

МЕХАНОГЕНЕЗ И МОРФОЛОГИЯ ПЕРЕЛОМОВ ГРУДИНЫ, КЛЮЧИЦЫ И ЛОПАТКИ В СМЕРТЕЛЬНЫХ СЛУЧАЯХ ПАДЕНИЯ С ВЫСОТЫ

В.А. Чучко, Т.Л. Доморацкая

Белорусский государственный медицинский университет

Статья посвящена конкретизации механизма и морфологии переломов грудины, ключицы и лопатки при падении с высоты. Изучено 487 секционных случаев. Установлено, что переломы грудины преимущественно локальные, поперечные, располагаются в месте соединения рукоятки с телом. Переломы ключицы в основном односторонние, конструкционные, косые локализируются в средней трети или на границе средней и наружной трети. Переломы лопатки единичные, односторонние, оскольчатые.

Падение с высоты является одним из наиболее сложных разделов судебно-медицинской травматологии [5, 7, 8, 11]. Несмотря на обширность повреждений тела при кататравме переломы грудины, ключицы и лопатки наблюдаются в редких случаях (6, 9, 10, 12, 16). В связи с этим механогенез и морфология травматизации данных костей исследованы недостаточно.

Цель исследования: конкретизация механизма и морфологии переломов грудины, ключицы и лопатки в случаях падения с высоты для повышения объективности экспертных выводов.

Задачи исследования:

1. Изучить морфологию переломов грудины, ключицы и лопатки при падении с высоты.
2. Установить механизм травматизации этих костей.
3. Сопоставить полученные результаты с данными литературы и выявить особенности механизма и морфологии травмы грудины, ключицы и лопатки для повышения объективности экспертных выводов.

Несмотря на обширность повреждений тела при кататравме переломы грудины, ключицы и лопатки наблюдаются в редких случаях [6,9,10]. В связи с этим механогенез и морфология травматизации данных костей исследованы недостаточно.

Работа выполнена на секционном материале всех региональных управлений Государственной службы медицинских судебных экспертиз Республики Беларусь. Всего нами изучено 487 смертельных случаев падений с высоты.

Переломы грудины найдены у 48 человек (10%). Редкость их объясняется значительной упругостью грудной кости и тем, что костные и хрящевые части сочленяющихся с грудиной ребер выполняют в момент травмы роль буфера, амортизирующего действующую силу. Механизм переломов грудины двоякий: непосредственное воздействие (удар в область грудной кости или удар ею о какой-либо предмет) и вследствие чрезмерной мышечной тяги в двух противоположных направлениях при фиксированном чрезмерном сгибании или разгибании позвоночника [2,13].

В 44 наблюдениях переломы грудины были локальными, в 4 — конструкционными. У 26 человек прямые переломы возникали при соударении головой или нижними конечностями вследствие резкого сгибания позвоночника в шейном отделе с последующим ударом нижней челюстью в область *angulis sterni*. В подтверждение этого механизма у 11 погибших найдены кровоподтеки или ссадины на передненижней поверхности подбородка посередине, в 5 — аналогичные повреждения располагались соответственно рукоятки грудины. В остальных наблюдениях переломы образовывались в результате первичного удара передней поверхностью грудной клетки о грунт (земля, асфальт и т.п.). При непрямой травме переломы грудной кости формировались в связи с чрезмерным разгибанием позвоночника.

Переломы, возникшие от удара подбородком, всегда локализовались в месте соединения рукоятки с телом грудины, преимущественно были поперечными (22), реже — несколько косыми (4); у 17 человек переломы имели вдавленный характер. Локальные переломы тела грудины в основном (8) были косыми. Конструкционный механизм травмы всегда приводил к косым переломам только тела грудной кости.

Переломы ключицы нами найдены в 70 наблюдениях (14,3%). Основной механизм травматизации — падение на наружную поверхность плеча, на вытянутую руку или локтевой сустав [4,14,15]. При этом ключица, упираясь внутренним концом в грудину, ломается от сгибания.

Результаты проведенных исследований подтверждают имеющиеся в литературе данные о том, что переломы ключицы чаще всего локализируются в средней ее трети или на границе наружной и

средней трети. Повреждения в средней трети ключицы или на границе наружной и средней трети нами обнаружены у 60, в наружной — у 8, во внутренней — у 2 погибших. Преимущественное формирование переломов в указанном месте объясняется тем, что здесь ключица имеет наибольшую кривизну и наименьшую толщину. Определенное значение имеет и то, что в средней трети отсутствуют места прикрепления мышц, а также антагонистическое действие мышц, фиксирующихся к обоим концам ключицы.

Образование повреждений в основном вследствие конструкционной травмы обусловило преобладание косых переломов ключицы (52); реже отмечались оскольчатые (11), поперечные (4) и переломы по типу «зеленой ветки» (3). Оскольчатые и поперечные переломы возникли в результате прямого удара. Во всех случаях переломы ключицы были закрытыми.

У 12 человек обнаружены разрывы ключично-акромиального (8 — слева, 4 — справа), у 2 — грудино-ключичного сочленения (оба слева), возникшие от не прямой травмы. Непременным условием для образования таких разрывов является совпадение продольных осей руки и ключицы. В противном случае, т.е. если между этими осями имеется хотя бы небольшой угол, действующая сила, передаваемая на ключицу, приводит к ее сгибанию и перелому. Преобладание повреждений соответственно ключично-акромиальному сочленению объясняется неустойчивостью его к травме вследствие особенностей анатомического строения: его плоско сплюснутые поверхности не являются опорными, а связки не выдерживают больших нагрузок при падении на область плечевого сустава.

