

AKTIIVISUUSRANNEKKEEN KÄYTETTÄVYYS ELÄKELÄISILLÄ

Mira-Tuulia Palmi

Syventävien opintojen kirjallinen työ

Kevätlukukausi 2023

Mira-Tuulia Palmi

AKTIIVISUUSRANNEKKEEN KÄYTETTÄVYYS ELÄKELÄISILLÄ

Kliininen laitos

Kevätlukukausi 2023

Vastuhenkilö: Tuija Leskinen

Turun yliopiston laatu järjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

PALMI, MIRA-TUULIA: Aktiivisuusrannekkeen käytettävyys eläkeläisillä

Syventävien opintojen kirjallinen työ, 14 s.

Kansanterveystiede

Helmikuu 2023

Liiallinen paikallaan oleminen lisää useiden sairauksien riskiä ja toisaalta liikunnalla on näitä ehkäisevä vaikutus. Liikunta on yksi helpoimmista keinoista, joilla yksilö voi edistää omaa terveyttään. Väestön ikääntyessä eläkeikäisten määrä lisääntyy jatkuvasti, ja tarvitaan keinoja, joilla lisätä eläkeläisten liikkumista. Eläköityminen voisi tarjota hyvän aikaikkunan interventiolle elämäntilanteen muuttuessa.

Aktiivisuusrannekkeet on todettu aiemmin toimiviksi interventiovälineiksi liikunnan lisäämisessä, mutta iäkkäillä aktiivisuusranneketta interventiovälineenä on tutkittu verrattain vähän. Tämän syventävien opintojen työn tavoitteena on tutkia, mitkä ominaisuudet aktiivisuusrannekkeessa motivoivat eläkeläisiä liikkumaan, sekä millaisia ongelmia eläkeläisillä ilmenee aktiivisuusrannekkeen käytön yhteydessä.

Aineisto saatiin suomalaisesta REACT-tutkimuksesta, johon rekrytoitiin 231 kunta-alan työntekijää (keski-ikä 65.2 vuotta, SD 1.1, naisia 83 %), jotka eläköityivät aikavälillä 01/16–01/19. Tutkittavat satunnaistettiin kontrolliryhmään ja interventioiryhmään (1:1). Interventioyhmäläiset käyttivät vuoden ajan Polar Loop 2 -aktiivisuusranneketta, joka mittaa fyysistä aktiivisuutta, paikallaanoloa, sekä askeleita. Interventioyhmä vastasi ajanhetkillä 3 kk, 6 kk ja 12 kk kyselyihin, joissa kartoitettiin aktiivisuusrannekkeen käyttöön liittyviä ongelmia sekä motivoivia tekijöitä.

Noin 60 % interventioyhmästä piti aktiivisuusranneketta motivoivana ja luotettavana sekä arvioi sen vähentäneen pitkittynyttä istumista. Yli 90 % vastaajista koki aktiivisuusrannekkeen helppokäyttöiseksi. Tulokset olivat samankaltaiset kaikissa eri aikapisteissä suoritetuissa kyselyissä. Kaikissa aikapisteissä motivoiviksi tekijöiksi interventioyhmäläiset kertoivat tavoitteen saavuttamisen sekä laitteen antamat muistutukset. Ongelmiksi nostettiin tekniset ongelmat, lajien rekisteröitymättömyys, käyttömukavuuteen liittyvät asiat, Polar Loop 2 -aktiivisuusrannekkeen puutteelliset ominaisuudet sekä laitteen luotettavuus.

Aktiivisuusranneke on helppokäyttöinen interventioväline, mutta ikääntyneillä sen käyttöön saattaa liittyä useita erilaisia ongelmia. Intervention onnistumiseksi tulisi aktiivisuusrannekkeen olla paremmin suunnattu ikääntyneiden käyttöön ja ikääntyneille ominaisten aktiivisuusmuotojen mittaamiseen.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
1.1.	Paikallaanolon vaikutus terveyteen	1
1.2.	Eläköityminen interventioajankohtana	1
1.3.	Aktiivisuusranneke interventiovälineenä	2
1.4.	Tutkimuksen tarkoitus	3
2	AINEISTO JA MENETELMÄT	4
3	TULOKSET	5
3.1.	Aktiivisuusrannekkeen käyttökokemukset	5
3.2.	Aktiivisuusrannekkeen motivoivat ominaisuudet	7
3.3.	Aktiivisuusrannekkeen käyttöön liittyvät ongelmat	9
4	POHDINTA	11
4.1.	Päälöydökset	11
4.2.	Motivoivat tekijät aktiivisuusrannekkeen käytössä	11
4.3.	Ongelmat aktiivisuusrannekkeen käytössä	11
4.4.	Aktiivisuusrannekkeen toimivuus interventiovälineenä	13
4.5.	Tutkimuksen heikkoudet ja vahvuudet	14
4.6.	Johtopäätökset	14
	LÄHTEET	15

1 JOHDANTO

1.1 Paikallaanolon vaikutus terveyteen

Yli 60-vuotiaat viettävät merkittävän osuuden hereillä oloajastaan paikallaan istuen tai maaten (Harvey ym. 2012). UKK-instituutin tekemässä tutkimuksessa yli 70-vuotiaat, omatoimisesti asuvat suomalaiset viettivät 11 tuntia hereilläoloajastaan paikoillaan joko istuen tai maaten, ja vain 16 % liikkui liikuntasuosituksen mukaisesti (Husu ym. 2022).

Paikallaanolo vaikuttaa haitallisesti mm. kognitioon, toimintakykyyn ja elämänlaatuun (Saunders ym. 2020). Ikääntyneillä paikallaanolon ja liian vähäisen liikunnan tiedetään olevan yhteydessä muun muassa ennen aikaiseen kuolemaan sydän- ja verisuonisairauksiin, lihavuuteen, tyypin 2 diabetekseen sekä masennukseen. Liikunnan lisäämisellä puolestaan on mainittuihin sairauksiin positiivinen vaikutus, ja liikunnan tulisikin olla osana näiden sairauksien ehkäisyä ja hoitoa. (Liikunta: Käypä hoito -suositus; 2016, WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour; 2020)

Väestön ikääntyessä myös eläkeikäisten määrä lisääntyy koko ajan. Liikunnan lisääminen ja paikallaanolon vähentäminen voisivatkin olla yksi helpoimmista ja tehokkaimmista keinoista, joilla yksilö voisi itse edistää omaa terveyttään. On siis keksittävä tapoja, joilla saadaan suuret joukot eläkeläisiä lisäämään liikuntaa arkeensa. Näin voitaisiin vähentää haitallista paikallaanoloa ja täten ehkäistä sairauksia ja parantaa elämänlaatua.

