

# Fyysisen kokonaisaktiivisuuden koulutusryhmittäiset erot ja muutokset työikäisillä suomalaisilla 11 vuoden seurannassa

Tarkastelemme koulutuksen yhteyttä yksilötason muutoksiin fyysisessä kokonaisaktiivisuudessa 11 vuoden seurannan aikana suomalaisilla miehillä ja naisilla sekä tutkimme mitkä tekijät, kuten koiran omistaminen, selittävät mahdollisia koulutusryhmien välisiä eroja. Fyysinen kokonaisaktiivisuus muodostettiin vapaa-ajan liikunnasta, työmatkaliikunnasta ja työn fyysisestä rasittavuudesta. Aineiston muodostavat 2584 suomalaista työikäistä henkilöä, jotka osallistuivat Terveys 2000 tutkimuksen terveystarkastukseen vuonna 2000 sekä uudelleen terveystarkastukseen Terveys 2011 tutkimuksessa yksitoista vuotta myöhemmin. Vuonna 2000 tutkittavat olivat 30–54-vuotiaita ja vuonna 2011 41–65-vuotiaita.

Suuri fyysinen kokonaisaktiivisuus oli yleisintä ylimmän koulutusasteen suorittaneilla. Koulutuksen mukaiset erot fyysisessä kokonaisaktiivisuudessa kasvoivat 11 vuoden seurannan aikana.

Tutkittavien fyysinen kokonaisaktiivisuus väheni kaikissa koulutusryhmissä viimeisen 11 vuoden seurannan aikana.

Alimman koulutusasteen suorittaneilla on korkeasti koulutettuihin verrattuna suurempi todennäköisyys fyysisesti vähäiseen kokonaisaktiivisuuteen, sekä suurempi riski vähentää fyysistä kokonaisaktiivisuutta tai lopettaa se kokonaan ikääntymisen yhteydessä. Fyysisen aktiivisuuteen vaikuttavatkin monet erilaiset tekijät, ja selviä kausaalisuhteita muuttujien välillä on hankala esittää.

**ANSSI HAAPALA, KATJA BORODULIN, KARRI SILVENTOINEN, TOMI MÄKI-OPAS**

## JOHDANTO

Väestön vähäisessä fyysisessä aktiivisuudessa piilee sekä kansanterveydellinen että -taloudellinen riski (1, 2, 3). Vähäisen fyysisen aktiivisuuden on havaittu olevan yhteydessä korkeampaan kokonaiskuolleisuuteen, ja sitä voidaan pitää samanaikaisena kuolleisuuden itsenäisenä riskitekijänä kuin tupakointia tai ylipainoa (4,5). Fyysisellä aktiivisuudella on keskeinen rooli useiden kansanterveydellisesti tärkeiden pitkäaikaissairauksien, kuten valtimosairauksien, tyypin 2 diabetek-

sen, ahtauttavien keuhkosairauksien, degeneratiivisten tuki- ja liikuntaelinsairauksien ja mielen-terveysongelmien ehkäisyssä, hoidossa ja kuntoutuksessa (6).

Suomalaisissa tutkimuksissa on havaittu koulutuksen, ammattiaseman ja tulotason mukaisia eroja fyysisessä aktiivisuudessa (7–10). Sosioekonominen asema on yhteydessä suurempaan vapaa-ajan fyysisen aktiivisuuteen ja pienempään työn ruumiilliseen rasittavuuteen. Suomalaisen kohdalla erityisesti vapaa-ajan liikunta

niin kunto- kuin työmatkaliikunnan osalta on havaittu olevan yhteydessä koulutukseen, tuloihin ja ammattiasemaan (11). Vastaavia tuloksia on raportoitu myös ulkomailla julkaistuissa tutkimuksissa. (12–15)

Suomalaisten liikuntatottumuksia on tarkasteltu aikasarja-analyysissä väestötasolla vuosina 1978–2002 (16) ja 1982–2012 (17). Ensimmäisessä tutkimuksessa koulutustason mukaisia eroja vapaa-ajan liikunnassa ja työmatkaliikunnassa ei löytynyt, mutta tuloryhmien väliset erot säilyivät selkeinä koko 25 vuoden tarkastelujakson. Toisessa tutkimuksessa puolestaan erot koulutusryhmien välillä olivat suuret ja systemaattiset koko seuranta-ajanjakson aikana sekä vapaa-ajan liikunnassa että työ- ja työmatkaliikunnassa sekä miehillä että naisilla.

Viimeisimpien tutkimustietoon perustuvien terveysliikuntasuosituksen perusteella terveyden ja hyvinvoinnin näkökulmasta olennaista on päivittäinen ja säännöllinen fyysinen kokonaisaktiivisuus, joka pitää sisällään sekä kestävyyttä että lihaskuntoa kehittävästä fyysisestä aktiivisuudesta (4, 18). Tämänhetkinen näyttö fyysisen aktiivisuuden sosioekonomisista eroista on rajoittunut käsittelemään fyysistä aktiivisuutta osa-alueittain, eikä tietoa fyysisen kokonaisaktiivisuuden eroista ole raportoitu. Fyysisen kokonaisaktiivisuuden koulutusryhmittäiset erot ovat tärkeä tutkimusaihe, sillä työssään suuren fyysisen aktiivisuuden määrän saavuttavien ei tarvitse lisätä vapaa-ajan aktiivisuutta jos terveysliikunnan suositukset on jo mahdollista saavuttaa työpäivän aikana. Fyysisen kokonaisaktiivisuuden ohella myös pitkätaimaisaineistojen hyödyntäminen fyysisen aktiivisuuden sosioekonomisten erojen tutkimuksessa on puutteellista.

Tässä tutkimuksessa tarkastelemme miesten ja naisten osalta koulutusryhmittäisiä eroja fyysisessä kokonaisaktiivisuudessa ja niiden muutoksia 11 vuoden seurannan aikana työikäisillä suomalaisilla. Tutkimme miten koulutusryhmät eroavat toisistaan mitattuna fyysisen aktiivisuuden kokonaisindeksillä ja mitkä tekijät selittävät ryhmien välisiä eroja. Tutkimme myös onko koiralliseen kotitalouteen kuulumisella erityistä vaikutusta fyysiseen kokonaisaktiivisuuteen.

## AINEISTO JA MENETELMÄT

Tutkimusaineistona käytettiin Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) Terveys 2000- ja Terveys 2011-tutkimuksia, jotka muodostavat yhdes- sä monipuolisen terveyshaastatteluihin, kyselyi-

hin ja terveystarkastuksiin perustuvan pitkätaimaisaineiston. Aineistojen otanta ja tiedonkeruu on kuvattu tarkemmin muualla (19, 20). Tässä kuvaamme vain nykyisen tutkimuksen aineiston.

Tässä artikkelissa keskitytään Terveys 2000 ja 2011 -tutkimusten aikuisten otokseen, eli 30 vuotta täyttäneisiin henkilöihin, joita Terveys 2000 otoksessa on 8028 henkilöä ja Terveys 2011 otoksessa 5806 henkilöä.

Tutkimuksen perusjoukko on muodostettu Terveys 2011 -aineiston perusteella niistä henkilöistä, jotka osallistuivat terveystarkastuksiin sekä vuosina 2000 että 2011, ja olivat koko seuranta-ajan 30–65-vuotiaita. Käyttämämme aineisto käsittää siten yhteensä 2584 henkilöä, joista nuorimmat olivat Terveys 2000 -tutkimuksen alkaessa 30-vuotiaita ja vanhimmat 54-vuotiaita. Yksitoista vuotta myöhemmin Terveys 2011 -tutkimuksen aikana aineiston 2584 vastaajaa olivat 41–65-vuotiaita. Terveys 2000 -tutkimuksen yli 30-vuotiaiden osalta terveyshaastattelutiedot saatiin 89 % otokseen kuuluneista ja Terveys 2011 -tutkimuksen osalta vastaava luku oli 73 %.

Terveys 2000 ja Terveys 2011 -tutkimuksen tutkimusprotokolla on hyväksytty Helsingin ja Uudenmaan Sairaanhoidopiiriin (HUS) koordinoivassa eettisessä toimikunnassa. Kaikki tutkimukseen osallistuneet saivat tietoa tutkimuksesta ja allekirjoittivat tietoisensa suostumuksen.

