

Informatieverwerking bij eetstoornissen:
Op zoek naar lekker eten of juist bezig met het vermijden ervan?

E.C. Donselaar
273917

Informatieverwerking bij eetstoornissen: Op zoek naar lekker eten of juist bezig met het vermijden ervan?

E.C. Donselaar
Studentnummer: 273917

Eerste beoordelaar: dr. B. Mayer
Tweede beoordelaar: dr. I. Franken

*Sectie Klinische en Gezondheidspsychologie, Erasmus Universiteit Rotterdam,
Rotterdam, Nederland
Februari 2007*

Samenvatting

Eerder onderzoek heeft geïndiceerd dat individuen met angst- en eetstoornissen geassocieerd worden met een selectieve verwerking van stimuli die stoornisrelevant zijn. Een dot-probetaak is gebruikt om te onderzoeken of aandachtsbiases voorkomen bij een niet-klinische populatie. Specifiek is onderzocht of individuen die hoog scoren op de subschaal extern eten van de Nederlandse Vragenlijst voor Eetgedrag (NVE) en individuen die hoog scoren op de subschaal emotioneel eten (NVE), geassocieerd kunnen worden met een bias in de selectieve aandacht voor voedselgerelateerde afbeeldingen. Daarnaast is onderzocht of hoog externe eters en hoog emotionele eters cognitieve vermijding aanwenden, wanneer voedselgerelateerde stimuli strategisch verwerkt worden. De reactietijden zijn omgerekend in aandachtsbiasscores en deze zijn vergeleken met die van een controlegroep.

Wanneer voedselafbeeldingen 100ms worden aangeboden vertonen alle groepen cognitieve vermijding. Tijdens de 500ms- en 1750ms-conditie laten alle groepen een aandachtsbias voor voedselgerelateerde afbeeldingen zien. Er zijn echter geen significante verschillen gevonden tussen de groepen. Bevindingen worden bediscussieerd in relatie tot eerder onderzoek.

Summary

Previous work has indicated that anxiety disorders and eating disorders are associated with selective processing of stimuli relevant to patients' concerns. An illustrated dot probe task was used to investigate whether attentional biases are also a feature in non clinical individuals. Specifically, the role of sensitivity to external food cues and sensitivity for food caused by emotions in attentional allocation has been investigated. This study also examined whether individuals scoring high on the external eating behaviour scale and individuals scoring high on the emotional eating behaviour scale of the DEBQ (Dutch Eating Behavior Questionnaire) use cognitive avoidance when stimuli relevant to their concerns (food) needs active processing. The response times were calculated into attentionalbiasscores. These were compared to those of a control group.

When stimuli were presented during 100ms all groups showed cognitive avoidance. Attentional biases were found in all groups during the 500ms and 1750ms condition. No significant differences between the groups are found. Findings are being discussed in relation to earlier research.

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	3
Summary	4
Inhoudsopgave	5
Inleiding	7
Hoofdstuk 1: Eetstoornissen.....	7
1.1 Wat zijn eetstoornissen en welke soorten zijn er?.....	7
1.2 Incidentie en prevalentie	9
1.3 Uitlokkende en instandhoudende factoren bij eetstoornissen	9
Hoofdstuk 2: Informatieverwerking en psychopathologie.....	12
2.1 Attentiebias bij angst.....	12
2.1.1 De emotionele Strooptaak	13
2.1.2 De aangepaste dot-probetaak	14
2.2 Cognitieve vermijding.....	15
Hoofdstuk 3: Informatieverwerking en eetstoornissen	18
3.1 Attentiebias.....	18
3.2 Cognitieve vermijding.....	21
3.3 Huidige studie	23
Hoofdstuk 4: Methode.....	27
4.1 Proefpersonen.....	27
4.2. Materiaal.....	27
4.2.1 Zelf-rapportage vragenlijsten	27
4.2.2 Dot-probetaak.....	28
4.3 Design.....	29
4.4 Procedure.....	29
4.5 Datareductie en –analyse.....	30
Hoofdstuk 5: Resultaten	32
5.1 Groepskenmerken.....	32
5.2 Dot-probe detectie-taak	33
5.2.1 Voorbereiding van reactietijdendata	33
5.2.2 Berekenen van attentiebias.....	33
5.2.3 Analyse van attentiebiascores.....	34
5.2.4 Het effect van aanbiedingsduur op de attentiebias.....	35

5.2.5 Het effect van spanning op attentiebias.....	36
Hoofdstuk 6: Conclusie en Discussie.....	37
6.1 Bevindingen	37
6.2 Beperkingen	40
Referenties.....	43
Bijlage 1: Gebruikte afbeeldingen.....	48
Bijlage 2: Vragenlijsten.....	51

Inleiding

Er is gesuggereerd dat afwijkingen in de informatieverwerking een rol kunnen spelen bij de etiologie en het behoud van een klinische staat als angst, een fobie of een eetstoornis (Beck, Emery & Greenberg, 1985; Williams, Watts, MacLeod & Mathews, 1988; Ehrhardt et al., 2003). Het gaat dan met name om het aanwezig zijn van biases in de selectieve verwerking van materiaal relevant voor iemands zorgen en cognitieve vermijding hiervan. Verschillende studies hebben inderdaad de aanwezigheid van een aandachtsbias aangetoond bij eetstoornispatiënten (e.g. Rieger, Schotte, Touyz et al., 1996). Ook in niet-klinische populaties, zoals individuen met honger, zijn deze aangetoond (Mogg, Bradley, Hyare & Lee, 1998). Aandacht wordt automatisch op stimuli gericht die te maken hebben met eten.

Johansson, Ghaderi en Andersson (2004) hebben in hun studie met proefpersonen die overgevoelig zijn voor externe voedselkenmerken, echter aangetoond dat zij in plaats van automatisch hun aandacht op eten richten, juist langzamer reageren op voedselgerelateerde stimuli. Gesuggereerd werd dat deze individuen langzamer reageren, omdat zij hun aandacht afwenden van voedselgerelateerde stimuli (vermijden) om de neiging om te gaan eten te neutraliseren. Vermijding zou een veel gebruikte strategie zijn, die zij aanwenden wanneer ze geconfronteerd worden met externe voedselcues. Op deze manier wordt getracht overeten te vermijden. De vraag die uit onderzoek naar aandachtsbiases en vermijding bij eetproblematiek rijst, is: zijn mensen op zoek naar lekker eten of juist bezig met het vermijden ervan?

Hoofdstuk 1: Eetstoornissen

1.1 Wat zijn eetstoornissen en welke soorten zijn er?

Tot eind jaren '60 was anorexia nervosa (AN) een zeer zeldzaam voorkomende stoornis. De prevalentie van zichzelf uithongeren is daarna echter enorm gestegen onder jonge vrouwen in de midden- en hoge klasse families (Polivy & Herman, 2002). Het volgende decennium ontwikkelde zich een nieuwe eetstoornis, boulimia nervosa (BN). Bij deze eetstoornis hongeren met name jonge vrouwen zichzelf uit en hebben zij daarnaast periodes van eetbuien en purgeren (het compenseren van de eetbuien op allerlei mogelijke manieren, zoals zelfopgewekt braken of het misbruik van laxantia, diuretica of klysma's). Volgens de DSM-IV-TR [American Psychiatric Association (APA), 2000] zijn de diagnostische criteria voor anorexia nervosa: het weigeren om een lichaamsgewicht te handhaven van een, voor de

leeftijd en lengte, minimaal normaal gewicht, een intense angst om in gewicht toe te nemen of dik te worden terwijl er sprake is van een ondergewicht, een verstoorde beleving van lichaamsvorm- en gewicht, en de afwezigheid van tenminste drie achtereenvolgende menstruele cycli, oftewel amenorroe.

AN wordt gespecificeerd in twee types, namelijk het beperkende type en het purgerende type. Bij het beperkende type wordt de huidige episode van AN gekenmerkt door zichzelf uit te hongeren, vaak gecombineerd met overmatig bewegen, waarbij men niet bezig is met eetbuien of purgeren. Bij het purgerende type verliest de persoon in de huidige episode van AN zich regelmatig in eetbuien en purgerende maatregelen.

Boulimia nervosa wordt gekenmerkt door een aantal diagnostische criteria. Allereerst komen terugkerende episodes van eetbuien voor, waarbij binnen een beperkte tijd een hoeveelheid voedsel gegeten wordt en de hoeveelheid groter is dan de meeste mensen in eenzelfde periode kunnen eten. Daarnaast wordt terugkerend inadequaats compensatoir gedrag vertoond (purgeren, overmatig bewegen of vasten) om gewichtstoename te voorkomen. Tevens komen de eetbuien en het compensatoire gedrag minstens twee keer per week voor en ervaart men een gevoel van controleverlies over het eten. Tenslotte wordt het zelfbeeld in onevenredige mate bepaald door de lichaamsvorm en het gewicht.

BN wordt gespecificeerd in het niet-purgerende en het purgerende type. Bij het niet-purgerende type is men bezig met vasten en overmatig bewegen, maar niet met laxantia of braken. Bij het purgerende type is men gedurende de huidige episode van BN wel bezig met purgerende maatregelen als het innemen van laxantia.

Ook beschrijft de DSM-IV-TR een categorie 'Eetstoornis Niet Anderszins Omschreven'. Deze dient voor eetstoornissen die niet voldoen aan de criteria van een specifieke eetstoornis. In de appendix 'nader te onderzoeken' van de DSM-IV-TR, is de Binge Eating Disorder (Eetbuiestoornis) opgenomen. Mensen met een Eetbuiestoornis hebben veelvuldig oncontroleerbare eetbuien, zonder maladaptief compensatie gedrag (zoals bij BN). Daarnaast moet aan tenminste drie van de volgende kenmerken worden voldaan: veel sneller eten dan gewoonlijk, eten totdat men zich onbehaaglijk voelt, grote hoeveelheden eten hoewel men fysiek geen trek heeft, in afzondering eten omdat men niet betrappt wil worden bij het eten, en gevoelens van afschuw, schuld of somberheid na een eetbui.

1.2 Incidentie en prevalentie

De incidentie van eetstoornissen is de laatste vijf decennia enorm gestegen (Polivy & Herman, 2002). Er zijn echter redenen om aan te nemen dat een groter bewustzijn en het meer rapporteren van deze stoornissen hier mede verantwoordelijk voor zijn (Wakeling, 1996). Schattingen variëren echter enorm, doordat degenen die aan deze stoornis lijden toch erg onwillig zijn om hun problemen of conditie te onthullen. Prevalentieschattingen liggen ongeveer tussen de 3% en 10%, bij de risicogroep jonge vrouwen tussen de 15 en 29 jaar oud, waarbij BN meer voorkomt dan AN. Een verklaring hiervoor kan zijn dat AN-patiënten hun stoornis vaak ontkennen en vaak alleen hulp zoeken door de zorgen van anderen die dichtbij hen staan. BN-patiënten zoeken sneller zelf hulp, omdat de ‘binge-purge’ cyclus waarin zij zich bevinden als zeer verstoring wordt ervaren voor het dagelijkse leven (Polivy & Herman, 2002).

1.3 Uitlokkende en instandhoudende factoren bij eetstoornissen

Een meta-analytisch overzicht van Stice (2002) geeft duidelijkheid over de risicofactoren en instandhoudende factoren bij eetstoornissen. Bevindingen stellen dat een verhoging van het lichaamsgewicht leidt tot sociale druk om dun te zijn, ontevredenheid met het lichaam en diëten (Cattarin & Thompson, 1994). Een verhoging van het lichaamsgewicht blijkt echter geen risicofactor te zijn voor negatief affect en eetpathologie of een instandhoudende factor voor eetpathologie (Stice, 2002).

Het socioculturele model van eetpathologie stelt dat sociale druk om slank te zijn een internalisatie van het slanksheidsideaal en lichaamsontevredenheid tot gevolg heeft (Pyle, Mitchell & Eckert, 1981). Dit veroorzaakt een vergroot risico om te gaan diëten, evenals een negatief affect en eetpathologie. Uit de meta-analyse van Stice (2002) blijkt dat sociale druk om slank te zijn een causale risicofactor is voor lichaamsontevredenheid, diëten, negatief affect en boulimische pathologie. Het is echter geen significante instandhoudende factor voor boulimische pathologie. Kortom, de druk die men ervaart om dun te zijn, lijkt een belangrijkere rol te spelen in het uitlokken van eetpathologie dan dat het een rol speelt bij het behoud van de eetstoornis.

Het directe *modeling* van lichaamsbeeld en eetverstoringen door familieleden en leeftijdsgenoten werd geacht een verhoogd risico te vormen voor het ontwikkelen van verstoorde attitudes en gedragingen (Pike & Rodin, 1991). Meta-analytische resultaten

verschaffen echter geen steun voor de bewering dat modeling een risicofactor zou zijn voor lichaamsontevredenheid en diëten (Stice, 2002). Wel is er opkomend bewijs gevonden dat modeling een risicofactor is voor boulimische pathologie. Deze resultaten moeten echter voorzichtig worden geïnterpreteerd, omdat slechts een klein aantal studies deze factor heeft onderzocht.

Lichaamsontevredenheid blijkt een risicofactor voor diëten, negatief affect en eetpathologie en een instandhoudende factor voor boulimische pathologie. Deze variabele blijkt de meest consistente en robuuste risico- en behoudende factor voor eetpathologie te zijn (Stice, 2002).

Hoewel studies, gebruikmakend van zelfrapportage over diëten, suggereren dat diëten een risicofactor is voor negatief affect en boulimische pathologie (Stice & Agras, 1998), spreken resultaten uit experimentele studies deze conclusie tegen. Uit deze studies, waarin calorie-inname wordt gemanipuleerd, blijkt dat effectief diëten juist neigingen om zich te overeten kan verzwakken. Stice (2002) concludeert op basis van de meta-analyse dat diëten geen risicofactor is voor eetpathologie.

Volgens het affect-regulatie-model (Hawkins & Clement, 1984) ervaren mensen door het hebben van eetbuien, troost en afleiding van negatieve emoties. Het hebben van eetbuien brengt echter tegelijkertijd een angst om in gewicht aan te komen met zich mee, waardoor men vervalt in radicale compenseergedragingen. Tevens wordt gesuggereerd dat het purgeren symbool kan staan voor een emotionele catharsis (een uitbarsting ten gevolge van het langdurig opkroppen van spanningen). Stice (2002) concludeert uit zijn meta-analyse dat negatief affect een risicofactor is voor eetpathologie en een causale risicofactor voor lichaamsontevredenheid en calorie-inname. Zo is er bewijs gevonden dat negatief affect resulteert in de grootste calorie-inname wanneer individuen toegang hebben tot voedsel gedurende de negatieve gemoedstoestand (Stice, 2002). Daarnaast blijkt het een causale en een instandhoudende factor te zijn voor eetbuien onder individuen met een eetstoornis. Negatief affect en negatieve gevoelens over zichzelf worden bij eetstoornispatiënten gekanaliseerd in ontevredenheid over het lichaamsgewicht- en vorm.

