

# **Painon yhteys lapsettomuuteen**

## **Kuvaileva kirjallisuuskatsaus**

Anne Lankinen

Opinnäytetyö  
Kesäkuu 2020  
Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala  
Sairaanhoitaja (AMK)

Tekijä(t) Lankinen, Anne	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä Kesäkuu 2020
	Sivumäärä 51	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi <b>Painon yhteys lapsettomuuteen</b> Kuvaileva kirjallisuuskatsaus		
Tutkinto-ohjelma Sairaanhoidaja (AMK)		
Työn ohjaaja(t) Räsänen Riitta-Liisa & Ikola-Mäki Jenni		
Toimeksiantaja(t) -		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Yleisesti hyväksytty määritelmä lapsettomuudelle on tilanne, jossa raskaus ei ole alkanut vähintään vuoden kestäneestä yrittämisestä huolimatta. On arvioitu, että noin 15 % kaikista pareista on kärsinyt tahattomasta lapsettomuudesta ainakin jossakin elämänsä vaiheessa. Suomessa arvioidaan olevan keskimäärin 60 000 tahattomasti lapsetonta paria. Hedelmällisyyteen vaikuttavia tekijöitä ja lapsettomuuden syitä on olemassa lukuisia, joista painoa voidaan pitää yhtenä merkittävimmistä seikoista.</p> <p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata painon yhteyttä lapsettomuuteen. Tavoitteena oli puolestaan lisätä sairaanhoitajien sekä muiden sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisten osaamista, jota tarvitaan ennen kaikkea lapsettomuudesta kärsivien henkilöiden ohjauksessa. Toisaalta materiaalista voi olla hyötyä kaikille aiheesta kiinnostuneille. Opinnäytetyön menetelmänä käytettiin kuvailevaa kirjallisuuskatsausta, ja työhön valikoitui yhteensä viisi tutkimusartikkelia. Sisällönanalyysin avulla tulokset raportoitiin opinnäytetyössä sukupuolen mukaan.</p> <p>Tutkimustulosten perusteella voidaan todeta, että painolla on yhteys lapsettomuuteen niin miehen kuin naisenkin kannalta. Miehen painon havaittiin vaikuttavan siemennesteen laatuun, seksuaalisiin toimintoihin ja lisääntymiskykyyn. Naisen painolla taas havaittiin olevan yhteys esim. raskausyrityksen kestoon sekä lisääntymiskykyyn. Molempien sukupuolten kohdalla korostui erityisesti ylipainon haitallisuus. Olisi hyvin tärkeää tutkia aihetta jatkossa erityisesti Suomessa ja ylipäättään Euroopassa, koska aihetta on tutkittu pääosin Euroopan ulkopuolella.</p>		
Avainsanat (asiasanat) lapsettomuus, ylipaino, alipaino, painoindeksi, hedelmällisyys		
Muut tiedot (Salassa pidettävät liitteet)		

Author(s) Lankinen, Anne	Type of publication Bachelor's thesis	Date June 2020 Language of publication: Finnish
	Number of pages 51	Permission for web publication: x
Title of publication <b>The connection between weight and infertility</b> A narrative literature review		
Degree programme Degree Programme in Nursing		
Supervisor(s) Räsänen Riitta-Liisa & Ikola-Mäki Jenni		
Assigned by -		
Abstract  <p>A generally accepted definition for infertility is a situation where pregnancy has not begun despite at least one year of trying. It has been estimated that about 15 % of all the couples have suffered from involuntary infertility at least at some stage of their lives. In Finland, it is estimated that there are approximately 60 000 involuntarily infertile couples. There are many factors that affect fertility, and body weight can be regarded as one of the most significant factors.</p> <p>The purpose of the thesis was to describe the connection between body weight and infertility. The aim was to increase nurses' and other social- and healthcare professionals' competence which is needed especially when counselling people who suffer from infertility. On the other hand, the material can be useful for everyone who is interested in the subject. The method used in the thesis was a narrative literature review, and altogether five research articles were selected for the work. With the help of content analysis, the results were reported in the thesis according to gender.</p> <p>According to the results, both males and females' body weight was connected to infertility. Men's weight was found to affect sperm quality, sexual functions and fecundability. Woman's weight was found to be connected to, for example, the duration of pregnancy attempts and fecundability. The harmfulness of overweight was highlighted in both genders. It would be very important to investigate the subject especially in Finland and in Europe at large in the future because the subject is mostly investigated outside of Europe.</p>		
Keywords/tags (subjects) infertility, overweight, underweight, body mass index, fertility		
Miscellaneous (Confidential information)		

## Sisältö

<b>1</b>	<b>Johdanto.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Hedelmällisyyteen vaikuttavat tekijät.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Lapsettomuus .....</b>	<b>8</b>
3.1	Määritelmä ja yleisyys .....	8
3.2	Syyt .....	9
3.3	Tutkiminen.....	12
3.4	Hoito .....	14
3.5	Lapsettomuus kriisinä.....	16
<b>4</b>	<b>Yli- ja alipainon määritelmä sekä yhteys lapsettomuuteen .....</b>	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>Tarkoitus, tavoitteet ja tutkimuskysymys .....</b>	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>Tutkimuksen toteuttaminen .....</b>	<b>19</b>
6.1	Kuvaileva kirjallisuuskatsaus .....	19
6.2	Tiedonhaku .....	20
6.3	Aineiston analysointi .....	23
<b>7</b>	<b>Tulokset.....</b>	<b>26</b>
7.1	Miehen painon vaikutus lapsettomuuteen .....	26
7.2	Naisen painon vaikutus lapsettomuuteen .....	28
<b>8</b>	<b>Pohdinta .....</b>	<b>31</b>
8.1	Tutkimustulosten tarkastelu .....	31
8.2	Eettisyys ja luotettavuus .....	34
8.3	Jatkotutkimusaiheet .....	37
	<b>Lähteet.....</b>	<b>39</b>
	<b>Liitteet .....</b>	<b>43</b>
	Liite 1. Valitut tutkimukset taulukoituna.....	43
	Liite 2. Miehen painon ja lapsettomuuden yhteys .....	49
	Liite 3. Naisen painon ja lapsettomuuden yhteys .....	51

**Taulukot**

Taulukko 1. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit .....	21
Taulukko 2. Hakuprosessi .....	22
Taulukko 3. Esimerkki aineiston analysoinnista .....	25

# 1 Johdanto

Raskauden eli graviditeetin alkaminen edellyttää hedelmöitystä, jolla tarkoitetaan siittiösolun ja munasolun yhteensulautumista. Yhdynnän jälkeen miehen siittiöt kulkeutuvat naisen emättimen kautta kohtuun ja munanjohtimiin, joissa ne voivat säilyä hedelmöittämiskykyisinä jopa useita vuorokausia. Naisen ovulaatiossa taas irronnut munasolu liikkuu värekarvojen ja peristalttisten liikkeiden avulla munanjohtimen kautta kohti kohtua. Ovulaation jälkeen munasolu on hedelmöittämiskykyinen vain n. yhden vuorokauden ajan. Hedelmöitys tapahtuu munanjohtimessa, jossa yksi siittiö läpäisee ja hedelmöittää munasolun tunkeutumalla sen sisään. Hedelmöityksen jälkeen naisen munasolu ei pysty ottamaan vastaan enää muita siittiöitä, koska ensimmäisen siittiön jälkeen munasolu muuttuu siittiöitä läpäisemättömäksi. Lopuksi hedelmöittynyt munasolu eli tsygootti alkaa jakaantua blastokystaksi, joka kiinnittyy kohdun limakalvoon kuuden päivän kuluttua hedelmöityksen jälkeen. Raskauden aikana ihmisryhmien kehitys jaetaan alkioaikaan ja sikiöaikaan. Keskimäärin 40 viikkoa kestävä raskausaika päättyy lapsen syntymään. (Leppäluoto, Kettunen, Rintamäki, Vakkuri, Vierimaa & Lätti 2013, 365-367.)

Raskauden alkamista ei voida kuitenkaan pitää täysin itsestään selvänä asiana, sillä arviolta 15 % kaikista pareista on kärsinyt tahattomasta lapsettomuudesta ainakin jossakin elämänsä vaiheessa (Tiitinen 2018a). Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen Terveys 2011 -tutkimuksen mukaan 19 % naisista ja 11 % miehistä raportoi kokeneensa tahattomasti lapsettomuutta elämänsä aikana (Ihme & Rainto 2015, 152). Suomessa tahattomasti lapsettomia pareja on keskimäärin 60 000 ja uusia lapsettomia pareja ilmenee vuosittain n. 3 000 (Pruuki, Tiuhonen & Tuominen 2015, 13). On tutkittu, että jokin merkittävä lapsettomuutta aiheuttava tekijä löytyy n. 25 %:ssa tapauksista naisesta, n. 25 %:ssa tapauksista miehestä ja n. 25 %:ssa tapauksista molemmista. Lisäksi lapsettomuus jää selittämättömäksi n. 25 %:lla pareista. Useimpien kyseessä on heikentynyt hedelmällisyys, jolloin raskauden alkamiseen menee aikaa yli vuosi. (Tulppala 2007, 9.) Tahattoman lapsettomuuden arvellaan lisääntyneen viime aikoina, ja se voi koskettaa kaikenlaisia ihmisiä ympäri maailman (Pruuki ym. 2015, 13; Tiitinen 2018a).

Hedelmällisyyteen vaikuttavia tekijöitä ja lapsettomuuden syitä on lukuisia, joista painoa voidaan pitää yhtenä merkittävimmistä seikoista. On todettu, että niin miehen kuin naisenkin yli- ja alipaino heikentävät raskauden todennäköisyyttä. (Anttila 2008.) Erityisesti ylipainoa voidaan pitää merkittävänä ongelmana, sillä lihavuus on lisääntynyt Suomessa ja kaikkialla maailmassa. Suomalaisista aikuisista miehistä normaalipainon rajan ylittää miltei kaksi kolmasosaa ja naisista yli puolet. Useampi kuin joka neljäs yli 30-vuotiaista miehistä sekä naisista on vähintään merkittävästi lihava. Teini-ikäisistä puolestaan 15-25 %:lla on ylipainoa. (Mustajoki 2019a.) Toisaalta myös alipaino voi pitkittää raskauden alkamista. Alipainoisuutta voidaan siis pitää myös tärkeänä lapsettomuutta aiheuttavana tekijänä, vaikka ylipaino onkin niin Suomen kuin koko maailmankin kannalta merkittävämpi ongelma. (Anttila 2008.)

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos on julkaissut vuonna 2014 päivitetyn seksuaali- ja lisääntymisterveyden toimintaohjelman, jossa käsitellään mm. tahatonta lapsettomuutta. Julkaisun mukaan parin tahatonta lapsettomuutta on vähennettävä terveitä elämäntapoja edistämällä sekä lisäämällä väestön tietoutta hedelmällisyyteen vaikuttavista seikoista. Sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisilla on velvollisuus antaa tietoa hedelmällisyyteen vaikuttavista tekijöistä, jotta tahatonta lapsettomuutta voitaisiin vähentää. On olemassa useita hedelmällisyyteen vaikuttavia tekijöitä, joihin mm. yli- ja alipaino kuuluvat. Väestön seksuaali- ja lisääntymisterveyteen liittyvä osaaminen on puutteellista, minkä vuoksi ammattihenkilöiden antama ohjaus on erittäin tärkeää. (Edistä, ehkäise, vaikuta – Seksuaali- ja lisääntymisterveyden toimintaohjelma 2014-2020 2016, 28-29, 92 & 95.)

Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata painon yhteyttä lapsettomuuteen. Tavoitteena on taas lisätä sairaanhoitajien sekä muiden sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisten osaamista, jota tarvitaan lapsettomuudesta kärsivien henkilöiden ohjauksessa. Toisaalta materiaalista voi olla hyötyä kaikille aiheesta kiinnostuneille.

## 2 Hedelmällisyyteen vaikuttavat tekijät

Hedelmällisyyteen on mahdollista vaikuttaa monen eri tekijän kautta. Terveellisillä elämäntavoilla on todettu olevan hedelmällisyyttä suojaava vaikutus, sillä haitalliset valinnat heikentävät raskauden alkamisen mahdollisuutta, raskauden ennustetta ja hedelmöityshoitojen tuloksia. Yksittäisten elämäntapatekijöiden vaikutusta hedelmällisyyteen on kuitenkin vaikea tutkia, koska mitään elämäntapaa ei voida mitata objektiivisesti eikä erottaa muusta elämisestä. Elämäntapojen vaikutus lisääntymis-terveyteen koostuukin monen eri tekijän summasta. Epäterveellisten elämäntapojen kasautuessa negatiivinen vaikutus hedelmällisyyteen kasvaa. Vastaavasti terveelliset elämäntavat suojelevat hedelmällisyyttä tehokkaasti. (Anttila 2008.) Kaikilla on oikeus saada hedelmällisyysneuvonnan kautta tietoa omaan hedelmällisyyteen vaikuttavista seikoista (Botha & Ryttyläinen-Korhonen 2016, 61).

Yksi tärkeimmistä hedelmällisyyteen vaikuttavista tekijöistä on ikä. On arvioitu, että 20–25-vuotiaista alle 10 % ja 30–35-vuotiaista n. 15 % sekä 35–40-vuotiaista 40 % kärsii lapsettomuudesta. Erityisesti naisen hedelmällisyys heikkenee nopeasti 30 ikävuoden jälkeen. (Tiitinen 2015, 117.) Ikä lisää hormoni- ja kuukautishäiriöitä, minkä lisäksi munasolut ikääntyvät ajan myötä (län vaikutukset hedelmällisyyteen; Tiitinen 2015, 117). Alkavista raskauksista suurempi osa menee kesken ja sikiön kromosomi-häiriöiden riski kasvaa (Tiitinen 2015, 117). Ikä ei kuitenkaan vaikuta vain naisen hedelmällisyyteen, sillä miehen testosteronin määrä laskee ja siemennesteen laatu heikkenee 35 ikävuoden jälkeen (län vaikutukset hedelmällisyyteen).

län lisäksi myös ravitsemus ja liikunta vaikuttavat hedelmällisyyteen. Monipuolisen antioksidantteja, proteiinia, täysjyväviljaa, pähkinöitä, hedelmiä ja kasviksia sisältävän ruokavalion on todettu olevan hyvä niin miehen kuin naisenkin hedelmällisyyden kannalta. Ravitsemuksella on suuri merkitys mm. miehen siemennesteen laatuun ja naisen ovulaatioon. (Ruoan vaikutukset hedelmällisyyteen.) Syömishäiriöt aiheuttavat hedelmällisyyden laskua vaikuttamalla haitallisesti mm. kuukautiskiertoon ja munasolun kypsymiseen (Koskimies 2004, 29). Lisäksi ne lisäävät raskauskomplikaatioiden määrää (Anttila 2008). Sopiva määrä liikuntaa vaikuttaa myös positiivisesti he-



hedelmällisyyteen, koska se vaikuttaa siemennesteen laadukkuuteen ja hormonien toimintaan (Aktiivisuuden vaikutukset hedelmällisyyteen). Kuitenkin liian raskas liikunta voi mm. heikentää kivesten toimintaa ja aiheuttaa kuukautishäiriöitä (Koskimies 2004, 30).

Lisäksi tupakointi, alkoholi ja huumeet heikentävät hedelmällisyyttä. Tupakka sisältää useita haitallisia kemikaaleja, jotka heikentävät verenkiertoa mm. munasarjoissa ja kiveksissä. On todettu, että tupakointi mm. heikentää siemennesteen laatua vaikuttamalla siittiöihin negatiivisesti, häiritsee naisen normaalia hormonitoimintaa, lisää kohdun ulkopuolisen raskauden riskiä, vaikuttaa heikentävästi munasolujen kypsymiseen ja munasarjojen toimintaan, vähentää munasoluvärsästä sekä lisää keskenmenon riskiä. Alkoholin väärinkäyttö puolestaan vaikuttaa heikentävästi siittiöiden tuotantoon, muotoon ja liikkuvuuteen. Naisella se vaikuttaa esim. hormonitasapainoon ja ovulaatioon. (Tupakan ja päihteiden vaikutukset hedelmällisyyteen.) Erityisesti runsas alkoholin käyttö voi pitkittää raskauden alkamista (J. Apter, 2006). Huumeet taas voivat mm. vaikuttaa hormonituotantoon negatiivisesti sekä aiheuttaa sikiöiden epämuodostumia (Tupakan ja päihteiden vaikutukset hedelmällisyyteen).

