

Ennustaako koulutustausta naisten elämäntapamuutoksia tyypin 2 diabeteksen ehkäisyinterventiossa?

Sosioekonominen asema on yhteydessä elämäntapoihin ja terveyteen, mutta interventiotutkimuksissa sen mukaisia eroja ei useinkaan arvioida. Tarkastelemme Ikihyvä Elämäntapaneuvonnan tyypin 2 diabeteksen ehkäisyintervention tuloksia naisosallistujien (N = 265) koulutustason mukaan. Alkumittauksessa ja vuoden seurannassa mitattiin liikunta, ravitsemuksen rasvan määrä ja laatu sekä kuidun määrä, paino, painoindeksi (BMI), vyötärönympäryys, verenpaine sekä veren rasvat ja glukoosi. Ennen interventiota peruskoulutuksen saaneet ja ammattikoulutetut raportoivat todennäköisemmin liikuntatavoitteen ylittävää liikunnan määrää verrattuna korkeakoulutettuihin. Muita lähtötasoeroja ei löydetty elämäntavoissa tai riskitekijätasoissa. Vuoden kuluttua havaittiin tavoitteiden suuntaisia muutoksia elämäntavoissa ja riskitekijöissä, mutta niillä ei ollut yhteyttä osallistujien koulutustaustaan. Elämäntapamuutoksia voidaan siis edistää yhtä tehokkaasti riippumatta osallistujien sosioekonomisesta asemasta. On tärkeää taata yhtäläinen pääsy elämäntapamuutosohjelmiin.

NELLI HANKONEN, PILVIKKI ABSETZ

TAUSTA

Vaikka sosiaali- ja terveystieteellisillä toimenpiteillä on pyritty kaventamaan sosioekonomisten ryhmien välisiä terveyseroja, sydän- ja verisuonitautikuolleisuuden sosioekonomiset erot Suomessa ovat suurimpien joukossa Euroopassa (Avendano ym. 2006) ja sosioekonomiset erot elinajanodotteessa ovat jopa kasvaneet viime vuosikymmenten aikana (Martikainen ym. 2007). Alemman sosioekonomisen aseman omaavilla yksilöillä on suurempi todennäköisyys sairastua kroonisiin tauteihin sekä kuolla niihin (Huisman ym. 2005, Mackenbach ym. 1997). Lisäksi useammalla vähän koulutetulla on vähintään yksi krooninen sairaus (Koskinen ym. 2007). Länsimaissa tyypin 2 diabetes (Wray ym. 2006) ja lihavuus (Law ym. 2007) ovat yleisempiä matalamman sosioekonomisen aseman ryhmissä. Myös Suomessa matalasti koulutetuilla naisilla on korkeampi riski saada tyypin 2 diabetes kuin korkeammin koulutetuilla (Wikström ym. 2010) ja taudin esiintyvyys on heidän keskuudessaan jopa

50 % suurempi (Koskinen ym. 2007). Koulutustaso on yleisin sosioekonomisen aseman indikaattori suomalaisessa terveystutkimuksessa, ja pohjoismaissa koulutus ennustaa metabolista oireytymää paremmin kuin ammattiasema tai talouden tulot (Prescott ym. 2007).

Sosioekonomisen aseman ja terveyden yhteyttä yritetään selittää monenlaisista teoreettisista viitekehyksistä käsin vaikutuksilla, jotka ulottuvat kulttuurisista tekijöistä materiaaliin olosuhteisiin (ks. Macintyre 1997, Raphael 2006).

Joidenkin tutkimusten mukaan koulutusryhmien erot terveydessä (Laaksonen ym. 2007) ja kuolleisuudessa (Huisman ym. 2005) johtuvat suurelta osin epäterveellisistä elintavoista. Vaikka yhä useammat ihmiset omaksuvat terveellisempiä ruokailutottumuksia, kuten päivittäistä kasvisten eli hedelmien ja vihannesten kulutusta ja vähäistä koviin rasvojen käyttöä, nämä tavat ovat yleisempiä ja näyttäisivät yleistyvän nopeammin korkeammin koulutettujen joukossa (Helakorpi ym.

2010). Esimerkiksi vaikka vapaa-ajallaan vähintään puoli tuntia vähintään kahdesti viikossa liikuvien suomalaisten osuus on lisääntynyt viime vuosikymmenten aikana, koulutusryhmien välinen ero ei ole muuttunut ja miehillä se on jopa kasvanut (Helakorpi ym. 2010). Epäedullisemmista liikunta- ja ravitsemustottumuksista johtuen alemmille sosioekonomisille ryhmille todennäköisemmin kehittyi riskitekijöitä kuten painonlisäystä (Ball ja Crawford 2005) ja lihavuutta (Law ym. 2007).

