

Sledování ontogenetického vývoje mandibuly na základě metod geometrické morfometrie

Diplomová práce vychází ze všeobecně známé skutečnosti, že tvar lebky se během ontogenetického vývoje výrazně mění, pro různé etapy vývoje jsou typické různé typy růstu. Lebka dokonce ani po dovršení dospělosti není neměnná struktura, ale má své vlastní vnitřní dynamické uspořádání. Velikost, tvar a pozice jednotlivých součástí lebky se do určité míry vzájemně ovlivňují. Vývoj jedné komponenty může způsobit série změn sousedních, ale i vzdálenějších struktur umožňujících jejich adaptaci na primární odchylku. Tyto vzájemné vztahy jsou determinovány určitými obecnými procesy podmíněnými rychlostí růstu, proporcionalitou a kompenzačními a adaptačními mechanismy v lebce.

Hlavním cílem této práce bylo sledování na sledování tvarových změn mandibuly na základě studia morfologie unikátního souboru 34 dětských identifikovaných mandibul. Mandibula byla hodnocena jako celek, zároveň zvlášť její tělo i větev pro případné odhalení jemnějších tvarových změn. Ráda bych upozornila na skutečnost, že předkládaná diplomová práce je z hlediska studia dané kolekce dětských lebek jednou z prvotních studií, na kterou navazuje několik dalších témat disertačních i diplomových prací.

Diplomová práce je standardně členěna do 7 kapitol a seznamu použité literatury (více než 100 citací). Text je doplněn 55 obrázky, které jsou logicky zařazeny v průběhu příslušných kapitol, taktéž 12 tabulkami.

Teoretická část je zaměřena na dolní čelist od morfologie, přes její ontogenetický vývoj včetně její teorie růstu a různých vlivů, které růst této kosti ovlivňují, až po detailní metrickou analýzu, asymetrii a anomálie mandibuly. V předchozím odstavci zmíněný počet citací dokládá, že jsou tyto kapitoly zpracovány s velikou pečlivostí, zároveň zde neschází stěžejní monografie ani recentní primární cizojazyčné zdroje. Taktéž z hlediska metodologického jsou v teoretické úvodu citovány i práce, které se zabývají tvarovou variabilitou za použití metod geometrické morfometrie (Oettlé et al., 2009, Franclin et al. 2007ab, Nicholson and Harvati., 2006, Puisoru et al., 2006) a několik dalších).

Materiál diplomové práce tvoří 34 dětských mandibul známého věku a srovnávací soubor 14 dospělých mandibul. Data byla získána snímáním souřadnic 36 landmarků pomocí přístroje Microscribe G2X a dále zpracována v programech PAST a Morphologika2 za využití metod

multivariační statistiky (PCA, MANOVA). Pro detailní analýzu tvarových změn mandibuly bylo využito metod geometrické morfometrie.

Kapitola metody je na rozdíl od materiálu pojata nestandardně. Nejedná se o sumarizaci popřípadě pouhé vysvětlení použitých metod, ale o jakési komplexní přiblížení významu a výhod metod geometrické morfometrie se zaměřením na použité metody. Nutno ovšem podotknout že kapitola je sepsána velmi čtivě a doplněna názornou obrazovou dokumentací, a tak může mnohým čtenářům metody GM poutavě přiblížit.

Obsáhlá kapitola výsledky obsahuje kromě vlastní kapitoly analýzy tvaru mandibuly podkapitoly věnující se odhadu dentálního věku, jehož odhad je, uvažujeme-li mineralizaci chrupu jako faktor ovlivňující tvar mandibuly, důležitý. Autorka zde neopomněla upřednostnit svoje výsledky získané metodou podle Ubelakera (1978) a to jak pro snazší metodiku a vlastní malé zkušenosti, tak proto, že tato metoda odhaduje věkové intervaly, které pokládáme z hlediska přesnosti odhadu za spolehlivější.

Výsledky jsou strukturovány na hodnocení tvaru mandibuly jako celku a pak na zvláštní hodnocení tvaru těla a naposledy větve mandibuly. Tyto podkapitoly vychází z různých množin landmarků a snaží se nalézt vzájemný vztah mezi jejich polohou v rámci ontogenetického vývoje dolní čelisti. Další členění kapitol odpovídá jednotlivým metodám, které byly postupně a v témže sledu aplikovány. Zde u grafů PC skóre postrádám vysvětlení, co který symbol či barva v grafu znamená, i když to lze dohledat v textu kapitoly výsledků.

Diplomantka došla k mnoha výsledkům, ale v zásadě lze říci, že mezi sledovanými věkovými kategoriemi byl signifikantní rozdíl ve tvaru mandibuly. Během vývoje jedince dochází ke zmenšování relativní šířky mandibuly, zároveň roste alveolární výběžek, prodlužuje se tělo mandibuly, a zvětšuje se prominence brady). Větev dolní čelisti roste v oblasti kondylárních a koronoidních výběžků, prohlubuje se incisura. Goniový úhel se zmenšuje.

Diskuse je ovlivněna patrně časovým stresem a jistě by bylo možné vlastní výsledky lépe konfrontovat s dostupnou v teoretickém úvodu hojně citovanou literaturou.

Závěr: Diplomová práce dosahuje velmi dobré úrovně. Je napsána srozumitelně, jasně a dobrým slohem. Většina kapitol je pojata osobitě a přehledně. Je patrné, že se autorka dané problematice pečlivě věnovala, metodiku geometrické morfometrie zvládla spolehlivě. Při statistickém zpracování ani při interpretaci výsledků jsem nezaznamenala vážnější nedostatky.

Práce tedy splnila zadané cíle a proto ji doporučuji k obhajobě.

RNDr. Jana Velemínská, Ph.D.

