

JAK SOMATICKÁ ZRALOST OVLIVŇUJE TĚLESNÉ SLOŽENÍ A ANTROPOMETRII MLADÝCH FOTBALISTŮ.

HOW SOMATIC MATURITY AFFECTS THE BODY COMPOSITION AND ANTHROPOMETRICS OF YOUNG FOOTBALL PLAYERS

*Pavlna KALČÍKOVÁ, Miroslava PŘIDALOVÁ
Fakulta tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci,
Katedra přírodních věd v kinantropologii*

Abstrakt:

Bylo prokázáno, že somatická zralost ovlivňuje různé aspekty sportovního výkonu, včetně rychlosti, síly a vytrvalosti. Málo se však ví o tom, jak somatická zralost ovlivňuje tělesné složení a antropometrické charakteristiky mladých fotbalistů, kteří procházejí rapidními fyzickými změnami v období dospívání. Cílem této studie bylo porovnat tělesné složení (TS) elitních mládežnických fotbalistů v různých pásmech somatického zrání, před růstových spurtem (PHV) (pre-PHV), v růstovém spurtu (circa-PHV) a po růstovém spurtu (post-PHV). Studie se zúčastnilo 320 hráčů fotbalu s průměrným věkem 13,8 let, z věkových kategorií U14 (n=157) a U15 (n=163). Procento předpokládané výšky dosažené v dospělosti (%PAH) bylo vypočteno pomocí Khamis-Rocheovy metody. %PAH hráčů v době sledování bylo použito pro určení pásem zralosti (pre-PHV ≤ 87 %, circa-PHV 88-95 %, post-PHV > 95 %). Výška, hmotnost, index tělesné hmotnosti (BMI), tukuprostá hmota (FFM), celková tělesná voda (TBW), hmota tělesného tuku (BFM), procento tělesného tuku (PBF), hmota kosterního svalstva (SMM), FFM horních a dolních končetin a FFM trupu byly odhadnuty pomocí In-body 270. Výsledky ukázaly významné rozdíly ve všech pozorovaných antropometrických charakteristikách i frakcích TS mezi jednotlivými pásmy zralosti ($F=139\ 344 - 7\ 925$; $p < 0,001$; velká velikosti účinku) s výjimkou BFM ($F=2\ 998$; $p=0\ 051$; nízká velikost účinku). Proto je nezbytné při hodnocení výsledků TS zohlednit aktuální stav somatické zralosti hráčů, aby nedošlo k chybné interpretaci.

Klíčová slova: tělesné složení; puberta; somatická zralost; fotbal; sport

Abstract:

Somatic maturity has been shown to influence various aspects of athletic performance, including speed, strength, and endurance. However, little is known about how somatic maturity affects the body composition and anthropometrics of young football players, who are undergoing rapid physical changes during adolescence. In this study, the aim was to compare the body composition (BC) of elite youth football players across different maturity bands, before the growth spurt (PHV) (pre-PHV), in the growth spurt (circa-PHV) and after the growth spurt (post-PHV). The study involved 320 male football players with an average age of 13.8 years, from U14 (n=157) and U15 (n=163) age groups. The percentage of predicted adult height (%PAH) was calculated using the Khamis-Roche method. %PAH at the time of observation was used to determine maturity bands (pre-PHV ≤ 87%, circa-PHV 88-95%, post-PHV > 95%). The players' height, weight, body mass index (BMI),

fat free mass (FFM), total body water (TBW), body fat mass (BFM), percentage of body fat (PBF), skeletal muscle mass (SMM), FFM of upper and lower limbs, and FFM of the trunk were estimated using In-body 270. The results showed significant differences in all observed anthropometrics and BC characteristics between maturity bands ($F=139,344 - 7,925$; $p < 0,001$; large effect sizes), except for BFM ($F= 2,998$; $p=0,051$; small effect size). Therefore, it is essential to consider the current somatic maturity stage of players when evaluating their BC results to avoid misinterpretation.

Key words: body composition; adolescence; somatic maturity; football; sport