетанной травмы, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Республика Таджикистан

² Кафедра хирургических болезней № 1, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Республика Таджикистан

Цель: улучшить результаты оперативных вмешательств по поводу межпозвонковых грыж с применением современной технологии.

Материал и методы: проанализированы результаты эндоскопических операций, выполненных 82 больным. У всех пациентов изучен клинико-неврологический статус до и после операции, а также проведены КТ и МРТ. Результаты лечения оценивались по шкале MacNab, выраженность болевого синдрома – по шкале болевого аудита, а параметр «качество жизни» – по анкете SF36 и продолжительности временной нетрудоспособности больного.

Результаты: оценка отдалённых послеоперационных результатов по шкале MacNab была проведена через 6 месяцев после операции. При этом у 69 (84,1%) больных отмечался отличный результат. В 8 (9,8%) случаях наблюдался хороший результат (на момент выписки отмечалось существенное снижение болевого синдрома); в 3 (3,7%) случаях результат был удовлетворительным, а в 2 (2,4%) наблюдениях имел место неудовлетворительный результат. При этом не было необходимости выполнения повторного оперативного вмешательства по поводу острых корешковых болей с повторным развитием межпозвоночной грыжи. Отдалённые результаты хирургических эндоскопических вмешательств в 98,8% наблюдений показали большую эффективность и малую травматичность.

Заключение: эндоскопическое лечение грыжи межпозвонкового диска по сравнению с традиционным открытым способом способствует сокращению времени операции и сроков пребывания больного в стационаре, а также более приемлемо с косметической точки зрения.

Ключевые слова: грыжа межпозвонкового диска, эндоскопия, болевой синдром, хирургическое лечение.

Для цитирования: Рахмонов ХД, Бердиев РН, Али-Заде СГ. Новое в удалении грыж межпозвонковых дисков. *Вестник Авиценны*. 2019;21(1):55-9. Available from: <http://dx.doi.org/10.25005/2074-0581-2019-21-1-55-59>.

NEW APPROACH IN THE SPINAL DISC HERNIATION TREATMENT

KH.D. RAKHMONOV¹, R.N. BERDIEV¹, S.G. ALI-ZADE²

¹ Department of Neurosurgery and Polytrauma, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Republic of Tajikistan

² Department of Surgical Diseases № 1, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Republic of Tajikistan

Objective: Improve the surgical results of interventions for intervertebral hernias using modern technology.

Methods: The results of endoscopic surgeries performed by 82 patients were analyzed. All patients studied the clinical and neurological status before and after surgery, as well as CT and MRI. The results of the treatment were assessed by the MacNab scale, the severity of the pain syndrome – by the pain audit scale, and the parameter “quality of life” – by the questionnaire SF36 and the duration of the patient’s temporary disability.

Results: Assessment of remote postoperative MacNab scores was performed 6 months after surgery. At the same time, 69 (84.1%) patients had an excellent result. In 8 (9.8%) cases, a good result was observed (at the time of discharge, there was a significant decrease in pain syndrome); in 3 (3.7%) cases the result was satisfactory, and in 2 (2.4%) observations there was an unsatisfactory result. At the same time, there was no need to perform reoperation interventions on acute spine pains with the redevelopment of intervertebral hernia. Long-term results of surgical endoscopic interventions in 98.8% of observations showed great efficiency and small injuries.

Conclusions: Endoscopic treatment of intervertebral disc hernia in comparison with the traditional open method helps to reduce the time of the operation and the terms of stay of the patient in a hospital and also more acceptable with the cosmetic point of view.

Keywords: Intervertebral disc hernia, endoscopy, pain syndrome, surgical treatment.

For citation: Rakhmonov KhD, Berdiev RN, Ali-Zade SG. Novoe v udaleni gryzh mezhpozvzvonkovykh diskov [New approach in the spinal disc herniation treatment]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2019;21(1):55-9. Available from: <http://dx.doi.org/10.25005/2074-0581-2019-21-1-55-59>.

ВВЕДЕНИЕ

По данным мировой литературы грыжа межпозвонковых дисков является серьёзной патологией и представляет проблему не только в сфере здравоохранения, но и в социально-экономическом секторе [1, 2]. Как показывают статистические исследования, примерно 70% людей раз в жизни сталкивались с острой болью в спине, что побуждало их обратиться за помощью к врачу-невропатологу [3, 4], при этом в 19% случаев имела необходимость в оперативном лечении, так как консервативная терапия не приносила успеха [5]. Межпозвонковые грыжи характеризуются интенсивной симптоматикой, что отражается на работоспособности пациентов (в 70% случаев). При этом государственные структуры несут большие затраты на лечение и меры профилактики данной патологии [6, 7]. Таким образом,

поиск эффективных методов терапии составляет актуальность данной проблемы [8, 9].

