

# **Äidin tupakointistatuksen ja sen muutoksen vaikutus äidin painon kehitykseen raskauden aikana**

Lääketieteellinen tiedekunta  
Syventävien opintojen kirjallinen työ  
Yleislääketiede

Laatija:  
Iina Pulkkinen

Ohjaaja:  
Apulaisprofessori Mikael Ekblad

27.2.2025  
Turku

Syventävien opintojen kirjallinen työ

**Oppiaine:** Yleislääketiede

**Tekijä:** Iina Pulkkinen

**Otsikko:** Äidin tupakointistatuksen ja sen muutoksen vaikutus äidin painon kehitykseen raskauden aikana

**Ohjaaja:** Apulaisprofessori Mikael Ekblad

**Sivumäärä:** 36 sivua

**Päivämäärä:** 27.2.2025

Tupakoinnin lopettamisella ennen raskautta tai viimeistään raskauden aikana saavutetaan monia terveyshyötyjä sekä sikiön että odottavan äidin kannalta. Tupakoinnin lopettamisesta mahdollisesti seuraava painonnousu saattaa kuitenkin huolestuttaa tulevaa äitiä. Tämän syventävien opintojen kirjallisen työn tutkimuksen tarkoituksena on vertailla tupakoimattomien, ennen raskautta tai viimeistään alkuraskaudessa tupakoinnin lopettaneiden ja raskauden aikana tupakoivien äitien raskaudenaikaista painonnousua KESÄLATU-tutkimuspopulaatiossa. Lisäksi tarkoituksena on selvittää, eroavatko nämä äidit toisistaan taustatekijöiden, kuten iän ja painoindexin, suhteen.

Tämä syventävien opintojen kirjallisen työn tutkimus on osa Keski-Satakunnan terveydenhuollon kuntayhtymän äitiys- ja lastenneuvolatutkimusta (KESÄLATU). KESÄLATU-tutkimuksen tutkimuskohortti on kerätty vuosina 2016–2019 äitiysneuvolaan ensikäynnille tulevista raskaana olevista, heidän puolisoistaan sekä heille syntyvistä lapsista. Tämän tutkimuksen aineistona on käytetty KESÄLATU-tutkimuksessa kerättyjä tietoja terveydenhoitajan lomakkeesta, jonka terveydenhoitaja on täyttänyt seitsemän kertaa raskauden aikana (raskausviikoilla 8, 12, 18, 22, 27, 30 ja 36) sekä synnytyksen jälkitarkastuksessa. Terveydenhoitajan lomakkeelle on tallennettu tiedot äidin painon kehityksestä, tupakointistatuksesta sekä savukkeiden lukumäärästä. Terveydenhoitajan lomakkeen tiedot löytyvät 222 tutkimukseen osallistuneelta naiselta.

Tutkimuksessa havaittiin, että ennen raskautta tai viimeistään alkuraskaudessa tupakoinnin lopettaneiden naisten paino nousi tilastollisesti merkitsevästi enemmän kuin tupakoimattomien paino raskauden toisessa ja kolmannessa kolmanneksessa. Tupakointia alkuraskauden jälkeen jatkaneiden naisten painonnousu sen sijaan ei eronnut muista ryhmistä tilastollisesti merkitsevästi. Tupakointia jatkaneet naiset olivat keskimäärin nuorempia ja heidän raskautta edeltänyt painoindexinsä oli matalampi kuin tupakoimattomien ja tupakoinnin lopettaneiden naisten. Tupakoimattomiin äiteihin verrattuna, tupakoivat ja tupakoinnin lopettaneet äidit olivat useammin ensisynnyttäjiä. Tupakointi on merkittävin raskauskomplikaatioiden aiheuttaja, joten sen lopettamiseen tukemiseen tulisi panostaa yhä aktiivisemmin. Tutkimuksen tuloksesta voidaan kuitenkin päätellä, että vaikuttavia keinoja painonhallinnan tueksi tupakoinnin lopettamisen yhteydessä kaivataan edelleen.

**Avainsanat:** raskaus, tupakointi, paino

# Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>Johdanto</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Kirjallisuuskatsaus</b>	<b>5</b>
<b>2.1</b>	<b>Tupakka- ja nikotiinituotteiden käyttö</b>	<b>5</b>
2.1.1	Tupakka- ja nikotiinituotteiden käytön yleisyys Suomessa	5
2.1.2	Tupakoinnin vaikutus painoon	6
2.1.3	Tupakoinnin lopettamisen jälkeinen painonnousu	6
2.1.4	Huoli painonnoususta tupakoinnin lopettamisen yhteydessä	7
2.1.5	Painonnousun estäminen tupakoinnin lopettamisen yhteydessä	8
<b>2.2</b>	<b>Tupakointi raskausaikana</b>	<b>8</b>
2.2.1	Raskaudenaikaisen tupakoinnin yleisyys	8
2.2.2	Tupakoinnin vaikutukset raskauteen	10
2.2.3	Tupakoinnin lopettaminen raskauden aikana	12
<b>2.3</b>	<b>Ylipaino ja raskaus</b>	<b>13</b>
2.3.1	Painonnousu raskauden aikana	13
2.3.2	Ylipainon yleisyys raskauden aikana	14
2.3.3	Ylipainon vaikutukset raskauteen ja synnytykseen	14
2.3.4	Painonhallintaan tähtäävä hoito raskauden aikana	16
<b>3</b>	<b>Tutkimuksen tarkoitus</b>	<b>18</b>
<b>4</b>	<b>Aineisto ja menetelmät</b>	<b>19</b>
4.1	KESÄLATU-tutkimus	19
4.2	Tutkimusaineisto ja menetelmät	19
4.3	Tilastolliset analyysit	20
<b>5</b>	<b>Tulokset</b>	<b>22</b>
5.1	Taustatiedot tupakointistatuksen mukaan	22
5.2	Raskaudenaikainen painonnousu tupakointistatuksen mukaan	23
5.2.1	Tupakoivat ja tupakoinnin lopettaneet äidit	26
<b>6</b>	<b>Pohdinta</b>	<b>28</b>
	<b>Lähteet</b>	<b>32</b>

# 1 Johdanto

Raskaudenaikaisella tupakoinnilla tunnetaan monia haittoja niin raskauden kulkuun kuin kehittyvän lapsen terveyteen. Tupakointi lisää muun muassa keskenmenon, istukan ablaation, ennenaikaisen synnytyksen ja sikiön pienipainaisuuden riskiä (Tikkanen 2008). Raskauden aikana tupakoivat äidit ovat tavallisesti nuorempia, ilman parisuhdetta eläviä, ensisynnyttäjiä, matalammin koulutettuja ja kuuluvat alempaan sosioekonomiseen luokkaan (Ekblad ym. 2015, Ekblad ja Vähäkangas 2020). Vaikka raskaudenaikainen tupakointi on viime vuosina vähentynyt, silti edelleen 7,5 prosenttia suomalaisnaisista tupakoi raskauden alussa ja raskauden lopussakin vielä 3,3 prosenttia odottavista äideistä jatkaa tupakointia (Perinataalitulasto 2022).

Tupakoinnin lopettamisella saavutetaan monia terveyshyötyjä. Se on myös tärkein keino, jolla voidaan vähentää raskauskomplikaatioita (Tikkanen 2008). Joskus huoli painonnoususta saattaa kuitenkin olla tupakoinnin lopettamisen esteenä (Germeroth ja Levine 2018). Yleisesti väestössä paino nousee noin 80 prosentilla tupakoinnin lopettamisen jälkeen ja keskimääräinen painonnousu on 3–5,5 kg. Taipumus painonnousuun on yksilöllistä, mutta esimerkiksi alle 55-vuotiailla ja naisilla on riski suurempaan painonnousuun. (Kortteisto ja Linnansaari 2024.)

Tupakoinnin lisäksi myös runsas painonnousu raskauden aikana altistaa komplikaatioille. Suositeltu painonnousu raskausaikana riippuu äidin painoindeksistä raskauden alussa. Valtaosa fysiologisista muutoksista johtuvasta painonnoususta tapahtuu raskausviikon 20 jälkeen. Alkuraskaudessa tapahtuva runsas painonnousu sen sijaan johtuu lihomisesta. (Ekholm 2019.) Suosituksia suurempi painonnousu raskauden aikana lisää muun muassa makrosomian eli sikiön suurikokoisuuden (yli 4000 g), sikiöikään suhteutetun suurikokoisuuden (LGA) sekä keisarileikkauksen riskiä (Goldstein ym. 2017).

Tämän syventävien opintojen kirjallisen työn tutkimuksen tarkoituksena on vertailla tupakoimattomien, ennen raskautta tai viimeistään alkuraskaudessa tupakoinnin lopettaneiden ja raskauden aikana tupakoivien äitien raskaudenaikaista painonnousua. Lisäksi tarkoituksena on selvittää, eroavatko nämä äidit toisistaan taustatekijöiden, kuten iän ja painoindeksin, suhteen. Tutkimuksen aineistona käytetään Keski-Satakunnan terveydenhuollon kuntayhtymän äitiys- ja lastenneuvolatutkimuksessa (KESÄLATU) kerättyjä tietoja.

## 2 Kirjallisuuskatsaus

### 2.1 Tupakka- ja nikotiinituotteiden käyttö

#### 2.1.1 Tupakka- ja nikotiinituotteiden käytön yleisyys Suomessa

Suomalaisväestön tupakointi on vähentynyt viimeisten vuosikymmenien aikana. Miesten tupakointi on vähentynyt jo 1960-luvulta alkaen ja naisten tupakointi erityisesti 2000-luvulla. (Tupakka- ja nikotiinituotteiden käytön yleisyys 2024.) Vuonna 2022 suomalaisista 20–64-vuotiaista tupakoi päivittäin yhteensä 11 prosenttia, miehistä 12 prosenttia ja naisista 11 prosenttia. Vielä vuosituhannen alussa 20–64-vuotiaista päivittäin tupakoi yhteensä jopa 23 prosenttia, miehistä 28 prosenttia ja naisista 19 prosenttia. (Tilasto- ja indikaattoripankki Sotkanet.) Väestöryhmien väliset erot tupakoinnissa ovat yhä suuret. Esimerkiksi matalasti koulutetut tupakoivat edelleen selvästi korkeakoulutettuja yleisemmin, joskin myös heidän tupakointinsa on vähentynyt viimeisten vuosien aikana. (Tupakka- ja nikotiinituotteiden käytön yleisyys 2024.)

Sähkösavukkeiden käyttö suomalaisessa aikuisväestössä on vielä melko vähäistä. 20–64-vuotiasta miehistä kolme ja naisista kaksi prosenttia käytti sähkösavukkeita päivittäin tai satunnaisesti vuonna 2022. Nuorten keskuudessa sähkösavukkeiden käyttö sen sijaan on yleistynyt viimeisen parin vuoden aikana, ja vuonna 2023 14–20-vuotiaista pojista kuusi prosenttia ja tytöistä viisi prosenttia käytti sähkösavukkeita päivittäin. (Tupakkatilasto 2022.)

Samaan aikaan kun perinteisten savukkeiden käyttö on vähentynyt, on nuuskan ja nikotiinipussien käyttö sen sijaan yleistynyt runsaasti etenkin nuorilla. Vuonna 2022 nuuskaa käytti päivittäin kuusi prosenttia 20–64-vuotiaista miehistä. Nuuskan käyttö on yleistynyt selvästi 20–64-vuotiailla miehillä 2000-luvun alun 1–3 prosentista nykyiseen kuuteen prosenttiin. (Tupakka- ja nikotiinituotteiden käytön yleisyys 2024.) Nuuskaaminen on yleisintä 20–34-vuotiailla miehillä, joista 11 prosenttia kertoo nuuskaavansa päivittäin ja 20 prosenttia joko päivittäin tai satunnaisesti. Naisilla nuuskan käyttö taas on selvästi vähäisempää: heistä 1–2 prosenttia ilmoitti vuonna 2022 käyttävänsä nuuskaa päivittäin tai satunnaisesti. (Tupakkatilasto 2022.)

Vuonna 2022 suomalaisista 20–64-vuotiaista miehistä kolme prosenttia ja naisista prosentti käytti nikotiinipusseja päivittäin. Päivittäin tai satunnaisesti niitä käytti miehistä kahdeksan prosenttia ja naisista kaksi prosenttia. (Tupakka- ja nikotiinituotteiden käytön yleisyys 2024.)

