

# **Elämäntapahtumien yhteys fyysiseen aktiivisuuteen ja paikallaanoloon nuorilla aikuisilla**

Kansanterveystiede

Laatija:  
Milja Lindstedt

17.11.2025

Turku

TURUN YLIOPISTO, lääketieteellinen tiedekunta

Syventävien opintojen opinnäyte

**Tutkinto-ohjelma, oppiaine:** Lääketieteen lisensiaatti, Kansanterveystiede

**Tekijä:** Milja Lindstedt

**Otsikko:** Elämäntapahtumien yhteys fyysiseen aktiivisuuteen ja paikallaanoloon nuorilla aikuisilla

**Ohjaajat:** professori Sari Stenholm, FT Kristin Suorsa

**Sivumäärä:** 24 sivua

**Päivämäärä:** 17.11.2025

Fyysisellä aktiivisuudella ja paikallaanollolla on suuri merkitys ihmisen terveydelle. Elämäntapahtumat ovat yhteydessä fyysisen aktiivisuuden muutoksiin. Tämän työn tarkoitus on kartoittaa jo kerrytettyä tietoa lapsilukumäärän ja siviilisäädyn muutosten yhteyksistä fyysiseen aktiivisuuteen ja paikallaanoloon sekä verrata liikemittarilla mitattuja fyysisen aktiivisuuden määriä ja paikallaanoloaikoja ennen ja jälkeen kyseisten elämäntapahtumien.

Tämä opinnäytetyö koostuu kirjallisuuskatsauksesta ja empiirisestä tutkimusosiosta.

Kirjallisuuskatsauksen artikkelit ovat haettu PubMed- ja Web of Science -tietokannoista. Tutkimuksen aineistona on käytetty STRIP-tutkimuksen dataa. Tutkittavia osallistui siviilisäätiryhmissä 171 ja lapsilukumääräryhmissä 169. Kaikki tutkittavat käyttivät liikemittaria seitsemän vuorokauden ajan ei-dominantin käden ranteessa kahdessa aikapisteessä 26- ja 31-vuotiaana. Lisäksi tutkittavat täyttivät kyselyn liittyen tapahtuneisiin elämänmuutoksiin tutkimusvälillä.

Lapsilukumäärän muutosryhmissä lapsettomien fyysinen aktiivisuus näytti vähentyneen ja vanhemmaksi tulevien, lisää lapsia saavien sekä vanhempien, joiden lapsilukumäärässä ei tapahtunut muutosta, lisääntyneen verrattaessa tutkimusjakson ensimmäisen aikapisteen ja toisen aikapisteen mittaustuloksia. Aktiivisuutta tutkittaessa ryhmien välille ei muodostunut tilastollisesti merkitsevää eroa. Lisää lapsia saaneiden aktiivisuus kasvoi kuitenkin tilastollisesti merkitsevästi (p-arvo 0.015).

Paikallaanoloaika vaikutti lisääntyvän lapsettomilla 11 minuuttia ja vanhempien, joiden lapsilukumäärässä ei tapahtunut muutosta, 28 minuuttia. Tutkittavilla, jotka saivat ensimmäisen lapsen tutkimusjakson aikana, paikallaanoloaika näytti vähenevän 28 minuuttia ja lisää lapsia saavilla 58 minuuttia. Lapsilukumäärän muutosryhmissä ensimmäisen ja toisen aikapisteen välillä paikallaanolon ero oli tilastollisesti merkitsevä muutosryhmien välillä (p-arvo 0.0342). Lapsettomien ja lisää lapsia saavien tutkittavien muutosryhmien vertailussa havaittiin tilastollisesti merkitsevä ero paikallaanolossa (p-arvo 0.031). Paikallaanolossa todettiin tilastollisesti merkitsevä ero (p-arvo 0.032) myös lapsettomien ja ensimmäisen lapsen saavien tutkittavien muutosryhmien välillä.

Vaikka fyysinen aktiivisuus vaikutti lisääntyneen ensimmäisen ja toisen aikapisteen välillä sinkkuina pysyneiden, parisuhteen muodostaneiden ja parisuhteessa pysyneiden siviilisäädyn muutosryhmissä, muutos ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Eronneiden tutkittavien fyysinen aktiivisuus näytti vähenevän ja paikallaanoloaika kasvavan 46 minuuttia. Paikallaanoloaika vaikutti lisääntyvän myös sinkkuilla 5 minuuttia ja vuorostaan vähenevän parisuhteen muodostaneilla 7 minuuttia sekä parisuhteessa pysyneillä 4 minuuttia. Tilastollisesti merkitsevää eroa ei kuitenkaan havaittu.

Lapsen saaminen on hyvä hetki vaikuttaa vanhempien fyysisen aktiivisuuden ja paikallaanolon tottumuksiin. Tällaisen huomioiminen voisi tapahtua muun muassa neuvoloissa.

Kirjallisuuskatsauksessa havaittiin, että liikemittarilla mitattua tietoa aiheeseen liittyen on vähän.

Kyseisen mittaustulosten tuloksia tarvitaan enemmän. Lisäksi olisi hyvä saada tutkimustuloksia liittyen aktiivisuuden intensiteetin muutoksiin elämäntapahtumien jälkeen.

**Avainsanat:** fyysinen aktiivisuus, paikallaanolo, elämäntapahtumat, liikemittari

# Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>Johdanto</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Fyysinen aktiivisuus</b>	<b>5</b>
2.1	Fyysisen aktiivisuuden ja paikallaanolon määritelmä	5
2.2	Fyysinen aktiivisuus ja terveys	5
2.3	Fyysisen aktiivisuuden mittaaminen	6
<b>3</b>	<b>Elämäntapahtumat ja fyysinen aktiivisuus</b>	<b>7</b>
3.1	Kirjallisuushaku	7
3.2	Siviilisäätymuutokset ja fyysinen aktiivisuus	7
3.3	Lapsen saaminen ja fyysinen aktiivisuus	7
<b>4</b>	<b>Aineisto ja menetelmät</b>	<b>9</b>
4.1	Tutkimuksen aineisto	9
4.2	Tutkimusjoukko	9
4.3	Mittausmenetelmät	10
4.4	Siviilisäädyn ja lapsilukumäärän muutokset	10
4.5	Taustatekijät	11
4.6	Tilastomenetelmät	11
<b>5</b>	<b>Tulokset</b>	<b>13</b>
5.1	Taustatiedot	13
5.2	Fyysisen aktiivisuuden ja paikallaanolon muutokset siviilisäädyn muutosryhmissä	14
5.3	Fyysisen aktiivisuuden ja paikallaanolon muutokset lapsilukumäärän muutosryhmissä	16
<b>6</b>	<b>Pohdinta</b>	<b>18</b>
6.1	Keskeiset tulokset ja niiden tulkinta	18
6.2	Tutkimuksen vahvuudet ja heikkoudet	19
6.3	Johtopäätökset	20
	<b>Lähteet</b>	<b>21</b>

# 1 Johdanto

Nuoren aikuisen elämässä tapahtuu monenlaisia isoja muutoksia. Tällaisia tapahtumia ovat muun muassa opiskelun päättymisen, työuran aloittaminen, vakavan parisuhteen muodostaminen, oman asunnon ostaminen, muuttaminen ja vanhemmaksi tuleminen. Lisäksi tulee huomioida kaiken ikäisiin kohdistuvat elämäntapahtumat, joita ovat esimerkiksi vakava sairastuminen ja läheisen menettäminen. Tässä tutkielmassa keskitytään siviilisäädyn muutosten ja lapsen saamisen vaikutuksiin fyysisen aktiivisuuden ja paikallaanolon näkökulmasta.

