

**АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОСТЕОСИНТЕЗА ПРИ
ЛЕЧЕНИИ ПЕРИПРОТЕЗНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО
ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ**

М.А. Кармышбеков, С.А. Джумабеков, Ч.Н. Изабеков, Б.А. Рахматов
Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева
Кафедра травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии
г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. В данной работе описаны различные методы лечения, перипротезных переломов проксимального отдела бедренной кости. Целью исследования является анализ методов остеосинтеза оперативного лечения. В исследовании применены инструментальные и клинические методы. Проведен анализ методов хирургического лечения пациентов с применениями серкляжной проволоки, наkostной пластины и ревизионного эндопротезирование. А также проанализированы данные ближайших и отдаленных результатов. Сделано сравнительное описания полученных результатов. Научная ценность данной работы может стать основой для дальнейшего развития методов и способов фиксации отломков, и внести вклад в развитие науки. Практическая значимость: достижение жесткой фиксации отломков во время операции дает возможность для ранней реабилитации смежных суставов и восстановление опороспособности конечности. Экономическая значимость: при лечении необходимо анализировать данные полученных результатов, и выбрать тактику лечения, которая негативно не влияла на экономическое положение больного и на экономику здравоохранения государства. В заключении следует отметить что, учитывая интрамедулярное стояние компонента, надо разрабатывать методы и способы для жесткой фиксации отломка.

Ключевые слова: наkostная пластина, перипротезный перелом, ножка эндопротеза, проксимальный отдел, бедренная кость, имплант, фиксатор, Ванкуверская классификация, остеосинтез, результат.

**САН СӨӨКТҮН ПРОКСИМАЛДЫК БӨЛҮГҮНҮН
ПЕРИПРОТЕЗДИК СЫНЫГЫН ДАРЫЛООДО КОЛДОНУЛГАН
ОСТЕОСИНТЕЗ МЕТОДДОРУН АНАЛИЗДӨӨ**

М.А. Кармышбеков, С.А. Джумабеков, Ч.Н. Изабеков, Б.А. Рахматов
И.К.Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы
Травматология, ортопедия жана экстремалдык хирургия кафедрасы
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Бул иште сан сөөктүн проксималдык бөлүгүнүн сыныгын дарылоодо колдонулган ар түрдүү методдор сүрөттөлгөн. Изилдөөнүн максаты – операциялык методдорду анализдөө. Изилдөөдө клиникалык жана инструменталдык методдор колонулган. Операция маалында колдонулган серкляж зымдарын, сөөк пластиналарын жана ревизиялык артропластиканы колдонуу ыкмаларына анализ жүргүзүлдү. Ошондой эле жакынкы жана алыскы жыйынтык анализденди. Алынган натыйжаларга салыштырмалуу мүнөздөмөлөр жүргүзүлдү. Бул эмгектин илимий баалуулугу фрагменттерди бекитүүнүн ыкмаларын жана ыкмаларын андан ары өнүктүрүү үчүн негиз болуп, илимдин өнүгүшүнө салым кошо алат. Практикалык мааниси – операция учурунда фрагменттердин бекем фиксациясына жетишүү, бул чектеш муундарды эрте реабилитациялоого жана бутунун салмак көтөрүү жөндөмдүүлүгүн калыбына келтирүүгө мүмкүнчүлүк берет. Экономикалык мааниси - дарылоо учурунда, анын жыйынтыгы боюнча алынган маалыматтарды талдап, бейтаптын экономикалык абалына жана мамлекеттин

саламаттыкты сактоо экономикасына терс таасирин тийгизбеген дарылоо тактикасын тандоо зарыл. Жыйынтыктап жатып, компоненттин интрамедуллярдык абалын эске алуу менен фрагментти бекем фиксация ыкмаларын иштеп чыгуу зарыл экендигин белгилей кетүү керек.

Негизги сөздөр: Ванкувердик классификация, перипротездик сынык, сөөк пластинасы, эндопротездин бутчасы, сан сөөк, проксималдык болук, карматкыч, имплант, остеосинтез, натыйжа.

