



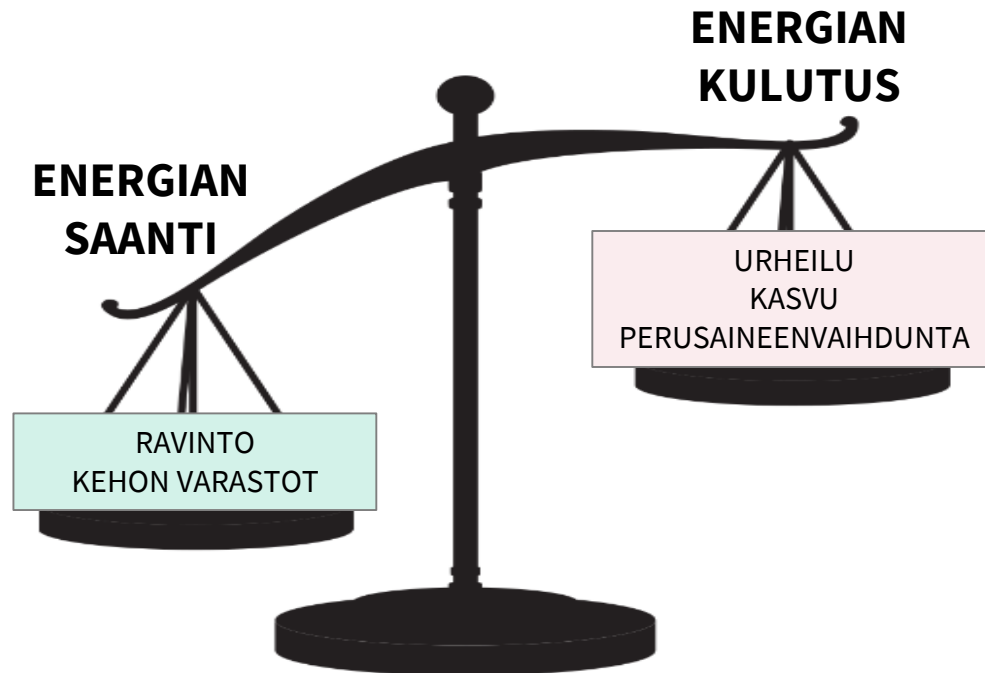
Urheilijan suhteellinen energiavaje

 UKK-instituutti
Tampereen Urheilulääkäriasema

 terveurheilija®

Suhteellinen energiavaje

(Relative Energy Deficiency in Sports (RED-S))



Terveet luut

Säännölliset kuukautiset

Normaali harjoittelu ja
syömiskäyttäytyminen

Kehitykselle optimaalinen
energiatasap.

