

DIAK

Rajmonda Behrami Mala
Patricia Ngoma-Machado
Safia Muse

Nilofar Mohammad Yasin

Sairaanhoitaja (AMK),
diakoninen hoitotyö
Terveystenhoitaja (AMK)
Diakonia-ammattikorkeakoulu
Sosiaali- ja terveystieteen tutkinto
Opinnäytetyö, 2025

Raskausdiabetes hoitotyössä
Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

TIIVISTELMÄ

Rajmonda Behrami Mala, Patricia Ngoma- Machado, Safia Musse & Nilofar Mohammad Yasin
Kuvaileva Kirjallisuuskatsaus
31 sivua ja 1 liitteet
Syksy 2025
Diakonia-ammattikorkeakoulu, Helsinki
Sairaanhoitaja (AMK), diakoninen hoitotyö, Terveystieteiden tutkimuskeskus (AMK)

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda yleiskuva diabetesta sairastavan raskaudenhoidon nykytilasta, haasteista ja käytännöistä. Katsauksen avulla pyritään selvittämään, millaisia uusia hoitomuotoja alalla on kehitetty sekä miten niitä voitaisiin hyödyntää tulevaisuudessa sekä arvioida hoitomenetelmiä ja niiden vaikutuksia äidin ja lapsen terveyteen.

Opinnäyte on toteutettu kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Aineisto on haettu tietokannoista Medic, Ebscohost ja PubMed, ja sitä on täydennetty manuaalisella haulla. Hakujen tuloksena opinnäytetyöhön valikoitui 20 tutkimusta. Aineisto purettiin aineistolähteisellä analyysillä, ja keskeiset asiat luokiteltiin ylä- ja alakategorioihin.

Tutkimuksista kävi ilmi, että diabeteksen hoito raskauden aikana on haastavaa, ja se vaatii huolellista seurantaa sekä hoidon mukauttamista äidin ja sikiön terveyden varmistamiseksi.

Tarkoituksena oli myös tarkastella suomalaisia diabeteksen hoitokäytäntöjä raskauden aikana ja arvioida niiden tehokkuutta. Suomessa diabetesta sairastavien raskaudenhoitoa oli kehitetty muun muassa Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) ja Suomen Diabetesliiton toimesta, ja näiden tahojen työ tulee olemaan keskeisessä roolissa tässä tutkimuksessa.

Asiasanat: raskausdiabetes, diabetes gestational, raskausdiabetes ohjaus, MM2Diabetes, gestational”.

ABSTRACT

Rajmonda Behrami Mala, Patricia Ngoma- Machado, Safia Musse & Nilofar Mohammad Yasin

Descriptive Literature Review

31 pages and 1 Appendices

Autumn 2024

Diakonia University of Applied Sciences, Helsinki

Registered Nurse-Deaconess (Bachelor of Health Care), Registered Nurse (Bachelor of Health Care), Public Health Nurse (Bachelor of Health Care)

Literature review's purpose is to create an overview of the status challenges and practices of diabetic care. The aim of the review is to find out what kind of new treatments have been developed in the field and how they could be used in the fetus.

The method of the thesis is a descriptive literature review. The material was collected from databases Medic, Ebscohost ja PubMed, then furthermore completed with manual search. Overall, 20 studies were selected for this thesis. The material was decompressed with content analysis, after which relevant findings were classified into upper and lower categories. The purpose of this thesis is to review the status and practices of diabetes pregnancy care and child.

According to the results of the review, treating diabetes during pregnancy is challenging and it requires careful monitoring and treatment adaptation to ensure the health of the mother and fetus.

The reason is also to make sure that Finnish diabetes treatment practices at the pregnancy time and rate them. In Finland people with diabetes, their pregnancy has evolved in so called health and well-being institution (THL) and Finland's diabetes associations thru the agency, and these jobs are going to be in a specific role in this research.

Keywords: Gestational diabetes, diabetes gestational, gestational diabetes guidance, MM" diabetes, gestational".

Sisällysluettelo

| | |
|---|----|
| 1 Johdanto | 4 |
| 2 Teoreettisia Käsitelmiä Raskausdiabeteksen Hoitotyöhön Liittyen | 5 |
| 2.1 Raskausdiabetes | 6 |
| 2.2 Insuliiniresistenssi Raskauden Aikana | 7 |
| 2.3 Raskausdiabeteksen Riskitekijät | 8 |
| 2.4 Raskausdiabetes Sikiön Vaikutukset | 8 |
| 2.5 Komplikaatioiden Ehkäisy Ja Hoito | 10 |
| 3 Tutkimuksen Tarkoitus, Tavoite Ja Tutkimuskysymykset | 11 |
| 4 Kuvaileva Kirjallisuuskatsaus Menetelmänä | 11 |
| 4.1 Kirjallisuushaku Ja Aineiston Valinta | 12 |
| 4.2 Aineiston Analyysimenetelmä | 15 |
| 5 Tulokset | 16 |
| 5.1 Raskausdiabeteksen Haittavaikutukset | 16 |
| 5.2 Elintapaohjaus Raskausdiabeteksen Aikana | 18 |
| 6 Pohdinta | 23 |
| 6.1 Tulosten Pohdinta | 23 |
| 6.2 Ammatillinen Kasvu Ja Kehitysehdotukset | 25 |
| 6.3 Eettisyyden Ja Luotettavuuden Pohdinta | 26 |
| 6.4 Johtopäätökset Ja Jatkotutkimusehdotukset | 27 |
| 7 Sanasto | 28 |
| 8 Lähteet | 29 |
| 9 Liitteet 1. Aineisto Valinta Taulukko 3. Prisma-Kuvio | 33 |

1 johdanto

Diabetes on terveysongelma raskauden aikana. Raskausdiabeteksen (GDM) ja siihen liittyvän glukoosiaineenvaihdunnan häiriön esiintyvyys on kasvanut maailmanlaajuisesti, mikä liittyy lihavuuden yleistymiseen. Käypä hoito suosituksen raportissa tulee ilmi, että raskausdiabetes uusiutuu 40–60 prosentilla potilasta. Raskausdiabeetikolla on erittäin merkittävästi suurentunut riski sairastua tyyppin 2 diabetekseen sekä sydän- ja verisuonitauteihin myöhemmin. Tutkimuksen mukaan Suomessa vuonna 2019 glukoosirasituskokeen tulos oli poikkeava 20,6 prosentilla synnyttäjistä. Näistä noin 83 prosentille ei tarvittu lääkehoitoa, mutta 4,2 % sai insuliinia, 9,2 % metformiinia, ja noin 3–4 % sai insuliinia yhdessä muun diabeteslääkkeen kanssa. (Duodecim, 2022.) Suomessa raskausdiabetes todetaan noin joka viidennellä raskaana olevista. (Similä ym., 2023, s. 1927.) Tutkimusten mukaan diabetesta sairastavilla naisilla on suurempi riski sairastua raskauskomplikaatioihin, kuten pre-eklampsialle eli raskausmyrkytykselle ja keskenmenoille. Lisäksi äidin hyperglykemia voi altistaa sikiön makrosomian kehittymiselle, mikä lisää synnytyskomplikaatioiden riskiä. (Jones ym., 2018.)

Diabeteksen hoitaminen raskauden aikana on haasteellista ja se vaatii huolellista seurantaa ja hoidon muokkauttamista äidin ja sikiön terveyden varmistamiseksi.

Tämän kirjallisuuskatsauksen avulla on tarkasteltu diabetesta sairastavan raskaudenhoidon nykytilaa ja käytäntöjä sekä arvioitu hoitomenetelmiä ja niiden vaikutuksia äidin ja lapsen terveyteen

Opinnäytetyössä perehdytään raskaudenaikaisen diabeteksen hoitokäytäntöihin ja niiden vaikutuksiin sekä äidin, että lapsen hyvinvointiin. Tavoitteena on selvittää hoitomenetelmien toimivuutta ja niiden soveltuvuutta käytännön hoitotyöhön.

2 Teoreettisia Käsitelmiä Raskausdiabeteksen Hoitotyöhön Liittyen

Suomessa diabetesta sairastavien raskaushoidon käytäntöjä ja tutkimusta ovat edistäneet muun muassa Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL) ja Suomen Diabetesliitto.

Suomalaiset tutkimukset ovat osoittaneet, että tiiviillä seurannalla ja varhaisella hoidolla voidaan parantaa diabetesta sairastavien raskaana olevien naisten ja heidän lastensa terveyttä (THL, 2020.)

ADA ja World Health Organization (WHO) mukaan $HbA1c > 47$ mmol (6,5 %) on diagnostinen diabetekselle (Tertti & Rönnemaa, 2018.) American Diabetes Association (ADA) mukaan raskausdiabetes mellitus (GDM): Voidaan luokitella, 2 tai 3 raskauden aikana diagnosoitu diabetes, joka ei ollut ilmeinen ennen raskautta ja todetaan, että jos äidit korvaavat hiilihydraatit rasvalla, he saattavat epätarkoituksenmukaisesti vahvistaa lipolyysiä, suurentaa veren vapaiden rasvahappojen määrää ja lisätä äidin insuliiniresistenssiä. (Simillä ym., 2023, s. 1931.)

Äitien korkean iän ja liikalihavuusepidemian vuoksi on enemmän tyyppin 2 diabetesta tai raskausdiabetesta. Diabeteksen yhteys kohonneeseen äidin ja sikiön komplikaatioiden riskiin on ollut tiedossa jo vuosia, mutta vasta vuonna 2008 vahvistettiin vahva ja jatkuva yhteys normaalia korkeampien glykeemisten tasojen ja sikiö komplikaatioiden riskien välillä. Tällä hetkellä raskaudenaikaisen diabeteksen tutkimista suositellaan kaikille raskaana oleville naisille tekemällä paastoverensokeri ensimmäisellä synnytystä edeltävällä konsultaatiolla ja OGTT eli sokerirasituskokeella (oral glucose tolerance test.) Tavoitteena on pitää sokeritasapaino mahdollisimman lähellä normaalia, mikä vähentää äidin ja sikiön sairastuvuutta ja kuolleisuutta. (Abi-Abib, 2014.)

