

Dátový súbor – párový test o strednej hodnote

Hodnotený súbor: Hodnotený súbor predstavujú osteometrické dáta, konkrétne hodnoty vertikálneho priemeru stredu dĺžky tela kľúčnej kosti (*clavicula*) z pohrebiska u Sv. Jakuba v Brne, prevažne z obdobia stredoveku. K dispozícii máme hodnoty rozmeru 40 vybraných jedincov na pravej aj ľavej strane tela z pôvodného merania (Živný, 2010) a z dvoch nových opakovaných meraní (Hupková, nepublikované dáta).

Súbor dát: `paired-means-clavicle.txt`

Popis premenných:

`id` – poradové číslo jedinca;

`sex` – pohlavie (M3 – veľmi pravdepodobne muž, M2 – pravdepodobne muž, M1 – skôr muž, I – indiferentný, F1 – skôr žena, F2 – pravdepodobne žena, F3 – veľmi pravdepodobne žena);

`side` – strana (R – pravá, L – ľavá);

`simd` – vertikálny priemer v strede dĺžky tela kľúčnej kosti (*superior-inferior midshaft diameter*), 1. meranie (mm) prvého výskumníka (obrázok 1);

`simd.1` – vertikálny priemer v strede dĺžky tela kľúčnej kosti (*superior-inferior midshaft diameter*), 1. meranie (mm) druhého výskumníka;

`simd.2` – vertikálny priemer v strede dĺžky tela kľúčnej kosti, 2. meranie (mm) druhého výskumníka.

Biologické súvislosti: Stranové rozdiely v hrúbke tela kľúčnej kosti môžu odrážať rozdielne zaťažovanie každej zo strán. U malých rozmerov, ako je vertikálny priemer stredu tela kľúčnej kosti, môže hrať významnú úlohu skreslenie skutočnej hodnoty rozmeru vplyvom chyby merania (interindividuálna chyba – viac výskumníkov a intraindividuálna chyba – jeden výskumník, systematická chyba – správnosť merania a náhodná chyba – presnosť merania). Keďže chyba merania môže výrazne ovplyvniť hodnotenie subtílnych biologických trendov, ako sú napr. stranové rozdiely ((a)symetria), je veľmi dôležité (ešte pred samotnými analýzami stranových rozdielov) chybu merania kvantifikovať.

Ciele:

(a) zistiť, či je stredná hodnota vertikálneho priemeru stredu tela kľúčnej kosti prvého a druhého merania zhodná, t.j. zhodnotiť intraindividuálnu chybu merania;

(b) vypočítať

1. **technickú chybu merania** $TEM = \frac{\sum_{i=1}^n x_{d,i}}{2n}$, kde $x_{d,i} = x_{1i} - x_{2i}$ je rozdiel medzi meraniami a n je počet meraných jedincov;
2. **relatívnu technickú chybu merania** $TEM_{rel} = (TEM/\bar{x}) \times 100$, kde \bar{x} je celková priemerná hodnota; a
3. **koeficient reliability merania** $CR = 1 - (TEM^2/s^2)$, kde s je celková smerodajná odchýlka (Ulijaszek a Kerr, 1999).

(c) zistiť, či sa stredná hodnota priemeru prvého (*simd.1*) a druhého opakovaného merania (*simd.2*) líši od strednej hodnoty prvého merania (*simd*), t. j. zhodnotiť interindividuálnu chybu merania;

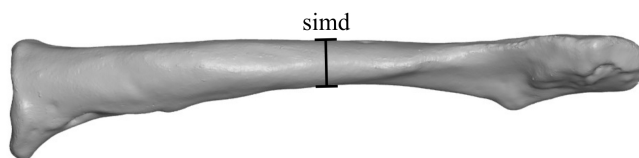
(d) zistiť, či je kľúčna kosť v mieste vertikálneho priemeru stredu diafýzy na pravej strane tela vyvinutá inak než na strane ľavej, t.j. či existuje systematická stranová asymetria;

(e) overiť, či je stredná hodnota stranového rozdielu u oboch pozorovateľov zhodná.

Literatúra:

Ulijaszek, S.J., Kerr, D.A., 1999: Anthropometric measurement error and the assessment of nutritional status. *British Journal of Nutrition* 82: 165–177

Živný, M., 2010: *Antropologické zpracování lidských kosterních pozůstatků ze hřbitova u kostela sv. Jakuba v Brně: Výsledky paleodemografické a osteometrické analýzy*. Brno: Akademické nakladatelství CERM



Obr. 1: Znázornenie premennej vertikálnej priemer v strede dĺžky tela kľúčnej kosti (**simd**)