

NUOREN URHEILIJAN RAVITSEMUS

Suvi Lamberg, Väitöskirjatutkija, TtM, ft
9.2.2023



SISÄLTÖ

9.2.2023

1. Ravitsemuksellisesti riittävä ruokavalio

- Mitä ja miksi?

2. Oma energiantarve

- Saathan tarpeeksi energiaa?

3. Ravitsemusvalmennus

- Vanhemmat & joukkueitoiminta

A top-down view of a white bowl filled with a variety of fresh fruits and nuts. The bowl contains raspberries, green and red grapes, almonds, walnuts, and a portion of granola. The background is softly blurred, suggesting an outdoor setting. The text is overlaid on the left side of the bowl.

1.
RAVITSEMUKSELLISESTI
RIITTÄVÄ RUOKAVALIO

URHEILIJAN LAUTASMALLI

Kohtuukuormitteisen harjoituspäivän lautasmalli

Hiilihydraatin lähteitä

- pasta
- riisi
- peruna
- bataatti
- kvinoa
- couscous

Kasviksia

- salaattit
- raasteet
- kasvissekoitukset

Proteiinin lähteitä

- liha
- kana
- kala
- kasviproteiini
- kananmuna
- raejuusto



1. Hiilihydraatin lähteitä

pasta
riisi
peruna
leipä
bataatti
kvinoa
nuudelit
couscous
bulgur

+ leipä, mehu, hedelmät ja makeat jälkiruoat.

2. Proteiinin lähteitä

broilerin liha
kananmuna
pavut
naudanliha
kala
herneet
raejuusto
porsaan
liha
tofu
tempeh
nyhtökaura
härkäpapuvalmisteet.

3. Kasviksia

salaattit
raasteet
kasvissekoitukset
juurekset
linssit
säilykevihannekset
hedelmät
sienet
marjat

+ öljypohjainen salaatinkastike.

RAVINTEET

VRN asettamat suositukset energiaravintoaineille, sokerille ja suolalle:

- **RASVAA 25 – 40 E%**
- **Kovaa eli tyydyttyntä rasvaa** korkeintaan 1/3 rasvan kokonaismäärästä, siis max 8 – 13 %.
Tavoite on asetettu löysäksi verrattuna esim. *National Cholesterol Education Program Step II (NCEP)* –ruokavalioon, jossa kovasta rasvasta tulee < 7 E%, tai *Dietary Approach to Stop Hypertension (DASH)* –dieettiin, jossa pyritään tyydyttyneiden rasvojen (SFA) osuuteen < 6 E%.
- **HIILIHYDRAATTEJA 45 – 64 E%**
- **Lisättyä sokeria korkeintaan 10 E%. Suositukseen ei lasketa lypsymaidosta tulevaa sokeria.**
- **KUITUA** ≥ 25 g naisille ja ≥ 35 g miehille ja kaikille diabetesta sairastaville.
Tiedetään että kuidun 50 g ylittävä päiväsaanti edistäisi terveyttä enemmän.
- **PROTEIINIA 10-20 E%**
- **SUOLAA korkeintaan 5 g**
DASH –ruokavalion suolasuositus on ≤ 3.6 g/pv, maksimissaan 5.6 g päivässä.

Ravinteet jotka tuottavat polttoainetta energialle ovat mm: hiilihydraatit, rasvat ja proteiinit.

Muut ravinteet kuten vitamiinit ja mineraalit säätelevät kemikaalisia reaktioita kehossa, hermoimpulssien johtumista ja monien solutason toimintojen kontrolloimista



Keskeisimpiä suojaravintoaineita:

- C-vitamiini: parantaa vastustuskykyä
- D-vitamiini: mukana Kalsiumin imeytymisessä
- Rauta: vaikuttaa hapenottokykyyn
- Kalsium: luustossa (kehittyy 20v asti), tärkeä rooli lihassupistuksen synnyssä
- Magnesium: helpottaa lihaskramppeja