Terveydenhoitajien toimintaa säädellään Suomessa lailla terveydenhuollon ammattihenkilöistä (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 559/1994.)

Terveydenhoitajalla on laillistettu ammattipätevyys, ja hän vastaa väestön terveyden edistämisestä, sairauksien ennaltaehkäisystä sekä hoitotyön toteuttamisesta eri elämäntilanteissa. Lisäksi terveydenhoitaja toimii itsenäisesti ja moniammatillisessa yhteistyössä, noudattaen hoitotyön eettisiä periaatteita ja näyttöön perustuvaa hoitotyötä.

2.1 Raskausdiabetes

Raskausdiabetes tarkoittaa verensokerin kohoamista, joka havaitaan ensimmäistä kertaa raskauden aikana. Tätä kutsutaan myös gestaatiidiabetekseksi (Terveyskylä, 2023.) Kun raskauden aikana raskaushormonien määrä lisääntyy ja kehon rasvamäärä suurenee, insuliini teho heikkenee (Similä ym., 2023, s. 1927.)

Raskauden aikana aterian tai oraalisen glukoosirasituskokeen jälkeen veren glukoosipitoisuus suurenee enemmän kuin ei-raskaana olevilla. Näiden seurauksena sekä insuliini että sokeripitoisuudet suurenevät. Raskauden diabetogeeninen vaikutus on voimakkaimmillaan viimeisellä kolmanneksella, jolloin insuliinin vaikutus heikkenee ja kehittyy insuliininresistenssi. Glukoosirasituskoe tehdään tavallisesti raskausviikolla 24–28. Koe tehdään jo alkuraskaudessa (raskausviikoilla 12–16), jos sairastumisriski on erityisen suuri. Näillä henkilöillä koe uusitaan raskausviikoilla 24–28, jos se alkuraskaudessa on ollut normaali. Jos epäillään jo ennen raskautta alkanutta diabetesta, koe tehdään heti epäilyn herätessä. (Duodecim, 2022.)

Raskauden aikana ensimmäistä kertaa havaittu korkea verensokeri voi myös viitata aikaisemmin diagnosoimattomaan tyyppin 2 diabetekseen, alkavaan tyyppin 1 diabetekseen tai MODY- diabetekseen. Raskauden aikana insuliinin tarve kasvaa raskaushormonien ja painonnousun vuoksi. Raskausdiabetes diagnosoidaan sokerirasituskokeella, jossa käytetään matalampia raja-arvoja kuin tavallisessa testissä. Vuonna 2019 raskausdiabetes todettiin lähes 20 prosentilla synnyttäjistä. (Terveyskylä, 2023.)

2.2 Insuliiniresistenssi raskauden aikana

Insuliini resistenssi tarkoittaa insuliinin kyvyttömyyttä tuottaa biologisia vaikutuksia normaalissa veren glukoosipitoisuudessa. Se voi vaikuttaa mihin tahansa aineenvaihdunnallisista toiminnoista ja liittyä sydän- ja verisuoniriskitekijöihin. (Juurinen, 2014). Insuliiniresistenssin taustalla ovat erityisesti istukan erittämät hormonit kuten laktogeeninen hormoni, kortisoli, progesteroni ja prolaktiini. (Ylikorkala & Tapanainen., 2011, s. 507.) Raskausdiabetes on yleistynyt ongelma, joka johtuu usein pitkäaikaisesta insuliiniresistenssistä ja haiman puutteellisesta insuliinierityksestä. Se lisää riskiä tyypin 2 diabetekselle myöhemmin elämässä. Suomessa raskausdiabetes todetaan noin joka viidennellä raskaana olevalla. Ylipaino ja raskauden hormonimuutokset heikentävät insuliinin tehoa, mikä johtaa veren glukoosipitoisuuden nousuun. (Duodecim, 2023.)

Raskauden aikana äidin veren glukoosin paastoarvot ja aminohappopitoisuudet pienenevät. Estrogeenin lisääntyminen tehostaa insuliinin eritystä ja glukoosin käyttöä. Aterian jälkeen veren glukoosipitoisuus laskee ja insuliinin erityks voimistuu. Äidin verenglukoosin pientyminen johtuu myös glukoosin ja aminohappojen siirtymisessä istukan kautta sikiön verenkiertoon. Raskauden aikana paasto voi aiheuttaa ketoaineiden muodostumista, mutta se ei yleensä haittaa sikiötä. (Tapanainen ym., 2019, s.464.) Sikiön veren glukoosipitoisuus on hieman pienempi kuin äidin (0,5–1,0mmol/l), joten äidin korkea verensokeri voi vaikuttaa myös sikiön verensokeriin. Sikiön insuliinin erityks alkaa jo varhaisessa raskaudessa ja se vaikuttaa sikiön kasvuun. Jos insuliinia erittyy liian vähän, se voi hidastaa sikiön kasvua, kun taas liikaa erittyessään se voi aiheuttaa suurikokoisuutta. Verensokeri ja aminohapot voivat stimuloida insuliinin eritystä loppuraskaudessa, mikä yhdessä korkean verensokerin kanssa voi johtaa sikiön hyperinsuliinismiin. (Tapanainen ym., 2019, s. 464.)

2.3 Raskausdiabeteksen riskitekijät

Riskitekijöihin kuuluvat muun muassa ylipaino, yli 40 vuoden ikä, aiempi raskausdiabetes, lähisukulaisen diabetes, glukoositasot raskauden alussa ja suun kautta käytettävä kortikosteroidilääkitys (Tapanainen ym., 2019, s. 465–466). Myös etnisyys ja aiemmat makrosomiset vauvat voivat lisätä riskiä (Nice, 2020.)

Raskausdiabeteksen riskiä voidaan arvioida terveen väestön riskitekijöiden avulla, kuten BMI:n, yli 30 kg/m², aiemmin makrosominen vauva, jonka paino on yli 4,5 kg, sekä etninen tausta, johon voi liittyä korkea diabetesesiintyvyyys (Nice, 2020.)

Raskausdiabeetikoilla on kohonnut riski metaboliseen oireyhtymään, ja heidän todennäköisyytensä sairastua myöhemmin tyypin 2 diabetekseen on noin seitsemän kertaa suurempi verrattuna henkilöihin, joilla ei ole ollut raskausdiabetesta (Tertti, 2019, s. 15.)

Maailmanlaajuisesti lähes 40 prosenttia naisista on ylipainoisia ja luvut ovat vielä korkeampia kehitysmaissa. Esimerkiksi USA:ssa 37 prosenttia synnytysikäisistä naisista oli lihavia vuosina 2013–2014, ja Suomessa 35 prosenttia synnyttäjäistä oli ylipainoisia, mutta vuonna 2015 synnyttäjäistä 13 prosentti. Liikunta ja terveellinen ruokavalio ennen raskautta ja sen aikana voivat pienentää riskiä. Lisäksi GDM liittyy sosiaaliseen huono-osaisuuteen, makrosomiaan ja perinataalis- komplikaatioihin. (Enberg, 2018, s.23.)

2.4 Raskausdiabetes sikiön vaikutukset

Sokeriaineenvaihdunnan häiriö aiheuttaa yleensä sikiölle hyperinsuliinemia, mikä johtaa kasvun kiihtymiseen. Tämä kasvu on usein epäsymmetristä, korostuen erityisesti vartalon osalta. Vaikeissa diabeteksen muodoissa istukan toiminta voi häiriintyä, mikä saattaa johtaa riittämättömään hapensaantiin synnytyksen aikana. Diabeetikon sikiö on tottunut saamaan runsaasti glukoosia,

minkä seurauksena haima on mukautunut tuottamaan runsaasti insuliinia. Tämän vuoksi vastasyntynyt kärsii usein hypoglykemiasta. (Paananen ym., 2015, s. 378.)

Glukoosi kulkeutuu istukan läpi pitoisuuseron mukaisesti, mikä nostaa sikiön veren glukoosipitoisuutta. Sikiön insuliininerityksen lisääntyminen johtaa sen kasvuun, rasvasolujen määrän ja triglyseridien kertymisen kasvuun, sekä glykokeenin kertymiseen sydänlihakseen ja istukkaan. Tämä aiheuttaa häiriöitä sikiön endokriinisissä järjestelmissä, jotka säätelevät kasvua, kehon koostumusta ja myöhemmin ruokahalua. Diabetesta sairastavan äidin lapsi on usein suurikokoinen raskausviikkoihin nähden makrosominen (syntymäpaino yli 4500 g). Riski kasvaa raskauden loppupuolella sikiön rasvakudoksen ja lihasmassan lisääntymisen myötä. Makrosomia altistaa vastasyntyneen hartiadystokialle ja synnytysvaurioille, kuten solis- ja olkaluun murtumille sekä olkahermopunoksen vaurioille. (Duodecim, 2020.)

Äidin suuri glykeeminen vaihtelu, erityisesti aterianjälkeinen hyperglykemia, lisää sikiön hyperinsulinemiaa ja siten makrosomian riskiä. Jopa 34–36 prosenttia vastasyntyneistä on suuria, vaikka äidin HbA1c-arvo on alle 42 mmol/mol (6,0 %) raskausviikoilla 26–34. Hyperglykemian lisäksi raskautta edeltävä lihavuus ja suuri painon lisääntyminen raskauden aikana lisäävät sikiön kokoa. Sikiön aerobinen aineenvaihdunta lisääntyy hyperinsulinismin vaikutuksesta, mikä kasvattaa hapentarvetta. Äidin hyperglykemia huonontaa hapen siirtymistä äidistä sikiöön, lisäten sikiön hypoksiariskiä. Makrosomia lisää hapen kokonaiskulutusta, mikä stimuloi erytropoietiinin tuotantoa ja suurentaa hematokriittiarvoa, pyrkien parantamaan sikiön hapenkuljetuskapasiteettia. Krooninen hapenpuute voi pahimmillaan johtaa kohtukuolemaan loppuraskaudessa. (Duodecim, 2020.) tai vastasyntynyt saattaa tarvitä tehostettua hoitoa hengitysvaikeuksien tai pienien glukoosipitoisuuksien vuoksi (Tertti. K & Rönneä, 2018.) Ennen raskautta todetut mikrovaskulaarin komplikaatiot, kuten nefropatia, lisäävät pienipainoisuuden riskiä. Diabeettinen nefropatia lisää proteinuriaa ja verenpainekomplikaatioita raskauden myötä. Angiopatia ja huono glukoositasapaino häiritsevät istukan kehitystä ja toimintaa, mikä heikentää sikiön ravitsemusta ja kasvua. (Duodecim, 2020.)