Fyysinen aktiivisuus on tärkeä edistävää tekijä ihmisen terveyden ylläpidolle ja terveysongelmien ennaltaehkäisylle. Sen on WHO:n (World Health Organization) mukaan todettu olevan yhteydessä vähäisempään sydän- ja verisuonikuolleisuuteen, diabetekseen ja syöpätapauksiin (Bull et al., 2020). Sen on tutkittu vähentävän ennenaikaisen kuoleman riskiä (Warburton & Bredin, 2017) ja vaikuttavan positiivisesti mielialaan (Blough & Loprinzi, 2018). Rungas paikallaanolo on vuorostaan yhdistetty suurempaan riskiin sairastua sydän- ja verisuonisairauksiin, tyypin 2 diabetekseen sekä tiettyihin syöpätyyppeihin. Lisäksi sen on todettu vaikuttavan korkeampaan ennenaikaisen kuoleman riskiin. (Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report, 2018) Pidemmän paikallaanoloajan on havaittu lisäävän riskiä myös luun tiheyden vähenemiseen (Chastin et al., 2014).

Tämän syventävien opintojen työn tarkoitus on tutkia elämäntapahtumien yhteyttä fyysiseen aktiivisuuteen ja paikallaanoloon nuorilla aikuisilla. Työ koostuu tutkimus- ja kirjallisuuskatsausosioista. Tutkimuksen tavoitteena on luoda lisää tietoa fyysisen aktiivisuuden muutoksista liikemittarilla mitattuna. Kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on selvittää fyysisen aktiivisuuden tärkeyttä ja jo olemassa olevaa tietoa elämäntapahtumien yhteydestä aktiivisuuskäyttäytymiseen. Suurin osa kirjallisuuskatsauksen artikkeleista perustuu kuitenkin kysely- ja haastattelututkimuksiin, joihin liittyy useita virhelähteitä. Tutkimusosion tarkoituksena on liikemittarilla mittaamalla selvittää, miten elämäntapahtumat vaikuttavat tutkittavien fyysiseen aktiivisuuteen ja paikallaanoloon.

## 2 Fyysinen aktiivisuus

### 2.1 Fyysisen aktiivisuuden ja paikallaanolon määritelmä

Fyysisen aktiivisuuden eniten viitatuin määritelmä on peräisin Caspersenin ryhmän julkaisusta vuodelta 1985, jossa fyysinen aktiivisuus määriteltiin luurankoli hasten tuottamiksi energiaa kuluttaviksi kehon liikkeiksi. Fyysinen aktiivisuus voidaan määrittää käyttämällä kilokaloreita tai aineenvaihdunnan kerrannaista eli metabolista ekvivalenttia (MET). (Strath et al., 2013)

Paikallaanolon virallinen määritelmä on istuva tai makaava asento hereillä ollessa, jolloin energiankulutus on alle 1,5 aineenvaihdunnan kerrannaista (Tremblay et al., 2017).

Paikallaanolon mittausmenetelmiä on laaja kirjo. Yleisimmät menetelmät ovat pohjautuneet istumisajan arviointiin kyselyillä sekä liikemittareihin, jotka keräävät tietoa kiihtyvyydestä ja/tai asennosta. Kiihtyvyyteen perustuvissa liikemittarimenetelmissä paikallaanolo määritetään aktiviteeteiksi, joiden kiihtyvyys alittaa tietyn raja-arvon. (van der Ploeg & Hillsdon, 2017) Tämän opinnäytetyön tutkimuksessa on käytetty viimeisimpänä mainittua määritelmää ja näin ollen paikallaanolon rajaksi on sovittu alle 1853 kiihtyvyydenvuoron eli kiihtyvyyden vektorisumman keskiarvon (yksikkönä VM CPM vector magnitude counts per minute) (Koster et al., 2016). Fyysistä aktiivisuutta kuvataan tässä tutkimuksessa keskimääräisellä kiihtyvyydenvuorolla (VM CPM).

### 2.2 Fyysinen aktiivisuus ja terveys

WHO:n uusimpien liikuntasuosituksen mukaan 18–64-vuotiaiden tulisi liikkua vähintään 150–300 minuuttia reippaalla intensiteetillä tai vuorostaan vähintään 75–150 minuuttia rasittavalla intensiteetillä viikon aikana. Lihaskuntoa ja -liikettä tulisi harjoittaa vähintään 2 kertaa viikossa. (WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour, n.d.)

Fyysisen aktiivisuuden on todettu vähentävän ennen aikaisen kuoleman riskiä ja vaikuttavan positiivisesti monien sairauksien ennaltaehkäisyyn ja hoitoon. Sen kokonaismäärän on todettu alentavan rinta- ja suolistosyöpää. Myös syöpäkuolleisuuden riskin on havaittu vähenevän fyysisen aktiivisuuden lisääntyessä. (Warburton & Bredin, 2017) Fyysisellä aktiivisuudella on huomattu olevan positiivinen vaikutus parempaan sydän- ja verisuoniterveyteen (Sjöros et al., 2020). Sen on tutkittu alentavan korkeaa verenpainetta ja vähentävän iskemisiä sydänsairauksia (Warburton & Bredin, 2017). Fyysisen aktiivisuuden on todettu edesauttavan

tyypin 2 diabeteksen hoitoa (Motahari-Tabari et al., 2014) ja vähentävän sen ilmentymistä (Warburton & Bredin, 2017). Insuliiniherkkyyden on tutkittu huonontuvan paikallaanoloajan lisääntyessä (Brocklebank et al., 2015).

Miehillä kohtalaisen ja voimakkaan fyysisen aktiivisuuden on todettu lisäävän luun mineraalitiheyttä reisiluusta mitatussa tutkimuksessa. Samassa tutkimuksessa naisten pidempi paikallaanoloaika oli yhteydessä luun tiheyden vähenemiseen. (Chastin et al., 2014). Myös miesten ja naisten riski sairastaa sappikivitauti väheni korkeammilla kokonaisaktiivisuuksilla (Warburton & Bredin, 2017). Fyysisen aktiivisuuden vähentämisen on tutkittu alentavan mielialaa (Blough & Loprinzi, 2018). Lisäksi subjektiivisesti katsottuna korkeamman aktiivisuuden ryhmän tutkittavat arvioivat oman terveytensä paremmaksi kuin vähemmän liikkuvat (Warburton & Bredin, 2017).

### **2.3 Fyysisen aktiivisuuden mittaaminen**

Tähän mennessä moni fyysistä aktiivisuutta mitannut tutkimus on perustunut kyselytutkimuksiin tai haastatteluihin. Kyselytutkimuksen luotettavuutta liikemittarilla mitattuun fyysiseen aktiivisuuteen ja paikallaanoloon on tutkittu. Clelandin tutkimuksessa paikallaanoloajan itsearvioinnilla huomattiin olevan heikko yhteys liikemittarilla mitattuun aikaan. Yleensä paljon paikallaan oleva tutkittava aliarvioi paikallaanoloon kuluvan ajan. Vuorostaan aktiivisesti liikkuva henkilö yliarvioi reippaaseen ja rasittavaan fyysiseen suoritukseen kuluvan ajan. Kaikkien tutkittavien reippaaseen ja rasittavaan fyysiseen suoritukseen kuluva itsearvioitu aika osui kuitenkin kohtuullisesti liikemittarilla mitattuihin aikoihin. (Cleland et al., 2014)

### **3 Elämäntapahtumat ja fyysinen aktiivisuus**

#### **3.1 Kirjallisuushaku**

Kirjallisuuskatsauksen artikkelihaut ovat tehty PubMed- ja Web of Science-tietokannoissa vuosina 2022–2023. Hakusanoina fyysiselle aktiivisuudelle olivat “physical activity”, “exercis\*”, “sport”, “sports” ja "Exercise"[Mesh]. Parisuhteen muodostamiseen liittyvien elämäntapahtumien hakusanoina olivat ”married”, “getting married”, “marriage”, “cohabitation”, “cohabiting relationship”, “marital status” ja "Spouses"[Mesh] ja parisuhteen loppumiseen hakusanoina “marital disruption”, “divorce” ja “separate”. Hakusanoina lapsimäärän muutoksiin käytettiin sanoja “childbirth\*”, “parenthood\*”, “having a child\*”, “having a baby\*”, “becoming a parent\*”, “giving birth\*”, “motherhood\*” ja “fatherhood\*”. Hakulausekkeiden lopussa on käytetty hakusanoja ”longitudinal” ja ”prospective”. Lisäksi kirjallisuushaussa on hyödynnetty muita aihepiiristä löydettyjä tutkimuksia.

