

PÄIVI KOLU
TtM, tutkija
UKK-instituutti
paivi.kolu@uta.fi

TOMMI VASANKARI
LT, tutkimusprofessori
UKK-instituutti ja THL

RIITTA LUOTO
LT, dosentti, tutkimusjohtaja
UKK-instituutti

Liikkumattomuus ja terveydenhuollon kustannukset

- Liikkumattomuuden aiheuttamat suorat terveystoimet muodostavat teollisuusmaissa 1,5–3,8 % terveydenhuollon kokonaiskustannuksista.
- Henkilökohtainen liikuntaneuvonta ja investoinnit liikuntamahdollisuuksia parantavaan elinympäristöön ovat kustannusvaikuttavia sekä yksilön että yhteiskunnan näkökulmasta.
- Erityisen kustannustehokkaita ovat kävelyn ja pyöräilyn lisäämistä tukevat toimenpiteet.

Puolet suomalaisista ei harrasta riittävästi riippää kestävyysliikuntaa (1), jota pitäisi terveyden kannalta kertyä vähintään kaksi ja puoli tuntia viikossa (2). Reippaan kävelyn tai pyöräilyn lisäksi tulisi harrastaa vähintään kahdesti viikossa lihaskuntaa kohentavaa liikuntaa, mutta 83 %:lla suomalaisista tämä tavoite jää toteutumatta (1). Terveys 2011 -tutkimuksen mukaan vain 10 % työikäisestä väestöstä noudattaa suositusta sekä kestävyys- että lihaskuntoliikunnan osalta (3). Liikkumattomuudella tarkoitetaan tässä artikkelissa aikuisväestön viikoittaista liikunnan määrää, joka ei täytä valtakunnallista kestävyys- ja lihaskuntoliikunnan suositusta (1).

Liikunnan puutteen epäedullisesta vaikutuksesta terveyteen on laajasti tutkimustietoa (2). Liikkumattomuuden yleistymisen lisää kroonisia sairauksia ja vähentää väestön terveyden elinvuosien määrää. WHO:n raportin mukaan vuonna 2002 liikkumattomuus oli viidenneksi yleisin kuolemien riskitekijä Suomessa korkean verenpaineen, korkeiden kolesteroliarvojen, tupakan ja ylipainon jälkeen (4). Vuonna 2004 liikkumattomuus oli jo neljänneksi yleisin kuolemien riskitekijä korkean elintason maissa (5).

Liikkumattomuuden ja terveydenhuollon kustannusten kasvun välinen yhteys selittyy suurelta osin terveyden kannalta liian vähän liikkuvien riskillä sairastua sydän- ja verisuonisairauksiin, tyypin 2 diabetekseen, metaboliin oireyhtymään, verenpainetautiin sekä rintat- tai paksusuolisyöpään (2).

Katsauksen tarkoituksena on arvioida aikuisväestön liikkumattomuuden ja terveydenhuollon kustannusten välistä yhteyttä ja toisaalta kuvata liikuntaneuvonnan sekä liikunnan lisäämiseen tähtäävien toimenpiteiden hyötyjä suhteessa kustannuksiin. Tutkimuksissa liikunnan harrastamiseen käytettyä aikaa ei ole arvotettu.

Sairauksien hoitoon liittyvien liikuntainterventioiden kustannusvaikuttavuus on jätetty tarkastelun ulkopuolelle.

Liikkumattomuuden kustannukset väestötutkimuksissa

Terveydenhuollon menot olivat vuonna 2011 Suomessa asukasta kohden 3 165 euroa, joka on 59 % enemmän kuin kymmenen vuotta aiemmin (6). Menojen kasvu on seurausta hoitomahdollisuuksien lisääntymisestä, terveyspalvelujen kysynnän kasvusta, kustannustason noususta ja kallistuneista hoitotoimenpiteistä.

Liikkumattomuuden ja terveydenhuollon kustannusten yhteyttä on asian kansantaloudelliseen merkitykseen nähden tarkasteltu hyvin vähän. Liikkumattomuus aiheuttaa yhteiskunnalle sekä suoria kustannuksia (terveydenhuollon käynnit, sairaalapäivät, toimenpiteet, lääkkeet, ennaltaehkäisy) että epäsuoria kustannuksia (sairauspoissaolot, tuottavuuden heikentyminen, ennenaikaiset kuolemantapaukset).