2.5 Komplikaatioiden ehkäisy ja hoito

Raskauskomplikaatiot voidaan ehkäistä jo ennen raskautta. Terveyttä edistävien elintapojen ja painonhallinnan tukeen tulisi terveydenhuollossa esimerkiksi perhesuunnittelukäyntien yhteydessä ja yhteiskunnassa laajemmin painostaa ennen raskaaksi tuloa. (Duodecim, 2022.)

Diabetesta sairastavan raskaussuunnitelmista on hyvä keskustella etukäteen hoitopaikassa, jotta voidaan taata hyvä sokeritasapaino ja turvallinen raskauden alku. Suomessa synnyttää vuosittain noin 350 tyypin 1 diabetesta ja 100 tyypin 2 diabetesta sairastavaa naista. Hyvä verensokeritasapaino ennen raskautta ja sen aikana takaa yleensä normaalin raskauden kulun ja mahdollisuuden terveeseen lapseen saamiseen, kuten muillakin äidillä. (Terveyskylä, 2024.)

Hyvä hoitotasapaino vähentää epämuodostuminen riskiä ja parantaa raskauden ennustetta. Suunnitteluvaiheessa aloitetaan foolihappolääkitys ja tarvittaessa myös asetyylialisyylihapon käyttö, myös pre-eklampsian eli raskausmyrkytyksen ehkäisemiseksi. Erityistä huomiota raskauden riskeihin tulee kiinnittää, jos diabeetikolla on nefropatiaa tai retinopatiaa. Tavoitteina ovat hyvä glukoositasapaino ja lisäsairauksien tunnistaminen, sekä tarvittaessa hoitaminen. (Tapanainen ym., 2019, s.465.)

Kun raskausdiabetes todetaan, odottavalle äidille annetaan elintapaohjaus ja neuvontaan seuraamaan glukoositasapainoa (Tertti & Rönnemaa, 2018). Raskausdiabeteksessa ruokavaliohoito on todella tärkeä aloittaa heti, kun glukoosirasituskokeen poikkeava tulos havaitaan. Sen lisäksi pitää kiinnittää huomiota liikuntaan, koska se auttaa glukoosiaineenvaihdunnan tehostamisessa. Painonousua raskauden aikana pyritään rajoittamaan noin 7–8 kiloon. Raskausdiabeteksessa insuliini on yleensä ensisijainen lääke, jos ruokavalio ei riitä pitämään verensokeria tavoitetasolla. Metformiinista on myös kokemusta, mutta sen käytössä on vielä rajoituksia. Lääkehoidossa on tärkeää saavuttaa hyvä glukoositasapaino. (Tapanainen ym., 2019, s. 466.)

3 Tutkimuksen tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymykset

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä kirjallisuuskatsaus raskausdiabeteksestä. Sen tavoitteena on lisätä opiskelijoiden tietoisuutta raskausdiabeteksestä ja tukemaan toimintaa lasten hoitotyössä. Lisäksi pyrimme tarkastelemaan nykyisiä tutkimustuloksia ja käytäntöjä, sekä pohtimaan tulevaisuuden suuntauksia diabetesta sairastavan raskaudenhoidon alalla. Tavoitteena on koota yhteen tietoa sosiaali- ja terveydenhuoltoalan ammattilaisille ja opiskelijoille, raskauden sekä synnytyksen jälkeiseen äidin ja vastasyntyneen terveyden seurantaan ja hoitoon.

Tässä opinnäytetyössä kartoitetaan vastauksia seuraaviin kysymyksiin:

Millaisia keinoja raskausdiabeteksen ennaltaehkäisyä on hoitotyössä?
Miten raskausdiabetes vaikuttaa sikiön kehitykseen?

4 Kuvaileva Kirjallisuuskatsaus menetelmänä

Opinnäytetyö toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Kirjallisuuskatsaus on metodi ja tutkimustekniikka, jossa tutkitaan tehtyä tutkimusta. Sen avulla tehdään tutkimusta tutkimuksesta, eli kootaan tutkimuksien tuloksia, jotka ovat perustana uusille tutkimustuloksille. Kirjallisuuskatsauksen, kuten minkä tahansa muun metodin on täytettävä tieteen metodille asetettavat yleiset vaatimukset, joita ovat muun muassa julkisuus, kriittisyys, itsekorjaavuus ja objektiivisuus. (Salminen, 2011.)

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on aikaisemman tiedon kuvaamiseen ja ymmärtämiseen käytetty menetelmä. Se jakautuu neljään vaiheeseen, joita ovat tutkimuskysymyksen muodostaminen, toinen vaihe rajata aihe, se on aineisto valinta, kolmas vaihe on kuvailun rakentaminen, joka on tehtävän menetelmän ydin ja viimeinen vaihe on tulosten tarkastelu. Tämän vaihe pohdinnan sekä eettisyyden, että luotettavuuden arvioinnin. Aiheet etenevät päällekkäisesti suhteessa toisiinsa. (Kangasniemi ym., 2013, 292–294.)

4.1 Kirjallisuushaku ja aineiston valinta

Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on etsiä vastauksia kysymyksiin, mitä aiheesta tiedetään tai mitkä ovat aiheen keskeiset käsitteet ja niiden väliset suhteet (Kangasniemi ym., 2013.)

Tutkimuksen hakuprosessin käynnistimme kokeilemalla erilaisia hakuja sähköisistä tietokannoista sekä testaamalla asiasanoja. Valitsimme otsikoita, jotka liittyvät opinnäytetyösuunnitelmamme. Aineistoa haettiin kansainvälisistä ja suomalaisista sähköisistä tiedonhakupalveluista. Tiedonhaussa käytettiin tietokantoja Medic, Ebscohost, PubMed, joissa on lääke- ja hoitotieteen luotettavia ja kattavia vertaisarvioituja julkaisuja. Hakusanoina käytettiin seuraavia sanoja, kuten ”Gestational diabetes”, jolloin haun tulokset olivat useissa kymmenissä tuhansissa. Sen jälkeen sanat hajotettiin käyttämällä sanoja Diabetes mellitus. Haku rajoitettiin niin, että haussa olivat mukana akateemiset lehdet ja julkaisut vuosilta 2014–2024. Manuaalisella haulilla mukaan valikoitui kaksikymmentä artikkelia, sillä se tukee tutkimuskysymyksiin vastaamista.

Taulukko 1. Tietokantojen hakutulokset (kreodi, 2022)

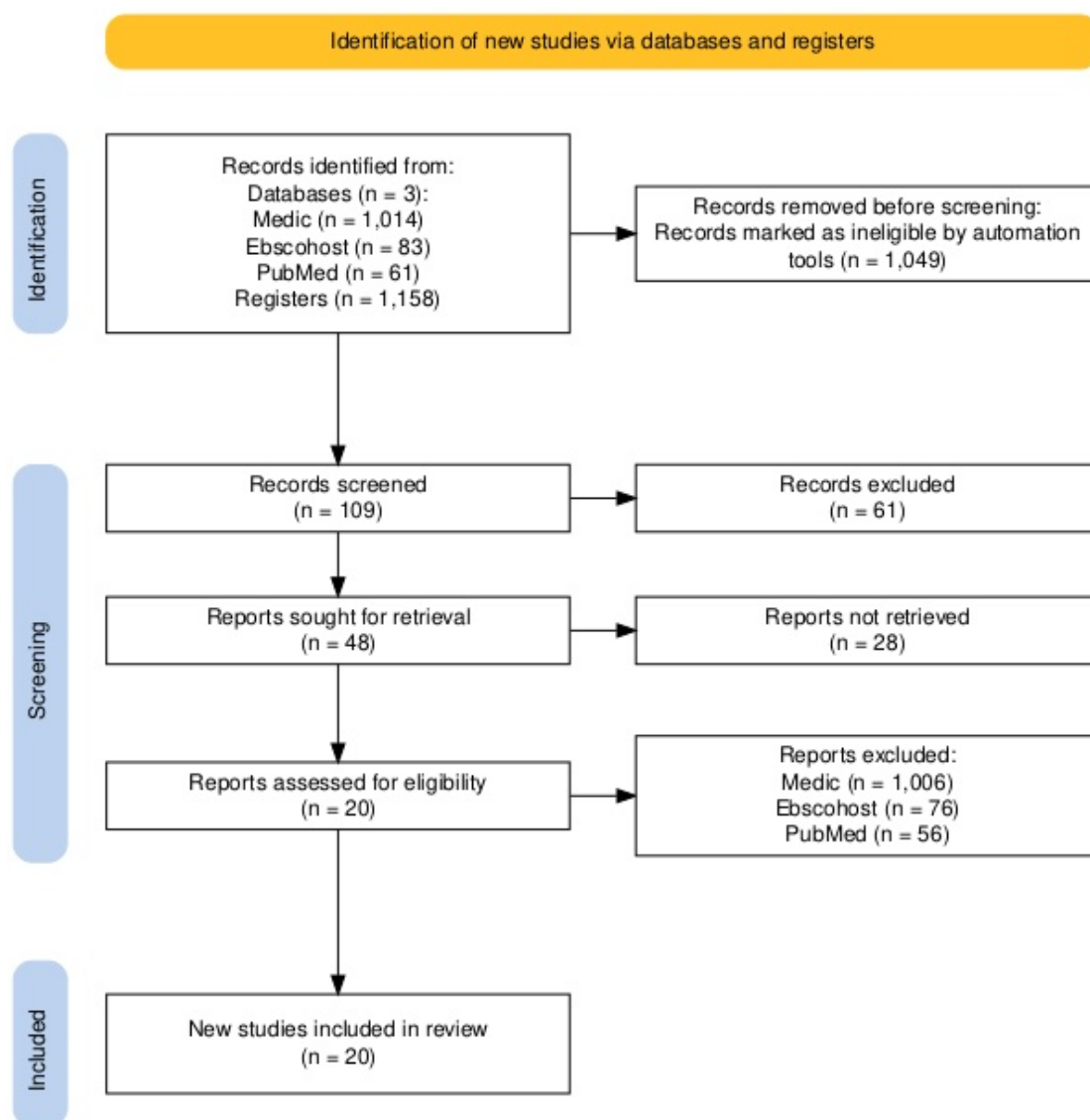
| Tietokanta | Hakusanat | Rajaukset | Tulokset | Hyväksytyt otsikon perusteella | Hyväksytyt abstraktin perusteella | Hyväksytyt kokotekstin perusteella |
|------------|--------------------------------------|---------------|----------------------|--------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| Medic | Raskaus* diabetes AND näyttöön | 2014– 2024 | 1014 | 46 | 16 | 8 |
| Ebscohost | Diabetes gestacional | 2014– 2024 | all results 83 | Full text 43 | 12 | 7 |
| PubMed | "Diabetes, Gestational" | 2014– 2024 | 61 | 20 | 8 | 5 |

