

Anna Rotkirch, Väestöntutkimuslaitos, Väestöliitto r.y.

Reija Klemetti, Tutkimuspäällikkö, Terveiden ja hyvinvoinnin laitos, THL

Syntyvyys ja vanhemmuuden ajoitus elämäkaareissa

Raskaaksitulovaikeudet ja hedelmöityshoidot

Noin 15 prosenttia suomalaisista lasta yrittävistä naisista ja miehistä hakeutuu hedelmöityshoitoihin raskaaksi tulemisen vaikeuksien vuoksi (Koskinen ym., 2012). Mitä vanhempi pariskunta on aloittaessaan lastenhankinnan, sitä todennäköisempää on, että pari ei tule luonnollisesti raskaaksi ja joutuu turvautumaan henkisesti ja taloudellisesti raskaisiin hedelmöityshoitoihin tai jää kokonaan lapsettomaksi (Schmidt et al., 2012). Tahaton lapsettomuus määritellään yleisesti niin, että raskautta on yritetty vuosi onnistumatta. Vaikka tahatonta lapsettomuutta esiintyy myös nuorilla, lastenhankinnan siirtyminen myöhemmälle iälle lisää tahattoman lapsettomuuden yleisyyttä, sillä hedelmällisyys heikkenee selvästi iän myötä.

Tahattoman lapsettomuuden yleisyyttä on Suomessa selvitetty muun muassa kolmella väestötason tutkimuksella vuosina 2000, 2011 ja 2017 (Klemetti, 2004, Koponen ym. 2012, Klemetti ym. 2018). Tuoreimmassa tutkimuksessa tahatonta lapsettomuutta oli kokenut 16 prosentilla 30–69-vuotiaista naisista ja 10 prosentilla vastaavan ikäisistä miehistä. Kokemus oli sitä yleisempi mitä nuoremmasta ikäluokasta oli kyse. Noin 60 prosenttia sekä lapsettomuutta kokeneista naisista että miehistä kertoi olleensa tutkimuksissa tai saaneensa hoitoa lapsettomuuteen tai hedelmättömyyteen.

Hedelmöityshoitojen määrä Suomessa on lisääntynyt niin, että 2000-luvun alussa hoitoja annettiin vuosittain noin 7000–8000 ja vuonna 2015 vähän yli 14 000 (Hedelmöityshoidot, THL, 2017). Vanhempien synnyttäjien raskaudet ovat nuorempien raskauksia selvästi useammin seurausta hedelmöityshoidoista; 25–29-vuotiailla 3% ja 40–44-vuotiailla jo 20% (Klemetti ym. 2016). Hoitojen onnistuminen heikkenee kuitenkin naisen iän myötä (Klemetti, 2006). Vanhemmat naiset tarvitsevat keskimäärin nuoria naisia enemmän hoitoja raskaaksi tullakseen, eikä raskaus useampienkaan hoitojen seurauksena heillä ala yhtä usein kuin nuoremmilla. Hedelmöityshoitoihin liittyy terveysriskejä sekä hoitoja saavalle naiselle että syntyvälle lapselle kuten kohdunulkopuolisia raskauksia, keskenmenoja ja vastasyntyneiden pienipainoisuutta ja ennenaikaisuutta (Klemetti 2006, Aitokallio-Tallberg, 2012).

Iän yhteys raskaaksitulovaikeuksiin ja äidin sekä syntyvän lapsen terveyteen

Raskaaksi tuleminen vaikeutuu selvästi yli 35- ja erityisesti yli 40-vuotiailla naisilla. Miehenkin iällä on merkitystä: varsinkin yli 40 vuoden ikä heikentää miehen hedelmällisyyttä (de la Rochebrochard ym., 2003 ja 2006).

Myöhäisemmän iän tuomat riskit raskaaksituloon liittyvät erityisesti fyysisen vanhenemisen vaikutuksiin. Munasolujen ja siittiöiden laatu heikkenee iän myötä. Fyysisen iän ohella elämäntyyliin liittyvät tekijät kuten yli- tai alipaino, tupakointi, psykologinen stressi ja liikkumattomuus heikentävät hedelmällisyyttä (Sharma et al. 2013).