Poikkileikkaustilanteissa sosioekonomisia terveyseroja on tutkittu jo kauan (Winkleby ym. 1990), mutta tulokset eivät välttämättä yleisty samanlaisina terveyskäyttäytymisen muutokseen. Eräässä nelivuotisessa hollantilaistutkimuksessa huomattiin, että vaikka liikunta ja ravitsemustottumukset muuttuivat ajan myötä, muutoksen suhteen ei ollut sosioekonomisia eroja (Mulder ym. 1998); toisessa, brittiläismiehiin kohdistuneessa tutkimuksessa kuitenkin havaittiin, että terveellisen syömisen ja liikunnan aloittaminen ja ylläpito seitsemän vuoden seurannassa oli yhteydessä korkeampaan sosioekonomiseen asemaan (Boniface ym. 2001) ja kolmannessa, että kahden vuoden aikana liikunnan aloittaminen ja ylläpito liittyi naisten joukossa pidempään koulutukseen mutta ei miesten (Sallis ym. 1992). Vaikka edellä mainittuja eroja on löydetty ajassa tapahtuvissa luonnollisissa muutoksissa, tarkoituksellisesti elintapoihin vaikuttamaan pyrkivissä interventioissa sosioekonomisen aseman ja muutoksen yhteys voi olla toisenlainen. Tästäkään ei kuitenkaan tietääksemme ole tähän mennessä julkaistu systemaattista katsausta tai meta-analyysia, joka ulottuisi myös julkaisemattomiin aineistoihin. Näyttäisi siltä, että sellaisissa liikuntaan ja ravitsemukseen kohdistuvissa interventiotutkimuksissa, joissa sosioekonomisen aseman vaikutusta koskevat analyysit on tehty ja raportoitu, se ei moderoi eli muuta intervention vaikutuksia riskitekijöihin (Govil ym. 2009, Mildestvedt ja Meland 2007, Wikström ym. 2009). Kuitenkin ravitsemusinterventioita koskevan katsauksen mukaan osassa interventioista sosioekonomisella asemalla oli vaikutusta, osassa ei (Oldroyd ym. 2008).

Sairauksien ehkäisy- ja terveyden edistämisen interventioiden vaihteleva vaikuttavuus sosioekonomisen aseman mukaan saattaa liittyä myös siihen, että eri sosioekonomisissa asemassa olevat ihmiset eivät pääse terveydenhoidon piiriin yhtäläisesti. Alemman sosioekonomisen aseman

omaavilla on huonoin pääsy ennaltaehkäiseviin palveluihin ("inverse prevention law") (Acheson 1998). Esimerkiksi Suomessa ylimmän tuloviihdenneksen on havaittu käyttävän eniten työterveyshuoltoa ja yksityisen sektorin terveyspalveluita, ja köyhimpien käyttävän eniten terveyskeskuksia. On myös väitetty, että väestötason kansanterveysinterventiot ja -ohjelmat saavuttavat korkean sosioekonomisen aseman omaavat ensin, ja vasta myöhemmin vaikuttavat alemmissa asemassa oleviin ("inverse equity hypothesis") (Victora ym. 2000). Tämän vuoksi pelätään, että interventiot leventävät kuilua: suotuisia vaikutuksia tulee ensisijaisesti jo valmiiksi hyväosaisille (Joseph 1989).

Ideaaliolosuhteissa toteutetut interventiotutkimukset ovat osoittaneet, että elämäntapamuutokset vähentävät tyyppin 2 diabeteksen riskiä (Norris ym. 2006) ja niiden on myös havaittu olevan yhtä vaikuttavia eri koulutusryhmissä DPS-tutkimuksessa (Wikström ym. 2009). Hyvin vähän on tutkittu sitä, missä määrin "tosielämässä", kuten esimerkiksi terveydenhuollon normaalityöinnässä toteutetut elämäntapaohjelmat tuottavat yhtäläisiä tuloksia osanottajien sosioekonomisesta asemasta riippumatta. Tutkimusolosuhteissa toteutetuilla interventioilla on usein käytössään sellaisia resursseja, joita normaalitoiminnassa ei voida osoittaa: esimerkiksi DPS-tutkimuksessa osanottajille tarjottiin maksuttomia kuntosalikäyntejä ja yksilöllisesti räätälöityjä liikuntaohjelmia, sekä useita yksilökäynteinä toteutettuja ravitsemusterapeutin ohjaustapaamisia (pelkästään ensimmäisenä tutkimusvuonna seitsemän tapaamista) (Tuomilehto ym. 2001). Tutkimusolosuhteissa toteutettujen interventioiden tulokset eivät siten välttämättä ole yleistettävissä käytännön olosuhteisiin. Normaalityöintään jalkautettujen interventioiden tuloksia ei ole raportoitu sosioekonomisen aseman mukaan osittain siksi, etteivät otokset edusta eri SES-ryhmiä riittävän hyvin tai koska ne ovat liian pieniä alaryhmäanalyysille (Marcus ym. 2006).

Korkeammassa asemassa olevat yksilöt saavat hyötyä terveydenedistämisen interventioista kahden eri mekanismin kautta: ensinnäkin hyväosaiset saavutetaan keskimääräistä paremmin ja toiseksi he mahdollisesti hyötyvät enemmän itse interventio-ohjelmasta (Acheson 1998, Victora ym. 2000). Ikihyvä Elämäntapainterventio toteutettiin Päijät-Hämeen sairaanhoitopiirin perusterveydenhuollon potilaiden joukossa, joilla oli kohonnut riski tyyppin 2 diabetekseen. Ravitsemus-

ja liikuntatulokset olivat tyydyttäviä koko otoksessa, ja useissa riskitekijöissä tapahtui maltillisia parannuksia (Absetz ym. 2009, Absetz ym. 2008). Koska otoksessa on hyvä edustus eri sosioekonomisista ryhmistä, aineisto mahdollistaa interventiotulosten tarkastelun sosioekonomisen taustan mukaan naisten keskuudessa, miehillä otoskoko on liian pieni alaryhmäanalyysiin.

