

## Het effect van portiegrootte en het eetgedrag van anderen op het eetgedrag van jonge vrouwen

Ir. Roel C.J. Hermans<sup>1</sup>, ir. Kirsten E. Bevelander<sup>2</sup>, prof. dr. Rutger C.M.E. Engels<sup>3</sup>, dr. Junilla K. Larsen<sup>4</sup>

### Samenvatting

**Inleiding:** Het eetgedrag van anderen en portiegrootte worden beide beschouwd als normatieve signalen die gebruikt worden om de gepaste hoeveelheid voedsel te bepalen. Er is nog geen onderzoek gedaan naar het gezamenlijke effect van beide signalen. Dit is opmerkelijk, aangezien beide signalen vaak tegelijkertijd voorkomen in één eetsituatie. Het doel van de huidige studie was het gezamenlijk effect van het eetgedrag van een tafelgenoot en portiegrootte op het eetgedrag van jonge vrouwen te onderzoeken.

**Methoden:** Er werd gebruikgemaakt van een 3 (inname tafelgenoot: weinig, gemiddeld, veel) bij 2 (portiegrootte: klein, gemiddeld) tussen-proefpersonen experimenteel design. Aan dit onderzoek namen 85 jonge vrouwen deel. Beide personen kregen dezelfde warme maaltijd aangeboden. Elke sessie bestond dus uit twee personen: de proefpersoon en de geïnstrueerde tafelgenoot in de rol van naïeve proefpersoon.

**Resultaten:** Zowel de portiegrootte als de voedselinname van de tafelgenoot had een onafhankelijke invloed op de voedselinname van de jonge vrouwen. De vrouwen aten meer wanneer hun tafelgenoot veel at. Bovendien aten ze meer wanneer ze een grotere portie aangeboden kregen. Vrouwen die een gemiddelde portie kregen aangeboden, aten 35% meer dan vrouwen die een kleine portie kregen aangeboden. De vrouwen die een gemiddelde portie kregen aangeboden én samen aten met een tafelgenoot die veel at, aten 19% meer dan vrouwen die samen aten met een tafelgenoot die de helft van deze portie liet staan.

**Discussie:** De resultaten suggereren dat jonge vrouwen meerdere omgevingsfactoren gebruiken als richtlijn om te bepalen hoeveel ze kunnen eten. De onzekerheid die men heeft over de gepaste hoeveelheid die gegeten kan worden, wordt dus niet helemaal weggenomen door het aanbieden van één normatief signaal; men blijft dus ontvankelijk voor andere normatieve signalen.

**Conclusie:** Interventies die zich alleen richten op het aanpakken van grote porties om overgewicht te voorkomen lijken weinig effectief, vooral als de omgeving gewoon door blijft eten. Het is aan te raden om in interventies combinaties van factoren die invloed hebben op voedselinname aan te spreken.

**Trefwoorden:** portiegrootte, imitatie, voedselinname, normen

### Inleiding

De laatste jaren hebben omgevingsfactoren meer aandacht gekregen in onderzoek naar de wereldwijde toename in overgewicht en obesitas. Tal van

onderzoeken hebben al aangetoond dat mensen ongemerkt reageren op een groot aantal signalen in hun omgeving om meer te eten dan men nodig heeft.<sup>1</sup> Een voorbeeld van een dergelijk signaal is het eetgedrag van anderen in de nabije omgeving. Onderzoek heeft uitgewezen dat mensen meer eten wanneer ze samen met anderen eten dan wanneer ze alleen eten.<sup>2</sup> Daarnaast is men ook geneigd om direct het eetgedrag van anderen over te nemen. Er wordt meer gegeten wanneer de tafelgenoot veel eet, terwijl er minder gegeten wordt wanneer de ander slechts een kleine hoeveelheid of helemaal niets eet.<sup>3</sup> Dit imitatie-effect lijkt niet beperkt te worden door interne signalen, zoals honger of verzadiging.<sup>4</sup> Een belangrijk mechanisme dat aan het imitatie-effect van eetgedrag ten grondslag lijkt te liggen, is sociale vergelijking. Wanneer er onduide-

1 Promovendus bij het Behavioural Science Institute, Radboud Universiteit Nijmegen, afdeling ontwikkelingspsychopathologie

2 Promovenda bij het Behavioural Science Institute, Radboud Universiteit Nijmegen, afdeling ontwikkelingspsychopathologie

3 Hoogleraar ontwikkelingspsychopathologie bij het Behavioural Science Institute, Radboud Universiteit Nijmegen, afdeling ontwikkelingspsychopathologie

4 Universitair docent bij het Behavioural Science Institute, Radboud Universiteit Nijmegen, afdeling ontwikkelingspsychopathologie