Sisäänottokriteereitä oli useita. Hauissa on aikarajauksena käytetty aikaväliä 2014–2024 ja kielirajauksena oli Kielinä suomenkieliset, englanninkieliset, espanjankieliset ja portugalinkieliset tutkimusartikkelit. Aineiston valinnalle asetettiin sisäänotto- ja poissulkukriteerit luotettavuuden varmistamiseksi. Kriteerien ja aineiston valinnassa keskeistä oli tarkkuus ja objektiivisuus. Tarkasteluun valittiin alkuperäistutkimuksia ja julkaisuja tieteellisistä lehdistä. Lisäksi tehtiin manuaalisesti hakuja tieteellisten aikakauslehtien sisällysluettelojen läpikäynnillä.

Taulukko 2. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit

| Sisäänottokriteerit | Poissulkukriteerit |
|---|--|
| Tutkimus käsittelee raskausdiabeteksen hoitotyössä | Tutkimus ei käsittele diabetestä sairastavia ihmisiä |
| Tutkimus vastaa tutkimuskysymyksiin | tutkimus ei vastaa tutkimuskysymyksiin |
| Tieteellinen tutkimus tai tutkimustietoon perustuva artikkeli | Artikkeli ei perustutkimustietoon |
| Julkaistu aikaisintaan vuonna 2014 | Julkaistu ennen vuotta 2014 |
| Tutkimuskieli suomi, englanti, espanja tai portugali. | Tutkimuskieli muu |

Taulukko 3 esittää tutkimusaineiston systemaattisen valintaprosessin etenemisen. Suunniteltiin, tarkasteltiin ja hyödynnettiin myös PRISMA- kaaviota, joka on vapaasti suomennettu. PRISMA-kuvio (Preferred Reporting items for Systematic Reviews and Meta-Analysis) auttaa kirjallisuuskatsauksen tekijää arviointien raportoinnissa.



Taulukko 3. PRISMA-kaavio kirjallisuuskatsauksen kulku (Prisma, 2020)

4.2 Aineiston analyysimenetelmä

Opinnäytetyössämme on käytetty aineistolähtöistä sisällönanalyysia. Tämän tarkoituksena on tiivistää saatu tieto ja kuvata sitä yleistävästi. Vilkkaan mukaan (2023) analyysimenetelmän metodi perustuu tutkivaan, kriittiseen ja vertailevaan lukemisen prosessin eri vaiheissa. Lukemisella saadaan uutta tietoa oman katsauksen tutkimukseen vastaamiseksi. Tutkimuksen tarkoitus on asetelma, aineistonkeruumenetelmät, tutkimuksen kohdejoukko, otos, pääargumentti, vahvuudet ja heikkoudet (Stolt ym. 2016, s.30–31.)

Opinnäytetyössämme hakuprosessin aikana, muodostetaan haku avainsanoja ja etsitetään asiasanastoista oikeat hakusanat, sekä tunnistetaan niiden rinnasteinen käsitteistö.

Analyysin ensimmäisessä vaiheessa valitut julkaisut on luettu läpi, jonka jälkeen niistä on poimittu keskeisiä asioita. Pääargumentit yhdisteltiin ja niistä muodostettiin alakategoriat. Valitusta aineistosta haettiin merkityksellisiä ja keskeisiä asioita, joita ryhmiteltiin isommiksi kokonaisuuksiisi muodostaen ylä- sekä alakategorioita.

Ensimmäisessä analyysin vaiheessa kuvattiin tutkimusten tärkeä sisältö: kirjoittajat julkaisuvuosi- ja maa. Analyysin toisessa vaiheessa luettiin aineistoa, koodattiin aineistoa ja muodostettiin merkintöjen avulla luokkia, kategoriat tai teemat eli etsittiin tutkimuksista yhtäläisyyksiä ja eroavaisuuksia, ryhmiteltiin, vertailtiin ja tutkittiin niitä. Analyysin kolmannessa vaiheessa muodostettiin interaktiivisen vertailun kautta löytyneistä eroavaisuuksista ja yhtäläisyyksistä looginen kokonaisuus.

Taulukko 1. sisällönanalyysin avulla muodostetut ylä- sekä alakategoriat

Pääluokka:

| |
|--|
| Diabetes gestational, Gestational Mellitus |
|--|

Yläluokka:

| | | | |
|--|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|
| Raskausdiabeteksen vaikutus terveyteen | sikiön vaikutus kehitykseen | Komplikaatoriskiä synnytyksessä. | Terveysthauksen antaminen potilaalle. |
|--|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|

Alaluokka:

| |
|---|
| Raskaus seuranta, glukoosirasituskoe, terveellinen ruokavalio, liikunta, lääkehoito, II tyypin diabetes, ylipaino pudotus, itsehoito, sikiön seuraaminen. |
|---|

5 Tulokset

5.1 Raskausdiabeteksen haittavaikutukset

Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen mukaan raskausdiabeteksen (GDM) aikana äidin ja erityisesti istukan aineenvaihdunnassa tapahtuvat muutokset lisäävät äidin riskiä komplikaatioihin verrattuna terveisiin raskaana oleviin naisiin.

Lihavuus ja ylipaino ovat yleisiä ehtoja, jotka lisäävät GDM:n kehitysrisiä. Lihavuus raskauden aikana lisää riskiä hypertensioon eli korkean verenpaineen, pre-eklampsiaan eli raskausmyrkytyksen ja laskimontukoukseen ja keisarileikkauksiin. Lisääntymisikäisillä naisilla on suurempi ylipaino ja lihavuus. Äidin Hyperglykemia, voi johtaa laajaan kliiniseen seuraukseen äidille ja sikiölle sekä lyhyellä, että pitkällä aikavälillä. Yleensä komplikaatioiden vakavuus liittyy diabeteksen varhaisempaan alkamiseen ja korreloi käänteisesti glykeemisen hallinnan asteen kanssa. Äidille lyhytaikaisia synnytyskomplikaatioita ovat verenpaine-tauti, preeklampsia eli raskausmyrkytys, ennenaikainen synnytys ja keisarileikkaus. Tutkimuksen mukaan äidillä, jolla raskaus pitkällä aikavälillä ovat suuressa todennäköisyydessä GDM:n uusiutumisesta. Tutkimuksen mukaan T2DM:ää kehittävien raskausdiabeteksen naisten osuus on vaihteleva, tutkimus osoittaa tämän 8-kertaiseksi (98 %:n IC: 6.5–10.6). Tämä lisää riskiä sydän- ja

verisuonitauteihin sekä metaboliseen oireyhtymään jopa kolminkertaiseksi. (Olmos-Ortiz ym., 2021.)

Tutkimuskatsauksessa raskausdiabetes suurentaa sikiön synnytyksenaikaisen hapenpuutteen riskiä (Olmos-ortiz ym., 2021.) Makrosomia lisää sekä lapsen, että äidin syntymään liittyviä komplikaatioita.

Tutkimus osoittaa, että äidin raskausdiabetes on itsenäinen sikiön synnytyksenaikaisen hapenpuutteen riskiä suurentava tekijä. Happivajeella on sikiön elimistössä lyhyt- ja pitkäaikaisia vaikutuksia, ja pahimmillaan se voi johtaa sikiön aivovaurioon ja kuolemaan. Sikiön hapenpuute voidaan tunnistaa synnytyksenaikaisessa sykekäyrässä. Sikiön sykekäyrän tehostettu seuranta synnytyksen aikana on raskausdiabeteksessa perusteltua. (Tarvonen ym., 2021.) Tutkimuksessa raskausdiabetes voi lisätä vastasyntyneen hoidon tarvetta vastasyntyneen osastolla, kellastumisriskiä, joka johtuu hyperbilirubinemiasta, hengitysvaikeuksia sekä vastasyntyneen hypoglykemiaa, joka johtuu sikiön hyperinsulinemiasta. (Tertti. 2019, s. 13.)

