

Annika Siponen

RASKAUSDIABETEKSEN ENNALTAEHKÄISY

Kirjallisuuskatsaus

RASKAUSDIABETEKSEN ENNALTAEHKÄISY

Kirjallisuuskatsaus

Annika Siponen
Opinnäytetyö
Syksy 2019
Hoitotyön koulutusohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Hoitotyön tutkinto-ohjelma, terveydenhoitaja

Tekijä: Annika Siponen

Opinnäytetyön nimi: Raskausdiabeteksen ennaltaehkäisy, kirjallisuuskatsaus

Työn ohjaaja: TtM Minna Perälä, TtM Kati Päätaalo

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Syksy 2019

Sivumäärä: 62

Raskausdiabeetikkojen määrä on Suomessa viime vuosina lisääntynyt. THL:n tilastojen mukaan sokerirasituskokeen tulos oli vuonna 2017 poikkeava jo 19.0 %:lla synnyttäjistä ja raskausdiabetes todettiin 15.6 %:lla synnyttäjistä. Yksi raskausdiabeteksen komplikaatioista on sikiön liikkakasvu ja siitä seuraavat ongelmat, mutta sillä on myös paljon vaikutusta itse äidin terveyteen raskauden aikana ja sen jälkeen. Raskausdiabeetikoista huomattava osa sairastuu myöhemmin tyyppi 2 diabetekseen, ja heillä on kohonnut riski muun muassa masennukseen, sydän- ja verisuonitautiin sekä metaboliseen oireyhtymään. Siksi raskausdiabeteksen ennaltaehkäisyyn ja hyvään hoitoon tulisi panostaa neuvolatyössä. Lasta odottavat perheet muuttavat herkästi elintapojaan terveellisemmäksi, ja neuvolan ehkäisevän työn olennainen osa onkin perheen ohjaaminen terveellisten elintapojen omaksumiseen. Tällä on myönteisiä vaikutuksia niin perheelle kuin yhteiskunnalle.

Tämän kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on selvittää, millaisia keinoja raskausdiabeteksen ennaltaehkäisyyn on Suomessa. Tutkimuksen tavoitteena on myös tunnistaa vaikuttavia keinoja raskausdiabeteksen hoidossa ja näin kehittää hoitotyötä. Tulosten avulla voidaan kehittää raskausdiabeteksen ennaltaehkäisyä tavoitteellisempaan suuntaan. Tutkimustuloksia voidaan hyödyntää raskausdiabeteksen parissa työskenteleville terveydenhoitoalan ammattilaisille sekä alan opiskelijoille. Lisäksi tämän kirjallisuuskatsauksen tavoite on antaa viitteitä aiheen lisätutkimukselle. Kirjallisuuskatsauksen aineisto on kerätty Ebsco, Medic, Melinda ja PubMed -tietokannoista eri hakusanoja käyttäen. Tutkimuksen aineisto analysoitiin sisällön analyysiä hyödyntäen, ja tutkimukseen aineistoksi valikoitui seitsemän tieteellistä tutkimusta.

Kirjallisuuskatsauksen tuloksista voidaan todeta elämäntapaintervention olevan merkittävä keino raskausdiabeteksen ehkäisyssä etenkin riskiryhmään kuuluvilla naisilla. Riskitekijöitä ovat muun muassa ylipaino, aiempi raskausdiabetes, korkea ikä tai diabetes lähisukulaisella. Sokeriaineenvaihdunnan häiriöt vähenivät, raskausajan painonlisäys oli pienempää ja fyysinen aktiivisuus kasvoi elämäntapaohjausta saaneiden äitien keskuudessa verrattuna kontrolliryhmiin. Tutkimusten elämäntapaohjaukset sisälsivät neuvontaa ja ohjausta liittyen ravitsemukseen, painonhallintaan ja riittävään liikkumiseen raskausaikana. Kirjallisuuskatsaus osoittaa elämäntapaohjauksen tehokkaaksi keinoksi raskausdiabeteksen ennaltaehkäisyssä ja hoidossa raskausaikana.

Raskausaika on otollinen hetki elämäntapamuutoksille ajatellen äidin ja lapsen terveyttä. Elämäntapaohjausta antavilla ja raskausdiabetestä sairastavia kohtaavilla terveydenhuollon ammattilaisilla tulisi olla oikeus ja mahdollisuus riittävään koulutukseen raskausdiabeteksen seurannan ja ohjannan osalta. Elämäntapaohjauksen tulisi olla yksilöllistä ja konkreettista, ja hoidon, ohjauksen ja seurannan tulisi jatkua myös synnytyksen jälkeen.

Asiasanat: raskausdiabetes, sikiö, vastasyntynyt, ennaltaehkäisy, terveydenhoitotyö

ABSTRACT

Oulu University of Applied Science
Degree Programme, in Nursing and Health Care, Option of public health nurse

Author: Annika Siponen

Title of thesis: Prevention of gestational diabetes

Supervisors: Minna Perälä, M.Sc., Kati Päätaalo, M.Sc.

Term and year when the thesis was submitted: Autumn 2019 Number of pages: 62

The prevalence of gestational diabetes has increased during recent years in Finland. According to THL statistics, the proportion of abnormal results in glucose tolerance test was 19.0% within pregnant women in 2017, and gestational diabetes was diagnosed for 15.6% of all pregnant woman. One of the main consequences for gestational diabetes is fetal macrosomia, but it has many effects to the health of the mother during pregnancy and postpartum. Significant amount of these women will be diagnosed for type 2 diabetes in later stages of their lives, and they have increased risk of depression, cardiovascular diseases and metabolic syndrome, therefore the prevention and care of gestational diabetes should be well taken care of at maternity clinics. Families expecting child are known to be keen on improving their lifestyle, thus the preventative work of maternity clinics is essential for guiding family to adapt healthier lifestyle. This has positive effect for both the family and the society.

The purpose of this review is to find out what different methods there is to prevent gestational diabetes in Finland. The goal is also to detect and identify effective care for gestational diabetes, and to improve care work in same fashion. The prevention of gestational diabetes can advance into more goal-orientated direction with the help of these results. Results can be beneficial for health care professionals and for the students of the field. In addition, this review targets to give reference for possible further research of the subject. Material of this review has been collected from Ebsco, Medic, Melinda ja PubMed databases using different keywords. Material was analyzed using content analysis and consisted of seven scientific researches.

Based on the results of this review, lifestyle intervention is a significant tool in gestational diabetes prevention, especially among women with high risk. These risk factors are overweight, earlier gestational diabetes, old age or diabetes within close relatives. In the results, abnormalities in glucose metabolism were decreased, weight gain during pregnancy was smaller and physical activity level was higher among the intervention groups compared to control groups. These lifestyle interventions consisted of guidance on nutrition, weight control and exercise during the pregnancy. This review indicates that lifestyle intervention is effective way to prevent and to treat gestational diabetes during pregnancy.

Pregnancy is favorable time for lifestyle changes, considering the health of both mother and child. Health care professionals, guiding with the lifestyle changes and working with patients diagnosed with gestational diabetes, should have the opportunity to educate themselves for gestational diabetes specific skills. Lifestyle guidance should be individualized and kept tangible. Guidance, care and follow-up should extend after the pregnancy to postpartum.

Keywords: gestational diabetes, fetus, neonatal, prevention, health care

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	RASKAUSAJAN DIABETES JA SEN VAIKUTUKSET SIKIÖÖN.....	8
2.1	Raskausdiabeteksen toteaminen	13
2.2	Vaikutukset sikiöön.....	17
3	RASKAUSDIABETEKSEN ENNALTAEHKÄISY JA HOITO	19
3.1	Raskausdiabeteksen ennaltaehkäisy	19
3.2	Raskausdiabeteksen hoito	24
4	TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSTEHTÄVÄ.....	28
5	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS.....	29
5.1	Kuvaileva kirjallisuuskatsaus	29
5.2	Tutkimusaineiston hankkiminen	31
5.3	Tutkimusaineiston käsittely ja analyysi	33
6	KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TULOKSET.....	41
6.1	Ravitsemus raskausdiabeteksen ennaltaehkäisyssä.....	43
6.2	Raskaudenaikaisen painonnousun ja painonhallinnan merkitys.....	45
6.3	Liikunnan ja aktiivisen elämäntavan vaikutukset	46
6.4	Terveysvaikutukset sikiöön ja syntyneeseen lapseen	47
6.5	Terveysvaikutukset raskauden aikana ja synnytyksen jälkeen.....	49
6.6	Neuvonta ja ohjaus ennaltaehkäisyssä ja hoitopolulla.....	50
7	POHDINTA	52
7.1	Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset	52
7.2	Tulosten hyödynnettävyys ja jatkokehitysehdotukset	55
7.3	Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys	56
	LÄHTEET.....	58

1 JOHDANTO

Raskaus on aika, jolloin moni kiinnittää huomiota terveyteen ja elämäntapoihin lapsen etua ajatellaan, mutta raskausaika kristallipallon tavoin ennustaa paljon myös itse äidin terveydestä tulevaa ajatellen. Raskausaika fysiologisine muutoksineen voi tuoda esiin esimerkiksi perinnöllisiä sairauksia, ja ajan voikin nähdä myös mahdollisuutena sairauksien ehkäisemiseen niiden riskeistä puhumisen sijaan.

Raskausdiabeetikkojen määrä on Suomessa viime vuosina lisääntynyt. THL:n tilastojen mukaan sokerirasituskokeen tulos oli vuonna 2017 poikkeava 19.0 %:lla synnyttäjistä ja raskausdiabetes todettiin 15.6 %:lla synnyttäjistä. (Tiitinen 2018, viitattu 12.8.2019.) Ennen vuotta 2008 riskitekijäpohjainen seulonta kohdistui naisiin, joilla ikänsä, ylipainonsa ja aiemman lapsensa makrosomian perusteella arvioitiin olevan suurentunut sairastumisriski. Yli puolella raskausdiabetekseen sairastuvista suomalaisista naisista ei kuitenkaan ole riskitekijöitä. (Raskausdiabetes: Käypähoito -suositus 2013, viitattu 12.8.2019.)

Raskausdiabeteksen ehkäisyyn, hoitoon sekä sen jälkeiseen seurantaan tulisi panostaa. Tutkimusten mukaan äidin tehostetulla elintapaohjauksella on tyyppin 2 diabeteksen puhkeamisen riskiä mahdollista vähentää tai ainakin siirtää. Raskausdiabeteksen sairastaneiden onnistuminen elintapamuutosten tekemisessä saattaa pienentää tyyppin 2 diabeteksen riskiä jopa 50%. Elintapaohjaukseen panostaminen on myös kustannusvaikuttavaa. Esimerkiksi Raskausdiabeteksen ehkäisy tutkimuksessa tehostetussa elintapainterventorioryhmässä olleiden äitien terveyspalveluiden käytöstä ja sairauspoissaoloista yhteiskunnalle kertyneet kustannukset olivat seitsemän vuoden jälkeen 31% alhaisemmat vertailuryhmään verrattuna. (Kolu, Raitanen & Puhkala 2016, viitattu 18.8.2019.)

Raskausdiabetes sitoo äitiysneuvoloiden henkilökuntaa ohjaustyöhön, joka on heille uutta. Näin raskausdiabeetikoiden lisääntyminen on muuttanut hoidon järjestämistä ja itse työn tekemistä äitiysneuvoloissa. Terveystieteiden tutkimuksissa on kuvattu laajalti raskausdiabeteksen hoitoketjuja, mutta niihin sisältyy vain harvoin suunnitelma raskausdiabeetikon seurannasta synnytyksen jälkeen. Tässä vaiheessa saatu elintapaohjaus voisi johtaa siihen, että myöhemmältä sairastumiselta vältyttäisiin. Terveellisistä elämäntavoista on hyötyä koko perheelle. (Koski 2017, 19. Viitattu 12.8.2019.)

Tulevina vuosina äitiysneuvolan haasteina ovat muutokset synnyttäjäväestössä, kuten synnyttäjien keski-ikänsä nousu, ylipaino, kroonisten sairauksien lisääntyminen ja monikulttuurisuus. Haasteita tuovat myös muiden erityistä tukea tarvitsevien raskaana olevien ja heidän perheidensä tunnistaminen, moniammatillinen tukeminen sekä hoitopolkujen luominen. Kehityksen tulee vastata näihin haasteisiin, ja kehittämisen painopisteinä ovat yksilöllisen ja tarpeenmukaisen seurannan toteuttaminen sekä laajojen terveystarkastusten tavoitteiden omaksuminen ja toteuttaminen perheiden hyvinvoinnin ja terveyden edistämiseksi. (Klemetti & Hakulinen-Viitanen 2013, 13.)

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, millaisia keinoja raskausdiabeteksen ennaltaehkäisyyn on Suomessa. Raskausdiabeetikkojen määrän noustessa äitiysneuvoloiden rajalliset resurssit eivät välttämättä riitä takaamaan riittävää ohjausta, hoitoa ja jälkiseurantaa. Ennaltaehkäisevään työhön panostaminen on viisasta niin äitien terveyden kuin yhteiskunnan kustannusten kannalta.

2 RASKAUSAJAN DIABETES JA SEN VAIKUTUKSET SIKIÖÖN

Raskaana olevan naisen elimistössä tapahtuu useita anatomisia ja toiminnallisia muutoksia, jotka sopeuttavat naisen elimistön raskauteen, mahdollistavat sikiön kasvun ja ravitsemuksen sekä valmistavat synnytykseen. Toisinaan, esimerkiksi raskaana olevan naisen perussairaudesta johtuen, nämä fysiologiset muutokset voivat kuormittaa raskaana olevan elimistöä ja altistaa raskauskomplikaatioille. (Tapanainen, Heikinheimo & Mäkikallio 2019, 348.)

Raskaus- eli gestatiidiabeteksella tarkoitetaan raskauden aikana ensimmäisen kerran todettua glukoosiaineenvaihdunnan häiriötä. Raskauden aikana äidin veren glukoosipitoisuus voi suurentua liikaa, jos insuliinin erityis haimasta ei riittävästi vastaa lisääntyvään insuliiniresistenssiin. (Tapanainen ym. 2019, 465.) Raskausdiabeteksen riskitekijöitä ovat äidin ylipaino (BMI > 25) ennen raskautta, munasarjojen monirakkulaoireyhtymä PCOS, ikä yli 40 v, aiemmin syntynyt suuri lapsi (> 4 500 g) tai aiemmassa raskaudessa todettu raskausdiabetes. Raskauden aikana ilmaantuvia riskitekijöitä ovat sokerin esiintyminen aamuvirtsassa ja epäily suurikokoisesta sikiöstä. (Tiitinen 2018, viitattu 12.8.2019.)

Paastoveren glukoosi ja aminohappopitoisuudet pienevät jo ensimmäisestä raskauskolmanneksista alkaen. Erityisesti estrogeenipitoisuuden suureneminen tehostaa insuliinin eritystä haimasta ja parantaa perifeeristä glukoosin käyttöä. Niinpä aterioita edeltävä veren sokeripitoisuus pienenee, insuliinin erityis aterian jälkeen voimistuu ja kudosten kyky varastoida sokeria glykokeenina tehostuu. Lisäksi glukoosia ja aminohappoja siirtyy äidin verenkierrosta istukan läpi sikiön verenkiertoon sikiön kasvun ja energiatarpeen tyydyttämiseksi, mikä edelleen vähentää äidin paastoveren glukoosipitoisuutta. (Ylikorkala & Tapanainen 2011, 507.)

Raskaana olevan korkea verensokerin taso voi johtaa sikiön hyperinsulismiin ja sitä kautta sikiön liikakasvuun, istukan toiminnan ongelmiin, synnytystraumoihin ja vastasyntyneen hypoglykemiaan. Usein raskausdiabetes liittyy ylipainoon, vääränlaisiin ravitsemustottumuksiin, vähäiseen liikuntaan ja muihin epäterveellisiin elämäntapoihin. Raskausdiabeteksen toteaminen tarjoaa hyvän mahdollisuuden kokonaisvaltaiseen elintapojen arviointiin ja terveysneuvontaan. Neuvonnassa etsitään yhdessä asiakkaan kanssa sopiva, yksilöllisesti toteutettava ja raskausdiabeteksen ravitsemussuosituksen mukainen ruokavalio. Yksilöllisesti toteutettavassa ruokavaliossa esitetään konkreettinen suunnitelma eriteltynä ruoka-aineittain. (Klemetti & Hakulinen-Viitanen 2013, 152.)

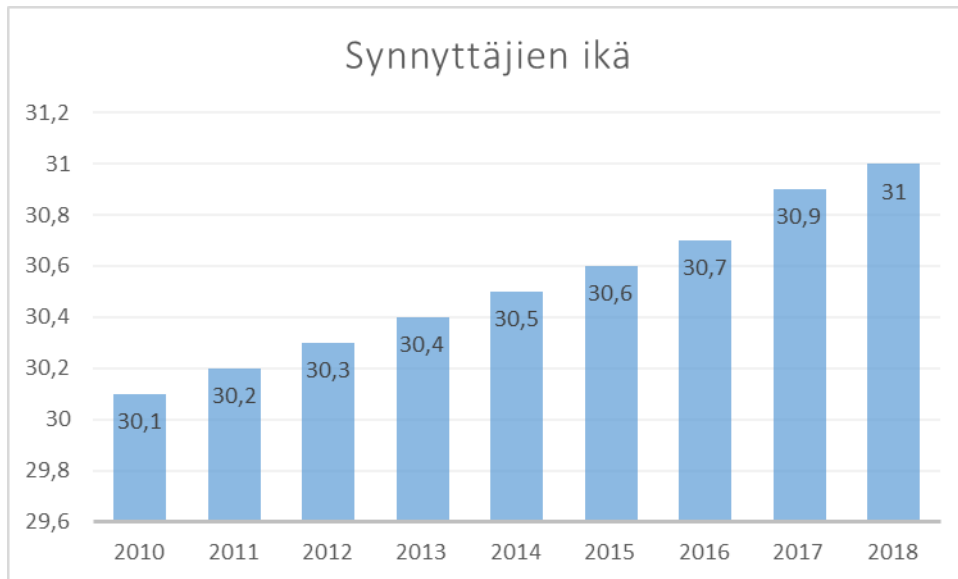
Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) Synnyttäjät, synnytykset ja vastasyntyneet -perinataalitalaston mukaan vuonna 2017 Suomessa syntyi 50 854 lasta, mikä oli 5,1 prosenttia vähemmän kuin vuonna 2016. Syntyneiden lasten määrä on pienentynyt yhtäjaksoisesti vuodesta 2011 lähtien. Vuoden 2017 synnytyksistä 16,7 prosenttia päätyi keisarileikkaukseen. Tämä on enemmän kuin kertaakaan aikaisemmin 30 vuoden tilastoinnin aikana. Nousu on kuitenkin ollut hidasta, sillä osuus on ollut noin 16 prosenttia jo kaksi vuosikymmentä. Keisarileikkausten osuuden kasvu johtuu mm. synnyttäjien korkeammasta iästä, ylipainon yleistymisestä sekä synnytyspelkodiagnoosien määrän kasvusta.

TAULUKKO 1. THL ennako 2018 perinataalitalasto (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2018, viitattu 15.8.2019).

Sarake1	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Synnyttäjien keski-ikä	30,1	30,2	30,3	30,4	30,5	30,6	30,7	30,9	31
Synnyttäjien paino/bmi	24,4	24,5	24,5	24,6	24,5	24,6	24,7	24,8	*
Poikkeava gluukoosirasitus	11,2	12,5	12,7	15	15,9	15,9	17,5	19	21,3
Todettu GDM	7	8,9	9,3	10,5	11,2	11,5	12,6	15,6	*
Lapsen syntymäpaino	3485	3495	3498	3496	3488	3485	3495	3498	3494
Käynnistyksen	18,6	19,9	20,9	20,5	22,7	24,8	25,8	28,9	30,4
Sektiot	16,3	16,4	16,4	16,4	16,2	16	16,5	16,7	16,6

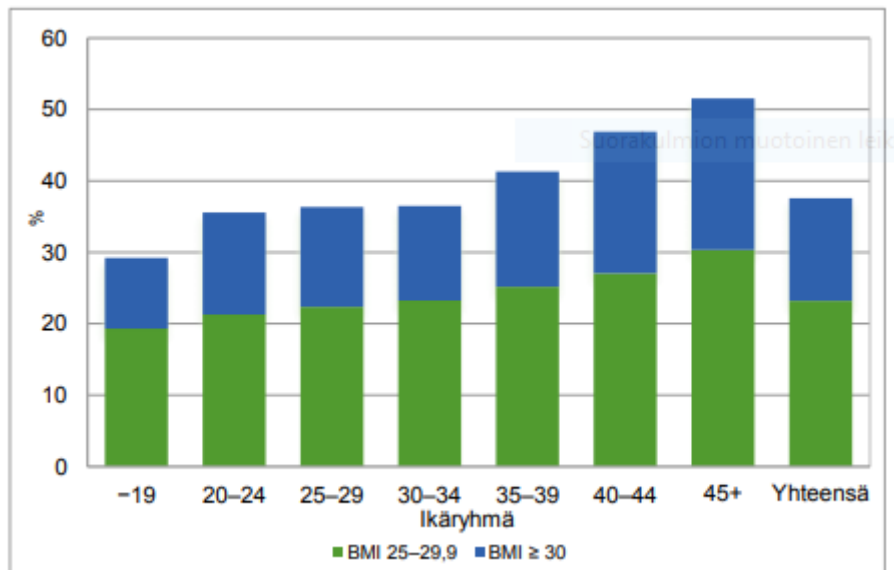
*tietoa ei ole kerätty tai se on liian epävarma esitettäväksi

Perinataalitalastosta käy ilmi myös, että synnyttäjien keski-ikä on viime vuosina noussut. Vuonna 2017 kaikkien synnyttäjien keski-ikä oli 30,9 vuotta ja ensisynnyttäjien keski-ikä oli 29,2. Molemmat olivat korkeammat kuin kertaakaan aikaisemmin 30 vuoden tilastoinnin aikana. Kaikista synnyttäjistä yli 35-vuotiaita oli 22,5 prosenttia.