Amerikkalaisen vuoden 1995 aineistoon ja epidemiologiseen mallinnukseen perustuvan tutkimuksen mukaan liikkumattomuuteen liittyvät pitkäaikaissairaudet, kuten sydän- ja verisuonisairaudet, aiheuttivat 2,4 % suorista terveydenhuollon kustannuksista (7). Taulukkoon 1 on koottu väestötutkimusten tuloksia, jotka esitetään vuoden 2012 kustannustasolla euroina. Muunnokset on tehty käyttäen maakohtaisia inflaatiokertoimia ja vuoden 2012 keskimääräisiä valuuttakursseja.

Sveitsiläisväestöä vuonna 1999 koskeneen tutkimuksen mukaan liikkumattomuuteen liittyvät suorat kustannukset eli esimerkiksi terveydenhuollon käynnit, sairaalapäivät ja lääkitys muodostivat 1,8 % terveydenhuollon kokonaiskustannuksista (8,9). Kanadalaisessa aineistos-

VERTAISARVIOITU



KIRJALLISUUTTA

- 1 Husu P, Paronen O, Suni J, Vasankari T. Suomalaisten fyysinen aktiivisuus ja kunto 2010: terveyttä edistävän liikunnan nykytila ja muutokset. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2011;15:30–40. www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2011/liitteet/OKM15.pdf?lang=fi
- 2 Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report. Washington DC: U.S. Department of Health and Human Services 2008;A1–A10. www.health.gov/paguidelines/Report/pdf/CommitteeReport.pdf
- 3 Mäkinen T, Valkeinen H, Borodulin K, Vasankari T. Kirjassa: Koskinen S, Lundqvist A, Ristiluoma N. Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa 2011. THL 2012. Raportti 68:55–8. www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/90832/Rap068_2012_netti.pdf?sequence=1
- 4 WHO. The European health report 2005. Public health action for healthier children and populations. www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0004/82435/E87325.pdf
- 5 WHO. Global Health Risks 2009. www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/global_health_risks/en/index.html
- 6 Terveystieteiden tutkimuskeskus. Terveystieteiden tutkimuskeskus. Tilasto- ja tutkimusraportti 6. www.thl.fi/tilastoliite/tilastoraportit/2013/Tr06_13.pdf
- 7 Colditz GA. Economic costs of obesity and inactivity. Med Sci Sports Exerc 1999;31(Suppl 11):S663–7.
- 8 Martin BW, Beeler I, Szucs T ym. Economic benefits of the health-enhancing effects of physical activity: first estimates for Switzerland. Schweiz Z Sportmed Sporttraumatol 2001;49:33,131–3.
- 9 Oldridge NB. Economic burden of physical inactivity: healthcare costs associated with cardiovascular disease. Review. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil 2008;15:130–9.
- 10 Katzmarzyk PJ, Gledhill N, Shephard RJ. The economic burden of physical inactivity in Canada. CMAJ 2000 28;163:1435–40.
- 11 Katzmarzyk PJ, Janssen I. The economic costs associated with physical inactivity and obesity in Canada: an update. Can J Appl Physiol 2004;29:90–115.
- 12 Allender S, Foster C, Scarborough P, Rayner M. The burden of physical activity-related ill health in the UK. J Epidemiol Community Health 2007;61:344–8.
- 13 Janssen I. Health care costs of physical inactivity in Canadian adults. Appl Physiol Nutr Metab 2012;37:803–6.
- 14 Pratt M, Macera CA, Wang G. Higher direct medical costs associated with physical inactivity. Phys Sportsmed 2000;28:63–70.
- 15 Sari N. Physical inactivity and its impact on healthcare utilization. Health Econ 2009;18:885–901.

TAULUKKO 1.

Liikkumattomuuteen liittyvät kustannukset (mrd euroa) ja niiden osuus terveydenhuollon kokonaiskustannuksista (%) väestötutkimuksissa.

Tutkimus (viite), Maa	Aineisto- vuosi	Suorat kustannukset ¹ mrd euroa (%)	Epäsuorat kustannukset ² mrd euroa (%)	Kokonaiskustannukset mrd euroa (%)
Colditz 1999 (7) USA	1995	28,49 (2,4) ³		
Martin 2001 (8) Sveitsi	1999	1,52 (1,8) ⁴	0,76	2,28
Katzmarzyk ym. 2000 (10) Kanada	1999	2,13 (2,5) ⁵		
Katzmarzyk ym. 2004 (11) Kanada	2001	1,4 (1,5) ⁵	3,3 (3,9)	4,8 (2,6)
Allender ym. 2007 (12) Englanti	2002	1,86 (1,5) ⁶		
Janssen 2012 (13) Kanada	2009	1,97 (3,8) ⁵	3,54 (3,6)	5,61 (3,7)

¹ Terveystieteiden tutkimuskeskus, sairaalapäivien, toimenpiteiden, lääkkeiden, ennaltaehkäisyyn ym. kustannukset vuoden 2012 hintatasossa.