Katsauksessa kuvattiin, että Hyperglykemia voi tuottaa sikiön makrosomiaa, pääasiassa ylipainoisilla tai lihavilla naisilla ennen raskautta. Varhainen makrosomin ennustaja on lisääntynyt vatsan ympärystymittala ultraäänellä viikkojen 20–24 välillä raskausviikosta. Sikiö imee glukoosia, varastoi sen glykoogeenin muodossa maksaan ja ylimääräinen muuttuu viskeraaliseksi rasvaksi, mikä lisää sikiön vatsan ympärystymittaa. Tutkimuksessa makrosomia ja hyperglykemia altistavat synnytyskomplikaatioille, kuten olkapäädystokialle, pleksi-braksiaalivammoille, hengitysvaikeusoireyhtymälle sekä instrumentoidulle synnytyksen tarpeelle. (Olmos-Ortiz ym., 2021.)

Katsauksessa tulokset osoittavat, että lapsilla, joiden äideillä oli todettu raskausdiabetes, on 2- vuotiaana heikommat kielellisen kehityksen taidot verrattuna lapsiin, joiden äideillä ei ole ollut raskausdiabetesta. Tutkimuksessa havaittiin, että korkeampi äidin kehon rasvaprosentti oli yhteydessä lapsen heikompiin taitoihin niin kognitiivisen, kielellisen kuin motorisenkin kehityksen osa-alueella. Tutkimuksessa huomattiin myös, että äidin parempi ruokavalion

ravitsemuksellinen laatu oli yhteydessä lapsen parempaa kielelliseen kehitykseen. (Pediatric Research, 2023.)

5.2 Elintapaohjaus raskausdiabeteksen aikana

Raskausdiabeteksen riskiryhmään kuuluville suositellaan jo alkuraskaudessa tehostettua elintapaohjausta yksilö- tai ryhmämuotoisesti, sekä digitaalisten omahoito-ohjelmien hyödyntämistä (Duodecim, 2022).

Ruokavalio on keskeinen hoitomuoto raskausdiabeteksessä ja noin 80 prosenttia tapauksista voidaan hoitaa pelkällä ruokavaliohoidolla, ilman lääkitystä. Tutkimusnäyttö tehokkaimmasta ruokavaliosta on kuitenkin puutteellista. Hiilihydraattien, proteiinien ja rasvojen vaikutukset aineenvaihduntaan ovat monimutkaisia. Vähähiilihydraattinen ruokavalio voi auttaa hallitsemaan verensokeria, mutta voi samalla vaikuttaa rasva-aineenvaihduntaan epäedullisesti. (Duodecim, 2023.) Hiilihydraattien laatu ja glykeeminen indeksi (GI) voivat vaikuttaa verensokeriin, mutta niiden vaikutukset lapsen syntymäpainoon ja muihin raskausdiabeteksen seuraksiin ovat epäselviä. Myös ravintokuitujen ja täysjyväviljojen rooli vaativat lisää tutkimusta. Raskausdiabeteksen hoidon kehittämisessä korostetaan ruokavalion terveellisyyttä ja yksilöllistä ohjausta, jossa ravitsemusterapeutit voivat olla keskeisessä roolissa. (Duodecim, 2023.)

DASH-ruokavalio (Dietary Approaches to Stop Hypertension) on kokonaisvaltainen ruokavalio, joka painottaa kasviksia, hedelmiä, vähärasvaisia maitotuotteita ja täysjyväviljaa sekä rajoittaa suolan, punaisen lihan ja sokeripitoisten tuotteiden käyttöä. Se vastaa pitkälti suomalaisia ravitsemussuosituksia. (Similä ym., 2023, s. 1930.)

Tutkimukset viittaavat siihen, että äidin yöaikainen glukoositasapaino voi vaikuttaa sikiön kasvuun ja aterianjälkeiset glukoosivasteet vaihtelevat yksilöllisesti. American Diabetes Associationin mukaan hiilihydraattien korvaaminen rasvalla voi lisätä insuliiniresistenssiä. (Similä ym., 2023, s. 1931.)

Odottavan äidin ravitsemusneuvonta tulisi räätälöidä yksilöllisesti ja siihen voi hyödyntää kirjallisia materiaaleja. Ensimmäisen ruokavalio-ohjauksen antaa neuvolan kättilö heti, kun äidillä havaitaan raskausdiabeteksen riskitekijöitä. Ohjauksen tavoitteena on erityisesti ylipainoisten äitien energiansaannin rajoittaminen. Terveellisillä ruokailutottumuksilla pystytään viivyttämään tai, jopa välttämään insuliinihoidon tarvetta. Ruokavaliossa on tärkeää jakaa hiilihydraattien saanti tasaisesti päivän ajalle, noin kahden, kolmen tunnin välein. Näin estetään verensokerin liiallinen nousu aterioiden jälkeen. Suositeltavaa on nauttia kolme pääateriaa (aamiainen, lounas ja päivällinen) ja kolme välipalaa, eli vähintään neljä ateriaa päivässä. (Paananen ym., 2015, s. 416–417.) Säännöllinen ja sopiva liikunta on myös suositeltavaa. Esimerkiksi kohtuullinen liikunta, kuten kävely, uinti tai pyöräily, auttaa ylläpitämään tervettä painoa ja parantamaan insuliiniherkkyyttä. (Laine, 2024.)

Liikunta saattaa myös pienentää raskausdiabeetikoiden verensokeritasoa ja auttaa välttämään insuliinihoitoa. Liikuntaa kannattaa aloittaa jo ennen raskautta ja viimeistään ensimmäisellä raskauskolmanneksella, jossa sillä olisi vaikutusta insuliiniaineenvaihduntaan. (Issakainen, 2019.)

Elintapamuutokset raskausaikana voivat tukea pysyvästi terveellisempiä elämäntapoja. Ohjauksen tulisi keskittyä joustavaan ja positiiviseen suhtautumiseen ruokaan sekä pitkäaikaisten tapojen omaksumiseen. Liikunta, uni ja stressinhallinta tulisi huomioida osana kokonaisvaltaista hyvinvointia. (Similä ym., 2023, s. 1932.)

Raskausdiabetes on tärkeä huomioitava asia raskauden aikana ja sen hoito ja seuranta vaihtelevat sen mukaan, onko kyseessä elintapahoitoinen vai lääkehoitoa tarvitseva raskausdiabetes (Duodecim, 2022.) Jos kyseessä on elintapahoitoinen raskausdiabetes. Raskautta seuranta äitiysneuvolassa ja se voidaan jatkaa 7–12 vuorokautta yli lasketun ajan, jos glukoositasapaino on hyvä eikä muita komplikaatioita ole. Jos kyseessä on lääkehoitoinen raskausdiabetes, raskautta seurataan synnytysairaassa. Synnytys voidaan käynnistää raskausviikon 39 jälkeen asfyksiariskin vuoksi tai viimeistään lasketun ajan

lähestyessä. Myös jos sikiö on suuri tai glukoositasapaino ei ole hyvä, synnytys voidaan käynnistää jo raskausviikon 38 kohdalla. (Duodecim, 2022.)

Verensokerin seurannassa korostuu potilaan omaseuranta. Verensokerimittaukset tehdään ennen aamiaista ja aina tunti aterian jälkeen, yhteensä 5–7 kertaa päivässä. Käypä hoito -suosituksen mukaan verensokerin tavoitearvot ovat ennen aamiaista 5,5 mmol/l ja tunti aterian jälkeen alle 7,8 mmol/l. (Paananen ym., 2015, s.417.) Insuliinihoito suunnitellaan yksilöllisesti, vaihdellen yhdestä pistoksesta monipistoshoitoon. Insuliinihoitoa jatketaan yleensä synnytykseen saakka ja lopetetaan heti synnytyksen jälkeen. Säännölliset käynnit terveydenhuollossa mahdollistavat raskaudenaikaisen diabeteksen etenemisen seurannan ja tarvittavat toimenpiteet. (Paananen ym., 2015, s.417.)

Raskausdiabeteksen sairastaneille suositellaan glukoosirasituskoetta synnytyksen jälkeen, lääkehoitoa saaneille 6–12 viikon kuluttua. Muille noin vuoden päästä. Seurantaa jatketaan HbA1c:llä tai glukoosirasituksella 1–3 vuoden välein (Duodecim, 2022.)

Raskausdiabeteksen hoidossa on keskeistä äitiysneuvoloiden terveydenhoitajien antama elintapaohjaus, mutta terveydenhoitajat näkevät ohjauksessa myös haasteita. Haasteet liittyivät muun muassa ohjausmateriaaliin ja omaan ohjausosaamiseen. Tiedon puutteet sekä ohjausmateriaalien sisällöllinen vaihtelevuus tai puutteellisuus vaikeuttavat ohjausta erityisesti haastavissa tilanteissa, joissa ohjaus tulisi räätälöidä yksilöllisesti. Tutkimuksen raskausdiabetesta sairastavista naisista osa suhtautuu kielteisesti diagnoosiinsa, mikä voi myös hankaloittaa elintapamuutoksiin motivoimista ja tuloksellista ohjausta. Tutkimuksen perusteella äitiysneuvolan terveydenhoitajat kokivat raskausdiabetesta sairastavien naisten ravitsemus- ja liikuntaohjauksen haastavana, mutta myös palkitsevana. (Itä-Suomen yliopisto, 2020.) Katsauksessa tuli esille, että äitiysneuvolan terveydenhuollon työntekijät kokivat raskausdiabetesta sairastavien naisten ravitsemusohjauksen palkitsevana, mutta kaipasivat työhönsä myös lisää tietoa, taitoja, sekä tarkoituksenmukaista, ajantasaista ohjausmateriaalia. Tilanteissa, joissa hyvään hoitotasapainoon ei

päästä yleisin ohjein, on tärkeää järjestää potilaalle riittävä ammattilaisen apu. Myös yksilölliset erot raskausdiabeteksen etiologiassa, patofysiologiassa ja diagnoosin ajankohdassa tulisi pystyä tulevaisuudessa entistä paremmin huomioimaan hoidossa. (Similä ym., s. 1932).

