

УДК: 616.83-089 616.711.1-007.431

doi: 10.52888/0514-2515-2025-366-3-42-49

Нейрохирургия

Neurosurgery

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ГРЫЖ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Мухаммад Собир¹, Р.Н. Бердиев², Б.А. Рахмонов²¹Городская клиническая больница города Кабул, г. Кабул, Афганистан.²Кафедра нейрохирургии и сочетанной травмы ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино», г. Душанбе, Таджикистан.**Цель:** оценить клинические исходы различных методов хирургического лечения грыж шейного отдела позвоночника и выявить прогностические факторы.**Материал и методы:** проведено ретроспективное исследование 42 пациентов, которым были выполнены операции ACDF, ламинэктомия или микродискэктомия. Результаты оценивались по шкалам JOA, VAS и NDI на трёх этапах наблюдения.**Результаты:** все три метода продемонстрировали положительную динамику, однако метод ACDF оказался статистически достоверно эффективнее.**Вывод:** ACDF является предпочтительным методом хирургического лечения грыж шейного отдела позвоночника.**Ключевые слова:** грыжа шейного межпозвонкового диска, передняя цервикальная дискэктомия, ламинэктомия, микродискэктомия.**Контактное лицо:** Бердиев Рустам Намазович, Тел.: +992918813282, E-mail: rnamozzoda@mail.ru**Для цитирования:** Мухаммад Собир., Бердиев Р.Н., Рахмонов Б.А. Хирургическое лечение грыж межпозвонковых дисков шейного отдела позвоночника. Журнал Здравоохранение Таджикистана. 2025;366(3): 42-49. [https:// doi.org/ 10.52888/0514-2515-2025-366-3-42-49](https://doi.org/10.52888/0514-2515-2025-366-3-42-49)

SURGICAL TREATMENT OF CERVICAL DISC HERNIATION

Mukhammad Sobir¹, R.N. Berdiev², B.A. Rakhmonov²¹Kabul City Clinical Hospital, Afghanistan.²Department of Neurosurgery and Combined Trauma, SEI Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Republic of Tajikistan**Objective:** to evaluate the clinical outcomes of various methods of surgical treatment of cervical disc herniation and to identify prognostic factors.**Material and methods.** A retrospective study of 42 patients who underwent ACDF, laminectomy or microdiscectomy was conducted. The results were assessed using the JOA, VAS and NDI scales at three stages of observation.**Results.** All three methods demonstrated positive dynamics, but the ACDF method was statistically more effective.**Conclusion.** ACDF is the preferred method of surgical treatment of herniated discs of the cervical spine.**Keywords:** cervical disc herniation, anterior cervical discectomy, laminectomy, microdiscectomy.**Corresponding author:** Berdiev Rustam Namazovich: tel (+992) 918-81-32-82, E-mail: rnamozzoda@mail.ru**For citation:** Mukhammad Sobir., Berdiev R.N., Rakhmonov B.A. Surgical treatment of cervical disc herniation. Journal Healthcare of Tajikistan. 2025;366(3): 42-49. <https://doi.org/10.52888/0514-2515-2025-366-3-42-49>

МУОЛИЦАИ ҶАРОҲИИ ЧУРРАИ ДИСКҲОИ БАЙНИ МУҲРАҲОИ ҚИСМИ ГАРДАНИИ СУТУНМУҲРА

Мухаммад Собир¹, Р.Н. Бердиев², Б.А. Раҳмонов²

¹Беморхонаи шаҳрии клиникии Кобул, Афғонистон.

²Кафедраи ҷарроҳии асаб ва осеби омехтаи МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино», Душанбе, Тоҷикистон.

Мақсад: арзёбии оқибатҳои клиникии муолиҷаи ҷарроҳии чурраи қисми гардани сутунмуҳра ва ошкор кардани омилҳои пешгӯӣ.

Мавод ва усулҳо: таҳқиқи ретроспективи 42 беморе ба амал оварда шуд, ки дар маридаи онҳо амалиёти ACDF, ламинэктомия ё микродискэктомия татбиқ шудааст. Натиҷаҳо мувофиқи шкалаҳои JOA, VAS ва NDI дар се марҳалаи назорат арзёбӣ карда шуданд.

Натиҷаҳо: ҳар се усул динамикаи мусбатро нишон дод, вале усули ACDF аз ҷиҳати омори натиҷабархшии саҳеҳтаре нишон дод.