HYVÄÄ SUORITUSKYKYÄ JA KEHITTYMISTÄ TAVOITTELEVAN URHEILIJAN TAVOITE ON SAADA RAVINNOSTA RIITTÄVÄSTI ENERGIAA SÄÄNNÖLLISIN VÄLEIN

Merkkejä riittämättömästä energiansaannista

Mielialan vaihtelut

Elimistön stressitila

Suorituskyvyn lasku

Hormonitoiminnan häiriintyminen

Vamma- ja infektioherkkyys

Palautumisen heikentyminen

Merkkejä riittävästä energiansaannista

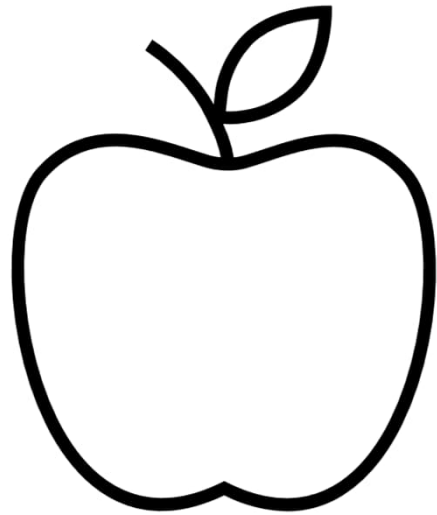
Energinen olo

Hyvä vireystila

Hyvä palautuminen

Säännölliset kuukautiset

Kehonpainossa ei tapahdu suuria muutoksia



HIILIHYDRAATTIEN TEHTÄVÄT

Hiilihydraatit (glukoosi) ovat elimistön **pääasiallinen polttoaine ja urheilijoiden energianlähde**. 1 grammasta hiilihydraatteja saadaan 4 kcal. Hiilihydraattien käyttöön vaikuttaa energiantarve:

Välitön

- pilkotaan elimistössä monosakkarideiksi. Kaikista imeytyneistä monosakkarideista (esim. fruktoosi) rakentuu maksassa glukoosia. Maksasta glukoosi kulkeutuu verenkierrassa kudoksiin. Hormonit, kuten insuliini säätelevät verensokeritasoa, joka takaa kudosten energian, eli glukoosin saannin.

Varastointi

- Osasta glukoosia muodostuu maksassa ja lihaksissa varastohiilihydraattia, glykogeeniä. Maksan glykogeeni hajoaa glukoosiksi, kun verensokeri pienenee. Näin kudokset, erityisesti aivot, saavat glukoosia energianlähteeksi. **Lihasten glykogeeniä muodostuu energiaa lihaksille**. Vain pieni osa hiilihydraateista varastoituu rasvana, vaikka hiilihydraatteja saataisiin yli tarpeen!!



MIKSI HIILIHYDRAATTEJA?

Lihaskoglykogeenivarastot ovat rajalliset ja jo yksi fyysinen harjoitus voi tyhjentää ne lähes kokonaan

- **Tiesitkö?** -> Ravinnon hiilihydraatit varastoituvat harjoittelun jälkeen tehokkaasti erityisesti lihaksiin.
- Elimistön hiilihydraattivarastojen täydentäminen onkin yksi harjoittelun jälkeistä palautumista määrittävistä tekijöistä.
- Kovina harjoittelu- tai kilpailuviikkoina hiilihydraattien tarve on suurempaa ja kevyinä viikkoina pienempää.
- Lihas- ja maksaglykogeenivarastojen täydentämiseen kuluu normaalisti aikaa 24-48 tuntia, nopeuteen vaikuttaa pääasiassa nautitun hiilihydraatin määrä.



HIILIHYDRAATTIEN SAANNIN VAIKUTUKSIA SUORITUSKYKYYN

Hiilihydraattien saannin vaikutuksia suorituskykyyn

Hiilihydraattien saantisuositus urheilijoille on: **4–12 g** /painokilo /vrk

- Hiilihydraattien tarpeeseen vaikuttavat mm. urheilulaji, kausi, harjoittelun teho ja kokonaismäärä.

