

**МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ КРАНІОМЕТРИЧНИХ
ПАРАМЕТРІВ ТА ФОРМИ ОБЛИЧЧЯ ЛЮДИНИ**

Козань Н.М.¹, Фенцик В.Л.²

*Івано-Франківський національний медичний університет¹
Закарпатське обласне бюро судово-медичної експертизи²*

Резюме. У роботі наведена методика визначення краніометричного статусу та форми обличчя людини, яка дозволяє з високим ступенем вірогідності відтворювати метричні параметри мозкового та лицевого скелета і може бути рекомендованою для впровадження в експертну практику.

Ключові слова: антропометрія, мозковий і лицевий череп, під'язикова кістка, рентгенографія.

Вступ. Одним з найважливіших питань, вирішенню якого в останні роки присвячено велику кількість наукових праць, є отождження невідомої особи, зокрема, краніометричного статусу за цілим та фрагментованим черепом [1-6].

Мета дослідження. З метою перевірки розробленої нами методики визначення краніометричних параметрів мозкового і лицевого черепа та встановлення краніотипу і форми обличчя невідомої особи, був проведений «сліпий експеримент», який базувався на матеріалі, отриманому при проведенні комплексного дослідження [4].

Матеріал та методи дослідження. Об'єктом дослідження були під'язикові кістки (ПК), вилучені з трупів осіб з доліхоморфним, мезоморфним та брахіморфним типом тіло будови [5]. При виборі об'єктів приймалося до уваги, що тип тілобудови (соматотип) відповідає краніотипу. Перед судово-медичним дослідженням, за методикою Алексеева В.П., Дебеца Г.Ф. [1], сантиметровою стрічкою вимірювали окружність голови (Q_1), ковзким циркулем - повздожній (Q_2) і найбільший поперечний (Q_3) діаметри голови, найменшу ширину лоба (Q_4), сосковидну ширину (Q_5), загальну висоту обличчя (Z_1), виличний діаметр (Z_2), бігоніальну ширину (Z_3),

верхню (Z_4) та середню (Z_5) ширину обличчя. Враховуючи відсоткове відношення поперечного (Q_3) діаметра голови до поздовжнього діаметра голови (Q_2) та виличного діаметра (Z_6) до загальної висоти обличчя (Z_1) вираховували, відповідно, індекс голови (Q_6) та індекс обличчя (Z_6).

Вилучені під'язикові кістки після очищення від м'яких тканин рентгенографували на рентгенапараті РУТ-50 при силі струму в 50 мА, напрузі - 38 кВ, експозиції - 0,05 с і відстані до трубки - 100 см у 2-х проєкціях (прямій та з упором на тіло). На контактних рентгенограмах вимірювали 12 метричних параметрів: довжину (X_1) і ширину (X_2) тіла під'язикової кістки, відстань між кістковими (X_3) і хрящовими (X_4) кінцями великих рогів, довжину кісткової (X_5) і хрящової (X_6) частин великих рогів, діагональ від середини нижнього краю тіла до середини кісткового (X_7) та хрящового (X_8) кінців великих рогів, загальну дугову довжину по передньому (X_9) і задньому (X_{10}) краях кістки, великий (X_{11}) та малий (X_{12}) радіуси кривизни. На основі абсолютних метричних параметрів розраховували індекс під'язикової кістки (X_{13}), який складав відсоткове відношення відстані між хрящовими кінцями великих рогів (X_4) та великим радіусом кривизни під'язикової кістки (X_{11}).

Отримані цифрові дані обробляли методом одно- та багатомірного статистичного аналізу [7].

Під час проведення «сліпого експерименту» дотримувались певного алгоритму дій:

1. Проведення контактної рентгенографії цілої під'язикової кістки чи її фрагментів.

2. Вимірювання рентгенограмметричних параметрів цілої під'язикової кістки чи її фрагментів.

