

13 Datové soubory

13.1 01-one-sample-mean-skull-mf

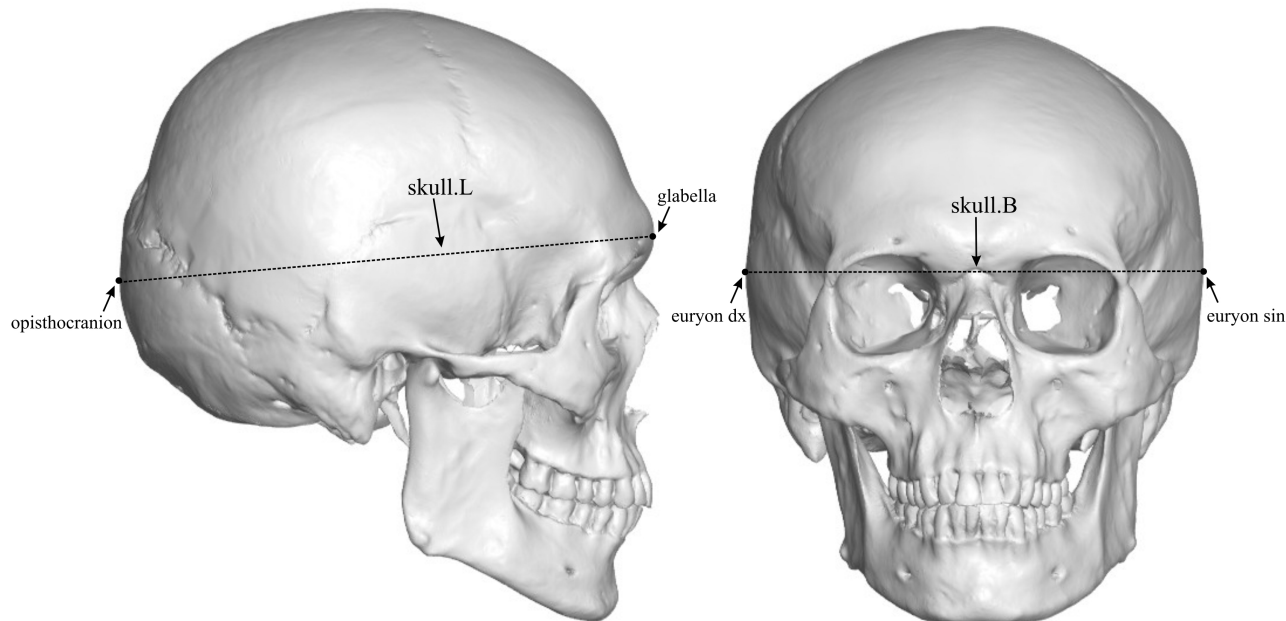
Hodnocený soubor: Z archivních materiálů (Schmidt, 1888) máme k dispozici původní kranio-metrické údaje o délce a šířce lebky ze starověké egyptské populace (viz obrázek 13.1). Současně máme k dispozici průměrné hodnoty obou rozměrů, hodnoty směrodatných odchylek a počty případů souboru z novověké egyptské populace (délka lebky: $\bar{x}_m = 177,568$ mm, $\bar{x}_f = 171,962$ mm; $s_m = 7,526$ mm, $s_f = 7,052$ mm; $n_m = 88$, $n_f = 52$; šířka lebky: $\bar{x}_m = 136,402$ mm, $\bar{x}_f = 131,038$ mm; $s_m = 6,411$ mm, $s_f = 5,361$ mm; $n_m = 87$, $n_f = 52$).

Soubor dat: 01-one-sample-mean-skull-mf.txt

Popis proměnných:

- id – pořadové číslo;
- pop – populace (egant – egyptská starověká);
- sex – pohlaví (m – muž, f – žena);
- skull.L – největší délka mozkovny (mm), tj. vzdálenost obou kranio-metrických bodů *glabella* a *opisthocranion*;
- skull.B – největší šířka mozkovny (mm), tj. vzdálenost obou kranio-metrických bodů *euryon*.

Biologické souvislosti: Výrazná změna určitého biologického znaku v populaci po uplynutí delšího časového období se označuje jako sekulární trend (z latinského *saeculum* – generace, věk, století). Brahycefalizace, resp. debrachycefalizace, tj. relativní zkracování či prodlužování lebky, je jedním z příkladů sekulárního trendu. Tyto změny lebky / hlavy korelují se změnami kostí končetin a dávají se do souvislosti se změnami vnějších životních podmínek i genetického složení populace. Navzdory tomu, že poměr šířky a délky lebky závisí na obou rozměrech, ukazuje se, že změny v tvaru lebky ovlivňují především změny v její šířce (kdo koho ovlivňuje?).



Obrázek 13.1: Znázornění proměnných největší délka mozkovny (skull.L) a největší šířka mozovny (skull.B); převzato z literatury (Katina a kol., 2015)

13.2 02-paired-means-clavicle

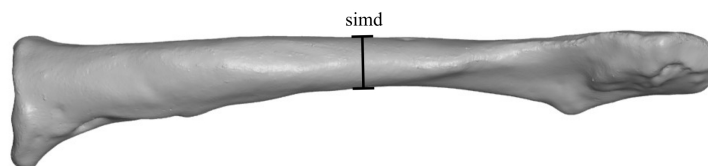
Hodnocený soubor: Hodnocený soubor představují osteometrická data, konkrétně hodnoty vertikálního průměru středu délky těla klíční kosti (*clavicula*) z pohřebiště u Sv. Jakuba v Brně, převážně z období středověku. K dispozici máme hodnoty rozměru 40 vybraných jedinců na pravé i levé straně těla původního měření (Živný, 2010) a z dvou nových opakovaných měření (Hupková, nepublikovaná data).