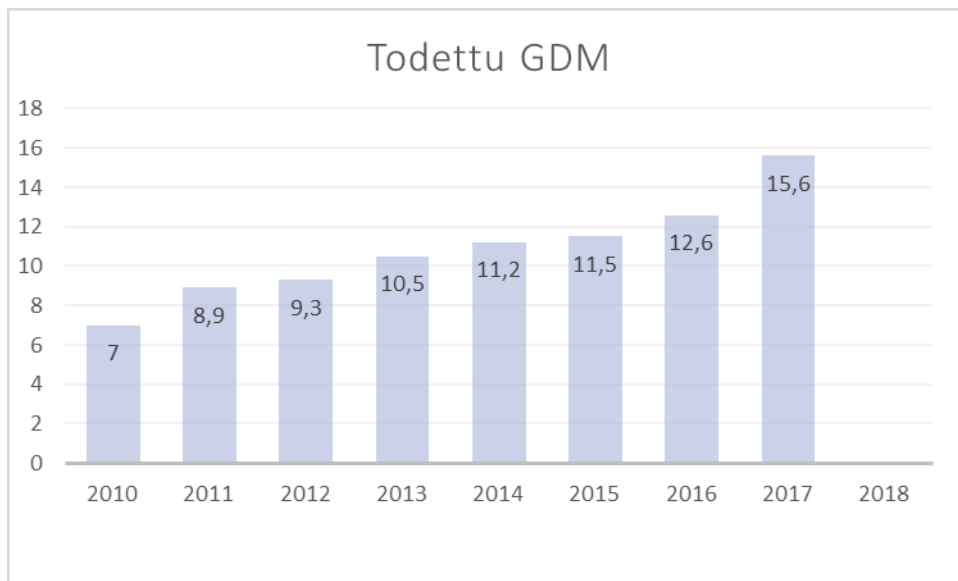
KUVIO 1. Perinataalitalasto 2018, synnyttäjien keski-ikä (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2018, viitattu 15.8.2019).

Useampi kuin joka kolmas (37.5 %) synnyttäjä oli ylipainoinen (BMI \geq 25). Lihavia (BMI \geq 30) oli 14,4 prosenttia kaikista synnyttäjistä. Tietoa synnyttäjien BMI:stä on kattavasti saatavilla vuodesta 2006 lähtien, jonka jälkeen ylipainoisten synnyttäjien osuus on kasvanut yli viisi prosenttiyksikköä ja lihavien kolme prosenttiyksikköä. Ylipaino ja lihavuus aiheuttavat merkittäviä raskaudenaikaisia riskejä, kuten lisäävät raskaudenaikaisen diabeteksen ja pre-eklampsian riskiä, ja myös keisarileikkauksia tehdään ylipainoisille tavallista useammin. Ylipainoisella leikkauksesta toipuminen on usein hitaampaa, ja riski leikkauksen jälkeisiin haava- ja kohtutulehduksiin on suurempi kuin normaalipainoisella synnyttäjällä. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2018, viitattu 15.8.2019.)



KUVIO 2. Ylipainoisten osuus kaikista synnyttäjäistä %, painoindeksi (BMI) 25–29,9 kg/m² ja ≥ 30 kg/m² ikäryhmittäin ja yhteensä, vuonna 2017 (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2018, viitattu 15.8.2019).

Raskausdiabetes diagnosoidaan sokerirasiustestien avulla, joka tehdään nykyään lähes kaikille raskaana oleville. Sokerirasiustestien tulos oli poikkeava 19 prosentilla kaikista synnyttäjäistä vuonna 2017. Osuus on kasvanut vuosikymmenessä lähes kymmenen (9.5) prosenttiyksikköä. 35 vuotta täyttäneillä synnyttäjäillä sokerirasiustestien tulos oli poikkeava jo 26 prosentilla kaikista vastaavan ikäisistä synnyttäjäistä vuonna 2017. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2018, viitattu 15.8.2019.)



KUVIO 3. Perinataaltilasto 2018, todettu GDM = gestatiiodiabetes (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2018, viitattu 15.8.2019).

Raskausdiabeteksen kehittymiseen vaikuttaa kaksi päätekijää: insuliiniresistenssi, joka voimistuu raskauden jälkimmäisellä puoliskolla, ja haiman beetasolujen puutteellinen insuliinin erityys. Näiden kahden mekanismin taustalta on havaittu geneettisiä polymorfismeja, jotka selittävät osin raskausdiabeteksen kehittymisen. Loppuraskauden insuliiniresistenssin voimistuminen johtuu kehon rasvamäärän kasvusta, insuliiniherkkyyttä heikentävistä, eritoten istukkaperäisistä hormoneista, joiden erityys lisääntyy raskauden edetessä. Yleisin syy (yli 80 %:ssa tapauksista) on insuliiniresistenssi ja siihen nähden vajavainen insuliinin erityys. Raskausdiabetekseen sairastuvilla insuliiniherkkyys vaikuttaa olevan heikentynyt jo ennen raskautta. Haiman beetasolujen toimintahäiriön syyt ovat samat kuin ilman raskautta esiintyvissä häiriöissä. (Raskausdiabetes: Käypähoito -suositus 2013, viitattu 12.8.2019.)

Pieni osa raskausdiabeetikoista sairastaa LADA- (latent autoimmune diabetes in adults) tai MODY- (maturity-onset of diabetes of the young) diabetesta. Molemmissa taudeissa äiti on useimmiten normaalipainoinen. LADA -diabeteksessa esiintyy GAD- tai saarekesoluvasta-aineita, ja riski sairastua tyypin 1 diabetekseen on lisääntynyt. MODY- diabetekselle taas on tyypillistä eriateisen diabeteksen esiintyminen lähisuvussa. Näissä tapauksissa kyse on siitä, että piilevänä ollut diabetes paljastuu raskauden seurannan yhteydessä. (Tapanainen ym. 2019, 465.) Potilaat tarvitsevat raskauden aikana insuliinia, mutta saattavat pärjätä raskauden jälkeen jopa vuoden tai pidempään-

kin ilman insuliinia. Suositellaan, että ensimmäistä kertaa insuliinihoitoa saavilta raskausdiabeetikoilta määritettäisiin aina GAD-vasta-aineet. (Raskausdiabetes: Käypähoito -suositus 2013, viitattu 12.8.2019.)

Äidin etninen alkuperä vaikuttaa raskausajan insuliiniherkkyyteen ja siten myös raskausdiabeteksen esiintyvyyteen. Suomessa suuri sairastumisriski on naisilla, joiden sukujuuret ovat Afrikassa, Aasiassa (varsinkin Vietnamin, Kiinan tai Intian) tai Lähi-idässä. (Raskausdiabetes: Käypähoito -suositus 2013, viitattu 12.8.2019.)

Vasta julkaistun tutkimuksen mukaan äideillä, joilla on todettu raskausdiabetes, on kohonnut riski saada synnytyksen jälkeisiä masennusoireita. Kuopion Birth Cohort -tutkimuksessa raskauden jälkeistä masennusoireilua havaittiin 16 prosentilla äideistä, joilla oli todettu raskausdiabetes. Muiden äitien joukossa masennusoireilua esiintyi noin yhdeksällä prosentilla. (Ruohomäki 2018, viitattu 16.9.2019.)

Raskausdiabeetikoilla on tulevaisuudessa lisääntynyt sydän- ja verisuonitauti- sekä metabolisen oireyhtymän riski, mikä tarkoittaa valtimotaudin riskitekijöiden kasaamaa. Tampereen yliopiston Tiina Vilmi-Kerälän (2018) väitöstutkimuksessa todettiin, että naisilla joilla raskauden aikana diagnosoitiin glukoosiaineenvaihdunnan häiriö, oli jo muutaman vuoden kuluttua synnytyksestä havaittavissa koholla olevia valtimotaudin vaaratekijöitä. Suurin osa löydöksistä korostui lihavilla naisilla.

2.1 Raskausdiabeteksen toteaminen

Suomen terveydenhuoltolain mukaan kunnan on järjestettävä alueensa raskaana olevien naisten, lasta odottavien perheiden sekä alle oppivelvollisuusikäisten lasten ja heidän perheidensä neuvolapalvelut. Äitiysneuvolan tehtävänä on sikiön terveen kasvun, kehityksen ja hyvinvoinnin sekä raskaana olevan ja synnyttäneen naisen terveyden määräjain toteutettava ja yksilöllisen tarpeen mukainen seuranta ja edistäminen. Kunnan on järjestettävä alueellaan valtakunnallisen seulontaohjelman mukaiset seulonnat. Kunta voi lisäksi järjestää seulontoja ja terveystarkastuksia tietyn taudin tai sen esiasteen toteamiseksi tai taudin aiheuttajan löytämiseksi. (Terveydenhuoltolaki 30.12.2010/1326 2.15§.)

Määräaikaista terveystarkastuksia järjestetään äitiysneuvolassa raskausaikana ensisynnyttäjälle vähintään yhdeksän ja uudelleensynnyttäjälle vähintään kahdeksan. Näihin raskausaikaisiin käynteihin sisältyy yksi laaja terveystarkastus kaikille perheille, kaksi lääkärintarkastusta ja lisäksi kotikäynti synnytyksen jälkeen (1–7 vrk kotiutumisesta). Synnytyksen jälkitarkastuksen tekee joko lääkäri tai siihen koulutuksen saanut terveydenhoitaja tai kättilö. Määräaikaisten käyntien lisäksi raskaana olevalle naiselle ja synnyttäneelle järjestetään yksilöllisen tarpeen mukaan lisäkäyntejä äitiysneuvolaan. Näihin lisäkäynteihin on varattu aikaa henkilöstömitoituksissa 20 % sekä terveydenhoitajan tai kättilön että lääkärin vastaanottotyöhön käytettävissä olevasta ajasta. Ensimmäisellä käynnillä kartoitetaan raskaana olevan naisen esitiedot, jonka yhteydessä selvitetään muun muassa raskausdiabeteksen riskitekijöitä. Tarvittaessa tuleva äiti ohjataan glukoosirasituskokeeseen raskausviikoilla 12–16. (Klemetti & Hakulinen-Viitanen 2013, 102-104.)

Pääsääntö on, että glukoosirasituskoe tehdään kaikille raskaana oleville (kuvio 4). Poikkeuksena ovat seuraavat tilanteet, joissa ei tarvita glukoosirasituskoea: kyseessä on alle 25-vuotias ensisynnyttäjä, joka on raskauden alkuvaiheessa normaalipainoinen (BMI 18,5–25 kg/m²) ja jonka lähisukulaisilla (isovanhemmilla, vanhemmilla tai sisaruksilla) ei ole tyyppin 2 diabetesta. Kyseessä on alle 40-vuotias uudelleensynnyttäjä, jonka aiemmassa raskaudessa ei ole esiintynyt raskausdiabetesta eikä lapsen makrosomiaa, ja jonka BMI on uusimman raskauden alkaessa alle 25 kg/m². Raskausdiabeteksen ilmaantuvuus toisessa raskaudessa on ollut vähäistä (1 %), jos glukoosiainevaihdunta on ollut ensimmäisessä raskaudessa normaali. (Raskausdiabetes: Käypähoito -suositus 2013, viitattu 12.8.2019.)

Glukoosirasituskoe tehdään tavallisesti raskausviikoilla 24–28. Koe tehdään jo alkuraskaudessa (raskausviikoilla 12–16), kun sairastumisriski on erityisen suuri. Riskitekijöiksi luetaan aiempi raskausdiabetes, BMI yli 35 kg/m² raskauden alkaessa, glukosuria raskauden alussa, tyyppin 2 diabeteksen esiintyminen isovanhemmilla, vanhemmilla, sisaruksilla tai lapsilla, suun kautta käytettävä kortikosteroidilääkitys, PCOS (munasarjojen monirakkulaoireyhtymä). Jos epäillään jo ennen raskautta alkanutta diabetesta (pregestionaalinen diabetes), koe tehdään heti epäilyn herätessä. Samalla määritetään HbA1c:n (glykohemoglobiini) pitoisuus. Jos glukoosirasituskokeen tulos on alkuraskaudessa normaali, koe uusitaan raskausviikoilla 24–28. Jo yksikin arvo on diagnostinen ja diagnoosi säilyy, vaikka myöhemmät verenglukoosiarvot olisivat normaalit.

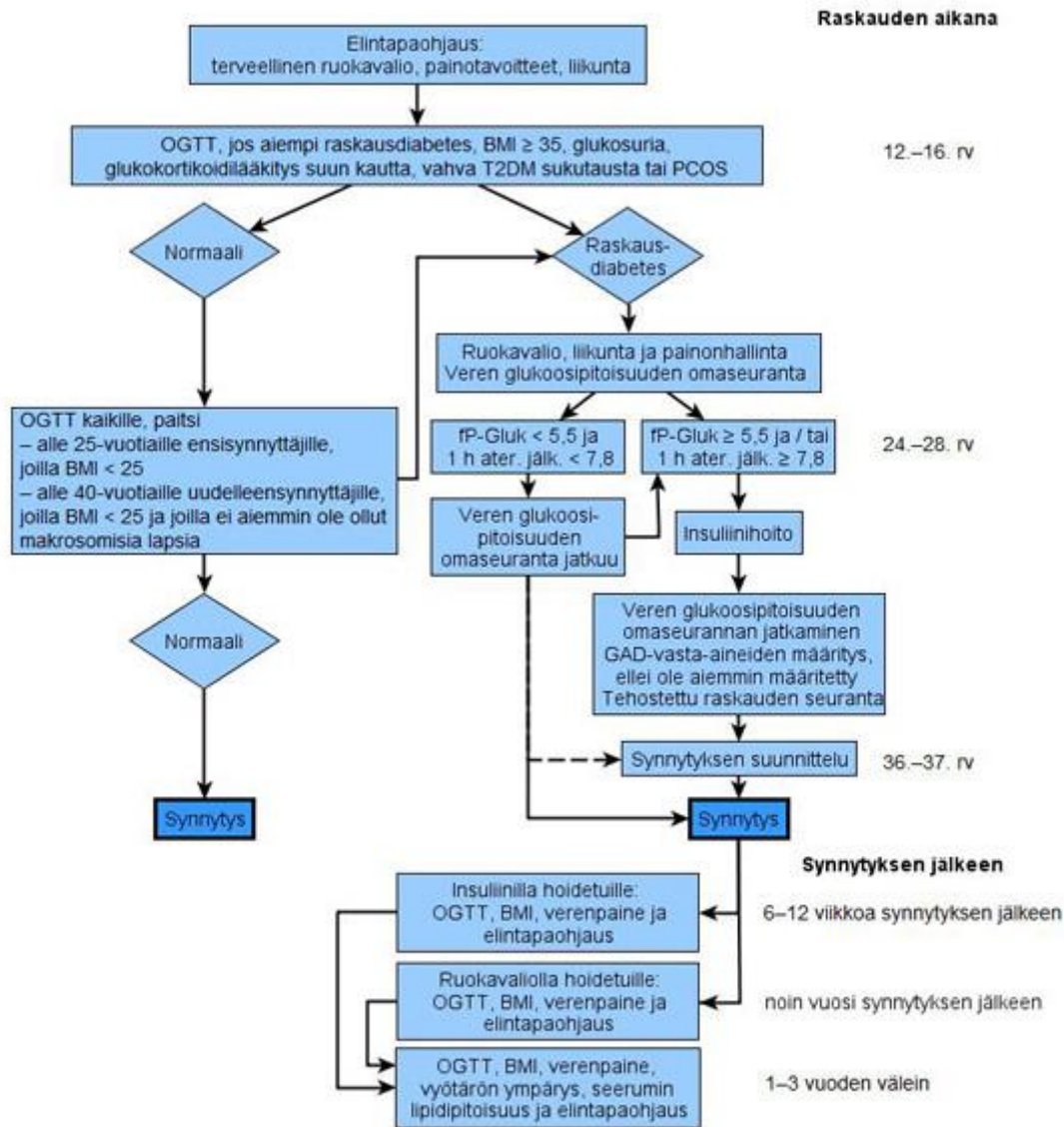
Raskausdiabeteksen käypähoito työryhmä suosittelee diagnostisiksi raja-arvoiksi:

Paastoarvo	1h arvo	2h arvo
≥ 5,3 mmol/l	≥ 10,0 mmol/l	≥ 8,6 mmol/l

Glukoosirasituskoetta uusitaan insuliinihoitoa saaneille 6–12 viikon kuluttua synnytyksestä ja muille vuoden kuluttua synnytyksestä. Raskausdiabetes uusiutuu kolmanneksella potilaista. (Raskausdiabetes: Käypähoito -suositus 2013, viitattu 12.8.2019.)

Glukoosirasituskoetta tehdään aamulla laboratoriossa. Raskaana oleville suositellaan 12 tunnin paastoa ennen glukoosikoetta, ja tämän aikana vettä voi juoda normaalisti. Edeltävänä kolmena päivänä potilaan tulisi liikkua normaalisti ja noudattaa tavanomaista ruokavaliotaan, joka aikuisella sisältää vähintään 150 g hiilihydraatteja päivässä. Voimakasta rasitusta tulisi välttää edeltävän 10 tunnin paaston aikana. Muilta osin potilas noudattaa yleisiä ohjeita laboratoriotutkimuksiin valmistautumisesta. Ensimmäiseksi otetaan laskimoverinäyteglukoosimääritystä (P-Gluk 0H) varten. Potilaalle annetaan juotavaksi 5 minuutin aikana 250 ml glukoosiliuosta (vastaa 75 g vedetöntä glukoosia). Uudet laskimoverinäytteet glukoosimääritystä varten otetaan tarkalleen yhden ja kahden tunnin kuluttua siitä, kun glukoosiliuosta on alettu juomaan (P-Gluk 1H ja P-Gluk 2H).

Kokeen aikana ei saa glukoosiliuoksen lisäksi nauttia mitään muuta (pieni määrä vettä voidaan tarvittaessa antaa juotavaksi). Potilaan tulisi tutkimuksen aikana istua paikallaan, eikä tutkimuksen aikana saa tupakoida. Glukoosiliuoksen juominen saattaa aiheuttaa pahoinvointia. Mikäli potilas oksentaa kokeen aikana, koe keskeytetään. Jos potilas on kuitenkin pystynyt oksentamatta juomaan 170 ml liuosta (50 g vedetöntä glukoosia), potilaan kanssa voidaan sopia, että koe tehdään loppuun. (Nordlab 2019, viitattu 19.8.2019.)



KUVIO 4. Raskausdiabeteksen seulonta, diagnostiikka, hoito ja seuranta.

rv = raskausviikko

OGTT = suun kautta tehtävä kahden tunnin glukoosirasitusko

Raskausdiabeteksen diagnostiset kriteerit: $P\text{-Gluk} \geq 5,3\text{ mmol/l}$ (paasto), $\geq 10,0\text{ mmol/l}$ (1 h) tai $\geq 8,6\text{ mmol/l}$ (2 h)

BMI = painoindeksi; $fP\text{-Gluk}$ = plasman glukoosipitoisuus (mmol/l) paaston jälkeen

omaseuranta = veren glukoosipitoisuuden seuranta potilaan itse sormenpäästä ottamien verinäyt-
teiden avulla (Raskausdiabetes: Käypähoito -suositus 2013, viitattu 12.8.2019).