Riittävän hiilihydraattien saannin hyötyjä:

-  Auttaa riittävän ja lajinomaisen energiansaannin turvaamisessa
-  Parantaa ja ylläpitää suoritustehoa
-  Edistää palautumista
-  Vähentää lihasten kataboliaa ja proteiinin käyttöä energiaksi

Vähäisen hiilihydraattien saannin haittoja:

-  Johtaa lihasten glykogeeni-varastojen tyhjenemiseen ja aiheuttaa kataboliaa
-  Laskee suoritustehoa
-  Altistaa ylikuormitusoireille ja sairastelulle
-  Heikentää syömisen hallintaa ja altistaa huonommille ruokavalinnoille

Esimerkki päivän hiilihydraattiannoksista 60 kiloisella urheilijalla

6 g /painokilo = 372 g

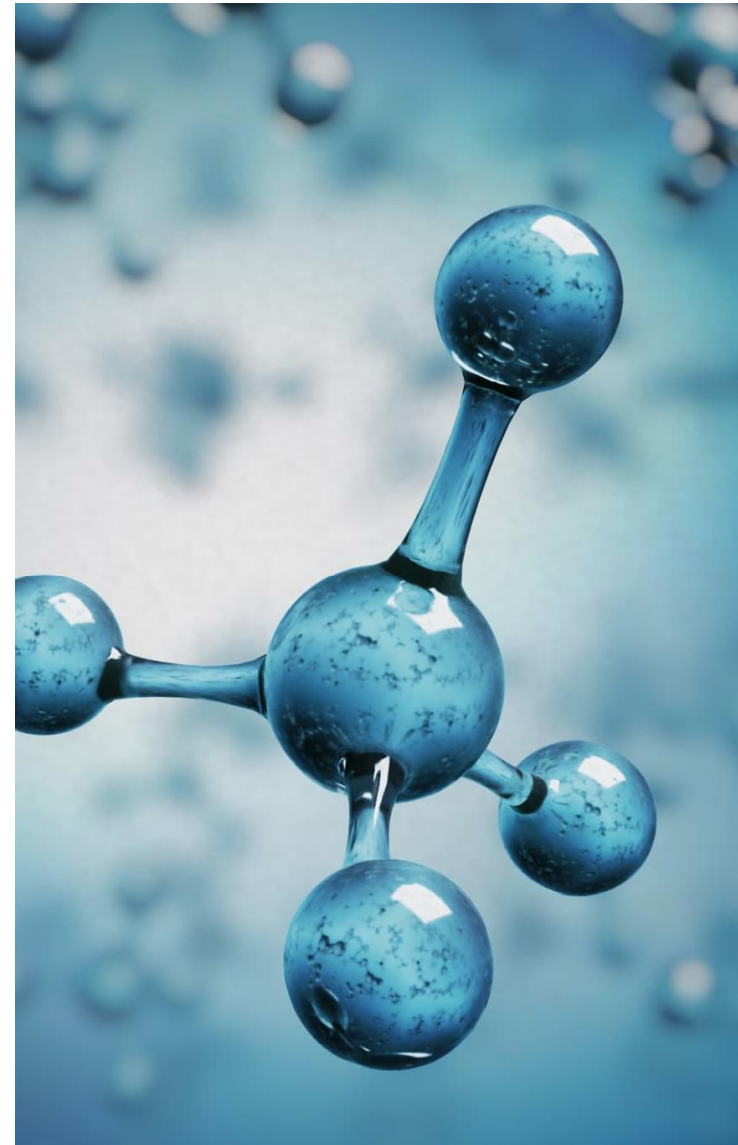
 Ruis- ja täysjyvävehnäleipä 8 viipaletta (200 g) = 84 g	 Maustettu jogurtti 2 prk (4 dl) = 56 g
 Täysjyväriisi (keitetty) 1 annos (150 g) = 43 g	 Rasvaton maito 2 lasia (4 dl) = 20 g
 Wok-kasvikset 1 annos (100 g) = 11 g	 Mustikat 1 annos (2 dl) = 8 g
 Keitetty peruna 3 kpl (180 g) = 28 g	 Appelsiini 1 kpl (210 g) = 19 g
 Banaani 1 kpl (150 g) = 25 g	 Appelsiinitäysmehu 2 lasia (4 dl) = 40 g
 Omena 1 kpl (160 g) = 15 g	 Kaurapuuro (keitetty) 1 annos (300 g) = 21 g