В лечении грыж межпозвонковых дисков предпочтение больше отдаётся оперативным вмешательствам [10]. При этом, изначально всем больным проводится консервативная терапия и лишь в случае отрицательного результата, спустя месяц после лечения, появляется необходимость в оперативном вмешательстве [11]. В течение последних 10 лет резко повысилось число оперативных вмешательств [12].

В 1993 году Ж. Дестандро разработал технику эндоскопического удаления межпозвонкового диска и в 1997 году внедрил её в практику. Результаты операции автор оценивал по симптомам. При этом отличный результат был отмечен в 96% случаев, удовлетворительный – у 0,6% больных, средний – в 0,1% случаев и плохой результат наблюдался в 4% случаев [13].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Улучшение результатов оперативных вмешательств по поводу межпозвонковых грыж с применением современной технологии.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Были проанализированы результаты лечения 82 больных, которым выполнены эндоскопические операции. Больные проходили клинико-неврологическое и рентгенологическое обследование, а также КТ и МРТ. Методика эндохирургического удаления поражённого диска характеризуется следующими особенностями. В положении больного на спине наносится разметка предполагаемого разреза на коже посредством электронно-оптического преобразователя контроля. Разрез на коже, как правило, не более 1,5 см, и зависит от конституции пациента. По причине отсутствия специальных фиксаторов, после анестезии, пациент поворачивается на бок с прижатыми к животу нижними конечностями. Кожный разрез проводится между отростками нижележащего и вышележащего позвонков, длина которого составляет около 2,0 см. Мышечный апоневроз, как правило, соответствует разрезу кожи. Через мышцы в интраламинулярную зону последовательно проводятся расширители увеличивающегося диаметра (рис. 1), после чего устанавливается рабочий порт $d=12,0$ мм (рис. 2). В установленный порт проводится эндоскоп с углом обзора в 30° . При этом дужки позвонков не скелетизируются. Затем производится фиксация эндоскопа.

Интраламинулярная область и lig. flava являются наименее опасными у границы рабочего порта, при этом имеется возможность их вращения по периметру и выделения жёлтой связки от клетчатки. Мы рекомендуем выполнять флавиоэктомию по следующей схеме. Первым этапом расслаиваем элеватором жёлтую связку до выделения эпидуральной жировой клетчатки. После этого с помощью 2 мм кусачек Керрисона с углом в 45° рассекаем lig. flava. После образования в связке большого дефекта, проводим иссечение lig. flava посредством кусачек Керрисона с углом в 90° . Как правило, после этого визуализируется дуральный мешок, а также возможно и корешок, который чаще всего является прикрытым латеральной поверхностью жёлтой связки и капсулой межпозвонкового сустава. Так как применение больших кусачек Керрисона создаёт трудности в регулировании выполняемой резекции, мы предлагаем следующий алгоритм манипуляций для выполнения безопасных действий в канале спинного мозга. После резекции центральной части lig. flava 3 мм кусачками Керрисона с углом в 90° выполняем её иссече-

ние в краниальном направлении, затем с помощью кусачек с углом в 45° того же размера проводим иссечение связки вдоль дужки позвонка в латеральном направлении. Производим тщательный осмотр места выхода из дурального мешка корешка, после чего можно безопасно производить резекцию внутреннего фрагмента сустава. Удаляется основная подкорешковая часть выпавшего диска, после этого удаляется и внутренняя часть из межпозвонкового диска (рис. 3).

Образовавшаяся после экстракции грыжи полость тщательно промывается физиологическим раствором.

Результаты лечения оценивались по шкале MacNab. Выраженность болевого синдрома оценивали по шкале болевого аудита, а параметр «качество жизни» – по анкете SF36 и по продолжительности временной нетрудоспособности больного [14, 15].