Хулоса: ACDF ҳангоми чурраи қисми гардани сутунмуҳра усули афзалиятнок ба шумор меравад.

Калимаҳои калидӣ: чурраи гардани диски байнимуҳраҳо, дискэктомияи пеши гарданӣ, ламинэктомия, микродискэктомия.

Введение. Грыжа межпозвонкового диска шейного отдела позвоночника (ГШОП) представляет собой одно из наиболее частых дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника, сопровождающееся сдавлением спинного мозга и/или корешков спинномозговых нервов. Клинически это состояние проявляется болью в шее, иррадиирующей в верхние конечности, ограничением движений, онемением, а в более тяжёлых случаях — развитием цервикальной миелопатии, мышечной слабостью и нарушением координации движений [1–3].

Распространённость грыж дисков шейного отдела, по данным различных эпидемиологических исследований, варьирует от 1 до 5 случаев на 1000 населения в год и значительно увеличивается с возрастом, особенно среди лиц старше 45 лет [4]. Эти патологические изменения обусловлены возрастными дегенеративными процессами в межпозвонковых дисках, снижением гидратации пульпозного ядра, фиброзом и снижением эластичности фиброзного кольца. В результате этих процессов происходит пролапс дискового материала в позвоночный канал с развитием компрессионного синдрома [5].

В большинстве случаев лечение грыжи шейного диска начинается с консервативной терапии, включающей обезболивание, противовоспалительные препараты, физиотерапию, тракционную терапию и инъекционные методики [6]. Однако при неэффективности консервативного подхода, а также при наличии выраженного неврологического дефицита, показано хирургическое вмешательство. В современной нейрохирургической практике при-

меняются различные методы оперативной коррекции, наибольшее распространение среди которых получили:

- передняя цервикальная дискэктомия с фиксацией (ACDF),
- задняя ламинэктомия,
- задняя микродискэктомия.

ACDF является широко признанным «золотым стандартом» хирургического лечения моносегментарных грыж дисков шейного отдела с передней компрессией. Данный метод обеспечивает адекватную декомпрессию, возможность стабилизации и, при необходимости, реконструкции межпозвонкового пространства [7]. Задняя ламинэктомия чаще применяется при мультисегментарных стенозах, миелопатии или при расположении грыжи в заднем отделе позвоночного канала. Микродискэктомия с задним доступом предпочтительна при латеральной компрессии и ограниченных грыжах.

Несмотря на большое количество клинических наблюдений, выбор оптимального хирургического метода для конкретного пациента остаётся предметом научных дискуссий. Кроме того, недостаточно данных о сравнительной эффективности этих подходов в небольших выборках, особенно при комплексной оценке с применением валидированных шкал (VAS — визуальная аналоговая шкала боли, JOA — шкала Японской ортопедической ассоциации, NDI — индекс инвалидизации шеи).

Современные исследования также акцентируют внимание на прогностические факторы, определяющие успешность лечения. К ним относят пол, возраст, наличие сопутствующих заболеваний, уровень поражения, выраженность неврологиче-

ского дефицита до операции и сроки обращения за медицинской помощью [8,9].

В настоящей работе мы предприняли попытку комплексного анализа клинической эффективности трёх основных хирургических методик лечения ГШОП. Также был проведён анализ факторов, ассоциированных с лучшими или худшими исходами после хирургического вмешательства.

Таким образом, настоящее исследование направлено на повышение качества хирургической помощи больным с грыжами шейного отдела позвоночника путём оптимизации хирургической тактики с учётом индивидуальных прогностических факторов.

Цель исследования. Оценить клинические исходы различных хирургических методов лечения грыж шейного отдела позвоночника и выявить факторы, влияющие на эффективность лечения.

Материал и методы. Проведено ретроспективное одноцентровое исследование, включающее 42 пациента с грыжей шейного межпозвонкового диска, которым было выполнено хирургическое лечение в отделении нейрохирургии национального медицинского центра «Шифобахш» в период с января 2018 по декабрь 2023 года.

Критерии включения:

- наличие клинически и инструментально подтверждённой грыжи межпозвонкового диска шейного отдела позвоночника (по данным МРТ);
- наличие болевого синдрома (VAS ≥ 4) и/или неврологического дефицита;
- отсутствие эффекта от консервативной терапии в течение ≥ 6 недель;
- возраст пациента от 25 до 70 лет.

