

## СУДОВО-МЕДИЧНА ОЦІНКА ПЕРЕЛОМІВ КОРОТКИХ ТРУБЧАСТИХ КІСТОК КИСТІ

*І.Г.Савка*

*Кафедра патологічної анатомії та судової медицини (зав. – доц. І.С.Давиденко) Буковинської державної медичної академії*

На сучасному етапі розвитку судової медицини неможливо достатньо повно й обґрунтовано розкрити механізми утворення ушкоджень різних ділянок тіла людини без проведення експериментальних досліджень. Особливого значення вони набувають при дослідженні кісткової системи. Так, завдяки моделюванню ушкоджень різних ділянок тіла людини з врахуванням біомеханічних особливостей, встановлені основні закономірності виникнення переломів кісток черепа, довгих трубчастих кісток, груднини і ребер, хребта, кісток таза [1]. Невивченими в цьому відношенні тривалий час залишалися короткі трубчасті кістки. Проте за останні роки з'явилися перші публікації про експериментальні дослідження переломів коротких трубчастих кісток кисті [2-5]. Суть їх полягає у вивченні характеру та морфології переломів діафізів п'ясткових кісток від ударів тупими твердими предметами (ТТП) в поперечному напрямку до їх поздовжньої осі. Важливе значення для встановлення перебігу процесу зруйнування кісткової тканини мають дослідження поверхонь переламаних кісток кисті [6].

**Мета дослідження.** Провести судово-медичну оцінку переломів коротких трубчастих кісток кисті за даними експериментальних досліджень та експертних випадків.

**Матеріал і методи.** Нами проведено три серії експериментального моделювання переломів на 24 кистях біоманекенів осіб чоловічої статі віком від 26 до 55 років упродовж 18-48 год. постмортального періоду. Використовували такі травмувальні предмети: ТТП з циліндричною поверхнею, діаметром 2,5 см, довжиною 80,0 см і вагою 3200 г; ТТП з плоскою обмеженою поверхнею, квадратної форми в поперечному перерізі, розмірами сторін 2,0х2,0 см, довжиною 80,0 см і

вагою 3150 г; ТТП з широкою плоскою поверхнею, на зразок кувалди, довжиною 16,0 см, поперечником і висотою по 6,0 см, вагою 4700 г. Також досліджено поверхні переломів 38 випадків з експертної практики. У першій серії експериментів удари наносили ТТП з циліндричною поверхнею по тильній поверхні середньої третини основних фаланг. У другій серії удари наносили ТТП з плоскою обмеженою поверхнею по тильній поверхні середньої третини п'ясткових кісток. Кисть при цьому знаходилася на твердій поверхні, удари наносили під кутом біля 90° поперечно до поздовжньої осі кісток. У третій серії удари наносили ТТП з широкою плоскою поверхнею по головках п'ясткових кісток у паралельному до їх поздовжньої осі напрямку при зібраній в кулак кисті.

Для відтворення прижиттєвого напруження м'язів передпліччя і попередження згинально-розгинальних рухів у променево-зап'ястковому суглобі при ударах з тильної і долонної поверхонь суглоба прикладалися і фіксувалися два твердих майданчики. Всього отримано 31 перелом трубчастих кісток. Ділянки переломів досліджені візуально та за допомогою стереомікроскопа МБС-1.

**Результати дослідження та їх обговорення.** У першій серії експериментів виникали переломи з косопоперечними (58,3%) чи поперечними (41,7%) лініями. Їх краї на долонній поверхні були відносно рівні, зіставимі, без подрібнення кістки. У третині випадків (33,3%) спостерігалися додаткові наскісні тріщини. На тильній поверхні краї кісток у місці перелому нерівні, погано зіставимі, спостерігалися зубоподібні виступи, спрямовані дистально (75%). У 91,7% випадків краї були скошені всередину, виявлялися додаткові поздовжні тріщини (83,3%) та "майданчики сколу" компактної речовини (25%), здебільшого (66,7%) в поєднанні з дрібнозубчастими хвилями на дашкоподібних виступах ("щіточками").

У другій серії експериментів переважно виникали переломи з навскісними лініями (62,5%). На долонних поверхнях вони здебільшого рівні, зіставимі. У 62,5% випадків наявні навскісні додаткові тріщини, а в половині випадків – поодинокі осколки. На тильній поверхні краї переломів здебільшого (75%) нерівні та погано зіставимі, але без зубоподібних виступів. У 87,5% при наявності додаткових поздовжніх тріщин, 75% – багато осколків, у 62,5% – скошеність країв всередину та наявність "майданчиків сколу" і "щіток". Ділянка переломів охоплювала тільки діафізи кісток.

У третій серії експериментів переломи в однаковій кількості (по 30%) локалізувались як на рівні шийки кісток, так і в межах голівки, шийки і тіла разом. Решта 40% припадало на голівку і основу. При цьому виникали переломи в основному з навскісними (60%) та поздовжніми лініями (30%). З боку долонної поверхні краї переломів нерівні, погано зіставимі (60%), спостерігалася велика кількість осколків. Поздовжні додаткові тріщини виявлені у 70%, "майданчики сколу" і "щітки" – 50%. У 40% зубоподібні виступи спрямовані вниз, а скошеність країв – латерально або медіально (30%). На тильній поверхні у 70% краї переломів рівні, зіставимі. У 60% виявлено велику кількість осколків та додаткових тріщин (навскісних і поздовжніх). Лише у 30% спостерігалися "майданчики сколу".

