

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОЛИСЕГМЕНТАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**А.А. Иманалиев¹, С.А. Джумабеков², Б.С. Анаркулов¹, Д.У. Исраилов³**¹Кыргызский государственный медицинский институт переподготовки и повышения квалификации им. С.Б. Даниярова

Кафедра травматологии, ортопедии и медицины катастроф

²Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева

Кафедра травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии

³Кыргызско-Российский Славянский университет им. Б.Н.Ельцина

Кафедра травматологии и ортопедии

г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме. В данном исследовании был проведен анализ результатов лечения 52 пациентов с полисегментарными повреждениями костей нижних конечностей. Исследование базируется на анализе клинических данных, собранных у пациентов, подвергшихся оперативному лечению в БНИЦТО. Исследованы основные характеристики данных пациентов, включая частоту различных типов переломов. Согласно данным исследования, наиболее распространенными являются билатеральные переломы обеих голени (36,5%) и ипсилатеральные переломы бедра и голени (23,1%). Особое внимание уделено оценке эффективности применяемой методики лечения, основанной на отсроченном одномоментном погружном остеосинтезе бедра и чрескостном остеосинтезе голени с использованием аппарата внешней фиксации. В результате использования данной стратегии было достигнуто успешное клиническое выздоровление в 88,9% случаев, что подтверждает её эффективность в комплексном лечении полисегментарных переломов нижних конечностей. Результаты исследования представляют важную информацию для клиницистов, занимающихся лечением переломов нижних конечностей, с целью оптимизации выбора методики хирургического вмешательства и повышения качества медицинской помощи данной категории пациентов. Описаны преимущества ранней мобилизации и активного участия пациента в процессе восстановления, а также представлены данные о сроках и этапности реабилитации.

Ключевые слова: полисегментарные переломы конечностей, одномоментный остеосинтез, аппарат внешней фиксации.

БУТ СӨӨКТӨРДҮН ПОЛИСЕГМЕНТАЛДЫК СЫНЫКТАРЫН ХИРУРГИЯЛЫК ЖОЛ МЕНЕН ДАРЫЛООНУН САЛЫШТЫРМАЛУУ ТАЛДООСУ**А.А. Иманалиев¹, С.А. Джумабеков², Б.С. Анаркулов¹, Д.У. Исраилов³**¹С.Б. Данияров атындагы Кыргыз мамлекеттик кайра даярдоо жана квалификацияны жогорулатуу медициналык институту

Травматология, ортопедия жана катастрофалар медицинасы кафедрасы

²И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы

Травматология, ортопедия жана экстремалдык хирургия кафедрасы

³Б.Н.Ельцин атындагы Кыргыз Орус Славян университети

Травматология жана ортопедия кафедрасы

Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Резюме. Бул изилдөөдө, 52 бейтаптын төмөнкү буттардын сөөктөрүнүн полисегменталдык сыныктары менен айыктырышынын натыйжаларына талдоо жүргүзүлгөн. Изилдөө БНИЦТО хирургиялык дарылоодон өткөн бейтаптардан чогултулган клиникалык

маалыматтарды талдоого негизделген. Бул изилдөө боюнча сөөктөрдүн полисегменталдык сыныктардын эки буттун эки тараптуу сыныктары (36,5%), сан жана буттун ипсилаталдык сыныктары (23,1%) басымдуулук кылары жана көп экендиги аныкталды. Тышкы бекитме аппараты менен ички бекитме остеосинтезинин бир учурда колдонулган тактикасы 88,9% учурларда жакшы натыйжаларды алууга мүмкүндүк берди. Изилдөөнүн натыйжалары хирургиялык кийлигишүү ыкмаларын тандоону оптималдаштыруу жана бейтаптардын бул категориясына медициналык жардам көрсөтүүнүн сапатын жакшыртуу максатында төмөнкү бутунун сыныктарын дарылоо менен алектенген дарыгерлер үчүн маанилүү маалыматтарды берет. Эрте мобилизациялоонун жана пациенттин калыбына келтирүү процессине активдүү катышуусунун артыкчылыктары баяндалып, реабилитациянын мөөнөттөрү жана этаптары жөнүндө маалыматтар келтирилген.