Paino vaikuttaa miehen ja naisen hedelmällisyyteen lukuisilla eri tavoilla. On todettu, että yli- ja alipaino haittaavat luonnollista hedelmällisyyttä sekoittamalla hormonitasapainon. Ylipainoisella naisella on munasolun kypsymisen ja irtoamisen häiriöitä sekä ongelmia kohdussa, mikä voi vaikeuttaa alkion kiinnittymistä kohtuun ja raskauden alkamista. Ylipaino myös lisää keskenmenon riskiä. Naisella alipaino taas heikentää munasarjojen toimintaa, aiheuttaa kuukautishäiriöitä ja lisää lapsettomuuden vaaraa. Alipainoinen nainen on vaarassa synnyttää ennenaikaisesti. (Painon vaikutukset hedelmällisyyteen.) Lisäksi alipainoisella naisella aika raskauden alkamiseen on nelinkertainen normaalipainoiseen verrattuna (Anttila 2008). Miehillä yli- ja alipaino puolestaan heikentävät siemennesteen laatua. Ylipainoisella voi olla vain vähän siittiöitä ja alipainoisilla on taas enemmän epänormaaleja siittiöitä kuin normaalipainoisilla. Uskotaan, että jopa 12 % lapsettomuuden syistä on yhteydessä paino-ongelmiin. Hedelmällisyyden kannalta normaali paino on kaikkein paras. (Painon vaikutukset hedelmällisyyteen.)

Myös tulehdukset vaikuttavat hedelmällisyyteen. Naisen ja miehen sukupuolielimet ovat herkästi haavoittuvia, minkä vuoksi monet tulehdustaudit voivat vaurioittaa niitä helposti aiheuttaen hedelmällisyyden laskua. Tulehduksen aiheuttajista merkittäviä ovat mm. klamydia ja tippuri, jotka tulisi aina hoitaa huolella. Naisella klamydia on tavallinen virtsaputken ja kohdunkaulakanavan tulehduksen aiheuttaja. Jos tulehdus pääsee leviämään, seurauksena voi olla munasarjatulehdus. Hoitamattomana se voi vaurioittaa munanjohtimia ja aiheuttaa hedelmällisyyden laskua. (Koskimies 2004, 23.) Yhden sisäsynnyttimien tulehduksen jälkeen joka kymmenellä, kahden jälkeen joka kolmannella ja kolmen tai useamman jälkeen yli puolella naisista esiintyy munanjohdinperäistä lapsettomuutta (Tulppala 2007, 9). Tippuri voi naisilla aiheuttaa vastaavasti vaurioita munanjohtimiin. Miehellä edellä mainitut sukupuolitaudit voivat aiheuttaa tulehduksia virtsaputkessa, kiveksissä, lisäkiveksissä ja eturauhasessa. Seurauksena voi olla siemennesteen huononeminen ja tiehyiden tukkeutumisen seurauksena jopa siittiöiden puuttuminen siemennesteestä kokonaan. (Koskimies 2004, 23.) Suomessa klamydiatartuntoja ilmoitettiin yhteensä 14 461 ja tippuritartuntoja puolestaan 597 vuonna 2017 (Seksitaudit 2018).

Lisäksi stressillä saattaa olla vaikutus hedelmällisyyteen. On havaittu, että stressin seurauksena naisella voi ilmetä eriasteisia munasolun kypsymis- ja ovulaatio-ongelmia. Stressiin näyttääkin liittyvän pitkittyneet kuukautiskierrot ja raskauden viipyminen. Miehillä stressin on havaittu puolestaan vaikuttavan negatiivisesti siittiöitiheyteen ja siittiöiden liikkuvuuteen, minkä lisäksi miesten kokemaan stressiin on yhdistetty alentunut testosteronin pitoisuus. Henkinen kuormittuminen ei kuitenkaan voi nykykäsityksen mukaan aiheuttaa yksittäisenä tekijänä naiselle pysyvää lapsettomuutta, vaikka siihen voi liittyä hedelmällisyyden tilapäinen heikentyminen. Lisäksi on huomattava, että suurin osa pareista saa hedelmöityshoidoilla avun lapsettomuuteen, jolloin raskaus voi alkaa stressistä riippumatta. On tärkeää, että lapsettomuudesta kärsivät pariskunnat saavat riittävästi henkistä tukea. (Anttila & Korkeila 2012.)

Edellisten tekijöiden lisäksi on olemassa myös lukuisia muita seikkoja, joiden ajatellaan olevan yhteydessä hedelmällisyyteen. Sairauksista mm. diabetes, verenpaine-tauti, kilpirauhasen vajaatoiminta, reumataudit, veren hyytymishäiriöt, epilepsia,

astma ja psyyken sairaudet kannattaa ottaa esille ennen raskauden yrittämistä (Tulppala 2007, 8). Lääkkeiden osalta hedelmällisyyteen saattavat vaikuttaa mm. tulehduskipulääkkeet, syövän hoitoon käytettävät lääkkeet, antibiootit ja anaboliset steroidit (Mitkä muut tekijät vaikuttavat hedelmällisyyteen?; Tiitinen & Savolainen-Peltonen 2019, 143; Tulppala 2007, 8-9). Lisäksi esim. ilmansaasteet, säteily ja kemikaalit voivat vaikuttaa erityisesti siemennesteen laatuun (Mitkä muut tekijät vaikuttavat hedelmällisyyteen?). Riittäväällä unella ja henkisellä hyvinvoinnilla on myös positiivinen vaikutus hedelmällisyyteen (Botha & Ryttyläinen-Korhonen 2016, 61). Kaiken kaikkiaan naisen ja miehen hedelmällisyyteen vaikuttavat lukuisat eri seikat.

### 3 Lapsettomuus

#### 3.1 Määritelmä ja yleisyys

Yleisesti hyväksytty määritelmä lapsettomuudelle eli infertiliteetille on tilanne, jossa raskaus ei ole alkanut vähintään vuoden kuluessa säännöllisistä yhdynnöistä huolimatta (Tiitinen & Savolainen-Peltonen 2019, 142). Lapsettomuus voi olla primaarista tai sekundaarista sekä tahallista tai tahatonta. Primaarisella lapsettomuudella tarkoitetaan sitä, että raskautta ei ole koskaan ollut. Sekundaarinen lapsettomuus taas viittaa aikaisemman raskauden jälkeiseen hedelmättömyyteen. Tahallisen ja tahattoman lapsettomuuden ero on puolestaan siinä, että tahallisessa lapsettomuudessa tilanne on tietoisesti valittu, kun taas tahattomassa lapsettomuudessa raskaus ei ole alkanut yli vuoden kestäneestä yrittämisestä huolimatta. (Ihme & Rainto 2015, 152.) Tahaton lapsettomuus on useimmiten biologinen ilmiö, mutta yksilö voidaan määritellä sosiaalisista syistä lapsettomaksi tilanteessa, jossa nainen tai mies ei löydä toiveistaan huolimatta kumppania perheen perustamista varten (Pruuki ym. 2015, 14).

Tahaton lapsettomuus on todennäköisesti jonkin verran lisääntynyt, mikä voi johtua osittain siitä, että lasten hankkiminen on siirtynyt myöhäisemmälle iälle. Tämän vuoksi vuosittain arviolta 3 000-4 000 paria hakeutuu lapsettomuustutkimuksiin ja -hoitoihin. Ehkäisyn lopettamisen jälkeen raskaus alkaa 80-85 %:lla pareista vuoden

kuluessa, mikäli nainen on alle 38-vuotias. Tämän jälkeen kuitenkin vielä puolet tulee raskaaksi ilman hoitoja seuraavan vuoden aikana. On arvioitu, että jopa 15 % kaikista pareista on kärsinyt tahattomasta lapsettomuudesta ainakin jossakin elämänsä vaiheessa. Useimmat kuitenkin saavat myöhemmin lapsen ilman hoitoja tai hoitojen avulla. (Tiitinen 2018a.)

Suomessa tahattomasti lapsettomia pareja arvioidaan olevan keskimäärin 60 000 (Pruuki ym. 2015, 13). Suomalaisnaisista n. 19 % ja suomalaismiehistä n. 11 % raportoi kokeneensa tahatonta lapsettomuutta jossakin elämänsä vaiheessa Terveys 2011 -tutkimuksen mukaan (Ihme & Rainto 2015, 152). Lisäksi lapsettomuus lisääntyy naisen iän myötä ollen n. 6 % 20–25-vuotiailla, 16 % 30–35-vuotiailla ja 40 % 40–45-vuotiailla (Tiitinen & Savolainen-Peltonen 2019, 142). On huomattava, että tahaton lapsettomuus voi koskettaa kaikenlaisia, eri yhteiskuntaluokkiin kuuluvia ja eri puolilla maapalloa asuvia ihmisiä (Pruuki ym. 2015, 13).

### 3.2 Syyt

Lapsettomuuden syyn on todettu olevan yhtä usein naisessa kuin miehessä. Merkittävä lapsettomuutta aiheuttava tekijä löytyy naisesta n. 25 %:ssa ja miehestä n. 25 %:ssa sekä molemmista n. 25 %:ssa tapauksista. Lisäksi neljäsosalla lapsettomuuden syy jää tuntemattomaksi. Useimmiten kyseessä on heikentynyt hedelmällisyys, jolloin raskauden alkamiseen kuluu aikaa yli vuosi. Steriliteetti eli täydellinen kyvyttömyys saada omia lapsia on melko harvinaista. Tavallisimpia lapsettomuuden syitä ovat munasolun irtoamishäiriöt, munanjohdinvauriot, endometrioosi ja sperman heikentynyt laatu. Harvinaisempia syitä ovat puolestaan kohtuperäiset viat ja seksuaaliongelmien. Joskus lapsettomuuden syy selviää hoitojen myötä, vaikka sitä ei olisi alkututkimuksissa löydettykään. (Tulppala 2007, 9-10.)

Naisen kohdalla munasolun kypsytys- ja irtoamishäiriöt ovat tavallisimpia lapsettomuuden syitä. Häiriö luokitellaan sen mukaan, onko syy hypotalamuksen, aivolisäkkeen vai munasarjan toiminnassa tai onko ovulaatiohäiriö seurausta jostakin muusta sairaudesta. Ovulaatiohäiriö ilmenee usein epäsäännöllisenä kuukautiskiertona tai

vuotohäiriönä. (Tiitinen & Savolainen-Peltonen 2019, 143.) Naisen munasolun irtoamishäiriön taustalla voi olla mm. polykystisten munasarjojen oireyhtymä, jolloin insuliiniresistenssistä ja korkeista insuliinitasoista johtuva mieshormonien liikatuotanto aiheuttaa tavallisesti munarakkulan kehityksen pysähtymisen, minkä seurauksena esiintyy munasolun irtoamishäiriöitä, kuukautisiin liittyviä häiriöitä, karvan kasvun lisääntymistä, ihon rasvoittumista, aknea ja lapsettomuutta. Toinen mahdollinen syy munasolun irtoamishäiriöön voi olla mm. maitohormonin eli prolaktiinin liikatuotto, jolloin naisilla voi epäsäännöllisten kuukautisten lisäksi esiintyä maidoneritystä rinnoista. (Tulppala 2007, 10.) Munasolun kypsymis- ja irtoamishäiriöitä voivat aiheuttaa lisäksi esim. krooniset sairaudet, endokriiniset häiriöt sekä syömishäiriöt. Myös erityisesti syövän hoidossa käytettävät lääkehoidot voivat vaikuttaa munasarjoihin ja jopa kiihdyttää alkumunarakkuloiden häviämistä, mikä voi johtaa munasoluväestön pienenemiseen. On myös todettu, että esim. Turnerin oireyhtymä estää munasarjojen toimintaa. (Tiitinen & Savolainen-Peltonen 2019, 143.)

Toinen mahdollinen naisesta johtuvan lapsettomuuden syy voi olla munanjohdinvaurio, joka todetaan n. joka viidennellä lapsettomuustutkimukseen tulevalla naisella. Yleensä se on seurausta aiemmin sairastetusta sisäsynnytintulehduksesta, joka on saattanut olla täysin oireeton. Lisäksi mm. pikkulantion alueen leikkaukset ja endometriooosi voivat olla vaurion taustalla. (Tulppala 2007, 10.) Munanjohdinvaurio häiritsee sukusolujen kuljetusta, hedelmöittymistä ja alkion kiinnittymistä. Munanjohdin voi olla tukkeutunut joko kokonaan tai osittain, jolloin munanjohtimen sisä- tai ulkopuolella on kiinnikkeitä, jotka vaurioittavat munanjohdinta tai haittaavat sen normaalia toimintaa. Lisäksi munanjohtimen värekarvatoiminta voi olla normaalia heikompaa, jolloin munasolun kuljetus on puutteellista. Munanjohtimen synnynnäistä vauriota voidaan pitää harvinaisena. (Tiitinen & Savolainen-Peltonen 2019, 143-144.)

Kolmas naisesta johtuvan lapsettomuuden syy voi olla endometriooosi, joka on melko yleinen sairaus hedelmällisessä iässä olevilla naisilla. Endometriooosin oireita voivat olla kuukautis- sekä yhdyntä- ja tärinäkiput. Vatsaontelon tähytyksessä eli laparoskopiasa endometriooosi todetaan jopa joka kolmannella lapsettomuudesta kärsivällä potilaalla. Endometriooosissa kohdun limakalvoa esiintyy kohdun ulkopuolella erillisinä pesäkkeinä, joiden tyypillisiä paikkoja ovat munasarjat, kohdun takaseinämä

sekä virtsarakon vatsaontelon puolella oleva pinta. (Tulppala 2007, 10.) Munasarjojen endometrioosi voi häiritä munarakkulan kehitystä, estää ovulaatiota tai haitata keltarauhasen normaalia toimintaa (Tiitinen & Savolainen-Peltonen 2019, 144). Endometrioosiin liittyy myös hormonaalisia ja immunologisia muutoksia, jotka osaltaan heikentävät hedelmällisyyttä (Tulppala 2007, 11).

Neljäs mahdollinen naisesta johtuvaa lapsettomuutta selittävä syy voi olla kohtupoikkeavuus. Raskauden alkamista ja kulkua voivat häiritä myoomat eli kohtuonteloon päin kasvavat lihaskasvaimet sekä muut kohdun hyvänlaatuiset muutokset, joita ovat mm. kohdun limakalvon polyyppit. Lisäksi toistuvat kohtuontelon kaavinnat ja tulehdukset saattavat johtaa kohtuontelon kiinnikkeisiin hankaloittaen raskauden alkamista. (Tulppala 2007, 11.) Kohdussa voi olla myös synnynnäisiä rakennevikoja, joita ovat kohdun osittainen tai täydellinen puuttuminen, kohdun osittainen tai täydellinen väliseinä sekä kohdun osittainen tai täydellinen kaksiosaisuus. Lisäksi kohdunkaulan kanavan muutokset voivat estää tai hidastaa miehen siittiöiden pääsyä kohtuonteloon ja munanjohtimiin. (Tiitinen & Savolainen-Peltonen 2019, 144.)

Miehestä johtuvan lapsettomuuden taustalla voi puolestaan olla kyse vähäisestä siittiöiden määrästä, siittiöiden huonosta liikkuvuudesta tai siitä, että siittiö ei hedelmöitä munasolua. Hedelmällisyys alkaa laskea siemennesteen siittiöiden määrän pienentyessä alle 30-40 miljoonaan millilitrassa, mutta täydellinen hedelmättömyys ilmenee usein vasta tilanteessa, jossa siittiöitä on alle viisi miljoonaa millilitrassa. Tällöin raskauden alkaminen itsestään on todella harvinaista. (Tulppala 2007, 11.)