Nikotiinipussien myynti kuitenkin vapautettiin keväällä 2023, minkä seurauksena niiden käyttö on saattanut lisääntyä runsaasti (Suomen ASH ry 2024).

### 2.1.2 Tupakoinnin vaikutus painoon

Useissa tutkimuksissa on todettu tupakoitsijoiden painavan keskimäärin vähemmän kuin tupakoimattomien verrokkiensa (Chiolero ym. 2008). Tupakoivien paino on keskimäärin 4–5 kg alhaisempi kuin tupakoimattomien (Audrain-McGovern ja Benowitz 2011). Toisaalta on myös näyttöä siitä, että runsaasti tupakoivilla ylipaino ja lihavuus on yleisempää kuin vähemmän tupakoivilla tai tupakoimattomilla. Tämä johtunee siitä, että ainakin kehittyneissä maissa alempi sosioekonominen asema altistaa niin tupakoinnille kuin ylipainollekin heikkolaatuisemman ravinnon ja vähäisemmän fyysisen aktiivisuuden vuoksi. (Chiolero ym. 2008, Dare ym. 2015.)

Tupakoinnin vaikutusmekanismit painonsäätelyyn ovat monimutkaisia ja osin vielä tuntemattomia. Suurin osa tupakoinnin painovaikutuksista välittyy nikotiinin kautta, joskin tupakointi toimii myös vaihtoisena toimintana syömiselle, mikä saattaa vähentää energiansaantia. (Audrain-McGovern ja Benowitz 2011.) Nikotiini myös heikentää makuaistia, mikä mahdollisesti vähentää syömistä ja siten myös energiansaantia (Callison ym. 2021).

Nikotiini stimuloi ruokahalua ja kylläisyydentunnetta säätelevien keskushermoston välittäjäaineiden, neuropeptidien ja peptidihormonien, kuten noradrenaliinin, dopamiinin, serotoniinin, neuropeptidi Y:n, lepitiinin ja oreksiinien, vapautumista. Yhdessä nämä vähentävät ruokahalua ja lisäävät kylläisyyden tunnetta. (Pistelli ym. 2009.) Nikotiini myös muun muassa aktivoi sympaattista hermostoa ja lisää lipolyysia rasvakudoksessa, jolloin perusaineenvaihdunta tehostuu (Harris ym. 2016).

### 2.1.3 Tupakoinnin lopettamisen jälkeinen painonnousu

Tupakoinnin lopettamisen jälkeen paino nousee noin 80 prosentilla lopettaneista (Pistelli ym. 2009). Lihominen tapahtuu yleensä ensimmäisen 6–12 kuukauden aikana. Keskimäärin paino nousee 3–5,5 kg, mutta taipumus tähän on yksilöllistä. (Kortteisto ja Linnansaari 2024.) Williamsonin ym. (1991) tutkimuksessa kuitenkin jopa lähes 10 prosenttia miehistä ja 13 prosenttia naisista lihoi yli 13 kg tupakoinnin lopettamisen jälkeen. Riski suurempaan painonnousuun on erityisesti naisilla, alle 55-vuotiailla sekä yli 25 savuketta päivässä

tupakoineilla. Naisilla paino nousee tupakoinnin lopettamisen jälkeen keskimäärin 3,8 kg ja miehillä 2,8 kg. (Kortteisto ja Linnansaari 2024.) Myös matalampi sosioekonominen asema lisää riskiä suurempaan painonnousuun (Filozof ym. 2004). Alhainen sosioekonominen asema on riskitekijä painonnousulle todennäköisesti siksi, että se liittyy usein vähäisempään fyysiseen aktiivisuuteen ja runsasrasvaisen ja kaloripitoisen ruokavalion kulutukseen (Audrain-McGovern ja Benowitz 2011).

Lihominen johtuu ilmeisesti lisääntyneestä energiansaannista, perusaineenvaihdunnan hidastumisesta, fyysisen aktiivisuuden vähentymisestä ja lipoproteiinilipaasin aktiivisuuden lisääntymisestä (Filozof ym. 2004, Pistelli ym. 2009). Tupakoinnin lopettamisen jälkeen nikotiinin ruokahalua vähentävä ja kylläisyydentunnetta lisäävä vaikutus häviää, mikä lisää näläntunnetta (Audrain-McGovern ja Benowitz 2011). Näläntunne lisääntyy keskimäärin noin kolmen kuukauden ajaksi (Kortteisto ja Linnansaari 2024). Lisäksi nikotiinin vaikutusten loppuessa ruuan palkitsevat vaikutukset voimistuvat. Erityisesti runsasrasvainen ja sokeripitoinen ravinto aiheuttaa aivoissa samankaltaisia palkitsevia tuntemuksia kuin nikotiini. (Audrain-McGovern ja Benowitz 2011). Erään tutkimuksen mukaan tupakoinnin lopettaneilla energiansaanti lisääntyi 227 kilokaloria vuorokaudessa. Tämä lisäys selitti 69 prosenttia painonoususta ensimmäisen 48 vuorokauden aikana. (Stamford ym. 1986.)

Painon on kuitenkin todettu nousevan jonkin verran myös niillä, jotka eivät lisää energiansaantiaan tupakoinnin lopettamisen jälkeen. Tupakoinnin lopettamisen on todettu hidastavan perusaineenvaihduntaa 4–16 prosenttia. Hidastunut perusaineenvaihdunta selittää kuitenkin vain alle 40 prosenttia kokonaispainonlisäyksestä. (Filozof ym. 2004, Pistelli ym. 2009.)

#### **2.1.4 Huoli painonnoususta tupakoinnin lopettamisen yhteydessä**

Joskus huoli painonnoususta saattaa olla tupakoinnin lopettamisen esteenä (Germeroth ja Levine 2018). Päivittäin tupakoivien onkin todettu olevan merkittävästi enemmän huolissaan painonnoususta kuin tupakoimattomien. Lisäksi naiset huolehtivat painostaan miehiä enemmän tupakointitilastuksesta riippumatta. (Luostarinen ym. 2013.) Kingin ym. (2000) tutkimuksessa tupakoivat naiset olivat tyytymättömämpiä kehonkuvaansa kuin tupakoimattomat, millä saattaa olla negatiivisia vaikutuksia lopettamisyrityksiin. Ween ym. (2001) tekemässä tutkimuksessa alle 30-vuotiailla nuorilla taas havaittiin suurentunut riski tupakoida, mikäli heidän tavoitteenaan on laihduttaa.

Tupakoinnin aiheuttamia terveysriskejä voidaan kuitenkin pitää huomattavasti suurempina kuin sen lopettamisesta mahdollisesti seuraavaa painonnousua. Painonnousu lisää jonkin verran riskiä sairastua tyyppin 2 diabetekseen. Tupakoinnin lopettaminen vähentää kuitenkin sydän- ja verisuonitautiriskiä sekä kokonaiskuolleisuutta painonnoususta ja diabetesriskin kohoamisesta huolimatta. (Wang ym. 2021.) Tupakoinnin on osoitettu heikentävän glukoositoleranssia ja insuliiniherkkyyttä. Tupakoinnin lopettaminen taas todennäköisesti parantaa insuliiniherkkyyttä painonnoususta huolimatta. Myös HDL-kolesterolipitoisuuden on todettu nousevan lopettamisen jälkeen, vaikka paino nousisikin. (Filozof ym. 2004.)

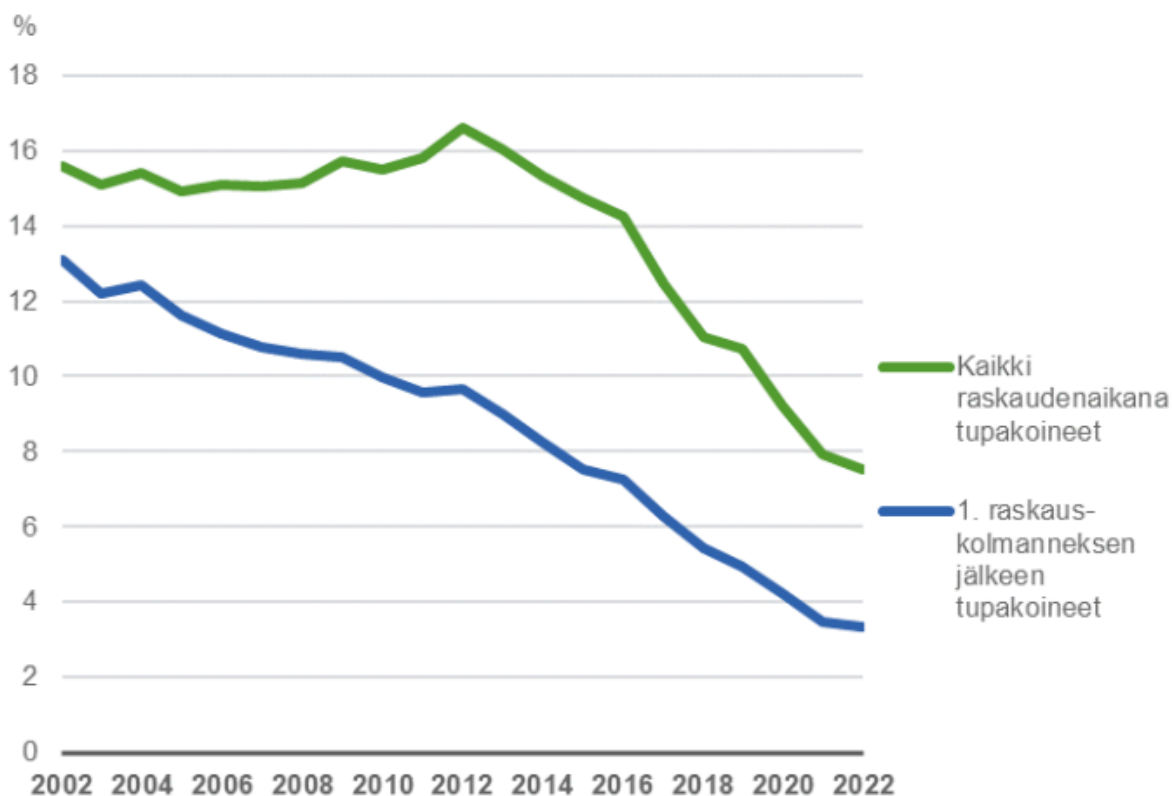
### **2.1.5 Painonnousun estäminen tupakoinnin lopettamisen yhteydessä**

Iso-Britannialaisessa katsausartikkelissa, johon koottiin yhteensä 37 tutkimusta, ei todettu minkään painonnousun estoon tähtäävän intervention tehokkaasti estävän painonnousua tupakoinnin lopettamisen jälkeen pitkällä aikavälillä. Nikotiinikorvaushoidon, bupropionin, varenikliinin ja fluoksetiinin todettiin lyhyellä aikavälillä vähentävän painonnousua hieman, mutta pitkällä aikavälillä näiden hyödystä ei ole näyttöä. Painonhallintakoulutus tai liikunnan lisääminen eivät yksin vaikuttaneet vähentävän painonnousua, mutta henkilökohtaisten painonhallinnan tukiohjelmien hyödystä painonhallinnassa oli vähäistä näyttöä. (Hartmann-Boyce ym. 2021.)

## **2.2 Tupakointi raskausaikana**

### **2.2.1 Raskaudenaikaisen tupakoinnin yleisyys**

Raskaudenaikainen tupakointi on vähentynyt viimeisten vuosien aikana niin Suomessa kuin muissakin Pohjoismaissa. Suomessa alkuraskauden tupakointi pysyi pitkään tasaisena, noin 15 prosentin tuntumassa, mutta on viimein vuoden 2015 jälkeen lähtenyt laskuun. (Pohjoismaiset perinataalitulastot 2022.) Vuonna 2022 suomalaisista alkuraskauden aikana tupakoi 7,5 prosenttia (Perinataalitulasto 2022). Suomessa alkuraskaudenaikainen tupakointi on hieman yleisempää kuin muissa Pohjoismaissa. Tanskassa vastaava luku on 6,6 prosenttia, kun taas Ruotsissa (2,9 prosenttia) ja Norjassa (1,4 prosenttia) tupakoidaan alkuraskauden aikana selvästi vieläkin vähemmän. (Pohjoismaiset perinataalitulastot 2022.)