Критерии исключения:

- предшествующие операции на шейном отделе позвоночника;

- травматические, опухолевые, воспалительные поражения позвоночника;
- грубые когнитивные расстройства или невозможность последующего наблюдения.

Все пациенты были распределены на три группы в зависимости от проведённого хирургического вмешательства (табл 1).

Оценка клинической эффективности проводилась по следующим параметрам:

- Интенсивность боли — с использованием визуальной аналоговой шкалы (VAS, 0–10 баллов).
- Неврологический статус — по шкале Японской ортопедической ассоциации (JOA, 0–17 баллов), где более высокий балл соответствует лучшей функции.
- Функциональное ограничение — по индексу инвалидизации шеи (NDI, в процентах).
- Удовлетворённость лечением — по субъективной шкале: «полностью удовлетворён», «частично удовлетворён», «не удовлетворён».

Оценка проводилась до операции, на момент выписки (7–10 сутки) и через 6 месяцев после операции.

Статистический анализ данных выполнен с использованием программы Statistica 13.0 (StatSoft Inc.). Показатели представлены в виде среднего значения и стандартного отклонения ($M \pm SD$). Для сравнения результатов между группами использовались критерий Стьюдента (t-тест) и дисперсионный анализ ANOVA. Статистическая значимость определялась при уровне $p < 0,05$. Для оценки влияния факторов (пол, возраст, сопутствующие заболевания) на результативность применялась логистическая регрессия.

Таблица/Table 1

Половозрастная характеристика пациентов в исследуемых группах
Age and gender characteristics of patients in the study groups

Хирургический метод Surgical method	Количество пациентов (n) Number of patients (n)	Средний возраст (лет) Average age (years)	Мужчины/Женщины Men/Women
ACDF (передняя дискэктомия) ACDF (anterior discectomy)	18	49,3 $\pm$ 8,1	10/8
Задняя ламинэктомия Posterior laminectomy	14	54,6 $\pm$ 6,9	8/6
Задняя микродискэктомия Posterior microdiscectomy	10	52,7 $\pm$ 7,5	5/5
Итого/Total	42	51,9 $\pm$ 7,6	23/19

Результаты. В исследование были включены 42 пациента с грыжами шейного отдела позвоночника, которым было выполнено хирургическое вмешательство одним из трёх методов: передняя цервикальная дискэктомия с фиксацией (ACDF) — 18 пациентов, задняя ламинэктомия — 14 пациентов и задняя микродискэктомия — 10 пациентов. Средний возраст обследованных составил $51,9 \pm 7,6$ года, мужчины преобладали ($n=23$; 54,8%).

Дооперационная оценка по шкале JOA выявила схожие значения между группами: медиана JOA составила 10,2 [9,5–11,0] у пациентов, перенёвших ACDF; 10,0 [9,2–10,5] — в группе ламинэктомии и 10,1 [9,4–10,8] — в группе микродискэктомии ($p = 0,84$). Уже на момент выписки (7–10 сутки) во всех группах наблюдалось достоверное улучшение неврологического статуса по сравнению с дооперационными показателями ($p < 0,001$ для всех групп). При этом медианное значение JOA в группе ACDF достигло 13,0 [12,2–13,8], что превосходило соответствующие значения в группах ламинэктомии (12,1 [11,2–13,0]) и микродискэктомии (12,5 [11,7–13,3]); различия на этом этапе не достигли статистической значимости ($p = 0,08$). Через 6 ме-

сяцев после вмешательства наилучшие результаты сохранялись в группе ACDF — 14,2 [13,5–15,0], тогда как в группах ламинэктомии и микродискэктомии значения составили 13,1 [12,2–14,0] и 13,6 [12,8–14,4] соответственно. Межгрупповой анализ выявил статистически значимое преимущество ACDF по уровню восстановления функции по JOA через 6 месяцев ($p = 0,045$).

Аналогично, выраженное снижение боли по шкале VAS наблюдалось уже на раннем послеоперационном этапе. До операции медианные значения VAS составили 7,1 [6,8–7,5], 6,9 [6,4–7,3] и 7,0 [6,6–7,4] соответственно для групп ACDF, ламинэктомии и микродискэктомии ($p = 0,72$). На момент выписки значения снизились до 2,5 [2,0–2,9], 2,9 [2,3–3,4] и 2,7 [2,2–3,1] (внутригрупповые различия: $p < 0,001$ во всех случаях). Через 6 месяцев наиболее выраженный эффект наблюдался в группе ACDF — 0,4 [0,2–0,7], в то время как в других группах значения составляли 1,0 [0,6–1,5] и 0,9 [0,5–1,3]. Различия между группами по данному показателю оказались статистически значимыми ($p = 0,047$), подтверждая эффективность метода ACDF в контроле болевого синдрома.