Katsauksen mukaan moniammatillinen yhteistyö hoidon suunnittelussa ja toteutuksessa on tärkeää. Ravitsemushoidon keskeisyyden vuoksi ravitsemustieteen ammattilaisten osaamisen tulisi olla hyödynnettävissä kaikissa hoidon vaiheissa, tutkimustiedon arvioinnissa ja potilaskontakteissa. Ravitsemusterapia tulisi resursoida osaksi näiden potilaiden hyvän hoidon kokonaisuutta. (Similä ym., s.1932.) Tutkimuksen mukaan Terveystieteiden tutkimuskeskusten tehtävinä ovat potilaan terveyden edistäminen, raskausdiabeteksen osalta erityisesti insuliinin herkkyyttä parantavia. Potilasta autetaan suunnitelmallisuuteen. Raskaus on lyhyt aika insuliinin herkkyyden kokonaan korjaamiseen. On tärkeää, että elintavat muuttavat elintapoja.

Jos hoidoksi riittää ruokavalio eikä muita raskauskomplikaatioita esiinny, potilaan hoito ja seuranta voidaan toteuttaa neuvolassa. Lääkehoito aloitetaan erikoissairaanhoidossa ja lääkityksellä hoidettavien potilaiden seuranta kuuluu äitiyspoliklinikoille (Tertti & Rönemaa, 2018.)

Tutkimus osoittaa myös, että raskaudenaikaiset riskitekijät voivat lisätä sikiön lihavuuden riskiä. Suurimman osan ylipainoisista synnyttäjäistä raskaus ja synnytys sujuvat normaalisti ilman komplikaatioita. Äitiysneuvoloiden ja äitiyspoliklinikoiden lisäksi myös perusterveydenhuollon tulisi ohjeistaa synnyttäjiä asianmukaisesti riskeistä ja kannustaa painokkaasti elämäntapamuutoksiin raskauden suunnitteluvaiheessa ja viimeistään raskausaikana myös raskauden jälkeen. On tärkeää suunnitella potilaalle hoitopolkuja, jotka mahdollistaisivat sen, että synnytyssairaalat voisivat ohjata sairaalloisen lihavat synnyttäneet äidit terveydenhuollon painonhallinta ryhmiin ja indikaatioiden täytyessä laihdutus leikkausharkintaan. Näin vähentäisi vakavien komplikaatioiden riskiä. (Teramo ym., 2018, s. 253.)

Katsauksen mukaan raskausdiabeteksen määrä kasvaa, mutta moni potilas kokee, etteivät saa hoitoon tarpeeksi tukea. Katsauksen tuloksissa korostivat myös raskausdiabeteksen äidin itseomahoidon seuranta. HUSin koordinoimassa eMOM GDM-tutkimuksessa kehitetty, mobiilisovellus auttaa parantamaan hoitotasapainoa. Parikymmentä odottavaa äitiä testasi mobiilisovelluksen käytettävyyttä syksynä vuonna 2020. Tutkimus osoittaa myös, että huolimatta raskaudenaikaisista sikiön kehitykseen liittyvistä riskitekijöistä, sikiön lihavuuden riski voi silti säilyä. Tärkeimmät potilaskohtaiset oivallukset liittyivät ravitsemukseen. Katsauksessa tuotiin esille, että raskausdiabeteksen yhteydessä esimerkiksi runsashiilihydraattinen aamu- tai välipala, kuten ruisleipä, voi nostaa verensokeria liikaa ja pitää sen korkealla pitkään. Raskaana olevat naiset ovat usein hyvin motivoituneita elämäntapamuutoksiin, mikä tekee heistä hyvän kohderyhmän tällaiselle sovellukselle. Tutkimuksen tavoitteena on kehittää palvelukonsepti, jota voitaisiin hyödyntää myös muiden sairauksien hoidossa. Vaikka eMOM GDM-ratkaisu edellyttää useiden laitteiden ja sovellusten käyttöä, potilaat eivät kokeneet sitä hankalaksi. Käytössä ilmeni vielä joitakin pieniä toiminnallisia ongelmia, mutta potilaat odottavat, että nämä haasteet saadaan ratkaistua. (Husari 1/2021.)

Mobiilisovellukset raskausdiabeteksen hoitoon voivat olla hyvä keino omahoidon tukemisessa, sillä sovelluksen käyttö omahoidossa koetaan positiiviseksi ja motivoivaksi. Sovelluksen käyttö voi edistää ymmärrystä ravinnon ja aktiivisuuden merkityksestä verensokeriarvoihin. Ne näyttävät edistävän myös raskaana olevien terveyden edistämistä. (Hanna, 2023.)

Vuosina 2008–2017 Suomen Gestaational Diabetes Prevention Study RADIEL-tutkimuksessa tarkastettiin elämäntapaintervention tehokkuutta raskausdiabeteksen ehkäisyssä naisilla, joilla oli suurentunut raskausdiabeteksen riski johtuen lihavuudesta, aiemmasta raskausdiabeteksestä tai molemmista. Tutkimus osoitti, että yksinkertaisella mutta yksilöidyllä elintapa neuvonnalla voidaan ehkäistä raskausdiabetesta naisilla. Kohtuullisen yksilöllisen elämäntavan intervention vähensi GDM:n ilmaantuvuutta 39 prosentti riskiryhmään kuuluvilla raskaana olevilla naisilla.

Näillä löydöksillä voi olla merkittäviä terveysvaikutuksia sekä äidille että lapsille. (Koivusalo ym., 2016.)

6 Pohdinta

6.1 Tulosten pohdinta

Opinnäytetyön tarkoitus oli kuvailla raskausdiabeteksen hoitotyössä käyttämää tutkimusnäyttöä aikaisemman kirjallisuuden mukaan. Koska tiedotteen mukaan Suomalaisessa tutkimuksessa noin 29 prosentilla raskausdiabetesta sairastavista todettiin glukoosirasituskokeessa kaksi tai kolme poikkeavaa arvoa. Huomattavan suurin määrä ja pyrimme ymmärtämään, mistä tämän lisääntyminen johtuu ja mitkä ovat sekä raskaana olevan naisen että sikiön riskitekijät. Opinnäytetyössä etsittiin vastauksia näihin kysymyksiin erilaisten raskausdiabetekseen liittyvien tutkimusten avulla. Diabetesta sairastavan raskaudenhoitotyön tutkiminen opinnäytetyössämme on merkittävä aihe, koska se koskettaa sekä äidin että sikiön terveyttä ja hyvinvointia. Raskausdiabeteksen hallinta on keskeistä komplikaatioiden vähentämiseksi ja suotuisan raskauden varmistamiseksi. Saadut tulokset auttavat sosiaali- ja terveysalan työntekijöitä sekä raskausdiabetekseen sairastuneita äitejä tunnistamaan. Tämä edellyttää monialaista lähestymistapaa, joka yhdistää lääketieteellisen hoidon, elämäntapamuutokset ja jatkuvan seurannan.

Näin voimme parantaa sekä äidin että lapsen terveyttä ja vähentää raskausdiabetekseen liittyviä riskitekijät. Myös on tärkeää huomioida potilaan psykologinen ja emotionaalinen tuki, sillä jatkuva seuranta voi olla stressaavaa. Raskauden hormonaaliset muutokset voivat tehdä diabeteksen hallinnasta haastavampaa, jolloin hoidon tarkkuus ja empatia ovat välttämättömiä. Hyvin suunniteltu hoito parantaa äidin ja lapsen hyvinvointia pitkällä aikavälillä.

Raskausdiabeteksen liittyviä tekijöitä löytyi odotetusti paljon, ja monet raskausdiabeteksen vaikuttavat tekijät liittyivät yhtä lailla korkeaan glukoosiin. Raskausdiabeteksen kärsivillä on korkea glukoosi, ylipainoa, tyypin 2 diabetes, sydän- ja verisuonitauteja, sekä korkea verenpaine. Katsauksen tuloksissa haasteina oli löytää terveydenhoitajien mielipiteet hoidosta tai hoidon vaikeuksista terveydenhoitajien näkökulmasta.

Lääkehoitoisessa raskausdiabeteksessä perinataaliset komplikaatiot ovat lähes yhtä yleisiä kuin tyypin 1 diabeteksessa. Sikiön epämuodostumisvaara ei kuitenkaan ole lisääntynyt. Lääkehoitoisten raskausdiabeetikkojen lapsilla makrosomia ja siihen liittyvä hapenpuutteen riski ovat yleisempiä kuin ei-diabeetikkojen lapsilla. Tämän vuoksi lääkehoitoa tarvitsevien raskausdiabetespotilaiden raskauden ja sikiön seuranta noudattaa samoja periaatteita kuin tyypin 1 diabeetikoilla. (Tapanainen ym., 2019, s. 466.)

Katsauksen tuloksissa moniammatillisuus nousee esille useassa tutkimuksessa. Eri ammattiryhmiä ja yhteistyötahoja ovat ravitsemusterapeutit, diabeteshoitajat, sisätautilääkärit sekä lisäksi endokrinologia. Terveydenhuollon työntekijät tarvitsevat lisää tietoa, taitoja, tarkoituksenmukaista, ajantasaista ohjausmateriaalia. Tutkimuksen mukaan potilaan hoitopolku tulisi suunnitella hoitopaikkakohtaisesti ensisynnytyksen jälkitarkastuksen ja jatkossa esimerkiksi lapsen neuvola- tai äidin ehkäisyneuvolakäyntien yhteyteen.

