

які на спинці та внутрішній поверхні манжета лівого рукава мають вигляд плям невизначеної форми, з нечіткими краями, а на манжеті правого рукава мають вигляд мазків, які утворились внаслідок ковзної дії даної ділянки і поверхні між якими знаходилась певна кількість крові, про що свідчать їхні морфологічні особливості (одні краї чіткі, інтенсивність забарвлення більша, інші краї нечіткі, «змазані», інтенсивність забарвлення менша). Враховуючи те, що вищевказані сліди розташовувались на різних поверхнях та елементах одягу можна вважати, що взаєморозташування джерела крові та сприймаючої поверхні мінялось в процесі утворення даних слідів.

Висновки, що були отримані в результаті проведення даної експертизи, та експертизи в НДЕКЦ, дали можливість встановити те, що на одязі гр-на Ш. наявні сліди, які є кров'ю, яка може належати потерпілому Ф., та характерні для виникнення під час нанесення удару (ударів) по закривавленій поверхні, якою могла бути закривавлена поверхня тіла людини, та не виключено, що при стрибанні по ній. Це в свою чергу відповідає обставинам справи на які вказують свідки (гр-на Ш. стрибав по голові Ф.) та результатам «Висновку експерта» судово-медичної експертизи трупа Ф. (множинні садна та синці на обличчі, обширні крововиливи в лобній та тім'яних ділянках м'яких покривів голови з множинними відшаруваннями м'яких тканин голови від кісток черепа з утворенням кров'яних «кишень»).

ВИСНОВКИ

У деяких випадках експертизи за слідами крові на одязі являються досить інформативними та допомагають доповнити доказову базу в процесі проведення слідчих дій. У період з 2010 по 2014 рік окремих експертиз власне за слідами крові на одязі було призначено лише 3, однак під час проведення експертиз у відділенні судово-медичної криміналістики експертами описуються сліди крові (або схожі на кров) по можливості з послідуочим встановленням механізму їх виникнення, навіть у випадках коли слідчими не ставиться жодних питань стосовно даних слідів.

Література

1. **Филипчук О.В.** Посібник судово-медичної криміналістики / О. В. Филипчук, М. М. Шевчук / Львів «Добра справа». – 2011. – С. 141-167.
2. **Бабанін А.А.** Судова медицина /А.А. Бабанін, В.Д. Мішалов, О.В. Біловицький, О.Ю. Скребкова / Сімферополь. – 2012. – С. 473-483.
3. **Хохлов В.В.** Судебная медицина, руководство. Смоленск, 2003г. С. 557-563.

УДК 616. 718 – 001.5 – 073 : 340. 6

МАКРОАРХІТЕКТУРНІ ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ ДОВГИХ КІСТОК НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ В СУДОВІЙ МЕДИЦИНІ

¹Мішалов В.Д., ²Михайличенко Б.В., ³Бачинський В.Т.,
¹Филипчук О.В., ⁴Козлов С.В.

¹Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика, м. Київ

²Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, м. Київ

³Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці

⁴ДВНЗ «Дніпропетровська державна медична академія» м. Дніпропетровськ

Резюме. Досліджено основні морфологічні показники (окружність, товщина компакти, розміри та площа кістково-мозкової порожнини), що характеризують макроархітектуру окремих відділів стегнової, великогомілкової та малогомілкової кісток. Показано їх значимість та роль у виникненні переломів даних кісток в судово-медичній практиці.

Ключові слова: нижня кінцівка, довгі кістки, макроархітектура.

Вступ. Вплив геометричних особливостей кісток добре відомий на прикладі головки стегна, але і менш очевидні відмінності мають своє відображення у характеристиках переломів кісток під час травми.

Такі показники макроархітектурних особливостей кісток як окружність, товщина щільної (компактної) кісткової речовини, розміри кістково-мозкової порожнини відіграють важливу роль у наданні їм міцності та стійкості до впливу різноманітних механічних чинників зовнішнього середовища [1, 2, 3, 4].

До сьогоднішнього дня в судовій медицині не розроблено чіткого алгоритму визначення впливу макроархітектурних структурно-функціональних особливостей окремих відділів довгих кісток нижньої кінцівки на закономірності механо- та морфогенезу їх переломів.

В той же час нові відомості про структурну організацію на макро- та макrorівнях досліджуваних кісток можуть значно доповнити об'єм знань практичних судово-медичних експертів і сприятимуть підвищенню доказовості та обґрунтованості експертних підсумків при їх травмах.

Мета дослідження. Вивчити макроархітектурні особливості довгих кісток нижньої кінцівки для їх подальшого аналізу і з'ясування впливу на закономірності перебігу процесу їх руйнації при травмах тупими предметами.

Матеріал і методи. Матеріалом дослідження слугували довгі трубчасті кістки нижньої кінцівки, що вилучені від біоманекенів у процесі проведення судово-медичних експертиз. Основні вимірювання товщини щільної кісткової речовини, розмірів кістково-мозкової порожнини виконували за допомогою штангенциркуля.

У процесі порівняльного аналізу та узагальнення отриманих даних із вирахуванням таких статистичних показників як середня арифметична, середня арифметична похибка, середньо-квадратичне відхилення, квартиль та довірчий інтервал і застосуванням частотного аналізу були розкриті взаємовідношення між основними морфологічними компонентами макроархітектури різних відділів довгих кісток нижньої кінцівки.

Результати досліджень та їх обговорення.

В межах нижньої кінцівки існує певний розподіл функціональних властивостей різних кісток та їх окремих ділянок.

Як свідчить аналіз отриманих даних, найбільші окружності мають низ стегнової та верх великогомілкової кісток.

