

PAIKALLAANOLON VÄHENTÄMINEN: OSA 1

Runsaan paikallaanolon terveydellinen merkitys



 UKK-instituutti

Aittasalo & Husu 2018

Suomalaiset istuvat suurimman osan päivästä. Runsas istuminen on kuitenkin haitallista terveydelle eikä vapaa-ajan liikkuminen välttämättä kompensoi kaikkia haittoja. Toimenpiteitä istumisen vähentämiseksi siis tarvitaan.

Tämä opetuspaketti on tuotettu terveyden ja liikunnan ammattilaisten käyttöön. Materiaalin avulla he voivat kertoa ihmisille istumisen haitoista ja antaa konkreettisia ohjeita istumisen vähentämiseen. Työterveyshuollon ammattilaiset voivat hyödyntää opetuspakettia esimerkiksi työhyvinvointipäivinä, opettajat terveystiedon tunneilla ja personal trainerit ja hyvinvointivalmentajat valmennusryhmissään.

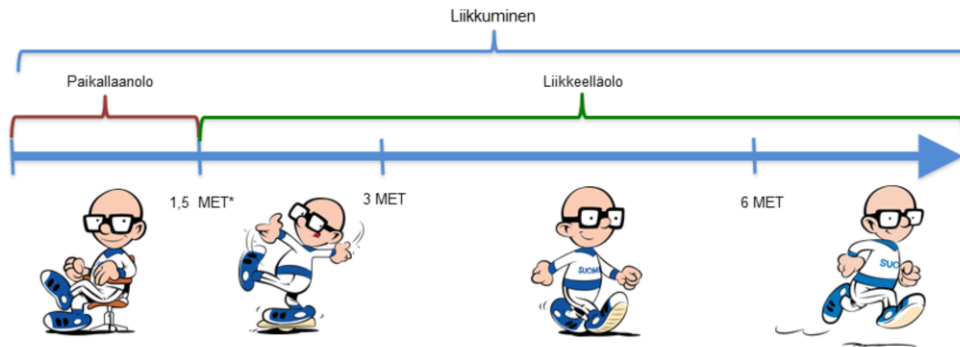
Opetuspaketin ensimmäinen osa sisältää tutkittua tietoa istumisen merkityksestä terveydelle. Toisessa osassa kuvataan aikuisten istumista ja muuta paikallaanoloa sekä tutustutaan istumisen vähentämissuosituksiin. Kolmannessa osassa esitellään keinoja ja materiaaleja istumisen vähentämiseen.

Opetuspaketin ovat tuottaneet UKK-instituutin erikoistutkijat Minna Aittasalo ja Pauliina Husu. Materiaalin verkkototeutuksesta vastaavat UKK-instituutin verkkopedagogi Nina Merivirta-Köykkä, suunnittelija Raija Oksanen ja julkaisusihteeri Tuula Äyräväinen.

Opetuspaketti terveyden ja liikunnan ammattilaisten käyttöön

- Paketti sisältää kolme osaa.
- Tutustu myös osien 1 ja 2 muistiinpano-osuuksiin. Löydät ne UKK-instituutin verkkosivulta:
<http://www.ukkinstituutti.fi/ammattilaisille/paikallaanolon-vahentaminen>
- Tarkista aina ennen paketin käyttöä, että sinulla on uusin versio paketista käytössäsi. Pakettia pidetään ajantasalla em. verkkosivulla.
- Opetuspaketin sisältöasiantuntijat
 - Minna Aittasalo, erikoistutkija, TtT, ft
 - Pauliina Husu, erikoistutkija, TtT

Liikkuminen eli fyysinen aktiivisuus janalla kuvattuna



*MET=metabolic equivalent eli lepoaineenvaihdunnan kerrannainen,
1 MET=3,5 ml•kg⁻¹•min⁻¹ tai 1 MET=1 kcal•kg⁻¹•h⁻¹

