

**LAPSETTOMUUTTA KOKENEIDEN TUPAKOINTI, ALKOHOLINKÄYTTÖ JA PAINO
TERVEYS 2011 TUTKIMUKSESSA**

Titta Vilanti

Terveyskasvatuksen pro gradu –tutkielma

Liikuntatieteellinen tiedekunta

Jyväskylän yliopisto

Kevät 2017

TIIVISTELMÄ

Vilanti, T. 2017. Lapsettomuutta kokeneiden tupakointi, alkoholinkäyttö ja paino Terveys 2011 tutkimuksessa. Liikuntatieteellinen tiedekunta, Jyväskylän yliopisto, Terveyskasvatuksen pro gradu -tutkielma Osa I 27 s., 2 liitettä. Osa II 19s.

Tahaton lapsettomuus on yleistynyt sekä naisilla että miehillä niin Suomessa kuin maailmanlaajuisestikin. Monien elintapojen on todettu olevan yhteydessä hedelmällisyyteen. Heikentävästi siihen vaikuttavia ovat tupakointi, liiallinen alkoholin käyttö, epäterveellinen ruokavalio, sekä yli- tai alipaino.

Tutkimuksen tarkoituksena oli tuottaa uutta tietoa lapsettomuuden ja siihen vaikuttavien elintapojen välisistä yhteyksistä yleensä sekä verrata näissä esiintyviä eroja naisten ja miesten välillä. Tutkimusaineisto koostui Terveys 2011 tutkimukseen osallistuneista suomalaisista miehistä ja naisista. Aineisto analysoitiin vertailemalla keskenään lapsettomuutta jossain elämänsä vaiheessa kokeneita ja sitä kokemattomia miehiä (n=1878) ja naisia (n=1524). Ristiintaulukointia ja siihen perustuvaa Khiin neliötestiä käytettiin taustamuuttujien (tupakointi, alkoholinkäyttö, BMI) ja vastemuuttujan (lapsettomuus) välisen riippumattomuuden selvittämiseen. Binääristä logistista regressioanalyysiä käytettiin selvittämään onko tupakoinnilla, alkoholinkäytöllä ja BMI:llä yhteyttä lapsettomuuteen.

Lapsettomuutta kokeneet miehet ja naiset olivat muita yleisemmin naimisissa tai parisuhteessa. Heillä oli myös muita yleisemmin korkeampi koulutus. Miehillä päivittäinen tupakointi ja suuri alkoholin kokonaiskulutus olivat yhteydessä lapsettomuuskokemukseen. Eniten savukkeita päivässä tupakoineet miehet olivat 2.1 kertaa todennäköisemmin kokeneet lapsettomuutta verrattuna vähiten tupakoiviin. Alkoholia käyttämättömiin verrattuna alkoholia keskimääräisesti kuluttaneilla oli 2.4-kertaa suurempi todennäköisyys ja alkoholia paljon kuluttaneilla 2.6-kertaa suurempi todennäköisyys kokea lapsettomuutta jossain elämänsä vaiheessa. Naisilla mikään tutkituista elintapatekijöistä ei ollut merkitsevästi yhteydessä koettuun lapsettomuuteen.

Tutkimuksen tulosten perusteella voidaan todeta, että etenkin miesten tupakointiin ja alkoholinkäyttöön tulisi kiinnittää huomiota lisääntymisterveyttä edistävässä hoidossa ja neuvonnassa. Terveydelle haitallisten elintapojen muuttamisesta voi olla hyötyä monille lapsettomille pareille. Sekä miesten että naisten tulisi vähentää tai lopettaa alkoholinkäyttö ja tupakointi jo ennen raskausyritystä. Lapsettomuuden ehkäisyssä, tietoisuuden lisäämisessä ja lasta toivovien terveyden edistämässä terveydenhuollon ammattilaiset ovat tärkeässä asemassa. Lisääntymisterveyteen liittyvistä asioista olisi keskusteltava rutiininomaisten terveystarkastusten yhteydessä niin miesten kuin naistenkin kanssa. Jos asianmukaista lisääntymisterveyttä edistävää hoitoa olisi tarjolla, voitaisiin säästää terveydenhuollon kustannuksia ja välttää ainakin osa kalliista ja rankoista lapsettomuushoidoista.

Asiasanat: lapsettomuus, elintavat, tupakointi, alkoholinkäyttö, BMI

ABSTRACT

Vilanti, T. 2017. Smoking, alcohol consumption and body weight among Finnish men and women who have experienced infertility. University of Jyväskylä, Master's thesis, Part I 27 pp. 2 appendices, Part II 19 pp.

Unvoluntary childlessness has increased in both men and women in Finland and also worldwide. Many lifestyle factors; smoking, alcohol consumption, overweight and unhealthy diet have a negative impact on fertility.

The purpose of this study was to investigate the associations and of lifestyle and infertility in men and women. The differences between smoking, alcohol consumption and body weight between infertile and fertile men and women were observed. This study was based on the data of Finnish Health 2011 Survey. It describes the lifestyle of Finnish women (n=1524) and men (n=1878) who have experienced infertility at some point of their lives. Analyses were made by comparing infertile men and women to those who had not experienced infertility. In order to estimate the differences, the chi square tests were used. Logistic regression analysis was used to investigate how smoking, alcohol consumption and BMI relate with experienced infertility.

Infertile men and women were more often married or cohabiting and had higher education than fertile men and women. In men, daily consumption of cigarettes and high total alcohol consumption (g/year) were associated with experienced infertility. Those men whose daily cigarette consumption was at highest level were 2.1-fold more likely to have experienced infertility compared to fertile men. Total consumption of alcohol at average level increased the risk of infertility experience 2.4-fold and at highest level 2.6-fold. Among women, no lifestyle factors were significantly associated with infertility experience.

The results of this study indicate that in fertility counselling and care, attention should be paid to men's lifestyle, especially smoking and alcohol consumption. Correcting unhealthy habits can be useful to many infertile couples. It is important to advice both men and women even before trying to get pregnant to quit or reduce smoking and alcohol consumption. To reduce infertility and to improve the health of men and women and also the future child, health care providers can make contributions. Health care and societal costs could be saved if at least some of the expensive and heavy infertility treatments could be avoided through proper pre-conception care.

Key Words: Infertility, fertility, smoking, alcohol consumption, BMI

SISÄLLYS

OSA I

<u>1 JOHDANTO</u>	1
<u>2 LAPSETTOMUUS JA SIIHEN YHTEYDESSÄ OLEVAT ELINTAVAT</u>	3
<u>2.1 Lapsettomuus</u>	3
<u>2.2 Tupakointi ja lapsettomuus</u>	4
<u>2.3 Alkoholin käyttö ja lapsettomuus</u>	8
<u>2.4 Ylipaino ja lapsettomuus</u>	9
<u>3 LAPSETTOMUUTEEN LIITTYVÄ ELINTAPOHJAUS</u>	12
<u>4 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS</u>	15
<u>4.1 Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimuskysymykset</u>	15
<u>4.2 Muuttujat ja mittarit</u>	16
<u>4.3 Analyysimenetelmät</u>	18
<u>4.4 Tutkimuksen luotettavuus</u>	19
<u>LÄHTEET</u>	21

LIITTEET

OSA II

Lifestyle among Finnish men and women who have experienced infertility

OSA I

1 JOHDANTO

Terveys 2011 tutkimuksessa tahatonta lapsettomuutta raportoi kokeneensa jossain elämänsä vaiheessa lähes viidennes 30–69-vuotiaista suomalaisista naisista ja noin joka kymmenes suomalainen mies. Vuodesta 2000 tahattoman lapsettomuuden todettiin yleistyneen sekä naisilla että miehillä (Koponen ym. 2012). Lapsettomuuden syy jää joka neljännen parin kohdalla selittämättömäksi (Tiitinen & Unkila-Kallio 2011). Lapsettomuus johtuu usein monesta eri tekijästä mutta sitä kokeville se on lähes aina myös kriisi, jonka läpi käymiseen liittyy monenlaisia tunteita kuten kieltämistä, surua, itsesyytöksiä ja syyllisyyden tunteita (Tiitinen & Unkila-Kallio 2011). Se on paitsi psyykkisiin, myös sosiaalisiin tekijöihin liittyvä ongelma ja sen myötä ilmenevien tunteiden käsittely lapsettomuuden lääketieteellisen hoidon lisäksi on tärkeää (Toivanen ym. 2004).

Monien elintapojen on todettu olevan yhteydessä hedelmällisyyteen. Tiedonhaku hedelmällisyyden ja lapsettomuuden yhteydestä elintapoihin toteutettiin systemaattisena kirjallisuuskatsauksena (liite 1 ja liite 2). Lisääntymisterveyteen heikentävästi vaikuttavia elintapoja ovat muun muassa tupakointi, liiallinen alkoholinkäyttö, epäterveellinen ruokavalio, sekä yli- tai alipaino (mm. Alvarez, 2015; Anderson ym. 2010; Eggert ym. 2004; ESHRE Task Force on Ethics and Law 2010; Hassan & Killick 2004; Homan ym. 2007; Kelly-Weeder & Cox 2007; Sadeu ym. 2010).

Suomessa tehtyjä tutkimuksia elintapojen yhteydestä hedelmällisyyteen on vain vähän (Revonta ym. 2010). Ulkomaisista tutkimuksissa suurin osa on lääketieteellistä tutkimusta elintapojen vaikutuksista lisääntymisterveyteen liittyviin mekanismeihin, hormoneihin ja soluihin. Ihmisten käsityksiä, asenteita ja mielipiteitä elintapojen vaikutuksesta hedelmällisyyteen sekä hedelmällisyyteen liittyvää elintapaohjausta on tutkittu niukasti (Bunting & Boiving 2008, Domar et al. 2012; Gormack et al. 2015; Roth & Taylor 2001). Elintapaohjaukseen liittyvissä tutkimuksissa on voitu osoittaa sen olevan tehokasta lapsettomuustutkimuksiin hakeutuvien ja lapsettomuushoidoissa olevien keskuudessa (Ockhjuisen ym. 2011, Homan ym. 2013, Atrash ym. 2006).

Tässä tutkimuksessa kuvataan Terveys 2011 tutkimuksen aineistoon perustuen suomalaisten lapsettomuutta kokeneiden naisten ja miesten elintapoja alkoholinkäytön, tupakoinnin ja painon, sekä näiden yhteyksien osalta. Tutkimuksen tarkoituksena on tuottaa uutta tietoa lapsettomuuden ja

elintapojen välisistä yhteyksistä. Tutkimuksessa verrataan lisäksi hedelmällisyyteen vaikuttavissa elintavoissa esiintyviä, sukupuolten välisiä eroja. Tulosten avulla voidaan kehittää lisääntymisterveyttä parantavaa ohjausta ja sitä kautta myös vähentää tupakoinnista ja alkoholinkäytöstä johtuvia muita kansanterveydellisiä ongelmia.

2 LAPSETTOMUUS JA SIIHEN YHTEYDESSÄ OLEVAT ELINTAVAT

2.1 Lapsettomuus

Lapsettomuuden määritelmää voidaan käyttää silloin, kun pari on yrittänyt raskautta vähintään vuoden siinä onnistumatta. Arvioidaan, että lapsettomuudesta kärsii noin 15 % hedelmällisessä iässä olevista pareista. Joka neljännellä parilla syitä lapsettomuuteen löytyy sekä miehestä että naisesta, mutta joka neljännessä tapauksessa lapsettomuuden syy jää selittämättömäksi. (Tiitinen & Unkila-Kallio 2011). Terveys 2011 tutkimuksessa tahatonta lapsettomuutta raportoi kokeneensa jossain elämänsä vaiheessa 19 prosenttia naisista ja 11 prosenttia miehistä. (Koponen ym. 2012).

Lapsettomuuden syitä voivat olla naisilla muun muassa munarakkulan kypsymishäiriöt, munanjohdinvauriot, kohtuviat tai endometrioosi. Miehellä hedelmättömyyden syynä voi olla esimerkiksi laskeutumattomat kivekset, erilaiset tulehdukset ja niiden jälkitilat, siittiövasta-aineet, synnyttämisessä poikkeavuudet tai endokriiniset häiriöt (Tiitinen & Unkila-Kallio 2011). Lapsettomuuden perustutkimuksiin kuuluu perusanamneesi ja -tutkimusten lisäksi seksuaali- ja lisääntymisterveyteen liittyviä selvittelyjä, naisilla kuukautiskierron kartoitus ja miehillä sperma-analyysi. Sperma-analyysissä tutkitaan muun muassa siemennesteenäytteen tilavuutta, siittiöiden määrää, tiheyttä, liikkuvuutta ja morfologiaa WHO:n vuonna 2010 asettamien suositusten mukaan (Tiitinen & Unkila-Kallio 2011).

