



De invloed van de voedingspraktijken van ouders op de BMI van het kind: resultaten van een multicultureel cohort

N. G. Yilmaz · C. M. Renders · M. Nicolaou · T. Vrijkotte

Published online: 31 October 2016
© Bohn Stafleu van Loghum 2016

Samenvatting De voedingspraktijken van ouders beïnvloeden de ontwikkeling van overgewicht van kinderen. In dit onderzoek is nagegaan in hoeverre de voedingspraktijken van moeders geassocieerd zijn met de Body Mass Index (BMI) van het kind op 11- tot 12-jarige leeftijd en welke rol de etniciteit hierbij speelt. Daarnaast is nagegaan in welke mate etnische verschillen in voedingspraktijken de etnische verschillen in BMI konden verklaren.

De vragenlijstgegevens zijn afkomstig van de ABCD-studie. De voedingspraktijken ‘restrictie’, ‘druk om te eten’ en ‘monitoring’ werden bepaald met de *Child Feeding Questionnaire*. De studiepopulatie bestond uit 590 11- tot 12-jarige kinderen, onderverdeeld in Nederlandse ($n = 446$) en niet-Nederlandse ($n = 144$) kinderen. Meer ‘restrictie’ was geassocieerd met een hogere BMI en meer ‘druk om te eten’ met een lagere BMI. Deze associaties werden beïnvloed door de perceptie van de moeder over het gewicht van haar kind. De gemiddelde BMI van niet-Nederlandse kinderen was ongeveer $1,40 \text{ kg/m}^2$ hoger dan die van Nederlandse kinderen ($p < 0,001$). Niet-Nederlandse moeders voerden significant meer ‘restrictie’ (gemiddeld: 12,4 [SD: 4,2]) en ‘druk om te eten’ (10,9 [3,8]) uit vergeleken met Nederlandse moeders (11,2 [4,3] en 9,9 [3,7], resp.). ‘Restrictie’ verklaarde de etnische

verschillen in de BMI voor 11,6%. ‘Monitoring’ was niet geassocieerd met de BMI.

De voedingspraktijken van moeders en hun perceptie over het gewicht van hun kind zijn mogelijke aangrijpingspunten voor preventie van overgewicht, met name onder kinderen van niet-Nederlandse afkomst.

Trefwoorden voedingspraktijken · BMI · overgewicht · etniciteit · perceptie

Inleiding

Gedurende de afgelopen decennia is de prevalentie van overgewicht en obesitas onder kinderen wereldwijd gestegen: in Nederland steeg deze tussen 1980 en 2009 onder jongens van 5% naar 12,8% en onder meisjes van 7% naar 14,8% [1]. Door de stijgende prevalentie en de ernstige lichamelijke, psychologische en economische gevolgen van overgewicht en obesitas, worden deze gezien als een van de grootste uitdagingen voor de gezondheidszorg van de 21e eeuw [2, 3].

Er zijn steeds meer aanwijzingen dat de voedingspraktijken van ouders een rol spelen in de ontwikkeling van overgewicht bij het kind [4–8]. Veel onderzoeken hebben aangetoond dat een hogere mate van ‘restrictie’, het beperken van voeding, geassocieerd is met een hogere BMI van het kind [9]. Een hogere mate van ‘druk om te eten’ (het kind forceren om bepaalde voeding te consumeren) en ‘monitoring’ (controleren en bewaken wat het kind eet) zijn geassocieerd met een lagere BMI van het kind [5, 6].

Hoewel bestaande onderzoeken een causaal verband suggereren tussen de voedingspraktijken van ouders en de BMI van het kind (unidirectioneel verband), zijn er ook aanwijzingen dat de BMI van het kind de voedingspraktijk beïnvloedt (bi-directioneel verband) [6]. Zo blijkt een hoge BMI van het kind

N. G. Yilmaz (✉) · M. Nicolaou · T. Vrijkotte
afdeling Sociale Geneeskunde, Academisch Medisch Centrum, Universiteit van Amsterdam, Amsterdam, Nederland
n.g.yilmaz@student.vu.nl

C. M. Renders
afdeling Gezondheidswetenschappen en EMGO-instituut, Vrije Universiteit, Amsterdam, Nederland

N. G. Yilmaz
Vrije Universiteit Amsterdam, Amsterdam, Nederland



voorspellend te zijn voor meer 'restrictie' en 'monitoring', maar voor minder 'druk om te eten' [6, 11]. Daarbij is de perceptie van de ouders over het gewicht van hun kind van groot belang [6, 8, 10]. Moeders die hun kind te licht vinden, voeren meer 'druk om te eten' uit. Moeders die hun kind te zwaar vinden, oefenen juist meer 'restrictie' uit [8].