Статистический анализ проводили методами вариационной статистики на ПК с использованием прикладного пакета Statistica 6.0 (Statsoft Inc., USA). Для абсолютных величин вычисляли медиану (Me) и интерквартильный размах (25q; 75q), для качественных величин – относительные доли (P, %). Парные сравнения количественных величин для независимых выборок проводили по U-критерию Манна-Уитни. Нулевая гипотеза опровергалась при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Оценку отдалённых результатов лечения по шкале MacNab проводили через 6 месяцев после операции. При этом отличный результат отмечался в 69 (84,1%) случаях. В 8 (9,8%) наблюдениях имел место хороший результат (болевого синдром проходил к моменту выписки из больницы), у 3 (3,7%) больных наблюдался хороший исход (боли в течение 7 дней после выписки из больницы проходили). Плохой исход зафиксирован у 2 (2,4%) пациентов (отмечалось развитие неврита после оперативного лечения), которым проводилась продолжительная терапия. При этом не возникало необходимости выполнения повторного оперативного вмешательства по поводу острых корешковых болей с повторным развитием межпозвоночной грыжи.

Среди наблюдаемых осложнений во время операции в основном отмечалось кровотечение, причём лишь у 9 (10,9%) больных оно имело активный характер (более 100 мл). Помимо этого, наблюдались поражения твёрдой мозговой оболочки – у 1 пациента отмечался рецидив межпозвонковой грыжи. Отдалённые результаты хирургических портальных эндоскопических вмешательств через 6 месяцев после операции показали большую эффективность и малую травматичность, которые



Рис. 1 Конусообразный расширитель



Рис. 2 Вид порта



Рис. 3 Удалённая грыжа

Таблица Показатели продолжительности операции при эндоскопических и микрохирургических методах операции, Ме [25q; 75q]

Показатели	Эндоскопические операции (n=82)	Микрохирургические операции (n=20)	p
Продолжительность операции	61,2 [56,50; 66,00]	82,4 [75,00; 90,00]	<0,001

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между группами (по U-критерию Манна-Уитни)

отмечались, по нашим данным, у 81 (98,8%) пациента. Согласно литературным данным, эффективность данного метода лечения составляет 91-96%, а при проведении микрохирургических вмешательств эффективность составляет 72,2-91%. При этом частота развития осложнений при микрохирургических операциях выше, чем при эндохирургических вмешательствах. Случаев повторного развития межпозвонковых грыж в наших случаях не наблюдалось. У одного пациента имела место травматизация твёрдой мозговой оболочки при проведении эндохирургического вмешательства. Согласно нашим результатам, при эндохирургической экстракции межпозвонковой грыжи предпочтительнее применять общую анестезию. Как правило, по длине разреза на коже можно судить об объёме выполненной операции. Однако при проведении микрохирургических вмешательств, как правило, глубина вмешательства превалирует над длиной кожного разреза, что реально характеризует травматичность данного метода операции [16]. Так, при проведении эндоскопических вмешательств по Destandau длина разреза кожи меньше, чем дефект мягких тканей в глубине раны. Данный фактор снижает возможность выполнения всего объёма доступа, то есть имеются большие сложности внутри раны для манипуляций, ввиду её ограниченного пространства. При современных эндохирургических вмешательствах кожный разрез соответствует дефекту мягких тканей в глубине раны, что даёт возможность использования всего объёма операционного доступа и способствует минимальной травматизации. Успех операции во многом зависит от достаточной визуализации всей операционной раны. В применении

обеих техник операции обзор раны различен. Во время хирургического вмешательства появляется необходимость изменения угла обзора, это зависит от особенностей анатомических структур больного. Необходимо строго следить за своевременным и полным гемостазом при выполнении хирургического вмешательства. В случае полного разрешения сдавления дурального мешка признаки кровотечения самостоятельно проходят. С целью гемостаза при малых кровотечениях следует применять такие средства, как Surgicel и Spongostan [17, 18].

Продолжительность хирургического вмешательства зависит от длительности этапов его выполнения. При этом медиана продолжительности выполнения эндохирургического вмешательства составила 61,2 мин, а при проведении микрохирургической техники – 82,4 мин (p<0,001) (таб.).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, портальное эндоскопическое иссечение грыжи межпозвонкового диска демонстрирует высокую эффективность, минимальную травматизацию и является альтернативным методом по сравнению с другими микрохирургическими вмешательствами при межпозвонковых грыжах пояснично-крестцового отдела. Данные методы хирургического лечения нуждаются в дальнейшем изучении, повышении практических навыков использования техники, а также в необходимости модернизации аппаратуры.