PROTEIINIEN TEHTÄVÄT

Tärkein tehtävä on toimia kudosten rakennusaineena -> proteiinit hajoavat aminohapoiksi ruoansulatuskanavassa, jonka jälkeen ne imeytyvät.

Elimistössä muodostuu ja hajoaa jatkuvasti proteiineja. Proteiineja hajoaa, jos ruokavaliosta ei saada riittävästi välttämättömiä aminohappoja tai energian saanti on riittämätöntä.

Kudosproteiineja hajoaa myös esim. kuumeen, palovammojen ja leikkausten yhteydessä. Jos proteiinien hajoaminen jatkuu pitkään, alkaa lihassmassa vähetä.



KUDOSPROTEIINIEN SÄÄSTÄMINEN

Riittävä hiilihydraattien saanti säästää kudospoteiineja.

- Esim. paasto tyhjentää glykokeenivarastot, jolloin aivot saavat tarvitsemansa glukoosin proteiineista ja rasvoista -> voi laskea suorituskykyä
- Lyhytaikaiset laihdutusyritykset kuluttavat elimistön proteiineja, jolloin seurauksena on elimistön rasvan osuuden lisääntyminen ja lihasten määrän vähentyminen -----
-----> hidastaa aineenvaihduntaa.

Säästöliekki= vähäisestä energiansaannista johtuva energiankulutuksen pieneneminen



KUINKA SAADA SOPIVA MÄÄRÄ PROTEIINIA?

Optimaalinen määrä: 1,4–2,0 g/kg/vrk

Sopiva määrä löytyy väliltä usein 98–140 g proteiinia vuorokaudessa

Toisin kuin muiden energiaravintoaineiden, proteiinin tarve ei lisääny juurikaan energiankulutuksen lisääntyessä.

Proteiini poikkeaa muista myös siten, että ravinnon kautta saatu proteiini ei käytännössä varastoidu, minkä vuoksi proteiinia on suositeltavaa nauttia sopivia annoksia tasaisin väliajoin.



Lohifilee 200 g
• 35 g proteiinia



Tofu 200 g
• 16 g proteiinia



Kananmuna
• 7 g proteiinia



Rasvaton maito
noin 3 dl
• 10 g proteiinia



Kevyt jauheliha 100 g
• 20 g proteiinia



Tumma makaroni 200 g
• 20 g proteiinia



Kidneypavut 100 g
• 17 g proteiinia



Broilerin rintafilee
1 keskikokoinen kappale
• 40 g proteiinia



Raejuusto 200 g
• 30 g proteiinia

Tulee täyteen yllättävän helposti, jos jokaiselle ruualla syö proteiinia!



RASVA LIIKUNNASSA

Tärkeä energianlähde ovat lihaksen sisäiset rasvavarastot, joista saadaan liikunnan aikana nopeasti energiaa. Rasva hajoo elimistössä vapaiksi rasvahapoiksi ja glyseroliksi, joka käytetään sokerin uudismuodostukseen maksassa.

Erittäin vähärasvainen ruokavalio (osuus kokonaisenergiasta alle 20%), pienet lihaskohtaiset rasvavarastot, heikentynyt suorituskyky, hormonitoiminnanongelmat

25-35% ravinnon kokonaisenergiasta.