Загальна закономірність зміни товщини компактної речовини кістки на нижній кінцівці добре помітна. Якщо задні та латеральні розміри мають приблизно однакове співвідношення в усіх трьох кістках, то у передніх та медіальних секторах спостерігається різниця в різних відділах ($p < 0,05$).

Медулярний канал складає найбільший відсоток діаметру кістки у нижній третині стегна з високою вірогідністю різниці у порівнянні із середніми відділами ($p < 0,01$). В середніх відділах стегна і тібіальної кістки цей канал відносно найвужчий для цих кісток, а в нижній третині всіх кісток – він найширший. Причому такі анатомічні особливості не мали корелятивних зв'язків зі статтю чи віковою групою.

Звертає на себе увагу ділянка нижніх відділів стегна, де кістково-мозкова порожнина займає велику й абсолютну і відносну частку товщини кістки ($p < 0,01$), що не може не вплинути на її механічні властивості в разі дії травмуючої сили.

ВИСНОВОК

Різні ділянки довгих трубчатих кісток нижньої кінцівки мають значну кількість структурно-функціональних особливостей. Це знаходить своє відображення у макроархітектурі кісток і впливає на опірність до дії зовнішніх механічних сил.

Література

1. **Bone** marrow lesions are associated with altered trabecular morphometry / [J. B. Driban, A. Tassinari, G. H. Lo et al.] // *Osteoarthritis Cartilage*. – 2012. – Vol. 20, № 12. – P. 1519–1526.
2. **Bone** morphometry / [M. Jaffar, B. V. Murlimanju, V. V. Saralaya et al.] // *Bratisl. Lek. Listy*. – 2012. – Vol. 113, № 11. – P. 673–675.
3. **Bone** structure and geometry in young men: the influence of smoking, alcohol intake and physical activity / [K. I. Eleftheriou, J. S. Rawal, L. E. James et al.] // *Bone*. – 2013. – Vol. 52, № 1. – P. 17–26.
4. **Currey J.** Measurement of the Mechanical Properties of Bone. A Recent History / J. Currey, D. Phil // *Clin. Orthop. Relat. Res.* – 2009. – Vol. 467, № 1. – P. 1948–1954.

MACROARCHITECTONIC PECULIARITIES OF THE STRUCTURE OF THE LOWER EXTREMITY LONG BONES IN FORENSIC MEDICINE

¹Mishalov V.D., ²Mykhailichenko B.V., ³Bachyns'kyi V.T., ¹Philipchuk O.V., ⁵Kozlov S.V.

¹P.L. Shupyk National Medical Academy of Postgraduate education, Kyiv-city, Ukraine

²O.O. Bohomolets National Medical University, Kyiv-city, Ukraine

³Bukovinian State Medical University, Chernivtsy-city, Ukraine

⁴Dnipropetrovsk Medical Academy, Dnipropetrovsk-city, Ukraine

Abstract. The main morphological parameters (circumference, compact osseous tissue thickness, size and square of the medullar canal) characterizing macroarchitectonics of certain areas of the femoral, tibial and fibular bones are examined. Their importance and role in occurring fractures of the given bones in forensic practical work are indicated.

Key words: lower extremity, long bones, macroarchitectonics.

Introduction. The influence of geometric characteristics of bones is well known on the example of the femoral head, but even less obvious differences are reflected in the characteristics of bone fractures during injuries.

The following parameters of macroarchitectonic peculiarities of the bones as circumference, compact osseous tissue thickness, size of the medullar canal play an important role in providing their strength and resistance to the influence of various mechanical factors of the external environment [1, 2, 3, 4].

New information concerning the structural organization on micro- and macro- levels of the bones being examined will add substantially to the knowledge of practical forensic experts and promote improvement of the evidence and substantiation of expert conclusions in case of their injuries.

Objective: to study macroarchitectonic peculiarities of the main portions of the lower extremity long bones for their further analysis and stipulation of their influence upon the regularities of the process of their destruction in case of blunt injuries.

Materials and methods. The long bones of the lower extremities removed from biomanikins in the process of forensic expertise performing were the material for the study. The main measuring of the compact osseous tissue thickness and size of the medullar canal was performed by means of a trammel.

In the process of comparative analysis and generalization of the obtained data with the calculation of the following statistical indices as arithmetic mean, arithmetic mean error, average squared aberration, quartile and confidential interval and with the use of frequency analysis, the interrelations between the main morphological macroarchitectonic components of various portions of the lower extremity long bones were found.

Results and discussion. Within the lower extremity there is a certain distribution of functional properties of certain bones and their separate portions.

Our analysis presents average circumference values of various portions of the lower extremity bones, demonstrating that the bottom of the femoral bones and the top of tibial bones possess the biggest circumference.

General regularity of changes of the compact osseous tissue thickness on the lower extremity is well demonstrated. In case posterior and lateral sizes are in approximately similar interrelations in all the three bones, there is difference in various portions in the anterior and medial sectors ($p < 0,05$).

Medullar canal constitutes the biggest percentage of the bone diameter in the lower third of the femur with high probability of difference as compared to the medial portions ($p < 0,01$). In the medial portions of the femur and tibial bone this canal is relatively narrowest for these bones, and in the lower third of all the bones it is the widest. And these anatomical peculiarities did not possess correlations with sex or age group.

The portion of the inferior part of the femur is of a special attention where the medullar canal occupies a big, absolute and relative portion of the bone thickness ($p < 0,01$), which cannot but affect its mechanical properties in case of traumatic force.

Conclusions.

Various portions of long tubular bones of the lower extremity possess a number of structural-functional peculiarities. It is reflected in macroarchitectonics of bones and affects their resistance to the action of external mechanical force.