Таблица/Table 2

Динамика клинических показателей по шкалам JOA, VAS и NDI на трёх этапах наблюдения у пациентов с грыжами шейного отдела позвоночника (медиана [IQR])

Dynamics of clinical indicators according to the JOA, VAS and NDI scales at three stages of observation in patients with cervical spine hernias (median [IQR])

Показатель Indicator	ACDF (n=18)	Ламин-эктомия / Laminectomy (n=14)	Микродиск-эк- томия/ Microdissec- tomy (n=10)	p межгрупп intergroup	p внутригрупп intragroups.
JOA до операции/ be- fore surgery	10.2 [9.5–11.0]	10.0 [9.2–10.5]	10.1 [9.4–10.8]	0.84	<0.001
JOA на выписке/ at the discharge	13.0 [12.2–13.8]	12.1 [11.2–13.0]	12.5 [11.7–13.3]	0.08	<0.001
JOA через 6 мес/ in 6 months	14.2 [13.5–15.0]	13.1 [12.2–14.0]	13.6 [12.8–14.4]	0.045	-
VAS до операции/ be- fore surgery	7.1 [6.8–7.5]	6.9 [6.4–7.3]	7.0 [6.6–7.4]	0.72	<0.001
VAS на выписке/ at the discharge	2.5 [2.0–2.9]	2.9 [2.3–3.4]	2.7 [2.2–3.1]	0.21	<0.001
VAS через 6 мес/ in 6 months	0.4 [0.2–0.7]	1.0 [0.6–1.5]	0.9 [0.5–1.3]	0.047	-
NDI до операции/ be- fore surgery	29.0 [26.0–31.0]	28.5 [25.0–30.5]	28.0 [25.0–30.0]	0.89	<0.001
NDI на выписке/ at the discharge	18.5 [16.0–20.0]	20.5 [18.0–22.0]	19.0 [17.0–21.0]	0.17	<0.001
NDI через 6 мес/ in 6 months	12.5 [11.0–13.5]	15.5 [13.5–17.0]	14.5 [13.0–16.0]	0.038	-

Примечание: p – уровень статистической значимости

Note: p – level of statistical significance

Функциональное восстановление, оцененное по индексу инвалидизации шеи (NDI), также демонстрировало позитивную динамику. Дооперационные значения составили: ACDF — 29,0% [26,0–31,0], ламинэктомия — 28,5% [25,0–30,5], микродискэктомия — 28,0% [25,0–30,0] ($p = 0,89$). К выписке отмечалось снижение NDI до 18,5% [16,0–20,0], 20,5% [18,0–22,0] и 19,0% [17,0–21,0] соответственно (все $p < 0,001$ по сравнению с дооперационным уровнем). Через 6 месяцев наилучшие результаты вновь были зафиксированы в группе ACDF — 12,5% [11,0–13,5] против 15,5% [13,5–17,0] и 14,5% [13,0–16,0] в других группах; различия между методами оказались статистически значимыми ($p = 0,038$).

Дополнительно была проведена оценка факторов, потенциально влияющих на результат лечения. Женщины демонстрировали менее выраженный прирост по шкале JOA по сравнению с мужчинами (3,0 против 3,8; $p = 0,038$). Наличие сахарного диабета также ассоциировалось с меньшей степенью снижения боли по VAS через 6 месяцев (медиана 5,5 против 6,7; $p = 0,027$), что указывает на значение соматического фона в прогнозировании эффективности хирургического лечения.

Таким образом, все три хирургических метода показали достоверное улучшение состояния пациентов как по шкалам боли, так и по функциональным и неврологическим критериям. Однако метод ACDF статистически достоверно превзошёл альтернативные методики по всем основным показателям на отдалённом этапе наблюдения, что позволяет рекомендовать его как оптимальный выбор при планировании хирургической коррекции грыж шейного отдела позвоночника.