#### Correspondentie:

Roel C.J. Hermans, MSc, Postbus 9104, 6500 HE Nijmegen, telefoon 024 361 57 87, e-mail r.hermans@bsi.ru.nl

lijkheid bestaat over hoeveel er gegeten kan worden in een bepaalde situatie, gebruikt men het eetgedrag van de ander vaak als maatstaf voor het eigen eetgedrag.<sup>5</sup> Men blijkt erg gevoelig te zijn voor deze 'normen van gepastheid'. Wanneer van deze normen afgeweken wordt, loopt men namelijk kans om negatief beoordeeld te worden. Van mensen die veel eten wordt vaak gedacht dat ze weinig zelfcontrole hebben, terwijl (te) weinig eten ervoor kan zorgen dat men minder aardig gevonden wordt.<sup>5</sup> De grootte van de voedselverpakking en de hoeveelheid voedsel die aangeboden wordt, zijn andere voorbeelden van signalen die het eetgedrag kunnen beïnvloeden. In de afgelopen decennia is de grootte van een portie in zowel de Verenigde Staten als Europa sterk toegenomen, en deze stijging lijkt parallel te lopen met de stijgende prevalentie van overgewicht en obesitas.<sup>6,7</sup> Dit suggereert dat grotere porties een rol zouden kunnen spelen in gewichtstoename.<sup>8</sup> Hoewel causaliteit in de relatie tussen portiegrootte en gewichtstoename moeilijk is aan te tonen, is herhaaldelijk aangetoond dat grotere porties tot een verhoogde inname leiden.<sup>9,10</sup> Onderzoekers hebben gesuggereerd dat naast het eetgedrag van anderen, ook portiegrootte een normatieve rol speelt in eetgedrag. De gekochte of aangeboden portie wordt eveneens gezien als een hoeveelheid die gegeten kan worden zonder negatief beoordeeld te worden. Ofschoon het eetgedrag van anderen en portiegrootte beide beschouwd worden als signalen die voedselconsumptie ongemerkt beïnvloeden, is er nog geen onderzoek gedaan naar het gezamenlijk effect van beide signalen. Dit is opmerkelijk, aangezien deze signalen vaak tegelijkertijd voorkomen in één eetsituatie. Vanuit gezondheidsperspectief is het daarom belangrijk om inzicht te krijgen in de vraag of deze situationele signalen tegelijkertijd consumptie beïnvloeden. In de literatuur worden tal van suggesties gegeven voor interventiestudies die zich richten op het aanpakken van het portiegrootte-effect.<sup>9,10</sup> Tot op heden is echter weinig aandacht voor de rol van sociale imitatieprocessen, terwijl het merendeel van de maaltijden wordt geconsumeerd in de aanwezigheid van anderen. Het huidige onderzoek is hiermee een aanvulling op de reeds bestaande aanbevelingen die zijn gedaan op het gebied van reductie van portiegrootte. Het doel van de huidige studie was het onderzoeken van het gezamenlijke effect van het eetgedrag van een tafelgenoot en de portiegrootte op het eetgedrag van jonge vrouwen. Er werd gebruikgemaakt van een experimenteel observationeel design waarbij zowel de voedselinname van de tafelgenoot (weinig, gemiddeld, veel) als de aangeboden portie (klein versus gemiddeld) varieerde gedurende een twintig minuten durende maaltijd. We verwachtten

dat zowel het eetgedrag van de tafelgenoot als de grootte van de aangeboden portie zou dienen als onafhankelijk normatief signaal en het eetgedrag van de jonge vrouwen zou beïnvloeden.

## **Methode**

### *Design en deelnemers*

Er werd gebruikgemaakt van een 3 (inname tafelgenoot: weinig, gemiddeld, veel) bij 2 (portiegrootte: klein, gemiddeld) tussen-proefpersonen experimenteel design. Deelnemers aan de studie werden willekeurig toegewezen aan één van de zes experimentele condities. Proefpersonen werden gekoppeld aan een tafelgenoot van hetzelfde geslacht die vooraf geïnstrueerd was om weinig, gemiddeld of veel te eten van de portie die men kreeg aangeboden. Elke sessie bestond dus uit twee personen: de proefpersoon en de geïnstrueerde tafelgenoot in de rol van naïeve proefpersoon.

Aan dit onderzoek namen 85 vrouwelijke hoogopgeleide studenten (hbo-wo) deel met een gemiddelde leeftijd van 20,85 jaar (SD = 3,51) en een gemiddelde BMI van 22,36 (SD = 2,34). Proefpersonen konden zich aanmelden via het proefpersoonensysteem van het Behavioural Science Institute van de Radboud Universiteit Nijmegen. Om te controleren voor individuele verschillen in honger, werden proefpersonen via het systeem geïnstrueerd om drie uur voor deelname niet te eten. Proefpersonen kregen een cadeaubon ter waarde van tien euro of proefpersoonpunten (voor onderwijsdoel-einden) voor hun deelname. Het onderzoek werd uitgevoerd in overeenstemming met de normen van de ethische commissie van de Faculteit der Sociale Wetenschappen van de Radboud Universiteit Nijmegen.

### *Tafelgenoten*

Vijf vrouwelijke studenten speelden de rol van tafelgenoot. Hun gemiddelde leeftijd was 22,40 jaar (SD = 2,07) en de gemiddelde BMI was 21,88 (SD = 2,32). Ze werden willekeurig toegewezen aan een van de zes experimentele condities. De tafelgenoot werd vooraf geïnstrueerd om de helft van de portie ('weinig conditie'), de gehele portie ('gemiddelde conditie') of een halve portie extra ('veel conditie') te eten van de aangeboden portie (kleine of gemiddelde grootte). De vijf tafelgenoten namen verschillende keren deel aan elk van de zes verschillende condities.