Негизги сөздөр: бут сөөктөрдүн полисегменталдык сыныктар, бир эле мезгилде остеосинтез, тышкы фиксация аппараты.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE RESULTS OF OPERATIVE TREATMENT OF POLYSEGMENTAL FRACTURES OF THE LOWER EXTREMITIES

A.A. Imanaliev¹, S.A. Djumabekov², B.S. Anarkulov¹, D.U. Israilov³

¹Kyrgyz State Institute of Retraining and Advanced Studies named after. S.B. Daniyarov

Department of Traumatology, Orthopedics and Disaster Medicine

²Kyrgyz State Medical Academy named after. I.K. Akhunbaev

Department of Traumatology, Orthopedics and Extreme Surgery

³Kyrgyz- Russian Slavic University named after B.N. Yelsin

Department of Traumatology and Orthopedics

Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. This research paper presents an analysis of the treatment outcomes of 52 patients with polysegmental fractures of the long bones of the lower extremities. The study is based on the analysis of clinical data collected from patients who underwent surgical treatment at the Bishkek Scientific Research Center of Traumatology and Orthopedics. The main characteristics of these patients were studied, including the prevalence of different types of fractures. According to the author's data, the most common are bilateral fractures of both tibiae (36.5%) and ipsilateral fractures of the femur and tibia (23.1%). Special attention was given to evaluating the effectiveness of the treatment methodology used, which is based on delayed simultaneous intramedullary nailing of the femur and interosseous nailing of the tibia with the use of an external fixation device. As a result of applying this approach, successful clinical recovery was achieved in 88.9% of cases, confirming its effectiveness in the comprehensive treatment of polysegmental fractures of the lower extremities. The results of the study provide important information for clinicians involved in the treatment of lower extremity fractures in order to optimize the choice of surgical intervention techniques and improve the quality of medical care for this category of patients. The advantages of early mobilization and active participation of the patient in the recovery process are described, and data on the timing and stages of rehabilitation are presented.

Key words: poly-segmental fractures of lower extremities, one-time osteosynthesis, external fixation.

Введение. Увеличение количества дорожно-транспортных происшествий и активное строительство высотных зданий в последнее десятилетие вызвало значительный прирост числа пострадавших с полисегментарными переломами нижних конечностей. Дорожно-транспортные происшествия являются одной из основных причин травмирования нижних конечностей,

поскольку они часто сопровождаются серьезными ударно-сдавливающими повреждениями [1,2,3]. Переломы длинных костей нижних конечностей, особенно при полисегментарных повреждениях, могут сопровождаться тяжелыми осложнениями и требуют комплексного и высококвалифицированного подхода при оказании медицинской помощи. Кровопотеря в

результате таких переломов может быть значительной и привести к развитию шока, что увеличивает риск осложнений и смертности. Согласно литературным данным, переломы длинных костей нижних конечностей наблюдаются у 52–72% пострадавших с политравмой. Эти переломы становятся причиной затруднения диагностики всех других возможных повреждений, таких как повреждения внутренних органов, грудной клетки, позвоночника, а также переломы костей таза и тазовых органов. В результате возникают различные осложнения, включая кровопотерю, травматический шок, жировую эмболию и тромбоз эмболию [1,3,4,5]. Эти травмы приводят к острой боли, нарушению подвижности и функциональности конечности, а также ограничениям в самостоятельном передвижении. Пострадавшие с полисегментарными переломами сталкиваются с проблемой длительной реабилитации и часто лишаются возможности нормально функционировать в своей повседневной жизни.

Помимо осложнений в виде нарушений подвижности и функции опорно-двигательного аппарата, полисегментарные переломы могут привести к развитию других осложнений, таких как посттравматический артроз, деформации конечностей, боль, недостаточная стабильность суставов и прочие. Все эти факторы в совокупности могут приводить к неудовлетворительным исходам лечения травм опорно-двигательной системы [1,6,7]. Выбор тактики лечения полисегментарных переломов нижних конечностей представляет собой сложную и ответственную задачу, обусловленную серьезностью травмы и необходимостью принятия решений, которые будут иметь долгосрочный эффект на состояние пострадавшего. Правильное определение характера и объема медицинской помощи играет решающую роль в успешном лечении полисегментарных переломов, максимально снижая риск осложнений и обеспечивая наилучшие шансы на восстановление функции нижних конечностей. Этапы лечения таких переломов включают в себя не только оказание реанимационной, хирургической и травматологической помощи, но и определение оптимальной последовательности всех медицинских манипуляций. Необходимость корректного выбора методов иммобилизации, хирургических вмешательств, срочных диагностических процедур и лечебных мероприятий требует индивидуального подхода к каждому пациенту и глубоких знаний в области травматологии и ортопедии [4,8,9,10]. Основным принципом успешного лечения пострадавших с