Soubor dat: 02-paired-means-clavicle.txt

Popis proměnných:

- id – pořadové číslo jedince;
- sex – pohlaví (M3 – velmi pravděpodobně muž, M2 – pravděpodobně muž, M1 – spíše muž, I – indiferentní, F1 – spíše žena, F2 – pravděpodobně žena, F3 – velmi pravděpodobně žena);
- side – strana (R – pravá, L – levá);
- simd – vertikální průměr ve středu délky těla klíční kosti (*superior–inferior midshaft diameter*), 1. měření (mm) prvního výzkumníka (viz obrázek 13.2);
- simd.1 – vertikální průměr ve středu délky těla klíční kosti (*superior–inferior midshaft diameter*), 1. měření (mm) druhého výzkumníka;
- simd.2 – vertikální průměr ve středu délky těla klíční kosti, 2. měření (mm) druhého výzkumníka.

Biologické souvislosti: Stranové rozdíly v tloušťce těla klíční kosti mohou odrážet rozdílné zatěžování každé ze stran. U malých rozměrů, jako je vertikální průměr středu těla klíční kosti, může hrát významnou úlohu zkreslení skutečné hodnoty rozměru vlivem chyby měření (interindividuální chyba – víc výzkumníků; intraindividuální chyba – jeden výzkumník; systematická chyba – správnost měření; náhodná chyba – přesnost měření). Jelikož chyba měření může výrazně ovlivnit hodnocení subtilních biologických trendů, jako jsou například stranové rozdíly ((a)symetrie), je velmi důležité (ještě před samotnými analýzami stranových rozdílů) chybu měření kvantifikovat.



Obrázek 13.2: Znázornění proměnné vertikální průměr ve středu délky těla klíční kosti (simd); převzato z literatury (Katina a kol., 2015)

13.3 05-one-sample-correlation-skull-mf

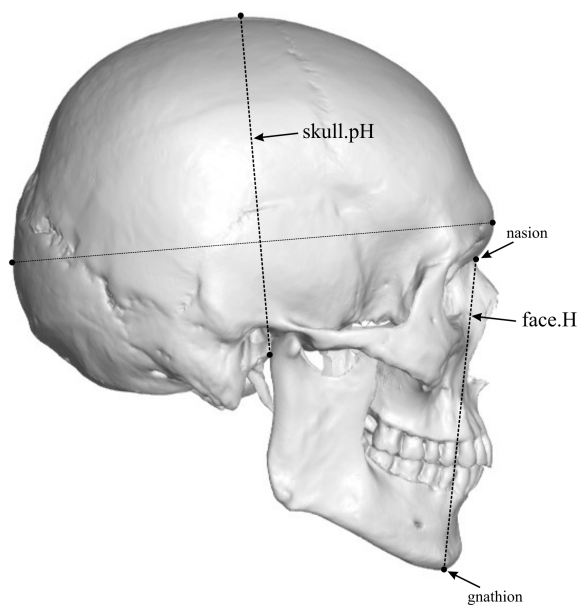
Hodnocený soubor: V souboru (Schmidt, 1888) sledujeme souvislosti dvou rozměrů obličejové části lebky (*splanchnocranium*) a mozkové části lebky (*neurocranium*) starověké egyptské populace (viz obrázek 13.3). Současně máme k dispozici hodnoty korelačního koeficientu mezi oběma rozměry a údaje o počtu případů ze vzorku novověké egyptské populace ($r_m = 0,251$; $r_f = 0,144$; $n_m = 30$; $n_f = 19$).

Soubor dat: 05-one-sample-correlation-skull-mf.txt

Popis proměnných:

- id – pořadové číslo;
- pop – populace (egant – egyptská starověká);
- sex – pohlaví (m – muž, f – žena);
- skull.pH – největší výška mozkovny, projekční vzdálenost nejvyššího bodu mozkovny k nejnižšímu bodu lebeční báze v střední rovině, kolmá na největší délku mozkovny (mm);
- face.H – morfologická výška tváře, vzdálenost bodu *nasion* a *gnathion* (mm).

Biologické souvislosti: Rozměry obou hlavních částí lebky jsou během vývinu řízené jinými faktory. Růst mozkové části lebky je spojený s růstem mozku a probíhá především v prvních sedmi či osmi letech po narození, potom už roste jen málo. Intenzivní růst obličejové části lebky pokračuje i v průběhu puberty a adolescence. Navzdory tomu spolu obě části tvoří komplexní funkční celek (Lieberman, 2011).



Obrázek 13.3: Znázornění proměnných největší výška mozkovny (skull.pH) a morfologická výška tváře (face.H); převzato z literatury (Katina a kol., 2015)

13.4 10-two-samples-means-birth

Hodnocený soubor: Máme k dispozici údaje o porodní hmotnosti prvorozených a druhorozených chlapců, novorozenců narozených v krajské nemocnici v průběhu jednoho roku (Alánová, 2008). Novorozence narozené ve vyšším pořadí jsme z tohoto porovnání vyloučili.