De resultaten uit de meta-analyse van Stice (2002) ondersteunen de aanname dat perfectionisme een risicofactor vormt voor het ontwikkelen van boulimische pathologie en een instandhoudende factor is voor eetpathologie. Ook wordt gesuggereerd dat een vroege start van menstruatie een risicofactor is voor lichaamsontevredenheid, diëten, negatief affect en eetpathologie (Rierdan & Koff, 1991), maar hier is weinig steun voor gevonden (Stice, 2002). Tevens is gesuggereerd dat een algemene verstoring in de impulscontrole een

risicofactor vormt voor eetpathologie (Hawkins & Clement, 1984) omdat verstoringen hierin mensen kwetsbaar maakt voor het hebben van periodes van oncontroleerbare eetbuien. Impulsiviteit voorspelt echter geen verhoging in boulimische symptomen of eetpathologie (Stice, 2002).

Verder is gesuggereerd dat seksueel misbruik in de kindertijd een risicofactor is (Connors, 2001). Hier is slechts één studie naar gedaan, waaruit geen significante voorspeller kwam voor het ontstaan van eetbuien. Zo is er ook gespeculeerd naar de rol van stress, mate van controle, disfunctionele familiesystemen en deficiënties in ouderlijke affectie in het ontstaan van eetpathologie (e.g., Minuchin, Rosman & Baker, 1978). Hier is echter ook geen empirisch bewijs voor gevonden in de studies die deze beweringen hebben getest (Stice, 2002).

Naast deze factoren lijken eetstoornispatiënten ook afwijkingen in de informatieverwerking en het geheugen te hebben, specifiek voor materiaal/informatie gerelateerd aan lichaamsgewicht en -vorm en voedsel. Dit is onderzocht door middel van de aangepaste emotionele Strooptaak en de aangepaste dot-probetaak. BN-patiënten neigen een aandachtsbias te vertonen voor lichaamsgewicht en -vorm woorden (vergeleken met controlewoorden), waar AN-patiënten een bias vertonen voor voedselgerelateerde woorden.

Kortom, uiteenlopende factoren spelen een rol in de etiologie en het instandhouden van een eetstoornis. In de huidige studie ligt de nadruk op de rol die afwijkingen in de informatieverwerking heeft. Hier zal in hoofdstuk 3 dieper op worden in gegaan. Bewijzen dat de informatieverwerking invloed heeft op het ontwikkelen en het in stand houden van psychopathologie komt voort uit onderzoek met angstpatiënten.

Hoofdstuk 2: Informatieverwerking en psychopathologie

Huidige theorieën stellen dat cognitieve processen zeer relevant zijn voor de etiologie en het behoud van psychopathologie (Mogg & Bradley, 1998; Teasdale & Barnard, 1993; Wells & Matthews, 1994; Williams, Watts, MacLeod & Mathews, 1997). Het gaat dan voornamelijk om de informatieverwerking van emotioneel beladen stimuli en om specifieke processen in de informatieverwerking. Processen die te maken hebben met aandacht worden verondersteld cruciaal te zijn. De functie van aandacht is in het algemeen het vergemakkelijken van een snelle verwerking van stimuli uit de omgeving. Stimuli worden geselecteerd en verwerkt, zodat accurate perceptuele beoordelingen van de omgeving gemaakt kunnen worden (Mogg & Bradley, 1998). De selectie van stimuli uit de omgeving is afhankelijk van de relevantie van een stimulus voor het individu. De relevantie wordt groter naarmate de stimulus meer emotioneel beladen is. De meeste onderzoeken die gedaan zijn naar informatieverwerking en psychopathologie, zijn gedaan bij mensen met angst(stoornissen).

2.1 Attentiebias bij angst

Verschillende modellen hebben gesuggereerd dat angstige individuen overgevoelig (hypervigilant) zijn voor dreiging (Beck, Emery & Greenberg, 1985; Williams, Watts, MacLeod & Mathews, 1997; Mogg, Bradley, de Bono & Painter, 1997; Mogg & Bradley, 1998). Zo formuleerden Williams, Watts, MacLeod en Mathews (1988) een cognitief model van angst, waarbij angst wordt gekenmerkt door een bias die de voorkeur geeft aan bedreigende stimuli. Deze aandachtsbias treedt vroeg in de informatieverwerking op. Het is hierbij belangrijk onderscheid te maken tussen automatische processen, die snel en deels onbewust optreden, en strategische processen, die langzaam en cognitief gecontroleerd optreden (Rinck & Becker, 2004). Angst wordt geassocieerd met een bias in de automatische activatie.

Een aandachtsbias is niet slechts een bij-product van een emotionele stoornis, maar speelt een grote rol in de etiologie en het instandhouden van de stoornis. Een hoge kwetsbaarheid voor de trek angst, gebaseerd op de State Trait Anxiety Inventory-state (STAI-state; Van der Ploeg, Defares & Spielberger, 1979), leidt tot een verhoging van aandacht voor persoonlijk relevant bedreigend materiaal (Williams, Mathews & MacLeod, 1996). Deze verhoging van aandacht heeft tot gevolg dat (mogelijk) bedreigende stimuli vanuit de

omgeving vaker worden ontdekt en verwerkt. Op deze manier wordt de persoonlijke relevantie voor deze stimuli groter, welke verhoging van angst tot gevolg heeft. Dit maakt mogelijk bedreigende stimuli ‘belangrijker/dreigender’ en mogelijke dreigingen worden sneller als daadwerkelijk bedreigend geïnterpreteerd.

Een aandachtsbias verwijst dus naar overgevoeligheid voor bedreigende stimuli uit de externe omgeving en de selectieve aandacht die hierop gericht wordt, meer dan op neutrale stimuli. Tijdens het scannen van de omgeving wordt geëvalueerd hoe belangrijk de externe stimulus is, emotioneel gezien (Valence Evaluation System). Wanneer een stimulus als een mogelijke bedreiging wordt geëvalueerd, wordt de aandacht automatisch op deze bedreigende cues gericht en erop geanticipeerd (Goal Engagement System) (Mogg & Bradley, 1998). Dit stelt individuen in staat zo snel mogelijk te reageren op bedreiging. Bij individuen met angststoornissen gaat de aandacht echter zo sterk uit naar bedreiging dat het detecteren van mogelijke bedreigingen disfunctioneel kan worden (Rinck & Becker, 2004). Deze veelvuldige detectie heeft veel voorkomende episodes van angst tot gevolg. Zo richten individuen met specifieke angststoornissen de aandacht automatisch op stimuli die relevant zijn voor hun zorgen, zoals spinnen bij iemand met een spinfobie. De aandachtsbias voor bedreiging representeert een cognitieve kwetsbaarheidsfactor voor klinische angst (Williams et al., 1988). De aandachtsbias is veelvuldig onderzocht met de emotionele Strooptaak (Stroop, 1935) en met de dot-probetaak (MacLeod, Mathews & Tata, 1986).

2.1.1 De emotionele Strooptaak

Bij de emotionele Strooptaak moeten proefpersonen zo snel mogelijk kleuren benoemen van emotioneel beladen woorden die in rijen staan afgebeeld, waarbij de woordinhoud genegeerd moet worden. Een vertraagde kleurbenoeming van woorden wordt geïnterpreteerd als een reflectie van de mate waarin de cognitieve verwerkingscapaciteit gericht is op de woordinhoud in plaats van op de kleur. Zo demonstreerden Mathews en MacLeod (1985) dat mensen met een gegeneraliseerde angststoornis (GAS) meer vertragen wanneer ze kleuren benoemen van woorden gerelateerd aan fysieke bedreigingen (e.g., ‘ziekte’) en sociale bedreigingen (e.g., ‘eenzaam’) dan wanneer ze kleuren bij neutrale woorden moeten benoemen (e.g., ‘tapijt’). Daarnaast blijkt uit deze studie dat de mate van vertraging samenhangt met het kleurbenoemen van woorden die gerelateerd zijn aan de dominante zorgen van de proefpersonen. Dit wijst erop dat hoog-angstige individuen hun aandacht bij voorkeur toewijzen aan een woordinhoud die zij als meest bedreigend ervaren.

Sommige onderzoekers (de Ruiters & Brosschot, 1994; Mogg & Bradley, 1998) hebben echter beargumenteerd dat de emotionele Stroop-procedure, als instrument om toewijzing van aandacht te bepalen, een niet precieze meting verschaft. Zo is het bijvoorbeeld niet duidelijk of het kleurbenoemen vertraagd wordt doordat de aandacht teveel op het woord wordt gericht of doordat de aandacht er juist vandaan gericht wordt. Daarnaast is de interpretatie van bevindingen bij de Strooptest gecompliceerd. Het is onduidelijk of de interferentie-effecten te wijten zijn aan motivationele redenen van proefpersonen of dat andere variabelen een rol spelen, zoals de mate van bekendheid van woorden. Gegeven de beperkingen die er aan de Strooptaak blijken te zitten, hebben onderzoekers een aangepaste dot-probetaak ontworpen (MacLeod et al., 1986)

2.1.2 De aangepaste dot-probetaak

De dot-probetaak is gebaseerd op paradigma's uit de experimentele cognitieve psychologie. Deze paradigma's indiceren dat ruimtelijke aandacht gemeten kan worden door de snelheid te meten van handmatige reacties op visuele stippen (e.g., Posner, Snyder & Davidson, 1980). Individuen neigen sneller te reageren op een stip als deze gepresenteerd wordt in een locatie waar de aandacht op gericht is, dan wanneer deze gepresenteerd wordt in een locatie tegenovergesteld aan waar de aandacht ligt.

In zijn meest gebruikte vorm wordt er in de dot-probetaak een stimuluspaar (in de vorm van woorden, de één boven de ander) aangeboden op een computerscherm, voor een bepaalde tijdsperiode (meestal 500ms). Bij een kritieke trial, is één van de woorden gerelateerd aan dreiging (e.g., letsel, tumor) en is het andere woord neutraal (e.g., lepel, tafel). Het stimuluspaar verdwijnt en wordt opgevolgd door een visuele stip in één van de twee stimuluslocaties. Bij een kritieke trial is er sprake van een congruente trial wanneer de stip een bedreiging vervangt. Bij een incongruente trial volgt de stip de neutrale stimulus op. De deelnemers moeten zo snel mogelijk de stip identificeren en geven dit aan door een knop/toets in te drukken.

Het voordeel van de dot-probetaak is dat door middel van deze taak een voorspelling gedaan kan worden over een versnellend of vertragend effect van een bedreigende stimulus op het detecteren van de stip. De verspreiding van ruimtelijke aandacht tussen de twee gepresenteerde stimuli wordt onderzocht door de snelheid van de handmatige responsen op de stip te vergelijken. Snelle reacties op congruente trials en langzame reacties op incongruente trials wijzen op een aandachtsbias voor dreiging. De aandacht van angstige individuen gaat

automatisch uit naar dreiging, toegepast op de dot-probetaak gaat de aandacht uit naar woorden gerelateerd aan dreiging. Bij een congruente trial zal de aandacht van angstige personen op de locatie gericht zijn waar de stip verschijnt, waardoor proefpersonen snel kunnen reageren. Bij een incongruente trial zal de aandacht van angstige personen echter in de tegenovergestelde locatie liggen als waar de stip verschijnt, waardoor de aandacht eerst verschoven moet worden alvorens men kan reageren. Een ander belangrijk voordeel boven de emotionele Strooptaak is dat een neutrale respons (indrukken van toetsen) is vereist, op een neutrale stimulus (de stip), waardoor de kans op een responsbias geëlimineerd wordt.

De resultaten gevonden met de dot-probetaak zijn consistent. Zo reageren mensen met angststoornissen sneller op de stip die een bedreigende stimulus vervangt, dan wanneer deze een neutrale stimulus vervangt. Dit is consistent met een aandachtsbias die de voorkeur geeft aan bedreigende stimuli (e.g., MacLeod et al., 1986; Mogg, Mathews & Eysenk, 1992, 1995; Mogg & Bradley, 1998).

De dot-probetaak is allereerst ontwikkeld om een aandachtsbias voor dreiging in een klinisch angstige populatie te onderzoeken (MacLeod et al., 1986). Het gebruik van de procedure is echter uitgebreid naar vele gebieden waarin een aandachtsbias is vastgesteld, zoals bij individuen die lijden aan chronische pijn (Dehghani, Sharpe & Nicholas, 2003), rokers (Hogarth, Mogg, Bradley, Duka & Dickinson, 2003) en eetstoornissen (Ehrhardt et al., 2003). Op dit laatste zal in hoofdstuk 3 nader worden ingegaan.

2.2 Cognitieve vermijding

Overgevoeligheid voor bedreigende informatie lijkt niet alleen, maar in interactie met het vermijden van bedreigende informatie een rol te spelen bij psychopathologie. De 'hypervigilance-avoidance'-hypothese suggereert dat angstige mensen tijdens automatische processen overgevoelig zijn voor dreiging. Deze overgevoeligheid is verantwoordelijk voor het vele en snelle ontdekken van dreiging vanuit de omgeving en resulteert in veel voorkomende periodes van angst. Deze automatische processen worden echter zeer snel opgevolgd door meer reflectieve, strategische processen. Tijdens deze strategische verwerking worden bedreigende stimuli vermeden. Het vermijden van dreiging leidt in eerste instantie tot het inhiberen van angst, maar leidt uiteindelijk tot meer angst op de lange termijn. Men wordt door aandachtsmatige vermijding slechts kort aan bedreiging blootgesteld waardoor gewenning aan deze emotioneel beladen stimuli niet mogelijk is en de angst blijft voortbestaan (Koster, Verschuere, Crombez & Van Damme, 2004). Met andere woorden,

overgevoeligheid voor dreiging is er verantwoordelijk voor dat ‘bedreigende’ informatie uit de omgeving zeer snel wordt opgemerkt. Zo zal iemand met sociale angst een fronsend gezicht in een publiek sneller opmerken dan iemand zonder sociale angst. Na het detecteren van een mogelijke bedreiging volgt de mogelijkheid om de ervaren bedreiging te verminderen, door te wennen aan de stimulus of door de stimulus te herevalueren. Zo kan men bijvoorbeeld tot de conclusie komen dat de frons een teken is van concentratie in plaats van een teken van kritiek. Mensen met (een sociale) angst zullen de bedreigende informatie echter niet verder evalueren maar juist vermijden. Hierdoor kan een stimulus de capaciteit krijgen om angst op te wekken en zal men in het vervolg dergelijke stimuli als bedreigend blijven interpreteren (Bögels & Mansell, 2004).