Verder heeft recent onderzoek aangetoond dat er etnische verschillen bestaan in zowel de prevalenties van overgewicht van kinderen als in de perceptie van ouders over het gewicht van hun kind en in de voedingspraktijken. Kinderen van niet-Nederlandse afkomst hebben vaker overgewicht dan kinderen van Nederlandse afkomst (respectievelijk 12,3 % tot 23,8 % naargelang de etniciteit, en 10 %) [12]. Niet-Nederlandse moeders schatten het gewicht van hun kind vaker lichter in dan het in werkelijkheid is dan Nederlandse moeders. Het percentage van deze onjuiste schatting bij kinderen met overgewicht is het hoogst onder Turkse (92,3 %) moeders en moeders van Afrikaanse afkomst (87,9 %) in vergelijking tot Nederlandse moeders (73,0 %) [10]. Ten slotte blijkt uit Amerikaanse onderzoeken dat ouders van niet-Amerikaanse afkomst vaker dan Amerikaanse ouders aangeven dat zij 'restrictie', 'druk om te eten' en 'monitoring' uitvoeren [13, 14].

In Nederland is tot op heden geen onderzoek gedaan naar de etnische verschillen in voedingspraktijken van ouders en de associatie met de BMI van het kind. Ook zijn bij ons geen studies bekend die de verklarende rol van voedingspraktijken bij de etnische verschillen in de BMI van het kind onderzochten, die daarbij ook de perceptie van de moeder over het gewicht van het kind hebben betrokken. In dit onderzoek wordt nagegaan in hoeverre de voedingspraktijken van de moeders geassocieerd zijn met de BMI van het kind, of hier etnische verschillen in bestaan en/of de mogelijke etnische verschillen in de voedingspraktijken een verklaring zijn voor de etnische verschillen in de BMI van het kind.

Methode

In dit onderzoek is gebruikgemaakt van de vragenlijstgegevens uit de vierde fase van de *Amsterdam Born Children and their Development* (ABCD) studie [10], verzameld in de periode maart tot juni 2015. In deze periode werden 2050 deelnemers benaderd en vulden 770 moeders de vragenlijsten in (respons 37,6 %). Voor deze studie werden moeders die vragen met betrekking tot (1) de voedingspraktijken, (2) het huidige gewicht van het kind, (3) de huidige lengte van het kind en (4) de mening over het gewicht van het kind niet hadden ingevuld, geëxcludeerd ($n = 180$). Hierdoor bestond de studiepopulatie uiteindelijk uit 590 deelnemers.

De voedingspraktijken 'restrictie', 'druk om te eten' en 'monitoring' werden onderzocht met behulp van de *Child Feeding Questionnaire* (CFQ) [15]. De vra-

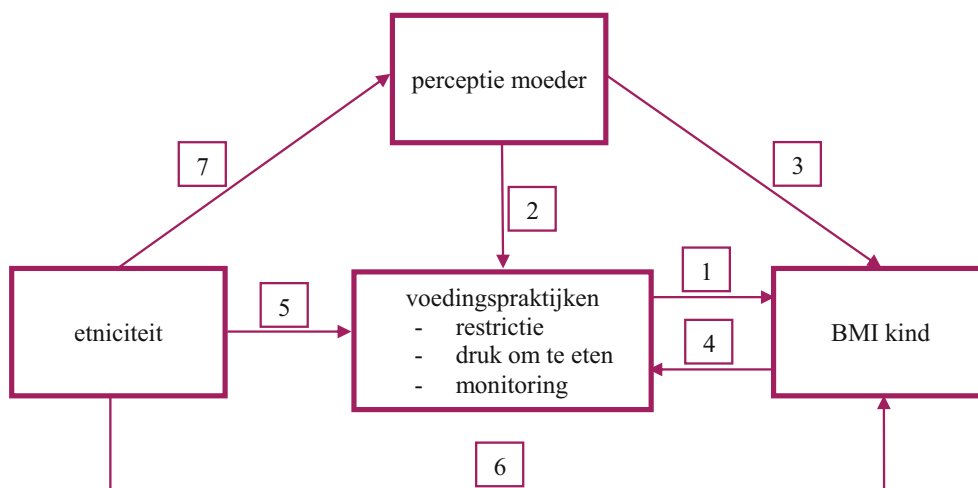
genlijsten bevatten vijf vragen met betrekking tot 'restrictie' (bijvoorbeeld: 'Ik houd bewust bepaald eten uit de buurt van mijn dochter/zoon'), vier vragen met betrekking tot 'druk om te eten' (bijvoorbeeld: 'Mijn dochter/zoon moet altijd haar/zijn bord leegeten') en vier vragen met betrekking tot 'monitoring' (bijvoorbeeld: 'Hoe vaak houdt u in de gaten hoeveel frisdrank uw dochter/zoon drinkt?').