2.2 Vaikutukset sikiöön

Raskausdiabeteksen merkittävin komplikaatio on sikiön liikakasvu ja siitä seuraavat ongelmat. Sikiön kasvua seurataan kohdun kasvun mittaamisella (symfuusi-fundusmitta) sekä äitiyspoliklinikka käyntien yhteydessä tehtävillä ultraäänitutkimuksilla. (Paananen, Pietiläinen, Raussi-Lehto & Äimälä 2017, 416.) Sikiötä pidetään makrosomisena, jos sen arvioitu paino ylittää kahdella keskihajonnalla normaalin keskiarvon. Täysiaikaisessa tai yliaikaisessa raskaudessa tämä raja on 4500 grammaa. Makrosomia lisää sekä äidin että sikiön vaurioriskiä alatiesynnytyksissä ja sektioiden määrää. Hartiadystoksia on pelätyin makrosomiaan liittyvä komplikaatio alatiesynnytyksessä. Seurauksena saattaa olla sikiön olkapunoksen pysyvä vaurio (Erbin pareesi) ja äärimmäisissä tapauksissa lapsen menehtyminen hapenpuutteeseen synnytyskanavassa. Makrosomian toteaminen perustuu kliiniseen tutkimukseen ja kaikututkimuksella tehtyyn painoarvioon. (Ylikorkala ym. 2011, 514.)

Raskausdiabeetikoiden lapsilla esiintyy samoja komplikaatioita kuin muiden diabeetikoiden vastasyntyneillä. Komplikaatioiden esiintyvyys ja vakavuus ovat yhteydessä äidin diabeteksen hoitotasapainoon. Raskausdiabeteksen tehostettu hoito vähentää vastasyntyneen komplikaatioita. Raskausdiabetes lisää lapsen hoidon tarvetta vastasyntyneiden osastolla, ja siihen liittyy suurentunut vastasyntyneen hengitysvaikeuksien riski. Hengitysvaikeudet vaativat aina osastohoitoa, ja niiden tavallisimpia aiheuttajia ovat vastasyntyneen hengitysvaikeusoireyhtymä (respiratory distress syndrome, RDS) ja vastasyntyneen ohimenevä hengitysvaikeus (transient takypnea of the newborn, TTN). RDS:lle altistavat lapsen ennen aikaisuus, asfyksia ja äidin huono glukoositasapaino. Keisarileikkaukseen liittyy alatiesynnytystä useammin vastasyntyneen keuhkojen toiminnan hidastunut sopeutuminen ja TTN. Myös muut hengitysvaikeuksien syyt, kuten infektio, ilmavuoto (pneumothorax tai pneumomediastinum) ja sydänsairaudet, on huomioitava lapsen hoidossa. (Raskausdiabetes: Käypähoito -suositus 2013, viitattu 12.8.2019.)

Raskausdiabetekseen liittyy myös suurentunut vastasyntyneen hypoglykemian riski. Hypoglykemialla tarkoitetaan veren pientä glukoosipitoisuutta, jonka vallitessa aivojen energiansaanti on vaarassa häiriintyä. Hypoglykemian numeerisena rajana pidetään useimmiten alle 2,6 mmol/l:n verengluukoosiarvoa. Hypoglykemian esiintyvyys korreloi suoraan odottavan äidin raskauden ja synnytyksen aikaiseen hyperglykemiaan. Hypoglykemian esiintyvyys on insuliinihoitoisten raskausdiabeetikoiden vastasyntyneillä kolminkertainen ja hoitamattomien raskausdiabeetikoiden vastasyntyneillä kymmenkertainen terveiden äitien vastasyntyneisiin verrattuna. Hypoglykemiaa esiintyy

enemmän ennenaikaisesti syntyneillä lapsilla, makrosomisilla lapsilla ja insuliinihoitoisten raskausdiabeetikoiden lapsilla. Hypoglykemian esiintyvyys on suurimmillaan ensimmäisten elintuntien aikana, mutta sitä voi esiintyä jopa 48 tuntiin saakka syntymästä tai pitempäänkin. Hypoglykemian hoidossa on keskeistä sen syntymisen ehkäisy. Vanhempia tulisi etukäteen informoida imetyksen ja tiheän ruokinnan eduista. Hypoglykemian ehkäisemiseksi suositellaan varhaista ihokontaktia, aktiivista ja tiheää rintaruokintaa ja tarvittaessa lisämaidon antoa. Ensimmäisen syötön tulisi tapahtua jo ensimmäisen elintunnin aikana ja syöttöjen tulee jatkua 2 tunnin välien. Hypoglykemiariskin vuoksi tarvitaan veren glukoosipitoisuuden seuranta. (Raskausdiabetes: Käypähoito -suositus 2013, viitattu 12.8.2019.)

Usein varsinkin diabeetikkoäitien lapset tarvitsevat ensi päivinä lisämaidon. Heidän ravinnontarpeensa on suuri, koska verensokeri pyrkii laskemaan synnynnäisesti suuren veren insuliinipitoisuuden takia. Glukoosi on aivojen, sydämen ja punasolujen tärkein ravintoaine. Pitkittyneeseen hypoglykemiaan liittyy neurologisten jälkioireiden riski. (Paananen ym. 2017, 312.)

Raskausdiabeetikkoäitien lapsilla on suurentunut riski hematologisiin ongelmiin, kuten polysytemiaan ja hyperbilirubinemiaan. Glukoosin runsas soluunotto ja kiihtynyt aineenvaihdunta aiheuttavat kudosten suhteellisen hypoksian, joka puolestaan stimuloi erytropoietiinisynteesiä. Polysytemia (punasolujen tilavuusosuus eli hematokriitti yli 0,65) on suorassa yhteydessä äidin huonoon glukoositasapainoon. Polysytemia altistaa hyperbilirubinemialle, joka johtuu punasolulylimäärän hajoamisesta ja maksan konjugaatiokyvyn epäkypsyydestä. Hyperbilirubinemia lisää sinivalohoidon tarvetta ja saattaa pitkittää sairaalahoitoa. Suurentunut kellastumisriski on syytä huomioida osastoseurannassa ja kotiutusvaiheessa. (Raskausdiabetes: Käypähoito -suositus 2013, viitattu 12.8.2019.)

3 RASKAUSDIABETEKSEN ENNALTAEHKÄISY JA HOITO

Suomen syntymärekisterin mukaan yli 99.7% raskaana olevista käyttää äitiysneuvolapalveluita raskausaikana (Tapanainen ym. 2019, 357). Neuvolan säännölliset terveystarkastukset tarjoavat terveysneuvonnalle hyvän mahdollisuuden. Lasta odottavat ja juuri lapsen saaneet perheet muuttavat herkästi elintapojaan terveellisemmiksi, ja terveysneuvonnan avulla on mahdollista vaikuttaa koko perheen terveystottumuksiin. Vanhempien terveystottumuksilla on suuri vaikutus myös lasten omaksumiin terveystottumuksiin. Toisaalta juuri lapsiin kohdistuvat interventiot ovat tehokkaita, koska lapset ottavat aikuisia paremmin neuvontaa vastaan. Vanhempien terveystottumuksia tukeamalla on mahdollista edistää lasten terveystottumuksia, ja ehkäistä epäterveellisten terveystottomuksien siirtämistä sukupolvelta toiselle. Luottamuksellinen suhde ja avoin vuorovaikutus tehostavat terveysneuvonnan vaikuttavuutta. (Hakulinen-Viitanen, Hietanen-Peltola, Hastrup, Wallin & Pelkonen 2012, 48.)

3.1 Raskausdiabeteksen ennaltaehkäisy

Suomalainen kohorttitutkimus (kansallinen syntymäkohortti 1987) on osoittanut selvästi, että varhaislapsuuden olosuhteet vaikuttavat monin tavoin myöhempään terveyteen ja hyvinvointiin, ja että sosioekonominen ja alueellinen eriarvoisuus on merkittävä ongelma tämän päivän Suomessa. Nämä tutkimustulokset vahvistavat aiempia käsityksiä siitä, että jo raskausajan elinolot, vanhempien terveys, hyvinvointi ja terveystottumukset vaikuttavat syntyvän lapsen terveyteen ja hyvinvointiin. Ehkäisevä ja koko perheen hyvinvointia tukeva työ on aloitettava jo raskausaikana tai jo raskauden suunnitteluvaiheessa. Neuvolassa tehtävän ehkäisevän työn yksi olennainen osa on lasta odottavan perheen ohjaaminen terveellisten elintapojen omaksumiseen ja sisäistämiseen. (Klemetti & Hakulinen-Viitanen 2013, 10.)

Terveysneuvontaa toteutetaan yksilöllisen tarpeen ja kehitysvaiheen mukaisesti yhteistyössä lapsen, nuoren ja perheen kanssa. Terveysneuvonta on tavoitteellista toimintaa, joissa tavoitteet jäsennetään lapsen ja perheen sen hetkisten voimavarojen mukaisiksi osatavoitteiksi. Jos terveystottumuksissa on muutoksen tarvetta, tavoitteista keskustellaan silloin asiakkaan kanssa. Tavoitteet ja keinot niiden saavuttamiseksi sovitaan ja kirjataan selkeästi ylös. Terveysneuvonta tukee

lapsen ja perheen valmiuksia, ohjaa uuteen elämänvaiheeseen tai tilanteeseen lapsen kasvun ja kehityksen myötä. Neuvonta johtaa mahdolliseen käyttäytymisen muutokseen, mikä tapahtuu vaiheittain. Terveysneuvonta on tehokkaampaa, jos siinä käytetään useita eri viestinnän kanavia ja sitä toteuttavat eri ammattiryhmät samansuuntaisesti. (Hakulinen-Viitanen ym. 2012, 48-51.)

Elintapojen muutos on monitahoinen prosessi. Muutoksen tekeminen edellyttää henkilökohtaista muutossuunnitelmaa, ohjausta, tukea motivaation löytämiseen, tavoitteen asetteluun ja toiminnan suunnitteluun. Tarvitaan myös pysyvää tukea ja kannustusta muutosten säilyttämiseen ja ohjausta repсахdusten hallintaan. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos Tartu toimeen 2011, 33.)

Syödään yhdessä- ruokasuosituksissa (2019, 8) painotetaan aiempaa enemmän ruokakasvatusta, ja että koko perheen ruokavalio kannattaa laittaa kuntoon jo ennen raskautta. Kun terveyttä edistävät ruokailutottumukset on jo valmiiksi opittu, äidin ravitsemustila on helppo pitää hyvänä koko raskaus- ja imetysajan. On tärkeää tiedostaa, että suositukset eivät toimi tyhjiössä. Ruokavalintoihin vaikuttavat sosioekonomiset, kulttuuriset ja yhteiskunnalliset tekijät. Suositusten laajempi omaksuminen edellyttääkin ravitsemusta ohjaavilta ammattilaisilta psykososiaalisten tekijöitten vahvempaa huomiointia. (Tuomasjukka, Kyllönen, Ketola, Lagström & Aromaa 2010.)

Painonhallinta

Synnyttäjiä ei tulisi syyllistää ylipainosta, vaan heitä tulisi ohjeistaa asianmukaisesti riskeistä ja kannustaa painokkaasti elämäntapamuutoksiin mieluiten jo raskauden suunnitteluvaiheessa ja viimeistään raskausaikana. Vähäininkin laihduttaminen ennen raskautta parantaa raskauden ennustetta. Myös raskauksien välistä painonnousua olisi pyrittävä kaikin tavoin estämään. Äidin ylipaino ja elämäntavat vaikuttavat raskaus- ja synnytysriskeihin sekä koko perheen myöhempään terveyteen. (Teramo, Tikkanen, Klemetti & Nuutila 2018, viitattu 8.4.2019.)

Raskauden aiheuttama lisäenergian tarve on käytännössä vähäinen. Noin puolella lihavista naisista lihavuus on alkanut raskauksista. Raskaudenaikainen painonhallinta onnistuu parhaiten järkeistämällä ruokavalintoja ja ylläpitämällä arkiliikuntaa. Raskausaikana paino nousee keskimäärin 14-15 kg. Painonnousu koostuu sikiön, lapsiveden määrän ja istukan kasvun lisäksi äidin kudosten kasvusta (rasvakudos, solun ulkoinen neste, verivolyymi, kohtu ja rinnat). Raskausaikaisen painonnousun suositusten tavoitteena (taulukko 2) on vähentää terveysongelmia sekä äidillä että lapsilla. (Klemetti & Hakulinen-Viitanen 2013, 119.)

TAULUKKO 2. Suositeltava raskausaikainen painonnousu painoindeksin mukaan (Klemetti & Hakulinen-Viitanen 2013, 119).

Painoindeksi (BMI) ennen raskautta	Suosittelava kokonaispainonnousu (kg) ¹
Alipainoiset: < 18,5 kg/m ²	12,5–18,0
Normaalipainoiset: 18,5–24,9 kg/m ²	11,5–16,0
Ylipainoiset: 25,0–29,9 kg/m ²	7,0–11,5
Lihavat: ≥ 30,0 kg/m ²	5,0–9,0

¹ Ensimmäisen raskauskolmanneksen aikana painon ei tarvitse nousta juuri lainkaan.

Ravitsemus

Yksittäiset ruokavalinnat eivät tee ruokavaliosta terveellistä tai epäterveellistä, vaan ruokavalion kokonaisuus ratkaisee. Säännöllinen ateriaritmi auttaa pitämään ruokavalion monipuolisena ja anoskoot kohtuullisena. Täysjyväviljatuotteiden, kasvisten, marjojen, hedelmien ja kalan käytön lisääminen, sekä runsaasti sokeria ja kovaa rasvaa sisältävien ruoka-aineiden kulutuksen vähentäminen on suositeltava tapa kohentaa ruokavalion ravintokoostumusta. (Syödään yhdessä- ruokasuositukset lapsiperheille 2019, 16-19.)

Tutkimuksissa on todettu, että kuitu voisi suojata tyypin 2 diabetekselta, sepelvaltimotaudilta ja paksusuolensyövältä. Kuitu vähentää terveydelle epäedullisen LDL-kolesterolin pitoisuutta veressä, edistää suolen toimintaa ja ehkäisee ummetusta sekä pitää pitkään kylläisenä, mikä helpottaa painonhallintaa. Kuitu hidastaa mahalaukun tyhjenemistä ja hiilihydraattien imeytymistä. Kuitua sisältävän aterian jälkeen verensokeri nousee vähemmän ja hitaammin kuin niukkakuituisen aterian jälkeen, ja se pysyy tasaisempana aterioiden välillä. Rukiin kuidut vaikuttavat edullisesti insuliinivasteeseen. (Syödään yhdessä- ruokasuositukset lapsiperheille 2019, 23.)

Kehittyvä sikiö tarvitsee muun muassa hermoston ja näkökyvyn kehittymiseen ja hormonitoimintaan runsaasti hyvälaatuisia rasvahappoja, joiden saanti jää suomalaisnaisilla helposti suosituksiin nähden riittämättömäksi. Ruokavalion rasvan laatua voi kohentaa pienillä muutoksilla ja oikeilla elintarvikevalinnoilla: leivälle kasvimagariinia, salaattiin rypsiöljypohjaista kastiketta, ruoanvalmistukseen esimerkiksi kotimaista rypsiöljyä ja kala-ateria 2-3 kertaa viikossa. Kala sisältää elimistölle välttämättömiä omega-3 -sarjan rasvahappoja, useita vitamiineja ja runsaasti proteiinia.

Liika kova rasva heikentää muun muassa elimistön sokerinsietoa. Kovan rasvan lähteitä kuten voita, rasvaisia nestemäisiä maitovalmisteita ja juustoja, rasvaisia lihoja, makkaroita, rasvaisia leivonnaisia, keksejä ja kookosrasvaa kannattaa välttää. (Syödään yhdessä- ruokasuositukset lapsiperheille 2019, 45-47.)

Ruokavalion kokonaiskalorimääräksi suositellaan ylipainoisille ja lihaville, raskausdiabetesta sairastaville äideille 1 600–1 800 kcal/ vrk ja normaalipainoisille 1 800–2 000 kcal/vrk. (Teramo ym. 2018, viitattu 8.4.2019.)

Elintapaneuvonnan avuksi on Suomessa viime aikoina kehitetty useita toimivia työvälineitä. Uusissa työvälineissä on pyritty pois perinteisestä valistuksesta, jossa asiantuntijan rooli on olla tiedottava terveysvalistaja. Uudet työvälineet ovat mahdollistaneet asiakaslähtöisen keskustelun, jossa asiantuntijan rooli on ohjata sivusta ja tukea muutosta. Välineet täydentävät toisiaan ja soveltuvat terveysneuvontaan laajemminkin. *Neuvokas perhe -ohjelma* on Suomen Sydänliiton neuvoloihin kehittämä perhekeskeinen liikunta- ja ravitsemusohjauksen malli. Se auttaa toimimaan perheiden yksilöllisiä ratkaisuja kunnioittaen ja voimavaroja tukien. Mallin perustan muodostavat kortit, joilla kartoitetaan perheen liikunta- ja ravitsemustottumuksia. (Tuomasjukka ym. 2010, viitattu 13.8.2019.)

Liikunta

Liikkumisella on hyviä vaikutuksia muun muassa aineenvaihduntaan, verenkiertoelimistöön, tuki- ja liikuntaelimeihin sekä psyykkiseen hyvinvointiin. Liikunta laskee verenpainetta ja sydämen syketaajuutta, edistää painonhallintaa ja vähentää erityisesti keskivartalolle kertynyttä rasvaa. Liikunta kohentaa rasva-aineenvaihduntaa, parantaa sokeritasapainoa ja insuliiniherkkyyttä, ja pienentää lihavuuteen liittyvää elimistön matala-asteista tulehdustilaa. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos Tartu toimeen 2011, 38.)

Raskausdiabeteksen käypähoidon mukaan liikuntaa suositellaan yleisen liikuntasuosituksen mukaisesti. Liikunta raskausaikana parantaa fyysistä suorituskykyä ja auttaa selviytymään raskausajan fyysisestä rasituksesta. Se myös kohentaa mielialaa, voi ehkäistä selkävaivoja, jalkojen turvotusta, suonikohjuja, liiallista painonnousua ja sokeritasapainon häiriöitä. Liikunta synnytyksen

jälkeen taas lisää fyysistä ja psyykkistä jaksamista, auttaa palautumaan takaisin raskautta edeltävään painoon ja voi ehkäistä synnytyksen jälkeistä masennusta. (UKK-instituutti, 2016. Raskausdiabetes: Käypähoito -suositus 2013, viitattu 12.8.2019.)

Kohtuutehoinen liikunta on turvallista terveille raskaana oleville naisille, mutta joissakin tilanteissa liikunnan harrastamista tulee välttää (taulukko 3). Jos taulukon mukaisia vasta-aiheita ei ole, kohtuutehoista liikuntaa suositellaan harrastamaan yhteensä vähintään 150 minuuttia viikossa useammalle päivälle jaettuna. Jos raskaana oleva ei ole harrastanut liikuntaa ennen raskautta, on tärkeää aloittaa vähitellen (noin 15 minuuttia päivässä 3 päivänä viikossa). Myöhemmin liikunnan määrää voi lisätä vähintään 30 minuuttiin päivässä. (UKK-instituutti, 2016.)

Raskausajan terveystuokiosuositusten mukaan tulee välttää lajeja, jotka sisältävät iskuja, putoamisvaaran tai nopeita suunnanvaihdoksia, kuten esimerkiksi jääkiekko, pallopelit, ratsastus, laskekettelu tai vatsamakuulla harjoittelemista, koska siinä kohtu joutuu voimakkaaseen puristukseen. Lisäksi olisi vältettävä 16. raskausviikon jälkeen harjoitteita, jotka tapahtuvat selinmakuulla, koska tässä asennossa kohtu painaa sydämeen palaavia suuria verisuonia, mikä voi aiheuttaa pahoinvointia. Laitesukellusta ei tule harrastaa raskausaikana. (UKK-instituutti, 2016.)

Liikuntatuokio suositellaan keskeytettäväksi, jos raskaana olevalle ilmaantuu verenvuotoa synnytyselimistä, voimakkaita ja kivuliaita supistuksia, epäily lapsiveden menosta, päänsärkyä, hui- mausta, hengenahdistusta tai voimakasta hengästyminen ja rintakipua. Myös voimakas väsyminen, voimattomuuden tunne, pohkeen kipeytyminen tai turpoaminen (mahdollinen laskimotukos) ovat sellaisia oireita, jolloin liikuntatuokio on hyvä keskeyttää. (Klemetti & Hakulinen-Viitanen 2013, 53.)

TAULUKKO 3. Raskausaikaisen liikunnan ehdottomat ja suhteelliset vasta-aiheet (Klemetti & Hakulinen-Viitanen 2013, 53).