Tahaton lapsettomuus oli sekä vuonna 2000 että vuonna 2011 naisten raportoimana selvästi yleisempää kuin miesten. Tahaton lapsettomuus oli naisilla kumpanakin ajankohtana, ja miehillä vuonna 2011 sitä yleisempää, mitä nuoremasta ikäryhmästä oli kyse (Koponen ym. 2012). Maailmanlaajuisesti joka kuudes pari kokee lapsettomuutta ainakin kerran lisääntymisikänsä aikana. Yli 12 kuukautta kestävä lapsettomuuskokemus on 9 %:lla 20–44-vuotiaista. Lapsettomuushoidoista suurin osa tehdään 30–39-vuotiaille (ESHRE Guidelines and Legal 2014).

Suomessa lapsettomuushoitoihin hakeutuvien määrä on noussut 2000-luvulla. Finriski 2007 tutkimuksessa 25–64-vuotiaista naisista 16 % ilmoitti, että heillä on ollut vaikeuksia tulla raskaaksi ja saada lapsi. Eniten lapsettomuutta raportoitiin 35–44-vuotiaiden naisten ryhmässä (24 %). Tässä ikäryhmässä lapsettomuuden vuoksi hoitoon hakeutuneiden määrä oli 56 %. Luku nousi vuodesta 2002, jolloin se oli 53 %. Myös vanhempaa ikäryhmää (25–64-vuotiaat) tarkasteltaessa näkyi hoitoihin hakeutumisen lisääntyminen (Peltonen ym. 2008). Vuonna 2013 Suomessa aloitettiin

yhteensä 13 500 lapsettomuushoitoa julkisella sektorilla tai yksityisklinikoilla. 18,7 prosenttia johti elävän lapsen syntymään. Hoitojen avulla syntyi 2 473 lasta, mikä on arviolta 4,4 prosenttia kaikista syntyneistä lapsista (Hedelmöityshoidot 2015).

Lapsettomuuskokemus voi vaikuttaa monin eri tavoin naiseen ja mieheen. Lapsettomuutta kokeva saattaa tuntea itsesyytöksiä, surua, pettymystä ja erilaisia pelkoja. Sillä on vaikutusta myös parisuhteeseen ja seksuaalisuuteen (Tulppala 2012). Lapsettomuus on lähes aina jonkinasteinen kriisi, jonka läpi käymiseen liittyy monenlaisia tunteita kuten kieltämistä, surua, itsesyytöksiä ja syyllisyyden tunteita. Myös ulkopuolisten huomautukset ja sosiaalinen paine liittyvät usein lapsettomuuskokemukseen. (Tiitinen & Unkila-Kallio 2011). Miittisen (2011) tutkimuksessa selvisi, että eniten huolta ennen mahdollisia lapsettomuushoitoja miehet ja naiset kokivat siitä, etteivät hoidot onnistuisi, hoitojen henkisestä raskaudesta, omasta ja puolison jaksamisesta sekä siitä, että hoidot ovat rankkoja ja kestävät pitkään. Lapsettomuus on siis psyykkinen, mutta myös sosiaalinen ongelma ja on tärkeää, että siihen liittyviä tunteita käsitellään lapsettomuuden lääketieteellisen hoidon lisäksi (Toivanen ym. 2004).

Tiettyjen elintapojen on pystytty osoittamaan olevan yhteydessä lapsettomuuteen. Hedelmällisyydelle epäedullisten elintapojen, muun muassa tupakoinnin ja alkoholinkäytön, on todettu kasautuvan parille yhdessä. Naisista 65 %:lla havaittiin neljä tai useampi hedelmällisyyttä alentava tekijä ja miehillä vastaavasti yli neljä tekijää oli 58 %:lla. (Alvarez 2015). Yli 7 hedelmällisyydelle haitallista tekijää puolestaan havaittiin 20 %:lla naisista ja 12 %:lla miehistä. Toisessa tutkimuksessa havaittiin, että yli neljä hedelmällisyyteen epäedullisesti vaikuttavaa tekijää johtaa yli 7 kertaa pidempään raskaaksi tuloon kuluvaan aikaan (Hassan & Killick 2004). On todettu, että epäedullisten elintapojen yhteisvaikutuksesta johtuvat muutokset miehen ja naisen hedelmällisyydelle ovat suuremmat kuin yksittäisten tekijöiden summa (ESHRE Task Force on Ethics and Law 2010).

2.2 Tupakointi ja lapsettomuus

Kuten tiedetään, tupakointi on merkittävä sairauksien ja riippuvuuden aiheuttaja. Länsimaissa noin 14 % kuolemista johtuu tupakan aiheuttamista sairauksista. Yleisimpiä tupakoinnista aiheutuvia sairauksia ovat sydän- ja verenkiertoelinten sairaudet, keuhkosairaudet, syöpätaudit ja suusairaudet (Terveystieteiden tutkimuskeskus 2015a). Suomalaisista 30 vuotta täyttäneistä miehistä 17 % ja

naisista 14 % tupakoi päivittäin vuonna 2011. Päivittäinen ja satunnainen tupakointi oli yleisintä työikäisten (30–64-vuotiaiden) keskuudessa. Tupakoinnin yleisyydessä havaittiin Terveys 2011 tutkimuksessa myönteistä kehitystä, sillä päivittäin tupakoivien osuuden todettiin vähentyneen ja tupakoimattomuuden yleistyneen vuoteen 2000 verrattuna (Heloma ym. 2012).

Tupakointi on muihin elintapatekijöihin verrattuna selkeästi vahvimmin yhteydessä lisääntymiseen liittyviin epäsuotuisiin tuloksiin (Sadeu ym. 2010). Tupakointi vaikuttaa hedelmällisyyteen ja aiheuttaa raskauden aikana haittoja syntyvälle lapselle (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2015a). Tupakointi vaikuttaa sekä naisten, että miesten hedelmällisyyteen. Arvellaan, että jopa 13 % lapsettomuudesta voi olla seurausta tupakoinnista (The Practice Committee of the ASRM 2004) ja että lapsettomuuden riski tupakoitsijoilla on kaksinkertainen verrattuna niihin jotka eivät tupakoi (ESHRE Task Force on Ethics and Law 2010).

Naisilla tupakointi vaikuttaa hedelmällisyyteen suorasti ja epäsuorasti (Kelly-Weeder & Cox 2007). Tupakoinnin tiedetään nopeuttavan kypsyttömien munasolujen tuhoutumista. Tämän seurauksena munasolujen määrä vähenee, laatu heikkenee ja munasarjan hedelmällinen ikä lyhenee. Lisäksi tupakointi heikentää kohdun limakalvon vastaanottavuutta ja siten alkion kiinnittymiskykyä (Homan ym. 2007). Hoidettaessa lapsettomuutta luovutetuilla munasoluilla voitiin havaita, että raskausprosentti oli merkittävästi korkeampi (52 %) niillä, jotka tupakoivat enintään 10 savuketta päivässä verrattuna yli 10 savuketta päivässä tupakoiviin, joiden raskausprosentti oli 34 (Soares ym. 2007).

Tupakoinnilla on osoitettu olevan negatiivinen vaikutus raskaaksi tulemiseen kuluvaan aikaan. Niillä, jotka polttivat yli 15 savuketta päivässä, raskaaksi tuloon kuluva aika oli kaksinkertainen verrattuna ei tupakoiviin. Raskaaksi tuloon kuluvassa ajassa ei havaittu eroa päivittäin 15 tai vähemmän savuketta polttavien ja tupakoimattomien välillä (Hassan & Killick 2004). Tupakoinnin ja lapsettomuuskokemuksen välinen yhteys osoitettiin suomalaisessa tutkimuksessa (Revonta ym. 2010) yli 50-vuotiaiden naisten ryhmässä.

Hedelmöityshoidoissa oleville tupakoitsijoille pitää hedelmöittymisen aikaansaamiseksi tehdä kaksi kertaa enemmän koeputkihedelmöityshoitoja verrattuna ei tupakoiviin (ESHRE Task Force on Ethics and Law 2010; The Practice Committee of the ASRM 2004). Lisäksi on todettu, että naisten tietoisuus tupakoinnin epäsuotuisasta vaikutuksesta hedelmällisyyteen on heikko. Amerikkalaisessa, sairaalassa työskenteleville naisille suunnatussa tutkimuksessa selvisi, että vain joka viides nainen

tiesi tupakoinnin negatiivisesta vaikutuksesta hedelmällisyyteen ja lisäksi tupakoivista 69 % raportoi, ettei kokenut tupakoinnin vaikuttavan terveyteensä yleensä (Roth & Taylor 2001).

Tupakoinnilla on huomattava vaikutus myös miesten hedelmällisyyteen. Tupakointi vaikuttaa siemennesteen laatuun eli siittiöiden liikkuvuuteen ja määrään sekä sen konsentraatioon (ESHRE Task Force on Ethics and Law 2010; Künzle ym. 2003, Ramlau-Hansen ym. 2007a). Siemennesteen konsentraation on paljon tupakoivilla todettu olevan jopa 19 % pienempi. Tupakoinnilla on lisäksi osoitettu olevan vaikutus myös miehen testosteroni- ja LH-hormonitasoihin (Ramlau-Hansen ym. 2007a).

Tupakointi siis hidastaa lisääntymismekanismia ja vaikuttaa siemennesteen laatuun useimpien tutkimusten mukaan (The Practice Committee of the ASRM 2004). Kaikissa tutkimuksissa ei sen sijaan ole havaittu merkittäviä eroja siittiöiden liikkuvuudessa tupakoivien tai alkoholia käyttävien keskuudessa (Lucon ym. 2002; Povey ym. 2012), eikä fsh- tai testosteronipitoisuuksissa, kivesten koossa, siemennesteen koostumuksessa tai siittiöiden morfologiassa (Lucon ym. 2002). Miesten tupakoinnilla ja koetulla lapsettomuudella ei myöskään osoitettu olevan yhteyttä suomalaisessa tutkimuksessa (Revonta ym. 2010)

Monet tutkimukset kuitenkin ovat osoittaneet, että tupakoinnilla on merkittävä vaikutus siemennesteen laatuun ja sitä kautta miehestä johtuvaan lapsettomuuteen. Siemennesteen todettiin olevan normaali vain 6 % tupakoivista verrattuna ei-tupakoiviin, joista 37 % siemenneste oli normaali (Gaur ym. 2010). Oksidatiivisen stressin, johon myös tupakansavu kuuluu, on todettu aiheuttavan siittiöissä DNA-fragmentaatiota, joka vaikuttaa merkitsevästi lisääntymiseen niin luonnollisesti kuin hedelmöityshoitojen avulla (Wright ym. 2014) Myös passiivisella tupakoinnilla on siten vaikutusta hedelmällisyyteen (Homan ym. 2007; The Practice Committee of the ASRM 2004, Wright ym. 2014).

Tupakoinnilla ei Martinin ym. (2004) tutkimuksen mukaan ollut vaikutusta siemennesteeseen. Sen sijaan tupakoinnin ja alkoholikäytön yhteisvaikutuksella havaittiin olevan huomattava negatiivinen vaikutus siemennesteen laatuun. Siemennesteessä on havaittu enemmän muutoksia epänormaalimpaan, jos elintapa- ja ympäristötekijät eivät ole suotuisat. Näitä tekijöitä ovat muun muassa tupakointi ja alkoholinkäyttö sekä myrkyille altistuminen (Kumar ym. 2014).

2.3 Alkoholinkäyttö ja lapsettomuus

Alkoholinkäyttöön liittyvät haitat voivat olla joko akuutteja, kertakäyttöön liittyviä tai krooniseen käyttöön liittyviä terveyshaittoja. Yksilötason lisäksi alkoholinkäytöllä on vaikutusta myös väestötasolla ja yksilön lisäksi alkoholinkäyttö haittaa myös muita kuin itse käyttäjää. Alkoholintiedetään vaikuttavat aivoihin, hermostoon, useisiin sisäelimiin sekä aiheuttavan syöpäriskiä. Lisäksi se vaikuttaa mielenterveyteen (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2015b). Terveys 2011 tutkimuksessa todettiin alkoholin riskikulutuksen ja suurten alkoholimäärien kerralla juomisen olevan yleistä keski-ikäisten miesten keskuudessa, mutta myös 30–54-vuotiaiden naisten ryhmässä alkoholin riskikäytön todettiin olevan verrattain yleistä (Mäkelä ym. 2012).

