Tampereen yliopisto

Linnea Kalela

ÄIDIN RASKAUDENAIKAISEN RUOKAVALION YHTEYS LAPSEN LIHAVUUTEEN

Yhteiskuntatieteiden tiedekunta
Kandidaatintutkielma
Huhtikuu 2026

TIIVISTELMÄ

Linnea Kalela: Äidin raskaudenaikaisen ruokavalion yhteys lapsen lihavuuteen
Kandidaatintutkielma
Tampereen yliopisto
Terveystieteiden tutkinto-ohjelma
Huhtikuu 2026

Aikuisten ja lasten lihavuus on lisääntynyt viime vuosina. Lihavuus on kansanterveydellinen ongelma, joka aiheuttaa haittoja niin yksilölle kuin yhteiskunnallekin. Lihavuuden ensisijainen hoitomuoto on elintapahoito, johon kuuluu liikunta, terveellinen ruokavalio ja riittävä yöuni. Huolimatta siitä, että lihavuuden riskitekijät ja hoitomuodot tunnetaan hyvin, sen yleistymistä ei ole pystytty ehkäisemään. Lihavuuden ehkäisemiseen tarvitaankin uusia keinoja. Yksi lähestymistapa voisivat olla odottavan äidin raskaudenaikaiset ruokavaliovalinnat, koska ne voivat olla merkittävä tekijä lapsen myöhemmän lihavuuden ehkäisemisessä. Äidin ruokavaliovalinnoilla on mahdollista vaikuttaa sikiön ohjelmoitumiseen ja lapsen myöhempään terveyteen. Monipuolinen ja terveellinen ruokavalio turvaa sikiön normaalin kasvun ja kehityksen.

Tämän tutkielman tarkoituksena oli selvittää, onko äidin raskaudenaikaisella ruokavaliolla yhteys lapsen lihavuuteen. Tutkielma toteutettiin aikaisempaan kirjallisuuteen perustuvana integratiivisena kirjallisuuskatsauksena. Tutkielmaan valikoitui mukaan 20 artikkelia vuosilta 2015–2025.

Suurin osa tähän tutkielmaan valikoituneista tutkimuksista löysi yhteyden äidin raskaudenaikaisen ruokavalion ja lapsen lihavuuden välillä. Terveellinen ruokavalio näytti suojaavan lasta lihavuudelta, kun taas epäterveellinen ruokavalio lisäsi lapsen riskiä olla lihava. Erityisesti paljon kasviksia sisältävä Välimeren ruokavalio raskaudenaikana oli lihavuudelta suojaava tekijä. Paljon tyydyttynyttä rasvaa sisältävä heikkolaatuinen ruokavalio raskaudenaikana puolestaan lisäsi lapsen riskiä olla lihava. Kaikki tutkimukset eivät kuitenkaan löytäneet yhteyttä äidin raskaudenaikaisen ruokavalion ja lapsen lihavuuden välillä. Lisäksi moniin tutkimuksiin liittyi luotettavuutta heikentäviä tekijöitä. Tästä huolimatta näyttäisi siltä, että äidin raskaudenaikaisilla ruokavaliovalinnoilla on yhteys lapsen lihavuuteen. Tulevaisuudessa tätä aihetta tulee tutkia lisää, jotta saadaan luotettavaa ja yhdenmukaista tietoa. Lisäksi tarvittaisiin tutkimusta myös heikommassa sosioekonomisessa asemassa olevista äideistä ja ruokavalion vaikutuksista vanhempiin lapsiin.

Avainsanat: Lasten lihavuus, äidin raskaudenaikainen ruokavalio, lihavuuden ennaltaehkäisy

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck –ohjelmalla.

TEKOÄLYN KÄYTTÖ OPINNÄYTTEESSÄ

Opinnäytteessäni on käytetty tekoälysovelluksia:

☐ Ei
☒ Kyllä

Ilmoitukseni mukaan olen käyttänyt opinnäytteessäni tutkielmaprosessin aikana seuraavia tekoälysovelluksia:

Tekoälysovellusten nimi ja versio:
Microsoft Copilot 365.

Käyttötarkoitus:

Tekoälyä on käytetty artikkeleiden suomentamisen apuna sekä lähdeluettelon järjestämiseen.

Osiot, joissa tekoälyä on käytetty:

Käsitteet, tulokset ja lähdeluettelo.

Olen tietoinen siitä, että olen täysin vastuussa koko opinnäytteeni sisällöstä, mukaan lukien tekoälyllä tuotetut osat, ja hyväksyn vastuun mahdollisista eettisten ohjeiden rikkomuksista.

SISÄLLYS

1 JOHDANTO **1**
2 LASTEN LIHAVUUS JA SEN MÄÄRITELMÄT **3**
2.1 Lasten lihavuus 3
2.2 BMI ja BMI z-arvot 4
2.3 Rasvamassa ja kehonkoostumus 6
3 LAPSUUSIÄN LIHAVUUDEN TAUSTATEKIJÄT **7**
3.1 Lapsuusiän lihavuuden monitekijäisyys 7
3.2 DOHaD-hypoteesi 8
4 RUOKAVALIO **9**
4.1 Raskaudenaikainen ruokavalio 9
4.2 Kasvisruokavalio 10
4.3 Välimeren ruokavalio 10
4.4 Länsimainen ruokavalio 11
4.5 Tulehdusta aiheuttava ruokavalio 12
5 MENETELMÄT **14**
6 TULOKSET **15**
7 POHDINTA **17**
LÄHTEET **21**
LIITTEET

1 JOHDANTO

Lihavuus on suuri kansanterveydellinen ongelma niin Suomessa kuin maailmanlaajuisestikin. Vuodesta 1980 tähän päivään lihavien aikuisten määrä on kaksinkertaistunut Suomessa, ja nuorten lihavuus taas on kolminkertaistunut samassa ajassa. (Terveyskirjasto 2022.) Vuonna 2022 maailmanlaajuisesti lihavia aikuisia oli noin 890 miljoonaa, mikä vastaa 16 prosenttia maailman aikuisväestöstä (World Health Organization [WHO] 2025). Lihavuudesta aiheutuu yksilölle merkittäviä haittoja. Se on yhteydessä moniin pitkäaikaissairauksiin, kuten tyypin 2 diabetekseen, sydän- ja verisuonisairauksiin hengityssairauksiin, tuki- ja liikuntaelimistön ongelmiin, muistihäiriöihin, masennukseen, kihtiin sekä sappi- ja haimasairauksiin. Se lisää myös useiden syöpien riskiä. Naisilla lihavuus voi lisäksi aiheuttaa kuukautishäiriöitä, heikentää hedelmällisyyttä ja lisätä raskauden sekä synnytyksen aikaisia terveysongelmia. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos [THL] 2023.)

Yksilölle koituvien haittojen lisäksi lihavuudella on myös yhteiskunnallisia vaikutuksia. Se aiheuttaa suoria ja epäsuoria kustannuksia yhteiskunnalle. Suoriin kuluihin kuuluvat terveydenhuollon käynnit sekä lääkekustannukset. Epäsuoriin kuluihin puolestaan kuuluvat sairauslomat, työkyvyttömyyseläkkeet, kuntoutusjaksot sekä ennenaikaiset kuolemat. Ylipainoisten ja lihavien keskimääräiset kustannukset, jotka aiheutuvat edellä mainituista suorista ja epäsuorista kuluista ovat merkittävästi korkeammat kuin normaalipainoisten. Lihavuudesta koituukin yhteiskunnalle vähintään miljardin euron lisäkustannuksia joka vuosi. (Vesikansa ym. 2025.)

Lihavuuden ehkäisy on kansanterveydellisesti tärkeää, sillä sen avulla voidaan parantaa yksilön fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista terveyttä. Samalla voidaan vähentää lihavuudesta koituvia suoria ja epäsuoria kustannuksia. Lihavuus lapsilla ja nuorilla: Käypä hoito -suosituksen (2020) mukaan lihavuuden ensisijainen hoitomuoto lapsilla ja aikuisilla on elintapahoito: liikunta, ruokavalio ja riittävä uni. Huolimatta siitä, että lihavuuden ehkäisykeinoja ja riskitekijöitä tunnetaan hyvin, nykyiset hoitomenetelmät eivät ole riittäviä. Erittäin huolestuttavaa on lasten ja nuorten ylipainon ja lihavuuden lisääntyminen. Lasten lihavuuden ja ylipainon ehkäisyyn tarvitaan uudenlaisia keinoja ja ennaltaehkäisyä on mahdollista lähestyä odottavan äidin ruokavaliovalintojen kautta.

Raskaudenaikainen energiantarve ei kasva paljoa eikä terveellisesti sekä monipuolisesti ruokailevan terveen äidin tarvitse tehdä muutoksia ruokavalioonsa (Terveyskirjasto 2023a).

Raskaudenaikainen terveellinen ruokavalio turvaa lapsen kasvun ja kehityksen sekä äidin hyvinvoinnin (THL 2024a). Raskauden aikana onkin siis tärkeää kiinnittää huomiota terveellisiin ruokavaliovalintoihin. Suositeltavia odotusajan ruokia ovat rasvattomat maitotuotteet, täysjyväviljat, vähärasvaiset lihavalmisteet, kala, kasvikunnan proteiinilähteet, marjat, hedelmät ja kasvikset. Ruokavaliosta olisi tärkeää karsia pois runsaasti rasvaa, sokeria ja pelkkää valkoista viljaa sisältävät elintarvikkeet. Tällaisia ovat muun muassa leivonnaiset, keksit, makkarat, rasvaiset ravintovalmisteet, suklaa sekä sokeroidut virvoitusjuomat. (Ruokavirasto 2025.)

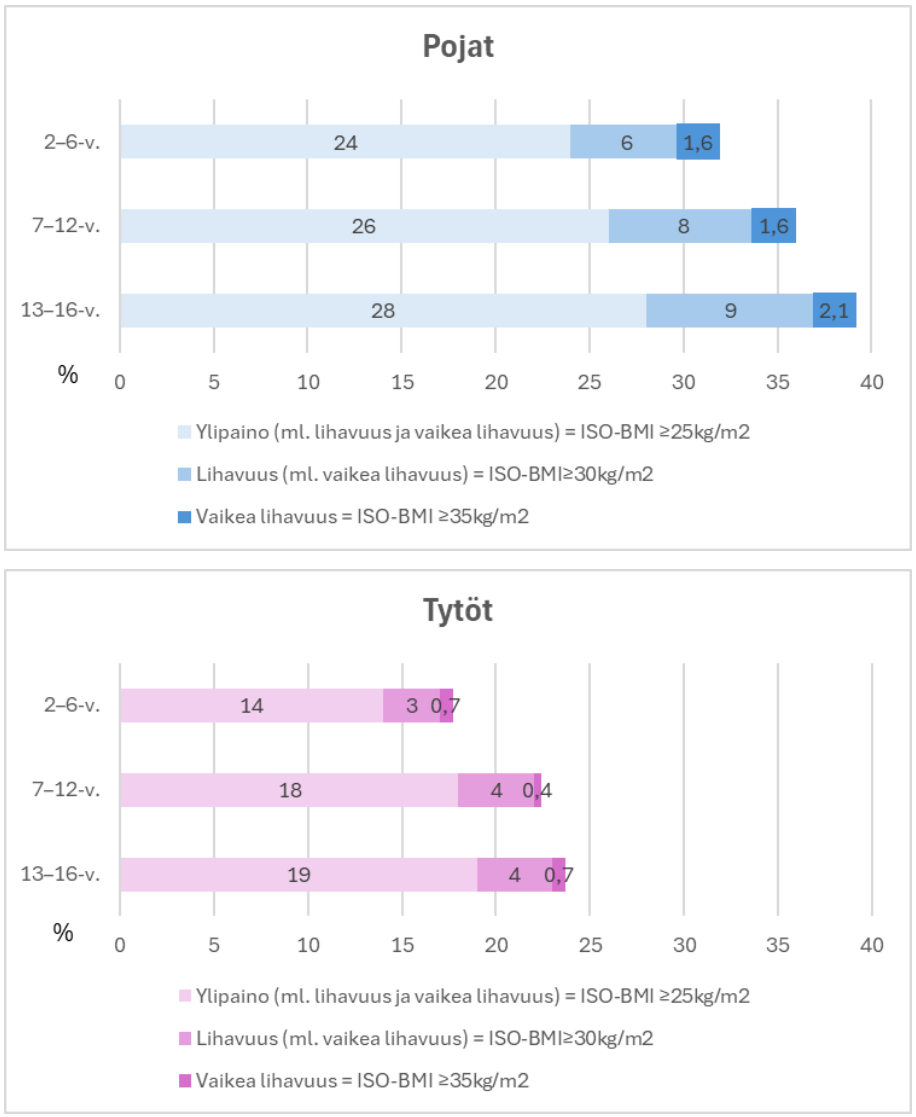
Raskaudenaikaisella yli- ja aliravitsemuksella sekä äidin lihavuudella voi olla kauaskantoisia seurauksia lapsen terveyteen (Schiera ym. 2026). Raskaudenaikainen aliravitsemus lisää jälkeläisen riskiä ylipainoon ja lihavuuteen myöhemmin elämässä (Ravelli ym. 1998; Lumey ym. 2021). Lisäksi sikiöaikainen aliravitsemus on yhteydessä heikentyneeseen glukoosinsietokykyyn, mikä voi lisätä riskiä sairastua tyypin 2 diabetekseen (Ravelli ym. 1998). Toisaalta myös äidin yliravitsemus altistaa jälkeläisen myöhemmälle lihavuudelle (Schiera ym. 2026), ja äidin lihavuus ennen raskautta sekä sen aikana lisää riskiä myös lapsen lihavuuteen (Heslehurst ym. 2019; Voerman ym. 2019). Myös äidin raskaudenaikainen painonnousu lisää riskiä lapsen lihavuuteen myöhemmin elämässä (Lau ym. 2014).