Vanhemmaksituloikä on yhteydessä äitiin ja lapseen kohdistuviin terveysriskeihin. Useat lääketieteelliset tutkimukset löytävät yhteyden äidin korkeamman iän ja raskaus- ja synnytyskomplikaatioiden, vauvan syntymäpainon sekä vauvan terveyden välillä. Ikääntyneillä synnyttäjillä on esimerkiksi useammin pitkäaikaisia sairauksia, kuten korkeaa verenpainetta, sokeritautia, ja sydänperäisiä ongelmia. Keskenmenot ja istukan toimintaan liittyvät ongelmat ovat tässä ryhmässä yleisempiä, samoin keisarileikkaukset, synnytyksen käynnistäminen ja ennenaikaiset synnytykset. Naisen ikä on yhteydessä alhaiseen lapsen syntymäpainoon, joka vuorostaan on yhteydessä moniin muihin lapsen terveysriskeihin (Hemminki & Gissler 1996). Jälleen vaikutukset vaihtelevat muun muassa sen mukaan, onko kyse naisen ensimmäisestä lapsesta vai ei, sekä muiden terveystilaindikaattorien mukaan. (Lawlor, Mortensen ja Nybo Andersen, 2011.) (Rotkirch ym. 2017.)

Myös miesten ikääntyminen vaikuttaa syntyvän lapsen terveyteen sekä sikiövaiheessa että lapsuudessa ja koko elämänsä aikana. Syntyneiden lasten rekisteriin ei Suomessa rekisteröidä lapsen isän ikää, joten isäksi tulemisen iästä meillä ei ole säännöllistä seurantatietoa. Isäksi tuloikä on selvitetty Tilastokeskuksen vuodet 1987–2009 käsittävällä aineistolla, jossa oli lähes 345 000 ensimmäistä kertaa isäksi tullutta (Paavilainen ym, 2016). Tutkimusajankohtana isäksi tulon keski-ikä nousi 28,7 vuodesta 30,4 vuoteen (Paavilainen, 2016). Mitä korkeampi miehen koulutus oli, sitä varmemmin isäksi tultiin vasta yli kolmikymppisenä. Isän iän yhteydestä lapsen terveyteen on paljon vähemmän tutkittu kuin äidin iän vaikutuksia, mutta kansainväliset tulokset ovat samansuuntaisia, joskin lievempiä. Isän iän vaikutuksesta syntyvän lapsen terveyteen ei ole suomalaista tutkimusta.

Siittiömutaatioiden lisääntyminen iän myötä voi nostaa muun muassa keskenmenoriskiä (Slama ym., 2005; Alio ym., 2012) tai syntyneen lapsen riskiä sairastua syöpään (Nybo Andersen ja Urhoj, 2017). Isän iällä olisi merkitystä kohtukuolemien, pre-eklampsian ja keisarileikkausten yleisyyteen,

vaikka äidin ikä olisi otettu huomioon (Sartorius ja Nieschlag, 2010). Vanhempi isyys on myös liitetty lapsen skitsofreniaan, autismiin, kaksisuuntaiseen mielialahäiriöön ja synnynnäisiin epämuodostumiin. Lisäksi näyttäisi siltä, että vanhempi isyys yhdistettynä vanhempaan äitiyteen lisää lapsen terveysriskejä. Vaikka isän iän vaikutukset lapsen terveyteen saattavat olla yksilötasolla vakavia, ne ovat väestötasolla kuitenkin varsin pieniä.

Syntyvyyden aleneminen ja perhekoon pieneneminen

Syntyvyys Suomessa on jatkanut jyrkkää laskuaan nyt jo kahdeksatta vuotta peräkkäin. Vuonna kokonaishedelmällisyysluku oli 1,5 (Perinataalitalasto, 2016). Sekä yleisen että henkilökohtaisen talous- ja työllisyystilanteen tiedetään vaikuttavan ihmisten lasten saantiin niin, että taantumien aikana syntyvyys yleensä laskee. 2010-luvun aikana syntyvyys on laskenut kuitenkin paljon jyrkemmin kuin talousluvut antaisivat ennustaa. Lisäksi talous kääntyi nousuun jo vuonna 2016, mutta syntyvyys ei toistaiseksi ole kääntynyt nousuun. Näyttääkin siltä, että suomalaisessa lastensaantikulttuurissa on tapahtunut syvempi muutos. Lapsia syntyy vähemmän, mutta ei pelkästään siksi, että ihmisillä ei olisi lastensaantiin tarvittavia taloudellisia resursseja. Lapsia syntyy vähemmän myös sen takia, että suomalaiset haluavat aiempaa vähemmän lapsia tai ovat epävarmoja aikeistaan ja lykkäävät lasten saantia.

