

Bedankt voor het downloaden van dit artikel. De artikelen uit de (online)tijdschriften van Uitgeverij Boom zijn auteursrechtelijk beschermd. U kunt er natuurlijk uit citeren (voorzien van een bronvermelding) maar voor reproductie in welke vorm dan ook moet toestemming aan de uitgever worden gevraagd.

Boom

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet van 1912 gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikelen 16h t/m 16m Auteurswet 1912 jo. Besluit van 27 november 2002, Stb 575, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoeding te voldoen aan de Stichting Reprorecht te Hoofddorp (postbus 3060, 2130 KB, www.reprorecht.nl) of contact op te nemen met de uitgever voor het treffen van een rechtstreekse regeling in de zin van art. 16l, vijfde lid, Auteurswet 1912.

Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16, Auteurswet 1912) kan men zich wenden tot de Stichting PRO (Stichting Publicatie- en Reproductierechten, postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp, www.cedar.nl/pro).

No part of this book may be reproduced in any way whatsoever without the written permission of the publisher.

info@boomamsterdam.nl
www.boomuitgeversamsterdam.nl

Mag eten je aandacht?

165

De rol van aandacht voor voedsel in disfunctioneel eetgedrag

NIENKE JONKER

Samenvatting

Waarom hebben sommige mensen moeite om de voedselverleidingen in hun omgeving te weerstaan en ontwikkelen ze overgewicht of obesitas? En hoe valt dit te rijmen met het feit dat anderen – mensen met anorexia nervosa – hun voedselinname dusdanig beperken dat het juist een risico voor hun gezondheid wordt? Samen met collega's onderzocht ik of aandacht voor voedsel een rol zou kunnen spelen in (disfunctioneel) eetgedrag. In dit artikel geef ik een overzicht van ontwikkelingen op dit gebied en bespreek ik twee recente studies. De eerste studie laat zien dat de aandacht van jongeren met anorexia nervosa minder wordt getrokken door voedsel (*engagement bias*) dan de aandacht van jongeren zonder eetstoornis. De tweede studie laat zien dat de aandacht van vrouwen met een gezond gewicht alleen door voedsel wordt getrokken wanneer ze een tijd niet gegeten hebben, niet wanneer ze net gegeten hebben. Er werd geen verschil gevonden tussen jongeren met anorexia nervosa en jongeren zonder eetstoornis, noch tussen vrouwen met een gezond gewicht die een tijd niet gegeten hadden en vrouwen die net gegeten hadden in de moeite om weg te kijken van voedsel (*disengagement bias*). De bevindingen lijken in lijn met de verwachting dat aandacht een rol kan spelen bij disfunctioneel eetgedrag. De aandacht voor voedsel van mensen met een gezond gewicht is verhoogd wanneer ze langere tijd niet gegeten hebben en lijkt dus afhankelijk te zijn van hun behoefte. Jongeren met anorexia nervosa, die zich kenmerken door een extreme voedselbeperking, hebben juist een verlaagde aandacht voor voedsel wanneer we hen vergelijken met jongeren zonder eetstoornis. Toekomstige studies moeten uitwijzen of deze verschillen in aandacht voor voedsel een causale rol spelen in eetgedrag.

Trefwoorden: aandachtsbias, voedsel, anorexia nervosa, honger, engagement, disengagement

Kernboodschappen voor de klinische praktijk

- ▶ Vrouwen met een gezond gewicht die een tijd niet hebben gegeten hebben een verhoogde aandacht voor voedsel (*engagement*).
- ▶ Jongeren met anorexia nervosa hebben minder aandacht voor voedsel (*engagement*) dan jongeren zonder eetstoornis.
- ▶ Toekomstig onderzoek moet uitwijzen of deze verschillen in aandacht voor voedsel een causale rol spelen in eetgedrag.

INLEIDING

.....

Volgens de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) is obesitas een van de duidelijkst zichtbare en tegelijkertijd meest verwaarloosde volksgezondheidsproblemen (World Health Organization, 2001). De wereldwijde prevalentie van overgewicht ligt momenteel rond de 40% en die van obesitas rond de 13% (World Health Organization, 2018). Ook in Nederland kampt 31% van de volwassenen met overgewicht en 12% met obesitas (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2016). Mensen met obesitas hebben een verhoogde kans op het ontwikkelen van chronische ziekten (bijvoorbeeld diabetes en bepaalde vormen van kanker) en psychische klachten (bijvoorbeeld angststoornissen en depressie) (Dixon, 2010; Luppino et al., 2010; Roberts & Hao, 2013). Daarnaast zijn mensen met overgewicht of obesitas gemiddeld genomen minder tevreden met hun leven dan mensen met een gezond gewicht (Dixon, 2010). De WHO stelt dat overgewicht en obesitas grotendeels te voorkomen zijn door het beperken van de energie-inname, het verhogen van de groente- en fruitinname, en door regelmatig fysiek actief te zijn (World Health Organization, 2018). Echter, de hoge prevalentie van overgewicht laat zien dat dit gemakkelijker gezegd is dan gedaan. Sterker nog, slechts 20% van de mensen met overgewicht is succesvol in het bereiken van gewichtsverlies op de langere termijn (Wing & Phelan, 2005).