² Sairauspoissaolot, tuottavuuden heikentyminen, ennakkaiset kuolemantapaukset ym. vuoden 2012 hintatasossa.

³ Yhdysvaltain dollarin inflaatiolaskuri: <http://data.bls.gov/cgi-bin/cpicalc.pl>

⁴ Lähteet (9,13), Sveitsin inflaatio: <http://databank.worldbank.org/data/home.aspx>

⁵ Kanadan dollarin inflaatiolaskuri: <http://www.bankofcanada.ca/rates/related/inflation-calculator/>

⁶ Punnan inflaatiolaskuri: <http://www.bankofengland.co.uk/education/Pages/inflation/calculator/flash/default.aspx>

Euron valuuttavaihtokurssi (vuoden keskiarvo) Euroopan keskuspankin tiedoista: <http://sdw.ecb.europa.eu/browseSelection.do?DATASET=0&sf1=4&FREQ=A&sf3=4&no> de=2018794

sa vuonna 1999 liikkumattomuuden suorat kustannukset olivat 2,5 % ja vuoden 2001 aineistossa 1,5 % terveydenhuollon kokonaiskustannuksista (10,11). Aiemman tutkimuksen suurempaa lukua selittää liikkumattomuuden väljempi määrittelytapa ($< 12,6 \text{ kJ/painokilo/päivä} \times 10$) verrattuna jälkimmäiseen tutkimukseen ($< 6,3 \text{ kJ/painokilo/päivä} \times 10$) (11).

Vuonna 2002 liikkumattomuuteen liittyvät suorat kustannukset olivat 1,5 % Englannin terveydenhuollon kokonaiskustannuksista (12). Kanadassa vuonna 2009 liikkumattomuuden suorat terveydenhuollon kustannukset muodostivat 3,8 % ja työstä poissaoloista sekä ennen aikaisista kuolemantapauksista aiheutuvat epäsuorat kustannukset 3,6 % terveydenhuollon kokonaiskustannuksista (13). Epäsuorat kustannukset ovat samaa luokkaa aiemman kanadalais tutkimuksen kanssa (11).

Liikunnan kansantaloudellista merkitystä tukee laaja amerikkalaiseen aineistoon perustuva tutkimus, jonka mukaan yli 15-vuotiaiden liikkumattomuudesta aiheutuvat suorat terveydenhuollon kustannukset olivat 32 % suuremmat kuin säännöllisesti liikkuvilla (14). Kanadalais tutkimuksen mukaan suositusten kannalta liian vähän liikkuvilla oli 38 % enemmän sairaalapäiviä, 6 % enemmän perusterveydenhuollon lääkärikäyntejä ja 13 % enemmän erikoissairaanhoidon käyntejä kuin säännöllisesti liikkuvilla (15).

Kansantalouden kannalta merkitystä on paitasi palvelujen käytön laajuudella myös hoitopalkalla. Esimerkiksi sairaalapäivän hinta perusterveydenhuollon vuodeosastolla Suomessa oli keskimäärin 382 euroa ja erikoissairaanhoidossa 1 090 euroa (päivitetty julkisten menojen hintaindeksillä vuoden 2012 hintatasoon) (16).

Liikuntainterventioiden taloudellinen arviointi

Taloudellisen arviointitutkimuksen menetelmiä käytetään tilanteissa, joissa resurssien niukkuus pakottaa päätöksentekijät suorittamaan valintoja. Arviointitutkimuksissa toiminnan vaatimat panokset suhteutetaan tuotokseen ja sen aikaansaamaan hyötyyn. Yhteiskunnan eli terveydenhuollon maksajan näkökulmasta on kiinnostavaa arvioida esimerkiksi liikuntaneuvonnan, liikkumisreseptin käyttöönoton tai kevyen liikenteen väylien rakentamisen kustannuksia suhteessa saavutettuun hyötyyn.

