

ЛЕЧЕНИЕ И РЕАБИЛИТАЦИЯ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ПРЕДПЛЮСНЫ И ПЯСТИ

Шопولاتов Искандар Бахтиёрович к.м.н., доцент.

Кафедра травматологии и ортопедии

Самаркандский государственный медицинский университет,

город Самарканд, Республика Узбекистан

Ходжанов Искандар Юнусович

Республиканский специализированный научно-практический

медицинский центр травматологии и ортопедии

Министерства здравоохранения Республики Узбекистан

город Ташкент, Республика Узбекистан

Резюме: В статье изучены характер, особенности течения, осложнений и последствий переломов костей запястья и пястных костей рук, определение рационального способа их лечения. Наиболее рациональным способом лечения осложненных переломов ладьевидной кости является метод открытого металлоостеосинтеза, а при переломах пястных костей - эндортезирования.

Ключивы слова: костей запястья, пястные кости, переломы, последствия, методы лечения.

TREATMENT AND REHABILITATION OF FRACTURES OF THE TARSULA AND METACARPAL BONES

Shopulatov Iskandar Bakhtiyorovich,

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor.

Department of Traumatology and Orthopedics

Samarkand State Medical University, UZ

Samarkand city, Republic of Uzbekistan

Khodzhanov Iskandar Yunusovich Republican

Specialized Scientific and Practical Medical Institute

Traumatology and Orthopedics Medical Center

Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan

Tashkent city, Republic of Uzbekistan

Abstract: The article studies the nature, features of the course, complications and consequences of fractures of the bones of the wrist and metacarpal bones of the hands, determining a rational method for their treatment. The most rational method for treating complicated fractures of the scaphoid bone is the method of open metal osteosynthesis, and for fractures of the metacarpal bones - endorthesis.

Keywords: wrist bones, metacarpal bones, fractures, consequences, treatment methods.

Введение. Во всем мире механическая травма до настоящего времени стабильно занимает ведущее место в структуре травматизма, при этом в

большинстве случаев у пострадавших наблюдаются повреждения кистей рук, которые составляют 25,4-28,4% от общего числа повреждений, из них более 55% - открытые повреждения. Травмы кистей характеризуются полиморфизмом повреждений и чрезвычайным разнообразием переломов, и деформацией костных структур, что обусловлено анатомо-функциональными особенностями этой части тела. Наличие скользящего аппарата кисти и сложность анатомо-топографических взаимоотношений костных и нейрососудистых структур кистей требует разработки высокотехнологических, простых, малотравматичных методов и прочно удерживающих до сращения, а также восстанавливающих движений кисти в кратчайшие сроки после травмы [1; 6].

Повреждения структур кистей рук весьма разнообразные как, по происхождению, так и по характеру к объему травмы. В МКБ-10 (Международная классификация болезней 10-го пересмотра, 1995) «в блок травмы запястья и кисти (S60-S69) из открытых повреждений вошли открытая рана (укушенная, резаная, рваная, колотая, множественная), открытый перелом (запястья, пясти, фаланг пальцев, множественный), огнестрельный перелом, размозжение (раздавливание), травматическая ампутация (полная, частичная, сочетанная). Термин «отчленение» отсутствует» [2].

Штутин О.А. (1999) при разработке классификаций открытых травм кисти выделяет травмы анатомических структур (I–VI), локализаций (T1–T4), а также степень нарушений кровообращения (компенсированная, субкомпенсированная и декомпенсированная) и характер кожных повреждений. К анатомическим вариантам травмы относятся: I. Травмы одного из трехфаланговых пальцев; II. Травмы 1-го пальца; III. Травмы пястных костей; IV. Множественные травмы пальцев; V. Травмы костей запястья, кистевого сустава, тотальные (субтотальные) травмы в пределах одной или обеих кистей; VI. Травмы мягких тканей (сухожилий, нервов, сосудов, дефекты мягких тканей). Под локализацией травм различают: T1 – от конца пальца до средней трети средней фаланги; T2 – от средней трети средней фаланги до пястно-фаланговых суставов; T3 – от пястно-фаланговых суставов до запястья; T4 – на уровне запястья и нижней трети предплечья].