1.2 Eläköityminen interventioajankohtana

Fyysisen aktiivisuuden muutosta eläkkeelle siirtymisen yhteydessä on tutkittu kansainvälisesti jonkin verran. Tutkimusten mukaan liikunnan harrastaminen ja vapaa-ajan fyysinen aktiivisuus näyttävät lisääntyvän eläköitymisen jälkeen, kun vapaa-ajan määrä kasvaa. Toisaalta ei ole selvää näyttöä siitä, mitä kokonaisaktiivisuuden määrälle tapahtuu, kun työhön liittyvä aktiivisuus loppuu. Tutkimusten valossa ylempi sosioekonominen asema näyttää liittyvän lisääntyneeseen fyysiseen aktiivisuuteen ja vastaavasti alempi sosioekonominen asema näyttää olevan yhteydessä vähentyneeseen aktiivisuuteen eläköitymisen jälkeen. (Barnett ym. 2012)

Samansuuntaisia tuloksia on saatu myös Suomessa tehdyssä kohorttitutkimuksessa, jossa seurattiin 9488 julkisen sektorin työntekijän fyysisen aktiivisuuden muutosta eläkkeelle siirtymisen

yhteydessä (Stenholm ym. 2016). Tutkimuksessa todettiin fyysisen aktiivisuuden lisääntyvän eläkkeelle siirryttäessä. On kuitenkin huomattava, että aktiivisuuden todettiin alkavan vähentyä muutaman vuoden kuluttua eläköitymisestä. Näin ollen tutkimus osoittaa kaksi mahdollista käännekohtaa, jotka voisivat olla otollista aikaa interventiolle. Ensimmäinen eläköitymisen yhteydessä, jolloin interventiolla voisi tehostaa luonnollista aktiivisuuden lisääntymistä. Toinen potentiaalinen interventioajankohta taas voisi olla muutama vuosi eläköitymisen jälkeen, jolloin interventiolla voisi estää aktiivisuuden vähenemistä.

On tutkittu vasta vähän sitä, olisiko eläkkeelle siirtymisen tarjoama elämänmuutos potentiaalinen aika interventiolle. Eräässä aiheesta tehdyssä systemaattisessa katsauksessa löydettiin vain yksi tutkimus, jossa interventio oli kohdistettu nimenomaan eläkkeelle siirtyviin. Muissa tutkimuksissa ikähaarukka oli suurempi ja mukana oli myös jo eläkkeellä olevia henkilöitä. (Baxter ym. 2016)

1.3 Aktiivisuusranneke interventiovälineenä

Perinteiset liikuntainterventiot, kuten ammattilaisen antama henkilökohtainen ohjaus, ovat määräämisiä sekä kalliita toteuttaa ja niiden avulla voidaan ohjata kerralla vain pieniä määriä ihmisiä. Terveysteknologian sovellukset, kuten aktiivisuusrannekkeet ja erilaiset mobiilisovellukset puolestaan ovat halpoja sekä pitkäkäyttöisiä ja niillä voi ohjata suuria ihmisjoukkoja samanaikaisesti, mutta henkilökohtaisin ohjelmin. Näiden ominaisuuksien vuoksi niiden avulla voisi päästä pysyvään elämäntapamuutokseen.

On todettu, että aktiivisuusrannekkeiden avulla tehdyt interventiot voivat lisätä iäkkäiden fyysistä aktiivisuutta, erityisesti jos intervention kesto on yli 12 viikkoa (Oliveira ym. 2020). Lisäksi mikäli aktiivisuusrannekkeen käyttöön on liitetty myös jokin perinteinen interventio, kuten ammattilaisen tarjoama puhelinneuvonta, ryhmäohjaus tai yksilöllinen ohjaus, esiintyy fyysisen aktiivisuuden määrässä merkittävä kasvu (Brickwood ym. 2019). Ammattilaisen tarjoamalla tuella on positiivinen vaikutus myös interventioon sitoutumisen kannalta (Perski ym. 2017).

Eläkeikäisillä tehdyistä tutkimuksista tiedetään, että iäkkäät suhtautuvat aktiivisuusrannekkeisiin pääosin myönteisesti ja kokevat niiden olevan hyödyllisiä (McMahon ym. 2016, Lyons ym. 2017, Preusse ym. 2017, Puri ym. 2017). Aktiivisuusrannekkeet myös näyttäisivät lisäävän aktiivisuutta iäkkäillä (Lyons ym. 2017, Oliveira ym. 2020). Iäkkäät toivovat niiltä mm. mukavuutta, pitkää

akunkesto ja vedenpitävyyttä, ja päinvastoin käyttömukavuus kärsii, jos laite esimerkiksi koetaan epäluotettavaksi tai se ei tunnista kaikkea päivän aktiivisuutta (Moore ym. 2021).

Useimmat iäkkäillä tehdyt tutkimukset, joissa on käytetty aktiivisuusranneketta interventiovälineenä, ovat olleet lyhytkestoisia (Brickwood ym. 2019, Stockwell ym. 2019). Tarvitaan pitkäkestoisempia seurantatutkimuksia, jotta voidaan luotettavasti arvioida, vähentääkö aktiivisuusranneke haitallista paikallaoloa pitkäaikaisesti.

Suomessa on tutkittu pidempiaikaisen intervention vaikutusta fyysiseen aktiivisuuteen. *Liikunta-aktiivisuuden ja terveenä ikääntymisen edistäminen eläkkeellä – satunnaistettu kontrolloitu liikuntainterventio (REACT)* -tutkimuksessa toteutettiin 12 kuukauden mittainen interventio aktiivisuusrannekeilla. Tutkimuksessa todettiin aktiivisuusrannekeiden lisäävään fyysistä aktiivisuutta eläköitymisen jälkeen, mutta vain hetkellisesti. Aktiivisuusranneke vaikutti alkuun lisäävään fyysistä aktiivisuutta kontrolliryhmään verrattuna, mutta vuoden seurannassa ero tasoittui, ja 12 kuukauden kohdalla sekä aktiivisuusranneketta käyttävät, että kontrolliryhmäläiset liikkuvat itse asiassa yhtä paljon. (Leskinen ym. 2021)

1.4 Tutkimuksen tarkoitus

REACT-tutkimuksen tavoitteena on tehdä kaupallisella aktiivisuusrannekeella liikuntainterventio eläköityville, tutkia aktiivisuusmittarin mahdollisuuksia liikkumaan motivoimisessa, vähentää pitkittynyttä istumista ja lisätä liikuntaa eläköityessä. Tämän syventävien opintojen projektin tarkoituksena on REACT-tutkimuksesta saadun datan perusteella selvittää, millaisena eläkeikäiset kokevat aktiivisuusrannekeen käytettävyyden, mitkä ominaisuudet aktiivisuusrannekkeessa motivoivat eläkeikäisiä liikkumaan ja millaisia ongelmia aktiivisuusrannekeen käytössä ilmenee.