Tämän kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on tarkastella, onko äidin raskaudenaikaisella ruokavaliolla yhteys lapsen myöhempään lihavuuteen. Lihavuuden yleistyminen, erityisesti lasten ja nuorten keskuudessa, on ajankohtainen aihe. Äidin raskaudenaikaisen ruokavalion yhteyttä lapsen lihavuuteen on tutkittu viime vuosina melko paljon. Tutkimusnäyttö ei kuitenkaan ole ollut täysin yhdenmukaista ja odottavan äidin ruokavalion merkitystä lapsen painonkehitykseen ei tunneta vielä riittävän tarkasti. Tästä syystä aihetta tulee vielä tutkia lisää ja täydentää olemassa olevaa tutkimusnäyttöä. Tutkielman tavoitteena on lisätä ymmärrystä raskaudenaikaisen ruokavalion merkityksestä ja sen mahdollisesta yhteydestä lapsen kehonkoostumukseen. Raskaudenaikaisten ruokavaliovalintojen vaikutusten tunnistaminen lapsuuden lihavuuden ehkäisyssä on kansanterveydellisesti merkittävää, ja sillä voi olla myös laajoja yhteiskunnallisia vaikutuksia. Lihavuuden ehkäiseminen jo sikiöaikana voi vähentää lihavuuden esiintyvyyttä ja siitä yhteiskunnalle aiheutuvia kustannuksia.

2 LASTEN LIHAVUUS JA SEN MÄÄRITELMÄT

2.1 Lasten lihavuus

Lasten ja nuorten ylipaino on maailmanlaajuinen ongelma. Se kasvaa matalan ja keskitulon maissa ja on ohittanut alipainon ravitsemusongelmana 5–19-vuotiaiden ikäryhmässä. Maailmanlaajuisesti 391 miljoonaa lasta ja nuorta eli joka viides 5–19-vuotias on ylipainoisia. (United Nations Children's Fund [UNICEF] 2025.) THL:n (2024b) vuoden 2023 tilaston mukaan Suomessa 2–16-vuotiaista pojista noin neljäsosa (26 %) oli lihavia tai ylipainoisia ja tytöistä vajaa viidesosa (17 %) (Kuvio 1).



Kuvio 1. Ylipainon, lihavuuden ja vaikean lihavuuden yleisyys pojilla ja tytöillä ikäryhmittäin vuonna 2023 (THL 2024b).

Lasten lihavuuden yleistyessä myös sen aiheuttamat psyykkiset ja fyysiset haittavaikutukset terveydelle lisääntyvät. Se altistaa kiusaamiselle ja kaveriporukan ulkopuolelle jäämiselle. Lisäksi lapsi voi olla tyytymätön kehoonsa ja ruokasuhde voi olla vääristynyt. Iso koko voi aiheuttaa nivelvaivoja sekä kömpelyyttä, nämä ongelmat puolestaan rajoittavat urheiluun ja leikkeihin osallistumista. Lapsuuden aikainen lihavuus altistaa myös astmalle sekä unenaikaisille hengityshäiriöille. (Terveyskirjasto 2025.)

Lasten lihavuus aiheuttaa samoja liitännäissairauksia kuin aikuisilla. Näitä ovat sokeriaineenvaihdunnan häiriöt, verenpaineen nousu, alhainen hyvä kolesteroli (HDL), kohonneet rasva-arvot sekä rasvamaksa. (Lihavuus lapsilla ja nuorilla: Käypä hoito -suositus 2020; Terveyskirjasto 2025.) Jos lapsella on useampi edellä mainituista aineenvaihdunnan häiriöistä, puhutaan metabolisesta oireyhtymästä. Huomionarvoista on myös se, että lihavuuden jatkuessa aikuisikään, nämä häiriöt jatkuvat ja aiheuttavat lisää sairauksia. Lisäksi lapsuuden aikainen lihavuus lisää riskiä olla lihava myös aikuisena. (Terveyskirjasto 2025.)

2.2 BMI ja BMI z-arvot

Painoindeksi (BMI) on luku, joka lasketaan painon ja pituuden suhteesta. Painoindeksistä puhutaan usein painonhallinnan, painon ja hyvinvoinnin yhteydessä. Sen avulla on mahdollista tarkastella painon ja pituuden suhdetta ja se on hyödyllinen mittari yli 18-vuotiaille henkilöille. Painoindeksin käytössä on kuitenkin huomioitava, ettei se kerro kehonkoostumusta eli kehon lihaksien ja rasvan suhdetta. (Sydänliitto 2023.)

Painoindeksiluokittelun mukainen alipaino ja ylipaino voivat lisätä erilaisten terveysongelmien riskiä. Terveydenhuollossa painoindeksi on kätevä työkalu ylimääräisen rasvakudoksen arvioimiseksi. Sitä käytetään kartoittamaan lihavuudesta aiheutuvien terveysongelmien todennäköisyyttä, koska ylimääräinen rasvakudos lisää riskiä moniin pitkäaikaisiin terveysongelmiin. Näitä ovat esimerkiksi kohonnut verenpaine, diabetes ja nivelrikko. (Sydänliitto 2023.) Taulukossa 1 on kuvattu painoindeksin luokitukset.

Taulukko 1. Painoindeksin luokitus (Terveyskirjasto 2024a)

Painoindeksi (BMI, kg/m^2)	Painon luokitus
Alle 18,5	Alipaino
18,5–24,9	Normaalipaino
25,0–29,9	Ylipaino
30,0–34,9	Lihavuus
35,0–39,9	Vaikea lihavuus
40,0 tai yli	Sairaalloinen lihavuus

ISO-BMI on tarkoitettu lasten (2–18-vuotiaiden) painoindeksin laskemiseen. Se lasketaan samalla tavalla kuin aikuistenkin, mutta laskettu painoindeksiluku ei sellaisenaan ole vertailukelpoinen aikuisten kanssa, sillä lasten kehon mittasuhteet muuttuvat iän ja kasvun myötä koko ajan. Tämän takia lapsen painoindeksi muunnetaan sukupuolen ja iän mukaisella kertoimella aikuista vastaavaksi painoindeksiksi. (Terveyskirjasto 2024b.)

BMI z-arvoja voidaan käyttää lasten ja nuorten kasvun arviointiin. Ne mahdollistavat eri ikäryhmien välisen vertailun ja ryhmätason keskihajonnan ja keskiarvon laskemisen. (Kuczmarski ym. 2000.) Maailman terveysjärjestö (WHO) on määritellyt standardoidut raja-arvot lasten ja nuorten BMI z-arvojen arviointiin. BMI z-arvojen avulla voidaan arvioida aliravitsemusta ja liiallista painonnousua 5–19-vuotiailla. WHO määrittelee näille ikäryhmille raja-arvot seuraavasti: alipainoisuus (alle –2 SD), ylipainoisuus (yli +1 SD) ja lihavuus (yli +2 SD). (WHO n.d.) Alle 2-vuotiaiden kohdalla suositellaan arvioimaan kasvua paino-pituus-suhteen perusteella, koska imeväisikäisten BMI ei välttämättä ole luotettava arviointimenetelmä (Centers for Disease Control And Prevention [CDC] 2024).

2.3 Rasvamassa ja kehonkoostumus

Rasvamassa tarkoittaa rasvakudoksen kokonaismäärää elimistössä. Keho sisältää proteiineja, vettä, rasvaa, hiilihydraatteja sekä luuston ja muun elimistön kivennäisaineita. Kehon massa jaetaan tyypillisesti rasvamassaan ja rasvattomaan massaan. Normaalipainoisella rasvan osuus kehon painosta vaihtelee, aikuisella naisella rasvan osuus kehon painosta on yleensä noin 25 % ja miehellä 15 %. (UKK-instituutti 2025.) Rasvakudoksen määrää ja jakautumista voidaan arvioida useilla eri menetelmillä, joista yksi on suhteellinen rasvamassaindeksi (Relative Fat Mass, RFM). Se kertoo painoindeksiä tarkemmin fysiologisia, sukupuoleen perustuvia eroja kehon rasvaprosentissa (Suthahar ym. 2025).

Lasten kehonkoostumusta voidaan mitata useilla eri menetelmillä, kuten ihopoimumittauksella, kehonkoostumusmittauksella, mittaamalla vyötärönympärys, DXA-kuvantamisella (Dual-energy X-ray absorptiometry) sekä ADP-mittauksella (Air Displacement Plethysmography) (National Collaborative on Childhood Obesity [NCCOR] 2022). Lasten kehonkoostumuksen arviointi perustuu kuitenkin pitkälti BMI-pohjaisiin mittauksiin. BMI-prosenttipisteet eivät kuitenkaan välttämättä aina kerro lapsen todellista kehonkoostumusta. BMI saattaa luokitella lapsia normaalipainoisiksi, vaikka heidän rasvaprosenttinsa olisi korkea ja lihasmassa vähäinen. Rasvamassan ja rasvattoman massan mittaamisella on mahdollista saada tarkempia tuloksia lasten kehonkoostumuksesta ja lihavuusriskistä. (Clasey ym. 2023.)

Lapsen lihavuutta voidaan mitata useilla eri tavoilla ja tässä tutkielmassa lihavuuden mittareita ei ole rajattu mitenkään. BMI, ISO-BMI, BMI z-arvot ja rasvamassa ovat keskeisiä lapsuuden lihavuuden arvioinnissa käytettyjä mittareita. Ne on määritelty tässä käsiteosiossa, koska näitä mittareita esiintyy myös tutkielmaan mukaan otetuissa tutkimuksissa.

3 LAPSUUSIÄN LIHAVUUDEN TAUSTATEKIJÄT

3.1 Lapsuusiän lihavuuden monitekijäisyys

Lapsuusiän lihavuus on monitekijäinen ilmiö, johon vaikuttavat monet geneettiset, sosiaaliset ja psyykkiset tekijät elämäntapojen lisäksi (Lupu ym. 2026). Lasten lihavuuden taustalla on usein epäterveelliset ruokailutottumukset, liian vähäinen fyysinen aktiivisuus, liiallinen ruutuaika sekä riittämätön unen määrä (National Health Heart, Lung And Blood Institute [NIH] 2022). Epäterveellisten elämäntapojen lisäksi lasten lihavuuteen vaikuttavat vanhemmuuteen ja perheeseen, lähiympäristöön sekä kulttuuriin liittyvät tekijät, jotka muokkaavat lasten syömis- ja liikuntatottumuksia (Trindade 2025). Vanhempien lihavuus, äidin liiallinen painonnousu raskausaikana sekä raskausdiabetes lisäävät lapsen lihavuusriskiä (Goel ym. 2024). Lisäksi vanhempien fyysinen aktiivisuus ja liikkumattomuus ovat yhteydessä lapsen liikuntatottumuksiin ja lihavuusriskiin (Fogelholm ym. 2000). Myös vanhempien tupakointi, etenkin äidin raskaudenaikainen, on yhteydessä lapsen lihavuuteen (Srivastava ym. 2024).

Ympäristötekijöillä on merkittävä rooli lihavuuden kehittymisessä, mutta sen taustalla voivat vaikuttaa myös geneettiset tekijät. Lasten lihavuus voi osittain selittyä sillä, että lapset perivät vanhemmiltaan lihavuuteen liittyviä geenejä (Wright ym. 2025). Periytyvyysarvioiden mukaan geenit voivat selittää 40–70 % lihavuudesta. Lihavuusalttiuteen voivat vaikuttaa geenit, jotka osallistuvat ruokahalun säätelyyn sekä rasvasolujen toimintaan ja kehitykseen. (Herrera &Lindgren 2010.) Ympäristön muutokset ovat lisänneet lihavuuden yleisyyttä, mutta lihavuus ei kuitenkaan ole seurausta pelkästään elintavoista. Ihmisten kehonpainon erojen taustalla on vahva geneettinen perusta, joka vaikuttaa siihen, miten herkästi kukin reagoi lihomista edistävään ympäristöön. (Loos & Yeo 2021.)

Sosioekonominen asema vaikuttaa lapsuusiän lihavuuteen yksilön käyttäytymisen lisäksi (Trindade 2025). Sosioekonomisen aseman ja lihavuuden välinen yhteys ei kuitenkaan ole yksiselitteinen: se vaihtelee ajan, sukupuolen ja eri väestöryhmien välillä (Wang & Zhang 2006). Kehittyvissä maissa korkeamman sosioekonomisen aseman perheiden lapsilla on suurempi riski olla ylipainoisia ja lihavia (Mistry & Puthussery 2015). Kehittyneissä maissa puolestaan matalan sosioekonomisen aseman perheistä tulevilla lapsilla on suurempi todennäköisyys olla lihavia (Brophy ym. 2009).

3.2 DOHaD-hypoteesi

DOHaD (Developmental Origins of Health and Disease) on hypoteesi, jonka mukaan sikiöajan ja varhaisen lapsuuden aikaisilla olosuhteilla on yhteys yksilön myöhempään terveyteen ja sairauksien kehittymiseen (Barouki ym. 2012). Ulkoiset tekijät, kuten ravitsemus ja ympäristöolosuhteet, voivat vaikuttaa geenien toimintaan epigeneettisten mekanismien kautta. Tämä puolestaan voi muuttaa yksilön alttiutta sairauksille ja vaikuttaa eliniän pituuteen. (Lacagnina 2019.) Äidin raskaudenaikainen ruokavalio voi epigeneettisen säätelyn kautta vaikuttaa yksilön aineenvaihduntaan ja sairastumisalttiuteen myöhemmin elämässä (Waterland & Jirtle 2003; Jirtle & Skinner 2007; Heijmans ym. 2008). Epigeneettisellä säätelyllä tarkoitetaan geenien ilmentymisen ohjaamista ilman, että DNA-sekvenssi muuttuu. Ympäristötekijät voivat vaikuttaa geenien ilmentymiseen kytkemällä geenejä ”päälle” ja ”pois päältä” esimerkiksi muuttamalla DNA:n metylaatiota. (CDC 2025.)