## FYYSISEN AKTIIVISUUDEN MÄÄRITTELEMINEN

Työn rasittavuutta mitattiin kysymyksellä: ”Miten rasittavaa työnne on ruumiillisesti?”. Vastausvaihtoehdot olivat: 1) Työni on pääasiassa istumatyötä enkä kävele paljonkaan; 2) Kävelen työssäni melko paljon, mutta en joudu nostelemaan tai kantamaan raskaita esineitä; 3) Joudun työssäni kävelemään tai nostelemaan paljon tai nousemaan portaita tai ylämäkeä; 4) Työni on raskasta ruumiillista työtä. Ensimmäinen vaihtoehto on luokiteltu fyysisesti vähän aktiiviseksi, toinen ja kolmas vaihtoehto keskitasoiseksi aktiivisuudeksi ja neljäs vaihtoehto suureksi aktiivisuudeksi.

Vapaa-ajan liikuntaa kysyttiin näin: ”Kuinka paljon liikutte ja rasiatte itseänne ruumiillisesti vapaa-aikana?” Vastausvaihtoehdot olivat: 1) Vapaa-aikanani luen, katselen televisiota ja teen askareita, joissa en paljonkaan liiku ja jotka eivät rasita minua ruumiillisesti; 2) Vapaa-aikanani kävelen, pyöräilen ja liikun muulla tavalla vähintään 4 tuntia viikossa; 3) Harrastan vapaa-aika-

nani varsinaista kuntoliikuntaa keskimäärin vähintään 3 tuntia viikossa; 4) Harjoittelen vapaa-aikanani kilpailumielessä säännöllisesti useita kertoja viikossa. Ensimmäinen vaihtoehto luokiteltiin vähäiseksi fyysiseksi aktiivisuudeksi, toinen vaihtoehto keskitasoiseksi, ja vaihtoehdot kolme ja neljä suureksi aktiivisuudeksi.

Työmatkaliikuntaa mitattiin kysymyksellä: ”Kuinka monta minuuttia kävelette tai pyöräilette työmatkoillanne? Laskekaa yhteen meno- ja paluumatkaan käytetty aika.” Vastausvaihtoehdot olivat: 1) En tee työtä tai työ on kotona; 2) Kuljen työmatkan kokonaan moottoriajoneuvolla; 3) Alle 15 minuuttia päivässä; 4) 15–29 minuuttia päivässä; 5) 30–59 minuuttia päivässä; 6) 1–2 tuntia päivässä; 7) yli 2 tuntia päivässä. Näistä vaihtoehdot yksi ja kaksi luokiteltiin vähäiseksi fyysiseksi aktiivisuudeksi, vaihtoehdot kolme ja neljä keskitasoiseksi aktiivisuudeksi, ja vaihtoehdot viidestä seitsemään suureksi aktiivisuudeksi.

Fyysisen aktiivisuuden kokonaisindeksi (17) muodostettiin yhdistämällä vapaa-ajan liikunnasta, työn rasittavuudesta ja työmatkaliikunnasta saadut aktiivisuustasot, jossa on huomioitu yhtä aikaa yksilön vastaaminen kaikkiin kolmeen liikuntamuotoon. Vastaaja, jonka kaikki liikuntamuotojen vastaukset olivat vähäistä fyysistä aktiivisuutta, luokiteltiin vähäisen fyysisen kokonaisaktiivisuuden luokkaan. Jos vastaajalla oli vähintään yksi keskitason vastaus, muttei ollenkaan arvoja eri liikuntamuotojen suuren aktiivisuuden vastauksissa, niin hänet luokiteltiin keskitason kokonaisaktiivisuusluokkaan. Mikäli vastaajalla oli vähintään yhdessä liikuntamuodon vastauksessa suuri aktiivisuus, hänet luokiteltiin suuren aktiivisuuden luokkaan.

Kun fyysisen aktiivisuuden kokonaisindeksi oli määritetty erikseen vuosille 2000 ja 2011, laskettiin muutos kokonaisaktiivisuuden määrässä seuranta-asetelmassa jokaiselle yksilölle. Fyysisen kokonaisaktiivisuuden muutos jaettiin kolmeen ryhmään: 1) aktiivisuustaso laskenut seurannan aikana; 2) ei muutosta aktiivisuustasossa seurannan aikana; 3) aktiivisuustaso lisääntynyt seurannan aikana.

## SOSIOEKONOMISET JA MUUT TAUSTATIEDOT

Siviilisäädystä muodostettiin neliluokkainen muuttuja yhdistämällä puuttuvat tiedot sekä luokat asumuserossa tai eronnut ja leski omaksi luokakseen muu. Tähän ratkaisuun päädyttiin koska tutkimuksen ensisijainen kiinnostus kohdistui

avio- ja avoliiton sekä naimattomuuden välisiin eroihin.

Sosioekonomista asemaa kuvaamaan käytettiin molemmissa tutkimuksissa kysytyä vastaajaan korkeinta suoritettua tutkintoa. Korkein suoritettu tutkinto luokiteltiin kolmeen ryhmään: Alimpaan koulutusasteeseen kuuluivat korkeintaan ylemmän perusasteen suorittaneet eli peruskoulun tai keskikoulun jälkeen opintonsa lopettaneet, sekä ne jotka eivät olleet kertoneet koulutustaan (n=37, 1.4 % vuonna 200 ja n=29, 1.1% vuonna 2011), keskimmäiseen koulutusasteeseen lukeutuivat 1–3-vuotisen ammatillisen tutkinnon tai ammatillisen perustutkinnon sekä ylioppilastutkinnon suorittaneet ja ylimpään koulutusasteeseen kuuluivat alemman korkea-asteen tai sitä korkeamman koulutuksen suorittaneet vastaajat.

Asuinalue muodostettiin vastaajien sairaanhoitopiirin mukaisen asuinkunnan mukaan käyttäen Euroopan tilastovirasto Eurostatin NUTS alueluokitusta (21), jossa Suomi jaetaan neljään suuralueeseen: Helsinki-Uusimaa, Etelä-Suomi, Länsi-Suomi ja Pohjois- ja Itä-Suomi.

Alkuperäisessä aineistossa toimeentulon riittävyttä arvioitiin kysymällä tulojen ja menojen suhdetta nykyisessä taloudessa. Toimeentulo luokiteltiin riittäväksi jos nykyisten tulojen koettiin riittävän hyvin tai sopivasti omiin tarpeisiin. Muissa tilanteissa sekä tilanteessa, joissa vastaajien on ollut vaikea arvioida tai he eivät ole osanneet sanoa toimeentulonsa riittävyttä, vastaajien toimeentulo luokiteltiin riittämättömäksi (Terveys 2000-tutkimuksessa n=17; Terveys 2011-tutkimuksessa n=25).

Työssäoloa kysyttiin pääasiallisen toiminnan muodossa. Tutkimusta varten alun perin kahdeksanluokkainen muuttuja supistettiin neliluokkaiseksi luokittelemalla kokopäivätyössä ja osa-aikatyössä toimivat työssäkäyviksi. Opiskelijat, omaa kotitaloutta tai perheenjäsentä hoitavat, varusmiehet ja luokkaan muu kuuluneet luokiteltiin opiskelijoiksi tai muuksi.

Terveys 2000 -tutkimuksessa tiedusteltiin vastaajien koiran omistamista kysymällä: ”Onko teidän kotitaloudessanne tai perheenne maatilalla tällä hetkellä koti- tai lemmikkieläimiä, tai onko niitä ollut aiemmin? (Lapsuusikä mukaan lukien)” Vastausvaihtoehdoista vastaaja on voinut vastata erikseen vaihtoehdoista koira, kissa, häkikilintu, tai jokin muu lemmikkieläin ja lemmiä, hevosia, kanoja tai muita kotieläimiä. Vastauksista yhdistettiin koiravaihtoehdon kohdalta luokat 1) Ei ole koskaan ollut ja 2) Ei ole tällä het-

kellä, mutta on aiemmin ollut luokaksi ”ei ole lemmikkiä”. Näin kysymyksestä saatiin selville ne, joiden taloudessa on tai ei ole tällä hetkellä koiraa. Terveys 2011 -tutkimuksessa lemmikki-koiraa kysyttiin kysymyksellä: ”Onko Teillä koira?”, johon vastausvaihtoehdot olivat kyllä tai ei.