2 AINEISTO JA MENETELMÄT

REACT-tutkimukseen rekrytoitiin 231 entistä kunta-alan työntekijää (keski-ikä 65,2 vuotta, SD 1,1, 83 % naisia), jotka eläköityivät aikavälillä 01/16–01/19. Tutkittavat satunnaistettiin tilastotieteilijän luoman satunnaistamislistan mukaan interventioryhmään ja kontrolliryhmään (1:1, miehille ja naisille omat satunnaistamislistat).

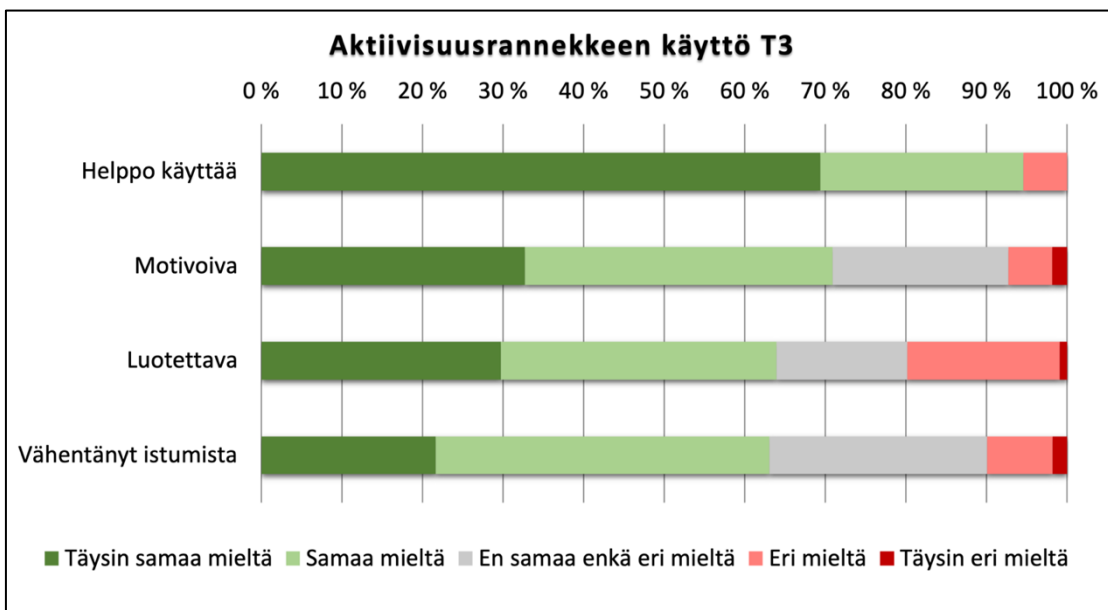
Interventioryhmän jäsenet (n = 117) käyttivät seurannan eli 12 kuukauden ajan Polar Loop 2 -aktiivisuusranneketta, joka tunnistaa aktiivisuuden intensiteetin sisäänrakennetun kiihtyvyyssanturin avulla. Rannekkeen käyttö perustuu sen näytöllä näkyvään aktiivisuuspalkkiin, joka täyttyy päivittäisen aktiivisuuden mukaan. Ranneke mittaa fyysistä aktiivisuutta ja päivän aikana kertyneitä askeleita sekä huomauttaa liian pitkään jatkuneesta istumisesta (yli 55 minuuttia). Lisäksi se ilmoittaa, kuinka paljon aktiivisuutta vaaditaan päivän aktiivisuustavoitteen saavuttamiseksi. Tarkempia rannekkeen keräämiä tietoja, kuten analyysin päivittäisestä aktiivisuudesta ja unesta, voi nähdä Polar Flow -sovelluksesta.

Interventioryhmä vastasi 3 kk:n, 6 kk:n ja 12 kk:n kuluttua intervention alusta Webropol-kyselyyn, jossa kartoitettiin aktiivisuusrannekkeen käyttöä. Kysely sisälsi neljä väittämää: aktiivisuusranneketta oli helppo käyttää, aktiivisuusranneke oli motivoiva elintapamuutoksissa, aktiivisuusranneke rekisteröi aktiivisuuteni luotettavasti ja aktiivisuusranneke sai minut vähentämään pitkittynyttä istumista. Vastaajia pyydettiin arvioimaan väittämiä viisiportaisella asteikolla, jossa vastausvaihtoehdot olivat 1 = täysin samaa mieltä, 2 = samaa mieltä, 3 = en samaa enkä eri mieltä, 4 = eri mieltä ja 5 = täysin eri mieltä. Tulokset esitetään prosenttiosuuksina. Väittämiensä lisäksi kyselyissä kartoitettiin aktiivisuusrannekkeen motivoivia ominaisuuksia avoimella kysymyksellä: ”Missä aktiivisuusranneke motivoi sinua eniten ja missä vähiten?” Avointen kysymysten vastaukset ryhmiteltiin Excelissä niissä toistuvien teemojen mukaan.

