

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВТОРНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ OLIF И TLIF

С.Т. Мамырбаев<sup>1</sup>, С.А. Джумабеков<sup>1</sup>, М.Дж. Абакиров<sup>3</sup>,  
Ж.Д. Сулайманов<sup>1</sup>, И.А. Жумабеков<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева  
Кафедра травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии

<sup>2</sup>Кыргызско-Российский Славянский университет им. Б.Н. Ельцина  
Кафедры травматологии и ортопедии  
г. Бишкек, Кыргызская Республика

<sup>3</sup>Российский университет дружбы народов  
Кафедры травматологии и ортопедии  
г. Москва, Российская Федерация

**Резюме.** Настоящее исследование посвящено повторным операциям при дегенеративных заболеваниях пояснично-крестцового отдела позвоночника. В исследование вошли 65 пациентов которые разделены на две сравнительные группы. I группа состояла из 36 пациентов в возрасте от 29 до 60 средний возраст 43 года, оперированных по методике TLIF. Мужчин было 17 (47,3%), женщин 19 (52,7%). Группа II включала 30 пациента в возрасте от 23 до 67 лет средний возраст 43,3 года прооперированных по методике OLIF. Соотношение мужчин и женщин в этой группе составило 14 (46,6%): 16 (44,4%). В результате сравнительного анализа во II группе показатели ВАШ и ODI лучше, чем в I группе,  $p < 0,001$ . Таким образом, OLIF как метод повторной операции дает возможность тотально удалить диск при рецидиве грыжи диска, избегает повторного разреза паравертебральных мышц, отмечается меньшая послеоперационная боль и кровопотеря во время операции, низкий риск травмы спинного мозга и корешков в результате тракции.

**Ключевые слова:** грыжа диска, рецидив грыжи, OLIF, повторные операции.

## OLIF ЖАНА TLIF ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН КОЛДОНУУ МЕНЕН БЕЛ ОМУРТКАСЫНЫН ДЕГЕНЕРАТИВДИК ООУЛАРЫ БОЮНЧА КАЙТАЛАНГАН ОПЕРАЦИЯЛАРДЫН ЖЫЙЫНТЫКТАРЫНЫН САЛЫШТЫРМА АНАЛИЗИ

С.Т. Мамырбаев<sup>1</sup>, С.А. Джумабеков<sup>1</sup>, М.Дж. Абакиров<sup>3</sup>,  
Ж.Д. Сулайманов<sup>1</sup>, И.А. Жумабеков<sup>2</sup>

И.К. Ахунбаева атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы  
Травматология, ортопедия жана экстремалдык хирургия кафедрасы

Б.Н. Ельцин атындагы Кыргыз-Россия Славян университети  
Травматология жана ортопедия кафедрасы  
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

<sup>3</sup>Россиянын элдер достугу университети  
Травматология жана ортопедия кафедрасы  
Москва ш., Россия Федерациясы

**Резюме.** Бул изилдөө бел-айкашкан омуртканын бузулган (дегенеративдик) ооруларына кайталанган операцияларга арналат. Изилдөө эки салыштырма топко бөлүнгөн 65 бейтапты камтыды. I группага TLIF ыкмасы менен операция жасалган 29 жаштан 60 жашка чейинки, орточо жашы 43 жаштагы 36 бейтап кирген. Эркектер 17 (47,3%), аялдар 19 (52,7%) болгон. II

только OLIF выемка выполнена операциям, проведенным 23 пациентам в возрасте 67 лет, в среднем 43,3 года, в 30 случаях. В этой группе чаще выполнялись операции в 14 (46,6%): 16 (44,4%) случаев. Сравнительный анализ результатов в этой группе по VAS и ODI показал, что в группе I результаты лучше,  $p < 0,001$ . Кроме того, OLIF позволяет полностью удалить диск в случае рецидива грыжи, избежать повторного разреза мышц паравертебральной области, уменьшить послеоперационную боль и кровопотерю во время операции, а также снизить риск повреждения спинного мозга и нервов. В группе II результаты хуже,  $p < 0,001$ . Кроме того, OLIF позволяет избежать повторного разреза мышц паравертебральной области, уменьшить послеоперационную боль и кровопотерю во время операции, а также снизить риск повреждения спинного мозга и нервов.