Ehdottomat vasta-aiheet	Suhteelliset vasta-aiheet
Ennenaikaisen synnytyksen uhka (hoitoa vaativa kohdun supistelu)	Uhkaava keskenmeno ensimmäisen raskauskolmanneksen aikana
Selvittämätön verenvuoto emättimestä	Monisikiöinen raskaus
Äidin yleissairaus, joka vaatii liikunnan rajoituksia	Pre-eklampsia
Etinen istukka loppuraskaudessa	Raskaushepatoosi
Ennenaikainen lapsivedenmeno	
Todettu kohdunkaulan heikkous	
Sikiön kasvun hidastuma	

3.2 Raskausdiabeteksen hoito

Raskausdiabeteksen hoidossa keskeistä on naisen ruokavalio, liikunta ja insuliinihoidon aloittaminen tarvittaessa. Hoidolla pyritään pitämään raskaana oleva normoglykeemisenä ja estämään sikiön liikakasvu. Ohjaus aloitetaan heti, kun äidillä todetaan gestatiidiabeteksen riskitekijöitä. Seulonnan ja sitä seuraavan verensokeriseurannan tärkeä tehtävä on löytää ne naiset, jolle ei riitä raskauden aikana pelkkä ruokavaliohoito, vaan jotka tarvitsevat myös insuliinihoitoa. (Paananen ym. 2017, 416-417.)

Jos sokerirasitus osoittautuu poikkeavaksi, raskaana olevalle annetaan ravitsemusneuvontaa ja opastetaan verensokerin omaseuranta. Näiden avulla etsitään yhdessä asiakkaan kanssa sopiva yksilöllinen ruokavalio. Lähete erikoissairaanhoidon tehdään verensokerin omaseurannan perusteella. Tavoitteena on, että ennen aamiaista tai päivän pääateriaa verensokerin taso on alle 5,5 mmol/l ja tunti aterian jälkeen alle 7,8 mmol/l. Lähete äitiyspoliklinikalle tehdään, jos nämä rajat toistuvasti ylittyvät ruokavalion tarkennuksesta huolimatta. Jos tavoitetaso ylittyy vain satunnaisesti, tärkeintä on yksilöllinen neuvonta ja ruokavaliomuutosten ohjaaminen neuvolassa. Verensokerin omaseurantaa käytetään sopivan insuliiniannoksen löytämiseksi. Ohjaus ja seuranta toteutetaan yhteistyössä erikoissairaanhoidon ja neuvolan kanssa. (Klemetti & Hakulinen-Viitanen 2013, 153.)

Loppuraskaudessa ja synnytyksen jälkeen on tärkeää antaa raskausdiabeetikolle terveysterveysta ja ohjausta raskauden jälkeistä aikaa varten. Häntä kannustetaan huolehtimaan sokeriaineenvaihdunnan, painon, verenpaineen ja veren rasva-arvojen seuraamisesta 1–3 vuoden välein raskauden jälkeen, ja tarvittaessa autetaan myös tämän toteuttamisessa. (Klemetti & Hakulinen-Viitanen 2013, 153.)

Veren glukoosipitoisuuden mittaukset tehdään ennen aamiaista ja tunti aterian lopettamisesta, sekä tarvittaessa myös ennen pääaterioita eli yhteensä 5–7 mittausta vuorokaudessa. Mittauspäivien määrä päätetään yksilöllisesti verengluukoosiarvojen perusteella. Omaseurannan avulla voidaan löytää ne raskausdiabeetikot, jotka tarvitsevat insuliinihoitoa raskauden aikana. Samalla raskausdiabeetikko oppii, miten ruokavalio ja liikunta vaikuttavat veren glukoosipitoisuuteen. Taulukossa 4 on esitelty raskausdiabeteksen ehkäisyn, seulonnan, diagnostiikan, hoidon ja jälkiseurannan työnjako terveydenhuollossa. (Raskausdiabetes: Käypähoito -suositus 2013, viitattu 12.8.2019.)

TAULUKKO 4. Raskausdiabeteksen ehkäisyn, seulonnan, diagnostiikan, hoidon ja jälkiseurannan työnjako terveydenhuollossa (Raskausdiabetes: Käypähoito -suositus 2013, viitattu 12.8.2019).

Ajankohta	Toimenpide	Tekopaikka
Ennen raskautta	Elintapaohjaus OGTT, jos epäillään diabetesta	Avoterveydenhuolto
Raskauden 1. ja 2. kolmannes	OGTT raskausviikolla 12–16, jos aiempi raskausdiabetes, BMI \geq 35, glukosuria, glukokortikoidilääkitys p.o., T2DM, vahva sukutausta tai PCOS Elintapaohjaus	Neuvola
Raskauden 2.–3. kolmannes	OGTT kaikille raskausviikolla 24–28 (Huom poikkeukset) GDM-tapauksissa omaseuranta, elintapaohjaus ja tarvittaessa lääkitys	Neuvola Insuliinia tai metformiinia tarvitsevilla äitiyspoliklinikka
Heti synnytyksen jälkeen	Veren glukoosipitoisuuden seuranta Elintapaohjaus	Synnytyssairaala
Lääkehoitoa saaneet 6–12 viikkoa ja ravitsemushoitoa saaneet noin 1 vuosi synnytyksen jälkeen	OGTT, BMI, verenpaine ja tarvittaessa omaseuranta Elintapaohjaus	Avoterveydenhuolto
1–3 vuoden välein	OGTT, BMI, vyötärön ympäryys, verenpaine ja seerumin lipidipitoisuus	Avoterveydenhuolto

GDM = raskausdiabetes
OGTT = suun kautta tehtävä kahden tunnin glukoosirasituskoel
Raskausdiabeteksen diagnostiset kriteerit: plasman glukoosipitoisuus (laskimoverinäyte) \geq 5,3 mmol/l (paasto), \geq 10,0 mmol/l (1 h) ja \geq 8,6 mmol/l (2 h). Muiden kuin raskaana olevien viitearvot ovat alle 6,1 mmol/l (paasto) ja alle 7,8 mmol/l (2 h).
T2DM = tyypin 2 diabetes
Vahva sukutausta: T2DM isovanhemmilla, vanhemmilla, sisaruksilla tai lapsilla

Ruokavaliohoito

Valtion ravitsemusneuvottelukunnan Syödään yhdessä -ruokasuositusten (2019, 52-53) mukaan raskausdiabeteksen ruokavaliossa noudatetaan yleisiä raskausajan ravitsemussuosituksia ja diabeteksen yleisiä ravitsemussuosituksia. Diabeetikon ruokavaliosuosituksessa rasvan laadun ja kuidun merkitystä korostetaan. Ravintokuitua olisi saatava runsaasti (vähintään 32- 36g/vrk), ja tämän voi saavuttaa syömällä joka aterialla runsaskuituisia viljavalmisteita (kuitua vähintään 10%) ja kasviksia (yhteensä 600g) sekä tämän lisäksi kaksi annosta hedelmiä tai marjoja päivässä. Rasvojen suhteen on huolehdittava riittävästä pehmeän rasvan saannista (rasvan kokonaismäärä 60-80g/vrk, josta pehmeää vähintään 2/3). Tämä saavutetaan nauttimalla 60-80% rasvaa sisältävää

margariinia leivillä, käyttämällä ruoanvalmistuksessa öljyä, salaattissa öljypohjaista salaatinkastiketta, ja syömällä kalaa 2-3 kertaa viikossa sekä pieniä määriä manteleita, pähkinöitä ja siemeniä päivittäin.

Suosittelava hiilihydraattien kokonaismäärä on hieman muuta väestöä pienempi (40-50 E%), vaikka ravintokuitua tulisi saada runsaammin (vähintään 32-36g/vrk). Hiilihydraattilähteinä käytetään mm. täysjyväleipää, -puuroa ja -lisäkkeitä, ja näiden sekä hedelmien ja marjojen käyttömäärät arvioidaan verensokerimittausten perusteella. Kasviksia on hyvä syödä runsaasti, ja erityisesti kuitupitoiset ruoka-aineet tasoittavat verensokerin nousua aterialla. Myös ateriakokonaisuuteen ja ateriarhythmiin olisi hyvä kiinnittää huomiota. (Syödään yhdessä 2019, 52-53.)

Ruokavaliossa on tärkeää, että hiilihydraattien saanti jaetaan tasaisesti valmeillaoloajalle, ja että niitä saadaan kahden - kolmen tunnin välein. Näin vältetään verensokerin liiallinen nousu aterian jälkeen. Energiansaanti tulisi olla normaalipainoisilla 1 800- 2 000 kcal/vrk ja ylipainoisilla sekä lihavilla 1 600- 1 800 kcal/vrk. Lihavien raskausdiabeetikkojen painon ei tulisi nousta juuri lainkaan raskauden aikana. (Paananen ym. 2017, 417.)

Lääkehoito

Tavoitteena on mahdollisimman hyvän glukoositasapainon saavuttaminen tilanteissa, joissa ruokavaliohoito on osoittautunut riittämättömäksi. Raskausdiabeteksen lääkehoitona käytetään ensisijaisesti insuliinihoitoa. Erityistapauksissa voidaan äitiyspoliklinikalla harkita metformiinia tai insuliinin ja metformiinin yhdistelmää. Lääkehoidon ohella tarvitaan aina myös ruokavaliohoitoa. (Raskausdiabetes: Käypähoito -suositus 2013, viitattu 12.8.2019.)

Odottavan naisen aineenvaihdunnan kannalta insuliinihoito on harvoin välttämätöntä. Sen tavoite on ensisijaisesti sikiön voinnin turvaaminen ja liikakasvun estäminen. (Paananen ym. 2017, 417.) Noin 15–20 prosenttia raskausdiabetesta sairastavista tarvitsee raskausaikana lääkehoitoa, ja lääkehoito voidaan lähes poikkeuksetta lopettaa synnytyksen jälkeen. Insuliinihoitoisessa raskausdiabeteksessä riskit ovat lähes samat kuin tyypin 1 diabeetikon raskaudessa. Siksi insuliinihoitoisten raskausdiabeetikoiden seuranta ja synnytys pitäisi järjestää keskussairaalassa. Insuliinilla hoidettavista raskausdiabeetikoista 35–40 % synnyttää sektiolla. (Diabetesliitto 2019, viitattu 14.8.2019.) Hoito suunnitellaan yksilöllisesti, ja se vaihtelee yksipistoshoidosta täyteen monipistoshoittoon. Heti hoidon alussa naiselle opetetaan insuliinin pistäminen ja verensokerin tutkiminen sekä

annetaan ohjausta matalaan ja korkeaan verensokeriin liittyvistä oireista. (Paananen ym. 2017, 417.)

Jos veren glukoosipitoisuuden paastoarvo aamulla on vähintään 5,5 mmol/l, aloitetaan NPH-insuliinin käyttö esimerkiksi annoksella 8 yksikköä illalla. Annosta suurennetaan tarvittaessa 2 yksikköä noin kolmen vuorokauden välein. Jos aterianjälkeiset verengluukoosiarvot ovat suurentuneita ilta-NPH:n aloittamisen jälkeenkin, tai että alun perin vain aterianjälkeiset arvot ovat suurentuneet (plasman glukoosipitoisuus tunti aterian jälkeen 7,8 mmol/l tai enemmän), aloitetaan tällöin ateriainsuliinin käyttö (aluksi esim. 2–4 yksikköä pikavaikutteista insuliinianalogia). Aamupalan yhteydessä tarvitaan usein hiilihydraattimäärään suhteutettuna suurempi insuliiniannos kuin muilla aterioilla. (Raskausdiabetes: Käypähoito -suositus 2013, viitattu 12.8.2019.)

Voimakkaan insuliiniresistenssin vuoksi hypoglykemiaa ilmenee vain silloin, kun odottava äiti ei pysty syömään normaalisti ja hän siitä huolimatta käyttää NPH- tai pikainsuliinia. Tällöin häntä neuvotaan lopettamaan tilapäisesti insuliinilääkitys. Veren glukoosipitoisuuden omaseurantaa on silti jatkettava, ja insuliiniannokset säädetään näiden mittausten perusteella. Mahdollisuuksien mukaan odottavat äidit voivat itse säädellä annoksiaan. Insuliiniresistenssin lisääntymisen vuoksi insuliinin tarve voi raskausviikkojen 20–32 aikana kasvaa voimakkaasti. (Raskausdiabetes: Käypähoito -suositus 2013, viitattu 12.8.2019.)

Raskausdiabeteksen hoidossa suun kautta otettava metformiini on turvallinen ja varsin tehokas lääke. Insuliiniin verrattuna metformiini ei Turun yliopiston tutkimuksessa lisännyt äidin, sikiön tai vastasyntyneen haittatapahtumia. Insuliini- ja metformiiniyryhmien välillä ei todettu merkitsevää eroa muun muassa vastasyntyneiden syntymäpainoissa ja vastasyntyneen hypoglykemian esiintyvyydessä tai synnytystavoissa. Metformiini ei kuitenkaan aina yksinään riitä korjaamaan äidin korkeaa verensokeritasapainoa. Tutkimukseen osallistuneista äideistä joka viidennelle lisättiin insuliini, mutta toisaalta noin 80 prosentilla äideistä riitti hyvin suun kautta otettava metformiinilääkitys ilman lisäinsuliinia. Mitä iäkkäämpi äiti oli ja mitä varhaisemmassa raskauden vaiheessa sokerirasitus oli tehty ja lääkehoito aloitettu, sitä suuremmalla todennäköisyydellä metformiinin lisäksi tarvittiin insuliinia. (Tertti 2013, viitattu 16.9.2019.)

4 TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSTEHTÄVÄ

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, millaisia keinoja raskausdiabeteksen ennaltaehkäisyyn on Suomessa. Tutkimuksen tavoitteena on tunnistaa vaikuttavia keinoja raskausdiabeteksen hoidossa ja näin kehittää hoitotyötä. Tulosten avulla voidaan kehittää raskausdiabeteksen hoitoa tavoitteellisempaan suuntaan. Tutkimustuloksia voidaan hyödyntää raskausdiabeteksen parissa työskenteleville terveydenhoitoalan ammattilaisille sekä alan opiskelijoille. Lisäksi tämän kirjallisuuskatsauksen tavoite on antaa viitteitä aiheen lisätutkimukselle.

Tutkimukselle asetettu tutkimustehtävä:

1. Millaisia keinoja raskausdiabeteksen ennaltaehkäisyyn on Suomessa?

5 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

5.1 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on tieteellisiä periaatteita noudattava itsenäinen tutkimusmenetelmä, jonka tarkoituksena on kuvata valittu ilmiö teoreettisesta tai kontekstuaalisesta näkökulmasta rajatusti, jäsennetysti ja perustellusti tarkoitukseen valitun kirjallisuuden avulla. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen vaiheet ovat: tutkimuskysymyksen muodostaminen, aineisto ja sen valinta, kuvailun rakentaminen ja tulosten tarkastelu (kuvio 5). Tutkimuskysymys ohjaa prosessia ja aineisto voi olla tieteellisiä tutkimuksia, mutta myös muuta kirjallisuutta, joka on kysymyksen asettelun kannalta perusteltua. Tutkimuskysymykseen vastataan valittua aineistoa yhdistämällä, vertailemalla ja syntetisoimalla. Seuraava vaihe on tulosten tarkastelu, joka tarkoittaa keskeisten tulosten kokoamista, tarkastelua suhteessa laajempaan kontekstiin sekä suhteessa menetelmän ja vaiheiden eettisiin ja luotettavuuskysymyksiin. (Kangasniemi, Utrainen, Ahonen, Pietilä, Jääskeläinen & Liikanen 2013, 294, viitattu 13.3.2018.)



KUVIO 5. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen vaiheet ja erityispiirteet (Kangasniemi ym. 2013, 294, viitattu 13.3.2018).

Systemaattisessa kirjallisuushaussa on tarkoitus tunnistaa ja löytää kaikki tutkimuskysymykseen vastaava materiaali. Kirjallisuuskatsauksen aineistona ovat yleensä ensisijaisesti alkuperäistutkimukset. Tietokantahakuja varten tarvitaan soveltuvat hakusanat ja niistä muodostetut hakulausekkeet. Tutkijan itsensä tulee määrittellä aiheensa kannalta keskeiset käsitteet, joita voidaan käyttää hakusanoina. Hakustrategiaan kuuluu keskeisesti mukaanotto- ja poissulkukriteerien muodostaminen. Esimerkiksi julkaisuvuotta rajaamalla tai ottamalla mukaan vain julkaistut tai tietyllä kielellä kirjoitetut tutkimukset voidaan aineiston kokoa hallita. (Stolt, Axelin & Suhonen 2016, 25-26.)

Hakusanan määrittelyn apuna voidaan käyttää tietokantojen asiasanahakuja tai kirjaston informaattikkojen asiantuntemusta. (Stolt ym. 2016, 26.) Suomalaista Finto -sanasto- ja ontologiapalvelua on käytetty apuna määrittelemään hakusanoja. MESH (engl. Medical Subject Headings) on lääketieteellinen tesaurus eli jäsenneily asiasanasto. Raskausdiabetes -haulla löytyi vastaavia asiasanoja diabetes, raskauskomplikaatiot, sikiön jättikasvu, gestaatiidiabetes, raskausajan diabetes, gestational diabetes mellitus (en). YSA on yleinen suomalainen asiasanasto, jonka haulla on löytynyt raskausdiabetes termille yläkäsite diabetes, ohjausermi gestaatiidiabetes, ja se kuuluu ryhmään lääketiede, anatomia, fysiologia, tautioppi, hoitomenetelmät. Oulun ammattikorkeakoulun kirjaston tarjoamaa tiedonhaun opetusta on hyödynnetty tutkimusprosessin aikana 27.2.2018, ja ohjauksen opasti informaattikko Satu Rantahalvari.

Tutkimusaineiston haussa on käytetty tutkimustehtävän kannalta oleellisia kriteereitä. Taulukossa 5 on esitetty tutkimusaineiston hyväksymiskriteerit. Julkaisuvuosi on rajattu vuoden 2010 jälkeen, koska raskausdiabeteksen seulonta muuttui vuonna 2008 tavoittamaan yhä useampaa raskaana olevia naisia Suomessa. Valikoitujen tutkimusten sisällön tulee vastata tutkimustehtävään siltä osin, että ne käsittelevät erilaisia keinoja raskausdiabeteksen ennaltaehkäisyyn. Kirjallisuuskatsaukseen on valittu vain Suomessa tehtyjä tutkimuksia, ja siten aineisto on selkeästi rajattu. Tutkimuksessa on haluttu perehtyä juuri Suomen äitiysneuvolatyöhön, jossa terveydenhoitajan työpanos näkyy keskeisenä osana.

TAULUKKO 5. Tutkimuksen sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
Julkaistu vuonna 2010-2019	Julkaistu ennen vuotta 2010
Suomen- tai englanninkielinen	Muu kuin suomen- tai englanninkielinen
Luotettava lähde, kuten väitöskirja, tieteellinen artikkeli, terveystieteellinen tutkimus	Epäluotettava lähde
Tutkimuksen sisältö vastaa tutkimustehtävään	Tutkimuksen sisältö ei vastaa riittävästi tutkimustehtävään
Tutkimus tehty Suomessa	Tutkimus tehty muualla kuin Suomessa
Maksuton julkaisu, koko teksti	Maksullinen julkaisu, teksti osittain

5.2 Tutkimusaineiston hankkiminen

Systemaattisen tiedonhaun periaatteita noudatettiin eksplisiittisesti haettaessa tutkimusaineistoa, sillä valitut tietokannat ja käytetyt sisäänotto- ja poissulkukriteerit on esitetty aineiston hankinnassa. (Kangasniemi ym. 2013, 295, viitattu 13.3.2018). Tietokantojen valintaan vaikuttivat haettava aihe ja minkälaista työtä ollaan tekemässä (Stolt ym. 2016, 42). Tietokannat on valittu sen perusteella, että niistä löytyy hoitotieteen julkaisuja ja Suomessa tehtyjä tutkimuksia.

Tutkimuksessa käytettiin neljää eri sähköistä tietokantaa, ja niiden lisäksi tehtiin manuaalinen tiedonhaku (taulukko 6). Ebsco Host Cinahl (engl. Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature) sisältää hoitotieteen ja siihen liittyvien lähialojen, kuten fysioterapian ja toimintaterapian viitteitä. Tämä on ehdottomasti keskeisin tietokanta hoitotieteen tiedonhakuihin. Medic on kotimainen terveystieteiden tietokanta, joka pitää sisällään viitteitä artikkeleista, kirjoista, väitöskirjoista, opinnäytetöistä ja tutkimuslaitosten raporteista. Melinda on kirjastojen yhteisluettelo, kansallinen kuvailun yhteistyöympäristö ja metatietovaranto, joka kokoaa kirjastoaineistojen kuvailevat metatiedot yhteen paikkaan. Pubmed on Medline -tietokannan ylläpitäjän U.S National Library of Medicine:n oma vapaasti käytettävissä oleva käyttöliittymä ja lääke- ja terveystieteiden tärkein kansainvälinen

tietokanta. Se sisältää viitteitä tutkimuksiin, väitöskirjoihin, konferenssijulkaisuihin ja hoitosuosituksiin. (Stolt ym. 2016, 43-46.)

