

## **Abstrakt**

Různé techniky ohraničení vnější a vnitřní hranice plochy hutné kostní tkáně (manuální, automatická, semiautomatická) nebo jejich kombinace mohou přinášet rozdílné hodnoty biomechanických (CSG) parametrů z transverzálních průřezů podél délky stehenní kosti u dospělých jedinců. Různé techniky ohraničení hutné kostní tkáně se používají také u nedospělých jedinců, ačkoli spolehlivost odhadu CSG parametrů podél délky diafýzy stehenní kosti nedospělých jedinců není známá. V této studii zjišťujeme, zda manuální ohraničení hutné kostní tkáně v 80 % délky diafýzy nedospělých jedinců lze nahradit jiným typem ohraničení ve vztahu k odhadu CSG parametrů. Zároveň prověřujeme efekt anatomické lokalizace na spolehlivost odhadu CSG parametrů diafýzy stehenní kosti nedospělých jedinců.

Zdigitalizovali jsme vnější a vnitřní hranice hutné kostní tkáně z mikro-CT snímků transverzálních průřezů diafýzy stehenní kosti nedospělých jedinců raně středověké populace (N = 46). Digitalizace a výpočty CSG parametrů byly zhotoveny v programu Fiji s implementací makra EPJMacro. Spolehlivost odhadu jsme stanovili na základě průměrné procentuální predikční chyby (%PE) a limitů shody. Průměrnou %PE jsme vztahovali k akceptované chybě 5 % z hodnoty parametru získaného manuálním ohraničením hutné kostní tkáně. Porovnali jsme %PE odhadu CSG parametrů v 50 % a 80 % délky diafýzy stehenní kosti Wilcoxonovým testem.

Nejvyšší spolehlivosti odhadu biomechanických parametrů transverzálního průřezu v 80 % délky diafýzy stehenní kosti dosáhneme za použití automatické digitalizace vnější hranice a manuální digitalizace vnitřní hranice hutné kostní tkáně, čímž částečně můžeme zvýšit efektivitu analýzy CSG parametrů u nedospělých jedinců. Odhad všech CSG parametrů kromě plochy dřevné dutiny vykazuje nižší spolehlivost v transverzálním průřezu lokalizovaném v 80 % oproti lokalizaci v 50 % délky diafýzy stehenní kosti nedospělých jedinců.

### **Klíčová slova:**

nedospělí jedinci, stehenní kost, CSG parametry, anatomická lokalizace, mikro-CT, EPJMacro