Energiatasapainon säätely muodostuu jo varhaisessa vaiheessa ja äidin ravitsemuksessa tapahtuvat häiriöt voivat muuttaa hypotalamuksen hermoverkostossa toimivien geenien epigeneettistä säätelyä vaikuttamalla energiansaantiin ja ravinnon kulutukseen. Tällä voi olla merkittävä vaikutus lapsen lihavuuden ja aineenvaihduntasairauksien kehittymiselle. (Ramamoorthy ym. 2015.) Myös yksittäisten ravintoaineiden saanti voi vaikuttaa lapsen lihavuuteen ja siihen liittyvien metabolisten muutosten kehittymiseen epigeneettisen säätelyn kautta (Bokor ym. 2024). Raskaudenaikainen altistuminen korkeammalle glukoosipitoisuudelle on yhteydessä lapsen suurempaan rasvamassan määrään. Äidin kohonneet sokeriarvot voivat pitkällä aikavälillä heikentää lapsen metabolista terveyttä. (Lowe ym. 2019). Lisäksi äidin kehonkoostumuksella on yhteys lapsen kehonkoostumukseen. Äidin lihavuus raskauden aikana lisää lapsen riskiä lihavuuteen (Heslehurst ym. 2019; Voerman ym. 2019) sekä metaboliseen oireyhtymään ja siihen liittyviin sairauksiin myöhemmin elämässä (Drake & Reynolds 2010; Scheidl ym. 2023).

DOHaD-hypoteesin mukaan siis raskaudenaikaisilla tekijöillä on yhteys lapsen myöhempään terveyteen. Hypoteesi puoltaisi näkemystä siitä, että raskaudenaikaisilla ruokavaliovalinnoilla voi olla pitkäaikaisia vaikutuksia lapsen terveyteen. Lapsen ensimmäiset 1000 päivää hedelmöityksestä kahden vuoden ikään ovat kriittistä aikaa kasvulle ja kehitykselle, ja ravitsemuksella on tänä aikana suuri merkitys, koska lihavuus sekä monet krooniset sairaudet kuten verenpainetauti ja tyypin 2 diabetes voivat ohjelmoitua tämän varhaisen elämänvaiheen aikana (Schwarzenberg ym. 2018).

4 RUOKAVALIO

4.1 Raskaudenaikainen ruokavalio

Raskaudenaikana useiden ravintoaineiden tarve kasvaa ja tämän takia ruokavalion laatuun on kiinnitettävä huomiota. Ruokavalioon tulisi lisätä vitamiineja, kivennäisaineita, D-vitamiini- ja foolihappolisää. Sikiön normaaliin kehittymiseen tarvitaan välttämättömiä rasvahappoja, joita saa esimerkiksi kasviöljyistä ja kalasta. Nämä välttämättömät rasvahapot varmistavat sikiön hermoston, näkökyvyn ja immuunijärjestelmän normaalin kehittymisen. Monilla raskaana olevilla naisilla veren hemoglobiini laskee, ja ruokavalio riittää kattamaan noin puolet lisääntyneestä raudan tarpeesta. Loput raudasta tulee äidin rautavarastoista tai rautavalmisteesta. (Ruokavirasto 2025.)

Vuonna 2023 julkaistiin uudet pohjoismaiset ruokasuositukset, joissa korostetaan kasvispainotteista ruokavaliota, lihankulutuksen vähentämistä sekä kalan suosimista. Kasvikuntapainotteinen ruokavalio sisältää muun muassa vihanneksia, juureksia, hedelmiä, marjoja, siemeniä, palkokasveja ja täysjyväviljaa. Tämän lisäksi terveyttä edistävään ruokavalioon kuuluu rasvattomat ja vähärasvaiset maitovalmisteet sekä kala. Punaista lihaa ja siipikarjan lihaa suositellaan syötävän rajoitetusti. Lisäksi lihavalmisteet, alkoholi ja runsasrasvaiset, paljon suolaa ja sokeria sisältävät jalostetut elintarvikkeet kuuluvat rajoitettujen ruoka-aineiden joukkoon. Pohjoismaiset ruokasuositukset sopivat myös raskaana olevalle, kunhan ruokavalioon lisätään tarvittavat vitamiinilisät. (Nordic Council of Ministers [NNR] 2023.)

Äidin epäterveellinen ruokavalio raskausaikana voi vaikuttaa epäedullisesti lapsen myöhempään terveyteen. Äidin runsaasti sokeria ja rasvaa sisältävä ruokavalio lisää lapsen riskiä sairastua metaboliseen oireyhtymään, tyypin 2 diabetekseen sekä sydän- ja verisuonitauteihin myöhemmin elämässä. (Lowensohn ym. 2016.) Puutteellinen ruokavalio raskausaikana on yhteydessä myös lapsen pienempään syntymäpainoon (Kibret ym. 2018; Kheirouri & Alizadeh 2021). Lisäksi äidin yli- ja aliravitsemus lisäävät lapsen riskiä olla lihava ja sairastua autisminkirjon häiriöihin (Tette ym. 2022).

4.2 Kasvisruokavalio

Kasvisruokavalion suosio on lisääntynyt viimevuosina. Kasvissyöjän ruokavalio voi olla kasvispainotteinen sisältäen vain vähän eläinkunnan tuotteita tai se voi koostua pelkästään kasvikunnan tuotteista. (Terveyskirjasto 2023b.) Kasvisruokavalion on todettu olevan turvallinen raskaana olevalle henkilölle sekä pienille lapsille (Craig ym. 2009; Terveyskirjasto 2023b). Raskaana olevan kasvissyöjän tulee kuitenkin ottaa huomioon riittävä energiansaanti sekä tarvittavien ravintolisien käyttö (Terveyskirjasto 2023b).

Kasvisruokavalio on yhteydessä vähäisempään äidin raskaudenaikaiseen painnousuun verrattuna runsaasti eläinrasvoja ja energiapitoisia ruokia sisältävään ruokavalioon (Kesary 2020; Avnon ym. 2021). Tämä puoltaa näkemystä siitä, että kasvisruokavalio voi olla hyödyllinen raskaudenaikaisen painonnousun hallinnassa. Lisäksi kasvipohjainen, vähän lihaa sisältävä ruokavalio vähentää riskiä sairastua raskausdiabetekseen. (Axelsson ym. 2024.) Kasvisruokavaliolla on myös monia suotuisia vaikutuksia niin raskaana olevalle äidille kuin lapsellekin. Kasvisruokavaliota noudattavilla on pienempi riski kuolla sydänsairauksiin, heillä on alhaisemmat kolesterolit, alhaisempi verenpaine ja vähemmän tyypin 2 diabetesta kuin sekasyöjillä. Kasvisruokavaliota noudattavilla on myös pienempi painoindeksi sekä pienempi riski sairastua syöpään. (Craig ym. 2009.)

4.3 Välimeren ruokavalio

Välimeren ruokavalio sisältää kasvispainotteisia ruokia ja terveellisiä rasvoja. Siihen kuuluu paljon kasviksia, hedelmiä, papuja ja pähkinöitä. Kuidun lähteitä ovat täysjyvätuotteet, kuten tumma riisi ja täysjyväleipä. Välimeren ruokavaliossa rasvan lähteenä toimii oliiviöljy ja proteiinina suositaan kalaa. Punaista lihaa suositellaan käytettävän vain vähän tai ei ollenkaan. Makeisia, sokerisia juomia ja voita suositellaan vältettävän. (American Heart Association 2025.)

Välimeren ruokavaliolla on tutkitusti monia terveysvaikutuksia. Se vähentää kokonaiskuolleisuutta (Eleftheriou ym. 2018), riskiä sydän- ja verisuonisairauksiin sekä aivoinfarktiin (Rosato ym. 2017). Lisäksi Välimeren ruokavalion noudattaminen vähentää riskiä lihavuuteen (Lotfi ym. 2022), kohonneeseen verenpaineeseen (Georgoulis ym. 2024) ja tyypin 2 diabetekseen (Wallerer 2025). Nämä sairauksia ehkäisevät vaikutukset voivat johtua

Välimeren ruokavalion suojasta oksidatiivista stressiä vastaan, tulehdusta vaimentavasta vaikutuksesta ja suolistomikrobien aineenvaihduntaan vaikuttavien yhdisteiden lisääntymisestä (Tosti ym. 2018).

Välimeren ruokavaliolla on monia suotuisia vaikutuksia raskauden aikana niin äidille kuin sikiöllekin. Se ehkäisee raskaudenaikaista ylipainoa ja lihavuutta (Silva-del Valle ym. 2013) sekä vähentää riskiä raskausdiabetekseen, virtsatieinfektioihin, ennenaikaisuuteen ja vastasyntyneen alipainoon (Assaf-Balut ym. 2019). Kaiken kaikkiaan Välimeren ruokavalio on optimaalinen raskaana olevalle. Se sisältää kaikki tarvittavat ravintoaineet, jotka mahdollistavat sikiön kasvun ja kehityksen suojaten synnytyksen komplikaatioilta, infektioilta ja sikiön kasvun muutoksilta. (Zaragoza-Martí ym. 2022.) Lisäksi se on myös yhteydessä odottavan äidin parempaan unen laatuun koko raskauden ajan (Flor-Alemany ym. 2020).

4.4 Länsimainen ruokavalio

Länsimaiselle ruokavaliolle tyypillinen makeisten, jälkiruokien, jalostettujen viljatuotteiden sekä prosessoidun ja punaisen lihan käyttö lisää metabolisten sairauksien riskiä (Fung ym. 2004; Drake ym. 2018). Ruokavaliolle on myös tunnusomaista korkea energiansaanti ravintoköyhistä ruoka-aineista, jotka sisältävät runsaasti sokeria, suolaa ja tyydyttynyttä rasvaa (Clemente-Suárez ym. 2023). Länsimaalainen ruokavalio lisää kroonista tulehdusta, kroonisia sairauksia ja suolistomikrobiston haavoittuvuutta. Nämä vaikuttavat erityisesti sydän- ja verisuonistoon, kehon aineenvaihduntaan sekä suoliston toimintaan. (Adolph & Tilg 2024.)

Länsimaisella ruokavaliolla on monenlaisia epäsuotuisia vaikutuksia terveydelle. Se lisää tutkitusti lihavuuden riskiä (Kopp 2019; Chen ym. 2023). Lisäksi se on yhteydessä kohonneeseen verenpaineeseen, epäedulliseen rasva-aineenvaihduntaan, vyötärölihavuuteen ja muihin kroonisiin sairauksiin (Drake ym. 2018). Sen on todettu myös lisäävään riskiä tyypin 2 diabetekseen (Qi ym. 2009), sydän- ja verisuonisairauksiin sekä suoliston ja maksan sairauksiin (Adolph & Tilg 2024).

Kuten aikaisemmin todettu punaisen ja prosessoidun lihan kulutus on tyypillistä länsimaiselle ruokavaliolle, ja lihan käyttö onkin ollut paljon esillä niin terveyden kuin ympäristönkin näkökulmasta. Lihavalmisteiden ja punaisen lihan runsas kulutus on yhteydessä lihavuuteen, ja naisilla punaisen lihan sekä lihatuotteiden kulutus lisää todennäköisyyttä olla lihava yli kolminkertaisesti verrattuna vähiten lihaa kuluttaviin (Sares-Jäske ym. 2024). Lisäksi lihan

kulutus raskaudenaikana on yhteydessä lapsen myöhempään korkeampaan rasvaprosenttiin (Yin ym. 2012). Raskaudenaikainen eläinproteiinien käyttö näyttäisi myös lisäävän erityisesti tyttölasten riskiä olla ylipainoinen (Maslova ym. 2014).

4.5 Tulehdusta aiheuttava ruokavalio

Länsimaalaistyyppinen, runsaasti energiaa sisältävä ruokavalio aiheuttaa yhdessä liikkumattomuuden kanssa kroonisen metabolisen tulehdustilan eli metaflammaation elimistöön. Se vaikuttaa monien ei-tarttuvien sairauksien kehittymiseen. (Christ & Latz 2019.) Runsas tyydyttyneiden rasvojen ja jalostettujen sokerien käyttö on tyypillistä länsimaiselle ruokavaliolle ja se on yhteydessä matala-asteiseen tulehdukseen (Calder ym. 2011). Lisäksi runsas tyydyttyneen rasvan saanti ylläpitää kroonista metabolista tulehdusta ja häiritsee luontaista immuniteettia. (Charles-Messance ym. 2020.) Erityisesti krooninen tulehdus voi johtaa useiden pitkäaikaissairauksien kehittymiseen, kuten sydän- ja verisuonitauteihin, tyypin 2 diabetekseen ja syöpään (Chavda ym. 2024).