Käsillä olevan tutkimuksen tavoitteena on tarkastella Ikihyvä Elämäntapaintervention naisosallistujien koulutustaustan yhteyttä interventiovuoden aikana tapahtuneisiin elämäntapa- ja riskitekijämuutoksiin.

MENETELMÄT

Ikihyvä Elämäntapaintervention rekrytoitiin terveydenhoitajan vastaanotolla 50–65-vuotiaita naisia ja miehiä, joilla oli kohonnut riski tyypin 2 diabetekseen. Tutkimuksen tavoitteena oli tarkastella, onko mahdollista replikoida DPS-tutkimuksen löydökset normaaleissa terveydenhuollon olosuhteissa toteuttavalla ryhmäinterventiolla. Perustulokset on raportoitu aiemmin (Absetz 2010, Absetz ym. 2009, Absetz ym. 2007). Tässä osatutkimuksessa tarkastellaan, vaikuttiko koulutusryhmä naisosallistujien tuloksiin.

Intervention tavoitteet asetettiin DPS:n perusteella seuraavasti:

1. Alle 30 % energiansaannista rasvana
2. Alle 10 % energiansaannista saturoitunutta rasvaa
3. Vähintään 15 g kuitua / 1000 kcal
4. Vähintään 4 h/vko kohtuukuormitteista fyysisistä aktiivisuutta
5. Vähintään 5 % painon vähentäminen.

Viisitoista terveyskeskusta osallistui tutkimukseen. Kussakin terveyskeskuksessa 1–2 tutkimushoitajaa vastasi rekrytoinnista, laboratoriolähettestä ja kliinisistä/antropometrisistä mittauksista. Kaksikuisen rekrytointijakson aikana lääkärit ja terveydenhoitajat lähettivät vastaanotoillaan käyviä potilaita (iältään 50–65 vuotta), joilla jo oli riskitekijöitä (lihavuus, verenpaine, kohonnut glukoosi tai lipidit) tutkimushoitajan vastaanotolle.

Diabetesriski arvioitiin yhteensä 462 potilaalta käyttäen standardoitua tyypin 2 diabeteksen riskitestiä, jossa oli kysymyksiä liittyen elämäntavoista, perinnöllisistä ja kliinisistä riskitekijöistä (Lindstrom ja Tuomilehto 2003). Sisäänottokriteerinä oli vähintään 12 pistettä riskitestistä (17 % 10-vuotinen riski). 37 naista ja 20 miestä ei täyttänyt kriteereitä. Loput 405 potilasta rek-

rytoitiin interventiotutkimukseen, jos he eivät täyttäneet seuraavia poissulkukriteereitä: 1) mielenterveysongelma tai päihteiden väärinkäyttöongelma, joka voisi vaikuttaa osallistumiseen (n = 3), 2) akuutti syöpä (n = 6), 3) lääkettä vaativa tyypin 2 diabetes (n = 7), 4) sydäninfarkti viimeisen puolen vuoden aikana (n = 0). Yhteensä 389 osallistujaa (103 miestä ja 286 naista) rekrytoitiin interventioon joka toteutettiin 36:ssa elämäntapamuutosryhmässä, kussakin 10–12 osallistujaa.

Ohjelman sisällöt suunniteltiin vaikuttamaan osallistujien motivaatioon ja käyttäytymisen muutokseen hyödyntäen sosiaaliskognitiivisia ja itsesäätelyteorioita Intervention Mapping -teknikalla (Bartholomew ym. 2006). Teoriaan perustuvien interventioiden on todettu olevan vaikuttavampia kuin sellaisten interventioiden, joissa käyttäytymisen muutoksen mekanisme ei julki-lausutusti ole mallinnettu (Peters ym. 2009, Webb ym. 2010). Interventiossa oletettiin käyttäytymisen muutoksen tapahtuvan Health Action Process Approach -mallin mukaisesti (Schwarzer 2008), joten ohjelmassa pyrittiin vaikuttamaan esimerkiksi osallistujien pystyvyyden kokemukseen, tulosodotuksiin ja itsesäätelytaitoihin kuten toiminnan suunnittelemiseen.

Tutkimuksen aineisto kerättiin noin kuukautta ennen intervention alkamista ja vuoden seurannassa. Antropometriset mittaukset (vyötärönympäry ja paino kevyessä vaateuksessa; verenpaine) ja laboratoriotestit (seerumin rasva-arvot ja plasman glukoosi paaston ja 2-tunnin sokerirasituskokeen jälkeen) tehtiin terveyskeskuksissa. Paino mitattiin tutkittavien ollessa kevyessä vaateuksessa. Tutkimushoitajat antoivat ohjeet kolmen päivän ruokapäiväkirjan täyttämiseen ja tarkistivat ne palautettaessa. Laillistettu ravitsemusterapeutti tarkisti vielä mahdolliset epäselvyydet soittamalla tutkittaville sekä tallensi ruokapäiväkirjat ja analysoi ne Nutrica-ohjelman avulla.

