

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

Boom

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

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

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

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

info@boomamsterdam.nl
www.boomuitgeversamsterdam.nl

Context en craving voor chocolade: extinctie en renewal in gezondheidsgerelateerd gedrag

Dinska Van Gucht¹, Debora Vansteenwegen¹, Omer Van den Bergh¹ en Tom Beckers^{1,2}

SAMENVATTING

In dit artikel wordt een samenvatting gegeven van eerder onderzoek (Van Gucht, Vansteenwegen, Beckers & Van den Bergh, 2008b; Van Gucht, Vansteenwegen, Van den Bergh & Beckers, 2008c) waarin een appetitief conditioneringsparadigma ontwikkeld werd om processen van craving en cravingreductie te onderzoeken met het oog op het beperken van terugval in verstoord eetgedrag en verslaafd gedrag. Naast craving werden ook andere afhankelijke maten opgenomen, namelijk de subjectieve verwachting en een gedragsmaat als index van toenaderings- en vermijdingstendensen. Meerdere experimenten leverden verrassende verschillen op tussen de maten. Subjectieve verwachting en automatisch toenaderingsgedrag namen af door een uitdovingsprocedure, maar keerden bij een verandering van context na de uitdovingsprocedure weer makkelijk terug (*ABA renewal*); in tegenstelling tot de verwachting en gedragsmaten bleek craving helemaal niet uit te doven. Terugval kan bijgevolg zowel veroorzaakt worden door craving die niet uitdooft, als door terugkeer van voorbereidende reacties tengevolge een verandering van context na uitdoving (cf. de renewal in verwachtings- en gedragsmaat).

INLEIDING

Zowel obesitas als verslaving zijn gezondheidsproblemen met een hoge prevalentie en grote maatschappelijke impact. Er bestaan belangrijke gelijkenissen tussen verstoord eetgedrag en verslaafd gedrag (o.a., Cooper, 1989; Rogers & Smit, 2000). Beide worden ondermeer gekarakteriseerd door sterke craving en preoccupatie met het product (voedsel/drugs). Craving is een belangrijke

¹ Departement Psychologie, K.U. Leuven, België

² Departement Klinische Psychologie, Universiteit van Amsterdam, Nederland

Correspondentie-adres: Dinska Van Gucht, Centrum voor Leerpsychologie en Experimentele Psychopathologie, Departement Psychologie K.U. Leuven, Tiensestraat 102, 3000 Leuven

E-mail: dinska.vangucht@psy.kuleuven.be

factor die gerelateerd is aan zowel instandhouding van de stoornis als aan terugval (o.a., Drummond, Tiffany, Glautier & Remington, 1995; Jansen, 1998). Bijgevolg is het belangrijk om inzicht te krijgen in het cravingproces en technieken te ontwikkelen om craving te reduceren. Gezien de hoge prevalentie van craving naar chocolade (het komt voor bij 40% van de vrouwen en 15% van de mannen; Rozin, Levine & Stoess, 1991) en het feit dat er bij chocoladecraving (in tegenstelling tot bijv. alcoholverslaving) zelden sprake is van psychiatrische comorbiditeit, vormt het een ideaal testdomein om technieken voor cravingreductie te onderzoeken bij makkelijk toegankelijke niet klinische populaties (Weingarten & Elston, 1991).

Leertheoretische modellen (voor een overzicht van andere benaderingen, zie Van Gucht et al., 2008a) suggereren dat cue exposure een efficiënte techniek zou moeten zijn om craving te reduceren. De kerntechniek van exposure (of extinctie) behelst het herhaald aanbieden van de geconditioneerde stimulus (cs; bijv. chocolade cue) in afwezigheid van de ongeconditioneerde stimulus (us; bijv. chocolade eten) zodat de geconditioneerde reactie (cr; bijv. craving) kan uitdoven (Pavlov, 1927). Op basis van een meta-analyse besluiten Conklin en Tiffany in 2002 echter dat de effectiviteit van cue exposure behandelingen in de context van verslaving erg laag is; ze stellen als verklaring hiervoor dat in de toepassing van dit behandelprincipe te weinig rekening wordt gehouden met recente experimentele bevindingen betreffende extinctie. Onderzoek toont immers aan dat extinctie niet de opheffing van de originele verworven associatie inhoudt, maar veeleer het verwerven van een nieuwe associatie, die de originele associatie tijdelijk inhibeert (Bouton, 2002). De cs (bijv. chocolade cue) wordt na extinctie ambigu, en kan zowel oude als nieuwe associaties oproepen. Een verandering van context na extinctie kan die ambiguïteit opheffen, waardoor de geconditioneerde reactie terugkeert, d.i. renewal (Bouton & Bolles, 1979). Een voorbeeld om dit te verduidelijken:

