

## Abstrakt

Cílem předkládané diplomové práce bylo sledování a hodnocení vzájemných vztahů mezi základními tělesnými parametry, jako jsou výška postavy a hmotnost, a morfologií obličeje na základě 3D faciálních skenů. Celkem bylo v práci zahrnuto 115 jedinců, kteří představovali dva semilongitudinální soubory. V mladší věkové skupině byli zastoupeni jedinci skenovaní 2krát po 2 letech, a to nejprve ve věku 10 a podruhé ve věku 12 let, jejichž celkový počet byl 61 (pokaždé 30 dívek a 31 chlapců). Ve starší věkové skupině byli analogicky zastoupeni jedinci skenovaní 2krát po 2 letech, a to nejprve ve věku 12 a podruhé ve věku 14 let, jejichž celkový počet byl 54 (pokaždé 27 dívek a 27 chlapců). Celkem bylo v diplomové práci analyzováno 230 faciálních skenů. V rámci výsledků byla data hodnocena dvojitým přístupem, a to metodami geometrické a klasické morfometrie. Metody geometrické morfometrie zahrnovaly především CPD-DCA (coherent point drift dense correspondence analysis), pomocí které byly sledovány dílčí rozdíly a růstové změny ve formě obličeje u jedinců s normální hmotností a nadváhou. Vizualizace výsledků byla uskutečněna pomocí superprojekčních barevných map. Při hodnocení dat pomocí klasické morfometrie bylo sledováno 14 rozměrů obličeje, pomocí kterých bylo analyzováno, jak se mění morfologie obličeje pod vlivem čtyř hlavních faktorů (věk, pohlaví, hmotnost (BMI<sub>z</sub>), tělesná výška), popř. vzájemných interakcí druhého řádu za použití lineárního smíšeného modelu (LMM).

V první části diplomové práce byly sledovány rozdíly v morfologii obličeje mezi kategoriemi dětí s normální hmotností a dětmi s nadváhou. U obou pohlaví byly pozorovány rozdíly ve prospěch jedinců s nadváhou v laterálních oblastech tváře a dolní části obličeje. S věkem se rozdíly mezi hmotnostními kategoriemi u obou pohlaví stávaly méně výrazné. U dívek bylo v obou věkových kategoriích zjištěno, že jedinci s normální hmotností vykazují výraznější růstové změny než jedinci s nadváhou. Oproti tomu u chlapců v mladší věkové skupině se vliv hmotnosti na růst jevil výraznější, zatímco ve starší věkové skupině byly růstové trendy u jedinců v normě a nadváze téměř stejné.

V druhé části diplomové práce bylo zjištěno, že nejvýznamnějším faktorem, který ovlivňoval obličejové rozměry, byl u obou věkových skupin věk. Vliv pohlaví byl zaznamenán pouze v mladší věkové skupině, kde dívky měly vyšší hodnoty rozměru, jako je šířka obličeje (zyR-zyL), oproti chlapcům. Hmotnost, hodnocená pomocí BMI z-skóre, statisticky významně ovlivnila šířku obličeje (zyR-zyL) a šířku rtů (chR-chL), a to pouze ve starší věkové skupině. Tento vliv se projevoval ve prospěch jedinců s nadváhou, kteří měli širší obličeje a rty než děti

s normální hmotností. Přímé působení tělesné výšky na obličejové rozměry bylo zaznamenáno v obou věkových skupinách. Vyšší jedinci ve věku 10 až 12 let měli menší výšku nosu (n-sn), zatímco vyšší jedinci ve věku 12 až 14 let měli větší hodnoty šířky obličeje (zyR-zyL). Zkoumání vzájemného působení (interakcí) dvou faktorů na příslušné rozměry neodhalilo jejich významnější vliv ve srovnání s vlivem jednotlivých faktorů samostatně.