#### **3.2 Siviilisäätymuutokset ja fyysinen aktiivisuus**

Tutkimuksissa avio- ja avoliittoon siirtymisen on havaittu yhdistyvän miesten ja naisten fyysisen aktiivisuuden vähenemiseen (King et al., 1998, Rapp & Schneider, 2013, Josefsson et al., 2018). Naimisiinmenon ja avoliiton merkitystä on tutkittu myös ottaen huomioon kohderyhmänä vain nuoret aikuiset. Ikävuosina 19–36 naimisiin menneiden fyysinen aktiivisuus väheni molemmilla sukupuolilla (Miller et al., 2019). Tutkimuksessa, jossa mitattiin fyysistä aktiivisuutta 22–27- vuotiaana naimisiin menneiden tai yhteenmuuttaneiden naisten keskuudessa, huomattiin aktiivisuuden vähenevän (Brown et al., 2009). Osassa tutkimuksista ei ole huomattu fyysisen aktiivisuuden muuttuvan avio-/avoliittoon siirtymisen jälkeen (Hull et al., 2010, Werneck et al., 2020). Eroamisen on vuorostaan todettu yhdistyvän fyysisen aktiivisuuden lisääntymiseen (Umberson, 1992, Ortega et al., 2011, Josefsson et al., 2018).

#### **3.3 Lapsen saaminen ja fyysinen aktiivisuus**

Toinen merkittävä elämäntapahtuma monella nuorella aikuisella on lapsen saaminen. Kyseisellä elämäntapahtumalla on tutkittu olevan yhteys fyysisen aktiivisuuden vähenemiseen (Brown & Trost, 2003, Hull et al., 2010, Hull et al., 2015, Perales et al., 2015, Miller et al., 2019). Eräässä tutkimuksessa todettiin 30–34-vuotiaiden miesten fyysisen aktiivisuuden vähentyvän lapsen saamisen jälkeen, mutta naisilla merkitsevää muutosta ei tapahtunut

(Werneck et al., 2020). On myös tutkittu, ettei fyysisen aktiivisuuden kokonaismäärä muutu, vaan aktiivisuus muuttuu muotoaan vanhemmuuden myötä (Treuth et al., 2005, Sjögren Forss & Stjernberg, 2019). Liikemittarilla mitattuna äidin reipas ja rasittava fyysinen aktiivisuus vähenee lapsen saamisen jälkeen, mutta toisaalta myös paikallaanoloaika vähenee (Rhodes et al., 2014).

## 4 Aineisto ja menetelmät

### 4.1 Tutkimuksen aineisto

Tutkimuksen aineisto on kerätty STRIP-tutkimuksesta (Sepelvaltimotaudin riskitekijöiden interventioprojekti). Kyseessä on sydänterveyden edistämiseen varhaislapsuudesta aikuisuuteen tähdännyt interventioprojekti, joka käynnistyi Turussa vuosina 1989–1990 (Simell et al., 2009). Tällöin noin tuhat seitsemän kuukauden ikäistä lasta satunnaistettiin 1) interventioryhmään, joka sai tyydyttyneen rasvan saannin vähentämiseen tähtäävää ravitsemusneuvontaa 20 vuoden ikään asti ja 2) kontrolliryhmään, jota seurattiin verrokkiryhmänä (Matthews et al., 2019). Vuonna 2015 käynnistyi STRIP-tutkimuksessa ensimmäinen intervention jälkeinen seurantatutkimusvaihe, jolloin mukaan tuli ensimmäistä kertaa myös liikemittauksia (Suorsa et al., 2023). Seuraava mittauskerta toteutettiin 2021–2022. Tässä tutkimuksessa käytetty aineisto on kerätty vuosina 2015–2022.

Tutkimus on prospektiivinen pitkittäistutkimus. Tutkittavia on seurattu kahdessa aikapisteessä. Ensimmäinen liikemittaus ja kyselylomakkeen täyttö tehtiin tutkittavien ollessa 26-vuotiaita ja toinen viisi vuotta myöhemmin heidän ollessaan 31-vuotiaita.

### 4.2 Tutkimusjoukko

Tutkimuksen ensimmäisessä osiossa selvitettiin siviilisäädyn muutoksen vaikutusta fyysiseen aktiivisuuteen ja paikallaanoloon. Tutkimusaineistosta rajattiin ensin mukaan ne tutkittavat, jotka olivat osallistuneet liikemittauksiin ja joilta oli vähintään yksi validi eli vähintään 10 tuntia mittarin pitoaikaa hereillä ollessa sisältänyt mittauspäivä sekä 26- että 31-vuotiaana (n=182). Tämän jälkeen aineistoon rajattiin mukaan ne tutkittavat, jotka olivat vastanneet kyselyn siviilisäätystä koskevaan kysymykseen sekä 26- että 31-vuotiaana, jolloin aineistoon jäi 171 tutkittavaa.

Tutkimuksen toisessa osiossa tutkittiin vuorostaan lapsilukumäärän muutoksen vaikutusta fyysiseen aktiivisuuteen ja paikallaanoloon. Liikemittauksiin osallistuneista ja vähintään yhden validin mittauspäivän kerryttäneistä (n=182) rajattiin mukaan ne tutkittavat, jotka olivat vastanneet kyselyn lapsilukumäärää koskevaan kysymykseen sekä 26- että 31-vuotiaana, jolloin aineistoon jäi 169 tutkittavaa.

### 4.3 Mittausmenetelmät

Liikemittaukset toteutettiin mittaamalla seitsemän vuorokauden ajan tutkittavien aktiivisuutta kolmiakselisella ActiGraph wActiSleep-BT-kiihtyvyydsmittarilla. Tutkittavat pitivät mittaria ei-dominantin käden ranteessa koko ajan lukuun ottamatta sukeltamista ja saunomista. He täyttivät annettuihin papereihin heräämis- ja nukkumaanmenoajat sekä tiedot tavallisesta poikkeavista päivistä, kuten sairastumisesta. Liikemittarista saatu data ladattiin ActiLife-ohjelmalla. Choi-algoritmia käyttäen datasta poistettiin hetket, jolloin liikemittaria ei ollut käytetty. Uniaika tunnistettiin ActiLife-ohjelman unialgoritmilla ja poistettiin tämän tutkimuksen aineistosta. Liikemittarin tuottamasta datasta otettiin huomioon vain validit mittauspäivät, jolloin mittaria oli käytetty 10 tuntia hereillä ollessa. Näistä päivistä laskettiin kiihtyvyyden vektorisumman keskiarvo (vector magnitude counts per minute VM CPM), joka kuvaa päivän kokonaisaktiivisuuden tasoa. Päivän paikallaanoloaika arvioitiin laskemalla yhteen ne minuutit, jolloin kiihtyvyyden vektorisumman keskiarvo alitti 1853 VM CPM.

### 4.4 Siviilisäädyn ja lapsilukumäärän muutokset

Kyselylomakkeella kerättiin tutkittavien tiedot siviilisäädystä ja lasten lukumäärästä. Siviilisäätty kysyttiin molemmissa aikapisteissä kysymyksellä ”Mikä on nykyinen siviilisäätysi?”. Kyselyn vastausvaihtoehdot olivat ”naimaton / naimissa / rekisteröidyssä parisuhteessa / avoliitossa / eronnut tai asumuserossa / leski”. Näistä muodostettiin neljä muutosryhmää. Ensimmäisen ryhmän muodostivat tutkittavat, jotka olivat naimattomia molemmissa aikapisteissä. Toinen ryhmä muodostui tutkittavista, jotka olivat 26-vuotiaana valinneet vastausvaihtoehdon ”naimaton” ja 31-vuotiaana vaihtoehdoista ”naimisissa / rekisteröidyssä parisuhteessa / avoliitossa”. Näin ollen heistä muodostui ryhmä, joka solmi parisuhteen tutkimuksen aikavälillä. Kolmannen ryhmän muodostivat parisuhteessa pysyvät eli tutkittavat, jotka olivat valinneet sekä 26-vuotiaana että 31-vuotiaana vaihtoehdoista ”naimisissa / rekisteröidyssä parisuhteessa / avoliitossa”. Neljännen ryhmän muodostivat tutkittavat, joiden parisuhde päättyi tutkimuksen aikana. Tässä tapauksessa tutkittavat olivat vastanneet 26-vuotiaana vaihtoehdoista ”naimisissa / rekisteröidyssä parisuhteessa / avoliitossa” ja 31-vuotiaana ”eronnut tai asumuserossa / leski”.