В современных условиях проводятся научные исследования, направленные на разработки высокотехнологических методов лечения и реабилитации больных с различными видами переломов костей кисти и посттравматическими осложнениями травмы этих структур [3; 5]. Несмотря на это, проблема лечения и реабилитации больных с переломами костей кисти продолжает оставаться высокоактуальной для современной травматологии и ортопедии, обусловленной значительным риском развития посттравматических осложнений, влияющих на трудоспособность пострадавших [4].

Цель: исследования-выявления характера, особенности течения, осложнений и последствий переломов костей запястья и пястных костей рук, определение рационального способа их лечения.

Материалы и методы исследования

Обследованы 242 лиц с травмой кистей в возрасте от 18 до 74 лет, находившихся на амбулаторном лечении в Самаркандском филиале Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии в 2020-2021 годы. Диагностики и лечения проведены соответствии со стандартом. Среди обследованных больных лица мужского пола – 232 (95,9%), женского – 10 (4,1%). Наибольшее количество травм составляет контингент в возрасте от 18 до 40 лет (83,9%). Другие возрастные категории составили 16,1% (Таблица №1)

Таблица 1

**Распределения запястья и пястных костей по больным с переломами
костей кисти по полу и возрасту**

№	Возрастные группы	Пол			
		мужской	женский	Всего	
				Абс	%
1.	18-24	101	5	106	43,8%
2.	25-40	95	2	97	40,1%
3.	41-60	30	0	30	12,4%
4.	60-74	6	3	9	3,7%
	18-24	232	10	242	100,0%

Выявлено, что происхождение переломов костей кисти чаще всего было связано с падениями на плоскость (65,7%), нередким обстоятельством травмы было также скручивание пальцев (8,6%) и удары тупыми предметами, либо соударения кисти от таковые (5,1%). Другие обстоятельства травмы составили от 0,6 до 2,4%. Значительно меньшее количество женщин вероятно обусловлено обстоятельствами травм. У 14,8% больных не удалось выявить обстоятельств получения травм кистей, из-за отсутствия информации в медицинских документах. Следует отметить, что у всех больных имели место изолированная травма кистей, так как к наблюдениям были включены только амбулаторные больные. Распределение наблюдений по локализации переломов костей кисти приведена в диаграмма 1.

Диаграмма 1.

**Обстоятельства происхождения травмы костей кисти у лиц пострадавших в
экспертном материале**



Из Диаграмма №1 следует, что в структуре травм преобладали переломы костей фаланг пальцев (32,8%) и переломы пястных костей (64,5%), в то же время переломы костей запястья наблюдались сравнительно редко (2,7%). Эти показатели совпадают с данными других исследователей.

В ходе исследования наблюдений были изучены и детально проанализированы характер, локализация, частота, объем, осложнения, исходы повреждений структуры кистей. В процессе анализа и систематизации повреждений структуры кистей, а также при распределении материалов исследований на группы и подгруппы, опирались на клинико-анатомические классификации этих структур. При статистической обработке результатов исследований в рамках вариационной статистики определялись критерии достоверности показателей (t), минимальная ошибка (m) и достоверность различия (p) показателей.

Результаты исследования и обсуждение

Установлено, что со стороны структур запястья чаще всего отмечались переломы ладьевидной (79,1%) кости, переломы остальных костей отмечены в 20,9% случаях. У 19 – ти пострадавших лиц имела место изолированная травма кистей с переломами костей запястья, в остальных 5 случаях травма кистей сочеталась с повреждениями других частей тела: с переломами костей предплечья (2), черепно-мозговой травмой (2) и с переломами костей плеча, бедра и голени (1).

Типы и подтипы переломов ладьевидной кости (20) устанавливали на основе классификации переломов этих структур (Herbert, Russe) – таблица №2.