Suni ym. 2014

Liikkumista eli fyysistä aktiivisuutta voidaan kuvata janakuviolla, jonka toisessa laidassa on paikallaanolo eli valveilla ollessa paikallaan maaten tai istuen vietetty aika. Määritelmän mukaan paikallaanoloa istuen tai makuuasennossa on sellainen toiminta, jonka energiankulutus on hyvin lähellä lepotilaa eli enintään 1,5 lepoaineenvaihdunnan kerrannaista. Kuviossa lyhenne MET tulee sanoista metabolic equivalent ja tarkoittaa lepoaineenvaihdunnan kerrannaista. Lepotilan MET-arvo on 1,0, joka vastaa hapenkulutusta 3,5ml/kg/min. Seisominen voi energiankulutuksesta riippuen kuulua joko paikallaanoloon tai kevyeen liikkumiseen. Tuoreen katsauksen (Tremblay ym. 2017) mukaan paikallaan seisomisen MET-arvo on enintään 2. Yleisesti hyväksytty MET-arvo kevyelle liikkumiselle on 1,6—2,9, reippaalle liikkumiselle 3,0—5,9 ja rasittavalle liikkumiselle vähintään 6,0.

Tremblay MS, Aubert S, Barnes JD, Saunders TJ, Carson V, Latimer-Cheung AE, Chastin SFM, Altenburg TM, Chinapaw MJM; SBRN Terminology Consensus Project Participants. Sedentary Behavior Research Network (SBRN) - Terminology Consensus Project process and outcome. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2017 Jun 10;14(1):75.

Suni J, Husu P, Aittasalo M, Vasankari T. Liikunta on osa liikkumista. Paikallaanolon määritelmää täsmennetään parhaillaan. *Liikunta & Tiede* 2014;51(6):30-32.

Paikallaanolon käsitteestä

Sedentary behavior:

"Any waking behavior characterized by an energy expenditure ≤ 1.5 metabolic equivalents, while in a sitting, reclining or lying posture" (Tremblay ym. 2017)

Latinaksi "sedere", englanniksi "to sit"



UKK-instituutti

Aittasalo & Husu 2018

4

Paikallaanollolla tarkoitetaan valveilla ollessa makuulla tai istuen vietettyä aikaa. Englannin kielessä käytetään käsitettä sedentary behavior, joka tulee latinankielisestä sanasta sedere (englanniksi "to sit").

Vuonna 2017 maailmanlaajuinen asiantuntijaverkosto laati päivityksen paikallaanolon käsitteiden määrittelystä ja sisällöistä. Päivityksessä on huomioitu sekä energiankulutuksen että kehon asennon vaikutus paikallaanoloon. Määriteltyjä käsitteitä ovat mm. fyysinen inaktiivisuus, paikallaan seisominen, istuminen ja makuulla olo sekä ruutuaika. Ikäryhmät on huomioitu kattavasti vauvoista ikäihmisiin ja myös liikkumiskyvyn rajoitukset on otettu huomioon. Lisätietoa määritelmistä on sivulla

<http://www.sedentarybehaviour.org/>

ja linkki julkaisuun (Tremblay ym. 2017) on osoitteessa

<https://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12966-017-0525-8>

Tremblay MS, Aubert S, Barnes JD, Saunders TJ, Carson V, Latimer-Cheung AE, Chastin SFM, Altenburg TM, Chinapaw MJM; SBRN Terminology Consensus Project Participants. Sedentary Behavior Research Network (SBRN) - Terminology Consensus Project process and outcome. Int J Behav Nutr Phys Act. 2017 Jun 10;14(1):75.



Paikallaan seisominen

- Alaraajojen lihakset ja muut asentoa ylläpitävät lihakset aktiivisempia.
- Saattaa kuitenkin lisätä tuki- ja liikuntaelimestön vaivoja, mm. alaselkävaivoja.
- Parasta vaihdella asentoa ja tauottaa paikallaanoloa.