ANAYSIS OF METHODS OF OSTEOSYNTHESIS IN THE TREATMENT OF PERIPROTHETIC FRACTURES OF THE PROXIMAL FEMUR

M.A. Karmyshbekov, S.A. Dzhumabekov, Ch.N. Izabekov, B.A. Rakhmatov

Kyrgyz State Medical Academy named after. I.K. Akhunbaev
Department of Traumatology, Orthopedics and Extreme Surgery
Bishkek, Kyrgyz Republik

Summary. This work describes various treatment methods for periprosthetic fractures of the proximal femur. The aim of the research is to analyze the methods of osteosynthesis in operative treatment. The study applied instrumental and clinical methods. An analysis of surgical treatment methods for patients using cerclage wire, bone plates, and revision endoprosthetics during the operation has been conducted. Additionally, data from both near and distant results have been analyzed. Comparative descriptions of the obtained results were made. The scientific value of this work may serve as a basis for the further development of methods and techniques for fixing fractures, and contribute to the advancement of science. The practical significance lies in achieving rigid fixation of fractures during surgery, which provides the opportunity for early rehabilitation of adjacent joints and restoration of limb function. The economic significance lies in the need to analyze the data of the obtained results in treatment, and to choose a treatment strategy that does not negatively impact the patient's financial situation and the state healthcare economy. In conclusion, it should be noted that considering the intramedullary component's placement, methods and techniques for rigid fixation of fractures should be developed.

Key words. Periprosthetic fracture, bone plate, stem of the prosthesis, femur, proximal section, fixator, implant, osteosynthesis, Vancouver classification, result.

Введение. В связи с широким внедрением в практику эндопротезирования тазобедренного сустава, растет и популярность данного вида лечения при заболеваниях и при травмах, что пропорционально приводит к увеличению числа осложнений [1,2,3]. Одним из таких осложнений после эндопротезирования тазобедренного сустава является перипротезный перелом проксимального отдела бедренной кости – это перелом вокруг бедренного компонента [4]. Присутствие компонента бедра внутри кости может значительно затруднить сопоставление отломков и процесс лечения [5], при этом часто наступает нестабильность бедренного компонента [6]. Распространенность таких осложнений, по различными данными литературы, составляет от 0,1% до 46,0%. [7,8]. Перипротезный перелом может возникать во время и в любое время после эндопротезирования [9]. По данным исследования некоторых ученых интратерационные переломы встречаются чаще (27,8%), чем послеоперационные, которые

составляют 18% [10,11,12]. Согласно результатам мировых исследований, частота возникновения интратерационных переломов бедренной кости для бесцементных ножек составляет 3-5,4%, для цементных – 1,2%, а при ревизионном – показатель увеличивается до 18-30% [13,14].

Цель: анализ методов оперативного лечения перипротезного перелома проксимальной части бедренной кости.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ материалов с 2010 по 2020 год в отделениях травматологии и ортопедии БНИЦТиО. За это время оперативное лечение сделано 75 больным различными общеизвестными методами. Из них у 9 больных дальнейшая судьба по различным причинам неизвестна. Мы имеем информацию о 66 (n) пациентов. Мужчин было 37 (56,1%), а женщин 29 (43,9%). Возраст больных варьируется от 29 до 81 года. Средний возраст больных составил $50,5 \pm 10,8$ лет. Обстоятельства, приведшие к перипротезным

переломам, распределены следующим образом: ДТП – 32 (48,5%) больных, у 23 (34,8%) падение с высоты или с ровного места, у 11 (16,7%) случаев были прочие причины. В работе использована Ванкуверская классификация, разработанная в 1995 году канадскими учеными С.Р. Duncan, В.А. Masri

[15]. В процессе лечения применялись способы остеосинтеза с помощью серкляжной проволоки, наkostной пластины, ревизионного эндопротезирования с заменой на длинную ножку и с комбинированием всех вышеуказанных способов. Эти способы представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение больных по Ванкуверской классификации и применяемым методам лечения

Тип переломов	Способы лечения	абс. число (n)	в процентах (%)
А	Консервативное лечение	4	6,1
В1	Остеосинтез серкляжной проволокой, стандартными наkostными пластинами	18	27,3
В2	Остеосинтез серкляжной проволокой, стандартными наkostными пластинами	17	25,7
В3	Ревизионное эндопротезирование с заменой ножки на длинное.	15	22,7
С	Остеосинтез наkostными пластинами	12	18,2
Всего		66	100

Перелом типа А – характеризуется отрывными переломами большого или малого вертела со смещением или без смещения. В наших случаях такие переломы были с незначительным смещением, лечение проводилась консервативно. Количество больных было 4 (6,1%).

