UTJECAJ UNILATERALNOGA EKSCENTRIČNOG OPTEREĆENJA NA POVRŠINSKU TEMPERATURU KOLJENA – PILOT-ISTRAŽIVANJE

[1,2] **Vjeran Švaić**
[1] **Ivan Jurak**
[1,3] **Miljenko Franić**

[1] **Zdravstveno veleučilište Zagreb**
[2] **Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu**
[3] **Klinička bolnica Dubrava Zagreb**

Uvod: Infracrvena termografija neinvazivna je metoda koja se primjenjuje u medicini i sportu za procjenu fizioloških promjena u tijelu. Omogućuje praćenje promjena površinske temperature kože (T_{sk}) koje mogu upućivati na upalne procese, promjene u cirkulaciji i mišićnu aktivnost. Dosadašnja istraživanja pokazala su da vježbanje utječe na T_{sk}, no nije u potpunosti razjašnjen utjecaj ekscentričnih vježbi, poput jednonožnih čučnjeva, na promjene temperature koljena.

Cilj: Cilj ovog pilot-istraživanja bio je utvrditi promjene u površinskoj temperaturi prednje strane obaju koljena (aktivnog i neaktivnog) kod zdravih osoba, neposredno nakon izvođenja unilateralnog programa vježbanja ekscentričnog tipa.

Metode rada: U istraživanju je sudjelovalo 16 zdravih studenata (12 žena i četiri muškarca) prosječne dobi 24,9 godina. Sudionici su izvodili tri serije od 15 jednonožnih čučnjeva ekscentričnog tipa (četiri sekunde spuštanja, jedna sekunda podizanja) na nasumično odabranoj nozi (sedam na desnoj, devet na lijevoj). Inicijalna i finalna mjerenja T_{sk} obaju koljena provedena su infracrvenom termografskom kamerom. Analiza je uključivala usporedbu prosječnih vrijednosti temperature cijelog koljena i specifičnog područja patelarne tetive.

Rezultati: Rezultati su pokazali statistički značajno povećanje T_{sk} na aktivnom koljenu u usporedbi s neaktivnim. Prosječna razlika u T_{sk} koljena iznosila je 0,42 °C ($p < 0,001$), a za patelarnu tetivu razlika je bila 0,49 °C ($p < 0,001$). Kod većine sudionika (81 % za koljeno, 75 % za patelarnu tetivu) aktivna noga pokazala je višu temperaturu. Utvrđena je i tendencija blagog zagrijavanja T_{sk} neaktivne noge (tzv. kontralateralni učinak), no te promjene nisu bile statistički značajne ($p = 0,46$).

Zaključak: Ovo pilot-istraživanje potvrdilo je da jednonožni čučnjevi ekscentričnog tipa izazivaju akutno i lokalizirano povišenje temperature površine koljena. Rezultati sugeriraju da termografija može biti koristan alat za praćenje akutnih fizioloških promjena i reakcija tijela na trening

Ključne riječi: infracrvena termografija, ekscentrični čučnjevi, kontralateralni učinci

Datum primitka: 10.09.2025.

Datum prihvaćanja: 24.09.2025.

Autor za dopisivanje:
Vjeran Švaić
E-pošta: vjeran.svaic@zvu.hr