Miehen kohdalla lapsettomuus voi johtua mm. laskeutumattomista kiveksistä, aiemmin sairastetusta sikotaudista tai sukupuolielinten tulehduksesta, kiveslaskimon suonikohjuista tai siemennesteen siittiövasta-aineista. Nykysuositusten mukaan laskeutumattomat kivekset tulisi hoitaa ennen kahden vuoden ikää, jotta siittiötuotannon häiriöt voitaisiin ehkäistä. (Tulppala 2007, 11.) Sikotauti taas voi vioittaa kivesten siemenepiteeliä pysyvästi tai johtaa jopa siittiöiden täydelliseen puuttumiseen. Tauti on ehkäistävissä rokotusten avulla, mutta sen jälkitilaa tavataan edelleen miehillä, joiden lapsuudessa sikotautirokotus ei kuulunut rokotusohjelmaan. Miehen sukupuolielintulehdus puolestaan rajoittuu vain harvoin yhteen elimeen. Tulehdusreaktio voi

kohdistua virtsaputkeen, siemenheittotiehyisiin, eturauhaseen, rakkularauhasiin, siemenjohtimiin tai lisäkivestiehyisiin aiheuttaen niissä vaurioita. Lisäkivestulehdus tukkii helposti lisäkivekset ja aiheuttaa siittiöiden puuttumisen siemennesteestä. (Tiitinen & Savolainen-Peltonen 2019, 144.) Kiveslaskimon suonikohjuja kehittyä murrosiän aikana joka kymmenelle pojalle, joista n. 15 %:lla hedelmällisyys laskee siemennesteen laadun heikentymisen vuoksi. Siittiövasta-aineet taas saattavat aiheuttaa siittiöiden tarttumista toisiinsa tai heikentää siittiöiden liikkuvuutta. Niiden muodostumista saattavat aiheuttaa esim. aikaisemmin sairastettu lisäkivestulehdus ja kiveskohjut. (Tulppala 2007, 11-12.)

Hormonihäiriöt ovat harvoin syynä siemennesteen heikkoon laatuun, mutta geneettisiä tekijöitä tunnetaan useita. Klinefelterin oireyhtymä on eräs poikkeavuus, joka todetaan usein vasta lapsettomuustutkimusten yhteydessä siittiöiden puuttuessa. (Tulppala 2007, 12.) Muita miehen lapsettomuutta selittäviä syitä voivat olla mm. siemenjohtimien synnynnäinen puuttuminen, syövän hoitoon käytetyt lääkkeet ja endokriiniset häiriöt (Tiitinen & Savolainen-Peltonen 2019, 146; Tulppala 2007, 12).

Joskus parin lapsettomuuden taustalla voi olla seksuaaliongelmia. Yhdyntään liittyviä ongelmia voivat olla mm. naisesta tai miehestä johtuva seksuaalinen haluttomuus, erektiohäiriö tai siemensyöksyn puuttuminen, joka johtuu joskus hermovauriosta. Lisäksi naisen voimakas emättimen jännitys- ja pakoreaktio voi hankaloittaa yhdyntää. Tällöin taustalla voi olla jokin traumaattinen kokemus. Kaiken kaikkiaan yhdyntään liittyvät ongelmat voivat olla moniulotteisia. Fyysiset, psyykkiset ja sosiaaliset hankaluudet kietoutuvat usein yhteen. (Tulppala 2007, 12.)

### 3.3 Tutkiminen

Lapsettomuutta tutkitaan aina parin yhteisenä ongelmana. Tutkimukset suunnitellaan yksilöllisesti esitetöiden perusteella ja olennaista on se, että voidaan rauhassa käydä läpi parin esittämiä kysymyksiä, elämäntilannetta, terveydentilaa, elintapoja sekä hoitoihin liittyviä toiveita ja pelkoja. (Tulppala 2007, 13.) Tutkimusten avulla lapsettomuuden syy pyritään selvittämään ja tutkimustuloksia käytetään apuna hoidon

valinnassa (Nuojuua-Huttunen & Anttila 2009). Osa tutkimuksista on suunnattu naisille, osa miehille ja osa taas molemmille (Botha & Ryttyläinen-Korhonen 2016, 63-64). Erilaisilla tutkimuksilla pyritään myös selvittämään, onko kyseessä hedelmättömyys vai alentunut hedelmällisyys (Klemetti 2015, 372). Tutkimukset aloitetaan yleensä siinä vaiheessa, kun raskausyritys on kestänyt yli vuoden (Tiitinen & Savolainen-Peltonen 2019, 147).

Lapsettomuudesta kärsivän pariskunnan hoitopolku voi alkaa perusterveydenhuollosta tai yksityisen lääkärin vastaanotolta. Jatkohoito tapahtuu puolestaan erikoissairaanhoidossa, yksityisellä klinikalla tai Väestöliitossa. (Ihme & Rainto 2015, 154.) Läheskään kaikki eivät hakeudu tutkimuksiin ja hoitoihin, vaan keskimäärin puolet pareista hakee apua tilanteeseensa. Lapsettomuuden hoidossa noudatetaan sosiaali- ja terveysministeriön kiireettömän hoidon perusteita. (Klemetti 2015, 372.)

Esitiedot ovat tärkeä osa lapsettomuustutkimuksia ja optimaalisinta olisi haastatella puolisoita niin yhdessä kuin erikseenkin. Anamneesilla selvitetään mm. yleinen terveydentila, sairaudet ja lääkitykset. Lisäksi käsitellään esim. parisuhteen kestoa, yhdyntätiheyttä ja hedelmällisyyteen vaikuttavia tekijöitä. Molempien puolisoitten kliiniseen tutkimukseen kuuluu puolestaan mm. pituuden, painon, vyötärönympäryksen ja verenpaineen mittaaminen. Lisäksi sukupuoliominaisuuksiin ja karvoitukseen kiinnitetään huomiota. (Nuojuua-Huttunen & Anttila 2009.)

Naisen perustutkimuksiin kuuluu munasolun irtoamisen ja munanjohtimien aukiolon selvittäminen, koska ne ovat välttämättömiä raskauden alkamiselle. Munasolun irtoaminen on mahdollista todeta seuraamalla ultraäänitutkimuksella munarakkulan kasvua ja kohdun limakalvon kypsymistä kuukautiskierron aikana. Ultraäänitutkimuksella saadaan tietoa myös kohdun ja munasarjojen rakenteesta. Lisäksi verikokeilla voidaan selvittää mm. hormonitasoja. Munanjohtimien aukiolo voidaan selvittää keittosuolaruiskutuksella ja vatsaontelon tähyystyksellä eli laparoskopialla. Tähyystämällä voidaan myös tutkia kohtua ja munasarjoja sekä mahdollista endometrioosia. (Tulppala 2007, 13-14.) Papa- ja klamydianäytteet voidaan ottaa tarvittaessa (Nuojuua-Huttunen & Anttila 2009).



Miehen perustutkimuksiin kuuluu puolestaan sperma-analyysin tekeminen. Näyte suositellaan annettavaksi tarkoituksenmukaiseen näyteastiaan 2-7 päivän kuluttua viimeisestä siemensyöksystä. On tärkeää huomata, että näyte pitää tutkia tunnin kuluessa sen antamisesta, minkä lisäksi se ei saa altistua alle 20 tai yli 40 asteen lämpötiloille. (Nuojuu-Huttunen & Anttila 2009.) Siemennestenäytteestä tutkitaan siittiöiden määrä, liikkuvuus, rakenne ja siittiövasta-aineiden esiintyminen. Jatkotutkimukset ovat tarpeellisia, jos siittiöt puuttuvat tai niiden määrä on alhainen. Tällöin verinäytteillä voidaan tutkia mm. hormonien pitoisuuksia. (Tulppala 2007, 14.) Poikkeava siemennestenäyte voidaan myös kontrolloida myöhemmin (Nuojuu-Huttunen & Anttila 2009). Lisäksi kivesbiopsialla on mahdollista ottaa neulanäyte miehen kiveksestä siittiöiden tuotannon selvittämiseksi (Tulppala 2007, 14). Kivesten ultraäänitutkimus on myös mahdollinen (Nuojuu-Huttunen & Anttila 2009).

### 3.4 Hoito

Lapsettomuushoidot suunnitellaan aina yksilöllisesti tutkimusten jälkeen parin omat toiveet huomioon ottaen. Hoito määräytyy ensisijaisesti lapsettomuuden syyn, keston ja naisen iän mukaan. Ammattilaisilla on velvollisuus antaa tietoa eri hoitomahdollisuuksista, mutta pari tekee aina itse lopullisen päätöksen hoitoihin lähtemisestä. Ennen hoitojen aloittamista on tärkeää antaa parille neuvontaa, jossa käydään yhdessä läpi raskauden alkamistodennäköisyyttä ilman hoitoja ja hoitojen avulla sekä hoitoihin liittyviä riskejä. Lapsettomuushoitoihin kuuluvat hormonihoidot, leikkaushoidot ja hedelmöityshoidot. (Tulppala 2007, 15.)

Hormonihoidoilla voidaan hoitaa tehokkaasti munasolun irtoamishäiriöitä. Tyypillisimmät munarakkulan kasvua ja munasolun irtoamista edistävät hormonivalmisteet ovat tabletteina annosteltava klomifeeni ja aivolisäkehormoni FSH:ta sisältävä hoito, joka annetaan ihon alle pistoksina. (Tulppala 2007, 15.) Viime aikoina letrotsoli on kuitenkin korvannut klomifeenin. Hormonihoitojen vastetta seurataan ultraäänitutkimuksilla säännöllisesti. (Tiitinen 2018b.) Hormonilääkityksellä pyritään kypsyttämään ja irrottamaan yksi tai enintään kaksi kypsää munasolua. Jopa 80 % potilasta tulee raskaaksi, jos munasolun irtoamishäiriö on ainoa syy lapsettomuuteen. (Tulppala 2007, 15.)

Leikkaushoidoilla tarkoitetaan mm. endometriosipesäkkeiden kirurgista poistoa. Myös naisen munanjohdinvaurioita voidaan hoitaa sekä kohtuonteloon kasvavat myoomat, polyypit ja kohdun väliseinä on mahdollista poistaa kohtuontelon tähyystoimenpiteessä. Miehellä siementiehyen tukos pystytään avaamaan leikkauksella ja vaikeat kiveskohjut voidaan hoitaa sulkemalla kiveslaskimo paikallispuudutuksessa. (Tulppala 2007, 16.)

Hedelmöityshoitoihin kuuluu inseminaatio ja koeputkihedelmöityshoito. Inseminaatiossa kaikkein hedelmöityskykyisimmät ja hyvin liikkuvat siittiöt erotellaan siemennesteestä ja ruiskutetaan naisen kohtuonteloon munasolun irtoamisajankohtana. Inseminaatioon voidaan päätyä esim. silloin, kun lapsettomuuteen ei ole löytynyt mitään selvää syytä tai yhdyntä ei onnistu. Raskauden alkamisen todennäköisyyttä voidaan lisätä liittämällä inseminaatioon naiselle annettava FSH-pistoshoido. (Tulppala 2007, 16.) Inseminaatiossa onnistumistulos on 10-15 % yhtä hoitokiertoa kohti (Tiitinen 2018b).

Koeputkihedelmöityshoito eli IVF on lapsettomuuden tehokkaimpia hoitomuotoja, ja sitä voidaan käyttää lähes kaikissa lapsettomuusongelmissa. Koeputkihedelmöityshoidossa munasarjoihin kasvatetaan hormonihoidon avulla useita munarakkuloita. Munasolut kerätään munarakkulapunktiolla ja hedelmöitetään miehen siittiöillä laboratoriossa. Saaduista alkioista yksi tai enintään kaksi siirretään kohtuun. Loput hyvänlaatuiset alkioita voidaan pakastaa mahdollista myöhempää käyttöä varten. (Tulppala 2007, 17.) Keskimäärin joka kolmas alkionsiirto johtaa raskauteen (Tiitinen 2018b).

Koeputkihedelmöityshoidon tärkeänä sovelluksena voidaan pitää mikroinjektiohoitoa eli ICSI:tä, josta on kehittynyt viime aikoina merkittävä miehestä johtuvan lapsettomuuden hoitokeino. Mikroinjektiossa yksi siittiö viedään ohuella lasineulalla munasoluun. Menetelmän avulla lapsettomuutta voidaan hoitaa hyvin tuloksin esim. tilanteissa, jossa siemennesteestä saadaan vain yksittäisiä siittiöitä. Lisäksi tavallisen maljahedelmöityksen epäonnistuminen on hyvä syy kokeilla mikroinjektioita. Etuna on myös se, että huonolaatuisetkin siittiöt voivat hedelmöittää menetelmän avulla mu-

nasolun. (Tiitinen & Savolainen-Peltonen 2019, 158.) Mikroinjektiossa naisen hormonihoito ja munasolujen keräys ovat samanlaiset kuin tavallisessa koeputkihedelmoityshoidossa (Tulppala 2007, 17).

### 3.5 Lapsettomuus kriisinä

Lapsettomuus herättää väistämättä erilaisia tunteita, joita ovat mm. suru, häpeä, arvottomuus ja nöyryytyksen tunne. Pari saattaa kohdata lapsettomuus kriisin aikana läheistensä taholta ulkopuolista ihmettelyä, minkä lisäksi omaisten mahdolliset odotukset saattavat luoda sosiaalisia paineita. Lisäksi lapsettomuuteen liittyvät hoidot ovat vaativia niin fyysisesti kuin psyykkisestikin. On tavallista, että toivon ja epäonnistumisen tunteet vuorottelevat prosessin aikana. Tilanteeseen liittyvää avuttomuutta ja harmia aiheuttaa myös se, että ulkopuolisia joudutaan kutsumaan parin yhteiselämän kaikkein intiimeimmälle alueelle. Lapsettomaksi jäämistä voidaan verrata läheisen omaisen menettämisen aiheuttamaan suruun. Useimmat kuitenkin saavat apua nykyisistä hoitomuodoista. (Tiitinen & Savolainen-Peltonen 2019, 160-161.)

Jokainen tahattomasti lapseton kokee tilanteen omalla tavallaan. Kuitenkin jonkinlainen lapsettomuus kriisi on lähes kaikkien kohdalla väistämätön. Useimmiten ongelmaa pyritään aluksi kieltämään, minkä lisäksi asiasta voi olla vaikea puhua jopa puolison kanssa. Monet vaihtavat hoitopaikkaa sekä etsivät uusia ja entistä parempia hoitoja. Myöhemmin puolestaan koetaan usein vihan, syyllisyyden, epäonnistumisen ja häpeän tunteita. Myös masennusta, ahdistuneisuutta ja seksuaalielämän ongelmia voi esiintyä. Lopuksi suru kuitenkin lievittyy ajan myötä ja energiaa vapautuu tulevaisuuden suunnitteluun. Lapsettomuus kriisin läpikäynti lisää usein puolisoitten välistä yhteisymmärrystä. Kuitenkin lapsettomuus kriisin puhjettua menee usein jopa vuosia ennen kuin pari voi tuntea elävänsä jälleen täysipainoista elämää ilman lasta. Kriisistä selviytymiseksi pari voi tarvita ammattilaisten tukea, minkä lisäksi vertaistukitoiminta ja tieto vaihtoehtoisista perheen perustamisen tavoista voi auttaa. (Tiitinen & Savolainen-Peltonen 2019, 161.)

## 4 Yli- ja alipainon määritelmä sekä yhteys lapsettomuuteen

Yli- ja alipainoa voidaan arvioida painoindeksin avulla. Painoindeksissä kilogrammoina ilmaistu paino jaetaan metreinä ilmaistun pituuden neliöllä. Normaalin painoindeksin alue on välillä 18,5-25. Tällöin ihmisen terveys on parhaimmillaan. Normaalipainon alue on kuitenkin varsin laaja, sillä painoindeksien 18,5 ja 25 väli on parikymmentä kiloa. Tämä kuvastaa sitä, että ei ole olemassa tarkasti määriteltävää ihannepainoa, vaan paino voi olla sopiva laajoissa rajoissa. Rajojen sisään mahtuvat niin naiset kuin miehetkin sekä hoikka- ja tukevarakenteiset henkilöt. On kuitenkin huomattava, että aikuisten painoindeksiä voidaan käyttää 18 ikävuodesta eteenpäin. Lapsille on olemassa oma painoindeksi. Lisäksi yli 70-vuotiailla painoindeksi voi olla kohtuullisesti yli 25 ilman sairauksien vaaran suurenemista. (Mustajoki 2018.)

