

KUUKAUTISKIERRON VAIKUTUKSET MAKSIMI- JA NOPEUSVOIMASUORITUKSIIN HARJOITTELEVILLA TERVEILLÄ NAISILLA

Esittäjä: Mari Vilksa

Kirjoittaja(t): Vilksa, Mari (1); Peltonen, Heikki (1); Walker, Simon (1); Kyröläinen, Heikki (1); Ihalainen, Johanna (1, 2)

Taustayhteisö(t): 1) Jyväskylän yliopisto, Liikuntatieteellinen tiedekunta, 2) Department of Health Sciences, Swedish Winter Sports Research Centre, Mid Sweden University, Östersund, Sweden

TAUSTA:

Naisurheilijat ja urheilua harrastavat naiset harjoittelevat ja kilpailevat kuukautiskierron jokaisessa vaiheessa. Kuukautiskierron aikana naishormonien, estrogeenin ja progesteronin, erityksen määrä vaihtelee kierron eri vaiheissa. Ansdell ym. (2019) totesivat kuukautiskierron vaikuttavan hermolihasjärjestelmän toimintaan ja havaitsivat naisten saavuttavan korkeimmat voimatasot ovulaation aikaan. Tämän on esitetty johtuvan ovulaation aikaan esiintyvistä estrogeenin korkeammasta pitoisuudesta, millä on esitetty olevan hermostoa eksitoiva vaikutus. Lisäksi luteaalivaiheen korkeammat progesteroni pitoisuudet saattavat vaikuttaa hermostoa inhihoivasti (Ansdell ym. 2019). Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia kuukautiskierron vaikutusta maksimi- ja nopeusvoimasuorituksiin harjoittelevilla terveillä naisilla.

MENETELMÄT:

Tutkimukseen osallistui 19 kestävyys- ja voimaharjoittelua aktiivisesti harrastavaa tervettä naista (keskiarvo \pm keskihajonta, ikä $25,5 \pm 4,5$ v, paino $64,8 \pm 7,63$ kg, pituus $168,9 \pm 6,5$ cm). Tutkittavia rekrytoitiin kahteen ryhmään: 1) NHC-ryhmä (n=10, ei hormonaalista ehkäisyä viimeisen vuoden aikana) ja 2) HC-ryhmä (n=9, hormonaalinen ehkäisy vähintään vuoden ajan). Mittaukset tehtiin NHC ryhmällä kuukautisten aikana (KK), follikulaarivaiheessa (FP, 7-11 päivää kuukautisten alusta), ovulaation aikana (OV, määritettiin ovulaatiotestillä) ja luteaalivaiheessa (LP, 18–22 päivää kuukautisten alusta). HC ryhmän mittauksista yksi oli inaktiivisessa vaiheessa ja kolme aktiivisessa vaiheessa. Voimamittauksissa mitattiin alaraajojen nopeusvoimaa ja maksimivoimaa. Nopeusvoimaa mitattiin kevennyshypyllä (CMJ). Maksimivoimaa mitattiin jalkaprässissä isometrisesti maksimaalinen tahdonalainen voima (MVC) ja isoinertiaalisesti yhden toiston maksimi (1RM).

TULOKSET:

1RM:ssä oli NHC-ryhmässä havaittavissa pieniä muutoksia eri mittauspisteiden välillä (KK= $144,4 \pm 20,2$ kg, FP= $141,9 \pm 17,1$ kg, OV= $145,5 \pm 21,1$ kg, LT= $142,4 \pm 19,9$ kg). 1RM oli merkitsevästi korkeampi OV mittauksessa kuin LP mittauksessa NHC ryhmässä ($2,0 \pm 2,5$ %, $p < 0,05$). HC ryhmässä ei havaittu merkitseviä eroja 1RM:ssä mittauspisteiden välillä (INAKT= $123,1 \pm 21,3$ kg, AKT1= $123,3 \pm 22,0$ kg, AKT2= $122,8 \pm 22,6$ kg, AKT3= $123,3 \pm 24,1$ kg) ja variaatiokerroin 1RM mittauksessa oli HC-ryhmässä 0.9 %. MVC:ssä ja CMJ:ssa ei havaittu merkitseviä muutoksia mittauspisteiden välillä kummassakaan ryhmässä.

POHDINTA JA SOVELLETTAVUUS:

NHC ryhmällä havaittiin merkitsevä ero 1RM:ssä OV:ssa suhteessa LP:hen. Vaikka muutos maksimivoimassa oli absoluuttisesti suhteellisen pieni, oli se suurempi, kuin vaihtelu HC ryhmässä mittauspisteiden välillä. Tuloksista voidaan havaita, että hormonaalista ehkäisyä käyttävillä maksimi- ja nopeusvoiman suorituskyky ei muutu inaktiivisen ja aktiivisen vaiheiden välillä. Tutkimuksen vahvuutena oli neljän kierron eri vaiheen tarkastelu ja oikeiden mittausajankohtien varmistaminen hormonipitoisuuksien avulla paastoverinäytteestä. Tutkittavien määrä oli molemmissa ryhmissä suhteellisen pieni ja yksilölliset vaihtelut suuria. Onkin huomion

arvoista, että kuukautiskierron seuranta harjoituspäiväkirjan yhteydessä saattaa antaa lisäarvoa harjoittelun suunnittelussa ja harjoitusten toteutumisen arvioinnissa.

Lähteet:

Ansdell, P., Brownstein, C. G., Škarabot, J., Hicks, K. M., Simoes, D. C. M., Thomas K., Howatson, G., Hunter, S. K. & Goodall, S. Menstrual cycle associated modulations in neuromuscular function and fatigability of the knee extensors in eumenorrheic females. *J Appl Physiol* 2019 Mar 7.