Alkoholinkäytöllä on vaikutusta myös hedelmällisyyteen. Naisilla alkoholinkäytöstä voi seurata ovulaatioiden vähenemistä sekä ongelmia munasolujen kypsymisessä (Homan ym. 2007). Ruotsalaisessa tutkimuksessa selvisi, että runsaasti alkoholia käyttävät naiset synnyttävät muita epätodennäköisemmin sekä joutuvat muita todennäköisemmin hakautumaan tutkimuksiin lapsettomuuden vuoksi. Tässä tutkimuksessa havaittiin myös, että sekä alkoholia paljon, että vähän kuluttavilla oli vähemmän ensi- ja toissynnytyksiä verrattuna kohtuukäyttäjiin (Eggert ym. 2004).

Myös muissa tutkimuksissa negatiivisia vaikutuksia on kuvattu riippuvaisina kulutetun alkoholin määrästä. Tutkimuksissa on raportoitu jopa yhden viikkoannoksen negatiivinen vaikutus hedelmällisyyteen (ESHRE Task Force on Ethics and Law 2010). Raskaaksitulon todettiin viivästyvän merkittävästi, jos nainen käytti alkoholia enemmän kuin 6 ravintola-annosta viikossa (Homan ym. 2007). Naisen kohtuullisella alkoholinkäytöllä sen sijaan ei pystytty osoittamaan vaikutusta raskaaksi tuloon kuluvaan aikaan verrattuna niihin, jotka eivät käyttäneet alkoholia (Hassan & Killick 2004).

Suomalaisessa tutkimuksessa lapsettomuutta kokeneet, alle 35-vuotiaat naiset raportoivat olleensa krapulassa useammin kuin hedelmälliset naiset. Tämä näkyi myös tarkasteltaessa sitä, miten usein krapula koettiin viimeisen vuoden aikana. Käytetyn alkoholin määrä (g/päivä) ei eronnut lapsettomuutta kokeneiden ja kokemattomien välillä merkittävästi (Revonta ym. 2010)

Tarkasteltaessa alkoholinkäytön vaikutusta hedelmöityshoitoihin on havaittu, että ennen hedelmöityshoitoja tapahtuneella alkoholikäytöllä on vaikutusta hoitojen tuloksiin. Alkoholinkäyttö ennen mahdollista koeputkihedelmöityshoitoa vaikuttaa munasolujen määrään ja pienentää

raskauden todennäköisyyttä sekä lisää riskiä keskenmenoon (ESHRE Task Force on Ethics and Law 2010).

Miehillä alkoholinkäytöstä seuraa vaikutuksia siemennesteen laatuun. Siemennesteen laadussa on havaittu muutoksia epänormaaliin, jos elintapatekijät eivät ole suotuisat (Kumar ym. 2014). Elintapojen vaikutusta miesten hedelmällisyyteen käsitelleessä tutkimuksessa havaittiin, että lapsettomista miehistä 92 % käytti alkoholia ja kontroleista 80 % (Tsujiura ym. 2004). Miesten alkoholinkäyttöä ja tupakointia vertaileessa tutkimuksessa normaali siemenneste todettiin 12 %:lla alkoholia paljon käyttävistä verrattuna niihin, jotka eivät käyttäneet alkoholia. Mitä enemmän alkoholia käytti, sitä huonommaksi siemennesteen laatu muuttui (Gaur ym. 2010).

Jensen ym. (2014a) totesivat, että miehen alkoholinkäyttö vaikuttaa siemennesteen laadun heikkenemiseen yli viisi viikkoannosta juovilla. Toisessa tutkimuksessa puolestaan havaittiin, että alkoholilla on vaikutus raskaaksi tuloon kuluvaan aikaan erityisesti silloin, jos mies käyttää alkoholia >20 annosta viikossa. Tällöin raskaaksi tuloon kuluva aika kaksinkertaistui. Kohtuullisen alkoholinkäytön vaikutus raskaaksi tuloon kuluvaan aikaan ei eronnut niistä, jotka eivät käyttäneet lainkaan alkoholia (Hassan & Killick 2004). Tanskalaisessa tutkimuksessa havaittiin puolestaan, että raskaaksi tuloon kului eniten aikaa niillä, jotka joivat yli 25 viikkoannosta. Lisäksi alkoholinkäytöllä osoitettiin olevan vaikutusta myös testosteronipitoisuuksiin (Jensen ym. 2014a).

Alkoholia vähän tai kohtuullisesti käyttävien ryhmässä (mediaani 8 viikkoannosta) ei sen sijaan todettu muutoksia minkään siemennesteen muuttujan suhteen. Vapaan testosteronin todettiin kuitenkin olevan lineaarisesti yhteydessä alkoholin kokonaiskulutukseen, mutta merkittäviä eroja sukupuolihormonitasoihin ei todettu tutkimuksessa, jossa oli mukana yhteensä 8344 eurooppalaista ja yhdysvaltalaisista miestä (Jensen ym. 2014b). Suomalaisessa tutkimuksessa (Revonta ym. 2010) ei havaittu eroa alkoholinkäytön tai krapuloiden yhteydessä miesten lapsettomuuskokemukseen.

2.4 Ylipaino ja lapsettomuus

Lihavuus on merkittävä ja yleinen kansanterveydellinen ja –taloudellinen ongelma. Se on voimakkaasti yhteydessä toimintakykyä heikentäviin pitkäaikaissairauksiin. Terveys 2011 tutkimuksen tulosten perusteella havaittiin, että joka neljäs suomalainen aikuinen on lihava ja että jopa 40 %:lla on merkittävää vyötärölihavuutta (Lundqvist ym. 2012). Finriski 2012 tutkimuksen mukaan kaksi suomalaista miestä kolmesta (66 %) ja puolet naisista (46 %) oli ylipainoisia.

Tutkimuksessa todettiin lisäksi, ettei lihavuuden esiintyvyydessä ole tapahtunut muutoksia viimeisen 10 vuoden aikana. Aikuisten lihavuuden määrittelyyn käytetään usein BMI (body mass index) -indeksiä, joka tarkoittaa pituuden neliön suhdetta kehon painoon. Alipainoisen painoindeksi on <18,5, normaalipainoisen 18,5-<25. Ylipainoisen painoindeksi on välillä 25-<30 ja lihavan 30-<34. (Männistö ym. 2012).

Lihavuudella on vaikutusta hedelmällisyyteen sekä luonnollisessa kuukautiskierrossa että hedelmällisyshoidoissa (ESHRE Task Force on Ethics and Law 2010; Brewer ym. 2010). Lihavuuteen liittyy useita endokriinisiä poikkeavuuksia ja ylipainoisen naisen lapsettomuusongelman on havaittu johtuvan ovulaatiohäiriöistä muita naisia useammin (Brewer ym. 2010; Tiitinen ym. 2000). Ovulaatiohäiriöiden lisäksi lihavuudella on vaikutusta munasolujen kypsymiseen, kohdun limakalvon kasvuun, kohdun limakalvon vastaanottavuuteen sekä alkion kiinnittymiseen (Brewer ym. 2010). Lisäksi ylipainoisilla on havaittu enemmän PCO-oireyhtymää (munasarjojen monirakkulatautia) sekä insuliiniresistenssiä, joista molemmat voivat vaikeuttaa raskaaksi tulemistä (ESHRE Task Force on Ethics and Law 2010).

Ylipainoisten naisten hedelmällisyys on heikentynyt ja lapsettomuushoitojen tulokset huonommat, jos ylipainoa on selvästi (Anttila 2008). Lapsettomuutta kokeneiden naisten on todettu olevan 3,8 kertaa todennäköisemmin ylipainoisia ja 4,8 kertaa todennäköisemmin lihavia verrokkeihin nähden (Esmaeilzadeh ym. 2012). Hassan ja Killick (2004) totesivat, että selvästi ylipainoisten (BMI >25) hedelmällisyys on heikentynyt ja lapsettomuushoitojen tulokset huonompia. Sairaalloisen lihavilla todettiin kuluvan 3,5-kertainen aika raskaaksi tuloon normaalipainoisiin verrattuna. Samansuuntainen tulos saatiin myös yhdysvaltalaisessa kansallisessa tutkimuksessa jonka mukaan lihavuus (BMI >30) oli suoraan yhteydessä lapsettomuuteen (Kelly-Weeder & Cox 2007).

Suurin osa tutkimuksista osoittaa lisäksi, että painon pudottamisella ennen hedelmöityshoitoja on merkittävä vaikutus niiden tuloksiin (Maheshwari ym. 2007; Sim ym. 2014). Tämän lisäksi vaikutusta on kuukautiskierron säännöllistymiseen ja hedelmöityshoitojen määrään (Sim ym. 2014). Ylipaino lisää hedelmöityshoidoissa käytettävien lääkkeiden määrää sekä hoidon epäonnistumisen riskiä (ESHRE Task Force on Ethics and Law 2010; Maheshwari ym. 2007).

Lihavuus vaikuttaa naisen hedelmällisyyteen useilla mekanismeilla ja painon muutoksilla on suurempi vaikutus naisen hedelmällisyyteen, mutta myös miehen ylipaino heikentää siemennesteen

laatua ja viivästyttää raskauden alkamista (Jensen ym. 2004; Ngyuen ym. 2007). Ylipaino pidentää raskaaksi tulemiseen kuluvaan aikaan, mutta vaikutusta on vielä enemmän, jos mies ja nainen molemmat ovat ylipainoisia (Ramlau-Hansen ym. 2007b).

Miehen korkealla painoindeksillä on vaikutus sukupuolihormoneihin (LH, testosteroni ja vapaa testosteroni), mutta ei merkitsevää korrelaatiota siemennesteen laatuun (Chavarro ym. 2010; MacDonald 2013). Alankomaissa havaittiin ylipainolla olevan yhteys siittiöiden liikkuvuuteen, lihavuudella puolestaan siittiöiden määrään, siemennesteen konsentraatioon ja kokonaismäärään. Toisessa tutkimuksessa myös keskivartalolihavuudella (vartalon ympärysmitta ≥ 102 cm) havaittiin olevan negatiivinen vaikutus siittiöiden liikkuvuuteen, siemennesteen määrään ja konsentraatioon (Hammiche ym. 2012).

Huomattavasti ylipainoisilla (BMI >35) on havaittu vähemmän siittiöitä ja enemmän siittiöiden hedelmöittämiskykyyn vaikuttavia DNA-vaurioita (Chavarro ym. 2010). Miehen lihavuuteen on lisäksi havaittu liittyvän pienentynyt seerumin testosteronipitoisuus, mikä voi selittää siittiötuotannon vähentymistä (Chavarro ym. 2010; Jensen ym. 2004; MacDonald ym. 2013). Toisaalta korkealla BMI:llä ei kaikissa tutkimuksissa ole havaittu vaikutusta siemennesteen mikroskooppiseen rakenteeseen ja ulkomuotoon eli morfologiaan (Povey ym. 2014).

Hedelmöityshoidoissa olevat ylipainoiset tarvitsevat normaalipainoisia enemmän lääkkeitä ja raskaaksi tulon mahdollisuus on 30 % pienempi kuin normaalipainoisilla. Ylipainoisilla ja lihavilla on suurempi todennäköisyys myös raskauden aikaisiin ja raskauden jälkeen ilmeneviin vakaviin komplikaatioihin (ESHRE Task Force on Ethics and Law 2010; Metwally ym. 2008) Lisäksi riski keskenmenoon on suurentunut (Brewer ym. 2010; ESHRE Task Force on Ethics and Law 2010).

Ylipainolla on vaikutusta myös syntyvän lapsen terveyteen. Lihavien naisten lapsilla on todettu 80 % enemmän synnynnäisiä epämuodostumia sekä sydän- ja verisuonionomalia (30 %). Lisäksi on todettu, että syntyvällä lapsella on suurempi riski ylipainoisuuteen sekä siihen, että hänelle kehittyy myöhemmin metabolinen oireyhtymä (ESHRE Task Force on Ethics and Law 2010).

3 LAPSETTOMUUTEEN LIITTYVÄ ELINTAPAOHJAUS

Käsite preconception care and health määritellään neuvonnan merkitystä painottavassa Seksuaali ja lisääntymisterveyden toimintaohjelmassa “lisääntymisterveyttä edistäväksi neuvonnaksi ja hoidoksi”. Toimintaohjelmassa määritellään tavoitteeksi muun muassa se, että näyttöön perustuvaa puolueetonta tietoa aiheesta on helposti saatavilla ja toisaalta se, että lisääntymisterveyttä edistävä neuvonta ja hoito tulevat luontevaksi osaksi naisten ja miesten terveyspalveluja. Raskautta edeltävän, lisääntymisterveyttä edistävän neuvonnan toteuttamiseksi on suunniteltu muun muassa seuraavia toimenpiteitä: lisääntymisterveys otetaan aktiivisesti puheeksi ammattilaisten toimesta ja että kunnat ja kuntayhtymät tarjoavat lisääntymisterveyttä edistäviä neuvontakäyntejä matalan kynnyksen palveluina (Klemetti & Raussi-Lehto 2014).