TAULUKKO 6. Tietokannat, hakusanat ja rajaukset

Tietokannat	Hakusanat	Haun rajaukset
EbscoHost/ Cinahl	gestational diabetes AND finland OR finnish	2010-2019, full text, all results
Medic	raskausdiab*	2010-2019, suomi, englanti, vain kokotekstit
Melinda	raskausdiabete? OR gestational diabetes	2010-2019, suomi, englanti
Pubmed	(gestational diabetes) AND finland (title/abstract)	2010-2019, free full text, humans

Tutkimuksen hakuprosessi käynnistyi kokeilemalla erilaisia hakuja sähköisistä tietokannoista sekä testaamalla asiasanoja (taulukko 7). Sopivien asiasanojen löydyttyä aineistoa rajattiin hakukriteerien mukaisesti. Tietokantojen hakutuloksia käytiin ensin läpi valitsemalla otsikoita, jotka liittyvät tutkimuskysymykseen. Seuraavana vaiheena luettiin tutkimusten abstraktit, ja sen jälkeen koko tutkimukset. Stoltin (2016, 25) mukaan kirjallisuuskatsausten aineistona ovat yleensä ensisijaisesti alkuperäistutkimukset. Valittujen tutkimusten kohdalla on menty alkuperäislähteille. Systemaattisessa kirjallisuushaussa on syytä käyttää lisäksi myös manuaalista hakuja (Stolt ym. 2016, 25.), ja sen perusteella löytyi Diabetesliiton julkaisema ajankohtainen tutkimus. Näiden valintojen perusteella lopulliseksi tutkimusaineistoksi valikoitui yhteensä seitsemän julkaisua (taulukko 8).

TAULUKKO 7. Tutkimusaineiston haku sähköisistä tietokannoista

Tietokanta	Hakutulokset	Hyväksytyt ot- sikon perus- teella	Hyväksytyt abstraktin pe- rusteella	Hyväksytyt koko tekstin pe- rusteella*
EbscoHost/ Cinahl	11	9	5	1
Medic	19	11	7	1
Melinda	20	8	5	1
Pubmed	18	10	5	4
Yhteensä	68	38	22	7

*Päällekkäiset hakutulokset karsittu pois

5.3 Tutkimusaineiston käsittely ja analyysi

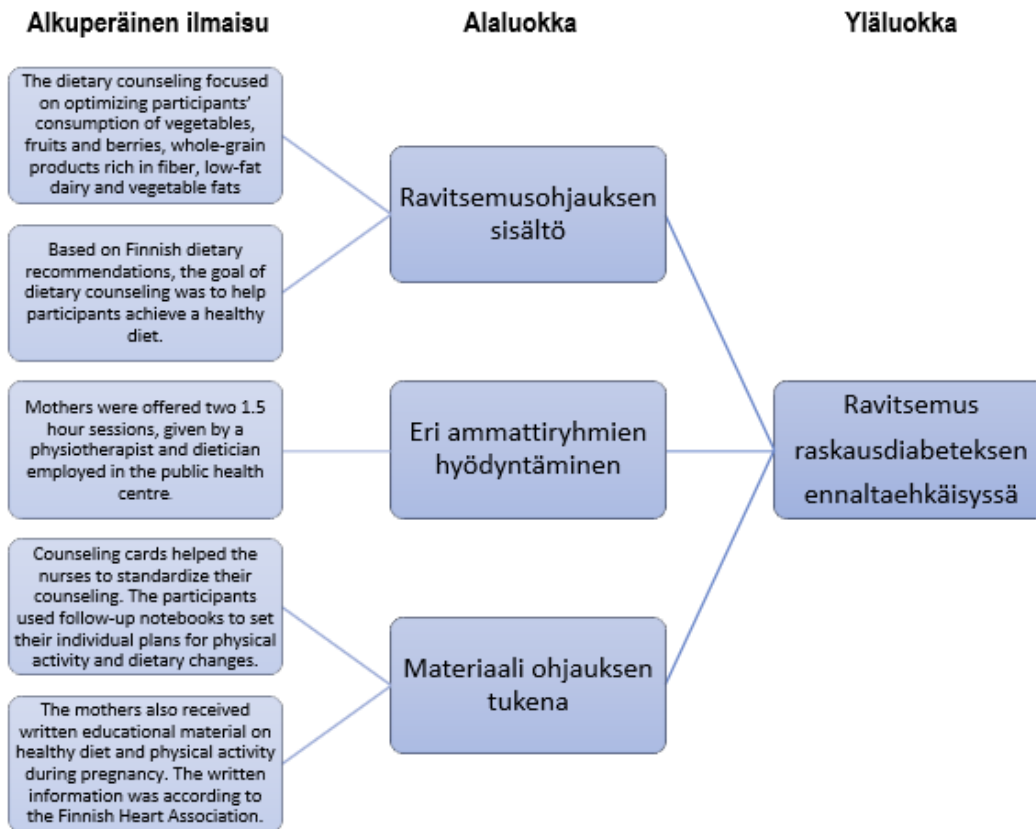
Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa käsittelyosan rakentaminen on menetelmän ydin, jonka tavoitteena on esitettyyn tutkimuskysymykseen vastaaminen harkitun aineiston tuottamana laadullisena kuvailuna ja uusien johtopäätösten tekemisenä. Valitusta aineistosta haetaan ilmiön kannalta merkityksellisiä seikkoja, joita ryhmitellään sisällöllisesti kokonaisuuksiksi. Tutkimuskysymyksen mukaan pääsisältö voidaan rakentaa eri tavoin. Ilmiötä voidaan tarkastella teemoittain, kategorioittain tai suhteessa kategorioihin, käsitteisiin tai teoreettiseen lähtökohtaan. (Kangasniemi ym. 2013, 296-297, viitattu 13.3.2018.) Kirjallisuuskatsauksen tutkimusaineisto analysoitiin aineistolähtöistä sisällönanalyysia käyttäen. Sisällönanalyysi on kolmevaiheinen prosessi, joka muodostuu aineiston redusoinnista eli pelkistämisestä, aineiston klusteroinnista eli ryhmittelystä ja abstrahoinnista eli teoreettisten käsitteiden luomisesta. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 122.)

Sisällönanalyysi määritellään eri tavoin. Yleisesti se määritellään menettelytavaksi, jolla voidaan analysoida dokumentteja systemaattisesti ja objektiivisesti. Sisällönanalyysia käytetään kuvailemaan tutkittavaa ilmiötä. Sisällönanalyysi voidaan tehdä joko induktiivisesti tai deduktiivisesti. (Kyn-gäs, Kääriäinen, Elo, Kanste, & Pölkki 2011, 139.) Tutkimus tehtiin induktiivisesti, jolloin analyysissä edetään aineiston ehdoilla. Induktiivisen sisällönanalyysin tuloksena syntyy abstrahoinnin

kautta käsitteitä. Tutkija pystyy kuvailemaan osan tästä syntyprosessista perusteellisesti, mutta osa on tutkijan oivalluksia, joita tutkijan on vaikea kirjoittaa auki. Analyysiprosessin tuloksena raportoinnissa näkyy se, miten käsite on rakennettu. (Kyngäs ym. 2011, 139.)

Opinnäytetyön aineiston analyysissä katsauksen tekijä järjestää ja luokittelee aineistoa sekä etsii yhtäläisyyksiä ja eroja. Lopuksi katsauksen tekijä kirjoittaa ja tulkitsee tuloksia niin, että niistä muodostuu ymmärrystä lisäävä kokonaisuus eli synteesi. Analyysi ja synteesi tapahtuvat käytännössä yhtä aikaa. (Stolt ym. 2016, 30.)

Sisällön analyysin muotona käytettiin kuvailevaa luokittelua. Luokittelemalla vastattiin tutkimustehtävään, millaisia keinoja raskausdiabeteksen ennaltaehkäisyyn on Suomessa. Aineiston analysointi toteutettiin lukemalla tutkimukset läpi ja tarkastelemalla erityisesti tulososaa ja johtopäätöksiä. Tutkimustehtävän kannalta oli merkittävää millaisia keinoja ennaltaehkäisevä työ ja terveysneuvonta piti sisällään. Tekstiä koodattiin muun muassa alleviivaamalla ja luokittelemalla. Samantyyppisiä alkuperäisiä ilmauksia yhdistelemällä muodostettiin alaluokkia ja edelleen yläluokkia (kuvio 6). Alkuperäiset ilmaukset kopioitiin tutkimusten teksteistä, ja niitä referoimalla muodostettiin tämän tutkimuksen tulokset. Saatuja tuloksia vertailtiin keskenään, ja niistä etsittiin yhtäläisyyksiä ja eroavaisuuksia. Saaduista tuloksista muodostettiin kokonaisuus tutkimuksen yhteenvetoon ja johtopäätöksiin vastaten tutkimuskysymykseen.



KUVIO 6. Esimerkki ala- ja yläluokkien muodostamisesta tutkimusaineistosta

TAULUKKO 8. Tutkimusjulkaisut

Tekijä, tutkimuksen nimi, julkaisutiedot	Tutkimuksen tarkoitus	Tutkimusmenetelmät ja aineistot	Tulokset	Johtopäätökset
<p>Huvinen, H. 2018. The heterogeneity of gestational diabetes and long-term effects of lifestyle intervention among high-risk women. Väitöskirja. Helsingin yliopisto. Viitattu 10.8.2019. https://helda.helsinki.fi/handle/10138/241951</p>	<p>Selvittää raskauden aikaisen ja synnytyksen jälkeisen elintapaintervention vaikutuksia suuren diabetesriskin naisten terveyteen synnytyksen jälkeen. Lisäksi tavoitteena oli tutkia, miten raskausdiabeteksen heterogeenisyys ilmenee raskauden aikana ja miten se vaikuttaa naisten terveyteen viisi vuotta synnytyksen jälkeen.</p>	<p>Interventiotutkimus RADIEL (Raskausdiabeteksen ennaltaehkäisy elintavoin) aineistoa hyödyntäen. 293 naista raskauden suunnitteluvaiheessa tai alkuraskaudessa, BMI > 30 ja/ tai aiempi raskausdiabetes. Paikkakunnat Helsinki ja Lappeenranta.</p>	<p>Tutkimuksen interventio vähensi merkittävästi glukoosiaineenvaihdunnan häiriöitä (kohonnut paastoglukoosi, heikentynyt sokerinsieto tai tyypin 2 diabetes); 13.3 prosentilla kontrolliryhmästä ja 2.7 prosentilla interventoryhmästä todettiin poikkeava sokeriaineenvaihdunta ensimmäisen synnytyksen jälkeisen vuoden aikana.</p> <p>Normaalipainoiset tai vain lievästi ylipainoiset (BMI<30kg/m²) naiset, joilla oli ollut aiempi raskausdiabetes, olivat suurimassa riskissä sairastua raskausdiabetekseen keskiraskaudessa. Muihin ryhmiin verrattuna ilmaantuvuus oli heillä merkittävästi suurempi (36%), vaikka he olivat alkuraskaudessa terveimpiä.</p>	<p>Nämä tulokset tukevat kansainvälistä suositusta, jonka mukaan sokerirasitus olisi tehtävä kaikille raskaana oleville painosta riippumatta, ja korostavat synnytyksen jälkeisen ajan kansanterveydellistä merkitystä.</p> <p>Aiempi raskausdiabetes on tulosten perusteella suurempi riskitekijä sairastua raskausdiabetekseen seuraavissa raskauksissa kuin yksin ylipaino.</p>
<p>Kinnunen, T. Puhkala, J. Raitanen, J. Ahonen, S. Aittasalo, M. Virtanen, SM. Luoto, R. 2012. Effects of dietary counseling on food habits and dietary intake of Finnish pregnant women at increased risk for gestational diabetes – a secondary analysis of a clus-</p>	<p>Tässä tutkimuksessa tutkittiin ruokavalioneuvonnan vaikutuksia suomalaisten raskaana olevien naisten ruokailutottumuksiin ja ravinnonsaantiin pääasiallisesti raskausdiabeteksen estämistä koskevan tutkimuksen toissijaisina tuloksina.</p>	<p>Klustereittain satunnaisesti NELLI-tutkimus 14:ssa Suomen kunnassa, joissa 2271 naista seuloitti suun kautta annettavalla glukoositolranssikokeella 8–12 viikon raskauden aikana. Interventoryhmän koko oli 219 ja koeryhmä 180. Vähintään yhden raskausdiabeteksen riskite-</p>	<p>Tuloksina saatiin prosentuaaliset erot interventio- ja kontrolliryhmien välillä eri ruoka-aineiden kuluksissa ja syömistotumuksissa raskausaikana. Tulokset oli kuvattu yksityiskohtaisella ruoka-ainetavalla.</p>	<p>Interventio paransi ruokavaliota kohti suosituksia raskaana olevilla naisilla, joilla oli lisääntynyt riski sairastua raskausdiabetekseen. Tämän tuloksen perusteella on syytä ajatella, että raskaudenaikaisesta</p>

<p>ter-randomized controlled trial. Viitattu 16.8.2019. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1740-8709.2012.00426.x</p>		<p>kijän piti täytyä: painoindeksi yli 25, glukoosi-intoleranssi tai vastasyntyneen makrosomia (≥ 400 g) missä tahansa aikaisemmassa raskaudessa, diabetes lähisukulaisella tai ikä ≥ 40 vuotta.</p> <p>Ravitsemuskyselyä käytettiin arvioimaan ruokavalion muutoksia lähtötöstä 26–28 ja 36–37 raskausviikkoihin.</p>		<p>ravitsemusneuvonnasta on hyötyä.</p>
<p>Koivusalo, S. Rönö, K. Klemetti, M. Roine, R. Lindström, J. Erkkola, M. Kaaja, R. Pöyhönen-Alho, M. Tiitinen, A. Huvinen, E. Andersson, S. Laivuori, H. Valkama, A. Meinilä, J. Kautiainen, H. Eriksson, J. Stach-Lempinen, B. 2015. Gestational Diabetes Mellitus Can Be Prevented by Lifestyle Intervention: The Finnish Gestational Diabetes Prevention Study (RADIEL). <i>Diabetes Care</i> 2016 Jan; 39(1): 24-30. Viitattu 15.8.2019. https://care.diabetesjournals.org/content/39/1/24</p>	<p>Arvioida voidaanko raskausdiabetes ehkäistä maltillisella elämäntapainterventiolla raskaana oleville naisille, joilla on suuri taudin riski.</p>	<p>Interventiotutkimus RADIEL (Raskausdiabeteksen ennaltaehkäisy elintavoin). 293 naista raskauden suunnitteluvaiheessa tai alkuraskaudessa, BMI > 30 ja/ tai aiempi raskausdiabetes. Naiset jaettiin satunnaisesti interventoryhmään (n = 155) tai kontrolliryhmään (n = 138)</p>	<p>Analyysihin otettiin yhteensä 269 naista. raskausdiabeteksen esiintyvyyttä oli 13,9% interventoryhmässä ja 21,6% kontrolliryhmässä.</p> <p>Raskausajan painonlisäys oli pienempi interventoryhmässä, ja he myös kasvattivat vapaa-ajan fyysistä aktiivisuuttaan ja paransivat ruokavalion laatua verrattuna kontrolliryhmän naiseen.</p>	<p>Tutkimuksen yksilöllinen elämäntapainterventio vähensi raskausdiabeteksen esiintyvyyttä 39% korkean riskin raskaana olevilla naisilla. Näillä havainnoilla voi olla merkittäviä terveysvaikutuksia sekä äidille että lapselle.</p>
<p>Koski, S. Koivusilta, K. 2019. Raskausdiabetes-selvitys 2019. Suomen Diabetesliitto ry. Viitattu 13.9.2019. https://www.diabetes.fi/files/10918/Raskausdiabetes-selvitys_2019.pdf</p>	<p>Selvittää raskausdiabetesta sairastavien naisten hoidon toteutumista sekä raskausaikana että synnytyksen jälkeen.</p>	<p>Kyselytutkimus, jossa mukana 98 raskausdiabeteksen sairastanutta naista. Vastanneita oli Etelä-Karjalan sairaanhoitopiiriä lukuun ottamatta jokaisesta Suomen sairaanhoitopiiristä. Lisäksi kyselyssä mukana 151 terveydenhoitajaa kaikista Suomen sairaanhoitopiireistä.</p>	<p>Tuloksissa Käypä hoito -suositus näyttää edesauttavan hyvällä tavalla mahdollisimman varhaista poikkeavien sokeriarvojen esille tulemistä raskausaikana. Esille nousi myös toive yksilöllisemmästä ja konkreettisemmasta (esim. ravitsemuksen suhteen) ohjauksesta diagnoosin jälkeen. Synnytyksen jälkeen ei ollut tarjolla mitään</p>	<p>Raskausdiabeteksen hyviä hoitokäytänteitä tulee ylläpitää ja vahvistaa sekä jakaa alueellisesti. Miten perustyötä tekevät voivat hyödyntää toisten (äitipoli, diabeteshoitaja) erityisosaamista. Hoitoketjun katkeamattomuuden kannalta erityishuomio raskausdiabeteksen jälkeiseen</p>

			<p>raskausdiabeteksen jälkeistä hoitoa, ohjantaa tai seurantaa, tai seuranta kuittautui hyvin yksipuolisella ja lyhyellä ohjauksella.</p>	<p>seurantaan. Äidin kohtaamiselle olisi hyvä järjestyä enemmän aikaa. Raskausdiabetesta sairastavia kohtaavilla terveydenhuollon ammattilaisilla pitäisi olla oikeus ja mahdollisuus riittävään koulutukseen raskausdiabeteksen seurannan ja jatko-ohjauksen osalta.</p>
<p>Luoto, R. Kinnunen, TI. Aittasalo, M. Kolu, P. Raitanen, J. Ojala, K. Mansikkamäki, K. Lamberg, S. Vasankari, T. Komulainen, T. Tulokas, S. 2011. Primary prevention of gestational diabetes mellitus and large-for-gestational-age newborns by lifestyle counseling: a cluster-randomized controlled trial. Viitattu 14.8.2019. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3096610/</p>	<p>Tavoitteena oli tutkia, voidaanko raskausdiabetes tai vastasyntyneiden korkea syntymäpaino ehkäistä antamalla elämäntapaohjeita raskaana oleville naisille, joilla on suuri raskausdiabeteksen riski.</p>	<p>Klustereittain satunnaisesti NELLI -tutkimus 14 Suomen kunnassa Pirkanmaan alueella, joissa 2 271 naista seulottiin suun kautta annettavalla glukoositoleranssikoeksella 8–12 viikon raskauden aikana. Mukaan otettiin euglykeemiset (n=399) naiset, joilla vähintään yhden raskausdiabeteksen riskitekijän piti täytyä: painoindeksi yli 25, glukoosi-intoleranssi tai vastasyntyneen makrosomia (≥400 g) missä tahansa aikaisemmassa raskaudessa, diabetes lähisukulaisella tai ikä ≥40 vuotta.</p>	<p>Koeryhmässä äidit saavuttivat merkitsevästi paremmin neljä viidestä ravitsemustavoitteesta (kokonaisrasvan, tyydyttymättömien ja tyydyttyneiden rasvahappojen, sakkaroosin ja kuidun saanti) kuin kontrolliryhmässä. Koeryhmään kuuluneiden äitien liikunta ei vähentynyt raskauden loppuvaiheessa yhtä paljon kuin kontrolliryhmän äitien. Elintapamuutosten seurauksena lapsen syntymäpaino oli koeryhmässä tilastollisesti merkitsevästi pienempi kuin kontrolliryhmässä (3 532 vs. 3 659g).</p> <p>Diagnoosikriteerit täyttäviä raskausdiabeetikkoja oli molemmissa ryhmissä lähes yhtä paljon (15,6 % koeryhmässä, 12,4 % kontrolliryhmässä, p=0.16).</p>	<p>Tutkimuksen tulokset korostavat fyysisen aktiivisuuden, ruokavalion ja painonnousun neuvontaa äitiyshoidossa etenkin naisilla, joilla on raskausdiabetesriski. Tämä ehkäisisi myös vauvan korkeaan syntymäpainoon liittyviä ongelmia synnytyksessä, sekä tukisi äidin raskauden jälkeistä painonhallintaa.</p>