### *Procedure*

Het onderzoek vond plaats in het barlab van de Radboud Universiteit Nijmegen, in de periode januari-juni 2010. De sessies vonden plaats op werkdagen tussen 16.45 en 20.15 uur en duurden een uur. Het onderzoek werd gepresenteerd als een

onderzoek naar de invloed van voedsel op cognitieve prestaties, met de instructie om drie uur voor deelname niet te eten.

Na aankomst in het lab werd beide personen gevraagd enkele taken uit te voeren die betrekking hadden op hun cognitieve vaardigheden. Hoewel dit individuele taken waren, werd beide personen verteld dat ze samen deelnamen om sneller de data te kunnen verzamelen. Deze taken duurden ongeveer vijftien minuten. De data van dit gedeelte van het onderzoek werden niet gebruikt.

Na deze taken moesten de deelnemers samen een pauze doorbrengen waarin ze konden eten van de maaltijd die hen werd aangeboden. De proefleider gaf aan dat men vrij was om zo veel of weinig te eten als men zelf wilde, en dat hij of zij later nog wat extra eten zou komen brengen. Deze instructies werden tijdens alle sessies gegeven.

Tijdens de twintig minuten durende pauze werden beide personen geobserveerd middels camera's die verborgen waren in de ruimte. Na exact twintig minuten keerde de proefleider terug naar de onderzoekruimte en vroeg beide personen om een uitgebreide vragenlijst in te vullen. Nadat de 'echte' proefpersoon deze vragenlijst had ingevuld, werd haar lengte gemeten en werd ze gewogen, waarna ze ingelicht werd over het oorspronkelijke doel van de studie. Geen van de proefpersonen bleek op de hoogte te zijn van het doel van onze studie.

#### Maaltijden

Om er zeker van te zijn dat de proefpersonen de aangeboden maaltijd lekker zouden vinden, werd de proefpersonen voorafgaand aan de studie gevraagd om te kiezen tussen vier verschillende maaltijden. Men kon kiezen tussen lasagna, macaroni Bolognese, spaghetti met kaassaus (vegetarisch) en boerenkool met worst. De grootte van de aangeboden porties werd bepaald aan de hand van de resultaten van een pilotstudy, waarin zestien studenten gevraagd werd om zichzelf een kleine of normale hoeveelheid op te scheppen uit pannen met macaroni en boerenkool. Hieruit bleek dat 415 gram macaroni (SD = 128) en 477 gram boerenkool

(SD = 99) als gemiddelde of normale portiegrootte werd beschouwd. Op basis van deze gegevens kozen we ervoor om 500 gram voedsel aan te bieden in de 'gemiddelde portie'-condities en deze te halveren (250 gram) in de 'kleine portie'-condities. Voor de tafelenoot betekende dit dat zij 250 gram (weinig), 500 gram (gemiddeld) of 750 gram (veel) diende te eten in de normale portie-condities en 125 (weinig), 250 (gemiddeld) of 375 gram (veel) in de kleine portie-condities. In de condities waarin de tafelenoot de helft van een aangeboden portie moest laten liggen, werd deze helft aangeduid met een streepje op het bord dat niet zichtbaar was voor de proefpersoon. Ook in de condities waarin de tafelenoot een extra portie moest nemen, werd dit met een streepje aangegeven in de rechaud. De tafelenoot was geïnstrueerd om altijd de eerste te zijn die een extra hoeveelheid opschepte. Op deze manier konden we precies vaststellen hoeveel voedsel overbleef voor de proefpersoon in het geval zij extra wilde opscheppen. In tabel 1 is de samenstelling van elke maaltijd aangegeven, evenals hoe vaak elke maaltijd werd gekozen door de proefpersonen.

#### Meetinstrumenten

**BMI:** Proefpersonen werden gewogen en gemeten zonder schoenen. Er werd gebruikgemaakt van een digitale weegschaal. De BMI werd berekend door het gewicht te delen door de lengte in het kwadraat. De lengte van de proefpersoon werd gemeten met een vast meetinstrument op de muur.

**Beoordeling maaltijd:** De proefpersonen werd gevraagd om de maaltijd te beoordelen op een aantal kenmerken (geur, smaak en uiterlijk) op een 10-puntsschaal met antwoorden mogelijk van 1 (= helemaal niet waar) tot 10 (= helemaal waar). Een voorbeelditem was: 'Ik vond de smaak van de maaltijd lekker'.

**Portiegrootte:** De beoordeling van de grootte van de portie werd gemeten op een 10-puntsschaal met antwoorden mogelijk van 1 (= klein) tot 10 (= groot). Middels deze vraag konden we controleren of proefpersonen verschilden in hun perceptie van de grootte van de portie.