3 TULOKSET

3.1 Aktiivisuusrannekkeen käyttökokemukset

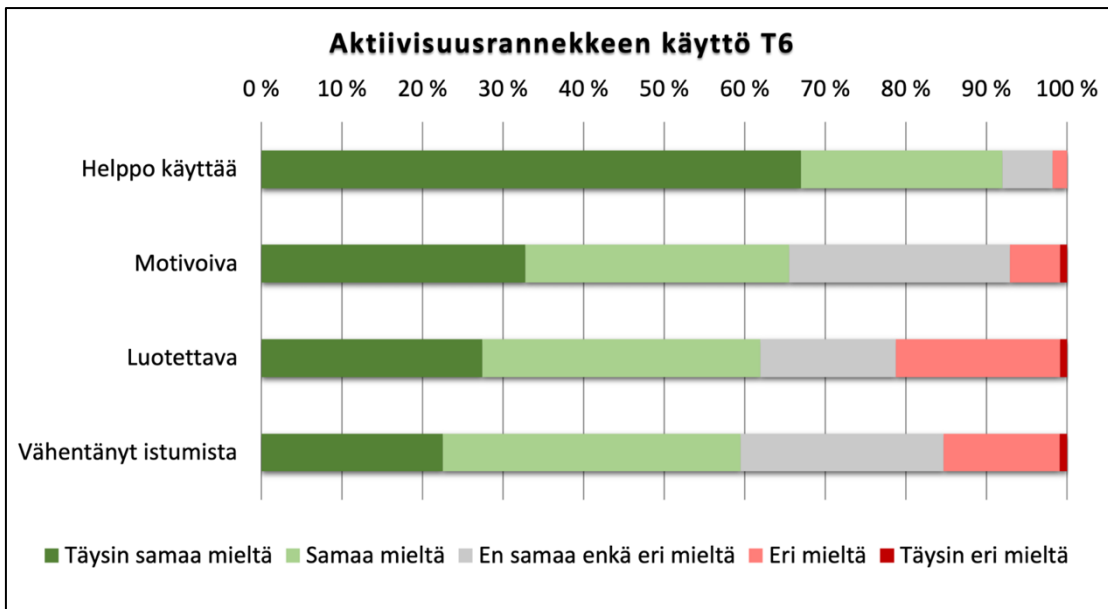
Kolmen kuukauden kohdalla aktiivisuusrannekkeen käyttöä selvittävään kyselyyn vastasi 111 aktiivisuusrannekkeen käyttäjää. Heistä 95 % (105) oli samaa tai täysin samaa mieltä, että aktiivisuusrannekettä oli helppo käyttää ja vain 5 % (6) käyttäjistä oli eri mieltä (Kuva 1). Motivoivaksi aktiivisuusrannekkeen käytön koki 70 % (78) vastaajista, mutta 7 % (8) vastaajista ei kokenut aktiivisuusrannekkeen käyttöä motivoivaksi, ja 22 % (24) ei ollut samaa eikä eri mieltä väitteen kanssa. Luotettavaksi aktiivisuusrannekkeen arvioi 64 % (71) vastaajista, ja 20 % (22) ei pitänyt aktiivisuusrannekettä luotettavana. Kyselyyn vastaajista 63 % koki aktiivisuusrannekkeen käytön vähentäneen istumista, 10 % (11) ei kokenut istumisen vähentyneen.



Kuva 1. Aktiivisuusrannekkeen käyttökokemukset kolmen kuukauden käytön jälkeen.

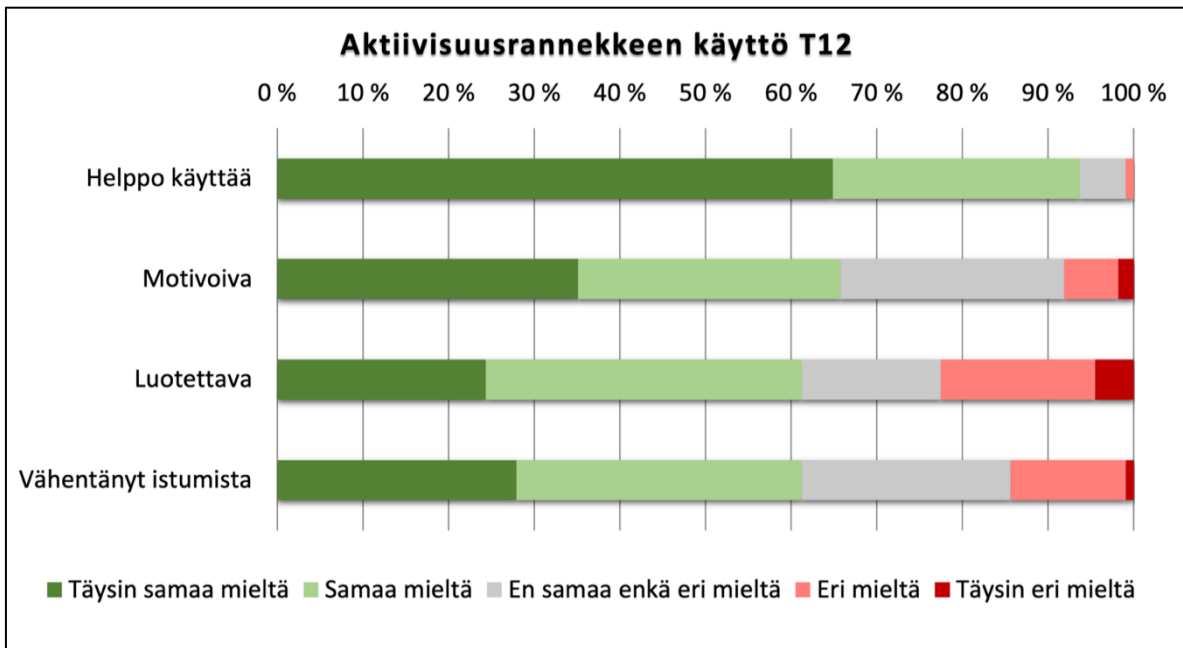
Kuuden kuukauden kuluttua intervention alusta interventoryhmä vastasi uudelleen samaan kyselyyn. Tällöin vastaajia oli yhteensä 113. Heistä 91 % (103) koki aktiivisuusrannekkeen helpoksi käyttää, ja 2 % (2) ei pitänyt aktiivisuusrannekettä helppokäyttöisenä (Kuva 2). Motivoivaksi elintapamuutoksessa aktiivisuusrannekettä piti 66 % (74). Vain 7,1 % (8) vastaajista ei pitänyt aktiivisuusrannekettä motivoivana elintapamuutukseen. Vastaajista 62 %:n (70) mielestä aktiivisuusranneke rekisteröi aktiivisuuden luotettavasti, mutta 21 % (24) ei kokenut

aktiivisuusrannekkeen mittaavan aktiivisuutta luotettavasti. 58 % (66) vastaajista arvioi vähentäneensä pitkittynyttä istumista, kun taas 15 % (17) ei uskonut pitkittyneen istumisen vähentyneen.



Kuva 2. Aktiivisuusrannekkeen käyttökokemukset kuuden kuukauden käytön jälkeen.

Intervention lopuksi, 12 kuukauden kuluttua intervention alusta tutkittavat vastasivat viimeisen kerran aktiivisuusrannekkeen käyttöä selvittävään kyselyyn. Tällöin vastaajia oli 111. Heistä 94 % (104) koki aktiivisuusrannekkeen edelleen helppokäyttöiseksi ja vain yksi vastaaja ei kokenut aktiivisuusrannekettä helppokäyttöiseksi (Kuva 3). Samoin edelleen 66 %:n (73) mielestä ranneke motivoi elintapamuutoksessa, mutta 8 % (9) vastaajista ei kokenut rannekkeen motivoivan siinä. Aktiivisuusrannekkeen arvioi luotettavaksi 61 % (68) vastaajista, ja 23 % (25) ei pitänyt rannekettä luotettavana. Kaikista vastaajista jopa 5 % oli täysin eri mieltä väitteen ”aktiivisuusranneke rekisteröi aktiivisuuteni luotettavasti” kanssa, kun vastaava osuus aiemmissa kyselyissä oli vain 1 %. Jopa 61 % (68) koki rannekkeen vähentäneen pitkittynyttä istumista. Vastaajista 14 % (16) ei kokenut rannekkeen vähentäneen istumista.