Tehokkaasta rasva-aineenvaihdunnasta on hyötyä mm. pitkäkestoissa, kohtuutehoisissa suorituksissa. Kun rasvaa käytetään tehokkaasti energiaksi, säästyy glykogeeniä, uupumus lykkäättyä ja lihasproteiinia säästyy.

Rasva on tärkeä hormonitoiminnan säätelijä!

HYVÄT JA HUONOT RASVAT

Näkyvät kovat rasvat ja piilorasvat:

Mm. Eläinkunnan tuotteet, kasvikunnanrasvoista mm. kookos ja kerma, rasvaiset juustot, leivonnaiset, valmisruuat (usein)

Kovat rasvat tunnistat siitä, että ne jähmettyvät jääkaapissa

Näkyvät pehmeät rasvat ja piilorasvat:

Mm. Kasviöljyt, kuten rypsi- ja oliiviöljy, rasvaiset kalat (mm. lohi, Muikku, silli), siemenet, pähkinät, oliivit, pesto, avokado

Pehmeistä rasvoista saa arvokkaita omega-3- ja omega-6-rasvahappoja, jotka ovat tärkeitä sydämelle, verenpaineelle, nivelille ja näkökyvylle

Rasvoista 2/3 tulisi olla pehmeää rasvaa



KASVISRUOKAVALIOT URHEILIJALLA

Haasteet liittyvät usein energiansaantiin (riittävästi hiilihydraatin ja rasvan lähteitä), proteiinin laatuun, riittävään B12- ja D-vitamiinin saantiin sekä riittävään raudan, kalsiumin ja jodin saantiin.

Vegaaniurheilija -> suunnittele huolella!

URHEILEVA KASVISSYÖJÄ

HUOMIOI NÄMÄ



RAUDAN SAANTI
Täysjyväviljat, pähkinät, siemenet ja palkokasvit ovat hyviä raudanlähteitä.



RAUDAN IMEYTYMINEN
Syö C-vitamiinipitoisia hedelmiä ja marjoja viljatuotteiden kanssa.



D-VITAMIININ SAANTI
Käytä D-vitamiinilla täydennettyjä valmisteita. D-vitamiinilisä on useimmille tarpeen.

VEGAANIURHEILIJAN TÄRPPIT:



KALSIUMIN SAANTI
Hyviä lähteitä ovat mm. mantelit, soija, valkoiset pavut, kikherneet, tofu ja tuotteet, joihin on lisätty kalsiumia.



PROTEIININ LAATU
Kasviproteiineista paras koostumus on soijalla. Yhdistele eri viljoja ja palkokasveja, jotta saat kaikkia tarvittavia aminohappoja.