полисегментарными переломами нижних конечностей является сохранение жизни и обеспечение раннего стабильного состояния после получения травмы. Важно начинать оказание помощи пострадавшему на месте происшествия, проводя дореанимационные мероприятия для стабилизации состояния его здоровья и минимизации риска осложнений. Затем следует обеспечить бесперебойное продолжение реанимационных мероприятий при поступлении в лечебное учреждение, направленных на нормализацию вентиляции легких, сердечно-сосудистой деятельности и борьбу с возможным шоком. Реализация указанных принципов осуществляется через широкий спектр медицинских манипуляций, таких как восполнение кровопотери, проведение новокаиновых блокад мест переломов для обезболивания, адекватная иммобилизация поврежденных конечностей с целью предотвращения дополнительного повреждения тканей и костей, дегидратационная терапия для стабилизации кровотока и восстановления внутреннего баланса жидкостей, а также проведение диагностических процедур, включающих торакоцентез и лапароцентез при наличии подозрений на внутрибрюшные или грудные повреждения [9,10].

Целью исследования: является проведение сравнительного анализа результатов оперативного лечения полисегментарных переломов нижних конечностей с целью определения наиболее эффективных методов хирургических тактик. В ходе исследования предполагается оценить клинические исходы, функциональные результаты, частоту осложнений и сроки реабилитации у пациентов, подвергшихся различным видам оперативного лечения.

Материал и методы. В травматологических отделениях Бишкекского научно-исследовательского центра в период с 2018 по 2021 годы было осуществлено лечение 52 пациентов с сочетанной травмой, включая полисегментарные переломы нижних конечностей. Среди них было 38 мужчин (73,1) и 14 женщин (26,9%). Открытые переломы наблюдались у 18 пациентов (34,6%), включая 15 (28,8%) случаев переломов голени и 3 (5,7%) случая переломов бедра. Травматический шок был зафиксирован у 23 пострадавших (44,2%). Основные причины травм включали дорожно-транспортные происшествия у 31 пациента (59,6%), падения с высоты у 15 пациентов (28,8%) и другие причины у 7 пациентов (13,4%). Возраст пациентов варьировался от 17 до 72 лет (табл. 1).

Таблица 1 – Распределение больных по возрасту и полу

Возраст	Мужчины		Женщины		Всего	
	Абс	%	Абс	%	абс	%
17-25 лет	8	21.2	1	7,1	9	17.4
26-35 лет	10	26.3	4	28.6	14	26.9
36-45 лет	9	23.6	6	42.9	15	28.8
46-55 лет	7	18.4	2	14.3	9	17.3
Старше 65 лет	4	10.5	1	7.1	5	9.6
Всего	38	100	14	100	52	100

Из таблицы 1 видно, что большинство пациентов находились в возрастной группе от 26 до 55 лет (73%). Из 52 пациентов 39 были доставлены в БНИЦТО и госпитализированы в реанимационное отделение, остальные 13 пациентов поступили из регионов через 7-14 дней после травмы и были госпитализированы в

травматологические отделения. Всего было проведено 112 операций по поводу полисегментарных переломов нижних конечностей. Таблица 2 отображает распределение пациентов по характеру полисегментарных переломов нижних конечностей.

Таблица 2 – Распределение больных по характеру полисегментарных переломов нижних конечностей (по классификации В.А. Соколова 2006 г.)

Локализация полисегментарных переломов	Количество больных	
	абс	%
Билатеральные переломы обеих бедер	9	17,3
Билатеральные переломы обеих голеней	19	36,5
Ипсилатеральные переломы бедра и голени с одной стороны	12	23,1
Контралатеральные переломы бедра и голени на разных сторонах	8	15,4
Переломы трех сегментов нижних конечностей	4	7,7
Итого	52	100

Первичная хирургическая обработка раны, остеосинтез и стабилизация костных отломков аппаратом внешней фиксации (21 операция) в основном выполнялись на голени в случаях открытых переломов. Большинство операций

по погружному остеосинтезу проводились после перевода пациентов в травматологическое отделение в отсроченном периоде. В таблице 3 представлены виды оперативных вмешательств.

