

Danish summary

Indledning: Prævalensen af svær overvægt blandt børn er steget dramatisk de seneste årtier. Heraf følger en øget risiko for overvægt og sygelighed som voksen. Ætiologien bag udvikling af fedme blandt børn er ikke klart belyst, men en kompleks interaktion mellem genetiske, epigenetiske, miljømæssige samt sociale faktorer er sandsynlig. Fosterlivet samt spædbarnsalderen repræsenterer en sensitiv periode, hvor risikoen for senere udvikling af overvægt moduleres. Faktorer som maternel svær overvægt og gestationel vægtstigning påvirker det intrauterine miljø og forøger risikoen for senere fedme. Føtal vækst i anden og tredje trimester reguleres af C-peptid og insulin-like-growth-factor I (IGF-I) og derfor er disse vækstfaktorer interessante. Børn af svært overvægtige kvinder ammes i kortere tid end børn født af normalvægtige kvinder. Ernæring med modernælkserstatning påvirker spædbarnets vækst og er også associeret med forøget risiko for fedme.

Formål: Formålet med afhandlingen var at beskrive nyfødtes totale og regionale kropssammensætning i forhold til materielle karakteristika som præ-gravid fedme og gestationel vægtstigning samt C-peptid og IGF-I målt i navlesnorsblod (Studie I og II). Endvidere at vurdere effekten af en ammeintervention på varigheden af amning hos svært overvægtige kvinder samt vurdere om amningen påvirkede børnenes vækstmønster (Studie III).

Metode: Svært overvægtige og normalvægtige kvinder og deres nyfødte børn blev inkluderet i en prospektiv kohorte. Ved fødslen blev der taget en blodprøve fra navlestrengsblod, som blev frosset ned. Det nyfødte barn blev vejlet og målt og kropssammensætningen blev bestemt ved Dual energy X-ray Absorptiometri (DXA) skanning. De svært overvægtige kvinder blev efterfølgende randomiseret 1:1 til seks måneders intervention med ammehjælp eller kontrol. En certificeret ammekonsulent udførte ammeinterventionen, der var baseret på strukturerede interviews og rådgivning via telefonopkald. Spædbørnene blev målt og vejlet igen ved 6 måneders alderen. Analyser af C-peptid og IGF-I blev udført efter samtlige blodprøver var taget.

Resultater: Studie I: 231 svært overvægtige og 80 normalvægtige mødre og deres nyfødte børn blev inkluderet. Justeret multipel regression viste, at fedtmassen i gennemsnit var 135 g ($p < 0.001$) højere hos nyfødte af svært overvægtige mødre sammenlignet med nyfødte af normal vægtige mødre. De nyfødtes fedtmasse steg med stigende gestationel vægtstigning. Den abdominale fedtmasse var højere hos svært overvægtige kvinders børn. Der var ingen association mellem fedtfri masse og prægravid svær overvægt. Studie II: 136 svært overvægtige og 45 normalvægtige mødre og deres nyfødte børn blev inkluderet. Børnenes kropssammensætning var associeret med navlestrengsblodets koncentration af C-peptid og IGF-I. Samtlige mål for fedtmasse var positivt associeret med C-peptid niveauer. Koncentrationen af C-peptid var endvidere positivt relateret til maternel fedme og gestationel vægtstigning. Mængden af fedtmasse på ben

og arme hos de nyfødte var positivt associeret med IGF-I koncentration men der var ingen sammenhæng mellem total eller abdominal fedtmasse og IGF-I. De nyfødtes fedtfri masse var positivt relateret til både C-peptid og IGF-I.

Studie III: 226 svært overvægtige mødre blev randomiseret til ammeintervention eller kontrol.

Interventionen forlængede varigheden af amning. Gruppen som modtog ammeinterventionen ammede gennemsnitlig 120 dage eksklusivt (25–75 percentiler: 14–142), sammenlignet med 41 dage (3–133) for kontrolgruppen ($p = 0.003$). Gennemsnittet for total amning for interventionsgruppen var 184 dage (92–185) sammenlignet med 108 dage (16–185) for kontroller ($p = 0.002$). Ammeinterventionen påvirkede ikke børnenes vækst men varighed af eksklusiv amning var associeret med en lavere vægt og mindre længde ved seks måneders alder ved analyse af gruppen som helhed.

Konklusion: Svært overvægtige kvinders nyfødte børn har en højere total og abdominal fedtmasse ved fødslen sammenlignet med normalvægtige kvinders børn. Mængden af fedtmasse på nyfødtes ben og arme er positivt associeret med navlestrengsblod koncentrationer af C-peptid og IGF-I. Total og abdominal fedtmasse er relateret til koncentration af C-peptid, men ikke til IGF-I. Nyfødtes akkumulering af fedt medieres gennem C-peptid mens længdevækst er forbundet med IGF-I. C-peptid koncentrationen i navlesnors blod er højere hos prægravid svært overvægtige kvinder, og stiger med stigende gestationel vægtstigning. Telefonbaseret ammehjælp var effektiv i forhold til at forlænge amning hos svært overvægtige kvinder. Længere varighed af amning synes at påvirke væksten de første seks måneder hos børn født af svært overvægtige kvinder.

Opfølgende undersøgelser er nødvendige for at afgøre om vores fund kan relateres til svært overvægtige kvinders børns forøgede risiko for at udvikle fedme på længere sigt og om denne risiko nedsættes ved at forlænge ammevarigheden.