Перелом типа В1 и В2 – в двух случаях остеосинтез ограничивался фиксацией отломков серкляжной проволокой и винтами. А в остальных случаях комбинировалась с

наkostным остеосинтезом. Все эти больные составили 35 (53%) вместе взятых.

При переломе В3 – 100% случаев отдавалась на ревизионное эндопротезирование с заменой стандартной ножки на длинную. Их было 15 (22,7%) больных.

А перелом типа С – было 12 больных, лечились наkostным остеосинтезом, что составило 18,2% от общего количества, которые указаны на рис 1.

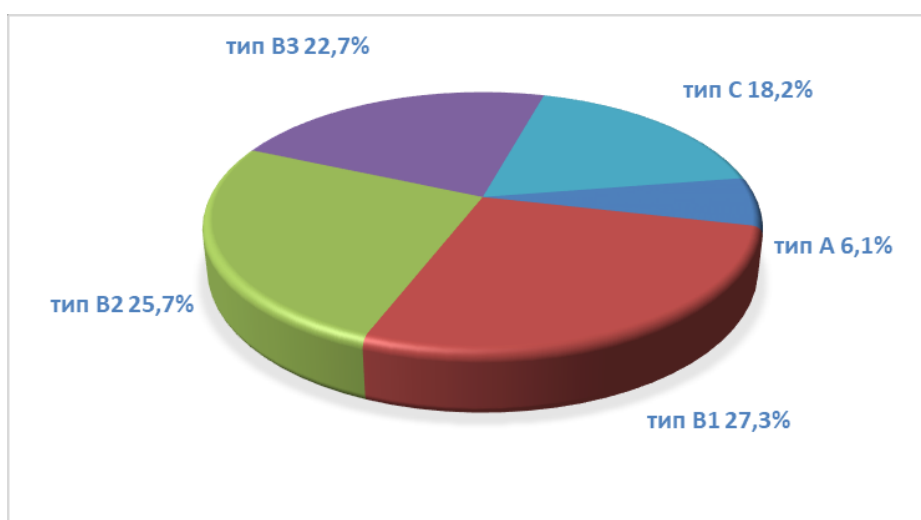


Рис. 1. Распределение пациентов по типу перелома.

Результаты. Больные, у которых было консервативное лечение (тип А) ближайшие и отдаленные результаты были удовлетворительными. Больными строго соблюдены ортопедические режимы. Сделано рентгенограмма на 3 и на 6 месяце. У всех больных на 3 месяце клинически отмечался

боль в области тазобедренного сустава, а на рентгенограмме имеются признаки первичных мозолей. С этого момента больные начинали делать движение в тазобедренном и коленном суставах.

На 6 месяце больные клинически не отмечали боли. Движение в тазобедренном

суставе было ограничено из-за контрактуры. У всех больных на рентгенограмме отмечались признаки консолидации перелома.

У 35 (53,0%) больных с переломами типа В1-В2 во время операции были технические трудности при фиксации проксимальной части бедренной кости. Внутрикостное нахождение ножки протеза препятствовало прохождению винта. Пришлось фиксировать только через одну стенку (монокортикально) и дополнительно зафиксировать серкляжной проволокой.

На 3 месяце после операции у 15 (22,7%) больных отмечалась рентгенологически замедленная консолидация. Клинически беспокоили боли в области перелома. Им было рекомендовано соблюдать покой еще 1 месяц. А у 30 (45,5%) больных рентгенологически переломы консолидировались и клинически боли не беспокоили.