<p>Meinilä, J. 2017. Diet Quality and Its Association with Gestational Diabetes Mellitus. Väitöskirja. Helsingin yliopisto. Viitattu 10.8.2019. https://helda.helsinki.fi/handle/10138/204375</p>	<p>Tavoitteena oli tutkia pohjoismaisessa väestössä mitatun ruokavaliomuutoksen ja raskausdiabeteksen yhteyttä.</p>	<p>Interventiotutkimus RADIEL -aineistoa hyödyntäen. 293 naista raskauden suunnitteluvaiheessa tai alkuraskaudessa, BMI > 30 ja/ tai aiempi raskausdiabetes.</p> <p>Ravinnonsaanti arvioitiin kolmen päivän ruokapäiväkirjalla, jonka tutkittavat täyttivät ensimmäisellä raskauskolmanneksella.</p>	<p>Korkeat HFII (Healthy Food Intake Index) pisteet, mikä kuvaa suosituksia lähentelevää ruokavaliota, oli yhteydessä matalampaan kaksituntia glukoosirasituksesta mitattuun plasman glukoosipitoisuuteen.</p> <p>Raskauden ensimmäisen ja toisen kolmanneksen välinen ruokavalion muutos lähemmäs ruoankäyttösuosituksia oli yhteydessä pienempään raskausdiabeteksen riskiin.</p>	<p>Suosittelun (NNR) mukainen ruokavalio saattaa olla yhteydessä pienemmän raskausdiabeteksen riskiin. Lisäksi raskaudenaikainen ruokavaliomuutos kohti kansallisia suosituksia saattaa pienentää yli-painoisten ja aikaisemmassa raskaudessa raskausdiabeteksen sairastaneiden riskiä sairastua uudelleen. Suuressa riskissä oleville odottaville äideille tulee tarjota suosituksiin (NNR) pohjautuvaa ruokavalioneuvontaa. Ohjeistuksessa tulee painottaa rasvan laadun ja turvallisten A-vitamiinien saantilähteiden merkitystä. Pienillä muokkauksilla HFII:a voitaisiin käyttää neuvoloissa odottavien äitien ruokavalion laadun arviointiin.</p>
<p>Mustila, T. 2013. Intervention Study Aiming at the Prevention of Excess Weight Gain in Childhood - Intensified dietary and physical activity counseling on mothers during pregnancy and child's first year at maternity or child health clinics. Väitöskirja. Tampereen yliopisto. Viitattu 12.8.2019.</p>	<p>Väitöskirjatyössä tutkittiin kahden äitiys- tai lastenneuvoloissa toteutetun, äideille suunnatun tehostetun ravitsemus- ja liikuntaneuvonnan vaikutusta mm. heidän lastensa painonkehitykseen.</p>	<p>VACOPP (Vaasa Childhood Obesity Primary Prevention Study) interventiotutkimus, jossa 185 raskausdiabeteksen riskiryhmään kuuluvaa äitiä ja heidän lapsensa.</p> <p>NELLI -interventiotutkimus, ensisynnyttäjiä N=109 ja imeväisikäisten vauvojen äitejä N=89.</p>	<p>Tehostettuun neuvontaan lasten vauvaiän aikana osallistuneiden äitien lasten painonnousu oli merkittävästi hitaampaa 24–48 kuukauden iässä verrattuna kontrolliryhmän lasten painonousuun.</p> <p>Raskausaikana vastaavaan neuvontaan</p>	<p>Tehostettu ravitsemus- ja liikuntaneuvonta tulisi aloittaa jo äitiysneuvolassa tai viimeistään imeväisiässä, jolloin äidit ja nuoret perheet ovat motivoituneita omaksumaan heidän jälkeläisiäänkin hyö-</p>

<p>https://trepo.tuni.fi/handle/10024/68095</p>			<p>osallistuneiden äitien lasten painonnou- sussa ei ollut merkit- sevää eroa kontrolli- ryhmään verrattuna. Koeryhmän äideillä oli kuitenkin tilastollisesti merkitsevästi vähem- män poikkeavia glu- koosiarvoja keskiras- kauden sokerirasitus- testissä.</p>	<p>dyttäviä elinta- poja. Riskiryhmiin, kuten raskaus- diabeteksen riski- ryhmässä oleviin äiteihin ja heidän perheisiinsä, pa- nostaminen voi olla erityisen teho- kasta toimintaa terveyden edistä- miseksi.</p>
<p>Pirkola, J. 2010. Gestational diabetes long-term, metabolic consequences for the mother and child. Väitöskirja. Oulun yliopisto. Viitattu 13.8.2019. http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789514261701.pdf</p>	<p>Tutkimus arvioi ras- kautta edeltävän ylipai- non ja raskausdiabe- teksen vaikutusta pitkä- aikaisriskiin saada dia- betes ja verenpaine- tauti naisten keskuu- dessa, sekä aineen- vaihduunnallisia seu- rauksia lapsille, kun äi- dillä on raskauden ai- kana ylipainoa tai dia- betes.</p>	<p>Tulokset pohjautuvat da- taan Oulun yliopistollis- esta sairaalasta (63 äitiä ja heidän lapsensa), sekä Pohjois-Suomen synty- mäkohorttiin 1986 (NFBC 1986, n=9362 äitiä ja hei- dän 9479 lasta).</p>	<p>Riskit ylipainoon ja lii- kalahavuuteen ras- kautta edeltävän yli- painon ja raskaus- diabeteksen seurauk- sena ovat molemmat korkeat. Niilläkin lap- silla, joiden äitien so- kerirasitustesti oli nor- maali, mutta olivat yli- painoisia ennen ras- kautta, oli selvästi ko- honnut riski ylipai- noon ja liikalihavu- uteen. Raskausdiabe- teksen sairastaneilla normaalipainoisilla lapsilla taas ei ollut kohonnutta riskiä yli- painoon.</p>	<p>Ylipainon ehkäise- minen ja vähentä- minen hedelmälli- sessä iässä ole- vien naisten kes- kuudessa on tär- kein asia aineen- vaihduunnallisten sairauksien ehkäi- semässä naisilla ja heidän lapsillaan.</p>

6 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TULOKSET

Suomessa on tehty viimeisen kymmenen vuoden aikana kaksi merkittävää tutkimusta liittyen raskausdiabetekseen, NELLI (Neuvonta, elintavat ja liikunta neuvolassa- hanke) ja RADIEL (Raskausdiabeteksen ennaltaehkäisy elintavoin- tutkimus), joiden pohjalta on tehty myös lisätutkimuksia. Kirjallisuuskatsauksen aineistoksi valikoituivat muun muassa nämä edellä mainitut tutkimukset.

Tutkimusten elämäntapainterventiot käsittivät ohjausta ravitsemukseen, painonhallintaan, liikuntaan ja aktiiviseen elämäntapaan liittyen. Tutkimuksissa interventio vähensi merkittävästi glukoosiaineenvaihdunnan häiriöitä (Huvinen 2018, viitattu 10.8.2019) ja vähensi raskausdiabeteksen esiintyvyyttä 39% korkean riskin ryhmään kuuluvilla raskaana olevilla naisilla (Koivusalo ym. 2015, viitattu 15.8.2019). Tulokset antavat näyttöä sen puolesta, että elämäntapainterventio on tehokas tapa raskausdiabeteksen ennaltaehkäisyssä, mutta itse ohjauksen käsittäessä useita eri osa-alueita ja keinoja on tarkasteltava tarkemmin, millaisia ovat näiden keinojen vaikutukset raskausdiabeteksen ennaltaehkäisyssä. Kuviossa 7 on esitelty kirjallisuuskatsauksen päätulokset luokiteltuna ylä- ja alaluokkiin.



KUVIO 7. Raskausdiabeteksen ennaltaehkäisy, kirjallisuuskatsauksen tuloksia.

6.1 Ravitseminen raskausdiabeteksen ennaltaehkäisyssä

Raskausdiabeteksen ennaltaehkäisy tutkimuksissa ravitsemusohjauksen sisältö oli hyvin samankaltaista. Ruokavalio-ohjeet perustuivat nykyaikaisiin pohjoismaisiin ravitsemussuosituksiin (2004). Ravitsemusohjauksessa keskityttiin pääosin lisäämään tutkimukseen osallistuneiden naisten vihannesten, hedelmien ja marjojen, kuitupitoisten täysjyvätuotteiden, vähärasvaisten maitotuotteiden, tyydyttymättömien rasvahappojen, kalan ja vähärasvaisten lihatuotteiden käyttöä, sekä neuvottiin vähentämään runsassokerisia ruokia päivittäisissä valinnoissa. Neuvonnan tavoitteena oli auttaa osallistujia saavuttamaan ruokavaliosuositusten mukainen terveellinen ruokavalio, välttämään liiallista raskaudenaikaista painonnousua ja auttaa palautumisessa kohti raskautta edeltänyttä painoa. (Koivusalo ym. 2015; Luoto ym. 2011; Mustila 2013, 39. Viitattu 15.8.2019.)

Tällaista tehostettua ravitsemusneuvontaa annettiin interventoryhmien naisille terveydenhoitajan ja / tai ravitsemusterapeutin toimesta. Jokainen osallistuja pyrki saavuttamaan ja ylläpitämään säännöllisen ateriarhythmin. Ruokavalioneuvontaan oli varattuna esimerkiksi yksi 20–30 minuutin ohjauksikäynti ja kolme ylimääräistä ohjauksertaa neuvolakäyntien yhteydessä raskausviikosta 16–18 raskausviikolle 37 sekä 3–10 kuukauden kuluttua synnytyksestä. (Mustila 2013, 39; Luoto ym. 2011. Viitattu 14.8.2019.)

Neuvontakortit auttoivat terveydenhoitajia yhdenmukaistamaan neuvonnan sisältöä, ja tutkimukseen osallistuneet naiset käyttivät muistivihkoja kirjatakseen ylös henkilökohtaisen suunnitelmansa, fyysisen aktiivisuuden ja ruokavalion muutokset, sekä merkinnät suunnitelmien noudattamisesta. (Luoto ym. 2011, viitattu 14.8.2019.) Tutkimukseen osallistuneet äidit saivat lisäksi myös kirjallisen koulutusmateriaalin terveellisestä ruokavaliosta ja fyysisestä aktiivisuudesta raskauden aikana, kuten Suomen Sydänliiton ja UKK-instituutin tuottamaa materiaalia. Näitä ohjeita myös kerättiin lyhyesti jokaisella käynnillä terveydenhoitajan vastaanoton yhteydessä. (Mustila 2013, 40, viitattu 12.8.2019.) Yhdessä tutkimuksessa tehostettu terveyskäyttämisen neuvonta ja lasten kasvun seuranta jatkuivat lastenneuvolakäyntien yhteydessä lapsen kuudenteen ikävuoteen asti, ja terveydenhoitajat olivat suorittaneet Suomen Sydänliiton Neuvokas perhe -liikunta ja ravitsemuksen ohjausmenetelmä -koulutuksen. (Mustila 2013, 40, viitattu 12.8.2019.)

Ravitsemusneuvonnalla oli vaikutuksia ruokailutottumuksiin interventio- ja kontrolliryhmien välillä. Ensimmäisessä seurannassa raskausviikolla 26–28 interventoryhmä oli lisännyt runsaskuituisen

leivän osuutta kaikesta leivästä (7%: n ero ryhmien välillä) ja kasvisrasvojen osuutta kaikista ruokavalion rasvoista (ero 6% ryhmien välillä) kontrolliryhmään verrattuna. Interventoryhmä säilytti vähärasvaisten juustojen määrän ruokavaliossaan ja runsaasti sokeria tai rasvaa sisältävien välipalojen saannin, kun taas kontrolliryhmässä vähärasvaisten juustojen osuus väheni (ero 11 % yksikköä ryhmien välillä) ja välipalojen osuus kasvoi (ero 27 g päivässä). (Kinnunen ym. 2012, viitattu 16.8.2019.)

Tulokset olivat pääosin samankaltaiset arvioitaessa keskimääräisiä muutoksia lähtötasosta toiseen seurantaan, joka oli raskausviikon 36–37 aikana. Ainoana poikkeuksena vihannesten, hedelmien ja marjojen kokonaiskulutus kasvoi interventoryhmässä 62 g päivässä verrattuna kontrolliryhmään. Ryhmien välinen ero rasvaisten välipalojen saannin muutoksessa ei ollut enää tilastollisesti merkitsevä, eikä puurojen ja aamiaisviljojen, kokonaismaidon tai karkkien ja suklaan kulutuksessa ryhmien välillä ei havaittu eroja. (Kinnunen ym. 2012, viitattu 16.8.2019.)

Tulosten perusteella ravitsemusneuvonta vaikuttaa lisänneen kasvien käyttöä, lisänneen äitien kuidunsaantia ja parantaneen saatavan ravinnon rasvaprofiilia. Muutokset tapahtuivat enimmäkseen elintarvikkeissa ja ravintoaineissa, joilla on erittäin paljon merkitystä yleisesti ottaen ruokavalion laadun suhteen ja raskausdiabeteksen ehkäisyyn. Monet havaituista eroista olivat suhteellisen pieniä, mikä heijastaa osittain vähäistä esiintymistiheyttä ja/ tai alhaista keskimääräistä päivittäistä määrää, jota tyyppillisesti ruoka-ainetta syödään. On kuitenkin tärkeä havainto, että suuri joukko pieniä muutoksia ruokavaliossa voi vaikuttaa kliinisisä tuloksissa havaittuihin vaikutuksiin. (Kinnunen ym. 2012, viitattu 16.8.2019.)

Pohjoismaisia ravitsemussuosituksia lähentelevä ruokavalio oli yhteydessä matalampaan kaksi tuntia glukoosirasituksesta mitattuun plasman glukoosipitoisuuteen. Raskauden ensimmäisen ja toisen kolmanneksen välinen ruokavalion muutos lähemmäs ravitsemussuosituksia oli yhteydessä pienempään raskausdiabetesriskiin ($p=0.028$). Ruokavaliomuutoksen ja raskausdiabetesriskin yhteys saattoi selittyä suureksi osaksi muutoksilla rasvan määrässä ja laadussa (Meinilä 2017, 100-101, viitattu 10.8.2019), sillä valinnat vähä- ja korkearasvaisten ruoka-aineiden välillä sekä valinnat kasvis- ja liharuokien välillä voivat pysyä vakaampana pidemmällä aikavälillä verrattuna nimenomaan joidenkin tiettyjen ruokien syömiseen. (Meinilä 2017, 87, viitattu 10.8.2019.)

Mustilan (2013, 60-61, viitattu 12.8.2019) toisessa tutkimuksessa interventoryhmän pienempi osuus poikkeavissa glukoosirasitustuloksissa raskausviikolla 26-28 voi olla tulosta ruokavalion parannuksista. Tutkimuksessa äideille annettiin ravitsemusohjausta, mutta ei kerätty ruokavaliotietoja raskauden aikana, sillä tutkimuksen päätulokset koskivat jälkikasvua. Mahdollisesti juuri kuidunsaannin kasvaminen, joka oli erityisesti yksi ohjauksen tavoitteista, on tekijä parantuneessa glukoosinsietokyvyssä.

Diabetesliiton raskausdiabetesselvityksessä (Koski & Koivusilta 2019) tarkasteltiin raskausdiabeteksen sairastaneiden äitien ja terveydenhoitajien kokemuksia. Äitien vastauksista nousi esille tarve niin sanotusta täsmätiedosta ravitsemukseen liittyen. He kaipasivat muun muassa ateriaesimerkkejä, tietoa ruokavalion vaikutuksesta verensokeriin ja erilaisista riskeistä vauvaan liittyen. Moni nosti esille tiedontarpeen liittyen yksityiskohtaisempaan informointiin ei-ylipainoiselle odottajalle, jolla on raskausdiabetes. (Koski & Koivusilta 2019, 12, viitattu 13.9.2019.)

6.2 Raskaudenaikaisen painonnousun ja painonhallinnan merkitys

Tutkimuksissa oli seurattu äidin raskauden aikaista painonnousua, ja ohjeistettu yleiset painonnousu suositukset raskausaikana. Äideille kerrottiin runsaan painonnousun merkityksestä äidin terveydelle ja sikiön kehitykselle. Tutkimuksessa (Luoto ym. 2011) oli käytössä reissuvihko, josta ensimmäisellä käynnillä valittiin sopiva painonnousukaavio äidin painonnousun seuraamiseksi. Äidit seurasivat reissuvihon avulla painonsa kehitystä raskauden aikana suhteessa raskautta edeltävään painoindeksiinsä. Suositukseen suhteutettu painonnousun seuranta saattoi olla parempi tapa kuin äitiyskorttiin kirjattu paino ilman tietoja suositellusta painonnoususta. Reissuvihkosta löytyi lähtötilanteen painoindeksin mukaan neljä erilaista suositusta painonnousua varten. (Luoto ym. 2011, viitattu 14.8.2019.) Naisilla, joiden raskautta edeltävä painoindeksi oli yli 30, suositus oli, ettei paino kasvaisi ollenkaan kahden ensimmäisen kolmanneksen aikana (Koivusalo ym. 2015, viitattu 15.8.2019).

Tutkimuksen (Luoto ym. 2011) interventio sisälsi henkilökohtaista ohjausta liikkumisesta ja ruokavaliosta raskauden aikana, tavoitteenaan tukea osallistuvien painonhallintaa raskausaikana ja palautumista raskautta edeltävään painoon 10 kuukauden aikana synnytyksestä. Toisessa tutkimuk-

sessä (Mustila 2013, 38-39, viitattu 12.8.2019) taas tietoa annettiin nimenomaa ruokavalion, liikunnan ja painonhallinnan vaikutuksesta riskiin sairastua raskausdiabetekseen, ja mahdollisista riskeistä syntyvälle lapselle esimerkiksi liikalihavuuteen liittyen. Näiden ohjausten päätteeksi äidit osallistuivat harjoitukseen, joka sisälsi ohjeita kotona tehtävistä liikuntaharjoituksista. Koivusalon (2015) tutkimuksessa raskausajan painonlisäys oli pienempi interventoryhmässä, ja he myös kasvattivat vapaa-ajan fyysistä aktiivisuuttaan ja paransivat ruokavalionsa laatua verrattuna kontrolliryhmän naisiin.

Huvisen tutkimus (2018) oli ensimmäinen, jossa kiinnitettiin erityisesti huomiota myös normaalipainoisten naisten myöhempään terveyteen. Viisi vuotta synnytyksen jälkeen 15 prosentilla kyseiseen tutkimukseen osallistuneista naisista todettiin poikkeava sokeriaineenvaihdunta, ja 4 prosentilla oli jo tyypin 2 diabetes. Normaalipainoiset kuuluivat yhtä lailla riskiryhmään. Metabolinen oireyhtymä todettiin kolmasosalla ylipainoisista naisista ja 11 prosentilla niistä, jotka olivat korkeintaan lievästi ylipainoisia ennen raskautta. Näillä aiemmin normaalipainoisilla naisilla metabolinen oireyhtymä ja /tai sokeriaineenvaihdunnan häiriö todettiin jo merkittävästi alhaisemmalla painoindeksillä. Lähes normaalista painoindeksistä huolimatta kehon rasvaprosentti ylitti yli puolella heistä lihavuuden rajan ja liittyi sairastavuuteen. Tämän perusteella kehon koostumus vaikuttaisi olevan oleellisempi tieto äidin terveydestä kuin pelkkä painoindeksi.

6.3 Liikunnan ja aktiivisen elämäntavan vaikutukset

Tutkimuksissa oli asetettu fyysiselle aktiivisuudelle aikatavoitteet, kuten vähintään 150 minuuttia viikossa. Tämä vastaakin yleistä liikuntasuositusta. Neuvonnan tavoitteena oli lisätä niiden raskaana olevien naisten vapaa-ajan fyysistä aktiivisuutta, jotka eivät yltäneet suositulle tasolle, sekä ylläpitää niiden naisten vapaa-ajan fyysistä aktiivisuutta, jotka jo saavuttivat suositukset. Tavoitteena omaksua aktiivinen elämäntyyli. Koivusalon tutkimuksessa (2015) osallistujille tarjottiin ensikäynnillä mahdollisuutta osallistua fyysistä aktiivisuutta koskeviin kuukausittaisiin teemakohtaisiin tapaamisiin, mukaan lukien ryhmäliikunta. Osallistujat ja tutkimushoitajat suunnittelivat yksilölliset liikuntaohjelmat, joita myös päivitettiin neuvolakäynneillä. Osallistujilla oli vapaa pääsy julkisiin uimahalleihin ja ohjatuille ryhmäliikuntatunneille kerran viikossa kuntien tarjoamana.