Aandachtsmatige vermijding kan echter ook adaptief zijn. Wanneer een stimulus geen directe aandacht vereist, kan aandachtsmatige vermijding een strategie zijn om doelgericht gedrag te behouden (Mogg & Bradley, 1998), of kan het helpen de gemoedstoestand te reguleren (Ellenbogen, Schwartzman, Stewart & Walker, 2002). Daarnaast dient vermijding een defensief doel; als een defensieve reactie om gevaar te voorkomen of te minimaliseren (Mogg et al., 1997). Het al dan niet optreden van vermijding, hangt samen met de intensiteit van de bedreiging. Als de intensiteit van de bedreiging laag is, hoeven individuen niet de behoefte te voelen de stimulus te vermijden. Het is mogelijk dat alleen stimuli met een hoge bedreigende intensiteit vermijding opwekken (Koster et al., 2005).

Onderzoek naar het verloop van het ‘hypervigilance-avoidance’-spatroom verhullen gemengde resultaten, vooral die gerelateerd zijn aan aandachtsmatige vermijding. Om cognitieve vermijding te onderzoeken is ook gebruik gemaakt van de visuele dot-probetaak. Gesuggereerd wordt dat wanneer proefpersonen langer worden blootgesteld aan bedreigende stimuli, ze cognitieve vermijding aanwenden. Daarom wordt in de dot-probetaak de stimulus langer aangeboden op het computerscherm. Een langzamere reactie op de stip, die de langer aangeboden bedreigende stimulus vervangt, zou dan wijzen op cognitieve vermijding.

Mogg, Bradley, de Bono en Painter (1997) waren één van de eersten die het verloop van aandacht op bedreigende woorden onderzochten, in een groep hoog-angstige individuen en een groep laag-angstige individuen. Deze groepen zijn onderzocht, omdat volgens Williams en collega’s (1988) de mate van angst een rol speelt bij de richting van aandacht. Individen met een hoge mate van angst hebben een voortdurende neiging hun aandacht op bedreiging te richten, terwijl individuen met een mindere mate van angst de tegenovergestelde neiging hebben en dus bedreiging vermijden.

Tijdens de studie van Mogg en collega's (1997) zijn stimuli gepresenteerd gedurende 100, 500 en 1250ms. De 100ms-conditie is toegevoegd omdat werd gesuggereerd dat 500ms niet optimaal is om automatische aandachtsbiases te onderzoeken. Verschuivingen van aandacht tussen de locaties zouden dan al hebben plaatsgevonden. De 1250ms-conditie is toegevoegd om te onderzoeken of proefpersonen bij een langere aanbiedingstijd, wanneer ze strategische verwerkingsprocessen aanwenden, langzamer reageren op bedreigende stimuli (het vermijden van bedreiging). De resultaten uit deze studie vertonen geen verschillende aandachtsmatige processen van bedreigende woorden tussen de twee groepen in geen van de condities. In een tweede studie is opnieuw het verloop van aandachtsmatige processen bij hoog- en laag-angstige individuen onderzocht. Hierbij zijn afbeeldingen van emotionele gezichtsuitdrukkingen gebruikt, tijdens een 500ms- en 1250ms-conditie (Bradley, Mogg, Falla & Hamilton, 1998). In dit onderzoek is een aandachtsbias gevonden bij hoog-angstige individuen in de 500ms-conditie, maar geen verschillen in aandacht voor de 1250ms-conditie. Dit betekent dat er geen cognitieve vermijding is gevonden voor emotionele gezichtsuitdrukkingen. Twee recente studies hebben echter wel bewijs gevonden voor vermijding bij hoog-angstige individuen. Ten eerste, heeft Rohner (2002) in een oogregistratiestudie gevonden dat proefpersonen boze gezichtsuitdrukkingen vermijden bij ongeveer 1500ms. Ten tweede, blijkt uit een studie van Mogg, Bradley, Miles en Dixon (2004) dat mensen met een bloedfobie, hoog-beangstigende afbeeldingen vermijden bij een tijdsaanbieding van 1500ms.

Koster en collega's (2005) hebben automatische en strategische aandachtsbiases in hoog- en laag-angstige individuen onderzocht, bij afbeeldingen variërend in de intensiteit van bedreiging. In deze studie zijn drie presentatiecondities (100, 500 en 1250ms) gebruikt. Aandachtsbiases zijn in beide groepen gevonden in de 100ms-conditie, waar deze sterker zijn bij afbeeldingen met een grotere intensiteit van bedreiging. In de 500ms-conditie zijn ook bij beide groepen aandachtsbiases gevonden naar afbeeldingen met een grote intensiteit van bedreiging en bij hoog-angstige individuen aandachtsbiases naar milde bedreigingen. In de 1250ms-conditie vertonen hoog-angstige individuen een sterkere vermijding bij bedreigende afbeeldingen dan laag-angstige individuen.

Kortom, onderzoeken naar de aanwezigheid van aandachtsbiases bij klinisch angstigen hebben consistente resultaten laten zien. Ook zijn er aanwijzingen gevonden voor het aanwenden van cognitieve vermijding als verwerkingsstrategie, maar deze resultaten zijn minder consistent.

Hoofdstuk 3: Informatieverwerking en eetstoornissen

3.1 Attentiebias

Eén van de vroegste verklaringen voor biases in de informatieverwerking bij eetstoornissen kan teruggebracht worden naar het cognitief-gedragsmatige model voor anorexia nervosa (AN) voorgesteld door Garner en Bernis (1982). Dit model beweert dat AN instandgehouden wordt door verstoorde automatische gedachten, kernovertuigingen en onderliggende aannames over lichaamsvorm, gewicht, voedsel en eten. Daaropvolgend stelden Vitousek en Hollon (1990) een model voor, waarin symptomatisch gedrag instandgehouden wordt door ‘georganiseerde cognitieve structuren’, ook wel schema’s genoemd. Deze schema’s bevatten maladaptieve informatie over zaken als eten en gewicht. Deze hebben weer implicaties voor het zelfbeeld, dat de perceptie, gedachten, affect en gedrag van personen, ten opzichte van eten, lichaamsvorm en lichaamsgewicht beïnvloedt. De zelf- en gewicht-gerelateerde schema’s worden verondersteld te dienen als een organiserende en versimpelende functie van binnenkomende informatie voor het individu. De symptomen van eetstoornissen worden dan echter tegelijkertijd instandgehouden doordat informatie uit de externe omgeving schemaconsistent verwerkt wordt. Door deze schemaconsistente informatieverwerking wordt de aandacht namelijk automatisch naar lichaamsvorm, -gewicht en voedselgerelateerde informatie getrokken en op deze manier geclassificeerd.

Net als bij angststoornissen is er bewijs gevonden dat mensen met eetstoornissen in eerste instantie overgevoeligheid en oriëntatie naar ‘bedreigende’, of ook wel ‘zorg-relevante’ woorden laten zien (Ben-Tovim & Walker, 1991). Om de attentiebias te onderzoeken is er bij het onderzoek met eetstoornispatiënten ook gebruikgemaakt van de emotionele Strooptaak en later de aangepaste dot-probetaak. Het gebruik van de emotionele Strooptaak bij eetstoornissen is bijna identiek aan die van angststoornissen (Lee & Shafran, 2003). Onderzoeken hebben reactietijden van het kleurbenoemen van eetstoornisgerelateerde stimuli (e.g., ‘vet’) vergeleken met het kleurbenoemen van nonwoorden (e.g., XXX) of controlewoorden (e.g., ‘potlood’). Studies die zich enkel richtten op patiënten met boulimia nervosa (BN) hebben interferenties in het kleurbenoemen van voedsel, lichaamsvorm en -gewichtwoorden gevonden (Cooper, Anastadiades & Fairburn, 1992; Cooper & Fairburn, 1993; Fairburn, Cooper, Cooper, McKenna & Anastadiades, 1991). Zo vergeleken Cooper en collega’s (1992) BN-patiënten met controleproefpersonen op het selectief verwerken van woorden gerelateerd aan eten, lichaamsvorm en -gewicht. Er werden grotere interferenties gevonden bij de groep BN-patiënten. De mate van interferentie bleek samen te hangen met de

ernst van de eetstoornissymptomen. Davidson en Wright (2002) onderzochten biases bij BN-patiënten vergeleken met controleproefpersonen. Het stimulusmateriaal bestond uit controlewoorden, voedselwoorden en woorden gerelateerd aan lichaamsvorm en –gewicht. Patiënten met BN reageerden significant langzamer in het benoemen van woorden gerelateerd aan het lichaam vergeleken met controleproefpersonen. Ook in deze studie hing de mate van eetpathologie samen met een langzamere respons. Vergelijkbare resultaten zijn gevonden bij studies die gebruikmaakten van woorden die ‘bedreigingen’ voor het zelf en het zelfvertrouwen bevatten, zoals ‘falen’ en autonomie-bedreigende woorden als ‘gemanipuleerd’ (McManus, Waller & Chadwick, 1996). Een cognitieve bias is gevonden bij BN-patiënten voor deze verschillende ‘bedreigingen’, zij reageerden significant langzamer op de ‘bedreigende’ woorden dan controleproefpersonen.

Enkele studies hebben zich specifiek gericht op patiënten met AN. Channon, Hemsley en De Silva (1988) vergeleken AN-patiënten met controleproefpersonen. Originele Stroopwoorden, voedselwoorden en woorden gerelateerd aan lichaamsgewicht werden gepresenteerd. Beide groepen reageerden langzamer op voedselwoorden vergeleken met controlewoorden, maar het interferentie-effect was bij de groep AN-patiënten groter. Long, Hinton en Gillespie (1994) onderzochten AN-patiënten met ondergewicht, normaal gewicht en lijnende mensen met overgewicht op een attentiebias, gebruikmakend van voedselwoorden, en woorden gerelateerd aan lichaamsvorm en –gewicht. De reactietijden van AN-patiënten verschilden niet van elkaar voor en na gewichtsherstel. Wel waren ze langzamer in het benoemen van zorg-relevante woorden vergeleken met controlewoorden, terwijl andere groepen geen verschillen in reactietijden vertoonden.

Over het algemeen zijn de bevindingen voor BN-patiënten minder consistent dan voor AN-patiënten. Zo vonden Perpina, Leonard, Treasure, Bond en Banos (1998) bijvoorbeeld geen verschil tussen mensen met BN en controle proefpersonen in het benoemen van kleuren van voedsel- lichaamsvorm- en lichaamsgroottegerelateerde woorden, waar Fairburn en collega's (1991) deze verschillen wel vonden.

Tevens is er onderzoek gedaan naar interferentie-effecten bij niet-klinische populaties, zoals een populatie vrouwen met verhoogde scores op de subschaal ‘Drive for Thinness’ van de Eating Disorders Inventory-2 (EDI-2; Garner, 1991). Deze subschaal meet de zorgen om het lichaamsgewicht en de lichaamsvorm. Sommige studies hebben een associatie gevonden tussen een vergroot verlangen om dun te zijn en een bias voor voedselwoorden (Perpina, Hemsley, Treasure & De Silva, 1993), terwijl anderen zulke bevindingen niet vonden (Ben-Tovim & Walker, 1991).

De resultaten uit emotionele Strooptaken en resultaten uit dichotische luistertaken (Schotte, McNally & Turner, 1990), zijn consistent met cognitieve modellen van eetstoornissen (e.g., Vitousek & Orimoto, 1993). De bevindingen uit deze onderzoeken zijn gebruikt om te concluderen dat vrouwen met eetstoornissen aandachtsbiases hebben richting voedsel- en lichaamsbeeldgerelateerde stimuli. Gegeven de beperkingen, die eerder besproken zijn, van de emotionele Strooptaak is hier echter kritiek op mogelijk. De relatie tussen aandacht en eetstoornissen is daarom verder onderzocht door gebruik te maken van de aangepaste dot-probetaak.

Een studie waarbij een visuele dot-probetaak is gebruikt bij proefpersonen met AN, BN en controle proefpersonen, is uitgevoerd door Rieger en collega's (1998). Door middel van de dot-probetaak werd gemeten of de aandacht op negatieve lichaamsvorm en -gewichtwoorden werd gericht (e.g., 'DIK'), of op positieve lichaamsvorm en -gewichtwoorden (e.g., 'DUN'). Vergeleken met controleproefpersonen blijken mensen met eetstoornissen de stip langzamer te identificeren, wanneer de stip een positief woord gerelateerd aan lichaamsvorm en -gewicht vervangt. Eetstoornispatiënten reageren sneller op de stip wanneer deze in dezelfde locatie verschijnt als negatieve lichaamsvorm en -gewichtwoorden. Deze resultaten impliceren een aandachtsbias voor lichaamsvorm en -gewichtgerelateerde stimuli, consistent met dik zijn. Informatie die verwijst naar positieve lichaamsvormen en -gewicht wordt genegeerd door personen met eetstoornissen. Deze bevindingen zijn consistent met Vitousek en Orimoto's (1993) bewering dat eetstoornispatiënten informatie schema-congruent verwerken en bestand zijn tegen informatie dat niet in deze schema's past. In een meer recente studie moesten individuen, die chronisch hun voedselinname beperken om gewichtstoename te voorkomen, ook een soortgelijke aangepaste dot-probetaak uitvoeren. Bij deze groep zijn echter geen aandachtsbiases gevonden voor voedsel of lichaamsvorm/-gewicht gerelateerde woorden (Boon, Vogelzang & Jansen, 2000).

Andere studies hebben niet-klinische populaties onderzocht. Vastende en niet-vastende psychologiestudenten, die in de hoogste of laagste normcategorie vielen van de twee subschalen 'Body Dissatisfaction' en 'Drive for Thinness' van de Eating Disorder Inventory-2 (EDI-2; Garner, 1991) voerden een aangepaste dot-probetaak uit (Placanica, Faunce & Soames-Job, 2002). Resultaten ondersteunen de hypothese dat vasten een aandachtsbias voor hoog-calorische voedselwoorden verhoogt, bij alle proefpersonen. Voedseldeprivatie op korte termijn zorgt ervoor dat de aandacht richting voedselstimuli wordt getrokken, waarvan men verwacht dat het honger zal verminderen (i.e., hoog-calorisch voedsel). Dit treedt op

onafhankelijk van iemands zorgen over eten, lichaamsvorm of -gewicht. Een andere studie bevestigt eveneens dat aandachtsbiases richting voedselgerelateerde woorden niet beperkt hoeven te zijn tot emotionele zorgen, maar ook voorkomen bij normale motivationele staten als honger (Mogg, Bradley, Hyare & Lee, 1997). Individuen met een hoge mate van honger (deze proefpersonen kregen instructies een bepaalde tijd voorafgaand aan het onderzoek niet te eten) reageerden in dit onderzoek significant sneller op voedselgerelateerde woorden vergeleken met mensen, die weinig honger ervaarden.

Volgens Placanica en collega's (2002) kunnen deze resultaten de 'binge-purge'-cirkel verklaren, die bij BN-patiënten en het 'binge-purge'-type van AN wordt gevonden. Naarmate men meer honger krijgt ten gevolge van het uithongeren van zichzelf, verhoogt de aandacht voor hoog-calorisch voedsel. Uiteindelijk zal deze verhoogde aandacht kunnen leiden tot het afwijken van het dieetgerichte eetpatroon en kan dit de 'binge-purge'-cyclus in werking zetten. Gevoelens van schuld over het controleverlies en angst over mogelijke gewichtstoename zullen het purgeergedrag versterken. Wanneer het proces van zichzelf uithongeren weer gestart is, begint de cyclus van voren af aan.