**Tabel 1:** De samenstelling en frequentie van de vier maaltijden gebruikt in dit experiment.

	Aantal keren gekozen (n)	Energie per 100 g kcal	Vet per 100 g g	Koolhydraten per 100 g g	Eiwitten per 100 g g
Macaroni Bolognese	28	105	3,00	14	3,50
Spaghetti met kaassaus	19	125	5,00	15	5,50
Boerenkool	32	120	6,00	11	5,00
Lasagna	6	145	7,50	11	4,50

*Lijngericht eten:* Lijngericht eten werd gemeten met de subschaal 'Lijngericht eten' van de Nederlandse Vragenlijst voor Eetgedrag (NVE).<sup>11</sup> Deze subschaal bestaat uit 10 items op een 5-puntsschaal met antwoorden mogelijk van 1 (= nooit) tot 5 (= erg vaak). Cronbach's alpha – de interne consistentie van de schaal – was 0,92.

*Extern eten:* Extern eten werd gemeten met de subschaal 'Extern eten' van de Nederlandse Vragenlijst voor Eetgedrag. Deze subschaal bestaat uit 10 items op een 5-puntsschaal met antwoorden mogelijk van 1 (= nooit) tot 5 (= erg vaak). Cronbach's alpha was 0,77.

*Voedselinname:* Aan het eind van elke sessie woog de proefleider het bord van beide personen en verrekenende dit met de aangeboden hoeveelheid. De totale voedselinname werd gemeten met een professionele weegschaal (Kern, model 440, Kern & Sohn, Balingen, Duitsland) tot op de tiende gram. Wanneer de proefpersoon voedsel liet liggen of extra nam, trok de proefleider de restjes af van de totale hoeveelheid die aangeboden werd (250 of 500 gram) of voegde de extra hoeveelheid toe aan de aangeboden portie. De afhankelijke variabele was de hoeveelheid voedselinname in grammen.

#### Data-analyse

Voordat we de hoofdanalyses uitvoerden, onderzochten we eerst de invloed van een aantal variabelen op de totale voedselinname (BMI, lijngericht eten, extern eten, maaltijdkeuze, maaltijdbeoordeling en tijd van onderzoek). Alleen lijngericht eten bleek significant te correleren met de totale voedselinname ( $r_{85} = -0,23$ ,  $P < 0,05$ ) en werd daarom als covariaat in de hoofdanalyse opgenomen. Daarnaast controleerden we of er verschillen bestonden tussen condities op bovenstaande variabelen. Om te controleren of onze manipulaties geslaagd waren, onderzochten we, met behulp van variantieanalyse, of proefpersonen verschilden in hun perceptie van de aangeboden maaltijd en de hoeveelheid die gegeten werd door hun tafelgenoot. Voor het beant-

woorden van onze hoofdvraag werd een covariantieanalyse gebruikt. We onderzochten of er een hoofdeffect was voor voedselinname van de tafelgenoot en portiegrootte, en de interactie-effecten tussen beide variabelen op de totale voedselinname door de proefpersoon. Het significantieniveau lag op  $P < 0,05$ . De data werden geanalyseerd met SPSS voor Windows (versie 17.0, 2008, SPSS Inc, Chicago, Verenigde Staten).

## Resultaten

### Individuele karakteristieken

De proefpersonen verschilden niet van elkaar wat betreft demografische variabelen zoals leeftijd, BMI, lijngedrag, extern eetgedrag (alle  $P$ -waardes  $> 0,20$ ). In tabel 2 worden de karakteristieken van de proefpersonen per conditie gerapporteerd. Hoewel het tijdstip van het onderzoek behoorlijk kon variëren tussen proefpersonen (maximaal 3,5 uur), bleek dit de voedselinname niet te beïnvloeden ( $P > 0,20$ ).

### Manipulatiechecks

De proefpersonen verschilden significant in hun perceptie van de aangeboden portie ( $t_{83} = 6,87$ ,  $P < 0,001$ ). Proefpersonen in de kleine portie-condities beoordeelden de portie als kleiner ( $M = 4,61$ ,  $SD = 2,04$ ) dan proefpersonen in de normale portie-condities ( $M = 7,10$ ,  $SD = 1,14$ ). Bovendien bleek dat proefpersonen in de experimentele condities verschilden in hun perceptie van het eetgedrag van de tafelgenoot. Proefpersonen die samen aten met een tafelgenoot die een extra portie nam, beoordeelden de inname van de tafelgenoot als hoger ( $M = 6,29$ ,  $SD = 1,12$ ) dan proefpersonen die samen aten met iemand die haar bord leeg at ( $M = 4,62$ ,  $SD = 1,66$ ) of de helft ( $M = 3,57$ ,  $SD = 1,29$ ) liet liggen ( $P < 0,001$  voor beide). Tot slot bleken er geen verschillen te bestaan tussen de beoordeling van de vier maaltijden op geur, smaak en uiterlijk (alle  $P$ 's  $> 0,10$ ) en bleken tussen de maaltijden geen significantie verschillen te bestaan betreft de hoeveelheid voedselinname door de proefpersonen ( $P = 0,59$ ).