Lasten lukumäärää selvitettiin molemmissa aikapisteissä samalla kysymyksellä ”Montako lasta sinulla on?”, johon tutkittava kirjoitti vastauksena numeron. Näistä vastauksista muodostettiin neljä muutosryhmää. Ensimmäisen ryhmän muodostivat lapsettomat tutkittavat,

jotka olivat molemmissa aikapisteissä kirjoittaneet ”0”. Toinen ryhmä muodostui tutkittavista, jotka tulivat vanhemmiksi tutkimuksen aikana. He olivat vastanneet 26-vuotiaana kysymykseen ”0” ja 31-vuotiaana  $\geq 1$ . Kolmannen muutosryhmän muodostivat tutkittavat, joiden lapsilukumäärä pysyi samana tutkimuksen aikana ja heillä oli vähintään yksi lapsi 26-vuotiaana ennen tutkimuksen alkamista. Neljännen muutosryhmän tutkittavilla oli lapsia tutkimuksen alkaessa, ja he saivat lisää lapsia tutkimuksen aikana. Heidän ryhmänsä muodostivat tutkittavat, joiden toisen aikapisteen lukumäärä oli suurempi kuin ensimmäisen aikapisteen ja ensimmäisen aikapisteen lukumäärä oli  $> 0$ .

#### 4.5 Taustatekijät

Kyselylomakkeessa kysyttiin ensimmäisessä aikapisteessä tutkittavien sukupuolta, koulutustasoa ja päätoimea. Sukupuoli vastattiin kyselyn kohdassa ”sukupuoli” vastausvaihtoehtoina ”mies / nainen”. Koulutustaso selvitettiin kysymyksellä ”Koulutustaso (Mitä opintoja olet suorittanut?)”, johon vastausvaihtoehdot olivat ”opiskelen parhaillaan / jokin muu / ammatillinen koulu/ammatti-instituutti / ammatillinen opisto / korkeakouluopintoja (ei loppututkintoa) / ammattikorkeakoulu / alempi korkeakoulu / ylempi korkeakoulututkinto / lisensiaatin tutkinto / tohtorin tutkinto”. Koulutustaso luokiteltiin matalaksi, jos se oli korkeimmillaan peruskoulu, lukio tai ammattikoulu ja korkeaksi, jos yliopisto-opinnot olivat kesken, tutkittavalla oli alempi korkeakoulututkinto tai hän oli valmistunut maisteriksi, lisensiaatiksi tai tohtoriksi.

Päätoimi tiedusteltiin kysymyksellä ”Mikä on pääasiallinen toimesi tällä hetkellä?”. Kyselylomakkeessa vastausvaihtoehdot olivat ”Olen päätoimisesti ansiotyössä / Olen töissä, mutta opiskelen työn ohessa / Opiskelen päätoimisesti / Olen työttömänä tai pakkolomalla / Olen työkyvyttömyyseläkkeellä / Olen kotiäiti/-isä / Muu, mikä”. Tutkittavan valitessa kohdan ”Muu, mikä” tuli hänen kirjoittaa vapaasti oma vastauksensa kyselylomakkeeseen. Päätoimi jaettiin työssä ja ei-työssä käyviin. Työssäkäyviksi laskettiin tutkittavat, jotka vastasivat vaihtoehdot ”Olen päätoimisesti ansiotyössä / Olen töissä, mutta opiskelen työn ohessa”. BMI laskettiin 26-vuotiskäynnillä mitatusta painosta ja pituudesta.

#### 4.6 Tilastomenetelmät

Tilastanalyysit tehtiin SAS 9.4 -ohjelmistolla. Tutkimusjoukon taustatiedot esitettiin lähtötilanteessa eli 26-vuotiaana frekvensseinä, prosenttiosuuksina tai keskiarvoina. Taustatietoja vertailtiin siviilisääty- ja lapsiryhmien mukaan käyttäen Khiin-neliö-testiä.

Lineaarisella sekamallilla tarkasteltiin ryhmien fyysisen aktiivisuuden ja paikallaanolon keskiarvoja ja muutoksia sekä testattiin, erosivatko muutokset ryhmien välillä. Mallit vakioitiin 26-vuotiaana vastatun sukupuolen, koulutustason, päätoimen ja BMI:n suhteen. Lisäksi vakiointi tapahtui liikemittarin käyttöajan ja toisen elämäntapahtuman suhteen.

## 5 Tulokset

### 5.1 Taustatiedot

Siviilisäätutkimusryhmään osallistui 171 tutkittavaa ja lapsilukumääräryhmään osallistui 169 tutkittavaa. Heistä yli puolet olivat naisia ja suurin osa korkeasti koulutettuja. Enemmistö tutkittavista oli työssäkäyviä tutkimuksen alkaessa. Valtaosan BMI oli normaalirajoissa.

Taulukosta 1. on nähtävissä siviilisäädyn muutosryhmissä tutkittavien taustatiedot 26-vuotiaana. Eroavista valtaosa (92 %) oli naisia, kun taas sinkuista hieman yli puolet (55 %) olivat miehiä. Sinkuista, parisuhteen muodostavista ja parisuhteessa pysyvistä tutkittavista suurin osa oli korkeasti koulutettuja. Eroavien muutosryhmän muodostaneiden tutkittavien lähtötilanteen koulutustaso jakaantui tasan matalan ja korkean välillä. Kaikissa siviilisäädyn muutosryhmissä lähtötilanteessa enemmistö oli työssäkäyviä. BMI oli alle 25 suurimmalla osalla parisuhteen muodostavista (72 %) sekä parisuhteessa pysyvistä (68 %) tutkittavista. Eniten BMI 30 tai yli arvoja oli sinkkujen (17 %) ja eroavien (25 %) muutosryhmissä.

Taulukko 1. Taustatiedot siviilisäädyn muutosryhmissä

	Kaikki	Sinkut	Parisuhteen muodostavat	Parisuhteessa	Parisuhteesta eroavat	P-arvo
N (%)	171	31 (17)	50 (27)	91 (49)	12 (7)	
Sukupuoli, N (%)						0,02
Naiset	109 (64)	13 (45)	33 (72)	52 (62)	11 (92)	
Miehet	62 (36)	16 (55)	13 (28)	32 (38)	1 (8)	
Koulutustaso, N (%)						0,27
Matala	50 (29)	9 (32)	10 (22)	25 (31)	6 (50)	
Korkea	116 (68)	19 (68)	36 (78)	55 (69)	6 (50)	
Päätoimi, N (%)						0,34
Työssä	101 (59)	15 (52)	24 (52)	53 (63)	9 (75)	
Ei-työssä	70 (41)	14 (48)	22 (48)	31 (37)	3 (25)	
BMI, N (%)						0,08
< 25	111 (65)	15 (52)	33 (72)	57 (68)	6 (50)	
25 ≤ BMI < 30	46 (27)	9 (31)	12 (26)	22 (26)	3 (25)	
≥ 30	14 (8)	5 (17)	1 (2)	5 (6)	3 (25)	

