



УКРАЇНА

(19) UA (11) 60220 (13) U
(51) МПК (2011.01)
A61B 19/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИМІРЮВАННЯ ОКРУЖНОСТІ КІСТОК ТА ІНШИХ АНАТОМІЧНИХ ДІЛЯНОК

1

2

(21) u201014817

(22) 10.12.2010

(24) 10.06.2011

(46) 10.06.2011, Бюл.№ 11, 2011 р.

(72) САВКА ІВАН ГРИГОРОВИЧ

(73) БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ МОЗ УКРАЇНИ

(57) Спосіб визначення окружності кісток та інших анатомічних ділянок, шляхом вимірювання їх окружностей, який відрізняється тим, що морфометрія здійснюється за допомогою нитки, яка не розтягується, та штангенциркуля, що дозволяє збільшити точність у 10 разів та фіксувати дугові, півколові і т. п. розміри.

Спосіб належить до судової медицини і може бути використаний при виконанні антропометричних досліджень в судово-медичній практиці, криміналістиці, анатомії людини та антропології.

Як відомо, на сьогодні антропометричні вимірювання займають важливе місце у медицині і досить широко застосовуються у різних сферах медичної діяльності.

Антропометрію застосовують в судовій медицині та криміналістиці (для встановлення статі, зросту та віку при ідентифікації особи, встановленні механізму утворення тілесних ушкоджень, локалізації та рівня їх розташування по відношенню до фіксованих точок тіла); акушерстві (визначення розмірів тазу жінок, ступеня доношеності новонароджених); педіатрії (для контролю за фізичним розвитком дітей); гігієні (дитячій, шкільній, професійній та ін.); анатомії та антропології (зняття численних розмірів при дослідженні структурно-функціональних особливостей різноманітних кісток людини і тварин). Антропометричні дані широко використовують для оцінки придатності до військової служби, стандартизації одягу, взуття, раціонального облаштування робочих місць, оцінки впливу різноманітних соціально-економічних та інших факторів на фізичний розвиток і здоров'я населення.

Морфометричні вимірювання здійснюються за допомогою спеціальних інструментів: антропометрів, ростомірів, циркулів, гоніометрів, вимірювальних штативів, стрічок, остеометричних планшетів, штангенциркулів. Ці засоби забезпечують достатню точність виконаних антропометричних досліджень при фіксуванні лінійних розмірів, а при знятті дугових розмірів чи окружностей зустрічаються певні технічні труднощі і точність їх вимірювання

обмежується міліметрами. Якщо цього достатньо при знятті кругових розмірів в акушерстві, педіатрії, гігієні (окружність голівки, грудної клітки, кінцівок тощо), то при визначенні окружностей кісток в судовій медицині, криміналістиці, анатомії та антропології (при ідентифікації особи, дослідженні структурно-функціональних особливостей окремих кісток скелета) точність їх має бути на порядок вищою.

Прототипом даного способу є методика вимірювання окремих розмірів кісток, описана у посібнику В.П. Алексеева (Остеометрия. Методика антропологических исследований / В.П. Алексеев. - Наука, 1966. - 251с.), в якому автор висвітлює методику, техніку та оснащення при виконанні остеометричних досліджень різних кісток скелета людини.

Недоліком прототипу є те, що для вимірювання окружностей кісток та анатомічних ділянок рекомендується застосовувати сталеву стрічку, яка не деформується (але в той же час, особливо при вимірюванні кісток, вона незручна і не може бути щільно притиснена до об'єктів), або паперову чи тканинну вимірювальні стрічки (за якими постійно необхідно слідкувати і перевіряти на точність порівнюючи зі стрічкою із сталі). При цьому жоден із вимірювальних засобів не забезпечує високу точність виконаних досліджень (до міліметрових одиниць).

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалити спосіб проведення антропометричних досліджень кісток та інших анатомічних ділянок шляхом вимірювання їх окружностей, який відрізняється тим, що морфометрія здійснюється за допомогою нитки, яка не розтягується, та штан-

(19) UA (11) 60220 (13) U

генциркуля, що дозволяє збільшити точність у 10 разів та фіксувати дугові, півколові і т. п. розміри.

Для вирішення поставленої задачі провести морфометрію довгих трубчастих кісток в осіб чоловічої і жіночої статі, як об'єктів медико-криміналістичних експертиз.

Ознаки корисної моделі:

1) підвищена точність;

2) окружність;

3) дуговий, півколовий і т. п. розміри.

Спільними ознаками прототипу та способу, що заявляється, є те, що вивчаються структурно-функціональні особливості різних кісток. Відмінність корисної моделі від прототипу представлена в таблиці.

Таблиця

Порівняння корисної моделі та прототипу за ознаками

Ознака	Спосіб, що заявляється	Прототип
1. Точність	До 0,1 мм	До 1 мм
2. Об'єкти дослідження	кістки, об'ємні кісткові утворення, різні анатомічні ділянки тіла людини і тварин	кістки та об'ємні кісткові утворення тіла людини
3. Методи дослідження	остеометричний антропометричний порівняльний	остеометричний
4. Параметри дослідження	окружність, дугові, напівколові розміри	окружність
5. Засоби дослідження	Нитка, що не розтягується, штангенциркуль	Сталева, паперова, тканинна стрічки

Визначення термінів, які використовуються при описі корисної моделі.