**Tabel 2:** Karakteristieken van de proefpersonen in de verschillende condities (gemiddelden en standaard deviaties).

	Conditie											
	1		2		3		4		5		6	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
<i>n</i>	15		15		14		13		14		14	
Leeftijd (in jaren)	21,07	3,69	20,50	2,21	20,14	0,86	21,15	3,21	21,79	6,91	20,29	2,02
BMI	22,73	2,50	21,95	3,03	22,72	1,68	21,58	2,78	23,10	2,04	22,08	1,63
Lijngericht eten	2,70	0,68	2,81	0,67	2,57	0,69	2,35	1,18	2,47	0,66	2,54	0,70
Extern eten	3,37	0,24	3,12	0,69	3,26	0,53	2,96	0,70	2,94	0,46	3,11	0,47

1 = Kleine portie - 'weinig' inname tafelgenoot, 2 = Kleine portie - 'gemiddelde' inname tafelgenoot, 3 = Kleine portie - 'veel' inname tafelgenoot, 4 = Gemiddelde portie - 'weinig' inname tafelgenoot, 5 = Gemiddelde portie - 'gemiddelde' inname tafelgenoot, 6 = Gemiddelde portie - 'veel' inname tafelgenoot

**Tabel 3:** Totale hoeveelheid gegeten door proefpersonen (in grammen) in de verschillende condities, gecontroleerd voor individuele variaties in lijngericht eten.

	Aangepast gemiddelde (in grammen)	Standaardfout		Aangepast gemiddelde (in grammen)	Standaardfout
<b>Kleine portie</b>			<b>Gemiddelde portie</b>		
Weinig (n = 15)	342,55	21,88	Weinig (n = 13)	477,04	23,62
Gemiddeld (n = 15)	398,98	22,01	Gemiddeld (n = 14)	528,99	22,64
Veel (n = 14)	423,04	22,59	Veel (n = 14)	568,92	22,60
<b>Totaal (n = 44)</b>	388,19	12,83	<b>Totaal (n = 41)</b>	524,98	13,31

### Voedselinname

Onze hoofdvraag was of de inname van proefpersonen werd beïnvloed door de portiegrootte en de inname van de tafelgenoot. In tabel 3 wordt een overzicht gegeven van de gemiddelde inname van de proefpersonen in de verschillende condities. Hierbij is gecontroleerd voor individuele verschillen in lijngericht eten (door middel van covariatie). Zowel portiegrootte ( $F_{1,78} = 54,07$ ,  $P < 0,001$ ,  $d = 1,59$ ) als de hoeveelheid die de tafelgenoot at ( $F_{2,78} = 7,41$ ,  $P < 0,01$ ,  $f^2 = 0,38$ ), bleek een significant hoofdeffect te hebben op de totale hoeveelheid voedselinname. Proefpersonen die een gemiddelde maaltijd aangeboden kregen, aten 35% meer dan proefpersonen die een kleine maaltijd aangeboden kregen. Bonferroni post-hoc tests toonden aan dat proefpersonen meer aten wanneer ze aten met een tafelgenoot die relatief veel at ( $M = 495,98$ ,  $SE = 15,98$ ) dan wanneer ze aten met iemand die weinig at ( $M = 409,79$ ,  $SE = 16,03$ ) ( $P < 0,001$ ). Het verschil in inname tussen proefpersonen die aten met iemand die weinig at dan wel de standaardhoeveelheid ( $M = 463,99$ ,  $SE = 15,73$ ) opat was marginaal significant ( $P = 0,06$ ). Er werden geen verschillen gevonden tussen proefpersonen die aten met de tafelgenoot die de standaardhoeveelheid at en die een extra hoeveelheid pakte ( $P = 0,47$ ). Er werd geen interactie-effect gevonden tussen portiegrootte en de inname van de tafelgenoot ( $F_{2,78} = 0,07$ ,  $P = 0,94$ ). Proefpersonen die een kleine maaltijd kregen, maar samen aten met iemand die een extra portie pakte, aten 23% meer dan proefpersonen die met iemand aten die de helft liet liggen van dezelfde portie. Tot slot: hoewel lijngericht eten significant gecorreleerd was met voedselinname, werden er geen 2-weginteracties gevonden tussen eventueel lijngericht eten ( $M = 2,58$ ,  $SD = 2,77$ ), portiegrootte en inname van de tafelgenoot ( $P$ -waardes respectievelijk 0,44 en 0,07). Vanwege de kleine steekproef kon de 3-weginteractie tussen deze variabelen niet berekend worden.

### Discussie

De resultaten van deze studie zijn in lijn met eerdere onderzoeken naar de rol van ongemerkte signalen op eetgedrag. Grotere porties leiden tot een hogere voedselinname en er wordt meer gegeten wanneer anderen dit doen.<sup>3,9,10</sup> Zoals reeds besproken in de inleiding, zouden de resultaten verklaard kunnen worden door het feit dat mensen vaak onzeker zijn over de hoeveelheid voedsel die ze kunnen eten wanneer ze in een omgeving eten die anders is dan ze doorgaans gewend zijn. In deze studie werden jonge vrouwen gekoppeld aan een onbekende leeftijdgenoot met wie ze een maaltijd nuttigden in een ruimte die ingericht was als eetcafé. Deze experimentele setting wijkt sterk af van de context waarin ze doorgaans hun avondmaaltijd eten. Aangezien te veel (of te weinig) eten in deze situatie tot negatieve vooroordelen kan leiden, is men geneigd op zoek te gaan naar normatieve signalen waaruit de gepaste hoeveelheid eten kan worden afgeleid. Opvallend is dat de mogelijke onzekerheid over hoeveel gepast was om te eten niet direct weggenomen werd door één bepaald normatief signaal uit de omgeving; zowel de grootte van de portie als het eetgedrag van de tafelgenoot beïnvloedde het gedrag van de vrouwen. Dit suggereert dat jonge vrouwen meerdere omgevingsfactoren tegelijkertijd als maatstaf kunnen gebruiken.

