

Katedra antropologie

PROTOKOL O HODNOCENÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE posudek oponenta

Práci předložil(a) student(ka): Andrea Luková

Název práce: Trabecular Bone Tissue of the Wrist Bones in Primates

Oponoval (u externích oponentů uveďte též adresu a funkci ve firmě): Patrik Galeta

1. CÍL PRÁCE (uveďte, do jaké míry byl naplněn):

Hlavní cíl práce (zjistit, zda jsou parametry spongiózy kostí zápěstí odlišné u třech typů lokomoce) byl jednoznačně splněn.

Nemohu ale posoudit, co bylo druhým cílem, jeho formulace se v textu liší. Na konci Úvodu či v Závěru je druhý cíl definován jako průzkum vnitřní struktury kostí zápěstí mezi taxony, obzvláště vzhledem k velikostem zápěstí. V kapitole Hypotézy (str. 40) je uvedeno, že testovány budou rozdíly ve vnitřní struktuře kostí zápěstí mezi druhy jednotlivých skupin podle lokomoce s očekáváním, že vlastnosti trámčiny budou u druhů stejné skupiny podobné. Ačkoliv vliv velikosti kostí zápěstí je v práci diskutován, domnívám se, že skutečným druhým cílem práce bylo spíše porovnat hodnoty uvnitř skupin podle lokomoce, tomu odpovídají výsledky a pak i tento cíl byl splněn.

2. OBSAHOVÉ ZPRACOVÁNÍ (náročnost, tvůrčí přístup, proporcionalita teoretické a vlastní práce, vhodnost příloh apod.):

Práce byla velmi náročná po teoretické stránce, významně složitý byl sběr materiálu a soudím, že i měření parametrů. Jednoduché snad bylo jen statistické hodnocení výsledků. Teoretická a praktická část je velmi dobře vyvážená.

3. FORMÁLNÍ ÚPRAVA (jazykový projev, správnost citace a odkazů na literaturu, grafická úprava, přehlednost členění kapitol, kvalita tabulek, grafů a příloh apod.):

K hodnocení jazykového projevu nejsem kompetentní (zdá se mi ale výborná). Citace jsou velmi četné a používány korektně (nejednotnost používání kapitálek v seznamu literatury je drobnost). Členění kapitol je přirozené a nemám výhrady.

Tabulky jsou informativní a pěkné. Přidávám několik drobných komentářů

- všechny sloupce s textem navrhuji zarovnávat doleva pro lepší čitelnost
- velikosti souboru (Tab. 4) zarovnat na první řádek skupiny ne doprostřed
- v Tab. 3 by se neměly vyskytovat proměnné se stejným názvem a různým obsahem (Tb.Th má v jednom sloupci absolutní hodnoty, ve druhém relativní k velikosti, podle hvězdičky a jednotek jsou rozdíly zřejmé, ale lépe je změnit název proměnné)
- do Tab. 3 bych přidal velikosti souborů, pokud to jde
- přidal bych tabulku s průměry parametrů podle skupin lokomoce, testy pro první cíl by byly pochopitelnější

- u Tab. 5 bych přidal návod, jak z párového porovnání poznat, která z dvojice skupin má vyšší hodnoty (předpokládám, že podle znaménka statistiky U, ale stálo by to za to zmínit, obzvláště když není k dispozici tabulka s celkovými průměry podle typu lokomoce)

Nad grafy bych doporučoval ještě popřemýšlet, informace je možné předat elegantněji. Rozlišení některých grafů je nízké.

V kapitole 2.1 mi nebylo jasné, zda se jedná o prenatalní růst kostí zápěstí u člověka nebo jiného druhu.