Результаты после 6 месяцев показали, что у 23 (34,8%) больных клинически боли не беспокоили, рентгенологически консолидация хорошая. Удовлетворительная консолидация у 5 (7,5%) больных. Отмечено смещение отломков у остальных 7 (10,6%) больных, которым сделаны повторные операции.

При ревизионном эндопротезировании после 6 месяцев не удовлетворительные результаты составили – 3 (4,5%) от общего количества.

Хорошие результаты получено от перелома типа С. Осложнений не было. По результату клинических и рентгенологических данных, процесс консолидации у всех больных проходил по срокам.

Обсуждение. Мы постарались дать оценку методам лечения перипротезных переломов проксимального отдела бедренной кости с точки зрения технического характера и прочности фиксации костных отломков, достигнутой во время операции. Если перелом располагается значительно ниже от кончика ножки протеза, то в проксимальной части отломка имеется

достаточный сегмент для введения винтов (тип С). При остеосинтезе применяется стандартная наkostная пластина. Переломы, локализующиеся вокруг ножки эндопротеза, создают проблему при лечении (тип В1, В2 и В3). Интрамедулярное расположение ножки протеза препятствует бикортикальному введению винтов, в следствии чего приходится применять серкляжную проволоку, которая, по мнению некоторых авторов, не отвечает механическим требованиям [16]. Пластина, в проксимальной части фиксированная серкляжной проволокой и винтами дистальнее от ножки эндопротеза, придавала более прочную фиксацию без повреждения ножки протеза и цементной мантии [17]. И это далеко не всегда в дальнейшем обеспечивало стабильность до момента сращения и осложнялось вторичными осложнениями [18]. При переломах типа В3 предпочтение отдавалась замене стандартной ножки на ревизионную, так как плотность костной ткани вокруг ножки эндопротеза достаточно низкая, что приходится заменить протез на длинную ножку т.е. при этом длинная ножка устанавливается на косную ткань имеющее более плотную массу.

Выводы:

1) При переломах типа А без значительного смещения отломков показано консервативное лечение.

2) Переломы типа В1, В2 и С целесообразно применять наkostный остеосинтез.

3) Ревизионное эндопротезирование с заменой ножки на длинную является методом выбора при переломе типа В3.

4) Остеосинтез серклежными проволоками не отвечает механическим требованием и во многих случаях дает вторичное смещение.

5) Учитывая вышеперечисленные данные необходимо продолжать работу над совершенствованием уже существующих методов оперативного лечения.

Литература

1. Фомылина О.А., Шурчанов М.А. Лечение больных с перипротезными переломами бедренной кости после эндопротезирования тазобедренного сустава. *Современные достижения травматологии и ортопедии. Сборник научных статей. Санкт-Петербург; 2018:252-255.*
2. Дубров В.Э., Шелупаев А.А., Арутюнов Г.П., Белов М.В., Богопольская А.С., Божкова С.А. и др. Переломы проксимального отдела бедренной кости. *Клиника, диагностика и лечение (Клинические рекомендации, в сокращении). Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. 2021;28(4):49-89. <https://doi.org/10.17816/vto100763>*
3. Джумабеков С.А., Анаркулов Б.С., Кабылбеков Э.К., Суеркулов Б.Т. Первичные результаты хирургического лечения переломов проксимального отдела бедренной кости у лиц пожилого и старческого возраста. *Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. 2023;5:169-177. https://doi.org/10.54890/1694-6405_2023_5_169*