Koulutustaso ja liikunta mitattiin lomakekyselyssä (vastausprosentti 97.5 % alkumittauksessa ja 83 % vuoden seurannassa). Koulutustaso luokiteltiin alkumittauksen kysymyksestä seuraavasti 1 = ”peruskoulutus / ei ammatillista tutkintoa”, 2 = ”ammattikoulututkinto”; ja 3 = ”ammattillinen opistotutkinto tai korkeakoulututkinto”. Opisto- ja korkeakoulututkinnon suorittaneet päädyttiin yhdistämään samaan luokkaan, koska erillisinä luokkina ne olisivat liian pieniä tulosten luotettavuuden kannalta. Näin saatu

luokittelu on lähellä mm. Aikuisväestön terveyskäyttäytyminen ja terveys – tutkimuksessa käytettäviä koulutuskolmanneksia (Helakorpi ym. 2009). Liikunnan mittarina oli 7-päiväinen oma-seurantalomake, jossa jokainen 10-minuuttinen liikuntajakso merkittiin eri liikuntatyyppien mukaisesti kategorioihin. Tässä tutkimuksessa käytettiin kaikki kategoriat yhdistävää kokonaisliikunnan määrää.

Elämäntapatuloksia tarkastellaan muutoksina (alkumittaus – 12 kuukautta) tyydyttyneen rasvan ja kokonaisrasvan saannissa (%E), kuidunsaannissa (g/1000 kcal), liikunnassa (minuutteja viikossa) ja painossa (kg). Kliiniset riskitekijämuutokset ovat muutokset (alkumittaus – 12 kk) vyötärönympäryksessä (cm), verenpaineessa (mmHg), seerumin rasva-arvoissa (kokonaiskolesteroli, HDL, ja triglyseridit, mmol/l) ja plasman glukoosissa (mmol/l) paaston ja 2-tunnin sokerirasituskokeen jälkeen.

Tutkimus noudatti Helsingin julistuksen (Declaration of Helsinki) periaatteita. Päijät-Hämeen Keskussairaalan eettinen lautakunta arvioi ja hyväksyi tutkimussuunnitelman. Kaikki osallistujat saivat etukäteen tietoa tutkimuksesta ja antoivat suostumuksensa.

Elämäntapavoitteiden saavuttamisen todennäköisyyttä eri koulutusryhmissä analysoitiin logistisella regressioanalyysillä, mallin sopivuutta arvioitiin Nagelkerke R-neliöllä. Riskitekijätulok-

sia koulutuksen mukaan analysoitiin toistomittausvarianssianalyysillä. Analyysit suoritettiin SPSS-ohjelmistolla, versio 15.0.

TULOKSET

Osanottajista 42 prosentilla oli ainoastaan peruskoulutus, 26 prosentilla ammattikoulututkinto ja 28 prosentilla ammatillinen opistotutkinto tai korkeakoulututkinto. Neljä prosenttia osallistujista ei vastannut koulutusta koskeviin kysymyksiin. Alkumittauksessa keskimääräinen painoindeksi koko aineistossa oli 32.7 (SD = 5.0) eikä koulutusryhmien välillä ollut tilastollisesti merkitseviä eroja. Ristitulosuhteiden (OR) mukaan alimmassa (OR = 3.040, 95% CI 1.224–7.550, p = 0.017) ja keskimmaisessa koulutusryhmässä (OR = 4.286, 95% CI 1.386–13.252, p = 0.012) raportoitiin merkitsevästi todennäköisemmin suositellun liikuntamäärän saavuttamista verrattuna korkeammin koulutettuihin. Ravitsemuksessa ei ollut koulutusryhmäeroja.

Vuoden seurannassa havaittiin interventiotavoitteiden suuntaisia tuloksia. Ravitsemus-, liikunta- ja painotulokset eivät olleet tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä koulutustasoon (Taulukko 1). Selitysaste oli erittäin alhainen (Nagelkerke R-neliö ≤ 0.015 kaikkien tulosten osalta). Ristitulosuhteet eivät paljastaneet mitään systemaattista eroa elintavoissa koulutuksen mukaan. Neljän-viiden elämäntapamuutostavoitteen saa-

Taulukko 1.

Logistinen regressioanalyysi: Elämäntapavoitteiden saavuttaminen koulutuksen mukaan. Ristitulosuhteet (OR), 95% luottamusvälit (CI) ja p-arvot.

Elämäntapavoitteet		OR	95% CI	p
Rasvan osuus kokonaisenergiasta < 30%E	Opisto-/korkeakoulu	1.00		
	Ammattikoulutus	1.37	0.52–3.60	0.516
	Peruskoulutus	1.20	0.51–2.83	0.678
Tyydyttyneen rasvan osuus kokonaisenergiasta < 10 %E	Opisto-/korkeakoulu	1.00		
	Ammattikoulutus	1.23	0.47–3.17	0.673
	Peruskoulutus	0.81	0.34–1.91	0.628
Kuitu ≥ 15 g/1,000 kcal	Opisto-/korkeakoulu	1.00		
	Ammattikoulutus	1.16	0.43–3.12	0.774
	Peruskoulutus	0.94	0.39–2.28	0.893
Liikuntaa ≥ 4 h/viikko	Opisto-/korkeakoulu	1.00		
	Ammattikoulutus	0.84	0.28–2.51	0.758
	Peruskoulutus	1.44	0.52–3.97	0.481
Painon aleneminen alkumittauksesta > 5%	Opisto-/korkeakoulu	1.00		
	Ammattikoulutus	2.50	0.50–12.49	0.264
	Peruskoulutus	1.80	0.39–8.25	0.449

vuttaneita oli 23 prosenttia alimmassa koulutusryhmässä ja 18 prosenttia korkeimmin koulutettujen keskuudessa. Tämä vähän koulutetuille suotuisa, pieni ero ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevä.