Kuva 1. Raskausaikana tupakoineiden suomalaisten osuus kaikista synnyttäjästä 2002–2022 (Perinataalitalasto 2022).

Nykyään myös yhä useampi odottava äiti lopettaa tupakoinnin raskausaikana (Pohjoismaiset perinataalitalastot 2022). Vuonna 2022 suomalaisista 55,9 prosenttia lopetti tupakoinnin raskauden ensimmäisen kolmanneksen aikana eli loppuraskaudessa tupakoi 3,3 prosenttia äideistä (Perinataalitalasto 2022). Vielä 20 vuotta aiemmin loppuraskaudessa tupakoivien osuus Suomessa oli 13 prosentin luokka. Eniten loppuraskaudessa tupakoivien osuus on vähentynyt Norjassa, jossa osuus on parissa kymmenessä vuodessa laskenut lähes 14 prosentista 0,9 prosenttiin. Pohjoismaista loppuraskaudenaikainen tupakointi on kaikkein yleisintä Tanskassa, jossa edelleen 4,7 prosenttia synnyttäjästä tupakoi vuonna 2022. Islannista ei ole saatavilla tietoja raskaudenaikaisesta tupakoinnista. (Pohjoismaiset perinataalitalastot 2022.)

Tupakointi raskauden aikana on yleisempää nuoremmissa ikäryhmissä. Vuonna 2022 suomalaisista alle 20-vuotiaista 28,9 prosenttia tupakoi alkuraskauden aikana ja 50,4 prosenttia tupakoineista lopetti tupakoinnin raskauden alussa. Nuorista tupakointia jatkoi siis 14,3 prosenttia. Yli 35-vuotiaista taas 5,2 prosenttia tupakoi raskauden alkuaikoina ja heistä

49,7 prosenttia ilmoitti lopettaneensa tupakoinnin alkuraskaudessa. Vanhemmissa ikäryhmissä tupakointia jatkoi siis 2,6 prosenttia raskaana olevista. (Perinataalitalasto 2022.)

Nuoren iän lisäksi raskauden aikaisen tupakoinnin riskitekijöitä on todettu olevan ainakin ensisynnyttäjäisyys, eläminen ilman parisuhdetta, matala koulutusaste ja kuuluminen alempaan sosioekonomiseen luokkaan. Mikäli myös puoliso tupakoi, on odottavan äidin todennäköisyys tupakoida jopa nelinkertainen. (Ekblad ym. 2015, Ekblad ja Vähäkangas 2020.)

### 2.2.2 Tupakoinnin vaikutukset raskauteen

Raskaudenaikaisella tupakoinnilla on todettu monia haittoja niin raskauden kulkuun, kehittyvään sikiöön kuin syntyvän lapsen myöhempäänkin terveyteen. Tupakansavu sisältää tuhansia kemiallisia yhdisteitä, joilla saattaa olla terveydelle haitallisia vaikutuksia. (Andres ja Day 2000.) Erityisesti raskausaikana näistä merkittävimpinä pidetään nikotiinia ja hiilimonoksidia. Muita tupakan savun sisältämiä toksisia aineita ovat esimerkiksi syanidi, arseeni, lyijy ja kadmium. (Ion ja Bernal 2015.)

Nikotiini ja hiilimonoksidi läpäisevät istukan, ja niiden pitoisuuksien on todettu olevan jopa 15 prosenttia suurempia sikiön kuin äidin verenkierrossa. Nikotiini vähentää istukan ja kohdun verenkiertoa, mikä heikentää sikiön hapensaantia. Se myös hidastaa sikiön sykettä ja nostaa verenpainetta. Hiilimonoksidi sitoutuu hemoglobiiniin muodostaen karboksihemoglobiinia, mikä vähentää sikiön kudosten hapensaantia. (Andres ja Day 2000.) Turvatakseen sikiön hapensaannin istukka pyrkii kompensatorisesti laajenemaan. Tupakoivan äidin istukka on näin ollen painavampi ja laajempi kuin tupakoimattomalla. (Pfarrer ym. 1999.)

Raskaudenaikainen tupakointi lisää keskenmenoriskiä. Keskenmenolla tarkoitetaan raskauden keskeytymistä ennen 22. raskausviikkoa tai alle 500 g painavan sikiön syntymistä kuolleena. Koko väestöntasolla 10–15 prosenttia raskauksista päättyy keskenmenoon, kun taas tupakoitsijoilla vastaava luku on jopa 33 prosenttia. (Tulppala ja Ylikorkala 1997, Tikkanen 2008.) Riski kasvaa poltettujen savukkeiden lukumäärän noustessa. Myös tupakansavulle altistumisen on todettu lisäävän riskiä 11 prosentilla. (Pineles ym. 2014.) Tupakointi heikentää istukan trofoblastisolujen erilaistumista ja istukan kiinnittymistä alkuraskaudessa. Lisäksi tupakoitsijalla foolihappopitoisuus on pienempi kuin tupakoimattomalla, mikä lisää hermostoputken sulkeutumishäiriöiden ja synnynnäisten sydänvikojen riskiä ja niiden myötä myös keskenmenon todennäköisyyttä. Myös tupakoitsijoiden suurempi

homokysteiniipitoisuus verrattuna tupakoimattomiin altistaa keskenmenoille. (Tikkanen 2008.)

Tupakointi lisää perinataalikuolleisuutta jopa 150 prosenttia (Andres ja Day 2000). Perinataalikuolemalla tarkoitetaan sikiön kohtukuolemaa tai vastasyntyneen kuolemaa ensimmäisen elinviikon aikana. Vuonna 2022 Suomessa todettiin 178 perinataalikuolemaa. (Perinataalitulasto 2022.) Tupakoinnin on arveltu aiheuttavan 5 prosenttia kaikista perinataalikuolleisuudesta. Perinataalikuolleisuuden lisääntyminen liittyy muun muassa sikiön kasvuhäiriöiden ja pienikokoisuuden, enneaikaisen synnytyksen, etisen istukan ja istukan enneaikaisen irtoamisen suurempaan esiintymiseen tupakoitsijoilla. (Andres ja Day 2000.)

Etinen istukka eli istukan ulottuminen kohdunkaulakanavan sisäsuulle ja istukan ablaatio eli enneaikainen irtoaminen ovat sekä äidin että sikiön henkeä uhkaavia komplikaatioita. Niiden riski on tupakoivalla jopa 2,5 prosenttia suurempi tupakoimattomaan verrattuna. Ablaatio ja etinen istukka vastaavat noin puolesta tupakoinnin aiheuttamasta perinataalikuolleisuusriskin kasvusta. Tupakoitsijan istukka on laajempi, jolloin se ulottuu useammin kohdunsuulle. (Tikkanen 2008.) Tupakointi heikentää istukan verenkiertoa, minkä seurauksena istukkaan kehittyy mikroinfarkteja, villusten atrofiaa ja verisuonimuutoksia. Haurastuneet istukan valtimot saattavat revetä aiheuttaen verenvuodon, joka johtaa lopulta istukan irtoamiseen. (Tikkanen ym. 2010.)

Tupakointi lähes kaksinkertaistaa enneaikaisen synnytyksen riskin. Riski on sitä suurempi, mitä enemmän odottava äiti tupakoi. 15 prosenttia kaikista enneaikaisista synnytyksistä on arvioitu liittyvän tupakointiin. (Andres ja Day 2000.) Tupakansavun sisältämä kadmium vaikuttaa kohdun lihaseinämän supistuvuuteen ja oksitosiinireseptorien toimintaan altistaen enneaikaiselle synnytykselle (Ion ja Bernal 2015). Tupakointi kolminkertaistaa enneaikaisen sikiökalvojen puhkeamisen ja enneaikaisen lapsivedenmenon riskin. Tupakoitsijan matalammat askorbiinihappo- ja kuparipitoisuudet vähentävät kollageenin määrää ja kypsymistä, mikä heikentää sikiökalvoja. (Andres ja Day 2000.) Tupakointi heikentää myös immuunivastetta altistaen muun muassa kohdunsisäisille infektioille ja edelleen enneaikaiselle lapsivedenmenolle sekä enneaikaiselle synnytykselle (Ion ja Bernal 2015).

Tupakointi lisää sikiön kasvuhäiriön riskiä. Tupakoivan äidin lapsen syntymäpaino on keskimäärin 200 g alhaisempi kuin tupakoimattoman. (Andres ja Day 2000, Hammoud ym. 2005.) Syntymäpaino vaikuttaa olevan sitä matalampi, mitä enemmän äiti tupakoi.

Tupakoivien äitien sikiöillä erityisesti vatsan ympäröivän kasvun hidastunut ja lihassmassa alhaisempi ei-tupakoiviin verrattuna. (Hammoud ym. 2005.) Tupakointi saattaa aiheuttaa jopa 20–30 prosenttia kaikesta pienipainoisuudesta (Andres ja Day 2000).

### 2.2.3 Tupakoinnin lopettaminen raskauden aikana

Tupakoinnin lopettaminen on tärkein interventio, jolla voidaan vähentää raskauskomplikaatioita. Lopettaminen on kuitenkin usein vaikeaa kehittyneen nikotiiniriippuvuuden vuoksi. (Tikkanen 2008.) Tupakoinnin aiheuttamat haitat saatetaan myös kokea pieniksi, mikäli aiemmat raskaudet itsellä tai muilla ovat sujuneet ilman komplikaatioita. Joskus sikiön pienikokoisuutta voidaan myös ajatella helpottavan synnytystä. Tupakoinnin koetaan usein myös helpottavan stressinhallintaa ja vaikeista asioista selviytymistä, jolloin tupakoinnin lopettamisella koetaan olevan kielteinen vaikutus omaan mielialaan ja hyvinvointiin ja sitä kautta myös koko perheen ja kehittyvän sikiön hyvinvointiin. (Lumley ym. 2009.)

Tupakointi onkin tärkeää ottaa puheeksi äitiysneuvolassa jokaisen perheen kanssa heti ensimmäisestä käynnistä lähtien. Tupakoinnin harvinaistuuksissa tulee myös huomioida muiden tupakka- ja nikotiinituotteiden, kuten nuuskan, nikotiinipussien ja sähkösavukkeiden käyttö (Ollila 2021). Koska myös altistuminen ympäristön tupakansavulle lisää raskaushäiriöiden riskiä, tulee molempia vanhempia kannustaa tupakoinnin lopettamiseen (Klemetti ja Hakulinen-Viitanen 2013). Lapsen saaminen on monelle suuri motivaatiotekijä tupakoinnin lopettamiseen, ja neuvoloiden tuki sen saavuttamiseksi on tärkeää (Ollila 2021).

Tupakoinnin lopettamiseen tähtäävä ohjaus on tärkein ja turvallisin menetelmä tupakasta vieroittamiseen raskauden aikana (Ekblad ja Vähäkangas 2020). Empaattisella ja välittävällä ohjauksella sekä esimerkiksi motivoivan haastattelun keinoin voidaan tukea odottavaa äitiä tupakoinnin lopettamisessa (Klemetti ja Hakulinen-Viitanen 2013). Motivoiva haastattelu voi auttaa löytämään tupakoinnin lopettamiseen tarvittavan henkilökohtaisen motivaation ja voiman (Ollila 2021). Käytännönläheinen ohjaus lisää onnistumisen todennäköisyyttä. Siinä opetellaan ennakoimaan tilanteita, jotka houkuttavat tupakointiin, ja selviämään repsahdusten jälkeen. (Klemetti ja Hakulinen-Viitanen 2013.) Myös erilaisiin mittauksiin perustuva palaute, kuten uloshengityksen häkämittaus sekä taloudelliset kannustimet näyttävät tukevan lopettamisen onnistumista psykososiaaliseen tukeen yhdistettynä. Taloudelliset kannustimet sopivat kuitenkin huonosti käytännön neuvolatyöhön. (Ekblad ym. 2015.)

Nikotiinikorvaushoitoa voidaan harkita, jos odottava äiti tupakoi runsaasti, yli 10 savuketta päivässä, ja on motivoitunut lopettamaan tupakoinnin eikä muilla keinoin ole onnistunut lopettamaan tupakointia (Tupakka- ja nikotiiniriippuvuuden ehkäisy ja hoito 2024).