Saavutettua hyötyä voidaan mitata joko rahassa (kustannus-hyötyanalyysi) tai yksilön terveydessä tapahtuvien objektiivisten muutosten avulla, kuten verenpaineen laskuna (kustannus-vaikuttavuusanalyysi) tai subjektiivisten muutosten avulla, kuten elämänlaatuna (kustannus-utiteettianalyysi) (17).

Terveyden edistämistoimien vaikuttavuutta voidaan arvioida laatupainotettuina elinvuosina (Quality Adjusted Life Year, QALY), mikä edel-

- 16 Hujanen T, Kapiainen S, Tuominen U, Pekurinen M. Terveydenhuollon yksikkö-kustannukset Suomessa vuonna 2006. Stakesin työpapereita 2008.
- 17 Räsänen P, Sintonen H. Terveydenhuollon taloudellinen arviointi. Suom Lääkäril 2013;68:1255–60.
- 18 Sintonen H. Terveyteen liittyvän elämänlaadun mittaaminen. Suom Lääkäril 2013;68:1261–7.
- 19 Kiiskinen U, Vehko T, Matikainen K, Natunen S, Aromaa A. Terveyden edistämisen mahdollisuudet. Vaikuttavuus ja kustannusvaikuttavuus. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2008;1:19–24.
- 20 Hatziandreu EI, Koplan JP, Weinstein MC, Caspersen CJ, Warner KE. A cost-effectiveness analysis of exercise as a health promotion activity. Am J Public Health 1988;78:1417–21.
- 21 Dalziel K, Segal L, Elley CR. Cost utility analysis of physical activity counselling in general practice. Aust N Z J Public Health 2006;30:57–63.

lyttää elämänlaadun mittaamista ennen ja jälkeen intervention. Laatupainotetut elinvuodet saadaan kertomalla vastaajan elinajanodote vuosina elämänlaatumittarin indeksiluvulla, joka kuvaa intervention loppu- ja alkutilanteen erotusta (18). Hoitotoimenpiteiden tai liikunnan lisäämiseen pyrkivien interventioiden kustannusvaikuttavuutta arvioitaessa kustannukset jaetaan QALY-yksiköiden määrällä.

Kahta toimenpidettä voidaan verrata, kun tiedetään kummankin hinta tervettä elinvuotta kohden. Laatupainotettujen elinvuosien käyttö taloudellisissa arviointitutkimuksissa on Suomessa toistaiseksi ollut melko vähäistä, eikä raja-arvoa laatupainotetulle elinvuodelle ole määritetty. Englannissa hyväksyttävä hinta henkilön optimaaliselle fyysiselle, psyykkiselle ja sosiaaliselle hyvinvoinnille vuoden ajan on keskimäärin 30 000 punttaa eli noin 35 000 euroa laatupainotettua elinvuotta kohden (19).

Liikuntainterventioiden taloudellista arviointia koskevia tutkimuksia on koottu taulukkoon 2, jossa kustannukset on päivitetty vuoden 2012 tasolle taulukon 1 tapaan. Yhdysvaltalaisen tutkimuksen mukaan lääkärin vastaanottokäynnin yhteydessä toteutetun liikuntaneuvonnan kustannusvaikuttavuus oli vuoden 2012 hintatasoon päivitettynä 2 317 e/QALY, kun huomioitiin liikkumisreseptin antamisesta, liikuntatarusteiden hankkimisesta ja mahdollisista liikuntatapaturmista aiheutuvat kustannukset (20). Vastaavasti Uudessa-Seelannissa lääkärin vastaanottokäynnin yhteydessä antaman liikkumisreseptin, puhelinkontrollien ja kirjallisen materiaalin kustannusvaikuttavuus oli 1 707 e/QALY (21).

Vähän liikkuvaa aikuisväestöä koskevassa amerikkalaistutkimuksessa verrattiin kirjallisen ja puhelimitse tapahtuvan liikuntaneuvonnan kustannusvaikuttavuutta kahdessa ryhmässä

TAULUKKO 2.

Liikuntainterventioiden taloudellinen arviointi.