De herkomst van de deelnemers werd bepaald aan de hand van het geboorteland van de deelnemende moeder en haar moeder [10]. De dataset bestond uit kinderen uit vijf groepen naar gelang de herkomst: Nederlands ($n = 446$), Afrikaans (Surinaams-Creools, Antilliaans, Ghanees en andere landen uit sub-Sahara; $n = 30$), Turks ($n = 3$), Marokkaans ($n = 13$) en 'anders' (kinderen uit verschillende westerse en niet-westerse landen; $n = 98$). Omwille van de groepsgrootte werd besloten om de kinderen in te delen in twee groepen: Nederlands ($n = 446$) en niet-Nederlands ($n = 144$).

De BMI van het kind werd berekend op basis van zelfgerapporteerd gewicht en de lengte die was doorgegeven door de moeders. Deze data werden vervolgens gestandaardiseerd voor geslacht en leeftijd (SDS) volgens Schonbeck et al. [1] met de formule: $BMI\ Z\ score = (((X/M)**L)-1)/(L*S)$.

De leeftijd van de moeder werd berekend aan de hand van haar geboortedatum en de datum waarop zij de vragenlijst had ingevuld. De sociaal-economische status (SES) van de moeder werd gebaseerd op haar opleidingsniveau, omdat opleidingsniveau de meest consistente voorspeller is van overgewicht en obesitas [16]. Hierbij werd opleidingsniveau gecategoriseerd in: laagopgeleid ((enkele jaren) lagere school of diploma lbo/mavo/vmbo), gemiddeld opgeleid (diploma havo/vwo/mbo) en hoogopgeleid (diploma hbo/universiteit) [17]. De perceptie van de moeder over het gewicht van haar kind werd verkregen uit de vraag: 'Wat vindt u van het huidige gewicht van uw zoon/dochter?'

Het theoretische model dat tijdens deze studie werd gebruikt, staat weergegeven in fig. 1. De beschrijvende analyses werden uitgevoerd als functie van herkomst. De verschillen tussen de twee groepen werden getoetst met de t -toets en de chi-kwadraattoets. De validiteit van de drie schalen van voedingspraktijken was gemiddeld tot hoog (Cronbachs alfa van $>0,65$) en vergelijkbaar met gegevens uit ander Nederlands onderzoek [6]. Om de schalen onderling te kunnen vergelijken, werden ze gestandaardiseerd [6]. De associatie tussen de voedingspraktijken en de BMI van het kind werd geanalyseerd met lineaire regressieanalyse (univariaat en multivariaat). In het multivariate model werd gecorrigeerd voor a priori geselecteerde *confounders*, namelijk: de leeftijd en SES van de moeder, de leeftijd van het kind, herkomst en de perceptie van de moeder over het gewicht van haar kind [6, 8]. De verschillen in de voedingspraktijken tussen de groepen werden getoetst met de t -toets. De verschillen in de BMI tussen de groepen en de verklarende rol



Figuur 1 Theoretisch model bij het huidige onderzoek. In dit theoretisch model gaan we ervan uit dat de voedingspraktijken van moeders geassocieerd zijn met de BMI van het kind (pijl 1) en dat de perceptie van de moeder over het gewicht van haar kind is geassocieerd met de voedingspraktijken van de moeders (pijl 2) en de BMI van het kind (pijl 3). Hierdoor is de BMI van het kind ook geassocieerd met de voedingspraktijken van de moeders (pijl 4). Dit impliceert een bi-directioneel verband tussen de voedingspraktijken en BMI. In het theoretische model wordt ook weergegeven dat er een etnisch verschil is in de voedingspraktijken (pijl 5), de BMI van kinderen (pijl 6) en de perceptie van de moeder over het gewicht van haar kind (pijl 7). Aangezien de etniciteit zowel geassocieerd is met de voedingspraktijken als de BMI van het kind, wordt er in het model gesuggereerd dat de etnische verschillen in de BMI van het kind deels verklaard kunnen worden door etnische verschillen in de voedingspraktijken van de moeders.

van de voedingspraktijken werden geanalyseerd met de lineaire regressieanalyse.