3.2 Cognitieve vermijding

Gesuggereerd is dat eetstoornispatiënten tijdens het actief verwerken van stimuli gerelateerd aan hun zorgen, een defensief proces aanwenden van cognitieve vermijding. Het individu verwerkt bedreigende informatie langzamer en/of selectiever (e.g., Foa & Kozak, 1986) en maakt daarbij gebruik van vermijdende gedragingen. Zo zal een eetstoornispatiënt bijvoorbeeld voedselgerelateerd materiaal vermijden om de activatie van relevante cognitieve structuren te verminderen. In plaats van de interne strijd aan te gaan: "hoeveel kan/mag ik eten, zonder in gewicht aan te komen", wordt de confrontatie met eten vermeden.

Meyer, Serpell, Waller en collega's (2005) hebben cognitieve vermijding onderzocht bij een groep eetstoornispatiënten (AN en BN), vergeleken met een controlegroep, tijdens het actief verwerken van stimuli gerelateerd aan hun zorgen. Dit onderzochten zij aan de hand van anagrammen die de proefpersonen moesten oplossen. De anagrammen waren in dit onderzoek gerelateerd aan neutrale woorden (e.g., ryou = your), voedselwoorden (e.g., eack = cake) en woorden gerelateerd aan bedreigingen voor het zelf (e.g., lfia = fail). De groep eetstoornispatiënten was significant langzamer dan de controlegroep bij het oplossen van de woorden gerelateerd aan bedreigingen voor het zelf. Dit duidt op cognitieve vermijding. Het patroon van vermijding was bij vrouwen met BN sterker dan bij vrouwen met AN, wat

geassocieerd wordt met de aan- of afwezigheid van specifieke boulimische symptomen (purgeren en eetbuien). Er is overigens geen bewijs gevonden voor vermijding van stoornisgerelateerde voedselkenmerken.

Waller en Meyer (1997) onderzochten de cognitieve verwerking van voedsel- en bedreiging-gerelateerde informatie in een populatie individuen zonder eetstoornissen, maar met ongezonde eetattitudes en gerelateerde kenmerken. Proefpersonen losten neutrale, voedsel- en bedreiginggerelateerde anagrammen op en vulden daarna de Eating Disorders Inventory (EDI; Garner, 1991) in, die eetattitudes en gerelateerde kenmerken meet. Proefpersonen waren langzamer bij het verwerken van voedsel- en bedreiginggerelateerde informatie wanneer ze bepaalde kenmerken geassocieerd met eetstoornissen rapporteerden. Deze kenmerken waren echter meer gerelateerd aan de ontwikkeling van het zelf dan aan expliciete eetpatronen. Om deze bevindingen nader te onderzoeken is een vervolgonderzoek uitgevoerd, waarbij de informatie gerelateerd aan bedreiging werd verdeeld in subcategoriën van fysieke bedreigingen (e.g., wond), bedreigingen gericht op het zelf (e.g., falen, eenzaam) en bedreigingen gericht op het zelf door anderen (e.g., beschuldigen). Deelnemers met lagere niveau's van zelfontwikkeling deden significant langer over de verwerking van woorden gerelateerd aan bedreigingen gericht op het zelf.

Johansson, Ghaderi en Andersson (2004) onderzochten tevens een normale populatie op, in eerste instantie, een aandachtsbias naar voedselgerelateerde stimuli. Om dit te onderzoeken werd gebruikgemaakt van een aangepaste dot-probetaak. In deze dot-probetaak werden neutrale, voedselgerelateerde en lichaamsgerelateerde woorden aangeboden gedurende 500ms. De populatie bestond uit individuen, die hoog scoorden op de extern eetgedrag-schaal van de Nederlandse Vragenlijst voor Eetgedrag (NVE; van Strien, 2005; deze meet psychologische en gedragskenmerken die samenhangen met eetstoornissen). Mensen met een hoge extern eten-score ervaren een overgevoeligheid voor externe voedselkenmerken, zoals het zien en ruiken van smakelijk voedsel. Deze manier van afgaan op externe voedselprikkels kan overgewicht tot gevolg hebben, omdat eten in dat geval niet een reactie is op interne fysiologische signalen van honger en verzadiging, maar overreactiviteit reflecteert op externe voedselcues (Schachter & Rodin, 1974). Uit het onderzoek van Johansson en collega's (2004) bleek dat, in tegenstelling tot de verwachtingen, hoog externe eters in de aangepaste dot-probetaak langzamer reageerden op de stip die voedselgerelateerde woorden verving, terwijl laag externe eters sneller reageerden. Gesuggereerd werd dat hoog externe eters langzamer reageerden, omdat de aanbiedingstijd wellicht lang genoeg was om strategische processen in werking te zetten en dat er daardoor

mogelijkerwijs vermijding is opgetreden. Hoog externe eters zouden hun aandacht afwenden van voedselgerelateerde stimuli (vermijden), wanneer ze geconfronteerd worden met externe voedselcues, om zo de neiging naar zorg-relevant materiaal te neutraliseren. Op deze manier wordt getracht overeten te vermijden.

3.3 Huidige studie

Daar Johansson en collega's (2004) niet bewust cognitieve vermijding onderzochten, maar dit als post-hoc verklaring suggereerden voor de gevonden resultaten, wordt in de huidige studie onderzocht of de resultaten te repliceren zijn. De aanbiedingstijden worden bewust gemanipuleerd (door stimuli kort en lang aan te bieden) om te onderzoeken of er een verschil in reactietijden wordt gevonden, waaruit attentiebias en/of cognitieve vermijding blijkt. Hoog externe eters worden vergeleken met een groep controleproefpersonen. Daarnaast is er voor exploratief onderzoek een groep hoog emotionele eters bijgevoegd om te onderzoeken of deze een aandachtsbias naar voedselgerelateerde stimuli laten zien.

Emotionele eters eten als reactie op verschillende emotionele gevoelens die ze ervaren, om zo met emoties om te gaan. Zij hebben niet goed geleerd hongerprikkels, en door emoties veroorzaakte fysiologische prikkels, van elkaar te onderscheiden (van Strien, 2005). Gevoelens van honger en verzadiging worden genegeerd of verwaarloosd. Het negeren van deze gevoelens in tijden van stress of spanning kan vreetbuien tot gevolg hebben. De stress en spanning wordt aangegaan door eten te verorberen welke de kans op overeten erg vergroot.

In de huidige studie voeren hoog externe eters en hoog emotionele eters een aangepaste dot-probetaak uit. Het stimulusmateriaal bestaat uit neutrale afbeeldingen (e.g., paraplu, schaar), hoog-calorische voedselafbeeldingen (e.g., pizzapunt, hamburger) en laag-calorische voedselafbeeldingen (e.g., kiwi, tomaten). Er worden hoog-calorische afbeeldingen gebruikt, omdat is gebleken dat de aandacht richting voedselstimuli wordt getrokken, waarvan men verwacht dat zij honger het meest zal verminderen (Placanica et al., 2002). De laag-calorische afbeeldingen zijn wederom om exploratieve redenen toegevoegd. Er wordt onderzocht of dezelfde resultaten gevonden worden met laag-calorische voedselstimuli, met andere woorden of de resultaten voor voedselstimuli in het algemeen worden gevonden. Het idee achter het gebruik van afbeeldingen in plaats van woorden, is dat afbeeldingen een grotere (emotionele) lading bevatten voor met name de hoog externe eters, omdat zij afgaan op externe voedselkenmerken, zoals onder andere het 'uiterlijk' van voedsel. Tijdens het onderzoek wordt de State Trait Anxiety Inventory (STAI; Van der Ploeg et al., 1979)

afgenomen, omdat het verkeren in een 'emotionele staat' het aandachtsbiaseffect kan versterken bij emotionele eters.

In navolging van eerdere onderzoeken worden stimuli 500ms aangeboden om een aandachtsbias te meten (MacLeod et al., 1986; Bradley et al., 1998; Koster et al., 2005). Resultaten uit verschillende studies (e.g., Koster et al., 2005; Cooper & Langton, 2005) suggereren echter dat een aanbiedingstijd van 500ms niet voldoet om de eerste toewijzing van aandacht te meten. Verschuivingen van aandacht zouden dan al hebben plaatsgevonden tussen de twee stimuluslocaties. Zo presenteerden Cooper en Langton (2005) stimulusparen van gezichten met een emotionele uitdrukking (boos of blij) of een neutrale uitdrukking. Tijdens de 100ms-conditie vertoonden proefpersonen een aandachtsbias naar de locatie van de meest bedreigende stimulus (het boze gezicht in het boze/neutrale paar en het neutrale gezicht in het neutrale/blij paar) en dit patroon keerde om tijdens de 500ms-conditie. Gegeven deze resultaten zijn de afbeeldingen in de huidige studie tevens gepresenteerd in een 100ms-conditie. Daarnaast is een 1750ms-conditie toegevoegd om te onderzoeken of proefpersonen cognitieve vermijding aanwenden, wanneer proefpersonen langer worden geconfronteerd met de stimuli en een actieve verwerking mogelijk is.

Het doel van de huidige studie is het onderzoeken of gevoeligheid voor externe voedselkenmerken en gevoeligheid voor voedsel veroorzaakt door emoties, zorgen voor een aandachtsbias richting voedselstimuli in een niet-klinische populatie. Verwacht wordt dat de groep hoog externe eters en de groep hoog emotionele eters in de dot-probetaak een sterkere aandachtsbias vertonen, wanneer de stip een hoog-calorische voedselafbeelding vervangt en deze afbeelding gedurende 100ms of 500 ms wordt aangeboden dan dat laag externe eters en laag emotionele eters dat doen. Een sterkere aandachtsbias blijkt hierbij uit een grotere aandachtsbiasscore.

Hypothese 1: Hoog externe eters zullen in de dot-probetaak een sterkere aandachtsbias vertonen, wanneer de stip een hoog-calorische voedselafbeelding vervangt, die 100ms wordt aangeboden, dan dat laag externe eters dat doen en de stip een laag-calorische voedselafbeelding vervangt, die 100ms wordt aangeboden.

Hypothese 2: Hoog emotionele eters zullen in de dot-probetaak een sterkere aandachtsbias vertonen, wanneer de stip een hoog-calorische voedselafbeelding vervangt, die 100ms wordt aangeboden, dan dat laag emotionele eters dat doen en de stip een laag-calorische voedselafbeelding vervangt, die 100ms wordt aangeboden.

Hypothese 3: Hoog externe eters zullen in de dot-probetaak een sterkere aandachtsbias vertonen, wanneer de stip een hoog-calorische voedselafbeelding vervangt, die 500ms wordt aangeboden, dan dat laag externe eters dat doen en de stip een laag-calorische voedselafbeelding vervangt, die 500ms wordt aangeboden.

Hypothese 4: Hoog emotionele eters zullen in de dot-probetaak een sterkere aandachtsbias vertonen, wanneer de stip een hoog-calorische voedselafbeelding vervangt, die 500ms wordt aangeboden, dan dat laag emotionele eters dat doen en de stip een laag-calorische voedselafbeelding vervangt, die 500ms wordt aangeboden.

Bij een langere aanbiedingstijd (1750ms) wordt verwacht dat de groepen hoog externe en hoog emotionele eters een sterkere cognitieve vermijding vertonen, wanneer de stip hoog-calorische voedselafbeeldingen vervangt. Cognitieve vermijding blijkt hierbij uit een negatieve aandachtsbiasscore. Gesuggereerd is dat wanneer strategische verwerkingsprocessen worden aangewend bij een actieve verwerking van bedreigende stimuli, men probeert deze te vermijden.

Hypothese 5: Hoog externe eters zullen in de dot-probetaak een sterkere cognitieve vermijding vertonen, wanneer de stip een hoog-calorische voedselafbeelding vervangt, die 1750ms wordt aangeboden, dan dat laag externe eters dat doen en de stip een laag-calorische voedselafbeelding vervangt, die 1750ms wordt aangeboden.

Hypothese 6: Hoog emotionele eters zullen in de dot-probetaak een sterkere cognitieve vermijding vertonen, wanneer de stip een hoog-calorische voedselafbeelding vervangt, die 1750ms wordt aangeboden, dan dat laag emotionele eters dat doen en de stip een laag-calorische voedselafbeelding vervangt, die 1750ms wordt aangeboden.

De STAI-state wordt afgenomen voordat de dot-probetaak aanvangt. Het idee hierachter is dat het eten voor de groep emotionele eters functioneert als een manier van omgaan met emoties. Wanneer zij in een 'emotionele staat' verkeren, lijkt het aannemelijk dat dit effect heeft op de reactietijd.

Hypothese 7: 'State' angst zal het aandachtsbias-effect bij emotionele eters versterken, maar niet bij externe eters.

De mate van honger, die proefpersonen ervaren tijdens het experiment wordt gemeten om te kunnen controleren voor effecten hiervan. Zo vonden Mogg en collega's (1997) dat proefpersonen met erge honger sterkere attentiebiases vertoonden voor voedselgerelateerde woorden vergeleken met proefpersonen met weinig honger.

Over een attentiebias voor voedselgerelateerde woorden in niet-klinische populaties, die hoog scoren op lijngedrag, zijn gevarieerde resultaten gevonden. Sommige onderzoekers vonden wel een aandachtsbias in deze populatie (Francis, Stewart & Somoluk, 1997), waar anderen geen effecten vonden (Jansen, Huygens & Tenney, 1998). Om te kunnen controleren voor effecten van lijngericht eetgedrag vullen proefpersonen aan het eind van het experiment de lijnschaal van de NVE in, waarin zij aangeven in welke mate zij lijngericht eten.

Hoofdstuk 4: Methode

4.1 Proefpersonen

Drieënvijftig vrouwelijke psychologie studenten van de Erasmus Universiteit Rotterdam, in de leeftijd van 18 tot 42 jaar ($M = 20.74$, $SD = 3.65$), zijn geselecteerd uit een populatie proefpersonen die aan een eerdere vragenlijststudie hebben deelgenomen. De proefpersonen zijn geselecteerd op basis van hun scores op de Nederlandse Vragenlijst voor Eetgedrag, die afgenomen is tijdens dit eerdere onderzoek. Drie groepen zijn getest: a) een groep externe eters ($n = 20$), met een hoog of boven gemiddelde normscore op de externe eetschaal en een laag of beneden gemiddelde normscore op de emotionele eetschaal (NVE-ext: $M = 3.59$, $SD = .37$; NVE-emo: $M = 2.22$, $SD = .38$); b) een groep emotionele eters ($n = 11$), met een hoog of boven gemiddelde normscore op de emotionele eetschaal en een laag of beneden gemiddelde normscore op de externe eetschaal (NVE-emo: $M = 3.37$, $SD = .24$; NVE-ext: $M = 2.91$, $SD = .16$); en tenslotte c) een controle groep ($n = 22$), met een laag of beneden gemiddelde normscore op zowel de externe eetschaal als de emotionele eetschaal (NVE-ext: $M = 2.60$, $SD = .30$; NVE-emo: $M = 1.95$, $SD = .46$). Body Mass Index (BMI) van de deelnemers varieerde tussen 17.91 en 31.18 ($M = 21.68$, $SD = 2.57$).