Toisessa tutkimuksessa (Luoto 2011) pienin viikoittainen liikunta-annos sisältäen kevyen liikkumisen oli 800MET (lepoaineenvaihdunnan kerrannainen). Käyntien aikana osallistujille tarjottiin mahdollisuutta osallistua kuukausittaisiin teematapaamiseen liikunnan tiimoilta, mukaan lukien ryhmäliikunnat. Interventoryhmän naiset saivat tehostettua neuvontaa liikunnasta raskausviikoilla 8-12 ja aiheita kerrattiin myöhemmillä neuvolakäynneillä. Mustilan (2013) tutkimuksen ohjeistuksessa liikuntaa kohtuullisella teholla 30 minuuttia kerrallaan viitenä kertana viikossa pidettiin riittävänä terveydelle, ja 40 minuuttia kovatehoista liikuntaa kolme kertaa viikossa riittävänä hyvälle kunnolle. Terveydenhoitaja käytti tutkimukseen valmistettuja neuvontakortteja liikuntaohjauksen apuna, ja osallistujilla oli mahdollisuus osallistua 45-60 minuutin ryhmäliikuntatunnille viikoittain.

Liikuntaan liittyvästä ohjauksesta saatiin tutkimuksissa osittain merkitseviä tuloksia. Interventoryhmän naiset eivät vähentäneet liikkumistaan mitattuna MET minuutteina, verrattuna kontrolliryhmän naisiin, kun tarkasteltiin aikaväliä alkuraskaudesta raskausviikoille 26-28. (Luoto ym. 2011, viitattu 14.8.2019.) Koivusalon (2015) tutkimuksessa interventoryhmän osanottajat liikkuvat enemmän raskauden aikana. Interventoryhmän naiset kasvattivat viikoittaista vapaa-ajan fyysistä aktiivisuuttaan viikossa keskimäärin 15 minuuttia, kun taas kontrolliryhmän naisten fyysinen aktiivisuus pysyi muuttumattomana. Interventio- ja kontrolliryhmän naisista 26% ja 23% saavuttivat fyysisen aktiivisuuden tavoitteensa 150 min / viikko, raskauden toisella kolmanneksella. Näin mitattuna ryhmien välillä ei kuitenkaan havaittu merkittävää eroa.

Mustilan (2013, 39, viitattu 12.8.2019) toisessa tutkimuksessa oli hyödynnetty fysioterapeutin osaaamista. Fysioterapeutti ohjasi sopivista harjoituksista ja harjoitusmääristä raskauden aikana. Tietoa annettiin myös terveellisen ruokavalion, liikunnan ja painonhallinnan vaikutuksista raskausdiabetesriskiin, jälkikasvun ylipainoon ja liikalihavuusriskiin. Tapaamisen päätteeksi äidit osallistuivat lyhyeen ohjaukseen, jossa käytiin läpi kotona tehtäviä harjoituksia. Tämän tutkimuksen (Mustila 2013, 55, viitattu 12.8.2019) tuloksissa liikunnan osalta ei havaittu tilastollisesti merkittäviä eroja. Raskaana olevien äitien itse ilmoittamat liikuntamäärät toisen ja kolmannen raskauskolmanneksen aikana eivät eronneet merkitsevästi interventio- ja kontrolliryhmän välillä.

6.4 Terveysvaikutukset sikiöön ja syntyneeseen lapseen

Tutkimuksissa verrattiin vastasyntyneiden syntymäpainoja interventoryhmien ja koeryhmien kesken tarkastellen, kuinka annettu elintapaohjaus vaikutti lasten painoon syntyessä ja myöhemmin

vuosien kuluttua. Yhdessä tutkimuksessa keskimääräinen vastasyntyneiden syntymäpaino oli interventoryhmässä alhaisempi kuin tavanomaisessa hoitoryhmässä (3 532 g vs. 3 659 g). LGA (Large for gestational age) -vastasyntyneiden osuus oli interventoryhmässä alhaisempi (12,1%) kuin tavanomaisessa hoitoryhmässä (19,7%). (Luoto ym. 2011, viitattu 14.8.2019.) Mustilan (2013, 56) tutkimuksessa ei noussut esille eroja vastasyntyneiden syntymäpainojen välillä. Koivusalon (2015) tutkimuksessa vastasyntyneiden tulokset, mukaan lukien syntymäpaino olivat samanlaisia molemmissa ryhmissä. Keskimääräinen syntymäpaino interventoryhmässä 3 626g ja kontrolliryhmässä 3 680g.

Tutkimuksessa mukana olleiden äitien elintapamuutoksia seurattiin niin sanottujen reissuvihkojen avulla, joihin kirjattiin liikuntaan ja ravintoon liittyvät henkilökohtaiset tavoitteet ja niiden toteutuminen. Vaikka tutkimuksessa (Luoto ym. 2011) asetettujen ravinto-, liikunta- ja painonnousutavoitteiden täyttäneillä äideillä ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa raskausdiabeteksen suhteen (27,3 % vs. 33,0 %, $p=0.43$), niin huomionarvoista on se, että sikiöikään nähden suurikokoisten lasten osuus oli merkittävästi pienempi niillä äideillä, joiden elintapatavoitteet toteutuivat (7.3 % vs 19.5 %, $p=0.03$). Nämä havainnot osoittavat, että tehostettu ruokavalio- ja fyysinen neuvonta on tehokas keino hallita niiden vauvojen syntymäpainoa, jotka ovat syntyneet naisille, joilla on riski saada raskausdiabetes, ja rohkaisee ainakin osaa heistä muuttamaan elämäntapaansa. (Luoto ym. 2011, viitattu 14.8.2019.)

Äidin parempi sokeritasapaino raskausaikana voi pienentää syntyneiden lasten liiallisen painonnousun riskiä myös myöhemmin lapsuudessa. Imeväisikäisten lasten äideille suunnattuun ravitsemus- ja liikuntaneuvontaan osallistuneiden äitien lasten painonnousun havaittiin olevan hitaampaa 2 ja 4 ikävuoden välillä. Sopiva painonnousu varhaislapsuudessa voi vähentää lapsen myöhempää lihomisriskiä. (Mustila 2013, 51, viitattu 12.8.2019.)

Oulun yliopistollisen sairaalan kohortissa mitattiin esikouluikäisiltä lapsilta kohonneita paastoajan insuliiniarvoja ($P=0.04$), ensimmäisen vaiheen insuliinivasteita ($P=0.03$) ja homeostaasimallin arvoja insuliinin eritykselle ($P=0.008$), kun äideillä oli tyypin 1 diabetes verrattuna lapsiin, joiden äideillä oli raskausdiabetes. NFBC 1986 (Northern Finland Birth Cohort) -kohortin lapsilla metabolisen oireyhtymän esiintyvyys oli 2.4% 16 vuoden iässä käyttäen kansainvälisen diabetesyhdistyksen määritelmää. Vatsanseudun liikalihavuus, vyötärönympäryys yli puolet henkilön pituudesta, oli arviolta 85%:lla nuorista, joilla oli tämä oireyhtymä. Riskit ylipainoon ja liikalihavuuteen olivat ko-

holla niillä, jotka sikiöajalla altistuivat sekä äidin ylipainolle että raskausdiabetekselle. (Kerrosuhde ylipainolle 4.1 (1.9-8.6), liikalihavuudelle 3.8 (1.7-8.8). Normaalipainoisten naisten lapsien joukossa, altistuminen raskausdiabetekselle taas ei nostanut riskiä kumpaankaan näistä. (Pirkola 2010, 51, viitattu 13.8.2019.)

6.5 Terveysvaikutukset raskauden aikana ja synnytyksen jälkeen

Raskausdiabeteksen kehittymisessä oli eroja eri tutkimusten välillä. Kun tutkimuksessa (Luoto ym. 2011) diagnoosikriteerit täyttäviä raskausdiabeetikkoja oli molemmissa ryhmissä lähes yhtä paljon, 15.8% interventoryhmässä ja 12.4 % kontrolliryhmässä, niin toisessa tutkimuksessa (Koivusalo ym. 2015) taas saatiin merkittäviä tuloksia, raskausdiabeteksen esiintyvyys oli 13.9% interventoryhmässä ja 21.6% kontrolliryhmässä. Mustilan (2013) tutkimuksessa glukoosirasitustestin tulos oli epänormaali huomattavasti suuremmalla osalla kontrolliryhmän äideistä verrattuna interventoryhmään (29,2% vs. 14,6%; p-arvo 0,016).

Kun Koivusalon (2015) tutkimuksessa tarkasteltiin poikkeavaa sokeriaineenvaihduntaa ensimmäisen synnytyksen jälkeisen vuoden aikana, niin interventio vähensi merkittävästi glukoosiaineenvaihdunnan häiriöitä (kohonnut paastoglukoosi, heikentynyt sokerinsieto tai tyypin 2 diabetes 13.3%:lla kontrolliryhmästä ja 2.7%:lla interventoryhmästä). Tässä RADIEL -tutkimuksessa ryhmien välillä ei kuitenkaan todettu eroja painossa, liikunta-aktiivisuudessa tai ruokavaliossa vuosi synnytyksen jälkeen, vaikka glukoosiaineenvaihdunnan häiriöissä ero oli suuri. (Huvinen 2018, 60.) Tämä antaa tukea ajatukselle, että raskauden aikaisella elämäntapamuutoksella on merkitystä myös raskauden jälkeen.

Viisi vuotta synnytyksen jälkeen, poikkeava glukoosiaineenvaihdunta (kohonnut paastoglukoosi, heikentynyt sokerinsieto tai tyypin 2 diabetes) todettiin 15%:lla ja 3.6%:lla oli tyypin 2 diabetes. Sokeriaineenvaihdunnan häiriöiden esiintyvyys oli matalin (8%) ylipainoisten ensisynnyttäjien joukossa ja korkein (26%) ylipainoisilla naisilla, joilla oli ollut raskausdiabetes jo ennen tutkimusta. Vaikka aiemmin normaalipainoisten naisten joukossa vain 14% oli painoindeksin perusteella lihavia 5 vuotta synnytyksen jälkeen, kehon rasvaprosentti oli korkea 58%:lla. Heillä aineenvaihdunnan häiriöitä (metabolinen oireyhtymä tai glukoosiaineenvaihdunnan häiriö) todettiin jo merkittävästi matalammalla painoindeksillä. (Huvinen 2018, 65, viitattu 10.8.2019.)

Pirkolan (2010) tutkimuksessa riskit ylipainoon ja liikalihavuuteen raskautta edeltävän ylipainon ja raskausdiabeteksen seurauksena ovat molemmat korkeat. Verrattuna normaalipainoisiin äiteihin normaalilla sokerirasitustestin tuloksella raskausaikana, NFBC 1986 (Northern Finland Birth Cohort) äideillä, joilla oli yhtä aikaa raskautta edeltävää ylipainoa ja raskausdiabetes, oli huomattavasti korkeammat riskit saada diabetes (Riskitiheysuhde HR 47.2; 95% luottamusväli 25.5–87.4) ja verenpainetauti (HR 9.2 [6.1–13.9]) kahdenkymmenen vuoden päästä synnytyksestä. Riskit näihin tauteihin olivat koholla myös pelkän raskautta edeltävän ylipainon seurauksena, vaikka sokerirasitustestin tulos oli normaali raskausaikana (HR diabetes 12.6 [7.4–21.6], HR verenpainetauti 2.9 [2.1–3.9]). Pelkkä GDM puolestaan lisäsi riskiä vain diabetekseen (HR 10.6 [4.2–27.0]). (Pirkola 2010, 52, viitattu 13.8.2019.)

6.6 Neuvonta ja ohjaus ennaltaehkäisyssä ja hoitopolulla

Diabetesliiton raskausdiabetesselvityksessä (Koski & Koivusilta 2019) kysyttiin valmiiden aihepiirien mukaisesti, saivatko äidit mielestään riittävästi neuvontaa raskausdiabetesdiagnoosin jälkeen. Äidit olivat kokeneet saaneensa riittävimmin neuvontaa verensokerin mittaamiseen (88 % Kyllä-vastauksia), liikuntaan (84%) ja ruokavalioon (79 %) liittyen. Vähiten neuvontaa oli saatu lääkehoidon (46 % Ei-vastauksia), raskausdiabeteksen vaikutuksista lapsen (32 %) sekä oman terveyden suhteen (33 %). Esille nousi tarve saada tarkempaa ohjantaa ja neuvoja, niin sanottua täsmäohjausta sekä konkreettisen hoidon että hoidon etenemisen suhteen. Myös erilainen ohjaus eri hoitotahoilta hämmensi osaa haastatelluista. (Koski & Koivusilta 2019, 7-8, viitattu 13.9.2019.)

Lisää tukea kaipaamaan jääneet vastaajat olisivat kaivanneet vauvan syntymän jälkeen selkeämpää, konkreettisempaa ja tarkempaa ohjeistusta ja tukea omaan elämäntilanteeseensa synnytyksen jälkeen. Tuloksista välittyi viesti, että raskausdiabeteksen jälkeinen hoitopolku seurantoineen on usein melko vähäistä ja riittämätöntäkin ajatellen diabeteksen ennaltaehkäisyä. Kysyttäessä sokerirasitusten toteutumisesta raskauksien välillä, 23 %:lla sokerirasitus oli toteutunut ja 39 %:lla ei toteutunut. (Koski & Koivusilta 2019, 11, viitattu 13.9.2019.)

Lähes kaikki tutkimukseen vastanneista terveydenhoitajista kertoivat, että heidän organisaatiossaan on käytössä raskausdiabetesta sairastavien asiakaspolku. Asiakaspolun laajuus vaihtelee

kovasti. Vähimmillään on lähetekriteerit äitiyspoliklinikalle, enimmillään koko sairaanhoitopiirin yhteinen asiakaspolku, mikä huomioi myös synnytyksen jälkeisen ohjauksen. Osa vastanneista terveydenhoitajista kaipasi olemassa olevan asiakaspolun päivittämistä synnytyksen jälkeisen ohjauksen osalta. Asiakaspolkuun kaivattiin myös tarkempia vastuunjakoja ja määrittelyä tiedonsiirosta, samoin kuin konkreettisempaa ohjausmateriaalia asiakasohjauksen tueksi. (Koski & Koivusilta 2019, 13, viitattu 13.9.2019.)

Synnytyksen jälkeen monet vastanneista terveydenhoitajista ohjelmoivat laboratoriotestit ja sokerirasituksen jo valmiiksi äitiysneuvolan jälkitarkastuksessa. Useimmissa tapauksissa asiasta huolehtiminen jää kuitenkin äidin vastuulle. Vain harvassa tapauksessa on käytössä seurantajärjestelmä, johon asian voi kirjata ja jonka kautta asiakkaita voi kutsua seurantaan. Neuvoloissa saatetaan muistutella asiasta lapsen käynnin yhteydessä. Joissakin organisaatioissa synnytyksen jälkeinen seuranta toteutuu lastenneuvolassa, lapsen ollessa 1- ja 3- tai 4-vuotias. Siellä äiti käy etukäteen laboratoriossa sokerirasituksessa ja samalla otetaan veren rasva-arvot. Sen jälkeen hän varaa lapselle neuvola-ajan ja samaan yhteyteen itselleen tarkistusajan: terveydenhoitaja tarkistaa laboratoriovastaukset, mittaa verenpaineen, vartalon ympäryksen ja katsoo painon. Joissakin tapauksissa raskausdiabeteksen sairastaneen äidin seuranta siirtyy terveysasemalle, jossa seuranta toteutetaan tavallisesti 1–3 vuoden välein. (Koski & Koivusilta 2019, 15, viitattu 13.9.2019.)

Mikäli synnytyksen jälkeisessä sokerirasituksessa ei ilmene mitään poikkeavaa, äidille annetaan usein Sydänliiton Neuvokas Perhe -materiaalia ja tarjotaan äitiysneuvolan ohjausta. Noin puolet tutkimukseen vastanneista äideistä mainitsivat näistä jommankumman tai molemmat. Jos äidillä todetaan synnytyksen jälkeen diabetes, hänet tavallisimmin ohjataan diabeteshoitajan, terveyskeskuslääkärin tai diabeteslääkärin ohjaukseen. Myös Neuvokas Perhe -materiaali, yksilöllinen liikuntaneuvonta tai ravitsemusterapeutin ohjaus ovat varsin yleisesti käytössä. (Koski & Koivusilta 2019, 16, viitattu 13.9.2019.)

7 POHDINTA

Opinnäytetyöprosessissa olen oppinut kirjallisuuskatsauksesta tutkimusmenetelmänä. Tutkimukset olivat englanninkielisiä, joten alan sanasto tuli minulle tutuksi ja päivitin samalla myös englannin kielen taitoani. Pystyin opinnäytetyössäni hyödyntämään tietotaitoa terveydenhoitotyöstä, jota olen vahvistanut terveydenhoitajaopintojeni aikana. Olen hoitanut potilaiden diabetesta klinisen hoitotyön ja lasten hoitotyön harjoitteluissa sekä raskausdiabetesta äitiysneuvolan harjoittelussa. Opinnäytetyöstä olen saanut syvennettyä tietoa ravitsemuksesta, terveyden edistämisestä ja raskausdiabeteksestä. Minua kiinnostaa tulevana terveydenhoitajana työ äitiys- ja lastenneuvolassa, ja uskon, että opinnäytetyöni auttaa minua työllistymisessä alalle.

7.1 Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset

Tutkimusten tuloksista käy ilmi, että elintapaohjauksella on merkitystä raskausdiabeteksen ehkäisyssä erityisesti riskiryhmien joukossa. Tutkimuksissa oli käytetty alan asiantuntijoita, kuten ravitsemusterapeuttia ja fysioterapeuttia ryhmäohjaustunneilla. Neuvolan terveydenhoitajat olivat kerranneet ohjauksessa läpikäytyjä asioita, seuranneet asetettuja tavoitteita ja kannustaneet äitejä saavuttamaan ne. Myös materiaalin merkitystä korostettiin, kuten tutkimuksessa, jossa käytettiin niin sanottuja reissuvihkoja. Näiden avulla ohjauksesta tuli yksilöllistä ja konkreettisempaa. Liikuntaohjaus annettiin äitien omien mieltymysten mukaan, ja kuntakin osallistui ilmaisilla ryhmäliikuntakerroilla ja vapaapääsylipuilla esimerkiksi uimahalliin. Asiantuntijat olivat saaneet koulutusta raskausdiabetekseen ja sen ennaltaehkäisyyn, esimerkkinä yhdessä tutkimuksessa suoritettu Neuvo-kas perhe -koulutus.

Raskausdiabetesta voidaan ehkäistä ja hoitaa suhteellisen helpoin keinoin. Siihen on oltava asiantuntemusta ja resursseja terveydenhuollossa. Voidaankin miettiä, että missä vaiheessa naisen elämänkaarta raskausdiabeteksen ennaltaehkäisy tulisi ottaa esille. Jo pieni lapsi oppii tapoja ja totumuksia vanhemmiltaan lapsuudenkodissaan. Opittuja tapoja on haastavaa mutta mahdollista muuttaa vielä, kun nuori muuttaa omaan kotiin. Viimeistään siinä vaiheessa on syytä tarkastella elintapoja, kun perhettä ollaan jo perustamassa.

Ylipainon ehkäiseminen ja vähentäminen hedelmällisessä iässä olevien naisten keskuudessa on Pirkolan (2010) kohorttitutkimuksen tulosten pohjalta kaikista tärkein asia aineenvaihdunnallisten sairauksien ehkäisemissä naisilla ja heidän lapsillaan. Heidän terveyden parantamiseksi olisi viisasta tarjota enemmän ruokavalioneuvontaa raskauden aikana. Neuvonta on myös toteuttava riittävän varhain, jotta ruokavaliomuutoksella olisi riittävä biologinen vaikutus raskausdiabeteksen estämiseen. (Kinnunen ym. 2012, viitattu 16.8.2019.)

Ravitsemusasiat ovat tutumpia keskusteluaiheita neuvolassa kuin liikunta, sillä niillä on vuosikymmenten historia suomalaisessa äitiyshuollossa. NELLI -tutkimushanke toi liikunnan ja liikuntaneuvonnan ravitsemusneuvonnan rinnalle raskausdiabeteksen riskiryhmään kuuluville äideille (Luoto 2011, viitattu 5.9.2019). Samoin tehtiin RADIEL -tutkimuksessa, jossa ravitsemus- ja liikuntaneuvonta oli sekä yksilöllistä ja kattavaa. Siinä hoitajat tunnistivat lähtötilanteessa huomiota vaativat elämäntapatekijät, joiden mukaan neuvonta räätälöitiin. Interventio aloitettiin raskauden varhaisessa vaiheessa, mikä mahdollisti pidemmän interventiojakson. Tämä onkin saattanut vaikuttaa fyysiseen aktiivisuuteen positiivisesti tutkimuksessa. Annetut elämäntapaohjeet oli suunniteltu niin, että ne olivat helposti toteutettavissa ja sovellettavissa jokapäiväiseen elämään. (Koivusalo ym. 2015, viitattu 15.8.2019.)