Soubor dat: 10-two-samples-means-birth.txt

Popis proměnných:

- `o.sib.N` – počet starších sourozenců (0 – žádný, 1 – jeden);
- `birth.W` – porodní hmotnost (g).

Biologické souvislosti: Z některých studií vyplývá, že mezi prvorozenými a druhorozenými novorozenci mohou být rozdíly v porodní hmotnosti. Prvorození by potom měli mít nižší porodní hmotnost než děti narozené jako druhé v pořadí (Seidman a kol., 1988, Swamy a kol., 2012).

13.5 11-two-samples-means-skull

Hodnocený soubor: Z archivních materiálů (Schmidt, 1888) máme k dispozici původní kranioметриcké údaje 215 dospělých mužů a 107 dospělých žen ze starověké egyptské populace o basion–bregmatické výšce lebky (obrázek 13.4). Současně máme k dispozici průměrné hodnoty basion–bregmatické výšky ($\bar{x}_m = 133,977$ mm; $\bar{x}_f = 126,942$ mm), hodnoty směrodatné odchylky ($s_m = 5,171$ mm; $s_f = 4,430$ mm) a počty případů ($n_m = 87$, $n_f = 52$) vzorku z novověké egyptské populace.

Soubor dat: 11-two-samples-means-skull.txt

Popis proměnných:

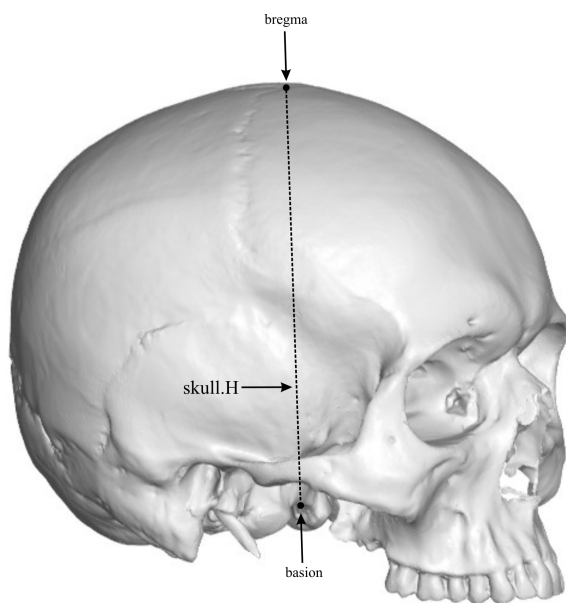
id – pořadové číslo;

pop – populace (egant – egyptská starověká);

sex – pohlaví (m – muž, f – žena);

skull.H – výška lebky, vzdálenost bodů basion a bregma (mm).

Biologické souvislosti: Rozdíly mezi dospělými muži a ženami ve velikosti lebky bývají v lidských populacích systematicky posunuté ve prospěch mužů (větší hodnoty u mužů), i když většinou nedosahují takové míry jako v pubertě a adolescenci, kde zaznamenáváme výrazně rozvinutý dimorfismus rozměrů postkranálního skeletu (Dadejová a kol., 2011). Míra dimorfismu může také kolísat mezi populacemi, přičemž změny / rozdíly mohou být způsobené změnami u jednoho, druhého anebo obou pohlaví.



Obrázek 13.4: Znázornění proměnné výška lebky (skull.H) a morfologická výška tváře (face.H); převzato z literatury (Katina a kol., 2015)

13.6 13-two-samples-correlations-trunk

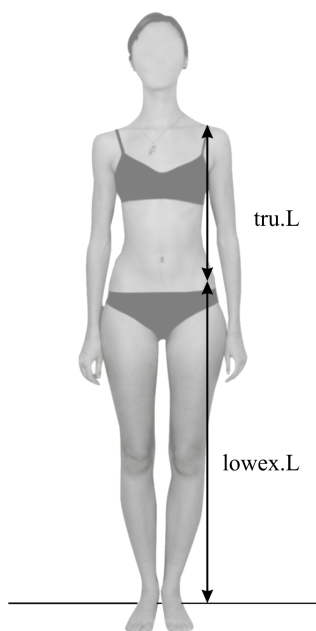
Hodnocený soubor: Máme k dispozici soubor hodnot délky trupu (rozdíl akromiální a spinální výšky těla) a délky dolní končetiny (spinální výška těla) mladých dospělých jedinců (viz obrázek 13.5; zdroj: Atlas somatoskopických znaků člověka (<http://www.sci.muni.cz/somatoskopie>), upravené), převážně studentů vysokých škol z Brna a Ostravy (Králík, nepublikovaná data).

Soubor dat: 13-two-samples-correlations-trunk.txt

Popis proměnných:

- sex – pohlaví (m – muž, f – žena);
- lowex.L – délka dolní končetiny (mm);
- tru.L – délka trupu (mm).

Biologické souvislosti: Rozměry trupu jsou u žen prostorově zásadní z hlediska těhotenství a místa pro rostoucí plod. Muži takováto omezení nemají. Proto například u žen převládá dýchání hrudní, zatímto u mužů břišní. Se zvyšující se velikostí těla v průběhu růstu v pubertě a adolescenci by proto měla u dospělých žen narůstat úměrněji i velikost trupu. U mužů by tendence nemusela být tak silná. Můžeme tedy předpokládat, že závislost velikosti obou částí těla bude u žen silnější než u mužů.