4.2. Materiaal

4.2.1 Zelf-rapportage vragenlijsten

State-angst werd gemeten met de State Trait Anxiety Inventory-state (STAI-state; Van der Ploeg et al., 1979). Deze vragenlijst bestaat uit twintig items, die de mate van spanning meet op dat betreffende moment. Stellingen als: ‘ik voel me kalm’ en ‘ik ben in de war’ beoordeelden proefpersonen op een 4-puntsschaal (1 = *geheel niet*, 2 = *een beetje*, 3 = *tamelijk veel*, 4 = *zeer veel*). Deze vragenlijst heeft in het huidige onderzoek een Cronbach’s alpha van .93.

Trait-angst werd gemeten met de trait-versie van de State Trait Anxiety Inventory (STAI-trait; Van der Ploeg et al., 1979), bestaande uit twintig items. Proefpersonen moesten hier vragen als ‘ik voel me rustig en beheerst’ beoordelen op een zelfde schaal als de STAI-state. De trait-schaal meet echter de mate van spanning die proefpersonen in het algemeen ervaren. Deze vragenlijst heeft in het huidige onderzoek een Cronbach’s alpha van .88.

De mate van honger werd gemeten met een Visuele Analoge Schaal (VAS), waarbij proefpersonen op een lijn van 100mm aangeven waar hun antwoord op de vraag; “hoeveel

honger heeft u op dit moment” zich situeert tussen de twee uitersten ‘helemaal geen honger’ (0) en ‘verschrikkelijke honger’ (100).

Lijngedrag werd gemeten met de lijnschaal van de Nederlandse Vragenlijst voor Eetgedrag (NVE; van Strien, 2005), bestaande uit tien items die de mate van lijngericht eten meten. Een voorbeelditem is: “als u wat zwaarder bent geworden, eet u dan daarna wat minder dan u gewend bent’. De proefpersonen kunnen kiezen uit de antwoorden: (1) *nooit*, (2) *zelden*, (3) *soms*, (4) *vaak*, en (5) *zeer vaak*. Deze vragenlijst heeft in het huidige onderzoek een Cronbach’s alpha van .96. Alle vragenlijsten zijn op papier afgenomen en met pen ingevuld.

4.2.2 Dot-probetaak

Om te onderzoeken of proefpersonen een attentiebias of cognitieve vermijding laten zien, is gebruik gemaakt van de dot-probetaak, geïnstalleerd op Fujitsu Siemens computers in vier laboratoria van het Erasmus Universiteit Gedrags-laboratorium. De proefpersonen namen plaats op een bureaustoel recht voor het beeldscherm met een diameter van 48cm, op ongeveer 60cm afstand. Wanneer het programma gestart werd, verschenen op het beeldscherm bij elke trial, twee afbeeldingen naast elkaar. De hoogte van de afbeeldingen was 5cm, met een breedte van 8cm. Tussen de afbeeldingen zat een ruimte van 11cm. De afbeeldingen werden gepresenteerd op een witte achtergrond. Na een presentatie van de afbeeldingen, gedurende 100, 500 of 1750ms, werd één van de twee afbeeldingen gevolgd door een zwarte stip (diameter: 0,5cm). Op een Fujitsu Siemens toetsenbord konden de proefpersonen, door middel van de toets ‘Z’ aangeven of de stip links verscheen en door middel van de toets ‘M’ aangeven of de stip rechts verscheen. Het stimulusmateriaal bestond uit acht neutrale afbeeldingen, vier hoog-calorische en vier laag-calorische voedselafbeeldingen, zoveel mogelijk op elkaar afgestemd wat betreft kleur, vorm en achtergrond.



Noot: voorbeeld stimulusmateriaal (zie bijlage I voor alle gebruikte afbeeldingen).

4.3 Design

Bij de dot-probetaak werden de stimuli in twee blokken aangeboden, met een mogelijkheid tot pauze tussen de twee blokken. Elk blok bestond uit 96 trials, waardoor proefpersonen in totaal 192 trials hebben doorlopen. 48 van deze trials bestonden uit een neutraal – hoog-calorische combinatie (of hoog-calorisch - neutraal; waarvan de helft congruent), 48 trials uit een neutraal – laag-calorische combinatie (of laag-calorisch – neutraal; waarvan de helft congruent), 48 trials uit een neutraal-neutraal combinatie en 48 trials uit een hoog-calorisch – laag-calorische combinatie (of laag-calorisch – hoog-calorisch; waarvan de helft congruent met de hoog-calorische stimuli).

Om het effect van handvoorkeur tegen te gaan zijn de neutrale, hoog- en laag-calorische afbeeldingen zowel links als rechts aangeboden en werd de stip afwisselend congruent of incongruent met de hoog- of laag-calorische voedselafbeeldingen afgebeeld.

4.4 Procedure

De afname van het onderzoek vond plaats in het laboratorium van de Erasmus Universiteit Rotterdam, waar proefpersonen individueel in een testruimte het experiment uitvoerden. Alle proefpersonen zijn telefonisch benaderd en uitgenodigd om naar de wachtruimte van het universiteitslaboratorium te komen. Op de dag van afspraak werden ze in de wachtruimte opgehaald en naar de testruimte gebracht. De proefpersonen installeerden zich achter een tafel, waarop een computer stond en ook de vragenlijsten lagen. Alle proefpersonen kregen dezelfde instructies alvorens ze het experiment startten: “Het experiment bestaat uit een aantal vragenlijsten die ingevuld moeten worden en een computertaak. Allereerst moet de eerste pagina van de vragenlijsten ingevuld worden. Na het invullen van deze pagina kan de computertaak gestart worden. De instructies voor de taak verschijnen op het beeldscherm. Halverwege de taak is er ruimte voor een pauze, maak hier gebruik van omdat het belangrijk is gedurende de hele taak goed geconcentreerd te zijn. Als de gehele taak doorlopen is, worden de overige drie vragenlijsten ingevuld”.

Alvorens de computertaak begon, moesten proefpersonen hun leeftijd, geslacht en etnische achtergrond invullen. Hierna volgden de instructies voor de dot-probetaak, waarbij de proefpersonen de opdracht kregen zo snel mogelijk te reageren, zonder fouten te maken. Daarna verschenen acht oefentrials met neutrale stimuli (e.g., bloemen), zodat het voor proefpersonen duidelijk was hoe de dot-probetaak uitgevoerd moest worden.

De vragenlijsten en de computertaak werden in de volgende volgorde afgenomen: de STAI-state, om de mate van angst op het moment voor de computertaak te beoordelen, gevolgd door de dot-probetaak. Na de computertaak volgde de Visueel Analoge Schaal, om de mate van honger die op dat moment werd ervaren te meten. Daarna volgde de STAI-trait, om de mate van ervaren angst en spanning in zijn algemeenheid te beoordelen en om te meten of emotionele eters in het algemeen meer spanning ervaren dan externe eters of controleproefpersonen. Tenslotte is de NVE-lijschaal afgenomen. De mate van honger en de mate van lijngericht eetgedrag worden na de computertaak afgenomen, zodat deze geen bijkomende effecten kunnen veroorzaken op de dot-probetaak.

4.5 Datareductie en –analyse

Per proefpersoon zijn gemiddelden berekend van de reactietijden op de congruente en incongruente trials van de combinaties neutraal – hoog-calorisch en neutraal – laag-calorisch voor de 100, 500 en 1750ms conditie apart. Tevens is de gemiddelde reactietijd van de neutrale trials berekend. Uiteindelijk zijn hier twaalf variabelen uit voortgekomen die gebruikt zijn in de analyses: 100ms/hoog-calorisch - neutraal/congruent, 100ms/hoog-calorisch - neutraal/incongruent, 100ms/laag-calorisch - neutraal/congruent, 100ms/laag-calorisch – neutraal/incongruent, 500ms/hoog-calorisch – neutraal/congruent, 500ms/hoog-calorisch – neutraal/incongruent, 500ms/laag-calorisch – neutraal/congruent, 500ms/laag-calorisch – neutraal/incongruent, 1750ms/hoog-calorisch – neutraal/congruent, 1750ms/hoog-calorisch – neutraal/ incongruent, 1750ms/laag-calorisch – neutraal/congruent en 1750ms/laagcalorisch – neutraal/incongruent.

Een 3x2x3 ANOVA met herhaalde metingen is uitgevoerd, waarbij de presentatietijd van de plaatjes (100/500/1750ms) en het type plaatje (hoog-/laag-calorisch) within-subjects variabelen zijn en de conditie (externe/emotionele/controle) de between-subjects variabele. Deze analyse is uitgevoerd om te onderzoeken of de combinaties van een hoog- of laag-calorische voedselafbeelding gepresenteerd voor 100, 500 of 1750ms verschil in reactietijden oplevert voor de verschillende groepen. Met andere woorden, deze analyse is uitgevoerd om hypothesen 1,2,3,4,5 en 6 te toetsen.

Om te onderzoeken of een grotere mate van ervaren spanning samenhangt met een sterkere aandachtsbias, worden Pearson's correlaties uitgevoerd op de STAI-state (mate van

spanning) enerzijds en de gemiddelde reactietijden op de congruente laag- en hoog-calorische voedselaanbiedingen, die 100, 500 en 1750ms worden aangeboden, anderzijds.

Hoofdstuk 5: Resultaten

5.1 Groepskenmerken

De groepen externe eters, emotionele eters en de controlegroep verschillen significant van elkaar wat betreft de score op de externe [$F(2,50) = 53.60, p < .001$] en emotionele [$F(2,50) = 49.14, p < .001$] eetsubschalen van de Nederlandse Vragenlijst voor Eetgedrag. Hierbij had de groep externe eters een significant hogere score op de extern-etenschaal dan de groep emotionele eters [$t(29) = 5.72, p < .001$] en de controlegroep [$t(40) = 9.40, p < .001$]. Deze laatste twee groepen verschillen onderling ook significant van elkaar op extern eten [$t(31) = 3.11, p < .01$]. De groep emotionele eters had een significant hogere score op de emotioneel-etenschaal dan de groep externe eters [$t(29) = 9.02, p < .001$] en de controlegroep [$t(31) = 9.58, p < .001$]. De groep externe eters en de controlegroep verschillen marginaal significant van elkaar wat betreft de emotioneel eten score [$t(40) = 2.03, p = .05$].

De groepen verschillen niet significant van elkaar wat betreft leeftijd [$F(2,50) < 1.0$] of BMI [$F(2,50) < 1.0$]. Daarnaast verschillen de groepen niet significant van elkaar wat betreft de scores op de vragenlijsten STAI-state [$F(2,50) < 1.0$], STAI-trait [$F(2,50) < 1.5$], NVE-lijngericht eten [$F(2,50) < 1.0$], en de mate van honger [$F(2,50) < 1.0$]. Gemiddelde scores en standaarddeviaties zijn gepresenteerd in Tabel 1.

Tabel 1. Gemiddelde scores (standaarddeviaties) van beschrijvende statistieken voor de drie groepen.

Variabele	Groep externe eters ($n = 20$)	Groep emotionele eters ($n = 11$)	Groep controle proefpersonen ($n = 22$)
Leeftijd (jaren)	20.25 (2.20)	20.36 (1.91)	21.36 (5.11)
BMI	21.17 (2.31)	22.24 (2.46)	21.87 (2.87)
NVE			
Extern eetgedrag	3.59 (.37)	2.91 (.16)	2.60 (.30)
Emotioneel eetgedrag	2.22 (.38)	3.37 (.24)	1.95 (.46)
Lijngericht eetgedrag	2.52 (1.00)	2.88 (1.11)	2.35 (1.07)
STAI			
state	67.70 (8.29)	64.45 (11.11)	66.09 (10.25)
Trait	64.70 (6.74)	60.36 (8.83)	63.77 (7.89)
Mate van honger (VAS)	35.80 (25.40)	32.45 (27.27)	32.95 (25.00)

Noot: BMI = body mass index, NVE = Nederlandse Vragenlijst voor Eetgedrag, STAI = State-Trait Anxiety Inventory, VAS = Visueel analoge schaal

5.2 Dot-probe detectie-taak

5.2.1 Voorbereiding van reactietijdendata

Een reactietijd (RT) die meer dan drie standaarddeviaties van de persoonlijk gemiddelde RT verschilde werd gedefinieerd als een individuele uitschieter (zie: Koster, Crombez, Verschuere & De Houwer, 2004). Deze RT plus reactietijden korter dan 200ms en reactietijden langer dan 2000ms zijn verwijderd uit de analyses. Als gevolg hiervan is 1,62% van de data verwijderd. Ten gevolge van een foutieve respons op de lokatie van de stip zijn 2157 trials verwijderd uit de data (22,03%).

5.2.2 Berekenen van attentiebias

De gemiddelde RT op congruente en incongruente trials zijn per groep gepresenteerd in Tabel 2.

Tabel 2. Gemiddelde reactietijdscores (in ms) op de neutrale, congruente en incongruente trials voor de groep externe eters, de groep emotionele eters en de controlegroep

			Controlegroep		Groep externe eters		Groep emotionele eters	
			<i>M</i>	<i>(SD)</i>	<i>M</i>	<i>(SD)</i>	<i>M</i>	<i>(SD)</i>
Aanbieding tijd 100ms	Type plaatje	Congruentie	N-N	378.59 (35.49)	385.53 (34.97)	398.21 (43.87)		
			F-N	Congruent	379.15 (37.04)	390.54 (29.49)	403.39 (37.64)	
			Incongruent	372.11 (34.91)	383.14 (31.94)	399.19 (40.26)		
	L-N	Congruent	391.10 (43.30)	414.40 (62.86)	410.93 (40.02)			
		Incongruent	388.46 (48.06)	392.23 (60.19)	390.20 (34.30)			
	500ms	N-N	Congruentie		385.26 (38.48)	399.60 (45.75)	397.63 (42.85)	
F-N				Congruent	384.55 (39.47)	393.16 (37.82)	397.94 (49.48)	
			Incongruent	398.14 (42.17)	407.25 (40.67)	403.70 (43.79)		
L-N		Congruent	381.16 (39.75)	386.92 (49.96)	387.21 (50.06)			
		Incongruent	397.94 (50.80)	398.65 (50.47)	416.34 (60.88)			
1750ms		N-N	Congruentie		388.13 (37.36)	390.01 (35.92)	402.11 (51.76)	
	F-N			Congruent	379.84 (43.33)	389.62 (38.14)	404.94 (49.13)	
			Incongruent	376.10 (36.55)	400.11 (42.19)	406.59 (50.50)		
	L-N	Congruent	377.19 (42.70)	386.87 (38.85)	387.75 (63.28)			
		Incongruent	389.18 (40.32)	389.75 (38.94)	412.48 (52.49)			

Noot: N = Neutraal, F = 'Fat'; hoog-calorisch, L = 'Light'; laag-calorisch.