Suomessa kunnat vastaavat seksuaaliterveyspalveluiden toteutuksesta. Toimijoina ovat äitiys- ja lastenneuvolat, koulu- ja opiskeluterveydenhuolto, ehkäisyneuvolat sekä terveyskeskuslääkärin vastaanotot (Sosiaali- ja Terveysministeriö). Julkisen puolen palveluissa asioiden puheeksi otto on yksittäisten asiantuntijoiden vastuulla. Tällä hetkellä Suomessa lisääntymisterveyttä edistäviä palveluita ei suoranaisesti ole tarjolla yksityisiä hedelmöityshoitoklinikoita lukuun ottamatta. Kouluissa lisääntymisterveyden opetus on integroitu seksuaaliterveyden kokonaisuuteen, joka kuuluu opetussuunnitelmiin osana terveystiedon opetusta peruskoulun 7. luokalta lähtien. (Opetushallitus 2016). Lisääntymisterveyden huomiointi osana seksuaalikasvatusta muuttuu tärkeämmäksi ammattikouluissa, lukioissa, korkeakouluissa, kun lasten saanti alkaa tulla ajankohtaisemmaksi. Myös koulutuksen ulkopuolella olevat, sekä varusmiehet ja työssäkäyvät tulisi huomioida lisääntymisterveyden edistämistä suunniteltaessa.

Lapsettomuuden ennaltaehkäisyssä on tärkeää sukupuolitautilien ehkäiseminen ja tehokas hoito, hyvä ehkäisyvalistus ja terveelliset elintavat. Näistä erityisen tärkeinä voidaan pitää painonhallintaa ja tupakoimattomuutta (Tiitinen & Unkila-Kallio 2011). Katsauksissa ja tutkimuksissa on myös havaittu, että mitä enemmän negatiivisia hedelmällisyyteen vaikuttavia tekijöitä on, sitä todennäköisemmin niillä on vaikutusta hedelmällisyyteen ja raskaaksi tuloon kuluvaan aikaan (Alvarez 2015; ESHRE Task Force on Ethics and Law 2010; Hassan & Killick 2004).

Roth ja Taylor (2001) tutkivat naisten tietoisuutta siitä, mitkä terveysongelmat ovat yhteydessä tupakointiin. Tutkimuksessa osoitettiin suuria puutteita naisten tiedoissa. Naisista vain 22 % tiesi tupakoinnin vaikuttavan epäsuotuisasti hedelmällisyyteen. Tupakoivista 69 % kertoi, etteivät he

kokeneet tupakoinnin vaikuttavan terveyteensä tulevaisuudessa. Tupakoivien asenteesta kertoo myös se, että hiukan yli puolet (58 %) ei myöntänyt nykyisten terveysongelmiensa olevan yhteydessä tupakointiin. Iällä, koulutuksella tai sillä tupakoiko vastaaja, ei ollut merkitystä tietojen suhteen (Roth & Taylor 2001). On arvioitu, että miehillä vuoden tupakoimattomuus korjaa suurimman osan tupakoinnista koituneista lisääntymisterveydelle haitallisista muutoksista (ESHRE Task Force on Ethics and Law 2010).

Lisääntymisterveyteen liittyvä neuvonta ja hoito voidaan jakaa Atrashin ym. (2006) mukaan neljään osa-alueeseen, jotka ovat äidin tilan arviointi (mm. taustatiedot, raskaushistoria), äidin saamat rokotukset, testaukset (mm. HIV, sukupuolitaudit) ja neuvonta (mm. foolihapon käyttö, tupakointi, alkoholinkäyttö ja painonhallinta). Katsauksessa todetaan, että elintapojen muutokseen liittyvät interventiot tulisi tehdä jo ennen raskauden alkamista, jotta voitaisiin saavuttaa paras mahdollinen hyöty. Näyttöä lisääntymisterveyttä edistävän neuvonnan ja hoidon tehokkuudesta on olemassa jonkin verran. Tutkimuksissa kuitenkin harvoin raportoidaan niitä keinoja tai kuvaillaan interventioita, joita potilasohjauksessa on tehty epäsuotuisien elintapojen muuttamiseksi.

Useissa tutkimuksissa on todettu laihtumisen hyödylliset vaikutukset hedelmöittymiseen: kuukautiskierrot voivat säännöllistyä ja ovulaatio tapahtuu todennäköisemmin. Jos muita lapsettomuuden syitä ei ole, jopa 5-10 % painon lasku voi auttaa lapsettomia naisia (Tiitinen ym. 2000). Painon pudottamisella voidaan myös korjata monia PCO-oireyhtymään liittyviä hormonaalisia muutoksia (Tiitinen ym. 2000). Koska tiedetään, että ylipainoisten naisten kuukautiskiertyön (luonnollisesti tapahtuvaan ovulaatioon ja raskaaksi tulemiseen) voidaan vaikuttaa pienellä tai kohtalaisella painon pudottamisella, suositellaan, että laihtumista ennen lapsettomuushoitojen aloittamista tulisi tosissaan yrittää (ESHRE Task Force on Ethics and Law 2010). Kansainvälisen näkemyksen mukaan lapsettomuushoitoihin ei pitäisi ryhtyä ennen kuin naisen BMI on alle 35 (Balen & Andersson 2007).

Hedelmöityshoidoissa olevien naisten elintapoja kartoittaneessa tutkimuksessa naiset raportoivat tehneensä muutoksia elintavoissa hoitojen aikana, mutta vain alle puolet alkoholia säännöllisesti käyttävistä vähensi käyttöönsä. Tutkimukseen osallistuneista 51 % käytti alkoholia. Suurin osa (64 %) ei muuttanut myöskään liikuntatottumuksiaan. Havaittiin, että naisilla jotka lopettivat alkoholinkäytön tai vähensivät sitä, oli kaksi kertaa suurempi todennäköisyys tulla raskaaksi. Tutkimukseen ei sisällynyt ohjausta tai neuvontaa tai muuta interventiota (Gormack ym. 2015).

Ennen koeputkihedelmöityshoitoa tapahtuvalla elintapainventiolla saatiin alankomaalaisessa interventiotutkimuksessa aikaan hyviä muutoksia lapsettomien elintavoissa. Tutkimuksessa todettiin, että lapsettomuusklinikalle tutkimuksiin ja hoitoihin hakeutuneet ovat motivoituneita tekemään elintapamuutoksia ennen hoitoja (Ockhuijsen ym. 2011). Hyödylliseksi todettiin se, että potilas (n=101) sai kyselyn perusteella muodostetun yksilöllisen riskiarvion siitä, mitkä tekijät vaikuttavat hänen hedelmällisyyteensä. Tämän jälkeen he saivat suullisesti elintapoihin liittyvää yksilöllistä ohjausta. Tietoa elintapojen yhteydestä lapsettomuuteen potilaat saivat internetsivustolta. Intervention seurauksena tupakoivista 30 % lopetti tupakoinnin ja ylipainoisista (BMI >30) 50 % pudotti painoaan. Lisäksi potilaat pitivät hyvänä sitä, että elintapojen muuttamiseen hedelmällisyyden parantamiseksi kiinnitettiin huomiota (Ockhuijsen ym. 2011).

Homanin ym. (2012) tekemässä pilottitutkimuksessa saatiin motivoivan haastattelun avulla lupaavia tuloksia lapsettomuusklinikalle hakeutuneiden parien elintapoihin. Osallistujat saivat yksilöllistä neuvontaa sekä osallistuivat laajaan elintapojen ja terveyttä arvioivaan haastatteluun. Tutkittavista kaikki raportoivat lisääntymisterveydelle haitallisia elintapoja ennen interventiota. Intervention jälkeen mitattiin itsearvioitua elintapojen muutosta. Kaikki osallistujat (n=46) raportoivat positiivisia muutoksia elintavoissa. Muutoksia havaittiin niin tupakoinnin, alkoholinkäytön kuin liikuntatottumustenkin suhteen.

On siis tiedossa, että lisääntymisterveyteen voidaan vaikuttaa elintapojen muuttamalla. Toteutettuja interventioita (mm. Homan 2013; Ockhuijsen ym. 2011) voidaan pitää onnistuneina ja voidaan myös olettaa, että lasta toivovat ovat motivoituneita tekemään muutoksia elintavoissaan. Lisääntymisterveyden edistäminen ja lisääntymisterveyspalveluiden saatavuuden parantaminen sekä palveluiden vakiintuminen etenkin kaikkia nuoria aikuisia, myös koulutusjärjestelmän ulkopuolella olevia, koskeviksi on Seksuaali- ja lisääntymisterveyden toimintaohjelman tavoite (Klemetti & Raussi-Lehto 2014). Yhteenvedon voidaan todeta, että tutkittua tietoa lisääntymisterveyden edistämiseen tähtäävistä interventioista ja niiden tehokkuudesta tarvittaisiin lisää. Erityisesti tulisi kiinnittää huomiota hedelmällisyyteen vaikuttaviin elintapoihin kokonaisvaltaisesti, ei vain yhden elintavan osalta.

4 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

4.1 Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimuskysymykset

Tässä pro gradussa kuvataan Terveys 2011 tutkimukseen osallistuneiden suomalaisten lapsettomuutta kokeneiden naisten ja miesten elintapoja alkoholinkäytön, tupakoinnin ja painon, sekä näiden yhteyksien osalta. Tutkimuksen tarkoituksena oli tuottaa uutta tietoa lapsettomuuden ja siihen vaikuttavien elintapojen välisistä yhteyksistä yleensä sekä verrata näissä esiintyviä eroja naisten ja miesten välillä.

Tutkimuskysymykset:

1. Eroavatko lapsettomuutta kokeneiden ja sitä kokemattomien alkoholinkäyttö, tupakointi tai paino toisistaan ja onko niissä eroa sukupuolten välillä?
2. Onko sosioekonomisilla tekijöillä (siviilisäätö, koulutus, työllisyysaste) yhteyttä lapsettomuuteen?

4.2 Tutkimuksen aineisto ja aineiston keruu

Tämä pro gradu-tutkimus on osa Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen toteuttamaa Terveys 2011 tutkimusta, joka on tärkeä väestön hyvinvointitutkimus. Sen avulla saadaan välttämätöntä ja merkittävää tietoa hyvinvointipolitiikan, palvelujärjestelmän, työelämän ja sosiaaliturvan suunnitteluun, arviointiin ja kehittämiseen. Se on seuranta- ja poikittaistutkimus, jonka otos edustaa koko suomalaista aikuisväestöä ja tarjoaa samalla kertaa sekä ajankohtaisen kuvan väestön terveydestä, toimintakyvystä ja hyvinvoinnista että seuranta-asetelmaan perustuvaa tietoa näiden määrittäjistä (Koskinen ym. 2012a). Terveys 2011 tutkimuksen suunnittelua ja toteutusta koordinoi Terveiden ja hyvinvoinnin laitos (THL) yhteistyössä laajan asiantuntijaverkoston kanssa. Kattava kuvaus tutkimuksen aineistosta ja tutkimusmenetelmistä, otoksesta, kenttätoiminnasta ja mittausmenetelmistä on kuvattu kattavasti THL:n raportissa (kts. Koskinen ym. 2012a).

Otos. Tutkimukseen kutsuttiin elossa olevat Terveys 2000 -tutkimukseen 11 vuotta aiemmin kutsutut, väestöä edustavat henkilöt. Vuonna 2011 he olivat vähintään 29-vuotiaita. Lisäksi tutkittiin uusi satunnaisotos 18–28-vuotiaita. Tutkimukseen kuului terveystarkastus, terveyshaastattelu ja kyselylomakkeita. Tutkimuksen tiedonkeruu aloitettiin elokuussa 2011 ja se päättyi kesäkuussa 2012. Terveys 2000 tutkimuksen otos perustui kaksiasteiseen ositettuun ryväsoitantaan, jossa Manner-Suomi oli jaettu 20 ositteeseen. Näistä 15 suurimmasta ositteesta

(suurimmat kaupungit) poimittiin systemaattisella otannalla yksilöotokset ja muista ositteista 65 terveyskeskuspiiriä systemaattisella PPS-otannalla ja edelleen yksilöotokset systemaattisella otannalla (Härkänen & Koskinen 2012).