Obrázek 13.5: Znázornění proměnných délka dolní končetiny (lowex.L) a délka trupu (tru.L); převzato z literatury (Katina a kol., 2015)

13.7 15-anova-means-skull

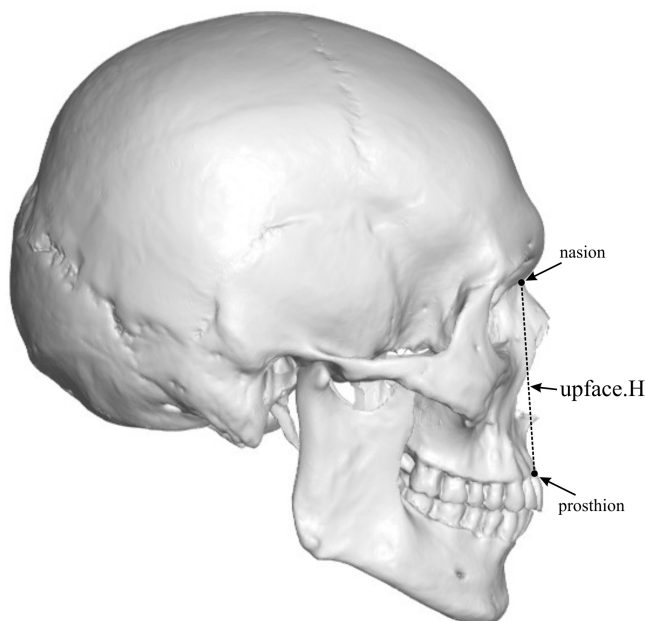
Hodnocený soubor: Z archivních materiálů (Schmidt, 1888) máme k dispozici původní kranio-metrické údaje o výšce horní části tváře mužů (viz obrázek 13.6) z pěti populací – bantuské (13 jedinců), čínské (18 jedinců), malajské (69 jedinců), německé (19 jedinců) a peruánské (44 jedinců).

Soubor dat: 15-anova-means-skull.txt

Popis proměnných:

- id – pořadové číslo;
- pop – populace (ban – bantuská, cin – čínská, mal – malajská, nem – německá, per – peruánská);
- sex – pohlaví (m – muž);
- upface.H – výška horní části tváře, přímá vzdálenost mezi body *nasion* a *prosthion* (mm).

Biologické souvislosti: Výška horní části tváře je jedním z rozměrů, které se uplatňují při hodnocení populační afinity (odhadu etnické příslušnosti) ve forenzních aplikacích, kde se obvykle rozlišují tři hlavní kategorie – kavkazoidní, negroidní a mongoloidní. Ačkoli hlavním ukazatelem populační afinity na lebce jsou její morfologické rysy a ne metrické znaky, můžeme ve všeobecnosti říci, že pro kavkazoidní fenotyp je charakteristická střední až vysoká a často široká lebka s různě širokou a středně vysokou tváří; pro negroidní fenotyp dlouhá, úzká a nízká lebka s širokou a nízkou tváří; a pro mongoloidní fenotyp dlouhá, široká a středně vysoká lebka s velmi širokou a vysokou tváří.



Obrázek 13.6: Znázornění proměnné výška horní části tváře (upface.H); převzato z literatury (Katina a kol., 2015)

13.8 16-anova-head

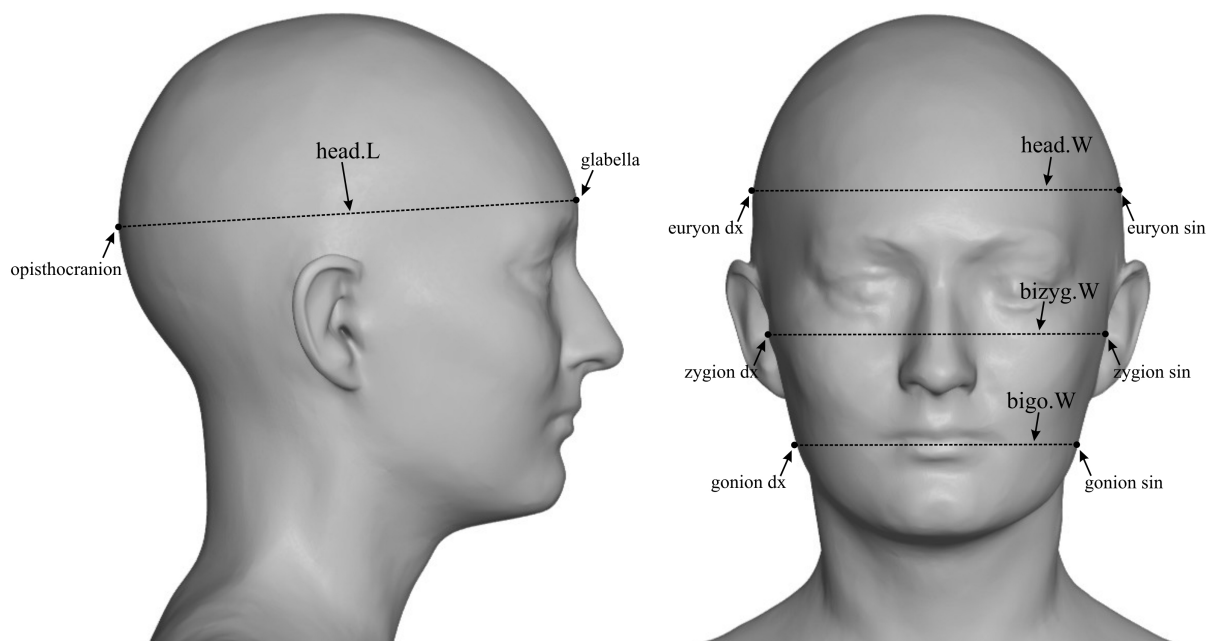
Hodnocený soubor: Máme k dispozici antropometrické údaje mladých dospělých lidí, převážně studentů vysokých škol z Brna a Ostravy (Králík, nepublikovaná data), konkrétně údaje o rozměrech hlavy (viz obrázek 13.7; zdroj: Atlas somatoskopických znaků člověka (<http://www.sci.muni.cz/somatoskopie>), upravené), a současně zařazení případů do kategorií podle pohlaví, sexuální orientace a počtu vlastních sourozenců.