Muutoksia riskitekijöissä tarkasteltiin toistomittausvarianssianalyseilla, mutta koulutuksella ei ollut tilastollisesti merkitseviä vaikutuksia interventiota edeltäviin alkumittausarvoihin eikä riskitekijämuutoksiin.

JOHTOPÄÄTÖKSET

Sosioekonomiset terveiserot ovat lisääntymässä Suomessa, mikä vaatii olemassa olevien ennaltaehkäisevien palveluiden tasapuolisuuden tarkastelua. Aiemmin olemme osoittaneet, että Ikihyvä Elämäntapaohjelmassa päti ensisijainen tasa-arvoa edistävä mekanismi, s.o. joko tasapuolinen tai positiivisesti diskriminoiva saavutettavuus. Lisäksi tutkimuksen keskeyttäminen oli riippumaton sosioekonomisesta asemasta. (Absetz ym. 2007). Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin intervention hyötyjä koulutusryhmän mukaan. Havaitimme, että vähän koulutetut osallistujat harastivat alkumittauksessa todennäköisemmin liikuntaa. Vaikka korkeammin koulutetut saavuttivat saman liikuntatason, koulutuksella ei ollut muita vaikutuksia elämäntapa- tai riskitekijämuutoksiin vuoden seurannassa. Siten tulokset osoittavat, että toinen mekanismi – hyöty interventioista – oli yhtä suuri kaikissa koulutusryhmissä. Tulokset olivat samansuuntaisia kuin niissä muutamassa muussa tutkimuksessa (Govil ym. 2009, Mildestvedt ja Meland 2007), joissa ryhmäpohjaisessa interventiossa on tarkasteltu sosioekonomisen aseman vaikutusta osallistujien kykyyn muuttaa ravitsemustaan tai liikuntatottumuksiaan. Tällaiset tulokset viittaavat siihen, että on tärkeää taata yhtäläinen pääsy elämäntapa- muutosohjelmiin.

Kokonaisliikunnan suhteen korkeasti koulutetut olivat huonommassa lähtötilanteessa, mutta ottivat vähemmän koulutettuja kiinni vuoden seurannassa. Aiemmin julkaisemamme muutosprosessin tarkempi analyysi kertoo kuitenkin, että kun tarkastellaan kohtuukuormittavaa ja raskasta liikuntaa, niin tilanne on päinvastainen: lähtötaso oli itse asiassa vähän koulutetuilla keskimäärin matalampi kuin korkeasti koulutetuilla. Ero kuitenkin hävisi vuoden seurannassa. (Hankonen 2011.)

Voidaan olettaa, että tutkittavillamme oli ainakin orastava valmius pohtia elämäntapojensa

muuttamista, olivathan he lähteneet mukaan elämäntapaohjaukseen. Korkeamman sosioekonomisen aseman omaavien on todettu olevan psykologisesti valmiimpia elämäntapamuutokseen (Adams ja White 2007) ja siten motivoituneempia ylipäänsä lähtemään interventioihin (Grandes ym. 2008, Lakerveld ym. 2008). Siten erityisesti alemmista koulutusryhmistä tähän tutkimukseen osallistuneet saattavat olla motivaation suhteen valikoituneita ja näin ollen myös saavuttaneet parempia tuloksia. Tämä voi olla yksi tekijä koulutusryhmien välillä havaittujen erojen vähäisyyden takana.

Vaikka otoksemme on suurempi kuin joissakin aikaisemmissa vastaavissa tutkimuksissa (Mildestvedt ja Meland 2007), se on silti verrattain pieni. Tämän lisäksi osallistujien mahdollinen valikoituminen tekee löydöksistä alustavia. Lisää tutkimuksia tarvitaan, jotta voidaan määrittää erilaisten elämäntapamuutosohjelmien vaikutukset eri sosioekonomisessa asemassa oleville.

Näistä rajoituksista huolimatta voidaan olettaa, että Ikihyvä-interventiossa oli tämän tutkimuksen tuloksiin myönteisesti vaikuttavia piirteitä: osallistuminen ei edellyttänyt valmista motivaatiota muuhun kuin ryhmätapaamiseen saapumiseen. Interventiossa korostui omien elämäntapojen havainnointi ja siihen perustuva henkilökohtaisten käyttäytymismuutostavoitteiden asettaminen. Lisäksi ohjelmaan kuuluivat arjessa kohdattavien esteiden sekä haasteiden hallinnan suunnittelu. Mm. näiden osatekijöiden avulla pyrittiin parantamaan osallistujien itsesäätelytaitoja ja pystyvyyden tunnetta.

Ohjelman oletettiin vaikuttavan elämäntapamuutokseen psykologisten muutosten (mm. juuri em. pystyvyyden tunteen ja itsesäätelyn kohene- misen) välityksellä. Aikaisemmin julkaistussa tutkimuksessamme havaitimme, että pystyvyyden tunteen ja suunnittelun lähtötasossa, intervention aikaisissa muutoksissa tai niiden vaikutuksissa käyttäytymiseen ei ollut merkittäviä koulutusryhmäeroja (Hankonen ym. 2009). Viimeaikaisessa meta-analyysissä juuri edellä mainittujen kaltaisten itsesäätelyteorian mukaisten käyttäytymismuutostekniikoiden onkin todettu olevan vaikuttavia ravitsemus- ja liikuntainterventioissa (Dombrowski ym. painossa, Michie ym. 2009, ks. myös Absetz ja Hankonen 2011).