4. Кавалерский Г.М., Грицюк А.А., Середя А.П. Парипротезные переломы бедренной кости. Проблемы диагностики и лечения повреждений и заболеваний тазобедренного сустава: тез. Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием (5–7 сент. 2013 г.). Казань; 2013:50–51.
5. Cherkas-Zade D., Monesi M., Caucero A., Marcolini M. Хирургическое лечение переломов дистального отдела бедренной кости с использованием системы LISS. Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2003;3:36-42.
6. Нуржидин В.И., Троценко В.В., Попова Т.П., Каграманов С.В. Ревизионное эндопротезирование тазобедренного сустава. Вестн. травматол. и ортопед. им. Н. Н. Приорова. 2001;2:66-71.
7. Lombardo DJ, Siljander MP, Sobh A, Moore DD, Karadsheh MS. Periprosthetic fractures about total knee arthroplasty. *Musculoskelet Surg.* 2020;104(2):135-143.
8. Capone A, Congia S, Civinini R, Marongiu G. Periprosthetic fractures: epidemiology and current treatment. *Clin Cases Miner Bone Metab.* 2017;14(2):189-196.
9. Zagra L, Ceroni RG. Periprosthetic femoral fractures in total hip arthroplasty. *Eur Surg Orthops Traumatol.* 2014;2527-2551. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-34746-7-200>
10. Sidler-Maier CC, Waddell J.P. Incidence and predisposing factors of periprosthetic proximal femoral fractures: a literature review. *Int Orthop.* 2015;39(9):1673-1682. <https://doi.org/10.1007/s00264-015-2721>
11. Ricci WM. Periprosthetic femur fractures. *Orthop Trauma.* 2015;29(3):130-137. <https://doi.org/10.1097/BOT.0000000000000282>
12. Hoffmann MF., Lotzien S, Schildhauer TA. Outcome of periprosthetic femoral fractures following total hip replacement treated with polyaxial locking plate. *Eur J. Orthop Surg Traumatol.* 2017;27(1):107-112. <https://doi.org/10.1007/s00590-016-1851-2>.
13. Meek RM, Norwood T, Smith R, Brenkel IJ, Howie CR. The risk of peri-prosthetic fracture after primary and revision total hip and knee replacement. *J Bone Joint Surg Br.* 2011;93(1):96-101. <https://doi.org/10.1302/0301-620X.93B1.25087>
14. Vedi V, Walter WL, O'Sullivan MD, et al. Fracture patterns around a cementless anatomic stem and risk factors for periprosthetic fracture. *J. Bone Jt. Surg. Br.* 2005;87:363.
15. Duncan CP, Marsi BA. Fractures of the femur after hip replacement. *Instr. Course Lect.* 1995;44:293-304.
16. Воронкевич И.А., Парфеев Д.Г., Авдеев А.И. Развитие идей фиксации фрагмента большого вертела в ходе оперативного лечения диспластического коксартроза. *Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста* 2018; 6(4): 59–69. <https://doi.org/10.17816/ptors6459-69>
17. Корыткин А.А., Эль Мудни Ю.М., Ковалдов К.А., Новикова Я.С., Белоусов Б.Ю. Результаты лечения пациентов с перипротезными переломами бедренной кости после эндопротезирования тазобедренного сустава. *Травматология и ортопедия России.* 2018;24(3):34–44, <https://doi.org/10.21823/2311-2905-2018-24-3-34-44>
18. Авдеев А.И., Парфеев Д.Г., Воронкевич И.А. Остеосинтез большого вертела вильчатой пластиной при тотальном эндопротезировании тазобедренного сустава. *Современные технологии в медицине.* 2020;12(2):80-86. <https://doi.org/10.17691/stm2020.12.2.10>

Для цитирования

Кармышбеков М.А., Джумабеков С.А., Изабеков Ч.Н., Рахматов Б.А. Анализ методов остеосинтеза при лечении перипротезных переломов проксимального отдела бедренной кости. *Евразийский журнал здравоохранения.* 2024;4:140-145. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2024-4-140>

Сведения об авторах

Кармышбеков Медербек Аттокурович – научный сотрудник кафедры травматологии, ортопедии и ЭХ, КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: 82meder@mail.ru

Джумабеков Сабырбек Артисбекович – доктор медицинских наук, академик Национальной академии наук Кыргызской Республики и Российской академии наук, заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и ЭХ, КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: s_djumabekov@mail.ru

Изабеков Чыныбек Нурдинович – ассистент кафедры травматологии, ортопедии и ЭХ, КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: izabekovch@gmail.com

Рахматов Бакыт Акылбекович – ассистент кафедры травматологии, ортопедии и ЭХ, КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: bakut-rakhmatov@mail.ru.