Resultaten

De karakteristieken van de studiepopulatie en de scores van moeders op de schalen van de voedingspraktijken staan beschreven in tab. 1. De totale studiepopulatie bestond uit 590 deelnemers, waarvan 446 (75,6 %) van Nederlandse herkomst waren en 144 (24,4 %) van niet-Nederlandse herkomst. De Nederlandse moeders waren gemiddeld ouder en vaker hoger opgeleid dan de niet-Nederlandse moeders. De niet-Nederlandse moeders hadden daarentegen gemiddeld een hogere BMI en schatten hun kind vaker (veel) te licht in. Verder waren de voedingspraktijken 'restrictie' en 'druk om te eten' significant verschillend tussen de groepen naar gelang de herkomst ($p = 0,004$ en $p = 0,006$, respectievelijk). In beide gevallen scoorden de niet-Nederlandse moeders hoger. De voedingspraktijk 'monitoring' was niet verschillend tussen de groepen ($p = 0,260$). Tot slot hadden de niet-Nederlandse kinderen gemiddeld een hogere BMI en vaker overgewicht (16,0 %) en obesitas (3,5 %) vergeleken met de Nederlandse kinderen (4,0 % en 0,4 %, respectievelijk).

In tab. 2 is de associatie tussen de voedingspraktijken en de BMI van het kind weergegeven. Na correctie voor leeftijd en SES van de moeder, de leeftijd van het kind, en de herkomst (model 1) bleek dat een hogere score op 'restrictie' gerelateerd is aan een hogere BMI (0,18; 95 %-BI = 0,09–0,27), terwijl 'druk om te eten' gerelateerd is aan een lagere BMI (–0,28; 95 %-BI = –0,37– –0,19). De voedingspraktijk 'monitoring' bleek in het multivariate model niet significant geas-

socieerd te zijn met de BMI van het kind. Wanneer de perceptie van de moeder over het gewicht van haar kind werd toegevoegd (model 2), werden de associaties minder sterk, maar bleven beide voedingspraktijken, ook onafhankelijk van perceptie, significant geassocieerd met de BMI van het kind.

In tab. 3 is het verschil in BMI tussen Nederlandse en niet-Nederlandse kinderen weergegeven. De gestandaardiseerde BMI was 0,53 hoger bij niet-Nederlandse kinderen, wat overeenkomt met ongeveer 1,40 kg/m². Wanneer de rol van de voedingspraktijken werd geanalyseerd (model 2), verlaagde 'restrictie' het verschil in BMI tussen de twee groepen, terwijl 'druk om te eten' het verschil juist vergrootte. De voedingspraktijk 'restrictie' verklaarde het verschil in BMI voor 11,6 %. De voedingspraktijk 'monitoring' werd in deze analyse niet meegenomen, omdat deze voedingspraktijk niet verschilde per groep (zie tab. 1). Wanneer ook de rol van de perceptie van de moeder over het gewicht van haar kind in het model werd meegenomen (model 3), werd het verschil nog kleiner. De perceptie van de moeder verklaarde respectievelijk 13,2 % en 20,4 % van het verschil in BMI naar gelang de herkomst, als er rekening werd gehouden met de rol van de voedingspraktijken. Er bleef echter nog een verschil in BMI over dat niet verklaard kon worden door perceptie of voedingspraktijk.