Nikotiinikorvaushoidolla vaikuttaa kuitenkin olevan osin samankaltaisia haittoja raskausaikana kuin tupakoinnillakin, joten hoidon tavoitteena tulisi olla nikotiinista vieroittuminen kokonaan muutaman kuukauden kuluessa. Ennen hoidon aloitusta asetetaan tavoite nikotiinikorvaushoidon asteittaiselle purkamiselle ja sen lopettamiselle.

Nikotiinikorvaushoitoon tulee aina yhdistää myös psykososiaalinen tuki ja ohjaus.

Ensisijaisesti suositetaan lyhytvaikutteisia nikotiinivalmisteita, kuten purukumia tai imeskelytablettia. (Ekblad ja Vähäkangas 2020.) Tupakka- ja nikotiiniriippuvuuden käypä hoito -suosituksen mukaan pitkävaikutteisia nikotiinilaastareita ei suositella raskauden aikana (Tupakka- ja nikotiiniriippuvuuden ehkäisy ja hoito 2024). Muita tupakoinnin vieroittautumiseen tähtäviä lääkkeellisiä hoitoja, kuten bupropionia ja varenikliinia ei myöskään suositella käytettäväksi raskauden aikana, koska niiden tehosta ja turvallisuudesta ei ole riittävästi näyttöä (Claire ym. 2020).

## **2.3 Ylipaino ja raskaus**

### **2.3.1 Painonnousu raskauden aikana**

Raskauden aikana odottavien äitien paino nousee raskauteen liittyvien fysiologisten muutosten vuoksi. Painonnousu koostuu kehittyvän sikiön ja istukan painosta, lapsivedestä, kohdun kasvusta sekä äidin veritilavuuden, elimistön nestemäärän ja rasvakudoksen lisääntymisestä sekä rintojen kasvusta. (Ekholm 2019.)

Suosittelut painonnousu riippuu äidin painoindeksistä raskauden alussa. Alipainoisilla (BMI < 18,5 kg/m<sup>2</sup>) suositeltu painonnousu raskauden aikana on 12,5–18 kg, normaalipainoisilla (BMI 18,5–24,9 kg/m<sup>2</sup>) 11,5–16 kg, ylipainoisilla (BMI 25,0–29,9 kg/m<sup>2</sup>) 7–11,5 kg ja lihavilla (BMI ≥ 30 kg/m<sup>2</sup>) 5–9 kg. (IOM 2009.) Valtaosa raskaudenaikaisesta painonnoususta tapahtuu raskausviikon 20 jälkeen. Sen sijaan alkuraskaudessa tapahtuva runsas painonnousu johtuu lihomisesta. (Ekholm 2019.)

Äidin suositukseen nähden liian alhainen raskauden aikainen painonnousu altistaa syntyvän lapsen pienipainoisuudelle (SGA) sekä ennenaikaiselle synnytykselle (Rogozínska ym. 2019). Liiallinen painonnousu taas lisää makrosomian eli sikiön suurikokoisuuden (yli 4000 g), sikiöikään suhteutetun suurikokoisuuden (LGA) sekä keisarileikkauksen riskiä (Goldstein ym.

2017). Lisäksi se saattaa vaikeuttaa äidin painon palautumista raskautta edeltävään painoon myös pitkällä aikavälillä altistaen näin ylipainolle ja lihavuudelle. On myös esitetty, että liiallinen painonnousu lisää riskiä sairastua raskausdiabetekseen, mutta tulokset tämän suhteen ovat ristiriitaisia. (Viswanathan ym. 2008.)

### **2.3.2 Ylipainon yleisyys raskauden aikana**

Raskaana olevien naisten ylipaino ja lihavuus ovat yleistyneet viimeisten vuosikymmenien aikana runsaasti niin muualla maailmassa kuin Suomessakin. Ylipainoisten ja lihaviiden synnyttäjien osuus on kasvanut 15 prosenttiyksikköä ja lihaviiden noin 8 prosenttiyksikköä viimeisen 16 vuoden aikana Suomessa. 20 vuotta sitten synnyttäjistä joka neljäs oli ylipainoinen tai lihava, kun vastaavasti tänä päivänä jo lähes joka toinen synnyttäjä on vähintään ylipainoinen. (Teramo ym. 2018, Perinataalilasto 2022.)

Vuonna 2022 suomalaisten synnyttäjien raskautta edeltävä painoindeksi oli keskimäärin 26,0 kg/m<sup>2</sup>. Synnyttäjistä ylipainoisia (BMI 25,0–29,9 kg/m<sup>2</sup>) oli 27,7 prosenttia ja lihavia (BMI ≥ 30 kg/m<sup>2</sup>) oli 19,5 prosenttia. Lihavia synnyttäjiä oli eniten Satakunnan hyvinvointialueella (28,6 prosenttia) vuonna 2022. (Perinataalilasto 2022.)

Suomessa lihaviiden synnyttäjien osuus (19,5 prosenttia) oli Pohjoismaiden suurin vuonna 2022. Vastaava osuus Ruotsissa oli 17,6 prosenttia, Tanskassa 15,2 prosenttia ja Norjassa matalin 14,8 prosenttia. Synnyttäjien painoindeksi on noussut parin viimeisen vuosikymmenen aikana selkeästi kaikissa Pohjoismaissa. Voimakkain nousu lihaviiden synnyttäjien osuuden kasvussa 2000-luvulla on tapahtunut Norjassa, jossa vielä 2007 kyseinen osuus oli 1,7 prosenttia. (Pohjoismaiset perinataalilastot 2022)

### **2.3.3 Ylipainon vaikutukset raskauteen ja synnytykseen**

Äidin ylipaino ja lihavuus altistavat monille raskaus- ja synnytyskomplikaatioille, kuten raskausdiabetekselle, pre-eklampsialle eli raskausmyrkytykselle, makrosomialle ja keisarileikkaukselle, liikapainon aiheuttamien tulehduksellisten ja metabolisten muutosten vuoksi (Creanga ym. 2022). Äidin painoindeksin noustessa riski komplikaatioille kasvaa (Teramo ym. 2018). Raskauden aikana insuliiniresistenssi voimistuu kaikilla naisilla istukan hormonien vaikutuksesta. Ylipainoisilla ja lihavilla insuliiniresistenssi on kuitenkin voimakkaampi kuin normaalipainoisilla niin ennen raskautta kuin raskauden ajanakin. Rasvakudos erittää tulehduksen välittäjäaineita, jotka aiheuttavat kroonista matala-asteista

tulehdusta, mikä taas edelleen altistaa insuliiniresistenssin kehittymiselle. Insuliiniresistenssi vaikuttaa kaikkeen glukoosi-, proteiini- ja rasva-aineenvaihduntaan. (Creanga ym. 2022.)

Äidin ylipaino lisää raskausdiabeteksen riskiä jopa kolmin-nelinkertaiseksi (Creanga ym. 2022). Raskaudenaikaisen ylipainon lisääntyminen näkyekin raskausdiabetesta sairastavien määrän lisääntymisenä. Mitä korkeampi äidin painoindeksi on, sitä suurempia ovat yleensä insuliiniresistenssi ja raskausdiabeteksen kehittymisen riski. Raskausdiabetes kehittyy, kun haiman beetasolut eivät enää pysty tuottamaan riittävästi insuliinia suurentuneen verensokeripitoisuuden korjaamiseksi. Myös kohonneen verenpaineen ja pre-eklampsian riski ylipainoisilla ja lihavilla äideillä on suurentunut normaalipainoisiin verrattuna. (Teramo ym. 2018.) Riski arviolta kaksinkertaistuu jokaista painoindeksin 5–7 yksikön nousua kohden. Kuitenkin pre-eklampsia kehittyy vain 10 prosentille lihavista odottajista. Voimistunut insuliiniresistenssi ja inflammaatio vaikuttavat olevan yhteydessä pre-eklampsian kehittymiseen. (Creanga ym. 2022.)

Ylipainoisilla äideillä on todettu suurempi riski sairastua masennukseen niin raskauden aikana kuin synnytyksen jälkeenkin. Myös ahdistuneisuus raskauden aikana on yleisempää ylipainoisilla naisilla normaalipainoisiin verrattuna. Ylipainoon liittyvät hypotalamus-aivolisäke-lisämunuais-akselin ja immunologisten mekanismien häiriöt saattavat olla mielenterveyshäiriöiden lisääntymisen taustalla, mutta myös huolella ylipainoon liittyvistä raskaudenaikaista terveysriskeistä on arveltu olevan vaikutusta. Lisäksi raskaudenaikaiseen lihavuuteen liittyvä stigma ja tyytymättömyys omaan kehonkuvaan saattavat pahentaa mielenterveydenhäiriöitä. (Marchi ym. 2015, Creanga ym. 2022.)

Ylipainoisten ja lihavien äitien lapsilla esiintyy useammin komplikaationa sikiöikään suhteutettua suurikokoisuutta (LGA) sekä makrosomiaa. Sen sijaan äidin ylipaino näyttäisi vähentävän sikiön pienipainoisuuden (SGA) riskiä. (Marchi ym. 2015.) Lihavien äitien lapsilla todetaan myös enemmän synnynnäisiä epämuodostumia. Keskivartalolihavuus lisää tulehdusta, häiritsee istukan aineenvaihduntaa ja aiheuttaa endoteelin dysfunktioita. Äidin lihavuus myös vaikeuttaa sikiön epämuodostumien toteamista ultraäänitutkimuksessa rasvakudoksen aiheuttaman näkyvyyden heikkenemisen vuoksi. (Teramo ym. 2018.)

Lihavuus myös lähes kaksinkertaistaa kohtukuoleman riskin. Ylipaino lisää raskausdiabeteksen ja verenpainekomplikaatioiden todennäköisyyttä, jotka molemmat ovat riksitekijöitä kohtukuolemalle. Liikalihavuus saattaa myös heikentää sikiön liikkeiden aiheuttamia tuntemuksia. Kun sikiön vähentyneitä liikkeitä ei kyetä tunnistamaan,

sairaalahoitoon hakeutuminen viivästyy. Ylipaino lisää myös yöllisten hengityshäiriöiden ja riskiä, jolloin sikiön hapensaanti saattaa vähentyä ja johtaa sikiön kuolemaan. (Chu ym. 2007.) Myös sikiön epämuodostumien on arvioitu liittyvän kohtukuolemiin noin viidessä prosentissa tapauksista (Creanga ym. 2022).

Ylipaino altistaa myös ennenaikaiselle synnytykselle. Lääketieteellisesti käynnistetyt ennenaikaiset synnytykset ovat yleisempiä ylipainoisilla ja lihavilla äideillä, mikä johtuu erityisesti lihavuuteen liittyvistä komplikaatioista, kuten raskausdiabeteksestä ja pe-e-klampsiasta. Sen sijaan spontaanit ennenaikaiset synnytykset lisääntyvät vasta, kun synnyttäjän painoindeksi on yli 35,0 kg/m<sup>2</sup>. (Teramo ym. 2018.) Myös keisarileikkauksia tehdään ylipainoisille synnyttäjille useammin. Heillä leikkauksesta toipuminen on usein hitaampaa, ja riski leikkauksen jälkeisiin haavainfektioihin ja kohtutulehduksiin on suurempi verrattuna normaalipainoisiin äiteihin. (Vierula 2019.) Normaalipainoisiin äiteihin verrattuna lihavilla äideillä synnytys joudutaan myös käynnistämään useammin, oksitosiiniannosten tarve on usein suurempi ja synnytys pitkittyy herkemmin. (Creanga ym. 2022.) Merkittävä lihavuus lisää myös hartiadystokian ja instrumenttiavusteisen synnytyksen riskiä (Cedergren 2004). Lisääntynyt lantionsisäinen pehmytkudos ahtauttaa synnytyskanavaa vaikeuttaen erityisesti suurikokoisten vauvojen synnytystä. Sen lisäksi heikompi vaste oksitosiinille lisää synnytykskomplikaatioiden riskiä. (Creanga ym. 2022.)

### **2.3.4 Painonhallintaan tähtäävä hoito raskauden aikana**

Ylipainoiset ja lihavat naiset tarvitsevat erityistukea raskausaikana, koska heillä raskauskomplikaatioiden riski on suurempi, mutta myös synnytyksestä toipuminen, imetyksen onnistuminen ja raskautta edeltävään painoon palaaminen on hitaampaa (Klemetti ja Hakulinen-Viitanen 2013). Ylipainoon olisi hyvä puuttua mahdollisuuksien mukaan jo ennen raskautta. Jopa 5–10 prosentin painonlaskun ennen raskautta on todettu parantavan raskauden ennustetta. (Creanga ym. 2022.)