Tutkimus (viite), Maa	Toimenpide	Seurantajakson pituus	Kustannusvaikuttavuus vuoden 2012 hintatasossa ^{1,2}
Hatziandreu ym. 1998 (20) USA	Lääkärin antama liikuntaneuvonta	30 vuotta	2 317 e/QALY ³ /liikuntaryhmäläinen
Stevens ym. 1998 (23) Englanti	Liikunnan ammattilaisen antama liikuntaneuvonta	8 kuukautta	4 748 e/terveysliikuntasuositusten mukaan liikkuva henkilö, 622 e/liikuntaa lisännyt henkilö
Sevick ym. 2000 (26) USA	Liikunnanohjaajan palaute liikuntapäiväkirjasta a) elämäntapamuutosryhmälle, b) liikuntaryhmälle	24 kuukautta	Elämäntapamuutosryhmä vs. liikuntaryhmä 1 e vs. 2 e/kävelyyn käytetty lisäminuutti päivässä
Elley ym. 2004 (24) Uusi-Seelanti	Lääkärin antama liikkumisresepti, puhelinkontrolli, kirjallinen materiaali	12 kuukautta	1 460 e/terveysliikuntasuositusten mukaan liikkuva henkilö
Wang ym. 2004 (27) USA	Kevyen liikenteen väylien rakentaminen ja ylläpitäminen	12 kuukautta	95 e/liikuntaa lisännyt henkilö, 138 e/terveysliikuntasuositusten mukaan liikkuva
Wang ym. 2005 (28) USA	Kevyen liikenteen väylien rakentaminen ja ylläpitäminen	12 kuukautta	1 e investointi tuo 3 e säästön terveydenhuoltokuluissa
Dalziel ym. 2006 (21) Uusi-Seelanti	Lääkärin antama liikkumisresepti, puhelinkontrolli, kirjallinen materiaali	12 kuukautta	1 707 e/QALY/liikuntaryhmäläinen
Sevick ym. 2007 (22) USA	Liikunnanohjaajan neuvonta a) puhelimitse, b) kirjeitse	12 kuukautta	3 753 e /QALY/puhelinyhmäläinen, 903 e/ QALY/ kirjallisen palautteen ryhmäläinen
Elley ym. 2011 (25) Uusi-Seelanti	Hoitajan antama liikkumisresepti, kontrollikäynti ja puhelinkontrolli	12/24 kuukautta	472/967 e/liikunnallisesti aktiivinen henkilö
Helsingin ksv 2013 (29) Suomi	Kevyen liikenteen väylien rakentaminen ja ylläpitäminen	12 kuukautta	1 euron investointi Helsingin pyöräteihin tuottaisi lähes 8 euron hyödyt

¹ Kustannukset päivitetty kyseisen maan inflaatiolaskurilla vuoden 2012 tasolle <http://data.bls.gov/cgi-bin/cpicalc.pl?cost1=1&year1=1998&year2=2012>

http://www.rbnz.govt.nz/monetary_policy/inflation_calculator/
<http://www.bankofengland.co.uk/education/Pages/inflation/calculator/flash/default.aspx>

² Kustannukset muutettu euroiksi vuoden 2012 vaihtokurssin mukaan <http://sdw.ecb.europa.eu/browseSelection.do?DATASET=0&sf1=4&FREQ=A&sf3=4&node=2018794>