Paikallaan seisominen on myös paikallaanoloa, mutta se ei sisälly edellä kuvattuun sedentary behavior -käsitteeseen. Fysikaalisesti paikallaan seisominen on paikallaanoloa, koska liikettä ei tapahdu. Fysiologisesti seisominen kuitenkin poikkeaa istumisesta ja makuulla olost; seisossa asentoa ylläpitävät lihakset mm. jaloissa ja keskivartalossa ovat aktiivisempia kuin istuessa tai maatessa ja seisominen myös kuluttaa jonkin verran enemmän energiaa kuin istuminen tai makuulla olo. Edellisessä diassa mainitussa julkaisussa (Tremblay ym. 2017) paikallaan seisominen on huomioitu omana kokonaisuutenaan. Määritelmän mukaan paikallaan seisomisen energiankulutus on enintään 2 lepoaineenvaihdunnan kerrannaista eli MET:iä. Jos energiankulutus kasvaa tätä suuremmaksi, puhutaan jo kevyestä liikkumisesta. Paikallaan seisominen ei todennäköisesti ole yhtä haitallista terveydelle kuin istuminen, mutta tutkimustietoa tästä on vielä niukasti. Seisominen edellyttää asentoa ylläpitäviltä lihaksilta hyvää kestävyyttä, ja mikäli lihakset väsyvät, voi seisoma-asennosta tulla toispuoleinen ja/tai eteen tai taakse päin kallistunut. Virheelliset asennot voivat johtaa ryhtimuutoksiin ja tuki- ja liikuntaelimestön vaivoihin, mm. selkävaivoihin. Parasta olisi vaihdella asentoa ja tauottaa paikallaanoloa asennosta riippumatta. On viitteitä siitä, että seisomaan nouseminen riittäisi kompensoimaan istumisen haittoja erityisesti vähän liikkuvilla henkilöillä, mutta liikunnallisesti aktiivisilla tauon pitäisi sisältää liikettä, jaloittelua.

Coenen P, Willenberg L, Parry S, Shi JW, Romero L, Blackwood DM, Maher CG, Healy GN, Dunstan DW, Straker LM. Associations of occupational standing with musculoskeletal symptoms: a systematic review with meta-analysis. Br J Sports Med. 2018 Feb;52(3):176-183. doi: 10.1136/bjsports-2016-096795

ISTU VÄHEMMÄN - nouse ja jaloittele välillä



Pitkäaikaisen istumisen haitat

- Istuminen kuormittaa kehoa yksipuolisesti ja voi aiheuttaa särkyä ja kireyttä niska-hartiaseudussa, selässä ja etenkin ikäntymällä lonkissa, polvissa ja nilkoissa.
- Liian vähäinen kuormitus rappeuttaa nivelrustoja ja haurastuttaa luustoa.
- Vähäinen lihahtyminen pienentää lihasmassaa, heikentää lihasvoimaa ja jänneiden lujuutta.
- Istuva elämäntapa kuormittaa alaselän rakenteita ja hidastaa niiden aineenvaihduntaa.
- Pitkäaikainen istuminen turvottaa jalkoja, koska veren virtaus laskimosta sydämeen hidastuu.

Tuettua istua kestävää, yhtäjaksoisen istumisen ja paikallaanoloa lisäävät riskit:

- liikapaaloinen
- valtimosairaukset
- tyypin 2 diabeteksen
- ennenaikaisen kuoleman.

+ Istuminen ja työn lausuttaminen väkijalka ja antaa sinulle muuta ajattelua. Seisomaan nousta ja liikkua aktiiviset lihakset ja vaikuttavat energia aineenvaihduntaa.

!

- Ylihuu TV ohjelmat.
- Rajoita viihdemedian käyttöä.
- Vaihda työasentoja.
- Tauota istumayö jalkojen.

UKK-instituutti

[Katso interaktiivinen versio julisteesta](#)

UKK-instituutti Aittasalo & Husu 2018 6

Paikallaan ollessa suuret lihasryhmät ovat passiivisia, jolloin verenkierto, rasva-aineenvaihdunta ja muun muassa lihasten kyky vastaanottaa glukoosia verestä heikkenee. Lihasten passiivisuus heikentää mm. rasvahappojen kuljetusta ja niiden hapettumista lihaksessa.

Tietty lihasryhmät, esim. niska-hartiaseudussa ovat puolestaan liiankin aktiivisia, mistä saattaa seurata ylimääräistä lihasjännitystä ja -kireyttä.

Kumarassa asennossa istuttaessa selän lihakset ovat venyneessä asennossa, jolloin niiden kyky ylläpitää asentoja heikentyy.

Keskeinen seuraus runsaasta paikallaanolosta on insuliiniresistenssin eli insuliinin heikentyneen vaikutuksen kehittyminen. Insuliiniresistenssi on metabolinen häiriö, joka liittyy mm. lihavuuteen, tyypin 2 diabetekseen sekä sydän- ja verisuonisairauksiin. Kun insuliinin vaikutus kudoksissa, mm. lihaksissa, on heikentynyt, insuliinia tarvitaan normaalia enemmän pitämään verensokeri kurissa. Ajan myötä haima väsyä, eikä jaksaa tuottaa riittävästi insuliinia. Näin verensokeri alkaa hiljalleen nousta.