Osteoporoosi

Kuukautishäiriöt

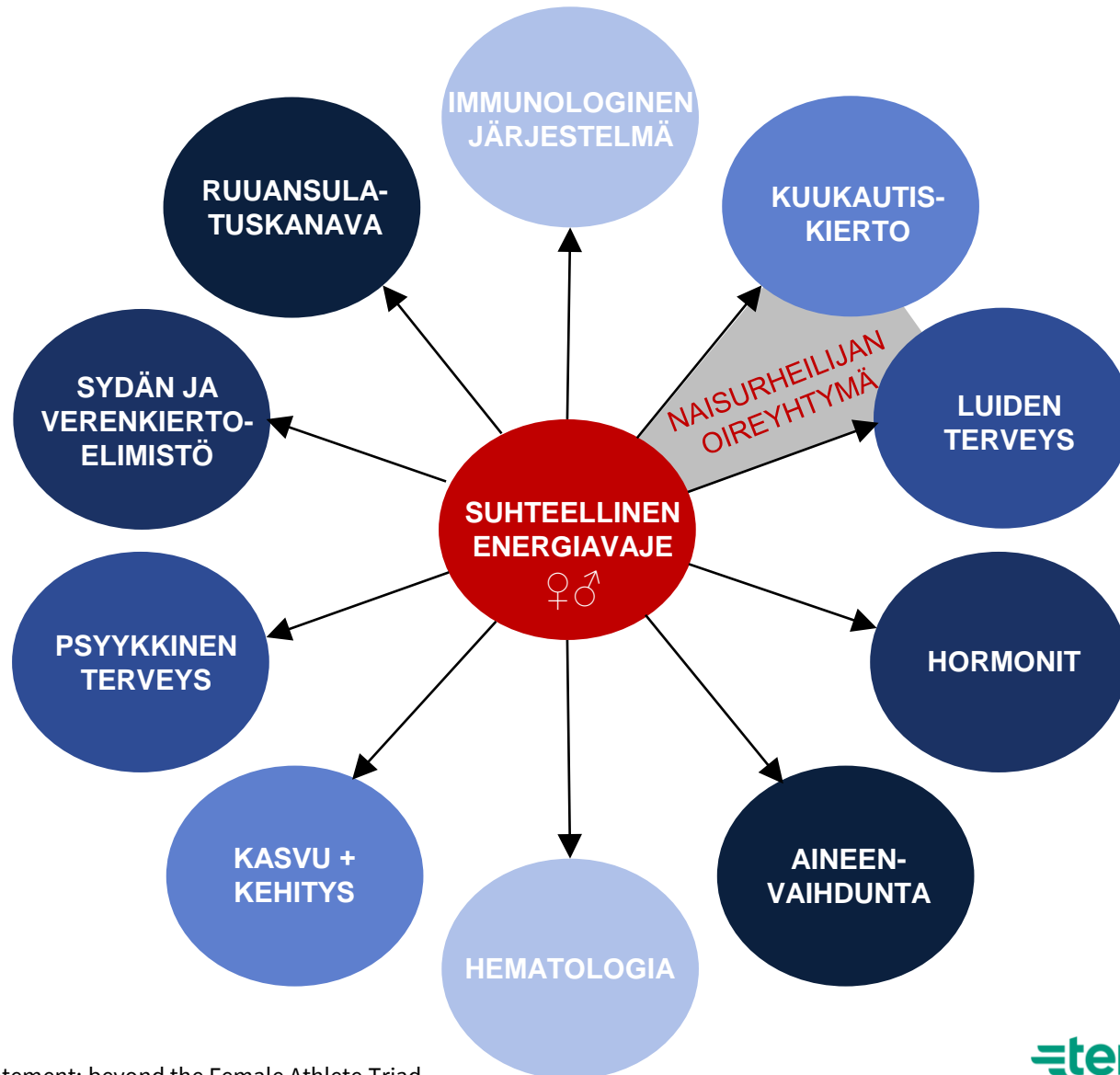
Syömishäiriöt

Vääristynyt kehonkuva

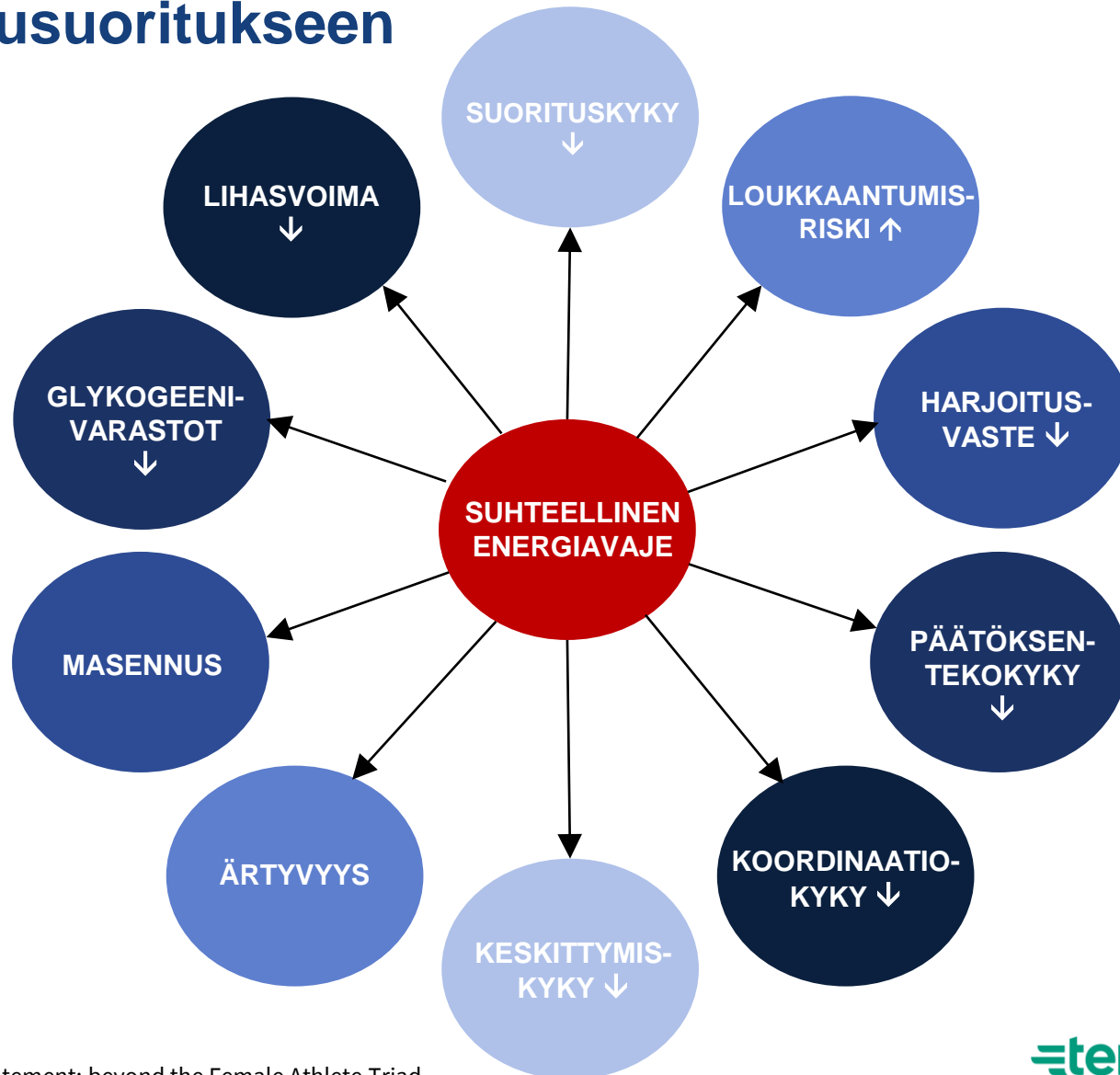
Heikentynyt suorituskyky

The IOC consensus statement: beyond the Female Athlete Triad--Relative Energy Deficiency in Sport (RED-S). Br J Sports Med. 2014. Mountjoy M, Sundgot-Borgen J, Burke L et al.

Suhteellisen energiavajeen terveysvaikutukset



Suhteellisen energiavajeen mahdolliset vaikutukset urheilusuoritukseen



Suhteellisen energiavajeen liitännäisongelmat

- Infektioiden, sairauksien ja loukkaantumisten riski kasvaa
- Ravintoainepuutokset, elektrolyyttihäiriöt (esim. anemia)
- Hormonitoiminnan ja aineenvaihdunnan häiriöt
- Elinjärjestelmäkohtaiset ongelmat (ks. terveysvaikutukset kuvio)
- Ylikuntotilat

Suhteellisen energiavajeen riskilajit

- Painoherkät lajit
 - Kestävyyssurheilu
 - antigravitaatio lajit esim. mäkihyppy
- Esteettiset lajit
 - fitness, taitoluistelu, voimistelu
- Painoluokka lajit
 - kamppailulajit

Urheilijoiden syömishäiriöiden erityispiirteitä

- Usein oireiltaan lievempiä kuin muut syömishäiriöt
- Paranevat usein tavallisia syömishäiriöitä nopeammin
- Usein riittää ns. ”kevyt” interventio
 - Ruokavalioneuvonta ja -seuranta
 - Painoseuranta
 - Ahmimisenhallintaohjaus
- *Syömishäiriöoireilun esiintyvyys*
 - Nuoret 20 %, aikuiset 23 %, tytöt ja naiset 25 %, pojat ja miehet 21 %
 - Lajiluokista syömishäiriöoireilua esiintyi eniten pojilla ja miehillä painoluokkalajeissa (48,7 %), tytöillä ja naisilla tekniikkalajeissa (41,8 %). (Poikkimäki ym. 2017)

