

Liikunnan terveysvaikutukset: nykytilanne ja tulevaisuus

Filosofi Platon (427-347 eaa.):

“**Lack of activity destroys** the good condition of every human being, while movement and methodical **physical exercise save it and preserve it**”

Liikkumattomuus

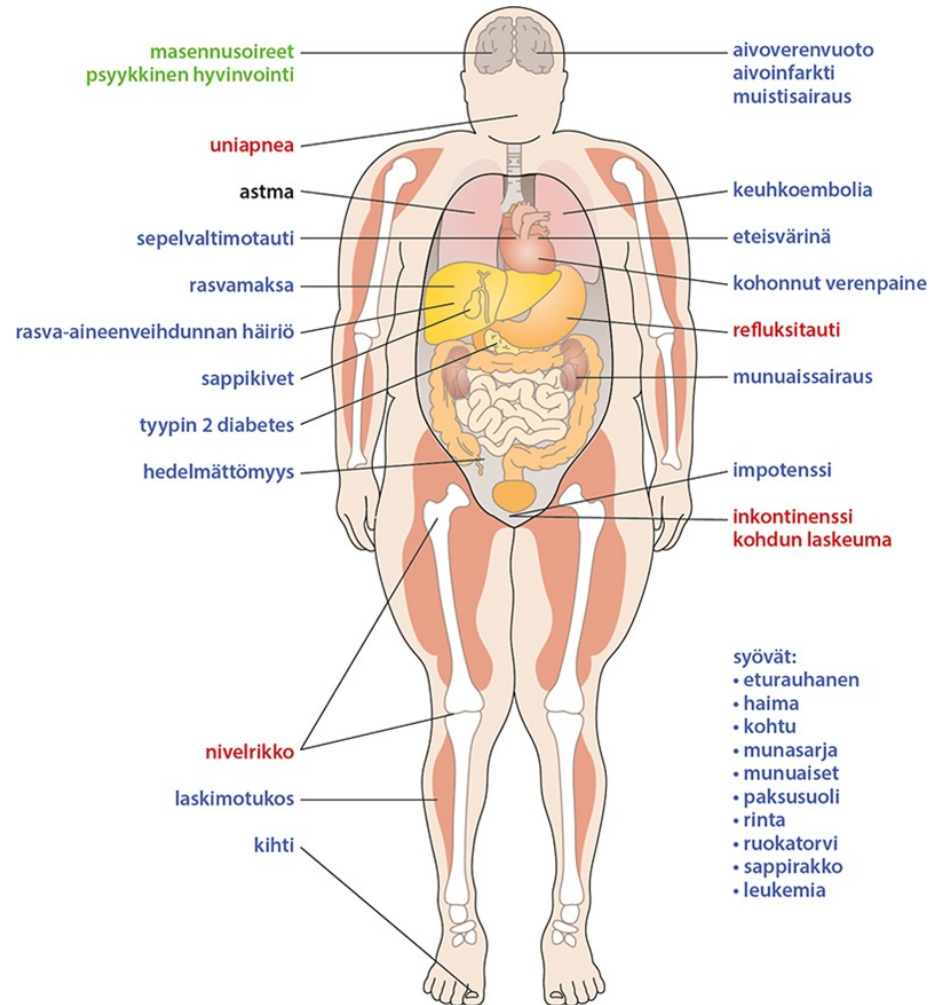
- Maailmanlaajuisesti 31% yli 15-vuotiaista liikkuu liian vähän saadakseen terveysvaikutuksia liikunnasta
 - Suomessa 22.5 – 31 %
- Liikkumattomuus on neljänneksi suurin itsenäinen kuoleman riskitekijä (WHO)
- Vähäinen fyysinen aktiivisuus aiheuttaa vuosittain yli 3.2 milj. kuolemaa
- Sairastavuus lisääntyy (WHO)
 - Fyysinen inaktiivisuus on ensisijainen syy lihavuuteen
 - Vähäinen liikunta on monien sairauksien riskitekijä
 - 6 % sepelvaltimotautitapauksista
 - 7 % tyypin 2 diabetes-tapauksista
 - 10 % rinta- ja paksusuolisyöpätapauksista
- Sairauksien aiheuttamat esteet ovat yksi tärkeimmistä liikkumattomuuden syistä

Guthold R, Stevens GA, Riley LM, et al. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants. *Lancet Glob Health* 2018;6:e1077–86. 10.1016/S2214-109X(18)30357-7

WHO. WHO World Health Survey. <http://www.who.int/healthinfo/survey/en/> (accessed Dec 20, 2017).

