

Oponentský posudek na diplomovou práci Bc. Kristýny Pytlíčkové:

“Cementochronologie a její význam ve forenzní antropologii: srovnání mezi jedinci různých klimatických zón”

Školitel: Prof. RNDr. Jaroslav Brůžek, PhD., CSc.

Konzultant: Mgr. Eliška Zazvonilová

Katedra antropologie a genetiky člověka Přírodovědecké fakulty U.K., 2022

Předkládaná diplomová práce se věnuje aplikaci metody cementochronologie u dvou demograficky dokumentovaných, ale geograficky vzdálených souborů: vzorku české současné populace a vzorku malajské současné populace. Práce měla tři cíle, a) ověřit vhodnost metody cementochronologie pro odhad věku dožití u obou souborů, b) odhad sezonality u českého souboru a c) porovnání výsledků u obou souborů, tj. ověřit zda metoda cementochronologie je ovlivněna klimaticky odlišným prostředím obou souborů.

Struktura práce

Diplomová práce obsahuje 57 stran textu a je rozdělena do deseti kapitol. Posloupnost kapitol je standardní. Jednotlivé kapitoly, resp. podkapitoly na sebe logicky navazují. V teoretickém úvodu se studentka věnuje možnostem odhadu věku dožití na základě kostry u nedospělých a dospělých jedinců, tj. po shrnujícím úvodu jsou zde i popsány dnes nejčastěji používané metody pro odhad věku u dospělých jedinců. Samostatná kapitola je věnována aplikované metodě, cementochronologii. Teoretický úvod do studované problematiky je sepsán dobře, přehledně a srozumitelně. Studentka si uvědomuje limity odhadu věku dožití na základě kostry u dospělých jedinců, zmiňuje limity použitelnosti, výpovědní hodnoty jednotlivých metod. V následující kapitole „Materiál a metoda“, definuje studovaný materiál a popisuje přípravu histologických vzorků a postup při odhadu věku a sezonality při využití metody cementochronologie. Součástí jsou i využití statistické postupy. Tato část je opět napsaná dobře, přehledně. Na zhruba dalších dvaceti stranách potom následují kapitoly shrnující závěry vlastního výzkumu, „Výsledky“ „Diskuse“ a „Závěr“. Diplomová práce je klasicky zakončena seznamem zdrojů z kterých studentka čerpala při vypracování práce („Seznam literatury, „Seznam webových stránek“).

Porovnáme-li teoretickou část s částí, kde jsou vlastní výstupy studentky, tak vlastní výstupy, přínos studenta představuje necelých 45% textu.

Formální úroveň práce (obrazová dokumentace, grafika, text, jazyková úroveň):

Jazyková úroveň práce je celkově velmi dobrá, text je srozumitelný, odstavce na sebe obsahově navazují. Práce je zpracována dobře i po grafické stránce. Text je, až na drobnosti, bez gramatických chyb, tabulky a obrázky vhodně doplňují jednotlivé kapitoly. Práce je doplněna 15 tabulkami a 11 obrázky. **Strohé, jasné vyjadřování považuji obecně za lepší než rozvleklé, zdlouhavé rozepisování myšlenek, přesto délka kapitoly 7, „Diskuse“ by mohla být obsáhlejší.**

Obsahová část práce – výsledky a závěry

Obsah práce svědčí, že Kristýna Pytlíčková nastudovala a správně aplikovala metodu cementochronologie, včetně následného statistického zpracování dat. Nevhodně ovšem byla zvolena velikost srovnávaných populačních vzorků (český soubor tvoří 10 jedinců, malajský pouze 5 jedinců). Získané výsledky bude proto velmi problematické publikovat. Pominu-li velikost populačních vzorků, výhrady mám k interpretaci získaných dat, tedy ke kapitole „Diskuse“, kde by výsledky měly být podrobněji odůvodněny v kontextu dřívějších studií.