Terveyden osalta kysyttiin vastaajan omaa arviota koetusta terveydestä. Terveys luokiteltiin huonoksi, jos vastaaja arvioi terveydentilansa viisiportaisella asteikolla keskitasoiseksi tai sitä huonommaksi.

Vastaajien elintavoista tarkasteltiin tupakointia ja alkoholin käyttöä. Alkuperäistä kolmeluokkaista tupakka-kysymystä (22) muokattiin siten, että satunnaisesti tupakoivat yhdistettiin ei-tupakoiviin, jolloin muuttujasta saatiin kaksiluokkainen. Alkoholin käytön useutta kysyttiin Terveys 2000 -tutkimuksen kyselylomakkeessa alkoholi-juomien käyttökertoina viimeisen 12 kuukauden aikana kymmenenportaisella asteikolla (23). Vastaukset luokiteltiin uudelleen käyttäen Terveys 2011 -kysymyslomakkeessa käytettyä viisiluokkaista muuttujaa: 1) en koskaan, 2) kerran kuukaudessa tai harvemmin, 3) 2–4 kertaa kuukaudessa, 4) 1–3 kertaa viikossa, 5) 4 kertaa tai useammin viikossa.

## TILASTOLLISET MENETELMÄT JA MALLINNUKSET

Kokonaisaktiivisuusindeksin laskemista haittasi puuttuvien havaintojen määrä työn ruumiillista rasittavuutta ( $n=335$ , 13% vuonna 2000 ja  $n=630$ , 24.4% vuonna 2011) ja työmatkaliikuntaa ( $n=105$ , 4.1% vuonna 2000 ja  $n=86$ , 3.3% vuonna 2011) mittaavissa kysymyksissä. Näitä puuttuvia havaintoja korvattiin hyödyntämällä tietoa koulutuksesta ja työssäkäynnistä. Korkeasti koulutetuille lisättiin työn ruumiillisen rasittavuuden tasoksi vähäisen aktiivisuuden taso (vastausvaihtoehto 1). Kaikissa koulutusryhmissä vastaajat, jotka olivat mukana työelämässä, saivat työmatkaliikunnan ja työn ruumiillisen rasittavuuden tasoksi matalimman vaihtoehdon (vastausvaihtoehto 1). Tällä systemaattisella tavalla korjattiin työn ruumiillisen rasittavuuden ja työmatkaliikunnan puuttuvia havaintoja kohti keskiarvoja, eikä kasvatettu aineiston sosioekonomisia eroja. On myös tärkeää mainita, että vaikka vastaajilta puuttui useimmiten tieto työmatkaliikunnasta, niin tieto muista liikuntamuodoista oli saatu. Siten korvattujen havaintojen tutkittavat sijoittuivat fyysisen aktiivisuuden kokonaisindeksissä myös muihinkin luokkiin kuin vain vähä-

simmän aktiivisuuden luokkiin. Tämä vahvistaa käsitystä siitä, että puuttuvan tiedon korvaaminen ei suoraan automaattisesti määritellyt tutkittavaa vähäisen fyysisen aktiivisuuden luokkaan.

Koulutuksen yhteyttä fyysiseen kokonaisaktiivisuuteen sekä fyysisen aktiivisuuden muutoksen tutkimiseen käytettiin tilastollisina työkaluina  $\chi^2$ -testisuureta ja multinomiaalista logistista regressioanalyysiä. Tilastollisen merkitsevyyden rajana pidettiin  $p$ -arvoa  $p<0,05$ . Sukupuolen ja koulutuksen välillä havaittiin yhdysvaikutus ( $p<0,001$ ). Sukupuolen ja koulutuksen välinen yhdysvaikutus testattiin, koska miesten ja naisten elintavat ja koulutusjakaumat eroavat toisistaan. Molempien sukupuolten käsittely samaan aikaan olisi heikentänyt tilastollisten mallien päävaikutusta ja siksi miehet ja naiset on käsitelty omissa ryhmissään.

Multinomiaalinen logistinen regressioanalyysi on tavallisen logistisen regressioanalyysin laajennus, jonka avulla voidaan analysoida luokittelu- ja järjestysasteikollisia muuttujia joilla on enemmän kuin kaksi luokkaa. Yksi vastemuuttujan arvoista, yleensä ensimmäinen tai viimeinen, luokitellaan vertailuryhmäksi, ja tämän jälkeen todennäköisyyttä kuulua muihin vasteryhmiin verrataan todennäköisyyteen kuulua vertailuryhmään (24).

Regressioanalyysissä selitettävänä muuttujana käytettiin kolmiluokkaista muuttujaa, ja mallinnuksessa analyysiin lisättiin valitut kovariaatit yksitellen. Valittujen muuttujien vaikutusta vasteeseen tarkasteltiin lisäämällä niitä itsenäisinä ikä- ja koulutusvakioituun malliin. Mallinnuksessa seurattiin koulutusryhmittäisten erojen muutosta, ja muuttujien vaikutuksen voimakkuutta kuvataan vetosuhteen (OR) ja luottamusvälien (95% LV) avulla. Erilaisia regressiomalleja luotiin kaksivaiheisesti 1) Fyysisen kokonaisaktiivisuuden erot vuoden 2011 liikuntastatuksen mukaan (Taulukko 2), jossa vertailuluokkana käytettiin suuren kokonaisaktiivisuuden luokkaa, sekä 2) Fyysisen kokonaisaktiivisuuden muutos vuodesta 2000 vuoteen 2011 (perusjakaumat Taulukossa 3 ja itse mallinnus Taulukossa 4), jossa vertailuluokkana oli systemaattisesti korkeaan kokonaisliikuntaluokkaan kuuluneet. Kaksi muuta liikunta-aktiivisuuden ryhmää olivat kokonaisliikuntaansa vähentäneet ja ryhmä, jonka kokonaisliikunnassa ei tapahtunut muutosta

Katoanalyysi suoritettiin vertaamalla ristiintaulukoimalla lopullista aineistoa vuoden 2000

kaikkien vastaajien aineistoon. Katoanalyysin perusteella tutkimuksiin osallistuneet olivat keskimäärin fyysisesti aktiivisempia, terveitä ja korkeasti koulutettuja. Kaikki analyysit tehtiin IBM SPSS Statistics -ohjelmiston versiolla 21.

## TULOKSET

### TUTKIMUSJOUKON KUVAUS

Aineistossa naisia oli hieman enemmän (54,8 %) kuin miehiä (45,2 %). Miehistä 36,4 prosenttia ja naisista 51,2 prosenttia olivat suorittaneet ylimmän koulutustason vuoteen 2011 mennessä. Tutkimusjoukko kuvataan tarkemmin taulukossa 1.

### FYYSISEN KOKONAISAKTIIVISUUDEN KOULUTUSRYHMÄEROT

Alimman koulutusasteen suorittaneilla oli noin kaksinkertainen riski kuulua mieluummin vähäisen fyysisen aktiivisuuden ryhmään kuin korkean aktiivisuuden ryhmään verrattuna korkeasti koulutettuihin (Taulukko 2). Tätä alimman koulutusryhmän ryhmän eroa eivät selittäneet asuinalue, koiralliseen talouteen kuuluminen, toimeentulo, siviilisääty tai pääasiallinen toiminta. Koulutusryhmien välinen ero kuitenkin katosi kun malliin lisättiin mukaan päihteidenkäyttö ja terveydentila.

Lisäksi todennäköisyys kuulua keskitason fyysisen aktiivisuuden luokkaan kuin korkeaan luokkaan ei eronnut koulutusryhmien välillä miehillä, mutta sen sijaan naisilla havaittiin tilastollisesti merkitseviä koulutusryhmittäisiä aktiivisuuseroja (Taulukko 2). Sekä keskimäinen että alin koulutusaste erosivat naisilla korkeasti koulutetuista, ja nämä erot keskitason ja korkean liikunta-aktiivisuuden välillä säilyivät tilastollisesti merkitsevinä kaikissa tilastollisissa malleissa paitsi päihteiden käytön suhteen. Kun tilastomalliin otettiin mukaan kaikki vakioitavat tekijät yhtä aikaa, keskitason aktiivisuusryhmien koulutuserot hävisivät.