Обсуждение. Результаты настоящего исследования подтверждают высокую эффективность хирургического лечения грыж шейного отдела позвоночника. Все три применённых метода — передняя цервикальная дискэктомия с фиксацией (ACDF), задняя ламинэктомия и микродискэктомия — обеспечили достоверное улучшение клинических показателей, включая снижение болевого синдрома, восстановление неврологической функции и уменьшение функциональной ограниченности. Однако наиболее выраженные положительные изменения были зафиксированы в группе ACDF, как на ранних сроках послеоперационного наблюдения, так и через 6 месяцев, что соответствует данным отечественных исследований.

Метод ACDF, являющийся стандартом лечения вентральных компрессий шейного отдела, обеспе-

чивает прямую декомпрессию нервных структур и позволяет провести одномоментную стабилизацию позвоночного сегмента. В исследовании Шатурсунова и Мирзаханова (2021) было показано, что ACDF приводит к более выраженному улучшению по шкале JOA и снижению болевого синдрома по сравнению с задним доступом. Подобные данные получены и в настоящем исследовании: прирост JOA через 6 месяцев составил медиану 4,0 балла против 3,0 и 3,5 в группах ламинэктомии и микродискэктомии соответственно, а снижение VAS — 6,7 балла, подтверждая преимущество переднего доступа в отношении как декомпрессии, так и функционального исхода [10].

Задняя ламинэктомия, как правило, используется при мультисегментарной компрессии или шейной миелопатии, когда передний доступ сопряжён с техническими трудностями или высоким риском. Тем не менее, несмотря на позитивную динамику, пациенты в данной группе имели менее выраженное восстановление, что согласуется с данными исследований, где указано, что при отсутствии нестабильности передний доступ более предпочтителен. Также стоит учитывать, что ламинэктомия может сопровождаться послеоперационной нестабильностью и требует длительного ношения ортезов, что может снижать уровень удовлетворённости пациентов.

Метод микродискэктомии представляет собой минимально инвазивную технику, обеспечивающую точечную декомпрессию при латеральной локализации грыжи. В исследуемой группе наблюдалось значительное уменьшение боли (снижение VAS: 6,1 балла) и улучшение по JOA (прирост: 3,5 балла), однако по сравнению с ACDF различия сохранялись в пользу последнего. Следует отметить, что метод микродискэктомии является технически более щадящим и сопряжён с меньшей кровопотерей, меньшим послеоперационным болевым синдромом, но не всегда обеспечивает необходимую стабилизацию при наличии выраженного остеохондроза.

Ключевым элементом настоящей работы стало исследование влияния различных прогностических факторов на эффективность лечения. Результаты показали, что женский пол и наличие сопутствующих заболеваний, особенно сахарного диабета, ассоциировались с менее выраженным улучшением. Подобные выводы подтверждаются рядом отечественных работ. Так, в исследовании, опубликованном в журнале «Хирургия позвоночника», сообщается, что сахарный диабет снижа-

ет потенциал регенерации нервной ткани и ухудшает отдалённые неврологические исходы. Это особенно важно при планировании оперативного вмешательства и подборе индивидуальной реабилитационной стратегии.

Кроме того, следует подчеркнуть, что ранние послеоперационные улучшения (на этапе 7–10 суток) наблюдались во всех группах и имели высокую статистическую достоверность (внутригрупповые сравнения, $p < 0,001$), что демонстрирует клиническую значимость хирургического вмешательства как такового, независимо от конкретного доступа. Однако именно на отдалённом этапе (6 месяцев) преимущество метода ACDF стало статистически выраженным, что позволяет сделать вывод о его устойчивом эффекте и высокой степени компенсации неврологических нарушений.

Полученные данные подтверждают необходимость комплексной оценки не только метода хирургического вмешательства, но и индивидуальных характеристик пациента. Это особенно важно в условиях перехода к персонализированной медицине и доказательной нейрохирургии. Практическая значимость результатов заключается в возможности использования полученной информации при выборе метода вмешательства, информировании пациента о прогнозе и разработке послеоперационных протоколов ведения.

К ограничениям данного исследования следует отнести относительно небольшой объём выборки, что может снижать обобщаемость результатов. Кроме того, наблюдение ограничивалось сроком 6 месяцев, что не позволяет судить о стойкости эффекта на более отдалённом этапе. Тем не менее, полученные данные подтверждают основные тенденции, ранее выявленные в отечественных исследованиях [11].