Syntyvyyden laskun yhteydessä ihanteellinen vanhemmaksitulo-ikä on noussut. Lapsia halutaan myös ajoittaa aikaisempaa tiheämmin, mikä saattaa entisestään lisätä ns. ”ruuhkavuosien” stressiä lapsiperheissä. (Rotkirch et al. 2017.) Suomalaiset toivovat myös aikaisempaa vähemmän lapsia. Aina vuoteen 2015 asti, suomalaiset ovat pitäneet ihanteenaan keskimäärin 2,3–2,5 lasta. Nollaa lasta toivovia on ollut hyvin vähän, ja eurooppalaisittain verrattain suuri osa, 35–40 prosenttia, on pitänyt lapsilukuihanteenaan kolmea tai useampaa lasta. Vuonna 2015 ja 2017 kyselytietojen mukaan 20-59-vuotiaista suomalaisista lapsilukuihanteekseen nollan ilmoitti 12-15 prosenttia prosenttia vastaajista ja keskimääräinen lapsilukuihanne jäi noin kahteen lapseen. 20–24-vuotiaiden naisten ja miesten lapsi-ihanteet jäivät selvästi alle kahteen lapseen (naisilla 1,83 ja miehillä 1,62 lasta). Myös vähintään kolmea lasta ihanteenaan pitävien osuus oli pudonnut. (Miettinen 2015; Rotkirch et al. 2017; Berg 2018.)

Myös lastenhankinta-aiheet ovat olleet laskussa 2010-luvulla. Kuten muissa maissa, epävarmuus omista aikomuksistaan on kasvanut suuresti. Suomalaisista naisyliopisto-opiskelijoista 5% ei aikonut lainkaan hankkia lapsia tulevaisuudessa ja lähes kolmasosa oli epävarma asiasta (Nipuli ym. 2013). Miesopiskelijoista vastaavasti 8% ei aikonut hankkia lapsia ja yli kolmannes oli

epävarma. Hyvin samansuuntaisia tuloksia saatiin Ylioppilaiden terveydenhoitosäätiön (YTHS:n) Korkeakouluopiskelijoiden terveystutkimuksessa vuonna 2016 (Kunttu ym. 2017). Lapsia oli vain 6 prosentilla opiskelijoista eikä 11% aikonut (enää) tulevaisuudessa hankkia lapsia. Naisopiskelijoista 29% ja miesopiskelijoista 37% oli epävarma siitä, hankkiiko lapsia, tai ei ollut (vielä) miettinyt asiaa.

Suomessa synnyttäjien keski-ikää pystytään seuraamaan tarkasti syntyneiden lasten rekisterin avulla. Ensisynnyttäjien keski-ikä on ollut tasaista mutta vaihdellut alueittain (Perinataalitalasto, 2017). Vuonna 2017 ensisynnyttäjien keski-ikä oli 29,2 vuotta koko maassa. Sekä 35 että 40 vuotta täyttäneiden ensisynnyttäjien osuus on myös noussut. Vuonna 2017 13 % ensisynnyttäjistä ja 22% kaikista synnyttäjistä oli yli 35-vuotiaita (Tilastokeskus 2018).

Vanhempana äidiksi tuleminen on selkeästi yhteydessä koulutukseen: korkeasti koulutetut naiset tulevat myöhemmin äidiksi kuin vähemmän koulutetut naiset (Klemetti ym., 2016). Myös kaupungistumisasteella on merkitystä: kaupungeissa asuvat naiset tulevat äidiksi maaseudulla asuvia naisia vanhempana. Syntyvyyden lasku näkyy erityisen selvästi esikoisten synnytysten vähenemisessä, ja tämä korostuu korkeammin koulutetuilla naisilla (Hellstrand 2018).