De reactietijd die nodig was voor proefpersonen om de stip te detecteren, is voor elke combinatie afbeelding (hoog- en laag-calorisch) en aanbidingstijd omgerekend in een aandachtsbiasscore. Hiervoor is de formule van MacLeod en Mathews (1988) gebruikt: RT op incongruente trial minus RT op congruente trials (zie ook: Mogg et al., 1998; Koster et al., 2005). Een positieve aandachtsbiasscore indiceert een snellere reactietijd op stippen die hoog- of laag-calorische voedselafbeeldingen vervangen in plaats van op stippen die neutrale afbeeldingen vervangen. Dit betekent dan dat proefpersonen meer aandacht richten op de betreffende categorie voedselafbeeldingen. Een negatieve aandachtsbias score indiceert een langzamere reactietijd op de voedselgerelateerde afbeelding, waarvan gesuggereerd wordt dat het vermijding van de betreffende stimulus reflecteert. De gemiddelde biasscores zijn per voedseltype en per groep proefpersonen gepresenteerd in Tabel 3.

Tabel 3. Gemiddelde biasscores (in ms) voor de groep externe eters, de groep emotionele eters en de controlegroep

Aandachtsbiasscore per aanbidingstijd en stimulustype	Controle groep <i>M (SD)</i>	Groep externe eters <i>M (SD)</i>	Groep emotionele eters <i>M (SD)</i>	Totaal <i>M (SD)</i>
100ms				
Hoog calorisch	-10.69 (14.77)	-7.39 (19.84)	-3.95 (25.49)	-6.56 (19.25)
Laag calorisch	-1.65 (53.20)	-22.17 (51.17)	-18.93 (22.29)	-13.32 (46.11)
500ms				
Hoog calorisch	13.88 (26.28)	14.08 (41.35)	2.85 (34.26)	12.09 (33.11)
Laag calorisch	18.43 (44.80)	11.73 (52.75)	27.08 (43.89)	18.20 (46.57)
1750ms				
Hoog calorisch	-7.64 (37.49)	10.49 (35.15)	-.40 (17.79)	2.73 (33.33)
Laag calorisch	12.03 (38.46)	2.88 (34.37)	30.69 (40.62)	11.17 (37.79)

Noot: een positieve score betekent een snellere reactietijd op de stip die een hoog- of laag-calorische voedselafbeelding vervangt, dit wijst op een attentiebias. Een negatieve score betekent een langzamere reactietijd op de stip die een hoog- of laag-calorische voedselafbeelding vervangt, oftewel cognitieve vermijding.

5.2.3 Analyse van attentiebiasscores

Om het patroon van attentiebiasscores in de groepen externe eters, emotionele eters en de controlegroep voor elke presentatieduur te analyseren is een 3x2x3 ANOVA met herhaalde metingen uitgevoerd. De presentatietijd van de plaatjes (100/500/1750ms) en het type plaatje (hoog/laag calorisch) zijn hierbij within subjects variabelen en de conditie (externe-eetgroep/emotionele-eetgroep/controlegroep) de between-subjects variabele. Deze analyse laat geen significant hoofdeffect voor de conditie zien [$F(2,44) = .27, p = .76$]. Dit betekent dat er geen significant verschil gevonden is tussen de drie groepen in attentiebias. Ook is er

geen significant hoofdeffect gevonden voor het type afbeelding dat aangeboden wordt [$F(1,44) = 1.06, p = .31$]. Dit betekent dat er geen significante verschillen gevonden zijn in attentiebias voor de verschillende type afbeeldingen, hoog- of laag-calorisch. De analyse laat wel een significant hoofdeffect zien voor de duur van de tijdsaanbieding [$F(2,88) = 10.83, p < .001$]. De aanbiedingstijd (100, 500 of 1750ms) veroorzaakt significante verschillen in attentiebias onafhankelijk van de groep of aangeboden afbeelding. In 5.2.4. wordt dit hoofdeffect verder onderzocht.

Er zijn geen significante twee-weg-interacties gevonden wat betreft aanbiedingstijd x type afbeelding [$F(2,88) = 2.16, p = .12$], conditie x type afbeelding [$F(2,44) = 1.93, p = .16$] en conditie x aanbiedingstijd [$F(4,88) = .511, p = .73$], en geen significante drie-weg-interactie van aanbiedingstijd x type plaatje x conditie [$F(4,88) = .93, p = .45$]. Dit betekent dat er geen verschillend patroon in attentiebias is gevonden tussen een externe eter, een emotionele eter of een controleproefpersoon op een hoog- of laag-calorische voedselafbeelding, die men 100, 500 of 1750ms krijgt aangeboden. Met andere woorden, er zijn slechts significante verschillen in attentiebias gevonden in de gehele steekproef aan de hand van de verschillende aanbiedingstijden. Het maakt geen verschil of iemand een externe eter, een emotionele eter of een controleproefpersoon is en of deze persoon moet reageren op een hoog- of laag-calorische voedselafbeelding.

5.2.4 Het effect van aanbiedingsduur op de attentiebias

Om het hoofdeffect van aanbiedingstijd te onderzoeken zijn er post-hoc gepaarde *t*-testen uitgevoerd op de attentiebias van de verschillende aanbiedingstijden. Een significant verschil is gevonden tussen de aanbiedingstijd 100ms en 500ms [$t(47) = 4.36, p < .001$, tweezijdig] en tussen de aanbiedingstijd 100ms en 1750ms [$t(47) = 3.65, p = .001$, tweezijdig]. In beide gevallen betekent dit dat de proefpersonen significant langzamer reageerden op de voedselafbeeldingen die 100ms aangeboden werden dan op de voedselafbeeldingen die 500ms en 1750ms aangeboden werden, ongeacht of het hoog- of laag-calorische voedselafbeeldingen waren.

Om te controleren of de biasscores significant van nul verschillen (positieve waarde is aandachtsbias, negatieve waarde is vermijding), zijn de biasscores per aanbiedingstijd afgezet tegen een nulwaarde (zie ook: Mogg, Philippot & Brendan, 2003). De aandachtsbias bij een stimuluspresentatietijd van 100ms verschilt significant van nul [$t(49) = 2.92, p = .005$]. Vanwege de negatieve biasscore betekent dit cognitieve vermijding voor de hoog- en laag-

calorische voedselafbeeldingen bij een aanbiedingstijd van 100ms. Ook zijn er significante verschillen gevonden tussen de nulwaarde en de attentiebias bij een aanbiedingstijd van 500ms [$t(49) = 3.35, p = .002$] en bij 1750ms [$t(49) = 2.09, p = .042$]. Vanwege de positieve biasscores betekent dit in beide gevallen dat proefpersonen een attentiebias laten zien voor hoog- en laag-calorische voedselafbeeldingen bij een stimulusaanbiedingstijd van 500 en 1750ms.

5.2.5 Het effect van spanning op attentiebias

Tenslotte is er onderzocht of een verhoogde score op de STAI-state het aandachtsbiaseffect versterkt bij de groep emotionele eters. Om te onderzoeken of emotionele eters met verhoogde scores op de STAI-state relatief meer versnellen bij het zien van hoog- of laag-calorische voedselafbeeldingen is een gemiddelde reactietijd berekend voor zowel de congruente laag- als de congruente hoog-calorische voedselafbeeldingen. Pearson's correlaties zijn uitgevoerd tussen de mate van spanning enerzijds en de gemiddelde reactietijden op congruente laag- en hoog-calorische voedselaanbiedingen die 100, 500 en 1750ms aangeboden zijn, anderszijds.

Er zijn geen significante correlaties gevonden tussen de STAI-state score en de reactietijden op de stip na een congruente hoog-calorische afbeelding die 100ms wordt aangeboden ($r = -.38, p = .25$), die 500ms wordt aangeboden ($r = .33, p = .33$), of die 1750ms wordt aangeboden ($r = -.52, p = .10$). Dit betekent dat emotionele eters niet versnellen in reactietijd bij het zien van de hoog-calorische voedselafbeeldingen, naarmate ze aangeven meer spanning te ervaren. Ook zijn er geen significante correlaties gevonden tussen de mate van spanning en de reactietijden op de stip na de presentatie van een congruente laag-calorische afbeelding die 100ms wordt aangeboden ($r = .01, p = .98$), die 500ms wordt aangeboden ($r = -.32, p = .33$), of die 1750ms wordt aangeboden ($r = .01, p = .99$). Dit betekent dat emotionele eters tevens bij de laag-calorische voedselplaatjes ook niet versnellen, naarmate ze aangeven meer spanning te ervaren.

Hoofdstuk 6: Conclusie en Discussie

6.1 Bevindingen

Deze studie onderzocht automatische en strategische attentiebiases voor afbeeldingen van hoog- en laag-calorisch voedsel in een groep hoog externe eters, een groep hoog emotionele eters en een controlegroep die laag scoorde op dit type eetgedrag. De aangepaste dot-probetaak werd gebruikt, waarbij afbeeldingen zowel 100 als 500ms werden aangeboden om de aanwezigheid van automatische attentiebiases te onderzoeken. Afbeeldingen werden tevens 1750ms aangeboden om te onderzoeken of proefpersonen voedselstimuli cognitief vermijden, wanneer deze strategisch verwerkt worden.

De reactietijden op de hoog- en laag-calorische voedselafbeeldingen zijn omgerekend naar een attentiebiasscore (MacLeod & Mathews, 1988). Een positieve aandachtsbiasscore indiceert een snellere reactietijd op stippen die hoog- of laag-calorische voedselafbeeldingen vervangen. Een negatieve aandachtsbiasscore indiceert een langzamere reactietijd op de stippen die voedselgerelateerde afbeeldingen vervangen. Deze scores zijn vergeleken met die van een groep controleproefpersonen die zowel laag scoorden op extern eten als op emotioneel eten. Samengevat zijn de volgende resultaten gevonden: Er zijn geen significante verschillen gevonden in attentiebiasscores tussen de hoog externe eters, de hoog emotionele eters en de controleproefpersonen bij de hoog- en laag-calorische afbeeldingen, wanneer deze 100ms werden aangeboden. Met andere woorden, de groepen met een extern of emotioneel eetpatroon vertoonden geen sterkere aandachtsbias voor voedselstimuli dan de controlegroep. In tegenstelling tot de verwachtingen werden er bij de 100ms-condities zelfs negatieve aandachtsbiasscores gevonden, hetgeen duidt op cognitieve vermijding van de hoog- en laag-calorische voedselafbeeldingen. Ook in de 500ms-conditie is geen sterkere aandachtsbias gevonden bij hoog externe eters en hoog emotionele eters voor zowel hoog- als laag-calorische voedselafbeeldingen vergeleken met de controlegroep. Tenslotte bleek in de 1750ms-conditie dat de hoog-calorische voedselafbeeldingen, geen sterkere cognitieve vermijding oproepen bij hoog externe eters en hoog emotionele eters dan bij de controlegroep. In tegenstelling tot de verwachtingen zijn hier zelfs positieve aandachtsbiasscores gevonden, hetgeen eerder duidt op een aandachtsbias. De theorie luidt dat wanneer emotionele eters veel spanning ervaren, zij gaan eten om met deze spanning om te gaan (van Strien, 2005). Verwacht werd dat de mate van ervaren spanning in de groep emotionele eters een versterkend effect zou hebben op de aandachtsbiasscore. Deze bleken echter niet samen te hangen met elkaar.

Verwacht werd dat hoog externe eters en hoog emotionele eters sneller zouden reageren op voedselgerelateerd materiaal (attentiebias) vergeleken met de controlegroep. De bevindingen van cognitieve vermijding in de 100ms-conditie voor hoog- en laag-calorische voedselafbeeldingen bij alle groepen worden niet ondersteund door bevindingen uit eerder onderzoek. Zo vonden Cooper en Langton (2005) een attentiebias voor ‘negatieve’ gezichtsuitdrukkingen, die 100ms werden aangeboden. Koster en collega’s (2005) vonden een positieve biasscore voor hoogbedreigende afbeeldingen die 100ms werden aangeboden in een groep hoog- en laag-angstige individuen. In de huidige studie zijn echter negatieve biasscores gevonden. Strategische verwerkingsprocessen, als cognitieve vermijding, zouden bij een aanbiedingstijd van 100ms zeker nog niet plaatsgevonden hebben, omdat deze een actieve verwerking van stimuli vereisen en dus meer tijd nodig hebben. Andere studies, die gebruik maakten van een 100ms-conditie, hebben de aanwezigheid van automatische aandachtsbiases ook niet aan kunnen tonen (Mogg et al., 1997). Koster en collega’s (2005) suggereerden dat alleen stimuli met een hoge bedreigende intensiteit cognitieve vermijding opwekken. Mogelijk speelt de mate van intensiteit van bedreiginggerelateerde stimuli ook een rol bij het meten van een aandachtsbias wanneer stimuli 100ms worden aangeboden. Gezien de tegenstrijdige resultaten die gevonden worden bij een aanbiedingstijd van 100ms is het belangrijk te onderzoeken of een automatische aandachtsbias betrouwbaar gemeten kan worden bij een korte aanbiedingstijd als 100ms.

Alle groepen vertoonden in de 500ms-conditie een attentiebias voor hoog- en laag-calorische voedselafbeeldingen. Het verschil in attentiebias voor hoog- en laag-calorische voedselafbeeldingen bij hoog externe eters en hoog emotionele eters vergeleken met de controlegroep is echter niet significant. In een eerdere studie van Rieger en collega’s (1996), waarbij ze attentiebiasen voor lichaamsvorm en –gewichtgerelateerde stimuli bij eetstoornispatiënten onderzochten, zijn wel significante verschillen gevonden tijdens een 500ms-conditie. Zij onderzochten echter attentiebiasen voor lichaamsvorm en –gewichtgerelateerde stimuli en niet voor stimuli gerelateerd aan voedsel. Andere studies hebben wel attentiebiasen voor voedselgerelateerde stimuli gevonden tijdens een 500ms-conditie (Placanica et al., 2002; Mogg et al., 1997). Beide studies onderzochten populaties die een voedselbeperkend eetpatroon hadden op het moment van het onderzoek, respectievelijk vastende individuen en individuen met honger. Voedsel wordt steeds belangrijker naarmate men meer honger ervaart, dit heeft een versterkend effect op de attentiebias. Mogelijk zijn er in de huidige studie geen significante verschillen gevonden in attentiebiasen voor voedsel, omdat voedsel voor hoog externe eters en hoog emotionele eters niet emotioneel beladen

genoeg is. Het effect van honger op de attentiebiasscores kan in de huidige studie worden uitgesloten, omdat alle proefpersonen aangaven weinig tot geen honger te ervaren.

