

# Uuden hierontamenetelmän vaikutus viivästyneeseen lihaskipuun (doms)

Pierre PORTERO, University Paris XII and Institute of Myology, Paris

Käännös artikkelista: Effects of a new massage technique on delayed onset of muscle soreness (DOMS) (English version)

Antiikin ajoista lähtien kilpaurheilijoille on määrätty hierontaa suorituskykyä ja palautumista silmälläpitäen. Hieronnan edut on usein liitetty erilaisiin fysiologisiin vasteisiin. Kuitenkin kuvatuista tai esitetyistä vaikutusmekanismeista puuttuu konkreettinen tieto.

Kestoltaan, intensiteetiltään tai työtavaltaan (eksentrinen harjoittelu) tottumaton lihastyö aiheuttaa viivästyntä lihaskipua (DOMS). DOMS, jonka oireet ja ominaispiirteet tunnetaan hyvin (Mac Intyre, 1995), saattaa haitata säännöllistä harjoittelua ja vaikuttaa voimakkaasti suoritukseen. Siten manuaalista hierontaa käytetään klassisesti, vaikka sen vaikutukset lihaskipuun ovat kyseenalaiset (Tiidus, 1997).

Seuraava tutkimus yrittää ilmaista määrällisesti hierontamenetelmän (LPG System) todelliset vaikutukset palautumiseen eksentrisen harjoittelun aiheuttamasta viivästyneestä lihaskivusta.

## Protokolla

10 tervettä miestä osallistui tähän tutkimukseen 7 päivän ajan. He suorittivat 40 minuutin juoksun alamäkeen (10 %).

Hieronta suoritettiin joka päivä 10 minuutin ajan, vain toiselle reidelle. Tärkeimmät mitattavat muuttujat olivat: reiden ympäröimä, lihaskipu ja lihasvoima. Hierotun ja hieromattoman puolen välillä havaittiin merkittäviä eroja. Reiden

ympärysmitta ei lisääntynyt hierotulla puolella, koska hieronta luultavasti rajoitti turvotuksen kehittymistä liikuttamalla solun sisäistä tai solun ulkopuolista nestettä.

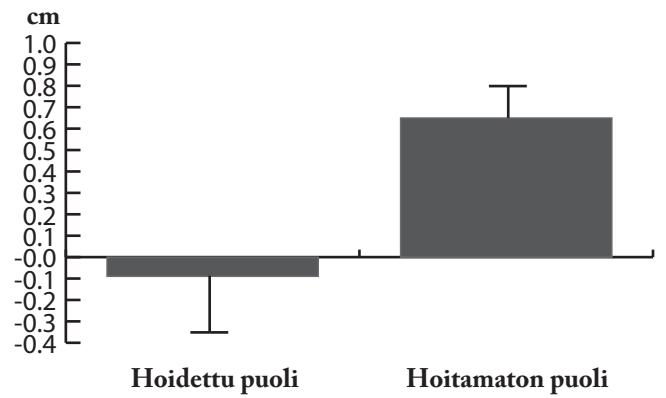
Kipua esiintyy vähemmän hierotulla puolella, mikä johtuu ilmeisesti turvotuksen puuttumisesta. Palautuminen harjoittelun jälkeisestä voiman laskusta (n. 15 %) on tehokasta kohdassa J+2, mutta vain hierotulla puolella. Tämä kehitys saattaa selittyä kivun vähenemisellä. Vastoin useita manuaalista hierontaa koskevia tutkimuksia, tämä menetelmä on tehokas lihaskivun vähentymisessä, vaikka mekanismit eivät ole selvillä.

## Tulokset ja Pohdinta

Kolme päätulosta osoittavat seuraavaa:

- Hoitamattoman reiden ympäröimän merkittävä ( $P < 0,01$ ) kasvu hoidettuun reiteen verrattuna (Kuva 1). Tämä ympäröimän nousu johtuu lihasturvotuksesta, jota hoito rajoittaa.
- Lihaskipu isometrisen lihassupistuksen (maksimi D2:ssa) aikana vähentyi merkittävästi ( $P < 0,01$ ) hoidetulla puolella (Kuva 2) luultavasti turvotuksen poissaolon seurauksena.

- Quadriceps lihaksen maksimaalisen isometrisen voiman vähentyminen harjoituksen jälkeen n. 15 % (Kuva 3). D2:ssa tämä vähentyminen säilyi hoitamattomalla puolella kun taas palautuminen on tehokasta hoidetulla puolella ( $P < 0,02$ ). Lihaskivun vähentyminen lihassupistuksessa auttaa luultavasti lihastoiminnan palautumisessa.

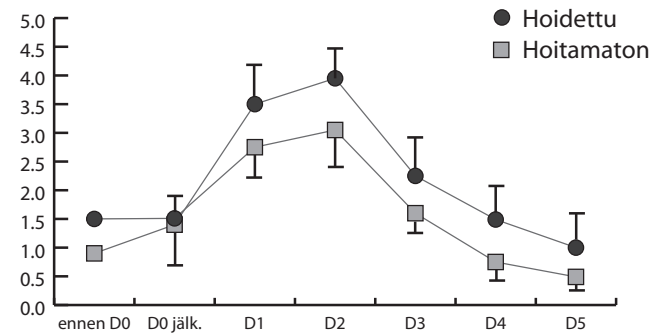


Kuva 1: Muutokset reiden ympärysmittassa kohdassa D2.

## Johtopäätökset

Käytetty hierontatekniikka on tehokas DOMS:sta palautumisessa. Tähän liittyviä mekanismeja ei ole selkeästi vahvistettu, vaikka on todennäköistä, että hieronta vaikuttaa nesteiden liikkeisiin vähentäen turvotusta. Vaikutavuuden ero manuaaliseen hierontaan liittyy luultavasti itse tekniikkaan ja siihen tosiasiaan, että laitteella aikaansaatu kudosten liikettä ei ole mahdollista toteuttaa manuaalisesti.

AVS: cm



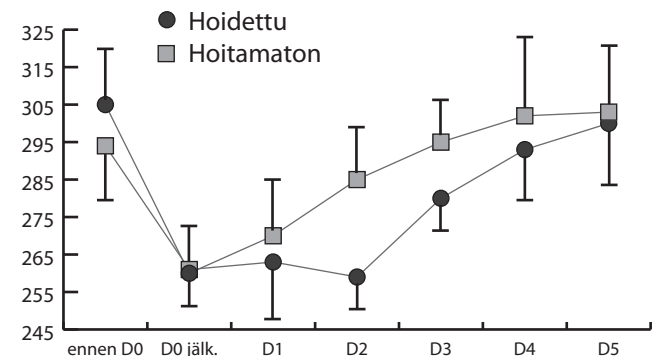
Kuva 2: Kipu isometrisen supistuksen aikana.

## Lähteet

1. MadIntyre DL, Reid WD, McKenzie DC. Delayed muscle soreness. The inflammatory response to muscle injury and its clinical applications. Sports Med 14: 1–9, 1992
2. Tiidus PM. Manual massage and recovery of muscle function following exercise: a literature review. JOSPT 25: 107–112, 1997

## Avainsanat

Muscle soreness, massage, recovery



Kuva 3: Maksimaalinen isometrinen voima.