3. Для визначення поздовжнього діаметра голови (Q_2) підставляємо дані рентгенограмметричних параметрів під'язикової кістки (X) у відповідні рівняння:

$Q_2 = 1,61X_5 - 4,63$ ($r=0,32$) – для цілої чи фрагментованої кістки;

$Q_2 = 0,39X_7 + 3,25$ ($r=0,37$) – для цілої кістки;

$Q_2 = 2,98X_{10} + 13,17$ ($r=0,30$) – для цілої кістки.

4. Для визначення поперечного діаметра голови (Q_3) підставляємо дані рентгенограмметричних параметрів під'язикової кістки (X) у відповідні рівняння:

$Q_3 = 0,56X_1 + 0,05$ ($r = 0,30$) – для цілої чи фрагментованої кістки;

$Q_3 = 0,32X_7 + 4,37$ ($r = 0,30$) – для цілої кістки;

$Q_3 = 0,11X_9 + 4,59$ ($r = 0,34$) – для цілої кістки;

$Q_3 = 0,06X_{10} + 26,85$ ($r = 0,33$) – для цілої кістки;

$Q_3 = 0,35X_{11} + 2,08$ ($r = 0,30$) – для цілої кістки.

5. Після проведення розрахунків на підставі отриманих даних вираховуємо поперечно-поздовжній показник голови (Q_6):

$Q_6 = \text{Поперечний діаметр голови } (Q_3) / \text{поздовжній діаметр голови } (Q_2) \times 100\%$.

Якщо його значення перевищує 81,0 %, то кісткові рештки належать брахікрану, якщо менше 76,0 % – доліхокранові, в інших випадках – мезокранові.

6. Враховуючи краніотипічну належність особи, подальші розрахунки метричних параметрів мозкового та лицевого скелета проводять за формулами для доліхо- чи брахікранів.

Брахікранія:

$Z_2 = 0,22X_3 + 2,44$ ($r = 0,41$) – для цілої кістки;

$Z_4 = 0,13X_3 + 7,88$ ($r = 0,46$) – для цілої кістки;

$Z_4 = 0,20X_6 + 7,07$ ($r = 0,43$) – для цілої і фрагментованої кістки;

$Z_2 = 0,13X_7 + 17,45$ ($r = 0,42$) – для цілої кістки;

$Z_4 = 0,05X_7 + 15,01$ ($r = 0,47$) – для цілої кістки;

$Z_4 = 0,43X_8 + 23,41$ ($r = 0,40$) – для цілої кістки;

$Z_6 = 0,17X_4 + 84,56$ ($r = 0,31$) – для цілої кістки.

Доліхокранія:

$Z_1 = 0,79X_1 + 12,22$ ($r = 0,19$) – для цілої і фрагментованої кістки;

$Z_4 = 1,00X_3 + 16,51$ ($r = 0,10$) – для цілої і фрагментованої кістки;

$Z_4 = 0,11X_7 + 10,68$ ($r = 0,11$) – для цілої кістки.

7. На підставі отриманих метричних параметрів лицевого скелета оцінюємо лицевий індекс (Z_6). Якщо даний індекс $< 83,9\%$, то невідома особа була ейрипрозопом (мала широке обличчя), знаходиться в межах $84,0 - 87,9\%$ – мезопрозопом, і $> 88,0\%$ – лептопрозопом (мала вузьке обличчя).

Результати дослідження та їх обговорення. Встановлено, що рентгенограмметричні параметри ПК, підставлені у регресійні рівняння, дозволяють встановити метричні параметри кісток мозкового та лицевого черепа.

Для доліхокранів поздовжній діаметр голови (Q_2) можна визначити за довжиною кісткової частини великого рога ПК (X_5) (похибка $\pm 1,5$ см), а найбільший поперечний діаметр голови (Q_3) – за довжиною тіла ПК (X_1), діагоналю від середини нижнього краю тіла ПК до середини кісткового кінця великого рогу (X_7), загальною дуговою довжиною ПК по передньому краю (X_9), великим радіусом кривизни ПК (X_{11}) (похибка $\pm 0,5-1$ см).