ЛИТЕРАТУРА

1. Камилова ГИ, Ашурова НС, Чудинов АВ, Гаибова МГ. Основные факторы, обуславливающие первичную инвалидность населения Республики Таджикистан. *Вестник Авиценны*. 2015;3:102-5.
2. Салимов НФ, Раззоков АА. Результаты изучения мнения пациентов при применении различных форм организации лечебно-диагностического процесса при травмах и ортопедической патологии. *Вестник Авиценны*. 2015;3:127-31.
3. Антипоко АЛ. Прогнозирование грыж межпозвонковых дисков поясничного отдела на основе данных магниторезонансной томографии. Системный анализ и управление в биомедицинских системах. *Журнал практической и теоретической биологии и медицины*. 2009;8(3):664-7.
4. Клишин ДН, Древал ОН, Кузнецов АВ. Топографо-анатомические особенности обоснования хирургического лечения грыж межпозвонковых дисков верхнепоясничного уровня. *Российский нейрохирургический журнал им. проф. А.Л. Поленова*. 2012;1:17-22.

REFERENCES

1. Kamilova GI, Ashurova NS, Chudinov AV, Gaibova MG. Osnovnye faktory, обуславливающие первичную инвалидность населения Республики Таджикистан [The main factors contributing to the primary disability of the population of the Republic of Tajikistan]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2015;3:102-5.
2. Salimov NF, Razzokov AA. Rezul'taty izucheniya mneniya patsientov pri primeneni razlichnykh form organizatsii lechbno-diagnosticheskogo protsessa pri travmakh i ortopedicheskoy patologii [The results of the study of the opinions of patients with the use of various forms of organization of the therapeutic and diagnostic process for injuries and orthopedic pathology]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2015;3:127-31.
3. Antipko AL. Prognozirovanie gryzh mezhpozvonkovykh diskov poyasnichnogo otdela na osnove dannykh magnitarezonansnoy tomografii. Sistemnyy analiz i upravlenie v biomeditsinskikh sistemakh [Prediction of herniated lumbar intervertebral discs based on magnetic resonance imaging data. System analysis and management in biomedical systems]. *Zhurnal prakticheskoy i teoreticheskoy biologii i meditsiny*. 2009;8(3):664-7.
4. Klishin DN, Dreval ON, Kuznetsov AV. Topografo-anatomicheskie osobennosti obosnovaniya khirurgicheskogo lecheniya gryzh mezhpozvonkovykh diskov verkhnepoyasnichnogo urovnya [Topographic and anatomical features of substantiation of surgical treatment of hernias of intervertebral discs of the upper lumbar level]. *Rossiyskiy neyrokhirurgicheskiy zhurnal im. prof. A.L. Polenova*. 2012;1:17-22.