Soubor dat: 16-anova-head.txt

Popis proměnných:

- sex – pohlaví (m – muž, f – žena);
- sexor – sexuální orientace (op – výlučně na opačné pohlaví, sa – ostatní, tj. jiné než výlučně na opačné pohlaví (bisexuální, homosexuální));
- obra – existence staršího biologického bratra (yes – jedinec má staršího bratra, no – jedinec nemá staršího bratra);
- body.H – výška postavy (mm);
- head.L – délka hlavy, vzdálenost mezi body *glabella* a *opisthocranion* (mm);
- head.W – šířka hlavy, vzdálenost obou bodů *euryon* (mm);
- bigo.W – šířka dolní čelisti, vzdálenost obou bodů *gonion* (mm);
- bizyg.W – šířka tváře, vzdálenost obou bodů *zygion* (mm).

Biologické souvislosti: Pohlaví se obvykle liší celou řadou tělesných rozměrů. Kromě některých reprodukčně významných rozměrů v oblasti pánve mají ženy obvykle většinu rozměrů menších než muži odpovídajícího věku ze stejné populace. Je však známo, že modifikující vliv na stejné rozměry má celá řada dalších faktorů, jako například sexuální orientace, pořadí narození, počet starších sourozenců, atd. (ačkoli se v míře vlivu těchto modifikujících faktorů různé studie liší).



Obrázek 13.7: Znázornění proměnných délka hlavy (head.L), šířka hlavy (head.W), šířka dolní čelisti (bigo.W) a šířka tváře (bizyg.W); převzato z literatury (Katina a kol., 2015)

13.9 17-anova-newborns

Hodnocený soubor: Máme k dispozici data o porodní hmotnosti v souboru novorozenců z okresní nemocnice za jeden rok a současně údaje o paritě matek (pořadí narození jednotlivých novorozenců) a vzdělání matek (Alánová, 2008).

Soubor dat: 17-anova-newborns.txt

Popis proměnných:

- edu.M – vzdělání matky (1 – základní, 2 – střední bez maturity, 3 – střední s maturitou, 4 – vysokoškolské);
- prch.N – počet předcházejících dětí biologické matky hodnoceného jedince (hodnoty od 0 do 8; sledujeme však pouze tři kategorie: 1 – prvorozené, 2 – druhorozené, 3 – společně děti narozené ve třetím a dalším pořadí);
- sex.C – pohlaví hodnoceného dítěte (m – mužské, f – ženské);
- weight.C – porodní hmotnost hodnoceného dítěte (g).

Biologické souvislosti: Hmotnost novorozence je důležitý údaj z hlediska perspektivy jeho dalšího vývinu. Závisí na celé řadě faktorů; modifikující vliv může mít například parita a vzdělání matky.

13.10 18-more-samples-variances-clavicle

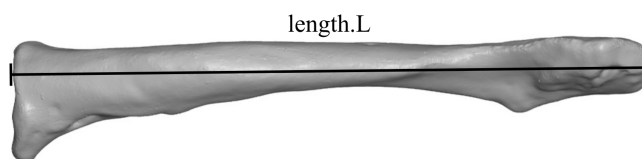
Hodnocený soubor: Máme k dispozici osteometrická data o délce klíční kosti (*clavicula*) z pravé strany u čtyř souborů – výběrů ze čtyř různých populací: anglické, dvou indických a řecké (viz obrázek 13.8).

Soubor dat: 18-more-samples-variances-clavicle.txt

Popis proměnných:

- **pop** – populace, ze které kosterní soubor pochází (eng - anglická populace (Parsons, 1916), ind1 – indická populace z Amritsaru (Jit a Singh, 1966), ind2 – indická populace z Varanasi (Singh a Gangrade, 1968), gre – řecká populace z Atén (Králík a kol., 2014);
- **sex** – pohlaví (m – muž);
- **cla.L** – největší délka klíční kosti z pravé strany (mm).

Biologické souvislosti: Osteologické vzorky porovnávaných klíčních kostí vznikaly v různých obdobích a představují různým způsobem vybrané jedince z různě rozsáhlých populací. Je proto možné, že se soubory budou lišit svým rozptylem.