Yksittäisten paikallaanolojaksojen pitkä kesto näyttäisi olevan haitallisempaa kuin useista lyhyemmistä jaksoista kertynyt kokonaisaika. Jo puolen tunnin yhtäjaksoinen istuminen hidastaa verenkiertoa ja pienentää siten valtimoiden mekaanista kuormitusta. Tämä vaikuttaa mm. valtimonkovettumataudin patologiin mekanismeihin.

Lisäksi kun verta pakkautuu jalkoihin, verenkierron perifeerinen vastus suurenee ja verenpaine nousee.

Runsas paikallaanolo lisää monien terveysongelmien riskiä, mm.

- sydämen, hengitys- ja verenkiertoelimistön sairaudet ja aineenvaihduntaongelmat (mm. tyypin 2 diabetes)
- tuki- ja liikuntaelimistön vaivat
- masennus
- syöpä
- kuolleisuus

Edellä kuvatut mekanismit johtavat ajan myötä useiden terveysongelmien riskin suurenemiseen. Nämä riskit ovat ainakin osittain riippumattomia reippaan ja rasittavan liikkumisen määrästä, koska paikallaanolo ja liikkuminen vaikuttavat solutason mekanismeihin osittain eri tavoilla. Liikuntaharrastukset eivät juurikaan vähennä paikallaanoloa. Runsaasta liikunnan harrastamisesta huolimatta henkilö saattaa viettää suuren osan valveillaoloajastaan paikallaan, ilman liikettä. Runsas liikkuminen voi heikentää annos-vastesuhdetta paikallaanolon ja terveysriskien välillä, mutta ei kokonaan poista yhteyttä.



Paikallaanolon tauottaminen

- aktivoi lihaksia
- vilkastuttaa energia-aineenvaihduntaa
- virkistää kehoa ja mieltä.

Paikallaanolon säännöllinen tauottaminen aktivoi lihaksia, vilkastuttaa verenkiertoa ja aineenvaihduntaa ja parantaa lihasten insuliiniherkkyyttä. Tällöin lihasten kyky vastaanottaa glukoosia verestä parantuu.

Tauottaminen virkistää kehoa ja antaa aivoille uutta ajateltavaa. Näin se virkistää myös mieltä. Jo tuolista ylösnouseminen voi riittää tauoksi kuten edellä todettiin, mutta paras vaihtoehto on jaloitella ja liikuskella tauon aikana. Lyhyet, parin minuutin pituiset jaloittelutauot ovat aineenvaihdunnan kannalta vaikuttavampia kuin saman pituiset seisten vietetyt tauot. On viitteitä siitä, että usein toistuvat jaloittelutauot olisivat jopa tehokkaampia kuin harvemmin toistuva pitempi jaloittelu. Erityisesti energiankulutuksen kannalta säännöllisesti toistuvat tauot paikallaanoloissa voivat olla jopa merkityksellisempiä kuin paikallaanolon kokonaismäärä. Pienikin säännöllinen liikkuminen ylläpitää endoteelin eli verisuonen sisäpinnan toimintaa ja katkaisee paikallaanolon epäedulliset vaikutukset.



Erityisen tärkeää paikallaanolon tauottaminen on ruokailun jälkeen. Ruokailu suurentaa aina veren sokeripitoisuutta, joka on sydän- ja verisuonitautien riskitekijä erityisesti tyypin 2 diabeetikoilla. Ruokailun jälkeen veren sokeripitoisuuden nousu on erityisen voimakas lihavilla henkilöillä, henkilöillä, joiden glukoosin sietokyky on heikentynyt sekä tyypin 2 diabeetikoilla. Jos ruokailun jälkeen jäädään paikoilleen, veren sokeripitoisuuden normalisoituminen hidastuu, mikä on haitallista mm. elimistön tulehdustilojen, endoteelifunktion ja sydän- ja verisuonitautiriskin kannalta. Ruokailun jälkeisen veren sokeripitoisuuden tasaamiseksi riittää, että istumista tauotetaan lyhyillä, parin minuutin jaloittelutauoilla pari kolme kertaa tunnissa eli noin 20 minuutin välein. Istumisen tauottaminen paikallaan seisten ei näyttäisi olevan veren sokeripitoisuuden kannalta yhtä vaikuttavaa.