Mevrouw X is verslaafd aan alcohol. Via klassieke conditionering heeft ze geleerd om bepaalde stimuli, zoals een glas wijn, te associëren met de inname van alcohol. Dit wil zeggen, als resultaat van herhaalde gepaarde aanbiedingen roept de geur of het zien van de wijn, de craving om te drinken bij haar op. Mevrouw X heeft deze associatie tussen de cs en de us geleerd in meerdere contexten, niet alleen in haar stamkroeg, maar ook op terrasjes, in haar woonkamer, in het gezelschap van vrienden, op feestjes etc. Die fysieke contexten lokken bij haar steeds de craving of drang op om te drinken. Haar drankprobleem leidt tot een opname in een ontwenningsskliniek waar ze een cue exposure behandeling ondergaat. In de context van de ontwenningsskliniek, de behandelruimte, ervaart mevrouw X na de behandeling geen craving meer om te drinken bij het zien van een glas wijn. Ze wordt ontslagen uit de kliniek en keert terug naar huis. Echter, bij haar volgende bezoek aan de stamkroeg steekt de craving opnieuw de kop op bij het zien van een glas wijn, en ze hervalt in haar verslaving.

Onderzoek toont aan dat de acquisitie van gedrag, in dit voorbeeld het aanleren van een verslaving, *contextonafhankelijk* blijkt en gemakkelijk generaliseert naar andere contexten. Uitdoving of extinctie blijkt echter *contextafhankelijk* te zijn, en beperkt zich dus tot de uitdovingscontext (hier de behandelruimte/ontwenningsskliniek) (Bouton, 2000). We kunnen dus moeilijk spreken van het 'afleren' van gedrag. Bij extinctie wordt de geleerde associatie onderdrukt, de *cs* wordt ambigu. In het stamcafé zal de *cs* (het glas wijn) leiden tot craving, in de kliniek tot afwezigheid van de craving. De context kan de ambiguïteit dus oplossen. Door de contextafhankelijkheid van extinctie kunnen we dus ook begrijpen waarom terugval zo vaak voorkomt. Vaak is een verslaving, of verstoord eetgedrag, verspreid over verschillende contexten, en niet alleen fysieke ruimtes, maar ook interne gemoedstoestanden, bepaalde tijdstippen, de aanwezigheid van bepaalde mensen etc.

Fenomenen zoals *renewal* wijzen er op dat contexten een erg belangrijke rol kunnen spelen bij het 'afleren' van gedrag en bij terugval. *Renewal* werd voornamelijk vastgesteld in het domein van angst, zowel bij dieren als bij mensen (o.a., Bouton & Bolles, 1979; Vansteenwegen, Dirikx, Hermans, Vervliet & Eelen, 2006), en binnen het appetitieve domein bij dieren (o.a., Bouton & Peck, 1989; Brooks & Bouton, 1994). Bij mensen zijn studies naar *renewal* binnen het appetitieve domein zeer schaars (zie Van Gucht et al., 2008a voor een overzicht), hoewel dergelijk onderzoek van groot belang is om behandelingen gebaseerd op extinctie/exposure te optimaliseren.

Om al die redenen ontwikkelden we een conditioneringsparadigma voor systematisch laboratoriumonderzoek met de volgende doelen (1) een paradigma ontwikkelen om acquisitie van chocolade craving te bekomen in mensen, (2) extinctie en contexteffecten zoals *renewal* onderzoeken, en (3) de relatie tussen verschillende geconditioneerde responsen onderzoeken (zie infra).