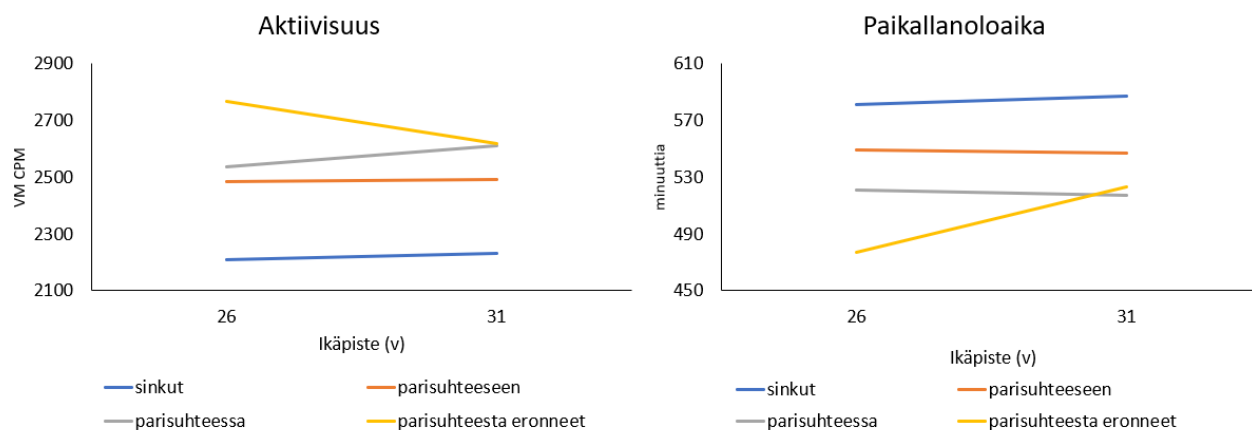
Taulukossa 2. on kuvattu lapsilukumäärän muutosryhmien taustatiedot ensimmäisessä aikapisteessä 26-vuotiaana. Lisää lapsia saavien muutosryhmässä yli puolet (56 %) tutkittavista olivat miehiä, kun taas muissa muutosryhmissä enemmistö oli naisia. Kaikissa muutosryhmissä suurin osa oli korkeasti koulutettuja. Tutkittavista, joilla lähtötilanteessa oli lapsia, alle puolet kävivät töissä. Vuorostaan 26-vuotiaana lapsettomina olleista isompi osa oli työssäkäyviä. BMI oli alle 25 valtaosalla kaikista muutosryhmistä.

Taulukko 2. Taustatiedot lapsilukumäärän muutosryhmissä

	Kaikki	Lapsettomat	Vanhemmiksi tulevat	Lasten lkm pysyy samana (>0)	Lisää lapsia saavat	P-arvo
N (%)	169	126 (69)	39 (21)	6 (3)	11 (6)	
Sukupuoli, N (%)						0,61
Naiset	107 (63)	78 (66)	21 (60)	4 (67)	4 (44)	
Miehet	62 (37)	41 (34)	14 (40)	2 (33)	5 (56)	
Koulutustaso, N (%)						0,91
Matala	50 (30)	37 (32)	10 (29)	1 (20)	2 (25)	
Korkea	114 (67)	79 (68)	25 (71)	4 (80)	6 (75)	
Päätoimi, N (%)						0,29
Työssä	101 (60)	71 (60)	24 (69)	2 (33)	4 (44)	
Ei-työssä	68 (40)	48 (40)	11 (31)	4 (67)	5 (56)	
BMI, N (%)						0,34
< 25	110 (65)	73 (61)	25 (71)	5 (83)	7 (78)	
25 ≤ BMI < 30	46 (27)	33 (28)	10 (29)	1 (17)	2 (22)	
≥ 30	13 (8)	13 (11)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	

## 5.2 Fyysisen aktiivisuuden ja paikallaanolon muutokset siviilisäädyn muutosryhmissä

Kuvassa 1. on esitetty fyysisen aktiivisuuden ja paikallaanolon tasot 26- ja 31-vuotiaana. Alkutilanteessa sinkut olivat vähemmän aktiivisia ja heillä oli enemmän paikallaanoloaika kuin parisuhteessa olevilla. Kuvaajasta nähdään parisuhteista eronneiden aktiivisuuden vähentyneen ja paikallaanolon lisääntyneen aikapisteiden välillä. Muissa ryhmissä mitatut keskiarvot näyttivät pysyvän suhteellisen samoina tutkimuksen aikana.



Kuva 1. Siviilisäädyn muutosryhmien aktiivisuuden ja paikallaanolon keskiarvot ensimmäisessä ja toisessa aikapisteessä.

Taulukosta 3. nähdään siviilisäätiryhmien tulokset fyysisen aktiivisuuden suhteen. Vaikka fyysinen aktiivisuus vaikutti olevan suurempaa sinkuilla, parisuhteen muodostavilla ja parisuhteessa olevilla 31-vuotiaana kuin 26-vuotiaana, muutos ei ollut tilastollisesti merkitsevää. Parisuhteesta eroavilla fyysinen aktiivisuus näytti vähenevän, mutta muutos ei ollut tilastollisesti merkitsevää. Myöskään ryhmien välillä ei havaittu tilastollisesti merkitsevää eroa aktiivisuudessa.

Taulukko 3. Aktiivisuuden keskiarvojen tulostaulukko siviilisäätiryhmissä

	26 v		31 v		Muutos		P-arvo interaktioterminille siviilisäätymääräaika
	keskiarvo (CPM)	95 % LV	keskiarvo (CPM)	95 % LV	keskiarvo (CPM)	95 % LV	
Sinkut	2300	2080–2520	2330	2110–2550	31,4	-177; 240	0,622
Parisuhteen muodostavat	2480	2310–2640	2510	2340–2680	35,3	-122; 193	
Parisuhteessa	2530	2410–2660	2610	2480–2730	73,6	-45,3; 193	
Parisuhteesta eroavat	2660	2330–2990	2510	2190–2840	-145	-448; 159	

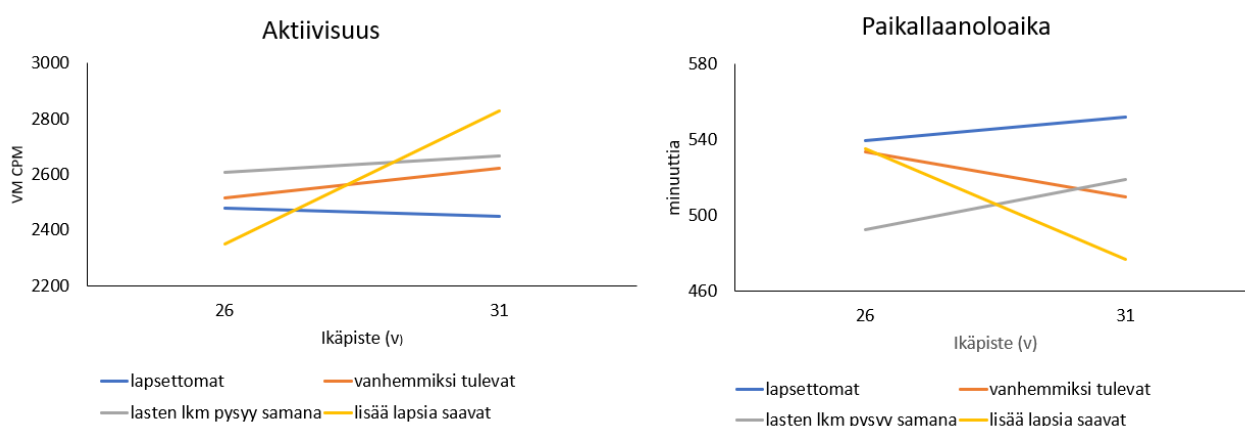
Taulukossa 4. on esitetty siviilisäätiryhmien tulokset paikallaanoloajan suhteen. Eronneiden paikallaanoloaika näytti kasvavan 46 minuuttia ja sinkkuina pysyneiden 5 minuuttia. Parisuhteen muodostaneiden paikallaanoloaika vaikutti vuorostaan vähenevän 7 minuuttia ja parisuhteessa pysyneiden 4 minuuttia. Muutokset eivät kuitenkaan olleet tilastollisesti merkitseviä.