Discussie

De resultaten van dit onderzoek geven aanwijzingen voor een bi-directionele associatie tussen de voedingspraktijken van de moeder en de BMI van het kind, waarbij de perceptie van de moeder over het gewicht van haar kind een belangrijke rol speelt. Zo

Tabel 1 Karakteristieken van de studiepopulatie.

	totaal (n = 590)	Nederlands (n = 446)	niet-Nederlands (n = 144)	verschil tussen groepen
<i>gegevens over de moeder</i>				
leeftijd (jaren): gem. (SD)	44,5 (5,8)	44,8 (5,2)	43,7 (7,4)	p = 0,08
BMI (kg/m ²): gem. (SD)	23,8 (4,0)	23,2 (3,5)	25,8 (5,1)	p < 0,001
– ernstig ondergewicht (%)	0,3	0,4	0,0	p < 0,001
– ondergewicht (%)	1,4	1,6	0,6	
– normaal gewicht (%)	72,1	75,7	60,6	
– overgewicht (%)	18,8	17,6	22,9	
– obesitas (%)	7,4	4,8	15,9	
score op schalen van de voedingspraktijken: gem. (SD)				
– restrictie	11,5 (4,3)	11,2 (4,3)	12,4 (4,2)	p = 0,004
– druk om te eten	10,2 (3,8)	9,9 (3,7)	10,9 (3,8)	p = 0,006
– monitoring	17,0 (2,8)	17,1 (2,6)	16,8 (3,1)	p = 0,260
SES: opleidingsniveau				
– laag (%)	5,9	2,7	16,0	p < 0,001
– gemiddeld (%)	17,3	16,6	19,4	
– hoog (%)	76,8	80,7	64,6	
perceptie gewicht kind op 11- tot 12-jarige leeftijd				
– veel te licht (%)	0,5	0,2	1,4	p = 0,05
– te licht (%)	10,0	8,5	14,6	
– precies goed (%)	81,4	83,2	75,7	
– te zwaar (%)	8,1	8,1	8,3	
– veel te zwaar (%)	–	–	–	
gezinssituatie				
– samenwonend (%)	79,4	80,3	76,4	p = 0,32
wie heeft de vragenlijst ingevuld				
– biologische moeder (%)	98,8	99,1	97,9	p = 0,25
– adoptiemoeder (%)	0,2	0,2	0,0	
– pleegmoeder (%)	0,2	0,0	0,7	
– anders (%)	0,8	0,7	1,4	
<i>gegevens over het kind</i>				
leeftijd (jaren): gem. (SD)	11,2 (3,6)	11,2 (3,8)	11,3 (3,0)	p = 0,96
geslacht (jongen/meisje; %)	49,7/50,3	51,3/48,7	44,4/55,6	p = 0,14
aantal kinderen thuis				
– 1 t/m 3 kinderen (%)	88,4	89,2	85,8	p = 0,98
– ≥ 4 kinderen (%)	11,7	10,7	14,2	
BMI op 11- tot 12-jarige leeftijd (kg/m ²): gem. (SD)	17,0 (2,7)	16,7 (2,3)	18,1 (3,3)	p < 0,001
– ernstig ondergewicht (%)	7,5	8,5	4,2	p < 0,001
– ondergewicht (%)	17,3	18,4	13,9	
– normaal gewicht (%)	67,1	68,6	62,5	
– overgewicht (%)	6,9	4,0	16,0	
– obesitas (%)	1,2	0,4	3,5	

gem. gemiddelde, SD standaarddeviatie, SES sociaaleconomische status

gaat meer ‘restrictie’ gepaard met een hogere BMI. Een hogere BMI van het kind zal voor de moeder ook een aanleiding zijn om meer restrictie uit te oefenen, indien zij haar kind te zwaar vindt. Meer ‘druk om te eten’ gaat gepaard met een lagere BMI. Een lagere BMI van het kind zal voor de moeder tevens een aanleiding zijn om meer druk om te eten uit te oefenen, indien zij haar kind te licht vindt. Verder blijken niet-Nederlandse moeders gemiddeld meer ‘restrictie’ en ‘druk

om te eten’ te gebruiken vergeleken met Nederlandse moeders. Niet-Nederlandse kinderen hebben gemiddeld een hogere BMI dan de Nederlandse kinderen. De voedingspraktijk ‘restrictie’ en de perceptie van de moeder over het gewicht van haar kind blijken de verschillen in BMI tussen de groepen deels te verklaren.