#### Beperkingen van het huidige onderzoek

Onze studie heeft een aantal beperkingen. De hoeveelheid die men doorgaans als avondmaaltijd eet varieert van persoon tot persoon. Deze studie kan geen antwoord geven op de vraag of proefpersonen meer of minder hebben gegeten dan ze doorgaans doen. Toekomstige studies zouden dit vraagstuk kunnen oplossen door een extra controleconditie op te nemen waarin proefpersonen alleen eten van een bepaalde portie. Daarnaast is in deze studie niet gekeken naar persoonskenmerken die de proefpersonen meer of minder gevoelig zouden kunnen



maken voor het effect van portiegrootte of het eetgedrag van anderen. Aangezien menselijk eetgedrag wordt gezien als een complexe interactie tussen fysiologische, psychologische en omgevingsfactoren, is het interessant om in toekomstig onderzoek ook op interacties tussen deze factoren te focussen. De mate waarin iemand gevoelig is voor beloning of in staat is om bepaalde impulsen te controleren, zou bijvoorbeeld een belangrijke maat kunnen zijn in het onderzoek naar externe beïnvloeding van eetgedrag.<sup>11</sup>

Ten tweede richtte deze studie zich alleen op jonge hoogopgeleide vrouwen, wat de generaliseerbaarheid van deze studie beperkt. Toekomstige studies zouden ook mannen, kinderen of volwassenen met een andere achtergrond moeten laten deelnemen om te kijken of zij op een zelfde manier zouden reageren op dergelijke situationele signalen als vrouwen. Tot slot: hoewel we in het huidige onderzoek hebben gekeken of lijngericht eten de relatie tussen portiegrootte en de inname van de tafelgenoot modereert, bleek de steekproef te klein om met zekerheid te kunnen zeggen dat er geen relatie bestaat tussen deze variabelen. Daarnaast bleken proefpersonen erg gemiddeld te scoren op deze schaal, hetgeen resulteerde in weinig extreme scores op deze schaal. In toekomstig onderzoek zou men deze mogelijk modererende rol nader kunnen onderzoeken door extreme scores tegen elkaar af te zetten, bijvoorbeeld door proefpersonen op te delen in hoge versus lage lijngerichte eters.

#### *Implicaties voor praktijk*

Onze resultaten tonen aan dat de proefpersonen werden beïnvloed door onze manipulatie van de portiegrootte, los van de hoeveelheid die de tafelgenoot at. Desondanks aten zij in gezelschap van een tafelgenoot gemiddeld meer dan de kleinste portie die hen werd aangeboden. Dit kan komen doordat de proefpersonen een hoeveelheid (250 gram) kregen aangeboden die waarschijnlijk lager is dan ze doorgaans gewend zijn te eten als avondmaaltijd. Dit bleek ook uit de gemiddelde hoeveelheid voedsel die vrouwen opschepten in de pilotstudy. Wanneer ze echter tegelijkertijd blootgesteld worden aan een tafelgenoot die veel eet, gaan ze zelf ook meer eten. Interventies die zich alleen richten op het terugdringen van grote porties lijken daarmee weinig effectief, vooral als de omgeving gewoon door blijft eten. Oftewel, wanneer men de porties in restaurants of supermarkten wil verkleinen om overconsumptie te voorkomen (en daarmee de kans op gewichtstoename te verkleinen) dan valt het aan te bevelen om ook de directe omgeving, zoals bijvoorbeeld familie, vrienden of huisgenoten, te wijzen op de mogelijke invloed die ze kunnen hebben op hun tafelgenoten. Aangezien de

prevalentie van overgewicht en obesitas in Europa net zo'n groot gezondheidsprobleem lijkt te worden als in de Verenigde Staten, is het belangrijk dat we inzicht krijgen in hoe en waarom ons eetgedrag beïnvloed wordt door onze directe omgeving. Deze studie toont aan dat portiegrootte en het eetgedrag van anderen het eetgedrag van jonge vrouwen behoorlijk beïnvloeden. Zo lang men onbekend is met deze factoren, of deze factoren negeert, zal het onverminderd moeilijk zijn om niet te veel te eten in een omgeving waarin men constant blootgesteld wordt aan 'supersize' porties en 'supersize' etende anderen.