Sairauksien vaara suurenee, jos painoindeksi on yli 25 tai alle 18,5. Ylipainossa painoindeksi on yli 25 ja tällöin liikakiloja voi olla muutamasta kilosta kymmeneen kiloihin. Painoindeksin perusteella lihavuus luokitellaan eri vaikeusasteisiin, joita on yhteensä neljä. Painoindeksin ollessa 25-30 kyseessä on lievä lihavuus ja 30-35 taas vastaa merkittävää lihavuutta. Painoindeksi välillä 35-40 tarkoittaa vaikeaa lihavuutta ja yli 40 oleva painoindeksi viittaa puolestaan sairaalloiseen lihavuuteen. Alipaino on kyseessä, jos painoindeksi on alle 18,5. Tällöin henkilöä voidaan pitää liian laihana. (Mustajoki 2018.)

Painoindeksiin liittyy kuitenkin myös virhelähteitä, vaikka se kuvastaakin hyvin rasvakudoksen määrää. Erityisesti isot lihakset ja nesteen kertyminen elimistöön voivat vääristää painoindeksiä. Lisäksi painoindeksi voi olla joskus normaalilla alueella, vaikka vatsaontelon sisälle olisi kertynyt liikaa rasvaa. Tällöin olisi hyvä mitata vyötärön ympärysmitta. (Mustajoki 2018.) Vyötärölihavuus on kyseessä, jos ympärysmitta naisilla 90 cm ja miehillä 100 cm (Mustajoki 2019b). Vyötärön ympäryksen ollessa liian suuri olisi suositeltavaa laihduttaa muutama kilo (Mustajoki 2018).

Painolla on todettu olevan yhteys lisääntymisterveyteen niin miehen kuin naisenkin kannalta. Lihavuus heikentää naisen lisääntymispotentiaalia ennen kaikkea hypotalamus-aivolisäke-munasarja-akselin toiminnan häiriintymisen vuoksi. Naisella ylipaino

aiheuttaa häiriöitä munasolun kypsymisessä, irtoamisessa ja kuukautiskierrossa. Useissa tutkimuksissa on osoitettu, että lihavilla naisilla viive raskauden alkamiseen on pidempi kuin normaalipainoisilla. Mitä suurempi naisen painoindeksi on, sitä heikompana hedelmällisyyttä ja spontaanin raskauden alkamistodennäköisyyttä voidaan pitää. (Koskela-Koivisto 2018.) Lisäksi naisen alipaino viivästyttää raskauden alkamista normaalipainoiseen verrattuna, mikä perustuu ylipainon tavoin hypotalamus-aivolisäke-munasarja-akselin häiriöön. Alipainoisilla naisilla esiintyy munasolun kypsymiseen liittyviä häiriöitä. Kaiken kaikkiaan yli- ja alipaino lisäävät ovulaatiohäiriöitä, raskauskomplikaatioita ja hedelmöityshoitojen epäonnistumisen vaaraa. (Anttila 2008.)

Miehillä yli- ja alipaino heikentävät siemennesteen laatua. Ylimääräinen viskeraalirasva ennen kaikkea alavatsassa voi nostaa kivesten lämpötilaa esim. paikallaan istuessa ja heikentää näin siittiöiden kehittymistä. Ylipainon seurauksena hypotalamus-aivolisäke-kives-akselin toiminta häiriintyy ja testosteronin pitoisuus pienenee, kun taas estrogeenipitoisuus kasvaa. Miehillä suuri painoindeksi ja keskivartalolihavuus voidaan yhdistää pienentyneeseen siittiötiheyteen, heikentyneeseen siittiöiden liikkuvuuteen ja poikkeavan muotoisten siittiöiden suurentuneeseen määrään. Ylipaino viivästyttää raskauden alkamista. (Koskela-Koivisto 2018.) Lisäksi alipainoisuus heikentää siemennesteen laatua (Anttila 2008).

## **5 Tarkoitus, tavoitteet ja tutkimuskysymys**

Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata painon yhteyttä lapsettomuuteen. Tavoitteena on taas lisätä sairaanhoitajien sekä muiden sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisten osaamista, jota tarvitaan lapsettomuudesta kärsivien henkilöiden ohjauksessa. Toisaalta materiaalista voi olla hyötyä kaikille aiheesta kiinnostuneille.

Tutkimuskysymys:

Mikä on painon yhteys lapsettomuuteen?

## 6 Tutkimuksen toteuttaminen

### 6.1 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Kirjallisuuskatsausta voidaan pitää hyvin keskeisenä menetelmänä muodostettaessa kokonaiskuvaa jostakin tietystä aihealueesta tai asiakokonaisuudesta. Sen tärkein tehtävä on kehittää tieteenalan teoreettista ymmärrystä ja käsitteistöä, kehittää teoriaa tai arvioida jo olemassa olevaa teoriaa. Lisäksi sen tehtävänä voi olla ristiriitaisuuksien tai ongelmien tunnistaminen valitussa kohdeilmiossa. Kirjallisuuskatsauksen merkitys tutkimustyön välineenä on kiistaton, ja sen perimmäisenä tarkoituksena on luoda kokonaiskuva aikaisemmasta tutkimuksesta, jolloin kirjallisuuskatsausta voidaan pitää tutkimuksena muista aiemmin tehdyistä tutkimuksista. Lisäksi sen avulla voidaan sijoittaa oma tutkimus aikaisemmin tehtyjen tutkimusten kenttään. Kirjallisuuskatsaus tähtää aiheen kokonaisvaltaiseen ymmärtämiseen, ja sillä on olennainen rooli tieteellisen tiedon tuottamisessa, tulkinassa ja käyttöönnotossa. (Suho- nen, Axelin & Stolt 2016, 7 & 18.)

Kirjallisuuskatsauksia on olemassa useita erilaisia ja eri tarkoituksiin sopivia, mutta pääsääntöisesti ne on mahdollista jakaa kolmeen perustyyppiin, joita ovat kuvaileva kirjallisuuskatsaus, systemaattinen katsaus ja meta-analyysi. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on yksi yleisimmin käytetty menetelmä kirjallisuuskatsauksen kolmesta eri perustyyppistä. Sitä voidaan luonnehtia yleiskatsaukseksi ilman tarkkoja sääntöjä. Käytetyt aineistot ovat laajoja ja metodiset säännöt eivät rajaa aineiston valintaa. Tutkittava ilmiö voidaan kuitenkin kuvata laaja-alaisesti ja tarvittaessa ilmiön ominaisuuksia pystytään luokittelemaan. Systemaattiseen katsaukseen ja meta-analyysiin verrattuna tutkimuskysymykset ovat väljempiä. Tyypillistä kuvailevalle kirjallisuuskatsaukselle on myös se, että sitä voidaan pitää itsenäisenä metodina. (Salminen 2011, 6.)

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus perustuu tutkimuskysymykseen, ja se tuottaa valitun aineiston perusteella kuvailevan vastauksen. Sitä voidaan pitää luonteeltaan aineistolähtöisenä sekä ymmärtämiseen tähtäävänä ilmiön kuvauksena. Menetelmän vahvuutena on argumentoituus ja mahdollisuus ohjata perustellusti tarkastelu tiettyihin

erityiskysymyksiin. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen katsotaan olevan itsenäinen ja tieteellisiä periaatteita noudattava tutkimusmenetelmä, jonka päämääränä on kuvata valittu ilmiö jostakin näkökulmasta rajatusti, jäsennetysti ja perustellusti valitun kirjallisuuden avulla. Sitä voidaan käyttää monenlaisiin tarkoituksiin, joita ovat mm. käsitteellisen ja teoreettisen kehyksen rakentaminen, teorian kehittäminen ja erityiseen aihealueeseen liittyvän tiedon esittäminen. Usein pyritään kertomaan, mitä ilmiöstä tiedetään. (Kangasniemi, Utriainen, Ahonen, Pietilä, Jääskeläinen & Liikanen 2013, 291-294.)

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus voidaan jäsentää menetelmänä neljän vaiheen kokonaisuudeksi, sillä se koostuu tutkimuskysymyksen muodostamisesta, aineiston valitsemisesta, kuvailun rakentamisesta sekä tuotetun tuloksen tarkastelemisesta. Eri vaiheet eivät kuitenkaan ole täysin itsenäisiä, vaan ne voivat edetä osittain päällekkäisesti. Tutkimuskysymys ohjaa tutkimusprosessia, ja sen tulisi olla riittävän täsmällinen ja rajattu. Aineisto valitaan tutkimuskysymyksen ohjaamana. Sen riittävyden määrää tutkimuskysymyksen laajuus, ja se muodostuu usein viimeaikaisesta tutkimuksesta. Aineisto voidaan hankkia elektronisista tieteellisistä tietokannoista tai manuaalisella haulla tieteellisistä julkaisuista. Kuvailussa yhdistetään ja analysoidaan sisältöä kriittisesti sekä syntetisoidaan tietoa eri tutkimuksista. Valitusta aineistosta pyritään luomaan jäsentynyt kokonaisuus, joka vastaa esitettyyn tutkimuskysymykseen. Aineistosta haetaan ilmiön kannalta merkityksellisiä seikkoja, jotka voidaan ryhmitellä sisällöllisesti kokonaisuuksiksi. Tulosten tarkastelun vaiheessa mm. kootaan ja tiivistetään kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tuottamat keskeiset tulokset. Lisäksi on tärkeää tarkastella eettisyyttä ja luotettavuutta sekä esitellä mahdolliset esiin nousseet jatkotutkimusaiheet. (Kangasniemi ym. 2013, 294-297.)

## 6.2 Tiedonhaku

Ennen varsinaisen tiedonhaun aloittamista määriteltiin sopivat hakusanat. Erilaisten tutkimuksen kannalta hyvien asiasanojen löytämisessä hyödynnettiin Finto-palvelua, jossa hakusanoja etsittiin asiasanastojen MeSH, TERO ja YSO avulla. Finto-palvelun lisäksi asiasanoja yritettiin etsiä myös MOT-palvelun avulla käyttämällä sanakirjoja MOT Englanti ja MOT Gummerus Uusi suomen kielen sanakirja. Niitä hyödyntämällä

ei kuitenkaan löydetty Finto-palvelun jälkeen enää uusia käyttökelpoisia hakusanoja. Opinnäytetyön asiasanoiksi valittiin lopuksi ”overweight”, ”underweight”, ”obesity”, ”BMI” ja ”infertility”. Suomenkielisiksi sanoiksi taas päätettiin valita ”ylipaino”, ”alipaino” ja ”lapsettomuus”.

Sopivien hakusanojen jälkeen valittiin käytettävät tietokannat. Opinnäytetyössä tiedonhaku tehtiin ennen kaikkea tietokantojen Medic, Cinahl, ProQuest, Medline ja PubMed avulla. Aiemmin valituista asiasanoista muodostettiin hakulausekkeita yhdistelemällä sanoja. Tietokannoista Cinahl, ProQuest, Medline ja PubMed etsittiin aiheen kannalta hyviä tutkimuksia käyttämällä hakulauseketta ”overweight OR underweight OR obesity OR BMI” AND ”infertility”. Tietokannan Medic kautta haettiin suomeksi hakulausekkeella ”ylipaino\* OR alipaino\*” AND ”lapsettom\*”. Hakusanat katkaistiin katkaisumerkillä, jotta saataisiin suurempi määrä hakutuloksia. Lopuksi opinnäytetyöhön valitut tutkimusartikkelit löytyivät tietokannoista ProQuest ja PubMed. Tutkimukset valittiin huolella ajan kanssa vertaillen eri hakutuloksia keskenään.

Aineiston hakua tehtäessä pidettiin koko ajan mielessä määritellyt sisäänotto- ja poissulkukriteerit, sillä ne ohjasivat tutkimusartikkeleiden valintaa. Tutkimukset tuli olla julkaistu vuosina 2010-2020, minkä lisäksi niiden piti olla luettavissa suomen- tai englanninkielellä. Tutkimusartikkeleiden tuli myös olla saatavilla kokotekstinä. Lisäksi tutkimukset täytyi olla toteutettu ihmisille eikä eläimille, minkä lisäksi niiden piti tietysti vastata tutkimuskysymykseen. Edellä mainitut sisäänotto- ja poissulkukriteerit on lueteltu taulukossa 1 selkeyden lisäämiseksi. Opinnäytetyöhön pyrittiin valikoimaan vertaisarvioituja tutkimuksia, mutta kaikki valitut artikkelit eivät kuitenkaan ole vertaisarvioituja. Lisäksi ProQuest-tietokannasta hakuja tehtäessä haut rajattiin kohdistumaan tiivistelmä-kenttään, koska muuten hakutuloksia olisi tullut liikaa.

Taulukko 1. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Tutkimus on julkaistu vuosina 2010-2020	Tutkimus ei ole julkaistu vuosina 2010-2020
Tutkimus on luettavissa suomen- tai englanninkielellä	Tutkimus ei ole luettavissa suomen- tai englanninkielellä
Tutkimus on saatavilla kokotekstinä	Tutkimus ei ole saatavilla kokotekstinä
Tutkimus on toteutettu ihmisille	Tutkimus ei ole toteutettu ihmisille
Tutkimus vastaa tutkimuskysymykseen	Tutkimus ei vastaa tutkimuskysymykseen



Tutkimusartikkelit valittiin järjestelmällisesti siten, että ensin hakutuloksista valittiin otsikoiden perusteella hyvät tutkimukset. Tämän jälkeen luettiin tiivistelmät, joiden perusteella karsittiin osa otsikoiden avulla valituista artikkeleista. Lopuksi luettiin huolella kokotekstit, joiden perusteella opinnäytetyöhön valikoitui yhteensä viisi tutkimusartikkelia. Taulukossa 2 on kuvattu koko hakuprosessi taulukoituna. Valitut artikkelit taas on taulukoitu liitteisiin.

Taulukko 2. Hakuprosessi

Tietokanta	Medic	Cinahl	ProQuest	Medline	PubMed
Hakusanat	alipaino* yli- paino* AND lapsettom*	(overweight OR under- weight OR obesity OR BMI) AND in- fertility	(overweight OR under- weight OR obesity OR BMI) AND in- fertility	(overweight OR under- weight OR obesity OR BMI) AND in- fertility	(overweight OR under- weight OR obesity OR BMI) AND in- fertility
Hakukriteerit	-	Kokoteksti, julkaisupäi- vämäärä 2010-2019, vertaisarvi- ointi	Haku kohdis- tuu abstract- kenttään, kokoteksti, julkaistu vii- meisen 10 vuoden ai- kana, ver- taisarviointi	Kokoteksti, julkaisupäi- vämäärä 2010-2019, vertaisarvi- ointi	Ilmainen ko- koteksti, jul- kaistu vii- meisen 10 vuoden ai- kana, tutki- mus on tehty ihmi- sille
Hakutulokset	10	37	357	128	533
Otsikon pe- rusteella hy- väksytyt	0	3	23	12	48
Tiivistelmän perusteella hyväksytyt	0	1	8	1	9
Kokotekstin perusteella hyväksytyt	0	0	1	0	4

Opinnäytetyöhön valitut tutkimusartikkelit valittiin huolellisesti vertailemalla erilaisia tutkimuksia keskenään ajan kanssa. Lopuksi valituissa viidessä artikkelissa käsiteltiin painon sekä lapsettomuuden yhteyttä erilaisista näkökulmista. Kahdessa tutkimusartikkelissa tarkasteltiin miehen painon ja lapsettomuuden välistä yhteyttä, kun taas

kahdessa artikkelissa huomioitiin puolestaan naisen painon vaikutus lapsettomuuteen. Lisäksi yhdessä tutkimuksessa otettiin huomioon molemmat sukupuolet tutkimalla parien painon yhteyttä lapsettomuuteen.

