

# Het effect van voeding tijdens de eerste levensmaanden op de ontwikkeling van overgewicht en obesitas op latere leeftijd

Een op de drie kinderen in Europa heeft overgewicht of obesitas volgens de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO). Op dit moment is dit een van de grootste uitdagingen voor de (internationale) volksgezondheid en is er een enorme behoefte aan wetenschappelijk onderzoek naar hoe overgewicht of obesitas bij kinderen te voorkomen. Proefschrift *Early-life nutrition and obesity risk*, van Stefanie Kouwenhoven, gepromoveerd aan VU Amsterdam, nu werkzaam als postdoc IC Neonatologie en -kinderen en kinderdiëtist in het Erasmus MC-Sophia (Kouwenhoven, 2023).

De eerste levensmaanden kunnen een “window of opportunity” bieden voor de preventie van obesitas op latere leeftijd en zijn daarom mogelijk van groot belang. Diëtist en onderzoeker Stefanie Kouwenhoven, werkzaam in het Erasmus MC-Sophia deed onderzoek naar dit onderwerp. Ze promoveerde op 26 mei 2023 aan de VU Amsterdam. Het onderzoek draagt bij aan het begrip van de effecten van voeding, met name eiwitname, tijdens de eerste levensmaanden op de ontwikkeling van overgewicht en obesitas later in het leven.

De beste voeding in de periode na de geboorte is moedermelk. Moedermelk heeft verschillende voordelen voor het kind, die bijdragen aan een gezonde ontwikkeling. Zo is er een lager risico op het ontwikkelen van overgewicht en obesitas op latere leeftijd in vergelijking met kinderen die kunstvoeding (kant-en-klare zuigelingenvoeding) krijgen. De samenstelling van kunstvoeding is daarom gebaseerd op de samenstelling van moedermelk.

Moedermelk, en dus ook kunstvoeding, bestaat uit koolhydraten, vetten en eiwitten. Eiwitten zijn opgebouwd uit aminozuren en zijn belangrijk voor optimale groei. De afgelopen jaren is er uitgebreid onderzoek gedaan naar de juiste hoeveelheid aminozuren in kunstvoeding. Uit deze onderzoeken bleek dat de aminozuursamenstelling van standaard kunstvoeding niet optimaal is: kunstvoeding bevat te veel van bepaalde aminozuren. Het gevolg hiervan is dat de totale hoeveelheid eiwit die een zuigeling binnenkrijgt, hoger is vergeleken met kinderen die moedermelk krijgen. Een teveel aan eiwitten wordt verbrand door het lichaam of opgeslagen als vet.

## Methode

In mijn proefschrift *Early-life nutrition and obesity risk* beschrijf ik de resultaten van onze internationale, dubbelblinde, gerandomiseerde studie. We onderzochten of kunstvoeding met een verbeterde aminozuursamenstelling (en daardoor minder eiwit) beter is dan de huidige standaardkunstvoeding (controlegroep). De focus lag op de groei en lichaamssamenstelling van het kind, op zowel de korte (tot 6 maanden) als de lange termijn (2 jaar). Naast kinderen die kunstvoeding kregen, volgden we ook kinderen die de eerste vier maanden exclusief moedermelk kregen. Zo konden we de verkregen resultaten vergelijken met een referentiegroep. De kinderen werden geworven via verloskundigen, de GGD, kraam-



Dr. Stefanie Kouwenhoven

bureaus, de afdeling verloskunde en de Negenmaandenbeurs. Uiteindelijk werden 245 kinderen geïncludeerd in Nederland en Duitsland. Van de 245 kinderen kreeg 90 aangepaste voeding met minder eiwit en 88 controle kunstvoeding. De referentiegroep bestond uit 67 moedermelkkinderen.

## Resultaten

We constateerden dat kunstvoeding met een verlaagd eiwitgehalte (twintig procent minder eiwit in vergelijking met standaard kunstvoeding) veilig is. Tot de leeftijd van twee jaar vonden we geen verschillen in groei of lichaamssamenstelling tussen de interventie- en de controle-kunstvoedingsgroep, behalve voor de vetvrijemassa-index. Die was op de leeftijd van vier maanden significant lager in de eiwitverlaagde groep. De groei en de lichaamssamenstelling van beide kunstvoedingsgroepen verschilden daarentegen wel van de borstvoedingsreferentiegroep. In het algemeen groeiden de kinderen in de kunstvoedingsgroepen sneller dan de kinderen in de borstvoedingsgroep. De meest uitgesproken verschillen waren te zien gedurende het eerste half jaar (de interventieperiode).

Op de leeftijd van vier maanden werd bloed afgenomen bij de kinderen. We vonden dat een verminderde eiwitname gedurende de eerste levensmaanden geen invloed had op de glucosehomeostase, of het belangrijke groeihormoon 'insulin-like growth factor' (IGF-1). Ook zagen we dat zuigelingen die kunstvoeding kregen een lagere insulinegevoeligheid hadden in vergelijking met zuigelingen die moedermelk kregen. We vonden verbanden tussen groei-indicatoren in het bloed (met uitzondering van IGF-1) op de leeftijd van vier maanden, en groei en lichaamssamenstelling op latere leeftijd.

## Conclusies

De belangrijkste conclusies van mijn proefschrift Early-life nutrition and obesity risk zijn:

- Moedermelk is het beste voor het kind.
- Het gebruik van een kunstvoeding met twintig procent minder eiwit (dichterbij de hoeveelheid eiwit in moedermelk) vergeleken met de huidige standaard kunstvoeding is veilig, en ondersteunt een adequate groei en lichaamssamenstelling.
- Het verlagen van het eiwitgehalte in kunstvoeding (met twintig procent) heeft geen effect op het risico op obesitas tot de leeftijd van twee jaar.
- Het verlagen van het eiwitgehalte van kunstvoeding heeft geen effect op de glucosehomeostase of op het IGF-systeem.
- Zuigelingen die kunstvoeding krijgen, hebben een lagere insulinegevoeligheid vergeleken met zuigelingen die moedermelk krijgen.
- Zuigelingen die kunstvoeding krijgen, groeien sneller in vergelijking met zuigelingen die moedermelk krijgen – zelfs wanneer het eiwitgehalte in kunstvoeding met twintig procent wordt verlaagd.
- Er is meer onderzoek nodig naar kunstvoeding met een lagere eiwit-energie-ratio dan 1,7 gram eiwit per 100 kcal, zoals wij onderzocht hebben.

*Dr. Stefanie Kouwenhoven*

Het volledige proefschrift is te downloaden van <https://research.vu.nl/en/publications/early-life-nutrition-and-obesity-risk>.