Kuva 3. Aktiivisuusrannekkeen käyttökokemukset vuoden käytön jälkeen.

3.2 Aktiivisuusrannekkeen motivoivat ominaisuudet

Ajanhetkillä 3 kk, 6 kk ja 12 kk kartoitettiin avoimin kysymyksiin, mikä aktiivisuusrannekkeessa motivoi liikkumaan. Vastauksista nousi esiin kaksi suurta teemaa, jotka toistuivat jokaisessa aikapisteessä: aktiivisuustavoitteen saavuttaminen ja laitteen antamat aktiivisuusmuistutukset (Taulukko 1).

Interventiovälineenä käytetty Polar Loop 2 -aktiivisuusranneke seuraa käyttäjänsä aktiivisuutta 3D-kiihtyvyyssanturilla, joka mittaa ranteen liikettä. Käyttäjälle luodaan yksilöllinen päivittäinen aktiivisuustavoite, jonka täyttymistä hän voi seurata rannekkeen näytöllä näkyvästä aktiivisuuspalkista. Laite myös laskee käyttäjän päivän aikana ottamat askeleet. Tässä tutkimuksessa aktiivisuusrannekkeen käyttäjät kertoivat muuttaneensa käyttäytymistään saadakseen päivän aktiivisuustavoitteen täyteen tai kävelläkseen 10 000 askelta.

” Olen yrittänyt päästä tavoitteeseen joka päivä. Olen tehnyt vielä pienen lenkin illalla vain sen takia.”

”Päivittäisen tavoitteen saavuttamisessa ranneke auttaa. Olen pyrkinyt siihen, että tavoite täytyisi ainakin muutamana päivänä viikossa. Tavoitteen täytyttyä tunnen mielihyvää.”

Polar Loop 2 antaa aktiivisuusmuistutuksen, mikäli rannekkeen käyttäjä on paikoillaan yhtäjaksoisesti 55 minuutin ajan. Mikäli käyttäjä ei lähde muistutuksen jälkeen 5 minuutin kuluessa liikkeelle, antaa laita käyttäjälleen niin sanotun passiivisuusleiman, joka tallentuu Polarin Flow-sovellukseen ja verkkopalveluun. Jokaisessa interventioryhmälle tehdyssä kyselyssä rannekkeen käyttäjät kertoivat laitteen antamien aktiivisuusmuistutusten motivoivan liikkeelle lähtemiseen. Aktiivisuusmuistutukset liian pitkään jatkuneesta passiivisuudesta saivat käyttäjät tauottamaan istumista ja nousemaan mahdollisuuksien mukaan hetkeksi ylös.

”Tulee lähdettyä liikkeelle, kun siitä saa ilmoituksen tai liikkeelle lähtö on mahdollista (en istu esim. bussissa).”

Taulukko 1. Aktiivisuusrannekkeen käytössä koetut ongelmat ja motivoivat tekijät eläkeläisillä.

Motivoivat tekijät	Tavoitteen saavuttaminen	<i>Aktiivisuustavoite Askeltavoite</i>
	Laitteen muistutukset	<i>Muistutus istumisen tauottamisesta</i>
Ongelmat	Tekniset ongelmat	<i>Englanninkielinen ohjelmisto Laitteen toimintahäiriöt Tietokoneohjelmisto vaikeakäyttöinen</i>
	Lajien rekisteröitymättömyys	<i>Vain käden liike lisää aktiivisuutta Laite ei rekisteröi esim. pyöräilyä tai kuntosaliharjoittelua</i>
	Luotettavuus	<i>Käden liikkeen rekisteröiminen askeliksi Yöunen rekisteröinti väärin</i>
	Käyttömukavuus	<i>Rannekkeen epämukavuus</i>
	Laitteen ominaisuudet	<i>Sykemittauksen puuttuminen Akun huono kesto Pitkä latausaika</i>

3.3. Aktiivisuusrannekkeen käyttöön liittyvät ongelmat

Interventoryhmälle tehdyissä kyselyissä myös kartoitettiin avoimella kysymyksellä aktiivisuusrannekkeen käyttöön liittyviä ongelmia. Käyttäjien raportoimissa ongelmissa toistuivat samat teemat jokaisessa aikapisteessä. Vastaukset ryhmiteltiin näiden teemojen mukaan seuraaviin kategorioihin: tekniset ongelmat, lajien rekisteröitymättömyys, luotettavuus, käyttömukavuus ja laitteen puutteelliset ominaisuudet (Taulukko 1).

Useat käyttäjät raportoivat teknisistä ongelmista. Vastauksissa nostettiin esiin muun muassa vaikeakäyttöinen tietokoneohjelmisto, ohjelmiston englanninkielisyys sekä rannekkeen ja tietokoneohjelman synkronoinnin ongelmat. Osa vastaajista oli törmännyt myös laitteen toimintahäiriöihin.

”Kun sain rannekkeen en osannut ladata ohjelmaa tietokoneelleni oikein ja synkronointi ei onnistunut ilman apua.”

”Ranneke lakkasi toimimasta lukemattomia kertoja ja täytyi palauttaa tehdasasetukset joka kerta.”

Aktiivisuusrannekkeiden toiminta perustuu käden liikkeen rekisteröimiseen kiihtyvyyssantureilla. Laitteet siis rekisteröivät usein liikunnaksi ainoastaan sellaiset liikuntamuodot, joissa ranneketta pitävä käsi liikkuu. Tutkimuksessamme aktiivisuusrannekkeen käyttäjät kokivat tämän ranteen liikkeeseen perustuvan mittauksen ongelmalliseksi, koska useat urheilulajit, kuten pyöräily ja kuntosaliharjoittelu, jäivät rekisteröitymättä.

”Ranneke ei juurikaan huomioi pyöräilyä eikä joitain muita liikuntamuotoja (vaikka syke nousisi), joissa kädet eivät ole aktiivisesti liikkeessä.”

Käden liikkeeseen perustuva mittaus herätti kysymyksiä myös aktiivisuusrannekkeen luotettavuudesta. Useat käyttäjät kertoivat aktiivisuuspalkin täyttyvän esimerkiksi käsitöitä tehdessä. Toisaalta vastauksissa myös tuotiin ilmi, että ranneke ei mittaa askelmääriä luotettavasti, mikäli rannekekäsi pysyy paikallaan kävellessä.