[Physical inactivity \(who.int\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-inactivity)

Lihavuuteen liittyviä terveydellisiä ongelmia



Liikkumattomuuden kustannukset



- Liikkumattomuudesta aiheutuu 0.3 – 4.6 %:n kustannukset terveydenhoitomenoista
 - Suomi 2017 (Kolu ym. 2022)
 - Kokonaiskustannukset 3.3 miljardia
 - suorat kustannukset 683 milj.(sairaudet)
 - epäsuorat 2.5 miljardia (esim. verot, sairauslomat)
- Fyysisen aktiivisuuden lisääntyminen ja liikkumattomuuden vähentyminen
 - Terveysvaikutukset
 - Kustannussäästöt

Liikunnan terveystvaikutuksia

- Fysiologiset terveystvaikutukset
 - Aerobinen kapasiteetti
 - Luustolihasen metabolia ja toiminta
 - Telomeerien ja yleinen geneettinen stabiliteetti
 - Kognitiivinen toiminta
- Sentraaliset ja perifeeriset mekanismit

Published in final edited form as:
Med Sci Sports Exerc. 2015 June ; 47(6): 1301–1305. doi:10.1249/MSS.0000000000000518.

Physiology of Sedentary Behavior and Its Relationship to Health Outcomes

John P Thyfault¹, Mengmeng Du², William E Kraus³, James A Levine⁴, and Frank W Booth¹

¹University of Missouri, Columbia, MO

²Fred Hutchinson Cancer Research Center, Seattle, Washington

³Duke University, Durham, NC

⁴Mayo Clinic, Minneapolis, MN

Liikunnan fysiologisia vaikutuksia

- Säännöllinen fyysinen harjoittelu ja parempi kardiorespiratorinen kunto -> parempi terveys
- Liikkumattomuus yhteydessä ainakin 35 krooniseen sairauteen ja suurentuneisiin kuolleisuuslukuihin
- Epidemiologiset tutkimukset:
 - Säännölliset liikuntasuoritukset eivät suojaa varhaiselta kuolemalta, jos muuten viettää täysin liikkumatonta elämäntapaa
 - Koko päivän istuva toimistyöntekijä, joka harrastaa kestävyysliikuntaa päivittäin, mutta on muuten inaktiivinen -> voi olla kohonnut riski elintapasairauksiin vaikkakin noudattaa valtakunnallisia liikuntaohjeita
 - **Aktiivinen elämäntapa!**

Liikunnan fysiologisia vaikutuksia

- Glykeeminen kontrolli paranee ja tyypin 2 diabeteksen riski vähenee
- Telomeerit (kromosomien päissä, DNA:n toistojaksojen suojaavat alueet)
 - Geneettinen stabiliteetti
 - Oksidatiivisen stressin ja inflammaation aiheuttama telomeerien eroosio -> solujen vanheneminen
 - Telomeerien lyheneminen voi aiheuttaa monia ikääntymiseen liittyviä sairauksia
 - Säännöllinen fyysinen harjoittelu vähentää oksidatiivista stressiä ja inflammaatiota ja voi stabiloida telomeerien pituutta
 - 7800 naista
 - 9 MET h/vko: Leukosyyttien telomeerit pidentyivät
 - Inaktiiviset: istumiseen käytetty aika ei ollut yhteydessä telomeerien pituuteen

Liikunnan fysiologisia vaikutuksia

- Bed rest -tutkimukset: alle 1 h kestävä harjoitus päivittäin suojaa vuodelevon (>23 h) negatiivisilta vaikutuksilta
 - Sydämen iskutilavuus, sydänlihaksen atrofia, sydämen toiminnan muutos ja luustolihaksen voima
- Insuliinisensitiviteetti on matalin inaktiivisilla
- Vain inaktiivisuutta vähennetään -> terveysvaikutukset eivät ole riittäviä
- Säännöllistä aerobista kapasiteettia kehittävää liikuntaa tarvitaan, jos halutaan vaikuttaa sairastuvuuteen ja kuolleisuuteen

- Dorfman TA, Rosen BD, Perhonen MA, Tillery T, McColl R, Peshock RM, Levine BD. Diastolic suction is impaired by bed rest: MRI tagging studies of diastolic untwisting. J Appl Physiol (1985). 2008 Apr;104(4):1037-44. doi: 10.1152/jappphysiol.00858.2006. Epub 2008 Jan 31.
- Shibata S, Perhonen MA, Levine BD. Supine cycling plus volume loading prevent cardiovascular deconditioning during bed rest. J Appl Physiol (1985). 2010 May;108(5):1177-86. doi: 10.1152/jappphysiol.01408.2009. Epub 2010 Mar 11.