Tietävätkö nuoret ja nuoret aikuiset hedelmällisyyden heikkenemisestä?

Tutkimustulokset osoittavat kiistatta, että iäkkäämpi vanhemmuus tarkoittaa kohonneita riskejä niin tahattoman lapsettomuuden kuin äidin ja syntyvä lapsen terveyden kannalta. Tästä huolimatta monissa länsimaissa toteutetuissa tutkimuksissa on todettu, että nuorten aikuisten tiedot hedelmällisyyden ikään liittyvästä laskusta ovat puutteellisia (Hashiloni-Dovel ym., 2011; Lampic, 2005; Virtala ym., 2011). Tietoisuus monista muista iän lisäksi hedelmällisyyttä alentavista tekijöistä (esimerkiksi tupakointi tai merkittävä yli- tai alipaino) on tätäkin heikompaa (Ekelin ym., 2012; Daniluk & Koert, 2015). Miesten tiedot hedelmällisyydestä ja siihen vaikuttavista tekijöistä ovat yleensä virheellisempiä kuin naisten. Lisäksi ihmisten on usein vaikea mieltää hedelmällisyyden laskun koskevan itseään, vaikka jonkinlainen käsitys keskimääräisestä hedelmällisyyden kehityksestä heillä olisikin (Birch Petersen, 2016). Niissäkin tutkimuksissa, joissa ihmisten tiedot hedelmällisyydestä ovat olleet verrattain hyvät, suurin osa aikoo tästä tiedosta huolimatta itse aloittaa lapsen hankkimisen vasta, kun naisen hedelmällisyys on jo laskussa (Vassard ym., 2016).

Suomessa toteutettiin vuonna 2008 tutkimus, jossa korkeakouluopiskelijoilta kysyttiin heidän lastensaantitoiveistaan ja hedelmällisyyttä koskevista tiedoista (Virtala ym., 2011). Tässä tutkimuksessa noin 30 prosenttia naisista ja yli puolet miehistä luuli naisen hedelmällisyyden laskevan merkittävästi vasta 45-vuotiaana, eli vähintään kymmenen vuotta liian myöhään kuin mitä todellisuudessa tapahtuu. Kouluterveyskyselyssä kysyttiin ensimmäisen kerran vuonna 2015 peruskoulu-, ammattikoulu- ja lukiolaisilta heidän tietämystään naisen iän vaikutuksesta raskaaksi tulemiseen (Kouluterveyskysely, 2015). Noin viidennes lukiolaisista, yli kolmannes ammattikoululaisista ja 40% peruskoululaisista ei tiennyt, että naisen raskaaksi tuleminen vaikeutuu 35 ikävuoden jälkeen. Pojat tiesivät tyttöjä huonommin. Kun samaa asiaa oli kysytty vuonna 2011 yliopisto-opiskelijoilta, kolmannes nais- ja yli puolet miesyliopisto-opiskelijoista ei tiennyt oikeaa vastausta (Nipuli ym. 2017). Yli puolet opiskelijoista koki, ettei ollut saanut riittävästi tietoa hedelmällisyyden alenemisesta ja naisen iän aiheuttamista riskeistä raskaudelle. Suomessa toteutettiin vuonna 2008 tutkimus, jossa korkeakouluopiskelijoilta kysyttiin heidän lastensaantitoiveistaan ja hedelmällisyyttä koskevista tiedoista (Virtala ym., 2011). Tässä tutkimuksessa noin 30 prosenttia naisista ja yli puolet miehistä luuli naisen hedelmällisyyden laskevan merkittävästi vasta 45-vuotiaana, eli vähintään kymmenen vuotta liian myöhään kuin mitä todellisuudessa tapahtuu. Myös Väestöliiton vuoden 2015 perhebarometrikyselyssä tiedusteltiin aikuisilta suomalaisilta käsityksiä siitä, missä ikävaiheessa naisen hedelmällisyys alkaa merkittävästi alentua. Lähes 45 prosenttia nuorista miehistä tiesi huonosti iän vaikutuksesta hedelmällisyyteen, naisilla tämä osuus oli 21 prosenttia. Tiedot olivat erityisen heikkoja kaikista nuorimpien, 20—24-vuotiaiden kohdalla: tässä ikäryhmässä naisista runsas kolmasosa (35 %) ja miehistä lähes 60 prosenttia ei tiennyt iän vaikutuksesta naisen hedelmällisyyteen. (Rotkirch ym. 2017.) Matalasti koulutetuilla (korkeintaan perusasteen varassa olevat) miehillä ja naisilla oli tästä asiasta muita heikommat tiedot. Yliopistokoulutuksen saaneilla vastaajilla oli taas jonkin verran muita paremmat tiedot – silti tässäkin ryhmässä useammalla kuin joka kymmenennellä naisella ja lähes joka neljännellä miehellä oli heikot tiedot iän vaikutuksesta naisen hedelmällisyyteen. (Rotkirch ym. 2017.)