### 6.3 Aineiston analysointi

Sisällönanalyysia voidaan pitää perusanalyysimenetelmänä, jota voidaan hyödyntää kaikissa laadullisen eli kvalitatiivisen tutkimuksen perinteissä. Se voi olla niin yksittäinen metodi kuin väljä teoreettinen kehys, joka voidaan liittää erilaisiin analyysikokonaisuuksiin. On hyvä huomata, että sisällönanalyysin avulla pystytään tekemään monenlaista tutkimusta. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 91.)

Sisällönanalyysi on menettelytapa, jolla voidaan analysoida monenlaisia dokumentteja systemaattisesti ja objektiivisesti. Dokumentilla voidaan tarkoittaa esim. kirjoja, artikkeleita sekä raportteja, mutta oikeastaan miltei kaikenlaista kirjalliseen muotoon saatettua materiaalia voidaan pitää dokumenttina, mikäli se ymmärretään väljässä merkityksessä. Sisällönanalyysilla tutkittavasta ilmiöstä pyritään saamaan kuvaus tiivistetyssä ja yleisessä muodossa. Analyysimenetelmän avulla kerätty aineisto voidaan järjestää tutkijan johtopäätösten tekoa varten. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 103.)

Sisällönanalyysin tekeminen koostuu analyysiyksikön valinnasta, aineistoon tutustumisesta, aineiston pelkistämisestä, aineiston luokittelusta ja tulkinnasta sekä luotettavuuden arvioinnista. Sen tuloksena voi syntyä käsiteluokeituksia, käsitejärjestelmiä, malleja tai käsitekarttoja. Sisällönanalyysin vahvuutena on sisällöllinen sensitiivisyys ja tutkimusasetelman joustavuus. Sillä voidaan tavoittaa merkityksiä, seurauksia ja sisältöjä. Sisällönanalyysi voi olla luonteeltaan induktiivista tai deduktiivista. Ensimmäistä käytetään yleensä silloin, kun tutkittavasta asiasta ei juurikaan tiedetä tai aikaisempi tieto on hajanaista. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 134-135.)

Sisällönanalyysilla valittu aineisto pyritään saamaan tiiviiseen sekä selkeään muotoon ilman sen sisältämän informaation kadottamista. Aineistolähtöisen laadullisen eli induktiivisen aineiston analyysi voidaan jakaa karkeasti kolmesta eri vaiheesta muodos-

tuvaksi prosessiksi, johon kuuluvat vaiheet ovat aineiston redusointi eli pelkistäminen, aineiston klusterointi eli ryhmittely ja abstrahointi eli teoreettisten käsitteiden luominen. Aineiston redusoinnissa analysoitava informaatio pelkistetään siten, että aineistosta karsitaan tutkimukselle epäolennainen tieto pois. Pelkistämistä ohjaa tutkimustehtävä. Klusteroinnissa aineisto taas käydään läpi tarkasti samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia etsien. Lisäksi aineistoa luokitellaan. Lopuksi abstrahoinnissa erotetaan tutkimuksen kannalta olennainen tieto. Saadun informaation perusteella muodostetaan teoreettisia käsitteitä ja johtopäätöksiä. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 108-111.) On tärkeää pyrkiä luomaan tutkimusaineistosta teoreettinen kokonaisuus siten, että aikaisemmat havainnot, tiedot tai teorit eivät ohjaa analyysia (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 135).

Sisällönanalyysin tekeminen aloitettiin suomentamalla sekä lukemalla useaan kertaan läpi kaikki viisi työhön valittua englanninkielistä tutkimusartikkelia. Tämän jälkeen aineistosta merkittiin opinnäytetyön tutkimuskysymyksen kannalta kaikki alkuperäiset ilmaukset, jotka kirjattiin ylös erilliselle paperille tarkempaa tarkastelua varten. Jokainen alkuperäinen ilmaus pelkistettiin erikseen.

Kun kaikki tutkimuskysymykseen vastaavat alkuperäiset ilmaukset ja pelkistykset oli kirjoitettu ylös, alettiin tarkastelemaan tarkemmin niissä esiintyviä yhtäläisyyksiä ja eroja. Opinnäytetyön tutkimuskysymyksestä muodostui pääkategoria, jonka alle syntyi kaksi yläkategoriaa sukupuolen mukaan. Aineistoa haluttiin tarkastella opinnäytetyössä kahden eri sukupuolen mukaan, koska se tuntui kaikkein loogisimmalta vaihtoehdolta. Yläkategorioiden alle muodostui yhä pienempiä luokkia. Aineiston analysoinnin pohjalta syntyi kaksi erillistä taulukkoa, joihin pelkistettyjä ilmauksia yksinkertaistettiin entisestään. Taulukossa 3 on havainnollistava esimerkki aineiston analysoinnista. Opinnäytetyön tulokset kirjoitettiin sisällönanalyysin pohjalta syntyneiden taulukoiden perusteella. Liitteessä 2 on miehen painon yhteyttä lapsettomuuteen kuvaava luokittelu, ja liitteessä 3 on puolestaan naisen painon ja lapsettomuuden välistä yhteyttä havainnollistava kategoriointi.

Taulukko 3. Esimerkki aineiston analysoinnista

”Ylipainoisilla ja obeeseilla miehillä siittiöiden määrä oli $115,9 \pm 33,2$ ja $113,9 \pm 32,8$ miljoonaa, mikä oli myös huomattavasti alhaisempi kuin normaalin BMI:n omaavilla miehillä.”
Korkean BMI:n vaikutus alentavasti siittiöiden määrään
Siittiöiden määrä vähenee
On vaikutus
Siemennesteen laatu
Korkea BMI
Miehen painon vaikutus lapsettomuuteen
Painon yhteys lapsettomuuteen

Miehen ja naisen painon sekä lapsettomuuden välistä yhteyttä analysoitaessa pääkategoriaksi muodostui tutkimuskysymys eli painon yhteys lapsettomuuteen. Tämä tuli pääluokaksi molempien sukupuolinen painoa ja lapsettomuuden yhteyttä havainnollistaviin taulukoihin. Koska tuloksia haluttiin käsitellä työssä kahden eri sukupuolen mukaan, muodostettiin kaksi yläluokkaa eli miehen painon vaikutus lapsettomuuteen ja naisen painon vaikutus lapsettomuuteen. Miehen painon ja lapsettomuuden välistä yhteyttä analysoitaessa muodostui neljä alakategoriaa, jotka olivat korkea BMI, normaali BMI, alhainen BMI ja korkea vyötärönympäryys. Eri painoindeksiä kuvaavien alakategorioiden alle tuli uusia luokkia, jotka olivat seksuaaliset toiminnot ja siemennesteen laatu. Näiden alle lisättiin taulukkoon vielä luokat ”on vaikutus” ja ”ei ole vaikutusta”. Miehen painon ja lapsettomuuden välistä yhteyttä kuvaavassa taulukossa on alimmaisena tutkimusartikkeleista muodostetut ja tutkimuskysymykseen vastaavat pelkistetyt ilmaukset.

Naisen painon ja lapsettomuuden välistä yhteyttä analysoitaessa muodostettiin kaksi eri kategoriata naisen iän mukaan. Aineistoa tarkasteltiin sen mukaan, oliko nainen yli vai alle 18-vuotias. Alaluokan ”ikä alle 18” alapuolelle tuli kaksi luokkaa, jotka olivat SSSF-mitta ja BMI. Näiden alle muodostui vielä luokat ”alhainen” ja ”korkea”. Alaluokan ”ikä yli 18” alle taas muodostui samaan tapaan uusia luokkia, jotka olivat vyötärönympäryys, BMI ja painon muutos 18 ikävuoden jälkeen. Taulukkoon vyötärönympäryksen alle tuli luokka ”korkea”, BMI:n alle luokat ”alhainen” ja ”korkea” sekä painon muutoksen 18 ikävuoden jälkeen alle luokat ”painonlasku” ja ”painonnousu”. Naisen painon ja lapsettomuuden välistä yhteyttä havainnollistavassa taulukossa on

alimmaisena miehestä tehdyn taulukon tapaan tutkimuskysymykseen vastaavat ilmaukset, jotka on pelkistetty tutkimusartikkeleista.

## 7 Tulokset

Opinnäytetyöhön valikoitui yhteensä viisi tutkimusartikkelia. Sisällönanalyysin avulla muodostettiin kaksi yläluokkaa, jotka ovat miehen painon vaikutus lapsettomuuteen ja naisen painon vaikutus lapsettomuuteen. Tulokset on kirjoitettu työssä näiden kahden yläluokan mukaan.

### 7.1 Miehen painon vaikutus lapsettomuuteen

Zhang ja hänen kollegansa tarkastelivat tutkimuksessaan painoindeksin yhteyttä siemennesteen laatuun ja erektion toimintaan kiinalaisilla miehillä, jotka eivät olleet onnistuneet raskauttamaan omaa puolisoaan yli vuoden kestäneestä yrittämisestä huolimatta. Aineiston muodosti yhteensä 3174 miestä, jotka jaettiin eri luokkiin painoindeksin mukaan. Tutkimusta varten jokaisen miehen täytyi antaa siemennestenäyte, minkä lisäksi heidän tuli täyttää kyselylomake, jossa tiedusteltiin erityisesti erektion toiminnasta, siemensyöksyyn kuluva ajasta ja seksuaalisesta halusta. (Zhang, Yang, Cai, Li, Han & Wang 2019, 1-3.)

Tutkimuksessa huomattiin, että korkea painoindeksi vaikutti heikentävästi siemennesteen määrään sekä siittiöiden liikkuvuuteen. Obeeseilla ja ylipainoisilla miehillä siemennesteen määrä oli erittäin suurella todennäköisyydellä alle kaksi millilitraa, mikä oli merkittävä tulos normaalin painoindeksin omaaviin miehiin verrattuna. Lisäksi siittiöiden tyyppin A liikkuvuus, etenevä liikkuvuus ja yhteenlaskettu liikkuvuus vaihteli eri painoindeksiluokkaan kuuluvien miesten välillä. Obeeseilla ja ylipainoisilla miehillä siittiöiden etenevä liikkuvuus oli merkittävästi heikentynyt. Zhang ei havainnut tutkimusryhmänsä kanssa suhdetta miesten painoindeksin sekä siittiöiden spermassa olevan pitoisuuden ja siemennesteen pH-arvon välillä. (Zhang ym. 2019, 3.)

Wang ja hänen kollegansa arvioivat tutkimuksessaan painoindeksin ja siemennesteen laadun suhdetta kiinalaisilla miehillä, jotka kärsivät puolisonsa kanssa tahattomasta lapsettomuudesta. Tutkimukseen osallistui yhteensä 2384 miestä, jotka jaettiin eri ryhmiin mitatun painoindeksinsä mukaan. Osallistujien täytyi antaa siemennesteenäyte, minkä lisäksi heidän tuli kertoa taustastaan vastaamalla kyselylomakkeen kysymyksiin. (Wang, Huang, Du, Yao & Sun 2017, 234-235.)

Tutkimuksessa havaittiin Zhangin kollegoineen suorittaman tutkimuksen tavoin, että painoindeksillä ei ole vaikutusta siemennesteen pH-arvoon. Wang ei nimittäin huomannut tutkimusryhmänsä kanssa merkittäviä eroja eri painoindeksiluokkaan kuuluvien miesten välillä suhteessa sperman pH-arvoon. Tutkimuksen tulokset osoittivat kuitenkin merkittävän suhteen miesten painoindeksin sekä siittiöiden yhteenlasketun summan, siittiöiden spermassa olevan pitoisuuden, siittiöiden yhteenlasketun liikkuvuuden, siittiöiden suhteellisen tyypin A liikkuvuuden ja siittiöiden suhteellisen etenevän liikkuvuuden välillä. Obeeseilla ja ylipainoisilla miehillä oli alhaisempi siittiöiden yhteenlaskettu summa ja siittiöiden siemennesteessä oleva pitoisuus verrattuna normaalin painoindeksin omaaviin miehiin. Tämä tulos poikkesi Zhangin kollegoineen suorittamasta tutkimuksesta, koska siinä ei havaittu suhdetta painoindeksin ja siittiöiden spermassa olevan pitoisuuden välillä. (Wang ym. 2017, 235-236; Zhang ym. 2019, 3.)

Wang huomasi tutkimusryhmänsä kanssa myös sen, että siittiöiden yhteenlaskettu liikkuvuus, suhteellinen tyypin A liikkuvuus ja etenevä liikkuvuus olivat alhaisempia obeeseilla ja ylipainoisilla verrattuna painoltaan normaaleihin miehiin. Myös Zhang raportoi tutkimuksessaan kollegoineen siitä, kuinka korkea painoindeksi heikentää siittiöiden etenevää liikkuvuutta. Lisäksi Wang havaitsi tutkimusryhmänsä kanssa, että miesten painoindeksillä ei ole vaikutusta siittiöiden morfologiaan eikä siemennesteen määrään. Tulos eroaa Zhangin kollegoineen suorittamasta tutkimuksesta siten, että siinä siemennesteen määrä oli korkean painoindeksin omaavilla miehillä suurella todennäköisyydellä alhaisempi verrattuna normaalipainoisiin miehiin. (Wang ym. 2017, 236; Zhang ym. 2019, 3.)

Siemennesteen laadun lisäksi painolla on yhteys seksuaalisiin toimintoihin. Zhang sekä hänen kollegansa havaitsivat merkittäviä eroja IIEF-5 (five-item International Index of Erectile Function) tuloksissa eri BMI:n omaavien ryhmien välillä. Tutkimuksessa korkean painoindeksin havaittiin lisäävän erektiohäiriöiden todennäköisyyttä normaalipainoisiin miehiin verrattuna. Painoindeksillä ei kuitenkaan ollut yhteyttä IELT (intravaginal ejaculation latency time) tuloksiin eikä seksuaaliseen haluun. (Zhang ym. 2019, 3.)

Sundaram ja hänen kollegansa selvittivät omassa tutkimuksessaan parien kehonkoostumuksen yhteyttä hedelmällisyyteen raskaaksi tulemiseen kuluvalla ajalla mitattuna. Aineiston muodosti 501 paria, jotka yrittivät tulla raskaaksi. Osallistujilta mitattiin pituus ja paino sekä vyötärön- ja lantionympäryys. Tulosten mukaan heidät jaettiin eri ryhmiin painoindeksin, vyötärönympäryksen, vyötärön ja lantion suhteen sekä vyötärön ja pituuden suhteen mukaan. Lisäksi naisia ohjattiin käyttämään säännöllisesti ovulaatio- ja raskaustestejä. (Sundaram, Mumford & Louis 2017, 662-664.)

Tutkimuksen mukaan miehen korkea vyötärönympäryys vaikuttaa heikentävästi lisääntymiskykyyn. Ennen kaikkea pareilla, joiden miehillä oli suurempi vyötärönympäryys 94 ja 101,6 cm välillä, mutta parin naisilla oli pienempi vyötärön ja lantion suhde, huomattiin hyvin merkittäviä (50 %) heikentymiä lisääntymiskyvyssä verrattuna pienemmän vyötärönympäryksen omaaviin pareihin. Lisäksi miehen korkean vyötärön ja pituuden suhteen havaittiin vaikuttavan heikentävästi lisääntymiskykyyn. (Sundaram ym. 2017, 665-666.)

## 7.2 Naisen painon vaikutus lapsettomuuteen

Jacobs ja hänen kollegansa tarkastelivat tutkimuksessaan naisten lapsuusiän lihavuuden yhteyttä heidän hedelmällisyyteensä. Aineiston muodosti yhteensä 1061 naista, joita oli seurattu lapsuudesta lähtien säännöllisesti tutkimusta varten. Lapsuudessa heiltä mitattiin tasaisin väliajoin painoindeksi sekä kaksi ihopoimun paksuudesta kertovaa mittaa. Tulosten perusteella heidät jaettiin eri luokkiin. Kun osallistujat olivat

varttuneet aikuisiksi, heitä pyydettiin vastaamaan haastattelussa erilaisiin hedelmällisyyttä kartoittaviin kysymyksiin. Haastattelun aikana naiset olivat keskimäärin 45,5-vuotiaita. (Jacobs, Bazzano, Pridjian & Harville 2017, 477-480.)

