

Вимірювальний пристрій для морфометричних досліджень черепа ті інших об'єктів

О.П.Дяченко, Ю.М.Вовк, Т.А.Фоміних

Кримський державний медичний університет ім. С.І.Георгієвського Луганський державний медичний університет
Сімферополь, Луганськ, Україна

У статті представлено опис конструкції та методика застосування вимірювального пристрою для морфометричних досліджень черепа ті інших об'єктів. Наведено зображення діючої моделі пристрою.

Ключові слова: пристрій, череп, морфометрія.

ВСТУП

Морфометричні дослідження черепа, як правило, передбачають краніометрію. Кількість параметрів, яка при цьому визначається, може бути дуже великою, оскільки визначаються лінійні (повздожні та поперечні) й кутові розміри, а також координатні точки черепа [1, 3]. На підставі сукупності краніометричних даних визначається основний морфологічний тип черепа людини [2] і, відповідно до цього, проводиться класифікація краніологічного матеріалу.

Але деякі морфометричні дослідження потребують вимірювання не тільки зовнішніх параметрів черепа, а ще і його складових, якими можуть бути параметри лицьового черепа, його основи, задньої черепної ямки [4]. З цієї метою при проведенні краніометрії використовують різноманітні вимірювальні пристрої, але ми не знайшли таких вимірювальних пристроїв, які б одночасно могли забезпечувати отримання лінійних та кутових розмірів.

МЕТОДИКА

Ми запропонували вимірювальний пристрій (далі — пристрій) підвищеної точності, який дозволяє всебічно визначати зовнішні або внутрішні лінійні і одночасно кутові розміри черепа, а також визначати його асиметрію

або будь-якого іншого об'єкту, що вивчається і, крім того, може бути використаний задля торакометрії, пельвіометрії тощо [6] (рис. 1). Пристрій дозволяє всебічно визначати лінійні зовнішні та внутрішні розміри одночасно з кутовими на окремому черепі, трупі, а також визначати зовнішні лінійні параметри та кути голови людини (наприклад, при антропометричному дослідженні).

Запропонований пристрій (виготовлена діюча модель) складається з різнобічних лінійок з можливістю їх повздожнього пересування з вимірювальною горизонтальною шкалою, що закінчуються наконечниками і зміщуються під кутом 90°, що надає можливість виконувати як поперечні, так і повздожні вимірювання голови та черепа.

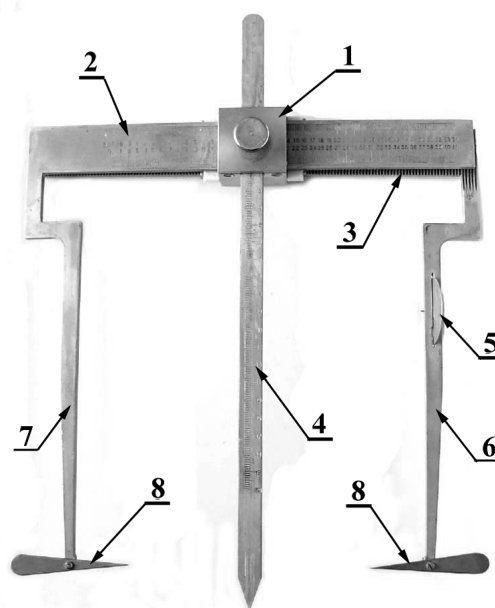


Рис. 1. Загальний вигляд діючої моделі вимірювального пристрою: 1 — сполучна муфта; 2, 3 — частини горизонтальної лінійки; 4 — центральна вертикальна лінійка; 5 — дисковий кутомір; 6, 7 — бокові вертикальні лінійки; 8 — губки.

Вимірювальні лінійки, що мають зубчасті внутрішні поверхні, сполучені опорною муфтою, усередині якої розташована шестірня, за допомогою якої здійснюється взаємозв'язаний рух обох горизонтальних лінійок. При зміщенні і просуванні через щілину муфти вертикальної лінійки визначаються різноманітні лінійні параметри голови або черепа відповідно до потрібних краніометричних точок, на рівні краніометричних ліній та площин.

У вертикальній площині задньої лінійки розташований дисковий кутомір, в нижній частині якого встановлено висок.

За допомогою дискового кутоміра здійснюється вимірювання кутів між основними лініями та площинами голови та черепа одночасно з визначенням лінійних розмірів.

Конструктивно пристрій складається зі сполучної муфти 1, в середині якої встановлено вертикальну центральну 2 та горизонтальну 3 лінійки з можливістю зворотного-поступального руху відносно муфти 1.

Горизонтальна лінійка 3 виконана складеною, її частини 4 та 5 встановлені з можливістю взаємоповоротного руху, а кінці зв'язані з боковими вертикальними лінійками 6 та 7, що сполучені з губками 8 шарнірно.

Губки 8 можуть бути встановлені у двох положеннях: вертикальному або горизонтальному.

У вертикальному положенні губок 8 користуються дві шкали; точкою відліку при цьому є ліва грань муфти 1, а для вертикальної центральної лінійки 2 точкою відліку є вирізка на нижній грані муфти 1.

У горизонтальному положенні губок 8 користуються іншими шкалами; точкою відліку при цьому є права грань муфти 1, а для вертикальної центральної лінійки 2 точкою відліку є вирізка на верхній грані муфти 1.

Вертикальна лінійка має шкалу з ціною поділки 1 мм і закінчується загостреним щупом.