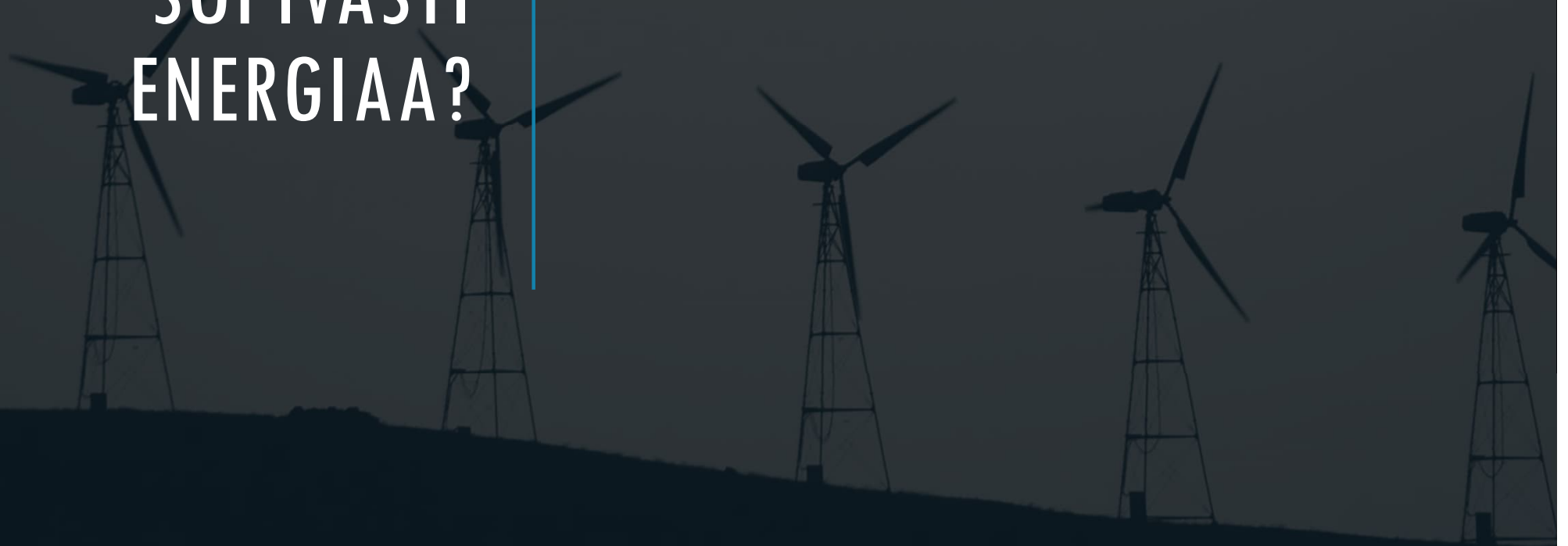


ENERGIAN SAANTI
Syö riittävästi. Käytä runsaasti hyvälaatuisia hiilihydraatteja ja rasvoja.

Asiantuntijat: Petteri Lindblad, Anna Ojala ja Laura Manner

terveurheilija

2. SAATHAN SOPIVASTI ENERGIAA?



ENERGIATARPEEN OSAT

Energian kokonaistarpeemme muodostuu:

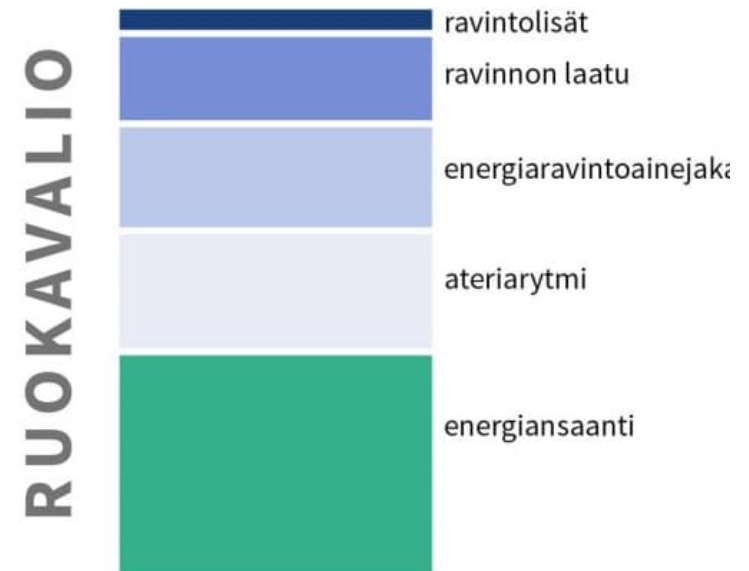
perus- eli lepoaineenvaihdunnasta (osuus päivittäisestä energiankulutuksesta lähes 2/3),

päivittäisten toimintojemme vaatimasta energiamäärästä ja fyysisestä harjoittelusta

myös aterioinnin lämmöntuotanto vaikuttaa energian kokonaistarpeeseen

normaalista ruokavaliosta noin joka kymmenes kilokalori haihtuu lämpönä, eikä siis ole enää elimistön käytettävissä

ateriointi noin 3–4 tunnin välein



Ruokavalion osa-alueiden tärkeys urheilussa.

Hyvä tietää!