Hengellinen tukeminen diakonisessa hoitotyössä antaa myös diakonissakoulutuksen ammattilaisille erittäin hyvän kokonaisvaltaisen lähestymisotteen ihmisiin. Diabetesta sairastava potilas raskauden aikana voi tarvita apua, emotionaalista tukea ja kokemusten jakamista. Diakoniatyöntekijän luokse voi mennä keskustelemaan minkälaisista asioista tahansa. Diakonissat voivat hyödyntää hoitotyön osaamista työssään havainnoimalla ihmisen psyykkistä ja fyysistä vointia, tekemällä havaintojen pohjalta terveyttä koskevia tarkentavia kysymyksiä, arvioiden hoidon tarpeen, antamalla ohjausta hoitoon hakeutumiseen tai itsehoitoon ja tukemalla asiakasta sairautensa hoitoon sitoutumisessa. Diakoniatyössä tehdään monenlaista terveyttä edistävää työtä. Diakonissan ammatillinen osaaminen ilmenee terveyden edistämiseen liittyvänä

ohjaamisena, tuen antamisena muuttuneessa terveydentilassa, hengellisen tuen antamisena ja toivon ja voimavarojen vahvistamisena. TerveYTEEN liittyvä auttaminen on ensisijaisesti tukemisen ja tarvittaessa sosiaalisen tuen antamista, asiakkaan oikeuksien puolustamista, terveyspalveluihin ohjaamista, vertaistuen järjestämistä sekä rohkaisemista ja kannustamista, potilas voi eri vaiheissa tarvitsee lähelleen läsnä olevaa ja rauhallista kuuntelijaa, joka ei pelkää erilaisia tunneilmaisuja vaan antaa potilaalle aikaa ja tilaa käsitellä sairauteen liittyviä asioita omalla tavallaan ja omassa tahdissaan. (Gothoni ym., 2012, s. 90–101.)

Onnistuimme keräämään tuloksia hyvin laajasti, ja tutkittua tietoa monipuolisesti. Tutkimuksessa käsiteltiin vain raskauden aikana sairastetun diabeteksen vaikutuksia, ja tulokset raportoitiin sen mukaisesti.

6.2 Ammatillinen kasvu ja kehitysehdotukset

Opinnäytetyömme toteutettiin kirjallisuuskatsauksena, ja se on tarjonnut meille mahdollisuuden merkittävään ammatilliseen kasvuun. Työprosessi on syventänyt osaamistamme sekä diabetekseen liittyvässä erityisosaamisessa että laajemmin hoitotyön kehittämisessä ja ammatillisten taitojen vahvistamisessa. Asiantuntemuksemme diabeteksen hoidossa ja sen erityispiirteissä raskauden aikana on kehittynyt huomattavasti. Kirjallisuuskatsauksen teko on auttanut meitä ymmärtämään diabeteksen vaikutuksia raskaana olevan äidin ja sikiön terveyteen sekä hahmottamaan, miten oikea-aikainen hoito ja ohjaus voivat edistää myönteisiä terveysvaikutuksia. Erityisesti olemme oppineet, kuinka tärkeää on yksilöllinen lähestymistapa, joka huomioi raskaana olevan äidin tarpeet ja elämäntilanteen. Se vahvistaa meitä valmiuksiamme kohdata potilaita tulevassa työssämme.

Eettinen näkökulma on ollut keskeinen osa työtämme. Kirjallisuuskatsauksen aikana olemme pohtineet, kuinka raskaana olevien diabeetikkojen hoidossa eettisyys korostuu. On tärkeää potilaiden itsemääräämisoikeuden kunnioittaminen ja heidän ohjaamisensa päätöksentekoon tavalla, joka tukee heidän terveyttään mutta huomioida myös henkilökohtaiset tarpeensa ja arvonsa.

Hoitotyössä diabeteksen hoidossa tulisi keskittyä yksilöllisempään ohjaukseen ja digitaalisten työkalujen hyödyntämiseen verensokerin seurannassa. Moniammatillisen yhteistyön tehostaminen ja psyykkisen tuen tarjoaminen voisivat parantaa potilaan hyvinvointia. Jatkuva koulutus hoitohenkilökunnille on tärkeää hoidon laadun varmistamiseksi.

6.3 Eettisyyden ja luotettavuuden pohdinta

Opinnäytetyön teossa on huolehdittu tieteellisen toiminnan laadusta suunnittelun, menetelmien, analyysin ja resurssien käytön osalta. Olemme valinneet ajantasaisia ja luotettavia lähteitä, jotka ovat olennaisia tutkimusaiheemme kannalta. Hakusanoja, jotka perustuvat tutkimusaiheemme keskeisiin käsitteisiin on pohdittu ja kuvattu tarkasti ja työ on kuvattu vaiheittain, jotta se voitaisiin toistaa. Olemme käyttäneet huolellisesti valittuja hakusanoja ja lisäksi olemme luokitelleet tutkimustulokset pääluokkaan, yläluokkiin, alaluokkiin.

Tieteellisessä toiminnassa syntyvää aineistoa on hallinnoitu ja käsitelty vastuullisesti siten, että sen alkuperä ja käsittelyvaiheet ovat jäljitettävissä. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2023.) Katsauksessa tieteellisen työskentelyn tulee aina olla rehellistä, huolellista ja täsmällistä (Vilka, 2023, s. 99.) Tutkijoina olemme suhtautuneet toisten tutkimuksiin kriittisesti, kunnioittavasti ja rakentavasti, välttäen kuitenkaan arvostelevuutta tai mustamaalausta.

Olemme arvioineet kriittisesti käyttämiämme lähteitä tarkastellen niiden luotettavuutta, tieteellisyyttä ja ajantasaisuutta. Lähdeaineisto koostuu pääasiassa vertaisarvioituista artikkeleista ja arvostetuista julkaisuista, mikä vahvistaa tutkimuksemme tieteellistä perustaa. Olemme tuoneet esiin myös ristiriitaisia näkemyksiä ja erilaisia näkökulmia aiheesta, jotta tarkastelu olisi tasapuolista ja kattavaa. Olemme tunnistaneet tutkimuksen mahdolliset rajoitteet, kuten aineiston rajaukset ja valintojen vaikutukset tuloksiin. Koko tutkimuksen ajan on pyritty kriittiseen ja monipuoliseen näkökulmien tarkasteluun, jotta lopputulos olisi tasapainoinen ja kattava.

6.4 Johtopäätökset ja jatkotutkimusehdotukset

Katsauksen tulosten perustella tutkimuksen mukaan raskausdiabeteksen ennaltaehkäisyssä keskeistä on varhainen riskien tunnistaminen. Tärkeimmät toimenpiteet ovat äidin verensokerin hallinta, elämäntapamuutokset, kuten terveellisen ruokavalion, painonhallinnan edistäminen, insuliinihoito tarvittaessa ja sikiön seuranta raskauden aikana. Sikiön seuranta raskauden aikana, kuten ultraäänitutkimus, auttaa mahdollisten komplikaatioiden ennakoinnista. Sikiön tarkkailu on tärkeä, koska suuri syntymäpaino voi lisätä synnytyskomplikaatioiden riskiä. Lisäksi pre-klampsian eli verenmyrkytyksen synnytyksen aikaisen hengitysvaikeuden ja muiden raskausdiabeteksen aiheuttamien riskien ennakoiminen ja varhainen tunnistaminen ovat keskeisiä toimenpiteitä. Johtopäätöksinä katsauksen tuloksista voidaan todeta, että hoitohenkilökunnan tulee tarjota yksilöllistä tukea ja neuvontaa. Moniammatillinen yhteistyö on tärkeä, samoin kuin tietoisuuden lisääminen raskausdiabeteksestä. Pitkäaikaisvaikutusten huomioiminen ja jatkuva seuranta voivat vähentää merkittävästi terveysriskejä ja turvata sikiön ja äidin terveyden.

Jatkokehitysehdotuksena voisi olla lisätutkimukset DASH-ruokavalion yhdistämisestä hiilihydraattilaskentaan, sillä niiden avulla voitaisiin parantaa glukoosiarvoja ja insuliiniherkkyyttä. Raskausdiabetekseen liittyvästä vaikutuksesta on saatu vaihtelevia tuloksia. Lyhyissä tutkimuksissa ruokavalion noudattaminen on tarkemmin kontrolloitua, mutta pitkissä tutkimuksissa ja arjessa sen toteutus vaihtelee. Tarvitaan lisää laadukkaita ja riittävän suuria tutkimuksia ruokavalion vaikutuksista äidin ja lapsen terveyteen. Jatkuva kudoslukoseuranta voi myös tarjota arvokasta lisätietoa. (Similä ym., 2023, s. 1930.)

7 Sanasto

| | |
|-------------------------|--|
| Gestaatiidiabetes | Raskausdiabetes |
| Insuliiniresistenssi | Metabolinen häiriö, liittyy lihavuuteen ja tyyppi 2 diabetekseen |
| Kortisoli | Kehon yleishormoni |
| Progesteroni | Keltarauhashormoni |
| Prolaktiini | Maitohormoni on aivolisäkkeen tuottama hormoni |
| Estrogeeni | Sukupuolihormoni |
| Verenglukoosi | Verensokeri |
| Laktogeeninen hormoni | Istukan hormoni |
| Kortikosteroidilääkitys | Hormonilääkkeet, joita käytetään tulehdus- ja autoimmunisairauksien hoitoon. |
| Hypoglykemia | Matala verensokeri, joka voi aiheuttaa oireita kuten vapinaa ja huimausta. |
| Glykogeeni | Varastoitunut hiilihydraatti maksassa ja lihaksissa, käytetään energiana. |
| Endokriinisi | Hormoneja erittävä järjestelmä, kehon toimintoja. |
| Hyperglykemia | Korkea verensokeri, joka on yleinen diabetespotilaalla |
| Makrosomia | Suuri syntymäpaina vastasyntyneillä |
| Mikrovaskulaari | Pienet verisuonet, kuten kapillaarit |
| Hefropatia | Munuaissairaus |
| Angiopatia | Verisuonisairaus |
| Pre-eklampsia | Kohonnut verenpaine |
| Retinopatia | Verkkokalvon sairaus |
| Takypnea | Nopea hengitystaajuus |
| Metformiini | Diabeteslääke |