**Ключевые слова:** грыжа диска, рецидив грыжи, OLIF, повторные операции.

### COMPARATIVE ANALYSIS OF THE RESULTS OF REPEATED OPERATIONS FOR DEGENERATIVE DISEASES OF THE LUMBOSACRAL SPINE USING OLIF AND TLIF TECHNOLOGIES

S.T. Mamyrbayev<sup>1</sup>, S.A. Dzhumabekov<sup>1</sup>, M.D. Abakirov<sup>3</sup>,  
Zh. D. Sulaimanov<sup>1</sup>, I.A. Zhumabekov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kyrgyz state medical academy named after I.K. Akhunbaev  
Department of Traumatology, Orthopedics and Extreme Surgery

<sup>2</sup>Kyrgyz-Russian Slavic University named after B.N. Yeltsin  
Department of Traumatology and Orthopaedics  
Bishkek, Kyrgyz Republic

<sup>3</sup>Peoples' Friendship University of Russia  
Department of Traumatology and Orthopaedics  
Moscow, Russian Federation

**Summary.** This study is devoted to repeated operations for degenerative diseases of the lumbosacral spine. The study included 65 patients who were divided into two comparative groups. Group I consisted of 36 patients aged from 29 to 60, average age 43 years, operated on using the TLIF technique. There were 17 men (47.3%), 19 women (52.7%). Group II included 30 patients aged from 23 to 67 years, average age 43.3 years, operated on using the OLIF technique. The ratio of men to women in this group was 14 (46.6%): 16 (44.4%). As a result of a comparative analysis, VAS and ODI scores in group II are better than in group I,  $p < 0.001$ . Thus, OLIF as a method of reoperation makes it possible to completely remove the disc in case of recurrent disc herniation, avoids repeated incision of the paravertebral muscles, there is less postoperative pain and blood loss during surgery, and a low risk of injury to the spinal cord and roots as a result of traction.

**Key words:** disc herniation, herniation recurrence, OLIF, repeated operations.

**Введение.** Число пациентов, оперированных по поводу дегенеративных заболеваний позвоночника, постоянно увеличивается. Это состояние вызвано старением населения, разработкой новых хирургических методик и стабилизаторов, общедоступной визуализационной диагностикой и высокой осведомленностью населения о достойной жизни без боли [1]. С ростом количество первичных операций, частота повторных операций при дегенеративных заболеваниях поясничного отдела позвоночника неуклонно растет и достигает до 40% [2]. OLIF – это минимально инвазивный поясничный межтеловой спондилодез с помощью забрюшинного доступа, который был разработан

Mayer [3] в 1997 году и усовершенствован с использованием трубчатого ретрактора Davis et al. [4] с 2011 г. Доступ к поясничным межтеловым пространствам от L1 до L5 осуществляется через переднелатеральный коридор между аортой и левой поясничной мышцей. Последние данные литературы свидетельствуют о том, что передние доступы являются эффективным методом для лечения рецидивирующих грыж межпозвоночных дисков, демонстрируя значительное улучшение боли в спине и ногах и минимальные осложнения [5]. Выбор оптимального способа хирургического лечения различных проявлений дегенеративной патологии позвоночного столба, в том числе и послеоперационных рецидивов

болевых синдромов, представляет собой весьма сложную задачу [6-7]. Остается открытым вопрос о выборе оптимальной методики повторной операции при дегенеративных заболеваниях поясничного отдела позвоночника. Работ, обосновывающих эффективность различных доступов повторных операций, мало, и они недостаточно обоснованы. В связи с этим стало необходимым исследование эффективности и безопасности повторных вмешательств, выполненных из бокового и заднего доступа.

**Цель исследования:** оценить результаты повторных операций при дегенеративных заболеваниях поясничного отдела позвоночника с применением технологий OLIF и TLIF.