Paljon kuluttavan urheilijan on usein järkevää välttää ”liian terveellistä” syömistä -> voi aiheuttaa voimakkaampaa kylläisyyden tunnetta ja vaikeuttaa riittävän energiamäärän saamista.

FYYSINEN AKTIIVISUUS JA ENERGIAN TARVE

Mikä on sinun
energiantarpeesi?

Nuoren urheilijan tyypillinen päivittäinen energiantarve on n. 2500-3500kcal.

Aina yksilöllistä, alla esimerkki kuinka voi laskea:

- Elimistösi tarvitsee n. yhden kilokalorin/h
- Kerro painosi 24:llä arvioidaksesi kuinka monta kilokaloria tarvitset päivässä.
- Kerro saamasi luku 1,3:lla, 1,4:llä tai 1,5:llä sen mukaan, kuinka aktiivinen olet päivän mittaan. Urheilija voi kertoa esim. 1,8:lla.
- 60-kiloa painava henkilö tarvitsee n.1440 kilokaloria päivässä jo pelkästään peruselintoimintoihin

HUOMIOI SUORITUSKYKYÄ YLLÄPITÄVÄ NESTEENSAANTI

Nestetasapaino urheilussa

Nestevajeen ehkäisy



- Juo **2 l** päivässä ja lisäksi **1 l** jokaista urheilutuntia kohti.
- Alle 1,5 h kestävä suoritus: juomana vesi.
- Yli 1,5 h kestävä suoritus: juomana urheilujuoma.
- Juo jo ennen janon tunnetta.

Nestevajeesta palautuminen



- Juo nestettä **1,5** kertaa niin paljon kuin harjoituksen aikana painostasi menetät.
- Huomioi, että saat suolaa **1-1,5 g** ruoan tai juoman mukana jokaista juotua litraa kohti.
- Urheilujuoma on sellaisenaan hyvä nesteytysjuoma.

Nestetasapainon seuranta



- Seuraa nestetasapainoa virtsan väriä tarkkailemalla ja aamupainoa seuraamalla.
- Hyödynnä värikarttaa, kun arvioit juomisen riittävyyttä.

Huomioi helteellä



- Hikoilu voi lisääntyä merkittävästi.
- Suolan lisääminen voi olla tarpeen.
- Elimistön sopeutuminen kuumaan kestää noin 10 vuorokautta.

Asiantuntija: Anna Ojala, ETM

terveurheilija

Hikoilu
lentopallossa n.
0,7-1,5 l/h

3. RAVITSEMUS- VALMENNUS

Vanhemmat

Joukkue toiminta

RAVITSEMUSTIETOUS JA KÄYTÄNNÖN TAIDOT OVAT KESKEINEN OSA URHEILULLISTA ELÄMÄNTAPAA JA URHEILIJAKSI KASVAMISTA

Ravitsemusvalmennuksessa on tärkeää huomioida urheilijan ikävaihe, sillä ravitsemukselliset haasteet, tavoitteet ja toimintatavat vaihtelevat eri ikävaiheiden välillä. Käytännössä ravitsemusvalmennus etenee kolmen eri ikävaiheen kautta:

Lapsuus: 10–12-vuotiaat (alakouluikäiset) – perusta kuntoon

Nuoruus: 12–16-vuotiaat (yläkouluikäiset ja 2. asteen opintojen aloittajat) – kohti omatoimisuutta ja omia valintoja

Aikuisuus: yli 16-vuotiaat – kokonaisuus joka tukee harjoittelua



NUORUUS- 12-16-VUOTIAAT

Tavoitteet

Terveellisen ja riittävän arkiruokailun periaatteet ovat urheilijalle selkeät, sukupuolten väliset erot.

Urheilija ottaa myös itse vastuuta ruoan valmistuksesta ja pitää huolen ateriaritmistä. Vanhemmat pitävät huolen siitä, että kotona on tarjolla hyviä aineksia.

Urheilija tietää ravitsemuksen merkityksen urheilullisessa elämäntavassa ja ymmärtää, miten ravitsemus vaikuttaa urheilussa kehittymiseen.