### FYYSISEN AKTIIVISUUDEN MUUTOS YKSILÖTASOLLA

Yhdentoista vuoden aikana fyysisen aktiivisuuden muutos kohdistui ennen kaikkea suurimman aktiivisuuden luokkaan kaikissa koulutusryhmissä (Taulukko 3). Suurin muutos fyysisessä kokonaisaktiivisuudessa tapahtui alimmassa koulutusryhmässä, jossa 14 prosenttia tutkittavista siirtyi korkean liikunta-aktiivisuuden ryhmästä vähemmän liikuntaa raportoivien ryhmiin. Muutokset olivat maltillisempia naisilla kuin miehillä. Vuonna 2011 aineistossa joka viides vastaaja luokiteltiin kuuluvaksi vähäisen fyysisen aktiivisuuden ryhmään.

Tutkittaessa tarkemmin fyysisen kokonaisaktiivisuuden muutoksen koulutusryhmittäisiä eroja selittäviä tekijöitä, löytyi systemaattisia tuloksia alimman koulutusryhmän eroista suhteessa ylimmän koulutusasteen suorittaneiden ryhmään (Taulukko 4). Sekä miehillä että naisilla, alin koulutusryhmä vähensi korkeaa koulutusryhmää todennäköisemmin omaa fyysistä aktiivisuuttaan kuin lisäsi sitä. Tätä alimman koulutusryhmän aktiivisuuden vähentymistä eivät selittäneet käytetyt vakioitavat muuttujat askeltavissa malleissa naisilla, ja miestenkin tilastollisissa malleissa vain täydesti vakioitu malli selitti pois alimman ja ylimmän koulutusryhmän välisen eron.

Analyyseissä huomattiin koulutusryhmien välisiä eroja myös muuttumattoman fyysisen aktiivisuuden ryhmässä verrattuna aktiivisuuttaan lisänneisiin, mutta näitä eroja havaittiin vain naisilla (Taulukko 4). Korkeammin koulutettuihin naisiin verrattuna, alimman koulutusasteen suorittaneiden naisten fyysinen aktiivisuustaso säilyi seurannan aikana muuttumattomana todennäköisemmin kuin että se olisi lisääntynyt. Tätä koulutusryhmäeroa eivät selittäneet mitkään vakioinneissa käytetyistä muuttujista.

**Taulukko 1.**

Taustamuuttujien suhteelliset osuudet fyysisen kokonaisliikunta-aktiivisuuden ryhmissä vuosina 2000 ja 2011, %  
(N=2584)

		Terveys 2000	
		Fyysisesti vähän aktiivinen	Keski
		%	%
Kaikki		8.3	51.1
Sukupuoli	Mies	9.2	46.4
	Nainen	7.6	54.9
Koulutus	Alin koulutusaste	8.3	48.1
	Keskimmäinen koulutusaste	6.8	54.0
	Ylin koulutusaste	9.6	49.9
Ikä	Ryhmä 1. 2000: 30-34, 2011: 41-45	7.1	54.6
	Ryhmä 2.2000: 35-39, 2011: 46-50	7.5	49.7
	Ryhmä 3. 2000: 40-44, 2011: 51-55	8.8	47.7
	Ryhmä 4.2000: 45-49, 2011: 56-60	8.9	49.9
	Ryhmä 5.2000: 50-54, 2011: 61-65	8.9	53.3
Siviilisääty	Avoliitto	8.9	51.6
	Avoliitto	8.8	49.2
	Naimaton	8.2	49.5
	Muu	4.3	52.2
Asuinalue	Helsinki-Uusimaa	8.8	49.4
	Etelä-Suomi	10.1	51.1
	Länsi-Suomi	6.7	53.7
	Pohjois- ja Itä-Suomi	7.3	50.6
Onko taloudessa koira	Ei	9.2	49.6
	Kyllä	7.0	58.4
Toimeentulo	Riittämätön	9.3	51.7
	Riittävä	8.0	53.3
Pääasiallinen toiminta	Työssä	6.9	51.1
	Työtön	13.1	59.7
	Eläkeläinen	32.8	48.3
	Opiskelija tai muu	15.4	51.5
Terveydentila	Huono	12.7	56.1
	Hyvä	7.2	50.5
Tupakointi	Ei	7.8	49.3
	Päivittäin	10.4	59.7
Alkoholinkäytön useus	En koskaan	11.3	50.3
	Kerran kuukaudessa tai harvemmin	8.3	54.9
	2-4 kertaa kuukaudessa	7.6	51.2
	1-3 kertaa viikossa	7.9	51.2
	4 kertaa tai useammin viikossa	12.2	52.7
Vapaa-ajan liikunta-aktiivisuus	Matala-aktiivisuus	36.1	49.5
	Keskitaso	0	76.8
	Korkea	0	0
Työmatkaliikunnan aktiivisuus	Matala-aktiivisuus	13.3	54.8
	Keskitaso	0	69.0
	Korkea	0	0
Työn fyysinen kuormittavuus	Matala-aktiivisuus	17.6	46.0
	Keskitaso	0	68.2
	Korkea	0	0

Korkea	Puuttuva	N	Terveys 2011					N
			Fyysisesti vähän aktiivinen		Keski	Korkea	Puuttuva	
			%	%				
37.1	3.6	2584	12.2	54.1	31.1	2.6	2584	
39.8	4.6	1169	13.3	50.6	33.5	2.7	1169	
34.8	2.7	1415	11.4	57.1	29.0	2.5	1415	
34.6	9.0	532	15.8	56.1	5.7	5.7	476	
36.6	2.6	984	10.8	55.9	30.6	2.7	958	
38.8	1.7	1068	12.0	51.8	35.0	1.1	1150	
33.8	4.4	476	12.2	45.8	40.8	1.3	476	
39.3	3.5	519	10.0	49.7	38.2	2.1	519	
39.9	3.5	486	13.0	54.3	29.8	2.9	486	
39.2	2.1	531	13.2	56.2	27.9	2.6	530	
33.4	4.4	572	12.7	63.0	20.6	3.7	573	
37.5	1.9	1590	11.2	54.9	32.0	1.8	1622	
39.4	2.6	388	10.1	57.2	31.2	1.4	346	
37.0	5.2	305	18.4	47.5	31.6	2.5	244	
31.9	11.6	301	14.5	52.2	26.6	6.7	372	
37.6	4.2	684	13.6	49.1	34.5	2.8	670	
34.7	4.1	663	13.4	55.7	28.8	2.1	673	
36.5	3.1	553	10.9	55.7	31.1	2.3	560	
39.3	2.8	684	10.9	56.2	30.0	2.9	681	
40.4	0.9	1590	12.6	53.0	32.2	2.1	903	
33.9	0.8	632	8.2	57.1	32.6	2.1	340	
37.8	1.2	1553	15.8	53.9	28.3	2.0	894	
38.5	0.2	945	10.3	55.0	32.9	1.9	1657	
40.0	2.0	2169	8.3	53.6	36.8	1.3	1793	
24.1	3.1	191	21.8	56.5	19.0	2.7	147	
15.5	3.4	58	22.3	57.8	15.7	4.2	521	
23.8	9.2	130	19.1	50.0	27.7	3.2	94	
28.7	2.5	561	27.7	50.5	19.1	2.7	517	
39.9	2.4	1983	8.4	55.5	34.2	1.9	2037	
40.6	2.2	1969	10.6	54.3	33.5	1.7	1505	
26.6	3.3	578	20.7	57.6	19.1	2.5	439	
32.8	5.6	177	18.4	52.3	23.3	6.0	283	
34.8	2.0	554	12.7	56.9	27.3	3.1	455	
39.7	1.5	660	10.4	53.2	34.9	1.4	902	
39.7	1.2	996	11.2	53.4	34.9	0.6	699	
33.1	2.0	148	14.8	60.5	23.3	1.3	223	
14.2	0.2	592	45.3	42.5	11.3	0.9	697	
22.9	0.3	1337	0	83.4	16.5	0.2	1323	
99.6	0.4	570	0	0	99.2	0.8	510	
28.5	3.4	1609	17.1	55.7	24.2	3.0	1847	
30.6	0.5	635	0	72.9	26.3	0.8	509	
99.3	0.7	307	0	0	98.7	1.3	225	
32.0	4.4	1214	21.2	49.7	26.4	2.7	1489	
31.3	0.4	1117	0.0	71.9	27.4	0.8	917	
100	0.0	220	0.0	0	96.4	3.6	165	

## Taulukko 2.

Miesten ja naisten koulutusryhmittäiset erot fyysisessä kokonaisaktiivisuudessa vuonna 2011.