Встановлено, що в основному переломи кісток досліджуваної ділянки виникали від прямої дії ТПП, під час дорожньо-транспортних пригод або падіння з висоти. Якщо сила діяла на діафіз кістки з боку тильної поверхні, то на долонній поверхні ділянка перелому мала зернистий, дрібнохвилястий вигляд (тріщина проходить перпендикулярно до розташування остеонних структур). Контур перелому відносно рівний, уламки зіставимі, краї прямокутні. Біля променевого і ліктьового країв кістки лінія перелому параболічно відхилялася. Деколи по краях виявлялися невеликі сходинок, внаслідок формування на різних рівнях дрібних тріщин,

які потім з'єднувалися. Інколи від основної лінії перелому починали віялоподібно відходити додаткові тріщини. На поверхні перелому мікроскопічно виявлялися дрібні борозни і гребінці, які створювали великохвилястий, а деколи східцеподібний характер країв. На тильній поверхні кістки (в місці дії сили) виявлялися кісткові гребні, східцеподібний характер країв, скошеність відламків, по краях – подрібнення кістки, сплющення компактної речовини, відгинання кісткових пластинок, поздовжні додаткові тріщини.

При переломах коротких трубчастих кісток, які виникали внаслідок дорожньо-транспортних пригод і падіння з висоти, ділянки зруйнування ширші. Чіткого поділу на ділянку початкового зруйнування, розповсюдження тріщини та долому не спостерігалось, хоча при детальному вивченні основні закономірності можна виявити.

**Висновки.** 1. Від ударної дії тупих твердих предметів з обмеженими циліндричною і плоскою поверхнями по тильній поверхні середньої частини основних фаланг і п'ясткових кісток виникають переломи з косопоперечними та навскісними лініями відповідно. З долонної поверхні переважають ознаки розтягнення кісткової тканини, а з тильної – стискання. 2. Від ударної дії тупих предметів з широкою плоскою поверхнею по головках п'ясткових кісток виникають переломи з навскісними та поздовжніми лініями, що охоплюють переважно верхні третини кісток. Для них характерні протилежні взаємовідношення ознак розтягнення та стискання кісткової тканини, утворення численних осколків та наявність скошеності переламаних країв. 3. За виявленими морфологічними ознаками переломів коротких трубчастих кісток кисті можна встановити місце прикладання сили, її напрямок та перебіг процесу зруйнування.

**Перспективи наукового пошуку.** Встановлені морфологічні особливості переломів коротких трубчастих кісток кисті можуть бути основою для дослідження вікових травматичних ознак у практиці судово-медичної експертизи.

## Література

1. Бахметьев В.И., Крюков В.Н., Новоселов В.П. и др. Диагностикум механизмов и морфологии переломов при тупой травме скелета // Механизмы и морфология переломов длинных трубчатых костей. – Новосибирск: Наука, Сибирская изд. фирма РАН, 1996. – Т.1. – 166 с.
2. Байбулатов Т.Д. Особенности переломов диафизов пястных костей при ударах твердыми тупыми предметами по ладонной поверхности кисти // Матер. науч. исследований кафедр судебной медицины и бюро судебно-медицинской экспертизы "Акт. вопр. судебной медицины и экспертной практики" / Под ред. В.П.Новоселова и др. – Новосибирск: Ассоциация "Судебные медики Сибири", 2001. – Вып. 6. – С. 128-129.
3. Байбулатов Т.Д., Саркисян Б.А. Особенности переломов диафизов пястных костей при ударном воздействии твердыми тупыми предметами по тыльной поверхности кисти // Матер. науч. исследований кафедр судебной медицины и бюро судебно-медицинской экспертизы "Акт. вопр. судебной медицины и экспертной практики" / Под ред. В.П.Новоселова и др. – Новосибирск: Ассоциация "Судебные медики Сибири", 2001. – Вып. 6. – С. 129-132.
4. Галиев Б.Х. Особенности исследования биомеханики поврежденных костей кисти // Сб. науч. тр. "Акт. вопр. экспертизы механических повреждений". – М.: 2 МОЛГМИ им.Пирогова, 1990. – С. 78-80.
5. Галиев Б.Х. Особенности переломов пястных костей кисти при ударных нагрузках // Тез. докл. I съезда суд. мед. Казахстана. – Чимкент: Изд-во Алмаат. мед. ин-та., Гл. Бюро СМЭ, 1989. – С. 35-36.
6. Бахметьев В.И., Буромский И.В., Крюков В.Н. и др. Диагностика механизмов разрушения костной ткани по поверхности излома // Судебно-медицинская экспертиза. – 1991. – № 4. – С. 11-16.

СУДОВО-МЕДИЧНА ОЦІНКА ПЕРЕЛОМІВ  
КОРОТКИХ ТРУБЧАСТИХ КІСТОК КІСТІ

I.G.Savka

**Резюме.** На підставі судово-медичної експертизи переломів коротких трубчастих кісток кисті людини встановлені особливості перебігу процесу їх зруйнування на основі морфологічних змін.

**Ключові слова:** переломи, кістки, тупі тверді предмети.

## FORENSIC-MEDICAL EVALUATION OF FRACTURES OF THE SHORT TUBULAR BONES OF THE HAND

I.G.Savka

**Abstract.** On the basis of a forensic-medical examination of short tubular bones fractures of the hand in human beings the peculiarities of the course of the process of their destruction have been established as a result of morphologic changes.

**Key words:** fractures, bones, blunt hard objects.

Bukovinian State Medical Academy (Chernivtsi)

Надійшла в редакцію 17.10.2003 р.