Vielä ei ole näyttöä siitä, millaiset käyttäytymismuutostekniikat olisivat erityisen hyödyllisiä eri sosioekonomisessa asemassa oleviin kohdistuvissa elämäntapainterventioissa. Tähän men-

nessä on julkaistu vasta yksi katsaus vähätuloisiin kohdistuvien tupakka-, liikunta- ja ravitsemusinterventioiden vaikuttavista komponenteista ja teoriataustasta (Michie ym. 2009), mutta koska alkuperäistutkimuksissa interventioiden vaikutusmekanismit ja teoriatausta oli raportoitu puutteellisesti, on johtopäätöksiä katsauksen kirjoittajien mukaan vaikea vetää. Joka tapauksessa tasapuolisesti eri sosioekonomisiin ryhmiin vaikuttavaa interventiota suunniteltaessa voitaneen ennakoita tiettyjä haasteita: esimerkiksi kulttuuriset käsitykset terveydestä eroavat sosioekonomisen aseman mukaan (Wardle ja Steptoe 2003). Lisäksi matalasti koulutetut saavat lähiympäristöltään vähemmän sosiaalista tukea terveellisille elintavoille (Ross ja Wu 1995) eivätkä yhtä vahvasti usko omaan kykyynsä harjoittaa tai lisätä liikuntaa (Clark ym. 1995). Sosioekonomisen aseman vaikutus terveystyöskäytymiseen selitty-

kin juuri tällaisilla psykososiaalisilla tekijöillä: esimerkiksi koulutustason vaikutus liikuntaan välittyy mm. aikomusten ja pystyvyyden tunteen kautta (Godin ym. 2010). Kaiken lisäksi näiden sosiaaliskognitiivisten tekijöiden vaikutukset käyttäytymiseen ja sen muutokseen ovat samantyyppiset riippumatta sosioekonomisesta asemasta (Godin ym. 2010, Hankonen ym. 2009). Näillä perusteilla on turvallista olettaa, että interventio, johon on suunniteltu em. psykososiaaliin tekijöihin vaikuttavat käyttäytymismuutostekniikat, on yhtä tehokas kaikissa sosioekonomisissa ryhmissä.

Näin myös tämän empiirisen tutkimuksen tulokset viittaavat siihen, että perusterveydenhuollossa toteutettu interventio, joka perustuu itsesääntelytaitojen harjoitteluun, näyttää tuottavan ainakin naisten joukossa samantyyppisiä tuloksia osanottajien koulutustasosta riippumatta.

Hankonen M, Absetz P. Socioeconomic differences in outcomes of an intervention to prevent type 2 diabetes: Does education predict changes in lifestyle among women?

Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti – Journal of Social Medicine 2012;49:162–169

Socioeconomic position (SEP) is related to lifestyle and health. However, associations of SEP with outcomes of lifestyle interventions are rarely evaluated in trials. We examine outcomes of the Finnish GOAL Lifestyle Implementation Trial by participants' educational level.

Middle-aged women (N = 265) with elevated type 2 diabetes risk were recruited from primary health care. 42% had only primary education (PE), 26% secondary education (SE) and 28% tertiary education (TE). In terms of education, the participants were representative of general, same-aged population. Measurements (baseline, 1-year) included physical activity, nutrition (amount and quality of fat as well as amount of fiber), weight, BMI, waist circumference, blood pressure, and blood lipids and glucose.

At baseline, women with PE (OR = 3.04, 95% CI 1.22–7.55, p = 0.017) or SE (OR = 4.29, 95% CI 1.39–13.25, p = 0.012) were more likely to report recommended physical activity levels than those with TE, but no other statistically significant differences were found between the SEP groups in initial lifestyle behaviors or risk factor levels. Post-intervention, small to moderate positive lifestyle and risk factor changes were found, all unrelated to SEP.

Lifestyle changes can be promoted equally effectively despite participants' SEP. Providing lifestyle change programs in settings with universal access is important.

KIRJALLISUUS

Absetz P. Minun motiivoin ja ohjaan potilaan elintapamuutokseen? *Terveydenhoitaja* 2010(1).

Absetz P, Hankonen N. Elämäntapamuutoksen tukeminen terveydenhuollossa: vaikuttavuus ja keinot. *Katsaus. Duodecim* 2011;127:2265–72.

Absetz P, Oldenburg B, Hankonen N, Valve R, Heinonen H, Nissinen A, Fogelholm M, Talja M, Uutela A. Type 2 diabetes prevention in the “real

world”: Three-year results of the GOAL Implementation Trial. *Diabetes Care* 2009;32:1418–20.

Absetz P, Valve R, Oldenburg B, Heinonen H, Nissinen A, Fogelholm M, Ilvesmaki V, Talja M, Uutela A. Type 2 diabetes prevention in the “real world”: One-year results of the GOAL implementation trial. *Diabetes Care* 2007;30:2465–70.