Aan de andere kant van het spectrum vinden we mensen met anorexia nervosa die zich kenmerken door een voedselbeperking die zo extreem is dat het een gevaar is voor hun gezondheid. Ondanks een (zeer) laag gewicht hebben mensen met anorexia nervosa een intense angst om aan te komen in gewicht of om dik te worden. Dat anorexia nervosa een zeer ernstige aandoening is, kunnen we zien aan het sterftcijfer binnen deze groep, dat vijf keer hoger is dan in de algemene populatie (Kask et al., 2016). Net als de behandeling van mensen met obesitas is de behandeling van mensen met anorexia nervosa beperkt in effectiviteit, hetgeen blijkt uit het percentage volledig herstel van tussen de 13% en 50% (Brockmeyer et al., 2018). Het is dus van groot belang om meer inzicht te krijgen in de factoren die een rol spelen in de ontwikkeling en instandhouding van disfunctioneel eetgedrag. Deze inzichten kunnen helpen bij het ontwikkelen van effectievere interventies

om de voedselinname te normaliseren of bij het verbeteren van bestaande interventies.

Een belangrijk startpunt voor het identificeren van cruciale factoren van afwijkend eetgedrag is onze omgeving. We leven in een wereld waar voedsel in overvloed is, en waar we continu worden blootgesteld aan voedsel en voedselgerelateerde stimuli. Denk bijvoorbeeld aan advertenties op bus-hokjes, reclame op tv en de enorme hoeveelheid fastfoodrestaurants. Deze omgeving lijkt niet op iedereen dezelfde invloed te hebben, aangezien er mensen zijn die een gezond gewicht hebben en houden, maar ook mensen die obesitas of anorexia nervosa ontwikkelen. Mijn onderzoek richt zich op de vraag waarom sommige mensen moeite hebben om voedselverleidingen te weerstaan en overgewicht of obesitas ontwikkelen, terwijl het anderen lukt om ondanks alle verleidingen hun gewicht binnen de gezonde range te houden, en weer anderen hun voedselinname dusdanig beperken dat het een risico voor hun gezondheid wordt. In dit artikel geef ik een overzicht van recente ontwikkelingen op dit gebied.

THEORETISCHE ACHTERGROND

.....

De meest dominante verklaring voor waarom mensen moeite hebben om voedselverleidingen in hun omgeving te weerstaan vinden we in de *incentive sensitization theory* (Berridge, 2009). Volgens deze theorie krijgen signalen in de omgeving prioriteit in de verwerking wanneer ze gekoppeld zijn aan een gevoel van beloning, bijvoorbeeld als voedsel gekoppeld wordt aan een lekkere smaak. Wanneer voedsel als belonend wordt ervaren, zullen signalen van voedsel of voedsel zelf makkelijker en sneller de aandacht van mensen trekken. Dit mechanisme wordt ook wel ‘aandachtsbias’ genoemd. Mensen met een sterke aandachtsbias voor voedsel worden vaak blootgesteld aan verleidingen in hun omgeving en hebben dus een grotere kans om ervoor te zwichten en te gaan eten. Op basis van deze theorie valt te verwachten dat mensen met obesitas meer aandacht voor voedsel hebben dan mensen met een gezond gewicht. Andersom maakt het hebben van weinig aandacht voor voedsel het wellicht makkelijker om voedselinname te beperken. Het ligt derhalve voor de hand dat mensen met anorexia nervosa juist minder aandacht voor voedsel hebben dan mensen met een gezond gewicht. Toch laten empirische studies deze verschillen niet consequent zien (zie bijvoorbeeld Field et al., 2016; Veenstra & de Jong, 2012). Wat we theoretisch zouden verwachten, wordt dus in empirisch onderzoek niet systematisch gevonden. Mogelijk kan dit verklaard worden doordat er een tweetal belangrijke aspecten niet is meegenomen in de onderzoeken tot nu toe.

RECENT EMPIRISCH ONDERZOEK

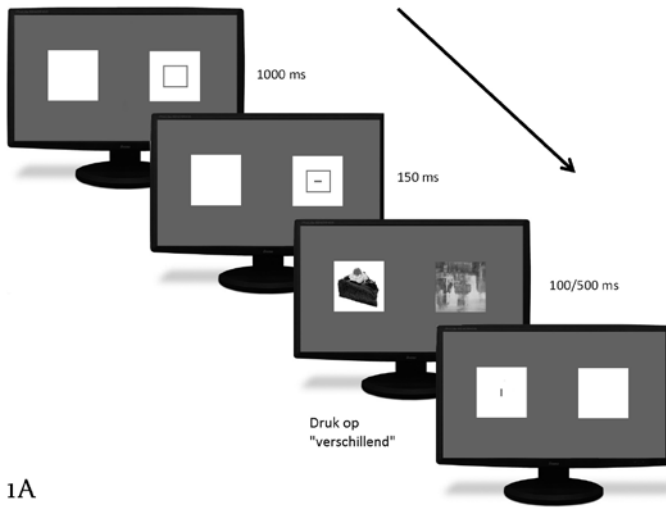
.....