³ QALY (quality adjusted life year) = laatupainotettu elinvuosi

- 22 Sevick MA, Napolitano MA, Papandonatos GD, Gordon AJ, Reiser LM, Marcus BH. Cost-effectiveness of alternative approaches for motivating activity in sedentary adults: results of Project STRIDE. *Prev Med* 2007;45:54–61.
- 23 Stevens W, Hillsdon M, Thorogood M, McArdle D. Cost-effectiveness of a primary care based physical activity intervention in 45–74 year old men and women: a randomised controlled trial. *Br J Sports Med* 1998;32:236–41.
- 24 Elley R, Kerse N, Arroll B, Swinburn B, Ashton T, Robinson E. Cost-effectiveness of physical activity counselling in general practice. *N Z Med J* 2004;117:U1216.
- 25 Elley CR, Garrett S, Rose SB ym. Cost-effectiveness of exercise on prescription with telephone support among women in general practice over 2 years. *Br J Sports Med* 2011;45:1223–9.
- 26 Sevick MA, Dunn AL, Morrow MS, Marcus BH, Chen GJ, Blair SN. Cost-effectiveness of lifestyle and structured exercise interventions in sedentary adults: results of project ACTIVE. *Am J Prev Med* 2000;19:1–8.
- 27 Wang G, Macera CA, Scudder-Soucise B, Schmid T, Pratt M, Buchner D. Cost effectiveness of a bicycle/pedestrian trail development in health promotion. *Prev Med* 2004;38:237–42.
- 28 Wang G, Macera CA, Scudder-Soucise B, Schmid T, Pratt M, Buchner D. A cost-benefit analysis of physical activity using bike/pedestrian trails. *Health Promot Pract*. 2005;6:174–9.
- 29 Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2013. Pyöräilyn hyödyt ja kustannukset Helsingissä. www.hel.fi/static/public/hela/Kaupunkisuunnittelulautakunta/Suomi/Esitys/2013/Ksv_2013-01-29_Kslk_1_EI/20D7C1CF-C105-420E-9CFB-F39A88D58DF6/Liite.pdf
- 30 THL tietopaketti tupakkoinnista 2013. www.thl.fi/fi_FI/web/fi/aiheet/tietopaketit/tupakointi/tupakoinnattomuus/terveydenhuolto
- 31 Terveystieteiden tutkimuskeskus 2012. www.thl.fi/fi_FI/web/fi/aiheet/tietopaketit/tupakointi/tupakoinnattomuus/terveydenhuolto
- 32 Liikuntalaki 18.12.1998/1054
- 33 Kulmala Jenni, Saaristo Vesa, Ståhl Timo. Terveystieteiden tutkimuskeskus 2010. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2011;6:56–65. www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2011/liitteet/OKM6.pdf?lang=fi
- 34 Ståhl T, Borodulin K, Kujala S, Jousilahti P. Lääkärien toteuttaman liikuntaneuvonnan yleisyys ja tarve. *Suom Lääkäril* 2004;59:3729–34.
- 35 Robison JJ, Rogers MA. Adherence to exercise programmes. *Sports Med* 1994;17:39–52.

(22). Kaikille annetun kirjallisen alkuinformaation jälkeen toinen ryhmä sai liikuntapäiväkirjastaan palautetta puhelimitse ja toinen kirjallisesti yhteensä 14 kertaa 12 kuukauden aikana. Puhelinryhmässä laatupainotetun elinvuoden hinta oli 3 753 e/QALY ja kirjallisen palautteen ryhmässä 903 e/QALY, kun liikuntaneuvonnan kustannukset ja terveydenhuollon käynnit huomioitiin tutkimuksen ajalta.

Englantilaistutkimuksessa yksilöllisen liikuntaohjelman kustannukset olivat 4 748 euroa jokaista osallistujaa kohti, joista 10 viikossa tuli terveysliikuntasuosituksella täyttävä aktiivinen liikkua. Vastaavasti 622 euron kustannuksilla saatiin osallistujia motivoitua lisäämään liikuntaansa edes jonkin verran (23).

Liikkumisreseptin, puhelinkontrollien ja kirjallisen materiaalin kustannusvaikuttavuutta arvioineen tutkimuksen mukaan liikkumattoman henkilön aktivoiminen liikkumaan terveyden kannalta riittävästi vuoden ajan maksoi keskimäärin 1 460 euroa (24). Kahden vuoden seuranta tutkimuksessa arvioitiin uudelleen liikuntaneuvonnan kustannusvaikuttavuutta. Sairaanhoidajan antaman lyhyen (10 min) sanallisen ja kirjallisen neuvonnan, puhelujen sekä seurantakäynnin suorat kustannukset olivat 472 euroa jokaista inaktiivisesta aktiiviseksi muuttunutta osallistujaa kohti, jonka liikunta säilyi terveyden kannalta riittävällä tasolla seuraavat 12 kuukautta. Liikunnan pysyminen aktiivisena kahden vuoden ajan vaati 967 euron panostuksen (25).

Amerikkalaisessa elämäntapamuutoksen hallintatutkimuksessa pyrittiin ylipainoisten liikunnan lisäämiseen puolen vuoden intensiivisten pienryhmätapaamisten ja 18 kuukauden seurantajakson avulla. Verrokkina oli ohjattu liikuntaryhmä. Elämäntapamuutoksen hallintaryhmällä kustannusvaikuttavuus oli kaksi vuotta tutkimuksen aloituksen jälkeen liikuntaryhmää parempi. Esimerkiksi kustannus jokaista kävelyyn päivittäin käytettyä lisäminuuttia kohden oli elämäntaparyhmällä 1 ja liikuntaryhmällä 2 euroa tai lisääntynyttä porrasvälin kiipeämistä kohden 6 vs. 20 euroa päivässä (26).