*Dit onderzoek werd gedeeltelijk gefinancierd door een VENI-subsidie toegekend aan Junilla K. Larsen en een subsidie van het Behavioural Science Institute.*

#### **Referenties**

1. Herman CP, Polivy J. External cues in the control of food intake in humans: The sensory-normative distinction. *Physiol & Behav* 2008;94:722-8.
2. Clendenen VI, Herman CP, Polivy J. Social facilitation of eating among friends and strangers. *Appetite* 1994;23:1-13.
3. Herman CP, Roth DA, Polivy J. Effects of the presence of others on food intake: A normative interpretation. *Psych Bull* 2003;129:873-86.
4. Goldman SJ, Herman CP, Polivy J. Is the effect of a social model attenuated by hunger? *Appetite* 1990;17:129-40.
5. Leone T, Herman CP, Pliner P. Perceptions of undereaters: A matter of perspective? *Pers Soc Psychol Bull* 2008;34:1737-46.
6. Nielsen SJ, Popkin BM. Patterns and trends in food portion sizes, 1977-1998. *JAMA* 2003;289:450-3.
7. Steenhuis IHM, Leeuwis FH, Vermeer WM. Small, medium large or supersize: Trends in food portion sizes in The Netherlands. *Public Health Nutr* 2009;13:852-7.
8. Ledikwe JH, Ello-Martin JA, Rolls BJ. Portion sizes and the obesity epidemic. *J Nutr* 2005;135:905-9.
9. Steenhuis IHM, Vermeer WM. Portion size: Review and framework for interventions. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2009;21;6:58.
10. Ello-Martin JA, Ledikwe JH, Rolls BJ. The influence of food portion size on energy density: implications for weight management. *Am J Clin Nutr* 2005;82(suppl): 236S-41S.
11. Strien T, van. Nederlandse Vragenlijst voor Eetgedrag 2005. Handleiding en verantwoording. 2005 Amsterdam: Boom test uitgevers.
12. Herman CP, Polivy J. External cues in the control of food intake in humans: the sensory-normative distinction. *Physiol & Behav* 2008;94:722-8.

## Abstract

**Introduction:** Both the eating behavior of others and portion size suggest a consumption norm that influences how much people believe is appropriate to eat. No study, however, has tested the potential influences of both types of situational norms on intake during the same eating occasion. This is unfortunate, because both of these environmental factors could operate simultaneously. The current study was intended to examine the potential influences of both types of situational norms on food intake.

**Methods:** To address this question, an experimental-observational paradigm was used in which the eating companion's food intake (i.e. small, standard or large intake) and portion size (i.e. small or standard-size) were manipulated. A total of 85 young women participated. Both women were offered the same hot meal. Each session consisted of two people: the participant and the confederate who was acting if she was an ordinary participant.

**Results:** Portion size and the eating companion's intake both influenced young women's intake. Participants ate more when their eating companion ate more, and they also ate more when they were offered a larger portion.

**Discussion:** These results suggest that both types of situational norms might individually guide an individual's intake during a single eating occasion. This suggests that even when presented with one situational norm, people nevertheless remain eager for further guidance by another situational norm.

**Conclusion:** Strategies for addressing the influence of portion size on intake should focus not only on the consumer, but also on the immediate environment; that is, reducing the portion sizes of food may be an overly simple approach to prevent people from overeating, especially when their eating companions are eating large amount of foods. Focusing on the immediate factors in the environment as well as on individual factors would be valuable for developing interventions aimed at counteracting the effects of environmental stimuli that induce overeating

**Keywords:** portion size, modeling, food intake, norms

## Zien eten, doet eten

Veel signalen hebben effect op wat en hoeveel we eten. Zo reageren we ongemerkt op invloeden uit de omgeving. En deze omgevingsinvloeden zijn in verloop van tijd veel sterker geworden. Op ongeveer elke straathoek en op elk moment van de dag worden we verleid om (te veel) te eten. Een verbetering in de invloed van deze factoren kan aanknopingspunten bieden voor zowel de preventie als de behandeling van overgewicht.

In het onderzoek van Hermans en collega's zijn in een experimentele setting twee van deze factoren onderzocht: portiegrootte en het eetgedrag van een tafelgenoot. Wat deze twee factoren gemeen hebben, is dat het beide normatieve signalen zijn. Ze geven de consument informatie over de hoeveelheid die als gepast wordt beschouwd om te eten. Uit eerder onderzoek is al wel bekend dat deze twee factoren van invloed zijn op de geconsumeerde hoeveelheid voedsel. Vooral naar portiegrootte is al veel onderzoek gedaan. Nieuw is echter dat de auteurs in hun experiment beide condities gecombineerd hebben gevarieerd. Dit geeft een betere weergave van de werkelijkheid; in de praktijk komen diverse factoren immers ook in combinaties voor.

In dit experiment bleken de proefpersonen meer te eten wanneer de aangeboden portie groter was en ook wanneer de tafelgenoot meer at. Het gevonden effect was substantieel. In de conditie waarin de tafelgenoot de opdracht had gekregen om veel te eten van een gemiddelde portie, werd door de proefpersonen 66% meer gegeten dan in de situatie met kleine porties en waarin de tafelgenoot weinig at. Het is een goed opgezette studie met gecontroleerde omstandigheden. De conclusie van de auteurs dat zowel portiegrootte als het eetgedrag van een tafelgenoot van invloed is op de door een proefpersoon geconsumeerde hoeveelheid van een maaltijd, lijkt dan ook gerechtvaardigd. De studie roept echter ook een aantal vragen op. Het onderzoek is uitgevoerd bij een populatie jonge, hoogopgeleide vrouwen. Het is maar de vraag of de gevonden resultaten ook gelden voor andere groepen. Mogelijk bestaan er belangrijke verschillen in hoe belangrijk de sociale norm is voor de inname tussen mannen en vrouwen, verschillende leeftijdscategorieën, mensen van andere sociaaleconomische status en dergelijke.