8 Lähteet

- Abi-Abib, R., Cabizuca, C., Carneiro, J., Braga, F., Cobas, R., Gomes, M., Jesus, G., & Miranda, F. (2014), *Diabetes na gestação*. Revista Universitário Pedro Ernesto. HUPE. <https://www.e-publicacoes.uerj.br/revistahupe/article/view/12136/9979>
- Duodecim. (2024). Lääketieteen sanasto. Terveyskirjasto. <https://www.terveyskirjasto.fi/sisalto/laaketieteen-sanasto>
- Enberg, E. (2028). Physical Activity, pregnancy and mental well-being: *Focusing on women at risk for gestational diabetes*. Dissertationes scholae doctoralis and sanitatem investigandam universitatis Helsinkiensis, 25. Helsingin yliopisto. <https://helda.helsinki.fi/server/api/core/bitstreams/8fab59a2-3a8e-4325-942d-4020de63aa03/content>
- Gothóni, R., & Jantunen, E. (2010). *Käsitteitä ja käsityksiä diakonityöstä ja diakonisesta työstä*. Diakonia-ammattikorkeakoulu
- Gothóni, R., Helosvuori, R., Kuusimäki, K., & Puuska, K. (2012). *Kantakaa toistenne kuormia*. Diakoniatyön perusteet ja käytäntö. Kustannus-Osakeyhtiö/kirjapaja, Helsinki
- Huttunen, S., & Palukka, J. (24.2.2021). *Mobiilisovellus raskausdiabeteksen hoitoon*. Husari 1/2021.
- Issakainen, M. (7.10.2020). *Raskausdiabetesta sairastavien elintapaohjaus askarruttaa terveydenhoitajia*. Ravitsemus & Terveys. Itä- Suomen yliopisto. Kehittyvät elintarveke. <https://kehittyvaelintarvike.fi/artikkelit/teemajutut/ravitsemus-terveys/raskausdiabetesta-sairastavien-elintapaohjaus-askarruttaa-terveydenhoitajia/>
- Jones, A., Smith, B., & Johnson, C. (2018). Diabetic Pregnancy Management: Current Practices and Future Directions. Journal of Diabetes Research. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK555331/>
- Juujärvi, S., Myyry, L., & Pessa, K. (2007). *Eettinen herkkyyys ammatillisessa toiminnassa*. Tammi.

- Juurinen, L. (2014). Insulin therapy in type 2 diabetes. *Initiation, impact on liver fat, role of combination therapy with glitazones or glinides*. [väitöskirja, Helsingin yliopisto].
<https://helda.helsinki.fi/server/api/core/bitstreams/6b6cef1d-bbe5-4ab7-9cc0-0c0d599468ba/content>
- Kangasniemi, M., Ultriainen, k., Jäskeläinen, P., Ahonen, S., Pietilä, A., & Liikanen, E. (2013). *Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsennettyyn tietoon*. *Hoitotiede*.
<https://journal.fi/plugins/generic/pdfJsViewer/pdf.js/web/viewer.html?file=https://journal.fi%2Fhoitotiede%2Farticle%2Fdownload%2F128286%2F77409%2F27382>
- Käypä hoito -suositus (2022). *Raskausdiabetes*. Duodecim.
<https://www.duodecimlehti.fi/xmedia/duo/duo17007.pdf>
- Koivusalo, S., Rönö, K., Klemetti, M., Roine, R., Lindstrom, J., Erkkola, M., Risto J., Pöyhönen-Alho, M., Tiitnen, A., Huvinen, E., Andersson, S., Laivuori, H., Valkama, A., Meinilä, J., Kautiainen, H., Eriksson, J., & Stach-Lempinen, B. (2016) 39 (1), 24–30. *Gestational diabetes mellitus can be prevented by lifestyle intervention: the Finnish Gestational Diabetes Prevention Study (Radel)- a randomized controlled trial*. *Diabetes Care*/ In press.
<https://diabetesjournals.org/care/article/39/1/24/31648/Gestational-Diabetes-Mellitus-Can-Be-Prevented-by>
- Kristiina, R. (22.03.2019). *The impact of lifestyle intervention and socioeconomic status on the risk of gestational diabetes* (Department of Obstetrics and Gynecology Helsinki University)
- L 785/1992. Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785>
- L 812/2000. Laki sosiaalihuollon asiakkaan asemasta ja oikeuksista 22.9.2000/812. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2000/20000812>
- Laine, M. (16.7.2024). *Liikunta ja tyyppin 2 diabetes*. Duodecum. Terveyskirjasto.
<https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00930>
- Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 559/1994. Finlex.
- Marjamaa, M., & Sinisalo, R. (2022). *Kirjallisuuskatsauksen ohjausperustana tutkimuskysymys ja ohjaushaastattelu*. Kreodi.

<https://www.kreodi.fi/arkisto/artikkelit/kirjallisuuskatsauksen-ohjaus-perustana-tutkimuskysymys-ja-ohjaushaastattelu.html>

National Institute for health and care Excellence (16.12.2015). *Diabetes in pregnancy: management from preconception to the postnatal period* (NICE).

<https://www.nice.org.uk/guidance/ng3/chapter/Recommendations>

Niina, S. (09.06.2023). Determinants of Health-Related Quality of Life from Pregnancy to Early Years of Motherhood. *Focus on Obesity and Gestational Diabetes*. (Department of Obstetrics and Gynaecology University of Helsinki)

Olmos-Ortiz, A., Flores-Espinosa, P., Diaz, L., Velásquez, P., Ramirez-Isarraraz, C., & Zaga.Clavellina. (28.7.2021), *Immunoendocrine Dysregulation during Gestational Diabetes Mellitus: The Central Role of the Placenta*. International Journal of Molecular Sciences. <https://www.mdpi.com/1422-0067/22/15/8087#B2-ijms-22-08087>

Paananen, K., Pietiläinen, S., Raussi-Lehto, E., & Äimälä, A-M. (toim.). (2015). *Kätilötyö* (6.uud.p.). Otava. Prisma., <https://www.prisma-statement.org/prisma-2020-flow-diagram>

Repo, A. (2014). Etiikan teoriaa. Teoksessa H. Leino-Kilpi., & M. Välimäki, *Etiikka hoitotyössä* (s. 36–60). Sanoma Pro.

Salminen, A. (2011). Mikä Kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. *Opetusjulkaisuja 62, Julkisjohtaminen 4*. Vaasan Yliopisto. https://osuva.uwasa.fi/bitstream/handle/10024/7961/isbn_978-952-476-349-3.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Saros, L., Lind, A., Setänen, S., Terti, K., Koivuniemi, E., Ahtola, A., Haataja, L., Shivappa, N., Herbert, J., Vahlberg, T., & Laitinen, K. (03.1.2023). *Äidin liikalihavuus, raskaustestillinen mellitus ja ruokavalio yhdessä 2-vuotiaiden lasten nuorekehitystä*. *Pediatric Research* 94, 280–289. <https://www.nature.com/articles/s41390-022-02455-4>

Similä, M., Kivelä, J., Flinkman, J., Kinnunen, T., Koivusalo, S., & Meinilä, J. (29.09.2023). *Raskausdiabetes ja ravitsemus- teemme kö oikeita asioita?* Vertaisarvioitu. www.tsv.fi/tunnus

Sosiaali- ja terveysministeriö. Terveydenhuollon ammattihenkilöt.

<https://stm.fi/terveydenhuollon-ammattihenkilot>

Sosiaalialan korkeakoulutettujen ammattijärjestö Talentia. (2017). *Arki, arvot ja etiikka: sosiaalialan ammattihenkilön eettiset ohjeet*.

<https://talentia.e-julkaisu.com/2017/eettiset-ohjeet/>.

Stolt, M., Axelin, A., & Suhonen, R. (2016). *Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä*. (2. p.).

Tapanainen, J., Heikinheimo, O., & Mäkikallio, K. (2019). *Naistentaudit ja synnytykset*. Teoksessa Kaaja, R., & Vääräsmäki, M (toim.), *Diabetes ja raskaus* (s.464–472). Kustannus Oy Duodecim.

Tarvonen, M. Hovi, P., Sainio, S., Vuorela, P., Andersson, S., & Teramo, Kari. (2021). *Syntyperäiset Kardiotoografiset kuviot ja hypoksiaan liittyvät perinataalitulokset raskaudenaikaisten mellituksen vaikeuttamien raskauden aiheuttamissa tutkimuksissa*. 58, 563–573.

<https://link.springer.com/article/10.1007/s00592-021-01756-0>

Teramo, K., Tikkanen, M., Klemetti, M., & Nuutila, M. (2018). Raskaana olevien ylipaino ja lihavuus yleistyvät Katsaus

Tertti, k., & Rönnemaa, T. (5.10.2018). *Raskausdiabetes yleistyy*. Lääkärilehti.

<https://www.laakarilehti.fi/anna.diak.fi/tieteessa/katsausartikkeli/raskausdiabetes-yleistyy/>

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL). (2020). Diabetes.

<https://thl.fi/aiheet/kansantaudit/diabetes>

Terveyskylä (30.9.2023). Diabetes ja raskaus:

<https://www.terveyskyla.fi/diabetestalo/diabetes/diabetes-ja-raskaus/raskauden-aikana-ensimmaista-kertaa-todettu-kohonnut-verensokeri>.

Tuomaala, A.-K., Huvinen, E., Kallio, M., & Cederberg-Tamminen, H. (2020). Äidin tyypin 1 diabeteksen vaikutus sikiön ja vastasyntyneen terveyteen. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim*, 136(10), 1165–1172. Saatavilla osoitteessa <https://www.duodecimlehti.fi/duo15605>

Turja, T., & Porokuokka, J. (2020). Hoivarobottien monet kasvot. *Ketju* (3) 2020.

<https://ketju-lehti.fi/aiheet/tutkimuksessa-tapahtuu/hoivarobottien-monet-kasvot/>

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. (2023). *Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa* (TENK-ohje 2023).

https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf

Vilka, H. (2023). *Kirjallisuuskatsaus metodina, opinnäytetyön osana ja tekstilajina*.

Ylikorkeala, O., & Tapanainen, J. (2011). *Naistentaudit ja synnytykset*. Teoksessa Teramo, K, & Kaaja, R. *Diabetes ja raskaus*, (s. 507–516). Kustannus Oy Duodecim.

9 Liitteet 1. Aineisto valinta taulukko 3. PRISMA-kuvio