Горизонтальна лінійка 3 має чотири шкали. Тому умовно прийнято, що шкали мають ціну поділки 2 мм та 1 мм.

У вертикальному і горизонтальному положенні губок 8 користуються різними шкалами для визначення абсолютної відстані і для визначення половинної відстані.

Взаємоповоротне пересування частин 4 і 5 горизонтальної лінійки 3 здійснюється через зубчастий механізм, виконаний у вигляді шестірні, що взаємодіє з насічками на внутрішніх поверхнях частин 4 і 5 горизонтальної лінійки 3.

Губки 8 мають з одного боку загострені кінці для визначення лінійних розмірів на черепі як між краніометричними точками, так і між різними дрібними його утвореннями, а з другого боку — закруглені кінці для упередження травм при визначенні розмірів на живій людині.

Кутомір, що розташований у вертикальній планці задньої скоби, має диск та шкалу з ціною поділки 5о. За допомогою кутоміра здійснюється вимірювання кутів між основними лініями та площинами голови та черепа.

Пристрій працює таким чином.

Для визначення лінійних розмірів між краніометричними точками і встановлення ступеню асиметрії черепа бокові вертикальні лінійки 6 і 7 розсуваються у боки, а губки 8 встановлюються у горизонтальне положення загостреними кінцями усередину.

Здвигавши бокові вертикальні лінійки 6 і 7, загострені кінці губок 8 підводять до краніометричних точок, між якими на одній шкалі буде показана абсолютна відстань, а на іншій шкалі — половина цієї відстані, що, коли щуп вертикальної центральної лінійки 2 не співпаде з сагітальним швом черепа, вказує на його асиметрію.

Точками відліку при цьому будуть: для перших шкал — ліва грань муфти 1; для шкали вертикальної центральної лінійки 2 — вирізка на верхній грані муфти 1.

Для визначення відстані між дрібними утвореннями як усередині, так і на поверхні черепа губки 8 встановлюються у вертикальному положенні загостреними кінцями униз.

Загострені кінці губок 8 встановлюються на утворення, між якими визначається відстань. При цьому абсолютна відстань між загостреними кінцями губок 8 буде показана на одній шкалі, а половина цієї відстані — на іншій. Якщо утворення, між якими визначається відстань, розташовані у фронтальній площині, то положення щупу вертикальної центральної лінійки 2 вказує на асиметрію черепа.

Точками відліку при цьому будуть: для перших шкал права грань муфти 1; для шкали вертикальної центральної лінійки 2 — вирізка муфти 1.

Для виконання аналогічних вимірювань на живих особах губки 8 встановлюються так, щоб дотик здійснювався закругленими кінцями губок 8.

Протягом певного часу запропонований пристрій успішно було використано при виконанні кандидатських та докторських дисертацій [4, 5, 7, 8].

ВИСНОВОК

Пристрій дозволяє розширити та прискорити краниометричні вимірювання як на живій особі, так і при наукових дослідженнях трупу людини, і при цьому отримати вичерпну інформацію щодо лінійних та кутових розмірів голови або черепа, їх взаємовідносин та індивідуальних особливостей.

ЛІТЕРАТУРА

1. Алексеев В.П., Дебеч Г.Ф. Краниометрия. Методика антропологических исследований. — М.: Наука, 1964. — 266 с.
2. Бунак В.В. Основные морфологические типы черепа человека и их эволюция // Русский антропол. журнал. — 1922. — Т. 12, № 1/2. — С. 6-57.
3. Бунак В.В. Антропометрия. Практический курс. — М., Учпедгиз, 1941. — 368 с.
4. Вовк Ю.Н. Изменчивость задней черепной ямы и её венозных образований (анатомо-экспериментальное исследование): Автореф. дис... д-ра мед. наук: 14.00.02 / Харьк. гос. мед. ин-т. — Харьков, 1991. — 27 с.
5. Дьяченко А.П. Индивидуальная анатомическая изменчивость артериального и венозного кругов основания большого мозга человека. — Автореф. дисс... канд.мед.н. — Харьков, 1992. — 15 с.
6. Дьяченко О.П., Вовк Ю.М., Фоміних Т.А. Вимірювальний пристрій Деклараційний патент на винахід № 49208А, МПК 7 А61В5/107. Заявлено 25.07.2001; Опубл. 16.09.2002, Бюл. № 9.
7. Фоміних Т.А. Індивідуальна анатомічна мінливість синусного стоку: Автореф. дис... канд. мед. наук: 14.03.01. / Харк. держ. мед. ун-т. — Харків, 1997. — 23 с.
8. Фоміних Т.А. Морфологія пазушно-венозних взаємовідношень голови людини: Автореф. дис... докт. мед. наук: 14.03.01. / Харк. держ. мед. ун-т. — Харків, 2003. — 35 с.

А.П.Дьяченко, Ю.Н.Вовк, Т.А.Фоміных.
Измерительное устройство для морфометрических исследований черепа и других объектов. Симферополь, Луганск, Украина.

Ключевые слова: устройство, череп, морфометрия.

В статье дано описание конструкции и методика применения измерительного устройства для морфометрических исследований черепа и других объектов. Приводится изображение действующей модели устройства.

A.P.D'yachenko, Yu.N.Vovk, T.A.Fominych.
Measuring device for morphometric study of skull and some other objects. Simferopol, Lugansk, Ukraine.

Key words: device, skull, morphometry.

Article describes the construction and instruction of use of the measuring device for morphometric study of skull and some other objects. The illustration of the device, which is in use now, is given in article.

Надійшла до редакції 14.05.2009 р.