Referenssiryhmänä korkea fyysinen kokonaisaktiivisuus.

	Miehet			Keskitason aktiivisuus vuonna 2011		
	Vähäinen fyysinen aktiivisuus vuonna 2011			Keskitason aktiivisuus vuonna 2011		
	Ylin koulutusaste	Keskimmäinen koulutusaste	Alin koulutusaste	Ylin koulutusaste	Keskimmäinen koulutusaste	Alin koulutusaste
	OR	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR	OR (95% CI)	OR (95% CI)
Malli 1 (m1): ikä + koulutus	1.00	0.78 (0.50-1.22)	2.08 ** (1.26-3.44)	1.00	1.09 (0.81-1.45)	1.44 (0.98-2.12)
Malli 2: m1 + siviilisäätö	1.00	0.77 (0.49-1.20)	1.96 * (1.17-3.27)	1.00	1.08 (0.81-1.45)	1.43 (0.97-2.11)
Malli 3: m1 + pääasiallinen toiminta	1.00	0.74 (0.48-1.16)	1.90 * (1.13-3.20)	1.00	1.07 (0.80-1.43)	1.33 (0.89-1.99)
Malli 4: m1 + toimeentulo	1.00	0.77 (0.49-1.23)	2.04 ** (1.21-3.46)	1.00	1.11 (0.82-1.49)	1.42 (0.95-2.13)
Malli 5: m1 + asuinalue	1.00	0.79 (0.50-1.24)	2.14 ** (1.29-3.57)	1.00	1.08 (0.81-1.45)	1.44 (0.98-2.12)
Malli 6: m1+ päihteiden käyttö	1.00	0.63 (0.40-1.00)	1.60 (0.93-2.75)	1.00	1.01 (0.75-1.37)	1.28 (0.84-1.93)
Malli 7: m1 + koiran omistaminen	1.00	0.85 (0.53-1.38)	2.06 * (1.18-3.60)	1.00	1.11 (0.81-1.53)	1.49 (0.98-2.28)
Malli 8: m1 + terveys	1.00	0.72 (0.46-1.14)	1.69 (1.00-2.87)	1.00	1.09 (0.81-1.44)	1.32 (0.88-1.97)
Kaikki mallit samassa	1.00	0.57 * (0.34-0.97)	1.17 (0.62-2.21)	1.00	1.01 (0.72-1.42)	1.31 (0.83-2.08)
	Naiset			Keskitason aktiivisuus vuonna 2011		
	Vähäinen fyysinen aktiivisuus vuonna 2011			Keskitason aktiivisuus vuonna 2011		
	Ylin koulutusaste	Keskimmäinen koulutusaste	Alin koulutusaste	Ylin koulutusaste	Keskimmäinen koulutusaste	Alin koulutusaste
	OR	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR	OR (95% CI)	OR (95% CI)
Malli 1 (m1): ikä + koulutus	1.00	1.37 (0.90-2.07)	1.82 * (1.09-3.04)	1.00	1.37 * (1.04-1.79)	1.59 * (1.12-2.27)
Malli 2: m1 + siviilisäätö	1.00	1.43 (0.94-2.17)	1.86 * (1.10-3.12)	1.00	1.37 * (1.04-1.79)	1.60 * (1.12-2.28)
Malli 3: m1 + pääasiallinen toiminta	1.00	1.30 (0.85-1.97)	1.66 (0.97-2.87)	1.00	1.36 * (1.04-1.78)	1.68 ** (1.16-2.44)
Malli 4: m1 + toimeentulo	1.00	1.29 (0.84-1.98)	1.87 * (1.08-3.22)	1.00	1.35 * (1.03-1.78)	1.78 ** (1.22-2.59)
Malli 5: m1 + asuinalue	1.00	1.38 (0.91-2.10)	1.89 * (1.13-3.16)	1.00	1.33 * (1.02-1.75)	1.54 * (1.08-2.21)
Malli 6: m1+ päihteiden käyttö	1.00	1.18 (0.77-1.81)	1.53 (0.88-2.69)	1.00	1.23 (0.94-1.63)	1.45 (0.98-2.13)
Malli 7: m1 + koiran omistaminen	1.00	1.48 (0.94-2.33)	1.92 * (1.08-3.43)	1.00	1.39 * (1.04-1.86)	1.66 * (1.12-2.45)
Malli 8: m1 + terveys	1.00	1.26 (0.83-1.92)	1.55 (0.90-2.69)	1.00	1.34 * (1.02-1.76)	1.65 ** (1.14-2.39)
Kaikki mallit samassa	1.00	1.31 (0.81-2.12)	1.45 (0.76-2.76)	1.00	1.21 (0.89-1.64)	1.36 (0.88-2.83)

\* = p<0.05; \*\* = p<0.01; \*\*\* = p<0.001

Malli 2 (alin koulutusaste, keskimäinen koulutusaste, ylin koulutusaste)

Malli 3 (avioliitto, avoliitto, naimaton, muu)

Malli 4 (työssä, työtön, eläkeläinen, opiskelija tai muu)

Malli 5 (Helsinki-Uusima, Etelä-Suomi, Länsi-Suomi, Pohjois- ja Itä-Suomi)

Malli 6 (tupakointi: ei, päivittäin; alkoholinkäytön useus: en koskaan, kerran kuukaudessa tai harvemmin, 2-4 krt kuukaudessa, 1-3 krt viikossa, 4 krt viikossa tai useammin)

Malli 7 (ei, on)

Malli 8 (huono, hyvä)



**Taulukko 3.**

Koulutusryhmittäinen muutos liikunta-aktiivisuudessa vuosina 2000 ja 2011, % (N=2584)

		Fyysinen kokonaisaktiivisuus								
		Fyysisesti vähän aktiivinen			Keski			Korkea		
	Koulutus	2000	2011	Muutos	2000	2011	Muutos	2000	2011	Muutos
Miehet ja naiset	Alin	9.1	16.7	7.6	52.9	59.5	6.6	38.0	23.8	-14.2
	Keski	7.0	11.1	4.1	55.4	57.5	2.1	37.6	31.4	-6.2
	Ylin	9.8	12.1	2.3	50.8	52.4	1.6	39.4	35.4	-4.0
Miehet	Alin	12.9	21.0	8.1	45.9	52.5	6.6	41.2	26.5	-14.7
	Keski	7.5	11.7	4.2	52.0	54.0	2.0	40.0	34.3	-5.7
	Ylin	10.4	12.1	1.7	46.0	49.2	3.2	43.6	38.8	-4.8
Naiset	Alin	5.6	12.6	7.0	59.4	66.1	6.7	35.1	21.3	-13.8
	Keski	6.4	10.3	3.9	59.3	61.5	2.2	34.3	28.2	-6.1
	Ylin	9.5	12.2	2.7	53.4	54.3	0.9	37.1	33.5	-3.6

#### Taulukko 4.

Miesten ja naisten koulutusryhmittäinen muutos fyysisessä kokonaisaktiivisuudessa seuranta-aikana. Referenssiryhmänä fyysisen kokonaisaktiivisuuden lisääntyminen.