Het eerste aspect is dat eerder onderzoek geen onderscheid heeft gemaakt tussen de verschillende componenten waaruit het aandachtsproces bestaat. Er zijn twee belangrijke subcomponenten: (1) in hoeverre iets de aandacht trekt (*engagement*), en (2) hoeveel moeite het kost om er weer van weg te kijken (*disengagement*) (Mogg & Bradley, 2016). Studies hebben zich tot nu toe vooral gericht op het meten van algemene aandacht, bestaande uit een combinatie van deze twee componenten. Eerder werd gevonden dat jongeren met angstklachten niet verschillen van jongeren met weinig angstklachten in hun aandacht voor dreigende stimuli, wanneer dit gemeten werd met een taak die de twee componenten van aandacht niet kon onderscheiden. Daarentegen bleek in dezelfde groep jongeren met een nieuwe taak die dat wel kon, dat engagement en disengagement (voor dreigende stimuli) beide en onderscheidend gerelateerd waren aan angst (Grafton & MacLeod, 2014). Het gebruik van een gecombineerde maat zou dus een verklaring kunnen zijn voor het verschil in wat we vanuit de theorie zouden verwachten en wat we in empirisch onderzoek vinden. Een nieuwe computertaak aangepast voor het meten van beide componenten van aandacht voor eten wordt beschreven in kader 1.

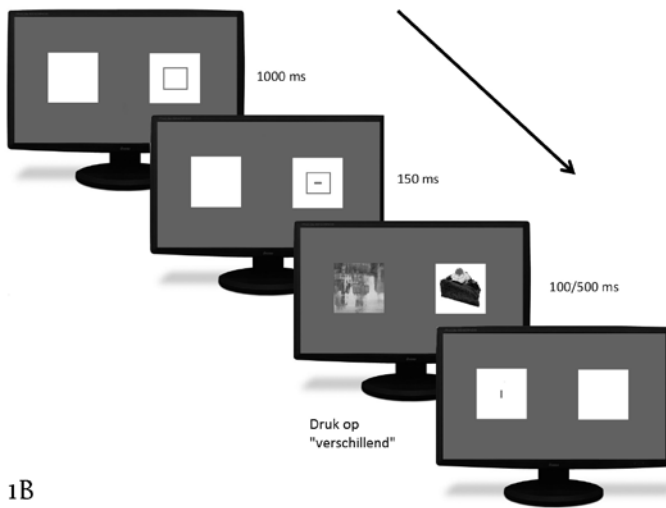
Kader 1: Meten van aandacht voor voedsel

.....

Om de mate waarin voedsel de aandacht trekt en de moeite die het iemand kost om er weer van weg te kijken afzonderlijk te meten, gebruiken we een aangepaste versie van de Attentional Response to Distal vs. Proximal Emotional Information (ARDPEI; Grafton & MacLeod, 2014; zie figuur 1). Deelnemers kijken aan het begin naar de rode omlijning die in een van de twee witte vlakken op het scherm verschijnt. Deze omlijning verschijnt in de helft van de gevallen rechts (zoals in figuur 1) en in de andere helft van de gevallen links. In deze omlijning verschijnt vervolgens een horizontaal of een verticaal streepje. Dan volgen er twee afbeeldingen: ofwel een abstract kunstplaatje en een voedselplaatje (zoals in figuur 1), ofwel een abstract kunstplaatje en een plaatje van iets neutraals (bijvoorbeeld een paperclip). De afbeeldingen blijven 100 ms of 500 ms op het scherm staan. Dit biedt gelegenheid om zowel de snelle als de iets langzamere aandachtsprocessen te meten. Deelnemers moeten zo snel mogelijk aangeven of het streepje dat ze aan het eind van de trial zien hetzelfde is als het streepje dat ze aan het begin van de trial zagen. Dit doen ze met behulp van twee knoppen op een knoppenkast. In totaal zijn er 128 trials waarvan de reactietijd wordt geregistreerd. Deze reactietijden kunnen vervolgens worden gebruikt om te berekenen in hoeverre de aandacht door voedsel werd getrokken (*engagement*) en in hoeverre deelnemers moeite hadden hun aandacht van voedsel af te halen (*disengagement*).



1A



1B

FIGUUR 1 Voorbeelden van twee soorten trials van de ARDPEI. Figuur 1A: Voorbeeld van een trial die gebruikt wordt om te meten of de aandacht door voedsel wordt getrokken. Figuur 1B: Voorbeeld van een trial die gebruikt wordt om te meten of deelnemers moeite hebben hun aandacht van voedsel af te halen. (Bron: Jonker, Glashouwer et al., 2020; reprinted with permission from Elsevier)

Engagement: In hoeverre aandacht wordt getrokken door voedsel wordt berekend door middel van de trials waarin het voedsel of het neutrale plaatje aan de andere kant dan het eerste rode streepje verschijnt (figuur 1A). Wanneer deelnemers in dit

type trials sneller zijn met reageren op het tweede streepje achter het voedselplaatje dan wanneer deze achter het kunstplaatje komt, laat dit zien dat hun aandacht wordt getrokken door het voedsel. Dit vergelijken we vervolgens met het verschil in reactiesnelheid op trials waarin een neutrale afbeelding wordt gebruikt, zodat de maat weergeeft in hoeverre aandacht relatief sterk getrokken wordt door voedsel.