Raskaudenaikainen äidin lihavuuteen ja yliravitsemukseen liittyvä tulehdustila vaikuttaa todennäköisesti sikiön kehitykseen ja erityisesti insuliiniherkkien kudosten toimintaan. Tämä voi vaikuttaa myöhemmin jälkeläisen lihavuuteen sekä sydän- ja verisuonisairauksien kehittymiseen. Nämä haitalliset vaikutukset näyttäisivät olevan voimakkaampia miespuolisilla jälkeläisillä. (Segovia 2014.) Äidin raskaudenaikaiset kohonneet tulehdusarvot ovat myös yhteydessä epäsuotuisaan kehonkoostumukseen ja suurempaan kokonais- ja keskivartalorasvamassaan lapsella (Gaillard ym. 2016). Lisäksi äidin korkeammat tulehdusarvot liittyvät lisääntyneeseen ennenaikaisen synnytyksen riskiin (Pitiphat ym. 2005) ja sikiön kasvun rajoittumiseen (Ernst ym. 2011).

Kaiken kaikkiaan äidin ruokavaliolla ja myös eri ruoka-aineilla näyttäisi olevan yhteys lapsen kehonkoostumukseen. Näyttäisi siltä, että normaalin painon ylläpitäminen sekä Välimeren ruokavalion suosiminen raskausaikana voivat suojata lasta lihavuudelta. Sen sijaan äidin raskaudenaikainen epäterveellinen länsimaalaistyyppinen ruokavalio voi altistaa lapsuuden aikaiselle lihavuudelle. (Łuszczki ym. 2024.) Runsaasti rasvaa sisältävä äidin raskaudenaikainen ruokavalio on yhteydessä lapsen lihavuuteen (Murrin ym. 2013) ja suurempaan rasvamassan määrään miespuolisilla jälkeläisillä (Maslova ym. 2016). Äidin raskaudenaikaisella ruokavaliolla saattaa olla myös ylisukupolvinen vaikutus lapsen

terveyteen. Äidit, jotka noudattivat raskaudenaikaisia suosituksia tupakoimattomuudesta, terveellisestä ruokavaliosta, fyysisestä aktiivisuudesta ja painonnoususta, saivat todennäköisemmin lapsenlapsia, joilla oli pienempi BMI ja matalampi riski olla ylipainoinen. (Ding ym. 2020).

5 MENETELMÄT

Tässä tutkielmassa on tarkoitus vastata aikaisemman kirjallisuuden perusteella kysymykseen: Miten äidin raskaudenaikainen ruokavalio on yhteydessä lapsen kehonkoostumukseen ja lihavuusriksiin? Tämä kandidaatintutkielma toteutettiin integratiivisena kirjallisuuskatsauksena. Integratiivisen kirjallisuuskatsauksen avulla tutkittavaa ilmiötä on mahdollista kuvata monipuolisesti ja tuottaa jo tutkitusta aiheesta uutta tietoa (Salminen 2011). Se yhdistää tietoa useista tutkimuksista ja kirjallisuudesta ja yhdistää kriittisesti tutkimuksen metodologisia ja teoreettisia näkökulmia muodostaen uusia tulkintoja tutkittavasta ilmiöstä (Vilkka 2023).

Kirjallisuushaku suoritettiin marraskuussa 2025. Tietokantoina käytettiin PubMed- ja Scopus-tietokantoja. Hakusanoina käytettiin: maternal diet OR maternal nutrition OR pregnancy diet OR prenatal nutrition AND child OR offspring AND obesity OR overweight OR adiposity OR fat mass OR body composition. PubMed-tietokannasta löytyi 472 tulosta, josta 11 valikoitui otsikon perusteella tarkempaan tarkasteluun. Scopus-tietokannasta löytyi samoilla hakulausekkeilla 431 artikkelia, joista mukaan otsikon perusteella valikoitui 11 artikkelia. Lisäksi käsihaulla mukaan valikoitui 11 artikkelia. Abstraktin perusteella artikkeleista poissuljettiin 13 artikkelia. Lopulta tutkimukseen mukaan valikoitui yhteensä 20 artikkelia. Mukaan otetut artikkelit ja niiden keskeinen sisältö löytyy liitteestä 1.

Artikkelit rajattiin englanninkielisiin ja julkaisuajankohdaltaan viimeisen kymmenen vuoden aikana julkaistuihin, jotta tutkimusnäyttö olisi mahdollisimman ajankohtaista. Lisäksi mukaan otettiin vain artikkelit, joiden koko teksti oli saatavilla. Aineistosta poissuljettiin sellaiset artikkelit, jotka käsittelivät äidin raskaudenaikaisen ruokavalion yhteyttä lapsen neurologiseen kehitykseen. Myös sellaiset artikkelit, jotka käsittelivät vain äidin terveyttä ja hyvinvointia poissuljettiin. Lisäksi artikkelit, jotka käsittelivät tarkasti vitamiinien tai kivennäisaineiden merkitystä lapsen kehitykselle suljettiin pois. Mukaan otettiin artikkeleita, jotka selkeästi käsittelivät äidin raskaudenaikaisen ruokavalion yhteyttä lapsen kehonkoostumukseen, lihavuuteen, ylipainoon, BMI:iin tai rasvaprosenttiin. Ruokavaliota ei rajattu, jotta hakutuloksia saatiin riittävä määrä. Myöskään lasten ikää ei rajattu, vaan tässä tutkielmassa lapseksi määriteltiin kaikki alle 18-vuotiaat YK:n lapsen oikeuksien sopimuksen artiklan 1 mukaisesti (Lapsen oikeudet n.d.)

6 TULOKSET

Tulehdusta edistävä heikkolaatuinen äidin raskaudenaikainen ruokavalio voi lisätä riskiä lapsen lihavuuteen (Shapiro ym. 2016; Chen ym. 2021; Monthé-Drèze ym. 2021; Saros ym. 2025). Myös länsimaalaistyyppinen ravintoköyhä ja energiatiheä ruoka raskauden aikana lisäsi lapsen riskiä olla lihava (Murrin ym. 2015; Günther ym. 2019; Hu ym. 2020). Lisäksi raskaudenaikainen runsaasti tyydyttynyttä rasvaa sisältävä ruokavalio lisäsi riskiä lapsen suurempaan painoon (Nagel ym. 2021; Sheng ym. 2025) ja korkeampaan kehon rasvaprosenttiin ja rasvamassaan (Crume ym. 2017). Myös ruokavalio, joka sisälsi runsaasti munia, tärkkelyspitoisia vihanneksia, hedelmiä ja ei-täysjyväviljatuotteita sekä vähän maitotuotteita lisäsi riskiä vastasyntyneen suurempaan rasvamassaan ja rasvaprosenttiin (Starling ym. 2017). Toisaalta kahdessa tutkimuksessa ei löytynyt tilastollisesti merkitsevää yhteyttä äidin raskaudenaikaisen epäterveellisen ruokavalion ja lapsen lihavuuden välillä (Martin ym. 2016; Gonzalez-Nahm ym. 2019).

Osa tutkimuksista havaitsi terveellisen hyvälaatuisen ruokavalion raskaudenaikana olevan yhteydessä lapsen sopusuhtaiseen kehonkoostumukseen (Günther ym. 2019; Tahir ym. 2019; Coppola ym. 2024; Díaz-López ym. 2024; Saros ym. 2025). Hyvälaatuinen raskaudenaikainen ruokavalio, joka sisälsi muun muassa runsaasti vihanneksia, hedelmiä, täysjyväviljoja ja kalaa liittyi lapsen pienempään paino-pituussuhteeseen syntymästä kuuden kuukauden ikään (Tahir ym. 2019) sekä pienempään rasvamassaan kahden vuoden iässä (Saros ym. 2025). Terveellinen ruokavalio raskaudenaikana oli myös yhteydessä lapsen suurempaan syntymäpainoon, mutta ei ylipainoon, vaan normaalipainoon (Günther ym. 2019). Toisaalta yksi tutkimus (Van den Broek ym. 2015) ei havainnut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä äidin terveellisen ruokavalion ja lapsen pienemmän rasvamassan ja ylipainon riskin välillä, kun sosiodemografiset ja elintapatekijät otettiin huomioon. Myös sukupuolten väliltä löytyi eroja, sillä parempilaatuinen ruokavalio raskaudenaikana lisäsi poikien riskiä korkeampaan rasvaprosenttiin ja BMI:hin, kun taas tytöillä se liittyi pienempään keskivartalorasvan määrään ja suotuisampaan rasvan jakautumiseen (Svensson ym. 2023).

Välimeren ruokavalion noudattaminen raskaudenaikana oli positiivisesti yhteydessä lapsen kehonkoostumukseen (Fernández-Barrés ym. 2016; Gonzalez-Nahm ym. 2022; Coppola ym. 2024; Díaz-López ym. 2024). Välimeren ruokavalion noudattaminen raskaudenaikana voi suojata lasta ylipainolta ja lihavuudelta (Coppola ym. 2024; Díaz-López ym. 2024). Toisaalta osa tutkimuksista ei löytänyt yhteyttä äidin Välimeren ruokavalion noudattamisen ja lapsen

lihavuuden välillä (Fernández-Barrés ym. 2016; Gonzalez-Nahm ym. 2022). Näissä tutkimuksissa kuitenkin Välimeren ruokavalion noudattaminen raskaudenaikana liittyi lapsen pienempään vyötärönympärykseen ja matalampiin pituuspainoprosentteihin (Fernández-Barrés ym. 2016; Gonzalez-Nahm ym. 2022).

7 POHDINTA

Tämän tutkielman tarkoituksena oli tarkastella, onko äidin raskaudenaikaisella ruokavaliolla yhteys lapsen lihavuuteen. Suurin osa tutkimuksista osoitti yhteyden äidin raskaudenaikaisen ruokavalion ja lapsen lihavuuden välillä. Epäterveellinen länsimaalaistyyppinen tulehdusta aiheuttava ruokavalio saattaa lisätä lapsen riskiä olla lihava vastasyntyneenä tai myöhemmin elämässä. Vastaavasti taas terveellinen Välimeren tyyppinen raskaudenaikainen ruokavalio näyttäisi suojaavan lasta ylipainolta ja lihavuudelta. Kaikki tutkimukset eivät kuitenkaan löytäneet yhteyttä äidin raskaudenaikaisen ruokavalion ja lapsen lihavuuden välillä tai yhteys heikkeni eikä ollut tilastollisesti merkitsevä sen jälkeen, kun huomioitiin sosiodemografiset ja elintapatekijät. Yksi tutkimus myös havaitsi eroja sukupuolten välillä. Raskaudenaikainen terveellinen ruokavalio näyttäisi suojaavan tyttölapsia lihavuudelta, kun taas pojilla se liittyi korkeampaan BMI:iin ja rasvaprosenttiin.

Äidin raskaudenaikaisen ruokavalion yhteyttä lapsen lihavuuteen on tutkittu viime vuosina melko paljon. Tuoreen kirjallisuuskatsauksen mukaan raskaana olevan äidin epäterveellinen ruokavalio voi lisätä lapsen riskiä lihavuuteen ja terveellinen puolestaan suojata lihavuudelta (Łuszczki ym. 2024). Aikaisemman tutkimuksen perusteella on myös havaittu äidin suuremman raskaudenaikainen kokonaisrasvan saannin lisäävän miespuolisten jälkeläisten riskiä korkeampaan BMI:iin ja vyötärönympärykseen aikuisena (Maslova ym. 2016). Sekä sokerin että rasvan kulutus raskausaikana voi vaikuttaa lapsen lihavuuteen (Murrin ym. 2013) ja lisätä riskiä metaboliseen oireyhtymään, tyypin 2 diabetekseen sekä sydän- ja verisuonitauteihin myöhemmin elämässä. (Lowensohn ym. 2016.) Äidin lihankulutus raskausaikana puolestaan voi lisätä erityisesti tyttölasten ylipainon riskiä (Maslova ym. 2014). Toisaalta osa tutkimuksista ei havainnut äidin raskaudenaikaisen ruokavalion yhteyttä lapsen kehonkoostumukseen (Colón-Ramos ym. 2015).

Tähän tutkielmaan valikoituneihin tutkimuksiin liittyi monia tekijöitä, jotka vähensivät niiden luotettavuutta. Ensinnäkin moni tutkimus (Murrin ym. 2015; van den Broek ym. 2015; Fernández-Barrés 2016; Martin ym. 2016; Crume ym. 2017; Günther ym. 2019; Gonzalez-Nahm ym. 2019; Hu ym. 2020; Chen ym. 2021; Nagel ym. 2021; Gonzalez-Nahm ym. 2022; Svensson ym. 2023; Díaz-López ym. 2024; Sheng ym. 2025) raportoi käyttäneensä FFQ-kyselyä ruokavalion mittaamiseen. FFQ- kyselyn luotettavuutta heikentää muun muassa se, että se perustuu itse ilmoitettuun tietoon, mikä lisää riskiä vastausvinoumalle, vastausten

kaunistelulle ja virheluokitukselle (Popoola ym. 2023). Osa tutkimuksista myös mainitsi, että lasten paino- ja pituustiedot perustuivat osin itse ilmoitettuihin tai eri tavoin kerättyihin mittauksiin (Günther ym. 2019; Chen ym. 2021; Sheng ym. 2025). Tutkimukseen osallistuneet olivat myös useassa tutkimuksessa korkeamman sosioekonomisen aseman omaavia (Murrin ym. 2015; van den Broek ym. 2015; Starling ym. 2017; Tahir ym. 2019; Chen ym. 2021; Monthé-Drèze ym. 2021; Nagel ym. 2021; Díaz-López ym. 2024; Sheng ym. 2025). Sosioekonominen asema sekä rodullinen, etninen, maantieteellinen ja väestöllinen samankaltaisuus vaikuttavat siihen, ettei tutkimustietoa voida yleistää muihin väestöihin ja ympäristöihin (Yom ym. 2022). Suurin osa tähän tutkielmaan valikoituneista tutkimuksista oli kohorttitutkimuksia (Murrin ym. 2015; Van den Broek ym. 2015; Fernández-Barrés ym. 2016; Martin ym. 2016; Shapiro ym. 2016; Crume ym. 2017; Starling ym. 2017; Günther ym. 2019; Gonzalez-Nahm ym. 2019; Tahir ym. 2019;Hu ym. 2020; Nagel ym. 2021; Chen ym. 2021; Monthé-Drèze ym. 2021; Gonzalez-Nahm ym. 2022; Svensson ym. 2023; Díaz-López ym. 2024; Sheng ym. 2025). Kohorttiasetelman vuoksi tutkimuksissa ei voida tehdä johtopäätöksiä syy-seuraussuhteista, ja sekoittavat tekijät ovat saattaneet vaikuttaa muuttujien välisiin assosiaatioihin (Andrade 2022).