Tutkittavat saivat suostumuslomakkeet kutsukirjeen yhteydessä. Ennen terveystarkastusta ja siihen sisältyvää haastattelua tutkimushoitaja selosti suostumukseen liittyvät asiat tutkimukseen osallistuvalla ja suostumuslomake allekirjoitettiin 2 kappaleena, joista toinen jäi tutkittavalle ja toinen arkistoitavaksi. Kutsukirje sisälsi lisäksi tiedotteen, josta on eri versioita, koska eri ikäryhmille ja osajoukoille tutkimussisältö oli hieman erilainen. Tiedotteet ja suostumuslomakkeet ovat nähtävissä <http://www.terveys2011.info/forms.html>.

4.3 Muuttujat ja mittarit

Lapsettomuus. Terveys 2011 tutkimuksessa lapsettomuuskokemusta ja hedelmöityshoitoihin hakeutumista koskevat kysymykset esitettiin alle 70-vuotiaille miehille ja naisille. Kysymys ”Onko teillä ollut ajanjaksoja jolloin olette yrittänyt tulla raskaaksi, mutta ette ole onnistuneet tai onnistumiseen on kulunut aikaa yli 12 kuukautta?” esitettiin sekä miehille että naisille ja vastausvaihtoehdot olivat ”ei” ja ”kyllä”.

Tupakointi. Tupakoinnin osalta Terveys 2011 tutkimus sisälsi useita kysymyksiä. Tähän tutkimukseen valittiin lopulta 3-luokkainen ”Tupakoitteen nykyisin (savukkeita, sikaria, piippua)”-kysymyksestä muodostettu muuttuja, jossa vaihtoehdot olivat ”tupakoi päivittäin”, ”tupakoi satunnaisesti” ja ”ei lainkaan”. Näistä yhdistettiin edelleen kaksiluokkainen muuttuja jossa toinen vaihtoehto oli ”tupakoi päivittäin tai satunnaisesti” ja ”ei lainkaan”. Lisäksi mukaan valittiin tupakoinnin päivittäisestä määrästä kertova kysymys ”Miten paljon päivässä poltatte nykyisin tai poltatte aikaisemmin keskimäärin päivässä savukkeita, pikkusikareita, sikareita, piipullisia?”, jossa vastaajia pyydettiin ilmoittamaan poltettujen savukkeiden lukumäärä. Tämä jatkuva muuttuja jaettiin tasan kolmeen luokkaan; vähiten, keskimääräisesti ja eniten savukkeita päivässä polttaviin.

Alkoholinkäyttö. Alkoholinkäytöstä kysyttiin Terveys 2011 tutkimuksessa niin ikään useilla kysymyksillä itse täytettävässä kyselylomakkeessa. Tässä pro gradussa käytettiin muuttujia jotka kertovat alkoholin riskikulutuksesta sekä vuotuisesta kokonaiskulutuksesta (g/v). Vuotuinen kokonaiskulutus- muuttuja jaettiin tasan kolmeen luokkaan; vähiten, keskimääräisesti ja eniten alkoholia vuodessa kuluttaviin. Alkoholin riskikulutusta on Terveys 2011 tutkimuksessa mitattu

AUDIT-C-mittarilla, joka sisältää kysymykset käytön useudesta, kerralla käytetyistä määristä, ja vähintään 6 annoksen kerralla juomisen useudesta. Kustakin kysymyksestä voi saada 0-4 pistettä (muuttujan vaihteluväli 0-12 pistettä) riskikäyttäjiksi luokitellaan vähintään 6 pistettä saaneet miehet ja 5 pistettä saaneet naiset. 0-luokkiin otettiin lisäksi mukaan ne vastaajat jotka eivät käyttäneet alkoholia (raittiit). Yksi alkoholiannos vastaa suunnilleen pientä pullollista keskialutta, lasillista viiniä tai yhtä ravintola-annosta väkeviä alkoholijuomia (Mäkelä ym. 2012).

Paino. Painoindeksi (Body mass index, BMI) muodostettiin Terveys 2011 tutkimuksessa itse ilmoitetusta pituudesta ja mitatusta tai itse ilmoitetusta painosta kysymyksiä ”Kuinka paljon painatte nykyisin (arviokin riittää)?” ja ”Kuinka pitkä olette? (arviokin riittää)” käyttäen. Painoa tarkasteltiin kolmessa luokassa siten, että normaalipainoisen painoindeksi on 18,5-<25, ylipainoisen painoindeksi on välillä 25-<30 ja liHAVAN 30-<34 (Männistö ym. 2012). Alipainoiset jätettiin pois analyysistä vähäisen määrän vuoksi.

Sosiodemografiset tekijät. Sosiodemografisia tekijöitä raportoidaan tässä pro gradussa Terveys 2011 tutkimuksesta poimittujen siviilisäätystä, koulutusta, ja työllisyysastetta kuvaavien kysymysten ja niistä muodostettujen muuttujien avulla.

Siviilisäätystä koskevassa kysymyksessä vastausvaihtoehdot olivat ”naimisissa tai rekisteröidyssä parisuhteessa”, ”avoliitossa”, ”eronnut tai asumuserossa”, ”leski” ja ”naimaton”. Näistä muodostettiin tähän pro gradu-tutkimukseen kaksiluokkainen muuttuja, jossa luokan ”avo- tai avoliitossa” muodostivat vastausvaihtoehdot ”naimisissa tai rekisteröidyssä parisuhteessa” ja ”avoliitossa” ja luokan ”muut” vastausvaihtoehdot ”eronnut tai asumuserossa”, ”leski” ja ”naimaton”.

Koulutusta kuvaavista kysymyksistä on Terveys 2011 tutkimuksessa muodostettu tässä pro gradussa käytettävä kolmiluokkainen muuttuja, jossa luokan ”alin koulutusaste” muodostivat luokat ”kansakoulu tai vähemmän”, ”muu alempi perusaste” ja ”ylempi perusaste”. Luokan ”keskimmäinen koulutusaste” muodosti vaihtoehto ”keskiaste” ja luokan ”ylin koulutusaste” vaihtoehdot ”alempi korkea-aste”, ”ylempi korkeakouluaste” ja ”tutkijakoulutusaste”.

Työllisyysastetta kuvataan kysymyksen ”Mikä seuraavista vaihtoehdoista kuvaa parhaiten tämänhetkistä pääasiallista toimintaanne?”, jossa vastausvaihtoehtoina olivat: ”kokopäivätyössä”,

”osa-aikatyössä”, ”opiskelija”, ”eläkkeellä”, ”työtön tai lomautettu”, ”hoitamassa omaa kotitaloutta tai perheenjäseniä”, ”varusmies- tai siviilipalvelussa” ja ”muu”. Näistä muodostettiin 2-luokkainen muuttuja, jossa luokka ”työssä tai osa-aikatyössä” sisältää kaksi ensimmäistä vastausvaihtoehtoa. Luokka ”muu” sisältää kaikki muut vastausvaihtoehdot.

4.4 Analyysimenetelmät

Aineiston analyysissä käytettiin STATA -ohjelman versiota 14. Analyysit tehtiin vertailemalla keskenään lapsettomuutta jossain elämänsä vaiheessa kokeneita ja sitä kokemattomia miehiä ja naisia. Riippuvuuksia ja niiden voimakkuutta ristiintaulukoissa tarkasteltiin laskemalla Khii-toiseen-testin avulla p-arvot ja merkitsevänä arvona pidettiin arvoa <0.05.

Binääristä logistista regressioanalyysiä käytettiin tarkasteltaessa miten BMI, alkoholinkäyttö ja tupakointi ovat yhteydessä lapsettomuuteen. Analyyseissä vakioitavina muuttujina käytettiin ikää, siviilisäätystä, koulutustasoa ja työllisyysastetta kuvaavia muuttujia. Analyysissä käytettiin ennalta määrättyjä otospainoja monivaiheisen aineiston keräyksen vuoksi sekä myös taustatekijöiden korjaamiseksi koko väestöä vastaaviksi. Tutkimuksessa käytetyt analyysimenetelmät on tutkimuskysymyksittäin kuvattu taulukkoon 1 (taulukko 1).

TAULUKKO 1

Tutkimuskysymys	Analyysimenetelmä
1. Eroavatko lapsettomuutta kokeneiden ja sitä kokemattomien tupakointi, alkoholinkäyttö tai paino toisistaan ja onko sukupuolten välillä eroja?	Frekvenssijakaumat Ristiintaulukointi, χ^2 -testi Binäärinen logistinen regressioanalyysi
2. Onko sosiodemografisilla tekijöillä (siviilisäätystä, koulutus, työllisyysaste) yhteyttä lapsettomuuteen?	Ristiintaulukointi, χ^2 -testi Binäärinen logistinen regressioanalyysi

4.5 Tutkimuksen luotettavuus

Terveys 2000 ja 2011 tutkimusten avulla on kerätty toistuvasti vertailukelpoisia tietoja väestöä edustavista riippumattomista otoksista. Näin saadaan hyvä kuva siitä, miten terveys ja hyvinvointi muuttuvat ajassa. Poikittaistutkimuksen avulla ei ole kuitenkaan mahdollista arvioida luotettavasti sitä, mitkä tekijät ja millä painolla ennakoivat terveyden ja hyvinvoinnin myönteistä tai kielteistä kehitystä (Koskinen ym. 2012b). Tämän tutkimuksen tuloksia tarkasteltaessa tulee muistaa, että juuri näiden tekijöiden arvioiminen on haaste. Samoin haasteena on se, ettei voida tietää lapsettomuuteen vaikuttavien elintapatekijöiden syy-seuraussuhteita ja sitä, missä aikajärjestyksessä hedelmällisyyteen negatiivisesti vaikuttavat elintavat ja lapsettomuuskokemus ovat esiintyneet.

Tutkimusraportissa Terveys 2011 tutkimuksen asetelmaa pidetään onnistuneena. Samoin hyvänä pidetään sitä, että tutkimussisällön suunnittelussa käytettiin hyväksi laajaa asiantuntijaverkostoa. Resurssien ja voimavarojen puutteen vuoksi haastatteluosuuksien toteutuksia jouduttiin tiivistämään ja tutkimussisältöjä supistamaan (Koskinen ym. 2012b). Näillä toimilla ei kuitenkaan ollut vaikutusta tämän tutkimuksen tuloksiin.

Kvantitatiivisen tutkimuksen luotettavuutta arvioidaan validiteetilla ja reliabiliteetilla. Validiteetti eli pätevyys tarkoittaa tutkimusmenetelmän kykyä tutkia juuri sitä, mitä on tarkoituskin tutkia (Hirsjärvi ym. 2008, 216). Esimerkiksi kyselylomakkeen kysymyksen vastaajat saattavat ymmärtää eri tavalla kuin tutkija on ajatellut. Tämä saattaa aiheuttaa tuloksiin virheitä. Tässä tutkimuksessa käytettiin valmista aineistoa jonka on kerännyt koulutettu kenttähenkilökunta hyvin suunnitellun kyselylomakkeen avulla. Tämä osaltaan lisää tutkimuksen luotettavuutta. Mittareita voidaan pitää valideina ja tutkimuksen tekoprosessia luotettavuudeltaan hyvänä, koska kyseessä on ollut suuren ammattilaisorganisaation toteuttama tutkimus. Muuttujien luokittelu saattaa vaikuttaa tutkimustuloksiin. Luokittelua käytettiin joidenkin kysymysten osalta ja se on pyritty tässä raportissa kuvamaan mahdollisimman tarkasti.

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa reliabiliteetilla tarkoitetaan sitä, miten hyvin mittari antaa ei-sattumanvaraisia tuloksia miten hyvin mittaustulokset on toistettavissa. Mittareiden luotettavuutta voidaan arvioida erilaisten tilastollisten menettelytapojen avulla (Hirsjärvi ym. 2004). Validiteetti voidaan jakaa ulkoiseen ja sisäiseen validiteettiin. Ulkoinen validiteetti tarkoittaa sitä, kuinka

yleistettävä tutkimus on. Tällöin huomio kiinnittyy erityisesti tutkimusasetelmaan ja otantaan, joissa on pyritty poistamaan mahdollisimman monta luotettavuuden uhkaa (Metsämuuronen 2003).

Tämän pro gradu-tutkimuksen luotettavuutta lisää iso otos, sekä se, että tiedon keruun ja tutkimuksen toteuttanut on toteuttanut iso moniammatillinen organisaatio. Osallistumisaktiivisuus Terveys 2011 tutkimuksessa oli pienempi kuin Terveys 2000 tutkimuksessa, mutta tämän arvellaan johtuvan osin siitä, että osallistumishalukkuus tämänkaltaisiin tutkimuksiin yleensä on vähentynyt. Osallistumisaktiivisuus oli Terveys 2011 tutkimuksessa 74 prosenttia (Koskinen ym. 2012b)

Tupakointia, alkoholinkäyttöä ja painoa koskeviin kysymyksiin saatetaan vastata vähätellen. Tätä tekijää on kuitenkin hankala kontrolloida. Tutkimuksessa on muun muassa käytetty joidenkin vastaajien osalta itse ilmoitettua painoa BMI:n määrittämisessä. Tällä saattaa olla vaikutusta, mutta koska aineisto on suuri, tämä vaikutus todennäköisesti on vähäinen.