Liikuntaan vaikuttavia tekijöitä

- Ympäristömme tekee vaikeaksi välttää liikkumattomuutta
- Henkilökohtainen motivaatio ja halu harrastaa liikuntaa
 - vältetään inaktiivisuutta
- Ylipainon vaikutus
 - Ylipainoiset ovat vähemmän aktiivisia ja enemmän inaktiivisia
 - Vähentynyt fyysinen aktiivisuus aiheuttaa obesiteettia?
 - Epidemiologiset tutkimukset: huomattava liikkumattomuus lisää ylipainon riskiä
 - Hyperkalorinen dieetti (+1000 kcal/pv) vähensi fyysistä aktiivisuutta ja lisäsi inaktiivisuutta ihmisillä
 - Sentraalinen ohjaus
 - Rotilla, joilla on resistenssi syömisen aiheuttamaan lihavuuden kehittymiseen -> spontaani fyysinen aktiivisuus lisääntyy

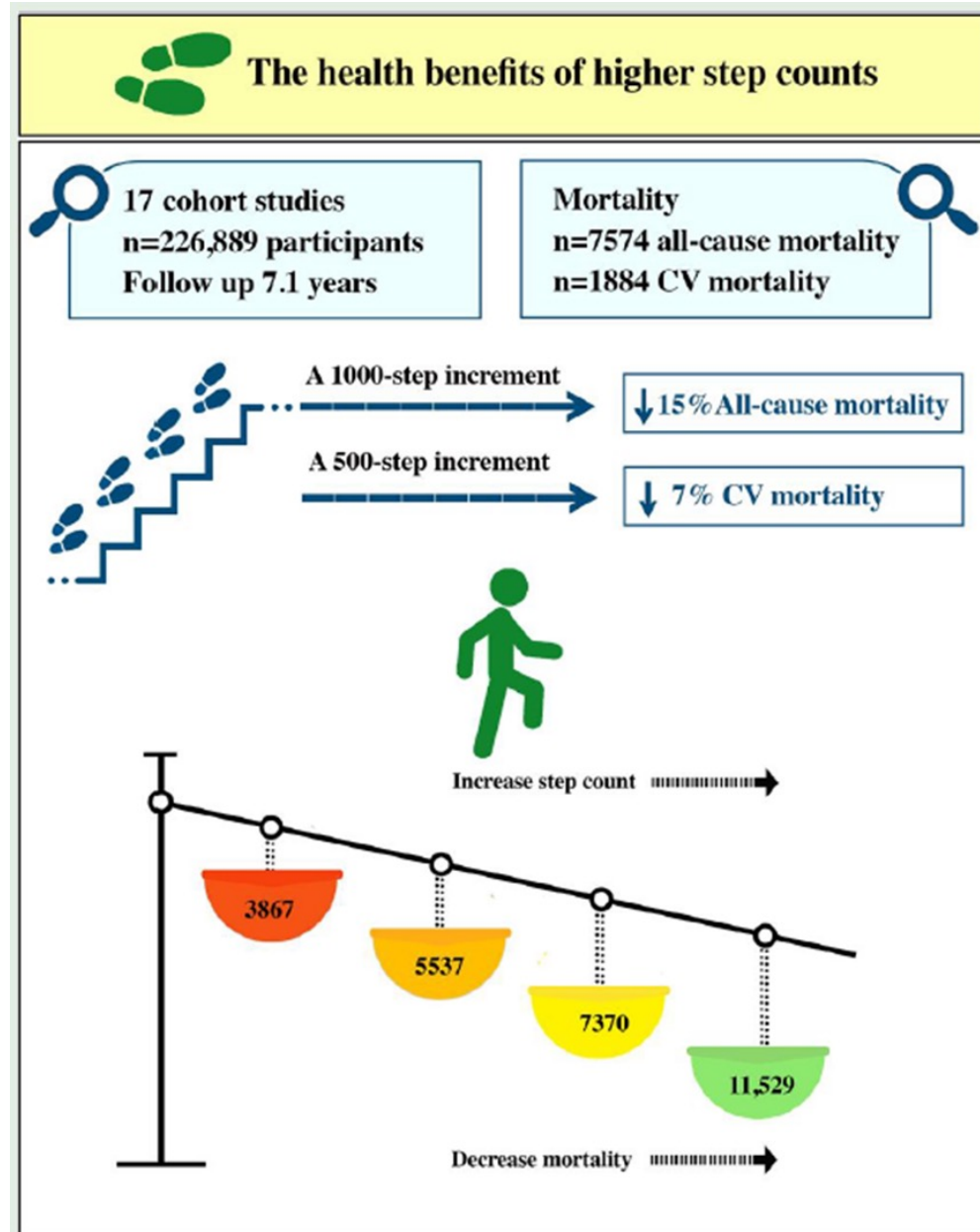
- Terveellinen elintapa ja lihavuuteen liittyvät sairaudet
 - Verrattu myös normaalipainoiseiin
- UK Biobank, 40-73-v, ei merkittäviä lihavuuteen liittyviä sairauksia
- Terveellinen elintapa: tupakoimattomuus, säännöllinen liikunta, kohtuullinen alkoholin käyttö, terveellinen ruokavalio
 - 4 pistettä, jos kaikki nämä täyttyivät,
 - 0 pistettä, jos ei mikään täyty
- 438 583 tutkittavaa
- Laajempi skaala tutkittuja sairauksia, aiemmin tietoa vain kardiovaskulaarista sairauksista
- Seuranta: sairaalahoito tai kuolema