METHODE

In wat volgt zal het basisparadigma uiteen gezet worden dat in de verschillende experimenten gehanteerd werd. Voor meer details en procedurele verschillen tussen de experimenten, verwijzen we graag naar Van Gucht et al. (2008b-c). In essentie kregen deelnemers telkens een dienblad voor de neus met chocolade er op; bij het ene dienblad mochten ze die soms opeten, bij het andere niet. Doel is het ene dienblad (de *cs+*) een signaal te maken voor eten van chocolade en het andere niet (de *cs-*). We meten daarbij niet enkel hoeveel craving deelnemers hadden bij het zien van de dienbladen, maar ook hun subjectieve verwachting om chocolade te mogen eten, en (aan het einde van het experiment) de impulsieve tendens om het dienblad gepaard met chocolade toe te naderen en het andere dienblad te vermijden.

Deelnemers

Deelnemers moesten chocolade lusten, maar er niet aan 'verslaafd' zijn.

Metingen

Afhankelijke metingen waren (1) de subjectieve craving, (2) de subjectieve verwachting om chocolade te mogen eten beide gemeten via visueel analoge schalen; en (3) een gedragsmaat in de vorm van een approach-avoidance reactietijdtaak, als index van impliciete toenaderings- en vermijdingstendensen (een aangepaste versie van de computertaak van Mogg, Bradley, Field & De Houwer, 2003, zie ook Van Gucht et al., 2008c voor meer details).

Materiaal

Voor de start van de experimenten werd de deelnemers gevraagd wat hun favoriet merk en soort van chocolade was, zodat we voor elke deelnemer individueel in aluminium folie verpakte stukjes chocolade konden voorbereiden. Twee verschillende dienbladen werden gebruikt als cs'en. Het ene was wit en rechthoekig, het andere rond en groen. Eén van de dienbladen (de cs+) werd soms gevolgd door de us (het eten van chocolade), het andere (de cs-) werd nooit gevolgd door de us, gecontrabalanceerd over deelnemers. Voor de approach-avoidance SRC taak, werden acht verschillende foto's gebruikt, vier van het groene dienblad, vier van het witte, elk uit vier verschillende hoeken.

Procedure

Het basisparadigma zag er als volgt uit: twee groepen worden vergeleken (between-subjects design), een AAA- en ABA-groep; de letters staan voor de context waarbinnen resp. de acquisitie- of aanleerfase, de extinctie- of uitdovingsfase en tenslotte de renewal- of terugkeerfase plaatsvond. Beide groepen ondergingen de acquisitiefase dus in context A; twee neutrale prikkels (de twee verschillende dienbladen) werden aangeboden, de ene prikkel werd consistent gepaard (cs+) met het eten van het stukje chocolade (us), de andere (cs-) werd nooit gepaard met de us. Op het einde van de acquisitiefase werd een significant verschil in respons tussen de twee prikkels verwacht, meer bij de cs+ dan bij de cs-.

In de extinctiefase werden beide prikkels aangeboden zonder de us. Door de herhaaldelijke onbekrachtigde aanbiedingen werd verwacht dat de respons uitgelokt door de cs+ zou uitdoven, en het verschil tussen de prikkels dus zou verdwijnen. De AAA-groep onderging de extinctiefase in de acquisitiecontext A, terwijl de ABA-groep die fase onderging in een andere context B. Het verschil in context werd gerealiseerd door de verlichting in de testruimte te doven/versterken.

Vervolgens ondergingen beide groepen de renewal fase in de originele acquisitiecontext A: beide cs'en werden aangeboden zonder us. In de ABA-

groep verwachtten we een terugkeer van het verschil in respons, met name dat de $CS+$ opnieuw een respons zou uitlokken door de terugkeer naar de acquisitiecontext. Voor de AAA-groep verwachtten we geen renewaleffect, aangezien er in die groep geen contextverandering plaatsvond.