Tutkimuksen luotettavuutta olisi osaltaan parantanut myös, jos laajempi vertailu aiempaan tutkimukseen (Terveys 2000) (Revonta ym. 2010) olisi ollut mahdollista. Muuttujat erosivat kuitenkin joidenkin elintapojen kohdalla niin, että suoraa vertailua oli mahdotonta tehdä. Aiemmassa tutkimuksessa muun muassa alkoholin kokonaiskäyttöä kuvattiin grammoina päivässä, kun taas Terveys 2011 tutkimuksessa määrä ilmoitettiin grammoina vuodessa. Toisaalta vertailua vaikeutti se, ettei kaikkia samoja muuttujia ollut saatavilla molempien tutkimusten aineistoista.

Myös muuttujien luokittelut eroavat paljon eri tutkimusten välillä. Jos olisi kansainvälisesti sovittu, miten esimerkiksi määritellään alkoholia paljon käyttävät tai montako savuketta paljon tupakoiva polttaa, olisi tutkimustulosten vertailu helpompaa. Tämä parantaisi osaltaan tutkimusten tulosten vertailtavuutta.

LÄHTEET

- Alvarez, S. Do some addictions interfere with fertility? 2015. *Fertility and Sterility* 103 (1), 22-26.
- Anderson, K., Nisenblat, V. & Norman, R. 2010. Lifestyle factors in people seeking infertility treatment - A review. *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology* 50 (1), 8-20.
- Anttila, L. Elintapojen vaikutus hedelmällisyyteen. 2008. *Duodecim* 124, 2438-2442.
- Atrash, H.K., Johnson, K., Adams M.M., Cordero, J.F. & Howse, J. 2006. Preconception care for improving perinatal outcomes: the time to act. *Maternal and Child Health Journal* 10, S3-S11.
- Balen A.H. & Andersson R.A. Policy & Practice committee of the BFS. Impact of obesity on female reproductive health: British Fertility Society, Policy and Practice Guidelines. 2007. *Human fertility* 10, 195-206.
- Brewer, C.J. & Balen, A.H. 2010. The adverse effects of obesity on conception and implantation. *Reproduction* 140 (3), 347-364.
- Bunting L, Boivin J. Knowledge about infertility risk factors, fertility myths and illusory benefits of healthy habits in young people. *Human Reproduction* 2008;23:1858-1864.
- Chavarro, J.E., Toth, T.L., Wright, D.L., Meeker, J.D. & Hauser, R. 2010. Body mass index in relation to semen quality, sperm DNA integrity and serum reproductive hormone levels among men attending an infertility clinic. *Fertility and Sterility* 93 (7), 2222–2231.
- Domar, A.D., Conboy, L., Denardo-Roneya, J. & Rooney, K.L. 2012. Lifestyle behaviors in women undergoing in vitro fertilization: a prospective study. *Fertility and Sterility* 97 (3), 697–701.
- Eggert, J., Theobald, H. & Engfeldt, M. 2004. Effects of alcohol consumption on female fertility during an 18-year period. *Fertility and Sterility* 81 (2), 379-383.

- ESHRE Guidelines and Legal. 2014. ART Fact Sheet. <http://www.eshre.eu/sitecore/content/Home/Guidelines%20and%20Legal/ART%20fact%20sheet>. Viitattu 11.10.2015.
- ESHRE Task Force on Ethics and Law. Dondorp, W., de Wert, G., Pennings, G., Shenfield, F., Devroey, P., Tarlatzis, B. & Barri, P. 2010. Lifestyle-related factors and access to medically assisted reproduction. *Human Reproduction* 25 (3), 578-583.
- Esmailzadeh, S., Delavar, M.A., Basirat, Z. & Shafi, H. 2013. Physical activity and body mass index among women who have experienced infertility. *Archives of Medical Science* 9 (3), 499-505.
- Gaur, D.S., Talekar, M.S. & Pathak, V. 2010. Alcohol intake and cigarette smoking: Impact of two major lifestyle factors on male fertility. *Indian Journal of Pathology and Microbiology* 53 (1), 35-40.
- Gormack, A.A., Peek, J.C., Derraik, J.G.B., Glukman, P.D. & Young, N.L. 2015. Many women undergoing fertility treatment make poor lifestyle choices that may affect treatment outcome. *Human Reproduction* 30 (7), 1617-1624.
- Hammiche, F., Joop, S.E., Laven, J.S.E., Twigt, J.M., Boellaard, W.P.A., Steegers, E.A.P. & Steegers-Theunissen, R.P. 2012. Body mass index and central adiposity are associated with sperm quality in men of subfertile couples. *Human Reproduction* 27 (8), 2365-2372.
- Hassan, M. & Killick, S. 2004. Negative lifestyle is associated with a significant reduction in fecundity. *Fertility and Sterility* 81 (2), 384-392.
- Heloma, A., Helakorpi, S., Heliövaara, M. & Ruokolainen, O. 2012. Tupakointi. Teoksessa: Koskinen, S., Lundqvist, A. & Ristiluoma, N. (toim.) *Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa 2011. Raportti 68/2012. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos*, 44-46.

- Hedelmöityshoidot 2013-2014. 2015. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.
<https://www.thl.fi/fi/tilastot/tilastot-aiheittain/seksuaali-ja-lisaantymisterveys/hedelmoityshoidot>. Viitattu 11.10.2015.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2004. Tutki ja kirjoita. 10. osin uudistettu laitos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Homan, G.F., Davies, M. & Norman, R. 2007. The impact of lifestyle factors on reproductive performance in the general population and those undergoing infertility treatment: a review. *Human Reproduction Update* 13 (3), 209-223.
- Homan, G., Litt, J. & Norman R.J. 2012. The FAST study: Fertility ASsesment and advice Targeting lifestyle choices and behaviours: a pilot study. *Human Reproduction* 27 (8), 2396-2404.
- Härkänen, T. & Koskinen S. 2012. Aineisto ja menetelmät. Otos. Teoksessa: Koskinen, S., Lundqvist, A. & Ristiluoma, N. (toim.) *Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa 2011. Raportti 68/2012*. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, 16-17.
- Jensen, T.K., Andersson, A.M., Jørgensen, N., Andersen, A-G., Carlsen, E., Petersen, J.H. & Skakkebaek, N.E. 2004. Body mass index in relation to semen quality and reproductive hormones among 1558 Danish men. *Fertility and Sterility* 82 (4), 863-870.
- Jensen, T.K, Gottschau, M, Madsen, J.O.B, Andersson, A-M., Lassen, T.H, Skakkebaek, N.E, Swan, S.H., Priskorn, L., Juul A. & Jørgensen N. 2014a. Habitual alcohol consumption associated with reduced semen quality and changes in reproductive hormones; a cross-sectional study among 1221 young Danish men. *British Medical Journal Open* 4, e005462.
- Jensen, T.K., Swan, S., Jørgensen, N., Toppari, J., Redmon, B., Punab, M., Drobnis, E.Z., Haugen, T.B., Zilaitiene, B., Sparks, A.E., Irvine, D.S., Wang, C., Jouannet, P., Brazil, C., Paasch, U., Salzbrunn, A., Skakkebaek, N.E. & Andersson, A.M. 2014b. Alcohol and male reproductive health: a cross-sectional study of 8344 healthy men from Europe and the USA. *Human Reproduction*. 29 (8), 1801-1809.

- Kelly-Weeder, S. & Cox, C. 2007. The impact of lifestyle risk factors on female infertility. *Women & Health* 44 (4), 1-23.
- Klemetti, R. & Raussi-Lehto, E. (toim.) 2014. Edistä, ehkäise, vaikuta - Seksuaali- ja lisääntymisterveyden toimintaohjelma 2014-2020. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Viitattu 13.10.2016. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-302-174-7>.
- Koponen, P., Klemetti, R., Luoto, R., Alha, P. & Surcel, H. 2012. Lisääntymisterveys. Teoksessa: Koskinen, S., Lundqvist, A. & Ristiluoma, N. (toim.) *Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa 2011. Raportti 68/2012*. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, 111-118.
- Koskinen, S., Lundqvist, A. & Ristiluoma, N. (toim.) 2012a. *Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa 2011. Raportti 68/2012*. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.
- Koskinen, S., Aromaa, A., Heliövaara, M., Koponen, P., Martelin, T., Mäkinen, T. & Sainio P. 2012b. Yhteenveto ja päätelmät. Teoksessa: Koskinen, S., Lundqvist, A. & Ristiluoma, N. (toim.) *Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa 2011. Raportti 68/2012*. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, 211-218.
- Kumar, S., Murarka, S., Mishra, V.V. & Gautam, A.K. 2014. Environmental & lifestyle factors in deterioration of male reproductive health. *The Indian Journal of Medical Research* 140 (1), 29-35.
- Künzle, R., Mueller, M., Hänggi, W., Birkhäuser, M., Drescher, H. & Bersingner N. 2003. Semen quality of male smokers and nonsmokers in infertile couples. *Fertility and Sterility* 79 (2), 287-291.
- Lucon, A., Pasqualotto, F., Jeng, B. & Arap, S. 2002. Do tobacco and caffeine impair semen characteristics in men with fertility proved? *The Journal of Urology* 167 (4), 351-352.
- Lundqvist, A., Lahti-Koski, M., Rissanen, A., Stenholm, S., Borodulin, K & Männistö, S. 2012. Lihavuus. Teoksessa: Koskinen, S., Lundqvist, A. & Ristiluoma, N. (toim.) *Terveys,*

toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa 2011. Raportti 68/2012. Terveysten ja hyvinvoinnin laitos, 62-65.

MacDonald, A.A., Stewart, A.W. & Farquhar, C.M. 2013. Body mass index in relation to semen quality and reproductive hormones in New Zealand men: a cross-sectional study in fertility clinics. *Human Reproduction* 28 (12), 3178-3187.

Maheshwari, A., Stofberg, L., Bhattacharaya, S. 2007. Effects of overweight and obesity on assisted reproductive technology – a systematic review. *Human Reproduction Update* 13 (5), 433-444.

Martini, A.C., Molina, R.I., Estofán, D., Senestrari, D., de Cuneo, F.M. & Ruiz, R.D. 2004. Effects of alcohol and cigarette consumption on human seminal quality. *Fertility and Sterility* 82 (2), 374-377.

Metsämuuronen, J. 2003. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. 2. uudistettu painos. Helsinki: International Methelp Ky.

Metwally, M., Ong, K.J., Ledger, W.L., Li, T.C. 2008. Does high body mass index increase the risk of miscarriage after spontaneous and assisted conception? A meta-analysis of the evidence. *Fertility and Sterility* 90, 714-726.

Miettinen, A. 2011. Äidiksi ja isäksi hedelmöityshoidoilla. Väestöntutkimuslaitos. Katsauksia E 40. Viitattu 11.11.2015. http://vaestoliitto-fi-bin.directo.fi/@Bin/a5ebfaffe773887ee9726aa0499f7456/1446740880/application/pdf/911236/%C3%84idiksi%20ja%20is%C3%A4ksi%20hedem%C3%B6ityshoidolla_pdf.pdf.

Mäkelä, P., Alho, H., Knekt, P., Männistö S. & Peña, S. 2012. Alkoholien käyttö. Teoksessa: Koskinen, S., Lundqvist, A. & Ristiluoma, N. (toim.) Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa 2011. Raportti 68/2012. Terveysten ja hyvinvoinnin laitos, 47-50.

Männistö, S., Laatikainen, T. & Vartiainen, e. 2012. Suomalaisten lihavuus ennen ja nyt. Tutkimuksesta tiiviisti 4. Terveysten ja hyvinvoinnin laitos. Viitattu 11.11.2015.

https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/90885/TutkimuksestaTiiviisti4_lihavuus.pdf?sequence=1.

Ngyuen, R., Wilcox, A., Skaerven, R. & Baird, D. 2007. Men`s body mass index and fertility. *Human Reproduction* 22 (9), 2488-2493.

Ockhuijsen, H.D.L., Gamel, C.J., van den Hoogen, A. & Macklon, N.S. 2012. Integrating preconceptional care into an IVF programme. *Journal of Advanced Nursing* 68 (5), 1156–1165.

Opetushallitus. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014. Viitattu 7.3.2017. http://www.oph.fi/download/163777_perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf.