Verder zou het interessant zijn om te kijken naar interacties met lijngericht en extern eten. Hoewel deze factoren in deze studie zijn gemeten, was het aantal proefpersonen te klein om hier uitspraken over te doen. Het is echter inherent aan een experimentele opzet dat de mogelijkheden om tegelijkertijd meerdere condities te toetsen, beperkt zijn.

Dit onderzoek bevestigt het belang van portiegroottes. Maar daarnaast laat het ook zien dat het eetgedrag van de omgeving een belangrijke rol speelt. Het is dan ook van belang dat diëtisten zich hiervan bewust zijn en hier aandacht aan besteden bij de behandeling van patiënten met overgewicht.

*Dr T. Hoekstra, Afdeling Klinische Epidemiologie, Leids Universitair Medisch Centrum*

## Richtlijnen voor een origineel peer reviewed onderzoeksartikel voor het wetenschappelijk katern in het NTVD

Het wetenschappelijk katern van het *Nederlands Tijdschrift voor Voeding & Diëtetiek* is 'peer reviewed'. Dat betekent dat ingezonden artikelen worden onderworpen aan de kritische blik van een aantal vakgenoten, met als doel de kwaliteit te verbeteren. Dit gebeurt door de wetenschappelijke adviesraad, bestaande uit (onderzoeks)diëtisten en andere deskundigen.

Artikelen worden beoordeeld op onder andere:

- Geschiktheid van het onderwerp
- Betrouwbaarheid
- Wetenschappelijk niveau
- Bruikbaarheid in de praktijk
- Actualiteit
- Originaliteit
- Variatie in (zienswijze op) onderwerpen
- Leesbaarheid.

Door inzending van een artikel verklaart de auteur:

- Dat het manuscript niet tegelijkertijd aan een ander Nederlandstalig tijdschrift ter publicatie is aangeboden, geaccepteerd of gepubliceerd, tenzij anders is overeengekomen met de redactie.
- Dat het recht van publicatie, in geval van acceptatie, wordt overgedragen aan het *Nederlands Tijdschrift voor Voeding & Diëtetiek*. Wordt het manuscript afgewezen, dan vallen de rechten aan de auteur terug.
- De hbo-opleiding Voeding & Diëtetiek afgerond te hebben.
- Dat de met naam genoemde personen die aan het totstandkomen van het artikel hebben bijgedragen, akkoord gaan met de vermelding van hun naam.
- Toestemming te hebben gekregen voor het publiceren van reeds eerder gepubliceerd materiaal.
- Ermee akkoord te gaan dat de redactie het artikel anoniem laat beoordelen door haar adviseurs.
- Bereid te zijn de opmerkingen van de adviesraad en de redactie te verwerken in het artikel, binnen de door de redactie in overleg met de auteur vastgestelde termijn.
- Dat het artikel voldoet aan de auteursrichtlijnen voor een peer reviewed onderzoeksartikel (zoals vermeld op [www.nvdietist.nl](http://www.nvdietist.nl)).

De auteur moet er rekening mee houden dat het traject tot aan publicatie ruim een half jaar in beslag kan nemen.

### Procedure

#### *Overleg vooraf met de redactie*

Overleg met de redactie voordat u een manuscript stuurt.

De auteur ontvangt van de redactie een bevestiging van ontvangst van het manuscript.

De redactie legt het manuscript geanonimiseerd voor aan de wetenschappelijke adviesraad voor een eerste screening. De redactie geeft aan de auteur door wanneer het manuscript is ingediend voor een eerste screening en wanneer de uitkomst verwacht wordt. Binnen een maand na het indienen van het manuscript ontvangt de auteur de uitkomsten van de eerste screening. De auteur ontvangt ofwel de reden voor afwijzing ofwel enkele verbeteringsuggesties voor het manuscript. Indien er (nog) geen verbeteringsuggesties zijn, ontvangt de auteur de bevestiging dat het manuscript door twee leden van de adviesraad wordt beoordeeld.

#### *Verwerk verbetervoorstellen in een herziening*

Na beoordeling door de adviesraad kan de auteur(s) worden gevraagd het manuscript te herzien of kan het manuscript worden afgewezen voor publicatie. Na herziening kan een nieuwe versie van een manuscript worden geaccepteerd, maar ook nog worden afgewezen.

#### *Kritische beschouwing*

Bij het artikel wordt een beschouwing of editorial geplaatst door de adviesraadleden die het artikel hebben gereviewd. In deze beschouwing kunnen eventuele tekortkomingen van het beschreven onderzoek of van het artikel worden besproken. Deze beschouwing kunt u niet voor publicatie inzien. Eventueel kunt u via een ingezonden brief na publicatie reageren op de beschouwing.

#### *Praktische richtlijnen*

De praktische richtlijnen voor het schrijven van het artikel zijn te vinden op: [www.nvdietist.nl](http://www.nvdietist.nl) > NTVD > Auteursrichtlijnen.

### Punten kwaliteitsregister

Publiceren in het tijdschrift is niet alleen leuk en leerzaam, het levert ook punten op voor het kwaliteitsregister. Voor het schrijven van een volledig artikel ontvangt u 15 punten.