Disengagement: Moeite met wegstijgen van voedsel wordt berekend door middel van de trials waarin het voedsel of het neutrale plaatje *aan dezelfde kant* als het eerste rode streepje komt (figuur 1B). In deze gevallen verschijnt het plaatje op de plek waar deelnemers hun aandacht al hebben. Verschil in reactiesnelheid op de trials waar het tweede streepje op de plek komt waar hun aandacht al is, en op de trials waar het streepje aan de andere kant komt, geeft vervolgens een indicatie van de moeite met het wegstijgen van voedsel. Ook hier leggen we dit naast het verschil in reactietijd op dezelfde trials met neutrale plaatjes, zodat het een maat wordt specifiek voor moeite met wegstijgen van voedsel.

Met behulp van deze taak hebben we onderzocht of jongeren met anorexia nervosa minder aandacht voor voedsel hebben dan jongeren zonder een eetstoornis wanneer we deze twee componenten afzonderlijk meten (voor meer informatie over het onderzoek – gebaseerd op: Jonker, Glashouwer et al., 2019, 2020 – zie kader 2). We vonden dat jongeren met anorexia nervosa minder engagement voor voedsel hadden dan jongeren zonder eetstoornis. Het lijkt er dus inderdaad op dat jongeren met anorexia nervosa minder aandacht hebben voor voedsel in de omgeving dan jongeren zonder eetstoornis. De afwezigheid van deze engagement voor voedsel zou kunnen bijdragen aan hun vermogen om niet te eten. We vonden geen verschil in disengagement van voedsel tussen jongeren met anorexia nervosa en jongeren zonder eetstoornis. Het lijkt er dus op dat het onderscheid tussen engagement en disengagement van belang is, en dat disengagement mogelijk geen rol speelt bij het eetgedrag van jongeren met anorexia nervosa. Verder vonden we dat de verminderde aandacht voor voedsel van deze jongeren met anorexia nervosa niet veranderde na een jaar, terwijl ze wel een sterke verbetering lieten zien in eetstoornissymptomen en gewicht. Deze verminderde engagement voor voedsel lijkt dus te blijven bestaan, ook al verminderen de eetstoornissymptomen en nam de BMI toe. Blijkbaar hoeft deze engagement voor voedsel niet toe te nemen bij jongeren met anorexia nervosa om toch minder klachten te ervaren.

Kader 2: Onderzoek naar aandacht voor voedsel in jongeren met anorexia nervosa

Deelnemers: 69 jongeren in de leeftijd van 12-22 jaar met anorexia nervosa (AN) en 69 jongeren zonder eetstoornis, gematcht op leeftijd, geslacht en opleidingsniveau met de patiëntengroep. De jongeren met anorexia nervosa (N = 62) deden een jaar later nogmaals mee met het onderzoek.

Meetinstrumenten: ARDPEI (zie kader 1), Eating Disorder Examination Interview (EDE; Bryant-Waugh et al., 1996; Jansen et al., 2007), Eating Disorder Examination Questionnaire (EDE-Q; Fairburn & Beglin, 2008), BMI.

Procedure: Jongeren met AN werd gevraagd om deel te nemen tijdens de intake-procedure bij Accare Kinder- en Jeugdpsychiatrie. De diagnose AN werd gesteld op basis van het EDE-interview tijdens deze intake. Jongeren zonder eetstoornis werden geworven op scholen in Noord-Nederland. Deze vergelijkingsgroep werd gematcht op leeftijd, geslacht en opleidingsniveau met de jongeren met AN. De jongeren met AN werden na een jaar nogmaals gevraagd voor deelname. Tijdens de nameting waren 34 jongeren (49,3%) nog in behandeling, 27 niet meer (39,1%) en 1 jongere heeft deze informatie niet gedeeld. Deelnemers deden op beide meetmomenten eerst de ARDPEI en vulden daarna de EDE-Q in.

Uitkomsten

Vergelijking: De aandacht van jongeren met AN werd minder door voedsel getrokken dan de aandacht van jongeren zonder eetstoornis, wanneer de voedselplaatjes 100 ms op het scherm stonden ($F(1,133) = 9,85, p < 0,01, \eta^2 = 0,07$). Er was geen verschil tussen de groepen wanneer de voedselplaatjes 500 ms op het scherm stonden ($F(1,133) = 1,69, p = 0,20, \eta^2 = 0,01$), of in de moeite met wegkijken van voedselplaatjes (100 ms, $F(1,133) = 0,03, p = 0,87, \eta^2 = 0,00$; 500 ms, $F(1,133) = 86, p = 0,36, \eta^2 = 0,01$).