Переломы лопаток отмечали у 5 пострадавших (1%). Все они были закрытыми, образовывались вследствие соударения задней поверхностью грудной клетки. Наши данные подтверждают имеющееся в литературе мнение, что переломы лопаток преимущественно возникают под влиянием непосредственного насилия (Д. Т. Бугуев, 1971). В четырех наблюдениях обнаружен оскольчатый перелом тела лопатки (рис. 4), в одном — сочетание оскольчатого перелома тела с переломом обоих ее отростков.

Выводы.

1. В смертельных случаях падения с высоты переломы грудины преимущественно прямые, поперечные, локализуются в месте соединения рукоятки с телом.
2. Переломы ключицы в основном односторонние, конструкционные, косые, локализуются в средней ее трети или на границе средней и наружной трети.
3. Переломы лопатки прямые, единичные, односторонние, оскольчатые.

THE FORMATION MECHANISM AND MORPHOLOGY OF STERNUM, CLAVICLE AND SCAPULA FRACTURES IN FATAL CASES OF FALLING FROM HEIGHT

V.A. Chuchko, T.L. Domoratskaya

The article is designed to specify the mechanism and morphology of sternum, clavicle and scapula fractures in fatal cases of falling from height. 487 autopsy cases were studied. In most cases sternum fractures are local, transverse, located at the junction of the arm with the body. Clavicle fractures are mostly unilateral, structural and skew; they are located in the middle third or in between the middle and the outer third. Scapula fractures are solitary, unilateral and splintered.

Key words: falling from height, sternum fracture, clavicle fracture, scapula fracture, formation mechanism, morphology

Литература.

1. Бугуев, Д.Т. О характере переломов лопаток при ударе и сдавлении грудной клетки твердыми тупыми предметами Д.Т.Бугуев //Суд.-мед. экспертиза и криминалистика на службе следствия. – Ставрополь, 1971. - № 6. С. 247 – 248.
2. Бугуев, Д.Т. Характер и механизм переломов грудины при травме грудной клетки /Д.Т.Бугуев //Вопросы теории и практики суд.медицины: Сб. науч.трудов. – Казань, 1973. – Т.38. – С.63-64.
3. Гаибов, Ф.И. Переломы ключицы у детей /Ф.И.Гаибов, Л.П.Гордеева //Острые хирургические заболевания у детей: Сб. науч. трудов кафедры хирургии детского возраста. – Л., - 1972. – Вып.112. – С.253.
4. Завьялова, П.В. Переломы ключицы /П.В.Завьялова, В.К.Федотов //Хирургия. – 1973. - № 6. – С. 111 – 115.
5. Караваев, В.М. Особенности повреждений внутренних органов при травме в салоне автомобиля, ударе автомобилем и при падении с высоты /В.М.Караваев//Труды Петербургского науч.об-ва суд.мед. – СПб,2005. – Вып.8. – С.46 – 49.
- 6.Климовицкий,В.Г. Вопросы совершенствования организации травматологической помощи пострадавшим с тя-

желыми множественными и сочетанными повреждениями /В.Г.Климовицкий, В.Н.Пастернак // Актуальные вопр. травматол. и ортопед.: Матер. науч. – практ. конф. травматол. – ортопед. Республики Беларусь. – Минск, 2000. – Т.1. – С. 33-40.

7. Крюков, В.Н. Состояние научных исследований по судебной медицине в РСФСР и перспективы их развития в двенадцатой пятилетке /В.Н.Крюков, Г.А.Пашинян //Суд.-мед. эксперт. – 1987. - №4. – С.15-17.

8. Матышев А.А. Координированное падение с высоты /А.А.Матышев, А.А.Лебедев //3-й Всесоюз. съезд суд. медиков: - Тезисы докладов. – М. – Одесса, 1988. – С.136-138.

9. Муханов, А.И. Судебно-медицинская диагностика повреждений тупыми предметами /А.И.Муханов //– Тернополь, 1974. – С.125.

10. Солохин, А.А. Особенности повреждений при падении с высоты /А.А.Солохин //Суд.- мед. эксперт. – 1984. - № 4. – С.18 – 23.

11. Чучко В.А. Механизм и морфология повреждений сердца и аорты при падении с высоты /В.А.Чучко //Материалы III съезда ГС МСЭ. – Минск, 2009. – С.96-99.

12. Fery A. Les disjonctions sterno-claviculaires /A.Fery, J.Soommelet //Jnt.Orthopaed. 1988. - Vol.12, № 3.- P. 187 – 195.

13. Jones, H.K. Sternal fractures associated with spinal injury /H.K.Jones, g.g. Mc Bride, R.C.Mumdy // J.Trauma. – 1989.- Vol. 29. № 3.- P. 360 – 364.

14. Langenberg, R. Die Therapie der Klavikularfraktur und der Verletzungen der angrenzenden Gelenke: Wann ist operatives, wann conservatives. Vor gehen indizier? /R. Langenberg //Beitr. Orthopäd. Traumatol. – 1987. - Bd.34, № 3. S. 124 -131.

15. Larsen, E. Treatment of acute acromioclavicular dislocation /E.Larsen, A.Hedde //Acta orthopäcd. – Vol. 53. № 4. - P. 480 - 484.

16. Marciniak, M. Jzolowane zlomfnia mostka /M.Marciniak, Staniszewski //Wiak. lek. – 1987. – Т.40, № 13. – С. 895 – 900.