Taulukko 4. Paikallaanolon keskiarvojen tulostaulukko siviilisäätiryhmissä

	26 v		31 v		Muutos		P-arvo interaktio-termeille siviilisäätymäärä* aika
	keskiarvo (min)	95 % LV	keskiarvo (min)	95 % LV	keskiarvo (min)	95 % LV	
Sinkut	563	528–598	568	533–603	5,44	-29,2; 40,0	0,298
Parisuhteen muodostavat	549	522–575	542	516–569	-6,74	-32,9; 19,4	
Parisuhteessa	524	504–544	520	500–540	-4,34	-24,1; 15,5	
Parisuhteesta eroavat	498	446–550	543	490–595	45,5	-5,06; 96,0	

### 5.3 Fyysisen aktiivisuuden ja paikallaanolon muutokset lapsilukumäärän muutosryhmissä

Kuvassa 2. on havainnollistettu fyysisen aktiivisuuden ja paikallaanolon tasot 26- ja 31-vuotiaana lapsilukumäärän muutosryhmissä. Alkutilanteessa molempien ensimmäisessä aikapisteessä lapsettomien ryhmien aktiivisuus ja paikallaanolo olivat lähes samalla tasolla keskenään, kun taas vuorostaan tutkittavien, joilla oli tutkimuksen alkaessa lapsia, aktiivisuus ja paikallaanoloaika erottuivat toisistaan selvästi. Lisää lapsia saavien ryhmän aktiivisuus oli vähäisempää kuin alkutilanteessa lapsettomien ryhmien, ja ryhmän, jonka lapsilukumäärä pysyi samana tutkimuksen aikana, aktiivisuus oli korkeampaa ja paikallaanoloaika vähäisempää verrattuna alkutilanteessa lapsettomien tutkittavien ryhmiin. Kuvaajasta nähdään jyrkimmin aktiivisuuden nousseen ja paikallaanolon vähentyneen lisää lapsia saavien -ryhmässä. Myös vanhemmiksi tulleiden aktiivisuuden nähdään nousevan ja paikallaanolon laskevan. Paikallaanoloajan kuvaajasta nähdään lapsettomien ja ryhmän, jossa lasten lukumäärä pysyi samana, paikallaanoloajan lisääntyneen.



Kuva 2. Lapsilukumäärän muutosryhmien aktiivisuuden ja paikallaanolon keskiarvot ensimmäisessä ja toisessa aikapisteessä.

Taulukosta 5. nähdään lapsilukumäärän muutosryhmien tulokset fyysisen aktiivisuuden suhteen. Aktiivisuudessa ryhmien välillä ei todettu aivan tilastollisesti merkitsevää eroa. Lisää lapsia saaneiden aktiivisuus kasvoi kuitenkin tilastollisesti merkitsevästi aikapisteiden välillä (p-arvo 0.015). Muissa ryhmissä ei havaittu merkitsevää muutosta.

Taulukko 5. Aktiivisuuden keskiarvojen tulostaulukko lapsilukumäärän muutosryhmissä.

	26 v		31 v		Muutos		P-arvo interaktiotermeille lapsi*aika
	keskiarvo (CPM)	95 % LV	keskiarvo (CPM)	95 % LV	keskiarvo (CPM)	95 % LV	
Lapsettomat	2490	2390–2600	2480	2370–2580	-13,7	-112; 84,8	0,0808
Vanhemmaksi tulevat	2480	2290–2670	2590	2400–2780	113	-62,4; 289	
Lasten lkm pysyy samana >0	2700	2200–3190	2700	2210–3200	9,00	-454; 472	
Lisää lapsia saavat	2380	1990–2780	2830	2440–3230	454	88,0; 819	

Lapsettomien paikallaanoloaika näytti lisääntyneen 11 minuuttia ja vanhempien, joiden lapsilukumäärässä ei tapahtunut muutoksia, 28 minuuttia. Tutkittavilla, jotka saivat ensimmäisen lapsen tutkimusjakson aikana, paikallaanoloaika vaikutti vähenevän 28 minuuttia ja lisää lapsia saavilla 58 minuuttia. Paikallaanolon muutokset erosivat tilastollisesti merkitsevästi lapsilukumäärän muutosryhmien välillä (p-arvo 0.0342). Vanhemmaksi tulleet ja lisää lapsia saaneet olivat taipuvaisia vähentämään paikallaanoloaikkaa ja vuorostaan lapsettomat osoittivat taipumusta lisätä paikallaanoloaikkaa. Lapsettomien ja lisää lapsia saavien ryhmien vertailussa havaittiin paikallaanolossa (p-arvo 0.031) tilastollisesti merkitsevä ero. Paikallaanolossa todettiin tilastollisesti merkitsevä ero (p-arvo 0.032) myös lapsettomien ja ensimmäisen lapsen saavien tutkittavien ryhmien välillä. Tulokset on esitetty taulukossa 6.

Taulukko 6. Paikallaanolon keskiarvojen tulostaulukko lapsilukumäärän muutosryhmissä.

	26 v.		31 v.		Muutos		P-arvo interaktiotermeille lapsi*aika
	keskiarvo (min)	95 % LV	keskiarvo (min)	95 % LV	keskiarvo (min)	95 % LV	
Lapsettomat	536	520–553	547	531–564	11,4	-5,03; 27,7	0,0342
Vanhemmaksi tulevat	539	509–569	514	484–544	-25,0	-54,2; 4,23	
Lasten lkm pysyy samana >0	495	417–573	523	445–601	27,8	-49,3; 104,8	
Lisää lapsia saavat	533	471–596	475	412–538	-58,2	-119; 2,61	

## 6 Pohdinta

### 6.1 Keskeiset tulokset ja niiden tulkinta

Kirjallisuuskatsauksessa suurin osa tutkimuksista oli tehty kyselylomakkeilla ja haastatteluilla. Näin tehden tutkittavien oma subjektiivinen kokemus pääsee vaikuttamaan tutkimustuloksiin. Esimerkiksi lapsen saamisen jälkeen tutkittava voi kokea, ettei liikunnalle jää aikaa. Tämä ei kuitenkaan tarkoita, että fyysinen kokonaisaktiivisuus vähenisi ja paikallaanolo lisääntyisi. Näin todettiin myös kirjallisuuskatsauksen kahdessa tutkimuksessa, jotka havaitsivat kokonaisaktiivisuuden pysyvän samana, mutta muuttavan muotoaan lapsen saamisen jälkeen (Treuth et al., 2005, Sjögren Forss & Stjernberg, 2019). Henkilöillä kuluu todennäköisesti enemmän aikaa lasten hoitoon ja kotitöihin kuin aikaisemmin, mikä nostaa kevyttä fyysistä aktiivisuutta ja samalla päivän kokonaisaktiivisuutta. Samanaikaisesti reipas ja rasittava fyysinen aktiivisuus vähenee, kun vapaa-ajan liikunnalle jää vähemmän aikaa. Lapsen saamisen jälkeen unenmäärä ja jaksaminen yleensä vähenee, mikä voi myös vaikuttaa negatiivisesti reippaamman liikunnan harrastamiseen. 26-vuotiaana suurin osa teki istumatyötä, jolloin työn kautta ei kerry juurikaan fyysistä aktiivisuutta ja vastaavasti paikallaanolo töissä korostuu.

Uutta vakavaa parisuhdetta muodostaessa arki saattaa muuttua ja tulee uusia tapoja toimia. Fyysiseen aktiivisuuteen ja paikallaanoloon voivat vaikuttaa uuden kumppanin liikuntatottumukset. Lisäksi yhteenmuuton myötä uusi asuinympäristö voi saada aikaan muutoksia fyysisessä aktiivisuudessa. Eron jälkeen ihminen saattaa keskittyä enemmän itseensä, jolloin hän voi myös lisätä fyysistä aktiivisuutta. Toisaalta henkilö voi jäädä sohvalle makaamaan, jolloin paikallaanolo lisääntyy. Elämäntapahtumat eivät kuitenkaan aina vaikuta pitkällä tähtäimellä tutkittavan aktiivisuuskäyttäytymiseen vaan kyseessä voi olla myös lyhytaikainen muutos, jolloin henkilön elämäntapahtumaa edeltävät aktiivisuustasot palaavat, kun muutoksesta on kulunut enemmän aikaa. Kirjallisuuskatsauksen tutkimuksissa henkilöt ovat voineet asua yhdessä useamman vuoden ennen naimisiinmenoa eikä näin ollen naimisiinmeno välttämättä esiinny niin suurena elämänmuutoksena tutkittaville. Parisuhteen toisen osapuolen fyysisen aktiivisuuden lisääntymisen on todettu vaikuttavan positiivisesti myös toisen osapuolen liikkumiseen (Jackson et al., 2015).