Lihavuuden elintapahoito aloitetaan kuitenkin viimeistään alkuraskaudessa (Klemetti-Pettersson ja Vääräsmäki 2023). Äitiysneuvolassa tarjotaan ravitsemus- ja liikuntaneuvontaa, jonka tavoitteena on auttaa odottavaa äitiä muuttamaan elintapojaan pienin askelin raskausaikana. Taustalla huomioidaan myös mahdolliset elämän kuormitustekijät ja tarjotaan tarvittaessa psyykkistä tukea. Tarvittaessa odottava äiti voidaan ohjata ravitsemusterapeutin vastaanotolle. (Klemetti ja Hakulinen-Viitanen 2013.)

Suosittelusta painonnoususta kerrotaan odottavalle äidille jo ensikäynnillä ja paino mitataan jokaisella neuvolakäynnillä. Painoa seurataan suosituksiin perustuvien painonnousukäyrien avulla, jolloin liialliseen tai liian vähäiseen painonnousuun pystytään ajoissa puuttumaan. (Klemetti ja Hakulinen-Viitanen 2013.) Toisaalta lihavilla naisilla suosituksia (5–9 kg) vähäisempään painonnousuun ei välttämättä liity sikiön pienipainoisuutta ja ennenaikaisen synnytyksen riskiä, ja pienempi painonnousu pienentänee sikiön liikakasvun, pre-eklampsian ja muiden lihavuuteen liittyvien komplikaatioiden riskiä. (Klemetti-Pettersson ja Vääräsmäki 2023.)

### 3 Tutkimuksen tarkoitus

Tämä opinnäytetyön tutkimus on osa Keski-Satakunnan terveydenhuollon kuntayhtymän äitiys- ja lastenneuvolatutkimusta (KESÄLATU). Tutkimuksessa vertaillaan tupakoimattomia, ennen raskautta tai alkuraskaudessa tupakoinnin lopettaneita ja raskauden aikana tupakoivia naisia KESÄLATU-tutkimuksessa kerätyn aineiston pohjalta.

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, eroaako tupakoinnin lopettaneiden, tupakoivien ja tupakoimattomien naisten raskaudenaikainen painonnousu toisistaan. Lisäksi tarkoituksena on selvittää, eroavatko nämä äidit toisistaan taustatekijöiden, kuten iän ja painoindeksin, suhteen. Tutkimuksen hypoteesina on, että ennen raskautta tai raskauden alussa tupakoinnin lopettaneiden naisten paino nousee enemmän kuin tupakoimattomien tai tupakointia raskauden aikana jatkavien naisten paino.

## 4 Aineisto ja menetelmät

### 4.1 KESÄLATU-tutkimus

Keski-Satakunnan terveydenhuollon kuntayhtymän äitiys- ja lastenneuvolatutkimus (KESÄLATU) on prospektiivinen seurantatutkimus, joka muodostaa koko Keski-Satakunnan terveydenhuollon kuntayhtymän kattavan aineiston neuvolassa tavanomaisesti kerättävistä tiedoista, vanhempien kiintymyssuhteen kehityksestä ja tupakkatuotteiden käytöstä niin raskauden aikana kuin lapsen syntymän jälkeen. Tutkimuskohortti on kerätty 1.9.2016–31.12.2019 välisenä aikana Harjavallan, Kokemäen, Nakkilan, Eurajoen ja Luvian äitiysneuvolaan ensikäynnille tulevista raskaana olevista, heidän puolisoistaan sekä heille syntyvistä lapsista. Tutkimuksessa on seurattu raskauden etenemistä sekä äidin ja syntyvän lapsen terveyttä aina lapsen 1,5 vuoden ikään saakka.

Tutkimukseen osallistuneet molemmat vanhemmat täyttivät vanhempien kyselylomakkeet kolme kertaa raskauden aikana: alkuraskaudessa noin raskausviikolla 12, keskiraskauden aikana noin viikolla 27 ja loppuraskaudessa noin raskausviikolla 36, sekä kolme kertaa raskauden jälkeen: yhden, neljän ja 12 kuukauden kuluttua lapsen syntymästä. Vanhempien kyselylomakkeet sisälsivät taustatieto-, mieliala- (EPDS), elämänlaatu- (EUROHIS-8), ahdistuneisuus- (PASS), kiintymyssuhde- (MAAS ja PAAS) ja mentalisaatiokyselyt (PRFQ). Lisäksi terveydenhoitajat täyttivät terveydenhoitajan lomakkeen seitsemän kertaa raskausaikana. Terveydenhoitajan lomake sisältää tietoja raskauden etenemiseen (äidin paino, verenpaine, symfyysi-fundus-mitta ja virtsanäytteen proteiini) ja äidin tupakointiin liittyen (äidin savukkeiden lukumäärä, uloshengityksen häkäpitoisuus ja sähkösavukkeiden käyttö).

### 4.2 Tutkimusaineisto ja menetelmät

Tämän kyseisen osatutkimuksen aineistona on käytetty KESÄLATU-tutkimuksessa kerättyjä tietoja terveydenhoitajan lomakkeesta, jonka terveydenhoitaja on täyttänyt yhteensä seitsemän kertaa raskauden aikana (raskausviikoilla 8, 12, 18, 22, 27, 30 ja 36) sekä synnytyksen jälkitarkastuksessa. Tutkimukseen suostui mukaan 247 naista. Terveydenhoitajan lomakkeen tiedot löytyvät 222 naiselta. Alkuvaiheessa tutkimuksen keskeytti 25 naista joko keskenmenon tai muun syyn vuoksi.

Tupakointi ja savukkeiden lukumäärä ennen raskautta sekä alkuraskaudessa kahdeksannella raskausviikolla on selvitetty terveydenhoitajan haastattelulla. Lisäksi tupakointi on

varmistettu kaikilta äideiltä uloshengityksen häkämittauksella kertaalleen alkuraskaudessa. Kaikki äidit, joiden häkämittauksen tulos oli positiivinen (yli 4 ppm), olivat myöntäneet haastattelussa tupakoivansa. Lisäksi tupakoivista äideistä kaksi käytti sähkösavukkeita alkuraskaudessa.

Äidin painoa on seurattu raskauden aikana seitsemässä mittauspisteessä sekä kerran synnytyksen jälkitarkastuksessa. Tiedot äidin painosta raskauden kuluessa on tallennettu terveydenhoitajan lomakkeelle. Äidin paino ja painoindeksi ennen raskautta on selvitetty terveydenhoitajan haastattelulla.

### 4.3 Tilastolliset analyysit

Tutkimukseen osallistuneet äidit jaoteltiin tupakointistatuksen perusteella kolmeen ryhmään: tupakoimattomiin, ennen raskautta tai viimeistään alkuraskaudessa tupakoinnin lopettaneisiin ja alkuraskaudessa tupakoiviin. Tupakoinnin lopettaneiden ryhmässä äidit olivat tupakoineet vuoden sisällä ennen raskautta, mutta lopettaneet viimeistään ennen ensimmäistä äitiysneuvolakäyntiä raskausviikolla kahdeksan. Tupakoivien ryhmään valikoituivat ne äidit, jotka tupakoivat edelleen kahdeksannella raskausviikolla. Tupakoimattomat äidit eivät olleet tupakoineet vuoden sisällä raskauden alusta.

Tutkimuksessa analysoitiin tupakoimattomien, tupakoinnin lopettaneiden ja alkuraskaudessa tupakoivien äitien välisiä eroja taustatietojen (ikä, paino ja painoindeksi ennen raskautta sekä aiempien synnytysten lukumäärä) suhteen ja selvitettiin alkuraskaudessa tupakointia jatkaneiden äitien keskimääräinen savukkeiden käyttö vuorokaudessa. Kategoristen taustatietomuuttujien (äidin ikäluokka, luokiteltu painoindeksi ja aiempien synnytysten lukumäärä luokittain) keskiarvoja ryhmien välillä verrattiin khiin neliö -testillä ja jatkuvien taustatietomuuttujien (äidin ikä ja paino ennen raskautta) keskiarvoja ryhmien välillä verrattiin Wilcoxonin tai Kruskal-Wallis testillä.

Tämän lisäksi selvitettiin, eroaako äidin painonmuutos raskauden eri vaiheissa tupakointistatuksen perusteella jaoteltujen ryhmien välillä. Tupakoinnin lopettaneiden sekä tupakoivien äitien painonmuutosta verrattiin tupakoimattomien äitien painonmuutokseen eri aikapisteissä. Tulosuuttajat olivat normaalisti jakautuneita. Analyysit tehtiin lineaarisen regressioanalyysin avulla ensin ilman sekoittavien tekijöiden vaikutusta ja seuraavaksi ottaen huomioon sekoittavat tekijät. Sekoittavina tekijöinä tutkimuksessa pidettiin äidin ikää ja raskautta edeltänyttä painoindeksiä. Tilastollisen merkitsevyyden rajana tutkimuksessa

pidettiin p-arvoa alle 0,05 tai ei-risteäviä luottamusvälejä. Tilastolliset analyysit suoritettiin käyttäen SAS 9.4 -tilasto-ohjelmaa.

## 5 Tulokset

### 5.1 Taustatiedot tupakointistatuksen mukaan

Tutkimusaineiston 222 naisesta 166 (74,8 %) ei ollut tupakoinut missään vaiheessa. Naisista 40 (18,0 %) tupakoi vuoden sisällä ennen raskautta, mutta lopetti tupakoinnin viimeistään ennen ensimmäistä neuvolakäyntiä kahdeksannella raskausviikolla ja 16 (7,2 %) tupakoi alkuraskaudessa kahdeksannella raskausviikolla (Taulukko 1). Tupakoinnin lopettaneet naiset raportoivat tupakoivansa ennen raskautta keskimäärin 11,6 savuketta vuorokaudessa ja tupakointia jatkaneet naiset keskimäärin 13,1 savuketta vuorokaudessa. Kahdeksannella raskausviikolla tupakointia jatkaneet naiset taas ilmoittivat tupakoivansa keskimäärin 5,4 savuketta vuorokaudessa. Myös alkuraskaudessa tupakoivat naiset olivat siis vähentäneet tupakointiaan.

Tupakointia jatkaneet naiset olivat keskimäärin nuorempia kuin tupakoimattomat ja tupakoinnin lopettaneet naiset ( $p=0,0054$ ). Tupakoivien naisten keski-ikä oli 25,8 vuotta, kun taas tupakoimattomien naisten keski-ikä oli 29,5 vuotta ja tupakoinnin lopettaneiden naisten keski-ikä oli 28,1 vuotta.

Tupakoivien naisten keskimääräinen painoindeksi ennen raskautta oli kaikkein matalin, 25,1 kg/m<sup>2</sup>, tupakoinnin lopettaneiden naisten painoindeksi oli keskimäärin 26,8 kg/m<sup>2</sup> ja tupakoimattomien naisten painoindeksi oli keskimäärin korkein, 27,3 kg/m<sup>2</sup>. Raskautta edeltävän painoindeksin välillä eri ryhmissä ei kuitenkaan havaittu tilastollisesti merkitsevää eroa ( $p=0,25$ ).

Tupakoivat ja tupakoinnin lopettaneet äidit olivat useammin ensisynnyttäjiä.

Tupakoimattomista naisista ensisynnyttäjiä oli 37,3 prosenttia, tupakoinnin lopettaneista 60,0 prosenttia ja tupakoivista taas 62,5 prosenttia ( $p=0,0077$ ).

Taulukko 1. Äitien taustatiedot tupakointistatuksen mukaan.