5. Арестов СО, Гуца О, Кашеев А, Вершинин АВ, Древал МД, Полторако ЕН. Современные подходы к лечению грыж межпозвонковых дисков пояснично-крестцового отдела позвоночника. *Ж. Нервные болезни*. 2017;3:19-23.
6. Волков ИВ, Карабаев ИШ, Пташников ДА, Коновалов НА, Поляков КА. Результаты трансфораминальной эндоскопической дискэктомии при грыжах межпозвонковых дисков пояснично-крестцового отдела позвоночника. *Травматология и ортопедия России*. 2017;23(3):32-42. Available from: <http://dx.doi.org/10.21823/2311-2905-2017-23-3-32-42>.
7. Арестов СО, Гуца АО, Кашеев АА. Алгоритм лечения пациентов с болями в области поясницы. *Русский медицинский журнал*. 2012;20:1540-2.
8. Арестов СО, Вершинин АВ, Гуца АО. Сравнение эффективности и возможности эндоскопического и микрохирургического методов удаления грыж межпозвонковых дисков пояснично-крестцового отдела позвоночника. *Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко*. 2014;6:9-14.
9. Борщенко ИА, Мигачёв СЛ, Древал ОН, Басков АВ. Опыт чрескожной эндоскопической поясничной дискэктомии. Результаты и перспективы. *Нейрохирургия*. 2009;4:25-34.
10. Борщенко ИА, Басков АВ. Минимально инвазивная хирургия дегенеративного поражения поясничных межпозвонковых дисков. *Нейрохирургия*. 2010;1:65-71.
11. Мерзоев АМ, Гуляев ДА, Давыдов ЕА, Сингаевский СБ, Пришвин АП. Перкутанная эндоскопическая поясничная дискэктомия – интерламинарный доступ. *Российский нейрохирургический журнал им. профессора А.Л. Поленова*. 2017;1:48-56.
12. Алиев МЛ, Мирзабаев МЖ, Аглаков БМ, Мустафинов ДБ, Сатбаев СЗ. К проблеме стабилизации сегмента при лечении больных с грыжами диска пояснично-крестцового отдела позвоночника. *Нейрохирургия и неврология Казахстана*. 2017;2:54-8.
13. Шевелёв ИН, Гуца АО, Коновалов НА, Арестов СО. Использование эндоскопической дискэктомии по Дестандо при лечении грыж межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника. *Хирургия позвоночника*. 2008;1:51-7.
14. Arts MP, Brand R, van den Akker ME, Koes BW, Bartels RH, Peul WC. Leiden-The Hague Spine Intervention Prognostic Study Group (SIPS). Tubular discectomy versus conventional microdiscectomy for sciatica: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2009;302(2):149-58.
15. Balestroni G, Bertolotti G. EuroQol-5D (EQ-5D): an instrument for measuring quality of life. *Monaldi Arch Chest Dis*. 2012;78(3):155-9.
16. Sairyo K, Higashino K, Yamashita K, Hayashi F, Wada K, Sakai T, et al. A new concept of transforaminal ventral facetectomy including simultaneous decompression of foraminal and lateral recess stenosis: Technical considerations in a fresh cadaver model and a literature review. *J Med Invest*. 2017;64(1.2):1-6. Available from: <http://dx.doi.org/10.2152/jmi.64.1>.
17. Malik K, Cohen S, Walega D, Benzon H. Diagnostic criteria and treatment of discogenic pain: a systematic review of recent clinical literature. *The Spine Journal*. 2013;13(11):1675-89. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.spinee.2013.06.063>.
18. Rosner MK, Campbell VA. *Treatment of disc disease of the lumbar spine*. Winn HR *Youmans Neurological Surgery*. 6th ed. Philadelphia, USA: WB Saunders; 2011. p. 2919-22.
5. Arestov SO, Gushcha O, Kashcheev A, Vershinin AV, Dreval MD, Poltorako EN. *Sovremennyye podkhody k lecheniyu gryzh mezhpozvонkovykh diskov poyasnichno-kresttsovogo otdela pozvonochnika [Modern approaches to the treatment of hernias of intervertebral discs of the lumbosacral spine]*. Zh. Nervnye bolezni. 2017;3:19-23.
6. Volkov IV, Karabaev ISH, Ptashnikov DA, Konovalov NA, Poyarkov KA. Rezul'taty transforaminal'noy endoskopicheskoy diskektomii pri gryzhakh mezhpozvонkovykh diskov poyasnichno-kresttsovogo otdela pozvonochnika [Results of transforaminal endoscopic discectomy for hernias of intervertebral discs of the lumbosacral spine]. *Travmatologiya i ortopediya Rossii*. 2017;23(3):32-42. Available from: <http://dx.doi.org/10.21823/2311-2905-2017-23-3-32-42>.
7. Arestov SO, Gushcha AO, Kashcheev AA. Algoritm lecheniya patsientov s bolyami v oblasti poyasnitsy [Algorithm for treating patients with lower back pain]. *Russkiy meditsinskiy zhurnal*. 2012;20:1540-2.
8. Arestov SO, Vershinin AV, Gushcha AO. Svravnenie effektivnosti i vozmozhnostey endoskopicheskogo i mikrokhirurgicheskogo metodov udaleniya gryzh mezhpozvонkovykh diskov poyasnichno-kresttsovogo otdela pozvonochnika [Comparison of the effectiveness and possibilities of endoscopic and microsurgical methods for removing hernias of intervertebral discs of the lumbosacral spine]. *Voprosy neyrokhirurgii im. N.N. Burdenko*. 2014;6:9-14.
9. Borshchenko IA, Migachyov SL, Dreval ON, Baskov AV. Opyt chreskozhoynoy endoskopicheskoy poyasnichnoy diskektomii. Rezul'taty i perspektivy [Experience percutaneous endoscopic lumbar discectomy. Results and prospects]. *Neyrokhirurgiya*. 2009;4:25-34.
10. Borshchenko IA, Baskov AV. Minimal'no invazivnaya khirurgiya degenerativnogo porazheniya poyasnichnykh mezhpozvонkovykh diskov [Minimally invasive surgery of degenerative lesions of the lumbar intervertebral discs]. *Neyrokhirurgiya*. 2010;1:65-71.
11. Merzhoev AM, Gulyaev DA, Davydov EA, Singaevskiy SB, Prishvin AP. Perkutannaya endoskopicheskaya poyasnichnaya diskektomiya – interlaminarnyy dostup [Percutaneous endoscopic lumbar discectomy – interlaminar access]. *Rossiyskiy neyrokhirurgicheskiy zhurnal im. professora A.L. Polenova*. 2017;1:48-56.
12. Aliev ML, Mirzabaev MZh, Aglakov BM, Mustafinov DB, Satbaev SZ. K probleme stabilizatsii segmenta pri lechenii bol'nykh s gryzhami diska poyasnichno-kresttsovogo otdela pozvonochnika [To the problem of segment stabilization in the treatment of patients with disc herniation of the lumbosacral spine]. *Neyrokhirurgiya i nevrologiya Kazakhstana*. 2017;2:54-8.
13. Shevelyov IN, Gushcha AO, Konovalov NA, Arestov SO. Ispol'zovanie endoskopicheskoy diskektomii po Destando pri lechenii gryzh mezhpozvонkovykh diskov poyasnichnogo otdela pozvonochnika [The use of endoscopic discectomy for Destando in the treatment of hernias of intervertebral discs of the lumbar spine]. *Khirurgiya pozvonochnika*. 2008;1:51-7.
14. Arts MP, Brand R, van den Akker ME, Koes BW, Bartels RH, Peul WC. Leiden-The Hague Spine Intervention Prognostic Study Group (SIPS). Tubular discectomy versus conventional microdiscectomy for sciatica: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2009;302(2):149-58.
15. Balestroni G, Bertolotti G. EuroQol-5D (EQ-5D): an instrument for measuring quality of life. *Monaldi Arch Chest Dis*. 2012;78(3):155-9.
16. Sairyo K, Higashino K, Yamashita K, Hayashi F, Wada K, Sakai T, et al. A new concept of transforaminal ventral facetectomy including simultaneous decompression of foraminal and lateral recess stenosis: Technical considerations in a fresh cadaver model and a literature review. *J Med Invest*. 2017;64(1.2):1-6. Available from: <http://dx.doi.org/10.2152/jmi.64.1>.
17. Malik K, Cohen S, Walega D, Benzon H. Diagnostic criteria and treatment of discogenic pain: a systematic review of recent clinical literature. *The Spine Journal*. 2013;13(11):1675-89. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.spinee.2013.06.063>.
18. Rosner MK, Campbell VA. *Treatment of disc disease of the lumbar spine*. Winn HR *Youmans Neurological Surgery*. 6th ed. Philadelphia, USA: WB Saunders; 2011. p. 2919-22.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Рахмонов Хуршед Джамshedovich, кандидат медицинских наук, доцент кафедры нейрохирургии и сочетанной травмы, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