Urheilija hoitaa omatoimisesti harjoitusten ja kilpailutilanteiden välipalat ja eväät.

Millaisia kotitehtäviä urheilijalle? Miten huomioida harjoituksissa?

Sisältöjä

Järjestetään arkipäivän ruokailut lajia tukevaksi, kerrataan terveellisen ruokailun periaatteet.

Opiskellaan, mitä tarkoittavat energiaravintoaineet ja suojaravintoaineet urheilussa.

Kehitetään kisaeväiden ja harjoittelun ympärillä olevien välipalojen ja juomien laatua.

Tarvittaessa keskustellaan lajin kannalta sopivasta painonhallinnasta ja kehonkoostumuksesta (korostuu painoluokkalajeissa ja esteettisissä lajeissa).

Antidoping: opetetaan arvioimaan ravintolisiä ja sitä, onko niille tarvetta.

Kriittinen arviointi

AIKUISUUS - YLI 16-VUOTIAAT

Harjoittelumäärän lisääntymisen
huomioiminen energiansaannissa

Valmentajan rooli
korostuu

Tavoitteet

Urheilijalla ravitsemus on luonteva osa harjoittelua tukevaa kokonaisuutta, tämä huomioidaan myös valmennuksessa.

Keskittyminen harjoittelua ja kilpailua tukevassa ravitsemuksessa, ei laihduttamisessa.

Lajikohtaiset erityiskysymykset tulisi olla hallinnassa, osaa hyödyntää ravitsemustietoa.

Arkiruokailu sujuu (kotona ja muualla syötävät ateriat ovat urheilijalle sopivia).

Tarvittavien ravintolisien käyttö on selvillä.

Sisältöjä

Energiatasapainon ja ravintofysiologian ymmärtäminen lajissa kehittymisen näkökulmasta.

Ruoanvalmistuksen ja arkiruokailun sujuminen jaksamisen ja palautumisen näkökulmista.

Lajikohtaisten erityiskysymysten selvittäminen, esimerkiksi painonhallintaan liittyen.

Ravintolisien käytön tarpeellisuuden arvioiminen.

KILPAILUPÄIVÄN RUOKAILU



Suunnittele ja aikatauluta

Huolellinen ruokailujen ja eväiden suunnittelu vähentää ylimääräistä stressiä kilpailupäivänä.



Syö riittävästi

Huomioi kulutukseen nähden riittävä energian saatavuus. Kilpailupäivän energian kulutus voi olla yllättävän suuri.



Minimoi vatsavaivojen riski

Suosi kilpailua edeltävillä aterioilla entuudestaan tuttuja ja helposti imeytyviä ruoka-aineita.



Panosta aamupalaan ja välipaloihin

Runsas aamupala ja järkevät välipalat auttavat jaksamaan, kun mahdollisuutta kunnan aterioille ei ole.



Täytä energiavarastot

Syö kunnolla kilpailun jälkeen ja vältä liian kevyttä syömistä.

Hyviä eväitä kilpailupäivään

keittoa

puuroa

vaaleaa leipää

vanukasta

hedelmiä

energia- ja proteiinilisiä

smoothieta

jogurttia

LÄHTEET

PÄÄOSIN NÄISTÄ, OSIN LÄHTEET DIOISSA

Fogelholm M., Vuori I., Vasankari T (toim.). 2011. Terveysliikunta. Otavan kirjapaino Oy: Keuruu.

Cerny F & Burton H. 2001. Exercise physiology for health care professionals. Champaign IL: Human Kinetics.

Terve urheilija. Tampereen urheilulääkäriasema.

<https://terveurheilija.fi/urheilijan-ravitsemus/>

Kliininen ravitsemus, Duodecim 2005.

Ilander O. 2014. Liikuntaravitsemus. VK- Kustannus Oy.

Fineli ruokapäiväkirja: [Ruokapäiväkirja – Fineli](#)