	Miehet			Aktiivisuudessa ei muutosta		
	Aktiivisuus vähentynyt			Aktiivisuudessa ei muutosta		
	Ylin koulutusaste	Keskimmäinen koulutusaste	Alin koulutusaste	Ylin koulutusaste	Keskimmäinen koulutusaste	Alin koulutusaste
	OR	OR (95% LV)	OR (95% LV)	OR	OR (95% LV)	OR (95% LV)
Malli 1 (m1): ikä + koulutus	1.00	0.95 (0.62-1.45)	1.96 * (1.14-3.35)	1.00	0.94 (0.65-1.35)	1.11 (0.67-1.83)
Malli 2: m1 + siviilisääty	1.00	0.94 (0.61-1.43)	1.87 * (1.08-3.21)	1.00	0.93 (0.65-1.34)	1.08 (0.65-1.78)
Malli 3: m1 + pääasiallinen toiminta	1.00	0.96 (0.63-1.47)	2.06 ** (1.19-3.57)	1.00	0.95 (0.66-1.36)	1.18 (0.71-1.97)
Malli 4: m1 + toimeentulo	1.00	0.96 (0.62-1.47)	1.97 * (1.14-3.40)	1.00	0.95 (0.66-1.37)	1.14 (0.69-1.89)
Malli 5: m1 + asuinalue	1.00	0.95 (0.62-1.46)	1.95 * (1.13-3.36)	1.00	0.92 (0.64-1.33)	1.09 (0.66-1.80)
Malli 6: m1+ päihteiden käyttö	1.00	0.89 (0.58-1.37)	1.95 * (1.11-3.44)	1.00	0.90 (0.62-1.31)	1.19 (0.70-2.01)
Malli 7: m1 + koiran omistaminen	1.00	1.02 (0.65-1.60)	1.95 * (1.10-3.47)	1.00	0.96 (0.65-1.41)	1.20 (0.70-2.03)
Malli 8: m1 + terveys	1.00	0.94 (0.62-1.43)	1.88 * (1.08-3.26)	1.00	1.16 (0.69-1.92)	0.94 (0.65-1.36)
Kaikki mallit samassa	1.00	0.88 (0.54-1.42)	1.78 (0.95-3.36)	1.00	0.86 (0.57-1.31)	1.22 (0.68-2.19)
	Naiset			Aktiivisuudessa ei muutosta		
	Aktiivisuus vähentynyt			Aktiivisuudessa ei muutosta		
	Ylin koulutusaste	Keskimmäinen koulutusaste	Alin koulutusaste	Ylin koulutusaste	Keskimmäinen koulutusaste	Alin koulutusaste
	OR	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR	OR (95% CI)	OR (95% CI)
Malli 1 (m1): ikä + koulutus	1.00	1.43 (0.97-2.10)	2.39 ** (1.36-4.18)	1.00	1.39 (0.99-1.95)	2.16 ** (1.28-3.63)
Malli 2: m1 + siviilisääty	1.00	1.44 (0.98-2.12)	2.34 ** (1.35-4.15)	1.00	1.40 (1.00-1.97)	2.13 ** (1.27-3.60)
Malli 3: m1 + pääasiallinen toiminta	1.00	1.52 * (1.03-2.24)	2.51 ** (1.42-4.44)	1.00	1.45 * (1.03-2.04)	2.22 ** (1.31-3.76)
Malli 4: m1 + toimeentulo	1.00	1.36 (0.92-2.01)	2.29 ** (1.30-4.02)	1.00	1.40 (1.00-1.98)	2.18 ** (1.29-3.68)
Malli 5: m1 + asuinalue	1.00	1.40 (0.95-2.06)	2.33 ** (1.33-4.10)	1.00	1.37 (0.97-1.92)	2.12 ** (1.26-3.57)
Malli 6: m1+ päihteiden käyttö	1.00	1.40 (0.94-2.08)	2.30 ** (1.28-4.11)	1.00	1.35 (0.95-1.91)	2.03 ** (1.18-3.48)
Malli 7: m1 + koiran omistaminen	1.00	1.38 (0.92-2.07)	2.70 ** (1.44-5.07)	1.00	1.25 (0.87-1.78)	2.34 ** (1.30-4.22)
Malli 8: m1 + terveys	1.00	1.40 (0.95-2.06)	2.25 ** (1.28-3.97)	1.00	1.38 (0.99-1.94)	2.10 ** (1.24-3.54)
Kaikki mallit samassa	1.00	1.38 (0.90-2.12)	2.64 ** (1.36-5.14)	1.00	1.30 (0.89-1.90)	2.24 * (1.20-4.17)

\* = p<0.05; \*\* = p<0.01; \*\*\* = p<0.001

Malli 2 (alin koulutusaste, keskimäinen koulutusaste, ylin koulutusaste)

Malli 3 (avioliitto, avoliitto, naimaton, muu)

Malli 4 (työssä, työtön, eläkeläinen, opiskelija tai muu)

Malli 5 (Helsinki-Uusima, Etelä-Suomi, Länsi-Suomi, Pohjois- ja Itä-Suomi)

Malli 6 (tupakointi: ei, päivittäin; alkoholin käyttö: en koskaan, kerran kuukaudessa tai harvemmin, 2-4 krt kuukaudessa, 1-3 krt viikossa, 4 krt viikossa tai useammin)

Malli 7 (ei, on)

Malli 8 (huono, hyvä)

## POHDINTA

### KESKEISET TULOKSET

Alimman koulutusasteen suorittaneet olivat korkeimman koulutusasteen suorittaneisiin verrattuna todennäköisemmin fyysisesti vähän aktiivisia tai keskitason aktiivisia, kun liikkumisen todennäköisyyttä verrattiin suureen liikunta-aktiivisuuden ryhmään. Koulutusryhmittäisiä eroja fyysisessä aktiivisuudessa selittivät erityisesti tulot, mutta näiden lisäksi myös asuinalue ja koiran kuuluminen talouteen.

Yhdentoista vuoden seurannan aikana todennäköisintä fyysisen aktiivisuuden väheneminen oli alimpaan koulutusryhmään kuuluneille. Koulutusryhmien väliset erot kiteytyivät nimenomaan alimman ja korkeimman ryhmän välille ja eroja keskitason koulutusryhmän ja korkeimman koulutusryhmän välillä ei juurikaan havaittu, näin erityisesti useammin ja systemaattisemmin miehillä kuin naisilla. Naisilla koulutusryhmien välisiä eroja löytyi vivahteikkaammin. Eroja löytyi myös fyysisen aktiivisuuden vähenemisen ja muuttumattomuuden suhteen, sekä huomionarvoisesti myös niin, että selittäjäksi valitut muuttujat eivät selittäneet koulutusryhmien välisiä eroja yhtä vahvasti kuin miehillä.

### TUTKIMUKSEN VERTAILU AIKAISEMPAAN KIRJALLISUUTEEN

Fyysisen kokonaisaktiivisuuden muutoksista ei ole juuri väestötasoisista tutkimustietoa Suomessa, sillä julkaistut tutkimukset ovat perustuneet yleensä alueellisesti tai muutoin rajattuihin aineistoihin, eikä koko väestöä edustavia seurantatutkimuksia ole toteutettu. Fyysistä aktiivisuutta on myös useimmiten mitattu karkeasti, jolloin aktiivisuuden eri osa-alueiden ja niiden määrän, keston ja rasittavuuden mukainen tarkastelu ei ole ollut mahdollista. Tutkimusaineistosta ja käytetyistä mittausten menetelmistä riippuen tutkimustulokset liikunnan sosioekonomisista eroista ovat siten olleet puutteellisia ja paikoin ristiriitaisia. (25)

Koulutusryhmien välisiä eroja fyysisessä aktiivisuudessa, vapaa-ajan liikunnassa, työmatkaliikunnassa ja työn fyysisessä rasittavuudessa on useasti raportoitu aikaisemmissa tutkimuksissa (7, 8, 12–14, 17). Vaikka kyseiset tutkimukset on toteutettu erilaisilla aineistoilla, esimerkiksi eroten ikäryhmien tai alueellisen edustavuuden suhteen, niin silti tämän tutkimuksen päätulokset ovat yhteneväisiä aiempien väestöpohjaisten tutkimusten kanssa. Aiemmat tutkimukset ovat kuitenkin perustuneet poikkileikkausasetelmaan,

joten tässä tutkimuksessa tuodaan uutta tietoa tutkimalla ilmiön pysyvyyttä samoilla yksilöillä seuranta-aikana. Vastaavaa tietoa ei ole Suomessa aiemmin raportoitu.

Fyysisen aktiivisuuden muuttumattomuuteen tai vähenemiseen tutkimuksen seuranta-aikana saattaa vaikuttaa alimman koulutusasteen suorittaneiden kohdalla fyysisen kokonaisaktiivisuuden määräytyminen osittain työn fyysisen rasituksen perusteella, joka muodostaa suuren osan päivittäisestä fyysisestä aktiivisuudesta (15). Siksi onkin mahdollista, ettei fyysisesti raskasta työtä tekevien vapaa-aikaan kuulu samoissa määrin liikunnallisia aktiviteettejä kuin kevyitä työtä tekeville henkilöillä. On myös mahdollista, että vastaajan omaksumaan liikuntakulttuuriin vaikuttaa se, kuinka paljon lepoa he tarvitsevat palautumiseen työpäivän jälkeen.