	Tupakoimattomat	Tupakoinnin lopettaneet	Tupakoivat	p-arvo
	n (%)	n (%)	n (%)	
Kaikki	166 (74,8)	40 (18,0)	16 (7,2)	
Ikä, v				
Keskiarvo (SD)	29,5 (4,4)	28,1 (4,8)	25,8 (4,5)	<b>0,0054</b>
< 25	24 (14,4)	9 (22,5)	6 (37,5)	0,085
25–35	114 (68,7)	26 (65,0)	10 (62,5)	

	Tupakoimattomat	Tupakoinnin lopettaneet	Tupakoivat	p-arvo
	n (%)	n (%)	n (%)	
> 35	28 (16,9)	5 (12,5)	0 (0,0)	
Paino ennen raskautta, kg				
Keskiarvo (SD)	76,0 (18,9)	72,3 (19,4)	66,4 (21,6)	0,073
BMI ennen raskautta, kg/m <sup>2</sup>				
Keskiarvo (SD)	27,3 (6,5)	26,8 (6,5)	25,1 (7,15)	0,25
<18,5	6 (3,6)	2 (5,0)	2 (13,3)	0,61
18,5–24,9	67 (40,6)	13 (32,5)	7 (46,7)	
25,0–29,9	44 (26,7)	15 (37,5)	3 (20,0)	
30,0–34,9	26 (15,8)	6 (15,0)	1 (6,7)	
≥ 35,0	22 (13,3)	4 (10,0)	2 (13,3)	
Aiemmat synnytykset				
0	62 (37,3)	24 (60,0)	10 (62,5)	<b>0,0077</b>
1	67 (40,4)	6 (15,0)	2 (12,5)	
≥ 2	37 (22,3)	10 (25,0)	4 (25,0)	
Savukkeiden lukumäärä vuorokaudessa ennen raskautta				
Keskiarvo (SD)	0 (0,0)	11,6 (7,21)	13,1 (5,36)	<b>0,0009</b>
Savukkeiden lukumäärä vuorokaudessa 8. raskausviikolla				
Keskiarvo (SD)	0 (0,0)	0 (0,0)	5,4 (4,47)	<b>&lt;0,0001</b>

SD, keskihajonta; BMI, painoindeksi

## 5.2 Raskaudenaikainen painonnousu tupakointistatuksen mukaan

Raskauden ensimmäisellä kolmanneksella (raskausviikot 0–12) ei havaittu tilastollisesti merkitsevää eroa painonnousussa, kun tupakoinnin lopettaneita ja tupakoivia äitejä verrattiin tupakoimattomiin ja kun sekoittavat tekijät olivat huomioitu (Taulukko 2). Kahdeksannella raskausviikolla äitien keskimääräinen painonnousu raskauden alusta oli tupakoimattomien ryhmässä 1,71 kg, tupakoinnin lopettaneiden ryhmässä 1,56 kg ja tupakoivien ryhmässä 2,97 kg. Tupakoivien äitien paino nousi siis keskimäärin 1,26 kg enemmän kuin tupakoimattomien ( $p=0,042$ ) ja tupakoinnin lopettaneiden taas 0,15 kg vähemmän kuin tupakoimattomien ( $p=0,72$ ). Kuitenkin kun sekoittavien tekijöiden vaikutus otettiin huomioon, ero kummankaan ryhmän välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevä ( $p=0,83$  ja  $p=0,16$ ). Raskausviikolla 12 tupakoimattomien äitien paino oli noussut raskauden alkuun verrattuna keskimäärin 1,97 kg,

tupakoinnin lopettaneiden 2,70 kg ja tupakoivien 2,93 kg. Nyt tupakoinnin lopettaneiden äitien paino oli noussut keskimäärin 0,73 kg enemmän ( $p=0,25$ ) ja tupakoivien 0,96 kg ( $p=0,39$ ) enemmän kuin tupakoimattomien äitien. Ero kummankaan ryhmän välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevä.

Raskauden toisella kolmanneksella (raskausviikot 13–27) havaittiin, että tupakoinnin lopettaneiden äitien paino oli noussut tilastollisesti merkitsevästi enemmän kuin tupakoimattomien äitien paino sekä raskausviikoilla 18, 22 että 27. Sen sijaan tupakoimattomien äitien ja tupakoivien äitien välinen ero painonnousussa ei ollut tilastollisesti merkitsevä missään mittauspisteessä. Raskausviikolla 18 tupakoimattomien äitien paino oli noussut keskimäärin 3,58 kg raskauden alkuun verrattuna, kun taas tupakoinnin lopettaneiden äitien keskimääräinen painonnousu oli 5,29 kg ja tupakoivien äitien 5,45 kg. Tupakoinnin lopettaneiden äitien paino oli siis noussut keskimäärin 1,71 kg enemmän kuin tupakoimattomien äitien ( $p=0,0081$ ). Ero oli tilastollisesti merkitsevä myös, kun huomioon otettiin sekoittavien tekijöiden merkitys ( $p=0,022$ ). 22. raskausviikolla äitien keskimääräinen painonmuutos alkuraskauteen verrattuna oli tupakoimattomilla 5,98 kg, tupakoinnin lopettaneilla 7,79 kg ja tupakoivilla 7,67 kg. Tupakoinnin lopettaneiden äitien paino oli siis noussut keskimäärin 1,81 kg enemmän kuin tupakoimattomien ( $p=0,012$ ) ja tämä ero oli tilastollisesti merkitsevä myös, kun sekoittavat tekijät otettiin analyysissä huomioon ( $p=0,04$ ). Raskausviikolla 27 tupakoimattomien äitien paino oli noussut keskimäärin 8,26 kg, tupakoinnin lopettaneiden 10,59 kg ja tupakoivien 9,27 kg. Tupakoinnin lopettaneilla äideillä keskimääräinen painonnousu oli 2,33 kg enemmän kuin tupakoimattomilla ( $p=0,0043$ ) ja ero oli tilastollisesti merkitsevä myös, kun huomioon otettiin sekoittavien tekijöiden vaikutus ( $p=0,016$ ).

Myös raskauden viimeisellä kolmanneksella (raskausviikot 28–40) tupakoinnin lopettaneiden naisten paino oli noussut tupakoimattomia enemmän. Raskausviikolla 30 tupakoimattomien äitien paino oli noussut keskimäärin 9,98 kg. Tupakoinnin lopettaneiden äitien paino oli noussut keskimäärin 2,34 kg enemmän ( $p=0,0073$ ) ja tupakoivien 1,93 kg enemmän kuin tupakoimattomien ( $p=0,16$ ). Ero tupakoinnin lopettaneiden ja tupakoimattomien äitien välillä oli tilastollisesti merkitsevä myös, kun sekoittavat tekijät huomioitiin ( $p=0,034$ ).

Raskausviikolla 36 ei-tupakoivien äitien paino oli noussut raskauden aikana keskimäärin 12,46 kg, kun taas tupakoinnin lopettaneiden äitien paino oli noussut 2,48 kg enemmän ( $p=0,017$ ) ja tupakointia jatkaneiden äitien 1,64 kg ( $p=0,32$ ) enemmän. Kuitenkin kun

sekoittavat tekijät huomioitiin, ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä kummassakaan ryhmässä (p=0,097 ja p=0,95).

Synnytyksen jälkitarkastuksessa tupakoimattomat äidit painoivat keskimäärin 3,71 kg, tupakoinnin lopettaneet äidit 5,99 kg ja tupakoivat äidit 5,01 kg enemmän kuin ennen raskautta. Tupakoinnin lopettaneiden äitien paino oli siis vielä jälkitarkastuksessakin keskimäärin 2,28 kg (p=0,035) ja tupakoivien 1,30 kg (p=0,085) korkeampi kuin tupakoimattomien verrattuna painoon ennen raskautta. Jälkitarkastuksessa havaitut erot äitien painon muutoksissa eivät olleet tilastollisesti merkitseviä kummassakaan ryhmässä, kun sekoittavat tekijät huomioitiin (p=0,085 ja p=1,00).

Taulukko 2. Äidin painonmuutos tupakoimattomiin verrattuna tupakointistatuksen mukaan eri raskauden vaiheissa.

	Malli 1				Malli 2		
	Muutos*, kg (SE)	b	CI	p-arvo	b	CI	p-arvo
<b>8 rvk</b>							
Tupakoimattomat	1,71 (0,18)	ref			ref		
Tupakoinnin lopettaneet	1,56 (0,36)	-0,15	-0,94;0,65	0,72	-0,24	-1,20;0,71	0,83
Tupakoivat	2,97 (0,59)	1,26	0,048;2,48	<b>0,042</b>	1,16	-0,33; 2,65	0,16
<b>12 rvk</b>							
Tupakoimattomat	1,97 (0,30)	ref			ref		
Tupakoinnin lopettaneet	2,70 (0,56)	0,73	-0,53;1,98	0,25	0,59	-0,92;2,11	0,62
Tupakoivat	2,93 (1,07)	0,96	-1,23;3,16	0,39	0,51	-2,17;3,19	0,89
<b>18 rvk</b>							
Tupakoimattomat	3,58 (0,28)	ref			ref		
Tupakoinnin lopettaneet	5,29 (0,57)	1,71	0,45;2,97	<b>0,0081</b>	1,69	0,19;3,18	<b>0,022</b>
Tupakoivat	5,45 (0,94)	1,87	-0,79;3,81	0,06	1,69	-0,67;4,04	0,12
<b>22 rvk</b>							
Tupakoimattomat	5,98 (0,31)	ref			ref		
Tupakoinnin lopettaneet	7,79 (0,64)	1,81	0,40;3,21	<b>0,012</b>	1,69	0,062;3,32	<b>0,04</b>
Tupakoivat	7,67 (1,02)	1,69	-0,41;3,79	0,11	1,28	-1,19;3,76	0,44
<b>27 rvk</b>							
Tupakoimattomat	8,26 (0,36)	ref			ref		
Tupakoinnin lopettaneet	10,59 (0,72)	2,33	0,74;3,93	<b>0,0043</b>	2,15	0,33;3,96	<b>0,016</b>
Tupakoivat	9,27 (1,19)	1,01	-1,45;3,47	0,42	0,33	-2,52;3,19	0,96

	Malli 1				Malli 2		
	Muutos*, kg (SE)	<i>b</i>	CI	p-arvo	<i>b</i>	CI	p-arvo
<b>30 rvk</b>							
Tupakoimattomat	9,98 (0,38)	ref			ref		
Tupakoinnin lopettaneet	12,32 (0,78)	2,34	0,64;4,04	<b>0,0073</b>	2,06	0,12;4,00	<b>0,034</b>
Tupakoivat	11,92 (1,31)	1,93	-0,76;4,62	0,16	1,25	-1,90;4,40	0,62
<b>36 rvk</b>							
Tupakoimattomat	12,46 (0,45)	ref			ref		
Tupakoinnin lopettaneet	14,94 (0,92)	2,48	0,46;4,50	<b>0,017</b>	2,03	-0,28;4,33	0,097
Tupakoivat	14,10 (1,59)	1,64	-1,63;4,90	0,32	0,48	-3,29;4,25	0,95
<b>Jälkitarkastus</b>							
Tupakoimattomat	3,71 (0,46)	ref			ref		
Tupakoinnin lopettaneet	5,99 (0,97)	2,28	0,16;4,40	<b>0,035</b>	2,21	-0,23;4,64	0,085
Tupakoivat	5,01 (1,60)	1,3	-1,98;4,59	0,43	0,051	-3,86;3,96	1

\*Äidin painonmuutos raskauden alkuun verrattuna, kg; SE, keskiarvo; *b*, ero painonmuutoksessa tupakoimattomiin äiteihin verrattuna, kg; CI, luottamusväli

Mallissa 1 ei ole otettu huomioon sekoittavia tekijöitä. Mallissa 2 sekoittavien tekijöiden (äidin ikä ja raskautta edeltävä painoindeksi) vaikutus on huomioitu.