AUTHOR INFORMATION

Rakhmonov Khurshed Dzhamshedovich, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Neurosurgery and Polytrauma, Avicenna Tajik State Medical University

Бердиев Рустам Намозович, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой нейрохирургии и сочетанной травмы, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

Али-Заде Сухроб Гаффарович, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры хирургических болезней № 1, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов

Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования авторы не получали.

Конфликт интересов: отсутствует.

✉ АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Бердиев Рустам Намозович

доктор медицинских наук, заведующий кафедрой нейрохирургии и сочетанной травмы, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 139
Тел.: +992 (918) 813282
E-mail: rnamozzoda@mail.ru

ВКЛАД АВТОРОВ

Разработка концепции и дизайна исследования: БРН
Сбор материала: РХД
Статистическая обработка данных: АСГ
Анализ полученных данных: РХД, АСГ
Подготовка текста: АСГ
Редактирование: БРН, АСГ
Общая ответственность: БРН

Поступила 22.12.2018
Принята в печать 20.03.2019

Berdiev Rustam Namozovich, Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Neurosurgery and Polytrauma, Avicenna Tajik State Medical University

Ali-Zade Sukhrob Gaffarovich, Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of Surgical Diseases № 1, Avicenna Tajik State Medical University

Information about the source of support in the form of grants, equipment, and drugs

The authors did not receive financial support from manufacturers of medicines and medical equipment.

Conflicts of interest: The authors have no conflicts of interest.

✉ ADDRESS FOR CORRESPONDENCE:

Berdiev Rustam Namozovich

Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Neurosurgery and Polytrauma, Avicenna Tajik State Medical University

734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 139
Tel.: +992 (918) 813282
E-mail: rnamozzoda@mail.ru

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Conception and design: BRN
Data collection: RKhD
Statistical analysis: ASG
Analysis and interpretation: RKhD, ASG
Writing the article: ASG
Critical revision of the article: BRN, ASG
Overall responsibility: BRN

Submitted 22.12.2018
Accepted 20.03.2019