- Absetz P, Valve R, Oldenburg B, Heinonen H, Nissinen A, Fogelholm M, Ilvesmäki V, Talja M, Uutela A. Type 2 diabetes prevention in the “real world”: One-year results of the GOAL Implementation Trial. *Diabetes Care* 2007;30:2465–70.
- Absetz P, Valve R, Oldenburg B, Heinonen H, Nissinen A, Fogelholm M, Ilvesmäki V, Talja M, Uutela A. Elintapainterventiolla saavutettiin osa diabeteksen ehkäisytyökimpuksen tuloksista. *Suomen Laakarilehti* 2008;63:2065–70.
- Acheson D. *Independent Inquiry into Inequalities in Health: Report*, London, HMSO 1998.
- Adams J, White M. Are the stages of change socioeconomically distributed? A scoping review. *American Journal of Health Promotion* 2007;21:237–47.
- Avendano M, Kunst AE, Huisman M, Lenthe FV, Bopp M, Regidor E, Glickman M, Costa G, Spadea T, Deboosere P, Borrell C, Valkonen T, Gisser R, Borgan JK, Gadeyne S, Mackenbach JP. Socioeconomic status and ischaemic heart disease mortality in 10 western European populations during the 1990s. *Heart* 2006; 461–7.
- Ball K, Crawford D. Socioeconomic status and weight change in adults: a review. *Soc Sci Med* 2005;60: 1987–2010.
- Bartholomew LK, Parcel GS, Kok G, Gottlieb NH. *Planning health promotion programs. An intervention mapping approach*, San Francisco, Jossey-Bass 2006.
- Boniface DR, Cottee MJ, Neal D, Skinner A. Social and demographic factors predictive of change over seven years in CHD-related behaviours in men aged 18–49 years. *Public Health* 2001;115: 246–52.
- Clark DO, Patrick DL, Grembowski D, Durham ML. Socioeconomic status and exercise self-efficacy in late life. *J Behav Med* 1995;18:355–76.
- Dombrowski S, Sniehotta FF, Avenell A, Johnston M, MacLennan G, Araújo-Soares V. Identifying active ingredients in complex behavioural interventions for obese adults with obesity-related comorbidities or additional risk factors for co-morbidities: A systematic review. *Health Psychology Review* (painossa).
- Godin G, Sheeran P, Conner M, Langer-Gravel A, Gallani MC, B. J., Nolin B. Social structure, social cognition, and physical activity: A test of four models. *British Journal of Health Psychology* 2010;15:79–95.
- Govil SR, Weidner G, Merritt-Worden T, Ornish D. Socioeconomic Status and Improvements in Lifestyle, Coronary Risk Factors, and Quality of Life: The Multisite Cardiac Lifestyle Intervention Program. *Am J Public Health* 2009;99: 1263–70.
- Grandes G, Sanchez A, Torcal J, Sanchez-Pinilla R, Lizarraga K, Serra J, The PG. Targeting physical activity promotion in general practice: Characteristics of inactive patients and willingness to change. *BMC Public Health* 2008;8:172.
- Hankonen N. Psychosocial processes of health behaviour change in a lifestyle intervention. Influences of gender, socioeconomic status, and personality. Helsinki, National Institute for Health and Welfare 2011.
- Hankonen N, Absetz P, Haukkala A, Uutela A. Socioeconomic status and psychosocial mechanisms of lifestyle change in a type 2 diabetes prevention trial. *Ann Behav Med* 2009;38:160–5.
- Helakorpi S, Laitalainen E, Uutela A. *Suomalaisen aikuisväestön terveystietäytyminen ja terveys, kevät 2009. THL-raportti 7/2010.*
- Huisman M, Kunst AE, Bopp M, Borgan J-K, Borrell C, Costa G, Deboosere P, Gadeyne S, Glickman M, Marinacci C, Minder C, Regidor E, Valkonen T, Mackenbach JP. Educational inequalities in cause-specific mortality in middle-aged and older men and women in eight western European populations. *Lancet* 2005;365:493–500.
- Joseph KS. The Matthew effect in health development. *BMJ: British Medical Journal* (International edition) 1989;298:1497–8.
- Laaksonen M, Talala K, Martelin T, Rahkonen O, Roos E, Helakorpi S, Laatikainen T, Prattala R. Health behaviours as explanations for educational level differences in cardiovascular and all-cause mortality: a follow-up of 60 000 men and women over 23 years. *European Journal of Public Health* 2007;18:38–43.
- Lakerveld J, Ijzelenberg W, van Tulder M, Helleman I, Rauwerda J, van Rossum A, Seidell J. Motives for (not) participating in a lifestyle intervention trial. *BMC Medical Research Methodology* 2008;8:17.
- Law C, Power C, Graham H, Merrick D. Obesity and health inequalities. *Obesity Reviews* 2007;8: 19–22.
- Lindstrom J, Tuomilehto J. The Diabetes Risk Score. *Diabetes Care* 2003;26:725–31.
- Macintyre S. The black report and beyond what are the issues? *Soc Sci Med* 1997;44:723–45.
- Mackenbach JP, Kunst AE, Cavelaars AEJM, Groenhouf F, Geurts JJM. Socioeconomic inequalities in morbidity and mortality in western Europe. *Lancet* 1997;349:1655–9.
- Marcus BH, Williams DM, Dubbert PM, Sallis JF, King AC, Yancey AK, Franklin BA, Buchner D, Daniels SR, Claytor RP. Physical activity intervention studies: what we know and what we need to know: a scientific statement from the American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Subcommittee on Physical Activity); Council on Cardiovascular Disease in the Young; and the Interdisciplinary Working Group on Quality of Care and Outcomes Research. *Circulation* 2006;114:2739–52.
- Martikainen P, Blomgren J, Valkonen T. Change in the total and independent effects of education and occupational social class on mortality: analyses of all Finnish men and women in the period 1971–2000. *J Epidemiol Community Health* 2007;61:499–505.