### 5.2.1 Tupakoivat ja tupakoinnin lopettaneet äidit

Kun verrattiin tupakoivia ja tupakoinnin lopettaneita äitejä, alkuraskaudessa (raskausviikoilla 8, 12 ja 18) tupakoivilla äideillä paino nousi keskimäärin enemmän kuin tupakoinnin lopettaneilla. Kahdeksannella raskausviikolla tupakoivien paino nousi 1,41 kg (CI -2,78;-0,045) enemmän kuin tupakoinnin lopettaneiden (p=0,11), 12. raskausviikolla 0,24 kg (CI -2,62;2,15) enemmän (p=1,00) ja 18. raskausviikolla 0,16 kg (CI -2,33;2,02) enemmän kuin tupakoinnin lopettaneilla (p=1,00). Raskausviikosta 22 alkaen loppuraskauteen saakka tupakoinnin lopettaneiden äitien painonnousu taas oli tupakoivia äitejä suurempi. Raskausviikolla 22 tupakoinnin lopettaneilla paino oli noussut keskimäärin 0,12 kg (CI -2,25;2,50) enemmän kuin tupakoivilla (p=0,93). Raskausviikolla 27 vastaava luku oli 1,32 kg (CI -1,43;4,10) (p=0,37), 30. raskausviikolla 0,41 kg (CI -2,59;3,41) (p=0,85) ja 36. raskausviikolla 0,84 kg (CI -2,79;4,47) (p=0,65). Myös vielä synnytyksen jälkitarkastuksessa tupakoinnin lopettaneilla äideillä painoa oli kertynyt keskimäärin 0,98 kg (CI -2,71;4,67) enemmän kuin tupakoivilla (p=0,47). Ero painonnousussa tupakoivien ja tupakoinnin lopettaneiden äitien välillä ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevä missään raskauden

vaiheessa, kun sekoittavat tekijät huomioitiin, koska p-arvot olivat jokaisessa mittauspisteessä alle tilastollisen merkitsevyyden (0,05). Tämä voidaan myös havaita luottamusvälien risteämisenä (Taulukko 2).

## 6 Pohdinta

Tutkimuksessa havaittiin, että vuoden sisällä ennen raskautta tai viimeistään alkuraskaudessa tupakoinnin lopettaneiden naisten paino nousi tilastollisesti merkitsevästi enemmän kuin tupakoimattomien naisten paino raskauden toisessa ja kolmannessa kolmanneksessa. Myös tupakoivien naisten paino nousi keskimäärin enemmän kuin tupakoimattomien äitien paino, mutta kuitenkin vähemmän kuin tupakoinnin lopettaneiden naisten paino raskausviikolta 22 alkaen. Tupakoivien naisten painonnousu ei kuitenkaan eronnut muista ryhmistä tilastollisesti merkitsevästi, koska tupakoivien äitien lukumäärä aineistossa oli vähäinen.

Kyseessä on tietävästi ensimmäinen suomalaisessa aineistossa tehty tutkimus, joka käsittelee tupakoinnin ja sen lopettamisen vaikutuksia painonnousuun raskauden aikana. Aiemmissä kansainvälisissä tutkimuksissa löydökset ovat pääosin olleet samankaltaisia kuin tässä tutkimuksessa – tupakoinnin lopettaneiden naisten paino nousee raskauden aikana enemmän kuin tupakoimattomien. Sen sijaan tupakoivien äitien painonoususta raskausaikana on ristiriitaisia tuloksia. Esimerkiksi tanskalaisessa 1774 osallistujaa kattavassa tutkimuksessa havaittiin myös, että juuri ennen raskautta tai raskauden alussa tupakoinnin lopettaneiden naisten paino nousi loppuraskauteen mennessä huomattavasti enemmän kuin tupakoimattomien. Tupakoimattomien ja tupakoivien äitien painonnousu taas ei eronnut toisistaan. (Rode ym. 2013.) Myös ruotsalaisessa 1753 äitiä kattavassa tutkimuksessa havaittiin, että alkuraskaudessa tupakoinnin lopettaneiden naisten paino nousi merkittävästi enemmän kuin tupakoimattomien tai raskauden ajan tupakoineiden naisten paino (Adegboye ym. 2010).

Alankomaalaisessa kohorttitutkimuksessa, johon osallistui 7389 naista, verrattiin tupakoivien äitien painonousua tupakoimattomiin ja alkuraskaudessa tupakoinnin lopettaneisiin. Tupakoivien äitien paino nousi enemmän kuin tupakoimattomien, mutta sen sijaan tupakoivien ja tupakoinnin lopettaneiden äitien painonnousussa ei havaittu eroa. (Al-Hassany ym. 2020.) Myöskään Levinen ym. (2013) 357 naista kattava tutkimus ei havainnut eroa painonnousussa tupakoivien ja tupakoinnin lopettaneiden äitien välillä. Alkuraskaudessa tupakoinnin lopettaneiden naisten paino nousi jälleen enemmän kuin tupakoimattomilla. Raskaudenaikaisen tupakoinnin vaikutuksista painonnousuun tarvitaan siis edelleen lisää tutkimuksia.

Huomionarvoista tässä tutkimuksessa oli myös se, että tupakointia alkuraskaudessa jatkaneet naiset olivat vähentäneet tupakointiaan raskauden aikana. Ennen raskautta he raportoivat tupakoivansa keskimäärin 13,1 savuketta vuorokaudessa, kun taas kahdeksannella raskausviikolla he tupakoivat enää keskimäärin 5,4 savuketta vuorokaudessa. Tupakoinnin vähentämisellä saattaa olla merkitystä siihen, että tupakovien äitien paino näytti nousevan enemmän kuin tupakoimattomien. Samanlaiseen tulokseen päädyttiin myös Favaretton ym. (2007) tutkimuksessa, jossa raskauden aikana tupakoivien äitien paino nousi hieman enemmän kuin tupakoimattomien, mutta vähemmän kuin tupakoinnin lopettaneiden. Tupakoivat äidit olivat myös vähentäneet tupakointiaan raskauden aikana. Jatkossa vastaavanlaisissa tutkimuksissa tulisikin ottaa huomioon myös tupakoinnin vähentämisen vaikutus painonnousuun.

Tupakointi on tutkimuksissa yhdistetty matalampaan painoindeksiin, kun taas tupakoinnin lopettamisen jälkeen paino tavallisesti nousee (John ym. 2005). Tässäkin tutkimuksessa havaittiin, että alkuraskaudessa tupakointia jatkaneiden naisten keskimääräinen painoindeksi ( $25,1 \text{ kg/m}^2$ ) ennen raskautta oli kaikkein matalin, kun taas tupakoimattomilla naisilla painoindeksi ( $27,3 \text{ kg/m}^2$ ) ennen raskautta oli keskimäärin korkein. Raskautta edeltävän painoindeksin välillä eri ryhmissä ei kuitenkaan havaittu tilastollisesti merkitsevää eroa.

Tiedetään, että tupakointi raskauden aikana on yleisempää nuoremmissa ikäryhmissä ja ensisynnyttäjillä (Ekblad ym. 2014). Myös tässä tutkimuksessa päädyttiin samankaltaisiin havaintoihin. Tupakointia alkuraskaudessa jatkaneet naiset olivat keskimäärin nuorempia kuin tupakoimattomat ja tupakoinnin lopettaneet naiset, ja tupakoinnin lopettaneet taas nuorempia kuin tupakoimattomat. Lisäksi tupakoivien ja tupakoinnin lopettaneiden äitien todettiin olevan useammin ensisynnyttäjiä kuin tupakoimattomien naisten.

Tutkimuksen vahvuutena on todellinen äitiysneuvoloissa kerätty aineisto odottavien äitien painonkehityksestä ja tupakointitiedoista ennen raskautta ja raskauden aikana.

Tupakointistaus on varmistettu kaikilta äideiltä objektiivisella menetelmällä uloshengityksen häkämittauksella. Vaikka tässä aineistossa jokainen tupakoiva äiti oli myöntänyt tupakoivansa, tiedetään, että usein odottavat äidit myös salaavat tupakointinsa raskauden aikana (Berg ym. 2008). Äitien tiivis painonseuranta koko raskauden ajan taas mahdollistaa tupakointistauksen vaikutuksen arvioinnin painonkehitykseen läpi raskauden ja vielä raskauden jälkeenkin synnytyksen jälkitarkastuksessa.

Tutkimuksen heikkoutena voidaan pitää raskauden aikana tupakoivien äitien vähäistä lukumäärää. Tämän vuoksi luotettavia johtopäätöksiä ei pystytä tekemään siitä, miten tupakoinnin jatkaminen vaikuttaa äidin painonkehitykseen raskauden aikana verrattuna tupakoinnin lopettaneisiin tai täysin savuttomiin äiteihin. Jotta asiaa voitaisiin luotettavasti arvioida, tarvittaisiin suurempi aineisto. Tutkimuksen aineistossa ei myöskään ole tietoja naisten elintapoihin, kuten ruokavalioon ja fyysiseen aktiivisuuteen, liittyvistä asioista, joten tutkimuksessa ei ole voitu huomioida elintapojen vaikutusta painonkehitykseen. Jatkossa elintapoihin liittyvät asiat olisi hyvä ottaa huomioon sekoittavina tekijöinä.

Huoli painonnoususta tupakoinnin lopettamisen seurauksena saattaa joskus olla esteenä tupakoinnin lopettamiselle. Bergin ym. (2008) tutkimuksen perusteella huoli painonnoususta saattaa vaikuttaa lopettamispäätökseen myös raskaana ollessa. Jatkossa tarvitaan kuitenkin lisää tutkimuksia siitä, ovatko myös tupakoivat odottajat huolissaan painonnoususta tupakoinnin lopettamiseen liittyen ja vaikuttaako se heillä päätökseen lopettaa tupakointi raskauden aikana. Tiedetään, että raskaana olevat saattavat vääristyneesti ajatella, että tupakointia raskauden aikana kannattaisi jatkaa, jotta vastasyntynyt olisi pienikokoisempi ja sen myötä tuleva synnytys olisi helpompi. Tupakoinnin lopettamisesta seuraavan painonnousun taas saatetaan pelätä lisäävän sikiön kokoa ja näin ollen vaikeuttaa synnytystä ja lisätä operatiivisen synnytyksen riskiä. (Lumley ym. 2009.) Äitiysneuvoloissa olisikin hyvä keskustella tupakoivien odottajien kanssa heidän mahdollisista huolistaan tupakoinnin lopettamiseen liittyen, tarjota asianmukaista tietoa tupakoinnin riskeistä ja kumota mahdollisia vääristyneitä käsityksiä raskaudenaikaiseen tupakointiin liittyen. Äitejä tulisi lisäksi tukea tupakoinnin lopettamisessa ja painonhallinnassa entistäkin aktiivisemmin.

Samaan aikaan kun tupakointi vähenee, on muiden nikotiinituotteiden käyttö kasvussa. Jatkossa tarvitaankin lisää tietoa muiden nikotiinituotteiden, kuten nuuskan, nikotiinipussien ja sähkösavukkeiden, raskaudenaikaisesta käytöstä sekä vaikutuksista raskauden kulkuun ja lapsen terveyteen. Lisää tutkimuksia tarvitaan myös näiden tuotteiden vaikutuksista painonkehitykseen niin yleisväestössä kuin raskauden ajanakin.

Tämän tutkimuksen perusteella tupakoinnin lopettaneiden äitien paino nousi raskauden aikana keskimäärin kaksi kilogrammaa enemmän kuin tupakoimattomien. Tupakointiin tulisi puuttua ja lopettamista tukea entistä aktiivisemmin jo ennen raskautta, koska tupakointi on merkittävä raskauskomplikaatioiden aiheuttaja. Toisaalta myös ylipainon ja liiallisen raskaudenaikaisen painonnousun tiedetään lisäävän komplikaatioriskiä raskauden aikana, joten raskaana oleville

ja jo raskautta suunnitteleville tulisi tarjota painonhallintaohjusta nykyistä enemmän. Tupakoinnin lopettavia olisikin hyvä seurata ja tukea terveydenhuollossa niin tupakoinnin lopettamisen onnistumisen kuin painonhallinnankin kannalta. Vaikuttavampia keinoja painonhallinnan tueksi tupakoinnin lopettamisen yhteydessä tarvitaan kuitenkin edelleen.

