

PLEASE NOTE! THIS IS PARALLEL PUBLISHED VERSION OF THE ORIGINAL ARTICLE

To cite this Article: Julin, M. (2013) Fyysisen aktiivisuuden määrä - annostelu ja yhteys terveyteen. Hieroja 1, 14-18.



Kävely tasaisella (4 km/h), met-arvo 3,0

Fyysisen aktiivisuuden määrä

Mikko Julin • mikko.julin@laurea.fi
Kuvat: Birgitta Laakso

... annostelu ja yhteys terveyteen

Yhteiskunnan hyvinvoinnin kasvamisen myötä ihmisten elinikä ja yleinen terveys on noussut sellaiselle tasolle, mitä esimerkiksi 100 vuotta sitten ei osattu edes kuvitellakaan. Ikääntyvä väestö, yltäkyläinen yhteiskunta ja nykyinen passiivinen elämäntapa, jossa koneet on valjastettu liikkumaan puolestamme, asettaa suuria haasteita terveys- ja liikunta-alan ammattilaisille. Onko mahdollista jatkaa nyky-menolla ja odottaa positiivisen kehityksen edelleen jatkuvan, vai onko tehtävä korjausliikkeitä, jotta edes nykyinen taso voidaan säilyttää. Edes huomasti kehittyvä lääketiede ei pysty kaikkea hoitamaan puolestamme ja hyvä niin.

Fyysisellä aktiivisuudella, liikunnalla ja terveydellä on olemassa selkeä, useissa erilaisissa tutkimuksissa osoitettu yhteys. Tällä hetkellä näyttää siltä, että yleisimpiä kansaa vaivaavia sairauksia, kuten diabetesta, tuki- ja liikuntaelinvaivoja, aivoverenkierron häiriöitä, mielenterveysongelmia ja jopa syöpää jossain määrin, kyetään lääkitsemään ja ennalta ehkäisemään melko tehokkaasti ja vieläpä edullisesti pelkästään fyysistä aktiivisuutta lisäämällä. Tarkkaa tietoa siitä, miten fyysistä aktiivisuutta pitäisi annostella, ei ole olemassa, mutta jotain sentään jo tiedetään.

Fyysisen aktiivisuuden määrän arvioinnista

Fyysisen aktiivisuuden määrää voidaan arvioida monella eri tavoin. Karkeimmalla tasolla ovat erilaiset aktiivisuuskyselyt, joiden tarkkuus on usein kyseenalainen. Kysytään esimerkiksi liikunnan harrastamisesta, mutta kaikki muu fyysinen aktiivisuus jää kokonaan rekisteröimättä, vaikka sitä on ajallisesti moninkertaisesti liikuntaan nähden. Myös fyysisen aktiivisuuden intensiivisyys jää kyselyissä usein selvittämättä tai kunnolla rekiste-

röimättä. Arvioinnin toisessa päässä on vastaavasti tarkkoja mittareita tai laboratoriotestejä, jotka eivät sovellu hintansa tai monimutkaisuutensa vuoksi arkikäyttöön tai väestötutkimuksiin. Tähän väliin mahtuu kuitenkin useita kelvollisia tapoja arvioida fyysistä aktiivisuutta. Sykemittarilla tai vaikkapa huolellisesti laaditulla aktiivisuuspäiväkirjamaisella kyselyllä päästään arvioinnissa jo pitkälle.

Fyysinen aktiivisuus tarkoittaa kaikkien kehon tahdonalaisten lihasten aikaansaamien liikkeiden ja asentojen ylläpitämisen vaatimaa energiankulutusta. Energiankulutusta arvioidaan tyypillisesti joko jouleina tai kaloreina, mutta myös hapenkulutusta voidaan mitata. Fyysisen aktiivisuuden intensiteettiä arvioidaan tehoa mittaamalla (watteina), sykettä mittaamalla, energiankulutusta mittaamalla (esimerkiksi kcal/minuutti) tai jopa subjektiivisesti arvioiden vaikkapa niin sanotulla Borgin asteikolla

>>

(Ratings of Perceived Exertion, RPE). RPE-asteikolla henkilö arvioi oman fyysisen aktiivisuuden rasittavuutta asteikolla 6 – 20 (taulukko 2.).