Tutkimuksen tulokset

- Ylipainoisilla **4 pisteen terveellinen elintapa** vähensi merkittävästi riskiä
 - Kardiovaskulaarisiin sairauksiin paitsi AVH, munuaisten vajaatoimintaan, kihtiin, uni- ja MT-häiriöihin
- Ylipainoisilla suurempi riski sairastua vaikka täydet pisteet verrattuna normaalipainoisiin, joilla täydet pisteet
- Vaikka terveellinen elintapa suojaa ylipainoisia sairauksilta, se ei täysin poista terveystriskejä
- Painon pudottaminen parantaa ennustetta
- Yksilöllinen ohjaus terveellisiin elintapoihin: klinikot
- Kansalliset toimenpiteet
 - Tupakoinnin ja alkoholin käytön vähentäminen
 - Liikunnan lisääminen
 - Terveellisen ruokavalion omaksuminen ja painon pudottaminen

The association between daily step count and all-cause and cardiovascular mortality: a meta-analysis

Maciej Banach^{1,2,3,4,*}, Joanna Lewek^{1,2}, Stanisław Surma⁵, Peter E. Penson^{6,7,8}, Amirhossein Sahebkar^{9,10,11}, Seth S. Martin⁴, Gani Bajraktari^{12,13}, Michael Y. Henein¹³, Željko Reiner¹⁴, Agata Bielecka-Dąbrowa^{1,2}, and Ibadete Bytyçi^{12,13} on behalf of the Lipid and Blood Pressure Meta-analysis Collaboration (LBPMC) Group and the International Lipid Expert Panel (ILEP)



UKK-instituutti: Liikkumisen suositus 18-64-v

LIKKUMALLA TERVEYTTÄ
– askel kerrallaan



Viikoittainen liikkumisen suositus 18-64-vuotiaalle  UKK-instituutti

Ennustus tulevaisuuteen

- Liikkumattomuus
 - Liikkumattomuudesta aiheutuu 0.3 – 4.6 %:n kustannukset terveydenhoitomenoista
 - Kokonaiskustannukset 3.3 miljardia
 - Suorat kustannukset 683 milj.(sairaudet)
 - epäsuorat 2.5 miljardia (esim. verot, sairauslomat)
- Fyysisen aktiivisuuden lisääntyminen ja liikkumattomuuden vähentyminen
 - Terveysvaikutukset
 - Kustannussäästöt

Kolu P, Kari JT, Raitanen J, Sievänen H, Tokola K, Havas E, Pehkonen J, Tammelin TH, Pahkala K, Hutri-Kähönen N, Raitakari OT, Vasankari T. Economic burden of low physical activity and high sedentary behaviour in Finland. J Epidemiol Community Health. 2022 Jul;76(7):677-684. doi: 10.1136/jech-2021-217998. Epub 2022 Apr 26. PMID: 35473717; PMCID: PMC9209672.

Ennustus tulevaisuuteen

- Liikkumattomuus lisääntyy
 - Robotiikka, online-palvelut, ruutuaika
 - ”helppo elämä”
- Lihavuus lisääntyy
 - 2035: 51% maailmassa on ylipainoisia ja 1/4 on lihavia (4 mrd.)
 - 2023: 1 mrd. (WHO ja <https://www.worldobesity.org/news/economic-impact-of-overweight-and-obesity-to-surpass-4-trillion-by-2035>)
 - Lasten lihavuus kaksinkertaistuu v. 2020 verrattuna
- Liikuntalääketieteen poliklinikoiden perustaminen erikoissairaanhoidon
- Liikuntalääketieteeseen erikoistuvia lääkäreitä ja erikoislääkäreitä perusterveydenhuoltoon

Kiitos

www.hyvaks.fi

#hyvaks #hyväarkikaikille