Tutkimuksessa huomattiin, että ennen 9 ikävuotta obeeseiksi luokitellut osallistujat raportoivat paljon todennäköisemmin kyvyttömyydestä tulla raskaaksi yrittäessään verrattuna normaalin painoindeksin omaaviin. Obesiteetti ikävuosien 9 ja 12 välillä lisäsi kyvyttömyyttä tulla raskaaksi sekä ongelmia hedelmällisyydessä. Lisäksi havaittiin, että obeeseina tai ylipainoisina ennen 12 vuoden ikää olleet osallistujat olivat lisääntyneessä riskissä kokea kyvyttömyyttä tulla raskaaksi yrittäessään ja ongelmia hedelmällisyydessä verrattuna niihin, jotka eivät olleet koskaan olleet ylipainoisia. Jacobs havaitsi kollegoineen myös, että obesiteetti lapsuudessa ja teini-iässä vähentää raskauksia sekä elävän lapsen synnytyksiä normaalin BMI:n omaaviin verrattuna. Samanlainen säännönmukaisuus nähtiin SSSF:n paksuudessa. (Jacobs ym. 2017, 481-482.)

Lapsuuden painoindeksin lisäksi myös SSSF-mitalla (subscapular skinfold) on yhteys naisten aikuisiän hedelmällisyyteen. Jacobs kollegoineen nimittäin havaitsi, että korkea SSSF-mitta lapsuudessa lisää avuntarvetta raskautumisessa, kyvyttömyyttä raskautua ja ongelmia hedelmällisyydessä. Tutkimuksessa huomattiin, että verrattuna normaalin SSSF:n paksuuden omaaviin naisiin, ennen 9 ikävuotta 85-94 prosenttipisteen tuloksen saaneet naiset olivat todennäköisemmin kokeneet kyvyttömyyttä tulla raskaaksi yrittäessään, hakeneet apua lapsettomuuteen ja kokeneet ongelmia hedelmällisyydessä. Korkea SSSF-mitta lapsuudessa lisää lääketieteellistä avuntarvetta raskautumisessa, ja ennen 12 ikävuotta mitattuna se lisää kaikkia hedelmällisyyteen liittyviä ongelmia. Verrattavissa oleva vaikutus huomattiin, kun SSSF huomioitiin 18 ikävuoteen saakka, poikkeuksena avun hakeminen raskautumiseen. (Jacobs ym. 2017, 481-482.)

Jacobs ja hänen tutkimusryhmänsä huomioivat tutkimuksessaan lapsuuden korkean painoindeksin sekä SSSF-mitan lisäksi myös alhaiset mittaustulokset. He eivät huo-



manneet tutkimuksessaan yhteyttä alhaisen BMI:n ja SSSF-mitan sekä hedelmällisyyteen liittyvien ongelmien välillä. Ainoastaan korkeilla tuloksilla ja hedelmällisyyteen liittyvillä ongelmilla siis havaittiin yhteys. (Jacobs ym. 2017, 481.)

Gaskins ja hänen kollegansa selvittivät omassa tutkimuksessaan, onko painon muutoksella 18 ikävuoden jälkeen, nykyisellä painoindeksillä sekä 18 vuoden iässä mitatulla painoindeksillä yhteyttä naisen hedelmällisyyteen. Aineisto koostui 1950 naisesta, jotka yrittivät tulla raskaaksi. Tutkimusta varten osallistujien nykyinen pituus ja paino selvitettiin, minkä lisäksi naisten tuli ilmoittaa painonsa ollessaan 18 vuoden ikäisiä. Tämän jälkeen naiset luokiteltiin eri luokkiin nykyisen ja 18 ikävuoden painoindeksin mukaan. Lisäksi painon muutos 18 ikävuoden jälkeen luokiteltiin. Tutkijat tiedustelivat naisilta säännöllisesti heidän raskausyrityksensä kestoa. (Gaskins, Rich-Edwards, Missmer, Rosner & Chavarro 2015, 850-853.)

Tutkimuksessa huomattiin, että painonnousu 18 ikävuoden jälkeen pidentää naisen raskausyrityksen kestoa. Jokainen viiden kilogramman lisäys kehon painossa 18 ikävuoden jälkeen yhdistettiin jopa 5 % pidempään keskimääräiseen raskausyrityksen keston. Verrattuna painoa ylläpitäneisiin osallistujiin, mukautettu tämänhetkinen raskausyrityksen kesto oli keskimäärin 0,5 kk lyhyempi painoa pudottaneilla, 0,3 kk pidempi 4-9,9 kg ja 10-19,9 kg painoa saavuttaneilla sekä 1,4 kk pidempi yli 20 kg painoa saavuttaneilla. Lisäksi huomattiin, että painonnousu 18 ikävuoden jälkeen heikentää myös naisten lisääntymiskykyä, sillä jokainen 5 kg lisäys kehon painossa 18 ikävuoden jälkeen voidaan yhdistää 3 % heikentymään lisääntymiskyvyssä. (Gaskins ym. 2015, 854-855.)

Gaskins ja hänen tutkimusryhmänsä havaitsivat myös, että alipainoisuus 18-vuotiaana pidentää nykyisen raskausyrityksen kestoa verrattuna 18-vuotiaana normaali-painoisina olleisiin naisiin. 18 vuoden iässä obeeseina olleilla naisilla ei havaittu samanlaista yhteyttä raskausyrityksen keston. Lisäksi nykyisellä painoindeksillä on yhteys hedelmällisyyteen, sillä korkea BMI vaikuttaa pidentävästi raskausyrityksen keston. Tutkimuksessa ylipainoisuus ja obesioteetti vastasivat keskimäärin 0,5 ja 1,0 kk pidempää raskausyrityksen kestoa verrattuna normaalin painoindeksin omaaviin naisiin. Alipainoisuudella ei huomattu samanlaista vaikutusta. (Gaskins ym. 2015, 854.)

Sundaram ja hänen kollegansa raportoivat tutkimuksessaan myös naisen painoindeksin ja tahattoman lapsettomuuden välisestä yhteydestä. Tutkimuksessa he havaitsivat 54 % heikentymän lisääntymiskyvyssä tilanteessa, jossa parin naisen painoindeksi oli 30,0-34,9 välillä, vaikka parin miehen painoindeksi olisi ollut normaali. Tämä tulos vastasi Gaskinsin sekä hänen tutkimusryhmänsä tulosta, sillä siinäkin naisen korkean painoindeksin havaittiin pidentävän raskausyrityksen kestoa. Sundaramin kollegoineen toteuttamassa tutkimuksessa verrattavissa oleva heikentymä lisääntymiskyvyssä havaittiin pareilla, joiden molempien osapuolien BMI oli yli tai yhtä suuri kuin 35. (Gaskins ym. 2015, 854; Sundaram ym. 2017, 666.)

Sundaram havaitsi tutkimusryhmänsä kanssa myös sen, että naisen korkea vyötärön ympäryys vaikuttaa heikentävästi lisääntymiskykyyn. Heidän tutkimuksessaan naisen yli tai yhtä suurin kuin 88,6 cm oleva vyötärön ympäryys oli merkittävästi yhteydessä lisääntymiskykyyn, heijastaen noin 36 % heikentymää verrattuna sellaisiin pareihin, joiden naisen vyötärön ympäryys oli alle 80 cm. Tämä tulos oli riippumaton parin miehen vyötärön ympäryksestä. Lisäksi naisen korkeamman vyötärön ja pituuden suhteen sekä vyötärön ja lantion suhteen huomattiin olevan yhteydessä heikentyneeseen lisääntymiskykyyn. (Sundaram ym. 2017, 665-666.)

## 8 Pohdinta

### 8.1 Tutkimustulosten tarkastelu

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata painon yhteyttä lapsettomuuteen. Tutkimukseen valikoitui yhteensä viisi tutkimusartikkelia, joissa tarkasteltiin painon ja lapsettomuuden välistä yhteyttä erilaisista näkökulmista. Kahdessa valitussa artikkelissa tarkasteltiin selkeästi miehen painon vaikutusta, kun taas kahdessa muussa tutkimusartikkelissa otettiin huomioon naisen näkökulma. Lisäksi yhdessä artikkelissa keskityttiin tutkimaan molempia sukupuolia parin näkökulmasta katsottuna. Kirjallisuuskatsaukseen valittu aineisto huomioikin hyvin molemmat sukupuolet, mitä voidaan pitää opinnäytetyön monipuolisuuden kannalta hyvänä asiana. Opinnäytetyön

pohjalta voidaan todeta, että painolla on vaikutus niin miehestä kuin naisestakin johutuvaan lapsettomuuteen.

Tutkimustulosten perusteella miehen painolla on yhteys siemennesteen laatuun, seksuaalisiin toimintoihin ja lisääntymiskykyyn (Sundaram ym. 2017, 665-666; Wang ym. 2017, 235-236; Zhang ym. 2019, 3). Zhang ja Wang huomioivat kollegoidensa kanssa tutkimuksissaan painon vaikutuksen siemennesteen laatuun, mutta he saivat toisistaan poikkeavia tutkimustuloksia. Wang huomasi tutkimusryhmänsä kanssa, että obeeseilla ja ylipainoisilla oli pienempi siittiöiden yhteenlaskettu summa sekä siittiöiden siemennesteessä oleva pitoisuus kuin normaalipainoisilla miehillä. Zhang ei taas havainnut kollegoidensa kanssa yhteyttä BMI:n sekä siittiöiden siemennesteessä olevan pitoisuuden välillä. Toinen merkittävä ero tutkimuksissa oli se, että Wang havaitsi tutkimusryhmänsä kanssa sen, että painoindeksillä ei ole vaikutusta sperman määrään, kun taas Zhang ja hänen kollegansa raportoivat siitä, kuinka korkean painoindeksin omaavilla miehillä oli hyvin suurella todennäköisyydellä pienempi siemennesteen määrä verrattuna normaalipainoisiin. (Wang ym. 2017, 235-236; Zhang ym. 2019, 3.)

Zhangin ja Wangin kollegoineen tekemissä tutkimuksissa oli kuitenkin myös yhtäläisyyksiä, sillä molemmat olivat sitä mieltä, että painoindeksillä ei ole vaikutusta siemennesteen pH-arvoon. Lisäksi molemmissa tutkimuksissa havaittiin selkeä yhteys miehen korkean painoindeksin ja siittiöiden heikomman liikkuvuuden välillä. Wang huomasi kollegoidensa kanssa myös, että painoindeksillä ei ole vaikutusta miehen siittiöiden morfologiaan. Tätä seikkaa ei huomioitu Zhangin tutkimusryhmänsä kanssa tekemässä tutkimuksessa. Sen sijaan siinä havaittiin yhteys korkean painoindeksin ja erektiohäiriöiden välillä. Siemensyöksyyn kuluva ajassa ja seksuaalisessa halussa ei huomattu yhteyttä eri painoindeksiluokkien välillä. Lisäksi Sundaram havaitsi kollegoineen miehen korkean vyötärön ympäryksen sekä vyötärön ja pituuden suhteen vaikuttavan negatiivisesti lisääntymiskykyyn. (Sundaram ym. 2017, 665-666; Wang ym. 2017, 235-236; Zhang ym. 2019, 3.)

Miehen painon ja lapsettomuuden yhteyttä käsittelevien tutkimustulosten perusteella voidaankin todeta, että tuloksissa on niin yhtäläisyyksiä kuin eroja. Yllättävää

kuitenkin oli se, että yhdessäkään tutkimuksessa ei raportoitu alipainon haitallisuudesta, sillä vain ylipainoisuuden ja obesiteetin vahingollisuus nostettiin jatkuvasti esiin. Tämä voi tosin johtua siitä, että tutkimusjoukossa alipainoisten miesten määrä oli yleensä hyvin alhainen, jolloin selkeitä johtopäätöksiä on vaikea tehdä. Lisäksi tämän opinnäytetyön vähäinen tutkimusartikkeleiden määrä saattoi vaikuttaa siihen, että alipainoisuutta ei suurella todennäköisyydellä juurikaan satuttu käsittelemään tutkimusaineistossa miehen näkökulmasta. On myös mahdollista, että joissakin sellaisissa aineistoissa, joista kokotekstiä ei ollut saatavissa, olisi nostettu alipainon haitallisuuden merkitystä enemmän esiin.

Tutkimustulosten mukaan naisen painolla on yhteys kykyyn tulla raskaaksi, hedelmällisyyteen, raskauksien ja elävän lapsen synnytysten määrään, avuntarpeeseen raskautumisessa, raskausyrityksen kestoon sekä lisääntymiskykyyn. Jacobsin ja hänen kollegoidensa mukaan lapsuuden BMI:llä ja SSSF-mitalla on yhteys aikuisiän hedelmällisyyteen, sillä lapsuuden korkean painoindeksin ja SSSF-mitan huomattiin ennustavan esim. kyvyttömyyttä tulla raskaaksi aikuisena. Lapsuusiän alhaisella BMI:llä ja SSSF-mitalla ei kuitenkaan havaittu olevan yhteyttä hedelmällisyyteen liittyviin ongelmiin. Gaskins ja hänen oma tutkimusryhmänsä taas huomasi, että painonnousu vaikuttaa negatiivisesti raskausyrityksen kestoon ja lisääntymiskykyyn, kun taas painonlasku vaikuttaa positiivisesti raskausyrityksen kestoon. He myös havaitsivat tutkimuksessa, että naisen alipainoisuus 18-vuotiaana ja nykyinen ylipainoisuus pidentävät raskausyrityksen kestoa. Gaskinsin ja hänen tutkimusryhmänsä tavoin myös Sundaram raportoi kollegoineen tutkimuksessaan naisen korkean painoindeksin sekä heikentyneen lisääntymiskyvyn välisestä yhteydestä. Sundaram ja hänen ryhmänsä huomasi myös sen, että korkealla vyötärön ympäryksellä, vyötärön ja lantion suhteella sekä vyötärön ja pituuden suhteella on yhteys naisen heikentyneeseen lisääntymiskykyyn. (Gaskins ym. 2015, 854-855; Jacobs ym. 2017, 481-482; Sundaram ym. 2017, 665-666.)

Naisen painon ja lapsettomuuden välistä yhteyttä tarkastelevien tutkimustulosten perusteella voidaan huomata miehen painon ja lapsettomuuden yhteyden tavoin se, että korkea painoindeksi näyttäisi olevan lapsettomuuden kannalta alhaista painoindeksiä merkittävämpi seikka. Tämä saattaa tosin johtua samoista syistä kuin miehen

kohdalla. Mielenkiintoista naisen näkökulmaa käsittelevissä tutkimustuloksissa oli ennen kaikkea se, että lapsuuden alhaisen BMI:n ja SSSF-mitan ei havaittu olevan yhteydessä hedelmällisyyteen liittyviin ongelmiin, kun taas 18 vuoden iässä raportoidun alipainoisuuden huomattiin vaikuttavan pidentävästi raskausyrityksen keston myöhemmin aikuisuudessa. Lisäksi yllättävää oli se, että lapsuudessa sekä 18 vuoden iässä mitatuilla tuloksilla oli ylipäätään merkittävä vaikutus naisen hedelmällisyyteen tulevaisuudessa. Nykyinen paino ei siis ole ainoastaan yhteydessä hedelmällisyyteen, vaan pitäisi ottaa huomioon myös aikaisemmin elämässä mitatut arvot. (Gaskins ym. 2015, 854; Jacobs ym. 2017, 481.)

Kaiken kaikkiaan tutkimustulosten perusteella voidaan todeta, että painolla on yhteys lapsettomuuteen niin miehen kuin naisenkin kannalta. Lisäksi on syytä huomata, että tutkimuksissa osallistujien yli- ja alipainoa ei kuvata ainoastaan painoindeksin avulla, vaan lihavuutta, normaalipainoisuutta ja laihuutta voidaan arvioida myös mm. vyötärön ympäryksen ja SSSF-mitan avulla. Kaikissa viidessä tutkimusartikkelissa korostui ennen kaikkea korkean painoindeksin yhteys lapsettomuuteen. Kirjallisuuskatsauksen avulla saatu tieto on hyvin tärkeää, koska sairaanhoitajat ja muut sosiaali- ja terveydenhuollon ammattihenkilöt voivat hyödyntää sitä antaessaan ohjausta lapsettomuudesta kärsiville.