De resultaten van dit onderzoek komen overeen met bevindingen uit andere onderzoeken. Zo is uit de literatuur bekend dat ‘restrictie’ geassocieerd is met

Tabel 2 Associatie tussen de voedingspraktijken van moeders en de BMI van het kind.

	univariaat B (95 %-BI)	p	model 1 B (95 %-BI)	p	model 2 B (95 %-BI)	p
restrictie	0,20 (0,11–0,30)	<0,001	0,18 (0,09–0,27)	<0,001	0,10 (0,02–0,18)	0,01
druk om te eten	–0,23 (–0,32– –0,14)	<0,001	–0,28 (–0,37– –0,19)	<0,001	–0,12 (–0,20– –0,03)	0,01
monitoring	–0,09 (–0,19–0,01)	0,05	–0,08 (–0,18–0,01)	0,08	–0,07 (–0,15–0,01)	0,09

In model 1 is gecorrigeerd voor leeftijd moeder, SES moeder, geslacht kind en herkomst moeder. Model 2 is gelijk aan model 1 plus perceptie moeder; B Als de score voor de schalen van de voedingspraktijken met 1 eenheid toeneemt, daalt of stijgt de gemiddelde BMI van het kind met de waarde gelijk aan de B (bijvoorbeeld: als de voedingspraktijk ‘restrictie’ met 1 eenheid toeneemt, stijgt de BMI van het kind met 0,20; als de voedingspraktijk ‘druk om te eten’ met 1 eenheid toeneemt, daalt de BMI van het kind met 0,23), B/ betrouwbaarheidsinterval; SES sociaaleconomische status.

Tabel 3 Associatie tussen herkomst van moeder en BMI van het kind.

univariaat	Nederlands niet-Nederlands	B (95 %-BI)	p		
		referentie 0,53 (0,31–0,74)	<0,001		
model 1	Nederlands niet-Nederlands	referentie 0,43 (0,21–0,65)	<0,001		
		restrictie (n = 585)	druk om te eten (n = 584)		
	B (95 %-BI)	p	B (95 %-BI)	p	
model 2	Nederlands niet-Nederlands	referentie 0,38 (0,16–0,60)	0,001	referentie 0,49 (0,28–0,71)	<0,001
model 3	Nederlands niet-Nederlands	referentie 0,33 (0,13–0,52)	0,001	referentie 0,39 (0,20–0,58)	<0,001

In model 1 is gecorrigeerd voor leeftijd moeder, geslacht kind en SES moeder. Model 2 is gelijk aan model 1 plus voedingspraktijken. Model 3 is gelijk aan model 2 plus perceptie moeder; B verschil in gemiddelde BMI tussen de Nederlandse en niet-Nederlandse kinderen (referentiecategorie = Nederlandse kinderen), B/ betrouwbaarheidsinterval; SES sociaaleconomische status

een hogere BMI [9], terwijl ‘druk om te eten’ geassocieerd is met een lagere BMI van het kind [5, 6, 9, 18]. Ook is bekend dat de perceptie van de moeder over het gewicht van haar kind van invloed is op haar voedingspraktijken [6, 8, 10]. Dit impliceert een bidirectioneel verband tussen de voedingspraktijken en de BMI van het kind [6]. Ten slotte blijken niet-Amerikaanse moeders hoger te scoren op de voedingspraktijken ‘restrictie’ en ‘druk om te eten’ [13, 14], net als niet-Nederlandse moeders in dit onderzoek.

Verschillende mechanismen spelen een rol in de associatie tussen de voedingspraktijken en de BMI. Zo blijkt dat restrictie leidt tot een onbewuste promotie van het ‘verboden’ voedsel, waardoor het kind een voorkeur voor dit voedsel ontwikkelt. Wanneer de restrictie op dit voedsel verdwijnt, zal het kind hier dan ook te veel van consumeren. Uiteindelijk leidt dit proces tot een verhoogd lichaamsgewicht en BMI [4, 19]. Ook blijkt dat ‘druk om te eten’ leidt tot minder consumptie van fruit en groenten en een meer kieskeurig eetpatroon en het verlies van de capaciteit van zelfregulatie, waardoor het kind een lagere BMI krijgt [5].

De perceptie van de moeder over het gewicht van haar kind wordt beïnvloed door verschillende factoren, zoals het opleidingsniveau, haar eigen gewicht en de culturele achtergrond [7]. Moeders die het overgewicht van hun kind niet herkennen, hebben vaker een lager opleidingsniveau en zelf ook overgewicht [7]. Moeders van niet-Nederlandse herkomst zijn vaker lager opgeleid dan moeders van Nederlandse herkomst, zoals ook in deze studie. Bovendien speelt de culturele achtergrond een belangrijke rol in de perceptie

van de moeder over het gewicht van het kind [10]. In sommige (niet-westerse) culturen wordt overgewicht opgevat als een teken van welzijn, terwijl dunner zijn, wordt gezien als een teken van een slechte gezondheid. In tegenstelling tot de Nederlandse cultuur, worden overgewicht en obesitas in deze culturen dan ook geaccepteerd [10]. Dit zijn mogelijk verklaringen voor de verschillen in de perceptie van de moeder over het gewicht van haar kind naar gelang de herkomst. Echter, hoewel moeders van niet-Nederlandse herkomst het gewicht van hun kind vaak onderschatten, is het percentage van onderschatting van overgewicht van kinderen ook groot onder Nederlandse moeders [10].