RESULTATEN

Op het einde van de acquisitiefase stelden we in verschillende experimenten significant meer craving vast bij een voorheen neutrale cue die gepaard werd met het eten van chocolade ($CS+$) dan bij een cue waarbij dit niet het geval was ($CS-$). Herhaaldelijk, en ondanks verschillende manipulaties (expliciete instructies, andere blootstellingsprocedure) kon geen uitdovingseffect vastgesteld worden in de cravingmaat, wat op zich een belangwekkende vaststelling was. Renewal kon derhalve niet worden getest (Van Gucht et al., 2008b-c).

Voor wat betreft de verwachtingsmaat stelden we een sterk acquisitiefect vast dat door uitdoving werd geëlimineerd. Een contextverandering na de extinctiefase veroorzaakte een renewaleffect (Van Gucht et al., 2008b-c).

De resultaten van de reactietijdtaak wezen erop dat een impliciete toenaderingstendens wordt uitgelokt door een geconditioneerde cue voor chocoladeconsumptie: deelnemers waren namelijk significant sneller in een computertaak om foto's van de $CS+$ te benaderen en foto's van de $CS-$ te vermijden dan omgekeerd. Bovendien bleek de taak in staat om uitdoving en renewal van die impliciete toenaderingstendens te detecteren (Van Gucht et al., 2008c). Onze resultaten sluiten aan bij de evidentie die al werd gevonden voor de capaciteit van verslavingsgerelateerde cues om automatische toenaderingstendensen uit te lokken (Bradley, Field, Mogg & De Houwer, 2004; Mogg et al., 2003). Nieuw is echter dat we konden aantonen dat ook initieel neutrale cues na een conditioneringsprocedure zulke tendensen kunnen uitlokken in een paradigma met, in tegenstelling tot eerder onderzoek, volledige controle over stimuli en deelnemerstoewijzing. De reactietijdtaak is bovendien een ecologisch valide instrument om processen van craving, verslaving en terugval te onderzoeken die niet gebaseerd is op verbale rapportering.

DISCUSSIE

Het paradigma dat werd ontwikkeld, is robuust en valide. Onze resultaten leveren solide evidentie voor ABA renewal in appetitief leren bij mensen in termen van verwachting en de automatische gedragsmaat. De uitdoving van de craving bleek in verschillende experimenten echter niet de verwachtings- en de gedragsmaat te volgen. Er zijn andere vormen van aangeleerde responsen die relatief ongevoelig blijken voor disruptie van $CS-US$ contingenties. Zo toonde evaluatief conditioneringsonderzoek aan dat aangeleerde voorkeuren ('likes') en afkeren ('dislikes') redelijk immuun zijn voor extinctie (De Houwer, Thomas

& Baeyens, 2001). Ook in een vreesconditioneringsprocedure bleek dat, zelfs indien de verwachting en een niet-evaluatieve gedragsmaat van angst volledig uitdoofden, de aangeleerde afkeer voor een geconditioneerde vreesprikkel onaangetast bleef na een extinctiefase (Hermans, Crombez, Vansteenwegen, Baeyens & Eelen, 2002; Vansteenwegen, Francken, Vervliet, Declerq & Eelen, 2006). Die resultaten wijzen op een desynchronisatie van responsystemen tijdens extinctie. Het suggereert dat craving en verwachting synchroon verlopen tijdens acquisitie, maar dat disconfirmatie van verwachtingen (extinctie) meer impact heeft op een responsstelsel dat het organisme voorbereidt om met een prikkel om te gaan ("preparatory responses", zoals het produceren van speeksel in anticipatie van voedsel zodat het makkelijk gekauwd en doorgeslikt kan worden) dan op een responsstelsel dat evaluatieve waarde toekent aan een prikkel (De Houwer et al., 2001).