Äidin raskaudenaikaisen ruokavalion yhteys lapsen lihavuuteen voi olla seurausta epigeneettisestä säätelystä (Bokor ym. 2024) ja rasvakudoksen erittämien hormonien toiminnasta (Donato Jr. 2023). Lisäksi periytyvyysarvioiden mukaan geenit voivat selittää jopa 40–70 % lihavuudesta (Herrera &Lindgren 2010). DOHaD-hypoteesin mukaan sikiöajan ja varhaisen lapsuuden aikaiset olosuhteet ovat yhteydessä yksilön myöhempään terveyteen ja sairauksien kehittymiseen (Barouki ym. 2012). Äidin raskaudenaikainen ravitsemus on yksi tekijä, joka voi vaikuttaa geenien toimintaan epigeneettisen säätelyn kautta (Lacagnina 2019). Lisäksi useiden ravintoaineiden saanti yksittäin voi vaikuttaa lapsen lihavuuden ja siihen liittyvien metabolisten muutosten kehittymiseen epigeneettisen säätelyn kautta (Bokor ym. 2024). Sekä eläinmallit että ihmisille tehdyt tutkimukset ovat osoittaneet, että varhaisen kehityksen aikaiset ympäristöolosuhteet kuten esimerkiksi äidin raskaudenaikainen ruokavalio, voivat epigeneettisen säätelyn kautta vaikuttaa yksilön aineenvaihduntaan ja sairastumisalttiuteen myöhemmin elämässä (Waterland & Jirtle 2003; Jirtle & Skinner 2007; Heijmans ym. 2008).

Yksi mahdollinen biologinen selitysmuoto lapsen lihavuuden taustalla voi liittyä rasvakudoksen erittämien hormonien kuten leptiinin ja adiponektiinin toimintaan. Adiponektiini säätelee sikiön ravintoaineiden saantia ja tätä kautta sikiön kasvua ja

ravitsemustilaa, mikä voi vaikuttaa sairastumisriskiin sekä aineenvaihduntaan myöhemmin elämässä. Leptiini puolestaan vaikuttaa aineenvaihdunnan ohjelmoitumiseen varhaisessa elämässä, se voi esimerkiksi vaikuttaa energiapitoisten ruokien mieltymykseen ja vähentää energiankulutusta. (Donato Jr. 2023.) Useissa tutkimuksissa on havaittu äidin kohonneiden leptiinipitoisuuksien ja matalien adiponektiinipitoisuuksien liittyvän sikiön liikakasvuun (Downs ym. 2024). Lihavuusalttiuden taustalla voivat vaikuttaa myös geenit, jotka osallistuvat ruokahalun säätelyyn sekä rasvasolujen toimintaan ja kehitykseen (Herrera &Lindgren 2010). Painoindeksin on todettu olevan periytyvä ominaisuus, ja äitien BMI on yhteydessä jälkeläisten BMI:hin geneettisen periytymisen kautta (Wright ym. 2025).

Tutkielman tulosten perusteella ei voida vetää täysin suoraviivaista johtopäätöstä äidin raskaudenaikaisen ruokavalion ja lapsen lihavuuden välisestä yhteydestä, sillä tulokset eivät olleet täysin yhdenmukaisia ja luotettavuudessa oli puutteita. Tämä tutkimustieto on kuitenkin suuntaa antavaa ja voi auttaa lasten lihavuuden ennaltaehkäisyssä. Erityisesti kasvispainotteinen Välimeren ruokavalio raskaudenaikana näyttäisi suojaavan lasta lihavuudelta. On kuitenkin otettava huomioon geenien, sosioekonomisen aseman ja muiden sekoittavien tekijöiden yhteys lapsen lihavuuteen. Jatkotutkimuksissa tulisikin ottaa huomioon myös heikommassa sosioekonomisessa asemassa olevia naisia. Lisäksi äidin fyysinen aktiivisuus, geenien vaikutus ja muut elintapatekijät tulisi ottaa huomioon, jotta ne eivät sekoita tuloksia. Moni tutkimus keskittyi vain pieniin lapsiin, joten olisi myös arvokasta saada tutkimustietoa vanhemmista lapsista.

Tämän tutkielman tuloksia voidaan hyödyntää terveydenhuollossa, etenkin neuvolatyössä. Suomessa on kattava neuvolajärjestelmä ja äitiysneuvolan tavoitteena on turvata odottavan äidin ja sikiön terveys, edistää vanhempien ja koko perheen terveyttä sekä edistää tulevan lapsen kehitysympäristön terveellisyyttä, parantaa kansanterveyttä sekä ennaltaehkäistä raskauden aikaisia komplikaatioita (THL 2024c). Äitiysneuvolaan voitaisiin lisätä nykyistä enemmän ravitsemusohjausta ja painottaa, että äidin raskaudenaikaisella ruokavaliolla voidaan mahdollisesti vaikuttaa lapsen myöhempään terveyteen. Neuvonnan tehostaminen voisi parantaa odottavien äitien ravitsemusta, edistää kansanterveyttä sekä vähentää lasten ylipainoa ja tukea koko perheen terveellisiä elintapoja. Tällä voisi mahdollisesti olla myönteisiä vaikutuksia yksilöiden ja perheiden hyvinvointiin sekä yhteiskunnan kustannuksiin.

Tämä kandidaatintutkielma on toteutettu noudattaen hyvän tieteellisen käytännön (Tutkimuseettinen neuvottelukunta TENK 2023) ohjeita. Työssä on noudatettu rehellisyyttä

täsmällisen viittaamisen ja lähteiden tarkan merkitsemisen muodossa. Tutkielmassa on raportoitu menetelmät läpinäkyvästi ja kerrottu tulokset neutraalisti liioittelematta. Tekoälyä on käytetty suomentamisen apuna, mutta tekstiä ei ole plagioitu vaan se on esitetty omin sanoin kuitenkin niin, ettei sen merkitys muutu. Lähteitä on arvioitu kriittisesti ja niiden heikkoudet ja vahvuudet on otettu huomioon. Lisäksi lähteinä on pyritty käyttämään vertaisarvioituja ja laadukkaita tutkimuksia.

LÄHTEET

Adolph, T. E., & Tilg, H. 2024. Western diets and chronic diseases. Nature Medicine, 30, 2133–2147. https://doi.org/10.1038/s41591-024-03165-6

American Heart Association. 2025. Mediterranean diet. Viitattu 3.1.2026. https://www.heart.org/en/healthy-living/healthy-eating/eat-smart/nutrition-basics/mediterranean-diet

Andrade, C. 2022. Research design: Cohort studies. Indian Journal of Psychological Medicine, 44(2), 189–191. https://doi.org/10.1177/02537176211073764

Assaf-Balut, C., García de la Torre, N., Fuentes, M., Durán, A., Bordiú, E., Del Valle, L. ym. 2019. A high adherence to six food targets of the Mediterranean diet in the late first trimester is associated with a reduction in the risk of materno-foetal outcomes: the St. Carlos gestational diabetes mellitus prevention study. Nutrients, 11, 66. https://doi.org/10.3390/nu11010066

Avnon, T., Paz Dubinsky, E., Lavie, I., Ben-Mayor Bashi, T., Anbar, R. & Yogev, Y. 2021. The impact of a vegan diet on pregnancy outcomes. Journal of Perinatology, 41(5), 1129–1133. https://doi.org/10.1038/s41372-020-00804-x

Axelsson, P., Beermann, T., Hansen, H., Jeppesen, M. M., Kristensen, A., Marxen, S., Olesen, R., Palm, C., Sejer, E., Skoven, F., Thetmark, T., & Renault, K. 2024. DSOG guideline bulletin: Vegetarian and vegan diets during pregnancy. Danish Journal of Obstetrics and Gynaecology, 2(1). https://doi.org/10.56182/ccd2xa40

Barouki, R., Gluckman, P. D., Grandjean, P., Hanson, M., & Heindel, J. J. 2012. Developmental origins of non-communicable disease: Implications for research and public health. Environmental Health, 11(1), 42. https://doi.org/10.1186/1476-069X-11-42

Bokor, S., Csölle, I., Felső, R., Vass, R. A., Funke, S., Ertl, T., & Molnár, D. 2024. Dietary nutrients during gestation cause obesity and related metabolic changes by altering DNA methylation in the offspring. Frontiers in Endocrinology, 15, 1287255. https://doi.org/10.3389/fendo.2024.1287255

Brophy, S., Cooksey, R., Gravenor, M. B., Mistry, R., Thomas, N., Lyons, R. A., & Williams, R. 2009. Risk factors for childhood obesity at age 5: Analysis of the Millennium Cohort Study. BMC Public Health, 9, Article 467. https://doi.org/10.1186/1471-2458-9-467

Calder, P. C., Ahluwalia, N., Brouns, F., Buetler, T., Clement, K., Cunningham, K., Esposito, K., Jönsson, L. S., Kolb, H., Lansink, M. ym. 2011. Dietary factors and low-grade inflammation in relation to overweight and obesity. British Journal of Nutrition, 106(Suppl. 3), S5–S78. https://doi.org/10.1017/S0007114511005460

Centers for Disease Control and Prevention. 2024. Viitattu 24.2.2026. Using WHO growth standard charts.https://www.cdc.gov/growth-chart-training/hcp/using-growth-charts/who-using.html

Centers for Disease Control and Prevention. 2025. Viitattu 22.1.2026 Epigenetics, health, and disease. https://www.cdc.gov/genomics-and-health/epigenetics/index.html

Charles-Messance, H., Mitchelson, K. A., Castro, E. D. M., Sheedy, F. J. & Roche, H. M. 2020. Regulating metabolic inflammation by nutritional modulation. Journal of Allergy and Clinical Immunology, 146, 706–720. https://doi.org/10.1016/j.jaci.2020.08.013

Chavda, V. P., Feehan, J., & Apostolopoulos, V. 2024. Inflammation: The cause of all diseases. Cells, 13(22), 1906. https://doi.org/10.3390/cells13221906

Chen, L.-W., Aubert, A. M., Shivappa, N., Bernard, J. Y., Mensink-Bout, S. M., Geraghty, A. A., Mehegan, J., Suderman, M., Polanska, K., Hanke, W., Jankowska, A., Relton, C. L., Crozier, S. R., Harvey, N. C., Cooper, C., Hanson, M., Godfrey, K. M., Gaillard, R., Duijts, L., Heude, B., Hébert, J. R., McAuliffe, F. M., Kelleher, C. C., & Phillips, C. M. 2021. Maternal dietary quality, inflammatory potential and childhood adiposity: An individual participant data pooled analysis of seven European cohorts in the ALPHABET consortium. BMC Medicine, 19(1), 33. https://doi.org/10.1186/s12916-021-01908-7

Chen, Y., Kang, M., Kim, H., Xu, W., & Lee, J. E. 2023. Associations of dietary patterns with obesity and weight change for adults aged 18–65 years: Evidence from the China Health and Nutrition Survey (CHNS). PLOS ONE, 18(1), e0279625. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0279625

Christ, A., & Latz, E. 2019. The Western lifestyle has lasting effects on metaflammation. Nature Reviews Immunology, 19(5), 267–268. https://doi.org/10.1038/s41577-019-0156-1

Clasey, J. L., Easley, E. A., Murphy, M. O., Kiessling, S. G., Stromberg, A., Schadler, A., Huang, H., & Bauer, J. A. 2023. Body mass index percentiles versus body composition assessments: Challenges for disease risk classifications in children. Frontiers in Pediatrics, 11, Article 1112920. https://doi.org/10.3389/fped.2023.1112920

Clemente-Suárez, V. J., Beltrán-Velasco, A. I., Redondo-Flórez, L., Martín-Rodríguez, A., & Tornero-Aguilera, J. F. 2023. Global impacts of Western diet and its effects on metabolism and health: A narrative review. Nutrients, 15(12), 2749. https://doi.org/10.3390/nu15122749

Colón-Ramos, U., Racette, S. B., Ganiban, J., Nguyen, T. G., Kocak, M., Carroll, K. N., Völgyi, E., & Tylavsky, F. A. 2015. Association between dietary patterns during pregnancy and birth size measures in a diverse population in Southern US. Nutrients, 7(2), 1318–1332. https://doi.org/10.3390/nu7021318

Coppola, S., Paparo, L., Bedogni, G., Nocerino, R., Costabile, D., Cuomo, M., Chiariotti, L., Carucci, L., Agangi, A., Napolitano, M., Messina, F., Passariello, A., & Berni Canani, R. 2024. Effects of Mediterranean diet during pregnancy on the onset of overweight or obesity in the offspring: A randomized trial. International Journal of Obesity, 49(1), 101–108. https://doi.org/10.1038/s41366-024-01626-z

Craig, W., Mangels, A. & American Dietetic Association. 2009. Position of the American Dietetic Association: vegetarian diets. Journal of the American Dietetic Association 109(7), 1266–1282. https://doi.org/10.1016/j.jada.2009.05.027