Dit onderzoek kent sterke kanten en enkele verbeterpunten. Ten eerste is in Nederland tot op heden geen onderzoek gedaan naar de verschillen in de voedingspraktijken van ouders naar gelang de herkomst. Om deze reden is dit onderzoek vernieuwend en kunnen resultaten bijdragen aan het vinden van een verklaring voor verschillen in de BMI van kinderen. Ten tweede geven de resultaten aanwijzingen voor een bidirectioneel verband, terwijl veel studies een unidirectioneel verband suggereren. Tot slot is de onderzoekspopulatie groot genoeg om een redelijke schatting te kunnen geven van de relatie tussen voedingspraktijken en de BMI van het kind. De eerste gegevens van fase 4 van de ABCD-studie, die in maart 2015 van start is gegaan, zijn gebruikt voor dit onderzoek. Hierdoor zijn de resultaten gebaseerd op 590 deelnemers, wat overeenkomt met 28,8 % van de ABCD-deelnemers. Wel is er sprake van selectie, aangezien het percentage kinderen van niet-Nederlandse herkomst 24,4 % was.



Dit percentage was in een eerdere fase 36,7% [16]. Een eerste verbeterpunt is dat het aantal in de groep niet-Nederlandse kinderen te klein was voor herkomstspecifieke analyses. Het zou daarom interessant zijn om een soortgelijk onderzoek te herhalen in een grotere en meer diverse onderzoekspopulatie, zodat meer inzicht kan worden verkregen in de voedingspraktijken en de samenhang met de BMI van het kind binnen verschillende groepen. Een tweede aanbeveling voor verder onderzoek is een longitudinaal design, zodat er meer inzicht verkregen kan worden in de causaliteit. Verder zijn in dit onderzoek alleen voedingspraktijken van de moeders meegenomen. Tegenwoordig hebben vaders ook een belangrijk aandeel binnen de opvoeding en het voorbereiden van de maaltijden van hun kind [19]. Het is belangrijk om bij vervolgonderzoek de invloed van vaders te betrekken. Een andere beperking is dat de BMI van het kind zelfgerapporteerd was. Zelfgerapporteerde gegevens zijn vaak een onderschatting van de daadwerkelijke BMI [20]; wij verwachten dat dit niet selectief is gebeurd en dat de associaties daardoor niet zijn beïnvloed. Tot slot was er sprake van een selectieve respons. 76,8% van de respondenten was hoogopgeleid, wat zou kunnen leiden tot een onderschatting van de werkelijke gemiddelde gewichtstatus van kinderen.

In wezen kan er geconcludeerd worden dat de voedingspraktijk 'restrictie' geassocieerd is met een hogere BMI, terwijl de voedingspraktijk 'druk om te eten' geassocieerd is met een lagere BMI. De perceptie van de moeder over het gewicht van het kind speelt een belangrijke rol in deze associatie. Dit geeft aanwijzingen voor een bi-directionele associatie tussen de voedingspraktijken en de BMI. Er zijn verschillen in voedingspraktijken naar gelang de herkomst. Met name verschillen in 'restrictie' dragen bij aan de verschillen in BMI van kinderen naar gelang de herkomst. Op basis van de resultaten van dit onderzoek kunnen interventies ontwikkeld en geëvalueerd worden, waarbij bijvoorbeeld voedingspraktijken van moeders en hun perceptie over het gewicht van hun kind bespreekbaar worden gemaakt tijdens consulten. In de toekomst zou dit kunnen bijdragen aan de preventie van overgewicht.