Peltonen, M., Harald, K., Männistö, S., Saarikoski, L., Peltomäki, P., Lund, L., Sundvall, J., Juolevi, A., Laatikainen, T., Aldén-Nieminen, H., Luoto, R., Jousilahti, P., Salomaa, V., Taimi, M. & Vartiainen, E. 2008. Kansallinen FINRISKI 2007 -terveystutkimus. Tutkimuksen toteutus ja tulokset. *Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B 34/2008*. Viitattu 23.11.2015. <https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/78146/2008b34.pdf?sequence=1>

Povey, A.C., Clyma, J.A., McNamee, R., Moore, H.D., Baillie, H., Pacey, A.A., Cherry, N.M. & Participating Centres of Chaps-uk. 2012. Modifiable and non-modifiable risk factors for poor semen quality: a case-referent study. *Human Reproduction* 27 (9), 2799-806.

Ramlau-Hansen, C., Thulstrup, A., Aggerholm, A., Jensen, M., Toft, G. & Bonde, J. 2007a. Is smoking a risk factor for decreased semen quality? A cross-sectional analysis. *Human Reproduction* 22 (7), 188-196.

Ramlau-Hansen, C., Thulstrup, A., Nohr, E., Bonde, J., Sørensen, T. & Olsen, J. 2007b. Subfecundity in overweight and obese couples. *Human Reproduction* 22 (6), 1634-1637.

- Revonta, M., Raitanen, J., Sihvo, S., Koponen, P., Klemetti, R., Männistö, S. & Luoto, R. 2010. Health and life style among infertile men and women. *Sexual & Reproductive Healthcare* 1, 91–98.
- Roth, L. & Taylor, H. 2001. Risks of smoking to reproductive health: Assessment of women`s knowledge. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 184 (5), 934-939.
- Sadeu, J.C., Hughes, C.L., Agarwal, S. & Foster, W.G. 2010. Alcohol, drugs, caffeine, tobacco, and environmental contaminant exposure: Reproductive health consequences and clinical implications. *Critical Reviews in Toxicology* 40 (7), 633-652.
- Sim, K.A., Partridge, S.R. & Sainsbury, A. 2014. Does weight loss in overweight or obese women improve fertility treatment outcomes? A systematic review. *Obesity Reviews* 15 (10), 839-850.
- Soares, S.R, Simon, C., Remohi, J. & Pellicer, A. 2007. Cigarette smoking affects uterine receptiveness. *Human Reproduction* 22 (2), 543-547.
- Sosiaali- ja Terveysministeriö. Seksuaaliterveyden edistäminen. Viitattu 7.3.2017. <http://stm.fi/seksuaaliterveys>.
- The Practice Committee of the ASRM (American Society for Reproductive Medicine). 2004. Smoking and infertility. *Fertility and Sterility* 81 (4), 1181–1186.
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2015a. Tupakka ja terveys. Terveyshaitat. Viitattu 11.11.2015. <https://www.thl.fi/fi/web/alkoholi-tupakka-ja-riippuvuudet/tupakka/tupakka-ja-terveys/terveyshaitat>.
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2015b. Alkoholihaitat. Viitattu 11.11.2015. <https://www.thl.fi/fi/web/alkoholi-tupakka-ja-riippuvuudet/alkoholi/alkoholihaitat>.
- Tiitinen, A., Rissanen, A. & Mustajoki, P. 2000. Lihavuus ja naisen lisääntymisterveys. *Duodecim* 116, 495-501.

- Tiitinen, A. & Unkila-Kallio L. 2011. Lapsettomuus. Teoksessa: Ylikorkala, O. & Tapanainen, J. (toim.) Naistentaudit ja synnytykset. 5. uudistettu painos. Helsinki, Duodecim, 175-193.
- Toivanen, R., Vilska, S. & Tulppala, M. 2004. Syllillinen surua – lapsettomuuden kokemus. Suomen Lääkärilehti 59 (43), 4115-4120.
- Tulppala, M. 2012. Lapsettomuus ja parisuhde. Suomen Lääkärilehti 67 (26-31), 2081-2087.
- Tsujimura, A., Matsumiya, K., Takahashi, T., Yamanaka, M., Koga, M., Miura, H., Nishimura, M., Tekeyama, H.,Fujioka, Y., Okamoto, T., Iwamoto, T. & Okuyama, A. 2004. Effect of Lifestyle Factors on Infertility in Men. Archives of Andrology 50 (1), 15-17.
- Wright, C., Milne, S. & Leeson, H. 2014. Sperm DNA damage caused by oxidative stress: modifiable clinical, lifestyle and nutritional factors in male infertility. Reproductive BioMedicine Online 28 (6), 684–703.

LIITE 1 Systemaattisen tiedonhaun toteutus

Tätä pro gradua varten tehdyissä kirjallisuushauissa käytettiin elektronisia tietokantoja (Academic Search Elite, Cinahl, Medic, Medline, PubMed ja Web of Science). Tiedonhaussa hakusanoina käytettiin Academic Search Elite, Cinahl, Medline ja Pubmed sekä Web of Science- tietokannoissa: (fertility or infertility or fecundity or "reproductive health") AND ("health behavior" OR unhealthy OR lifestyle OR "physical activity" or "eating habit*" or diet or smoking or drinking or tobacco) AND (men or women or human) sekä (fertility or infertility or fecundity) AND ("health behavior" OR lifestyle). Näistä mukaan valikoitui yhteensä 115 viitettä.

Medic- tietokannassa haku tehtiin termeillä: hedelmälli* fertil* lapsettomuu* infertil* lisääntymistervey* AND elämänta* huono* liikun* ruokavalio* ylipaino* terveyskäyttäytymi* tottumu* polttami* tupak* liikkumatto* fyysinen alkoholi* tupak* ja tästä mukaan valikoitui 15 viitettä.

Viitteiden otsikot ja tiivistelmät käytiin läpi ja aiheeseen liittyvät artikkelit ja tutkimukset valittiin tarkempaan arviointiin. Lisää aiheeseen liittyviä tutkimuksia löytyi artikkeleiden lähdeviitteistä. Mukaan valittiin kaikki viitteet, joissa käsiteltiin hedelmällisyyttä, lapsettomuutta ja siihen vaikuttavia tutkimuskysymysten kannalta relevantteja elintapoja (tupakointi, alkoholinkäyttö, paino) ihmisillä. Poissulkukriteereinä oli lisäksi ennen vuotta 2000 julkaistut tutkimukset ja katsaukset sekä pienet otokset. Mukaan valikoitui yhteensä 47 katsausta ja tutkimusta. Tämän jälkeen karsittiin vielä pois ne, jotka eivät liittyneet tupakoinnin, alkoholikäytön tai painon ja lapsettomuuden välisiin tekijöihin sekä ne artikkelit, jotka raportoivat samojen tutkimusten tuloksia. Siten jäljelle jäi 35 tutkimusta. Haut tehtiin toukokuussa 2015. Tiedonhaun tulokset on raportoitu liitteessä (LIITE 2).

LIITE 2 Systemaattisen tiedonhaun tulokset

Tekijät	Nimi	Vuosi	Tyyppi, n	Tulos
Alvarez, S.	Do some addictions interfere with fertility?	2015	katsaus, meta-analyysi	16 hedelmällisyyttä alentavaa tekijää, joiden todettiin olevan kumulatiivisia. 65%:lla 4 tekijää tai yli, 20% 7 tai yli, miehillä 58%:lla ja 12% 7 tai yli Näiden korjaaminen ennen hedelmöityshoitoja voi auttaa monia. Kasautuvat myös parille yhdessä (tupakointi, alkoholi, uniongelmat, stressi).
Anderson, K., Nisenblat, V. & Norman, R.	Lifestyle factors in people seeking infertility treatment - A review	2010	review	Raskaaksi tulemiseen kuluvaan aikaan ja lapsen saamiseen voivat vaikuttaa paino, vitamiinien ja jodin saanti alkoholin ja kofeiinin kulutus, tupakointi, huumeiden käyttö, stressi, ympäristömyrkyt/saasteet, rokotteet ja oksidatiivinen stressi
Anttila, L.	Elämäntapojen vaikutus hedelmällisyyteen	2008	katsaus	Ylipainoisten naisten hedelmällisyys on heikentynyt ja lapsettomuuden hoitojen tulokset ovat huonommat, jos naisella on selvästi ylipainoa. Huomioitavaa on myös, että ylipainon lisäksi alipaino on hedelmällisyyteen negatiivisesti vaikuttava tekijä Syömishäiriöt tulisi tunnistaa ennen hedelmöityshoitoja, koska aliravitsemus ja syömishäiriöt heikentävät hedelmöittymistä.
Brewer, C.J. & Balen, A.H	The adverse effects of obesity on conception and implantation.	2010	review	Lihavuudella (korkea BMI) vaikutus hedelmällisyyteen luonnollisessa kierroissa ja lapsettomuushoidoissa. Lihavuus vaikuttaa useilla mekanismeilla (ovulaatioon, munasolujen kypsymiseen, kohdun limakalvon kasvuun, limakalvon vastaanottavuuteen, alkion kiinnittymiseen) ja lisää keskenmenon riskiä.
Chavarro, J.E., Toth, T.L., Wright, D.L., Meeker, J.D. & Hauser, R	Body mass index in relation to semen quality, sperm DNA integrity and serum reproductive hormone levels among men attending an	2010	483	Korkea BMI vaikutti sukupuolihormoneihin (LH, estradioli, testosteroni) mutta ei sperman konsentraatioon, liikkuvuuteen ja morfologiaan. Ne, joiden BMI >35, oli vähemmän siittiöitä ja enemmän DNA-vaurioita siittiöissä.

	infertility clinic			
Eggert, J., Theobald, H. & Engfeldt, M	Effects of alcohol consumption on female fertility during an 18-year period	2004	252	Alkoholia suurkuluttaneet naiset joutuivat hakeutumaan lapsettomuustutkimuksiin muita todennäköisemmin. Alkoholia käyttävät naiset saivat lapsen muita epätodennäköisemmin.
ESHRE Task Force on Ethics and Law	Lifestyle-related factors and access to medically assisted reproduction	2010		Lihavuus: ovulaatio tapahtuu harvemmin, hedelmöitysmahdollisuudet luonnollisella menetelmällä puolet pienemmät. Lihavilla enemmän PCO ja insuliiniresistenssiä. Miehillä lihavuus vaikuttaa testosteronitasoihin. Lapsettomuushoitojen tulokset 30% huonommat, km-riski 30% suurempi. Tupakointi: lapsettomuuden riski voi olla kaksinkertainen, raskaaksi tuloon kuluu enemmän aikaa, spontaani raskaus alkaa harvemmin, km-riski suurempi. Passiivinen tupakointi vaikuttaa lähes samalla tavalla. Sperman laatu ja konsentraatio usein huonompi, DNA vaurioita saattaa olla enemmän. IVF-hoitojen tulokset huonommat, hoitoja tarvitaan kaksinkertainen määrä tupakoimattomiin verrattuna. Alkoholin käyttö: negatiivisia vaikutuksia on kuvattu, riippuvaisia alkoholin määrästä. Alkoholinkäytöllä ennen IVF-hoitoa on havaittu vaikutusta munasolujen määrään ja raskauden todennäköisyyden pienenemiseen. Yhteisvaikutus: riskit suuremmat yhteisvaikutuksesta kuin yksittäisten tekijöiden summa.
Esmailzadeh, S., Delavar, M.A., Basirat, Z. & Shafi, H	Physical activity and body mass index among women who have experienced infertility.	2012	1081	Lapsettomuutta kokeneet naiset 4.8 kertaa todennäköisemmin lihavia ja 3.8 kertaa todennäköisemmin ylipainoisia. Eroja ei havaittu fyysisen aktiivisuuden tasojen tai liikunnan rasittavuuden eikä ravinnon/dietin suhteen lapsettomuutta kokeneiden ja sitä kokemattomien välillä.
Gaur, D.S., Talekar,	Alcohol intake and	2010	300	Normaali siemenneste 12% alkoholia paljon käyttävistä ja 6%:lla