4. STRUČNÝ KOMENTÁŘ HODNOTITELE *(celkový dojem z diplomové práce, silné a slabé stránky, originalita myšlenek apod.):*

Práce působí a je výsledkem odborně vyspělé a zdatné autorky. Odborná i formální úroveň je nadstandardně vysoká. Líbilo se mi, že práce vychází z logických a dobře zdůvodnitelných předpokladů, které na první pohled vypadají jednoduše (tj. typy lokomoce se liší v tahu a tlaku působícího na kosti zápěstí, což bude mít efekt na organizaci spongiózy). Jednoduchost ale chápu spíše jako pozitivní schopnost odstranit balast, nikoliv jako trivialitu cílů. Z doslechu tuším, jak velké úsilí muselo být vynaloženo, aby Andrea mohla kliknout na tlačítko OK u Kruskal-Wallisova testu. Hodnotím, že i přes náročnou přípravu neutrpěly ostatní části práce, jak se někdy stává. Oceňuji, jak Andrea kriticky nahlíží na výsledky, diskutuje proměnné, které mohly mít vliv na výsledky.

Práce nemá slabých míst. Doporučil bych nicméně věnovat více úsilí vysvětlení sledovaných parametrů. Jsou dost specifické a obecně málo známé, že by mohly být doplněny vysvětlujícími obrázky, aby bylo možné si něco konkrétnějšího představit.

Větší nejasnosti jsem měl asi jen u alometrické analýzy. Z Tab. 2 odvozují, že do regresní analýzy vstoupilo 53 jedinců a např. parametr $Tb.Th$ se s velikostí snižoval (záporná korelace i sklon). Matoucí je pro mě tedy Obrázek 5, ve kterém nejsou zobrazeny všichni jedinci a regresní přímka má kladný sklon, což vůbec neodpovídá rozložení bodů. Na ose X je dále velikost v původních jednotkách, i když v alometrické analýze by měla být zlogaritmována stejně jako proměnná na ose Y. Z textu také není jasné, zda je regresní model pro alometrickou analýzu počítán z celkové kovarianční matice nebo je zohledněno rozdělení souborů do více skupin. V případě, že soubor je složen z více skupin se obvykle doporučuje nejprve testovat shodu sklonů mezi skupinami a v případě jejich homogenity pak použít společnou alometrickou přímku počítanou z „pooled within-group covariance matrix of the natural ln-transformed data“.

Drobnou připomínkou je absence širšího kontextu studie. Již jsem to zmiňoval u některé z obhajob. Nedokáži odhadnout, jaká je za výzkumem motivace. Směřuje k diskuzi vlivu mechanického zatížení na strukturu kostní tkáně (tentokrát spongiózy oproti běžnější kompaktní) nebo má studie ambice rozpoznat parametr, který by umožnil odhadovat na lokomoční chování v evolučním pohledu nebo je to něco úplně jiného?

5. OTÁZKY A PŘIPOMÍNKY DOPORUČENÉ K BLIŽŠÍMU VYSVĚTLENÍ PŘI OBHAJOBĚ *(jedna až tři):*

1. Pomohlo by analyzovat jako kontrolu kost zápěstí, u které se nepředpokládá takový vliv lokomoce jako u třech vybraných kostí? Pokud by i u této „kontrolní“ kosti byly sledovány rozdíly v parametrech, mohlo by to ovlivnit interpretaci vztahu struktury na mechanické zatížení.

2. Mohla byste shrnout, v čem se odlišují dva přístupy k velikosti VOI: (1) ponechat VOI absolutně stejný u všech jedinců a následně škálovat k velikosti kosti a (2) škálovat VOI k velikosti kostí a pak pracovat s absolutními hodnotami naměřených parametrů. Na první pohled se mi zdá, že oba přístupy dosahují stejných hodnot, protože je jedno, zda (modelově) naměřím hodnotu 100 a vydělím dvěma nebo v polovičním objemu rovnou naměřím hodnotu 50.

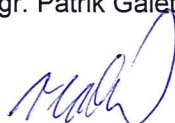
3. Uvažovala jste, že budete parametry kostí velikostně adjustovat alometricky, např. pomocí rezidua od regresní přímky. V datech jste sledovala alometrickou závislost, ale adjustace na velikost je v principu isometrická (parametry jsou děleny velikostí kosti).

6. NAVRHOVANÁ ZNÁMKA *(výborně, velmi dobře, dobře, nedoporučuji k obhajobě):*

Výborně a gratuluji.

Datum: 17.6.2020

Podpis: Mgr. Patrik Galeta, Ph.D.



Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta filozofická
katedra antropologie