

Boris Metikoš

KONSTRUKCIJA I VALIDACIJA NOVOGA MJERNOGA INSTRUMENTA ZA PROCJENU MIŠIĆNE SNAGE ČOVJEKA

SAŽETAK DOKTORSKOG RADA

Snaga predstavlja jednu od temeljnih motoričkih sposobnosti čovjeka, a poznato je da snaga u značajnoj mjeri utječe na uspješnost u gotovo svim sportskim disciplinama, ali i na uspješnost obavljanja brojnih svakodnevnih aktivnosti. Međutim, test za procjenu snage cijelog tijela, prema autorovim saznanjima, još uvijek nije razvijen i validiran.

Cilj ovog rada bio je konstrukcija i validacija novog mjernog instrumenta za procjenu mišićne snage cijelog tijela čovjeka. Analizirala se pouzdanost, valjanost i diskriminativnost novog mjernog instrumenta koji se izvodio na posebno modificiranom veslačkom ergometru tipa Concept II. Uzorak ispitanika ($n = 87$) podijeljen je u tri grupe muških i tri grupe ženskih ispitanika, koji su se međusobno razlikovali prvenstveno po razini tjelesne aktivnosti (nisko aktivni – aktivni – sportaši). Svi ispitanici testirani su na antropometrijskim mjerama, standardnom testu snage (CMJ) i novokonstruiranom testu snaga na veslačkom ergometru koji je izveden na tri razine opterećenja (minimalno – srednje – maksimalno).

Koeficijent varijacije (CV) i intraklasni koeficijent korelacije (ICC) ukazuju na visoku pouzdanost novokonstruiranog testa na sve tri razine opterećenja (CV: 2,6% do 6,5%; ICC: 0,87-0,98). Osjetljivost testa analizirana je kroz distribucije rezultata i izračunavanje Kolmogorov-Smirnovljeva testa normaliteta. Diskriminativnost testa utvrđena je razlikovanjem skupina temeljem aktiviteta. Kod sve tri grupe ispitanika i za sve tri razine opterećenja utvrđena je dobra osjetljivost testova, a niti jedna distribucija rezultata nije se značajno razlikovala od teoretski normalne za analiziranu veličinu uzorka ispitanika.

Valjanost je utvrđena izračunavanjem Pearsonovog koeficijenta korelacije između rezultata novokonstruiranog testa sa standardnim testom snage (CMJ). Kod grupe nisko aktivnih ispitanika korelacije CMJ i vrijednosti dobivene na veslačkom ergometru iznosile su $r = 0.72$ (minimalni otpor), $r = 0.74$ (srednji otpor) i $r = 0.76$ (maksimalni otpor). Grupa tjelesno aktivnih ispitanika imala je vrijednosti korelacija $r = 0.70$ (minimalni otpor), $r = 0.72$ (srednji otpor) i r

= 0.72 (maksimalni otpor) dok su najveće vrijednosti korelacija uočene kod grupe sportaša veslača, i to $r = 0.76$ (minimalni otpor), $r = 0.76$ (srednji otpor) i $r = 0.78$ (maksimalni otpor). Može se govoriti o vrlo velikim korelacijama između analiziranih mjera i to kod sve tri grupe ispitanika, te je konkurentna valjanost testa visoka.

Ovo je jedno od prvih istraživanja koje je ponudilo i ispitalo koncept testiranja snage cijelog tijela primjenom veslačkog ergometra, odnosno koncept mjerenja snage cijelog tijela, a dobiveni rezultati daju nove smjernice u istraživanjima problematike snage kao i u konstrukciji mjernih instrumenata u kineziologiji općenito.

Ključne riječi: mjerenje snage, konstrukcija novog mjernog instrumenta, veslački ergometar, pouzdanost, valjanost, osjetljivost