Opiskelun ja perheen yhteensovittaminen

Yhä harvemmallalla korkeakouluopiskelijalla on lapsia. Vuonna 2000 noin 8%:lla ja vuonna 2016 enää vain noin 6%:lla Korkeakouluopiskelijoiden terveystutkimukseen vastanneista oli lapsia (Kunttu ym. 2001, Kunttu ym, 2017).

Työn ja perheen yhteensovittamisen edistämiseksi mahdollisuuksia perheellistyä hedemällisessä iässä on tuettava entistä selkeämmin. Opiskeluikäiset olisivat terveydellisestä näkökulmasta ihanteellisimmassa lastenhankintaiässä. Korkeakouluopiskelijoiden terveystutkimuksessa selvitettiin ensimmäisen kerran opiskelun ja perheen yhteensovittamista vuonna 2016 (Kunttu ym, 2017). Joka kymmenes perheellisistä opiskelijoista oli jäänyt ilman läheisten tukea opiskelun ja perheen yhteensovittamisessa (Kunttu ym, 2017). Neljännes koki, että omat ja perheen sosiaaliset suhteet olivat riittämättömät. Jopa puolet piti yhteiskunnan antamaa taloudellista tukea riittämättömänä. Osa-aikainen opiskelu, joustavat tenttikäytännöt ja mahdollisuus seurata luentoja verkon välityksellä voisivat helpottaa opiskelun ja perheen yhteensovittamista. Vain kolmannes opiskelijoista pystyi opiskelemaan osa-aikaisesti, noin 40 prosentilla oli joustavat tenttikäytännöt ja neljäsosalla mahdollisuus seurata luentoja verkon kautta.

Hedelmällisyystietoa ja tukea perhesuunnitteluun tarvitaan

Suomalaistutkimukset ovat osoittaneet, että jo peruskoulussa tarvitaan tietoa hedelmällisyydestä ja sen iänmukaisesta alenemisesta. Hedelmällisyysneuvonnasta, jossa kerrottaisiin hedelmällisyydestä huolehtimisesta, sen iänmukaisesta laskusta ja synnyttäjän ikään liittyvistä riskeistä, pitäisi tulla luonteva osa terveysneuvontaa niin, että perheen lisäystä suunnittelevat nuoret olisivat niistä tietoisia. Perheelliset opiskelijat tarvitsisivat yhteiskunnalta nykyistä parempaa taloudellista tukea. Vanhempana synnyttämisen riskien kasvu olisi tärkeää huomioida äitiyshuollossa.

Syntyvyyden trendien seuraamiseksi olisi myös olennaista tilastoida miesten hedelmällisyyttä ja isien ikää sekä tukea syntyvyyttä koskevaa tilastollista tutkimusta.

Vaikka lastenhankinnasta on tullut aiempaa suunnitellumpaa ja harkitumpaa, lasten saaminen ei ole itsestäänselvyys – lapset ovat lahjoja. Joskus lapsia ei saa, vaikka kuinka tietäisi hedelmällisyydestä, toimisi oikein ja toivoisi kovasti – ja joskus raskaus yllättää. Joskus voi olla, ettei osaa edes toivoa lasta, koska ei ymmärrä lapsen arvoa tai merkitystä. Joskus puolestaan ajattelee lapsen niin arvokkaaksi, ettei koe nykyaikana mahdolliseksi ottaa sitä vastaan, ja joskus taas epäröi muista syistä.