## 8.2 Eettisyys ja luotettavuus

Opetus- ja kulttuuriministeriön asettama tutkimuseettinen neuvottelukunta on yhteistyössä suomalaisen tiedeyhteisön kanssa uudistanut tutkimuseettisen ohjeen hyvästä tieteellisestä käytännöstä sekä siihen liittyvien loukkausepäilyjen käsittelemisestä. Julkaistun ohjeen mukaan tieteellinen tutkimus voi olla eettisesti hyväksyttävää ja luotettavaa sekä tuloksien kannalta uskottavaa vain, jos tutkimus on suoritettu hyvän tieteellisen käytännön edellyttämällä tavalla. Hyvä tieteellinen käytäntö koostuu yhdeksästä eri seikasta, jotka on otettava aina huomioon tutkimusta tehtäessä. Jokainen tutkija vastaa ensisijaisesti itse hyvän tieteellisen käytännön noudattamisesta. (Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa 2013, 4 & 6-7.)

Tutkimusetiikan näkökulmasta hyvään tieteelliseen käytäntöön kuuluu rehellisyyden, huolellisuuden sekä tarkkuuden noudattaminen tutkimustyössä, tulosten esittämisessä ja saatujen tulosten arvioinnissa. Lisäksi tutkimukseen on sovellettava tieteellisen tutkimuksen kriteerien mukaisia ja eettisesti kestäviä tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmiä. Tieteellisen tiedon luonteeseen kuuluvaa avoimuutta ja vastuullista tiedeviestintää on toteutettava tutkimuksen tuloksia julkaistaessa. Tutkijoiden on otettava myös muiden tutkijoiden työ ja saavutukset asianmukaisesti huomioon siten, että muiden tekemää työtä kunnioitetaan. Toisten tutkijoiden julkaisuihin on viitattava asianmukaisella tavalla, minkä lisäksi toisten saavutuksille on annettava niille kuuluva arvo omassa tutkimuksessa. (Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa 2013, 6.)

Hyvän tieteellisen käytännön mukaan tutkimus on suunniteltava, toteutettava ja raportoitava tieteelliselle tiedolle asetettujen vaatimusten mukaan. Lisäksi tutkimusluvat on tarvittaessa hankittava hyvissä ajoin etukäteen. Ennen tutkimuksen aloittamista kaikkien tutkimuksen tekoon osallistuvien oikeudet, vastuut ja velvollisuudet on sovittava yhteisymmärryksessä. Myös rahoituslähteet sekä muut merkitykselliset sidonnaisuudet on ilmoitettava tutkimuksessa. Tutkijoiden on pidättäydyttävä kaikista tieteeseen ja tutkimukseen liittyvistä päätöksenteko- ja arviointitilanteista ollessaan esteellisiä. Ohjeen mukaan on myös tärkeää, että tutkimusorganisaatiossa noudatetaan hyvää henkilöstö- ja taloushallintoa sekä huomioidaan tietosuojaa koskevat kysymykset. (Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa 2013, 6-7.)

Tutkimustyössä on eettisesti väärin mm. plagioida toisten tekstiä, itseplagioida omia tutkimuksia, yleistää tuloksia kritiikittömästi, vääristää tuloksia, raportoida puutteellisesti tai harhaanjohtavasti, vähätellä muiden tutkijoiden osuutta ja käyttää tutkimuksen määrärahoja väärin. Eettisyys on huomioitava tutkimuksen kaikissa vaiheissa. On muistettava, että jo tutkimusaiheen valintaa voidaan pitää eettisenä ratkaisuna. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 24-27.)

Laadullisen tutkimuksen luotettavuuden arvioinnissa on otettava huomioon lukuisia eri seikkoja, vaikka ei ole olemassa minkäänlaista yksiselitteistä ohjetta luotettavuuden pohdintaan. Tutkimuksen luotettavuutta arvioitaessa tulee kiinnittää huomiota tutkimuksen kohteeseen ja tarkoitukseen, omaan sitoutumiseen tutkijana, aineiston keruuseen, tutkimuksen tiedonantajiin, tutkijan ja tiedonantajan väliseen suhteeseen tutkimusta tehtäessä, tutkimuksen keston, aineiston analyysiin ja tutkimuksen raportointiin. Usein tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus kietoutuvat yhteen. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 127 & 140-141.)

Tässä opinnäytetyössä on useita eri tekijöitä, jotka voivat niin heikentää kuin vahvistaaakin työn eettisyyttä ja luotettavuutta. Opinnäytetyön luotettavuutta saattaa heikentää ennen kaikkea se, että tutkimus oli tekijälleen ensimmäinen eli aikaisempaa kokemusta opinnäytetyön tekemisestä ei ollut. Lisäksi tutkimuksen tekeminen yksin saattaa vähentää työn luotettavuutta. Toisaalta opinnäytetyön ohjaajilta sekä muilta opiskelijoilta saatiin koko prosessin ajan säännöllisesti palautetta, joka otettiin työssä huomioon. Omien oletusten sekä näkemysten merkityksen mahdollisuutta tuloksiin on myös mahdotonta sulkea kokonaan pois, vaikka opinnäytetyössä pyrittiin objektiivisuuteen parhaan mukaan.

Opinnäytetyön luotettavuuteen saattaa vaikuttaa negatiivisesti myös se, että kaikki työhön valitut artikkelit olivat englanninkielisiä. Koska opinnäytetyön tekijän äidinkieli ei ole englanti, riski väärinymmärrykseen on mahdollinen. Luotettavuutta voi heikentää myös se, että kaikki työhön valitut tutkimusartikkelit eivät olleet käyneet läpi vertaisarviointia. Tutkimukseen valittiin viisi kaikkein parasta artikkelia, mutta suurempi määrä aineistoa olisi voinut lisätä luotettavuutta.

Opinnäytetyön luotettavuutta vahvistaa erityisesti se, että tutkimuksen tekemiseen varattiin alusta alkaen riittävästi aikaa, jolloin työtä pystyttiin tekemään ilman kiirettä. Lisäksi luotettavuutta lisää se, että tehdyssä tutkimuksessa ei käytetty hyödyksi liian vanhaa materiaalia. Kaikki valitut tutkimusartikkelit olivatkin alle kymmenen vuotta vanhoja. Tärkeänä luotettavuutta vahvistavana seikkana voidaan pitää myös sitä, että tiedonhaussa hyödynnettiin kirjaston ammattilaisen osaamista. Ammattilai-

selta saatiin apua ennen kaikkea hyvien hakusanojen luomisessa ja erilaisten tietokantojen käytössä. Luotettavuutta parantaa myös se, että tutkimustyön eri vaiheita on pyritty kuvaamaan mahdollisimman hyvin, jotta lukija pystyisi muodostamaan itselleen selkeän kuvan tutkimuksen etenemisestä. Tutkimuksessa on tutkittu sitä, mitä on pitänytkin tutkia.

Tutkimuksen eettisyyttä ja luotettavuutta vahvistaa varsinkin huolellisuuden, tarkkuuden ja rehellisyyden noudattaminen kaikissa työvaiheissa. Huolellisuus näkyi opinnäytetyön tekemisen aikana mm. siten, että kaikki tutkimusartikkelit valittiin ajan kanssa vertaillen eri artikkeleita keskenään. Eettisyyttä parantaa myös se, että kaikkiin käytettyihin materiaaleihin viitattiin huolellisesti. Siten materiaalien alkupe- räiset kirjoittajat saavat ansaitsemansa kunnian. Lapsettomuus on aiheena eettinen, mutta se päätettiin pitkän pohdinnan jälkeen kuitenkin valita opinnäytetyön aiheeksi sen tärkeyden vuoksi. Ihmisten on ymmärrettävä painon merkitys lapsettomuuden kannalta.

### 8.3 Jatkotutkimusaiheet

Olisi erittäin tärkeää tutkia painon yhteyttä lapsettomuuteen tulevaisuudessa, sillä tämän opinnäytetyön pohjalta voidaan nostaa esiin useita hyviä jatkotutkimusaiheita. Erityisen tärkeää olisi ensinnäkin tutkia aihetta enemmän Suomessa sekä ylipäätään Euroopassa, koska opinnäytetyön tiedonhaku tehtäessä huomattiin, että suurin osa tutkimuksista oli tehty Euroopan ulkopuolella. Toiseksi olisi mielenkiintoista saada lisää tutkimustietoa siitä, miten lihominen ja laihtuminen vaikuttavat lapsettomuuteen ja naisen raskauden onnistumiseen. Tämä näkökulma on tärkeä, koska opinnäytetyöhön ei löydetty yrityksistä huolimatta sellaisia tutkimuksia, joissa olisi yksinomaan kiinnitetty huomiota naisen tai miehen painon muutosten merkitykseen raskauden alkamisen kannalta. Kolmanneksi olisi hyvä tutkia lisää ennen kaikkea alipainon yhteyttä lapsettomuuteen, sillä useissa tutkimuksissa alipainon merkitystä ei voitu ottaa kunnolla esiin, koska alipainoisten osuus tutkimusjoukosta oli usein todella pieni. Neljänneksi painon vaikutusta siemennesteen laatuun tulisi tutkia jatkossa enemmän, koska opinnäytetyötä tehtäessä aiheesta löytyi runsaasti ristiriitai-



sia tutkimustuloksia. Viidenneksi olisi todella tärkeää lisätä tutkimusta myös siitä näkökulmasta, millä mekanismilla paino on yhteydessä naisesta johtuvaan lapsettomuuteen, koska tällaisesta näkökulmasta ei juurikaan löytynyt tutkimuksia.

## Lähteet

- Aktiivisuuden vaikutukset hedelmällisyyteen. Seksuaali- ja lisääntymisterveys tietopankki. ViVa. Viisaat valinnat. Viitattu 8.10.2019. <http://viva.tamk.fi/2016/12/26/lue-lisaa/>.
- Anttila, L. 2008. Elämäntapojen vaikutus hedelmällisyyteen. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim, 124, 21, 2438-42. Terveysportti. Viitattu 8.10.2019. [https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p\\_haku=hedelm%C3%A4llisyys](https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_haku=hedelm%C3%A4llisyys).
- Anttila, L. & Korkeila, J. 2012. Stressi ja lapsettomuus. Suomen Lääkärilehti, 67, 26-31, 2076-2080. Terveysportti. Viitattu 11.10.2019. [https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p\\_haku=lapsettomuus](https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_haku=lapsettomuus).
- Botha, E. & Ryttyläinen-Korhonen, K. 2016. Naisen hoitotyö. Toim. J. Haarti-Kuokkanen. Helsinki: Sanoma Pro.
- Edistä, ehkäise, vaikuta – Seksuaali- ja lisääntymisterveyden toimintaohjelma 2014-2020. 2016. Toim. R. Klemetti & E. Raussi-Lehto. 3. tarkennettu painos. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Viitattu 18.10.2019. [http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/116162/THL\\_OPAS33\\_VERKKO9.3.2016.pdf?sequence=3&isAllowed=y](http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/116162/THL_OPAS33_VERKKO9.3.2016.pdf?sequence=3&isAllowed=y).
- Gaskins, A., Rich-Edwards, J., Missmer, S., Rosner, B. & Chavarro, J. 2015. Association of fecundity with changes in adult female weight. Obstet Gynecol, 126, 4, 850-858. Viitattu 9.2.2020. <https://www.janet.finna.fi>, PubMed.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15., uudistettu painos. Helsinki: Tammi.
- Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. 2013. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2012. Helsinki: Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Viitattu 22.10.2019. [https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf](https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf).
- Ihme, A. & Rainto, S. 2015. Naisen terveys. Seksuaali- ja lisääntymisterveyttä edistävä hoitotyö. 3., uudistettu painos. Helsinki: Edita.
- län vaikutukset hedelmällisyyteen. Seksuaali- ja lisääntymisterveys tietopankki. ViVa. Viisaat valinnat. Viitattu 8.10.2019. <http://viva.tamk.fi/2016/12/26/lue-lisaa-ika/>.
- Jacobs, M., Bazzano, L., Pridjian, G. & Harville, E. 2017. Childhood adiposity and fertility difficulties: the Bogalusa Heart Study. Pediatr Obes, 12, 6, 477-484. Viitattu 9.2.2020. <https://www.janet.finna.fi>, PubMed.
- J. Apter, S. 2006. Alkoholi ja hedelmättömyys. Suomen Lääkärilehti, 61, 23, 2479-2482. Terveysportti. Viitattu 11.10.2019. [https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p\\_haku=lapsettomuus](https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_haku=lapsettomuus).

Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2009. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: WSOYpro.

Kangasniemi, M., Utriainen, K., Ahonen, S., Pietilä, A., Jääskeläinen, P. & Liikanen, E. 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon. *Hoitotiede*, 25, 4, 291-301. Elektra. Viitattu 20.10.2019. <http://elektra.helsinki.fi.ezproxy.jamk.fi:2048/se/h/0786-5686/25/4/kuvailev.pdf>.

Klemetti, R. 2015. Tahaton lapsettomuus. Julkaisussa Kätilötyö. Raskaus, synnytys ja lapsivuodeaika. Toim. U. Paananen, S. Pietiläinen, E. Raussi-Lehto & A. Äimälä. 6., uudistettu painos. Helsinki: Edita, 371-375.

Koskela-Koivisto, T. 2018. Lihavuus heikentää lisääntymisterveyttä. *Suomen Lääkärilehti*, 73, 42, 2416-2420. Terveysportti. Viitattu 9.10.2019. [https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p\\_haku=hedelm%C3%A4llisyys](https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_haku=hedelm%C3%A4llisyys).

Koskimies, A. 2004. Hedelmällinen rakkaus – toiveena lapsi. Helsinki: Tammi.

Leppäluoto, J., Kettunen, R., Rintamäki, H., Vakkuri, O., Vierimaa, H. & Lätti, S. 2013. Anatomia ja fysiologia. Rakenteesta toimintaan. Toim. A. Stormi & H. Kokkonen. 3.-4. painos. Helsinki: Sanoma Pro.

Mitkä muut tekijät vaikuttavat hedelmällisyyteen? Seksuaali- ja lisääntymisterveys tietopankki. ViVa. Viisaat valinnat. Viitattu 9.10.2019. <http://viva.tamk.fi/2016/12/26/lue-lisaa-muut/>.

Mustajoki, P. 2019a. Tietoa potilaalle: Lihavuus. Lääkärikirja Duodecim. Terveysportti. Viitattu 18.10.2019. [https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p\\_haku=lihavuus](https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_haku=lihavuus).

Mustajoki, P. 2019b. Tietoa potilaalle: Vyötärölihavuus (keskivartalolihavuus, omenalihavuus). Lääkärikirja Duodecim. Terveysportti. Viitattu 9.10.2019. [https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p\\_haku=paino](https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_haku=paino).

Mustajoki, P. 2018. Tietoa potilaalle: Painoindeksi (BMI). Lääkärikirja Duodecim. Terveysportti. Viitattu 9.10.2019. [https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p\\_haku=paino](https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_haku=paino).

Nuojua-Huttunen, S. & Anttila, L. 2009. Lapsettomuuden ensivaiheen tutkimukset selvittävät pysyvää hedelmättömyyttä ja heikentyneitä lisääntymiskykyä. *Suomen Lääkärilehti*, 64, 5, 367-373. Terveysportti. Viitattu 11.10.2019. [https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p\\_haku=lapsettomuustutkimus](https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_haku=lapsettomuustutkimus).

Painon vaikutukset hedelmällisyyteen. Seksuaali- ja lisääntymisterveys tietopankki. ViVa. Viisaat valinnat. Viitattu 8.10.2019. <http://viva.tamk.fi/2016/12/26/lue-lisaa-paino/>.

Pruuki, H., Tiihonen, R. & Tuominen, M. 2015. Toisenlainen tie. Tahaton lapsettomuus, kriisi ja selviytyminen. Helsinki: Kirjapaja.

Ruoan vaikutukset hedelmällisyyteen. Seksuaali- ja lisääntymisterveys tietopankki. ViVa. Viisaat valinnat. Viitattu 8.10.2019. <http://viva.tamk.fi/2016/12/26/lue-lisaa-ruoka/>.