Об'ємні кісткові утворення - формуються шляхом з'єднання певної кількості окремих кісток в одне анатомічне утворення, як правило, об'ємного характеру, наприклад, череп, таз, грудна клітка.

Анатомічні ділянки - окремі ділянки тіла людини, об'єднані схожістю будови та функцією, наприклад, рука, нога, тулуб.

Теоретичні передумови здійснення способу, що заявляється.

Морфометричні дослідження кісток, їх комплексів та анатомічних ділянок здійснюються для фіксації розмірів цих об'єктів у метричних одиницях. Шляхом порівняння та зіставлення їх між собою отримують певні уявлення про об'єкт дослідження, його розміри, кількісні характеристики, які в подальшому допомагають при вирішенні широкого кола завдань у різних галузях науки. Визначення окружностей різноманітних кісток, об'ємних кісткових утворень та анатомічних ділянок має значну практичну цінність, так як дозволяє провести ідентифікаційні дослідження того чи іншого виду тварин, вивчити співвідношення окружностей на різних рівнях досліджуваних кісток та ділянок між собою, слідувати за фізичним розвитком певної групи осіб у різні вікові періоди, визначати досягнення певних параметрів критеріям вікової норми, робити висновки про відповідність різних анатомічних ділянок одна одній тощо. Окрім цього, в останні десятиріччя спостерігається значний прогрес в антропологічних дослідженнях, при яких встановлення метричних параметрів знайдених решток також відіграє ключову роль. Впровадження в медичну практику високоточних і водночас не затратних антропометричних методик - дозволить успішно здійснювати морфометрію різноманітних кісток, їх комплексів та анатомічних ділянок і вирішувати цілий ряд практичних завдань.

Спосіб здійснюється наступним чином: по окружності досліджуваної, очищеної від м'яких тканин кістки чи анатомічної ділянки (ми це робили

в проксимальних, середніх і дистальних частинах довгих трубчастих кісток нижньої кінцівки) накладається нитка, що не розтягується, і повторює всі анатомічні контури даних ділянок. У тому місці, де петлі нитки замикаються і перехрещуються, робиться переріз гостро заточеним скальпелем. Таким чином перерізана петля точно повторює по окружності контур досліджуваної ділянки. Її розправляють і фіксують по довжині на листку білого паперу, відкладаючи на її кінцях гостро заточеним олівцем дві мітки. Потім, відстань між двома мітками вимірюють штангенциркулем з точністю до 0,01 см, отримуючи при цьому розмір, що повністю відповідає окружності кістки чи анатомічної ділянки у досліджуваному місці. Таким же чином, за необхідності, можна фіксувати дугові, півколові і т. п. розміри.

Спосіб апробований на курсі судової медицини кафедри патоморфології та судової медицини Буковинського державного медичного університету впродовж 2009-2010 років. Проведена морфометрія 16 довгих трубчастих кісток нижньої кінцівки.

Приклад використання аналогу.

Трубчасті кістки нижньої кінцівки несуть основне опорне навантаження тіла, що відображається на їх формі, метричних параметрах, структурно-функціональних особливостях, закономірностях руйнації тощо. Нами проведено вимірювання 48-ми окружностей великої гомілкової кістки на різних рівнях (16 кісток було досліджено на трьох рівнях: в ділянці проксимального, дистального епіфізів та середній частині). При цьому отримані наступні показники: в осіб чоловічої статі середнє значення окружності проксимального епіфізу великої гомілкової кістки становило $22,21 \pm 0,158$ см, середньої частини - $8,98 \pm 0,086$ см, дистального епіфізу - $16,10 \pm 0,124$ см; в осіб жіночої статі - $19,8 \pm 0,143$, $7,2 \pm 0,073$ і $15,6 \pm 0,092$ відповідно. Таким чином встановлені достовірні відмінності між окружностями на різних рівнях великогомілкової кістки в осіб чоловічої і жіночої статі, які в подальшому можна застосовувати з ідентифікаційними цілями.

Окрім того, отримані дані можна використовувати при вивченні структурно-функціональних особливостей та обґрунтуванні судово-медичних критеріїв переломів досліджуваних кісток.

Технічний результат використання способу: запропонований спосіб вимірювання окружностей кісток, їх комплексів та анатомічних ділянок дозволяє робити це швидко і з підвищеною точністю (до 0,01 см), особливо при дослідженні трубчастих кісток. З його допомогою можна фіксувати дугові розміри (наприклад, ребер) чи півколові (об'ємних округлих утворень, наприклад, черепа). Отримувані при цьому дані дозволять більш точно аналізувати деякі структурно-функціональні особливості

трубчастих кісток скелету людини та їх комплексів. При цьому його виконання не потребує складного технічного забезпечення і володіє підвищеною точністю, а всі вимірювальні процедури зводяться до такої точної операції, як вимірювання штангенциркулем. Подальше використання запропонованого способу дозволить проаналізувати уточнені відомості про структурно-функціональні особливості різних кісток під час проведення медико-криміналістичних експертиз, які необхідні в ряді випадків при дослідженні обгорівших кісткових фрагментів, знаходженні скелетованих трупів, ексгумаціях, встановленні механізмів утворення переломів тощо.