**Материалы и методы.** В данное исследование включены 65 пациентов с дегенеративными заболеваниями поясничного отдела позвоночника, перенесшие повторную операцию с применением технологий OLIF и TLIF с 2020 по 2022 год в КБ СМП. Пациенты были разделены на две группы в зависимости от метода операции. I группа состояла из 36 пациентов в возрасте от 29 до 60 средний возраст 43 года, оперированных по методике TLIF. Мужчин было 17 (47,3%), женщин 19 (52,7%). Группа II включала 30 пациента в возрасте от 23 до 67 лет средний возраст 43,3 года прооперированных по методике OLIF. Соотношение мужчин и женщин в этой группе составило 14 (46,6 %): 16 (44,4 %) (табл. 1).

Таблица 1 – Демографические и клинические характеристики пациентов до операции

Характеристики	Количество пациентов (%)		p*
	Группа I (n = 36)	Группа II (n = 30)	
Пол:			p>0,05
Мужчины	17(43,7%)	14 (46,6%)	
Женщины	19 (52,7 %)	16 (44,4%)	
Возраст M ± SD, диапазон (лет)	43,0± 11,9	43,3 ± 10,6	p>0,05
ODI до операции, M ± SD	56,2 ± 10,2	50,4 ± 11,5	p>0,05
ВАШ до операции, M± SD	7,8 ± 0,8	7,3 ± 1,2	p>0,05

*Примечание: группа II – прооперированы по методике OLIF с использованием межтеловых имплантов; группа I – задняя декомпрессия по технологии TLIF; \* – уровень различий по U-критерию Манна-Уитни.*

**Критерии отбора:** повторные операции, выполненные по поводу стеноза позвоночного канала, грыжи диска и нестабильности позвоночно-двигательного сегмента.

**Критерии исключения:** оперативные вмешательства, проводившиеся по поводу перелома позвоночника, инфекционного поражения позвоночника; повторные операции проведенные в результате инфицирование раны, ликвореи.

**Клинико-неврологическое обследование:** хронический вертеброгенный болевой синдром (ВАШ >5 баллов и/или ODI > 41% последние 6 месяцев); синдром нейрогенной перемежающейся хромоты; радикулопатия, при неэффективности длительной консервативной терапии; снижения мышечной силы в нижней конечности менее трех баллов.

**Лучевые методы исследования** включали рентгенограмму в прямой и боковой проекции и функциональными пробами при максимальном сгибании и разгибании, компьютерную томографию (КТ), магнитно-резонансную томографию (МРТ).

**Методы статистического анализа.**

Материалы исследования анализированы с помощью методов параметрического и непараметрического анализа данных. Накопление, корректировка, систематизация исходной информации и визуализация полученных результатов выполнялось в электронных таблицах Microsoft Office Excel 2018. Статистический анализ проводили с использованием программы IBM SPSS Statistics v.20 (разработчик – IBM Corporation). Для сравнения двух групп использовали критерий Манна-Уитни. Для оценки повторных изменений (в динамике) использовали критерий Уилкоксона. При значении p <0,05 различия считали статистически достоверными.

Проведенное исследование соответствует стандартам, изложенным в Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека». Информированное согласие у всех пациентов на обработку своих персональных данных получено.

**Результаты.** Во II группе OLIF отмечаются статистически значимые результаты: ВАШ до операции  $7,3 \pm 1,2$  – после  $1,7 \pm 0,4$ ,  $p < 0,001$ , индекс ODI до операции  $50,4 \pm 11,5$  – после  $10,0 \pm 4,6$   $p < 0,001$ . В I группе декомпрессивно-

стабилизирующих вмешательств по технологии TLIF также достигнуты статистически значимые результаты: ВАШ до операции  $7,8 \pm 0,8$  – после операции  $2,7 \pm 1,6$   $p < 0,001$ , ODI до операции  $56,2 \pm 10,2$  – после  $20,6 \pm 13,9$   $p < 0,001$  (табл. 2).