Таблица 2

Типы и подтипы переломов ладьевидной кости

№ пп	Типы переломов	Подтипы переломов	Количество
1.	Типа А – стабильные	А 1- перелом бугорка	0
		А 2 – незавершенный перелом талии	

	свежие переломы	(горизонтальный, полулунный, вертикальный 12)	14±0,005
2.	Тип В – нестабильные свежие переломы	В 1 – дистальный косой перелом	0
		В 2 – завершённый перелом талии	4±0,002
		В 3 – завершённый перелом проксимального полюса	0
		В 4 – Чрезладевидно-перилунарный перелома-вывих запястья	2±0,001
3.	Тип С – замедленная консолидация		0
4.	Тип Д – доказанное несращение	Д -1 – фиброзное несращение	0
		Д – 2 - псевдоартроз	0
Всего 20			20±0,005

Как видно из таблицы, в ладьевидной кости чаще всего наблюдались переломы Типа А 2 – незавершённый перелом талии (рис. 1), сравнительно реже – типы В 2 – завершённый перелом талии (рис.2) ($p \leq 0,005$) и типы В 4 – чрезладевидно – перилунарный перелома-вывих запястья. Со стороны других костей отмечены переломы тел полулунной и крючковидной, внутрисуставной неосложнённый перелом гороховидной и краевой перелом трехгранной костей.

18-ти больным с травмами костей запястья, которые обратились своевременно за медицинской помощью, проведено консервативное лечение с наложением гипсовой лангеты на срок от 8 до 12 недель. Исходы травм у этих больных были благоприятные, в течение 2-5 месяцев восстановились функции кистей и лучезапястных суставов, следовательно и не наблюдались стойкой утраты общей трудоспособности. В отношении 6-ти больных с изолированными переломами костей запястья, которые обратились за медицинской помощью спустя несколько недель и месяцев после травмы, проведено оперативное лечение, в последствие у 2-х из них отмечено восстановление функции кистей, а у 4-х наблюдались осложнения в виде ложного сустава (3) и асептического некроза (1).

Результаты исследования показали, что в структуре травмы костей запястья преобладают переломы ладьевидной кости (79,1%). Определено, что формирование переломов костей запястья в основном было обусловлено непрямым механизмом травмы – сгибанием кистей, так как эти сесамовидные кисти имеют скользящий характер. В связи с отсутствием надкостниц в этих костях, даже при своевременном проведении операций, может наблюдаться неблагоприятный исход, среди которых преобладает

формирование ложного сустава [Chang K.K., 2008; Boyer M.I., von Schroeder L.P., Axelrod T.S., 2018].



Рис. 1. Падение на плоскость. Давность -15 суток. Отдалённый результат-удовлетворительный.



Рис. 2. Падение на плоскость. Давность - 22 суток. Отдалённый результат-контрактура лучезапястного сустава.

Сроки иммобилизации кисти при переломах других костей запястья составляли в пределах 8-12 недель. Исходя из характера и исходов переломов костей запястья, изолированные неосложненные повреждения этих структур (15), с учетом длительности расстройства здоровья на срок свыше 3-х недель - менее 4-х месяцев, степень тяжести травмы была квалифицирована как средняя. У 4-х пострадавших с изолированными переломами ладьевидной кости, осложненных ложными суставами и асептическими некрозами, в исходе вызвавшие выраженные нарушения функции лучезапястного сустава, вплоть до функционально невыгодного положения, при этом объем стойкой утраты общей трудоспособности составил свыше одной трети (слева-35%, справа-40%).

В зависимости от анатомических структур пястных костей отмечались нижеследующие переломы по их локализации (таблица № 3).