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasa: Vaasan yliopisto. Viitattu 20.10.2019. [https://www.univaasa.fi/materiaali/pdf/isbn\\_978-952-476-349-3.pdf](https://www.univaasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf).

Seksitaudit. 2018. Käypä hoito -suositus. Julkaistu 8.5.2018. Viitattu 9.10.2019. <https://www.kaypahoito.fi/hoi50087>.

Suhonen, R., Axelin, A. & Stolt, M. 2016. Erilaiset kirjallisuuskatsaukset. Julkaisussa Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. Toim. M. Stolt, A. Axelin & R. Suhonen. 2. korjattu painos. Turku: Turun yliopisto, 7-22.

Sundaram, R., Mumford, S. & Louis, G. 2017. Couples' body composition and time-to-pregnancy. Human Reproduction, 32, 3, 662-668. Viitattu 9.2.2020. <https://www.janet.finna.fi>, PubMed.

Tiitinen, A. 2018a. Tietoa potilaalle: Lapsettomuus. Lääkärikirja Duodecim. Terveysportti. Viitattu 5.10.2019. [https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p\\_haku=lapsettomuus](https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_haku=lapsettomuus).

Tiitinen, A. 2018b. Tietoa potilaalle: Lapsettomuushoito. Lääkärikirja Duodecim. Terveysportti. Viitattu 11.10.2019. [https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p\\_haku=lapsettomuushoito](https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_haku=lapsettomuushoito).

Tiitinen, A. 2015. Lapsettomuuden lääketieteelliset syyt ja hedelmällisyshoidot. Julkaisussa Toisenlainen tie. Tahaton lapsettomuus, kriisi ja selviytyminen. Toim. H. Pruuki, R. Tiihonen & M. Tuominen. Helsinki: Kirjapaja, 116-135.

Tiitinen, A. & Savolainen-Peltonen, H. 2019. Lapsettomuus. Julkaisussa Naistentaudit ja synnytykset. Toim. J. Tapanainen, O. Heikinheimo & K. Mäkikallio. 6., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 142-162.

Tulppala, M. 2007. Kun vauva viipyy – lapsettomuuden tutkimus ja hoito. Toim. A. Suikkari & S. Mäkinen. Väestöliitto.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 5., uudistettu painos. Helsinki: Tammi.

Tupakan ja päihteiden vaikutukset hedelmällisyyteen. Seksuaali- ja lisääntymisterveys tietopankki. ViVa. Viisaat valinnat. Viitattu 8.10.2019. <http://viva.tamk.fi/2016/12/26/lue-lisaa-tupakka-ja-paihteet/>.

Wang, E., Huang, Y., Du, Q., Yao, G. & Sun, Y. 2017. Body mass index effects sperm quality: a retrospective study in Northern China. Asian Journal of Andrology, 19, 2, 234-237. Viitattu 9.2.2020. <https://www.janet.finna.fi>, PubMed.

Zhang, J., Yang, B., Cai, Z., Li, H., Han, T. & Wang, Y. 2019. The negative impact of higher body mass index on sperm quality and erectile function: a cross-sectional study among Chinese males of infertile couples. *American Journal of Men's Health*, 13, 1, 1-8. Viitattu 9.2.2020. <https://www.janet.finna.fi>, ProQuest Central.

## Liitteet

### Liite 1. Valitut tutkimukset taulukoituna

Tutkimuksen tekijät, vuosi ja maa	Tutkimuksen nimi	Tutkimuksen tarkoitus	Tutkimusaineisto ja -menetelmä	Keskeisimmät tutkimustulokset
Rajeshwari Sundaram, Sunni L. Mumford ja Germaine M. Buck Louis  2017  USA	Couples' body composition and time-to-pregnancy	Tarkoituksena oli selvittää parien kehonkoostumuksen yhteyttä hedelmällisyyteen raskaaksi tulemiseen kuluvalle ajalla mitattuna.	Aineiston muodosti 501 paria, jotka olivat lopettaneet raskauden ehkäisyn pyrkimyksenään tulla raskaaksi. Osallistujilta mitattiin pituus ja paino sekä vyötärön- ja lantion ympäryys. Tulosten perusteella heidät jaettiin eri luokkiin painoindeksin, vyötärön ympäryksen, vyötärön ja lantion suhteen sekä vyötärön ja pituuden suhteen mukaan. Lisäksi naisille ohjattiin ovulaatio- ja raskaustestien säännöllinen käyttö.	Naisen vyötärön ympäryksen ollessa suurempi tai yhtä suuri kuin 88,6 cm havaittiin n. 36 % heikentyä lisääntymiskyvyssä verrattuna pareihin, joiden naisen vyötärön ympäryys oli alle 80 cm. Lisäksi havaittiin n. 54 % heikentyä lisääntymiskyvyssä, jos nainen oli 1. ylipainoinen/obeesi luokassa, vaikka miehellä olisi normaali painoindeksi. Tutkimuksessa huomattiin myös, että naisen ja miehen korkea vyötärön ja pituuden suhde sekä naisella vyötärön ja lantion suhde oli yhteydessä heikentyneeseen lisääntymiskykyyn. Obeeseilla pareilla oli keskimäärin puolet siitä lisääntymiskyvystä, joka oli normaalipainoindeksin omaavilla pareilla.

<p>Jianzhong Zhang, Bin Yang, Zhonglin Cai, Hongjun Li, Taoli Han ja Ying Wang</p> <p>2019</p> <p>Kiina</p>	<p>The negative impact of higher body mass index on sperm quality and erectile function: a cross-sectional study among Chinese males of infertile couples</p>	<p>Tarkoituksena oli tutkia painoindeksin vaikutusta siemennesteen laatuun ja erektion toimivuuteen kiinalaisilla lapsettomien parien miehillä.</p>	<p>Aineisto koostui 3174 miehestä, jotka eivät olleet parinsa kanssa saaneet raskautta alulle vuoden kestäneestä yrittämisestä huolimatta. Jokaisen miehen täytyi antaa siemennestenyhte, minkä lisäksi heidän tuli täyttää kyselylomake, jossa tiedusteltiin mm. erektion toimivuudesta ja seksuaalisesta halukkuudesta. Osallistujat jaettiin eri luokkiin painoindeksin mukaan.</p>	<p>Obeeseilla ja ylipainoisilla miehillä siemennesteen määrä oli suuremmalla todennäköisyydellä pienempi kuin normaalipainoisilla miehillä. Lisäksi siittiöiden liikkuvuus oli obeeseilla ja ylipainoisilla miehillä suuremmalla todennäköisyydellä heikompi normaalipainoisiin miehiin verrattuna. Merkittäviä eroja miesten välillä ei huomattu siemennesteen pitoisuudessa eikä pH-arvossa. Lisäksi huomattiin, että erektion toimintahäiriöitä oli enemmän obeeseilla kuin normaalipainoisilla miehillä. Seksuaalisessa halukkuudessa ei havaittu merkittäviä eroja miesten välillä. Korkea painoindeksi yhdistettiin tutkimuksessa pidempikestoiseen ja primaariseen lapsettomuuteen.</p>
---	---	---	--	--

<p>Audrey J. Gaskins, Janet W. Rich-Edwards, Stacey A. Missmer, Bernard Rosner ja Jorge E. Chavarro</p> <p>2015</p> <p>USA</p>	<p>Association of fecundity with changes in adult female weight</p>	<p>Tarkoituksena oli arvioida, vaikuttaako painon muutos 18 ikävuoden jälkeen, nykyinen painoindeksi ja painoindeksi 18-vuotiaana naisen hedelmällisyyteen.</p>	<p>Aineiston muodosti 1950 naista, jotka olivat sairaanhoitajia, lähihoitajia tai hoitotyön opiskelijoita. Tutkimusta varten naisten nykyinen paino ja pituus selvitettiin, minkä lisäksi heidän tuli ilmoittaa painonsa ollessaan 18-vuotiaita. Naiset luokiteltiin eri luokkiin nykyisen ja 18 ikävuoden painoindeksin mukaan. Lisäksi painon muutos 18 ikävuoden jälkeen luokiteltiin. Tutkittavat yrittivät tulla raskaaksi, ja heiltä tiedusteltiin säännöllisesti raskausryityksen kestoa.</p>	<p>Jokainen 5 kg lihoaminen 18 ikävuoden jälkeen yhdistettiin 5 % pidempään raskausryityksen keston. Raskausryityksen kesto oli 0,5 kk lyhyempi painoa pudottaneilla naisilla verrattuna painoa ylläpitäneisiin naisiin. Raskausryityksen kesto oli taas 0,3 kk pidempi niillä, jotka lihoivat 4-9,9 kg ja 10-19,9 kg sekä 1,4 kk pidempi niillä, jotka lihoivat vähintään 20 kg. Tämänhetkinen ylipaino tai obeseetti vastasi keskimäärin 0,5 ja 1,0 kk pidempää raskausryityksen kestoa normaali-painoisiin verrattuna. Lisäksi havaittiin, että 18-vuotiaina alipainoisina olleiden naisten raskausryityksen kesto oli pidempi normaali-painoisiin verrattuna.</p>
--	---	---	--	---



<p>M. B. Jacobs, L. A. Bazzano, G. Pridjian ja E. W. Harville</p> <p>2017</p> <p>USA</p>	<p>Childhood adiposity and fertility difficulties: the Bogalusa Heart Study</p>	<p>Tarkoituksena oli tutkia naisten lapsuusiän lihavuuden vaikutusta hedelmällisyyteen.</p>	<p>Aineisto koostui 1061 naisesta, joita oli seurattu lapsuusiästä lähtien. Lapsena osallistujilta mitattiin tietyin väliajoin painoindeksi ja ihopoimun paksuus (SSSF ja TRSF). Tulosten mukaan heidät jaettiin eri luokkiin. Naisten vartuttua aikuisiksi pidettiin haastattelu, jossa heitä pyydettiin vastaamaan hedelmällisyyttä kartoittaviin kysymyksiin. Haastattelun aikana naiset olivat keskimäärin 45,5-vuotiaita.</p>	<p>Ennen 9 vuoden ikää obeeseiksi luokitellut naiset raportoivat suuremmalla todennäköisyydellä kykeneväisyyttä tulla raskaaksi painoindeksiltään normaali-painoisiin osallistujiin verrattuna. Ennen 12 vuoden ikää ylipainoisina tai obeeseina olleet osallistajat olivat suuremmassa riskissä kokea kyvyttömyyttä tulla raskaaksi ja ongelmia hedelmällisyydessä verrattuna niihin, jotka eivät olleet koskaan olleet ylipainoisia. Lisäksi edes kerran vähintään 85 prosenttipisteen tuloksen ihopoimun paksuutta (SSSF) mitattaessa ennen 12 ikävuotta tai jossain vaiheessa lapsuutta saaneet naiset raportoivat suuremmalla todennäköisyydellä saaneensa joskus apua tullakseen raskaaksi, kyvyttömyyttä tulla raskaaksi ja kokeensa ongelmia hedelmällisyydessä. Havaittiin myös, että joko lapsena, aikaisessa teini-iässä tai myöhäisessä teini-iässä obeeseiksi luokitellut naiset kokivat vähemmän raskauksia ja elävän lapsen synnytyksiä painoindeksiltään</p>
--	---	---	--	--

				<p>normaaleihin verrattuna. Lisäksi huomattiin, että osallistujat vastaanottivat todennäköisemmin lääketieteellistä apua tullakseen ras-kaaksi, jos heidän ihopoimuksensa pak-suus (SSSF) oli ollut lapsuudessa kor-kea.</p>
--	--	--	--	--

<p>En-Yin Wang, Yan Huang, Qing-Yun Du, Gui-Dong Yao ja Ying-Pu Sun</p> <p>2017</p> <p>Kiina</p>	<p>Body mass index effects sperm quality: a retrospective study in Northern China</p>	<p>Tarkoituksena oli arvioida painoindeksin ja siemennesteen laadun suhdetta kiinalaisilla lapsettomien parien miehillä.</p>	<p>Aineiston muodosti 2384 kiinalaista miestä, jotka eivät olleet puolisonsa kanssa saaneet raskautta alulle vuoden kestäneestä yrittämisestä huolimatta. Miehet jaettiin eri luokkiin heidän painoindeksinsä mukaan. Osallistujien tuli antaa siemennestenäyte ja täyttää kyselylomake, jossa tiedusteltiin mm. iästä, koulutuksesta ja elämäntavoista.</p>	<p>Ylipainoisilla ja obeeseilla miehillä oli pienempi siittiöiden määrä, siemennesteen pitoisuus ja siittiöiden liikkuvuus kuin normaalipainoisilla miehillä. Selkeitä eroja ei löydetty siittiöiden morfologiassa eikä siemennesteen määrässä eri painoindeksin omaavien miesten välillä.</p>
--	---	--	--	--

## Liite 2. Miehen painon ja lapsettomuuden yhteys

Painon yhteys lapsettomuuteen								
Miehen painon vaikutus lapsettomuuteen								
Korkea BMI				Normaali BMI		Alhainen BMI		Korkea vyötärön ympäryys
Seksuaaliset toiminnot		Siemennesteen laatu		Seksuaaliset toiminnot	Siemennesteen laatu	Seksuaaliset toiminnot	Siemennesteen laatu	-
Ei ole vaikutusta	On vaikutus	Ei ole vaikutusta	On vaikutus	Ei ole vaikutusta	Ei ole vaikutusta	Ei ole vaikutusta	Ei ole vaikutusta	-
- Ei vaikutusta siemennesteen syönsyyn kuluvaan aikaan - Ei vaikutusta seksuaaliseen haluun	- Erektiohäiriöiden todennäköisyys kasvaa	- Ei vaikutusta siittiöiden pitoisuuden vähenemiseen - Ei vaikutusta siemennesteen pH-arvoon - Ei vaikutusta siittiöiden morfologiaan - Ei vaikutusta siemennesteen	- Siemennesteen määrä vähennee - Siittiöiden liikkuvuus vähennee - Siittiöiden määrä vähennee	- Ei vaikutusta siemennesteen syönsyyn kuluvaan aikaan - Ei vaikutusta seksuaaliseen haluun	- Ei vaikutusta siittiöiden pitoisuuden vähenemiseen - Ei vaikutusta siemennesteen pH-arvoon - Ei vaikutusta siemennesteen määrään	- Ei vaikutusta siemennesteen syönsyyn kuluvaan aikaan - Ei vaikutusta seksuaaliseen haluun	- Ei vaikutusta siittiöiden pitoisuuden vähenemiseen - Ei vaikutusta siemennesteen pH-arvoon - Ei vaikutusta siittiöiden morfologiaan - Ei vaikutusta siemennesteen määrään	- Lisäntymiskyky heikentyy

		mää- rään						
--	--	--------------	--	--	--	--	--	--

## Liite 3. Naisen painon ja lapsettomuuden yhteys

Painon yhteys lapsettomuuteen								
Naisen painon vaikutus lapsettomuuteen								
Ikä $\geq$ 18					Ikä $<$ 18			
Vyötärön ympärysmittä	BMI		Painon muutos 18 ikävuoden jälkeen		SSSF-mitta		BMI	
Korkea	Alhainen	Korkea	Painon lasku	Painon nousu	Alhainen	Korkea	Alhainen	Korkea
- Heikentää lisääntymiskykyä	- Pienen ras-kausyrittöksen kes- toa (18 vuoden iässä mitattuna)	- Pienen ras-kausyrittöksen kes- toa - Heikentää lisääntymiskykyä	- Vain- kuta- positiivisesti ras-kausyrittöksen kes- toon	- Vain- kuta- negatiivisesti ras-kausyrittöksen kes- toon - Heikentää lisääntymiskykyä	- Ei lisää ongelmia hedelmällisyydessä	- Lisää avuntarvetta raskautumissa - Lisää kyvyttömyyttä raskautua - Lisää ongelmia hedelmällisyydessä	- Ei lisää ongelmia hedelmällisyydessä	- Lisää kyvyttömyyttä raskautua - Lisää ongelmia hedelmällisyydessä - Vähentää raskauksia - Vähentää elävän lapsen synnytyksiä