”Ollessani pitkällä junamatkalla tein käsitöitä ja huomasin, että ranneke mittaa askeleita vaikken ottaisi yhtään. Myös päivittäinen tavoite tuli helposti täyteen vain istumalla.”

Osa vastaajista koki tutkimuksessa käytetyn Polar Loop 2 -aktiivisuusrannekkeen tekniset ominaisuudet puutteellisiksi. Tutkimuksessamme käytetyssä aktiivisuusrannekeessa ei ole sykesensoria, mutta sen voi yhdistää erilliseen sykesensoriin. Useissa vastauksissa tuotiin ilmi, että laitteen olisi toivottu mittaavan sykettä, jolloin liikunnan rasittavuus olisi tullut mitattua tarkemmin ja luotettavammin. Useat vastaajat kertoivat rannekkeen latausajan olevan liian pitkä ja akun keston olevan huono. Osa vastaajista myönsi, että oli ollut käyttämättä ranneketta päivittäin akun tyhjenemisen vuoksi.

”Rannekkeen lataus kestää pitkään. Joinakin päivinä ranneke on jäänyt pitkäksi aikaa pois ranteesta koska en ole ehtinyt odottaa sen valmistumista.”

Osa käyttäjistä koki aktiivisuusrannekkeen käytön epämukavaksi. Rannekkeen kerrottiin puristavan ja sen materiaalin hiostavan rannetta.

”Rannekkeen jatkuva käyttö aiheuttaa ranteessa ikävän tunteen. Yöllä se häiritsee unta joskus kiertymällä huonoon asentoon. Olenkin vähentänyt yökäyttöä ranteen lepuuttamiseksi.”

4 POHDINTA

4.1 Päälöydökset

Tässä tutkimuksessa kartoitettiin, miten eläkeikäiset suhtautuvat aktiivisuusrannekkeeseen, mitkä ominaisuudet aktiivisuusrannekkeessa motivoivat eläkeikäisiä liikkumaan, ja millaisia ongelmia aktiivisuusrannekkeen käytössä ilmenee 12 kuukauden mittaisen liikuntaintervention aikana.

Vastausten pohjalta voidaan todeta, että suurin osa, yli 90 %, interventioryhmästä piti aktiivisuusranneketta helppokäyttöisenä, motivoivana ja luotettavana. Kaksi kolmasosaa osallistujista arvioi, että aktiivisuusranneke myös vähensi pitkittynyttä istumista aktiivisuusmuistutuksilla ja oli motivoiva elintapamuutokselle. Noin 60 % interventioryhmäläisistä myös koki aktiivisuusrannekkeen antaman datan luotettavaksi. Mielenpitoet rannekkeen käytöstä eivät juuri muuttuneet vuoden aikana, vaan samansuuntaiset tulokset saatiin jokaisessa vuoden aikana tehdyssä kyselyssä. Ainoastaan vuoden kuluttua aktiivisuusrannekkeen käytön aloittamisesta aktiivisuusranneke arvioitiin hieman epäluotettavammaksi kuin aiemmin seurannan aikana.

4.2 Motivoivat tekijät aktiivisuusrannekkeen käytössä

Kyselyiden pohjalta aktiivisuusrannekkeen käytössä eniten motivoiviksi tekijöiksi nousivat tavoitteen saavuttaminen ja laitteen antamat muistutukset liian pitkään jatkuneesta istumisesta. Nämä samat kaksi teemaa toistuivat jokaisessa tutkimuksen aikana tehdyissä kyselyissä. Samankaltaisia tuloksia on saatu myös aiemmista tutkimuksista. Iäkkäiden on todettu kokevan motivoivaksi aktiivisuusrannekkeen askelmittauksen ja laitteen antamat muistutukset ja viestit (Kononova ym. 2019).

4.3 Ongelmat aktiivisuusrannekkeen käytössä

Tutkimuksen aikana tehdyissä kyselyissä tutkittavat nostivat esiin erilaisia aktiivisuusrannekkeen käyttöön liittyviä ongelmia. Nämä samat ongelmat toistuivat jokaisessa kyselyssä koko 12 kuukauden seurannan aikana. Vastausten perusteella aktiivisuusrannekkeen käyttöön liittyi erilaisia

teknisiä ongelmia, kuten laitteen toimintahäiriöt ja englanninkielisen ohjelmiston käyttöön liittyvät vaikeudet. Ne voivat olla esteenä aktiivisuusrannekkeen käytölle, ja aikaisemmassa tutkimuksessa tekniset ongelmat jopa raportoitiin tärkeimmäksi syyksi rannekkeen käytön lopettamiselle (Hermsen ym. 2017).

Kyselyvastauksissa nostettiin esiin myös laitteen toimintahäiriöt sekä ongelmat, jotka liittyivät englanninkieliseen ohjelmistoon. Iäkkäät saattavat tarvita selkeämpiä ohjeita sekä enemmän apua aktiivisuusrannekkeiden käyttöön kuin nuorempi sukupolvi. Lisäksi jatkuva avun pyytäminen saattaa tuntua kuormittavalta ja vähentää motivaatiota käyttää laitetta (Moore ym. 2021). Iäkkäät saattaisivatkin kokea aktiivisuusrannekkeen käytön mielekkäämmäksi, mikäli valikot olisivat yksinkertaiset ja helppokäyttöiset (Preusse ym. 2017)

Yhtenä aktiivisuusrannekkeen käyttöön liittyvänä ongelmana raportoitiin rannekkeen hihnan tuntuvan epämukavalta ranteessa. Iäkkäiden tiedetään toivovan aktiivisuusrannekeilta erityisesti mukavuutta, esteettisyyttä, helposti luettavaa näyttöä ja vedenkestävyyttä (Puri ym. 2017, Kononova ym. 2019, Moore ym. 2021). Yhdessä tutkimuksessa iäkkäät jopa nostivat mukavuuden ja esteettisyyden aktiivisuusrannekkeiden tärkeimmiksi ominaisuuksiksi (Kononova ym. 2019). Mikäli ranneke tuntuu epämukavalta, voi käyttöaika jäädä pienemmäksi ja rannekkeesta saadut hyödyt vähäisemmiksi.