Energiankulutus ja syke ovat aina yksilöllisiä, joten niiden vertailu yksilöiden välillä ja tätä kautta fyysisen aktiivisuuden annostelu on hankalaa. Fyysisen aktiivisuuden omana yksikkönä voidaankin pitää MET-arvoa (Metabolic Equivalent), joka kertoo fyysisen aktiivisuuden tehosta. Yksi MET vastaa sitä energian määrää, joka meiltä kuluu istuen lepotilassa. Tällöin 2 MET:ä on tuo lepotilan energiankulutus kaksinkertaisena. MET:n hyvä puoli on siinä, että se mahdollistaa fyysisen aktiivisuuden vertailun ja annostelun sukupuolesta, iästä tai rodusta riippumatta. Näin ollen jokainen fyysinen aktiivisuus voidaan ”metittää” ja näitä MET-arvoja löytyykin kirjallisuudesta runsaasti (Taulukko 1.). MET voidaan muuttaa hapenkulutukseksi 3,5 ml/kg/min -kertoimella tai energiankulutukseksi 1 kcal/kg/h -kertoimella.

Taulukko 1.
Esimerkkejä MET-arvoista erilaisissa aktiviteeteissä

Aktiviteetti	MET-arvo
Nukkuminen	0,95
Istuminen	1,3
Astioiden pesu	2,5
Imuroiminen	3,3
Kävely tasaisella 4 km/h	3,0
Kävely tasaisella 5,5 km/h	4,3
Juoksu tasaisella 6,5 km/h	6,0
Pyöräily vapaa-ajalla 15 km/h	5,8
Jalkapallo kilpataso	10,0
Hieronta seisten	4,0

Fyysisen aktiivisuuden annostelu

Fyysisen aktiivisuuden annostelussa pitäisi olla tiedossa aktiviteetin tyyppi, aktiivisuuden intensiivisyys, aktiivisuuden useus ja aktiivisuuden kesto. Aktiivisuuden määrä voidaankin arvioida siten, että kerrotaan keskenään intensiivisyys, kesto ja useus. Intensiivisyys on avaintekijä, kun arvioidaan aktiivisuuden vaikutuksia terveyteen. Vain riittävän suuri intensiivisyys saa tehokkaasti aikaan terveyttä edistäviä muutoksia kehossa.

Intensiteettiä arvioitaessa on tärkeää ymmärtää suhteellisen ja absoluuttisen intensiteetin välinen ero. Suhteellinen intensiteetti määräytyy henkilön kunnan tai kapasiteetin mukaan, kun taas absoluuttinen intensiteetti ei ota huomioon henkilöä olleenaan. Toisin sanoen heikkokuntoiselle esimerkiksi 5 MET:n suoritus voi olla lähellä henkilön maksimikapasiteettiä, kun taas hyväkuntoiselle se onkin vain kevyt rasitus. Absoluuttinen intensiteetti

kelpaa siis hyvin yleiseksi kuvaukseksi (vrt. taulukko 1.) aktiviteetin intensiteetistä. Jos halutaan annostella aktiviteetin intensiteettiä yksilökohtaisesti, niin ensin on tiedettävä henkilön kapasiteetti ja suhteutettava intensiteetti tähän. Yksilön kapasiteettia voidaan tällöin arvioida erilaisten kunto- ja lihastestien avulla.

Howley (2001) artikkelissaan on määritellyt kuormitusten suhteellisia intensiteetti-arvoja (taulukko 2.). Tätä luokittelua voi hyvin käyttää, kun annostellaan suhteellista intensiteettiä yksilön harjoitteluun. Esimerkiksi terveysliikuntasuosituksissa kehoitetaan liikumaan useana päivänä yhteensä vähintään 150 minuuttia reippaasti tai 75 minuuttia rasittavasti, jos kestävyyskuntoa halutaan parantaa. Tämän lisäksi suositellaan parannettavaksi lihaskuntoa ja liikehallintaa vähintään kaksi kertaa viikossa. Intensiteettiä lihaskunnan kohentamiseen ei suosituksessa mainita.

Työn kuormittavuutta voidaan arvioida eri tavoin. Hyö-

dyllisintä yksilön näkökulmasta on arvioida työn suhteellista kuormittavuutta. On esitetty, että jos kahdeksan tunnin työpäivän kuormitus on säännöllisesti yli 30 – 40 % henkilön omasta maksimaalisesta kapasiteetista, niin tällöin työ on ylikuormittavaa. Absoluuttisina arvoina Howley (2001) esittää 63 kg painoiselle henkilölle työkuormituksen olevan kohtalaista 3,4 – 4,7 MET:n arvoilla ja työkuormituksen olevan raskasta 4,8 – 7,4 MET:n välillä.