Таблица 3

Локализация переломов в зависимости от анатомических областей пястных костей

Анатомические области костей	Количество переломов в анатомических областях пястных костей					Всего
	I	II	III	IV	V	
Дистальный эпифиз (внутрисуставной)	1	0	1	2±0,001	1	5±0,001 (2,3%)
Шейка (околосуставной)	6±0,003	14±0,004	9±0,004	21±0,007	57±0,02	107±0,007 (49,1%)
Дистальный эпифиз тела	2±0,001	7±0,003	9±0,004	15±0,006	12±0,005	45±0,004

(диафизарный)						(20,6%)
Проксимальный эпифиз (внутрисуставной)	14±0,004	5±0,002	8±0,003	12±0,005	19±0,006	58±0,004 (26,6%)
Комбинированные	0	1*		2**		3 (1,4%)
Всего	23±0,003	27±0,004	27±0,004	52±0,003	89±0,01	218±0,005 (100%)

Из таблицы № 3 видно, что в большинстве случаев у пострадавших отмечены околосуставные переломы в области шейки пястных костей (49,1%), затем – внутрисуставные переломы у основания (26,6%) (рис.3) и околосуставные диафизарные переломы (20,6%) костей. Переломы в области головки и комбинированные переломы выявлялись значительно редко (2,3 и 1,4%).

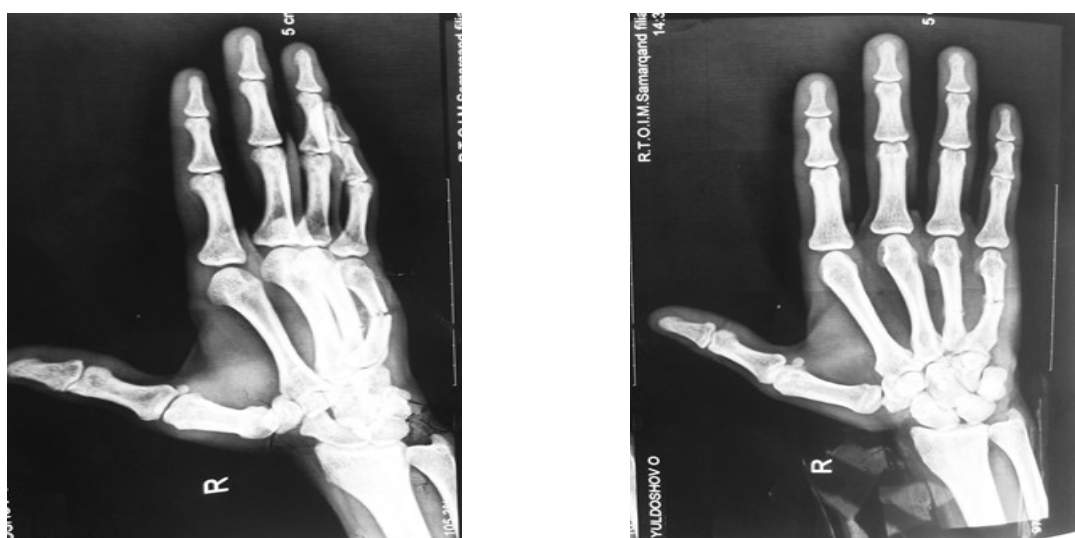


Рис. 3. Рентгенограмма правой кисти. Прямой и боковой проекций. Давность-3 ч. Отдалённый результат-удовлетворительный.

Характер переломов пястных костей указаны в таблице № 4.

Таблица 4

Характер переломов в пястных костях

№	Характер переломов	Количество и % переломов в каждой пястной кости						
		I	II	III	IV	V	VI	Всего
1.	Субкапитальный (вне области суставной поверхности дистального эпифиза)	1	4±0,002	13±0,005	8±0,004	20±0,01	57±0,03	103±0,01 (47,2%)
2.	Оскольчатый без смещением (во всех отделах)	4±0,002	5±0,002	1	10±0,005	8±0,004	8±0,004	34±0,003 (15,6 %)
3.	Косой (в области диафиза, у основания)	7±0,003	0	4±0,002	2±0,001	9±0,004	9±0,004	31±0,003 (14,2%)
4.	Поперечный (во всех)	1	1	4±0,002	5±0,002	9±0,004	6±0,003	26±0,003

	отделах, кроме головки)							(11,9%)
5.	Оскольчатый со смещением (во всех отделах)	0	2±0,001	5±0,003	2±0,001	6±0,003	9±0,004	24±0,002 (11,0%)
Всего		13±0,003 (6,0%)	10±0,002 (4,6%)	27±0,005 (12,4%)	27±0,005 (12,4%)	52±0,01 (23,9%)	89±0,02 (40,8%)	218±0,004 (100%)

Из данных таблицы № 4 видно, что переломы наиболее часто наблюдались в V – ой (40,8%), затем - в IV – ой (23,9%) пястных костях. Переломы других пястных костей составили от 4,6 до 12,4%. В разных отделах пястных костей различали следующие виды переломов: косые (31), поперечные (26), оскольчатые без смещения (34) и - со смещением (24). В остальных случаях (103) имело место субкапитальные переломы шейки костей ($p \leq 0,001$).