Tutkimuksessamme fyysinen aktiivisuus ja paikallaanolo eivät muuttuneet tilastollisesti merkittävästi eri parisuhdetilanteen muutoksissa. Tämä on yhtäläinen tulos Hull:n ja

Wernicken tulosten kanssa, joissa tutkimukset totesivat, ettei avo- tai avioliittoon siirtyminen vaikuttanut henkilön fyysiseen aktiivisuuteen (Hull et al., 2010, Werneck et al., 2020).

Lasten lukumäärän kasvaessa havaitsimme paikallaanolon vähentyvän verrattuna lapsettomien ryhmään. Lisäksi lisää lapsia saavien aktiivisuus kasvoi merkitsevästi kahden aikapisteen välillä. Nämä tutkimustulokset eroavat useamman kirjallisuuskatsauksen tutkimuksen kanssa, joissa havaittiin fyysisen aktiivisuuden vähentyvän lapsen saamisen jälkeen. Nämä tutkimukset olivat toteutettu haastatteluina ja kyselylomakkeina. Kirjallisuuskatsauksessa objektiivisesti aktiivisuutta mitannut Rhodesin tutkimusryhmä havaitsi paikallaanolon vuorostaan vähentyvän lapsen saamisen jälkeen, joka oli yhtäläinen tulos tutkimuksemme kanssa. Tässä tutkimuksessa havaittiin myös fyysisen aktiivisuuden muuttavan muotoaan lapsen saamisen jälkeen. (Rhodes et al., 2014). Kysymyslomakkein ja haastatteluin tehdyissä tutkimuksissa kysymysten asettelu saattaa olla vapaa-ajan liikunnan harrastamisessa, kun taas liikemittarilla saadaan mitattua päivän kokonaisaktiivisuutta. Näin ollen on mahdollista, että myös meidän tutkimuksessamme vapaa-ajan liikunnan harrastaminen väheni, mutta samaan aikaan monet kotitöihin ja lapsen hoitoon liittyvät kevyet fyysiset askareet lisääntyivät moninkertaisesti saaden aikaan päivän kokonaisaktiivisuuden nousun.

## 6.2 Tutkimuksen vahvuudet ja heikkoudet

Tutkimuksen vahvuus on objektiivinen data. Liikemittarilla mitattuna saatiin objektiivisesti tietoa tutkittavien fyysisestä aktiivisuudesta ja paikallaanolosta. Tutkittavien oma mielikuva liikuntatottumuksista ei päässyt vaikuttamaan tutkimustuloksiin. Fyysisen aktiivisuuden kannalta liikkumisen ei tarvitse tapahtua tietyissä aikamääreissä, vaan aktiivisuuden yhteissumma vaikuttaa olipa aktiivisuus sitten tapahtunut kymmenessä minuutin aikajaksossa tai yhdessä kymmenen minuutin aikajaksossa. Subjektiivisesti ihmisen on hankala arvioida lyhyitä aktiivisuuden hetkiä sekä jokaista paikallaanolohetkeä arjessa. Tutkimuksen etuna on myös sen toteutustapa pitkäikäistutkimuksena.

Tutkimuksen heikkoutena voidaan pitää osan ryhmien pientä aineistokokoa. Lisäksi tutkimus ei ota huomioon, miten muut tekijät ja tapahtumat mittausvälin aikana vaikuttivat tutkimustuloksiin. Tutkimuksessa käytettiin keskiarvoja eli se ei käsitellyt fyysisen aktiivisuuden intensiteetin muutoksia. Elämäntapahtumien vaikutusta fyysisen aktiivisuuden intensiteetin muutoksiin olisikin hyvä jatkossa tutkia.

### 6.3 Johtopäätökset

Siviilisäädyn muutoksella ei tutkimuksemme perusteella ollut merkitsevää yhteyttä tutkittavien fyysiseen aktiivisuuteen ja paikallaanoloon. Vuorostaan tutkimuksemme havaitsi lapsen saamisella olevan merkitsevä yhteys paikallaanolon vähentymiseen verrattuna lapsettomiin tutkittaviin. Tutkimuksemme perusteella lisää lapsia saavilla tutkittavilla lapsen saaminen oli yhteydessä fyysisen aktiivisuuden lisääntymiseen. Tulosten perusteella lapsen saaminen on hyvä hetki vaikuttaa vanhempien fyysisen aktiivisuuden ja paikallaanolon tottumuksiin. Tällaisen huomioiminen voisi tapahtua muun muassa neuvoloissa.

Kirjallisuuskatsauksessa havaittiin, että liikemittarilla mitattua tietoa aiheeseen liittyen on vähän. Kyseisellä mittaustavalla tuotettuja tutkimustuloksia tarvitaan enemmän. Lisäksi olisi hyvä saada tutkimustuloksia liittyen aktiivisuuden intensiteetin muutoksiin elämäntapahtumien jälkeen.

## Lähteet

- Blough, J., & Loprinzi, P. D. (2018). Experimentally investigating the joint effects of physical activity and sedentary behavior on depression and anxiety: A randomized controlled trial. *Journal of Affective Disorders*, 239, 258–268.  
<https://doi.org/10.1016/J.JAD.2018.07.019>
- Brocklebank, L. A., Falconer, C. L., Page, A. S., Perry, R., & Cooper, A. R. (2015). Accelerometer-measured sedentary time and cardiometabolic biomarkers: A systematic review. *Preventive Medicine*, 76, 92–102.  
<https://doi.org/10.1016/J.YPMED.2015.04.013>
- Brown, W. J., Heesch, K. C., & Miller, Y. D. (2009). Life Events and Changing Physical Activity Patterns in Women at Different Life Stages. *Annals of Behavioral Medicine*, 37(3), 294–305. <https://doi.org/10.1007/S12160-009-9099-2>
- Brown, W. J., & Trost, S. G. (2003). Life transitions and changing physical activity patterns in young women. *American Journal of Preventive Medicine*, 25(2), 140–143.  
[https://doi.org/10.1016/S0749-3797\(03\)00119-3](https://doi.org/10.1016/S0749-3797(03)00119-3)
- Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J. P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., Dipietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C. M., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., ... Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, 54(24), 1451–1462. <https://doi.org/10.1136/BJSPORTS-2020-102955>
- Chastin, S. F. M., Mandrichenko, O., Helbostadt, J. L., & Skelton, D. A. (2014). Associations between objectively-measured sedentary behaviour and physical activity with bone mineral density in adults and older adults, the NHANES study. *Bone*, 64, 254–262.  
<https://doi.org/10.1016/J.BONE.2014.04.009>
- Cleland, C. L., Hunter, R. F., Kee, F., Cupples, M. E., Sallis, J. F., & Tully, M. A. (2014). Validity of the Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) in assessing levels and change in moderate-vigorous physical activity and sedentary behaviour. *BMC Public Health*, 14(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-1255/FIGURES/4>
- Hull, E. E., Garcia, J. M., Kolen, A. M., & Robertson, R. J. (2015). Parenthood and Physical Activity in Young Adults: A Qualitative Study. *Journal of Physical Activity & Health*, 12(6), 782–788. <https://doi.org/10.1123/JPAH.2013-0412>