Terveydellä ja fyysisellä aktiivisuudella on vahva yhteys

Sydän- ja keuhkosairaudet ovat yleisiä ja aiheuttavat toimintakyvyttömyyttä sekä suurta kuolleisuutta. Tutkimuksista löytyy vahvaa näyttöä sille, että fyysinen inaktiivisuus ja heikko kunto ovat merkittäviä riskitekijöitä näissä sairauksissa. Tämän hetkinen terveysliikuntasuositus, aktiivisuutta yhteensä vähintään 150 minuuttia reippaasti tai 75 minuuttia rasittavasti viikossa, riittäisi tutkimus-

Taulukko 2.
Fyysisen aktiivisuuden suhteellinen intensiteetti ilmaistuna %:na henkilön maksimaalisesta hapenotto-kyvystä (VO₂max) tai MET-kapasiteetista (METc) sekä henkilön subjektiivinen kuormittuneisuuden arvio (RPE). (Howley 2001)

Aktiivisuuden intensiteetti	% henkilön VO ₂ max:sta	RPE
Erittäin kevyt	alle 27 %	alle 10
Kevyt	27 – 44 %	10 – 11
Kohtalainen	45 – 62 %	12 – 13
Kova	63 – 85 %	14 – 16
Erittäin kova	yli 86 %	17 – 19
Maksimaalinen	100 %	20

Lähde:

<https://sites.google.com/site/compendiumofphysicalactivities/home>

Hieronta seisten, met-arvo 4,0



ten mukaan tehokkaasti ehkäisemään näitä sairauksia. Selvä on, että jo sairastuneille ihmisille fyysisestä aktiivisuudesta on hyötyä taudin hoidossa ja niistä toipumisessa.

Aikuisiän diabeteksen eli tyyppi 2 diabeteksen esiintyvyys on kasvanut dramaattisesti viime vuosina ja diabeteksen kohdalla voidaan puhua jo epidemiasta. Diabeteksen esiintyvyys korreloi hyvin fyysisen inaktiivisuuden, ylipainon ja inaktiivisen elämäntyylin lisääntymisen kanssa. Tutkimuksista tiedetään, että säännöllinen fyysinen harjoittelu voi ehkäistä tai viivästyttää tyyppi 2 diabeteksen puhkeamista. Harjoittelu on erityisen hyödyllistä elimistön glukoositasapainon parantamisessa. Näyttäisi siltä, että kestävyysharjoittelu yhdessä lihasvoimaharjoittelun kanssa olisi tehokkaampaa diabeteksen hoidossa kuin kumpikaan harjoittelumuoto erikseen toteutettuna.

Fyysisen aktiivisuuden vaikutusta syöpäsairauksiin on tutkittu vielä melko lyhyen ajan. Positiivisia vaikutuksia fyysisellä aktiivisuudella on havaittu kuitenkin sekä

rintasyövän että paksusuolisyövän ehkäisyssä. Esimerkiksi paksusuolen syövässä on havaittu 20 – 40 % pienempi sairastumisvaara fyysisesti aktiivisilla henkilöillä verrattuna fyysisesti inaktiivisiin henkilöihin. Postmenopausaalisen rintasyövän osalta on todettu liikunnan määrän kasvaessa, että myös sairastumisen riski on pienentynyt samassa suhteessa.

Vaikka mitään uuden vuoden lupauksia ei olisikaan tehnyt tai liikkumalla ei haluaisikaan lähteä vaikkapa painoa pudottamaan, niin liikkumisen ja sairauksien ehkäisyyn sekä niiden hoidon positiiviseen yhteyteen kannattaa hypätä mukaan. Fyysinen aktiivisuus ei ole synonyymi liikkunnalle, vaan henkilö voi siis olla hyvin aktiivinen ilman että harrastaa liikuntaa ollenkaan. Tämä on hyvä pitää mielessä, kun henkilön fyysisen aktiivisuuden määrää lähdetään arvioimaan ja annostelemaan. Voisiko edistyksestä kehitystä olla askel taaksepäin ja palata aikaan, jossa fyysinen aktiivisuus on osa normaalia aramme?

Lähteitä:

Bouchard C ym. 2012. Physical Activity and Health. 2nd edition. Human Kinetics.

Fogelholm M ym. 2011. Terveysliikunta. Duodecim, Helsinki.

Howley E 2001. Type of activity: resistance, aerobic and leisure versus occupational physical activity. Med Sci Sports Exer 33:6:suppl:S364-S369.

Karapalo T ym. 2007. Laitoskuntoutuksen, työn ja muun arkielämän fyysisen kuormituksen vertailu. Kuntoutus 3:24-38. Liikuntapiirakka 2009. Terveysliikuntasuositus. Luettavissa osoitteessa <http://www.ukkinstituutti.fi/liikuntapiirakka>.

Liikunta 2012. Käypä Hoito -suositus. Luettavissa osoitteessa <http://www.kaypahoito.fi/web/ikh/suositukset/naytaartikkeli/tunnus/hoi50075?hakusana=diabetes#s19>.



Näyttäisi siltä, että kestävyysharjoittelu yhdessä lihasvoimaharjoittelun kanssa olisi tehokkaampaa diabeteksen hoidossa kuin kumpikaan harjoittelumuoto erikseen toteutettuna.