Приведенные данные в таблице № 4 указывают на то, что косые переломы часто наблюдались в IV-V пястных костях. Следует отметить, что при косых переломах пястных костей имеется вероятность смещения краев переломов, в связи с чем при этом в основном проводится оперативное лечение. Однако переломы при этом имеют наибольшую площадь, поэтому заживление в них протекает относительно быстро, как правило без осложнений. В связи с этим сроки иммобилизации при этих переломах составили от 5-6 до 6-8 недель. При поперечных переломах нередко наблюдается попадание пораженных мягких тканей в зону перелома, в связи, с чем данный вид перелома требует проведения хирургического лечения (рис. 4). Из-за небольшой площади переломов процесс заживления в них замедляется, в связи с чем сроки иммобилизации кистей составляли в среднем от 6-8 до 8-10 недель. При данном виде переломов контрактуры II, IV-V пальцев чаще всего были отмечены вследствие консервативного лечения. В этих условиях объем стойкой утраты общей трудоспособности составил от 10-15 до 20-25 %. Оскольчатые переломы со смещением были отмечены во всех пястных костях, однако чаще всего они отмечались на V и II-ой костях. Данный вид перелома обычно требует проведения хирургического лечения, так как отломки костей будут препятствовать закрытому способу репозиции (рис. 5). Несмотря на это, в отношении 22-х больных (из 24) было проведено консервативное лечение с закрытой репозицией отломков. В результате у 8-ми из 22-х больных после 2-х месячной иммобилизации в исходе отмечались выраженные контрактуры II и V пальцев, что привело к стойкой утрате общей трудоспособности на 20-25%. Оскольчатые переломы без смещений часто отмечены на III-IV и V-пястных костях. При этом виде перелома из-за отсутствия смещений проводилась консервативное лечение. В этих переломах заживление протекает благоприятно, без осложнений и переломы заживают с формированием незначительной мозоли. В связи с этим, сроки иммобилизации кистей составили в среднем 4-6 недель и потери стойкой

утраты общей трудоспособности не отмечались. Субкапитальные переломы в отдаленном периоде травмы привели к контрактуре V-го пальца в 19-ти случаях из 103-х наблюдений (угол сгибания составил 5%). Сроки иммобилизации при этих переломах составляли от 5-6 до 6-8 недель. В период реабилитации контрактуры пальцев у 19-ти больных были устранены, а у 4-х больных после 2-х месячной реабилитации эти состояния сохранились в течение 1,5 месяцев, что привело к стойкой утрате общей трудоспособности на 5-10 %.

В настоящее время при лечении переломов пястных костей применяются консервативные и оперативные методы лечения [6; 1; 7]. По мнению большинства исследователей консервативные методы лечения – иммобилизация, закрытая репозиция с иммобилизацией и скелетное вытяжение становятся малоэффективной для лечения переломов этих костей, приводят до 22 31,3% случаев к таким осложнениям как деформаций пястных костей, вторичным смещением костных отломков и ограничению движения пальцев. В связи с этим, в современных условиях широко применяются оперативные методы лечения – интрамедуллярный накостный, трансверсальные, внеочаговый остеосинтезы, а также метод комбинированного остеосинтеза который является наиболее эффективным методом лечения переломов и деформаций пястных костей.