Для брахікранів поздовжній діаметр голови (Q_2) можна визначити за діагоналю від середини нижнього краю тіла ПК до середини кісткового кінця великого рогу (X_7), а найбільший поперечний діаметр голови (Q_3) – за великим радіусом кривизни ПК (X_{11}) (похибка $\pm 0,5-1,5$ см).

Для мезокранів поздовжній діаметр голови (Q_2) можна визначити за довжиною кісткової частини великого рога ПК (X_5) (похибка ± 2 см), а найбільший поперечний діаметр голови (Q_3) – за довжиною тіла ПК (X_1), загальною дуговою довжиною ПК по передньому краю (X_9), великим радіусом кривизни ПК (X_{11}) (похибка ± 1 см).

При визначенні метричних параметрів лицевого скелета із застосуванням регресійних рівнянь, розроблених для краніотипічних сукупностей, встановлено, що визначення метричних параметрів можливе при застосуванні рівнянь з будь-якої групи, однак найменша похибка ($\pm 1-1,5$ см) можлива при за-

стосуванні рівнянь з певної групи (для доліхо- чи брахікранів). При підстановці в рівняння метричних параметрів кісток, які належали особам з мезокранним типом, похибка найбільша ($\pm 3-5,5$ см).

Висновки. Розроблена методика визначення краниометричного статусу та форми обличчя людини дозволяє з високим ступенем вірогідності відтворювати метричні параметри мозкового та лицевого скелета і може бути рекомендованою для впровадження в експертну практику.

Література:

1. Алексеев В.П. Краниометрия. Методика антропологических исследований / В.П. Алексеев, Г.Ф. Дебец - М. "Наука".- 1964.- 128с.

2. Звягин В.Н. Прогнозирование отдельных соматических характеристик человека при экспертизе отдельных расчленённых частей тела / В.Н.Звягин, М.А. Григорьева / Судебно-медицинская экспертиза, 2006, №2.-С.20-24.

3. Иорданишвили А.К. Возрастные особенности, половые различия и корреляционные связи измерительных признаков челюстно - лицевой области / А.К. Иорданишвили / Заболев. и повреждения височ.- нижнечелюстн. сустава.- Л., 1989.- С.17-22.

4. Михальчук Н.М. Метричний диморфізм кісток лицевого скелета в залежності від краніотипу та форми обличчя / Н.М. Михальчук / Український судово-медичний вісник, 2004, №6.-С.14-17.

5. Нарина Н.В. Определение соматотипа мужчин при краниофасциальной идентификации личности / Н.В.Нарина, В.Н. Звягин /

Судебно-медицинская экспертиза, 2004, №5.- С.27-31.

6. Пашиян Г.А. Сравнительная характеристика ангулометрических параметров отдельных зубов и зубных рядов применительно к задачам идентификации личности / Г.А. Пашиян, П.О. Ромодановский, С.Д. Арутюнов и соавт. / Судебно-медицинская экспертиза.-2006.-№6.-С.16-18.

7. Урбах В.Ю. Статистический анализ в биологических и медицинских исследованиях / В.Ю. Урбах- М.: Медицина, 1975. -295 с.

Методика определения краниометрических параметров и формы лица человека

Козань Н.Н., Фенцик В.Л.

Резюме. В исследовании представлена методика определения краниометрического статуса и формы лица человека, которая позволяет с высокой степенью вероятности воспроизводить метрические параметры мозгового и лицевого скелета.

Ключевые слова: антропометрия, мозговой и лицевой череп, подъязычная кость, рентгенография.

Method of determination craniometric and form's persons of man

Kozan N., Fentsik V.

Resume. The method of determination of craniometric status and form of face of man is presented in research, which allows with a high degree probabilities to reproduce the metrical parameters of cerebral and facial skeleton.

Key-words: anthropometry, encephalon and viscerocranium, hyoideus, sciagraphy.