Таким образом, настоящее исследование демонстрирует, что хирургическое лечение грыж шейного отдела позвоночника эффективно при всех трёх подходах, однако наилучшие результаты достигаются при применении передней цервикальной дискэктомии с фиксацией. Выбор метода вмешательства должен основываться на анатомических характеристиках грыжи, выраженности клинической симптоматики и индивидуальных особенностях пациента, включая возраст, пол и сопутствующие заболевания.

Выводы.

Проведённое исследование подтвердило высокую клиническую эффективность хирургического лечения грыж шейного отдела позвоночника. Во

всех трёх исследуемых группах — ACDF, ламинэктомия и микродискэктомия — отмечено достоверное улучшение неврологического статуса, снижение болевого синдрома и восстановление функциональной активности по шкалам JOA, VAS и NDI. Наиболее выраженные положительные результаты достигнуты в группе пациентов, перенёсших переднюю цервикальную дискэктомию с фиксацией (ACDF). Этот метод обеспечил статистически значимое преимущество на отдалённом этапе наблюдения (6 месяцев) по всем ключевым клинико-функциональным показателям. Задняя ламинэктомия и микродискэктомия также продемонстрировали положительную динамику, однако по ряду параметров уступали ACDF. Эти методы могут рассматриваться как альтернативные в случае анатомических или клинических противопоказаний к переднему доступу. Влияние прогностических факторов (пол, наличие сахарного диабета) оказалось статистически значимым и должно учитываться при планировании лечения. Женский пол и наличие сопутствующих метаболических нарушений ассоциировались с меньшей выраженностью клинического улучшения. Полученные данные имеют практическое значение для выбора хирургической тактики, формирования прогноза и построения индивидуализированной послеоперационной программы ведения пациентов с грыжами шейного отдела позвоночника.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Liu Y, Tang GK, Wang WH, et al. Morphology of Herniated Disc as a Predictor for Outcomes of Posterior Percutaneous Full-endoscopic Cervical Discectomy in Treating Cervical Spondylotic Radiculopathy. *Orthop Surg.* 2021;13(8):2335–2343. doi:10.1111/os.13134. PubMed PMID: 34755465
2. Wagner A, Shibani Y, Zeller L, et al. Psychological predictors of quality of life after anterior cervical discectomy and fusion for degenerative cervical spine disease. *Sci Rep.* 2020;10(1):13415. doi:10.1038/s41598-020-70437-9. PubMed PMID: 32770143
3. Piazza M, McShane BJ, Ramayya AG, et al. Posterior Cervical Laminectomy Results in Better Radiographic Decompression of Spinal Cord Compared with Anterior Cervical Discectomy and Fusion. *World Neurosurg.* 2018;110:e362–e366. doi:10.1016/j.wneu.2017.11.017. PubMed PMID: 29138070
4. Baumann AN, Fiorentino A, Sidloski K, et al. Clinical Outcomes and Complication Rates for Noncontiguous Anterior Cervical Discectomy and Fusion, Cervical Disc Arthroplasty, and Hybrid Cervical Surgery: A Systematic Review. *World Neurosurg.* 2025;193:240.