- Hull, E. E., Rofey, D. L., Robertson, R. J., Nagle, E. F., Otto, A. D., & Aaron, D. J. (2010). Influence of Marriage and Parenthood on Physical Activity: A 2-Year Prospective Analysis. *Journal of Physical Activity & Health*, 7(5), 577. <https://doi.org/10.1123/JPAH.7.5.577>
- Jackson, S. E., Steptoe, A., & Wardle, J. (2015). The Influence of Partner's Behavior on Health Behavior Change: The English Longitudinal Study of Ageing. *JAMA Internal Medicine*, 175(3), 385–392. <https://doi.org/10.1001/JAMAINTERNMED.2014.7554>
- Josefsson, K., Elovainio, M., Stenholm, S., Kawachi, I., Kauppi, M., Aalto, V., Kivimäki, M., & Vahtera, J. (2018). Relationship transitions and change in health behavior: A four-phase, twelve-year longitudinal study. *Social Science & Medicine* (1982), 209, 152–159. <https://doi.org/10.1016/J.SOCSCIMED.2018.03.006>
- King, A. C., Kiernan, M., Ahn, D. K., & Wilcox, S. (1998). The effects of marital transitions on changes in physical activity: Results from a 10-year community study. *Annals of Behavioral Medicine*, 20(2), 64–69. <https://doi.org/10.1007/BF02884450>
- Koster, A., Shiroma, E. J., Caserotti, P., Matthews, C. E., Chen, K. Y., Glynn, N. W., & Harris, T. B. (2016). Comparison of Sedentary Estimates between activPAL and Hip- and Wrist-Worn ActiGraph. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 48(8), 1514–1522. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000924>
- Matthews, L. A., Rovio, S. P., Jaakkola, J. M., Niinikoski, H., Lagström, H., Jula, A., Viikari, J. S. A., Rönnemaa, T., Simell, O., Raitakari, O. T., & Pahkala, K. (2019). Longitudinal effect of 20-year infancy-onset dietary intervention on food consumption and nutrient intake: the randomized controlled STRIP study. *European Journal of Clinical Nutrition*, 73(6), 937–949. <https://doi.org/10.1038/S41430-018-0350-4>
- Miller, J., Nelson, T., Barr-Anderson, D. J., Christoph, M. J., Winkler, M., & Neumark-Sztainer, D. (2019). Life events and longitudinal effects on physical activity: adolescence to adulthood. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 51(4), 663. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001839>
- Motahari-Tabari, N., Ahmad Shirvani, M., Shirzad-E-Ahoodashty, M., Yousefi-Abdolmaleki, E., & Teimourzadeh, M. (2014). The effect of 8 weeks aerobic exercise on insulin resistance in type 2 diabetes: a randomized clinical trial. *Global Journal of Health Science*, 7(1), 115–121. <https://doi.org/10.5539/GJHS.V7N1P115>
- Ortega, F. B., Brown, W. J., Lee, D. C., Baruth, M., Sui, X., & Blair, S. N. (2011). In Fitness and Health? A Prospective Study of Changes in Marital Status and Fitness in Men and

- Women. *American Journal of Epidemiology*, 173(3), 337–344.  
<https://doi.org/10.1093/AJE/KWQ362>
- Perales, F., del Pozo-Cruz, J., & del Pozo-Cruz, B. (2015). Long-term dynamics in physical activity behaviour across the transition to parenthood. *International Journal of Public Health*, 60(3), 301–308. <https://doi.org/10.1007/S00038-015-0653-3>
- Rapp, I., & Schneider, B. (2013). The impacts of marriage, cohabitation and dating relationships on weekly self-reported physical activity in Germany: a 19-year longitudinal study. *Social Science & Medicine* (1982), 98, 197–203.  
<https://doi.org/10.1016/J.SOCSCIMED.2013.09.024>
- Rhodes, R. E., Blanchard, C. M., Benoit, C., Levy-Milne, R., Naylor, P. J., Symons Downs, D., & Warburton, D. E. R. (2014). Physical activity and sedentary behavior across 12 months in cohort samples of couples without children, expecting their first child, and expecting their second child. *Journal of Behavioral Medicine*, 37(3), 533–542.  
<https://doi.org/10.1007/S10865-013-9508-7/FIGURES/1>
- Simell, O., Niinikoski, H., Rönnemaa, T., Raitakari, O. T., Lagström, H., Laurinen, M., Aromaa, M., Hakala, P., Jula, A., Jokinen, E., Välimäki, I., & Viikari, J. (2009). Cohort Profile: the STRIP Study (Special Turku Coronary Risk Factor Intervention Project), an Infancy-onset Dietary and Life-style Intervention Trial. *International Journal of Epidemiology*, 38(3), 650–655. <https://doi.org/10.1093/IJE/DYN072>
- Sjögren Forss, K., & Stjernberg, L. (2019). Physical Activity Patterns Among Women and Men During Pregnancy and 8 Months Postpartum Compared to Pre-pregnancy: A Longitudinal Study. *Frontiers in Public Health*, 7.  
<https://doi.org/10.3389/FPUBH.2019.00294>
- Sjöros, T., Vähä-Ypyä, H., Laine, S., Garthwaite, T., Lahesmaa, M., Laurila, S. M., Latva-Rasku, A., Savolainen, A., Miikkulainen, A., Löyttyniemi, E., Sievänen, H., Kalliokoski, K. K., Knuuti, J., Vasankari, T., & Heinonen, I. H. A. (2020). Both sedentary time and physical activity are associated with cardiometabolic health in overweight adults in a 1 month accelerometer measurement. *Scientific Reports*, 10(1).  
<https://doi.org/10.1038/S41598-020-77637-3>
- Strath, S. J., Kaminsky, L. A., Ainsworth, B. E., Ekelund, U., Freedson, P. S., Gary, R. A., Richardson, C. R., Smith, D. T., & Swartz, A. M. (2013). Guide to the assessment of physical activity: Clinical and research applications: A scientific statement from the American Heart association. *Circulation*, 128(20), 2259–2279.

- <https://doi.org/10.1161/01.CIR.0000435708.67487.DA/ASSET/8891129C-6870-482A-8D59-01E1918AAD83/ASSETS/GRAPHIC/2259FIG02.JPEG>
- Suorsa, K., Leskinen, T., Rovio, S., Niinikoski, H., Pentti, J., Nevalainen, J., Heinonen, O. J., Lagström, H., Jula, A., Viikari, J., Rönnemaa, T., Raitakari, O., Stenholm, S., & Pahkala, K. (2023). Weekday and weekend physical activity patterns and their correlates among young adults. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 33(12), 2573–2584. <https://doi.org/10.1111/SMS.14475>
- Tremblay, M. S., Aubert, S., Barnes, J. D., Saunders, T. J., Carson, V., Latimer-Cheung, A. E., Chastin, S. F. M., Altenburg, T. M., Chinapaw, M. J. M., Aminian, S., Arundell, L., Hinkley, T., Hnatiuk, J., Atkin, A. J., Belanger, K., Chaput, J. P., Gunnell, K., Larouche, R., Manyanga, T., ... Wondergem, R. (2017). Sedentary Behavior Research Network (SBRN) - Terminology Consensus Project process and outcome. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 1–17. <https://doi.org/10.1186/S12966-017-0525-8/FIGURES/3>
- Treuth, M. S., Butte, N. F., & Puyau, M. (2005). Pregnancy-related changes in physical activity, fitness, and strength. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 37(5), 832–837. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000161749.38453.02>
- Umberson, D. (1992). Gender, marital status and the social control of health behavior. *Social Science & Medicine*, 34(8), 907–917. [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(92\)90259-S](https://doi.org/10.1016/0277-9536(92)90259-S)
- van der Ploeg, H. P., & Hillsdon, M. (2017). Is sedentary behaviour just physical inactivity by another name? *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/S12966-017-0601-0/METRICS>
- Warburton, D. E. R., & Bredin, S. S. D. (2017). Health benefits of physical activity: A systematic review of current systematic reviews. *Current Opinion in Cardiology*, 32(5), 541–556. <https://doi.org/10.1097/HCO.0000000000000437>
- Werneck, A. O., Winpenney, E. M., Van Sluijs, E. M. F., & Corder, K. (2020). Cohabiting and becoming a parent: associations with changes in physical activity in the 1970 British cohort study. *BMC Public Health*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/S12889-020-09187-2>
- WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. (n.d.). Retrieved April 2, 2025, from <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>
- 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee. 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services, 2018.