Een andere mogelijke verklaring dat deze bevindingen niet zijn gerepliceerd, kan zijn doordat een niet-klinische populatie is onderzocht. Zo hebben verschillende studies uitgewezen dat het selectief verwerken van eetstoornisgerelateerde woorden samenhang met de ernst van eetpathologie (Cooper et al., 1992; Davidson & Wright, 2002). Hoe ernstiger de eetstoornissymptomen waren, hoe sterker de aandachtsbias bleek. Bovendien suggereerde Schmukle (2005) dat resultaten als deze niet gevonden worden, omdat niet-klinische populaties gewoonweg geen automatische aandachtsbias hebben voor zorg-relevant materiaal. In de huidige studie is er wel een attentiebias gevonden tijdens de 500ms-conditie. De verschillen tussen de groepen zijn echter niet significant. Mogelijkerwijs geven mensen emotionele stimuli meer aandacht dan neutrale stimuli (Koster et al., 2005). Toegepast op de huidige studie betekent dit dat voedselafbeeldingen meer oproepen dan afbeeldingen van neutrale kantoorartikelen dit doen.

Johansson en collega's (2004) onderzochten tevens hoog externe eters op een aandachtsbias voor voedselgerelateerde stimuli. Zij vonden geen aandachtsbias in deze populatie. In plaats daarvan vonden zij negatieve aandachtsbiasscores bij een aanbiedingstijd van 500ms. Zij trachtten deze bevindingen te verklaren door te suggereren dat hoog externe eters voedselgerelateerd materiaal strategisch verwerken door ze te vermijden. Op deze manier proberen hoog externe eters de neiging naar overeten te verminderen en overgewicht te voorkomen. Deze resultaten zijn in de huidige studie niet gerepliceerd. Om de verklaring van Johansson en collega's (2004) te onderzoeken, is er in de huidige studie tevens een 1750ms-conditie toegevoegd. Op deze manier is getracht expliciet cognitieve vermijding te onderzoeken in deze populatie met verstoord eetgedrag. In de huidige studie is dit voor zowel hoog externe eters als hoog emotionele eters echter niet gevonden. Met andere woorden, deze groepen vertoonden geen cognitieve vermijding van voedselstimuli, daarentegen vertoonden zij juist een attentiebias. Een mogelijke verklaring hiervoor is wederom dat in de huidige studie een niet-klinische populatie is onderzocht. Mogelijkerwijs zijn voedselgerelateerde stimuli niet zodanig emotioneel negatief beladen voor deze individuen dat zij geen cognitieve vermijding toepassen.

Verwacht werd dat de mate van spanning (STAI-state) een versterkend effect had op de aandachtsbiasscores in de groep emotionele eters. De mate van spanning bleek echter geen versterkend effect te hebben. Wellicht is er sprake geweest van een bodemeffect. Met andere woorden, de resultaten laten zien dat proefpersonen weinig tot geen spanning ervaren op het

betreffende moment van het onderzoek. Voor vervolgonderzoek naar het effect van spanning op biases in de informatieverwerking van zorgrelevant materiaal bij emotionele eters wordt geadviseerd een experimentele conditie te creëren waarin de ervaren spanning wordt vergroot.

Tenslotte is de aanwezigheid van een aandachtsbias en cognitieve vermijding vooral onderzocht bij angstpatiënten. Dergelijk onderzoek bij eetstoornispatiënten is schaars en onderzoek naar een automatische aandachtsbias en cognitieve vermijding gebruikmakend van de dot-probetaak waarin afbeeldingen voor 100ms en 1750ms worden aangeboden ontbreekt nog. Het is daarom belangrijk verder onderzoek te verrichten naar de aanwezigheid van een automatische attentiebias voor voedselgerelateerde materiaal in een klinische populatie eetstoornispatiënten, voordat de aanwezigheid van een aandachtsbias en cognitieve vermijding in niet-klinische populaties verder wordt onderzocht.

6.2 Beperkingen

Bij dit onderzoek zijn enkele kanttekeningen te plaatsen. Zo bestond de groep emotionele eters uit een te klein aantal proefpersonen ($n = 11$) om harde conclusies te kunnen trekken over de resultaten die uit deze groep verkregen zijn. Met andere woorden, het uitblijven van de voorspelde effecten kan een powerprobleem zijn. Ten tweede is de grote errorscore (22,03%) van de dot-probetaak een ernstige beperking van het onderzoek. Een verklaring voor deze grote errorscore is dat proefpersonen mogelijk onvoldoende geconcentreerd geweest zijn tijdens het uitvoeren van de computertaak of dat zij de taak niet serieus genoeg hebben uitgevoerd. Gezien deze veronderstelling moeten de resultaten met grote voorzichtigheid worden geïnterpreteerd.

Daarnaast is het belangrijk naar het onderzoeksdesign te kijken. Waren de stimuli die gebruikt zijn aantrekkelijk/bedreigend genoeg om daadwerkelijk een aandachtsbias en cognitieve vermijding te meten? Een suggestie voor vervolgonderzoek is dat meerdere zintuigen geprikkeld worden, zodat stimuli ‘bedreigender’ worden voor deze niet-klinische populatie. Wat gebeurt er bijvoorbeeld wanneer, met name hoog externe eters, de dot-probetaak uitvoeren in een ruimte, waarin zij tegelijkertijd met de afbeeldingen, geconfronteerd worden met de geur van voedsel?

Tevens is het belangrijk kritisch terug te kijken naar het gebruik van de dot-probetaak als instrument om automatische en strategische verwerkingsprocessen te onderzoeken. De dot-probetaak is een veel gebruikte methode om de manier van aandachtstoewijzing op bedreigende stimuli nader te bepalen (MacLeod et al., 1986; Rieger et al., 1998; Dehghani,

Sharpe & Nicholas, 2003; Ehrhardt et al., 2003; Koster et al., 2005). De bevindingen bij patiënten met een angststoornis wijzen consistent naar een aandachtsbias voor bedreigende stimuli in de dot-probetaak (MacLeod et al., 1986; Mogg, Mathews, & Eysenk, 1992, 1995; Mogg & Bradley, 1998) en ook cognitieve vermijding van bedreigende stimuli is er meermaals mee aangetoond (Mogg et al., 2004; Koster et al., 2005). De resultaten uit de dot-probetaak met niet-klinische individuen zijn echter veel minder consistent. Aan de hand van de tegenstrijdige resultaten die in deze niet-klinische groepen werden gevonden, concludeerden Mogg en collega's (2000a) dat 'de dot-probetaak een relatief fragiele index van angstgerelateerde aandachtsbiases in niet-klinische populaties lijkt te verschaffen' (p.1074). Gesuggereerd werd dat het gebruik van afbeeldingen als stimuli, die meer oproepen en meer bedreigend zijn dan woorden, kan leiden tot betere resultaten. Echter wanneer bedreigende scenes, in plaats van gezichten werden gebruikt, waren de resultaten ook inconsistent (Mogg, McNamara, Powys et al., 2000b). Tevens bleek uit een meta-analyse van Bar-Haim, Lamy, Pergamin en collega's (2007) dat de resultaten uit studies gebruikmakend van geïllustreerde stimuli geen sterkere aandachtsbiases opleverden dan studies die gebruikmaakten van woordstimuli.

Wat kan de reden zijn van de inconsistente resultaten die gevonden worden bij onderzoek naar automatische en strategische aandachtsbiases, gebruikmakend van de dot-probetaak in niet-klinische studies? Schmulke (2005) suggereerde als mogelijke verklaring dat de betrouwbaarheid van de dot-probetaak niet voldoende is. Hij onderzocht de betrouwbaarheid van twee versies van de dot-probetaak. Namelijk de originele dot-probe van MacLeod en collega's (1986), waar de stimuli 500ms werden gepresenteerd en proefpersonen het bovenste woord hardop moesten benoemen, en een aangepaste dot-probe door Mogg en collega's (1997), waar de stimuli korter werden gepresenteerd (100ms) en de proefpersonen moesten reageren op de stip die het woord vervangt. Dit onderzocht hij door de interne consistentie en de test-hertest betrouwbaarheid over één week te meten. In zijn eerste studie onderzocht hij de betrouwbaarheid van de twee typische versies van de dot-probetaak, waarbij hij gebruik maakte van neutrale, sociaalbedreigende en fysiekbedreigende woorden als stimuli. Uit de resultaten bleken beide versies van de dot-probetaak noch intern consistent, noch stabiel. In zijn tweede studie onderzocht hij een geïllustreerde versie van de dot-probetaak, gebruik makend van bedreigende afbeeldingen als stimuli in plaats van woorden. Maar ook deze versie bleek intern inconsistent en onstabiel over een periode van een week.

Schmulke (2005) noemt twee verklaringen voor het willekeurige patroon van responsen op de dot-probetaak. De eerste verklaring is dat een niet-klinische populatie geen

aandachtsbias vertoont voor voedselgerelateerd materiaal, omdat hier gewoonweg geen sprake van is. Zij passen om diezelfde reden ook geen cognitieve vermijding toe. Een andere verklaring dat de resultaten gevonden met de aangepaste dot-probetaak inconsistent zijn, is dat de dot-probetaak een onbetrouwbaar instrument is om bestaande interindividuele verschillen in aandachtsmatige verdeling voor zorgrelevant materiaal te detecteren.

Kortom, gezien de huidige resultaten en resultaten uit eerder onderzoek rijst de vraag of niet-klinische individuen automatische aandachtsbiases vertonen en cognitieve vermijding vertonen ten aanzien voedselgerelateerd materiaal. Daarnaast is het de vraag of de dot-probetaak een betrouwbaar meetinstrument is om aandachtstoewijzing te onderzoeken in niet-klinische populaties. De resultaten uit de huidige studie wijzen op cognitieve vermijding van voedselafbeeldingen wanneer deze 100ms worden gepresenteerd en op attentiebiases voor voedselafbeeldingen wanneer deze 500ms of 1750ms worden gepresenteerd. Er zijn echter geen significante verschillen tussen de groepen externe eters, emotionele eters en controleproefpersonen gevonden. Dit suggereert dat mensen in het algemeen hun aandacht meer richten op emotionele stimuli, in dit geval hoog- en laag-calorische voedselafbeeldingen, dan op neutrale afbeeldingen, in dit geval kantoorartikelen.

Gezien de gevonden resultaten kan de hypothese dat hoog externe eters en hoog emotionele eters sneller reageren op voedselgerelateerd materiaal, wanneer voedselafbeeldingen kort (100 en 500ms) worden aangeboden, vergeleken met controleproefpersonen, niet worden ondersteund. De hypothese dat hoog externe eters en hoog emotionele eters langzamer reageren op voedselgerelateerd materiaal, wanneer voedselafbeeldingen langer (1750ms) worden aangeboden vergeleken met controleproefpersonen kan ook niet worden ondersteund. De gevonden resultaten dienen echter met grote voorzichtigheid te worden geïnterpreteerd.

Referenties

- Bar-Haim, Y., Lamy, D., Lee, P., Bakermans-Kranenburg, M.J. & van IJzendoorn, M.H. (2007). Threat-related attentional bias in anxious and nonanxious individual: A meta-analytic study. *Psychological Bulletin*, *133*, 1 – 24.
- Beck, A. T., Emery, G. & Greenberg, R. C. (1985). *Anxiety disorders and phobias: A cognitive perspective*. New York: Basic Books.
- Ben-Tovim, D. I. & Walker, M. K. (1991). Further evidence for the Stroop test as a quantitative measure of psychopathology in eating disorders. *International Journal of Eating Disorders*, *10*, 609–613.
- Bögels, S.M. & Mansell, W. (2004). Attention processes in the maintenance and treatment of social phobia: Hypervigilance, avoidance and self-focused attention. *Clinical Psychology Review*, *24*, 827 – 856.
- Boon, B., Vogelzang, L. & Jansen, A. (2000). Do restrained eaters show attention toward or away from food, shape and weight stimuli? *European Eating Disorders Review*, *8*, 51–58.
- Bradley, B.P., Mogg, K., Falla, J.S. & Hamilton, L.R. (1998). Attentional bias for threatening facial expressions in anxiety: manipulation of stimulus duration. *Cognition & Emotion*, *12*, 737 – 753.
- Bulik, C., Sullivan P.F., Fear, J. & Pickering, A. (1997). Predictors of the development of bulimia nervosa in women with anorexia nervosa. *Journal of Nervous and Mental Diseases*, *185*, 704–707.
- Cattarin, J. A. & Thompson, J. K. (1994). A 3-year longitudinal study of body image, eating disturbance, and general psychological functioning in adolescent females. *Eating Disorders*, *2*, 114–125
- Channon, S., Hemsley, D. & De Silva, P. (1988). Selective processing of words in anorexia nervosa. *British Journal of Clinical Psychology*, *27*, 259–260.
- Connors, M. E. (2001). Relationship of sexual abuse to body image and eating problems. In Thompson J. K. & Smolak L. (Eds.). *Body image, eating disorders, and obesity in youth: Assessment, prevention, and treatment (pp. 149–167)*. Washington D.C.
- Cooper, M. J., Anastadiades, P. & Fairburn, C. G. (1992). Selective processing of eating-, shape-, and weight-related words in persons with bulimia nervosa. *Journal of Abnormal Psychology*, *101*, 352–355.

- Cooper, M. & Fairburn, C. G. (1993). Demographic and clinical correlates of selective information processing in patients with bulimia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, *13*, 109–116.
- Davidson, E. J. & Wright, P. (2002). Selective processing of shape and weight-related words in bulimia nervosa: Use of a computerised Stroop test. *Eating Behaviors*, *3*, 261–273.
- Dehghani, M., Sharpe, L. & Nicholas, M.K. (2003). Selective attention to pain-related information in chronic musculoskeletal pain patients. *Pain*, *105*, 37 – 46.
- Eddy, K.T., Keel, P.K., Dorer, D.J., Delinsky, S.S., Franko, D.L. & Herzog, D.B. (2002). Longitudinal comparison of anorexia nervosa subtypes, *International Journal of Eating Disorders*, *31*, 191–201.
- Ehrhardt, J., Weiss, T., Musial, F., Zimanyi, A., Englert, E., Blanz, B. & Miltner, W.H.R. (2003). Attentional bias of patients with anorexia nervosa using a dot-probe paradigm. *Journal of Psychophysiology*, *17*, 147.
- Ellenbogen, M.A., Schwartzman, A.E., Stewart, J. & Walker, C. (2002). Stress and selective attention: The interplay of mood, cortisol levels, and emotional information processing. *Psychophysiology*, *39*, 723 – 732.
- Fairburn, C. G., Cooper, P. J., Cooper, Z., McKenna, F. P. & Anastasiades, M. J. (1991). Selective information processing in bulimia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, *10*, 415–422.
- Garner, D. M. & Bemis, K. M. (1982). A cognitive-behavioral approach to anorexia nervosa. *Cognitive Therapy and Research*, *6*, 123–150.
- Hawkins, R. C., II & Clement, P. F. (1984). Binge eating: Measurement problems and a conceptual model. In Hawkins, R. C., Fremouw, W. J. & Clement, P. F. (Eds.). *The binge purge syndrome: Diagnosis, treatment, and research*. New York: Springer.
- Hogarth, L.C., Mogg, K., Bradley, B.P., Duka, T. & Dickinson, A. (2003). Attentional orienting towards smoking-related stimuli. *Behavioural Pharmacology* *14*, 153 – 160.
- Jansen, A., Huygens, K., Tenney, N. (1998). No evidence for a selective processing of subliminally presented body words in restrained eaters. *International Journal of Eating Behaviors*, *24*, 435 – 438.
- Johansson, L., Ghaderi, A. & Andersson, G. (2004). The role of sensitivity to external food cues in attentional allocation to food words on dot probe and Stroop tasks. *Eating Behaviors*, *5*, 261 – 271.