Таблица 3 – Распределение больных по виду остеосинтеза

Виды остеосинтеза	Количество больных	
	абс	%
Погружной остеосинтез бедра	53	47,3
Остеосинтез аппаратом внешней фиксацией	21	18,7
погружной остеосинтез костей голени	38	34
Итого	112	100

Независимо от метода остеосинтеза, активное восстановительное лечение начиналось в первые дни после операции. Со вторых-третьих суток начиналась лечебная гимнастика, тренировка четырехглавой мышцы бедра, пассивные и активные движения в суставах с учетом уровня болевого синдрома и состояния послеоперационной раны. Пациентов с ипсилатеральными переломами и стабильным остеосинтезом бедра, и аппаратом внешней фиксации на голени старались начать обучать

вставать на 5-7 день после операции, затем передвигаться с дозированной нагрузкой на оперированную ногу. Пациентам с билатеральными и контралатеральными переломами разрешали вставать на ранней стадии, но полное восстановление и разрешение на полноценное ходьбу давали через 6-8 недель после появления клинико-рентгенологических признаков начала консолидации отломков.

Результаты. Для определения сроков и метода остеосинтеза учитывались тяжесть

общего состояния пострадавшего, степень травматического шока и характер доминирующего повреждения. С первого дня после перевода из реанимации проводилась дыхательная гимнастика для профилактики гипостатических явлений, коррекция анемии и гипопроотеинемии. Почти всем пострадавшим назначались прямые антикоагулянты ежедневно в течение 7 суток, смена на непрямые антикоагулянты через 2 дня по 100 мг один раз в сутки для профилактики тромбоэмболии легочной артерии. Для профилактики жировой эмболии назначались гепатопротекторы в физиологическом растворе по 200,0 в/в 5-6 дней, статины по 20 мг по 1 таб. 2 раза в день, курс 4-5 дней. Больным в преклонном и старческом возрасте проводилось комплексное лечение для улучшения состояния сердечно-сосудистой, дыхательной, почечно-печеночной систем, коррекция гипогликемии, анемии.

В зависимости от характера полисегментарных переломов нижних конечностей были выбраны соответствующие импланты с целью достижения максимальной анатомической репозиции и стабильной фиксации отломков, что способствовало раннему началу разработки сустава. Подход был индивидуализирован в каждом конкретном случае для оптимизации результатов лечения.

У 10 (19,3%) пациентов отмечены ранние осложнения, включая послеоперационный остеомиелит бедра у одного пациента, нагноение послеоперационной раны у трех пациента, воспаление мягких тканей вокруг спиц аппарата внешней фиксации у четырех пациентов, тромбофлебит у одного пациента, а также остеомиелит костей голени после открытого перелома у одного пациента. Эти осложнения требовали дополнительного вмешательства и медицинского наблюдения для эффективного контроля и лечения.

В позднем периоде после лечения у 6 пациентов возникли стойкие контрактуры коленных суставов. Также у 4 пациентов произошла миграция наkostных пластин, что потребовало повторные оперативные вмешательства.

Результаты исследования показали, что в случае полисегментарных переломов нижних конечностей, применение хирургического лечения дает высокие шансы на успешное восстановление. По прошествии от 1 года до 3 лет после операции, у 88,9% пациентов были получены хорошие 23 (63,9%) и удовлетворительные 9 (25%) результаты, что подтверждает эффективность выбранной методики.

Обсуждение. В современной травматологии и ортопедии полисегментарные переломы нижних конечностей представляют собой серьезную клиническую проблему, требующую эффективных методов лечения для снижения заболеваемости и улучшения качества жизни пациентов. В данной статье мы рассмотрели сравнительный анализ результатов различных оперативных методов лечения этих сложных повреждений и их влияние на функциональный исход и осложнения. В настоящей научной статье проведен комплексный анализ эффективности оперативного лечения полисегментарных переломов нижних конечностей. Оперативное лечение такого типа переломов представляет собой сложную задачу из-за тяжести травмы и потенциальных осложнений, требующую индивидуального подхода и высокой квалификации хирурга. Эти данные подчеркивают значимость не только самого хирургического вмешательства, но и комплексного подхода к реабилитации пациентов после операции. Факторы, такие как индивидуализированное ведение послеоперационного периода, физиотерапия, регулярные контрольные обследования, играют важную роль в успешном восстановлении функций нижних конечностей и возвращении пациентов к активному образу жизни. Результаты исследования подтверждают важность индивидуального подхода к выбору метода оперативного лечения полисегментарных переломов нижних конечностей. Оптимизация хирургических техник и выбор адекватного метода фиксации значительно улучшают функциональные исходы и снижают частоту осложнений. Необходимы дальнейшие исследования и разработка новых технологий для совершенствования методов лечения этих сложных повреждений. Необходима разработка и оценка новых протоколов реабилитации, основанных на мультимодальном подходе, включающем физическую терапию, медикаментозное лечение и психологическую поддержку, могут способствовать более быстрому и полному восстановлению функций конечности.