При неосложненных внесуставных переломах пястных костей и фаланг пальцев кисти чаще всего (62,6-71,4%) проводятся консервативные методы лечения с проведением закрытой репозиции и наложенном внешней иммобилизации гипсовой лангетой. При этом недостаточная механическая прочность фиксации костных отломков нередко (15,2-17,0% случаев) приводит к их вторичному смещению с развитием фиброзирующих процессов и контрактуры межфаланговых суставов. В связи, с чем сроки реабилитации больных превышает 4-7 месяцев.

При анализе результатов реабилитации 470 больных с неосложненным внесуставными переломами пястных костей и фаланг пальцев кисти было установлено что, остеосинтез в комбинацию с иммобилизацией кисти гипсовой лангетой полностью не предотвращает возможность вторичного смещения костных отломков. Авторы считают, что для предупреждения вторичных смещений костных отломков при внутрисуставных переломах пястных костей и фаланг пальцев кисти эффективным является дополнительная фиксация костных отломков стягивающими скобами после внеочагового остеосинтеза.

ВЫВОДЫ

Осложнении переломов ладьевидной кости, приводящие к стойкой утрате общей трудоспособности в объеме более 1/3 проявляется резким ограничением движений в лучезапястном суставе, вплоть до вынужденного его состояния. При неосложненных переломах ладьевидной кости и переломах других костей запястья длительность расстройство здоровья составляет 8-12 недель (до 3 месяцев). Осложнения в виде контрактур

пальцев, приводящих к стойкой утрате общей трудоспособности в объеме от 10 до 25% наблюдается преимущественно при субкапитальных, оскольчатых и поперечных переломах пястных костей. В подобных случаях продолжительность расстройства здоровья составляет 3-3,5 месяцев, а при неосложненных переломах - 4-6 недель. Наиболее рациональным способом лечения осложненных переломов ладьевидной кости является метод открытого металлоостеосинтеза, а при переломах пястных костей - эндоротезирования.

Использованная литература:

1. Копысова В.А., Мироманов А.М., Селиванов Д.П., Самсонов А.В., Смолоногов С.В.. Лечение больных с неосложненными переломами костей кисти в амбулаторных условиях. Гений Ортопедии № 3, 2014 г. с.5-12
2. Моисеев Д.В. Диагностика и лечение больных с переломами костей кисти: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Уфа, 2010. – 110 с.
3. Кирсанов В.А., Бордуков Г.Г., Попов А.Ю., Проскурин Д.В., Макаrenchенко В.Е. Комбинированная фиксация при оперативном лечении переломов и посттравматических деформаций пястных костей. Здоровье медицинская экология. наука 1 (77) – 2019, с.38-45
4. Родоманова Л.А., Кутянов Д.И., Мелихов К.С., Наконечный Д.Г., Рябов В.А. Современная структура тяжелых повреждений кисти, вызванных действием тупой травмирующей силы. Травматология и ортопедия России. - 2011.-№4.-С.5-10.
5. Fugazzotto D, Costa Devoti C, Dumas MP, Teani C, Berti E, Zeira O. Diagnostic and Treatment of Spinal Fracture and Luxation in Italian Wolves (*Canis lupus italicus*). *Animals* (Basel). 2022 Nov 5;12(21): 3044 с. doi: 10.3390/ani12213044.
6. Sakai A., oshige T., Zenke Y., Menuki K., Mu- rai T., Nakamura T. Mechanical Comparison of Novel Bioabsorbable Plates with Titanium Plates and Small- Series Clinical Comparisons for Metacarpal Fractures. *The Journal of Bone & Joint Surgery*. 2012; 94(17): 1597–1604.
7. Bannasch H., Heermann A.K., Iblher N., Momeni A., Schulte-Mönting J., Stark G.B. Ten Years Stable Internal Fixation of Metacarpal and Phalangeal Hand Fractures – Risk Factor and outcome Analysis Show No Increase of Complications in the Treatment of open Compared With Closed Fractures. *J. of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care*. 2010; 68(3): 624–628.
8. Индиаминов С.И., Шопулатов И.Б. Судебно-медицинская характеристика закрытых переломов костей кисти // Судебная медицина. - 2023. - Т. 9. - №1. - С. 5-17. doi: 10.17816/fm732