Crume, T. L., Brinton, J. T., Shapiro, A., Kaar, J., Glueck, D. H., Siega-Riz, A. M., & Dabelea, D. 2016. Maternal dietary intake during pregnancy and offspring body composition: The Healthy Start Study. American Journal of Obstetrics & Gynecology, 215(5), 609.e1–609.e8. https://doi.org/10.1016/j.ajog.2016.06.035

Díaz-López, A., Rodríguez Espelt, L., Abajo, S., & Arija, V. 2024. Close adherence to a Mediterranean diet during pregnancy decreases childhood overweight/obesity: A prospective study. Nutrients, 16(4), 532. https://doi.org/10.3390/nu16040532

Ding, M., Strohmaier, S., Schernhammer, E., Yuan, C., Sun, Q., Michels, K. B., Tamimi, R., & Chavarro, J. E. 2020. Grand-maternal lifestyle during pregnancy and body mass index in adolescence and young adulthood: An intergenerational cohort study. Scientific Reports, 10(1), 14432. https://doi.org/10.1038/s41598-020-71461-5

Donato, J. Jr. 2023. Programming of metabolism by adipokines during development. Nature Reviews Endocrinology, 19(7), 385–397. https://doi.org/10.1038/s41574-023-00828-1

Downs, T., da Silva Costa, F., de Freitas Paganoti, C., Holland, O. J., & Hryciw, D. H. 2024. Adiponectin and leptin during pregnancy: A systematic review of their association with pregnancy disorders, fetal growth and placental function. Endocrines, 5(3), 382–394. https://doi.org/10.3390/endocrines5030028

Drake, A. J., & Reynolds, R. M. 2010. Impact of maternal obesity on offspring obesity and cardiometabolic disease risk. Reproduction, 140(3), 387–398. https://doi.org/10.1530/REP-10-0077

Drake, I., Sonestedt, E., Ericson, U., Wallström, P., & Orho-Melander, M. 2018. A Western dietary pattern is prospectively associated with cardio-metabolic traits and incidence of the metabolic syndrome. British Journal of Nutrition, 119(10), 1188–1196. https://doi.org/10.1017/S000711451800079X

Eleftheriou, D., Benetou, V., Trichopoulou, A., La Vecchia, C., & Bamia, C. 2018. Mediterranean diet and its components in relation to all-cause mortality: Meta-analysis. British Journal of Nutrition, 120(10), 1081–1097. https://doi.org/10.1017/S0007114518002593

Ernst, G. D., de Jonge, L. L., Hofman, A., Lindemans, J., Russcher, H., Steegers, E. A. P. & Jaddoe, V. W. V. 2011. C-reactive protein levels in early pregnancy, fetal growth patterns, and the risk for neonatal complications: The Generation R Study. American Journal of Obstetrics and Gynecology, 205, 132.e1–132.e12 https://doi.org/10.1016/j.ajog.2011.03.049

Fernández-Barrés, S., Romaguera, D., Valvi, D., Martínez, D., Vioque, J., Navarrete-Muñoz, E. M., Amiano, P., Gonzalez-Palacios, S., Guxens, M., Pereda, E., Riaño, I., Tardón, A., Iñiguez, C., Arija, V., Sunyer, J., Vrijheid, M., & INMA Project. 2016. Mediterranean dietary pattern in pregnant women and offspring risk of overweight and abdominal obesity in early childhood: The INMA birth cohort study. Pediatric Obesity, 11, 491–499. https://doi.org/10.1111/ijpo.12092

Flor-Alemany, M., Nestares, T., Alemany-Arrebola, I., Marín-Jiménez, N., Borges-Cosic, M. & Aparicio, V. A. 2020. Influence of dietary habits and Mediterranean diet adherence on sleep quality during pregnancy: the GESTAFIT Project. Nutrients, 12, 3569. https://doi.org/10.3390/nu12113569

Fogelholm, M., Nuutinen, O., Pasanen, M., Myöhänen, E., & Säätelä, T. 2000. Parent–child relationship of physical activity patterns and obesity. International Journal of Obesity, 24, 1262–1268. https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0801061

Fung, T. T., Schulze, M., Manson, J. E., Willett, W. C., & Hu, F. B. 2004. Dietary patterns, meat intake, and the risk of type 2 diabetes in women. Archives of Internal Medicine, 164(20), 2235–2240. https://doi.org/10.1001/archinte.164.20.2235

Gaillard, R., Rifas-Shiman, S. L., Perng, W., Oken, E. & Gillman, M. W. 2016. Maternal inflammation during pregnancy and childhood adiposity. Obesity, 24, 1320–1327. https://doi.org/10.1002/oby.21484

Georgoulis, M., Damigou, E., Derdelakou, E., Kosti, R. I., Chrysohoou, C., Barkas, F., Kravvariti, E., Tsioufis, C., Pitsavos, C., Liberopoulos, E., Sfikakis, P. P., & Panagiotakos, D. B. 2024. Adherence to the Mediterranean diet and 20-year incidence of hypertension: The ATTICA prospective epidemiological study (2002–2022). European Journal of Clinical Nutrition, 78, 630–638. https://doi.org/10.1038/s41430-024-01440-w

Goel, A., Reddy, S., & Goel, P. 2024. Causes, consequences, and preventive strategies for childhood obesity: A narrative review. Cureus, 16(7), e64985. https://doi.org/10.7759/cureus.64985

Gonzalez-Nahm, S., Hoyo, C., Østbye, T., Neelon, B., Allen, C., & Benjamin-Neelon, S. E. 2019. Associations of maternal diet with infant adiposity at birth, 6 months and 12 months. BMJ Open, 9(9), e030186. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-030186

Gonzalez-Nahm, S., Marchesoni, J., Maity, A., Maguire, R. L., House, J. S., Tucker, R., Atkinson, T., Murphy, S. K., & Hoyo, C. 2022. Maternal Mediterranean diet adherence and its associations with maternal prenatal stressors and child growth. Current Developments in Nutrition, 6(11), nzac146. https://doi.org/10.1093/cdn/nzac146

Günther, J., Hoffmann, J., Spies, M., Meyer, D., Kunath, J., Stecher, L., Rosenfeld, E., Kick, L., Rauh, K., & Hauner, H. 2019. Associations between the prenatal diet and neonatal outcomes: A secondary analysis of the cluster-randomised GeliS trial. Nutrients, 11(8), 1889. https://doi.org/10.3390/nu11081889

Heijmans, B. T., Tobi, E. W., Stein, A. D., Putter, H., Blauw, G. J., Susser, E. S., Slagboom, P. E., & Lumey, L. H. 2008. Persistent epigenetic differences associated with prenatal exposure to famine in humans. Proceedings of the National Academy of Sciences, 105(44), 17046–17049. https://doi.org/10.1073/pnas.0806560105

Herrera, B. M., & Lindgren, C. M. 2010. The genetics of obesity. Current Diabetes Reports, 10(6), 498–505. https://doi.org/10.1007/s11892-010-0153-z

Heslehurst, N., Vieira, R., Akhter, Z., Bailey, H., Slack, E., Ngongalah, L., Pemu, A., & Rankin, J. 2019. The association between maternal body mass index and child obesity: A systematic review and meta-analysis. PLOS Medicine, 16(6), e1002817. https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002817

Hu, Z., Tylavsky, F. A., Kocak, M., Fowke, J. H., Han, J. C., Davis, R. L., LeWinn, K. Z., Bush, N. R., Sathyanarayana, S., Karr, C. J., & Zhao, Q. 2020. Effects of maternal dietary patterns during pregnancy on early childhood growth trajectories and obesity risk: The CANDLE study. Nutrients, 12(2), 465. https://doi.org/10.3390/nu12020465

Jirtle, R. L., & Skinner, M. K. 2007. Environmental epigenomics and disease susceptibility. Nature Reviews Genetics, 8(4), 253–262. https://doi.org/10.1038/nrg2045

Kesary, Y., Avital, K. & Hiersch, L. 2020. Maternal plant-based diet during gestation and pregnancy outcomes. Archives of Gynecology and Obstetrics, 302(4), 887–898. https://doi.org/10.1007/s00404-020-05689-x

Kheirouri, S., & Alizadeh, M. 2021. Maternal dietary diversity during pregnancy and risk of low birth weight in newborns: A systematic review. Public Health Nutrition, 24(14), 4671–4681. https://doi.org/10.1017/S1368980021000276

Kibret, K. T., Chojenta, C., Gresham, E., Tegegne, T. K., & Loxton, D. 2018. Maternal dietary patterns and risk of adverse pregnancy (hypertensive disorders of pregnancy

and gestational diabetes mellitus) and birth (preterm birth and low birth weight) outcomes: A systematic review and meta-analysis. Public Health Nutrition, 22(3), 506–520. https://doi.org/10.1017/S1368980018002616

Kopp, W. 2019. How Western diet and lifestyle drive the pandemic of obesity and civilization diseases. Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy, 12, 2221–2236. https://doi.org/10.2147/DMSO.S216791

Kuczmarski, R. J., Ogden, C. L., Grummer-Strawn, L. M., Flegal, K. M., Mei, Z., Wei, R., Curtin, L. R., Roche, A. F., & Johnson, C. L. (2000). CDC growth charts: United States (Vital and Health Statistics Series 11, No. 246). National Center for Health Statistics. https://www.cdc.gov/nchs/data/series/sr_11/sr11_246.pdf

Lacagnina, S. 2019. The Developmental Origins of Health and Disease (DOHaD). American Journal of Lifestyle Medicine 14(1), 47–50. https://doi.org/10.1177/1559827619879694

Lapsenoikeudet. n.d. Lapsen oikeuksien sopimus kokonaisuudessaan. Viitattu 12.3.2026. https://lapsenoikeudet.fi/sopimus-kokonaisuudessaan/

Lau, E. Y., Liu, J., Archer, E., McDonald, S. M. & Liu, J. 2014. Maternal weight gain in pregnancy and risk of obesity among offspring: A systematic Review. Journal of Obesity 2014, 524939. https://doi.org/10.1155/2014/524939

Lihavuus lapsilla ja nuorilla: Käypä hoito -suositus. 2020. Duodecim Lääkärikirja. Viitattu 28.10.2025. https://www.kaypahoito.fi/khp00051

Loos, R. J. F., & Yeo, G. S. H. 2021. The genetics of obesity: From discovery to biology. Nature Reviews Genetics, 23, 120–133. https://doi.org/10.1038/s41576-021-00414-z

Lotfi, K., Saneei, P., Hajhashemy, Z., & Esmaillzadeh, A. 2022. Adherence to the Mediterranean diet, five-year weight change, and risk of overweight and obesity: A systematic review and dose–response meta-analysis of prospective cohort studies. Advances in Nutrition, 13(1), 152–166. https://doi.org/10.1093/advances/nmab092

Lowe, W. L., Lowe, L. P., Kuang, A., Catalano, P. M., Nodzenski, M., Talbot, O., Tam, W. H., Sacks, D. A., McCance, D., Linder, B., Lowe, J., Metzger, B. E. & HAPO Follow-up Study Cooperative Research Group. 2019. Maternal glucose levels during pregnancy and childhood adiposity in the Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome Follow-up Study. Diabetologia, 62, 598–610. https://doi.org/10.1007/s00125-018-4809-6

Lowensohn, R. I., Stadler, D. D. & Naze, C. 2016. Current concepts of maternal nutrition. Obstetrical & Gynecological Survey, 71(7), 413–426. https://doi.org/10.1097/OGX.0000000000000329

Lumey, L. H., Ekamper, P., Bijwaard, G., Conti, G., & van Poppel, F. 2021. Overweight and obesity at age 19 after prenatal famine exposure. International Journal of Obesity, 45, 1605–1616. https://doi.org/10.1038/s41366-021-00824-3

Lupu, V. V., Nedelcu, A. H., Jechel, E., Frasinariu, O. E., Forna, L., Morariu, I. D., Anton, E., Ghica, D. C., Puha, B., Mihai, C. M., Fotea, S., Chisnoiu, T., Grigore, E., & Lupu, A. 2026. From risks to roots: The multifactorial etiopathogenesis of childhood obesity. International Journal of Molecular Sciences, 27(3), 1527. https://doi.org/10.3390/ijms27031527

Łuszczki, E., Wyszyńska, J., Dymek, A., Drożdż, D., González-Ramos, L., Hartgring, I., García-Carbonell, N., Mazur, A., Erdine, S., & Alvarez-Pitti, J., on behalf of the eprObes

Consortium. 2024. The effect of maternal diet and lifestyle on the risk of childhood obesity. Metabolites, 14(12), 655. https://doi.org/10.3390/metabo14120655

Martin, C. L., Siega-Riz, A. M., Sotres-Alvarez, D., Robinson, W. R., Daniels, J. L., Perrin, E. M., & Stuebe, A. M. 2016. Maternal dietary patterns during pregnancy are associated with child growth in the first 3 years of life. Journal of Nutrition, 146(11), 2281–2288. https://doi.org/10.3945/jn.116.234336

Maslova, E., Rytter, D., Bech, B. H., Henriksen, T. B., Rasmussen, M. A., Olsen, S. F. & Halldorsson, T. I. 2014. Maternal protein intake during pregnancy and offspring overweight. American Journal of Clinical Nutrition 100(4), 1139–1148. https://doi.org/10.3945/ajcn.113.082222

Maslova, E., Rytter, D., Bech, B. H., Henriksen, T. B., Olsen, S. F., & Halldorsson, T. I. 2016. Maternal intake of fat in pregnancy and offspring metabolic health: A prospective study with 20 years of follow-up. Clinical Nutrition, 35(2), 475–483. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2015.03.018