M.S. & Pathak, V	cigarette smoking: Impact of two major lifestyle factors on male fertility			tupakoitsijoista. Ei tupakoivista ja ei-alkoholia käyttävistä normaali siemenneste 37%:lla.
Hammiche, F., Joop, S.E., Laven, J.S.E., Twigt, J.M., Boellaard, W.P.A., Steegers, E.A.P. & Steegers-Theunissen, R.P.	Body mass index and central adiposity are associated with sperm quality in men of subfertile couples	2012	450	Keskivartalolihavuudella (vartalon ympärysmitta ≥ 102 cm) negatiivinen vaikutus siittiöiden liikkuvuuteen, siemennesteen määrään ja konsentraatioon.
Hassan, M. & Killick, S	Negative lifestyle is associated with a significant reduction in fecundity	2004	2112	Epäterveellisten elämäntapojen kasautuessa negatiivinen vaikutus hedelmällisyyteen kasvaa, ylipainoisella naisella aika raskauden alkamiseen on kaksinkertainen verrattuna normaalipainoiseen, alipainoisella nelinkertainen. Mitä pidempään raskaaksi tulemiseen kului aikaa, sitä todennäköisemmin pari oli iäkkäämpi, ylipainoisempi sekä tupakoi ja käytti alkoholia, kuin lyhyemmässä ajassa raskaaksi tulleet. TTP merkittävästi pidempi jos: >15 savuketta päivässä tupakoivilla naisen puoliso käytti alkoholia >20 annosta/vko Ylipainoisten naisten (BMI >25) hedelmällisyys on heikentynyt ja lapsettomuuden hoitojen tulokset ovat huonommat. Tee ja kahvi >6 kuppia/pvä. Ylipainon lisäksi alipaino on hedelmällisyyteen negatiivisesti vaikuttava tekijä Ne joilla >4 TTP vaikuttavaa elintapamuuttujaa -> TTP 7 kertainen.
Homan G.F., Davies M, Norman R.	The impact of lifestyle factors on reproductive performance in the general population and those undergoing	2007	review	Kofeiinin, alkoholin ympäristömyrkköjen ja stressin vaikutuksesta ristiriitaista näyttöä. Tupakoivien naisten munasolujen määrä vähenee, laatu heikkenee ja munasolun hedelmällinen ikä lyhenee, tupakoivilla vaihdevuodet 1-4v muita aiemmin, aiheuttaa zona pellucidan rakennemuutoksia. Elintapojen muutoksella voidaan vaikuttaa raskauden alkamisen todennäköisyyteen sekä parantaa lapsettomuushoitojen onnistumisen

	infertility treatment: a review			<p>todennäköisyyttä.</p> <p>Myös passiivinen tupakointi heikentää IVF-hoidon ennustetta.</p> <p>Alkoholin käytöllä on todettu olevan vaikutusta, voi seurata ovulaatioiden väheneminen ja munasolujen kypsyttömyys</p> <p>Raskaaksitulon viivästy merkittävästi, jos nainen käytti alkoholia enemmän kuin 6 ravintola-annosta viikossa</p>
Jensen, T.K., Andersson, A.M., Jørgensen N. ym	Body mass index in relation to semen quality and reproductive hormones among 1558 Danish men	2004	1558	<p>Naisen lisääntymismekanismit häiriintyvät painon muutoksista ja energiatasapainon häiriöistä herkemmin kuin miesten, mutta myös miehen yli- tai alipaino heikentää sperman laatua (BMI <20 tai >25).</p> <p>Miehen lihavuuteen liittyy pienentynyt seerumin testosteronipitoisuus, mikä voi selittää siittiöiden tuotannon vähentymistä.</p>
Jensen, T.K., Gottschau, M., Madsen, J.O.B., Andersson, A-M. ym.	Habitual alcohol consumption associated with reduced semen quality and changes in reproductive hormones; a cross-sectional study among 1221 young Danish men	2014a	1221	<p>Säännöllinen alkoholinkäyttö johti sperman laadun heikkenemiseen >5 vkoannosta juovilla, eniten >25 annosta juovilla.</p> <p>Alkoholinkäytöllä vaikutus myös testosteronipitoisuuksiin.</p>
Jensen, T.K., Swan, S., Jørgensen, N., Toppari, J., Redmon, B., Punab, M., Drobnis, E.Z., Haugen, T.B., Zilaitiene, B., Sparks, A.E., Irvine, D.S., Wang, C., Jouannet, P., Brazil, C.y.	Alcohol and male reproductive health: a cross-sectional study of 8344 healthy men from Europe and the USA	2014b	8344	<p>kohtuullisella alkoholinkäytöllä ei vaikutusta siemennesteeseen</p> <p>lineaarinen yhteys vapaaseen testosteronipitoisuuteen ja FHS ja LH ja inhibiiniipitoisuuksiin</p>
Kelly-Weeder, S. & Cox, C	The impact of lifestyle risk factors	2007	824	<p>Hedelmällisyyteen vaikuttavat tekijät olivat ikä, tupakointi, lihavuus ja itse arvioitu terveydentila sekä aiempi kohdunulkoinen raskaus.</p>

	on female infertility			Tupakointi liittyy niin suorasti kuin epäsuorastikin hedelmättömyyteen, lisäksi tupakoivat kokivat terveydentilansa huonommaksi.
Kumar, S., Murarka, S., Mishra, V.V. & Gautam, A.K.	Environmental & lifestyle factors in deterioration of male reproductive health	2014	240	Siemennesteessä muutoksia epänormaalimpaan jos elintapa- ja ympäristötekijät (tupakointi, purutupakan käyttö, alkoholin käyttö, myrkyille altistuminen) eivät olleet suotuisat.
Künzle, R., Mueller, M., Hänggi, W., Birkhäuser, M., Drescher, H. & Bersinger N.	Semen quality of male smokers and nonsmokers in infertile couples	2003	1786	Tupakoinnilla huomattava vaikutus sperman konsentraatioon, siittiöiden määrään ja liikkuvuuteen.
Lucon, A., Pasqualotto, F., Jeng, B. & Arap, S.	Do tobacco and caffeine impair semen characteristics in men with fertility proved?	2002	330	Hedelmälliseksi todistetuilla miehillä ei havaittu eroja fsh- tai testosteronipitoisuuksissa, kivesten koossa, siemennesteen koostumuksessa, siittiöiden liikkuvuudessa tai morfologiassa tupakoivien tai kofeiinia tai molempia käyttäviin verrattuna
MacDonald, A.A., Stewart, A.W. & Farquhar C.M.	Body mass index in relation to semen quality and reproductive hormones in New Zealand men: a cross-sectional study in fertility clinics	2013	511	BMI:n ja siemennesteen laadun välillä ei merkitsevää korrelaatiota, mutta negatiivinen yhteys löytyi testosteronin ja vapaan testosteronin sekä BMI:n välillä.
Maheshwari, A., Stofberg, L. & Bhattacharaya, S.	Effect of overweight and obesity on assisted reproductive technology – a systematic review	2007	review	Painonhallinnanohjauksesta hyötyä ennen hedelmällisyyshoitoja, ylipainoisuus lisää hoidoissa käytettävien lääkkeiden määrää ja lisää hoidon epäonnistumisen vaaraa.
Martini, A.C., Molina, R.I., Estofán, D., Senestrari, D., de Cuneo, F.M., Ruiz,	Effects of alcohol and cigarette consumption on human seminal	2004	3976	Alkoholilla tai tupakoinnilla ei todettu vaikutuksia siemennesteeseen, mutta niillä, jotka sekä tupakoivat, että käyttivät alkoholia, havaittiin huomattava negatiivinen vaikutus sperman laatuun.

R.D.	quality			
Ngyuen, R., Wilcox, A., Skaerven, R. & Baird, D.	Men`s body mass index and fertility	2007	26303	Miehen lihavuus voi viivästyttää toivotun raskauden alkua. Miehillä ylipainon vaikutus on hedelmällisyyttä heikentävä tekijä.
Povey, A.C., Clyma, J.A., McNamee, R., Moore, H.D., Baillie, H. ym.	Modifiable and non-modifiable risk factors for poor semen quality: a case-referent study	2012	2249	Siittiöiden liikkuvuudessa ei merkittävää eroa tupakoivien ja alkoholia käyttävien, korkean BMI:n ryhmissä verokkeihin nähden.
Ramlau-Hansen, C., Thulstrup, A., Aggerholm, A., Jensen, M., Toft, G. & Bonde, J.	Is smoking a risk factor for decreased semen quality? A cross-sectional analysis	2007a	2542	Tupakointi heikentää sperman laatua (liikkuvuus ja määrä) ja vähentää sen määrää. Paljon tupakoivilla 19% pienempi konsentraatio kuin tupakoimattomilla. Vaikutus myös testosteroni- ja LH-tasoihin.
Ramlau-Hansen, C., Thulstrup, A., Nohr, E., Bonde, J., Sørensen, T. & Olsen, J.	Subfecundity in overweight and obese couples	2007b	47835	Ylipaino pidentää raskaaksi tulemiseen kuluvaa aikaa miehillä ja naisilla, mutta vielä enemmän jos mies ja nainen molemmat ylipainoisia, lapsettomuuden riski kasvaa.
Revonta, M., Raitanen, J., Sihvo, S., Koponen, P., Klemetti, R., Männistö, S. & Luoto, R.	Health and life style among infertile men and women	2010	7021 (444 lapsetonta)	Lapsettomuutta kokeneet naiset käyttivät enemmän monitydyttymättömiä rasvahappoja ja vähemmän tyydyttyneitä rasvoja ja olivat olleet krapulassa useammin kuin hedelmälliset naiset. Lapsettomuutta kokeneet miehet eivät raportoineet hedelmällisiä enempää alkoholinkäyttöä tai tupakointia.
Roth, L. & Taylor, H.	Risks of smoking to reproductive health: Assessment of women`s knowledge.	2001	256	Naisista vain 22 % tiesi tupakoinnin vaikuttavan epäsuotuisasti hedelmällisyyteen. Tupakoivista 69 % kertoi, etteivät he kokeneet tupakoinnin vaikuttavan terveytensä tulevaisuudessa.
Sadeu, J.C., Hughes, C.L., Agarwal, S. & Foster, W.G.	Alcohol, drugs, caffeine, tobacco, and environmental	2010	review	Tupakointi vahvasti yhteydessä epäsuotuisiin tuloksiin lisääntymiseen liittyen. Muilla elintapatekijöillä vain heikko yhteys alentuneeseen

	contaminant exposure: Reproductive health consequences and clinical implications			hedelmällisyyteen. Ympäristötekijöiden vaikutuksesta ei riittäviä todisteita.
Sim, K.A., Partridge, S.R. & Sainsbury, A.	Does weight loss in overweight or obese women improve fertility treatment outcomes? A systematic review	2014	review	Suurin osa tutkimuksista osoittaa, että painon pudottamisella ennen hedelmöityshoitoja on merkittävä vaikutus tuloksiin. Painolla vaikutusta kuukautiskierron säännölistymiseen ja hedelmöityshoitojen määrään.
Soares, S.R., Simon, C., Remohi, J. & Pellicer, A.	Cigarette smoking affects uterine receptiveness	2007	785	Tupakointi heikentää kohdun limakalvon vastaanottavuutta ja alkion kiinnittymiskykyä. 0-10 tupakkaa/päivä polttavien PR (52.2%) merkittävästi suurempi verrattuna >10/päivä polttaviin (34,1%) munasoluluovutushoidoissa
The Practice Committee of the ASRM (American Society for Reproductive Medicine)	Smoking and infertility	2004	katsaus	Jopa 13% infertiliteetistä voi olla seurausta tupakoinnista. Hidastaa lisääntymismekanismia, vaikuttaa sperman laatuun. Lapsettomuushoidoissa tupakoivalle pitää tehdä 2 kertaa enemmän IVF, jotta hedelmöittyminen tapahtuu. Myös passiivinen tupakointi vaikuttaa hedelmällisyyteen.
Tiitinen, A., Rissanen, A. & Mustajoki P.	Lihavuus ja naisen lisääntymisterveys	2000	katsaus	Lihavuuteen liittyy useita endokriinisiä poikkeavuuksia ja ylipainoisen naisen lapsettomuusongelman on havaittu johtuvan ovulaatiohäiriöistä muita naisia useammin. Painon pudottamisella voidaan myös korjata monia PCO-oireyhtymään (munasarjojen monirakkulatauti) liittyviä hormonaalisia muutoksia.
Tsujimura, A., Matsumiya, K., Takahashi, T., Yamanaka, M., Koga, M. ym.	Effect of Lifestyle Factors on Infertility in Men	2004	522	92% lapsettomista miehistä käytti alkoholia, kontroleista 80%. Muilla tekijöillä (äidin status synnytyshetkellä, tupakointi, infektiosairaudet) ei havaittu vaikutusta.
Wright, C., Milne, S. & Leeson, H.	Sperm DNA damage caused by oxidative stress: modifiable	2014	review	Oksidatiivinen stressi (tupakansavu, toistuvat infektiot, runsas altistus myrkyille, säteilylle) aiheuttaa DNA fragmentaatiota spermassa, joka vaikuttaa merkitsevästi lisääntymiseen hoidoilla tai ilman.

	clinical, lifestyle and nutritional factors in male infertility			
--	---	--	--	--