Таблица 2 – Сравнительная оценка показателей ODI и ВАШ до и после оперативного лечения и между группами

Характеристики	Число пациентов (%)						p* после операции между группами
	Группа I (n = 36)			Группа II (n = 30)			
	до операции	после операции	p**	до операции	после операции	p**	
Пол							
Мужчины	17(43,7%)			14 (46,6%)			> 0,05
Женщины	19 (52,7 %)			16 (44,4%)			
Возраст, M ±SD, диапазон (лет)	43,0± 11,9			43,3 ± 10,6			> 0,05
ODI, M ± SD	56,2±10,2	20,6 ± 3,9	0.001	50,4±11,5	10,0 ±4,6,	0,001	< 0,05
ВАШ, M ± SD	7,8 ± 0,8	2,7 ± 1,6	0.001	7,3 ± 1,2	1,7 ± 0,4	0,001	>0,05

Примечание: группа II– передняя декомпрессия по методике OLIF с применением межтеловых имплантов; группа I– задняя декомпрессия по технологии TLIF; \*–уровень различий по U-критерию Манна-Уитни, \*\* – оценка значимости различий показателей до и после лечения по критерию Уилкоксона.

ВАШ до операции  $7,3 \pm 1,2$  – после  $1,7 \pm 0,4$ , до операции  $7,8 \pm 0,8$  – после операции  $2,7 \pm 1,6$   $< 0,001$  (рис. 1).

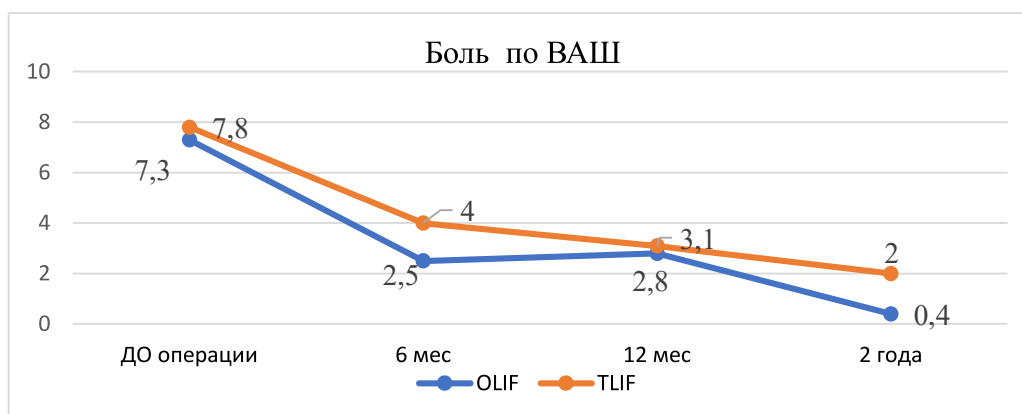


Рис. 1. Динамика уменьшения боли по ВАШ в обеих группах.

Индекс ODI до операции  $50,4 \pm 11,5$  – после  $10,0 \pm 4,6$   $p < 0,001$  во второй группе, ODI до операции  $56,2 \pm 10,2$  – после  $20,6 \pm 13,9$   $p < 0,001$  в первой группе, график динамики представлен на рис. 2.