- Koster, E.H.W., Crombez, G., Verschuere, B. & De Houwer, J. (2004). Selective attention to threat in the dot probe paradigm: differentiating vigilance and difficulty to disengage. *Behaviour Research and Therapy*, 42, 1183-1192.
- Koster, E.H.W., Verschuere, B., Crombez, G. & Van Damme, S. (2005). Time-course of attention for threatening pictures in high and low trait anxiety. *Behaviour Research and Therapy*, 43, 1087-1098.
- Lee, M. & Shafran, R. (2004). Information processing biases in eating disorders. *Clinical Psychology Review*, 24, 215 - 238.
- Long, C. C., Hinton, C. & Gillespie, N. K. (1994). Selective processing of food and body size words: Application of the Stroop test with obese restrained eaters, anorexics and normals. *International Journal of Eating Disorders*, 15, 279–283.
- MacLeod, C., Mathews, A. & Tata, P. (1986). Attentional Bias in Emotional Disorders. *Journal of Abnormal Psychology*, 95, 15-20.
- Mathews, A. & MacLeod, C. (1985). Selective processing of threat cues in anxiety states. *Behaviour Research and Therapy*, 23, 563 – 569.
- McManus, F., Waller, G. & Chadwick, P. (1996). Biases in the Processing of Different Forms of Threat in Bulimic and Comparison Women. *Journal of nervous and mental diseases*, 184, 547 – 554.
- Meyer, C., Serpell, L., Waller, G., Murphy, F., Treasure, J. & Leung, N. (2005). Cognitive avoidance in the strategic processing of ego threats among eating-disordered patients. *International Journal of Eating Disorders*, 38, 30-36.
- Minuchin, S., Rosman, S. L. & Baker, L. (1978). *Psychosomatic families: Anorexia Nervosa in context*. Oxford: Harvard University Press.
- Mogg, K. & Bradley, P.B. (1998). A cognitive-motivational analysis of anxiety. *Behaviour Research and Therapy*, 36, 809-848.
- Mogg, K., Bradley, B.P., de Bono, J. & Painter, M. (1997). Time course of attentional bias for threat information in non-clinical anxiety. *Behaviour Research and Therapy*, 35, 297–303.
- Mogg, K., Bradley, B.P., Dixon, C., Fisher, S., Twelftree, H. & McWilliams, A. (2000a). Trait anxiety, defensiveness and selective processing of threat: An investigation using two measures of attentional bias. *Personality and Individual Differences*, 28, 1063 – 1077.

- Mogg, K., McNamara, J., Powys, M., Rawlinson, H., Seiffer, A. & Bradley, B.P. (2000b). Selective attention to threat: A test of two cognitive models of anxiety. *Cognition and Emotion, 14*, 375 – 399.
- Mogg, K., Bradley, B.P., Miles, F. & Dixon, R. (2004). Time course of attentional bias for threat scenes: testing the vigilance – avoidance hypothesis. *Cognition & Emotion, 18*, 689 – 700.
- Mogg, K., Bradley, P.B., Hyare, H. & Lee, S. (1997). Selective attention to food-related stimuli in hunger: are attentional biases specific to emotional and psychopathological states, or are they also found in normal drive states? *Behaviour Research and Therapy, 36*, 227-237.
- Nay, W.T., Thorpe, G.L., Roberson-Nay, R., Hecker, J.E., & Sigmon, S.T. (2004). Attentional bias to threat and emotional response to biological challenge. *Journal of anxiety disorders, 18*, 609 – 627.
- Perpina, C., Hemsley, D., Treasure, J. & De Silva, P. (1993). Is the selective information processing of food and body words specific to patients with eating disorders? *International Journal of Eating Disorders, 14*, 359–366.
- Perpina, C., Leonard, T., Treasure, J., Bond, A. & Banos, R. (1998). Selective processing of food and body-related information and autonomic arousal in patients with eating disorders. *Spanish Journal of Psychology, 1*, 3–10.
- Pike, K. M. & Rodin, J. (1991). Mothers, daughters, and disordered eating. *Journal of Abnormal Psychology, 100*, 198–204.
- Placanica, J.L., Faunce, G.J. & Soames-Job, R.F. (2001). The effect of Fasting on Attentional Biases for Food and Body Shape/Weight Words in High and low eating disorder inventory scorers. *International Journal of Eating Disorders, 32*, 79 – 89.
- Polivy, J. & Herman, C. P (2002). Causes of eating disorders. *Annual Review of Psychology, 53*, 187 - 213.
- Posner, M.I., Snyder, C.R. & Davidson, B.J. (1980). Attention and the detection of signals. *Journal of Experimental Psychology: General, 109*, 160 – 174.
- Pyle, R. L., Mitchell, J. E. & Eckert, E. D. (1981). Bulimia: A report of 34 cases. *Journal of Clinical Psychiatry, 42*, 60–64.
- Rierdan, J. & Koff, E. (1991). Depressive symptomatology among very early maturing girls. *Journal of Youth and Adolescence, 20*, 415–425.

- Rieger, E., Schotte, D.E., Touyz, S.W., Beumont, P.J.V., Griffiths, R. & Russel, J. (1996). Attentional biases in eating disorders: a visual probe detection procedure. *International Journal of Eating Disorders*, 23, 199 – 205.
- Rinck, M. & Becker, E.S. (2004). Spider fearful individuals attend to threat, then quickly avoid it: evidence from eye movements. *Journal of Abnormal Psychology*, 115, 231 – 238.
- Rodin, J. & Slochower, J. (1976). Externality in the non obese: Effects of environmental responsiveness on weight. *Journal of Personality & Social Psychology*. 33, 338-344.
- Rohner, J. (2002). The time-course of visual threat processing: high trait anxious individuals eventually avert their gaze from angry faces. *Cognition & Emotion*, 16, 837 – 844.
- Schotte, D.E., McNally, R.J. & Turner, M.L. (1990). A dichotic listening analysis of body weight concern in bulimia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 9, 109 – 113.
- Stice, E. & Agras, W. S. (1998). Predicting onset and cessation of bulimic behaviors during adolescence: A longitudinal grouping analyses. *Behavior Therapy*, 29, 257–276.
- Teasdale, J. D. & Barnard, P. J. (1993). *Affect, cognition and chance: Remodeling depressive thought*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Vitousek, K.B. & Orimoto, L. (1993). Cognitive-behavioral models of anorexia nervosa, bulimia nervosa, and obesity. In Dobson, K.S. & Kendall, P.C. (Eds.). *Psychopathology and cognition (pp. 191-242)*. San Diego: Academic Press.
- Vitousek, K. B. & Hollon, S. D. (1990). The investigation of schematic content and processing in eating disorders. *Cognitive Therapy and Research*, 14, 191–214.
- Waller, G. & Meyer, C. (1997). Cognitive avoidance of threat cues: association with eating disorder inventory scores among a non-eating-disordered population. *International Journal of Eating Disorders*, 22, 299-308.
- Wakeling A. (1996). Epidemiology of anorexia nervosa. *Peer Reviewed Journal*, 62, 3–9.
- Wells, A. & Matthews, G. (1994). *Attention and emotion: A clinical perspective*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Williams, J.M.G., Mathews, A. & MacLeod, C. (1996). The emotional Stroop task and psychopathology. *Psychological Bulletin*, 120, 3 – 24.
- Williams, J.M.G., Watts, F.N., MacLeod, C. & Mathews, A. (1988). *Cognitive psychology and emotional disorders*. Oxford, England: John Wiley & Sons.
- Williams, J. M.G., Watts, F. N., MacLeod, C. & Mathews, A. (1997). *Cognitive psychology and emotional disorders*. Oxford, England: John Wiley & Sons.

Bijlage 1: Gebruikte afbeeldingen

Categorie: neutraal – laag-calorisch voedsel



Categorie: neutraal – hoog-calorisch voedsel



Categorie: neutraal – neutraal



Bijlage 2: Vragenlijsten

ZELF-BEOORDELINGS VRAGENLIJST

Ontwikkeld door H.M. van der Ploeg, P.B. Defares en C.D. Spielberger.

STAI - versie DY - 1

Naam: sekse: datum:

Toelichting: Hieronder vindt U een aantal uitspraken, die mensen hebben gebruikt om zichzelf te beschrijven. Lees iedere uitspraak door en zet dan een kringetje om het cijfer rechts van die uitspraak om daarmee aan te geven hoe U zich nu voelt, dus nu op dit moment. Er zijn geen goede of slechte antwoorden. Denk niet te lang na en geef Uw eerste indruk, die is meestal de beste. Het gaat er dus om dat U weergeeft wat U op dit moment voelt.

	geheel niet	een beetje	tamelijk veel	zeer veel
1. Ik voel me kalm	1	2	3	4
2. Ik voel me veilig	1	2	3	4
3. Ik ben gespannen	1	2	3	4
4. Ik voel me onrustig	1	2	3	4
5. Ik voel me op mijn gemak	1	2	3	4
6. Ik ben in de war	1	2	3	4
7. Ik pieker over nare dingen die kunnen gebeuren	1	2	3	4
8. Ik voel me voldaan	1	2	3	4
9. Ik ben bang	1	2	3	4
10. Ik voel me aangenaam	1	2	3	4
11. Ik voel me zeker	1	2	3	4
12. Ik voel me nerveus	1	2	3	4
13. Ik ben zenuwachtig	1	2	3	4
14. Ik ben besluiteloos	1	2	3	4
15. Ik ben ontspannen	1	2	3	4
16. Ik voel me tevreden	1	2	3	4
17. Ik maak me zorgen	1	2	3	4
18. Ik voel me gejaagd	1	2	3	4
19. Ik voel me evenwichtig	1	2	3	4
20. Ik voel me prettig	1	2	3	4
	geheel niet	een beetje	tamelijk veel	zeer veel

Hongerschaal

Wil je op deze schaal aangeven in welke mate je op dit moment honger ervaart. De schaal loopt van ‘helemaal geen honger’ tot ‘verschrikkelijke honger’. Wanneer je het streepje meer naar links invult geef je aan minder honger te ervaren, naarmate je het streepje meer naar rechts in vult geef je aan meer honger te ervaren.

Hoeveel honger heb je op dit moment?



ZELF-BEOORDELINGS VRAGENLIJST

Ontwikkeld door H.M. van der Ploeg, P.B. Defares en C.D. Spielberger.

STAI - versie DY - 2

Naam: sekse: datum:

Toelichting: Hieronder vindt U weer een aantal uitspraken, die door mensen zijn gebruikt om zichzelf te beschrijven. Lees iedere uitspraak door en zet dan een kringetje om het cijfer rechts van die uitspraak om daarmee aan te geven hoe U zich in het algemeen voelt. Er zijn geen goede of slechte antwoorden. Denk niet te lang na en geef Uw eerste indruk. Het gaat er dus om dat U bij deze vragenlijst weergeeft hoe U zich in het algemeen voelt.

	bijna nooit	soms	vaak	bijna altijd
21. Ik voel me prettig	1	2	3	4
22. Ik voel me nerveus en onrustig	1	2	3	4
23. Ik voel me tevreden	1	2	3	4
24. Ik kan een tegenslag maar heel moeilijk verwerken	1	2	3	4
25. Ik voel me in vrijwel alles tekort schieten	1	2	3	4
26. Ik voel me uitgerust	1	2	3	4
27. Ik voel me rustig en beheerst	1	2	3	4
28. Ik voel dat de moeilijkheden zich opstapelen zodat ik er niet meer tegenop kan	1	2	3	4
29. Ik pieker teveel over dingen die niet zo belangrijk zijn	1	2	3	4
30. Ik ben gelukkig	1	2	3	4
31. Ik word geplaagd door storende gedachten	1	2	3	4
32. Ik heb gebrek aan zelfvertrouwen	1	2	3	4
33. Ik voel me veilig	1	2	3	4
34. Ik voel me op mijn gemak	1	2	3	4
35. Ik ben gelijkmatig van stemming	1	2	3	4
36. Ik ben tevreden	1	2	3	4
37. Er zijn gedachten die ik heel moeilijk los kan laten	1	2	3	4
38. Ik neem teleurstellingen zo zwaar op dat ik ze niet van me af kan zetten	1	2	3	4
39. Ik ben een rustig iemand	1	2	3	4
40. Ik raak helemaal gespannen en in beroering als ik denk aan mijn zorgen van de laatste tijd	1	2	3	4
	bijna nooit	soms	vaak	bijna altijd

Lijn-vragenlijst

Algemene vragen

Proefpersoonnummer: _____

Leeftijd: _____

Geslacht: man vrouw

Datum: _____

Etnische achtergrond: _____

Vragen over uw gewicht

Wat weeg je op dit moment (in kg.)? _____ kg.

Hoe lang bent je (in m.)? _____ m.

Invulinstructies

Hieronder vind je een aantal vragen. Lees elke vraag goed door en zet een kruisje in het hokje van het antwoord dat het beste bij je past. Kruis per vraag maximaal één antwoord aan en sla geen vragen over.

Je eerste indruk is meestal de beste; sta dus niet te lang stil bij elke vraag.

Elk antwoord dat je geeft is goed.

	Nooit	Zelden	Soms	Vaak	Zeer vaak
1. Als je wat zwaarder bent geworden eet je dan daarna minder dan je gewend bent?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Hoe vaak sla je aangeboden eten en drinken af omdat je aan je gewicht wilt denken?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Komt het voor dat je tijdens de maaltijden minder probeert te eten dan je wel zou lusten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Let je er precies op hoeveel je eet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Eet je met opzet dingen die goed zijn voor de lijn?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Als je teveel hebt gegeten, eet je dan de dag daarna minder dan je gewend bent?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Eet je om niet dikker te worden met opzet wat minder?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Hoe vaak probeer je tussen de maaltijden door niets te eten omdat je aan de lijn doet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Hoe vaak probeer je in de loop van de avond niet te eten omdat je aan de lijn doet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Houd je met eten rekening met je gewicht?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Helemaal niet	Enigszins	Redelijk	Behoorlijk	Heel erg
11. Ben je op dit moment aan het lijnen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Volg je momenteel een dieet om af te vallen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>