Literatuur

- Schonbeck Y, Talma H, Dommelen P van, et al. Increase in prevalence of overweight in Dutch children and adolescents: a comparison of nationwide growth studies in 1980, 1997 and 2009. *PLOS ONE*. 2011;6(11):e27608.
- Reilly JJ, Methven E, McDowell ZC, et al. Health consequences of obesity. *Arch Dis Child*. 2003;88(9):748–52.
- Singh AS, Mulder C, Twisk JW, Mechelen W van, Chinapaw MJ. Tracking of childhood overweight into adulthood: a systematic review of the literature. *Obes Rev*. 2008;9(5):474–88.
- Fisher JO, Birch LL. Restricting access to palatable foods affects children's behavioral response, food selection, and intake. *Am J Clin Nutr*. 1999;69(6):1264–72.
- Galloway AT, Fiorito L, Lee Y, Birch LL. Parental pressure, dietary patterns, and weight status among girls who are "picky eaters". *J Am Diet Assoc*. 2005;105(4):541–8.
- Jansen PW, Tharner A, Ende J van der, et al. Feeding practices and child weight: is the association bidirectional in preschool children? *Am J Clin Nutr*. 2014;100(5):1329–36.
- Manios Y, Kondaki K, Kourlaba G, Vasilopoulou E, Grammatikaki E. Maternal perceptions of their child's weight status: the GENESIS study. *Public Health Nutr*. 2009;12(8):1099–105.
- Webber L, Hill C, Cooke L, Carnell S, Wardle J. Associations between child weight and maternal feeding styles are mediated by maternal perceptions and concerns. *Eur J Clin Nutr*. 2010;64(3):259–65.
- Faith MS, Berkowitz RI, Stallings VA, Kerns J, Storey M, Stunkard AJ. Parental feeding attitudes and styles and child body mass index: prospective analysis of a gene-environment interaction. *Pediatrics*. 2004;114(4):e429–e436.
- Hoog ML de, Stronks K, Eijdsden M van, Gemke RJ, Vrijkotte TG. Ethnic differences in maternal underestimation of offspring's weight: the ABCD study. *Int J Obes (Lond)*. 2012;36(1):53–60.
- Carnell S, Benson L, Driggin E, Kolbe L. Parent feeding behavior and child appetite: associations depend on feeding style. *Int J Eat Disord*. 2014;47(7):705–9.
- Gishti O, Kruihof CJ, Felix JE, et al. Ethnic disparities in general and abdominal adiposity at school age: a multiethnic population-based cohort study in the Netherlands. *Ann Nutr Metab*. 2014;64(3-4):208–17.
- Cardel M, Willig AL, Dulin-Keita A, Casazza K, Beasley TM, Fernandez JR. Parental feeding practices and socioeconomic status are associated with child adiposity in a multi-ethnic sample of children. *Appetite*. 2012;58(1):347–53.
- Loth KA, MacLehose RF, Fulkerson JA, Crow S, Neumark-Sztainer D. Eat this, not that! Parental demographic correlates of food-related parenting practices. *Appetite*. 2013;60(1):140–7.
- Birch LL, Fisher JO, Grimm-Thomas K, Markey CN, Sawyer R, Johnson SL. Confirmatory factor analysis of the Child Feeding Questionnaire: a measure of parental attitudes, beliefs and practices about child feeding and obesity proneness. *Appetite*. 2001;36(3):201–10.
- Berg G van den, Eijdsden M van, Galindo-Garre F, Vrijkotte TG, Gemke RJ. Explaining socioeconomic inequalities in childhood blood pressure and prehypertension: the ABCD study. *Hypertension*. 2013;61(1):35–41.
- Faith MS, Scanlon KS, Birch LL, Francis LA, Sherry B. Parent-child feeding strategies and their relationships to child eating and weight status. *Obes Res*. 2004;12(11):1711–22.
- Farrow CV, Blissett J. Controlling feeding practices: cause or consequence of early child weight? *Pediatrics*. 2008;121(1):e164–e169.
- Mallan KM, Nothard M, Thorpe K, et al. The role of fathers in child feeding: perceived responsibility and predictors of participation. *Child Care Health Dev*. 2014;40(5):715–22.
- Brener ND, Mcmanus T, Galuska DA, Lowry R, Wechsler H. Reliability and validity of self-reported height and weight among high school students. *J Adolesc Health*. 2003;32(4):281–7.

N.G. Yilmaz, BSc Gezondheid en Leven

C.M. Renders, universitair docent, epidemioloog

M. Nicolaou, senior onderzoeker

T. Vrijkotte, senior onderzoeker, projectleider ABCD-studie