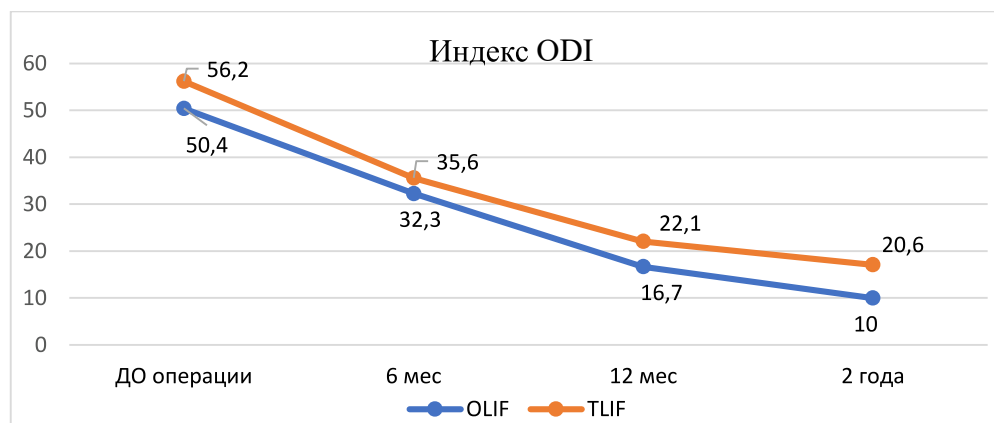


Рис. 2. Динамика снижения индекса инвалидизации ODI в обеих группах.

Таким образом, в обеих группах получены положительные результаты до и после операции, однако при сравнительном анализе во II группе показатели ВАШ и ODI лучше, чем в I группе,  $p < 0,001$ . Дифференцированный подход к выбору метода и объема вмешательства обеспечивает получение положительных стойких результатов у большинства пациентов с минимальным риском развития тяжелых осложнений.

**Обсуждение.** По данным литературы, положительные результаты повторных операций при дегенеративных заболеваниях поясничного отдела позвоночника варьируются от 14% до 79,9% [8]. В нашем исследовании показатели хороших результатов 76,4% случаев, что приблизительно соответствует показателем данных литературы. Рецидив грыжи диска и последующая дегенерация после микрохирургического удаления грыжи диска распространенная проблема, частота которой составляет 15% [9]. OLIF имеет несколько теоретических и наблюдаемых преимуществ перед задними доступами при межтеловых спондилодезах. Это включает в себя меньшую травму параспинальных мышц, что приводит к уменьшению послеоперационной боли и кровопотери во время операции. Передний доступ позволит избежать необходимости рассекав рубцовую ткань, образовавшуюся в

результате первичной операции. Повторная задняя микродискэктомия может потребовать увеличения задней костной резекции или диссекции вокруг рубцовой ткани что повышает риски повреждения твердой мозговой оболочки [10]. Дополнительные преимущества связаны с тем, что OLIF снижает необходимость ретракции нервных корешков и, следовательно, ограничивает раздражение нервов. Более того, боковой доступ к поясничному отделу позвоночника позволяет устанавливать кейджи большего размера с более широкими контактными площадями, что позволяет корректировать лордоз поясничного отдела позвоночника и добиваться увеличения наклона крестца.

**Выводы.** OLIF как метод повторной операции дает возможность тотально удалить диск при рецидиве грыжи диска, избегает повторного разреза паравертебральных мышц, отмечается меньшая послеоперационная боль и кровопотеря во время операции, низкий риск травмы спинного мозга и корешков в результате тракции. Более того, косой доступ к поясничному отделу позвоночника позволяет применять кейджи больших размеров с более широкой контактной поверхностью, что позволяет скорректировать поясничный лордоз и восстановить сагитальный баланс.