Follow-up: Jongeren met AN lieten een sterke verbetering zien in eetstoornissymptomen ($t = -9,49, p < 0,001$, Cohens $d = 1,22$) en BMI ($t = 7,37, p < 0,001$, Cohens $d = 0,97$). Echter, aandacht voor voedsel veranderde niet gedurende dit jaar (bijvoorbeeld de mate waarin aandacht getrokken werd door voedselplaatjes die 100 ms op het scherm stonden; $t = -0,29, p = 0,77$). Ook was de verandering in eetstoornissymptomen niet gerelateerd aan de verandering in aandacht (bijvoorbeeld verandering EDE en engagement 100 ms, $F_{change} = 0,04, p = 0,884$).

Het tweede aspect dat mogelijk heeft bijgedragen aan het niet consistent vinden dat aandacht voor voedsel een rol speelt in eetgedrag, is het niet meenemen van de voedingstoestand waarin mensen verkeren. Voor mensen met een gezond gewicht lijkt de belonende waarde van voedsel namelijk hoger wanneer iemand honger heeft dan wanneer iemand verzadigd is (Berridge et al., 2010; Higgs et al., 2017; Small et al., 2001). Derhalve valt te verwachten dat een aandachtsbias vooral bestaat als mensen honger hebben, en vermindert of zelfs afwezig is als mensen net gegeten hebben. Toch laat empirisch onderzoek wisselende resultaten zien als het gaat om de invloed van honger op de aandachtsbias voor voedsel (Castellanos et al., 2009; Nijs et al., 2010; Stamataki et al., 2019). Maar ook in deze studies werd niet afzonderlijk gekeken naar engagement voor voedsel en disengagement van voedsel, waardoor de uitkomsten ervan dus een vertekend beeld kunnen geven.

Daarom onderzochten we in een groep vrouwen met een gezond gewicht of honger een verschillend effect heeft op de aandacht voor voedsel wanneer we de twee componenten van aandacht apart meten (voor meer informatie over dit onderzoek – gebaseerd op: Jonker, Bennik et al., 2020 – zie kader 3). In deze studie vonden we dat vrouwen die 14 uur niet gegeten hadden meer engagement vertoonden voor voedsel dan vrouwen die net gegeten hadden. We vonden geen verschil in disengagement van voedsel tussen de twee groepen. Dit laat dus zien dat wanneer vrouwen met een gezond gewicht niet gegeten hebben, hun aandacht meer wordt getrokken door voedsel dan de aandacht van vrouwen die net gegeten hebben. Honger lijkt er dus in deze groep voor te zorgen dat voedsel in de omgeving meer de aandacht trekt.

Kader 3: Onderzoek naar aandacht voor voedsel in vrouwen met honger of vrouwen die net gegeten hadden

Deelnemers: Vrouwen (N = 104) tussen de 18 en 35 met een gezond gewicht die normaal gesproken ontbijt eten. Er waren verder geen in- of exclusiecriteria.

Materiaal: ARDPEI.

Procedure: Deelnemers werden random toegewezen aan de hongerconditie ($n = 50$) of verzadigd conditie ($n = 54$). Instructies hierover werden vooraf gemaaild en toegelicht tijdens een telefoongesprek. Deelnemers in de hongerconditie kregen de instructie om gedurende de periode van 14 uur voor hun afspraak niet te eten (inclusief suikerhoudende dranken). Deelnemers in de verzadigd conditie kregen de instructie om te ontbijten net voor hun afspraak, maar niet korter dan een half uur tevoren. De afspraken werden gepland om 9:00 uur of om 10:30 uur. Tijdens de afspraak vulden de deelnemers vragen in over hoelang geleden ze gegeten hadden, om te controleren of ze zich aan de instructies hadden gehouden. Daarna deden ze de ARDPEI.

Uitkomsten

De aandacht van vrouwen in de hongerconditie werd meer getrokken door voedsel dan de aandacht van vrouwen die net gegeten hadden, wanneer de voedselplaatjes 100 ms op het scherm stonden ($t = 2,09$, $p = 0,019$, Cohens $d = 0,41$). Er was geen verschil tussen de groepen wanneer de voedselplaatjes 500 ms op het scherm stonden ($t = -0,59$, $p = 0,722$, Cohens $d = 0,12$), of in de moeite met wegstijven van voedselplaatjes (100 ms, $t = 0,65$, $p = 0,260$, Cohens $d = 0,13$; 500 ms, $t = -0,37$, $p = 0,643$, Cohens $d = -0,07$).

IMPLICATIES

.....