Mistry, S. K., & Puthussery, S. 2015. Risk factors of overweight and obesity in childhood and adolescence in South Asian countries: A systematic review of the evidence. Public Health, 129(3), 200–209. https://doi.org/10.1016/j.puhe.2014.12.004

Monthé-Drèze, C., Rifas-Shiman, S. L., Aris, I. M., Shivappa, N., Hébert, J. R., Sen, S., & Oken, E. 2021. Maternal diet in pregnancy is associated with differences in child body mass index trajectories from birth to adolescence. American Journal of Clinical Nutrition, 113(4), 895–904. https://doi.org/10.1093/ajcn/nqaa398

Murrin, C. M., Heinen, M. M., & Kelleher, C. C. 2015. Are dietary patterns of mothers during pregnancy related to children's weight status? Evidence from the Lifeways Cross-Generational Cohort Study. AIMS Public Health, 2(3), 274–296. https://doi.org/10.3934/publichealth.2015.3.274

Murrin, C., Shrivastava, A., & Kelleher, C. 2013. Maternal macronutrient intake during pregnancy and 5 years postpartum and associations with child weight status aged five. European Journal of Clinical Nutrition, 67, 670–679. https://doi.org/10.1038/ejcn.2013.76

Nagel, E. M., Jacobs, D., Johnson, K. E., Foster, L., Duncan, K., Kharbanda, E. O., Gregg, B., Harnack, L., Fields, D. A., & Demerath, E. W. 2021. Maternal dietary intake of total fat, saturated fat, and added sugar is associated with infant adiposity and weight status at 6 months of age. Journal of Nutrition, 151(8), 2353–2360. https://doi.org/10.1093/jn/nxab101

National Collaborative on Childhood Obesity Research. 2022. Viitattu 25.2.2026 A guide to methods for assessing childhood obesity. https://www.nccor.org/wp-content/uploads/2023/06/NCCOR-ObesityGuide.pdf

National Heart, Lung, and Blood Institute. 2022. Viitattu 25.2.2026. Childhood obesity. National Institutes of Health. https://www.nhlbi.nih.gov/health/overweight-and-obesity/childhood-obesity

Nordic Council of Ministers. 2023. Nordic Nutrition Recommendations 2023: Principles and scientific background (NNR2023). Nordic Council of Ministers. https://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:1769986/FULLTEXT07.pdf

Pitiphat, W., Gillman, M. W., Joshipura, K. J., Williams, P. L., Douglass, C. W. & Rich-Edwards, J. W. 2005. Plasma C-reactive protein in early pregnancy and preterm delivery. American Journal of Epidemiology, 162(11), 1108–1113. https://doi.org/10.1093/aje/kwi323

Popoola, A. A., Frediani, J. K., Hartman, T. J., & Paynabar, K. 2023. Mitigating underreported error in food frequency questionnaire data using a supervised machine learning method and error adjustment algorithm. BMC Medical Informatics and Decision Making, 23(178). https://doi.org/10.1186/s12911-023-02262-9

Qi, L., Cornelis, M. C., Zhang, C., van Dam, R. M., & Hu, F. B. 2009. Genetic predisposition, Western dietary pattern, and the risk of type 2 diabetes in men. The American Journal of Clinical Nutrition, 89(5), 1453–1458. https://doi.org/10.3945/ajcn.2008.27249

Ramamoorthy, T. G., Begum, G., Harno, E., & White, A. 2015. Developmental programming of hypothalamic neuronal circuits: Impact on energy balance control. Frontiers in Neuroscience, 9, 126. https://doi.org/10.3389/fnins.2015.00126

Ravelli, A. C. J., van der Meulen, J. H. P., Michels, R. P. J., Osmond, C., Barker, D. J. P., Hales, C. N., & Bleker, O. P. 1998. Glucose tolerance in adults after prenatal exposure to famine. The Lancet, 351(9097), 173–177. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(97)07244-9

Rosato, V., Temple, N. J., La Vecchia, C., Castellan, G., Tavani, A., & Guercio, V. 2019. Mediterranean diet and cardiovascular disease: A systematic review and meta-analysis of observational studies. European Journal of Nutrition, 58(1), 173–191. https://doi.org/10.1007/s00394-017-1582-0

Ruokavirasto. 2025. Raskaana olevat ja imettävät. Viitattu 3.11.2025. https://www.ruokavirasto.fi/elintarvikkeet/terveytta-edistava-ruokavalio/ravitsemus--ja-ruokasuositukset/raskaana-olevat-ja-imettavat/

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Vaasan yliopisto. https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-476-349-3

Sares-Jäske, L., Tapanainen, H., Valsta, L., Haario, P., Männistö, S. & Vaalavuo, M. 2024. Meat consumption and obesity. Public Health Challenges 3(1). https://doi.org/10.1002/puh2.163

Saros, L., Vahlberg, T., Koivuniemi, E., Järvelä, I., Wehkalampi, K., & Miettinen, M. 2025. Maternal diet and gestational diabetes mellitus modestly influence children's growth during their first 24 months. Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition, 81, 355–366. https://doi.org/10.1002/jpn3.70098

Scheidl, T. B., Brightwell, A. L., Easson, S. H., & Thompson, J. A. 2023. Maternal obesity and programming of metabolic syndrome in the offspring: Searching for mechanisms in the adipocyte progenitor pool. BMC Medicine, 21, 50. https://doi.org/10.1186/s12916-023-02730-z

Schiera, G., Macajone, G., Volpes, S., Greco, L., Di Liegro, C. M., Serio, G., Caradonna, F., & Naselli, F. 2026. Maternal overnutrition and fetal programming: Long-term metabolic, cognitive, and epigenetic consequences. Cells, 15(4), 366. https://doi.org/10.3390/cells15040366

Schwarzenberg, S. J., Georgieff, M. K., Daniels, S., Corkins, M., Golden, N. H., Kim, J. H., Lindsey, C. W., & Magge, S. N. 2018. Advocacy for improving nutrition in the first 1000

days to support childhood development and adult health. Pediatrics, 141(2), e20173716. https://doi.org/10.1542/peds.2017-3716

Segovia, S. A., Vickers, M. H., Gray, C., & Reynolds, C. M. 2014. Maternal obesity, inflammation, and developmental programming. BioMed Research International, 2014, Article 418975. https://doi.org/10.1155/2014/418975

Shapiro, A. L., Kaar, J. L., Crume, T. L., Starling, A. P., Siega-Riz, A. M., Ringham, B. M., Glueck, D. H., Norris, J. M., Barbour, L. A., Friedman, J. E., & Dabelea, D. 2016. Maternal diet quality in pregnancy and neonatal adiposity: The Healthy Start Study. International Journal of Obesity, 40(7), 1056–1062. https://doi.org/10.1038/ijo.2016.79

Sheng, C., Liu, B., Chavarro, J., Hart, J. E., Zhang, C., Wang, M., & Sun, Q. 2025. Maternal macronutrient intake at pregnancy and offspring growth trajectory through childhood: A prospective analysis in the Growing Up Today Study 2 cohort. American Journal of Clinical Nutrition, 121(4), 843–852. https://doi.org/10.1016/j.ajcnut.2025.01.032

Silva-del Valle, M. A., Sánchez-Villegas, A. & Serra-Majem, L. 2013. Association between the adherence to the Mediterranean diet and overweight and obesity in pregnant women in Gran Canaria. Nutrición Hospitalaria, 28, 654–659. https://www.redalyc.org/pdf/3092/309226242015.pdf

Srivastava, P., Trinh, T.-A., Hallam, K. T., Karimi, L., & Hollingsworth, B. 2024. The links between parental smoking and childhood obesity: Data of the longitudinal study of Australian children. BMC Public Health, 24, 68. https://doi.org/10.1186/s12889-023-17399-5

Starling, A. P., Sauder, K. A., Kaar, J. L., Shapiro, A. L., Siega-Riz, A. M., & Dabelea, D. 2017. Maternal dietary patterns during pregnancy are associated with newborn body composition. Journal of Nutrition, 147(7), 1334–1339. https://doi.org/10.3945/jn.117.248948

Suthahar, N., Bergman, R. N. & de Boer, R. A. 2025. Replacing body mass index with relative fat mass to accurately estimate adiposity. Nature Reviews Endocrinology, 21, 393–394. https://doi.org/10.1038/s41574-025-01120-0

Svensson, K., Gennings, C., Hagenäs, L., Wolk, A., Håkansson, N., Wikström, S., & Bornehag, C. G. 2023. Maternal nutrition during mid-pregnancy and children's body composition at 7 years of age in the SELMA study. British Journal of Nutrition, 130(11), 1982–1992. https://doi.org/10.1017/S0007114523000983

Sydänliitto. 2023. Painoindeksi. Viitattu 23.12.2025. https://sydan.fi/fakta/painoindeksi/

Tahir, M. J., Haapala, J. L., Foster, L. P., Duncan, K. M., Teague, A. M., Kharbanda, E. O., McGovern, P. M., Whitaker, K. M., Rasmussen, K. M., Fields, D. A., Jacobs, D. R., Jr., Harnack, L. J., & Demerath, E. W. 2019. Higher maternal diet quality during pregnancy and lactation is associated with lower infant weight-for-length, body fat percent, and fat mass in early postnatal life. Nutrients, 11(3), 632. https://doi.org/10.3390/nu11030632

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2023. Lihavuuden terveysvaikutukset. Viitattu 21.12.2025. https://thl.fi/aiheet/elintavat-ja-ravitsemus/lihavuus/lihavuuden-terveysvaikutukset

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2024a. Raskaus- ja imetysaika. Viitattu 3.11.2025. https://thl.fi/aiheet/elintavat-ja-ravitsemus/ravitsemus/ravitsemussuositukset/raskaus-ja-imetysaika

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2024b. Lasten ja nuorten ylipaino ja lihavuus vuonna 2023. Viitattu 28.10.2025. https://www.julkari.fi/server/api/core/bitstreams/fbd45bbd-6907-465f-98ef-471125f01f09/content

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2024c. Äitiysneuvola. Viitattu 19.2.2026. https://thl.fi/aiheet/lapset-nuoret-ja-perheet/sote-palvelut/aitiys-ja-lastenneuvola/aitiysneuvola

Terveyskirjasto. 2022. Lihavuus. Duodecim Lääkärikirja. Viitattu 28.10.2025. https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00042

Terveyskirjasto. 2023a. Raskaus, imetys ja ruokavalio. Duodecim Lääkärikirja. Viitattu 22.12.2025. https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01046

Terveyskirjasto. 2023b. Kasvisruokavaliot. Duodecim Lääkärikirja. Viitattu 4.3.2026. https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01198

Terveyskirjasto. 2024a. Painoindeksi (BMI). Duodecim Lääkärikirja. Viitattu 23.12.2025. https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01001

Terveyskirjasto. 2024b. Lasten painoindeksi (ISO-BMI). Duodecim Lääkärikirja. Viitattu 23.12.2025. https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01073

Terveyskirjasto. 2024c. Lihavuus ja raskaus. Duodecim Lääkärikirja. Viitattu 8.1.2026. https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01387

Terveyskirjasto. 2025. Lasten ja nuorten ylipaino ja lihavuus. Duodecim Lääkärikirja. Viitattu 28.10.2025. https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00443

Tette, E. M. A., Intiful, F. D., Asare, A. A., & Enos, J. Y. 2022. Pregnancy as a fundamental determinant of child health: A review. Current Nutrition Reports, 11, 457–485. https://doi.org/10.1007/s13668-022-00416-1

Tosti, V., Bertozzi, B., & Fontana, L. 2018. Health benefits of the Mediterranean diet: Metabolic and molecular mechanisms. The Journals of Gerontology: Series A, 73(3), 318–326. https://doi.org/10.1093/gerona/glx227

Trindade, T. S., Duarte, H. N., Brito, T. M., Silva, J. V., Aguiar, B. B., & Costa, M. 2025. Nurturing healthy futures: Social and familial influences on childhood obesity. World Journal of Pediatrics, 21, 328–332. https://doi.org/10.1007/s12519-025-00906-6

Tutkimuseettinen neuvottelukunta (TENK). 2023. Hyvä tieteellinen käytäntö ja loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf

UKK-instituutti. 2025. Kehon koostumus. Viitattu 23.12.2025. https://ukkinstituutti.fi/fyysinen-kunto/kunnon-osa-alueet/kehon-koostumus/?srsltid=AfmBOoqhp9njn8ZwJ-jZubbMh349u3nnKmmaJ65A1PdfGhGnRZlcuj7W

United Nations Children's Fund (UNICEF). 2025. Feeding profit: How food environments are failing children. Child Nutrition Report 2025. UNICEF. https://www.unicef.org/media/174091/file/CNR%202025%20-%20Feeding%20Profit%20-%20Final%20Report%20-%20English%20-%20FINAL.pdf.pdf

van den Broek, M., Leermakers, E. T., Jaddoe, V. W., Steegers, E. A., Rivadeneira, F., Raat, H., Hofman, A., Franco, O. H., & Kiefte-de Jong, J. C. 2015. Maternal dietary patterns during

pregnancy and body composition of the child at age 6 years: The Generation R Study. American Journal of Clinical Nutrition, 102(4), 873–880. https://doi.org/10.3945/ajcn.114.102905

Vesikansa, A., Mehtälä, J., Aspholm, S., Kallio-Grönroos, K., Mutanen, K., Lundqvist, A., Laatikainen, T., Saukkonen, T. & Pietiläinen, K. H. 2025. Indirect costs of obesity. BMC Public Health 25, 1739. https://doi.org/10.1186/s12889-025-22978-9

Vilkka, H. 2023. Kirjallisuuskatsaus metodina, opinnäytetyön osana ja tekstilajina. Art House.