### Литература

1. Wang H, Ma L, Yang D, Wang T, Liu S, Yang S, et al. Incidence and risk factors of adjacent segment disease following posterior decompression and instrumented fusion for degenerative lumbar disorders. *Medicine (Baltimore)*. 2017;96(5):e6032. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000006032>
2. Абакиров М.Дж., Нурмухаметов Р.М., Мамырбаев С.Т. Аль-Баварид О.А. Результаты ревизионных операций при дегенеративно-дистрофических заболеваниях пояснично-крестцового отдела позвоночника. *Политравма*. 2020;1:31-40. [Abakirov M.J., Nurmukhametov R.M., Mamyrbayev S.T. Al-Bawareed O.A. Results of revision surgeries for degenerative-dystrophic diseases of the lumbosacral spine. *Polytrauma*. 2020; 1: 31-40. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.24411/1819-1495-2020-10005>
3. Hattori S, Maeda T. Contralateral lower limb radiculopathy by extraforaminal disc herniation following oblique lumbar interbody fusion in degenerative lumbar disorder: illustrative cases. *Journal of Neurosurgery: Case Lessons*. 2023;5(22):CASE23198. <https://doi.org/10.3171/CASE23198>
4. Davis TT, Hynes RA, Fung DA, Spann SW, MacMillan M, Kwon B, et al. Retroperitoneal oblique corridor to the L2-S1 intervertebral discs in the lateral position: an anatomic study. *J Neurosurg Spine*. 2014;21(5):785-793. <https://doi.org/10.3171/2014.7.SPINE13564>
5. Phan K, Lackey A, Chang N, Ho YT, Abi-Hanna D, Kerferd J, et al. Anterior lumbar interbody fusion (ALIF) as an option for recurrent disc herniations: a systematic review and meta-analysis. *J Spine Surg*. 2017;3(4):587-595. <https://doi.org/10.21037/jss.2017.11.04>
6. Drazin D, Ugiliweneza B, Al-Khouja L, Yang D, Johnson P, Kim T, et al. Treatment of Recurrent Disc Herniation: A Systematic Review. *Cureus*. 2016;8(5):e622. <https://doi.org/10.7759/cureus.622>
7. Lee YC. Operative Management of Lumbar Degenerative Disc Disease. *Asian spine journal*. 2016;10(4):801-19.
8. Brasil AVB, Florian MA, Nasi LA, do Nascimento TL, Castro AA, Pedrotti LG, et al. Success and failure after surgery of degenerative disease of the lumbar spine: an operational definition based on satisfaction, pain, and disability from a prospective cohort. *BMC Musculoskelet Disord*. 2022;23(1):501. <https://doi.org/10.1186/s12891-022-05460-0>

9. Mariscal G, Torres E, Barrios C. Incidence of recurrent lumbar disc herniation: A narrative review. *J Craniovertebr Junction Spine*. 2022;13(2):110-113. [https://doi.org/10.4103/jcvjs.jcvjs\\_38\\_22](https://doi.org/10.4103/jcvjs.jcvjs_38_22)
10. Джумабеков С.А., Мамырбаев С.Т., Атакулов Н.А., Беков М.Ж. Результаты эндопротезирования межпозвонкового диска при заболевании смежного сегмента поясничного отдела позвоночника. *Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева*. 2023;4:169-180. [Dzhumabekov S.A., Mamyrbayev S.T., Atakulov N.A., Bekov M.Zh. Results of intervertebral disc replacement for diseases of the adjacent segment of the lumbar spine. *Vestnik KSMA named after I.K. Akhunbaev*. 2023;4:169-180 (In Russ.)]. [https://doi.org/10.54890/1694-6405\\_2023\\_4\\_169](https://doi.org/10.54890/1694-6405_2023_4_169)

### Для цитирования

Мамырбаев С.Т., Джумабеков С.А., Абакиров М.Дж., Сулайманов Ж.Д., Жумабеков И.А. Сравнительный анализ результатов повторных операций при дегенеративно-дистрофических заболеваниях пояснично-крестцового отдела позвоночника с применением технологий OLIF и TLIF. *Евразийский журнал здравоохранения*. 2024;4:151-156. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2024-4-151>

### Сведения об авторах

**Мамырбаев Самат Темирбекович** – к.м.н., ассистент кафедры травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0002-5792-7881>; SPIN- 1068924; E-mail: mamyrbaev-samat@mail.ru

**Джумабеков Сабырбек Артисбекович** – академик НАН КР и РАН, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. SPIN- 875210; E-mail: s\_djumabekov@mail.ru

**Абакиров Медетбек Джумабекович** – д.м.н., профессор кафедры травматологии и ортопедии Медицинского института РУДН. г. Москва, Российская Федерация. SPIN-код: 5099-0493; E-mail: medetbek@mail.ru

**Сулайманов Жаныш Дайырович** – Член-корр. НАН КР, д.м.н., профессор кафедры травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: Janush-sulaimanov@yandex.ru

**Жумабеков Илимбек Алмазбекович** – аспирант кафедры травматологии и ортопедии КРСУ им. Б.Н. Ельцина, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: djumabekovi10@gmail.ru