Useat vastaajat kokivat aktiivisuusrannekkeen mittaavan askeleita virheellisesti: laite saattoi aliarvioida askelmäärän kävellessä tai päinvastoin tulkita pelkän käden liikuttamisen kävelyksi esimerkiksi käsitöitä tehtäessä. Aktiivisuusrannekkeen epäluotettavuuden on todettu vähentävän käyttäjän motivaatiota sitoutua laitteen käyttämiseen (Preusse ym. 2017, Kononova ym. 2019, Moore ym. 2021). Toisaalta aktiivisuusrannekkeiden luotettavuutta tutkittaessa on todettu kaupallisten aktiivisuutta mittaavien laitteiden mittaavan askelmääriä varsin paikkansapitävästi (Evenson ym. 2015, Straiton ym. 2018). Tästä huolimatta on kuitenkin merkittävää, että hidat kävelyvauhti ja poikkeava askellus voivat heikentää mittaustuloksia (Straiton ym. 2018), mikä voi olla ongelmallista erityisesti iäkkäiden kannalta, kun kävelynopeus luontaisesti hidastuu ja myös ilmenee tarvetta erilaisille liikkumisen apuvälineille.

Tutkimukseen osallistuneet nostivat esiin useita tutkimuksessa käytetyn laitteen ominaisuuksista johtuvia tekijöitä, jotka heikensivät aktiivisuusrannekkeen käyttökokemusta. Useat vastaajat

toivoivat aktiivisuusrannekkeelta sykkeenmittausmahdollisuutta, joka puuttui tutkimuksessa käytetystä Polar Loop 2 -rannekkeesta. Myös aktiivisuusrannekkeen huono akunkesto mainittiin jokaisessa aikapisteessä. Huonon akunkeston tiedetään olevan yksi käyttökokemusta heikentävistä tekijöistä ja vähentävän iäkkäiden sitoutumista aktiivisuusrannekkeen käyttöön (Puri ym. 2017, Kononova ym.2019, Moore ym. 2021). Mikäli laitetta joutuu lataamaan usein, käyttöruutiini rikkoutuu helpommin ja näin rannekkeen käyttö saattaa jäädä vähemmälle.

4.4 Aktiivisuusrannekkeen toimivuus interventiovälineenä

Aiemmat tutkimustulokset ovat viitanneet siihen, että aktiivisuusrannekkeet toimivat interventiovälineenä ja saavat yksilöt lisäämään aktiivisuuttaan (Brickwood ym. 2019). On kuitenkin huomattavaa, että vaikka yleisesti ottaen REACT-tutkimukseen osallistuneet pitivät aktiivisuusrannekkeesta ja kokivat sen motivoivan liikunnan lisäämisessä, interventioryhmän aktiivisuus ei itseasiassa lisääntynyt merkittävästi kontrolliryhmään verrattuna vuoden aikana (Leskinen ym. 2021). Samankaltainen tulos on saatu myös Sloanin ym. (2018) tekemässä tutkimuksessa, jossa osallistujat itse kokivat lisänneensä liikuntaa ja vähentäneensä paikallaanoloaikaa aktiivisuusrannekkeen avulla, mutta liikemittareilla mitattuna näissä ei ollut merkittävää eroa kontrolliryhmään verrattuna.

Aktiivisuusranneke saattaa antaa jonkinlaista motivaatiota liikkumiseen ja informaatiota omasta käyttäytymisestä, mutta se ei siis näytä lisäävän aktiivista elämäntapaa ainakaan yksinään, vaan sen lisäksi kestävään muutokseen tarvitaan lisäksi jotain muutakin. Intervention onnistumiseksi voidaan tarvita aktiivisuusrannekkeen lisäksi esimerkiksi sosiaalista tukea ja ammattilaisen antamaa ohjausta (Perski ym. 2017, Brickwood ym. 2019).

Tutkimukset osoittavat, että tärkein tekijä elintapojen muuttamiseen, kuten aktiivisuuden lisäämiseen, on sisäinen motivaatio. Ulkoinen motivaattori, kuten aktiivisuusranneke, voi laittaa muutoksen alulle, mikäli henkilöltä jo löytyy sisäistä motivaatiota muutokseen, mutta sisäisen motivaation puuttuessa ei pelkkä ulkoinen motivaattori näytä riittävän muutoksen syntymiseen. Tutkimusten perusteella aktiivisuusranneke näyttäisi olevan hyvä motivaattori henkilöille, jotka eivät ole kovin aktiivisia, mutta haluaisivat muuttaa elintapojaan. (Moore ym. 2021)

4.5 Tutkimuksen heikkoudet ja vahvuudet

Tutkimuksen vahvuutena on suuri otanta ja hyvä vastausprosentti jokaisessa aikapisteessä toistettuun kyselyyn. Interventioaika oli pitkä, 12 kuukautta, ja sen aikana toteutettiin kolme kertaa kyselytutkimukset, jolloin käyttökokemuksen muuttumista voitiin seurata pitkällä aikavälillä. Lisäksi tutkimuksessa aktiivisuusrannekkeet annettiin juuri eläköitymässä oleville henkilöille, jolloin saatiin tutkittua aktiivisuusrannekkeen käyttöä interventiona eläköitymisen aikaansaamassa isossa elämänmuutoksessa.

Tutkimuksen heikkoutena on, että aktiivisuusrannekkeen käyttöä ei kontrolloitu. Mikäli tutkittavat eivät ole käyttäneet ranneketta jatkuvasti, on se saattanut vaikuttaa tutkimustuloksiin. Voidaan myös pohtia, olivatko kysymyksenasettelut olleet oikeat. Kenties yksityiskohtaisemmalla kyselyllä olisi ilmennyt enemmän ongelmia tai motivoivia tekijöitä. Tutkimuksen heikkoutena on myös vain yhden tyyppisen aktiivisuusrannekkeen käyttö, mikä johtaa siihen, että vain kyseisen mallin yksilölliset ominaisuudet vaikuttavat tutkimustuloksiin.

4.6 Johtopäätökset

Aktiivisuusrannekkeet ovat helppokäyttöisiä interventiovälineitä, mutta iäkkäillä niiden käytössä saattaa ilmetä runsaasti erilaisia ongelmia. Jotta interventio voisi onnistua, tulisi aktiivisuusrannekkeiden olla paremmin kohdennettuja ikääntyneiden aktiivisuuden mittaamiseksi ja niiden käyttöä tulisi mahdollisesti tukea ohjauksella.

LÄHTEET

Barnett, I., Van Sluijs, E. M.F., & Ogilvie, D. (2012). Physical activity and transitioning to retirement: A systematic review. *American Journal of Preventive Medicine*, 43(3), 329–336.

<https://doi.org/10.1016/j.amepre.2012.05.026>

Baxter, S., Johnson, M., Payne, N., Buckley-Woods, H., Blank, L., Hock, E., Daley, A., Taylor, A., Pavey, T., Mountain, G., & Goyder, E. (2016). Promoting and maintaining physical activity in the transition to retirement: A systematic review of interventions for adults around retirement age. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 13(1), 12–12.

