

KUUKAUTISKIERRON VAIKUTUS KESTÄVYSSUORITUSKYKYYN FYYSISESTI AKTIIVISILLA NAISILLA

Esittäjä: Anna Raitanen

Kirjoittajat: Raitanen, Anna (1); Finni, Taija (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:

Naishormonien erityksen määrä vaihtelee kuukautiskierron eri vaiheissa. Estrogeeni on matalalla kierron alkuvaiheessa, nousee follikulaarivaiheen aikana, on korkeimmillaan juuri ennen ovulaatiota ja laskee keskimääräiselle tasolle luteaalivaiheen (LP) ajaksi. Progesteroni on matala follikulaarivaiheessa ja nousee luteaalivaiheessa. Osa aiemmista tutkimuksista on havainnut eroja aerobisessa suorituskävyssä kuukautiskierron eri vaiheissa (Campbell ym. 2011, Hackney 1999). Erot suorituskävyssä voivat perustua esimerkiksi vaihteluun ventilaatiossa, energia-aineenvaihdunnassa, lämmönsäätelyssä tai motivaatiossa. Korkea estrogeenipitoisuus ja estrogeeni/progesteronisuhde voivat lisätä rasvojen käyttöä energiaksi ja tätä kautta laskea hengitysosamäärää (RER) ja laktaatteja. Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää kuukautiskierron eri vaiheiden yhteyksiä kestävyysuorituskävyyn.

MENETELMÄT:

Tutkittavina oli 12 kestävyys- ja voimaharjoittelua harrastavaa hormonaalista ehkäisyä käyttämätöntä naista. Testit tehtiin aikaisessa follikulaarivaiheessa (EFP), follikulaarivaiheen puolessa välissä (MFP), ovulaatiovaiheessa (OV) ja LP:ssa. Testiaamuina mitattiin hormonipitoisuudet ja kehonkoostumus. Kestävyysuorituskävyä mitattiin samaan vuorokauden aikaan suoralla mattotestillä 3 minuutin kuormituksilla alkaen 6 km/h kuormasta 1 km/h korotuksilla. Kuormituksen aikana mitattiin hengityskaasut, syke, RPE ja laktaatti.

TULOKSET:

VO₂peak oli tilastollisesti merkittävästi korkeampi OV:ssa ($45,0 \pm 6,3$ ml·min⁻¹·kg⁻¹) kuin LP:ssa ($43,2 \pm 6,4$ ml·min⁻¹·kg⁻¹, $p < 0,01$). VO₂peak oli myös hieman korkeampi EFP:ssä ($43,9 \pm 6,3$ ml·min⁻¹·kg⁻¹) kuin LP:ssa ($43,2 \pm 6,4$ ml·min⁻¹·kg⁻¹, $p = 0,064$) ja OV:ssa kuin MFP:ssa ($43,3 \pm 7,5$ ml·min⁻¹·kg⁻¹, $p = 0,060$), mutta ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Maksimilaktaatti ja laktaatti aerobisella kynnyksellä olivat MFP:ssa ($11,3 \pm 3,5$ ja $2,1 \pm 0,7$ mmol·l⁻¹) merkitsevästi korkeampia ($p < 0,05$) kuin LP:ssa ($9,1 \pm 3,6$ ja $1,8 \pm 0,6$ mmol·l⁻¹). Kynnysnopeuksissa, RER:ssä ja laktaatissa anaerobisella kynnyksellä ei ollut merkitseviä eroja kuukautiskierron eri vaiheissa. Johtopäätökset Maksimaalisessa aerobisessa kapasiteetissa havaittiin tilastollisesti merkittävä ero ovulaatiovaiheessa suhteessa luteaalivaiheeseen. Tämä antaa mahdollisesti viitteitä siitä, että korkea estrogeeni/progesteronisuhde ovulaatiovaiheessa voi parantaa suorituskävyä verrattuna luteaalivaiheeseen, jossa molemmat hormoniarvot ovat koholla. Korkeampi laktaatti follikulaarivaiheen puolivälissä antaa viitteitä suuremmasta anaerobisen energiantuotannon osuudesta tai heikomasta laktaatin eliminaatiosta ja alhaisemmasta suhteellisesta rasvojen käytöstä energiaksi. Ero ei kuitenkaan näkynyt hengitysosamäärässä, joten tulokset ovat tältä osin ristiriitaisia. Luteaalivaiheen merkittävästi alhaisemmaksi jääneet maksimilaktaatit ovat voineet johtua muista kuukautiskierron liittyvistä tekijöistä kuten eroista motivaatiossa ja mielialassa.

Lähteet:

Campbell, S. E., Angus, D. J. & Febbraio, M. A. 2001. Glucose kinetics and exercise performance during phases of the menstrual cycle: effect of glucose ingestion. *American Journal of Physiology, Endocrinology and Metabolism*, 281, E817–E825.

Hackney, A. C. 1999. Influence of oestrogen on muscle glycogen utilization during exercise. *Acta Physiologica Scandinavica*, 167, 273–274.