Obrázek 13.8: Znázornění proměnné největší délka klíční kosti z pravé strany (**cla.L**); převzato z literatury (Katina a kol., 2015)

13.11 19-more-samples-correlations-skull

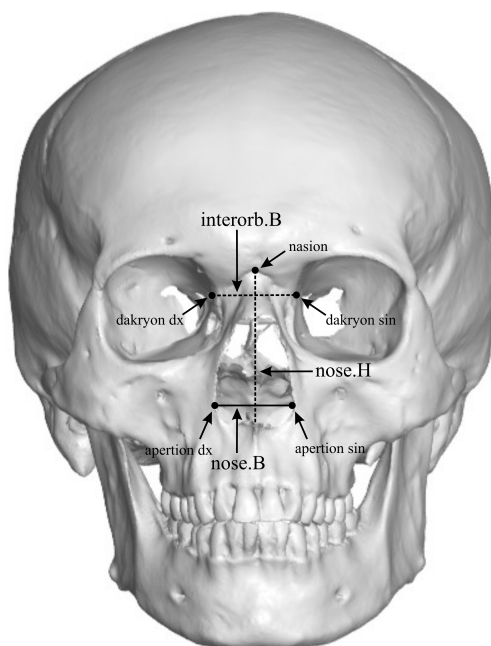
Hodnocený soubor: Z archivních materiálů (Schmidt, 1888) máme k dispozici vybrané rozměry obličejové části lebky, konkrétně výšku nosu, šířku nosu a interorbitální šířku (viz obrázek 13.9) mužů z pěti populací – bantuské (14 jedinců), čínské (19 jedinců), malajské (73 jedinců), německé (20 jedinců) a peruánské (46 jedinců).

Soubor dat: 19-more-samples-correlations-skull.txt

Popis proměnných:

- id – pořadové číslo;
- pop – populace (ban – bantuská, cin – čínská, mal – malajská, nem – německá, per – peruánská);
- sex – pohlaví (m – muž);
- nose.H – výška nosu, tj. přímá vzdálenost mezi bodem *nasion* a nejnižším bodem *apertura piriformis* (mm);
- nose.B – šířka nosu, tj. největší šířka *apertura piriformis*, mezi pravým a levým bodem *apertion* (mm);
- intorb.B – interorbitální šířka odpovídající přímé vzdálenosti mezi pravým a levým bodem *dakryon* (mm).

Biologické souvislosti: Výška a šířka nosu a interorbitální šířka patří mezi rozměry, které se uplatňují při hodnocení populační afinity (odhadu etnické příslušnosti) ve forenzních aplikacích, kde se obvykle odlišují tři hlavní kategorie – kavkazoidní, negroidní a mongoloidní. Ačkoli hlavním ukazatelem populační afinity na lebce jsou její morfologické rysy a ne metrické znaky, ve všeobecnosti můžeme říci, že pro kavkazoidní fenotyp je charakteristický vysoký a úzký nosní otvor; pro negroidní fenotyp široký a nízký nosní otvor a široká interorbitální oblast; a pro mongoloidní fenotyp široký nosní otvor.



Obrázek 13.9: Znázornění proměnných výška nosu (nose.H), šířka nosu (nose.B) a interorbitální šířka (intorb.B); převzato z literatury (Katina a kol., 2015)

13.12 20-more-samples-probabilities-pubis

Hodnocený soubor: Na základě publikované studie (Stewart, 1970) máme k dispozici údaje o frekvenci výskytu tří stupňů změn kostního reliéfu na vnitřní straně stydké kosti (*os pubis*) v blízkosti stydké spony (*symphysis pubica*) u žen ze tří kosterních souborů: evropského původu, afrického původu a Inuitů (viz obrázek 13.10). Současně máme k dispozici počty jedinců v každém z těchto tří souborů (viz tabulka 13.1).

Tabulka 13.1: Frekvence výskytu tří stupňů změn kostního reliéfu na vnitřní straně stydké kosti v blízkosti stydké spony u žen ze tří kosterních souborů

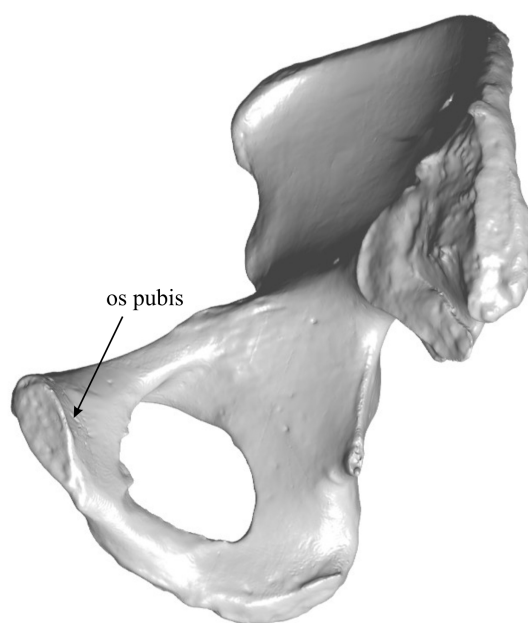
| origin | absence | trace.to.small | moderate.to.large | number.of.cases |
|----------|---------|----------------|-------------------|-----------------|
| European | 30 | 20 | 10 | 60 |
| African | 56 | 37 | 17 | 110 |
| Inuits | 16 | 6 | 13 | 35 |

Soubor dat: 20-more-samples-probabilities-pubis.txt

Popis proměnných:

- **origin** – původ jedinců kosterního souboru (European – evropský, African – africký, Inuits – Inuiti);
- **absence** – početnosti případů s nepřítomností změn kostního reliéfu;
- **trace.to.small** – početnosti případů se stopovými až malými změnami kostního reliéfu;
- **moderate.to.large** – početnosti případů se středními až výraznými změnami kostního reliéfu;
- **number.of.cases** – početnosti případů v jednotlivých kosterních vzorcích.

