

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Andrija Mikša

**UČINKOVITOST METODE ISTEZANJA S
OTPOROM IZMEĐU SERIJA NA MIŠIĆNU
JAKOST, HIPERTROFIJU I ARHITEKTURU
MIŠIĆA**

DOKTORSKI RAD

Zagreb, 2024

UČINKOVITOST METODE ISTEZANJA S OTPOROM IZMEĐU SERIJA NA MIŠIĆNU JAKOST, HIPERTROFIJU I ARHITEKTURU MIŠIĆA

SAŽETAK

Osnovni cilj ove disertacije je bio utvrditi utječe li metoda istezanja između serija s otporom na mišićnu jakost, hipertrofiju i arhitekturu mišića. Metoda istezanja između serija s otporom podrazumijeva izvedbu radne serije do otkaza te neposredno nakon, zauzimanje pozicije istezanja ciljane mišićne skupine s opterećenjem. Drugim riječima, umjesto pauze zadržava se istezanje pod opterećenjem određeno vrijeme. Prigodni uzorak ispitanika bile su mlade, zdrave i tjelesno aktivne muške osobe, studenti Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu ($n = 28$) čije su strane tijela slučajnim odabirom podijeljene u: 1) eksperimentalni uvjet koji je koristio metodu istezanja između serija s opterećenjem, i 2) kontrolni uvjet koji je imao pasivnu pauzu između serija. Oba uvjeta su podvrgnuta osmo-tjednom progresivnom treningu s otporom koji je uključivao 4 vježbe, jednu za svaku mišićnu skupinu, tri puta tjedno. Broj serija se progresivno povećavao s 6 do 12 na tjednoj bazi tijekom protokola. Trajanje istezanja za eksperimentalni uvjet se progresivno povećavalo s 20 na 30 sekundi koje se izvodilo neposredno po završetku radne serije unutar pauze od 2 minute, dok je kontrolni uvjet imao pasivnu pauzu. Parametri poput mišićne jakosti, debljine i arhitekture mjereni su na početku i kraju programa. ISS metoda pokazala je dodatan i regionalno diferencijalan učinak na hipertrofiju mišića, posebno kod mišića *pectoralis major*, dok za ostale mišićne skupine nije bilo značajne razlike između eksperimentalnog i kontrolnog uvjeta niti za jednu promatranu varijablu. Svi ispitanici pokazali su značajan porast mišićne jakosti i debljine tijekom vremena, neovisno o uvjetima treninga. Percepcija intenziteta istezanja bila je značajno veća kod vježbi za mišiće *pectoralis major* u usporedbi s ostalim mišićnim skupinama. Iz navedenih rezultata se čini da metoda istezanja između serija s opterećenjem može biti učinkovita za povećanje rasta mišića ako je intenzitet istezanja dovoljno visok. Ipak, nije jasno je li navedeno zbog samog istezanja ili zbog većeg ukupnog trajanja napetosti za eksperimentalni uvjet pod dovoljno visokim intenzitetom. Buduća istraživanja trebala bi se usmjeriti na ispitivanje različitih protokola i populacija kako bi se dodatno unaprijedile preporuke za njenu primjenu. Rezultati ovog istraživanja potvrđuju primjenjivost ISS metode u treningu čiji je cilj razvoj hipertrofije mišića.

Ključne riječi: mišićna hipertrofija, intenzitet istezanja, arhitektura mišića, regionalna hipertrofija, istezanje pod opterećenjem, napredne trenažne metode