Perhepolitiikan tehtävänä on tukea mahdollisuutta perustaa perhe, että taloudelliset tekijät, päivähoitojärjestelyt tai muiden lapsiperhepalvelujen puute eivät olisi lastensaannin esteinä. Tervetullutta olisi positiivinen puhe lapsista, lasten tuomasta ilosta ja elämän merkityksestä sekä lapsiperheen arjen sujumisesta. Puheessa ei kuitenkaan saisi unohtaa sitä, että kaikki eivät

toiveistaan huolimatta voi saada lasta tai lapsia, osa epäröi ja osa valitsee tietoisesti lapsettomaksi jäämisen. Tärkeää on, että silloin kun lastenhankinnasta tehdään tietoisia päätöksiä, päätökset voitaisiin tehdä oikeaan tietoon perustuen – ja ennen kuin on liian myöhäistä.

Lähteet

- Aitokallio-Tallberg, A. Lapsettomuuspotilaan raskauden seuranta neuvolassa. *SLL* 2012, 67:2072–2075.
- Berg, V. (2018) Suomalaiset haluavat nykyään vähemmän lapsia kuin ennen. Tietovuoto, toukokuu. Väestöliitto Väestöntutkimuslaitos. www.vaestoliitto.fi/tieto_ja_tutkimus/vaestontutkimuslaitos/tietovuodot/touko-2018-tietovuoto/
- Hassan, MA, Killick SR. Effect of male age on fertility: evidence for the decline in male fertility with increasing age. *Fertil Steril*, 2003, 79:1520–1527.
- Hedelmöityshoidot 2015–2016, Tilastoraportti 9/2017, Suomen virallinen tilasto, Hedelmöityshoidot. THL, 2017.
- Hemminki E, Gissler M. Births by younger and older mothers in a population with late and regulated childbearing: Finland 1991. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica* 1996, 75 (1):9–27.
- Jokimaa V. Koeputkihedelmöityshoitojen välittömät komplikaatiot. Katsaus-artikkeli. *Duodecim* 2006, 122:434–440.
- Klemetti R, Gissler M, Sainio S, Hemminki E. Associations of maternal age with maternity care use and birth outcomes in primiparous women: a comparison of results in 1991 and 2008 in Finland. *BJOG*, 2013.
- Klemetti R. Tahaton lapsettomuus ja hedelmöityshoidot. Kirjassa *Lisääntymisterveys Suomessa. Terveys 2000 -tutkimus.* (toim. Koponen & Luoto). Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B5/2004. KTL, Helsinki, 2004.
- Klemetti R. The Use of Assisted Fertilization in Finland: Health Effects and Equity. Doctoral thesis. Stakes, Research Report 158, Gummerus, Vaajakoski 2006.

- Klemetti R, Gissler M, Sainio S, Hemminki E. At what age does the risk for adverse maternal and infant outcomes increase? Nationwide register-based study on first births in Finland in 2005–2014. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica* 2016, 95:1368–1375.
- Koponen P, Klemetti R, Luoto R, Alha P, Surcel HM. Lisäntymisterveys. Kirjassa *Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa 2011* (toim Koskinen Seppo, Lundqvist Annamari, Ristiluoma Noora). Raportti 68/2012. Juvenes Print, Suomen Yliopistopaino Oy, Tampere 2012.
- Koskinen, S., A. Lundqvist & N. Ristiluoma (2012). *Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa 2011. Raportti: 2012_068*.
- Klemetti Reija, Liitsola Kirsi, Luoto Riitta, Gissler Mika, Jokela Satu, Koponen Päivikki. Seksuaali- ja lisääntymisterveys [Sexual and Reproductive health]. Kirjassa *Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa 2018* (toim Koponen Päivikki, Borodulin Katja, , Lundqvist Annamari, Koskinen Seppo). *Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Raportti 4/2018*. Helsinki, 2018.
- Kouluterveyskysely, THL, 2015. <https://www.thl.fi/fi/tutkimus-ja-asiantuntijatyo/vaestotutkimukset/kouluterveyskysely,2015>.
- Kunttu K, Pesonen T, Saari J. Korkeakouluopiskelijoiden terveystutkimus 2016. *Ylioppilaiden terveydenhoitosäätiön tutkimuksia 48*. Arkmedia Oy, 2017.
- Kunttu K, Huttunen T. Korkeakouluopiskelijoiden terveystutkimus 2000, Helsinki, 2001.
- Lamminpää R, Vehviläinen-Julkunen K, Gissler M, Heinonen S. Preeclampsia complicated by advanced maternal age: a registry-based study on primiparous women in Finland 1997-2008. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2012 Jun 11;12:47. doi: 10.1186/1471-2393-12-47.
- Lampinen R, Vehviläinen-Julkunen K, Kankkunen P. A review of pregnancy in women over 35 years of age. *The Open Nursing Journal* 2009, 3: 33–38.
- de La Rochebrochard, E, Thonneau, P. Paternal age \geq 40 years: an important risk factor for infertility. *Am J Obstet Gynecol* 2003, 189:901–905.
- de La Rochebrochard, E, de Mouzon, J, Thepot, F, Thonneau, P. Fathers over 40 and increased failure to conceive: the lessons of in vitro fertilization in France. *Fertil Steril* 2006, 85:1420–1424.