De resultaten van de hierboven besproken studies laten zien dat het van belang is om een onderscheid te maken tussen engagement en disengagement. Jongeren met anorexia nervosa verschillen van jongeren zonder eetstoornis op engagement voor voedsel en niet op disengagement. Ook vrouwen met een gezond gewicht die langere tijd niet hebben gegeten, verschillen wel op engagement voor voedsel van vrouwen die net gegeten hebben, maar niet op disengagement van voedsel. Bij zowel AN als bij vrouwen met een gezond gewicht werd geen rol gevonden voor disengagement. Jongeren met anorexia nervosa kijken net zo makkelijk (of moeilijk) weg van eten als jongeren zonder een eetstoornis. Ook vrouwen die lange tijd niet gegeten hadden hebben niet meer (of minder) moeite met wegstijgen van eten dan vrouwen die net gegeten hadden. Toch is het nog te vroeg om te stellen dat disengagement in het geheel geen rol speelt bij eetgedrag. Het is namelijk mogelijk dat het wel gerelateerd is aan overeten en obesitas. Het is bijvoorbeeld denkbaar dat wanneer iemands aandacht naar voedsel gaat maar er vervolgens ook op blijft hangen, het nog moeilijker is om niet te gaan eten. Toekomstig onderzoek zal dit moeten uitwijzen.

Wanneer we vervolgens kijken naar engagement, zien we een hogere engagement voor voedsel bij vrouwen met een gezond gewicht met honger dan bij vrouwen die net gegeten hebben. Terugkijkend naar de incentive sensitization theory, die stelde dat signalen van beloning prioriteit krijgen, is dit consistent met het idee dat vasten de belonende waarde van voedsel verhoogt bij vrouwen met een gezond gewicht (Berridge et al., 2010; Higgs et al., 2017; Small et al., 2001). Dit lijkt een adaptief proces dat ervoor zorgt dat de drempel om te gaan eten verlaagd wordt op het moment dat er behoefte is aan voedsel.

Bij jongeren met anorexia nervosa werd juist een verlaagde engagement voor voedsel gevonden, ondanks dat deze jongeren gebaat zouden zijn bij het verhogen van de voedselinname. Dit zou kunnen betekenen dat bij jongeren met anorexia nervosa voedsel mogelijk te weinig belonende waarde heeft, waardoor er een te hoge drempel is om te gaan eten. Ook na verbetering van de eetstoornissymptomen en het BMI bleef de engagement voor voedsel laag in deze groep. Verlaagde engagement lijkt dus niet automatisch te normaliseren wanneer de eetstoornissymptomen verminderen. Een cruciale vervolgstap is om te onderzoeken of engagement voor voedsel een causale rol speelt in het eetgedrag van jongeren met anorexia nervosa. Dit zou gedaan kunnen worden door de engagement voor voedsel experimenteel te verhogen en het effect hiervan op het eetgedrag te onderzoeken.

De voorspelling is dat voedsel voor mensen met obesitas mogelijk een te sterke belonende waarde heeft en dat deze waarde niet of verminderd samenhangt met hun voedingstoestand. Dat wil zeggen: mensen met obesi-

tas zouden niet alleen aandacht voor voedsel hebben als ze honger hebben, maar ook wanneer ze net gegeten hebben (Castellanos et al., 2009; Nijs et al., 2010).¹ In deze groep zou het dus mogelijk helpend kunnen zijn om de aandacht voor voedsel te verlagen. Ook hier zou onderzoek moeten uitwijzen of aandacht voor voedsel een causale rol speelt, door het effect van zo'n verlagings op eetgedrag te onderzoeken.

Eerdere studies hebben laten zien dat we aandacht voor voedsel kunnen veranderen met behulp van computertaken (Boutelle et al., 2014, 2016; Jonker, Heitmann et al., 2019; Kemps et al., 2014, 2016; Verbeken et al., 2018). Een goed voorbeeld van zo'n taak is de Bouncing Image Training Task (BITT; voor meer informatie over deze taak, zie kader 4). Hoewel deze trainingen veelal effectief waren in het verminderen van de aandacht voor voedsel, werd er tot nu toe nog geen duidelijk effect gevonden van de trainingen op eetgedrag. Belangrijk hierbij is echter dat ook bij deze studies de voedings-toestand van deelnemers niet meegenomen werd. Vrouwen met obesitas lijken voornamelijk in een verzadigde toestand te verschillen in aandacht voor voedsel van vrouwen met een gezond gewicht. Daarnaast lijkt aandacht voor voedsel bij honger een adaptief proces. Daarom willen we een interventie ontwikkelen die specifiek de aandacht voor voedsel in verzadigde toestand vermindert. Momenteel zijn we bezig met een pilotonderzoek waarbij vrouwen met obesitas in een periode van drie weken elke dag de training in verzadigde toestand doen. Daarnaast zijn we aan het testen of we door de training aan te passen – voedselafbeelding juist moeten zoeken en blijven volgen – de aandacht voor voedsel juist zouden kunnen verhogen. Door deze aanpassing zou de training bij patiënten met anorexia nervosa ingezet kunnen worden.

Kader 4: Het modificeren van aandacht voor voedsel

Om aandacht voor bepaalde stimuli te verminderen is de Bouncing Image Training Task (BITT) ontwikkeld (Notebaert et al., 2018). Deze taak is zodanig aangepast dat hij gebruikt kan worden om aandacht voor voedsel te verminderen (Jonker, Heitmann et al., 2019; zie figuur 2).