- Michie S, Abraham C, Whittington C, McAteer J, Gupta S. Effective Techniques in Healthy Eating and Physical Activity Interventions: A Meta-Regression. *Health Psychol* 2009;28:690–701.
- Michie S, Jochelson K, Markham WA, Bridle C. Low-income groups and behaviour change interventions: a review of intervention content, effectiveness and theoretical frameworks. *J Epidemiol Community Health* 2009;63:610–22.
- Mildestvedt T, Meland E. Examining the “Matthew Effect” on the motivation and ability to make lifestyle changes in 217 heart rehabilitation patients. *Scandinavian Journal of Public Health* 2007;35:140–7.
- Mulder M, Ranchor AV, Sanderman R, Bouma J, van den Heuvel WJA. The stability of lifestyle behaviour. *Int J Epidemiol* 1998;27:199–207.
- Norris SL, Zhang X, Avenell A, Gregg E, Schmid CH, Lau J. Long-term non-pharmacological weight loss interventions for adults with prediabetes. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006(4).
- Oldroyd J, Burns C, Lucas P, Haikerwal A, Waters E. The effectiveness of nutrition interventions on dietary outcomes by relative social disadvantage: a systematic review. *J Epidemiol Community Health* 2008;62:573–9.
- Peters L, Kok G, Ten Dam G, Buijs G, Paulussen T. Effective elements of school health promotion across behavioral domains: a systematic review of reviews. *BMC Public Health* 2009;9:182.
- Prescott E, Godtfredsen N, Osler M, Schnohr P, Barefoot J. Social gradient in the metabolic syndrome not explained by psychosocial and behavioural factors: evidence from the Copenhagen City Heart Study. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2007;14:405–12.
- Raphael D. Social determinants of health: present status, unanswered questions, and future directions. *Int J Health Serv* 2006;36:651–77.
- Ross CE, Wu C-I. The links between education and health. *American Sociological Review* 1995;60:719–45.
- Sallis JF, Hovell MF, Hofstetter RC. Predictors of adoption and maintenance of vigorous physical activity in men and women. *Prev Med* 1992;21:237–51.
- Schwarzer R. Modeling Health Behavior Change: How to Predict and Modify the Adoption and Maintenance of Health Behaviors. *Applied Psychology* 2008;57:1–29.
- Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JG, Valle TT, Hamalainen H, Ilanne-Parikka P, Keinänen-Kiukaanniemi S, Laakso M, Louheranta A, Rastas M, Salminen V, Uusitupa M, Group FFDPS. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med* 2001;344:1343–50.
- Wardle J, Steptoe A. Socioeconomic differences in attitudes and beliefs about healthy lifestyles. *J Epidemiol Community Health* 2003;57:440–3.
- Webb LT, Joseph J, Yardley L, Michie S. Using the Internet to Promote Health Behavior Change: A Systematic Review and Meta-analysis of the Impact of Theoretical Basis, Use of Behavior Change Techniques, and Mode of Delivery on Efficacy. *Journal of Medical Internet Research* 2010;12:e4.
- Victora CG, Vaughan JP, Barros FC, Silva AC, Tomasi E. Explaining trends in inequities: evidence from Brazilian child health studies. *The Lancet* 2000;356:1093–8.
- Wikström K, Lindström J, Tuomilehto J, Saaristo TE, Korpi-Hyövälti E, Oksa H, Vanhala M, Niskanen L, Keinänen-Kiukaanniemi S, Uusitupa M, Peltonen M. Socio-economic differences in dysglycemia and lifestyle-related risk factors in the Finnish middle-aged population. *European Journal of Public Health* 2010.
- Wikström K, Peltonen M, Eriksson JG, Aunola S, Ilanne-Parikka P, Keinänen-Kiukaanniemi S, Uusitupa M, Tuomilehto J, Lindström J. Educational attainment and effectiveness of lifestyle intervention in the Finnish Diabetes Prevention Study. *Diabetes Res Clin Pract* 2009;86:e1–e5.
- Winkleby MA, Fortmann SP, Barrett DC. Social class disparities in risk factors for disease: Eight-year prevalence patterns by level of education. *Prev Med* 1990;19:1–12.
- Wray LA, Alwin DF, McCammon RJ, Manning T, Best LE. Social status, risky health behaviors, and diabetes in middle-aged and older adults. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2006;61:S290–8.

NELLI HANKONEN

VTT

Helsingin yliopisto

Sosiaalitieteiden laitos

Sosiaalipsykologian yksikkö

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos

Elintavat ja osallisuus -osasto

Terveyskäyttäytymisen ja terveyden edistämisen yksikkö

PILVIKKI ABSETZ

PsT, dosentti

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos

Elintavat ja osallisuus -osasto

Terveyskäyttäytymisen ja terveyden edistämisen yksikkö