<https://doi.org/10.1186/s12966-016-0336-3>

Brickwood, K.-J., Watson, G., O'Brien, J., & Williams, A. D. (2019). Consumer-based wearable activity trackers increase physical activity participation: Systematic review and meta-analysis. *JMIR mHealth and uHealth*, 7(4), e11819–e11819. <https://doi.org/10.2196/11819>

Evenson, K. R., Goto, M. M., & Furberg, R. D. (2015). Systematic review of the validity and reliability of consumer-wearable activity trackers. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12(1), 159–159. <https://doi.org/10.1186/s12966-015-0314-1>

Harvey, J. A., Chastin, S. F. M., & Skelton, D. A. (2013). Prevalence of sedentary behavior in older adults: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 10(12), 6645–6661. <https://doi.org/10.3390/ijerph10126645>

Hermesen, S., Moons, J., Kerkhof, P., Wiekens, C., & De Groot, M. (2017). Determinants for Sustained Use of an Activity Tracker: Observational Study. *JMIR mHealth and uHealth*, 5(10), e164. <https://doi.org/10.2196/mhealth.7311>

Husu, P., Tokola, K., Vähä-Ypyä, H., Vasankari, T. Liikuntaraportti. Suomalaisten mitattu liikkuminen, paikallaanolo ja fyysinen kunto 2018–2022. Opetus- ja kulttuuriministeriö Helsinki 2022. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2022:33.

Leskinen T., Suorsa, K., Tuominen, M., Pulakka, A., Pentti, J., Löyttyniemi, E., Heinonen, I., Vahtera, J., & Stenholm, S. (2021). The Effect of Consumer-based Activity Tracker Intervention on Physical Activity among Recent Retirees - An RCT Study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 53(8), 1756–. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000002627>

Liikunta. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Käypä hoito - johtoryhmän asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2016 (viitattu 14.01.2022). Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi

Lyons, E. J., Swartz, M. C., Lewis, Z. H., Martinez, E., & Jennings, K. (2017). Feasibility and acceptability of a wearable technology physical activity intervention with telephone counseling for mid-aged and older adults: A randomized controlled pilot trial. *JMIR mHealth and uHealth*, 5(3), e28–e28. <https://doi.org/10.2196/mhealth.6967>

McMahon, S. K., Lewis, B., Oakes, M., Guan, W., Wyman, J. F., & Rothman, A. J. (2016). Older adults' experiences using a commercially available monitor to self-track their physical activity. *JMIR mHealth and uHealth*, 4(2), 594–603. <https://doi.org/10.2196/mhealth.5120>

Moore, K., O'Shea, E., Kenny, L., Barton, J., Tedesco, S., Sica, M., Crowe, C., Alamäki, A., Condell, J., Nordström, A., & Timmons, S. (2021). Older Adults' Experiences With Using Wearable Devices: Qualitative Systematic Review and Meta-synthesis. *JMIR mHealth and uHealth*, 9(6), e23832. <https://doi.org/10.2196/23832>

Kononova, A., Li, L., Kamp, K., Bowen, M., Rikard, R. V., Cotten, S., & Peng, W. (2019). The Use of Wearable Activity Trackers Among Older Adults: Focus Group Study of Tracker Perceptions, Motivators, and Barriers in the Maintenance Stage of Behavior Change. *JMIR mHealth and uHealth*, 7(4), e9832. <https://doi.org/10.2196/mhealth.9832>

Oliveira, J. S., Sherrington, C., Zheng, E. R. Y., Franco, M. R., & Tiedemann, A. (2020). Effect of interventions using physical activity trackers on physical activity in people aged 60 years and over: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 54(20), 1188–1194. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-100324>

Perski, O., Blandford, A., West, R., & Michie, S. (2017). Conceptualising engagement with digital behaviour change interventions: a systematic review using principles from critical interpretive synthesis. *Translational behavioral medicine*, 7(2), 254–267. <https://doi.org/10.1007/s13142-016-0453-1>

Preusse, K. C., Mitzner, T. L., Fausset, C. B., & Rogers, W. A. (2017). Older Adults' Acceptance of Activity Trackers. *Journal of Applied Gerontology*, 36(2), 127–155. <https://doi.org/10.1177/0733464815624151>

Puri, A., Kim, B., Nguyen, O., Stolee, P., Tung, J., & Lee, J. (2017). User acceptance of wrist-worn activity trackers among community-dwelling older adults: Mixed method study. *JMIR mHealth and uHealth*, 5(11), e173–e173. <https://doi.org/10.2196/mhealth.8211>

Saunders, T. J., Mclsaac, T., Douillette, K., Gaulton, N., Hunter, S., Rhodes, R. E., Prince, S. A., Carson, V., Chaput, J.-P., Chastin, S., Giangregorio, L., Janssen, I., Katzmarzyk, P. T., Kho, M. E., Poitras, V. J., Powell, K. E., Ross, R., Ross-White, A., Tremblay, M. S., & Healy, G. N. (2020). Sedentary behaviour and health in adults: an overview of systematic reviews. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 45(10), S197–S217. <https://doi.org/10.1139/apnm-2020-0272>

Sloan, R. A., Kim, Y., Sahasranaman, A., Müller-Riemenschneider, F., Biddle, S. J. H., & Finkelstein, E. A. (2018). The influence of a consumer-wearable activity tracker on sedentary time and prolonged sedentary bouts: secondary analysis of a randomized controlled trial. *BMC Research Notes*, 11(1), 189–189. <https://doi.org/10.1186/s13104-018-3306-9>

Stockwell, S., Schofield, P., Fisher, A., Firth, J., Jackson, S. E., Stubbs, B., & Smith, L. (2019). Digital behavior change interventions to promote physical activity and/or reduce sedentary behavior in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Experimental Gerontology*, 120, 68–87. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2019.02.020>

Straiton, N., Alharbi, M., Bauman, A., Neubeck, L., Gullick, J., Bhindi, R., & Gallagher, R. (2018). The validity and reliability of consumer-grade activity trackers in older, community-dwelling adults: A systematic review. *Maturitas*, 112, 85–93. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2018.03.016>

Stenholm, S., Pulakka, A., Kawachi, I., Oksanen, T., Halonen, J. I., Aalto, V., Kivimäki, M., & Vahtera, J. (2016). Changes in physical activity during transition to retirement: A cohort study. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 13(1), 51. <https://doi.org/10.1186/s12966-016-0375-9>

WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour. Geneva: World Health Organization; 2020.