Studentka při definování materiálu opakuje v podstatě stejný nedostatek jako studie Wittwer-Backofen et al. (2004) tím, že do souboru zahrnuje zuby z multičetných extrakcí, tzn. zahrnuje více zubů od jednoho jedince. Tato skutečnost podmiňuje i vysoce pozitivní výsledky této metody. Odchyłka predikovaného od skutečného věku byla ve studii Wittwer-Backofen et al. (2004) menší než 2,5 roku. Totéž je i vidět v diplomové práci Kristýny Pytlíčkové. Zjištěné rozdíly mezi odhadnutým a reálným věkem jsou nesmírně nízké, v průměru 1,15 roku u české recentní populace a v průměru 1,68 roku u malajské populace. Pravda, jde o průměrné hodnoty, ale když se podíváme na reálné rozdíly, tak u české skupiny je nejvyšší rozdíl u 2 vzorků cca 7 let (šlo o jedince nad 70 let) a u malajské skupiny u 1 vzorku 9 let (šlo o 19 letého jedince). Velmi vysoké hodnoty mají tudíž i zjištěné korelační koeficienty mezi odhadovaným a skutečným věkem; v souboru české populace je $r = 0,992$, v malajském souboru je $r = 0,984$.

Závěry této diplomové práce jsou tedy příliš optimistické, v diskusi nejsou dostatečně zdůrazněny některé limity metody cementochronologie. Studentka si správně uvědomuje, že podstatnou roli při odhadu věku dožití jedince hraje skutečnost, že se vychází z průměrné hodnoty počtu odečtených cementových linií u jednotlivých pěti řezů. Hodnoty počtu linií u jednotlivých řezů zubu se mohou

výrazněji lišit. Například u vzorku RC6 uvádí rozdíl 13 linií, u vzorku RC10 17 linií či u vzorku MA2 18 linií. Užití průměrných hodnot může podmínit zdánlivé zvyšování přesnosti metody. Při vlastním zpracování studentka ovšem nebrala výrazněji v úvahu kvalitu histologických řezů, možnost problematického odečtení cementových linií v důsledku jejich odlišné, nedostatečné čitelnosti. Nebere tedy v úvahu pravděpodobnou „intra-observer“ chybu odečtu počtu linií. Pro vyjádření kvality řezů, tkáně a čitelnost linií studentka mohla využít dva indexy navržené studií Bertrand et al. (2019).

Odhad sezonality byl proveden pouze u českého souboru. Studentka sezonalitu měřila pouze u 9 zubů, kde byly jasně viditelná pásma cementových vrstev. U každého vzorku byl odhad proveden u všech 5 řezů. Odhad sezonality byl stanoven jako průměr měření. Zde studentka ověřila vlastní chybu odhadu, jelikož hodnocení opakovala po dvou týdnech.

Literatura

Seznam literatury obsahuje cca 104 citací, tj. studentka čerpala z poměrně rozsáhlého množství literárních pramenů vztahujících se k dané problematice. Literární zdroje nejsou jednotně a správně citovány. Často v referencích chybí zásadní údaje jako periodikum, nakladatelství (např. Avadhani et al. 2009, Brooks, Suchey 1990, Brůžek, Novotný 1999, Ralston 2016, Wedel 2015), ročník, číslo periodika (např. Wedel 2007), popř. editor knihy (např. Bertrand et al. 2019). Součástí referencí jsou navíc i zbytečné údaje (např. informace, že časopis je dostupný on-line). Nejasná je reference Cunha et al. 2017.

V tabulce 1 chybí uveden vzorek č. 16, kde rozdíl odhadnutého a chronologického věku byl vyšší než 7 let.

Celkové hodnocení

Diplomová práce Kristýny Pytlíčkové splnila vytýčené cíle stanové školitelem. Zásadní nedostatek – nedostatečná velikost srovnávaných souborů – není ovšem chybou pouze studentky. Text diplomové práce ukazuje, že studentka vlastní metodu cementochronologie zvládla a v dané problematice zorientovala. Doporučuji přijetí diplomové práce za podmínky, že studentka opraví nedostatky v části „Seznam literatury“.

Navrhovaná známka: dobře

V Praze 4. února 2022

RNDr. Petr Velemínský, Ph.D

Antropologické oddělení

Národní muzeum

Cirkusová 1740, 190 00 Praha 9

Otázky:

- 1) Jak probíhal výběr zubů české populace v motolské nemocnici ? Proč bylo pro diplomovou práci vybráno pouze 10 jedinců?
- 2) Výsledky metody cementochronologie, ovlivňuje i kvalita histologických řezů, čitelnost přírůstkových linií cementu. Tyto ukazatele by měly být brány v úvahu při odhadu věku dožití jedince. Pro vyjádření kvality řezů, čitelnosti tkáně a čitelnosti linií byly navrženy francouzským badatelem Bertrandem a jeho kolegy dva indexy (Bertrand et al., 2019. O jaké indexy jde a co přesně hodnotí?