- Miettinen A, Rotkirch A. Milloin on lapsen aika? Lastenhankinnan toiveet ja esteet. Perhebarometri E34, 2008. Väestöliitto Väestöntutkimuslaitos, Helsinki, 2008.
- Miettinen A. Perhebarometri 2015 Katsauksia E49/2015 Väestöliitto ry. Hansaprint Oy. Helsinki, 2015
- Nipuli S, Hemminki E, Rämö A, Klemetti R. Finnish university students' knowledge of the health impacts of postponing childbearing, Finland, 2011. *Int J H Prom Ed*, 2017.
- Nipuli S, Brandt J, Hemminki E, Klemetti R. Finnish university students' intentions to have children and willingness to have fertility education. First Global ESC Conference, Kööpenhamina, Tanska, 2013.
- Nybo Andersen, A.-M. & S. K. Urhoj (2017). Is advanced paternal age a health risk for the offspring? *Fertility & Sterility* 107, 312–318.
- Paavilainen M, Bloigu A, Gissler M, Hemminki E, Klemetti R. Aging fatherhood in Finland – first-time fathers in Finland from 1987-2009. *Skandinavian Journal of Public Health*, 2015;44(4).
- Perinataaltilasto – synnyttäjät, synnytykset ja vastasyntyneet 2015. Tilastoraportti 16/2016, Suomen virallinen tilasto, THL, 2017.
- Rotkirch, A., K. Tammissalo, A. Miettinen & V. Berg (2017). *Miksi vanhemmuutta lykätään? Nuorten aikuisten näkemyksiä lastensaannista. Perhebarometri 2017*. Väestöntutkimuslaitos Katsauksia E51. Helsinki: Väestöliitto.
- Sainio S, Klemetti R, Hemminki E, Gissler M. Yli 40-vuotiaan naisen raskaus. *SLL* 2010, 39, 3129–34.
- Sartorius GA, Nieschlag E. Paternal age and reproduction. *Hum.Reprod.Update*, 2010,16, 1: 65-79.
- Schmidt, L., T. Sobotka, J. G. Bentzen, & A. N. Andersen (2012). Demographic and medical consequences of the postponement of parenthood. *Human Reproduction Update*, 18(1), 29–43.
- Sharma, R., Biedenharn, K. R., Fedor, J. M., & Agarwal, A. (2013). Lifestyle factors and reproductive health: taking control of your fertility. *Reproductive Biology and Endocrinology*, 11(1), 66
- Slama, R. *et al.* (2005). Influence of paternal age on the risk of spontaneous abortion. *American Journal of Epidemiology*, 161, 816–823.

Zasloff E, Schytt E, Waldenström. First time mothers' pregnancy and birth experiences varying by age. Acta Obstet Gynecol Scand 2007, 86:1328–36.

Tilastokeskus (2018) Äidit tilastoissa.
http://www.stat.fi/tup/tilastokirjasto/aidit_tilastoissa_2018.html

1.