- doi:10.1016/j.wneu.2024.07.001. PubMed PMID: 39580350
5. Ezzat B, Elkersh Y, Kalagara R, et al. Anterior Cervical Discectomy and Fusion Associated with Increased Home Discharge Rates in Geriatric Patients with Cervical Disc Herniation Compared to Posterior Cervical Decompression and Fusion: A Propensity-Matched Analysis. *World Neurosurg.* 2025;193:920–928. doi:10.1016/j.wneu.2024.12.123. PubMed PMID: 39522814
 6. Lee JH, Lee JH. The Feasibility of Optimal Surgical Result Prediction according to the Center of Rotation Shift after Multilevel Cervical Total Disc Replacement. *AsianSpine J.* 2020;14(4):445–452. doi:10.31616/asj.2019.0185. PubMed PMID: 31940714
 7. Burneikiene S, Nelson EL, Mason A, et al. The duration of symptoms and clinical outcomes in patients undergoing anterior cervical discectomy and fusion for degenerative disc disease and radiculopathy. *Spine J.* 2015;15(3):427–432. doi:10.1016/j.spinee.2014.09.017. PubMed PMID: 25264315
 8. Chen BL, Li YJ, Lin YP, et al. Clinical outcomes of cervical disc herniation treated by posterior percutaneous endoscopic cervical discectomy. *Zhonghua Wai Ke Za Zhi.* 2017;55(12):923–927. doi:10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2017.12.009. PubMed PMID: 29224267
 9. Zou S, Gao J, Xu B, et al. Anterior cervical discectomy and fusion (ACDF) versus cervical disc arthroplasty (CDA) for two contiguous levels cervical disc degenerative disease: a meta-analysis of randomized controlled trials. *EurSpine J.* 2017;26(4):985–997. doi:10.1007/s00586-016-4655-5. PubMed PMID: 27314663
 10. Шатурсунов Ш.Ш., Мирзаханов С.А. Анализ результатов хирургического лечения грыж шейного отдела позвоночника способом передней декомпрессии и межтеловой кейджевой стабилизации. *Практическая медицина.* 2021;19(3):60–64. doi: 10.32000/2072-1757-2021-3-60-64.
Shatursunov Sh.Sh., Mirzakhanov S.A. Analysis of the results of surgical treatment of cervical spine hernias using anterior decompression and interbody cage stabilization. *Practical Medicine.* 2021;19(3):60–64. doi: 10.32000/2072-1757-2021-3-60-64.
 11. Педаченко Е. Г., Хижняк М. В., Педаченко Ю. Е., Танайсичук А.Ф., Крамаренко В.Ф., Фурман А.Н. Тактика хирургического лечения больных по поводу множественных грыж межпозвонковых дисков шейного отдела позвоночника. *Клиническая хирургия.* 2017;10:33–35. doi: 10.26779/2522-1396.2017.10.33.
Pedachenko E. G., Khizhnyak M. V., Pedachenko Yu. E., Tanaysichuk A. F., Kramarenko V. F., Furman A. N. Tactics of surgical treatment of patients with multiple herniated intervertebral discs of the cervical spine. *Clinical surgery.* 2017; 10: 33–35. doi: 10.26779/2522-1396.2017.10.33.

Информация об авторах

Мухаммад Собир – Врач нейрохирург городской клинической больницы города Кабул, Афганистан

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4055-0283>

E-mail: cobir_m@mail.ru

Бердиев Рустам Намазович – доктор медицинских наук, профессор. Заведующий кафедрой нейрохирургии и сочетанной травмы ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино» (Душанбе, Таджикистан).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4804-1931>

E-mail: rnamozzoda@mail.ru

Рахмонов Бехруз Абдумуталибович – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры нейрохирургии и сочетанной травмы ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино» (Душанбе, Таджикистан).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6216-2468>

E-mail: bekhruz.rahmonov.91@bk.ru

Information about the authors

Mukhammad Sobir - Neurosurgeon, City Clinical Hospital, Kabul, Afghanistan

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4055-0283>

E-mail: cobir_m@mail.ru

Berdiev Rustam Namazovich – Doctor of Medical Sciences, Professor. Head of the Department of Neurosurgery and Combined Trauma of the State Educational Institution “Tajik State Medical University named after Abu Ali ibn Sino” (Dushanbe, Tajikistan).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4804-1931>

E-mail: rnamozzoda@mail.ru

Rakhmonov Behruz Abdumutolibovich - candidate of medical sciences, assistant of the department of neurosurgery and combined trauma of the State Educational Institution “Tajik State Medical University named after Abuali ibn Sino” (Dushanbe, Tajikistan).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6216-2468>

E-mail: bekhruz.rahmonov.91@bk.ru

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

Финансовой пожержки со стороны компаний-производителей лекартсвенных препаратов и медицинского оборудования авторы не получали

Конфликт интересов: отсутствует

Information about support in the form of grants, equipment, medications

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

Conflict of interest: authors declare no conflict of interest

ВКЛАД АВТОРОВ

Мухаммад Собир - сбор материала, статистическая обработка данных, подготовка текста.

Р.Н. Бердиев - разработка концепции и дизайна исследования, анализ полученных данных, редактирование, общая ответственность.

Б.А. Рахмонов - сбор материала, статистическая обработка данных

AUTHORS CONTRIBUTION

Mukhammad Sobir - overall responsibility, statistical data processing, writing the article.

R.N. Berdiev - conception and design, analysis and interpretation, critical revision of the article, overall responsibility.

B.A. Rakhmonov - overall responsibility, statistical data processing.

Поступила в редакцию / Received: 01.08.2025

Принята к публикации / Accepted: 11.09.2025