Urheiluun liittyvät syyt syömisen häiriintymiseen

- Suorituksen parantaminen laihtumisen avulla
- Painostus pudottaa painoa
- Urheilijan persoonallisuus (perfektionismi, tunnollisuus, vaativuus itseään kohtaan)
- Halu näyttää hyvältä kilpailuasussa tai televisiossa
- Varhainen lajispesifiin harjoitteluun keskittyminen
- Liiallinen harjoittelu
- Tiheä painonvaihtelusykli
- Toistuvat ja parantumattomat vammat
- Huono valmennus, huonosti suunniteltu painon / rasvaprosentin pudotus
- Urheilun yhteensovittamisen vaikeus muuhun elämään
- Säännöt
- Lihomisen pelko, joka liittyy taukoon urheilussa tai lopettamiseen

Kyselytutkimuksia ulkonäön tärkeydestä urheilijoille

- Naisurheilijat haluaisivat painaa keskimäärin pari kiloa omaa painoaan vähemmän.
- Miesurheilijat haluaisivat saada lisää lihasmassaa, ilman että samalla kertyisi rasvakudosta.
- Hoikan tai lihaksikkaan ja rasvattoman kehon, sekä atleettisen ulkonäön tavoittelu on monille urheilijoille lähes yhtä tärkeää kuin urheilullisten tulosten saavuttaminen.
- Monissa lajeissa paine epärealististen paino- ja kehotavoitteiden tai tietynpainoluokan saavuttamiseksi on niin voimakas, että se määrää urheilijan arkea.

Haasteita

- Lajikulttuurin huomioiminen
 - Toimintamalleja hoidossa / arjessa ei voida suoraan kopioida muista maista / lajeista.
 - Naisille ei voi kopioida suoraan miesten toimintatapoja.
- Energiankulutuksen hetkellinen väheneminen
 - Ohjeistus miten toimia, jos energiankulutus hetkellisesti vähenee esim. loukkaantumisen vuoksi.
 - Ravinnon laadun varmistus
 - Kehon kuunteleminen

Kuukautiset



Määritelmiä

- Normaali kuukautiskierto
 - Aikuiset 21–35, nuoret 21–45 päivän välein säännölliset kuukautisvuodot
- Amenorrea
 - Primaarinen: vuodot eivät ole alkaneet 15v. Menness
 - Sekundaarinen: 3 perättäiset kuukautiset ovat jääneet pois
 - Oligomenorrea: kierron pituus yli 45 päivää
- Mahdollisia energiavajeeseen liittyviä poikkeavuuksia (?)
 - Vähäinen vuoto, hieman pidentynyt kierto, tiputteluvuoto

Toiminnallinen hypotalaaminen amenorrea

Energiavajeen aiheuttama stressi
Riittämättömät kehon rasvavarastot

”poissulkudiagnoosi”



Normaalista poikkeavat hormonitasot (GnRH)



Luteinisoivan hormonin (LH) syklittäinen erityis häiriintyy



Kuukautiskierto muuttuu

Gynekologiset selvittelyt

- Esitiedot
 - perussairaudet, lääkitykset, kuukautistiedot (+sukutaustat)
- Tutkimukset
 - biologinen ikä, raskaus, hypoestrogeeninen atrofia, anatomia, gynekologisten sairauksien poissulku (UÄ)
- Laboratoriokokeet
 - Hb, LH, FSH, prolaktiini, estradiol, TSH, T4V, Hcg

Energiavajeen vaikutukset luustoon

Energiavaje



Estrogeeni / progesteroni -suhde muuttuu kehossa
Testosteronitaso laskee kehossa
Katekoliamiinit, kortisoli lisääntyvät
IgF-1 vähenee



Kalsiumin imeytyminen vereen ja varastoituminen luihin heikkenee
Osteoblastitoiminta kiihtyy, osteoklastitoiminta hidastuu



Luun rakenne heikkenee

DXA-mittaukset

Haasteita

- Energiatasapainoa ei voida mitata objektiivisesti.
- Annos-vastesuhde energiavajauksen ja hormonitoimintojen muutoksen välillä vaihtelee yksilöittäin.
- Perusaineenvaihdunnan arviointi pienikokoisilla urheilijoilla aliarvioidaan käytettäessä lineaarista asteikkoa.
- Päivien välinen ravinnon saannin vaihtelu sekä päivän sisäinen rytmitys voivat vaikuttaa energiavajeen aiheuttamiin muutoksiin.