Neuvonnan resurssointi on myös tärkeä kynnyskysymys, sillä neuvoloiden nykyisellä henkilökunnalla ei ole muiden tehtävien ohessa enempää aikaa käytettävissä neuvontaan. Tätä kysymystä tarkasteltiin osaltaan tutkimuksessa (Luoto ym. 2011), jossa yhtenä tavoitteena oli antaa tehostetua elintapaneuvontaa normaalissa neuvolaympäristössä, jotta ohjaus olisi toteutettavissa lähes samoin tuloksin mahdollisimman laajasti suomalaisessa terveydenhuollossa. Tutkimuksessa lisättiin hieman elintapaneuvontaa ja näin saatiin aikaan muutoksia, jotka ovat tärkeitä äidin ja lapsen hyvinvoinnin, synnytyksen ja molempien myöhemmän painonkehityksen kannalta.

Tutkimuksissa viitattiin myös jonkin verran äidin jaksamiseen raskauden aikana ja synnytyksen jälkeen. Jos äiti kärsii voimakkaasta raskauspahoinvoinnista, voi terveellisten elintapojen vaaliminen olla haastavaa. Ilman tukiverkkoja ja puolison tukea, liikuntaharrastuksissa käyminen voi olla mahdotonta lapsiperheen arjessa. Tässäkin korostuu yksilöllisen elintapaohjauksen tarve, koska lähtötilanteet voivat olla hyvinkin erilaisia.

Kaikki äidit eivät kuitenkaan olleet tutkimuksissa halukkaita vastaanottamaan lisätietoa elintapojen muuttamisesta tai valmiita toteuttamaan muutoksia omassa elämässään. (Luoto ym. 2011, 19, viitattu 14.8.2019.) Jokaista raskausdiabetesta ei voida ennaltaehkäistä, ja raskausdiabetesdiagnoosin kertojalta vaaditaan hienovaraisuutta ja tilannetajua, koska usein äiti kokee syyllisyyttä itse aiheutetusta sairaudesta. Odottajan elämäntilanteen huomioiminen ja ohjauksen mukauttaminen elämäntilanteeseen ovat myös tärkeitä keinoja äidin kohtaamisessa. (Koski & Koivusilta 2019, 18, viitattu 13.9.2019.)

Raskausdiabetes diagnoosin saaminen voi olla shokki äidille ja siihen sopeutuminen vie aikaa. Terveellisistä elintavoista huolimatta voidaan joutua aloittamaan lääkitys. Verensokerien seuraminen ja insuliinin pistäminen voi olla monelle ainakin alkuun vastenmielistä. Vanhempien huoli ja erityisesti äidin huoli siitä, mitä raskausdiabeteksestä seuraa vauvalle täytyy ottaa tosissaan. Terveystieteiden tehtävä on siinä tilanteessa rauhoittaa vanhempia ja antaa tukea. Kuten Klemetti (2013, 10) kirjoittaa äitiysneuvolaoppaassa, terveydenhuollon ammattilaisten tulee tukea asiakkaita yksilöllisten voimavarojen löytämisessä ja hyödyntämisessä sekä itsemääräämisen, kyvykkyyden ja yhteenkuuluvuuden tunteiden vahvistamisessa, sillä ne auttavat löytämään sisäisen motivaation ja edistävät sitä kautta muutosten pysyvyyttä.

Raskausdiabetesneuvonnan (Koski & Koivusilta 2019, 18, viitattu 13.9.2019) mukaan raskausdiabeteksen hyviä hoitokäytänteitä tulee ylläpitää ja vahvistaa. Myös äitien kohtaamiselle neuvolakäynneillä tulisi järjestää enemmän aikaa. Raskausdiabetesta sairastavia kohtaavilla terveydenhuollon ammattilaisilla pitäisikin olla oikeus riittävään ja spesifiin koulutukseen elintapaneuvonnan ja raskausdiabeteksen seurannan sekä jatko-ohjauksen osalta. Olisi mietittävä mikä on hoidon toimivien tapojen äidin näkökulmasta, ja parannettava ohjauksen konkreettisuutta muun muassa painottamalla verensokeriseurannan merkitystä, ja kertomalla miten ruokavalio ja liikunta vaikuttavat raskausdiabeteksen hoidossa.

Tämän kirjallisuuskatsauksen tulokset antavat olettaa, että raskausdiabeteksen ehkäisyssä tehokainta on antaa elämäntapaohjausta erityisesti riskiryhmään kuuluville äideille. Tästä tuloksesta huolimatta myös normaalipainoiset naiset on huomioitava, sillä heidänkin joukossaan on raskausdiabetesta, eikä pelkkä painoindeksi kerro koko totuutta riskeistä. Raskausdiabetekseen sairastuneet naiset eroavat toisistaan niin aineenvaihdunnaltaan kuin kehon koostumukseltaankin, siksi pelkkä riskiryhmien elintapaohjaus ei aseta odottavia äitejä tasavertaiseen asemaan. Kaikille tehtävä sokerirasitustesti on esimerkki toiminnasta, joka takaa tasavertaisen hoidon raskaana oleville.

7.2 Tulosten hyödynnettävyys ja jatkokehitysehdotukset

Kirjallisuuskatsaus osoitti, että elämäntapaohjaukselle on tarve ja sen avulla on saavutettavissa selkeitä tuloksia raskausdiabeteksen ennaltaehkäisyssä. Vaikka useimpia sairauksia osataan nykyään hoitaa hyvin tuloksin, silti sairauksien ehkäisy olisi yksilön elämänlaadun ja hyvinvoinnin sekä myös yhteiskunnan kannalta vielä parempi vaihtoehto. Kirjallisuuskatsauksen antamaa kotimaisiin tutkimuksiin perustuvaa tietoa voidaan hyödyntää raskausdiabeteksen parissa työskentelevien terveydenhoitoalan ammattilaisten sekä alan opiskelijoiden keskuudessa. Monien kansansairauksien riskitekijät ovat yhteiset, kuten diabetes ja valtimosairaudet. Jos diabetesta pystytään ehkäisemään tai viivästäämään, voidaan odottaa diabeteksen liittyvien lisäsairauksien vähenevän selvästi. Näin myös yhteiskunnalle aiheutuvat kustannukset vähenevät. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos Tartu toimeen 2011.)

Kirjallisuuskatsauksen tutkimustuloksista käy myös ilmi, että vastaavantyyppisiä raskausdiabeteksen interventiotutkimuksia tulisi tehdä vielä laajemmalle joukolle kuin mitä viimeaikaisten tutkimusten laajuus on ollut. Luoto (2011) ja Koivusalo (2015) tuovat esille, että otannan tulisi olla suurempi, jotta saataisiin tilastollisesti merkitseviä tuloksia. Aineiston jäädessä pieneksi voi lupaavienkin tulosten merkitsevyys jäädä pimentoon.

Jatkokehitysehdotuksena voitaisiin tarkastella sähköisen palvelun toimivuutta ja käyttökokemuksia raskausdiabeteksen hoidossa sekä äideillä että ammattilaisilla. Esimerkiksi Espoon kaupungilla on ollut käytössä mielenkiintoinen kokeilu, jossa raskausdiabeteksen sairastaneille tarjotaan synnytyksen jälkeen jatkoseurantaa sähköisenä palveluna. Espoon pilotti on osa STM:n hanketta Omahoito ja digitaaliset avopalvelut (ODA). (Heiskanen-Haarala 2017, viitattu 17.10.2019.) Seurannan lisäksi sähköinen palvelu voitaisiin laajentaa ennaltaehkäisevään työhön, ja tällainen nykyaikainen toimintamalli vastaisi siihen resurssiongelmaan, joka lisääntyneestä neuvonta- ja ohjaustyöstä seuraa.

Helsingissä on puolestaan ollut käytössä raskausdiabeetikkojen ryhmäohjausmalli jo vuodesta 2014. Ryhmäohjausmalli on osoittautunut onnistuneeksi muutenkin kuin taloudellisesti. Odottavat äidit saavat raskausdiabeteksen hoitoon tasalaatuista ohjeistusta, kun työ on keskitetty pienelle joukolle terveydenhoitajia. Ryhmä tarjoaa äideille vertaistukea, jota ei ehkä muuten olisi saatavilla.

Odottavat äidit tapaavat ryhmässä kerran, ja tämän jälkeen he raportoivat poikkeavista sokeriarvoista ja mieltään askarruttavista kysymyksistä sähköisen asiointin kautta. (Kettunen 2016, viitattu 17.10.2019.) Jatkokehitettyä tällaista mallia voisi hyödyntää ja käyttää myös raskausdiabeteksen riskiryhmille ennaltaehkäisevässä työssä.

7.3 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys

Eksplisiittisessä aineiston valinnassa valinnan puutteellinen kuvaus heikentää koko tutkimuksen luotettavuutta, koska jos valitun aineiston perusteet jätetään kuvaamatta, voidaan sen perusteella tehdyt johtopäätökset kyseenalaistaa (Kangasniemi ym. 2013, 298, viitattu 13.3.2018). Kirjallisuuskatsauksessa on kuvattu läpinäkyväksi koko tutkimus prosessi, joka parantaa tutkimuksen luotettavuutta.

Tutkimuksen eettisyyden ja sen luotettavuuden kannalta on tärkeää se, että tutkimuskysymys esitellään selkeästi ja viitekehys on eriteltynä. Tutkimuskysymyksessä eettisyys otettiin huomioon valitsemalla tutkimuksen näkökulma huolella ja olemalla objektiivinen taustatyössä. Tutkimustuloksia raportoidessa pysyttiin oikeudenmukaisuudessa ja rehellisyydessä. Eettisyys ja luotettava tutkimus kulkevat käsi kädessä, ja siihen vaikutettiin etenemällä johdonmukaisesti tutkimusta tehdessä tutkimuskysymyksestä johtopäätöksiin. (Kangasniemi 2013, 297, viitattu 13.3.2018.)

Luotettavuuden lisäämiseksi on pyrittävä mahdollisimman tarkkaan analyysin raportointiin. Esimerkit analyysiprosessista havainnollistavat lukijalle sen etenemistä. Luotettavuuden lisäämiseksi tutkijan on osoitettava yhteys tulosten ja aineiston välillä. Suorien lainauksien käyttöä tulosten raportoinnissa pidetään luotettavuuden kannalta keskeisenä. Niiden pitäisi systemaattisesti osoittaa tuloksen yhteys alkuperäisaineistoon sekä sisällöllisesti että tunnistetiedoin. (Kyngäs ym. 2011, 140.)

Kirjallisuuskatsaus saattaa sisältää heikkouksia, kuten että se ei ota kantaa valitun materiaalin luotettavuuteen tai valikoitumiseen (Stolt 2016, 9). Näitä seikkoja on avattu tutkimusaineiston hyväksymiskriteerit kohdassa. Tutkimus on rajattu kotimaisiin tutkimuksiin, joten luotettavuutta parantaisi se, että mukaan olisi otettu muitakin kuin suomalaisia tutkimuksia. Kirjallisuuskatsauksen valitut tutkimukset ovat eettisiä, koska tutkittavat ovat olleet mukana vapaaehtoisesti ja he ovat voineet

lopettaa osallistumisensa koska tahansa. Tutkimukselle ei ole tarvittu tutkimuslupaa, koska opin-
näytetyö on kirjallisuuskatsaus.

LÄHTEET

Diabetesliitto. 2019. Raskausdiabetes. Viitattu 14.8.2019, <https://www.diabetes.fi/diabetes/raskausdiabetes>

Hakulinen-Viitanen, T., Hietanen-Peltola, M., Hastrup, A., Wallin, M. & Pelkonen, M. 2012. Laaja terveystarkastus - Ohjeistus äitiys- ja lastenneuvolatoimintaan sekä kouluterveydenhuoltoon. Opas 22/2012. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Tampere.

Heiskanen-Haarala, I. 2017. Seuranta on tärkeää myös raskausdiabeteksen jälkeen. Diabeteslehti. Viitattu 17.10.2019, <https://diabeteslehti.diabetes.fi/blog/2017/11/13/seuranta-on-tarkeaa-myos-raskausdiabeteksen-jalkeen/>

Huvinen, H. 2018. The heterogeneity of gestational diabetes and long-term effects of lifestyle intervention among high-risk women. Väitöskirja. Helsingin yliopisto. Viitattu 10.8.2019, <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/241951>

Kangasniemi, M., Utriainen, K., Ahonen, S-M., Pietilä, A-P., Jääskeläinen, P. & Liikanen, E. 2013: Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsennettyyn tietoon. Hoitotiede 25 (4), 291-301. Viitattu 13.3.2018, <http://elektra.helsinki.fi.ezp.oamk.fi:2048/se/h/07865686/25/4/kuvailev.pdf>

Kettunen, K. 2016. Raskausdiabetes on nykyään hoikankin äidin tauti – "Voi olla, että teemme terveistä sairaita". Yle uutiset. Viitattu 17.10.2019, <https://yle.fi/uutiset/3-9128443>

Kinnunen, T., Puhkala, J., Raitanen, J., Ahonen, S., Aittasalo, M., Virtanen, SM. & Luoto, R. 2012. Effects of dietary counselling on food habits and dietary intake of Finnish pregnant women at increased risk for gestational diabetes – a secondary analysis of a cluster-randomized controlled trial. Viitattu 16.8.2019, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1740-8709.2012.00426.x>

Klemetti, R. & Hakulinen-Viitanen, T. 2013. Äitiysneuvolaopas. THL. Tampere: Juvenes Print Suomen yliopistopaino Oy.

Koivusalo, S., Rönö, K., Klemetti, M., Roine, R., Lindström, J., Erkkola, M., Kaaja, R., Pöyhönen-Alho, M., Tiitinen, A., Huvinen, E., Andersson, S., Laivuori, H., Valkama, A., Meinilä, J., Kautiainen, H., Eriksson, J. & Stach-Lempinen, B. 2015. Gestational Diabetes Mellitus Can Be Prevented by Lifestyle Intervention: The Finnish Gestational Diabetes Prevention Study (RADIEL). *Diabetes Care* 2016 Jan; 39(1): 24-30. Viitattu 15.8.2019, <https://care.diabetesjournals.org/content/39/1/24>

Kolu, P., Raitanen, J., Puhkala, J., ym. 2016. Effectiveness and Cost-Effectiveness of a Cluster-Randomized Prenatal Lifestyle Counseling Trial: A Seven-Year Follow-up One. Viitattu 18.8.2019, <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0167759>

Koski, S. 2017. Diabetesbarometri. Diabetesliitto. Viitattu 12.8.2019, https://www.diabetes.fi/files/9197/Diabetesbarometri_2017_web.pdf

Koski, S. & Koivusilta, K. 2019. Raskausdiabetesselvitys 2019. Suomen Diabetesliitto ry. Viitattu 13.9.2019, https://www.diabetes.fi/files/10918/Raskausdiabetesselvitys_2019.pdf

Kyngäs, H., Kääriäinen, M., Elo, S., Kanste, O. & Pölkki, T. 2011. Sisällönanalyysi suomalaisessa hoitotieteellisessä tutkimuksessa. *Hoitotiede* 2011, 23 (2), 138–148.

Luoto, R. 2011. Raskausdiabeteksen ehkäisy tutkimus: sekä lapsi että äiti hyötyvät elintapaneuvonnasta. *Diabetes ja lääkäri*. Viitattu 5.9.2019, https://www.diabetes.fi/files/1683/DjaL_4_2011_netti.pdf

Luoto, R., Kinnunen, T.I., Aittasalo, M., Kolu, P., Raitanen, J., Ojala, K., Mansikkamäki, K., Lamberg, S., Vasankari, T., Komulainen, T. & Tulokas, S. 2011. Primary prevention of gestational diabetes mellitus and large-for-gestational-age newborns by lifestyle counseling: a cluster-randomized controlled trial. Viitattu 14.8.2019, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3096610/>

Meinilä, J. 2017. Diet Quality and Its Association with Gestational Diabetes Mellitus. Väitöskirja. Helsingin yliopisto. Viitattu 10.8.2019, <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/204375>

Mustila, T. 2013. Intervention Study Aiming at the Prevention of Excess Weight Gain in Childhood - Intensified dietary and physical activity counselling on mothers during pregnancy and child's first

year at maternity or child health clinics. Väitöskirja. Tampereen yliopisto. Viitattu 12.8.2019, <https://trepo.tuni.fi/handle/10024/68095>

Nordlab. Glukoosikoe, oraalinen, raskaudenaikainen. 2019. Viitattu 19.8.2019, http://oyslab.fi/cgi-bin/ohjekirja/tt_show.exe?assay=4800&terms=gluk

Paananen, U., Pietiläinen, S., Raussi-Lehto, E. & Äimälä, A. Kätilötyö. 2017. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.

Pirkola, J. 2010. Gestational diabetes long-term, metabolic consequences for the mother and child. Väitöskirja. Oulun yliopisto. Viitattu 13.8.2019, <http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789514261701.pdf>

Raskausdiabetes. Käypä hoito- suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Diabetesliiton lääkäri-neuvoston ja Suomen Gynekologiyhdistys ry:n asettama työryhmä. 2013. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 12.8.2019, <https://www.kaypa-hoito.fi/hoi50068s15>

Ruohomäki A. 2018. Raskausdiabetes voi altistaa synnytyksen jälkeisille masennusoireille. Itä-Suomen yliopisto. Viitattu 16.9.2019, <https://news.cision.com/fi/ita-suomen-yliopisto/r/raskaus-diabetes-voi-altistaa-synnytyksen-jalkeisille-masennusoireille.c2602975>

Stolt M., Axelin A. & Suhonen R. 2016. Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Sarja A73. Turku: Turun yliopisto.

Syödään yhdessä- ruokasuositukset lapsiperheille. 2019. Valtion ravitsemusneuvottelukunta. Helsinki: PunaMusta Oy.

Tapanainen, J. Heikinheimo, O. & Mäkikallio, K. 2019. Naistentaudit ja synnytykset. Helsinki: Duodecim.

Teramo, K., Tikkanen, M., Klemetti, M. & Nuutila, M. 2018. Raskaana olevien ylipaino ja lihavuus yleistyvät. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. Viitattu 8.4.2019, <https://www.duodecim-lehti.fi/lehti/2018/3/duo14151>

Terti, K. 2013. Metformin in gestational diabetes mellitus. Väitöskirja. Turun yliopisto. Viitattu 16.9.2019, <https://www.utupub.fi/handle/10024/93605>

Terveydenhuoltolaki. Terveyden ja hyvinvoinnin edistäminen. Neuvolapalvelut. 30.12.2010/ 1326. Viitattu 19.8.2019, <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326L2P15>

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Perinataalitulasto – synnyttäjät, synnytykset ja vastasyntyneet 2017. Tilastoraportti 38/2018. Viitattu 15.8.2019, http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/137072/Tr38_18.pdf?sequence=5&isAllowed=y

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Ennako: Perinataalitulasto – synnyttäjät, synnytykset ja vastasyntyneet 2018. Tilastoraportti 2019. Viitattu 15.8.2019, https://thl.fi/tilastoliite/tilastoraportit/2019/Perinataalitulasto_2018_ennakko.pdf

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2011. Tartu toimeen – ehkäise diabetes. Tampere: Juvenes Print.

Tiitinen, A. 2018. Raskausdiabetes. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 12.8.2019, https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00168

Tuomasjukka, S., Kyllönen, J., Ketola, M., Lagström, H. & Aromaa, M. 2010. Ravitsemusohjauksessa on huomioitava muutakin kuin suositukset. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. Viitattu 13.8.2019, <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2010/11/duo98851>

Tuomi, J. & Sarajarvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

UKK-instituutti. 2016. Terveysliikunnan suositukset. Liikunta raskauden aikana. Viitattu 12.8.2019, http://www.ukkinstituutti.fi/ammattilaisille/terveysliikunnan-suositukset/muut-liikuntasuosituksset/liikunta_raskauden_aikana

Vilmi-Kerälä, T. 2018. Cardiovascular Risk Factors and Arterial Function After Gestational Diabetes Mellitus: Role of obesity and metabolic syndrome. Väitöskirja. Tampereen yliopisto. Viitattu 16.9.2019, <https://trepo.tuni.fi/handle/10024/104072>

Ylikorkala, O. & Tapanainen, J. 2011. Naistenaudit ja synnytykset. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.