## Lähteet

- Adegboye AR, Rossner S, Neovius M, Lourenço PM, Linné Y. Relationships between prenatal smoking cessation, gestational weight gain and maternal lifestyle characteristics. *Women Birth*. 2010 Mar;23(1):29-35.
- Al-Hassany L, Wahab RJ, Steegers EAP, Jaddoe VWV, Gaillard R. Smoking cessation in early-pregnancy, gestational weight gain and subsequent risks of pregnancy complications. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2020 Oct;253:7-14.
- Andres RL, Day MC. Perinatal complications associated with maternal tobacco use. *Semin Neonatol*. 2000 Aug;5(3):231-41.
- Audrain-McGovern J, Benowitz NL. Cigarette smoking, nicotine, and body weight. *Clin Pharmacol Ther*. 2011 Jul;90(1):164-8.
- Berg CJ, Park ER, Chang Y, Rigotti NA. Is concern about post-cessation weight gain a barrier to smoking cessation among pregnant women? *Nicotine Tob Res*. 2008 Jul;10(7):1159-63.
- Callison K, Schiman C, Schiman JC. Smoking cessation and weight gain: Evidence from China. *Econ Hum Biol*. 2021 Dec;43:101045.
- Cedergren MI. Maternal morbid obesity and the risk of adverse pregnancy outcome. *Obstet Gynecol*. 2004 Feb;103(2):219-24.
- Chiolero A, Faeh D, Paccaud F, Cornuz J. Consequences of smoking for body weight, body fat distribution, and insulin resistance. *Am J Clin Nutr*. 2008 Apr;87(4):801-9.
- Chu SY, Kim SY, Lau J, Schmid CH, Dietz PM, Callaghan WM, Curtis KM. Maternal obesity and risk of stillbirth: a metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2007 Sep;197(3):223-8.
- Claire R, Chamberlain C, Davey MA, Cooper SE, Berlin I, Leonardi-Bee J, Coleman T. Pharmacological interventions for promoting smoking cessation during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020 Mar 4;3(3):CD010078.
- Creanga AA, Catalano PM, Bateman BT. Obesity in Pregnancy. *N Engl J Med*. 2022 Jul 21;387(3):248-259.
- Dare S, Mackay DF, Pell JP. Relationship between smoking and obesity: a cross-sectional study of 499,504 middle-aged adults in the UK general population. *PLoS One*. 2015 Apr 17;10(4):e0123579.
- Ekblad M, Gissler M, Korkeila J, Lehtonen L. Sikiön tupakka-altistuksen vaikutukset lapsen terveyteen. *Suomen Lääkärilehti*. 2015;70(10):629-34.

- Ekblad M, Gissler M, Korkeila J, Lehtonen L. Trends and risk groups for smoking during pregnancy in Finland and other Nordic countries. *Eur J Public Health*. 2014 Aug;24(4):544-51.
- Ekblad M ja Vähäkangas K. Kannattaako nikotiinikorvaushoito raskauden aikana? *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim* 2020;136(1):23-9.
- Ekholm E. 2019. Normaalin raskauden aiheuttamat muutokset. Teoksessa Tapanainen J, Heikinheimo O ja Mäkikallio K (toim.) *Naistentaudit ja synnytykset*. s. 350. Kustannus Oy Duodecim, Helsinki.
- Favaretto AL, Duncan BB, Mengue SS, Nucci LB, Barros EF, Kroeff LR, Vigo A, Schmidt MI. Prenatal weight gain following smoking cessation. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2007 Dec;135(2):149-53.
- Filozof C, Fernández Pinilla MC, Fernández-Cruz A. Smoking cessation and weight gain. *Obes Rev*. 2004 May;5(2):95-103.
- Germeroth LJ, Levine MD. Postcessation weight gain concern as a barrier to smoking cessation: Assessment considerations and future directions. *Addict Behav*. 2018 Jan;76:250-257.
- Goldstein RF, Abell SK, Ranasinha S, Misso M, Boyle JA, Black MH, Li N, Hu G, Corrado F, Rode L, Kim YJ, Haugen M, Song WO, Kim MH, Bogaerts A, Devlieger R, Chung JH, Teede HJ. Association of Gestational Weight Gain With Maternal and Infant Outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA*. 2017 Jun 6;317(21):2207-2225.
- Hammoud AO, Bujold E, Sorokin Y, Schild C, Krapp M, Baumann P. Smoking in pregnancy revisited: findings from a large population-based study. *Am J Obstet Gynecol*. 2005 Jun;192(6):1856-62; discussion 1862-3.
- Harris KK, Zopey M, Friedman TC. Metabolic effects of smoking cessation. *Nat Rev Endocrinol*. 2016 May;12(5):299-308.
- Hartmann-Boyce J, Theodoulou A, Farley A, Hajek P, Lycett D, Jones LL, Kudlek L, Heath L, Hajizadeh A, Schenkels M, Aveyard P. Interventions for preventing weight gain after smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021 Oct 6;10(10):CD006219.
- IOM (Institute of Medicine). 2009. *Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines*. Washington, DC: The National Academies Press.
- Ion R, Bernal AL. Smoking and Preterm Birth. *Reprod Sci*. 2015 Aug;22(8):918-26.

- John U, Hanke M, Rumpf HJ, Thyrian JR. Smoking status, cigarettes per day, and their relationship to overweight and obesity among former and current smokers in a national adult general population sample. *Int J Obes (Lond)*. 2005 Oct;29(10):1289-94.
- King TK, Matacin M, Marcus BH, Bock BC, Tripolone J. Body image evaluations in women smokers. *Addict Behav*. 2000 Jul-Aug;25(4):613-8.
- Klemetti R ja Hakulinen-Viitanen T. Äitiysneuvolaopas – Suosituksia äitiysneuvolatoimintaan. Opas 29/2013. THL.  
<https://www.julkari.fi/handle/10024/110521>
- Klemetti-Pettersson M ja Vääräsmäki MJ. 2023. Ylipainoisen naisen raskaus. *Terveysportti. Lääkärin käsikirja* Artikkelin tunnus: ykt02057. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 14.2.2025. Vaatii käyttöoikeuden.  
<https://www.terveysportti.fi/apps/dna/ltk/article/ykt02057>
- Kortteisto T ja Linnansaari A. Tupakoinnin lopettaminen ja painon muutokset (Lisätietomateriaali, artikkelin tunnus: nix01822). Käypä hoito -suosituksessa: Tupakka- ja nikotiiniriippuvuuden ehkäisy ja hoito. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Yleislääketieteen yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2024 (viitattu 17.2.2024). Saatavilla internetissä: [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi)
- Levine MD, Cheng Y, Cluss PA, Marcus MD, Kalarchian MA. Prenatal smoking cessation intervention and gestational weight gain. *Womens Health Issues*. 2013 Nov-Dec;23(6):e389-93.
- Lumley J, Chamberlain C, Dowswell T, Oliver S, Oakley L, Watson L. Interventions for promoting smoking cessation during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009 Jul 8;(3):CD001055.
- Luostarinen M, Tuovinen EL, Saarni SE, Kinnunen T, Hukkinen M, Haukkala A, Patja K, Kaprio J, Korhonen T. Weight concerns among Finnish ever-smokers: a population-based study. *Nicotine Tob Res*. 2013 Oct;15(10):1696-704.
- Marchi J, Berg M, Dencker A, Olander EK, Begley C. Risks associated with obesity in pregnancy, for the mother and baby: a systematic review of reviews. *Obes Rev*. 2015 Aug;16(8):621-38.
- Ollila H 2021. Tupakka- ja nikotiinituotteiden käyttö. *Terveysportti. NEUKO-tietokanta*. Artikkelin tunnus: nla00005. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Viitattu 25.1.2025. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/nko/article/nla00005>

- Perinataalilasto – synnyttäjät, synnytykset ja vastasyntyneet 2022: Joka viides synnytys päättyy keisarileikkaukseen. THL. <https://www.julkari.fi/handle/10024/147689> (Viitattu 21.10.2024).
- Pfarrer C, Macara L, Leiser R, Kingdom J. Adaptive angiogenesis in placentas of heavy smokers. *Lancet*. 1999 Jul 24;354(9175):303.
- Pineles BL, Park E, Samet JM. Systematic review and meta-analysis of miscarriage and maternal exposure to tobacco smoke during pregnancy. *Am J Epidemiol*. 2014 Apr 1;179(7):807-23.
- Pistelli F, Aquilini F, Carrozzi L. Weight gain after smoking cessation. *Monaldi Arch Chest Dis*. 2009;71(2):81-87.
- Pohjoismaiset perinataalilastot 2022: Syntyvyys laski kaikissa Pohjoismaissa. THL. <https://www.julkari.fi/handle/10024/148697> (Viitattu 21.10.2024).
- Rode L, Kjærgaard H, Damm P, Ottesen B, Hegaard H. Effect of smoking cessation on gestational and postpartum weight gain and neonatal birth weight. *Obstet Gynecol*. 2013 Sep;122(3):618-25.
- Rogozńska E, Zamora J, Marlin N, Betrán AP, Astrup A, Bogaerts A, Cecatti JG, Dodd JM, Facchinetti F, Geiker NRW, Haakstad LAH, Hauner H, Jensen DM, Kinnunen TI, Mol BWJ, Owens J, Phelan S, Renault KM, Salvesen KÅ, Shub A, Surita FG, Stafne SN, Teede H, van Poppel MNM, Vinter CA, Khan KS, Thangaratinam S; International Weight Management in Pregnancy (i-WIP) Collaborative Group. Gestational weight gain outside the Institute of Medicine recommendations and adverse pregnancy outcomes: analysis using individual participant data from randomised trials. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2019 Sep 2;19(1):322.
- Stamford BA, Matter S, Fell RD, Papanek P. Effects of smoking cessation on weight gain, metabolic rate, caloric consumption, and blood lipids. *Am J Clin Nutr*. 1986 Apr;43(4):486-94.
- Suomen ASH ry. 2024. Nikotiinipussit. <https://suomenash.fi/nikotiinipussit/> (viitattu 23.10.2024).
- Teramo K, Tikkanen M, Klemetti M, Nuutila M. Raskaana olevien ylipaino ja lihavuus yleistyvät. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim* 2018;164(3):248-54.
- Tilasto- ja indikaattoripankki Sotkanet. THL. Päivittäin tupakoivien osuus (%), 20 - 64-vuotiaat (THL) (ind. 4405) (viitattu 23.10.2024). <https://sotkanet.fi/sotkanet/fi/taulukko/?indicator=szY0CQQA&region=s07MtDZxBw>

A=&year=sy5zta7U0zUEAA==&gender=m;f;t&abs=f&color=f&buildVersion=3.1.1  
&buildTimestamp=202407081245

- Tikkanen M. Tupakointi ja raskaus. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 2008;124(11):1224-9.
- Tikkanen M, Surcel HM, Bloigu A, Nuutila M, Ylikorkala O, Hiilesmaa V, Paavonen J. Self-reported smoking habits and serum cotinine levels in women with placental abruption. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2010 Dec;89(12):1538-44.
- Tulppala M, Ylikorkala O. Miksi raskaus keskeytyy - ja joillakin naisilla jopa toistuvasti? Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 1997;113(2):109-tul
- Tupakka- ja nikotiiniriippuvuuden ehkäisy ja hoito. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Yleislääketieteen yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2024 (viitattu 8.2.2025). Saatavilla internetissä: [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi)
- Tupakka- ja nikotiinituotteiden käytön yleisyys. 2024. THL. <https://thl.fi/aiheet/alkoholi-tupakka-ja-riippuvuudet/tupakka/tupakka-ja-nikotiinituotteiden-kayton-yleisyys> (viitattu 23.10.2024).
- Tupakkatilasto 2022: Työikäisten päivittäinen tupakointi vähentynyt, nuorilla lisääntynyt sähkösavukkeiden käyttö. THL. <https://www.julkari.fi/handle/10024/147662> (viitattu 23.10.2024).
- Vierula H. 2019. Ylipainoisten synnyttäjien osuus kasvaa. Lääkärilehti 19.12.2019. Viitattu 11.2.2025. <https://www.laakarilehti.fi/ajassa/ajankohtaista/ylipainoisten-synnyttajien-osuus-kasvaa/>
- Viswanathan M, Siega-Riz AM, Moos MK, Deierlein A, Mumford S, Knaack J, Thieda P, Lux LJ, Lohr KN. Outcomes of maternal weight gain. *Evid Rep Technol Assess (Full Rep).* 2008 May;(168):1-223.
- Wang X, Qin LQ, Arafa A, Eshak ES, Hu Y, Dong JY. Smoking Cessation, Weight Gain, Cardiovascular Risk, and All-Cause Mortality: A Meta-analysis. *Nicotine Tob Res.* 2021 Nov 5;23(12):1987-1994.
- Wee CC, Rigotti NA, Davis RB, Phillips RS. Relationship between smoking and weight control efforts among adults in the united states. *Arch Intern Med.* 2001 Feb 26;161(4):546-50.
- Williamson DF, Madans J, Anda RF, Kleinman JC, Giovino GA, Byers T. Smoking cessation and severity of weight gain in a national cohort. *N Engl J Med.* 1991 Mar 14;324(11):739-45.