Die verschillen tussen de metingen in gevoeligheid voor extinctie hebben belangrijke implicaties voor het onderzoek naar terugval. Immers, terugval kan worden veroorzaakt door de hierboven beschreven terugkeer van voorbereidende reacties door een contextwissel na extinctie (renewal in verwachtings- en gedragsmaat), maar ook door niet-uitgedoofde craving. Wanneer men de kansen op terugval wil verkleinen, is het daarom belangrijk om beide aspecten aan te pakken, door *enerzijds* methoden te ontwikkelen die renewal reduceren, zoals extinctie/exposure doorvoeren in meerdere contexten en het effect van herinneringssignalen te onderzoeken (voor een overzicht zie Bouton, Woods, Moody, Sunsay & Garcia-Gutiérrez, 2006) en *anderzijds* de craving die resistent blijkt aan extinctie toch trachten te verminderen, door een alternatieve procedure.

In evaluatief conditioneringsonderzoek bleek contraconditionering een veelbelovende procedure (Baeyens, Eelen, Van den Bergh & Crombez, 1989) en ook in recent onderzoek met ons appetitief conditioneringsparadigma konden we de gunstige effecten van die procedure aantonen (Van Gucht, Baeyens, Vansteenwegen, Hermans & Beckers, in druk). We stelden namelijk vast dat een stimulus, die eerst gepaard ging met chocoladeconsumptie, nog steeds craving uitlokte na de gebruikelijke extinctieprocedure, maar geen craving meer uitlokte na contraconditionering (herhaaldelijke aanbidding van de stimulus met de consumptie van een erg onaangenaam smakende vloeistof, Polysorbaatzo of 'Tween'). Een week later bleek dit effect nog steeds aanwezig. Bovendien bleek contraconditionering effectiever dan extinctie wat betreft de verstoring van verwachtingen om chocolade te krijgen en het reduceren van werkelijke chocoladeconsumptie uitgelokt door de stimulus. Deze resultaten suggereren dat contraconditionering veelbelovend lijkt in de klinische behandeling van verstoord eetgedrag en verslaafd gedrag (Van Gucht et al., in druk).

SUMMARY

Context and craving for chocolate: extinction and renewal in health-related behavior

In this article we provide a summary of previous research (Van Gucht, Vansteenwegen, Beckers, & Van den Bergh, 2008b; Van Gucht, Vansteenwegen, Van den Bergh & Beckers, 2008c) in which we developed a conditioning paradigm that allows to systematically investigate the acquisition, extinction and return of conditioned appetitive responses in humans with the goal to minimize relapse in disturbed eating behavior and addictive behavior. In addition to the assessment of craving, we also included other dependent measures, such as US expectancy and an indirect behavioral measure of approach and avoiding tendencies. Several experiments provided surprising differences between these measures. We found solid evidence for renewal in terms of *expectancy* and *automatic approach behavior*. However, *craving* was apparently not affected by an extinction procedure even though extinction did effectively reduce the other two conditioned responses. Thus, relapse cannot only be promoted by a return of anticipatory reactions due to a context switch (e.g., renewal in the expectancy and behavioral measure) but also by lingering craving.

Keywords: craving, addictive behaviour, conditioned responses, extinction, renewal

LITERATUUR

- Baeyens, F., Eelen, P., Van den Bergh, O., & Crombez, G. (1989). Acquired affective-evaluative value: Conservative but not unchangeable. *Behaviour Research and Therapy*, 27, 279-287.
- Bouton, M.E. (2000). A learning theory perspective on lapse, relapse, and the maintenance of behavior change. *Health Psychology*, 19, 57-63.
- Bouton, M.E. (2002). Context, ambiguity, and unlearning: Sources of relapse after behavioral extinction. *Biological Psychiatry*, 52, 976-986.
- Bouton, M.E., & Bolles, R. C. (1979). Contextual control of the extinction of conditioned fear. *Learning and Motivation*, 10, 445-466.
- Bouton, M.E., & Peck, C.A. (1989). Context effects on conditioning, extinction, and reinstatement in an appetitive conditioning preparation. *Animal Learning & Behavior*, 17, 188-198.
- Bouton, M.E., Woods, A.M., Moody, E.W., Sunsay, C., & Garcia-Gutiérrez, A. (2006). Counteracting the context-dependence of extinction: Relapse and tests of some relapse prevention methods. In M.G. Craske, D. Hermans, & D. Vansteenwegen (Eds.), *Fear and learning: From basic processes to clinical implications* (pp. 175-196). Washington, DC: American Psychological Association.
- Bradley, B., Field, M., Mogg, K., & De Houwer, J. (2004). Attentional and evaluative biases for smoking cues in nicotine dependence: Component processes of biases in visual orienting. *Behavioural Pharmacology*, 15, 29-36.
- Brooks, D.C., & Bouton, M.E. (1994). A retrieval cue for extinction attenuates response recovery (renewal) caused by a return to the conditioning context. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, 20, 366-379.