Biologické souvislosti: Poporodní změny na kostře jsou spornou otázkou, jejíž řešení má více než 140 let trvající historii (Mikešová, 2008). Především jsou s těhotenstvím a / anebo porodem spojované změny kostního reliéfu na pánevní kosti – tzv. *sulcus praeauricularis* pod dolním okrajem *facies auricularis* a obdobné změny na vnitřní straně stydké kosti v blízkosti *symphysis pubica*. Etiologie těchto změn však není dosud známá. Zřetelně vytvořený *sulcus praeauricularis* ve formě specifických jamkovitých depresí se vyskytuje pouze u žen, které rodily. Nepřítomnost těchto změn ale neznamená, že jde o ženu, která nerodila. Může jít o muže, o ženu, která nerodila, o ženu, která rodila a změny se u ní nevytvořily, anebo se vytvořily, ale časem došlo k jejich vymizení v důsledku remodelace kosti. Tyto útvary kostního reliéfu tedy není možné použít ani na odhad pohlaví (přítomnost vs. nepřítomnost), ani na stanovení parity (míra projevu). Kromě toho se ženy z různých populací mohou ve výskytu těchto útvarů lišit.



Obrázek 13.10: Kostní reliéf na vnitřní straně *os pubis*; převzato z literatury (Katina a kol., 2015)

13.13 22-multinom-palmar-lines

Hodnocený soubor: Ve vzorku, který tvořilo 200 studentů (100 mužů a 100 žen), byly standardní dermatoglyfickou metodikou snímané dermatoglyfy dlaně (Býmová, 1990). Na otiscích bylo hodnoceno zakončení tří hlavních dlaňových linií (D, C, a B); viz obrázek 13.11. Případy byly podle vzorce zakončení (vyústění proximálních radiantů digitálních trirádií na standardně číslovaných polohách okraje dlaně) rozděleny do tří kategorií. Současně byla hodnocená barva vlasů podle standardní Fischerovy-Sallerovy stupnice 30 odstínů (Martin a Saller, 1957–1966, s. 391), které byly rozdělené do tří skupin. K dispozici máme početnosti jedinců v jednotlivých kategoriích, zvláště pro muže a zvláště pro ženy (viz tabulky 13.2 a 13.3).

Tabulka 13.2: Početnosti mužů v jednotlivých kategoriích podle zakončení tří hlavních dlaňových linií a barvy vlasů

| m | Hi | Mi | Lo |
|-----|----|----|----|
| LiH | 6 | 6 | 4 |
| MH | 20 | 15 | 7 |
| DaH | 18 | 12 | 12 |

Tabulka 13.3: Početnosti žen v jednotlivých kategoriích podle zakončení tří hlavních dlaňových linií a barvy vlasů

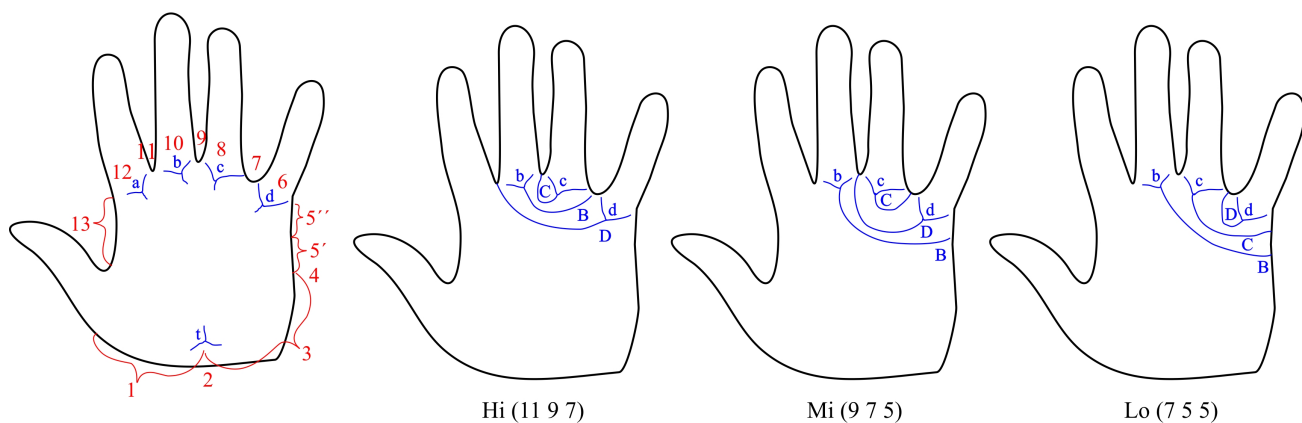
| f | Hi | Mi | Lo |
|-----|----|----|----|
| LiH | 4 | 6 | 6 |
| MH | 18 | 10 | 10 |
| DaH | 12 | 22 | 12 |

Soubor dat: 22-multinom-palmar-lines.txt

Popis proměnných:

- sex – pohlaví (m – muži, f – ženy);
- palmar.lines – zakončení tří hlavních dlaňových linií (Hi – vysoké (nejčastější vzorec 11 9 7), Mi – střední (nejčastější vzorec 9, 7, 5), Lo – nízké (nejčastější vzorec 7 5 5));
- hair.C – barva vlasů (LiH – světlé, MH – střední, DaH – tmavé).