Amerikkalaisessa tutkimuksessa kevyen liikenteen väylien rakentamisen ja ylläpitämisen kustannusvaikuttavuus oli 95 euroa jokaista väylien käyttäjää kohti, joka lisäsi liikuntaansa edes jonkin verran, mutta 138 euroa niitä kohden, jotka aktivoituivat terveyden kannalta riittävästi (27). Toisen tutkimuksen mukaan 1 eu-

ron investointi pyörä- ja kävelyteihin toi 3 euron säästön terveydenhuoltokuluissa (28).

Tuoreen suomalaisselvityksen mukaan uusien kevyen liikenteen väylien rakentaminen kaksinkertaistaisi pyöräilijöiden määrän Helsingissä vuoteen 2025 mennessä, mikä tuottaisi 80 miljoonan euron terveyshyödyt vuodessa. Pyöräteihin käytettyjen varojen arvioidaan tuottavan 8-kertaisen terveyshyödyn (29).

Pohdinta

Liikkumattomuuteen liittyvät sairaudet ovat merkittävä kansanterveydellinen ja -taloudellinen ongelma. Lähes 20 vuoden tarkastelujaksoa koskevien kansainvälisten väestötutkimusten mukaan liikkumattomuudesta johtuvat suorat menot muodostivat 1,5–3,8 %, terveydenhuollon kokonaiskustannuksista. Mikäli tämä yhteys on Suomessa samaa luokkaa kuin muissa länsimaissa, ovat liian vähäisen liikunnan kustannukset verrattavissa tupakointiin, joka aiheuttaa vuodessa noin 250 miljoonan euron suorat kustannukset eli 1,5 % terveydenhuollon kokonaismenoista (6,30).

Kansainväliset tutkimukset osoittavat myös, että sekä liikuntaneuvonta että investoinnit fyysisestä aktiivisuudesta kannustavaan elinympäristöön ovat kustannusvaikuttavia. Pyöräilyn, kävelyn ja muun ulkona säännöllisesti tapahtuvan liikunnan avulla voidaan edistää kansanterveyttä ja ehkäistä terveydenhuoltomenojen kasvua, mutta myös vähentää liikenteen päästöjä, mikä lisää terveyshyötyä. Tosin pyöräilyn yleistymisen seurauksena voivat lisääntyä myös liikenneonnettomuudet, joita pääkaupunkiseudulla tapahtuu vuosittain keskimäärin 1 110 (29).

Erityisen kustannustehokkaiksi osoittautuivat kevyen liikenteen väylien lisäämiseen tähtäävät investoinnit, kun taas runsaasti lääkärin työpanosta vaativissa tutkimuksissa kustannusvaikuttavuus oli usein heikompi. Perusterveydenhuollossa sairaanhoidajan vastaanottokäynti on 72 % halvempi kuin lääkärin, kun huomioidaan palkat sivukuluineen (16).

Terveydenhuoltolaki (31) ja liikuntalaki (32) velvoittavat kunnat edistämään eri-ikäisten asukkaidensa terveyttä ja hyvinvointia esimerkiksi ylläpitämällä hiihtolatuja, uimahalleja sekä urheilu- ja leikkikenttiä. Liikuntapaikkojen aiheuttama kustannus asukasta kohden vuonna 2009 oli kunnissa keskimäärin 73 euroa (33). Liikunnalla ei ole merkitystä vain yhteiskunnan

- 36 Williams NH, Hendry M, France B, Lewis R, Wilkinson C. Effectiveness of exercise-referral schemes to promote physical activity in adults: systematic review. *Br J Gen Pract.* 2007;57:979–86.
- 37 Prince SA, Adamo KB, Hamel ME, Hardt J, Connor Gorber S, Tremblay M. A comparison of direct versus self-report measures for assessing physical activity in adults: a systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2008;5:56.
- 38 Luoto R. Julkaisuharha – lääketieteellisen tiedon akilleenkantapää. *Duodecim* 2012;128:489–96.

kannalta vaan myös yksilölle itselleen. Säännöllisen ja monipuolisen liikunnan avulla on mahdollista ehkäistä kansansairauksia, mutta se edistää myös potilaan kuntoutumista ja parantaa psyykkistä hyvinvointia (2).

Lääkärin potilastyössä liikuntaneuvonnalla on suuri merkitys. FINRISKI-aineiston mukaan viidesosa (21 %) potilaista oli sitä mieltä, ettei ollut saanut lääkäriltä riittävästi tietoa liikunnan merkityksestä terveyden ylläpitämisessä ja sairauksien hoidossa (34). Vastaavasti 64 % lääkäreistä ilmoitti kysyvänsä vastaanottokäynnillä vähintään joka kolmannen potilaan liikkumistottumuksia (34).