- Conklin, C.A., & Tiffany, S.T. (2002). Applying extinction research and theory to cue-exposure addiction treatments. *Addiction, 97*, 155-167.
- Cooper, S.E. (1989). Chemical dependency and eating disorders: Are they really so different? *Journal of Counseling and Development, 68*, 103-105.
- De Houwer, J., Thomas, S., & Baeyens, F. (2001). Associative learning of likes and dislikes: A review of 25 years of research on human evaluative conditioning. *Psychological Bulletin, 127*, 853-869.
- Drummond, D.C., Tiffany, S., Glautier, S., & Remington (Eds.). (1995). *Addictive behaviour: Cue exposure theory and practice*. New York: Wiley.
- Hermans, D., Crombez, G., Vansteenwegen, D., Baeyens, F., & Eelen, P. (2002). Expectancy-learning and evaluative learning in human classical conditioning: Differential effects of extinction. In S. P. Shohov (Ed.), *Advances in Psychology Research, Vol. 12* (pp. 17-41). Huntington, NY: Nova Science.
- Jansen, A. (1998). A learning model of binge eating: Cue reactivity and cue exposure. *Behaviour Research and Therapy, 36*, 257-272.
- Mogg, K., Bradley, B.P., Field, M., & De Houwer, J. (2003). Eye movements to smoking related pictures in smokers: Relationship between attentional biases and implicit and explicit measures of stimulus valence. *Addiction, 98*, 825-836.
- Pavlov, I.P. (1927). *Conditioned reflexes*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Rogers, P.J., & Smit, H.J. (2000). Food craving and food "addiction": A critical review of the evidence from a biopsychosocial perspective. *Pharmacology Biochemistry and Behavior, 66*, 3-14.
- Rozin, P., Levine, E., & Stoess, C. (1991). Chocolate craving and liking. *Appetite, 17*, 199-212.
- Van Gucht, D., Baeyens, F., Vansteenwegen, D., Hermans, D., & Beckers, T. (in druk). Counterconditioning reduces cue-induced craving and actual cue-elicited consumption. *Emotion*.
- Van Gucht, D., Vansteenwegen, D., Beckers, T., Hermans, D., Baeyens, F., & Van den Bergh, O. (2008a). Repeated exposure effects on subjective and physiological indices of chocolate craving. *Appetite, 50*, 19-24.
- Van Gucht, D., Vansteenwegen, D., Beckers, T., & Van den Bergh, O. (2008b). Return of experimentally induced chocolate craving after extinction: Divergence between craving and US-expectancy. *Behaviour Research and Therapy, 46*, 375-391.
- Van Gucht, D., Vansteenwegen, D., Van den Bergh, O., & Beckers, T. (2008c). Conditioned craving cues elicit an automatic approach tendency. *Behaviour Research and Therapy, 46*, 1160-1169.
- Vansteenwegen, D., Dirikx, T., Hermans, D., Vervliet, B., & Eelen, P. (2006). Renewal and reinstatement of fear: Evidence from human conditioning research. In M. G. Craske, D. Hermans, & D. Vansteenwegen (Eds.), *Fear and learning: From basic processes to clinical implications* (pp. 197-215). Washington, DC: American Psychological Association.
- Vansteenwegen, D., Francken, G., Vervliet, B., Declercq, A., & Eelen, P. (2006). Resistance to extinction in evaluative conditioning. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes, 32*, 71-79.
- Weingarten, H., & Elston, D. (1991). Food cravings in a college population. *Appetite, 17*, 167-175.