Biologické souvislosti: Zakončení hlavních dlaňových linií na okraji dlaně odráží celkový směr průběhu epidermálních lišt na dlani, který může být někde mezi transversálním a longitudinálním. Vysoké polohy odpovídají převážně transversálnímu průběhu, nižší polohy reprezentují převážně šikmý až longitudinální průběh epidermálních lišt na dlaních. Jelikož se epidermální lišty vytváří prenatálně od 3. měsíce těhotenství, konečný průběh epidermálních lišt v dospělosti odráží epigenetické procesy z tohoto období. Přibližně ve stejné době probíhá migrace melanocytů z neutrální lišty do pokožky (*epidermis*) a rozvíjejí se vlasové folikuly, které představují deriváty kůže na jiných místech těla (mimo papilární terén). Není však jasné, jakým způsobem spolu epigenetické procesy v papilárním terénu kůže a mimo papilární terén souvisí. Současně je známo, že rozdílné lidské populace se liší jak v průběhu dlaňových linií (obyvatelé Indie a Předního východu mají spíše vysoké zakončení, původní obyvatelé rovníkové Afriky převážně nízké zakončení a obyvatelé východní Asie přechodné zakončení), tak i v barvě kůže. Mezipopulační rozdíly však nemusí být plně obsaženy v rozdílech mezi lidmi v rámci jedné populace, jakkoli jsou variabilní ve studovaných znacích. Je tedy otázkou, zda spolu mohou souviset průběh hlavních dlaňových linií a barva vlasů u Evropanů s velmi variabilní barvou vlasů.



Obrázek 13.11: Číslování pozic na okraji dlaně a příklady vysokého (Hi), středního (Mi) a nízkého (Lo) zakončení tří hlavních dlaňových linií (D, C a B); převzato z literatury (Katina a kol., 2015)

13.14 23-multinom-earlobe

Hodnocený soubor: Ve vzorku, který tvořilo 120 studentů vysoké školy (60 mužů a 60 žen) byla kromě jiného hodnocena příležitost ušnice (Štouračová, 1992), a dále byly sledované mezipohlavní a stranové rozdíly v tomto znaku. Případy byly podle příležitosti ušnice rozděleny do tří kategorií (Titlbachová, 1967, s. 97) zvláště na pravé a levé straně. K dispozici máme početnosti jedinců v jednotlivých kategoriích (viz tabulky 13.4 a 13.5).

Tabulka 13.4: Početnosti mužů v jednotlivých kategoriích podle příležitosti ušnice na pravé a levé straně

| m | R | L |
|---|----|----|
| 1 | 22 | 22 |
| 2 | 34 | 34 |
| 3 | 4 | 4 |

Tabulka 13.5: Početnosti žen v jednotlivých kategoriích podle příležitosti ušnice na pravé a levé straně

| f | R | L |
|---|----|----|
| 1 | 38 | 36 |
| 2 | 21 | 24 |
| 3 | 1 | 0 |

Soubor dat: 23-multinom-earlobe.txt

Popis proměnných:

- sex – pohlaví (m – muži, f – ženy);
- side – strana těla (R – pravá, L – levá);
- earlobe – příležitost ušnice (1 – přilehlá, 2 – středně přilehlá, 3 – odstávající).

Biologické souvislosti: Ve velikosti, tvaru a dalších vlastnostech ušnice (*auricula*) se člověk liší od ostatních primátů. Už u vyšších primátů má ušnice jen rudimentární pohyblivost (za zvukem se otáčí celá hlava), stále se však uplatňuje při zachytávání akustických vln. Ušnice člověka má zkrácenou podélnou osu, okraj svinutý v tzv. *helix*, rozšířené připojení k hlavě a vytvořený ušní lalůček (*lobulus auriculae*). Podle některých výzkumů (Hulanicka, 1973) se však uši mužů a žen v některých vlastnostech systematicky liší. Uši například odstávají více mužům než ženám. Není však jasné, zda je tento rozdíl vedlejším důsledkem dimorfismu ontogeneze a výsledného tvaru hlavy anebo odráží funkční rozdíly v sluchové percepci mezi pohlavími (např. obvyklý charakter a směr sluchových signálů). Vyloučený ale není ani kulturně podmíněný dlouhodobý vliv odlišné pokrývky hlavy (šátky u žen a klobouky u mužů). Při hledání odpovědi je třeba nejprve zjistit, zda je dimorfismus v příležitosti ušnice univerzální jev platný i v jiných lidských populacích, tj. ověřit existenci dimorfismu v příležitosti ušnice na jiných souborech.

13.15 25-one-sample-probability-dermatoglyphs

Hodnocený soubor:

Soubor dat:

Popis proměnných:

-

Biologické souvislosti:

13.16 26-two-samples-probabilities-palmar

Hodnocený soubor:

Soubor dat:

Popis proměnných:

-

Biologické souvislosti:

Dataset 5: Počet chlapců v rodinách s 12 dětmi

V rámci studie poměru pohlaví u lidí z roku 1889 bylo na základě záznamů z nemocnic v Sasku zaznamenáno rozdělení počtu chlapců v čtrnáctičlenných rodinách. Mezi $M = 6115$ rodinami s $N = 12$ dětmi byla pozorována početnost narozených chlapců. Údaje ze studie jsou uvedeny v tabulce 13.6.

Tabulka 13.6: Počet chlapců v 6 115 rodinách s dvanácti dětmi

| n | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Σ |
|----------------|---|----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|----|----|----------|
| $m_{observed}$ | 3 | 24 | 104 | 286 | 670 | 1033 | 1343 | 1112 | 829 | 478 | 181 | 45 | 7 | 6115 |