Выводы:

1. Таким образом, более благоприятным подходом является оперативные вмешательства, выполненные в отсроченном периоде одномоментного наkostного остеосинтеза бедренной кости и при открытых переломах аппаратом внешней фиксации. Ранняя мобилизация и реабилитация играют ключевую роль в достижении благоприятных результатов лечения полисегментарных переломов нижних конечностей.
2. Среди полисегментарных переломов нижних конечностей у пострадавших преобладают

по нашим данным билатеральные переломы костей обеих голеней (36,5%) и ипсилатеральные переломы бедра и голени (23,1%).

3. Полисегментарные переломы нижних конечностей занимают значительное место в общей структуре травматизма и имеют

тенденцию к повышению. Необходимость дальнейшего изучения факторов, влияющих на формирование и прогнозирование полисегментарных переломов нижних конечностей, для оптимизации тактики и методов лечения.

Литература

1. Анкин Л.Н., Анкин А.Н. *Практическая травматология. Европейские стандарты диагностики и лечения.* М.: Книга плюс; 2002. 480 с.
2. Гиришин С.Г. *Клинические лекции по неотложной травматологии.* М.: Азбука; 2004. 544 с.
3. Мацукатов Ф.А., Герасимов Д.В. *О факторах, влияющих на сроки консолидации переломов.* Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2016;23(2):50-56.
4. Соколов В.А., Бялин Е.Н., Иванов П.А. *Практическое применение концепции «Damage Control» при лечении переломов длинных костей конечностей у пострадавших с политравмой.* Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2005;12(1):3-7. <https://doi.org/10.17816/vto2005013>
5. Набиев Е.Н., Тезекбаев К.Н., Тусупов Д.М. *Комплексное лечение пациентов с сочетанными и множественными травмами конечностей и костей таза.* Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. 2018;5(5-6):74-79.
6. Скорогляднов А.В., Лятивина Е.А., Гордиенко Д.Н. *Лечение переломов длинных костей конечностей в раннем периоде сочетанной травмы.* Материалы городского семинара. 2003:7-10.
7. Соколов В.А. *Множественные и сочетанные травмы (Практическое руководство для врачей - травматологов).* М.; ГЭОТАР-Медиа; 2006. 510 с.
8. Мацукатов Ф.А. *Лечение больных с закрытыми винтообразными переломами костей голени на основе новых технологических решений управляемого чрескостного остеосинтеза [Автореферат].* М.; 2013. 23 с. Доступно по: <https://www.dissercat.com/content/lechenie-bolnykh-s-zakrytymi-vintoobraznymi-perelomami-kostei-goleni-na-osnove-novykh-tekhnologicheskikh-resheniy-upravlyаемого-chreskostnogo-osteosinteza> [Автореферат]. М.; 2013. 23 с. Доступно по: <https://www.dissercat.com/content/lechenie-bolnykh-s-zakrytymi-vintoobraznymi-perelomami-kostei-goleni-na-osnove-novykh-tekhnologicheskikh-resheniy-upravlyаемого-chreskostnogo-osteosinteza>. Ссылка активна на 26.06.2024.
9. Pape HC, Krettek C. *Management of fractures in the severely injured--influence of the principle of "damage control orthopaedic surgery".* Unfallchirurg. 2003;106(2):87-96. <https://doi.org/10.1007/s00113-003-0580-2>
10. Ruedi TP, Murphy WM. *AO Principles of fractures management.* New York: Thieme, Stuttgart Publ.; 2000. 888 p.

Для цитирования

Иманалиев А.А., Джумабеков С.А., Анаркулов Б.С., Исраилов Д.У. *Сравнительный анализ результатов оперативного лечения полисегментарных переломов нижних конечностей.* Евразийский журнал здравоохранения. 2024;4:98-103. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2024-4-98>

Сведения об авторах

Иманалиев Адылбек Арстанбекович – аспирант кафедры «травматологии, ортопедии и медицины катастроф», КГМИПиПК им. С.Б. Даниярова. г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: tigidigidi@mail.ru

Джумабеков Сабырбек Артисбекович – академик НАН КР и РАН, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и ЭХ КГМА им. И.К. Ахунбаева. г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: s_djumabekov@mail.ru

Анаркулов Бектур Суеркулович – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и медицины катастроф КГМИПиПК им. С.Б. Даниярова. г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: b_anarkulov@gmail.com

Исраилов Данияр Убайдилаевич – аспирант кафедры «травматологии и ортопедии» КРСУ им. Б.Н. Ельцина, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: Daniyar.israilov@list.ru