Liikuntaneuvonnan ehkä suurimpana haasteena on kuitenkin saatujen ohjeiden säännöllinen ja pitkäaikainen noudattaminen. Heikosta liikuntaan sitoutumisesta kertoo se, että keskimäärin puolet lopettaa harjoitusohjelman noudattamisen ensimmäinen puolen vuoden aikana (35). Järjestelmällisen katsauksen perusteella liikkumisreseptin aikaansaama liikunnan liikeyksitys oli suhteellisen pieni, koska ihmisten on vaikea sitoutua suositeltuihin ohjeisiin, tukea tai aikaa ei ole riittävästi tai usko omiin kykyihin on puutteellista. Motivaatiota lisääviä ja esteitä vähentäviä tekijöitä tulisi selvittää tarkemmin (36).

Eri maiden terveydenhuollon kustannukset eivät ole suoraan verrattavissa keskenään. Kansainvälistä vertailua vaikeuttavat terveydenhuoltojärjestelmien, hoitokäytäntöjen ja kustannusrakenteen erot, mutta toisaalta eri maiden samansuuntaiset tulokset lisäävät arviointien luotettavuutta. Haasteita vertailuun tuovat myös liikkumattomuuden käsite, joka osassa tutkimuksia määriteltiin liikuntaan viikossa käytetyn ajan perusteella ja osassa päivittäisen energiankulutuksen mukaan, sekä liikunnan itse-raportointi, joka sekä yli- että aliarvioi todellista liikunnan määrää (37).

Kustannusvaikuttavuustietojen luotettavuuteen ja niiden yleistettävyyteen saattaa lisäksi vaikuttaa julkaisuharha, sillä toivotun kaltaiset tulokset raportoidaan useammin kuin ne, joissa eroa ryhmien välillä ei ole tai se ei ole toivotun suuntainen (38). Liikkumattomuuden kustannusten arviointia vaikeuttaa lisäksi väestön kroonisten sairauksien ja sairaalloisen lihavuuden yhteys liikkumattomuuteen.

Taloudellinen arviointi tulisi liittää osaksi vaikuttavuustutkimuksia, jotta liikunnan edistämisessä olisi mahdollista hyödyntää kustannustehokkaita keinoja. Liikkumattomuuden osuutta terveydenhuollon kustannuksista ei Suomessa ole selvitetty. Aiemmat liikkumattomuuden kustannuksia arvioineet kansainväliset tutkimukset ovat perustuneet epidemiologisiin malleihin, mutta parhaillaan on tekeillä FINRISKI-aineistoon perustuva tutkimus suomalaisten liikkumattomuudesta yhteiskunnalle aiheutuvista suorista ja epäsuorista kustannuksista. Valmistuessaan tämä tutkimus auttaa ymmärtämään liikkumattomuuden kansantaloudellisen merkityksen aiempaa paremmin.

Kustannusvaikuttavuustutkimusten perusteella väestön liikunnan lisäämiseen panostaminen on yhteiskunnan näkökulmasta kannattavaa, vaikka vaikutukset tulevatkin pitkän ajan kuluessa. ■

SIDONNAISUUDET

Kirjoittajat ovat ilmoittaneet sidonnaisuutensa seuraavasti (ICMJE:n lomake): ei sidonnaisuuksia.

■ **ENGLISH SUMMARY** WWW.LAAKARILEHTI.FI > IN ENGLISH
Physical inactivity and health care costs

PÄIVI KOLU
MHS, physiotherapist
UKK Institute for Health Promotion
Research
paivi.kolu@uta.fi

RIITTA LUOTO
TOMMI VASANKARI

■ ENGLISH SUMMARY

Physical inactivity and health care costs

There is plenty of evidence related to favourable effects of physical activity but only a tenth of the Finnish population meet the physical activity guidelines. The purpose of this review is to evaluate the association between physical inactivity and health care costs from the perspective of society. The aim is also to estimate the cost-effectiveness of physical activity counselling and investments aimed at decreasing physical inactivity.

In developed countries direct health care costs account for 1.5–3.8% of total health care costs. Walking and cycling have been found to be cost-effective in experimental studies considering pedestrian walkways and cycle paths.

Physical activity counselling has also achieved positive results at a reasonable price. From the perspective of society investments to promote physical activity are cost-effective, even though the effects take a long time to appear.