Tijdens deze taak bewegen er acht witte blokken over het scherm. Zeven van deze blokken bevatten afbeeldingen van voedsel en één een neutrale afbeelding, zoals een kantoor- of huishoudartikel. De blokken bewegen, stoten tegen elkaar en gaan dan weer een andere kant op. Daarnaast draaien ze soms ook om en komt er een andere afbeelding op die plek. Deelnemers krijgen de opdracht om het enige

- 1 Let wel, er is twijfel over de betrouwbaarheid van deze bevindingen, vanwege de zeer kleine steekproeven van deze studies. Daarom werken we momenteel aan een replicatie in een veel grotere steekproef, zodat we hopelijk binnenkort meer zekerheid hebben over de verschillen in aandacht voor eten bij vrouwen met obesitas met honger en wanneer ze net gegeten hebben.

selbeperking, hebben juist een verlaagde aandacht voor voedsel wanneer we hen vergelijken met jongeren zonder eetstoornis. Toekomstige studies moeten uitwijzen of deze verschillen in aandacht voor voedsel een causale rol spelen. Belangrijke vervolgstappen zijn om te kijken of engagement voor voedsel te verminderen is bij obesitas en te versterken is bij anorexia nervosa, en of dit invloed heeft op het eetgedrag op de lange termijn.

Nienke C. Jonker is verbonden aan de afdeling Klinische psychologie en Experimentele Psychopathologie, Rijksuniversiteit Groningen. *Correspondentieadres*: Grote Kruisstraat 2/1, 9712 TS Groningen. E-mail: n.c.jonker@rug.nl.

Summary *May food have your attention please? The role of attention to food in dysfunctional eating behavior*

Why do some individuals have difficulties resisting food temptations in their environment and develop obesity? And how can this be reconciled with other individuals – patients with anorexia nervosa – who restrict their food intake to such a degree that it becomes a threat to their health? Together with colleagues I examined whether attention to food could be related to (dysfunctional) eating behavior. In this article I provide an overview of the developments in this area and I discuss two recent studies. The first study showed that attention of youth with anorexia nervosa is less drawn by food cues (engagement bias) than attention of youth without an eating disorder. The second study showed that attention of women with a healthy weight is only drawn by food cues when they have not eaten for some time, but not when they just ate. No difference was found between youth with anorexia nervosa and youth without an eating disorder, nor between women with a healthy weight who fasted or who just ate, in the difficulty to look away from food (disengagement bias). The findings seem in line with the expectation that attention can play a role in dysfunctional eating behavior. The attention for food in individuals with a healthy weight is heightened when they are deprived, and thus seems to depend on the need. On the other hand, youth with anorexia nervosa, who are characterized by an extreme restriction in food intake, showed lowered attention for food when compared to youth without an eating disorder. Future studies will have to show whether these differences in attention for food play a causal role in eating behavior.

Keywords *attentional bias, food, anorexia nervosa, hunger, engagement, disengagement*

Literatuur

Berridge, K. C. (2009). 'Liking' and 'wanting' food rewards: Brain substrates and roles in eating disorders. *Physiology & Behavior*, 97, 537-550.

Berridge, K. C., Ho, C. Y., Richard, J. M., & DiFeliceantonio, A. G. (2010). The

tempted brain eats: Pleasure and desire circuits in obesity and eating disorders. *Brain Research*, 1350, 43-64.

Boutelle, K. N., Kuckertz, J. M., Carlson, J., & Amir, N. (2014). A pilot study evaluating a one-session attention modification training to decrease