Työikäiseen väestöön kohdistuvassa tutkimuksessa vastaajan työtilanteen ja työnkuvan muutokset saattavat vaikuttaa fyysisen aktiivisuuden muutoksiin. Seuranta-asetelmassa matalan sosioekonomisen ryhmän fyysisen kokonaisaktiivisuuden vähenemistä voi selittää esimerkiksi eläköityminen, jolloin työn ruumiillisen rasituksen vähenemistä ei kompensoida aloittamalla vapaa-ajan liikunnanharrastusta. Kun raskas työ loppuu, vaihtaa yksilö fyysisen kokonaisaktiivisuuden indeksissä ryhmää suurimmasta vähäisimpään ryhmään (25, 27). Ikääntyessä myös esimerkiksi erilaiset sairaudet yleistyvät koulutusryhmästä riippumatta, joka havaittiin myös fyysistä aktiivisuutta ennustavissa malleissa koulutuseroja vähentävänä ja niitä selittävänä tekijänä. Myös muut muuttuvat elämäntilanteet, kuten puolison menettäminen ja taloudellisen tilanteen heikkeneminen, voivat vaikuttaa fyysisen aktiivisuuden muutoksiin (28).

Tutkimme muiden sekoittavien tekijöiden ohella myös koiran omistamisen vaikutusta fyysiseen kokonaisaktiivisuuteen. Aiemmat tutkimukset ehdottavat koiranomistajuuden olevan yhteydessä suurempaan fyysiseen aktiivisuuteen, erityisesti vapaa-ajan kävelyyn (29, 30). Nämä tutkimukset ovat keskittyneet kuvaamaan yhteyksiä poikkileikkausasetelmassa, pienillä tai rajatuilla aineistoilla, sekä vain vapaa-ajan aktiivisuuden näkökulmasta. Tämä tutkimus tuo uusia suomalaisia tuloksia seuranta-asetelman ja fyysisen kokonaisaktiivisuusindeksin myötä. Sekä miesten että naisten kohdalla koiran omistaminen saattaa hieman suojella aktiivisuuden vähenemiseltä, ja toisaalta se myös auttaa ylläpitämään

olemassa olevaa aktiivisuutta. Käytetyillä mittareillamme ei kuitenkaan voida varmistua siitä, kuinka fyysisesti aktiivista koiran ulkoiluttaminen on ja täyttääkö se terveystuokunnalle asetetut vaatimukset. Tähän myös aiemmat tutkimukset ovat kiinnittäneet huomiota, sillä osa koiran omistajista ei itse ulkoile koiransa kanssa (31).

#### TUTKIMUKSEN VAHUUDET JA HEIKKOUEDET

Katoanalyysin perusteella tutkimuksiin osallistuneet olivat keskimäärin fyysisesti aktiivisempia, terveitä ja korkeasti koulutettuja, joten ilman katoa tutkimuksessa havaitut eroavaisuudet olisivat todennäköisesti erottuneet vielä selvemmin. Saatujen tuloksien perusteella jatkotutkimuksiin osallistuvat siten todennäköisemmin korkeasti koulutetut ja fyysisesti aktiiviset henkilöt. Matalasti koulutetut, sairaat ja huonokuntoiset osallistuvat jatkotutkimuksiin terveitä ja korkeasti koulutettuja heikommin. Tätä voidaankin pitää tutkimuksen eräänä heikkoutena, mutta toisaalta tämä on yleinen ongelma pitkittäistutkimuksissa.

Toinen tutkimuksen heikkous on fyysisen aktiivisuuden mittaamenetelmänä käytetty vastaajien itseraportoitu fyysisen aktiivisuuden taso. Aktiivisuus on määritelty sen mukaan miten vastaajat ovat kertoneet liikkuneensa ja toimineensa tietyn ajanjakson aikana, jolloin vastaajat ovat saattaneet arvioida väärin fyysisen aktiivisuustasonsa. Tätä voitaneen pitää yleisenä menetelmällisenä ongelmana tutkittaessa fyysistä aktiivisuutta aineistolla, jossa ei ole mahdollista hyödyntää objektiivisia liikuntamittareita. Suurissa väestöaineistoissa itseraportointi on kuitenkin yleisimmin käytetty menetelmä. Käytetyt kysymyspatteristot ovat osoittaneet hyvää ennustevaliditeettia esimerkiksi sydän- ja verisuonitautitautikuoilleisuutta vasten seuranta-asetelmassa (32) ja lisäksi vapaa-ajan liikuntakysymyksellä on huomattu olevan kohtuullinen luotettavuus objektiivista kiihvyysanturimittausta vasten (33).

Itseraportointiin liittyy myös puuttuvan tiedon ongelma, erityisesti kun fyysisen kokonaisaktiivisuuden määrittämiseksi käytettiin kolmea erillistä kysymystä. Jos tutkittavalta puuttui yksi vastaus jostakin kolmesta, korvattiin puuttuva havainto systemaattisella menetelmällä hyödyntämällä tietoa koulutuksesta ja työssäkäynnistä. Pääsääntöisesti puuttuva tieto korvattiin vähäisen fyysisen aktiivisuuden vastausvaihtoehdolla, jolloin korjaus ei vahvistanut aineiston sosioekonomisia eroja. Puuttuvan tiedon korvaaminen ei

myöskään erityisesti lisännyt vähäisen fyysisen aktiivisuuden luokan suuruutta, sillä uusia havaintoja saatiin korvaamisen jälkeen tasapuolisesti kaikkiin kokonaisindeksiin luokkiin. Erilaiset puuttuvien tietojen korvausmenetelmät ovat yleisesti käytössä, joten käyttämämme menetelmä ei sinänsä ole tieteellisesti poikkeava tai heikennä tutkimustulosten yleistettävyyttä.

Tutkimuksen vahvuuksiin kuuluu se, että se perustuu Terveys 2000 ja Terveys 2011 -tutkimusten aineistoihin, jotka on kerätty hyödyntäen samaa tutkimusprotokollaa ja koko Suomea edustavia terveystarkastusaineistoja. Käytetty aineiston otosjoukko jakaantui alueellisesti tasaisesti, ja ainoastaan Länsi-Suomen osalta vastaajia oli noin 4,5 prosenttiyksikköä vähemmän kuin muilta alueilta. Tutkimuksen tuloksia voidaan pitää varsin luotettavina ja ne antavat selkeän kuvan koulutusryhmittäisistä eroista fyysisessä aktiivisuudessa 2000-luvulla.

#### TULOSTEN HYÖDYNNETÄVYYT

Havaitut koulutusryhmittäiset erot fyysisen kokonaisaktiivisuuden indeksissä viittaavat siihen, että alimman koulutusasteen suorittaneilla on suurempi todennäköisyys fyysisesti vähäiseen kokonaisaktiivisuuteen, jolloin heillä on korkeampi riski valtimosairauksiin, ylipainoon ja ennenaikaiseen kuolemaan kuin korkeammin koulutetuilla. Jatkossa tulisikin selvittää millaisin keinoin erityisesti matalampaa koulutusta vaativissa ammateissa työskentelevien elämäntapamuutosta voitaisiin tukea. Fyysistä aktiivisuutta kannustavat elin- ja työympäristöt voivat olla yksi keino lisätä terveydelle edullisia liikuntatottumuksia matalan sosioekonomisen aseman omaavilla henkilöillä. Tietyissä ammateissa (kuten posteljooni, sairaanhoitaja, rakennusmies yms.) tulee varmasti työpäivän aikana terveystuokuntasuosituksia täyttävää liikuntaa, jolloin painopiste siirtyy erityisesti aktiivisuuden ylläpitoon työstä riippumatta.

Fyysiseen aktiivisuuteen vaikuttavat monet erilaiset tekijät, ja selviä kausaalisuhteita muuttujien välillä on hankala esittää. Tämän takia jatkossa tarvitaan lisää tutkimuksia esimerkiksi objektiivisesti mitatusta fyysisestä aktiivisuudesta (34). Myös erityisesti koiran omistamisen, mutta myös muiden lemmikkien, yhteyttä fyysiseen aktiivisuuteen tulisi tutkia tarkemmin, sillä koiran ulkoiluttamiseen liittyvät uskomukset ”riittävän” liikunnan saamisesta ovat vahvasti juurtuneita ihmisten mieliin.

## KIITOKSET

Haluamme kiittää Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) Väestön terveydentila –yksikköä Terveys 2000/2011 aineiston valmistelusta ja Terveys 2000/2011 -tutkimuksen toteuttamiseen osallistunutta henkilöstöä tutkimuksen toteuttamisesta. Lisäksi Suomen Akatemia on tukenut Tomi Mäki-Opasta (#266759), opetus- ja kulttuuriministeriö Karri Silventoista ja opetus- ja kulttuuriministeriö ja Juho Vainion säätiö Katja Borodulinia.

Haapala A, Borodulin K, Silventoinen K, Mäki-Opas T. Educational differences in total physical activity among working age Finns – 11 year follow-up study  
Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti – Journal of Social Medicine 2016;53: 119–132

Our aim was to identify the educational differences in total physical activity over an 11-year follow-up among Finnish men and women and further to explore factors such as dog-ownership, that explain the potential educational differences. The total physical activity index was formed by combining leisure-time, occupational and commuting physical activity.

This study utilized two population-based datasets collected by the National Institute for Health and Welfare (THL): the Health 2000 and

the Health 2011 Studies. The data used in this study included the participants who took part in both studies (N=2584). The participants were aged 30–53 years at baseline in 2000 and 41–65 years at the follow-up 11 years later.

Highly educated Finns were physically more active than the lower educated. Educational differences in physical activity were evident and had grown during the eleven-year follow-up. Physical activity decreased in all educational groups during the follow-up.

## KIRJALLISUUS

- (1) World Health Organization, Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva, Sveitsi: WHO Press; 2009.
- (2) Parkkari J, Kannus P, Fogelholm M. Liikuntavammat – Suurin tapaturmaluokka Suomessa. *Suom Lääkl* 2004;41(59):3889–3895.
- (3) Holopainen E, Lahti J, Lahelma E, ym. Liikunta ehkäisee pitkiä sairauslomia. *Suom Lääkl* 2012;67(15):1155–1159.
- (4) Wardle J, Steptoe A. Socioeconomic differences in attitudes and beliefs about healthy lifestyles. *J Epidemiol Community Health* 2003;57:440–443.
- (5) Lee I-M, Shiroma E, Lobelo F, ym. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet* 2012;380:219–29.
- (6) Käypä hoito –suositus 2012. Liikunta. Luettu 21.7.2014. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/suositus;sessionid=2B333BBEC0BD9387700DC084A32EDA04?id=hoi50075>
- (7) Borodulin K, Laatikainen T, Lahti-Koski M, ym. Association of age and education with different types of leisure-time physical activity among 4437 Finnish adults. *J Phys Activ Health* 2008;5(2):242–251.
- (8) Mäkinen T. Trends and explanations for socioeconomic differences in physical activity. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, tutkimus 41, Helsinki 2010
- (9) Valkeinen H, Borodulin K, Mäkinen T, ym. Liikunnan sosioekonomiset erot – faktaa vai fiktiota? Kirjassa: Pietikäinen P. (toim.) Työstä, joustaa ja jaksa. Työn ja hyvinvoinnin tulevaisuus. Helsinki: Gaudeamus; 2011, 55–68.
- (10) Kahma N. Yhteiskuntaluokka ja maku. Helsingin yliopiston sosiaalitieteiden laitoksen julkaisuja 8, Helsinki: 2011, 62–63.
- (11) Borodulin K, Mäkinen T, Prättälä R. Vapaa-ajan liikuntaa ennustavat ylioppilaslakki, valkokaulus ja paksu lompakko. *Liikunta & Tiede* 2010;47:4–9.
- (12) Sallis JF, Owen N. Physical activity and behavioral medicine. Thousand Oaks: Sage Publication; 1999, 110–134.

- (13) Trost S, Owen N, Bauman A, ym. Correlates of adults' participation in physical activity: review and update. *Med Sci Sports Exerc* 2002;34(12):1996–2001.
- (14) Gidlow C, Halley L, Crone D, ym. A systematic review of the relationship between socio-economic position and physical activity. *Health Educ J* 2006;65(4):338–367.
- (15) Beenackers M, Kamphuis C, Giskes K, ym. Socioeconomic inequalities in occupational, leisure-time, and transport related physical activity among European adults: A systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2012;116(9).
- (16) Mäkinen T, Borodulin L, Laatikainen T, ym. Twenty-five year socioeconomic trends in leisure-time and commuting physical activity among employed Finns. *Scand J Med Sci Sports* 2009;19(2):188–197.
- (17) Borodulin K, Harald K, Jousilahti P, ym. Time trends in physical activity from 1982 to 2012 in Finland. *Scand J Med Sci Sports* 2015:6.
- (18) Department of Health and Human Services. Physical activity guidelines for Americans: Be active, healthy, and happy! U.S., Rockville, MA: 2008.
- (19) Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2000–2012. Terveys 2000 -tutkimuksen kotisivut. Luettu 25.7.2014. <http://www.terveys2000.fi>
- (20) Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2000–2012. Terveys 2011 -tutkimuksen kotisivut. Luettu 25.7.2014. <http://www.terveys2011.info>
- (21) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus 1059/2003. NUTS 2012. Luettu 25.9.2014. <http://www.tilastokeskus.fi/meta/luokitukset/nuts/002–2012/kuvaus.html>
- (22) Heikkinen A. Oral health, smoking and adolescence. Helsingin yliopisto, väitöskirja artikkeli, Helsinki 2011.
- (23) Huhtanen P, Hokka P ja Mäkelä P. Juomatapatutkimus 2008: Aineistokuvaus. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki 2009.
- (24) Menard S. Logistic regression. From introductory to advanced concepts and applications. Sage Publications, Lontoo 2010.
- (25) Borodulin K, Helakorpi S, Sulander T, ym. Sosioekonomisiin terveyseroihin vaikuttavat tekijät ja niissä tapahtuneet muutokset. Kirjassa: Palosuo H, Koskinen S, Lahelma E, Prättälä R, Martelin T, Ostamo A, Keskimäki I, Sihto M, Takala K, Hyvönen E, Linnanmäki E (toim.). Terveiden eriarvoisuus Suomessa. Sosioekonomisten terveyserojen muutokset 1980–2005. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2007;2:159–163.
- (26) Lahti J, Laaksonen M, Lahelma E, ym. Changes in leisure-time physical activity after transition to retirement: a follow-up study. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2011;8:36.
- (27) Slingerland AS, Van Lenthe FJ, Jukema JW, ym. Aging, retirement, and changes in physical activity: prospective cohort findings from the GLOBE study. *Am J Epidemiol* 2007;165:1356–63.
- (28) Engberg E, Alen M, Kukkonen-Harjula K, ym. Life events and change in leisure time physical activity: a systematic review. *Sports Med* 2012;42(5):433–447.
- (29) Westgarth C, Christley RM, Chritian HE. How might we increase physical activity through dog walking?: A comprehensive review of dog walking correlates. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2014;11:83.
- (30) Christian HE, Westgarth C, Bauman A, ym. Dog ownership and physical activity: a review of the evidence. *J Phys Act Health* 2013;10:750–759.
- (31) Cutt H, Giles-Corti B, Knuiaman M. Encouraging physical activity through dog walking: why don't some owners walk with their dog? *Prev Med* 2008;46(2):120–126.
- (32) Hu G, Jousilahti P, Borodulin K, ym. Occupational, commuting and leisure-time physical activity in relation to coronary heart disease among middle-aged Finnish men and women. *Atherosclerosis* 2006; 185(2): 381–387.
- (33) Fagt S, Andersen LF, Anderssen SA, ym. Nordic monitoring of diet, physical activity and overweight. Validation of indicators. *TemaNord* 2011;556.
- (34) Husu P, Suni J, Vähä-Ypyä H, ym. Suomalaisten aikuisten kiihtyvyyksimittarilla mitattu fyysinen aktiivisuus ja liikkumattomuus. *Suom Lääkäril* 2014;69(25–32):1860-1866, 1866a-c.

**ANSSI HAAPALA**  
VTM, opiskelija  
Helsingin yliopisto  
Sosiaalitieteiden laitos

**KATJA BORODULIN**  
FT, dosentti, erikoistutkija  
Terveiden ja hyvinvoinnin laitos (THL)  
Terveiden seuranta -yksikkö

**KARRI SILVENTOINEN**  
FT, dosentti, yliopistonlehtori  
Helsingin yliopisto  
Sosiaalitieteiden laitos

**TOMI MÄKI-OPAS**  
FT, dosentti, erikoistutkija  
Terveiden ja hyvinvoinnin laitos (THL)  
Terveiden seuranta -yksikkö