Voerman, E., Santos, S., Patro Golab, B., Amiano, P., Ballester, F., Barros, H., Bergström, A., Charles, M.-A., Chatzi, L., Chevrier, C., Chrousos, G. P., Corpeleijn, E., Costet, N., Crozier, S., Devereux, G., Eggesbø, M., Ekström, S.,Fantini, M. P., Farchi, S., … Jaddoe, V. W. V. 2019. Maternal body mass index, gestational weight gain, and the risk of overweight and obesity across childhood: An individual participant data meta-analysis. PLOS Medicine, 16(2), e1002744. https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002744

Wallerer, S., Stadelmaier, J., Floegel, E., Bantle, G., Hoffmann, G., & Schwingshackl, L. 2025. Adherence to Mediterranean diet and risk of type 2 diabetes: An updated systematic review and dose–response meta-analysis. Advances in Nutrition, 16(12), 100562. https://doi.org/10.1016/j.advnut.2025.100562

Wang, Y., & Zhang, Q. 2006. Are American children and adolescents of low socioeconomic status at increased risk of obesity? Changes in the association between overweight and family income between 1971 and 2002. American Journal of Clinical Nutrition, 84(4), 707–716. https://doi.org/10.1093/ajcn/84.4.707

Waterland, R. A., & Jirtle, R. L. 2003. Transposable elements: Targets for early nutritional effects on epigenetic gene regulation. Molecular and Cellular Biology, 23(15), 5293–5300. https://doi.org/10.1128/MCB.23.15.5293-5300.2003

World Health Organization. 2025. Obesity and overweight. Viitattu 20.2.2026. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight

World Health Organization. n.d. Growth reference 5–19 years: BMI-for-age (5–19 years). https://www.who.int/tools/growth-reference-data-for-5to19-years/indicators/bmi-for-age

Wright, L., Shireby, G., Morris, T. T., Davies, N. M., & Bann, D. 2025. The association between parental BMI and offspring adiposity: A genetically informed analysis of trios. PLoS Genetics, 21(8), e1011775. https://doi.org/10.1371/journal.pgen.1011775

Yin, J., Quinn, S., Dwyer, T., Ponsonby, A. L., Jones, G. & Burgner, D. 2012. Maternal diet and adolescent body composition. European Journal of Clinical Nutrition 66(12), 1329–1334. https://doi.org/10.1038/ejcn.2012.122

Yom, S., Deville, C., & Boerma, M. 2022. Evaluating the generalizability and reproducibility of scientific research. International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics, 113, 1–4. https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2022.02.002

Zaragoza-Martí, A., Ruiz-Ródenas, N., Herranz-Chofre, I., Sánchez-SanSegundo, M., Serrano Delgado, V. C. & Hurtado-Sánchez, J. A. 2022. Adherence to the Mediterranean diet in pregnancy and its benefits on maternal–fetal health: A systematic review of the literature. Frontiers in Nutrition, 9, 813942. https://doi.org/10.3389/fnut.2022.813942

LIITTEET

Liite 1. Tutkielmaan valitut tutkimukset ja niiden keskeinen sisältö.

Tekijät, vuosi, maa	**Tutkimuksen nimi**	**Otos**	**Päätulokset**
Shapiro ym. 2016. Yhdysvallat.	Maternal diet quality in pregnancy and neonatal adiposity: the Health Start Study.	1079 äiti−lapsiparia.	Äidin raskaudenaikaisen ruokavalion laatu on yhteydessä lapsen rasvakudoksen määrään. Äidin heikompi ruokavalion laatu liittyi lapsen suurempaan rasvaprosenttiin.
Chen ym. 2021. Irlanti.	Maternal dietary quality, inflammatory potential and childhood adiposity: an individual participant data pooled analysis of seven European cohorts in the ALPHABET consortium.	16 295 äiti–lapsiparia.	Heikkolaatuinen, tulehdusta lisäävä äidin ruokavalio saattaa liittyä jälkeläisen lihavuusriskiin ja rasvakudokseen, etenkin myöhäislapsuudessa. Vastaavasti terveellinen ja monipuolinen raskaudenaikainen ruokavalio saattaa liittyä positiivisesti jälkeläisen terveyteen koko elämän ajan.
Monthé-Drèze ym. 2021. Yhdysvallat.	Maternal diet in pregnancy is associated with differences in child body mass index trajectories from birth to adolescence.	1459 äiti−lapsiparia	Lapset, jotka altistuivat kohdussa äidin voimakkaasti tulehdusta aiheuttavalle ruokavaliolle ja noudattivat huonosti Välimeren ruokavaliota, kasvoivat tavallista nopeammin varhaisesta lapsuudesta keskilapsuuteen ja heillä oli korkeammat BMI z-arvot.

Saros ym. 2025. Suomi.	Maternal diet and gestational diabetes mellitus modestly influence children's growth during their first 24 months.	378 lasta, joilla on ylipainoinen tai lihava äiti.	Terveellinen ruokavalio raskaudenaikana liittyi lapsen suurempaan pituuteen ja päänympärykseen, mutta pienempään rasvakudoksen määrään 2-vuotiaana. Ylipainoiset tai lihavat äidit voivat edistää lastensa kasvua noudattamalla raskauden aikana laadukasta, vähän tulehdusta aiheuttavaa ruokavaliota.
Murrin ym, 2015. Irlanti.	Are Dietary Patterns of Mothers during Pregnancy Related to Children's Weight Status? Evidence from the Lifeways Cross-Generational Cohort Study.	585 äiti–lapsi-paria.	Raskaudenaikainen ruokavaliomalli, joka sisälsi paljo prosessoitua ruokaa (virvoitusjuomat, sipsit, uuniperunat, perunalastut, pizza, prosessoitu liha, makeiset ja suklaa) lisäsi lapsen riskiä ylipainoon ja lihavuuteen viiden vuoden iässä.
Günther ym. 2019. Saksa.	Associations between the Prenatal Diet and Neonatal Outcomes—A Secondary Analysis of the Cluster-Randomised GeliS Trial.	2018 raskaana olevaa naista.	Äidin terveellinen ruokavalio (erityisesti runsas hedelmien ja vihannesten käyttö) liittyi lapsen hieman korkeampaan syntymäpainoon (kuitenkin normaalilla vaihteluvälillä). Virvoitusjuomien, sokerin ja alkoholin käyttö lisäsivät riskiä syntyä pienipainoisena, kun taas pikaruoan kulutus raskauden alussa lisäsi lapsen riskiä syntyä ylipainoisena.
Hu ym. 2020. Yhdysvallat.	Effects of Maternal Dietary Patterns during Pregnancy on Early Childhood Growth Trajectories and Obesity Risk: The CANDLE Study.	1257 äiti−lapsiparia.	Äidin raskaudenaikainen pikaruoan kulutus lisäsi lapsen riskiä lihoa nopeasti sekä olla lihava. Rasvaisten ruokien sekä sokeripitoisten tuotteiden välttämien raskaudenaikana saattaa ehkäistä lapsuuden aikaista lihavuutta.

Nagel ym. 2021. Yhdysvallat.	Maternal Dietary Intake of Total Fat, Saturated Fat, and Added Sugar Is Associated with Infant Adiposity and Wight Status at 6 mo of Age.	349 äiti−lapsiparia.	Äidin tyydyttyneiden rasvahappojen syönti raskausaikana lisäsi lapsen todennäköisyyttä korkeampaan rasvaprosenttiin kuuden kuukauden ikäisenä. Myös lisätyn sokerin saantisuositusten ylittäminen raskausaikana lisäsi lapsen riskiä korkeampaan rasvaprosenttiin ja paino-pituusindeksiin.
Sheng ym. 2025. Yhdysvallat.	Maternal macronutrient intake at pregnancy and offspring growth trajectory through childhood: a prospective analysis in the Growing Up Today Study 2 cohort.	5715 lasta ja 4731 äitiä.	Suurempi rasvan, erityisesti transrasvan, saanti raskauden aikana lisäsi riskiä lapsen suurempaan kehonpainoon. Muiden makroravintoaineiden saanti eri ravintolähteistä ei liittynyt jälkeläisten painoon. Kaiken kaikkiaan nämä tulokset viittaavat siihen, että transrasvahappoja lukuun ottamatta äidin ruokavalion makroravintoainekoostumuksella saattaa olla vain vähäinen vaikutus lapsen kehonpainoon.
Crume ym. 2017. Yhdysvallat.	Maternal dietary intake during pregnancy and offspring body composition: The Healthy Start Study.	1040 äiti−lapsiparia.	Vastasyntyneen rasvaprosentti liittyi äidin raskaudenaikaiseen rasvan sekä hiilihydraattien kokonaiskulutukseen, mutta ei proteiinin saantiin. Tämä viittaa siihen, että ylimääräinen energiansaanti raskaudenaikana edistää sikiön rasvakudoksen kertymistä.

Starling ym. 2017. Yhdysvallat.	Maternal Dietary Patterns during Pregnancy Are Associated with Newborn Body Composition.	764 äiti−lapsiparia.	Äidin raskaudenaikainen ruokavalio, joka sisälsi kananmunia, tärkkelyspitoisia vihanneksia ja ei-täysjyväviljoja, liittyi vastasyntyneen suurempaan rasvakudokseen. Äidin ruokavalio raskauden aikana voi vaikuttaa vastasyntyneen kehon koostumukseen.
Martin ym. 2016. Yhdysvallat.	Maternal Dietary Patterns during Pregnancy Are Associated with Child Growth in the First 3 Years of Life.	389 äiti−lapsiparia.	Äidin raskaudenaikainen länsimaalaistyyppinen ruokavalio, lisäsi lapsen riskiä olla lihava kolmen vuoden iässä verrattuna. Yhteydet eivät kuitenkaan olleet tilastollisesti merkitseviä, kun otettiin huomioon sosiodemografiset ja elintapatekijät.
Gonzalez-Nahm ym. 2019. Yhdysvallat.	Associations of maternal diet with infant adiposity at birth, 6 months and 12 months.	860 raskaana olevaa naista.	Äidin heikkolaatuisen ruokavalion ja lapsen kehonkoostumuksen väliltä ei löytynyt yhteyttä.
Tahir 2019. Yhdysvallat.	Higher maternal diet quality during Pregnancy and Lactation Is Associated with Lower Infant Weight-For-Length, Body Fat Percent, and Fat Mass in Early Postnatal Life.	354 äiti−lapsiparia.	Äidin parempi ruokavalio raskaudenaikana liittyi lapsen pienempään paino-pituussuhteeseen ja rasvaprosenttiin kuuden kuukauden iässä.
Van den Broek ym. 2015. Alankomaat.	Maternal dietary patterns during pregnancy and body composition of the child at age of 6 y: the Generation R study.	2695 äiti−lapsiparia.	Terveellinen ruokavalio raskaudenaikana (vihannekset, kala ja öljyt sekä pähkinät, soija ja runsaskuituiset viljat) vähensivät lapsen ylipainon ja korkean rasvamassan riskiä. Kun otettiin huomioon sosiodemografisten- ja elämäntapatekijöiden vaikutus,

			yhteydet eivät olleet enää tilastollisesti merkitseviä.
Svensson ym. 2023. Ruotsi.	Maternal nutrition during mid-pregnancy and children's body composition at 7 years of age in the SELMA study.	808 äiti−lapsiparia.	Parempi ruokavalion laatu raskauden aikana liittyi pojilla korkeampaan kehon rasvaprosenttiin ja BMI:hin, kun taas tytöillä se liittyi pienempään keskivartalorasvan määrään ja suotuisampaan rasvan jakautumiseen.
Fernández-Barrés ym. 2016. Espanja.	Mediterranean dietary pattern in pregnant women and offspring risk of overweight and abdominal obesity in early childhood: the INMA birth cohort study.	1827 äiti−lapsiparia.	Raskaudenaikainen Välimeren ruokavalion noudattaminen ei liittynyt lapsen ylipainon riskiin. Se kuitenkin liittyi pienempään vyötärönympärykseen, joka on keskivartalolihavuuden mittari.
Gonzalez-Nahm ym. 2022. Yhdysvallat.	Maternal Mediterranean Diet Adherence and Its Associations with Maternal Prenatal Stressors and Child Growth.	929 äiti−lapsiparia.	Äidin raskaudenaikaisen Välimeren ruokavalion noudattamisen ja lapsen painon välillä ei löytynyt yhteyttä. Välimeren ruokavalion noudattaminen raskaudenaikana oli kuitenkin yhteydessä lapsen pienempiin paino–pituusprosentteihin.
Coppola ym. 2024. Italia.	Effects of Mediterranean diet during pregnancy on the onset of overweight or obesity in the offspring: a randomized trial.	104 äiti−lapsiparia.	Välimeren ruokavalion noudattaminen raskausaikana saattaa suojata lasta ylipainolta ja lihavuudelta 2-vuoden iässä. Välimeren ruokavalion noudattaminen on turvallinen, tehokas sekä mahdollisesti kustannuksia säästävä tapa lasten lihavuusepidemian ehkäisemiseksi.
Díaz-López ym. 2024. Espanja.	Close Adherence to a Mediterranean Diet during Pregnancy Decreases	272 äiti−lapsiparia	Välimeren ruokavalion noudattaminen raskauden aikana saattaa suojata lapsen ylipaino- tai lihavuusriskiä

	Childhood Overweight/Obesity: A Prospective Study.		neljän vuoden iässä. Välimeren ruokavalion noudattamisella raskauden aikana voi olla merkittävä kansanterveydellinen vaikutus.