- overeating in obese children. *Appetite*, 76, 180-185.
- Boutelle, K. N., Monreal, T., Strong, D. R., & Amir, N. (2016). An open trial evaluating an attention bias modification program for overweight adults who binge eat. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 52, 138-146.
- Brockmeyer, T., Friederich, H.-C., & Schmidt, U. (2018). Advances in the treatment of anorexia nervosa: A review of established and emerging interventions. *Psychological Medicine*, 48, 1228-1256.
- Bryant-Waugh, R. J., Cooper, P. J., Taylor, C. L., & Lask, B. D. (1996). The use of the eating disorder examination with children: A pilot study. *The International Journal of Eating Disorders*, 19, 391-397.
- Castellanos, E. H., Charboneau, E., Dietrich, M. S., Park, S., Bradley, B. P., Mogg, K., & Cowan, R. L. (2009). Obese adults have visual attention bias for food cue images: Evidence for altered reward system function. *International Journal of Obesity*, 33, 1063-1073.
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2016). *Health survey 2016*. <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/83021NED/table?ts=1513256584036>
- Dixon, J. B. (2010). The effect of obesity on health outcomes. *Molecular and Cellular Endocrinology*, 316, 104-108.
- Fairburn, C. G., & Beglin, S. (2008). Eating disorder examination questionnaire (EDE-Q 6.0). In C. G. Fairburn (Ed.), *Cognitive behavior therapy and eating disorders*. Guilford Press.
- Field, M., Werthmann, J., & Franken, I. H. A. (2016). The role of attentional bias in obesity and addiction. *Health Psychology*, 35, 767-780.
- Grafton, B., & MacLeod, C. (2014). Enhanced probing of attentional bias: The independence of anxiety-linked selectivity in attentional engagement with and disengagement from negative information. *Cognition & Emotion*, 28, 1287-1302.
- Higgs, S., Spetter, M. S., Thomas, J. M., Rotshtein, P., Lee, M., Hallschmid, M., & Dourish, C. T. (2017). Interactions between metabolic, reward and cognitive processes in appetite control: Implications for novel weight management therapies. *Journal of Psychopharmacology*, 31, 1460-1474.
- Jansen, E., Mulkens, S., Hamers, H., & Jansen, A. (2007). Assessing eating disordered behaviour in overweight children and adolescents: Bridging the gap between a self-report questionnaire and a gold standard interview. *Netherlands Journal of Psychology*, 63, 93-97.
- Jonker, N. C., Bennik, E. C., de Lang, T. A., & De Jong, P. J. (2020). Influence of hunger on attentional engagement with and disengagement from pictorial food cues in women with a healthy weight. *Appetite*, 151, 104686.
- Jonker, N. C., Glashouwer, K. A., Hoekzema, A., Ostafin, B. D., & de Jong, P. J. (2019). Attentional engagement with and disengagement from food cues in Anorexia Nervosa. *Behaviour Research and Therapy*, 114, 15-24.
- Jonker, N. C., Glashouwer, K. A., Ostafin, B. D., & de Jong, P. J. (2020). Visual attention to food cues and the course of anorexia nervosa. *Behaviour Research and Therapy*, 132, 103649.
- Jonker, N. C., Heitmann, J., Ostafin, B. D., MacLeod, C., Glashouwer, K. A., & de Jong, P. J. (2019). A new approach to facilitating attentional disengagement from food cues in unsuccessful dieters: The bouncing image training task. *Behaviour Research and Therapy*, 120, 103445.
- Kask, J., Ekselius, L., Brandt, L., Kollia, N., Ekblom, A., & Papadopoulos, F. C. (2016). Mortality in women with anorexia nervosa: The role of comorbid

- psychiatric disorders. *Psychosomatic Medicine*, 78, 910-919.
- Kemps, E., Tiggemann, M., & Hollitt, S. (2014). Biased attentional processing of food cues and modification in obese individuals biased attentional processing of food cues and modification in obese individuals. *Health Psychology*, 33, 1391-1401.
- Kemps, E., Tiggemann, M., & Hollitt, S. (2016). Longevity of attentional bias modification effects for food cues in overweight and obese individuals. *Psychology & Health*, 31, 115-129.
- Luppino, F. S., de Wit, L. M., Bouvy, P. F., Stijnen, T., Cuijpers, P., Penninx, B. W. J. H., & Zitman, F. G. (2010). Overweight, obesity, and depression: A systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Archives of General Psychiatry*, 67, 220-229.
- Mogg, K., & Bradley, B. P. (2016). Anxiety and attention to threat: Cognitive mechanisms and treatment with attention bias modification. *Behaviour Research and Therapy*, 87, 76-108.
- Nijs, I. M. T., Muris, P., Euser, A. S., & Franken, I. H. A. (2010). Differences in attention to food and food intake between overweight/obese and normal-weight females under conditions of hunger and satiety. *Appetite*, 54, 243-254.
- Notebaert, L., Grafton, B., Clarke, P., Rudaisky, D., Chen, N., & MacLeod, C. (2018). Emotion in motion: A gamified approach for the modification of attentional bias. *JMIR Serious Games*, 6, e10993.
- Roberts, R. E., & Hao, D. T. (2013). Obesity has few effects on future psychosocial functioning of adolescents. *Eating Behaviors*, 14, 128-136.
- Small, D. M., Zatorre, R. J., Dagher, A., Evans, A. C., & Jones-Gotman, M. (2001). Changes in brain activity related to eating chocolate: From pleasure to aversion. *Brain*, 124, 1720-1733.
- Stamatakis, N. S., Elliott, R., McKie, S., & McLaughlin, J. T. (2019). Attentional bias to food varies as a function of metabolic state independent of weight status. *Appetite*, 143, 104388.
- Veenstra, E. M., & de Jong, P. J. (2012). Attentional bias in restrictive eating disorders: Stronger attentional avoidance of high-fat food compared to healthy controls? *Appetite*, 58, 133-140.
- Verbeken, S., Braet, C., Naets, T., Houben, K., Boendermaker, W., & Zeepreventorium vzw. (2018). Computer training of attention and inhibition for youngsters with obesity: A pilot study. *Appetite*, 123, 439-447.
- Wing, R. R., & Phelan, S. (2005). Long-term weight loss maintenance. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 82, 222S-225S.
- World Health Organization. (2001). *Controlling the global obesity epidemic*. www.who.int/nutrition/topics/obesity/en
- World Health Organization. (2018). *Obesity and overweight*. www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight