

GEDRAGSTHERAPIE

*Tijdschrift voor gedragstherapie
& cognitieve therapie*



JAARGANG 57 NUMMER 1 MAART 2024

Het tijdschrift *Gedragstherapie* wordt uitgegeven door Uitgeverij Boom in opdracht van Stichting Tijdschrift voor Gedragstherapie, waarin participeren de Vereniging voor Gedragstherapie en Cognitieve Therapie en de Vlaamse Vereniging voor Gedragstherapie. Het tijdschrift verschijnt viermaal per jaar: in maart, juni, september & december

Doelstelling

Tijdschrift *Gedragstherapie* heeft als doelstelling het publiceren van wetenschappelijk onderzoek (inclusief psychometrisch onderzoek), theoretische artikelen, literatuuroverzichten, case-studies en boekbesprekingen op het gebied van cognitieve gedragstherapie.

Redactie

Elske Salemink, *hoofdredacteur*
Hermien Elgersma
Arnold van Emmerik
Kristof Hoorelbeke
Jaap Lancee
Miriam Lommen
Margreet Oorschot
Sara Scheveneels
Anouk Vanden Bogaerde
Sandra Verbeken
Janneke Wolters, *redactiesecretaris*

Redactieraad

dr. Anika Bexkens, prof. dr. Claudi Bockting,
prof. dr. Paul Boelen, prof. dr. Theo K.
Bouman, prof. dr. Caroline Braet, dr.
Suzanne van Bronswijk, dr. Vincent van
Bruggen, prof. dr. Iris Engelhard, dr. Klaske
Glashouwer, prof. dr. Dirk Hermans, prof.
dr. Jan de Houwer, prof. dr. Jos de Keijser, dr.
Rianne de Kleine, em. prof. dr. Kees
Korrelboom, prof. dr. Ernst Koster, prof. dr.
Marije van der Lee, prof. dr. Sandra
Mulken, prof. dr. Saskia van der Oord, dr.
Kaya Peerdeman, prof. dr. Rudi De Raedt,
prof. dr. Filip Raes, dr. Jeffrey Roelofs, prof.
dr. Agnes Scholing, prof. dr. Christiaan
Schotte, prof. dr. Anne Speckens, prof. dr.
Philip Spinhoven, prof. dr. Johan Vlaeyen,
dr. Marisol Voncken, prof. dr. Reinout
Wiers, dr. Lidewij Wolters

Redactieadres

Weltevreden 61
3811 NR Amersfoort
redactie@tijdschriftgedragstherapie.nl

Website

www.tijdschriftgedragstherapie.nl
tv.g.boomtijdschriften.nl

Uitgever

Uitgeverij Boom
Postbus 15970, 1001 NL Amsterdam

Advertenties

klantenservice@boompsychologie.nl

Typografische verzorging

LINE UP boek en media bv, Groningen
(opmaak)
René van der Vooren, Amsterdam
(basisontwerp)

© 2024

Boom uitgevers Amsterdam/
Stichting Tijdschrift voor Gedragstherapie

Abonnementenadministratie

Uitgeverij Boom
Postbus 15970, 1001 NL Amsterdam
(020) 520 0120
abonnementen@boom.nl

Abonnementen

Leden en deelnemers van de VGt en van de VVGT ontvangen *Gedragstherapie*, inclusief toegang tot het digitale archief, als onderdeel van hun lid- of deelnemerschap.

Voor de actuele prijzen en mogelijke abonnementsvormen, zie:
www.tijdschriftgedragstherapie.nl.

Abonnementenwetgeving

Vanwege de aard en inhoud van de uitgave wordt u geacht het abonnement in het kader van uw beroep of bedrijf te ontvangen en niet als consument op te treden in de zin van de artikelen art. 236 en 237 boek 6 BW. Mocht dit anders zijn, dan bent u gehouden dit binnen één maand na abonneren per e-mail, telefonisch, schriftelijk of anderszins bij de abonnementenadministratie van de uitgever aan te geven.



VGCI

Vlaamse Vereniging Voor
Gedragstherapie

.....

Soms verschijnen er artikelen die een grote impact op het veld (kunnen) hebben. Een voorbeeld hiervan is het artikel van Craske en collega's uit 2014 over een alternatief verklaringsmodel voor exposurebehandeling: het inhibitorisch-leermodel. Dit artikel wordt door velen als een iconisch stuk beschouwd, onder andere omdat angststoornissen veel voorkomen en exposurebehandeling veel wordt toegepast. Het is dus relevant voor veel therapeuten, patiënten en onderzoekers. Dankzij een vertaling door Bram Vervliet en collega's konden we in ons tijdschrift een Nederlandse versie aan jullie aanbieden en ook Marleen Rijkeboer en Marcel van den Hout schreven er een mooi artikel over.¹

Sindsdien is er veel onderzoek gedaan naar het inhibitorisch-leermodel en is er een discussie op gang gekomen in hoeverre er bewijs is voor de verschillende claims ervan en in hoeverre exposurebehandeling effectiever is geworden. In 2022 publiceerden Craske en collega's een geactualiseerde versie van het originele artikel.² We zijn verheugd dat Bram Vervliet en Dirk Hermans de stap hebben genomen om dit artikel te vertalen naar het Nederlands en dat we jullie dit weer kunnen aanbieden. Tijdens het vertaalproces bleek dat het een zeer goed maar ook zeer complex artikel is. De auteurs hebben daarom een korte inleiding geschreven waarin de belangrijkste punten van het hoofdartikel uiteengezet worden en gekoppeld worden aan een casus. We hopen dat dit zo een prettig opstapje naar het hoofdartikel is. Kijk ook zeker even online, want daar zijn nog meer mooie casussen te vinden.

Daarnaast bevat dit eerste nummer van 2024 een artikel van Lotte van Drunen en Marc Verbraak over een pilotstudie naar exposurebehandeling met virtual reality bij adolescenten. En Yara Wurtz, Michel Reinders en Joanne van Slooten beschrijven hoe didactische principes kunnen bijdragen aan de klinische praktijk. Het nummer sluit af met een boekbespreking en de rubriek Voor u gelezen.

Ik wens jullie weer veel leesplezier.

Elske Salemink
Hoofdreducteur

- 1 Craske, M. G., Treanor, M., Conway, C. C., Zbozinek, T., & Vervliet, B. (2014). Maximizing exposure therapy: An inhibitory learning approach. *Behaviour research and therapy*, 58, 10-23; Rijkeboer, M. M., & Van den Hout, M. A. (2014). Nieuwe inzichten over exposure. *Gedragstherapie*, 47, 2-19; Vervliet, B., Depreeuw, B., Treanor, M., Conway, C. C., Zbozinek, T., & Craske, M. G. (2014). Exposuretherapie maximaliseren: Een benadering volgens het inhibitorisch-leermodel. *Gedragstherapie*, 47, 296-339.
- 2 Craske, M. G., Treanor, M., Zbozinek, T. D., & Vervliet, B. (2022). Optimizing exposure therapy with an inhibitory retrieval approach and the OptEx Nexus. *Behaviour Research and Therapy*, 152, 104069.

Een nieuwe blik op exposure¹

DIRK HERMANS & BRAM VERVLIET

Samenvatting

Exposure is een succesvolle therapie, maar hoe werkt het eigenlijk? Michelle Craske en collega's bieden met het model van de *inhibitory retrieval* een vernieuwende en bijwijlen verrassende kijk op exposure, met concrete gevolgen voor de praktijk. Daarom is in dit nummer van *Gedragstherapie* de vertaling opgenomen van een recent artikel waarin ze deze nieuwe visie uiteenzetten en de OptEx Nexus introduceren als klinische leidraad. In deze proloog lichten wij de belangrijkste vernieuwingen toe en illustreren de klinische waarde van de OptEx Nexus aan de hand van een casus. We hopen zo de lezer te prikkelen om ook het vertaalde artikel te lezen voor verdere verdieping en uitbreiding.

Trefwoorden: exposure, blootstelling, angst, inhibitorisch leren, verwachting

Kernboodschappen voor de klinische praktijk

- ▶ Het inhibitory-retrieval-model biedt een nieuwe kijk op de werking en praktijk van exposure, waarbij de nadruk ligt op het zo sterk mogelijk opslaan en ophalen van wat geleerd is tijdens therapie.
- ▶ De aandacht verschuift van (wennen aan de angst bij) de CS naar (uitdagen van de verwachting op) de US.
- ▶ Wanneer de US moeilijk te concretiseren valt, kan ook gewerkt worden met een verwachting van 'onverdraagbare angst' of 'oncontroleerbare vrees' als US.
- ▶ Leren vermijding te weerstaan is een belangrijk doel van exposure, zelfs wanneer de angst al gedaald is.

¹ Dit artikel vormt een inleiding op de vertaling van het artikel 'Optimizing exposure therapy with an inhibitory retrieval approach and the OptEx Nexus' (Craske et al., 2022) verderop in dit nummer.

INLEIDING

3

.....

In 2014 publiceerden Michelle Craske en collega's een belangwekkend artikel in *Behaviour Research and Therapy* (Craske et al., 2014): 'Maximizing exposure therapy: an inhibitory learning approach'. In dat artikel introduceerden ze een nieuwe visie op exposure, die vertrok vanuit het onderzoek naar extinctie van geconditioneerde vrees. Exposure werd beschreven als een vorm van inhibitorisch leren. Op basis van recente ontwikkelingen in het conditioneringsonderzoek formuleerden de auteurs boeiende adviezen over hoe exposure anders kan worden aangepakt, zodat de effecten niet alleen sterker, maar ook meer blijvend zijn. Inmiddels is dit artikel al meer dan duizend keer geciteerd en heeft het zonder enige twijfel impact gehad op de toepassing van exposure. Omwille van het grote belang ervan werd het artikel in hetzelfde jaar in vertaling gepubliceerd in dit tijdschrift (Vervliet et al., 2014). Acht jaar later schreef dezelfde groep een update: 'Optimizing exposure therapy with an inhibitory retrieval approach and the OptEx Nexus' (Craske et al., 2022). Opnieuw voorziet dit tijdschrift in een vertaling (Vervliet et al., 2024). Het is een lijvig stuk, waarvan de volle appreciatie bij momenten een tamelijk volgehouden aandacht vergt. Er is daarom voor gekozen om de vertaling te laten voorafgaan door dit korte inleidende artikel, waarin wij: (1) het geactualiseerde inhibitorisch model plaatsen tegen een bredere historische achtergrond, (2) enkele van de belangrijkste nieuwe inzichten uit het oorspronkelijke artikel duiden, en (3) de OptEx Nexus aan de hand van een casus illustreren. De OptEx Nexus is een analysemodel dat de clinicus in staat moet stellen adequate exposureopdrachten te ontwikkelen op basis van het inhibitorisch model.

'DE MOOIESTE INTERVENTIE UIT HET TOVERBOEK VAN DE
GEDRAGSTHERAPIE'

.....

Wie heeft er nog nooit van exposure gehoord? Het is misschien wel de bekendste techniek uit de hele gedragstherapie. Steeds meer gezondheidsmedewerkers hebben ervan gehoord, en af en toe duikt het zelfs op in populaire media. Met goede reden. Exposure is verreweg de meest effectieve behandeling in de psychotherapie: zelfs in vergelijking met tal van medische behandelingen is de succesratio uitzonderlijk. Als exposure goed wordt uitgevoerd, kan het veel gevallen van overdreven vrees en angst oplossen. En dat is voor mensen die aan angst lijden bijzonder goed nieuws. Een wereld waarin exposure bestaat is ontegensprekelijk veel beter dan een wereld zonder exposure.

Tot daar het goede nieuws. Want exposure wordt veel te weinig toegepast bij angstproblemen, zelfs door gedragstherapeuten (Wolitzky-Taylor

et al., 2018). En als het toegepast wordt, gebeurt dat niet altijd op de beste manier. Die beste manier is trouwens geen mirakeloplossing: nog altijd weigeren sommige patiënten in de behandeling mee te stappen of geven ze snel op. Anderen houden vol, maar ondervinden weinig angstdaling of zien hun angsten terugkeren na wat een succesvolle behandeling leek. Deze hindernissen maken dat exposure in de praktijk minder succesvol is dan ze zou kunnen zijn. Implementeren en optimaliseren van exposure zijn de belangrijkste uitdagingen voor de toekomst van angstbehandeling.

In wezen is exposure erg eenvoudig. Het draait om *blootstelling*: jezelf blootstellen aan situaties waar je normaal van wegloopt, juist omdat ze zoveel angst en vrees uitlokken. Als je standhoudt terwijl de angst over je heen spoelt, zal die angst gaandeweg dalen, tot je zonder veel problemen de betreffende situaties kan betreden. Hier zien we extinctie aan het werk, het psychische proces dat meer dan honderd jaar geleden door Pavlov is ontdekt en vandaag de dag nog altijd de kern vormt van exposure. Hierdoor kunnen we extinctie in het laboratorium onderzoeken via conditionering en de resultaten ervan vertalen naar de klinische praktijk van exposure. Op die manier blijft exposure sterk gegrond in fundamenteel onderzoek.

VERANDERENDE VISIES OP EXPOSURE

.....

Mary Cover Jones wordt soms de moeder van de gedragstherapie genoemd. Dat heeft ze te danken aan haar pioniersrol in de ontwikkeling van exposuretherapie voor angstklachten bij kinderen. Geïnspireerd door behaviorist John Watson en zijn studie van Kleine Albert, besloot ze honderd jaar geleden om de inzichten van conditionering systematisch toe te passen op een casus van rattenfobie, de resultaten waarvan ze publiceerde als 'A laboratory study of fear: the case of Peter' (Jones, 1924a). In de casus Peter probeerde ze een aantal technieken uit die nog steeds tot het arsenaal van de exposuretherapeut behoren, zoals extinctie, contraconditionering en sociaal modelleren. Vervolgens paste ze deze technieken systematisch toe op een grote groep van 70 kinderen met angstklachten (Jones, 1924b). Daarin vond ze de grootste effectiviteit bij contraconditionering en sociaal modelleren door andere kinderen. Exposuretherapie was geboren, en daarmee ook de evidence-based benadering om psychotherapeutische technieken te verfijnen.

Honderd jaar later behoort exposure nog altijd tot de kern van de cognitieve gedragstherapie. Maar ons begrip ervan is wel veranderd. Volgens de systematische desensitisatie die Joseph Wolpe ontwikkelde in het midden van de vorige eeuw was exposure werkzaam omdat het de spanning die angst oproept verving door ontspanning. Maar tijdens de jaren zeventig wees onderzoek uit dat ontspanning niet noodzakelijk is om exposure te laten werken. Maar wat dan wel? In de jaren tachtig ontwikkelden Edna Foa en Michael Kozak de theorie dat exposure een vorm van informatieverwerking

is (Foa & Kozak, 1986). Hun uitgangspunt was dat vrees meer is dan enkel spanning in het lichaam. Volgens hen omvat het ook de beoordeling van situaties als 'gevaarlijk' en het activeren van actieschema's in het lichaam die gelinkt zijn aan vechten of vluchten. Exposure moet deze hele structuur activeren, vooraleer die aangepast kan worden, en wel door er nieuwe elementen van informatie aan toe te voegen op basis van wat ervaren wordt in de therapie. Dit opende de weg voor meer nadruk op cognitieve processen in gedragstherapie. En – minstens even belangrijk – het beklemtoonde het belang om de mate van vrees systematisch in kaart te brengen tijdens exposuresessies. De geleidelijke daling van vrees gaf zicht op de voortgang van emotionele verwerking en op de aanpassing van de informatiestructuur die aan de vreesreacties ten grondslag lag. Hoe sterker de angstdaling binnen en tussen exposuresessies, hoe beter de langetermijnuitkomst van de therapie, zo was het idee.

Tien jaar geleden braken Michelle Craske en collega's met dit idee. Ze vonden dat er te weinig bewijs was voor een verband tussen onmiddellijke angstdaling en de uitkomst van exposure op langere termijn. Op basis van het inhibitorisch-leermodel stelden ze dat langetermijneffecten van exposure niet enkel bepaald worden door wat er tijdens exposuresessies zelf geleerd is, maar ook door de mate waarin de nieuw geleerde informatie later weer uit het geheugen kan worden opgehaald. Dit nieuw geleerde is volgens dit model inhibitorisch ofwel onderdrukkend: de situatie die voorheen met gevaar geassocieerd was en daarom vrees uitlokte, is vanaf nu geassocieerd met het *achterwege blijven* van dit verwachte gevaar; bijgevolg daalt de vrees geleidelijk tijdens de sessie. Maar voor een duurzame daling van vrees moet die nieuwe, inhibitorische associatie ook in de toekomst geactiveerd worden. En dat blijkt moeilijker dan gedacht, want nieuwe associaties worden makkelijker vergeten. Om dit vergeten tegen te gaan, moet het inhibitorische leren zo sterk mogelijk opgeslagen worden én moeten strategieën gebruikt worden die het ophalen ervan ook later vergemakkelijken (bijvoorbeeld via geheugensteuntjes). Deze nieuwe benadering is geen radicale breuk met het verleden, maar legt wel andere accenten in het uitvoeren van exposure en het beoordelen van wat een succesvolle exposureoefening is, namelijk het uitdagen van US-verwachtingen in plaats van het verminderen van CS-angst.

KERN VAN HET INHIBITORISCHE VERHAAL

.....

De recente publicatie van Craske en collega's (2022) voorziet in een overzicht van recente bevindingen die hun model ondersteunen of tegenspreken. Hun artikel is voldoende genuanceerd en het model is eigenlijk ook een onderzoeksagenda voor de toekomst. Daarnaast zitten er een aantal aanpassingen en toevoegingen aan het model die we hier kort toelichten.

Allereerst spreken Craske en collega's niet langer van een model van *inhibitory learning*, maar van *inhibitory retrieval*. Dat is theoretisch correcter. Belangrijk is dat ze hierdoor ook het accent leggen op het 'ophalen' van de tijdens exposure geleerde kennis, eerder dan op enkel het leren ervan. Het exposuregeheugen moet dermate toegankelijk en sterk gemaakt worden dat het het oude angstgeheugen kan 'inhiberen'.

Een tweede vaststelling is dat, meer nog dan in het oorspronkelijke artikel, het accent op de US wordt gelegd. Het belang daarvan willen we even toelichten. Het Craske-model wordt soms wat simplistisch voorgesteld als een model dat de nadruk legt op 'verwachting' in plaats van op 'vrees/angst'. Dat is uiteraard niet incorrect. In het inhibitorisch model verschuift de conceptualisatie van exposure van een maximale daling van vrees in situaties die vrees uitlokken (CS) naar maximaal leren dat het gevreesde gevaar achterwege blijft (geen US) en naar verwachtingen corrigeren. Tijdens de exposure wordt ook niet langer gepolst naar de mate van angst (de klassieke SUDS), maar naar veranderingen in verwachting. Toch is volgens ons de belangrijkste ontwikkeling in het Craske-model niet de verschuiving van 'vrees/angst' naar 'verwachting', maar de verschuiving in accent van de CS naar de US.

Traditioneel werd exposure voorbereid door op zoek te gaan naar de CS'en (stimuli of situaties) die angst uitlokken. Die werden vervolgens hiërarchisch geordend, waarna de exposure doorgaans startte met de minst angstigende CS'en. In het inhibitory-retrieval-model daarentegen wordt er niet gewerkt vanuit de CS'en, maar vanuit de US. De US is datgene waarvan men verwacht en vreest dat het zou kunnen gebeuren. Voor iemand die bang is om het openbaar vervoer te gebruiken (CS) zou exposure volgens de klassieke visie kunnen bestaan uit herhaalde blootstelling aan diverse vormen van deze CS: een korte rit met een bus, een lange rit op de trein, in de tram tijdens het spitsuur. Het inhibitorisch model vertrekt echter vanuit de US. In het voorbeeld van daarnet kan dat bijvoorbeeld zijn: ik ga in paniek raken en me voor anderen belachelijk maken. Deze US-specificatie wordt het uitgangspunt van de exposure. Een exposureoefening waarin er geen mogelijkheid is om deze US-verwachting te toetsen, zal dus weinig bijbrengen. In het inhibitorisch model is dus niet de CS, maar de US het vertrekpunt.

Om dit goed in de praktijk te brengen, heeft Craske deze benadering in een praktisch model gegoten, die ze de 'OptEx Nexus' noemt en waarmee de behandelaar aan de slag kan om exposureoefeningen uit te werken en zo efficiënt mogelijk toe te passen. Het komt erop neer te identificeren wat de gevreesde US precies is en vervolgens op zoek te gaan naar factoren die de verwachting van deze US doen toenemen of afnemen. Exposuresessies dienen zo ontworpen te worden dat ze de toenemende factoren zoveel mogelijk includeren en de afnemende factoren zoveel mogelijk excluseren. Verderop zullen we het gebruik van de OptEx Nexus illustreren.

Een derde element dat nieuw is in het recente artikel van Craske is het begrip *intolerable distress*. Hiermee wordt enigszins tegemoetgekomen aan de vaker gehoorde kritiek dat er niet voor alle patiënten een duidelijke US aan te wijzen is. Niet iedereen die fobisch is voor spinnen (CS) verwacht erdoor gebeten (US) te worden. Nogal wat spinfobici zijn gewoon bang voor spinnen en hebben daarbij niet een bepaalde beangstigende uitkomst in gedachten. Verder vrezen sommige patiënten tijdens een paniekaanval (CS) te overlijden aan een hartaanval (US), maar voor anderen is er alleen de angst, zonder dat er daarbij een heel specifieke verwachting is. Het is onze ervaring dat het Craske-model de afgelopen jaren nogal wat therapeuten krampachtig heeft doen zoeken naar heel specifieke US'en. Het idee van intolerable distress sluit aan bij heel wat situaties waarin er geen welomschreven US aanwezig is (gebeten worden, uitgelachen worden), maar waarin de patiënt vreest dat hij niet zal kunnen omgaan met die situatie. De spin (CS) is dan een voorbode voor ondraagbare angst (US), de panieksymptomen (CS) voor spellen volledig controleverlies (US). Intolerable distress is dus één welbepaald type van US dat de basis kan vormen voor exposure. In de OptEx Nexus zal nagegaan worden hoe die distress er precies uitziet en welke factoren de verwachting van deze US doen toenemen of afnemen (bijvoorbeeld een grote harige spin in een situatie die je niet meteen kunt ontlopen en waarin er ook niemand aanwezig is die kan helpen). Het doel is dan om te leren dat de angst toch draaglijker of het controleverlies minder heftig is dan gevreesd.

Een vierde element uit het nieuwe artikel dat aandacht vergt is het grotere accent op vermijding. Dit zijn handelingen die patiënten gebruiken om de confrontatie met hun gevreesde US uit de weg te gaan. Het is belangrijk om deze vermijdingsgedragingen rechtstreeks aan te pakken tijdens exposure, want er zijn aanwijzingen dat vermijding niet automatisch afneemt wanneer de angst daalt. En belangrijker nog: wanneer patiënten na exposuretherapie een terugkeer van angst ervaren, wordt dit vooral problematisch wanneer die terugkeer gepaard gaat met vermijdende reacties. Maar zolang de patiënt niet in de vermijding schiet, vormt de terugkeer van angst eigenlijk een nieuw leermoment, dat aangewend kan worden om de extinctie verder te versterken. Een duurzame daling van angst wordt dus niet enkel bereikt door het leren en opslaan van extinctie tijdens exposure, maar ook door op momenten dat angst de kop opsteekt te leren weerstaan aan de verlokking van vermijding.

EEN ILLUSTRATIE VAN DE OPTEX NEXUS

.....

Nieuw in het artikel van Craske en collega's (2022) is de OptEx Nexus. Dit is een hulpmiddel voor de clinicus om exposures op te zetten vanuit een perspectief van inhibitory retrieval. 'OptEx' staat voor *optimal exposure*. Het betreft een associatieve kaart die per US de cruciale elementen samenbrengt

die relevant zijn voor de CS-US-associatie die de basis zal vormen voor de exposure: CS'en, inhibitoren, *occassion setters*. De OptEx Nexus vervangt de klassieke angsthiërarchie, die in essentie een rangordening is van beangstigende CS'en. Op basis van de OptEx Nexus worden de exposurestrategieën ingezet die volgens Craske worden opgedeeld als fundamenteel (verwachtingsdisconfirmatie, aandacht voor gevreesde stimulus of situatie, verwijdering van veiligheidssignalen, en mentale herhaling na exposure) of gevorderd (*deepened extinction*, occasioneel bekrachtigde extinctie), waarbij uitgebreid aandacht wordt besteed aan het bevorderen van generalisatie van het geleerde (*retrieval cues*, multipele contexten, stimulusvariabiliteit, positief affect).

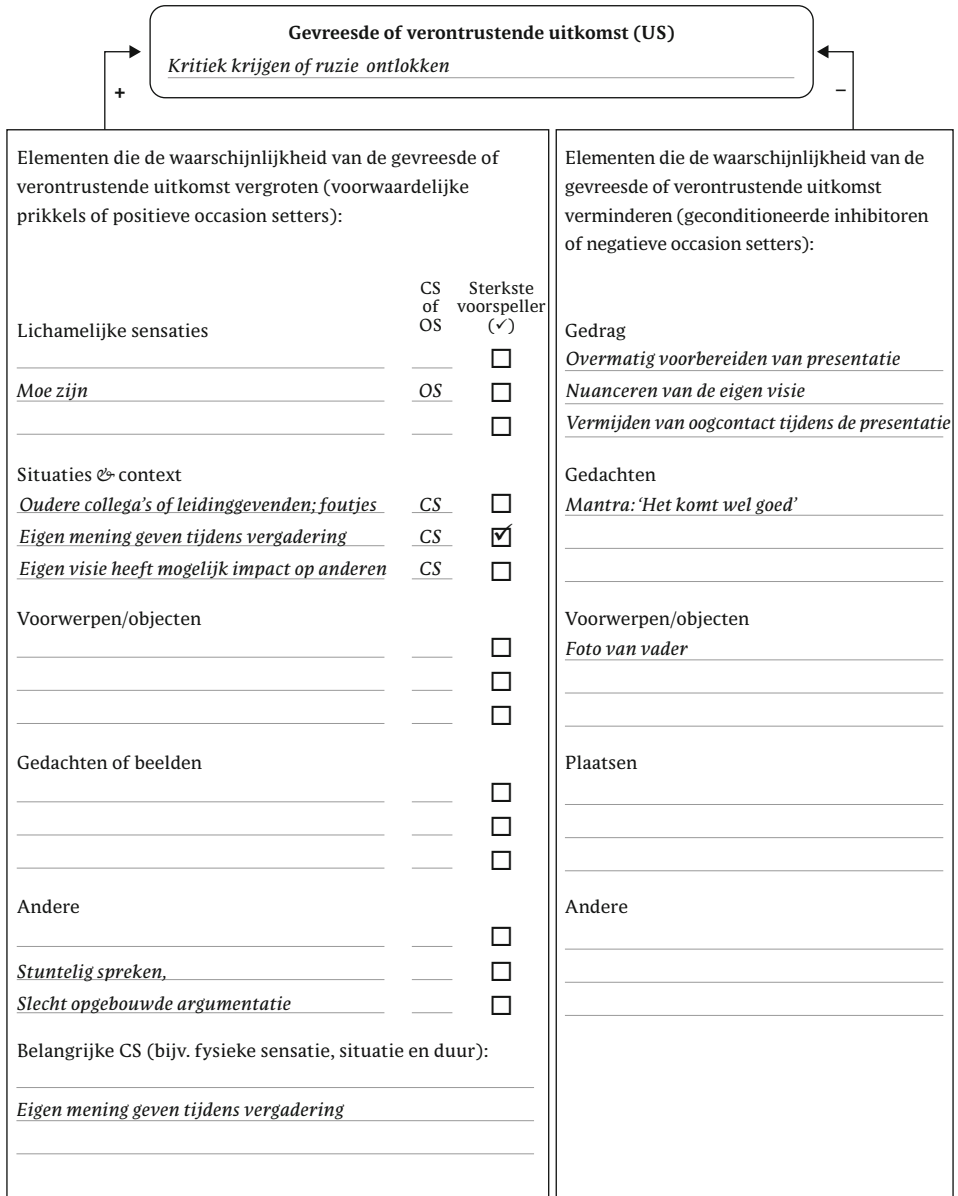
Figuur 1 is een weergave van de OptEx Nexus die werd opgesteld in de casus Paul, die in het kader verder wordt uitgewerkt als uitgebreide illustratie van het inzetten van de associatieve map. Andere voorbeelden kunnen online gevonden worden in het aanvullend materiaal bij het oorspronkelijke artikel (zie www.tijdschriftgedragstherapie.nl/inhoud?jaar=2024&nummer=1).



Casus Paul

Paul is een 32-jarige manager voor een middelgroot zuivelbedrijf. Sinds zijn adolescentie lijdt hij aan sociale-angststoornis. Dit heeft zijn leven grondig verstoord – in liefdesrelaties, in vriendschappen en meer recent ook in zijn job. Bij vrienden vreest hij vooral niet interessant gevonden te worden (US), waardoor hij vaak een hele avond stil aanwezig is. Hij heeft een nieuwe relatie, maar is zo bang om opnieuw afgewezen te worden (US) dat hij zich overmatig richt op de behoeften van zijn partner. Het meeste last heeft hij momenteel in de werkcontext. Door een promotie heeft hij meer verantwoordelijkheid gekregen en hij moet in die context vaker presentaties doen. Hij is vooral bang om een eigen visie te geven op aanpak en beleid, en vreest dat zulks zal leiden tot kritiek of conflicten (US). De therapeut stelt samen met Paul een OptEx Nexus op voor elk van deze US'en. Ze beslissen om in eerste instantie te werken rond de angst voor kritiek of conflicten in de werkcontext. Rond deze US zal de exposure worden opgebouwd.

Verdere analyse (zie OptEx Nexus in figuur 1) maakt duidelijk dat Paul allerlei veiligheidsgedrag toepast, waaronder het overmatig voorbereiden van een beleidspresentatie, het voortdurend nuanceren van zijn stelling, het vermijden van oogcontact tijdens de presentatie, het intern herhalen van een soort geruststellende mantra ('Het komt wel goed') en het bij zich dragen van een foto van zijn vader (die een krachtige figuur was). Pauls angst is meer uitgesproken wanneer hij zich moe voelt. Dit is een *occassion setter*, want op zich leidt vermoeidheid niet tot angst, maar subjectief verhoogt het de kans dat dingen zullen mislopen tijdens de presentatie. De kans op kritiek en conflicten schat Paul het hoogste in als hij zijn mening moet uitdrukken (CS), wanneer een eigen voorstel mogelijk impact heeft op anderen (zoals een voorstel voor taakhervordeling) (CS), wanneer hij kleine foutjes maakt tijdens de presentatie (zoals stotteren of foute zinsconstructies) (CS) en



Uitkomst:

Een weinig voorbereide presentatie geven in aanwezigheid van oudere collega's en leidinggevend. In de presentatie wordt eigen visie gegeven met mogelijke impact op anderen. Hierbij wordt de eigen visie niet genuanceerd, wordt oogcontact gehouden, en worden mantra en foto achterwege gelaten.

Legenda

CS = voorwaardelijke prikkel
OS = occasion setter
US = onvoorwaardelijke prikkel

FIGUUR 1 OptEX Nexus in de casus Paul voor de US 'kritiek of conflicten krijgen op het werk'

wanneer in het publiek oudere collega's of leidinggevendenden aanwezig zijn (CS). De OptEx Nexus (figuur 1) toont onderaan de ultieme exposure voor Paul. Deze opdracht geeft het meeste kans op leren, omdat de verwachting van de US (kritiek en/of conflicten krijgen) het grootste is. Dit wordt bereikt door cruciale CS'en te combineren en geconditioneerde inhibitoren achterwege te laten.

De therapeut ontwikkelde samen met Paul een exposureplan waarin deze elementen aan bod kwamen. In een eerste fase werd geoefend met het geven van een presentatie waarin Pauls eigen visie centraal stond. Nadat de therapeut dat eerst zelf even had voorgedaan, vroeg hij aan Paul om tijdens de sessie korte presentaties (5 minuten) te geven over onderwerpen die door de therapeut werden aangereikt en waar Paul slechts 2 minuten aan mocht voorbereiden. Voorbeelden van onderwerpen waren: Wat is je visie op de Russische inval in Oekraïne?, Wat is je standpunt rond abortus? en Hebben sociale media een negatieve invloed op adolescenten? Paul werd aangemoedigd om zijn eigen visie aan te houden, daarbij oogcontact te houden en in zijn eigen standpunt geen sociaal wenselijke nuanceringen aan te brengen. Expliciete aandacht kreeg Pauls verwachting dat hij kritiek zou krijgen van de therapeut (die verwachting was ongeveer 65%). Deze opdracht kreeg Paul mee als huiswerk, waarbij zijn partner de presentatieonderwerpen zou aanleveren. In de tweede sessie nodigden de therapeut en Paul een toevallige voorbijganger op straat uit om 'publiek' te zijn bij een spreekoefening. Deze persoon (soms een tweetal) mocht het onderwerp aanbrengen. De kans op kritiek (US) werd door Paul nu ingeschat op 85%. De oefeningen verliepen goed en Paul kon zijn verwachting gaandeweg bijstellen naar 30%. Bij herhaling van deze oefening tijdens de volgende sessie werden vooral oudere voorbijgangers als toehoorder uitgenodigd (vanuit het principe van deepened extinction). Onverwacht onderbrak één van hen de oefening met een kritische opmerking. Paul kon een zinvol tegenargument geven, maar bleef verder bij zijn visie. Na de presentatie gingen Paul en de toehoorder nog even verder in een uitwisseling van visies op het inderdaad enigszins gevoelige onderwerp. In de nabespreking gaf Paul aan verrast te zijn dat het best meeviel om een kritische opmerking te krijgen. De ingeschatte mate van dreiging van de US werd daardoor bijgesteld. In andere oefeningen combineerde Paul onvoorbereide spreekopdrachten met stuntelig spreken en het opzettelijk slecht opbouwen van de argumentatie. Enkele weken later moest Paul als onderdeel van een globale besparingsoperatie binnen zijn bedrijf een presentatie geven voor het managementteam. Dit werd aangegrepen als ultieme test voor zijn verwachting. De 'ultieme exposure' uit de OptEX Nexus werd gepland, waarin alle cruciale elementen uit de exposureopdracht waren verwerkt. Niet alleen zou Paul een persoonlijk plan moeten voorleggen voor besparingen in zijn afdeling, het zou zeker kritisch beluisterd worden door de aanwezige senior managers en de CEO. Om deze unieke situatie om te bouwen tot een ijzersterke toets van Pauls angstige verwachtingen, zouden ook alle veiligheidsgedragingen achterwege moeten blijven ('Wat gooi ik weg?'). Daarom werd op voorhand afgesproken wat een aanvaardbare voorbereidingstijd zou zijn (niet 'overmatig voorbereiden') en werd gepland om zijn visie ongenueanceerd te presenteren. Zijn interne mantra en de foto van zijn vader zouden achterwege

blijven. Tijdens de presentatie zou Paul oogcontact houden met de belangrijkste aanwezigen ('Hoe blijf ik erbij?'). De figuren 2 en 3 tonen het exposureplan en het exposurelogboek voor deze oefening. Paul schatte de kans op ernstige kritiek of conflicten vooraf in op 95%. Na de vergadering liet hij zijn therapeut via e-mail weten dat alles goed gelopen was.

In de rest van de behandeling werd er verder geoefend met andere werkgerelateerde situaties en contexten. Simultaan werd de OptEx Nexus uitgewerkt voor de verwachtingen 'niet interessant gevonden te worden' (US; vrienden) en 'opnieuw afgewezen worden' (US; partner), en werden gerichte exposureopdrachten rond deze twee verwachtingen opgezet.

Exposureplan

Door herhaaldelijk te oefenen met dingen die u vermijdt, krijgt u de kans om te leren dat uw grootste zorg zelden voorkomt of kan verdragen worden. In dit deel van de behandeling leert u strategieën voor hoe u de blootstelling het best kunt uitvoeren.

Is dit een huiswerkopdracht? Ja ☒ Nee ☐

Wat toets ik (Wat is mijn grootste zorg? Bijvoorbeeld afwijzing, controleverlies, lichamelijke schade, onverdraagbare spanning)?

Ernstige kritiek op mijn presentatie of ruzie naar aanleiding daarvan

Hoe toets ik het (wat zijn de dingen die ik in deze exposureoefening ga doen)?

Beperkt voorbereide presentatie voor managementteam

Strategieën voor deze exposure (kruis aan wat van toepassing is):

- ☐ Wat gooi ik weg?
Geen overmatige voorbereiding (één dag), geen foto, geen mantra, geen nuanceringen
- ☐ Hoe blijf ik erbij?
Oogcontact houden met CEO en CFO
- ☐ Hoe zal ik het combineren?
Minstens twee keer haperen in mijn woorden
- ☐ Hoe zie ik het onder ogen?

Alles bij elkaar: Wat is mijn exposure?

Presentatie geven over besparingen aan managementteam (inclusief CEO en CFO), waarbij ik mijn voorbereiding beperk tot één dag. Tijdens de presentatie houd ik oogcontact met CEO en CFO en haper ik minstens twee keer. Ik neem de foto van mijn vader niet mee en ik zeg mijn mantra niet op. Ik breng mijn visie zonder die onnodig te nuanceren.

FIGUUR 2 Exposureplan in de casus Paul op basis van de OptEx Nexus

Exposurelogboek

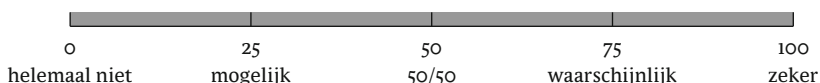
12

Onmiddellijk voor de exposureoefening invullen

Wordt deze exposureoefening in de sessie uitgevoerd met je therapeut?

Ja ☐ Nee ☒

Hoe groot is de kans dat mijn grootste zorg uitkomt? 95

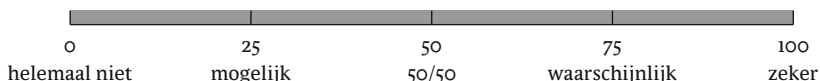


Voer nu de exposureopdracht uit

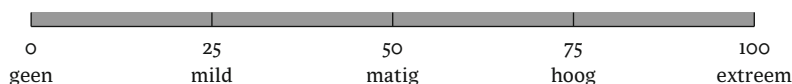
Onmiddellijk na de exposureoefening invullen

Duur van de exposureoefening: 35 minuten

Terugdenkend aan de exposure, kies het moment waarop je geloofde dat je grootste zorg daadwerkelijk ging uitkomen. Hoe zeker was je op dat moment? 100



Wat is mijn vrees/angst meteen na de exposureopdracht? 35



Is mijn grootste zorg uitgekomen?

Ja ☐ Nee ☒

Hoe weet ik dat?

Er is wel discussie geweest over enkele details van mijn plan. En één aanwezige zag het allemaal toch anders. Ik ben bij mijn plan gebleven en heb dat herhaald. De kritische bemerkingen vond ik eigenlijk niet erg. De CFO is me na de meeting komen bedanken.

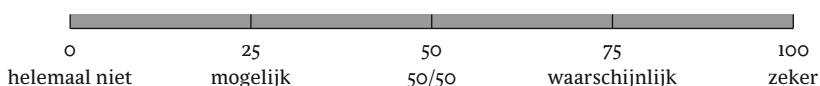
Wat verwachtte ik dat er zou gebeuren als gevolg van de exposure? Wat gebeurde er? Verraste dat me?

Ik verwachtte dat men zou vinden dat mijn plan onzorgvuldig was en dat men het voorstel zou afwijzen met veel kritiek. Ik had verwacht dat er eventueel ruzie zou ontstaan indien ik me bij mijn voorstel zou houden.

Wat heb ik geleerd?

Het valt allemaal goed mee. Ook als ik me minder voorbereid en ongezoeten mijn voorstel doe. Ik had echt wel een gevoel van competentie.

Stel dat ik dezelfde exposureoefening herhaal. Hoe waarschijnlijk is het dat mijn grootste zorg zich deze keer voordoet? 25



FIGUUR 3 Exposurelogboek in de casus Paul

WEES NIET BANG EN DUIK IN HET ARTIKEL!

.....

Bij wijze van opstapje tot de vertaling van Craske en collega's (2022) hebben we hier kort de kern van hun inhibitorische verhaal geschetst en de nieuwe accenten toegelicht die zij leggen op de praktijk en theorie van exposure. Met dit opstapje komt u als lezer al een heel eind. Maar om de vernieuwde benadering echt in de vingers te krijgen, raden we u aan om de in dit nummer van *Gedragstherapie* opgenomen vertaling door te nemen en de online casussen te raadplegen. U zult zien dat dit wat geduld en doorzettingsvermogen vergt, maar u krijgt er ook veel voor terug. Honderd jaar geleden schonk Mary Cover Jones ons de praktijk van de exposuretherapie; laat ons vandaag zorgen dat we die revolutionaire techniek met de best beschikbare kennis toepassen en zoveel mogelijk patiënten uitzicht bieden op een leven dat minder gedomineerd wordt door angst.

Dirk Hermans is werkzaam bij de Onderzoekseenheid Gedrag, Gezondheid en Psychopathologie, Faculteit Psychologie en Pedagogische Wetenschappen, KU Leuven.

Bram Vervliet is verbonden aan de Onderzoekseenheid Brein en Cognitie, Faculteit Psychologie en Pedagogische Wetenschappen, KU Leuven.

Correspondentieadres: Dirk Hermans en Bram Vervliet, KU Leuven, Faculteit Psychologie en Pedagogische Wetenschappen, Tiensestraat 102, 3000 Leuven, België.

E-mail: dirk.hermans@kuleuven.be; bram.vervliet@kuleuven.be

Summary *A new view on exposure*

Exposure is a successful therapy, but how does it work? The 'inhibitory retrieval' model of Michelle Craske and colleagues provides a novel and sometimes surprising perspective on exposure, with practical implications. The current edition of this journal includes a Dutch translation of a recent paper in which they develop this new approach and introduce the OptEx Nexus as a clinical guide. In this preface, we describe the most important innovations and we illustrate the value of the OptEx Nexus on the basis of a clinical case. We hope to stimulate the reader to engage in the translated paper for further depth and a wider scope.

Keywords *exposure, anxiety, inhibitory learning, expectancy*

Referenties

- | | |
|---|--|
| <p>Craske, M. G., Treanor, M., Conway, C. C., Zbozinek, T., & Vervliet, B. (2014). Maximizing exposure therapy: An inhibitory learning approach. <i>Behaviour Research and Therapy</i>, 58,</p> | <p>10-23. https://doi.org/10.1016/j.brat.2014.04.006</p> <p>Craske, M. G., Treanor, M., Zbozinek, T. D., & Vervliet, B. (2022). Optimizing exposure therapy with an inhibitory retrieval approach and the OptEx Nexus. <i>Behaviour Research and Thera-</i></p> |
|---|--|

- py, 152, 104069. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2022.104069>
- Foa, E. B., & Kozak, M. J. (1986). Emotional processing of fear: Exposure to corrective information. *Psychological Bulletin*, 99, 20-35. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.99.1.20>
- Jones, M. C. (1924a). A laboratory study of fear: The case of Peter. *Pedagogical Seminary*, 31, 308-316.
- Jones, M. C. (1924b). The elimination of children's fears. *Journal of Experimental Psychology*, 7, 383-390.
- Vervliet, B., Depreeuw, B., Treanor, M., Conway, C. C., Zbozinek, T., & Craske, M. G. (2014). Exposuretherapie maximaliseren: Een benadering volgens het inhibitorisch-leermodel. *Gedrags therapie*, 47, 296-339.
- Vervliet, B., Hermans, D., Treanor, M., Zbozinek, T., & Craske, M. G. (2024). Optimaliseren van exposuretherapie met een inhibitory-retrieval-aanpak en de OptEx Nexus. *Gedrags therapie*, 57, 15-59.
- Wolitzky-Taylor, K., Fenwick, K., Lengenick-Hall, R., Grossman, J., Bearman, S. K., Arch, J., Miranda, J., & Chung, B. (2018). A preliminary exploration of the barriers to delivering (and receiving) exposure-based cognitive behavioral therapy for anxiety disorders in adult community mental health settings. *Community Mental Health Journal*, 54, 899-911. <https://doi.org/10.1007/s10597-018-0252-x>

Optimaliseren van exposuretherapie met een inhibitory-retrieval- aanpak en de OptEx Nexus¹

BRAM VERVLIET, DIRK HERMANS, MICHAEL TREANOR, TOMISLAV
ZBOZINEK & MICHELLE G. CRASKE

Voorwoord tot de Nederlandse vertaling

Dit artikel is een zo goed als letterlijke vertaling van het Engelstalige artikel van Craske en collega's, 'Optimizing exposure therapy with an inhibitory retrieval approach and the OptEx Nexus' dat in 2022 verscheen in *Behaviour Research and Therapy*. Het artikel is een update van een oorspronkelijke bijdrage uit 2014 (Craske et al., 2014; in vertaling in *Gedragstherapie*: Vervliet et al., 2014). Het artikel beschrijft de theoretische grondvesten en klinische uitwerkingen van een op inhibitorisch leren gebaseerde visie op exposuretherapie voor angststoornissen. Het is daarom bij uitstek interessant voor gedragstherapeuten die met angstcliënten werken. Om de lezer beter in staat te stellen de gerefereerde Engelstalige werken te raadplegen, hebben we ervoor gekozen de Engelstalige technische termen over te nemen (exposure, renewal, CS, US, enzovoort). Ons artikel bestaat uit: (1) de vertaling van het oorspronkelijke artikel, en (2) een uitgebreid klinisch deel als 'aanvullend materiaal'. Dit laatste bevat de klinische toepassing via casusvignetten en is online raadpleegbaar op www.tijdschriftgedragstherapie.nl/inhoud?jaar=2024&nummer=1. Het artikel van Craske en collega's is een lijvig stuk, waarvan de volle appreciatie bij momenten een enigszins volgehouden aandacht vergt. We hebben er daarom voor gekozen om de vertaling te laten voorafgaan door een kort inleidend artikel eerder in dit nummer van *Gedragstherapie* (Hermans & Vervliet, 2024), waarin we de belangrijkste concepten en innovaties toelichten en illustreren aan de hand van



- ¹ Dit artikel verscheen oorspronkelijk in *Behaviour Research and Therapy*: Craske, M. G., Treanor, M., Zbozinek, T. D., & Vervliet, B. (2022). Optimizing exposure therapy with an inhibitory retrieval approach and the OptEx Nexus. *Behaviour Research and Therapy*, 152, 104069. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2022.104069>. *Opgenomen met toestemming van Elsevier.*

een casus. Deze proloog biedt een helpend kader om de rijkdom van het artikel van Craske en collega's (2022) voldoende op waarde te schatten.

Samenvatting

Onderzoek tijdens de laatste decennia heeft het onderscheid duidelijk gemaakt tussen excitatorische en inhibitorische pavlovianse leermechanismen. Op grond van dit onderscheid legt state-of-the-art exposuretherapie voor angststoornissen de nadruk op inhibitorisch leren als het voornaamste mechanisme voor langdurige vermindering van angst, vrees en vermijding. Zeven jaar geleden hebben wij (Craske et al., 2014) exposuretherapie samengevat vanuit een inhibitorisch-lernenperspectief, waarbij wij ons concentreerden op acht strategieën om exposure te optimaliseren. Hier actualiseren wij dit model op basis van recent werk en beschrijven wij hoe exposuretherapie uitgevoerd kan worden vanuit een inhibitory-retrieval-benadering, en moedigen wij verder empirisch onderzoek van de uitgangspunten ervan aan. Daartoe begeleiden wij de lezer bij het gebruik van de OptEx Nexus: een hulpmiddel voor klinici om exposuretherapie uit te voeren vanuit een inhibitory-retrieval-benadering. Wij categoriseren exposurestrategieën als fundamenteel (verwachtingsdisconfirmatie, aandacht voor de gevreesde stimulus en/of situatie, verwijdering van veiligheidssignalen, mentale herhaling na exposure), gevorderd (*deepened extinction*, occasioneel bekrachtigde extinctie) en bevordering van generalisatie van het leren (*retrieval cues*, multipele contexten, stimulusvariabiliteit, positief affect). Verder bespreken wij het leren van extinctie met gevreesde uitkomsten die verder in de toekomst liggen, de rol van vermijding, en alternatieve modellen en benaderingen van exposuretherapie, waaronder contraconditionering, *novelty-enhanced* extinctie, latente-oorzaakmodellen en reconsolidatie. Tenslotte illustreren wij de klinische implementatie van exposuretherapie vanuit een inhibitory-retrieval-benadering aan de hand van vignetten (zie aanvullend materiaal).

Trefwoorden: exposure, inhibitorisch leren, angst

INLEIDING

Een aantal jaren geleden begonnen wij vragen te stellen bij de op habituatie gebaseerde modellen van exposuretherapie. Deze modellen beschouwen angstdaling binnen de exposuresessie als de cruciale determinant van angstreductie op lange termijn, samen met het leidende principe van 'in de situatie blijven tot de angst verdwijnt'. Op basis van klinische observaties en ontwikkelingen in de studie van uitdoving (extinctie) van vrees plaatsten we vraagtekens bij dit perspectief. Klinische waarnemingen toonden aan

dat angstdaling binnen een bepaalde exposuresessie niet voorspellend was voor de langetermijnresultaten van de exposurebehandeling. Samen met deze klinische waarnemingen kwam er steeds meer bewijs voor *inhibitory retrieval based models* van extinctieleren, waarbij extinctie wordt gezien als het resultaat van de ontwikkeling van nieuwe geheugenrepresentaties die concurreren met de oorspronkelijke angstherinneringen, maar die niet uitwissen (Bouton, 1993, 2002). Het intacte oorspronkelijke angstgeheugen is onder bepaalde omstandigheden dominant, wat leidt tot een ‘terugkeer van vrees’ (*return of fear*; ROF), onafhankelijk van de mate waarin de angst is afgenomen tijdens de extinctie of blootstelling. Als gevolg van deze inzichten ontwikkelden wij een inhibitory-retrieval-benadering van exposuretherapie, die *prediction error*-modellen voor extinctieleren combineert met strategieën om de impact van het oorspronkelijke angstgeheugen te minimaliseren (Craske et al., 2008, 2014).² Het doel van dit artikel is om ons inhibitory-retrieval-model voor exposuretherapie te updaten met de meest recente inzichten rond extinctieleren en klinische trials, teneinde zo onze therapeutische strategieën te verfijnen. We geven meer erkenning aan de rol van vermijdingsgedrag, aangezien de terugkeer van vrees ongetwijfeld afneemt met bijkomende extinctie-ervaringen, maar wel een kritiek pad is naar volledige terugval wanneer het gepaard gaat met vermijdingsgedrag dat dergelijke herstellende extinctie verhindert. Tevens bespreken we andere modellen van geheugenmodificatie, waaronder contraconditionering en *novelty enhanced* extinctie, alsook klinische situaties van onzekere toekomstige dreiging, waarbij tijdens de exposuretherapie aanvullende mechanismen uit de associatieve leertheorie op passende wijze ingezet kunnen worden. Theoretische grondslagen en empirische steun voor elke therapeutische strategie worden aangevuld met klinische toepassingen. Ten slotte bekijken we de relevantie van alternatieven voor het inhibitory-retrieval-model, zoals latente toestandsmodellen en het *sometimes-opponent-process*-model (SOP-model).

HET INHIBITORY RETRIEVAL MODEL OF EXTINCTION

.....

Exposuretherapie behelst herhaalde confrontatie met gevreesde stimuli (voorwerpen, situaties, interoceptieve cues of herinneringen) in afwezigheid van de gevreesde uitkomst. Procedureel is dit gelijkwaardig aan de uitdoving van vrees (extinctie), waarbij de voorwaardelijke stimulus (CS), die

- 2 We gebruikten aanvankelijk de term ‘inhibitorisch leren’, maar hebben die later gewijzigd in ‘inhibitorisch ophalen’ (*inhibitory retrieval*), omdat uit de bestaande literatuur blijkt dat extinctieleren de geconditioneerde stimulus niet wijzigt in een geconditioneerde inhibitor, maar dat het ophalen van de uitdovingsherinnering het ophalen van de oorspronkelijke angstherinnering ‘inhibeert’.

eerder gepaard ging met een aversieve uitkomst (onvoorwaardelijke stimulus, US), herhaaldelijk gepresenteerd wordt zonder gevolgd te worden door de US. Het inhibitory-retrieval-model van extinctie stelt dat de oorspronkelijke CS-US-associatie die tijdens de angstconditionering is verworven niet wordt gewist tijdens extinctie, maar intact wordt gelaten, terwijl nieuwe, secundaire kennis over de CS-US-associatie zich ontwikkelt – met name dat de CS niet langer de US voorspelt (Bouton, 1993). Bijgevolg heeft de CS na uitdoving twee betekenissen: de oorspronkelijke excitatorische betekenis (CS-US) en een nieuwe inhibitorische betekenis (CS-noUS). Het inhibitory-retrieval-model stelt dat het ophalen van de uitdovingsherinnering het ophalen van de oorspronkelijke excitatorische herinnering remt.³

Onderzoek naar de neurale mechanismen van uitdovingsleren ondersteunt dit duale model, aangezien de neurologische circuits van angstexcitatie (waaronder basolaterale en centromediale nucleï van de amygdala, dorsale anterieure cingulate cortex en insulaire cortex) verschillen van de hersencircuits die ten grondslag liggen aan angstinhibitie, en met name aan het ophalen van uitdovingsherinneringen (waaronder de hippocampus en ventromediale prefrontale cortex, vmPFC) (Bouton et al., 2021).⁴ Men neemt aan dat de hippocampus een kritieke rol speelt bij de contextualisering van extinctieherinneringen. Het is aannemelijk dat wanneer de testcontext voldoende lijkt op de uitdovingscontext, de hippocampus een signaal geeft aan de vmPFC om lokale inhibitorische netwerken in de amygdala te activeren die de centromediale kern en *downstream* angstreacties downreguleren (Greco & Liberzon, 2016; Maren & Holmes, 2016).

Het behoud van ten minste een deel van de oorspronkelijke excitatorische associatie kan op verschillende manieren aan het licht komen. Elk van die manieren relateert aan de terugkeer van angst na exposuretherapie of verhoogde angst bij het opnieuw tegenkomen van de stimulus die de kern van de exposuretherapie was, vergeleken met het angstniveau aan het eind van de laatste exposuresessie. De eerste vorm is ‘spontaan herstel’, oftewel een toegenomen intensiteit van de voorwaardelijke vreesrespons in verhouding tot de hoeveelheid tijd sinds het einde van de uitdoving (Quirk, 2002). Klinisch gezien komt dit effect overeen met de terugkeer van de angst met het verstrijken van de tijd sinds de laatste exposuresessie. Ten tweede, om-

- 3 Dit moet niet verward worden met de ontwikkeling van conditionele inhibitorische eigenschappen van het CS tijdens *deepened extinction* (Leung et al., 2012), dat een ander proces is.
- 4 Opmerkelijk is dat in verschillende studies naar menselijke vreesconditionering geen significante activering van de amygdala is waargenomen, misschien als gevolg van een verminderde saillantie van de bedreiging of een onvermogen van fMRI om voorbijgaande amygdalaresponsen te detecteren (Fullana et al., 2016, 2018; Somerville et al., 2013). Ander onderzoek heeft een meer prominente rol gesuggereerd voor amygdala-activatie tijdens een aversieve US (bijvoorbeeld schok) dan tijdens anticipatie (dat wil zeggen: CS+) (Klumpers et al., 2017).

dat extinctieleren gemoduleerd of gestuurd wordt door de context (Trask et al., 2017), treedt *renewal* van geconditioneerde vrees op als de omringende context wijzigt tussen extinctie en hertest (bijvoorbeeld ABA-, ABC- of AAB-renewal) (Bouton, 2002). Deze effecten zijn experimenteel waargenomen bij subklinische groepen die blootstellingstherapie ondergingen in een bepaalde context en vervolgens getest werden in dezelfde of een andere context (bijvoorbeeld: Balooch et al., 2012; Craske, Fanselow et al., 2019). Het klinisch equivalent is verhoogde angst die optreedt als men de kernstimulus van de exposuretherapie opnieuw tegenkomt in andere omstandigheden, hetzij tussen de exposuresessies, hetzij na afloop van de exposuretherapie. Ten derde treedt *reinstatement* van geconditioneerde vrees op als de US onvoorspeld wordt aangeboden na extinctie (noCS-US; Haaker et al., 2014). Op eenzelfde wijze kunnen onaangename gebeurtenissen na exposuretherapie leiden tot een terugkeer van angst als de exposurestimulus wordt aangetroffen in de context waarin de onvoorspelde US optrad. Een klinisch voorbeeld is een toegenomen angst om te spreken tijdens vergaderingen op het werk na een onverwachte confrontatie met een boze collega. Ten vierde treedt 're-acquisitie' van vrees op wanneer de CS en US opnieuw samen worden aangeboden na extinctie (Zbozinek & Craske, 2017a), zoals kan gebeuren wanneer een cliënt opnieuw getraumatiseerd wordt in een gewelddadige thuissituatie. De processen die het voortbestaan van het angstgeheugen aan het licht brengen, bieden wegen waarlangs blootstellingstherapie geoptimaliseerd kan worden om de terugkeer van angst te verminderen (Craske et al., 2008, 2014). Inhibitory-retrieval-modellen van extinctie wijzen op het belang van: (1) het ontwikkelen van associaties tijdens de blootstellingstherapie die concurreren met de initiële excitatorische associaties, en (2) van het vergroten van hun oproepbaarheid om de terugkeer van angst door spontaan herstel, contextuele renewal, reinstatement en reacquisitie van voorwaardelijke angst te beperken.

Hoewel het geen onderwerp is van het huidige artikel, vertonen personen die risico lopen op of lijden aan angst verschillende tekenen van beperkingen in inhibitorische regulatie (Jovanovic et al., 2012) en in processen van uitdovingsleren (Cooper et al., 2018; Duits et al., 2015; Lissek et al., 2010), waaronder een ontregeling in neurale gebieden die betrokken zijn bij uitdovingsleren op lange termijn (vmPFC) (Lissek et al., 2014). Deze *deficits* zouden bijdragen aan de verbreiding en de persistentie van vrees en angst, en daardoor ook tot het ontstaan van angststoornissen (Craske et al., 2018). Met name kunnen bij personen met angststoornissen de processen verstoord zijn die centraal staan in de blootstellingstherapie: het uitdovingsleren en het ophalen van het extinctiegeheugen. Dit kan voor een deel verklaren waarom de effecten van exposure lager liggen dan gewenst is en de terugkeer van vrees hoger dan gehoopt (Craske & Mystkowski, 2006; Loerinc et al., 2015). In deze context is het boeiend om vast te stellen dat extinctieleren het effect van exposuretherapie bij volwassenen en kinderen voorspelt (Forcadell et

al., 2017; Geller et al., 2019; Waters & Pine, 2016), met inbegrip van neurale markers van extinctie (Helpman et al., 2016; Lange et al., 2020).

20

OPTIMALISEREN VAN UITDOVINGSLEREN TIJDENS EXPOSURE: GRONDBEGINSELEN

.....

Extinctieleren wordt verondersteld plaats te vinden als een functie van *prediction error* of *mismatch* tussen een hoge US-verwachting (hetzij expliciet, hetzij impliciet) en een lage feitelijke kans of frequentie waarmee de US voorkomt (Rescorla & Wagner, 1972). Leren vindt plaats wanneer de uitkomsten ‘verrassend’ zijn. Volgens dit principe zouden uitdovingsherinneringen met name gevormd worden naar aanleiding van sterke mismatches of verwachtingsdisconfirmatie ten aanzien van bedreigende uitkomsten. Recente studies bij knaagdieren hebben uitgewezen dat een specifieke combinatie van dopaminerge neuronen in de middenhersenen (de ventrale tegmentale zone) in bepaalde patronen ‘vuurt’ en daarbij gerelateerd is aan de prediction error-signalen bij de uitdoving van vrees. Als deze neuronen worden stilgelegd op het precieze moment van de voorspelfout (dat wil zeggen: op het moment waarop de verwachte aversieve US achterwege blijft), wordt het extinctieleren volledig verhinderd (Kalisch et al., 2019). Dit is in overeenstemming met andere studies naar prediction error in de context van beloningsleren (Schultz, 2016). Het ventrale tegmentale gebied is dus de plaats in de hersenen die een beter dan verwachte uitkomst signaleert: een onverwachte beloning of een onverwachte weglating van dreiging.

Het Rescorla-Wagner-model benoemde voorspellingsfout (prediction error) terecht als de motor van extinctieleren, maar legde ten onrechte de nadruk op het *afleren* van de excitatorische CS-US-associatie. Een daaropvolgende golf van theorieën leidde tot aanpassingen aan de oorspronkelijke formule, waarbij de voorspelfout een concurrerende inhibitorische associatie opbouwt, in plaats van de oude excitatorische associatie uit te wissen, zoals geschetst in het inhibitory-retrieval-model (Bouton, 1993; Pearce & Hall, 1980; voor recente toepassingen, zie: Zbozinek et al., 2022). In het inhibitory-retrieval-model van exposuretherapie is prediction error het kritieke proces voor het genereren van *nieuw* extinctieleren, dat in het geheugen wordt opgeslagen en concurreert met het oorspronkelijke vreesleren. Inderdaad voorspellen neurale responsen die indicatief zijn voor prediction error tijdens het uitdovingsleren het resultaat van exposuretherapie voor fobieën (Lange et al., 2020). Er is echter verder empirisch onderzoek nodig om vast te stellen in hoeverre focussen op prediction error tijdens de exposuretherapie de werkzaamheid daarvan verbetert ten opzichte van andere benaderingen (bijvoorbeeld habituatie).

ASSOCIATIEVE KAART: OPTEX NEXUS

.....

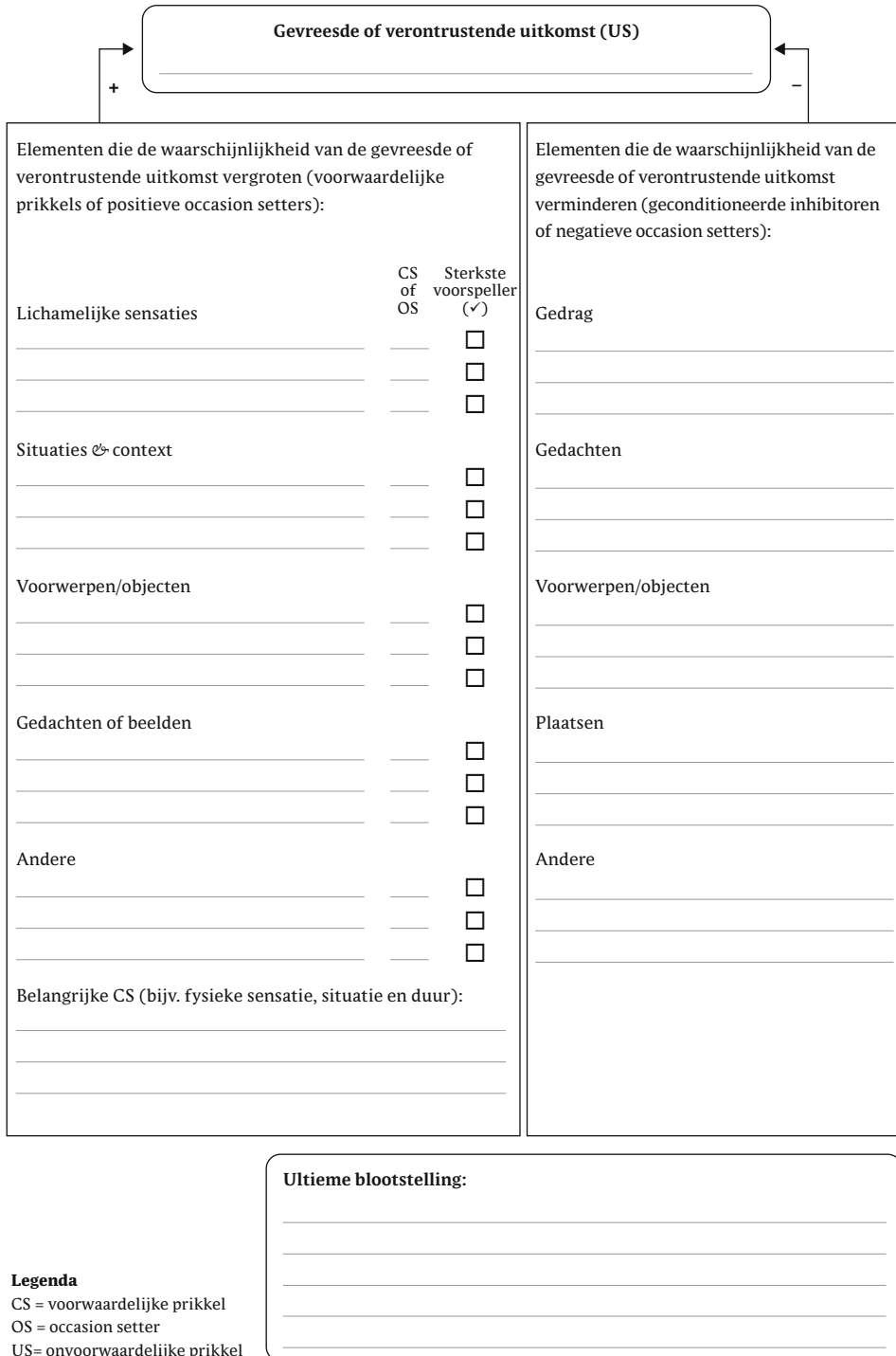
21

In overeenstemming met de leertheoretische benadering van exposuretherapie is een uitgebreide kaart van associaties nodig om blootstellingen te genereren die de verwachting (dat wil zeggen: de voorspellingsfout) maximaal ontkrachten. De associatieve kaart, die wij de OptEx Nexus (*optimal exposure nexus*) noemden, omvat alle factoren die de verwachting voor een gegeven CS-US-associatie beïnvloeden: de aversieve uitkomst (US), de voorspellers (CS'en), de *occasion setters* en de inhibitorische stimuli (veiligheidssignalen) (zie figuur 1 en het aanvullend materiaal). Deze factoren combineren zich tot de 'ultieme blootstelling', oftewel: de blootstelling met de hoogst mogelijke US-verwachting voor een gegeven nexus. De OptEx Nexus vervangt de traditionele angsthiërarchie die situaties rangschikt in termen van angstniveaus.

OptEx Nexus: onvoorwaardelijke stimulus

.....

Voor elk afzonderlijk gevreesd resultaat (dat wil zeggen: US) wordt er een OptEx Nexus-kaart opgesteld. In geval van een comorbide paniekstoornis of een sociale-angststoornis wordt er bijvoorbeeld één OptEx Nexus gegenereerd voor de 'snelle hartslag-hartaanval'-associatie en een andere voor de 'publieke-afwijzing'-associatie. Het opbouwen van de OptEx Nexus begint met het identificeren van de US, of een biologisch significante gebeurtenis (fysieke catastrofe, sociale catastrofe, mentale catastrofe): het individu wordt gevraagd de gevreesde uitkomst (de US) te identificeren, en daarbij zo specifiek en objectief testbaar mogelijk te blijven. Omdat het doel van exposure is 'uittesten' of het gevreesde resultaat al dan niet optreedt, is testbaarheid van cruciaal belang. In gevallen waarin het gevreesde resultaat onverdraagbare distress is (*intolerable distress*), is nadere specificatie nodig (bijvoorbeeld: hoe kan men weten dat die distress onverdraagbaar is?). Het begrip 'intolerable distress' verschilt fundamenteel van het begrip *distress tolerance* dat in andere modellen, zoals de dialectische gedragstherapie, gehanteerd wordt. Wij beperken 'onverdraagbare distress' tot die gevallen waarin de cliënt verwacht dat hij in het aangezicht van zijn ellende lichamelijk of geestelijk niet meer in staat zal zijn om te functioneren. Tests van doelgerichte handelingen (bijvoorbeeld een gesprek kunnen voeren, een eenvoudige taak afmaken) worden dus gebruikt als indicatoren voor het niet optreden van de US.

FIGUUR 1 *OptEx Nexus-kaart van associaties*

De juiste identificatie van de US is essentieel. De bestaande literatuur over pavlovians leren suggereert dat Pavlovianse associaties relatief cue- en uitkomstenspecifiek zijn (hoewel generalisatie kan optreden langs perceptuele of semantische lijnen) (Debiec et al., 2010). Het niet juist identificeren van de centrale aversieve uitkomst zou pathologische CS-US-associaties intact kunnen laten. Indien bijvoorbeeld bij personen met een paniekstoornis ‘paniekaanval’ ten onrechte wordt aangeduid als de US, zouden excitatorische associaties tussen lichamelijke gewaarwordingen (bijvoorbeeld snelle hartslag, paniekaanvallen) en catastrofale uitkomsten (bijvoorbeeld de dood) kunnen blijven bestaan zonder effectieve concurrerende inhibitorische associaties. Evenzo is blozen in sociale situaties een geconditioneerde reactie, terwijl sociale afwijzing de US is, en dus kunnen blootstellingen het best zo ontworpen worden dat getest wordt of *afwijzing* al dan niet optreedt (in plaats van of *blozen* al dan niet optreedt). (Voor een bespreking van onvoorwaardelijke prikkels waarvan men verwacht dat ze pas aanzienlijke tijd na de CS optreden, zie de paragraaf ‘Toekomstige onvoorwaardelijke prikkels’.)

OptEx Nexus: excitatorische voorwaardelijke prikkels en positieve occasion setters

De belangrijkste CS van de cliënt – de stimulus waarvan gedacht wordt dat hij het meest direct het optreden van de US hier en nu voorspelt – is het meest kritieke doelwit voor exposuretherapie. In tegenstelling tot laboratoriumonderzoek hebben klinici zelden toegang tot de oorspronkelijke CS (bijvoorbeeld een woestijn in oorlogsgebied of een aanstichter van sociale spot) of zijn ze zich niet altijd bewust van de oorspronkelijke CS. Dan kan het onethisch of onveilig zijn om blootstelling aan zo’n stimulus uit te voeren. In plaats daarvan gaat het bij exposure meestal om *generalisatiestimuli* (GS) die perceptueel, associatief of semantisch verwant zijn met de oorspronkelijke CS. Exposure kan bijvoorbeeld worden uitgevoerd aan mannen die een gezagspositie bekleden (GS) en die lijken op een mannelijke leraar (CS) die een bron was van sociale spot (US). De enige uitzondering is wellicht de paniekstoornis, waarbij haast identieke lichamelijke gewaarwordingen (CS) kunnen worden ontlokt. Over het algemeen is extinctie met een GS minder effectief dan extinctie met de oorspronkelijke CS, in zoverre dat het zwak generaliseert naar de oorspronkelijke CS+ of andere GS’en (Vervoort et al., 2014; Wong & Lovibond, 2020; Zbozinek & Craske, 2018). Anderzijds kan een GS die gelijke of grotere US-verwachtingen oproept dan de oorspronkelijke CS de generalisatie van extinctie verbeteren (Struyf et al., 2018). Wij bevelen dus de oorspronkelijke CS aan, wanneer die beschikbaar, veilig en ethisch te gebruiken is, en anders de GS die de hoogste US-verwachting oproept. Merk op dat de GS met de hoogste US-verwachting misschien niet de GS is die fysiek het meeste lijkt op de oorspronkelijke CS. Een mannelijke collega bijvoorbeeld kan een grote fysieke gelijkenis vertonen met de mid-

delbareschoolleraar die zijn leerlingen belachelijk maakte, maar toch een minder waarschijnlijke veroorzaker van sociale spot geacht worden dan een andere collega die berucht is om zijn sarcastische opmerkingen. Ons doel is de 'belangrijkste CS' te identificeren – oftewel, de stimulus die het meest voorspellend is voor de US – en de cliënt tijdens de behandeling herhaaldelijk aan deze stimulus bloot te stellen.

Voorwaardelijke prikkels voorspellen *direct* de aanwezigheid (CS+) of afwezigheid (CS-) van de US. Omgekeerd *moduleren* occasion setters de voorspellende CS-US-associatie (Bonardi et al., 2017; Fraser & Holland, 2019; Trask et al., 2017). Occasion setters disambigueren de betekenis van CS'en door de CS-US-associatie te versterken (positieve occasion setter) of te verzwakken (negatieve occasion setter) (Bouton, 1993, 2002; Fraser & Holland, 2019; Zbozinek et al., 2021). Iemand kan bijvoorbeeld geloven dat een snelle hartslag (CS) veel meer kans geeft op een hartaanval (US) als hij van huis is (positieve occasion setter) en veel minder kans op een hartaanval als hij bij een geliefde is (negatieve occasion setter). Occasion setters zijn vaak contextuele factoren (zoals plaats en tijd), maar kunnen ook discrete stimuli zijn (zoals voorwerpen en mensen).

Extinctie/exposure aan de occasion setter *alleen* (dat wil zeggen, zonder de CS) is niet effectief in het uitdoven van de CS of van de combinatie occasion setter en CS (Holland, 1989, 1991; Rescorla, 1986). In het bovenstaande voorbeeld zal blootstelling aan het van huis zijn *zonder* snelle hartslag de angst voor een snelle hartslag (CS) niet uitdoven, evenmin als de angst voor een snelle hartslag terwijl men van huis is (CS en positieve occasion setter). Dit komt omdat de invloed van een occasion setter op de CS-US-associatie onafhankelijk is van zijn directe associatie met de US. Blootstellingen moeten altijd de CS+ omvatten en idealiter zowel de CS+ (die de US direct voorspelt) als de positieve occasion setters (die de CS-US-voorspelling versterken), terwijl negatieve occasion setters worden weggelaten, omdat deze combinatie het maximale potentieel om de US te voorspellen benadert en daardoor de grootste prediction error toelaat. De classificatie van voorspellers als CS of als occasion setter (OS) is deel van de OptEx Nexus.

OptEx Nexus: voorwaardelijke inhibitorische prikkels en negatieve occasion setters

Wij identificeren twee soorten veiligheidssignalen: *geconditioneerde inhibitoren* (die het niet-voorkomen van de US voorspellen) en *negatieve occasion setters* (modulerende stimuli die de waarschijnlijkheid verminderen dat de CS tot de US zal leiden). Deze stimuli reduceren de verwachting en verminderen daardoor het op verwachtingsfouten gebaseerde uitdovingsleren. De associatie tussen snelle hartslag (CS) en hartaanval (US) bijvoorbeeld kan geblokkeerd worden door anxiolytische medicatie (geconditioneerde inhibitor) of door een herstellende slaap waarvan men denkt dat die voorkomt

dat een snelle hartslag een hartaanval teweegbrengt (negatieve occasion setter). Op dezelfde manier kan een vertrouwde metgezel (geconditioneerde inhibitor) of het overmatig voorbereiden van wat te zeggen (negatieve occasion setter) het risico verminderen dat het zich voorstellen aan een vreemde (CS) tot sociale vernedering (US) zal leiden. Het onderscheid tussen geconditioneerde inhibitoren en negatieve occasion setters is niet essentieel voor exposuretherapie, aangezien veiligheidssignalen worden verwijderd, ongeacht of ze een CS- of een negatieve occasion setter zijn (zie de paragraaf 'Weglaten van veiligheidssignalen en -gedragingen' hieronder).

OptEx Nexus: exposureplan

De 'ultieme exposure' is de optimale test van prediction error, die alle voorwaardelijke excitatorische prikkels in aanwezigheid van positieve occasion setters omvat, en die alle geconditioneerde inhibitoren en negatieve occasion setters verwijdert. Merk echter op dat een ultieme optimale blootstelling pas gestart wordt na het uitvoeren van blootstelling aan elk van de voorwaardelijke excitatorische prikkels afzonderlijk (zie de paragraaf 'Deepened extinction'). Na het genereren van de OptEx Nexus wordt de 'verwachtingsschaal' opgesteld: een 0-100-puntenschaal van verwachting voor de gevreesde uitkomst (de US), waarop 0 = 'zal niet gebeuren', 25 = 'onwaarschijnlijk, maar zou kunnen gebeuren', 50 = 'kan wel of niet gebeuren', 75 = 'zal waarschijnlijk gebeuren', en 100 = 'zal zeker gebeuren'. Aangezien US-verwachtingen door reflectieve processen kunnen worden verminderd, moedigen wij aan om deze beoordeling van verwachting te laten baseren op onmiddellijke reacties of 'buikgevoel'. Gewoonlijk ontwerpen wij het aanvankelijke exposureplan (zie figuur 2) zo dat het een verwachtingswaarde van minstens 60 teweegbrengt. De blootstellingservaring dient uiteraard zo te zijn dat het gevreesde resultaat niet plaatsvindt (met uitzondering van *occasional reinforced extinction*). Aangezien de mate van prediction error afhangt van de discrepantie tussen het verwachte en het werkelijke (niet) voorkomen van de US, hebben blootstellingen die gekenmerkt worden door een lage verwachtingsrating weinig waarde. Met andere woorden, er wordt weinig geleerd wanneer de kans op de gevreesde uitkomst slechts iets boven het toeval ligt. Let wel, verwachtingsratings verschillen van *subjective units of distress* (SUD's). Hoge distress in afwezigheid van hoge verwachting, wat niet ongewoon is (bijvoorbeeld als reactie op occasion setters alleen), is onvoldoende voor een inhibitorische-exposureopdracht.

Zoals bij elke evidence-based interventie, zijn de geloofwaardigheid van de behandeling, de verwachtingen en het opbouwen van een warme en validerende therapeutische relatie een belangrijk onderdeel van de behandeling. Onze ervaring is dat een zorgvuldig gepresenteerde rationale voor de behandeling essentieel is om voldoende motivatie en vertrouwen te wekken, waarna wij ernaar streven zo snel mogelijk te beginnen met blootstel-

lingen met een hoge verwachting, zelfs bij cliënten die erg van streek zijn. Er schijnt geen voordeel te zitten in een meer geleidelijke aanpak van de exposures bij subklinische, maar toch zeer angstige groepen (Lang & Craske, 2000; Rowe & Craske, 1998). Als de clinicus echter van mening is dat de voordelen van een eerste exposure met een lagere verwachting groter zijn dan de kosten van een exposure met een hogere verwachting (bijvoorbeeld als de cliënt expliciet zegt dat hij overweegt de behandeling te beëindigen omdat hij niet bereid is de exposure te ondergaan), kan het gepast zijn met een gemakkelijker exposure te beginnen. Het mogelijke nadeel van te lang doorgaan met blootstellingen met een lagere verwachting is dat de cliënt geen therapeutische vooruitgang ziet, wat tot afhaken kan leiden. Op dit ogenblik bevelen we aan om te beginnen met blootstellingen met hogere verwachtingen, tenzij anders aangegeven. Verder onderzoek is nodig om te bepalen in welke mate blootstellingen met hogere verwachtingen drop-out veroorzaken in klinische groepen.

FUNDAMENTELE UITDOVINGSSTRATEGIEËN

.....

In de volgende paragrafen worden de basisstrategieën voor exposure beschreven, waaronder: (1) het versterken van de verwachtingsdisconfirmatie, (2) het verhogen van de aandacht voor de CS, (3) het verwijderen van veiligheidssignalen, en (4) het versterken van de consolidatie van het post-extinctiegeheugen.

Disconfirmatie van de prediction error tijdens exposure

.....

De verwachtingsfout (prediction error) wordt gemaximaliseerd door blootstellingstaken te ontwerpen die de sterkste ontkrachtende ervaringen bieden. Om de rationale hiervoor over te brengen, is het nuttig om de uitdrukking 'toets het' (*test it out*) te gebruiken, waarin 'het' het aversieve resultaat is. Wij ontwerpen blootstellingen om te toetsen of de gevreesde uitkomst (US) zich voordoet door ervoor te zorgen dat elke blootstelling voorwaardelijke prikkels bevat die de verwachting van de gevreesde uitkomst verhogen, terwijl geconditioneerde inhibitoren of negatieve occasion setters die de verwachting blokkeren, verwijderd worden. Merk op dat cognitieve herstructurering van de overschatting van de dreiging vóór de blootstelling de verwachting van de US en bijgevolg de netto verandering in de associatieve kracht kan verminderen, en daardoor het leren van extinctie kan afzwakken. Kortom, cognitieve interventies die ontworpen zijn om de waarschijnlijkheid te verminderen (bijvoorbeeld: 'Het is onwaarschijnlijk dat ik door de hond gebeten word') en de negatieve valentie te wijzigen (bijvoorbeeld: 'Het is niet zo erg om afgewezen te worden') kunnen dus schadelijk zijn wanneer ze vóór of tijdens de blootstelling gebruikt worden. Verder onderzoek is ech-

Exposureplan

Door herhaaldelijk te oefenen met dingen die u vermijdt, krijgt u de kans om te leren dat uw grootste zorg zelden voorkomt of kan verdragen worden. In dit deel van de behandeling leert u strategieën voor hoe u de blootstelling het best kunt uitvoeren.

Is dit een huiswerkopdracht? Ja ____ Nee ____

Wat toets ik (Wat is mijn grootste zorg? Bijvoorbeeld afwijzing, controleverlies, lichamelijke schade, onverdraagbare spanning)?

Hoe toets ik het (wat zijn de dingen die ik in deze exposureoefening ga doen)?

Strategieën voor deze exposure (kruis aan wat van toepassing is):

☐ Wat gooi ik weg?

☐ Hoe blijf ik erbij?

☐ Hoe zal ik het combineren?

☐ Hoe zie ik het onder ogen?

Alles bij elkaar: Wat is mijn exposure?

FIGUUR 2 Werkblad voor het inhibitorische-exposureplan

ter nodig om het effect te verduidelijken van het wel of niet toepassen van cognitieve herstructurering vóór de exposure en het uitdovingsleren.

Exposureopdrachten volgens het 'toets het'-principe zijn eerder gericht op kritieke leerervaringen dan op vermindering van de angst. Na de exposure wordt het geleerde geconsolideerd door een uitgebreide bevraging over wat er geleerd is van het niet voorkomen van het gevreesde resultaat. Een dergelijke bespreking vereist objectief toetsbare manieren om te weten of de US al dan niet is opgetreden. Aangezien de toetsbaarheid kan worden vertroebeld door angstige interpretaties, worden voorafgaand aan de exposure concrete gedragsindicatoren van het optreden van de US vastgelegd.

Voorbeelden voor sociale afwijzing zijn: specifieke opmerkingen, gezichts-uitdrukkingen, toon van de stem en beëindiging van sociale interacties; en voor verlies van controle: voltooiing van doelgerichte handelingen, gek worden of onverdraagbare distress. Het gebruik van meerdere indicatoren voorkomt dat de cliënt door angstige neigingen selectief aandacht gaat schenken aan resultaten die overeenstemmen met eerdere verwachtingen, eerder dan aan resultaten die deze verwachtingen ontkrachten (bijvoorbeeld: Bar-Haim et al., 2007).

De exposure wordt net zo lang doorgevoerd als de tijd die vooraf bepaald is als adequate test van een bepaalde verwachting. Als bijvoorbeeld verwacht wordt dat sociale afwijzing zeker zal plaatsvinden binnen 10 minuten na deelname aan een groepsdiscussie, dient optimale exposure door te gaan gedurende een overeengekomen tijd die langer is dan 10 minuten, bijvoorbeeld 15 minuten (verwachting vóór de exposure = 100, voorspellingsfout is maximaal). De meeste cliënten zijn niet bereid te beginnen met 100%-verwachtingen en gebruiken een stapsgewijze exposure. In het voorgaande voorbeeld kan de exposure beginnen met een deelname aan de groepsdiscussie van 8 minuten (verwachtingswaarde = 60) en vervolgens zo snel mogelijk oplopen tot een deelname van 15 minuten. Over het algemeen wordt blootstelling met de hoogste verwachtingen aangemoedigd.

Er komt steeds meer bewijs voor het belang van verwachtingsdisconfirmatie. In een eerste studie onder een groep mensen met hoogtevrees trad bij slechts één trial met 'verwachtingsdisconformerende' exposure in de follow-up evenveel langetermijnvoordeel op als bij herhaalde dagelijkse trials met 'niet-disconformerende' blootstelling (Baker et al., 2010). In een andere studie bij personen met verhoogde *anxiety sensitivity* was interoceptieve exposure – die werd voortgezet totdat de verwachting voor een aversieve uitkomst minder dan 5% bedroeg – superieur aan standaard (dat wil zeggen, op angstreductie gebaseerde) interoceptieve exposure (Deacon et al., 2013). In een grote steekproef van mensen met gemengde angststoornissen (N = 605) voorspelde de mate waarin de verwachtingen veranderden doorheen de exposure-opdrachten en het daarmee samenhangende leertempo een grotere algehele symptomatische verbetering (Pittig et al., 2023).

Er is meer onderzoek nodig om de waarde van verwachtingsdisconfirmatie volledig te valideren. Een deel van de onderzoeksagenda betreft de wijze van meting, die tot nu toe beperkt is gebleven tot bewuste inschattingen van de verwachting voor het gevreesde resultaat onmiddellijk vóór en na elke exposureopdracht. Bewuste inschattingen zijn gevoelig voor vertekening en geven misschien niet de volledige omvang van de voorspellingsfout weer (Willems & Vervliet, 2021). Impliciete maten blijken verschillende aspecten van associatief geheugen te meten (Schultz et al., 2013; Zeng et al., 2014). Diverse hersengebieden worden in verband gebracht met impliciete angstgeneralisatie en -discriminatieprocessen (zoals de amygdala en insulaire cortex) tegenover expliciete associatieve herkenning (bijvoorbeeld de

hippocampus), wat de discussie over de rol van *dual processes* in defensieve responsen heeft aangewakkerd (LeDoux & Pine, 2016; zie evenwel ook: Fanselow & Pennington, 2018). Impliciete metingen van cognitieve processen (bijvoorbeeld met *implicit association tests*) zijn meestal beperkt gebleven tot evaluatieve conditionering (bijvoorbeeld: Vanaelst et al., 2016) met slechts enkele onderzoeken rond aversieve conditionering (Vansteenwegen et al., 2006). Er is behoefte aan verder onderzoek naar impliciete associatietests om verandering in het associatief geheugen te meten in de loop van exposurebehandeling, vooral omdat dergelijke tests uitvoerbaar zijn in klinische settings. In de context van exposuretherapie is de hamvraag wat de uitkomsten op lange termijn of de terugkeer van angst voorspelt: is het verandering in expliciet uitgesproken verwachtingen, verandering in impliciete maten, of beide?

Een tweede belangrijke kwestie is de *timing* van prediction error. Het is duidelijk dat voorspellingsfout alleen belangrijk is in zover die helpt om een inhibitorische associatie te creëren. Wanneer is dit het meest effectief? Temporele kenmerken zijn bij de mens nog lang niet goed genoeg bestudeerd, en er is behoefte aan voortdurende meting van expliciete en impliciete associaties gedurende de uren en dagen na een exposuresessie. In één fMRI-studie werd vastgesteld dat neurale activaties die verband hielden met prediction error in de eerste fase van de extinctie spontaan opnieuw werden geactiveerd 45 minuten na het einde van de extinctieprocedure. Het aantal reactiveringen voorspelde langdurige uitdoving van vrees, zoals een dag later gemeten (Gerlicher et al., 2018). Dit suggereert dat het vroege consolidatie-interval na een blootstellingstaak cruciaal kan zijn voor de overgang van voorspellingsfouten naar *associative updating* op lange termijn. Andere gegevens wijzen op de waarde van consolidatieprocessen tijdens de slaap (Davidson & Pace-Schott, 2020) en de mogelijke voordelen van het toestaan van rust of zelfs een dutje na een exposuresessie om de effecten van de voorspellingsfout te versterken (Pace-Schott et al., 2018).

Aandacht voor CS

Error-correctiemodellen (bijvoorbeeld: Rescorla & Wagner, 1972) stellen dat elke verandering in de associatieve sterkte (zoals extinctieleren) gericht zal zijn op de cue die het meest saillant is (Mackintosh, 1975; Pearce & Hall, 1980). Hoewel de modellen van mening verschillen over de vraag of voorspellende (Mackintosh, 1975) of onzekere stimuli (Pearce & Hall, 1980) de meeste aandacht krijgen, zijn ze het erover eens dat het leren van invloed is op de mate waarin de CS de aandacht trekt. Dit kan een van de redenen zijn waarom afleiding zo'n schadelijk veiligheidsgedrag is, omdat daardoor het bewustzijn van de CS of de CS-noUS-relatie kan verminderen. Het kan ook verklaren waarom angstige personen die meer aandachtsbias vertonen naar

dreiging betere resultaten bereiken met blootstellingstherapie dan personen met minder bias (Barry, Sewart et al., 2015; Barry, Vervliet et al., 2015).

Experimenteel bewijs voor de rol van aandacht of afleiding tijdens exposure is eerder gemengd. Een meta-analyse gaf aan dat afgeleide exposure het minder goed deed dan exposure zonder instructies; maar onder specifieke omstandigheden deed afgeleide blootstelling het beter dan aandachtsgerichte blootstelling (Podinã et al., 2013). Uit meer recent onderzoek bleek dat afleiding gedurende een exposure van 20 minuten (aan een verontreinigende stof) geen nadelige effecten had op de gemeten angst en zelfs de *self-efficacy* verhoogde (Senn & Radomsky, 2018). Niettemin bemoeilijkt de onduidelijkheid over hoeveel aandacht voor de kritieke CS volledig afgeleid of juist gericht was de interpretatie van deze bevindingen. Aangezien aandacht stevast essentieel is voor leren, moedigen wij cliënten aan om zich op de CS te concentreren. Cliënten met een paniekstoornis bijvoorbeeld worden herhaaldelijk aangespoord hun aandacht te blijven richten op de lichamelijke gewaarwordingen die door interoceptieve exposure worden ontlokt; cliënten met een sociale-angststoornis kan gevraagd worden oogcontact te houden met de persoon met wie zij in gesprek zijn; en veteranen met post-traumatische-stressstoornis (PTSS) kan gevraagd worden zich te concentreren op het geluid dat hen aan een oorlogsgebied doet denken. Wij gebruiken de uitdrukking ‘blijf erbij’ (*stay with it*) om aan te geven hoe belangrijk het is om tijdens de exposure op de CS te blijven letten.

Weglaten van veiligheidssignalen en -gedragingen

Essentieel voor de prediction error is het weglaten van veiligheidssignalen of veiligheidsgedragingen, die meestal fungeren als geconditioneerde inhibitoren (CS'en) of negatieve occasion setters (zoals de aanwezigheid van een vertrouwd persoon, mobiele telefoons, medicijnen of stabiele objecten). Voor personen die aversieve uitkomsten verwachten op grond van angst (bijvoorbeeld mensen met sociale angst die vernedering verwachten omdat ze uiting geven aan die angst) zou vermindering van de angst zelf een veiligheidssignaal kunnen zijn. In laboratoriumstudies belemmeren veiligheidssignalen een goede uitdoving (Lovibond et al., 2000) – een effect dat gedeeltelijk wordt toegeschreven aan interferentie met het leren van voorspellingsfouten. Meer bepaald, het aan veiligheidssignalen toeschrijven van de afwezigheid van het gevreesde resultaat (omdat veiligheidssignalen de voorspellingsfout zouden ‘opzuigen’) minimaliseert de voorspellingsfout. Een sociaal angstige cliënt kan bijvoorbeeld denken: ‘Ik ben niet afgewezen toen ik de weg vroeg, maar dat was alleen maar omdat ik gerepeteerd heb wat ik zou zeggen.’

Het bewijs met betrekking tot de effecten van veiligheidssignalen bij exposuretherapie is niet eenduidig. Enerzijds is aangetoond dat de beschikbaarheid en het gebruik van veiligheidssignalen en -gedrag nadelig is voor

exposuretherapie (bijvoorbeeld: Goetz & Lee, 2015), terwijl instructies om af te zien van veiligheidsgedrag de uitkomsten bleken te verbeteren (Salkovskis, 1991); anderzijds leidde bij personen met besmettingsangst het gebruik van hygiënische doekjes na de exposure niet tot meer spontaan herstel van angst of walging dan blootstelling zonder hygiënische doekjes (Rachman et al., 2011). Anderen hebben op soortgelijke wijze geen nadelige effecten aangetoond van veiligheidsgedragingen of de beschikbaarheid ervan tijdens de blootstelling voor claustrofobische angst (bijvoorbeeld: Sy et al., 2011) of voor spinnenangst (Blakey et al., 2019).

Het dubbelzinnige karakter van de bevindingen kan een weerspiegeling zijn van variaties in de verhouding tussen inhibitie en excitatie. Sommige veiligheidssignalen elimineren de US-verwachting volledig, maar de meeste verminderen de verwachting slechts tot op zekere hoogte. Wanneer er een veiligheidssignaal aanwezig is, zal de omvang van de voorspellingsfout afhangen van de excitatorische sterkte van de CS minus de inhibitorische sterkte van het veiligheidssignaal. Er kan dus een zekere mate van uitdoving optreden met ‘minder doeltreffende’ veiligheidssignalen, en het gebrek aan bepaling van hun doeltreffendheid in de voornoemde studies bemoeilijkt de interpretatie van de resultaten. In overeenstemming met de prediction error-beginselen bevelen wij aan alle veiligheidssignalen en/of -gedragingen te verwijderen, en enkel een geleidelijke fasering te hanteren wanneer de cliënten anders niet bereid zijn de exposureopdrachten te voltooien. De uitdrukking ‘gooi het eruit’ (*throw it out*) wijst op de noodzaak om het veiligheidsgedrag te verminderen.

Mentale herhaling van het uitdovingsleren onmiddellijk na de exposure

Mentale herhaling van CS-US-associaties draagt bij aan aanhoudende geconditioneerde angstreacties (Joos et al., 2013) en tevens is mentale herhaling belangrijk voor geheugenconsolidatie meer in het algemeen (Meeter & Murre, 2004). Vandaar dat mentale herhaling van CS-noUS-associaties de consolidatie en het later ophalen van extinctieleren kan verbeteren. Inderdaad is in geheugenmodellen van conditionering *post-trial rehearsal* voorgesteld als een proces om het leren te verbeteren (Grant, 1984; Wagner, 1981; Wagner et al., 1973). Om deze redenen consolideren wij het leren na elke exposuretaak door vragen te stellen over wat er geleerd is met betrekking tot het niet voorkomen van het gevreesde resultaat (US), discrepanties tussen wat voorspeld was en wat er gebeurde, en de mate van ‘verrassing’ van de exposureoefening (zie figuur 3). Details over het niet-optreden van de US na de blootstelling en de niet-voorspellende relatie tussen de CS en de US worden aangemoedigd met behulp van open vragen, zoals: ‘Wat verwachtte u vóór de blootstelling?’, ‘Wat gebeurde er eigenlijk?’, ‘Was dat anders dan u verwachtte?’ en ‘Wat hebt u geleerd?’ Exposuretherapie kan gezien worden als een leerproces van flexibel schakelen tussen gevaar en veiligheid: van

het acuut opwekken van angstige verwachtingen vóór elke blootstellingsopdracht tot het selectief consolideren van veiligheidsuitkomsten na elke opdracht.

Onlangs vonden wij dat meerdere mentale herhalingen (gedurende 6 tot 48 uur) van wat er geleerd was tijdens exposure aan spinnen effectiever was dan mentale herhaling van niet-verwante onderwerpen, hoewel deze herhaling vergemakkelijkt werd door een CS-herinnering via een afbeelding van de spin, die op zichzelf al een korte blootstelling had kunnen zijn (McGlade & Craske, 2021). Verder onderzoek is nodig over het onderwerp van mentale herhaling en de optimale timing ervan, vooral omdat herhaling onmiddellijk vóór een nieuwe exposureopdracht het risico inhoudt dat de maximale activering van de aversieve verwachting voor prediction error-correctie en uitdovingsleren wordt ondermijnd.

GEAVANCEERDE UITDOVINGSSTRATEGIEËN

.....

In de volgende paragrafen worden geavanceerde strategieën uiteengezet om het uitdovingsleren te verbeteren, waaronder (1) deepened extinction en (2) occasioneel bekrachtigde extinctie.

Deepened extinction

.....

In deepened extinction (Rescorla, 2006) of *compound extinction* worden meerdere gevreesde CS'en eerst afzonderlijk uitgedoofd voordat ze gecombineerd worden, of wordt een eerder uitgedoofde CS gekoppeld aan een andere uit te doven CS. Er wordt verondersteld dat deepened extinction het leren van prediction error vergemakkelijkt, omdat de afwezigheid van de US in aanwezigheid van meerdere voorspellers (of CS'en) meer voorspelfout oplevert dan slechts één CS. Als de CS'en even saillant zijn, zal de hoeveelheid associatieve verandering gelijkelijk over hen verdeeld worden en zal er geen voordeel zijn van compound extinction. Het uitvoeren van extinctie ten aanzien van één of beide stimuli vermindert deze saillantie, waardoor het uitdovingsleren op één cue gericht kan worden (Rescorla, 2006).

Van deepened extinction is aangetoond dat het spontaan herstel en de terugkeer van vrees vermindert bij dieren (Rescorla, 2006) en bij mensen (Coelho et al., 2015; Culver et al., 2014). Klinische vertalingen omvatten voor personen met obsessies rond het kwetsen van geliefden initiële exposure aan de nabijheid van een geliefde, gevolgd door exposure aan beelden van het kwetsen van een geliefde, gevolgd door een combinatie van die beide. Wanneer in het geval van een paniekstoornis hyperventilatie (zoals een licht gevoel in het hoofd en tintelingen) en ronddraaien (bijvoorbeeld duizeligheid) elk geassocieerd worden met een hartaanval (US), zou deepened exposure kunnen inhouden dat ze gecombineerd worden na blootstelling aan

Exposurelogboek

Onmiddellijk voor de exposureoefening invullen

Wordt deze exposureoefening in de sessie uitgevoerd met je therapeut?

Ja ____ Nee ____

Hoe groot is de kans dat mijn grootste zorg uitkomt? _____



Voer nu de exposureopdracht uit

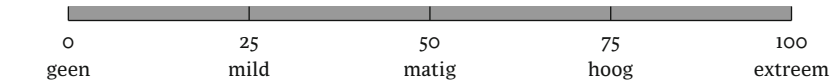
Onmiddellijk na de exposureoefening invullen

Duur van de exposureoefening: _____

Terugdenkend aan de exposure, kies het moment waarop je geloofde dat je grootste zorg daadwerkelijk ging uitkomen. Hoe zeker was je op dat moment? _____



Wat is mijn vrees/angst meteen na de exposureopdracht? _____



Is mijn grootste zorg uitgekomen?

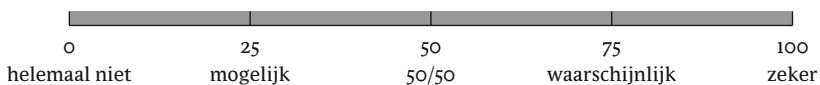
Ja ____ Nee ____

Hoe weet ik dat?

Wat verwachtte ik dat er zou gebeuren als gevolg van de exposure? Wat gebeurde er? Verraste dat me?

Wat heb ik geleerd?

Stel dat ik dezelfde exposureoefening herhaal. Hoe waarschijnlijk is het dat mijn grootste zorg zich deze keer voordoet? _____



FIGUUR 3 Logboek van inhibitorische exposure

elk apart. Bij sociale-angststoornis kunnen tekenen van angst opgewekt worden (bijvoorbeeld een trillende stem of zenuwachtig gedrag), terwijl men tegelijk een gesprek begint. Wij gebruiken de uitdrukking ‘combineer het’ (*combine it*) om de redenering achter deepened extinction over te brengen.

Opgemerkt moet worden dat elke CS-cue een onafhankelijke voorspeller van dezelfde US moet zijn en niet verward mag worden met occasion setters. Zo is voor een cliënt met een paniekstoornis het opwekken van een snelle hartslag terwijl hij van huis is geen deepened extinction indien ‘van huis zijn’ niet onafhankelijk de aversieve uitkomst voorspelt (bijvoorbeeld een hartaanval), maar is het veeleer een positieve occasion setter. Voor het overige ontbreekt het aan een volledige operationalisering van de methoden voor deepened extinction, en verder onderzoek in subklinische en klinische steekproeven is nodig.

Occasioneel bekrachtigde extinctie

Occasioneel bekrachtigde extinctie, oftewel de incidentele aanbieding van CS-US-paren tijdens extinctietraining, vermindert de reacquisitie van vrees (dat wil zeggen: de terugkeer van geconditioneerde vrees als gevolg van CS-US-paren; Bouton et al., 2004). Reacquisitie is van toepassing op de herhaling van aversieve uitkomsten, zoals die zich kunnen voordoen bij herhaalde sociale afwijzing of bij hertraumatisering in een gevaarlijke omgeving (zij het dat in geval van trauma’s bekrachtigde extinctie soms ethisch ontoelaatbaar is). Een individu kan bijvoorbeeld met succes zijn angstreactie in sociale situaties uitdoven, waarna die uitgedoofde angstreactie al na één sociale afwijzing snel weerkeert. Er is dus veel te zeggen voor methoden die de reacquisitie van geconditioneerde vrees in ethisch toelaatbare situaties afzwakken. Occasioneel bekrachtigde uitdoving omvat het doelbewust insluiten van incidentele CS-US-combinaties tijdens exposure, zoals een occasionele ervaring van afwijzing tijdens exposure aan sociale situaties. Wij gebruiken de term ‘zie het onder ogen’ (*face it*) om de redenering achter occasioneel bekrachtigde uitdoving over te brengen. Het cruciale woord hier is ‘occasioneel’, want het is essentieel dat elke situatie van bekrachtiging door de US gevolgd wordt door meerdere andere situaties waarin de US niet optreedt.

Er bestaat een aantal verklaringen voor occasioneel bekrachtigde extinctie, waaronder de kans op gemaximaliseerde voorspellingsfout op CS-noUS-trials die volgen op CS-US-trials of verhoging van de CS-saillantie. Een andere mogelijkheid is dat het verschijnen van incidentele US’en de reacquisitiecontext niet zo verschillend maken van de extinctiecontext als doorgaans het geval is, waardoor de contextuele renewal van de angst in de reacquisitiecontext wordt verminderd (Bouton et al., 2004). Occasioneel bekrachtigde uitdoving kan ook werken via US-devaluatie (Dibbets et al., 2018; Du et al., 2015). Het uitgangspunt van US-devaluatie is dat men leert dat de US niet zo erg is als oorspronkelijk verwacht werd, waardoor de vrees

voor de CS+ vermindert, aangezien de maximale angst die een CS+ ontlokt rechtstreeks verband houdt met de sterkte van de US (Hosoba et al., 2001). Zo kunnen sociaal angstige personen minder bang worden voor vreemden (CS) doordat zij leren dat sociale afwijzing (US) minder schadelijk of aversief is dan verwacht. Occasionele bekrachtiging maakt een voortdurende devaluatie van de US mogelijk door hernieuwde blootstelling aan de US, wat een aanvulling kan zijn op de uitdoving van de CS+ en zo tot een robuustere angstreductie zou kunnen leiden. Er zijn hier ongetwijfeld bepaalde grenzen aan, want *goed getrainde* instrumentele gedragingen (dat wil zeggen: gewoonten) blijven bestaan ondanks US-devaluatie (Ostlund & Balleine, 2008; Perez & Dickinson, 2020), hoewel het bewijs schaarser is voor goed getrainde pavlovianse associaties (Rescorla, 1973). Met andere woorden, personen met diepgewortelde angsten (de meerderheid die behandeling zoekt) kunnen de fobische stimulus blijven vermijden, ondanks het feit dat zij de gevreesde uitkomst als minder schadelijk of aversief beschouwen dan oorspronkelijk gedacht (Ostlund & Balleine, 2008). Deze stelling vormt een interessante tegenspraak met de premissen van de cognitieve therapieën (Beck et al., 1974).

In overeenstemming met een klein aantal dierstudies (Bouton et al., 2004) leidde occasionele bekrachtiging tijdens extinctie tot minder angstige arousal voor de CS+ versus CS- in een ABA-renewal-studie (Vervliet et al., 2010) en tot aanhoudende angstige arousal tijdens extinctie maar verzwakte reacquisitie van angst (Culver et al., 2018) in menselijke angstconditioneringsstudies. Thompson en collega's (2018) vonden enige voordelen van occasioneel bekrachtigde extinctie en ongepaarde US'en tijdens extinctie ten opzichte van standaard extinctie. Er is behoefte aan meer fundamenteel onderzoek en ook aan onderzoek met subklinische en klinische steekproeven om de klinische toepasbaarheid van occasioneel bekrachtigde extinctie te bepalen. De sociale-angststoornis is misschien de enige stoornis waarbij de therapeut de US praktisch of ethisch kan toedienen (sociale afwijzing bijvoorbeeld kan bepaald worden door de therapeut via bondgenoten die negatieve sociale feedback geven). Het zal ook belangrijk zijn om te onderzoeken in welke mate occasioneel bekrachtigde exposure invloed heeft op de retentie van de behandeling voor sociale-angststoornis, de timing van occasioneel bekrachtigde exposure binnen de bredere context van blootstellingen, enzovoort. Voor andere soorten angst dan de sociale-angststoornis is het onwaarschijnlijk dat het toedienen van de US ethisch verantwoord is of voor de therapeut moeilijk, zo niet onmogelijk te controleren valt.

OPTIMALISEREN VAN GENERALISATIE EN HET OPHALEN VAN EXTINCTIELEREN

.....

In de volgende paragrafen worden de strategieën besproken om de generalisatie en het ophalen van het extinctieleren te versterken, waaronder (1) *retrieval cues*, (2) multiële contexten, (3) variabiliteit in stimuli, en (4) het effect van positief affect.

Retrieval cues

.....

Context renewal verklaart de terugkeer van angst voor een fobische stimulus wanneer men die tegenkomt in een context (intern of extern) die verschilt van de blootstellingscontext (Mystkowski et al., 2002). *Retrieval cues* (van de CS-noUS-associatie) die zowel tijdens de uitdovingstraining als in de daaropvolgende nieuwe contexten aanwezig zijn, en die een positieve valentie hebben, kunnen de contextuele renewal van vrees ongedaan maken of verminderen (Dibbets et al., 2008). *Retrieval cues* verschillen van veiligheidssignalen in die zin dat zij de CS-noUS-relatie terug ophalen (dat wil zeggen: fungeren als occasion setter), terwijl veiligheidssignalen direct geassocieerd zijn met het niet voorkomen van de US. Het risico dat zij een inhibitorische waarde krijgen en een veiligheidssignaal worden, kan worden verkleind door de *retrieval cue* reeds vóór de CS aan te bieden, of op slechts een klein percentage van de trials, en ervoor te zorgen dat de cue minder opvallend is dan de target CS (Brooks & Bouton, 1994). Onderzoek naar de klinische bruikbaarheid van *retrieval cues* voor angststoornissen is beperkt. Eén studie in een steekproef van mensen met angst voor spreken in het openbaar vond dat een *retrieval cue* (een ongewone en kleurrijke pen, en een schrijfbord) slechts geringe voordelen opleverde, vermoedelijk door een gebrek aan opvallendheid (Culver et al., 2011). *Mental reinstatement* kan fungeren als een soort *retrieval cue*: deelnemers met spinnenangst die toen ze na hun exposuretherapie een nieuwe context betraden gevraagd werd zich te herinneren 'waar ze de vorige keer waren en wat ze de vorige keer geleerd hadden', vertoonden minder contextuele renewal dan degenen die zich niet-verwant materiaal dienden te herinneren (Mystkowski et al., 2006).

Het gebruik van *retrieval cues* in een vroege fase van de behandeling, wanneer extinctieleren nog volop plaats heeft, kan prediction error verminderen, omdat ze de verwachting van de aversieve gebeurtenis verminderen. Bovendien moeten *retrieval cues* spaarzaam gebruikt worden, teneinde de kans te verkleinen dat ze een geconditioneerde inhibitor of veiligheidssignaal worden. Om deze redenen raden wij aan de invoering van *retrieval cues* uit te stellen tot het einde van de behandeling (in plaats van vóór of tijdens de exposure) en ze op te nemen in de nabespreking van de exposure, wanneer het leren verder geconsolideerd wordt. Als zodanig kunnen *retrieval cues* de

verwachting van de gevreesde uitkomst niet beïnvloeden, maar helpen ze de cliënt gaandeweg zich te herinneren wat tijdens de exposure geleerd is.

Multipiele contexten

Van extinctie in meerdere contexten is aangetoond dat die de contextuele renewal vermindert, en wel in dieronderzoek (bijvoorbeeld: Gunther et al., 1998), in menselijke laboratoriumstudies (bijvoorbeeld: Balooch et al., 2012; Bustamante et al., 2016) en in een subklinische exposurestudie (Vansteenkewegen et al., 2007). Voor zover tijd een context is, vonden wij dat het gebruik van meervoudige blootstellingssessies bij spinangstige deelnemers tot superieure uitkomsten leidde bij follow-up, in vergelijking met het gebruik van één lange exposuresessie (*massed exposure*) (bijvoorbeeld: Tsao & Craske, 2000). Anderzijds hebben één conditioneringsstudie bij knaagdieren (Bouton et al., 2006) en twee conditioneringsstudies bij mensen (Dunsmoor et al., 2014; Neumann et al., 2007) geen aantoonbare voordelen aangetoond van multipiele contexten gedurende de hele extinctie op contextuele renewal, wat suggereert dat de effecten onstabiel zijn. Nulresultaten kunnen te wijten zijn aan contexten die te veel op elkaar leken of contexten die als discrete stimuli dienden en niet als ‘omgevingen’ op zich. Niettemin, de klinische vertaling impliceert interoceptieve, imaginaire en in vivo blootstellingen in verschillende contexten (zoals alleen zijn, op onbekende plaatsen, of op verschillende tijden van de dag of verschillende dagen van de week) of met verschillende interne toestanden (vermoeid versus energiek, of met of zonder medicatie). Wij gebruiken de term ‘verander het’ (*change it up*) om de strategie van multipiele contexten aan te duiden.

Variabiliteit van de stimulus

Zoals eerder gezegd, hebben klinici voor extinctie zelden toegang tot de oorspronkelijke CS. In plaats daarvan maakt exposure meestal gebruik van generalisatiestimuli (GS) die perceptueel of semantisch verband houden met de CS. Stimuli zijn samengesteld uit een reeks elementen, en GS'en bevatten enkele, maar niet alle elementen van de oorspronkelijke CS. Het uitvoeren van extinctie met GS'en kan excitatorische elementen van de oorspronkelijke CS intact laten, en door het aantal GS'en tijdens extinctie te variëren, wordt de waarschijnlijkheid vergroot dat meerdere elementen van de oorspronkelijke CS extinctie ondergaan (Rescorla & Wagner, 1972).⁵ Ter gedeeltelijke

- 5 Generalisatie wordt vanuit een ander theoretisch perspectief opgevat als het variëren van de te leren taak, waardoor de retentie van informatie toeneemt, mogelijk als gevolg van vergroting van de opslagcapaciteit van nieuw geleerde informatie, het koppelen van te leren informatie aan meer retrieval cues, en het genereren van een regel die de invariantie tussen taken vastlegt (Yue et al., 2015).

ondersteuning hiervan vonden wij dat extinctie met een verscheidenheid aan GS'en de vrees voor een GS meer verminderde dan herhaalde extinctie met één GS (Zbozinek & Craske, 2018). Anderen hebben aangetoond dat extinctie van de CS in combinatie met meerdere GS'en de angstige arousal voor een nieuwe stimulus en CS bij de test vermindert (Waters et al., 2018). De experimentele gegevens wijzen erop dat extinctie het sterkst is wanneer zij zowel de CS+ als GS'en omvat, in vergelijking met slechts één van beide (Lipp et al., 2020). In subklinische groepen vonden wij dat variabele stimuli tijdens de blootstelling leidden tot minder spontaan herstel in deelnemers met spinnenangst of hoogtevrees (Lang & Craske, 2000; Rowe & Craske, 1998), hoewel een derde studie (over angst voor besmetting) alleen trends liet zien (Kircanski et al., 2012). Anderen hebben voordelen gemeld van multi-pele stimuli tijdens virtual reality exposure voor spinnenangst (Shiban et al., 2015). Opmerkelijk is dat een dergelijke variabiliteit tijdens de exposure gewoonlijk hogere niveaus van fysiologische arousal en subjectieve angst teweegbrengt, die op korte termijn niet makkelijk habitueren, ondanks positieve resultaten op lange termijn (bijvoorbeeld: Kircanski et al., 2012; Lang & Craske, 2000). Net als bij multi-pele contexten wordt de strategie van stimulusvariabiliteit 'verander het' (change it up) genoemd.

Belangrijk is dat stimulusvariabiliteit niet ten koste gaat van herhaling, want herhaling is nodig voor uitdovingsleren, vooral omdat uitdoving trager verloopt dan acquisitie (Rescorla, 2002). Exposure aan meerdere discrete stimuli zonder voldoende herhaling van de meest voorspellende elementen van de CS kan het leren van uitdoving onbedoeld afzwakken. Clinici kunnen bijvoorbeeld in de verleiding komen exposure te doen aan diverse stimuli, zoals in het geval van veteranen met oorlogsgerelateerde PTSS exposure aan menigten en autorijden. Voor zulke veteranen zijn menigten een GS voor de mensenmassa's waarmee ze tijdens de oorlog geconfronteerd werden en is autorijden een GS voor het rijden in een konvooi dat opgeblazen werd. Omdat de elementen van deze GS'en elkaar echter niet overlappen, zouden slechts enkele blootstellingen aan mensenmassa's gevolgd door slechts enkele blootstellingen aan autorijden leiden tot minder herhaling van kernstimuluselementen, in vergelijking met herhaalde blootstelling aan verschillende soorten mensenmassa's. Exposure aan GS'en die overlappende kenmerken delen (bijvoorbeeld verschillende soorten mensenmassa's) hebben de voorkeur (evenals dezelfde stimulus in meerdere verschillende contexten, zoals beschreven in de paragraaf 'Multi-pele contexten'). De overkoepelende regel voor exposure vanuit het oogpunt van de leertheorie is om door herhaling te zorgen voor een significante verwachtingsdisconfirmatie voor de belangrijkste CS. Tijdens de behandeling kunnen extra stimuli worden toegevoegd, maar de nadruk moet op de belangrijkste CS blijven liggen, en moet elke stimulus die voor exposure wordt geselecteerd herhaaldelijk worden uitgevoerd. Omdat bovendien verwachtingsdisconfirmatie van het grootste be-

lang is, wijzen wij in het streven naar stimulusvariabiliteit geen exposures toe aan GS'en die gekenmerkt worden door een lage US-verwachting,

Positief affect

Tijdens de acquisitie van vrees verwerft de CS zowel angstige arousal als negatieve valentie, waarbij deze laatste relatief resistent is tegen extinctie en voorspellend is voor latere reinstatement van angst (Zbozinek, Hermans et al., 2015). Wij vonden dat het verhogen van de positieve valentie van CS'en tijdens extinctie/exposure de reinstatement van vrees verminderde in laboratorium- en subklinische steekproeven (Dour et al., 2016; Zbozinek, Holmes et al., 2015) en renewal verminderde in een laboratoriumsteekproef (Zbozinek & Craske, 2017b). Anderen vonden echter geen effecten van een verhoogde positieve valentie van de CS (van Dis et al., 2019). Aangezien positief affect het coderen, herhalen en terug ophalen van informatie bevordert, alsook het relateren van binnenkomende informatie aan reeds bekende informatie, kan positieve stemming in het algemeen de vorming van inhibitorische associaties vergroten, evenals het terug ophalen ervan over tijd en contexten heen (Zbozinek & Craske, 2017a). Methoden om positief affect te induceren terwijl cliënten zich bezighouden met exposure aan gevreesde situaties moeten nog geëvalueerd worden. De literatuur over het verhogen van CS+-valentie binnen een exposuresetting is vrij jong, en moet nog verder onderzocht en gespecificeerd worden. Er zijn echter drie algemene benaderingen die op grond van laboratoriumonderzoek redelijk lijken: (1) positieve stemming verhogen vóór het uitvoeren van een exposure (bijvoorbeeld: Zbozinek & Craske, 2017a, 2017b; Zbozinek, Holmes et al., 2015), (2) positieve aspecten van de CS+ bespreken (Dour et al., 2016), en (3) eventueel contraconditionering (hoewel studies niet steeds het effect van contraconditionering ondersteunen in het verbeteren van de CS+-valentie, in vergelijking met extinctie; de Jong et al., 2000; Gatzounis et al., 2022; Meulders et al., 2015; Raes & De Raedt, 2012; van Dis, et al., 2019). Positieve stemmingsinductie voorafgaand aan extinctie lijkt de meest betrouwbare benadering te zijn, hoewel dit nog op verdere empirische toetsing in klinische settings wacht. De procedures om dat te doen hebben tot nu toe gebruikgemaakt van training van positieve verbeelding (Zbozinek, Holmes et al., 2015) en het gebruik van positieve en/of humoristische tv-spotjes (Zbozinek, 2018). Een korte positieve stemmingsinductie zou in therapie gebruikt kunnen worden vóór het uitvoeren van een exposure om de valentie van CS+ te verhogen. Hoewel de literatuur over contraconditionering niet eenduidig is, lijkt het aannemelijk dat een positief resultaat van exposure de CS+-valentie meer zou kunnen verhogen dan een neutrale of niet-negatieve uitkomst. Zo kan een persoon met sociale-angststoornis die een gesprek begint met een vreemde om te testen of de vreemde hem afwijst deze interactie plezierig vinden; dit plezier zou de CS+-valentie kunnen verhogen. De thera-

peut en de cliënt zouden dan het positieve resultaat van de exposure kunnen bespreken (naast de afwezigheid van de US: afwijzing), wat op zijn beurt de CS+-valentie verder zou kunnen verhogen. Ten slotte hebben wij onlangs de werkzaamheid aangetoond van *positive affect treatment* voor het verhogen van positief affect in het algemeen bij depressieve en angstige personen (Craske, Meuret et al., 2019). Een dergelijke behandeling kan een nuttige voorloper zijn van exposuretherapie.

TOEKOMSTIGE ONVOORWAARDELIJKE PRIKKELS

.....

In de voorafgaande paragrafen is uiteengezet hoe exposure moet worden uitgevoerd – vanuit het standpunt van de leertheorie – wanneer er een onmiddellijke verwachting is van de US (bijvoorbeeld dat een snelle hartslag zal leiden tot een hartaanval, dat sociale omgang zal leiden tot afwijzing, enzovoort). In sommige gevallen wordt verwacht dat de US pas in de toekomst zal optreden. Voorbeelden hiervan zijn iemand met een gegeneraliseerde-angststoornis die fouten op het werk associeert met ontslag over weken of maanden, of iemand met een obsessieve-compulsieve stoornis die het aanraken van vuile was associeert met ziek worden binnen een aantal jaren. Klinisch kan exposure aangaande toekomstige US'en een uitdaging vormen voor cliënten die minder bereid zijn tot blootstellingen die geen onmiddellijke disconfirmatie bieden, maar in plaats daarvan blijvende US-verwachting en angst opwekken. In zulke situaties, wanneer het tijdsbestek het niet toelaat om te testen of de US niet voorkomt, testen wij vaak de gepercipieerde 'ondraaglijke onzekerheid' (bijvoorbeeld het gepercipieerde onvermogen om onzekerheid over ontslag of ziekte in de toekomst te verdragen), op dezelfde manier als wij gepercipieerde 'onverdraagbare distress' testen.

Bovendien, in gevallen waarin voorspeld wordt dat de US ver in de toekomst zal plaatshebben en de US geen 'ondraaglijke onzekerheid' is, kan blootstelling aan de CS nog steeds effectief zijn, zoals gedetailleerd in leermodellen als het sometimes-opponent-process-model (SOP-model) van Wagner (1981). SOP is een leertheoretisch model met brede empirische steun dat talrijke aspecten van conditionering en extinctie verklaart (Wagner, 1981). Het belangrijkste is dat SOP geheugen en tijd binnen het domein van het associatief leren brengt. Wanneer een stimulus aanwezig is en wordt waargenomen, wordt de geheugenrepresentatie ervan geactiveerd in een toestand die 'A1' (*focus of attention*) genoemd wordt. Wanneer de stimulus verdwijnt, ondergaat de geheugenrepresentatie een tijdsafhankelijk verval en vervaagt in een toestand die 'A2' genoemd wordt (nog steeds actief, maar in de periferie van de aandacht). Uiteindelijk glijdt de herinnering terug in een inactieve toestand ('I'), die gewoonlijk het 'langetermijngeheugen' wordt genoemd. Herinneringen kunnen ook indirect geactiveerd worden, zoals wanneer een CS de herinnering aan de US activeert zonder dat die laat-

ste aanwezig is, en zo de US in A2 brengt, de tussenliggende geheugentoe-stand. Wanneer CS en US samen voorkomen, zijn hun geheugenrepresentaties gelijktijdig in de meest actieve toestand A1 en wordt een associatie gevormd. Uitdovingsleren activeert de CS in de A1-toestand, terwijl de US afwezig is (dat wil zeggen: in de A2-toestand). Belangrijk is dat SOP weliswaar verwachtingsdisconfirmatie integreert (Vogel et al., 2018), maar er niet op bouwt. Volgens SOP vereist uitdovingsleren alleen dat de CS in A1 is, terwijl de US in A2 is, met of zonder verrassing.⁶

SOP verklaart ook uitdoving, zelfs met een lang interval tussen de CS en de US, afhankelijk van de conceptualisering van de CS als een reeks over de tijd verdeelde elementen. Zo kunnen verschillende elementen van de CS aanwezig zijn tijdens de vroege, middelste of late fasen van de CS-duur (Vogel et al., 2018). Hoewel de geconditioneerde respons en de piek van de US-verwachting zich zullen voordoen tijdens de ‘latere’ elementen van de CS (wanneer de US verwacht wordt), activeren ‘vroege’ CS-elementen nog steeds een representatie van de US in A2. Het aantal US-elementen dat in A2 geactiveerd wordt tijdens de ‘vroege’ CS-elementen is echter minder dan het aantal dat geactiveerd wordt door ‘late’ CS-elementen (Vogel et al., 2018). In SOP is blootstelling aan de CS in situaties waarin verwacht wordt dat de US zich zal voordoen na een lange temporele vertraging dus verwant aan blootstelling aan ‘vroege’ CS-elementen. Het SOP-model impliceert dat uitdoving ook mogelijk is wanneer het weglaten van de US ver in de toekomst ligt, zij het inferieur aan blootstelling met meer proximale US-omissie. Als voorbeeld: exposure aan ‘besmette’ CS-elementen waarvan verwacht wordt dat ze vele jaren in de toekomst ziekte zullen veroorzaken, zal effectief zijn in de mate dat de blootstelling aan de besmetting een voorstelling van de ziekte uitlokt. Herhaling, hooghouden van de saillantie van CS-elementen en het wegnemen van inhibitorische stimuli (bijvoorbeeld veiligheidssignalen) zijn vanuit een SOP-model nog steeds essentieel bij het uitvoeren van exposure. Er is echter verder onderzoek nodig om het nut van SOP te onderzoeken voor modellen van uitdoving waarin de US ver in de toekomst ligt.

- 6 Excitatorische conditionering treedt op wanneer elementen van beide stimuli in de A1-toestand zijn, terwijl inhibitorisch leren (bijvoorbeeld uitdovingsleren) optreedt wanneer elementen van de ene stimulus in A1 zijn en de andere stimulus in A2 (Vogel et al., 2018). Tijdens extinctie zijn elementen van de CS+ in A1, terwijl elementen van de US in A2 zijn. Als er geen extra inhibitorische stimuli zijn die de CS-elementen tegen uitdoving beschermen (Holmes et al., 2020), zal er inhibitorisch leren ontstaan tussen de CS-elementen in A1 en de US-elementen in A2, zelfs als er geen directe verwachtingsdisconfirmatie optreedt.

Het inhibitory-retrieval-model dat hier gepresenteerd wordt, richt zich op uitdovingsleren, maar bijkomende associatieve leerprocessen, zoals contraconditionering en novelty-enhanced extinction, kunnen bijdragen tot exposuretherapie. Bovendien verdienen alternatieve modellen, zoals reconsolidatie en latente-toestandsmodellen, overweging.

Contraconditionering en novelty-enhanced extinction

Contraconditionering houdt in dat de CS herhaaldelijk gekoppeld wordt aan een US van de tegenovergestelde valentie dan de oorspronkelijke US (voor een overzicht, zie: Keller et al., 2020). De bestaande literatuur suggereert dat uitdovingsleren in de eerste plaats de US-verwachting en de daarmee samenhangende fysiologische reacties beïnvloedt, terwijl het evaluatieve processen (bijvoorbeeld de positieve of negatieve valentie van de CS) intact laat. Helaas kunnen deze evaluatieve processen dienen als risicofactor voor renewal van vrees, waarbij een negatieve valentie van de CS de kans op reinstatement vergroot (Zbozinek, Hermans et al., 2015; Zbozinek, Holmes et al., 2015), hoewel dit niet altijd is gevonden (van Dis et al., 2019). Contraconditionering kan de negatieve valentie van de CS verminderen (Keller et al., 2020), hoewel het klinisch nut betwistbaar is. De meeste laboratoriumstudies van counterconditionering gebruiken als US voedsel (Kerkhof et al., 2011), tekenfilmbeelden, positieve filmclips (bijvoorbeeld: van Dis et al., 2019) of een geldelijke beloning (Lin et al., 2012). De oorspronkelijke CS-US_{negatief}-relatie blijft intact, terwijl zich een nieuwe appetitieve excitatorische CS-US-relatie ontwikkelt door herhaalde aanbiedingen van de CS met een positieve US. Aangezien het leren ten dele door de intensiteit van de US wordt bepaald, zullen zwakke appetitieve US'en tot geringe opbouw van deze nieuwe CS-US_{positief}-associatie leiden en waarschijnlijk onvoldoende zijn om de oorspronkelijke CS-US_{negatief}-associatie bij angstige individuen tegen te gaan. Zo zal een associatie gevormd tussen boze gezichten en een positief filmfragment onvoldoende zijn om de associatie tussen boze gezichten en afwijzing tegen te gaan. Bovendien is contraconditionering onderhevig aan spontaan herstel, renewal en reinstatement (bijvoorbeeld: Holmes et al., 2016; Keller et al., 2020), zodat eventuele klinische interventies gericht op contraconditionering onderhevig zijn aan dezelfde beperkingen als extinctieleren.

Een nieuwer onderzoeksgebied betreft het koppelen van de CS aan een neutrale uitkomst tijdens extinctie. Deze *novelty-facilitated extinction* is in drie laboratoriumstudies superieur gebleken aan traditionele extinctie (Dunsmoor et al., 2015, 2019; Lucas et al., 2018). Het feit dat nieuwe uitkomsten langdurige uitdoving versterkten, vooral bij personen met een hogere

intolerantie voor onzekerheid (gemeten door een vragenlijst; Dunsmoor et al., 2015; Lucas et al., 2018), doet de mogelijkheid rijzen dat nieuwe uitkomsten prediction error versterken door onzekerheid te verminderen. Extinctie schept onzekerheid, waarbij men zich afvraagt wanneer de US zal komen. Die onzekerheid kan het voordelige veiligheidsleren van US-omissie belemmeren; de nieuwe uitkomst kan de onzekerheid helpen beteugelen door te benadrukken dat de CS nog steeds een betrouwbaar signaal is, maar nu van veiligheid in plaats van gevaar.

Er zijn meer studies nodig om het klinisch nut van contraconditionering en novelty-enhanced extinction te onderzoeken (voor een overzicht, zie: Lipp et al., 2020). Erkenning van deze concepten roept extra vragen op over hoe de uitkomsten van exposuretherapie het beste geconceptualiseerd kunnen worden. Een exposure voor sociale-angststoornis bijvoorbeeld (zoals een gesprek beginnen) zal vaak eindigen met een positieve of wederkerige reactie van de ontvanger van het gesprek. Is dit een voorbeeld van: (1) prediction error-extinctie, omdat de US van sociale afwijzing niet optrad, (2) van novelty-enhanced extinction, omdat er een uitkomst was in plaats van alleen maar de 'no-US', of (3) van contraconditionering, omdat de blootstelling resulteerde in een positieve interactie die misschien bekrachtigend was?

Latente-oorzaakmodellen

Onderzoek met behulp van computationele modellen van bekrachtigingsleren heeft diverse principes van associatieve leermodellen ter discussie gesteld. Deze 'latente-oorzaakmodellen' stellen dat organismen niet-waarneembare latente oorzaken voor bekrachtiging infereren, in plaats van conclusies te trekken uit discrete stimuli. Zij pleiten dus tegen directe associaties tussen stimuli en uitkomsten. Stimuli, contexten en uitkomsten zijn alle veeleer onafhankelijk verbonden met de onderliggende latente oorzaak (Gershman & Niv, 2012). De afwezigheid van afzonderlijke stimulus-stimulus-associaties is in directe tegenspraak met prediction error-modellen zoals hier geschetst.

Het valt buiten het bestek van dit artikel om latente-oorzaakmodellen in detail te bestuderen, maar wij gaan wel in op de belangrijkste implicaties ervan voor exposuretherapie. Latente-oorzaakmodellen stellen dat wanneer extinctie gelijkend gemaakt wordt aan acquisitie, dit ertoe zou moeten leiden dat beide condities aan dezelfde latente oorzaak worden toegewezen, waardoor de gepercipieerde waarschijnlijkheid dat de latente oorzaak de US zal voorspellen kleiner wordt en de terugkeer van de angst mogelijk verminderd wordt (Gershman et al., 2013). Ter ondersteuning van deze stelling verminderden Gershman en collega's (2013) tijdens CS-extinctie geleidelijk de frequentie van de US-aanbieding en rapporteerden ze een verminderde angst door reinstatement en spontaan herstel, in vergelijking met een groep die standaard extinctie kreeg. Net als bij occasioneel bekrachtigde extinctie

stuit deze aanpak op praktische hindernissen, zoals ethiek en veiligheid, en de mogelijkheid om het wel of niet vóórkomen van de US te controleren. Bovendien houdt de suggestie dat het matchen van acquisitie- en extinctiecontexten de angstvernieuwing vermindert geen rekening met AAB-renewal, waarbij renewal wordt waargenomen ook al vinden conditionering en uitdoving in dezelfde context plaats (Bouton & Ricker, 1994).

Een centraal argument van de latente-toestandsmodellen is dat de ‘verrassing’ die door de prediction error veroorzaakt wordt tot gevolg heeft dat het organisme extinctietrials aan een nieuwe latente oorzaak toeschrijft. Kleine veranderingen in prediction error die geleidelijk toenemen zouden dus moeten leiden tot minder ‘verrassing’ en minder kans geven op de vorming van een nieuwe latente toestand. Begin extinctie of exposure bijvoorbeeld met stimuli die een lage verwachting van de US uitlokken en voeg tijdens de latere fasen van extinctie geleidelijk stimuli toe met een grotere US-verwachting. Dit soort hiërarchische benaderingen waren in de enige studie tot nu toe (Scheveneels et al., 2019) niet doeltreffender in het verminderen van renewal dan een randombenadering. Opmerkelijk is dat zowel hiërarchische als randombenaderingen in schril contrast staan met het inhibitory-retrieval-model, dat pleit voor het maximaliseren van verwachtingsdisconfirmatie gedurende de hele blootstelling.

Reconsolidatie

Het ophalen van reeds opgeslagen herinneringen brengt een proces van *reconsolidatie* teweeg (Nader et al., 2000), aangezien de herinnering opnieuw in het langetermijngeheugen wordt geschreven, waarvoor opnieuw neurochemische processen nodig zijn. Het is dus wellicht mogelijk om herinneringen te veranderen tijdens het reconsolidatieproces bij het ophalen. Monfils en collega’s (2009) gebruikten een gedragsmatige strategie voor dit doel en stelden de hypothese dat nieuwe informatie die tijdens het reconsolidatievenster wordt aangeboden in het geheugen kan worden opgenomen en het geheugen kan veranderen. Zo kan extinctie tijdens een reconsolidatievenster de angstherinnering zelf afzwakken (in tegenstelling tot het creëren van een nieuw en concurrerend inhibitorisch geheugenspoor). Monfils en collega’s (2009) ontdekten (in een dierproef) dat een korte presentatie van de CS 30 minuten vóór volgehouden extinctietrials het spontaan herstel, renewal, reinstatement en de versnelde reacquisitie significant verminderde. Het feit dat meer recent verschillende van de oorspronkelijke bevindingen niet gerepliceerd konden worden bij mensen, doet echter twijfels rijzen over het klinisch nut van extinctie als methode om de reconsolidatie te verstoren (Chalkia et al., 2020; Chan et al., 2010). Bovendien vormen verschillende randvoorwaarden voor het induceren van geheugeninstabiliteit uitdagingen voor de klinische vertaling (Treanor et al., 2017).

HANDELEN UIT ANGST: DE ROL VAN VERMIJDING

.....

45

Angst is op zich geen eindpunt, maar een motivator voor defensieve acties. Daartoe behoren pogingen om aan situaties van dreiging te ontsnappen en om situaties die naderende dreiging suggereren preventief te vermijden. Angstige personen hebben de neiging om buitensporig te vermijden, zelfs ten koste van verlies van beloning (bijvoorbeeld: Pittig et al., 2018). Naast het veroorzaken van verstoring in het dagelijks functioneren en het bereiken van doelen, sluit rigide vermijding ervaringen met gevreesde situaties uit en daarmee ook mogelijkheden tot angstuudoefening, en draagt het daardoor bij aan het voortduren van angst. Bovendien is de terugkeer van angst die vaak volgt op exposuretherapie alleen problematisch wanneer de angst zeer verstoring is of wanneer hij gepaard gaat met ontsnapings- of vermijdingsgedrag (Papalini et al., 2021). In afwezigheid van ontsnapping of vermijding zou de terugkeer van angst gevolgd worden door bijkomende extinctie en uiteindelijk opnieuw leiden tot vermindering van de angst.

Vermijdingsleren kan in het laboratorium gemodelleerd worden door instrumentele controle toe te voegen aan pavlovianse vreesconditionering. Een knaagdier kan vermijden dat het een schok krijgt wanneer het bij de presentatie van een CS naar een ander compartiment van de kooi rent. Evenzo kan een proefpersoon een aversieve schok vermijden door tijdens de CS op een knop te drukken. Hoewel vermijding aanvankelijk door angst wordt gemotiveerd, blijft het vermijdingsgedrag voortduren lang nadat alle tekenen van angst zijn afgenomen (Mineka, 1979). Zodra de mens of het knaagdier geleerd heeft hoe hij de aversieve stimulus onder controle kan brengen, neemt de angst af en komt het vermijdingsgedrag onder controle van andere factoren. Dierproeven hebben de rol van het ventrale striatum bij het vermijdingsleren verduidelijkt, evenals de connectiviteit met kernen in de amygdala en prefrontale corticale gebieden, wat overigens ondersteund wordt door een handvol menselijke beeldvormingsstudies (LeDoux et al., 2017). Als zodanig verschillen zowel de gedragsmatige processen als het neurale circuit van vermijding in zekere mate van angst.

Er is een sequens van opeenvolgende leerprocessen betrokken bij vermijdingsgedrag (Krypotos et al., 2015). Na een aanvankelijke motivering door angst, komt vermijdingsgedrag onder controle van appetitieve leerprocessen. Succesvolle vermijding levert een voorbijgaande toestand van veiligheid op die bekrachtigend is, zodat signalen die met veiligheid geassocieerd worden een positieve waarde krijgen die de vermijdingsreactie blijft versterken. Zo kan opluchting bij thuiskomst van een uitstapje ertoe leiden dat het thuiskomen een positieve waarde krijgt die het vermijden van het weggaan van huis bekrachtigt. Een ander deel van de sequens bestaat uit cognitieve processen die de besluitvorming beïnvloeden, waarbij de kosten van blootstelling aan de US worden afgewogen tegen de kosten van de ver-

mijdingsreactie. Zo kan het waargenomen risico van vernedering door een groep medestudenten opwegen tegen het missen van relevante informatie voor een aanstaande test. Ten slotte kan vermijding een gewoonte worden en niet langer afhankelijk zijn van bekrachtigende uitkomsten (LeDoux et al., 2017). In dit laatste stadium wordt vermijding niet langer gemotiveerd door antecedente angst, consequente veiligheid of weloverwogen besluitvorming. Vermijding is dan veeleer een gedragsreactie geworden die door bepaalde situaties wordt uitgelokt, zoals het geval kan zijn bij dwangmatig schoonmaakgedrag in badkamers, zelfs zonder angst voor besmetting.

Een bijkomende reden om zich te richten op vermijding komt uit studies bij dieren en mensen die hardnekkig vermijdingsgedrag ontdekten na volledige uitdoving van angst onder responspreventie (Bravo-Rivera et al., 2015; Vervliet & Indekeu, 2015). De implicatie is dat exposure met responspreventie van vermijdende handelingen misschien niet beschermt tegen hernieuwd vermijdingsgedrag als de therapie voorbij is. Bijvoorbeeld, ondanks succesvolle uitdoving van de angst om een gesprek met een vreemde aan te knopen, kunnen de neigingen om zulke gesprekken te vermijden na de behandeling weer de kop opsteken.

Om al deze redenen is er voor het veranderen van vermijding meer nodig dan het veranderen van angst alleen. Contraconditionering met een aver sieve uitkomst zou de positieve associatie die vermijdingsgedrag verwerft kunnen veranderen, hoewel dit ethische en praktische uitdagingen met zich meebrengt. Het gebruik van cognitieve herstructurering om de US te devalueren en daardoor de motivatie om de US te vermijden te verminderen, zou nuttig kunnen zijn. Het optimaliseren van beslissingsstrategieën die toedeling bevoordelen boven vermijding via kosten-batenanalyses (Pittig & Dehler, 2019) is één manier die cliënten zou kunnen helpen om niet opnieuw in de vermijdingsval te trappen. Dit zijn echter cognitieve interventies en daarom niet de focus van dit artikel.

Vervliet en Indekeu (2015) suggereren dat de beschikbaarheid van vermijdingsgedrag na extinctie met responspreventie een contextverschuiving van extinctie vertegenwoordigt en een terugkeer naar de verwervingscontext, en dat dit de terugkeer van angst zou kunnen verklaren. Zij suggereren dat het beperkt toestaan van vermijdingsgedrag of veiligheidssignalen tijdens de extinctie de contextverschuiving tussen extinctie en test kan verminderen, en de terugkeer van angst kan verminderen. Echter, voor zover vermijdingsgedrag het uitdovingsleren vermindert, is het wellicht het beste om de beschikbaarheid van vermijdingsgedrag of van veiligheidssignalen te beperken tot het einde van de exposuretherapie, nadat voldoende uitdovingsleren heeft plaatsgevonden.

CONCLUSIE

.....

47

Pavloviaans leren vertegenwoordigt een spaarzaam model voor de etiologie, de instandhouding en de behandeling van angststoornissen. Inderdaad vertonen personen met angst- of angstgerelateerde stoornissen tekorten in associatief leren (Lissek et al., 2010), en neurale processen van extinctie voorspellen het effect van op exposure gebaseerde behandelingen (Lange et al., 2020) en veranderingen ten gevolge van blootstellingstherapie (Helpman et al., 2016). In het huidige artikel werd een translationele benadering van exposuretherapie gepresenteerd, gebaseerd op de studie van het pavloviaans leren, waarin exposuretherapie gezien kan worden als een leerproces van flexibel schakelen tussen gevaar en veiligheid: van het acuut opwekken van angstige verwachtingen vóór elke exposuresessie tot het selectief consolideren van veiligheidsuitkomsten na elke opdracht. Kortom, wij suggereren meerdere strategieën voor exposure, waaronder het maximaliseren van de voorspelfout, het wegnemen van veiligheidssignalen, het richten op stimuli die de gevreesde uitkomst direct voorspellen, het verhogen van de aandachtswaarde van de CS, en mentale herhaling na exposure. Wij stellen ook meer geavanceerde strategieën voor die goed overwogen of spaarzaam gebruikt moeten worden, zoals occasionele bekrachtiging tijdens extinctie en deepened extinction. Wij menen dat verder onderzoek nodig is naar vermijdingsgedrag, omdat dit bij mensen onderbestudeerd is, maar tegelijk voorspellend is voor het behandelresultaat.

Hoewel wij ons in dit artikel hebben geconcentreerd op angst en vrees, is het proces om pathologische pavloviaanse associaties door prediction error-extinctie te veranderen neutraal ten opzichte van de geconditioneerde respons. Dat wil zeggen, ongeacht de geconditioneerde reactie (bijvoorbeeld in PTSS schaamte versus woede versus angst), kan men pavloviaanse associaties wijzigen door middel van prediction error-extinctie en strategieën om het ophalen ervan te verbeteren. Wij beweren echter niet dat uitdovingsleren het *enige* mechanisme is bij de behandeling van angstgerelateerde stoornissen. Inderdaad kunnen contraconditioneringsprocedures nuttig zijn om de valentie van een geconditioneerde stimulus te wijzigen (bijvoorbeeld walging) en kunnen cognitieve interventies nuttig zijn om negatieve overtuigingen over het zelf aan te pakken (bijvoorbeeld bij PTSS zelfverwijt; Schumm et al., 2015).

Kortom, de moderne leertheorie houdt een aanzienlijke belofte in voor meer gerichte behandelingsprocedures, gericht op verbetering van de klinische resultaten. Onze conceptualisering van exposuretherapie is sterk gebaseerd op fundamenteel onderzoek naar associatief leren, en wij geloven dat het een wetenschappelijk gefundeerd kader biedt vanwaaruit exposuretherapie kan worden uitgevoerd. Toekomstige behandelstudies en gerandomiseerde klinische proeven zijn echter nodig om verder te verhelderen

in welke mate associatieve leerprocessen functioneren als mechanisme van exposuretherapie en in welke mate het rechtstreeks aanpakken van pavloviaans leren tijdens exposuretherapie de klinische resultaten verbetert.

Bram Vervliet is werkzaam bij het Laboratorium voor Biologische Psychologie, Faculteit Psychologie en Pedagogische Wetenschappen, en aan het Leuven Brain Institute, KU Leuven.

Dirk Hermans is verbonden aan het Centrum voor Leerpsychologie en Experimentele Psychopathologie, KU Leuven.

Michael Treanor is werkzaam bij het Department of Psychology, University of California Los Angeles.

Tomislav Zbozinek is verbonden aan het California Institute of Technology, Division of Humanities and Social Sciences.

Michelle Craske is verbonden aan het Department of Psychology en aan het Department of Psychiatry and Biobehavioral Sciences, University of California Los Angeles.

Correspondentieadres: Dirk Hermans, KU Leuven, Faculteit Psychologie en Pedagogische Wetenschappen, Tiensestraat 102, 3000 Leuven, België. E-mail: dirk.hermans@kuleuven.be

Summary *Optimizing exposure therapy with an inhibitory retrieval approach and the OptEx Nexus*

Research from recent decades has highlighted the distinction between excitatory and inhibitory Pavlovian learning mechanisms. Based on this distinction, state-of-the-art exposure therapy for anxiety disorders emphasizes inhibitory learning and retrieval as its primary mechanism for long-term reduction in fear, anxiety, and avoidance. Seven years ago, we (Craske, et al., 2014) summarized exposure therapy from an inhibitory learning approach, focusing on eight exposure optimization strategies. Here, we update this model based on recent work and describe how to conduct exposure therapy from an inhibitory retrieval approach and encourage further empirical investigation of its basic premises. To this end, we guide the reader in the use of the OptEx Nexus: a clinician's tool for conducting exposure therapy from an inhibitory retrieval approach. We categorize exposure strategies as fundamental (expectancy violation, attention to feared stimulus/situation, removal of safety signals, and mental rehearsal after exposure), advanced (deepened extinction, occasional reinforced extinction), and promoting generalization of learning (retrieval cues, multiple contexts, stimulus variability, positive affect). We additionally discuss extinction learning with distal future feared outcomes, the role of avoidance, and alternative models/approaches to exposure therapy, including counterconditioning, novelty-enhanced extinction, latent cause models, and reconsolidation. Lastly, we illustrate clinical implementation via vignettes of exposure therapy from an inhibitory retrieval approach (see Supplemental materials).

Keywords *exposure, fear, inhibitory learning*

Referenties

- Baker, A., Mystkowski, J., Culver, N., Yi, R., Mortazavi, A., & Craske, M. G. (2010). Does habituation matter? Emotional processing theory and exposure therapy for acrophobia. *Behaviour Research and Therapy*, 48, 1139-1143. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2010.07.009>
- Balooch, S. B., Neumann, D. L., & Boschen, M. J. (2012). Extinction treatment in multiple contexts attenuates ABC renewal in humans. *Behaviour Research and Therapy*, 50, 604-609. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2012.06.003>
- Bar-Haim, Y., Lamy, D., Pergamin, L., Bakermans-Kranenburg, M. J., & van IJzendoorn, M. H. (2007). Threat-related attentional bias in anxious and nonanxious individuals: A meta-analytic study. *Psychological Bulletin*, 133, 1-24. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.133.1.1>
- Barry, T. J., Sewart, A. R., Arch, J. J., & Craske, M. G. (2015). Deficits in disengaging attention from threat predict improved response to cognitive behavioral therapy for anxiety. *Depression and Anxiety*, 32, 892-899. <https://doi.org/10.1002/da.22421>
- Barry, T. J., Vervliet, B., & Hermans, D. (2015). An integrative review of attention biases and their contribution to treatment for anxiety disorders. *Frontiers in Psychology*, 6, 968. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00968>
- Beck, A. T., Laude, R., & Bohnert, M. (1974). Ideational components of anxiety neurosis. *Archives of General Psychiatry*, 31, 319-325. <https://doi.org/10.1001/arch-psyc.1974.01760150035005>
- Blakey, S. M., Abramowitz, J. S., Buchholz, J. L., Jessup, S. C., Jacoby, R. J., Reuman, L., & Pentel, K. Z. (2019). A randomized controlled trial of the judicious use of safety behaviors during exposure therapy. *Behaviour Research and Therapy*, 112, 28-35. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2018.11.010>
- Bonardi, C., Robinson, J., & Jennings, D. (2017). Can existing associative principles explain occasion setting? Some old ideas and some new data. *Behavioural Processes*, 137, 5-18. <https://doi.org/10.1016/j.beproc.2016.07.007>
- Bouton, M. E. (1993). Context, time, and memory retrieval in the interference paradigms of Pavlovian learning. *Psychological Bulletin*, 114, 80-99. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.114.1.80>
- Bouton, M. E. (2002). Context, ambiguity, and unlearning: Sources of relapse after behavioral extinction. *Biological Psychiatry*, 52, 976-986. [https://doi.org/10.1016/s0006-3223\(02\)01546-9](https://doi.org/10.1016/s0006-3223(02)01546-9)
- Bouton, M. E., García-Gutiérrez, A., Zilski, J., & Moody, E. W. (2006). Extinction in multiple contexts does not necessarily make extinction less vulnerable to relapse. *Behaviour Research and Therapy*, 44, 983-994. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.brat.2005.07.007>
- Bouton, M. E., Maren, S., & McNally, G. P. (2021). Behavioral and neurobiological mechanisms of Pavlovian and instrumental extinction learning. *Physiological Reviews*, 101, 611-681. <https://doi.org/10.1152/physrev.00016.2020>
- Bouton, M. E., & Ricker, S. T. (1994). Renewal of extinguished responding in a second context. *Animal Learning & Behavior*, 22, 317-324. <https://doi.org/10.3758/BF03209840>
- Bouton, M. E., Woods, A. M., & Pineño, O. (2004). Occasional reinforced trials during extinction can slow the rate of rapid reacquisition. *Learning and Motivation*, 35(4), 371-390. <https://doi.org/10.1016/j.lmot.2004.05.001>
- Bravo-Rivera, C., Roman-Ortiz, C., Montesinos-Cartagena, M., & Quirk, G. J. (2015). Persistent active avoidance correlates with activity in prelimbic

- cortex and ventral striatum. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 9, Article 184.
- 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. <https://doi.org/10.1037/0097-7403.20.4.366>
- Bustamante, J., Uengoer, M., Thorwart, A., & Lachnit, H. (2016). Extinction in multiple contexts: Effects on the rate of extinction and the strength of response recovery. *Learning & Behavior*, 44, 283-294. <https://doi.org/10.3758/s13420-016-0212-7>
- Chalkia, A., Schroyens, N., Leng, L., Vanhasbroeck, N., Zenses, A.-K., Van Oudenhove, L., & Beckers, T. (2020). No persistent attenuation of fear memories in humans: A registered replication of the reactivation-extinction effect. *Cortex*, 129, 496-509. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2020.04.017>
- Chan, W. Y. M., Leung, H. T., Westbrook, R. F., & McNally, G. P. (2010). Effects of recent exposure to a conditioned stimulus on extinction of Pavlovian fear conditioning. *Learning & Memory*, 17, 512-521.
- Coelho, C. A. O., Dunsmoor, J. E., & Phelps, E. A. (2015). Compound stimulus extinction reduces spontaneous recovery in humans. *Learning & Memory*, 22, 589-593. <https://doi.org/10.1101/lm.039479.115>
- Cooper, S. E., Grillon, C., & Lissek, S. (2018). Impaired discriminative fear conditioning during later training trials differentiates generalized anxiety disorder, but not panic disorder, from healthy control participants. *Comprehensive Psychiatry*, 85, 84-93. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2018.07.001>
- Craske, M. G., Fanselow, M., Treanor, M., & Bystritsky, A. (2019). Cholinergic modulation of exposure disrupts hippocampal processes and augments extinction: Proof-of-concept study with social anxiety disorder. *Biological Psychiatry*, 86, 703-711. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2019.04.012>
- Craske, M. G., Hermans, D., & Vervliet, B. (2018). State-of-the-art and future directions for extinction as a translational model for fear and anxiety. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 373. <https://doi.org/10.1098/rstb.2017.0025>
- Craske, M. G., Kircanski, K., Zelikowsky, M., Mystkowski, J., Chowdhury, N., & Baker, A. (2008). Optimizing inhibitory learning during exposure therapy. *Behaviour Research and Therapy*, 46, 5-27. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2007.10.003>
- Craske, M. G., Meuret, A., Ritz, T., Treanor, M., Dour, H., & Rosenfield, D. (2019). Positive affect treatment for depression and anxiety: A randomized clinical trial for a core feature of anhedonia. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 87, 457-471. <https://doi.org/10.1037/ccp0000396>
- Craske, M. G., & Mystkowski, J. (2006). Exposure therapy and extinction: Clinical studies. In M. Craske, D. Hermans, & D. Vansteenwegen (Eds.), *Fear and learning: Basic science to clinical application* (pp. 217-234). APA Books.
- Craske, M. G., Treanor, M., Conway, C. C., Zbozinek, T., & Vervliet, B. (2014). Maximizing exposure therapy: An inhibitory learning approach. *Behaviour Research and Therapy*, 58, 10-23. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2014.04.006>
- Craske, M. G., Treanor, M., Zbozinek, T. D., & Vervliet, B. (2022). Optimizing exposure therapy with an inhibitory retrieval approach and the OptEx Nexus. *Behaviour Research and Thera-*

- py, 152, 104069. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2022.104069>
- Culver, N. C., Stevens, S., Fanselow, M. S., & Craske, M. G. (2018). Building physiological toughness: Some aversive events during extinction may attenuate return of fear. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 58, 18-28. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2017.07.003>
- Culver, N. C., Stoyanova, M., & Craske, M. G. (2011). Clinical relevance of retrieval cues for attenuating context renewal of fear. *Journal of Anxiety Disorders*, 25, 284-292. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2010.10.002>
- Culver, N. C., Vervliet, B., & Craske, M. G. (2014). Compound extinction: Using the Rescorla-Wagner model to maximize exposure therapy effects for anxiety disorders. *Clinical Psychological Science*, 3, 335-348. <https://doi.org/10.1177/2167702614542103>
- Davidson, P., & Pace-Schott, E. (2020). The role of sleep in fear learning and memory. *Current Opinion in Psychology*, 34, 32-36. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2019.08.016>
- de Jong, P. J., Vorage, I., & van den Hout, M. A. (2000). Counterconditioning in the treatment of spider phobia: Effects on disgust, fear and valence. *Behaviour Research and Therapy*, 38, 1055-1069.
- Deacon, B., Kemp, J. J., Dixon, L. J., Sy, J. T., Farrell, N. R., & Zhang, A. R. (2013). Maximizing the efficacy of interoceptive exposure by optimizing inhibitory learning: A randomized controlled trial. *Behaviour Research and Therapy*, 51, 588-596. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2013.06.006>
- Debiec, J., Díaz-Mataix, L., Bush, D. E. A., Doyère, V., & Ledoux, J. E. (2010). The amygdala encodes specific sensory features of an aversive reinforcer. *Nature Neuroscience*, 13, 536-537.
- Dibbets, P., Havermans, R., & Arntz, A. (2008). All we need is a cue to remember: The effect of an extinction cue on renewal. *Behaviour Research and Therapy*, 46, 1070-1077. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2008.05.007>
- Dibbets, P., Lemmens, A., & Voncken, M. (2018). Turning negative memories around: Contingency versus devaluation techniques. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 60, 5-12. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2018.02.001>
- Dour, H. J., Brown, L. A., & Craske, M. G. (2016). Positive valence reduces susceptibility to return of fear and enhances approach behavior. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 50, 277-282. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2015.09.010>
- Du, J., Zeng, X., Zheng, X., & Zhuang, C. (2015). The impact of unconditioned stimulus devaluation on conditional fear extinction. *Acta Psychologica Sinica*, 47, 344-352.
- Duits, P., Cath, D. C., Lissek, S., Hox, J. J., Hamm, A. O., Engelhard, I. M., van den Hout, M. A., & Baas, J. M. P. (2015). Updated meta-analysis of classical fear conditioning in the anxiety disorders. *Depression and Anxiety*, 32, 239-253. <https://doi.org/10.1002/da.22353>
- Dunsmoor, J. E., Ahs, F., Zielinski, D. J., & LaBar, K. S. (2014). Extinction in multiple virtual reality contexts diminishes fear reinstatement in humans. *Neurobiology of Learning and Memory*, 113, 157-164. <https://doi.org/10.1016/j.nlm.2014.02.010>
- Dunsmoor, J. E., Campese, V. D., Ceceli, A. O., LeDoux, J. E., & Phelps, E. A. (2015). Novelty-facilitated extinction: Providing a novel outcome in place of an expected threat diminishes recovery of defensive responses. *Biological Psychiatry*, 78, 203-209. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2014.12.008>
- Dunsmoor, J. E., Kroes, M. C. W., Li, J., Daw, N. D., Simpson, H. B., & Phelps, E. A. (2019). Role of human ventrome-

- dial prefrontal cortex in learning and recall of enhanced extinction. *The Journal of Neuroscience*, 39, 3264-3276. <https://doi.org/10.1523/jneurosci.2713-18.2019>
- Fanselow, M. S., & Pennington, Z. T. (2018). A return to the psychiatric dark ages with a two-system framework for fear. *Behaviour Research and Therapy*, 100, 24-29. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2017.10.012>
- Forcadell, E., Torrents-Rodas, D., Vervliet, B., Leiva, D., Tortella-Feliu, M., & Fullana, M. A. (2017). Does fear extinction in the laboratory predict outcomes of exposure therapy? A treatment analog study. *International Journal of Psychophysiology*, 121, 63-71. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2017.09.001>
- Fraser, K. M., & Holland, P. C. (2019). Occasion setting. *Behavioral Neuroscience*, 133, 145-175. <https://doi.org/10.1037/bne0000306>
- Fullana, M. A., Albajes Eizagirre, A., Soriano Mas, C., Vervliet, B., Cardoner, N., Benet, O., Radua, J., & Harrison, B. J. (2018). Amygdala where art thou? *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 102, 430-431. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2018.06.003>
- Fullana, M. A., Harrison, B. J., Soriano-Mas, C., Vervliet, B., Cardoner, N., Àvila-Parcet, A., & Radua, J. (2016). Neural signatures of human fear conditioning: An updated and extended meta-analysis of fMRI studies. *Molecular Psychiatry*, 21, 500-508. <https://doi.org/10.1038/mp.2015.88>
- Gatzounis, R., De Bruyn, S., Van de Velde, L., & Meulders, A. (2022). No differences in return of pain-related fear after extinction and counterconditioning. *Emotion*, 22, 1886-1894. <https://doi.org/10.1037/em00000960>
- Geller, D. A., McGuire, J. F., Orr, S. P., Small, B. J., Murphy, T. K., Trainor, K., Porth, R., Wilhelm, S., & Storch, E. A. (2019). Fear extinction learning as a predictor of response to cognitive behavioral therapy for pediatric obsessive compulsive disorder. *Journal of Anxiety Disorders*, 64, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2019.02.005>
- Gerlicher, A. M. V., Tüscher, O., & Kalisch, R. (2018). Dopamine-dependent prefrontal reactivations explain long-term benefit of fear extinction. *Nature Communications*, 9, 4294. <https://doi.org/10.1038/s41467-018-06785-y>
- Gershman, S. J., Jones, C. E., Norman, K. A., Monfils, M.-H., & Niv, Y. (2013). Gradual extinction prevents the return of fear: Implications for the discovery of state. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 7, 164. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2013.00164>
- Gershman, S. J., & Niv, Y. (2012). Exploring a latent cause theory of classical conditioning. *Learning & Behavior*, 40, 255-268. <https://doi.org/10.3758/s13420-012-0080-8>
- Goetz, A. R., & Lee, H.-J. (2015). The effects of preventive and restorative safety behaviors on a single-session of exposure therapy for contamination fear. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 46, 151-157. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2014.10.003>
- Grant, D. S. (1984). Rehearsal in pigeon short-term memory. In T. G. Bever, H. L. Roitblat, & H. S. Terrace (Eds.), *Animal cognition* (pp. 99-115). Erlbaum.
- Greco, J. A., & Liberzon, I. (2016). Neuroimaging of fear-associated learning. *Neuropsychopharmacology*, 41, 320-334. <https://doi.org/10.1038/npp.2015.255>
- Gunther, L. M., Denniston, J. C., & Miller, R. R. (1998). Conducting exposure treatment in multiple contexts can prevent relapse. *Behaviour Research and Therapy*, 36, 75-91. [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(97\)10019-5](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(97)10019-5)
- Haaker, J., Golkar, A., Hermans, D., & Lonsdorf, T. B. (2014). A review on human reinstatement studies: An

- overview and methodological challenges. *Learning & Memory*, 21, 424-440. <https://doi.org/10.1101/lm.036053>.114
- Helpman, L., Marin, M.-F., Papini, S., Zhu, X., Sullivan, G. M., Schneier, F., Neria, M., Shvil, E., Malaga Aragon, M. J., Markowitz, J. C., Lindquist, M. A., Wager, T., Milad, M., & Neria, Y. (2016). Neural changes in extinction recall following prolonged exposure treatment for PTSD: A longitudinal fMRI study. *NeuroImage: Clinical*, 12, 715-723. <https://doi.org/10.1016/j.nicl.2016.10.007>
- Hermans, D., & Vervliet, B. (2024). Een nieuwe blik op exposure. *Gedragstherapie*, 57, 2-14.
- Holland, P. C. (1989). Feature extinction enhances transfer of occasion setting. *Animal Learning & Behavior*, 17, 269-279. <https://doi.org/10.3758/BF03209799>
- Holland, P. C. (1991). Transfer of control in ambiguous discriminations. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, 17, 231-248. <https://doi.org/10.1037/0097-7403.17.3.231>
- Holmes, N. M., Chan, Y. Y., & Westbrook, R. F. (2020). An application of Wagner's Standard Operating Procedures or Sometimes Opponent Processes (SOP) model to experimental extinction. *Journal of Experimental Psychology: Animal Learning and Cognition*, 46, 215-234. <https://doi.org/10.1037/xan0000254>
- Holmes, N. M., Leung, H. T., & Westbrook, R. F. (2016). Counterconditioned fear responses exhibit greater renewal than extinguished fear responses. *Learning & Memory*, 23, 141-150. <https://doi.org/10.1101/im.040659>.115
- Hosoba, T., Iwanaga, M., & Seiwa, H. (2001). The effect of UCS inflation and deflation procedures on 'fear' conditioning. *Behaviour Research and Therapy*, 39, 465-475. [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(00\)00025-5](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(00)00025-5)
- Joos, E., Vansteenwegen, D., Vervliet, B., & Hermans, D. (2013). Repeated activation of a CS-US-contingency memory results in sustained conditioned responding. *Frontiers in Psychology*, 4, 305. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00305>
- Jovanovic, T., Kazama, A., Bachevalier, J., & Davis, M. (2012). Impaired safety signal learning may be a biomarker of PTSD. *Neuropharmacology*, 62, 695-704. <https://doi.org/10.1016/j.neuropharm.2011.02.023>
- Kalisch, R., Gerlicher, A. M. V., & Duvarci, S. (2019). A dopaminergic basis for fear extinction. *Trends in Cognitive Sciences*, 23, 274-277. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2019.01.013>
- Keller, N. E., Hennings, A. C., & Dunsmoor, J. E. (2020). Behavioral and neural processes in counterconditioning: Past and future directions. *Behaviour Research and Therapy*, 125, 103532. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2019.103532>
- Kerkhof, I., Vansteenwegen, D., Baeyens, F., & Hermans, D. (2011). Counterconditioning: An effective technique for changing conditioned preferences. *Experimental Psychology*, 58, 31-38. <https://doi.org/10.1027/1618-3169/a000063>
- Kircanski, K., Mortazavi, A., Castriotta, N., Baker, A. S., Mystkowski, J. L., Yi, R., & Craske, M. G. (2012). Challenges to the traditional exposure paradigm: Variability in exposure therapy for contamination fears. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 43, 745-751. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2011.10.010>
- Klumpers, F., Kroes, M. C., Baas, J. M., & Fernández, G. (2017). How human amygdala and bed nucleus of the stria terminalis may drive distinct defensive responses. *Journal of Neurosci-*

- ence, 37, 9645-9656. <https://doi.org/10.1523/jneurosci.3830-16.2017>
- Krypotos, A.-M., Eftting, M., Kindt, M., & Beckers, T. (2015). Avoidance learning: A review of theoretical models and recent developments. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 9, 189. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2015.00189>
- Lang, A. J., & Craske, M. G. (2000). Manipulations of exposure-based therapy to reduce return of fear: A replication. *Behaviour Research and Therapy*, 38, 1-12. [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(99\)00031-5](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(99)00031-5)
- Lange, I., Goossens, L., Michiels, S., Bakker, J., Vervliet, B., Marcelis, M., Wichers, M., van Os, J., van Amelsvoort, T., & Schruers, K. (2020). Neural responses during extinction learning predict exposure therapy outcome in phobia: Results from a randomized-controlled trial. *Neuropsychopharmacology*, 45, 534-541. <https://doi.org/10.1038/s41386-019-0467-8>
- LeDoux, J. E., Moscarello, J., Sears, R., & Campese, V. (2017). The birth, death and resurrection of avoidance: A re-conceptualization of a troubled paradigm. *Molecular Psychiatry*, 22, 24-36. <https://doi.org/10.1038/mp.2016.166>
- LeDoux, J. E., & Pine, D. S. (2016). Using neuroscience to help understand fear and anxiety: A two-system framework. *American Journal of Psychiatry*, 173, 1083-1093. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2016.16030353>
- Leung, H. T., Reeks, L. M., & Westbrook, R. F. (2012). Two ways to deepen extinction and the difference between them. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, 38, 394-406. <https://doi.org/10.1037/a0030201>
- Lin, A., Adolphs, R., & Rangel, A. (2012). Social and monetary reward learning engage overlapping neural substrates. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 7, 274-281. <https://doi.org/10.1093/scan/nsr006>
- Lipp, O. V., Waters, A. M., Luck, C. C., Ryan, K. M., & Craske, M. G. (2020). Novel approaches for strengthening human fear extinction: The roles of novelty, additional USs, and additional GSSs. *Behaviour Research and Therapy*, 124, 103529. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2019.103529>
- Lissek, S., Bradford, D. E., Alvarez, R. P., Burton, P., Espensen-Sturges, T., Reynolds, R. C., & Grillon, C. (2014). Neural substrates of classically conditioned fear-generalization in humans: A parametric fMRI study. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 9, 1134-1142. <https://doi.org/10.1093/scan/nst096>
- Lissek, S., Rabin, S., Heller, R. E., Lukenbaugh, D., Geraci, M., Pine, D. S., & Grillon, C. (2010). 'Overgeneralization of conditioned fear as a pathogenic marker of panic disorder': Correction. *The American Journal of Psychiatry*, 167, 106.
- Loerinc, A. G., Meuret, A. E., Twohig, M. P., Rosenfield, D., Bluett, E. J., & Craske, M. G. (2015). Response rates for CBT for anxiety disorders: Need for standardized criteria. *Clinical Psychology Review*, 42, 72-82. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2015.08.004>
- Lovibond, P. F., Davis, N. R., & O'Flaherty, A. S. (2000). Protection from extinction in human fear conditioning. *Behaviour Research and Therapy*, 38, 967-983. [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(99\)00121-7](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(99)00121-7)
- Lucas, K., Luck, C. C., & Lipp, O. V. (2018). Novelty-facilitated extinction and the reinstatement of conditional human fear. *Behaviour Research and Therapy*, 109, 68-74. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2018.08.002>
- Mackintosh, N. J. (1975). A theory of attention: Variations in the associability of stimuli with reinforcement. *Psychological Review*, 82, 276-298.

- Maren, S., & Holmes, A. (2016). Stress and fear extinction. *Neuropsychopharmacology*, 41, 58-79.
- McGlade, A. L., & Craske, M. G. (2021). Optimizing exposure: Between-session mental rehearsal as an augmentation strategy. *Behaviour Research and Therapy*, 139, 103827. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2021.103827>
- Meeter, M., & Murre, J. M. J. (2004). Consolidation of long-term memory: Evidence and alternatives. *Psychological Bulletin*, 130, 843-857. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.130.6.843>
- Meulders, A., Karsdorp, P. A., Claes, N., & Vlaeyen, J. W. (2015). Comparing counterconditioning and extinction as methods to reduce fear of movement-related pain. *The Journal of Pain*, 16, 1353-1365.
- Mineka, S. (1979). The role of fear in theories of avoidance learning, flooding, and extinction. *Psychological Bulletin*, 86, 985-1010. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.86.5.985>
- Monfils, M. H., Cowansage, K. K., Klann, E., & LeDoux, J. E. (2009). Extinction-reconsolidation boundaries: Key to persistent attenuation of fear memories. *Science*, 324, 951-955. <https://doi.org/10.1126/science.1167975>
- Mystkowski, J. L., Craske, M. G., & Echiverri, A. M. (2002). Treatment context and return of fear in spider phobia. *Behavior Therapy*, 33, 399-416. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0005-7894\(02\)80035-1](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0005-7894(02)80035-1)
- Mystkowski, J. L., Craske, M. G., Echiverri, A. M., & Labus, J. S. (2006). Mental reinstatement of context and return of fear in spider-fearful participants. *Behavior Therapy*, 37, 49-60. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2005.04.001>
- Nader, K., Schafe, G. E., & LeDoux, J. E. (2000). Fear memories require protein synthesis in the amygdala for reconsolidation after retrieval. *Nature*, 406, 722-726. <https://doi.org/10.1038/35021052>
- Neumann, D. L., Lipp, O. V., & Cory, S. E. (2007). Conducting extinction in multiple contexts does not necessarily attenuate the renewal of shock expectancy in a fear-conditioning procedure with humans. *Behaviour Research and Therapy*, 45, 385-394. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2006.02.001>
- Ostlund, S. B., & Balleine, B. W. (2008). Differential involvement of the basolateral amygdala and mediodorsal thalamus in instrumental action selection. *The Journal of Neuroscience*, 28, 4398-4405. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.5472-07.2008>
- Pace-Schott, E. F., Bottary, R. M., Kim, S.-Y., Rosencrans, P. L., Vijayakumar, S., Orr, S. P., Lasko, N. B., Goetter, E. M., Baker, A. W., Bianchi, M. T., Gannon, K., Hoepfner, S. S., Hofmann, S. G., & Simon, N. M. (2018). Effects of post-exposure naps on exposure therapy for social anxiety. *Psychiatry Research*, 270, 523-530. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.10.015>
- Papalini, S., Ashoori, M., Zaman, J., Beckers, T., & Vervliet, B. (2021). The role of context in persistent avoidance and the predictive value of relief. *Behaviour Research and Therapy*, 138, 103816. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.brat.2021.103816>
- Pearce, J. M., & Hall, G. (1980). A model for Pavlovian learning: Variations in the effectiveness of conditioned but not of unconditioned stimuli. *Psychological Review*, 87, 532-552. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.87.6.532>
- Perez, O. D., & Dickinson, A. (2020). A theory of actions and habits: The interaction of rate correlation and contingency systems in free-operant behavior. *Psychological Review*, 127, 945.
- Pittig, A., & Dehler, J. (2019). Same fear responses, less avoidance: Rewards competing with aversive outcomes do not buffer fear acquisition, but attenuate avoidance to accelerate subse-

- quent fear extinction. *Behaviour Research and Therapy*, 112, 1-11. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.brat.2018.11.003>
- Pittig, A., Heinig, I., Richter, J., Hollandt, M., Lueken, U., Pauli, P., Deckert, J., Kircher, T., Straube, B., Neudeck, P., Koelkebeck, K., Dannlowski, U., Arolt, V., Fydrich, T., Fehm, L., Ströhle, A., Totzeck, C., Margraf, J., Schneider, S., ... Wittchen, H.-U. (2023). Change of threat expectancy as mechanism of exposure therapy: Higher expectancy change and learning rate across exposure are linked to better treatment outcome in 605 patients with anxiety disorders. *Clinical Psychological Science*, 11, 199-217.
- Pittig, A., Treanor, M., LeBeau, R. T., & Craske, M. G. (2018). The role of associative fear and avoidance learning in anxiety disorders: Gaps and directions for future research. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 88, 117-140. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2018.03.015>
- Podinã, I. R., Koster, E. H. W., Philippot, P., Dethier, V., & David, D. O. (2013). Optimal attentional focus during exposure in specific phobia: A meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 33, 1172-1183. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2013.10.002>
- Quirk, G. J. (2002). Memory for extinction of conditioned fear is long-lasting and persists following spontaneous recovery. *Learning & Memory*, 9, 402-407. <https://doi.org/10.1101/lm.49602>
- Rachman, S., Shafran, R., Radosky, A. S., & Zysk, E. (2011). Reducing contamination by exposure plus safety behaviour. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 42, 397-404. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2011.02.010>
- Raes, A. K., & De Raedt, R. (2012). The effect of counterconditioning on evaluative responses and harm expectancy in a fear conditioning paradigm. *Behavior Therapy*, 43, 757-767.
- Rescorla, R. A. (1973). Effects of US habituation following conditioning. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 82, 137.
- Rescorla, R. A. (1986). Extinction of facilitation. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, 12, 16-24. <https://doi.org/10.1037/0097-7403.12.1.16>
- Rescorla, R. A. (2002). Comparison of the rates of associative change during acquisition and extinction. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, 28, 406-415. <https://doi.org/10.1037/0097-7403.28.4.406>
- Rescorla, R. A. (2006). Deepened extinction from compound stimulus presentation. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, 32, 135-144. <https://doi.org/10.1037/0097-7403.32.2.135>
- Rescorla, R., & Wagner, A. (1972). A theory of Pavlovian conditioning: Variations in the effectiveness of reinforcement and non-reinforcement. In A. Black & W. Prokasy (Eds.), *Classical conditioning II: Current research and theory* (pp. 64-99). Appleton-Century-Croft.
- Rowe, M. K., & Craske, M. G. (1998). Effects of varied-stimulus exposure training on fear reduction and return of fear. *Behaviour Research and Therapy*, 36, 719-734. [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(97\)10017-1](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(97)10017-1)
- Salkovskis, P. M. (1991). The importance of behaviour in the maintenance of anxiety and panic: A cognitive account. *Behavioural Psychotherapy*, 19, 6-19. <https://doi.org/10.1017/S0141347300011472>
- Scheveneels, S., Boddez, Y., Vervliet, B., & Hermans, D. (2019). Modeling hierarchical versus random exposure schedules in Pavlovian fear extinction: No evidence for differential fear outcomes. *Behavior Therapy*, 50, 967-

977. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2019.03.001>
- Schultz, D. H., Balderston, N. L., Geiger, J. A., & Helmstetter, F. J. (2013). Dissociation between implicit and explicit responses in postconditioning UCS revaluation after fear conditioning in humans. *Behavioral Neuroscience*, 127, 357-368. <https://doi.org/10.1037/a0032742>
- Schultz, W. (2016). Dopamine reward prediction error coding. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 18, 23-32. <https://doi.org/10.31887/dcn.2016.18.1/wschultz>
- Schumm, J. A., Dickstein, B. D., Walter, K. H., Owens, G. P., & Chard, K. M. (2015). Changes in posttraumatic cognitions predict changes in posttraumatic stress disorder symptoms during cognitive processing therapy. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 83, 1161-1166. <https://doi.org/10.1037/ccp0000040>
- Senn, J. M., & Radomsky, A. S. (2018). Too little, too much, or just right? Does the amount of distraction make a difference during contamination-related exposure? *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 59, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2017.10.004>
- Shiban, Y., Schelhorn, I., Pauli, P., & Mühlberger, A. (2015). Effect of combined multiple contexts and multiple stimuli exposure in spider phobia: A randomized clinical trial in virtual reality. *Behaviour Research and Therapy*, 71, 45-53. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2015.05.014>
- Somerville, L. H., Wagner, D. D., Wig, G. S., Moran, J. M., Whalen, P. J., & Kelley, W. M. (2013). Interactions between transient and sustained neural signals support the generation and regulation of anxious emotion. *Cerebral Cortex*, 23, 49-60. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhr373>
- Struyf, D., Hermans, D., & Vervliet, B. (2018). Maximizing the generalization of fear extinction: Exposures to a peak generalization stimulus. *Behaviour Research and Therapy*, 111, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2018.09.005>
- Sy, J. T., Dixon, L. J., Lickel, J. J., Nelson, E. A., & Deacon, B. J. (2011). Failure to replicate the deleterious effects of safety behaviors in exposure therapy. *Behaviour Research and Therapy*, 49, 305-314. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2011.02.005>
- Thompson, A., McEvoy, P. M., & Lipp, O. V. (2018). Enhancing extinction learning: Occasional presentations of the unconditioned stimulus during extinction eliminate spontaneous recovery, but not necessarily reacquisition of fear. *Behaviour Research and Therapy*, 108, 29-39. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2018.07.001>
- Trask, S., Thrailkill, E. A., & Bouton, M. E. (2017). Occasion setting, inhibition, and the contextual control of extinction in Pavlovian and instrumental (operant) learning. *Behavioural Processes*, 137, 64-72. <https://doi.org/10.1016/j.beproc.2016.10.003>
- Treanor, M., Brown, L. A., Rissman, J., & Craske, M. G. (2017). Can memories of traumatic experiences or addiction be erased or modified? A critical review of research on the disruption of memory reconsolidation and its applications. *Perspectives on Psychological Science*, 12, 290-305. <https://doi.org/10.1177/1745691616664725>
- Tsao, J. C. I., & Craske, M. G. (2000). Timing of treatment and return of fear: Effects of massed, uniform-, and expanding-spaced exposure schedules. *Behavior Therapy*, 31, 479-497. [https://doi.org/10.1016/S0005-7894\(00\)80026-X](https://doi.org/10.1016/S0005-7894(00)80026-X)
- van Dis, E. A. M., Hagenaars, M. A., Bockting, C. L. H., & Engelhard, I. M. (2019). Reducing negative stimulus

- valence does not attenuate the return of fear: Two counterconditioning experiments. *Behaviour Research and Therapy*, 120, 103416. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2019.103416>
- Vanaelst, J., Spruyt, A., & De Houwer, J. (2016). How to modify (implicit) evaluations of fear-related stimuli: Effects of feature-specific attention allocation. *Frontiers in Psychology*, 7, 717. <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fpsyg.2016.00717>
- Vansteenwegen, D., Francken, G., Vervliet, B., De Clercq, A., & Eelen, P. (2006). Resistance to extinction in evaluative conditioning. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, 32, 71-79. <https://doi.org/10.1037/0097-7403.32.1.71>
- Vansteenwegen, D., Vervliet, B., Iberico, C., Baeyens, F., Van den Bergh, O., & Hermans, D. (2007). The repeated confrontation with videotapes of spiders in multiple contexts attenuates renewal of fear in spider-anxious students. *Behaviour Research and Therapy*, 45, 1169-1179. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2006.08.023>
- Vervliet, B., Depreeuw, B., Treanor, M., Conway, C. C., Zbozinek, T., & Craske, M. G. (2014). Exposuretherapie maximaliseren: Een benadering volgens het inhibitorisch-leermodel. *Gedrags therapie*, 47, 296-339.
- Vervliet, B., & Indekeu, E. (2015). Low-cost avoidance behaviors are resistant to fear extinction in humans. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 9, 351. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2015.00351>
- Vervliet, B., Vansteenwegen, D., & Hermans, D. (2010). Unpaired shocks during extinction weaken the contextual renewal of a conditioned discrimination. *Learning and Motivation*, 41, 22-31. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.lmot.2009.08.001>
- Vervoort, E., Vervliet, B., Bennett, M., & Baeyens, F. (2014). Generalization of human fear acquisition and extinction within a novel arbitrary stimulus category. *PLoS One*, 9, e96569. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0096569>
- Vogel, E. H., Ponce, F. P., & Wagner, A. R. (2018). The development and present status of the SOP model of associative learning. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 72, 346-374. <https://doi.org/10.1177/1747021818777074>
- Wagner, A. R. (1981). SOP: A model of automatic memory processing in animal behavior. In N. E. Spear, & R. R. Miller (Eds.), *Information processing in animals: Memory mechanisms* (pp. 5-47). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Wagner, A. R., Rudy, J. W., & Whitlow, J. W. (1973). Rehearsal in animal conditioning. *Journal of Experimental Psychology*, 97, 407.
- Waters, A. M., Kershaw, R., & Lipp, O. V. (2018). Multiple fear-related stimuli enhance physiological arousal during extinction and reduce physiological arousal to novel stimuli and the threat conditioned stimulus. *Behaviour Research and Therapy*, 106, 28-36. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2018.04.005>
- Waters, A. M., & Pine, D. S. (2016). Evaluating differences in Pavlovian fear acquisition and extinction as predictors of outcome from cognitive behavioural therapy for anxious children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 57, 869-876. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12522>
- Willems, A. L., & Vervliet, B. (2021). When nothing matters: Assessing markers of expectancy violation during omissions of threat. *Behaviour Research and Therapy*, 136, 103764. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2020.103764>
- Wong, A. H. K., & Lovibond, P. F. (2020). Generalization of extinction of a gen-

- eralization stimulus in fear learning. *Behaviour Research and Therapy*, 125, 103535. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2019.103535>
- Yue, C. L., Soderstrom, N. C., & Bjork, E. L. (2015). Partial testing can potentiate learning of tested and untested material from multimedia lessons. *Journal of Educational Psychology*, 107, 991-1005. <https://doi.org/10.1037/edu0000031>
- Zbozinek, T. D. (2018). *The effect of positive affect on extinction learning and return of fear*. University of California, Los Angeles.
- Zbozinek, T. D., & Craske, M. G. (2017a). Positive affect predicts less reacquisition of fear: Relevance for long-term outcomes of exposure therapy. *Cognition & Emotion*, 31, 712-725. <https://doi.org/10.1080/02699931.2016.1142428>
- Zbozinek, T. D., & Craske, M. G. (2017b). The role of positive affect in enhancing extinction learning and exposure therapy for anxiety disorders. *Journal of Experimental Psychopathology*, 8, 13-39. <https://doi.org/10.5127/jep.052615>
- Zbozinek, T. D., & Craske, M. G. (2018). Pavlovian extinction of fear with the original conditional stimulus, a generalization stimulus, or multiple generalization stimuli. *Behaviour Research and Therapy*, 107, 64-75. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2018.05.009>
- Zbozinek, T. D., Hermans, D., Prenoveau, J. M., Liao, B., & Craske, M. G. (2015). Post-extinction conditional stimulus valence predicts reinstatement fear: Relevance for long-term outcomes of exposure therapy. *Cognition and Emotion*, 29, 654-667. <https://doi.org/10.1080/02699931.2014.930421>
- Zbozinek, T. D., Holmes, E. A., & Craske, M. G. (2015). The effect of positive mood induction on reducing reinstatement fear: Relevance for long term outcomes of exposure therapy. *Behaviour Research and Therapy*, 71, 65-75. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2015.05.016>
- Zbozinek, T. D., Perez, O. D., Wise, T., Fanselow, M., & Mobbs, D. (2022). Ambiguity drives higher-order Pavlovian learning. *PLoS Computational Biology*, 18, e1010410. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1010410>
- Zbozinek, T. D., Wise, T., Perez, O. D., Qi, S., Fanselow, M., & Mobbs, D. (2021). Pavlovian occasion setting in human fear and appetitive conditioning: Effects of trait anxiety and trait depression. *Behaviour Research and Therapy*, 147, 103986. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2021.103986>
- Zeng, X.-X., Du, J., Zhuang, C.-Q., Zhang, J.-H., Jia, Y.-L., & Zheng, X.-F. (2014). Unconditioned stimulus revaluation to promote conditioned fear extinction in the memory reconsolidation window. *PloS One*, 9, e101589. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0101589>

Virtual reality als voorbereiding op een CGT-behandeling bij adolescenten

Een pilotstudie

LOTTE VAN DRUNEN & MARC VERBRAAK

Samenvatting

De ontwikkeling van angststoornissen vindt vaak al plaats tijdens de adolescentie. Hoewel CGT – en daarbinnen in het bijzonder exposure – een effectieve vorm van behandeling is, is een derde van de adolescenten moeilijk te bereiken voor behandeling, profiteren ze onvoldoende van CGT, stoppen ze voortijdig of krijgen ze een terugval in klachten. Vermijdingsgedrag en gevoelens van schaamte en falen lijken bij adolescenten sterk aanwezig te zijn tijdens exposure in vivo en werken belemmerend op de behandeling.

Exposure met virtual reality (VR) zou hierop voorbereidend ingezet kunnen worden. In deze studie binnen een specialistische-ggz-populatie worden voorzichtige aanwijzingen gevonden dat een VR-exposuremodule (voorafgaand aan reguliere exposurebehandeling) voor sommige adolescenten drempelverlagend kan werken, hoewel de bereidheid niet bij alle adolescenten toeneemt. Verklaringen voor het achterblijven van een toename van bereidheid zijn de standaardomgevingen die werden gebruikt binnen de VR-exposuremodule en het beperkte aantal sessies dat werd aangeboden. *Trefwoorden: virtual reality, exposure, sociale-angststoornis, paniekstoornis, adolescenten, gevalsbeschrijving*

Kernboodschappen voor de klinische praktijk

- De impact van een angststoornis op adolescenten is groot. Veel adolescenten krijgen nog geen angstbehandeling of profiteren er onvoldoende van. Het is dan ook belangrijk om te blijven zoeken naar mogelijkheden om meer adolescenten met een angststoornis te bereiken voor behandeling.

- ▶ Het toepassen van een module met VR-exposure kan dienen als opstap naar de behandelinterventie van voorkeur: exposure in vivo.
- ▶ Bij het uitvoeren van een VR-exposuremodule dient de kwaliteit van de virtual reality wat betreft zowel het ervaren realisme als aanwezigheid in de situatie voldoende groot te zijn voor de deelnemer. Dat stelt niet alleen eisen aan de technische ontwikkeling van VR, maar ook aan het op maat maken van de omgeving en de sociale interactie: die moeten aansluiten op de specifieke angstige verwachtingen van de adolescent.
- ▶ Pas voldoende VR-sessies toe om de bereidheid tot exposure in vivo te vergroten. Zodra die bereidheid groot genoeg is, ga dan onmiddellijk over tot exposure in vivo. Wacht niet te lang.

INLEIDING

.....

Angststoornissen behoren tot de meest voorkomende vormen van psychische problematiek, met een *lifetime* prevalentie van 18,2-21% (de Graaf et al., 2012). Dit betekent dat ruwweg een vijfde van de mensen ooit heeft voldaan aan de DSM-criteria voor een angststoornis, er momenteel aan voldoet of er in de toekomst aan zal voldoen. Kinderen en adolescenten vormen hierbij de belangrijkste risicogroep (van Steensel et al., 2015). De meeste mensen (75%) ontwikkelen deze problematiek of kenmerken ervan al tijdens de adolescentie, vóór het 21ste levensjaar.

Daarnaast is van angststoornissen bekend dat het voorlopers kunnen zijn van andere problemen op het vlak van cognitie, fysieke en mentale gezondheid, en sociaal functioneren (Woodward & Fergusson, 2001). Zo zijn het belangrijke voorspellers voor alcohol- en drugsgebruik (Zimmerman et al., 2003) en vroegtijdig schoolverlaten (Van Ameringen et al., 2003). Aangezien angstklachten in de meeste gevallen niet zonder behandeling verdwijnen (Lebowitz & Omer, 2018), de kans groot is dat patiënten op latere leeftijd een andere angststoornis uit de brede angststoornisengroep ontwikkelen (van Steensel et al., 2015) en de comorbiditeit met andere psychopathologie groot is (Bögels, 2008), is het van belang om een angststoornis vroegtijdig te onderkennen en adequaat te behandelen.

Interventies vanuit de cognitieve gedragstherapie (CGT) zijn effectief gebleken om angstklachten bij adolescenten te verminderen (Muris, 2010; van Steensel et al., 2015). Met name exposure in vivo (verder aangeduid als 'exposure') is binnen de CGT bij sociale-angststoornis (Powers et al., 2008) en paniekstoornis (Sánchez-Meca et al., 2010) een essentieel onderdeel (Hofmann & Smits, 2008; Muris, 2010) en wordt daarom geadviseerd als eerstekeuzebehandeling (GGZ Standaarden, 2017). Exposure is een interventie waarin patiënten systematisch worden blootgesteld aan situaties waarin rampzalige gevolgen of uitkomsten voor en door de patiënt worden gevreesd. De bedoeling van deze systematische blootstelling is dat de pa-

tiënt ervaart dat de gevreesde gevolgen niet optreden. Het veronderstelde werkingsmechanisme van exposure is het zogeheten inhibitieren, of preciezer: *inhibitory retrieval* (Craske et al., 2022). Uitgangspunt is dat de patiënt last heeft van associaties tussen situaties en de daarvan gevreesde gevolgen, die angst en angstige verwachtingen oproepen. De angst die de patiënt tijdens de exposure ervaart, is daarbij vooral een teken dat de angstige verwachting is geactiveerd. Door blootstelling aan angstopwekkende situaties en daarmee tevens aan het de angst onderhoudende vermijdingsgedrag (inclusief veiligheidsgedrag), leert de patiënt tijdens de exposure dat er naast de angstopwekkende associaties of angstige verwachtingen ook andere, meer realistische, neutrale en ongevaarlijke associaties of verwachtingen kunnen bestaan. Als deze nieuwe associaties of verwachtingen duidelijk en sterk genoeg zijn, maken ze de patiënt duidelijk dat er een discrepantie bestaat tussen wat hij of zij verwacht dat er zal gebeuren tijdens de blootstelling aan de gevreesde situatie en de daadwerkelijke uitkomst (verwachtingsdisconfirmatie). De oude angstige associatie blijft weliswaar bestaan – want er wordt niets afgeleerd, maar slechts iets bijgeleerd –, maar de angstige verwachtingen die de patiënt heeft over de gevolgen van het aangaan van deze situatie worden geremd (inhibitie) door de nieuwe associaties of verwachtingen, die meer dominant bovenaan in de retrievalhiërarchie komen te staan, waardoor ze eerder uit het geheugen worden opgehaald bij het aangaan van een vergelijkbare situatie dan de oude angstige associatie (Craske et al., 2022).

Hoewel angststoornissen frequent voorkomen en er effectieve behandelinterventies als exposure beschikbaar zijn, wordt slechts een relatief klein deel (31%) van de adolescenten behandeld, onder andere omdat in vergelijking met andere vormen van psychopathologie ouders en kinderen bij angststoornissen minder snel hulp zoeken (Chavira et al., 2004). Als behandeling wel wordt gezocht, blijkt die voor een derde van de adolescenten alsnog moeilijk te bereiken, profiteren ze onvoldoende van CGT (Lebowitz & Omer, 2018), stoppen ze voortijdig (Muris, 2010) of krijgen ze een terugval in klachten. Hierin lijkt de hoge drempel tot het uitvoeren van exposure een belangrijke rol te spelen (Geraets et al., 2019). Vermijdingsgedrag – een kerncomponent van angststoornissen – en daarmee het vermijden van exposure is mogelijk nog sterker aanwezig bij adolescenten met een sociale-angststoornis en paniekstoornis, omdat tijdens de adolescentie in het bijzonder schaamte (Bouchard, 2011) en angst om te falen in sociale omstandigheden (Parrish et al., 2015) sterk aanwezig zijn. De stap naar een interventie als exposure kan dan ook groot zijn (Geraets, et al., 2019). De beperkte mogelijkheden van therapeuten wat betreft tijd, planning en fysieke omstandigheden om systematisch en soms geleidelijk exposure bij adolescenten in juist deze sociale situaties toe te passen en te ondersteunen (Muris, 2010) is mogelijk een van de redenen waarom exposure in de dagelijkse praktijk niet altijd effectief is in de behandeling van sociale-angststoornis

en paniekstoornis in deze levensfase (Waller & Turner, 2016). Juist voor kinderen en jongeren is het dan ook belangrijk om de toegankelijkheid van behandelinterventies te verbeteren (Wittchen et al., 2003).

Een alternatieve, relatief nieuwe manier om exposure aan te bieden, die mogelijk kan inspelen op de problemen bij de inzet van reguliere exposure bij adolescenten met een sociale-angststoornis of paniekstoornis, is virtual reality (VR; Kampmann et al., 2016). Met behulp van VR kunnen verschillende situaties die lijken op situaties uit het echte leven in een door een computer gegenereerde driedimensionale omgeving worden gesimuleerd en aangeboden (Botella et al., 2007). Adolescenten kunnen op deze manier systematisch worden blootgesteld aan, en participeren in, beangstigende situaties die gerelateerd zijn aan een sociale-angststoornis of paniekstoornis. Hierbij zijn deze simulaties zelf sterk door de therapeut te controleren (Kampmann et al., 2016). Omdat deze de exposureoefeningen met VR tijdens de behandeling snel kan aanpassen, kan een optimale balans worden gevonden tussen het doorbreken van vermijding en de mate waarin de angst nog hanteerbaar is voor de adolescent. Er is gebleken dat kinderen en adolescenten (Bouchard, 2011) op deze manier meer controle ervaren over de exposuresituatie, meer vertrouwen krijgen in zichzelf en in de behandeling in het bijzonder (Bouchard, 2011), en de exposure makkelijker aangaan (Botella et al., 2007; Scozzari & Gamberini, 2011). Ook wanneer het moeilijk en tijdrovend is om een situatie te creëren waarin precies de juiste angstopwekkende stimuli voorkomen voor de individuele adolescent – bijvoorbeeld een feest met leeftijdsgenoten –, kan VR drempelverlagend werken om te starten met exposure in vivo (Geraets et al., 2019).

De effectiviteit van VR als behandelvorm is bij volwassenen met angststoornissen al veelvuldig aangetoond (Freeman et al., 2017; Kim & Kim, 2020). Diverse meta-analyses van in totaal 30 *randomized controlled trials* ondersteunen de effectiviteit van VR-exposure bij volwassenen met angststoornissen (Carl et al., 2019; Fodor et al., 2018; Kampmann et al., 2016; Morina et al., 2015; Opriş et al., 2012; Powers & Emmelkamp, 2008; Sánchez-Meca et al., 2010). Garcia-Palacios en collega's (2007) onderzochten specifiek of VR-exposure een alternatief zou kunnen zijn voor patiënten die exposure in vivo te spannend vinden en daardoor behandeling vermijden. Zij vonden in een enquête onder 150 volwassenen met een specifieke (sociale) fobie dat 76% van de deelnemers VR verkoos boven blootstelling in vivo. Daarnaast vonden zij dat een hoger percentage patiënten (27%) een behandeling middels exposure in vivo zou weigeren in vergelijking met exposure middels VR (slechts 3%). De resultaten suggereren voorzichtig dat exposure middels VR kan helpen om het aantal mensen te vergroten die bereid zijn therapie voor hun fobie (middels VR-exposure) te zoeken of om de stap tot exposure in vivo te verkleinen en daarmee succesvoller te laten verlopen. Scheveneels en collega's (2023) deden een vergelijkbaar onderzoek als Garcia-Palacios. Zij kwamen in hun enquête onder deelnemers met een verhoogde angstscor-

re tot een vergelijkbare voorkeur voor VR, maar er weigerden meer mensen zowel aan in vivo als aan virtual reality exposure deel te nemen, wanneer dat nodig zou zijn. Scheveneels en collega's voegden aan hun onderzoek echter ook het even laten ervaren van VR toe. Dit resulteerde echter niet in de veronderstelde verdere verlaging van de stap om exposure in vivo aan te gaan. De kennismaking met VR was slechts kort (gemiddeld een half uur) en de mogelijkheid om de VR-beleving op maat van de deelnemer aan te passen maar klein. Dat laatste werpt de vraag op of de deelnemer op deze manier de werking van exposure, ook in een VR-context, wel echt heeft kunnen ervaren.

Onderzoek naar VR bij kinderen en adolescenten met angststoornissen is echter nog maar zeer beperkt uitgevoerd (Kim & Kim, 2020) en vooral gericht op de behandeling van specifieke fobie (Kothgassner & Felnhöfer, 2021). In een recente systematische review naar het gebruik van VR bij kinderen en adolescenten met angststoornissen (variërend tussen de 8 en 18 jaar) werden dan ook slechts vijf studies gevonden (Kothgassner & Felnhöfer, 2021). De resultaten zijn echter bemoedigend. Een pilotstudie onder adolescenten met een sociale-angststoornis concludeerde dat VR een haalbare behandelmethode is voor deze doelgroep. De adolescenten accepteerden VR, zij omschreven VR-simulaties als 'echt' en 'normaal', en tijdens de VR-sessies was de angstactivatie bij adolescenten aanwezig (Parrish et al., 2015).

Twee meer recente ongecontroleerde studies bij adolescenten met respectievelijk een angst om te spreken in publieke situaties (Kahlon et al., 2019) en een angst voor donker (Servera et al., 2020) rapporteerden verbeteringen in angstsymptomen na behandeling. Daarnaast laten twee RCT's bij adolescenten met respectievelijk een schoolfobie (Gutiérrez-Maldonado et al., 2009) en een spinnenfobie (St-Jacques et al., 2010) zien: (1) dat VR een betere uitkomst heeft dan een wachtlijstconditie, en (2) een vergelijkbare afname in ernst van angstklachten tussen VR en exposure in vivo (Gutiérrez-Maldonado et al., 2009). De bruikbaarheid en acceptatie van VR bij kinderen (8-12 jaar) werd al eerder onderzocht en geëvalueerd (Wong Sarver et al., 2014), waaruit eveneens geconcludeerd werd dat de virtuele omgeving acceptabele, bruikbare en geloofwaardige behandelcomponenten bevat waarover zowel de kinderen, hun ouders als behandelaren tevreden zijn.

VR werd in bovenstaande onderzoeken aangeboden parallel aan reguliere exposure of als losstaande vervangende module van de reguliere behandeling. Omdat er echter – zoals eerder beschreven – sprake lijkt te zijn van een verhoogde drempel bij adolescenten met een sociale-angststoornis of paniekstoornis om met exposure in vivo in sociale omgevingen aan de slag te gaan (Bouchard, 2011; Parrish et al., 2015), is inzet van VR als voorbereidende leerervaring op een reguliere CGT-behandeling mogelijk zinvol, en wel om de stap tot exposure in vivo te verkleinen en daarmee succesvoller te laten verlopen. Immers, volgens de richtlijnen wordt bij veel angststoornissen ex-

posure in vivo nog steeds gezien als de behandeling van voorkeur (Reeves et al., 2022). Daarnaast wordt de confrontatie in vivo aan angstwekkende situaties, in elk geval voor een deel van de patiënten met angststoornissen, als cruciaal gezien om tot verdere verbetering en juist generalisatie van de effecten van VR te komen in het dagelijks leven van de patiënten (Lindner et al., 2021).

De huidige pilotstudie heeft de vorm van vier gevalbeschrijvingen van adolescenten (tussen de 12 en 18 jaar) met een sociale-angststoornis en/of een paniekstoornis. Onderzocht werd: (1) de bereidheid tot exposure in vivo, (2) de werking van een VR-exposuremodule, (3) de negatieve effecten ervan, en (4) de ervaringen in algemene zin van adolescenten met de module. Primair werd onderzocht of een VR-exposuremodule als leerervaring voorafgaand aan een reguliere CGT-behandeling bij adolescenten met een sociale-angststoornis en/of een paniekstoornis de bereidheid vergroot om exposure aan te gaan. Daarnaast werd de werking van de VR als exposuremodule onderzocht, en wel door na te gaan of er aanwijzingen zijn dat het beoogde werkingsmechanisme van exposure (inhibitieëren) tevens van toepassing is binnen de VR-exposuremodule in de vorm van: (1) veranderingen in de geloofwaardigheid van de angstige verwachting, en (2) de mate van angstactivatie, en dat VR-exposure dus een vergelijkbare leerervaring oplevert als exposure in vivo. In het verlengde daarvan werd er: (3) gekeken naar de mate waarin de VR-omgeving de situatie in de realiteit benadert en dus als opstap ervaren kan worden. Tevens onderzochten we eventuele negatieve effecten op het gebied van angst, stemming en *cybersickness* (misselijkheid, hoofdpijn en duizeligheid als gevolg van langdurige blootstelling aan een VR-omgeving; Bouchard, 2011), alsook de ervaringen in algemene zin van de adolescenten met de methode.

Verwacht werd dat adolescenten meer bereid zouden zijn om exposure in vivo aan te gaan nadat zij dezelfde situaties in de VR-exposuremodule hadden geoefend. Daarnaast was de verwachting dat er sprake zou zijn van verwachtingsdisconfirmatie (verminderen van geloofwaardigheid van de angstige verwachting) en angstactivatie. Ook werd verwacht dat de VR-omgeving de betreffende situatie in de realiteit zou benaderen. Ten slotte verwachtten we dat de VR-exposuremodule geen noemenswaardige effecten zou hebben in de vorm van onder andere een toename van angst- en stemmingsklachten en *cybersickness*, en dat de ervaringen van de adolescenten positief zouden zijn.

METHODE

Procedure

De deelnemers waren vier patiënten op de jeugdafdeling van een ggz-instelling die waren aangemeld tussen november 2020 en maart 2022. Inclusiecriteria waren: (1) een leeftijd tussen de 12 en 18 jaar, en (2) voldoen aan de criteria van een sociale-angststoornis en/of een paniekstoornis. Exlusiecriteria waren: (1) een psychose of (2) een verslaving die onmiddellijke behandeling behoefde (vastgesteld door een gz-psycholoog dan wel klinisch psycholoog aan de hand van de DSM-5-criteria, en gecontroleerd en bevestigd in multidisciplinair overleg; APA, 2014), (3) beperking in verstandelijke vermogens, en (4) een acht weken voorafgaand aan de start van de behandeling ingestelde of gewijzigde dosering van psychofarmaca. Patiënten kregen bij afronding van de intake uitleg over de VR-studie, konden vrijwillig kiezen voor deelname en gaven (onder de 16 jaar tevens hun ouders) schriftelijk toestemming voor deelname aan het onderzoek. De studie werd goedgekeurd door de Commissie Mensgebonden Onderzoek Regio Arnhem-Nijmegen RadboudUMC (NL72392.091.19).

Na de inclusie van de patiënten werd er gestart met een voormeting in week 1, gevolgd door vier VR-sessies in week 2 en 3. De nameting vond plaats in week 4. De verschillende vragenlijsten die per meetmoment werden afgenomen zijn zichtbaar in figuur 1.

Interventie

De VR-exposuremodule bestond uit vier VR-exposuresessies van elk 75 minuten. Iedere sessie volgde een vaste structuur en was volledig uitgeschreven in een draaiboek voor therapeuten. Per sessie werd een specifieke VR-omgeving aangeboden: sessie 1 – het openbaar vervoer; sessie 2 – de winkelstraat; sessie 3 – de supermarkt; sessie 4 – een tuinfeest. Iedere sessie werd gestart met een korte (herhaling van) psycho-educatie over exposure, gevolgd door gezamenlijk, in gesprek met de patiënt vaststellen van de angstige verwachting van de patiënt in de specifieke VR-omgeving van de betreffende sessie. Op basis hiervan werden binnen de standaard VR-omgeving gepersonaliseerde exposureoefeningen uitgevoerd. In iedere VR-sessie werden drie exposureblokken van 15 minuten elk aangeboden, onderbroken door een korte pauze (zodat er mogelijkheid was om tussendoor exposureopdrachten te optimaliseren of te variëren, en de kans op cybersickness te verkleinen). Vervolgens vond er een nabespreking plaats, waarin stilgestaan werd bij de verandering van de geloofwaardigheid van de angstige verwachting en bij wat de adolescent zelf dacht geleerd te hebben tijdens de sessie.

week 1	week 2		week 3		week 4
voormeting	sessie 1	sessie 2	sessie 3	sessie 4	nameting
Ernst angst- en stemmingsklachten: YAM-5 5-SA (0-8) IDS-SR Angstige verwachting: Likertschaal (0-10) Bereidheid tot exposure: Likertschaal (0-10)	Vooraf aan de sessie Angstige verwachting: Likertschaal (0-10) Afloop van de sessie Angstactivatie: SUD-piek (0-10) Angstige verwachting: Likertschaal (0-10) Gelijkenis: Likertschaal (0-10) Bereidheid tot exposure: Likertschaal (0-10)	Vooraf aan de sessie Angstige verwachting: Likertschaal (0-10) Afloop van de sessie Angstactivatie: SUD-piek (0-10) Angstige verwachting: Likertschaal (0-10) Gelijkenis: Likertschaal (0-10) Bereidheid tot exposure: Likertschaal (0-10)	Vooraf aan de sessie Angstige verwachting: Likertschaal (0-10) Afloop van de sessie Angstactivatie: SUD-piek (0-10) Angstige verwachting: Likertschaal (0-10) Gelijkenis: Likertschaal (0-10) Bereidheid tot exposure: Likertschaal (0-10)	Vooraf aan de sessie Angstige verwachting: Likertschaal (0-10) Afloop van de sessie Angstactivatie: SUD-piek (0-10) Angstige verwachting: Likertschaal (0-10) Gelijkenis: Likertschaal (0-10) Bereidheid tot exposure: Likertschaal (0-10)	Ernst angst- en stemmingsklachten: YAM-5 5-SA (0-8) IDS-SR Angstige verwachting: Likertschaal (0-10) Bereidheid tot exposure: Likertschaal (0-10) Clíënttevredenheid: Semigestructureerd interview

FIGUUR 1 Gebruikte vragenlijsten vóór, tijdens en na de VR-exposuremodule met betrekking tot: ernst van de klachten (5-SA = Vijf Situatie Angstschaal, IDS-SR = Inventory of Depressive Symptomatology, YAM-5 = Youth Anxiety Measure for DSM-5); angstactivatie (SUD = Subjective Units of Distress); angstige verwachting, bereidheid tot exposure en gelijkenis met echte situatie (alle middels Likertschaal); en patiënttevredenheid (semigestructureerd interview)

Tijdens de VR-sessies bevond de patiënt zich samen met de therapeut in de therapiekamer. Door de VR-bril bekeek de patiënt de omgeving en middels een joystick kon hij of zij zich door de omgeving bewegen. De therapeut kon de omgeving manipuleren wat betreft drukte (aantal avatars), geslacht en leeftijd van de avatars, de intensiteit en frequentie van vijandige blikken, interpersoonlijke afstand en de duur dat de patiënt werd aangekeken door de avatars. Ook konden de bewegingen van de avatars en wat zij zeiden worden aangestuurd door de therapeut. Dit laatste gebeurde via een stemvormer, waardoor de stem van de therapeut voor de patiënt via een koptelefoon klonk op een manier die paste bij de virtuele persoon die ze tegenover zich zagen. De therapeuten die de VR-sessies uitvoerden – masterpsychologen of gz-psychologen – waren getraind zowel in het geven van exposure in het algemeen, in het bedienen van de VR-apparatuur, als in het geven van deze specifieke VR-exposuremodule. Bij de VR-sessies waren per patiënt gemiddeld twee therapeuten betrokken. De VR-omgevingen waren ontworpen door softwareleverancier CleVR (<https://clevr.net>), een bedrijf met ervaring in het maken van VR-toepassingen voor de geestelijke gezondheidszorg.

Bereidheid

Om onze eerste onderzoeksvraag (over bereidheid) te kunnen beantwoorden werd de uitkomstmaat 'bereidheid om exposure aan te gaan' zes keer afgenomen (tijdens de voormeting, na iedere VR-sessie en tijdens de naming). Er werd gevraagd om aan te geven in hoeverre de patiënt bereid was na de virtuele blootstelling zich in vivo bloot te stellen aan vijf omgevingen (de vier VR-omgevingen en één door de patiënt gekozen meest beangstigende situatie in het dagelijks leven) op een Likertschaal van 0 ('helemaal niet bereid') tot 10 ('volledig bereid'). Gerapporteerd werden zowel de scores van de afzonderlijke omgevingen als de totaalscore (range 0-50). De door de patiënt gekozen meest beangstigende situatie in het dagelijks leven werd toegevoegd om na te gaan of een eventuele toename in bereidheid van de patiënt generaliseerde naar situaties buiten de standaard VR-omgevingen.

Werking

Om de tweede onderzoeksvraag (over de werking van VR) te kunnen beantwoorden werd het volgende onderzocht:

- 1 *Geloofwaardigheid van de angstige verwachting.* De angstige verwachting met betrekking tot het aangaan van de exposure-oefening werd acht keer uitgevraagd (voor en na iedere VR-sessie). De geloofwaardigheid van deze angstige verwachting werd gescoord op een Likertschaal variërend van 0 ('helemaal niet geloofwaardig') tot 10 ('volledig geloofwaardig').
- 2 *Angstactivatie.* De mate van angst werd vier keer gemeten (na iedere VR-sessie), waarbij aan de patiënt werd gevraagd wat het hoogste angstniveau tijdens de VR-sessie was, uitgedrukt in een SUD-score (Subjective Units of Distress) van 0 ('helemaal niet angstig') tot 10 ('zo angstig als maar kan').
- 3 *Gelijkenis met de echte situatie.* De gelijkenis met de echte situatie werd vier keer gemeten (na iedere VR-sessie), waarbij aan de patiënt werd gevraagd aan te geven in hoeverre de VR-omgeving de situatie in het dagelijks leven benaderde op een Likertschaal van 0 ('helemaal niet') tot 10 ('helemaal benaderd').

Negatieve effecten

69

Mogelijk negatieve effecten van de VR-exposuremodule werden onderzocht door te kijken naar het verschil in angst- en stemmingsklachten tussen voor- en nameting, en wel aan de hand van de volgende vragenlijsten:

- 1 *Youth Anxiety Measure for DSM-5* (YAM-5; Muris et al., 2017; Simon et al., 2017). De YAM-5 is een zelfrapportagevragenlijst die de ernst van angststoornissen gebaseerd op de DSM-5 meet en bestaat uit 50 items, gescoord op een schaal van 0 ('nooit') tot 3 ('altijd'). De precieze afkapscores, normering en klinische relevantie worden nog omschreven (Simon et al., in voorbereiding). De vragenlijst heeft een goede interne consistentie en de eerste onderzoeken naar de validiteit zijn veelbelovend (van Steensel et al., 2015).
- 2 *Vijf Situatie Angstschaal* (5-SA; Watson & Marks, 1971). Op de 5-SA kon de adolescent voor de vier VR-omgevingen en zijn persoonlijk gekozen beangstigende situatie aangeven in welke mate hij of zij 'helemaal op zijn gemak' is (0), zich 'een beetje onbehagelijk' voelt (2), 'echt bang' is (4), 'grote angst' heeft (6) of 'helemaal in paniek' is (8), of een score geven tussen deze cijfers in. De 5-SA is nooit op psychometrische kwaliteiten onderzocht, maar is hier gebruikt vanwege zijn gestructureerde en praktische toepasbaarheid.
- 3 *Inventory of Depressive Symptomatology* (IDS-SR; Rush et al., 1996). Deze zelfbeoordelingsvragenlijst meet de ernst van de klachten over een periode van de afgelopen zeven dagen over de negen DSM-symptoomdoeinen van een depressie, inclusief melancholische en atypische symptomen, angst en pijn. Zowel de interne consistentie (Cronbachs alfa = 0,85) als de construct-, inhouds- en convergerende validiteit zijn goed bevonden in eerder onderzoek (Meesters et al., 2016).

Ten slotte werd tijdens de nameting een kwalitatief semigestructureerd interview afgenomen. Daarin werd gevraagd naar de ervaringen van de patiënten met betrekking tot bereidheid en werking, maar ook naar hun tevredenheid en acceptatie van VR (gebruiksvriendelijkheid, mate van volhouden, mate waarin zij de methodiek zouden aanraden aan anderen), alsook naar eventuele negatieve effecten (zoals cybersickness).

GEVALSBESCHRIJVINGEN

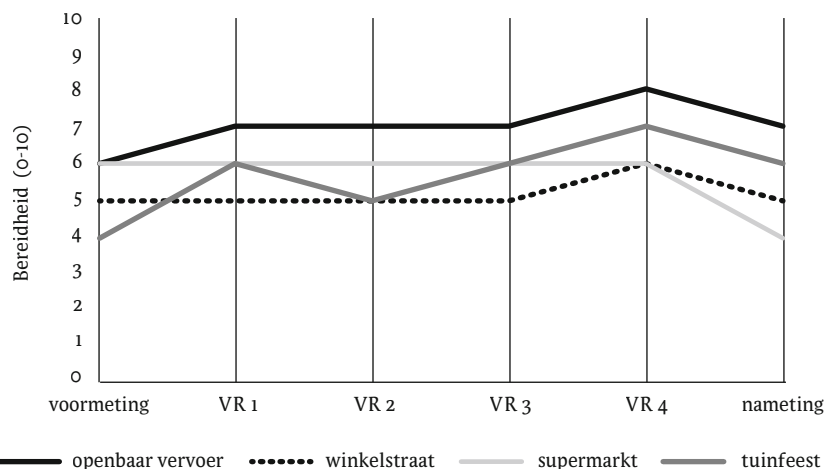
Patiënt 1

Korte casusbeschrijving — Patiënt 1 is een meisje van 17 jaar, dat sinds haar kindertijd last heeft van angstklachten. Ze voldeed bij de start van de studie aan de criteria van een sociale-angststoornis en een depressieve stoornis (eenmalige episode, matig ernstig). In het half jaar voorafgaand aan haar deelname aan het onderzoek had ze in de basis-ggz een CGT-behandeling voor haar sociale-angststoornis gehad, die vanwege COVID-19 voornamelijk online en zonder veel exposureoefeningen had plaatsgevonden. Die behandeling had onvoldoende effect. Omdat haar klachten in ernst toenamen, werd patiënt verwezen naar de specialistische ggz. Patiënt gebruikte bij aanvang van de VR-exposuremodule sertraline (50 mg per dag) gericht op angstklachten. Ze gaf aan dat eten in een restaurant de situatie was die zij het meest beangstigend vond om aan te gaan.

Verloop VR-exposuremodule — Tijdens alle vier VR-sessies had patiënt de angstige verwachting dat wanneer zij door iemand aangesproken werd, zij niet uit haar woorden zou kunnen komen of iets raars zou zeggen, met als gevolg dat anderen haar vreemd zouden vinden. Aansluitend op deze angstige verwachting werd daarom tijdens de eerste VR-sessie (openbaar vervoer) niet alleen ingestapt en plaatsgenomen in de bus, maar tevens in gesprek gegaan met andere mensen in de bus. Tijdens de tweede VR-sessie (winkelstraat) werden situaties geoefend als het hebben van een black-out, stotteren en niets durven zeggen, maar ook ongemakkelijke stiltes tijdens een gesprek, waarbij afwisselend de patiënt een gesprek startte of iemand anders haar aansprak. Tijdens de derde VR-sessie (supermarkt) werd geoefend met het aanspreken van mensen in gangpaden, met het stellen van vragen aan personeel en met interacties bij de kassa. Tijdens de vierde VR-sessie (tuinfeest) werd geoefend met invoegen in een gesprek (ook als anderen je negeren), een praatje maken met anderen, vragen stellen aan anderen in een groep, stellig nee zeggen en anderen bellen.

Bereidheid — In tegenstelling tot de verwachting bleef de totale score van de patiënt 1 op bereidheid om angstopwekkende situaties in het dagelijks leven aan te gaan nagenoeg gelijk tussen de voor- en nameting en over de sessies heen (zie tabel 1). Wat betreft bereidheid om de vier situaties afzonderlijk aan te gaan (zie figuur 2; tussenmetingen over de door haar zelf gekozen situatie – ‘eten in een restaurant’ – ontbreken) is een kleine toename zichtbaar van bereidheid om zich bloot te stellen aan ‘openbaar vervoer’

en een ‘tuinfeest’ na de respectieve VR-sessies waarin geoefend werd met deze specifieke situaties. De bereidheid tot blootstelling aan de winkelstraat bleef over de sessies heen gelijk. De bereidheid tot blootstelling aan de supermarkt daalde van 6 naar 4. De veranderingen in zowel totale bereidheid als bereidheid tot de verschillende VR-situaties afzonderlijk zijn eigenlijk maar klein en dus weinig betekenisvol te noemen.



FIGUUR 2 *Mate van bereidheid (0-10) van patiënt 1 om specifieke situaties (ov, winkelstraat, supermarkt en tuinfeest) aan te gaan gedurende de zes meetmomenten*

Werking — De geloofwaardigheid van de angstige verwachting (tabel 1) daalde bij drie van de vier situaties. Daarnaast vond tijdens iedere VR-sessie angstactivatie plaats, variërend van een SUD-score van 5 tot een score van 9. De gelijkenis tussen de VR-situaties en echte situaties varieerde van 4 tot 6 (zie tabel 1).

Effecten op angst- en stemmingsklachten — Er werden geen aanwijzingen gevonden voor mogelijke negatieve effecten in de vorm van een toename van angstklachten, gemeten met de YAM en 5-SA (van voor- naar nameting). De stemmingsklachten, gemeten met de IDS, namen echter wel toe van voormeting (score 72) naar nameting (score 80).

Ervaringen van de patiënt — Tijdens het semigestructureerde interview gaf patiënt 1 aan dat zij de VR-exposuremodule als prettig had ervaren. ‘Ik was er minder bang voor dan voor normale exposure, omdat je weet dat het niet echt is. Dat was fijn en een soort tussenstap. Dan helpt dit je al en groei je door naar het volgende. Meteen het echte doen had ik denk ik niet gedurfd.’ Daarnaast ervoer patiënt 1 dat door te oefenen met verschillende situaties de geloofwaardigheid van haar angstige verwachting daalde. Over de lengte

en het aantal sessies was ze tevreden. Wel noemde ze dat de mensen in de virtuele omgeving er ‘niet echt’ uitzagen, waardoor ze zich realiseerde dat de situatie niet echt was. ‘Als de omgeving realistischer was geweest, zou de angst tijdens de VR hoger zijn. Hiervoor moeten er meer details komen in bewegingen, betere afstemming van posities van mensen ten opzichte van elkaar en constantere gezichtsuitdrukkingen.’ Patiënt 1 meldde geen klachten te hebben gehad op vlak van cybersickness. Ze benoemde dat het voordeel van VR is dat zij situaties in de VR-omgeving kon oefenen, waardoor zij exposure in het dagelijks leven beter durfde aan te gaan. Ze kon na de VR-exposuremodule beter inschatten welke handelingen en welke situaties ze kan verwachten tijdens exposure in het dagelijks leven, waardoor de angst voor exposure is verminderd en de kans op het vermijden van deze situaties is afgenomen.

TABEL 1 *Algemene bereidheid om angstopwekkende situaties aan te gaan, werking van de VR-exposuremodule (geloofwaardigheid van de angstige verwachting, angstactivatie en gelijkenis), en angst- en stemmingsklachten van patiënten 1, 2, 3 en 4 vóór, tijdens en na de VR-exposuremodule*

	Voormeting	VR 1	VR 2	VR 3	VR 4	Nameting
Patiënt 1						
Bereidheid (totaalscore)	21	24	23	24	27	22
Geloofwaardigheid angstige verwachting						
<i>Voor</i>		6	8	5	6	
<i>Na</i>		4	5	5	4	
Angstactivatie		9	6	4	5	
Gelijkenis		6	5	4	5	
Effecten op angst/stemming						
<i>YAM</i>	110					104
<i>5-SA</i>	28					18
<i>IDS</i>	72					80

Patiënt 2						
Bereidheid (totaalscore)	30	23	15	22	17	19
Geloofwaardigheid angstige verwachting						
<i>Voor</i>		7	7	7	7	
<i>Na</i>		7	7	6	6	
Angstactivatie		4	4	7	4	
Gelijkenis		4	5	7	7	
Effecten op angst/stemming						
YAM	130					145
5-SA	27					27
IDS	86					92
Patiënt 3						
Bereidheid (totaalscore)	10	16	18	18	18	17
Geloofwaardigheid angstige verwachting						
<i>Voor</i>		9	9	8	7	
<i>Na</i>		8	8	8	7	
Angstactivatie		7	7	7	6	
Gelijkenis		8	7	7	7	
Effecten op angst/stemming						
YAM	92					82
5-SA	32					30
IDS	66					67
Patiënt 4						
Bereidheid (totaalscore)	12	13	20	19	27	27
Geloofwaardigheid angstige verwachting						
<i>Voor</i>		10	9	9	9	
<i>Na</i>		9	7	6	6	
Angstactivatie		6	7	7	7	
Gelijkenis		5	6	8	6	
Effecten op angst/stemming						
YAM	155					138
5-SA	31					23
IDS	86					84

Patiënt 2

74

Korte casusbeschrijving — Patiënt 2 is een meisje van 17 jaar bekend met een aandachtstekortstoornis met hyperactiviteit, gecombineerd type (ADHD) en dyslexie, vastgesteld in een praktijk voor basis-ggz. Haar zes afspraken binnen deze praktijk, die in verband met COVID-19 via Zoom plaatsvonden, hadden onvoldoende resultaat. Er bleek tijdens de behandeling tevens sprake te zijn van sociale-angstklachten. Aangezien deze angstklachten fors toenamen, werd verwezen naar de specialistische ggz. Patiënt voldeed bij start van de studie niet alleen aan de criteria van ADHD en dyslexie, maar ook aan die van sociale-angststoornis en depressieve stoornis (eenmalige episode, matig ernstig). Patiënt was bij aanvang van de VR-exposurmodule niet eerder behandeld voor sociale-angststoornis en nam geen medicatie. Ze gaf aan dat eten in het openbaar de situatie was die zij het meest beangstigend vond om aan te gaan.

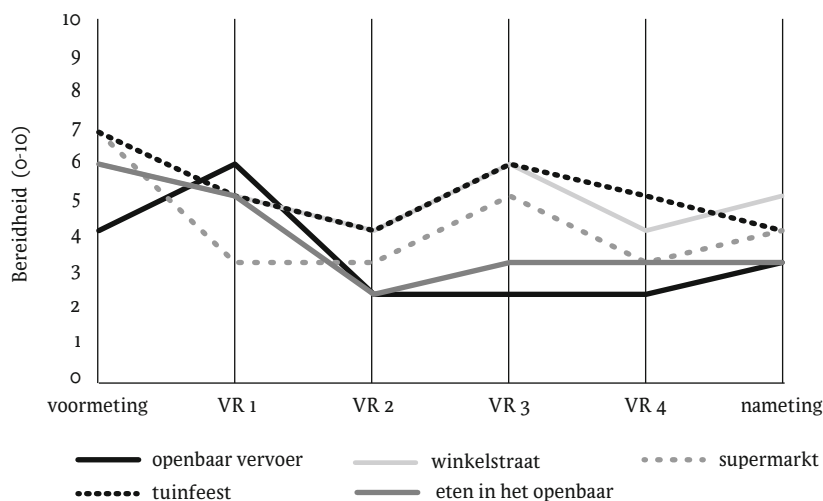
Verloop van de VR-exposurmodule — Tijdens de eerste VR-sessie (openbaar vervoer) rapporteerde patiënt 2 de angstige verwachting dat anderen zich aan haar zouden ergeren en dat zij dat niet zou kunnen verdragen. In deze sessie werd instappen en plaatsnemen in de bus geoefend, evenals in gesprek gaan met mensen in de bus. Tijdens de tweede VR-sessie (winkelstraat) had patiënt 2 de angstige verwachting om een black-out te krijgen en de daardoor veroorzaakte spanning niet te kunnen verdragen. Aansluitend op deze angstige verwachting werden gesprekken met andere mensen gevoerd, waarbij patiënt een black-out nabootste door ongemakkelijke stiltes te laten vallen. Tijdens de derde VR-sessie (supermarkt) had patiënt de angstige verwachting dat anderen haar onhandig zouden vinden. Aansluitend op deze angstige verwachting werd er geoefend met situaties als afrekenen (pincode vergeten bij de kassa, niet snel genoeg weggaan), bij de verkeerde kassa staan en spullen teruggeven bij de servicebalie. Halverwege deze derde sessie zette patiënt, terwijl een toename van angst werd geobserveerd door de therapeut, de VR-bril af. Naast het afzetten van de VR-bril, merkte de therapeut op dat er tijdens de sessies verschillende vormen van veiligheidsgedrag plaatsvonden, zoals bepaald gedrag niet oefenen omdat het de werkelijkheid onvoldoende zou benaderen en stoppen met exposure vanwege een toename van lichamelijke klachten, die door de patiënt geduid werden als cybersickness. Het lukte onvoldoende om de vermijding en het veiligheidsgedrag af te bouwen. Tijdens de vierde VR-sessie (tuinfeest) stond de angstige verwachting centraal dat anderen patiënt 2 raar zouden vinden. Aansluitend bij deze angstige verwachting werd geoefend met het maken van een praatje en het starten van een gesprek met anderen.

Bereidheid — In tegenstelling tot de verwachting is de totale score van patiënt 2 op bereidheid om angstopwekkende situaties in het dagelijks leven aan te gaan gedaald over de sessies (tabel 1). De bereidheid om de vijf situaties afzonderlijk aan te gaan (zie figuur 3), is het grootst vanaf VR-sessie 2. In VR-sessie 3 neemt de bereidheid enigszins toe, om vanaf VR-sessie 4 weer te dalen. Deze daling lijkt aanvankelijk te generaliseren naar de zelfgekozen meest beangstigende situatie voor patiënt 2, namelijk eten in het openbaar. Al met al een enigszins wisselend verloop.

Werking — De geloofwaardigheid van de angstige verwachting (tabel 1) daalde bij minimaal twee van de vier situaties. Daarnaast vond tijdens iedere VR-sessie angstactivatie plaats, waarbij de SUD-score varieerde van 4 tot 7. De gelijkenis tussen de VR-situaties en de echte situaties varieerde van 4 tot 7 (zie tabel 1).

Effecten op angst- en stemmingsklachten — Er werden geen aanwijzingen gevonden voor mogelijke negatieve effecten in de vorm van een toename van angstklachten, gemeten met de 5-SA (van voor- naar nameting). De angstklachten, gemeten op de YAM van voormeting (score 130) naar nameting (score 145), en de stemmingsklachten, gemeten met de IDS van voormeting (score 86) naar nameting (score 92), namen echter wel toe.

Ervaringen van de patiënt — Tijdens het semigestructureerde interview noemde patiënt 2 als meerwaarde van de VR het kunnen oefenen van gesprekken die ze in de werkelijkheid niet aandurfde. Ook kon ze tijdens de VR-exposure gemakkelijker haar angst uitspreken tegenover de therapeut. Over de lengte en het aantal sessies was ze tevreden. Wel plaatste ze enkele kanttekeningen bij de virtuele omgeving en personen. Zo vond ze de virtuele omgeving van de bus niet realistisch, zagen de virtuele personen er 'niet echt' uit en waren hun stemmen moeilijk verstaanbaar. Volgens patiënt was het dan ook moeilijk om tijdens de gesprekken te oefenen met stotteren of het krijgen van een black-out, omdat het niet om een werkelijke situatie ging. Dit maakte volgens patiënt dat de spanning gedurende de VR-exposuremodule niet hoog opliep. In een van de sessies rapporteerde patiënt bang te zijn dat ze duizelig zou worden en flauw zou vallen. Patiënt duidde dit als een mogelijk negatief effect van de VR-bril, mogelijk een uiting van cybersickness. De therapeut nam vooral waar dat patiënt bij een toename van angst de VR-bril afzette. Tijdens het interview, waarbij dit opnieuw ter sprake kwam, kon patiënt zich echter niet voorstellen dat er een verband was tussen haar lichamelijke klachten en een toename van angst.



FIGUUR 3 Mate van bereidheid (0-10) van patiënt 2 om specifieke situaties (ov, winkelstraat, supermarkt, tuinfeest en eten in het openbaar) aan te gaan gedurende de zes meetmomenten

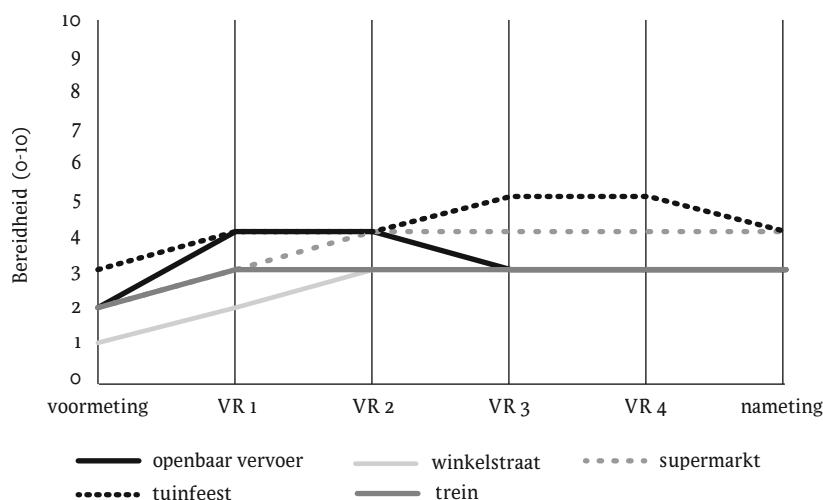
Patiënt 3

Korte casusbeschrijving — Patiënt 3 is een meisje van 14 jaar met panieklachten en daarnaast zelfbeschadigend gedrag, dat voornamelijk als functie heeft haar ernstige gevoelens van paniek te kunnen hanteren. Ze voldeed bij de start van de studie aan de criteria van een paniekstoornis en een aandachtstekortstoornis met een overwegend onoplettend beeld (ADD). Eerdere hulpverlening bij een revalidatiecentrum (patiënt was destijds 7 jaar oud) richtte zich op motorische achterstanden en ADD-klachten. Patiënt nam bij aanvang van de VR-exposuremodule methylfenidaat gericht op ADD-klachten (30 mg per dag). Ze gaf aan dat reizen met de trein de situatie was die zij het meest beangstigend vond om aan te gaan.

Verloop VR-exposuremodule — Tijdens alle vier VR-sessies had patiënt de angstige verwachting een paniekaanval te krijgen en zich daar dan voor te schamen. Tijdens de eerste VR-sessie (openbaar vervoer) werd naast het instappen en plaatsnemen in de bus tevens geoefend met in gesprek gaan met andere mensen in de bus. Er werd gevarieerd met omgevingsgeluiden, drukte in de bus, het geslacht van mensen (mannen werden door deze patiënt als spannender ervaren) en het gedrag van mensen in de bus (haar aanstaren). Tijdens de gesprekken die in de tweede VR-sessie werden geoefend (winkelstraat) maakte patiënt verschillende opmerkingen over de VR-omgeving (zoals dat het beeld wazig werd) en mogelijke cybersickness (in de vorm van hoofdpijn), wat door de therapeut wederom werd geïnterpreteerd als vermijdingsgedrag. Voor de therapeut was een duidelijke spanningsopbouw merkbaar – zich uitend in een toename van lichamelijke sensaties (moto-

rische onrust, vingers knakken) – en een toename van vermijdingsgedrag (mensen niet aankijken, naar beneden kijken). Tijdens de derde VR-sessie (supermarkt) werd geoefend met het aanspreken van mensen, het zelf starten en voeren van een gesprek, en het laten vallen van stiltes. Tijdens de vierde VR-sessie (tuinfeest) werd eveneens geoefend met het starten van een gesprek en het laten vallen van stiltes tijdens een gesprek. In alle vier VR-sessies was merkbaar dat de spanning toenam bij patiënt wanneer er gevarieerd werd met drukte in de situatie, er onverwacht geluiden werden toegevoegd, geluiden varieerden in frequentie en decibellen, en als gesprekken werden gevoerd met geluid op de achtergrond. De therapeut rapporteerde dat, ondanks tal van aanmoedigingen, vermijdingsgedrag zich gedurende de sessies bleef voordoen, in de vorm van wegstijgen of naar beneden kijken.

Bereidheid — De totale score van patiënt 3 op bereidheid om angstopwekkende situaties in het dagelijks leven aan te gaan is – in overeenstemming met de verwachting – enigszins toegenomen over de sessies (tabel 1), waarbij de grootste stijging plaatsvond na VR-sessie 1. Met betrekking tot bereidheid om de vijf situaties afzonderlijk aan te gaan (zie figuur 4), is enige toename zichtbaar wat betreft bereidheid om zich bloot te stellen aan de winkelstraat, de supermarkt en het tuinfeest. Deze geringe toename was eveneens zichtbaar bij de situatie die patiënt 3 het meest beangstigend vond om aan te gaan, namelijk reizen met de trein. De bereidheid tot reizen met het openbaar vervoer nam na VR-sessie 1 enigszins toe, maar daalde tussen VR-sessie 2 en 3, waarna de bereidheid gelijk bleef en eigenlijk niet echt veranderd was ten opzichte van de beginsituatie.



FIGUUR 4 Mate van bereidheid (0-10) van patiënt 3 om specifieke situaties (ov, winkelstraat, supermarkt, tuinfeest en reizen met de trein) aan te gaan gedurende de zes meetmomenten

Werking — De geloofwaardigheid van de angstige verwachting (tabel 1) daalde bij twee van de vier situaties, maar slechts 1 punt. Daarnaast vond tijdens iedere VR-sessie angstactivatie plaats, variërend tussen SUD-scores van 6 en 7. De gelijkenis tussen de VR-situaties en de echte situaties varieerde tussen 7 en 8 (zie tabel 1).

Effecten op angst- en stemmingsklachten — Er werden geen aanwijzingen gevonden voor mogelijke negatieve effecten in de vorm van een toename van angstklachten, gemeten met de YAM en 5-SA (van voor- naar nameting). Er werd wel een lichte afname in angstklachten gerapporteerd. De stemmingsklachten, gemeten met de IDS, bleven nagenoeg gelijk (zie tabel 1).

Ervaringen van de patiënt — Tijdens het semigestructureerde interview gaf patiënt 3 aan dat ze door de VR-exposuremodule meer inzicht heeft gekregen in waar ze precies bang voor was. Dit was waardevol voor haar. Patiënt heeft de VR-omgevingen als realistisch ervaren, al rapporteerde ze wel dat de stemmen van de virtuele personen soms wat moeilijk verstaanbaar waren. Ook had er volgens patiënt meer kunnen worden gevarieerd in drukte binnen de VR-omgevingen. Hoewel patiënt over het aantal sessies tevreden was, vond ze met name de laatste sessie wat lang duren (en gaf ze haar eigen vermoeidheid als mogelijke verklaring hiervoor). Zij rapporteerde geen klachten van cybersickness.

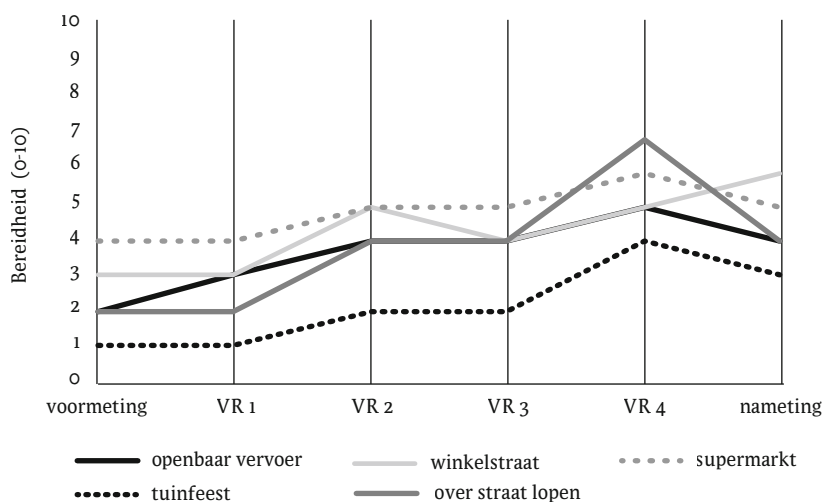
Patiënt 4

Korte casusbeschrijving — Patiënt 4 is een meisje van 14 jaar dat werd aangemeld met sociale en specifieke angstklachten (een angst voor donker, die haar deed denken aan een bepaalde traumatische gebeurtenis), alsook suïcidale gedachten. Ze voldeed bij de start van de studie aan de criteria van een sociale-angststoornis. Voor haar PTSS-klachten had patiënt al op 7-jarige leeftijd behandeling gehad in de specialistische ggz in de vorm van speltherapie. Patiënt had bij aanvang van de VR-exposuremodule geen eerdere behandeling gehad gericht op haar sociale-angststoornis en slikte geen medicatie. Ze gaf aan dat in haar eentje over straat lopen de situatie was die zij het meest beangstigend vond om aan te gaan.

Verloop VR-exposuremodule — Tijdens de eerste twee VR-sessies had patiënt de angstige verwachting dat mensen haar raar zouden vinden. In de eerste VR-sessie (openbaar vervoer) werd – aansluitend bij deze angstige verwachting – geoefend met wachten bij de bushalte, instappen, plaatsnemen en gesprekken voeren met verschillende medepassagiers in de bus. Tijdens de tweede VR-sessie (winkelstraat) ging patiënt in gesprek met andere personen, waarbij er gevarieerd werd met (mannelijke) personen en situaties (onder andere in een steegje en zittend op een bankje). In de derde

VR-sessie (supermarkt) had patiënt de angstige verwachting dat anderen haar zouden aanstaren. Situaties die werden geoefend waren mensen aanspreken, een gesprek starten, aangeven dat je iets kapot hebt gemaakt en bij de kassa melden dat je te weinig geld bij je hebt. In de vierde VR-sessie (tuinfeest) was patiënt bang dat mensen haar negatief zouden beoordelen en dat zij zich hierdoor zo naar zou voelen dat ze het niet kon verdragen. Centraal stonden situaties als het starten van gesprekken met verschillende leeftijdsgenoten (waarbij gevarieerd werd tussen de emoties van de avatars, waaronder boosheid).

Bereidheid — De totale score van patiënt 4 op bereidheid om angstopwekkende situaties in het dagelijks leven aan te gaan is – in overeenstemming met onze verwachting – over de sessies toegenomen (tabel 1). Met betrekking tot bereidheid om de vijf situaties afzonderlijk aan te gaan (zie figuur 5), is een toename zichtbaar over alle vier VR-situaties, waarbij bereidheid het meeste toenam nadat de betreffende situatie ook daadwerkelijk in de VR-omgeving was geoefend. Dit effect generaliseerde naar de meest beangstigende situatie voor patiënt, namelijk over straat lopen. Na de laatste VR-sessie nam de bereidheid van patiënt over het algemeen weer af (nameting).



FIGUUR 5 *Mate van bereidheid (0-10) van patiënt 4 om specifieke situaties (ov, winkelstraat, supermarkt, tuinfeest en over straat lopen) aan te gaan gedurende de zes meetmomenten*

Werking — De geloofwaardigheid van de angstige verwachting (tabel 1) daalde bij alle vier situaties. Daarnaast vond bij elke VR-sessie angstactivatie plaats, variërend tussen een SUD-score van 6 en 7. De gelijkenis tussen de VR-situaties en de echte situaties varieerde van 5 tot 8 (zie tabel 1).

Effecten op angst- en stemmingsklachten — Er werden geen aanwijzingen gevonden voor mogelijke negatieve effecten in de vorm van een toename van angstklachten, gemeten met de YAM en 5-SA (van voor- naar nameting), of van een toename van stemmingsklachten, gemeten met de IDS (zie tabel 1). Integendeel, er was sprake van een afname.

Ervaringen van de patiënt — Tijdens het semigestructureerde interview gaf patiënt 4 aan dat ze binnen de VR-exposuremodule tal van verschillende situaties heeft kunnen oefenen, met verschillende personen (gezichten, emoties en bewegingen). De exposure kon sterk gepersonaliseerd worden. Over de lengte en het aantal sessies was patiënt tevreden. Als verbeterpunt werd genoemd dat de stemmen van de avatars soms lastig verstaanbaar waren en dat hun uiterlijk te veel deed denken aan een computerspel. Hoewel patiënt tijdens de VR-exposuremodule beseftte dat de situatie geen realiteit was en dat de omgeving niet altijd op de werkelijke omgeving leek, heeft ze goed kunnen oefenen en nam haar bereidheid om in het dagelijks leven exposure aan te gaan toe. 'Het is een eerste stap naar meer. Alsof de scherpe kantjes ervanaf zijn.' Patiënt rapporteerde geen klachten van cybersickness.

Samenvatting van de gevalsbeschrijvingen

Alle resultaten samenvattend is er bij twee van de vier patiënten sprake van een toegenomen bereidheid om situaties in het dagelijks leven aan te gaan. Bij één patiënt bleef de bereidheid nagenoeg gelijk en bij een andere patiënt nam deze af. Het bleek haalbaar om bij blootstelling aan de virtuele omgevingen de geloofwaardigheid van de angstige verwachting over de vier patiënten heen tijdens 11 van de 16 sessies ten minste beperkt te laten dalen. De angst werd bij alle vier patiënten tijdens alle VR-sessies geactiveerd, variërend tussen SUD-scores van 4 en 9. De gelijkenis van de situaties varieerde tussen 4 en 8. Ten slotte waren er bij twee van de vier patiënten geen negatieve effecten wat betreft klachtentoe name zichtbaar. Eén patiënt rapporteerde een toename van stemmingsklachten en een andere patiënt rapporteerde een toename van zowel angst- als stemmingsklachten. Over het algemeen waren de patiënten positief over de mogelijkheden tot personalisering van de VR-situaties. Als belangrijkste nadelen werden genoemd dat de VR-omgeving niet altijd overeenkwam met de realiteit en dat de avatars en stemmen enigszins onnatuurlijk aandedden.

DISCUSSIE EN BESLUIT

In de huidige studie werd voor het eerst onderzocht of VR voorafgaand aan een CGT-behandeling de bereidheid tot het aangaan van oefeningen met exposure in vivo bij jeugdige adolescenten met een sociale-angst- en/of pa-

niekstoornis vergroot. VR werd hierbij nadrukkelijk ingezet als *opstap* naar en niet als *alternatief* voor exposure in vivo, die volgens de richtlijnen nog steeds geldt als de behandeling van voorkeur, ook in de behandeling van sociale-angststoornis en paniekstoornis bij adolescenten. In eerdere studies werd de effectiviteit van VR als mogelijk alternatief voor exposure in vivo al aangetoond (Kothgassner & Felnhofer, 2021).

Op basis van de resultaten blijkt dat bij twee van de vier patiënten sprake is van een toename in bereidheid tot het aangaan van exposure in vivo. Bij één patiënt bleef de bereidheid nagenoeg gelijk en bij één andere patiënt nam deze af. Dit is slechts gedeeltelijk in overeenstemming met onze verwachtingen, geformuleerd op basis van eerder onderzoek. Hieruit kwamen namelijk aanwijzingen naar voren dat VR juist bij adolescenten een uitgelezen methode lijkt te zijn om (sociale) angstopwekkende situaties aan te gaan (Muris, 2010). Schaamte en angst om te falen bij leeftijdsgenoten zouden in een therapeutische sessie met VR minder belemmerend kunnen zijn dan bij exposure in het dagelijks leven. Hierdoor zou na VR de bereidheid kunnen toenemen om met exposure in vivo aan de slag te gaan (Bouchard, 2011; Parrish et al., 2015), wat in de huidige studie slechts bij twee van de vier patiënten het geval is.

Een mogelijke verklaring voor het achterblijven van bereidheid om exposure in vivo aan te gaan bij twee van de vier patiënten is dat de deelnemers aan onze studie slechts een kort behandelprogramma van vier VR-standaard-omgevingen aangeboden kregen. De keuze om een korte VR-exposuremodule aan te bieden van slechts vier sessies, met vooraf vaststaande virtuele omgevingen, kan ertoe hebben geleid dat de exposure onvoldoende aansloot bij de specifieke angstige verwachtingen van de patiënten. Craske en collega's (2022) benadrukken het belang van het specifiek en objectief formuleren van de angstige verwachtingen in de angstige situatie van de individuele patiënt. In het huidige onderzoek noemden de deelnemers de mogelijkheid tot personalisering van de VR-situaties als belangrijkste positieve ervaring. Vanwege de standaard contexten waarmee werd gewerkt, is het niettemin mogelijk dat de VR-exposure onvoldoende aansloot op de specifieke angstige verwachtingen van de patiënten. Daardoor kwamen wellicht met name schaamtevolle situaties of de angst om te falen in de eigen sociale context – die in de adolescentiefase zo belangrijk is – nog onvoldoende aan bod. De patiënten bij wie de bereidheid om exposure in vivo aan te gaan cijfermatig niet toenam, gaven ook duidelijk terug dat ze zich realiseerden dat de VR-wereld een andere is dan de echte wereld. Mogelijk heeft dit invloed gehad op de leerervaring van de patiënten en hiermee samenhangend op hun bereidheid om de desbetreffende situaties in het dagelijks leven aan te gaan.

Wat betreft het opdoen van een leerervaring die de bereidheid vergroot (doordat patiënten als uitkomst van die leerervaring merken dat hun angsten en verwachtingen veranderen), mag niet onvermeld blijven dat het

totaal aantal sessies binnen de huidige studie (vier sessies) lager was dan bij vier van de vijf eerdere studies naar de effectiviteit van VR bij adolescenten (variërend tussen vijf en acht sessies; Kothgassner & Felnhofer, 2021). Omdat er in de huidige studie minder sessies werden aangeboden, was er mogelijk minder ruimte om de exposure voldoende te herhalen in verschillende contexten. En juist deze herhaling en variatie worden gezien als een belangrijke behandelstrategie voor het optimaal uitvoeren van de exposure, omdat patiënten daarmee voldoende leerervaringen opdoen, waardoor ze uiteindelijk ook op het niveau van klachten profiteren van de exposure (Craske et al., 2022). De veronderstelling is dat een positieve leerervaring met VR op het niveau van zowel angstige verwachtingen als het ervaren van klachten bijdraagt aan de bereidheid om exposure in vivo aan te gaan. Tot slot was de problematiek van de patiënten in de huidige studie (met een sociale-angststoornis of een paniekstoornis) ook nog eens een andere vergeleken met de problematiek die werd behandeld binnen eerdere effectstudies (voornamelijk specifieke fobie). Mogelijk vermeden patiënten met een sociale-angststoornis of een paniekstoornis een breder scala aan situaties, in vergelijking met patiënten die bang waren voor slechts één specifieke stimulus, waardoor ook een hogere dosering van de toegepaste techniek in de huidige studie geïndiceerd was.

De tweede onderzoeksvraag had betrekking op de werking van VR. In dit kader werden onderzocht de afname in de geloofwaardigheid van de angstige verwachting en angstactivatie als principes van de werking van exposure, en (meer afgeleid) de mate waarin de VR-situatie het dagelijks leven als potentiële stap naar exposure in vivo benaderde. Drie van de vier patiënten rapporteerden een (in één geval geringe) afname van de geloofwaardigheid van de angstige verwachting tijdens de VR-sessies. Verondersteld mag worden dat aan dit basisprincipe van inhibitieren (Craske et al., 2022; ten Broeke & Rijkeboer, 2017) tijdens exposure in een VR-omgeving in enige mate voldaan werd. Daarnaast was er in alle gevallen sprake van angstactivatie, in overeenstemming met eerdere studies (onder andere: Kahlon et al., 2019; Parrish et al., 2015).

In het verlengde van de vraag naar de werking en dus opstapmogelijkheid van VR naar exposure in vivo stonden we ook stil bij de vraag in hoeverre de VR volgens de patiënten de werkelijkheid benaderde. De mate waarin de VR-omgeving de werkelijke situatie benaderde, varieerde over patiënten en VR-omgevingen heen. Krzystanek en collega's (2021) noemden dat het ervaren van de VR als realiteit een belangrijke voorwaarde is voor de effectiviteit van VR. Een andere studie naar exposure binnen een VR-omgeving liet daarentegen zien dat zelfs een omgeving met beperkte interactiemogelijkheden, waarin bovendien de reacties van de avatars niet kunnen worden afgestemd op de deelnemer, al tot een afname van angst kan leiden (Scheveneels, et al., 2021). Dit suggereert dat het niet essentieel is voor de behandeling wan-

neer de VR-situatie niet volledig overeenkomt met de werkelijkheid. Wel moet worden opgemerkt dat de angstopwekkende situatie die de hier geciteerde studie onderzocht spreken voor een publiek was; daarbij werden de deelnemers in de VR 360-graden-filmpjes getoond van echte personen en niet van avatars, wat mogelijk de realiteit beter benaderde. Opmerkingen van patiënten over het ‘onrealistisch’ zijn van omgevingen of als zij de focus verleggen naar uiterlijke kenmerken van de VR-omgeving kan eveneens gezien worden als vermijdingsgedrag (ten Broeke & Rijkeboer, 2017). De patiënt zal in dit geval de angstige situatie onvoldoende onder ogen hebben gezien en het uitblijven van de angstige verwachting hebben toegedicht aan het gestelde veiligheidsgedrag (in dit geval: focussen op het niet realistisch genoeg zijn van de VR-omgeving) (Scheveneels et al., 2021; ten Broeke & Rijkeboer, 2017).

Los van de mate waarin de VR in de ervaring van de gebruiker de werkelijkheid benadert, hangt de kwaliteit van de VR-ervaring ook samen met de mate van ‘aanwezigheid’ (*presence*; Jung & Lindeman, 2021). Deze aanwezigheid is een belangrijke factor in het uitlokken van gedrag en emotionele reacties op virtuele stimuli. Het beschrijft de perceptuele illusie van het zich fysiek aanwezig en betrokken voelen in een virtuele wereld, oftewel de mate waarin de gebruiker van de VR zich onderdeel waant van de virtuele wereld (Chard et al., 2023). De ervaring van realiteit en die van aanwezigheid hangen niet eenduidig samen, zo blijkt uit onderzoek. Als het realiteitsgehalte van de VR toeneemt, neemt de mate waarin de gebruiker zich onderdeel voelt van deze wereld, de aanwezigheid, niet per se toe (Jung & Lindeman, 2021). Daarnaast blijkt de relatie tussen aanwezigheid, en dan met name sociale aanwezigheid, en sociale angst in een VR-situatie niet altijd eenduidig te zijn (Chard et al., 2023). In ieder geval is (sociale) aanwezigheid een factor om rekening mee te houden bij het beoordelen van de kwaliteit van de VR-ervaring, die meer is dan louter het benaderen van de realiteit in uiterlijke verschijningsvorm. Binnen het huidige onderzoek hebben we meer stilgestaan bij het *realisme* van de VR dan bij de *aanwezigheid* in de VR, en zijn we bij het uitvragen van de kwaliteit van de VR-ervaring te weinig precies geweest.

Mede naar aanleiding van bovenstaande beschouwing bevelen we – gezien de kritische noot van de adolescenten over de kwaliteit van de VR-technologie – voor vervolgonderzoek aan om de VR-technologie verder te verfijnen. Dit wordt ondersteund door het onderzoek van Kim en Kim (2020), die suggereren dat het om exposure middels VR verder te verfijnen noodzakelijk is om technologie te ontwikkelen die een meer natuurlijke interactie met avatars mogelijk maakt (onder andere avatars die automatisch kunnen communiceren met de patiënt op basis van eerder geprogrammeerde scripts die passen bij de situatie, natuurlijke gezichtsuitdrukkingen en meer realistische interacties). Deze suggesties van Kim en Kim dragen bij aan zowel een grotere realiteit van de VR-omgeving (natuurlijke gezichtsuitdrukkingen)

als een hogere aanwezigheid (interactie en communicatie) in de VR-omgeving (Jung & Lindeman, 2021).

De derde onderzoeksvraag had betrekking op eventuele negatieve effecten ten gevolge van VR. Slechts bij een van de vier patiënten vond er een *toename* van angstklachten plaats. Bij de overige drie patiënten was er sprake van een *afname* van angstklachten. Bij twee van de vier patiënten namen de depressieve klachten licht toe. Deze toename is te gering om haar te kunnen duiden of toewijzen aan de VR. Tijdens de VR-exposurmodule rapporteerden twee van de vier patiënten lichte klachten als wazig zien, misselijkheid, duizeligheid en hoofdpijn. Hoewel de therapeut deze klachten duidde als lichamelijke sensaties die pasten bij een toename van de angst, zijn cybersickness en lichamelijke reacties ten gevolge van angst moeilijk van elkaar te onderscheiden. Het is dan ook belangrijk om bij het rapporteren van lichamelijke sensaties door patiënten tijdens VR beide hypothesen – die van cybersickness en die van angsttoename – in ogenschouw te blijven houden. Er worden geen aanwijzingen gevonden in het huidige onderzoek dat VR nadelige effecten heeft voor patiënten. Maar het onderzoek betrof slechts een beperkt aantal deelnemers.

Dat laatste leidt er tevens toe dat de generaliseerbaarheid van de resultaten van de huidige studie vanzelfsprekend beperkt is. Het aantal onderzochte patiënten is te klein en de resultaten zijn niet eenduidig genoeg. Niettemin is dit de eerste studie onder een populatie adolescenten binnen de Nederlandse specialistische ggz waarin een VR-exposurmodule als voortraject voor reguliere CGT werd onderzocht. Het onderzoek geeft voorzichtige aanwijzingen dat VR voor sommige patiënten als een haalbare eerste stap kan worden ingezet naar het aangaan van exposure in vivo, maar voor andere patiënten mogelijk juist niet. We weten nog niet waar de verschillen zitten. Om meer zicht te krijgen of en welke typen adolescenten zouden kunnen profiteren van VR als opstap naar reguliere exposure is het nodig om een grotere studie op te zetten. Hierbij valt te denken aan een studie waarbij proefpersonen, alvorens te starten met exposure in vivo, verdeeld worden over een groep die een VR-exposurmodule ontvangt en een controlegroep zonder interventie. Als het gaat om de vraag voor welke adolescenten VR een opstap zou kunnen zijn en voor welke niet, moeten we duidelijker in kaart brengen wat ze van VR verwachten. Verwachtingen van de VR zouden weleens bepalend kunnen zijn en het verschil kunnen maken. Tevens adviseren we om in dat onderzoek een variabele VR-exposurmodule aan te bieden (in plaats van de standaardomgevingen binnen de huidige studie), zodat de VR volledig op de patiënt kan worden aangepast om maximale verwachtingsdisconfirmatie te kunnen bereiken (Craske et al., 2022). Daarbij dient ook het aantal benodigde VR-sessies in ogenschouw genomen te worden. Waarschijnlijk was het aantal sessies in het huidige onderzoek te laag, gezien de aard van de problematiek van een aantal deelnemers.

Het feit dat de bereidheid tot exposure bij drie van de vier patiënten na afloop van VR-sessie 4 op zijn hoogst was (en daarna weer daalde), suggereert dat ook het *moment van starten* van de reguliere exposure in vivo in navolging op de VR belangrijk is. Mogelijk moet er direct nadat de bereidheid om de situatie in het dagelijks leven aan te gaan is toegenomen ook daadwerkelijk 'in vivo' worden geoefend.

Tot slot: in dit onderzoek wilden we VR-exposure als opstap naar exposure in vivo neerzetten, omdat exposure in vivo uiteindelijk te weinig adolescenten bereikt die ervan kunnen profiteren. De doelstelling is dat meer adolescenten gebruikmaken van deze effectieve interventie. Tot exposure in vivo komen kan natuurlijk ook op andere manieren worden bereikt, bijvoorbeeld door te beginnen met situaties die voor de patiënt minder beangstigend zijn (lees: minder angstige verwachtingen opwekken). Of door te starten met door de behandelaar begeleide exposure. Daarnaast blijft het belangrijk om behandelaars goed op te leiden in het toepassen van exposuretechnieken en zeker ook van motivatietechnieken.

Lotte van Drunen is als klinisch psycholoog/psychotherapeut (K&J) verbonden aan het Leo Kannerhuis. Zij is tevens supervisor VGCT, supervisor Kinder- en Jeugdpsycholoog NIP en EMDR Europe Practitioner.

Marc Verbraak is als klinisch psycholoog/psychotherapeut en lid van de Raad van Bestuur verbonden aan Pro Persona.

Correspondentieadres: Lotte van Drunen, Leo Kannerhuis, Klingelbeekseweg 19, 6812 DE Arnhem. E-mail: l.vandrunen@leokannerhuis.nl

Summary *Virtual reality in a CBT treatment for adolescents: A pilot study*

The development of anxiety disorders often already takes place in adolescence. Although CBT, and in particular exposure, is an effective form of treatment, 1/3 of adolescents are difficult to reach for treatment, benefit insufficiently from CBT, stop prematurely or experience a relapse of symptoms. Avoidance behaviour, along with shame and feelings of failure, seem to be strongly present in adolescents during exposure in vivo and hinder treatment. Virtual reality (VR) exposure could be used in preparation for this. In this study within a specialist mental health care population, tentative indications are found that a VR exposure module (prior to regular exposure treatment) could have a threshold-lowering effect to the application of exposure in vivo for some adolescents. However, this willingness does not increase in all adolescents. Explanations for the lag behind an increase in willingness are the standard environments used within the VR exposure module and the limited number of sessions offered.

Keywords *virtual reality, exposure, social anxiety disorder, panic disorder, adolescents, case description*

Referenties

- American Psychiatric Association (APA). (2014). *Handboek voor de classificatie van psychische stoornissen (DSM-5): Nederlandse vertaling van Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition*. Uitgeverij Boom.
- Bögels, S. (2008). *Behandeling van angststoornissen bij kinderen en adolescenten met het cognitief gedragstherapeutisch protocol Denken + Doen = Durven*. Bohn Stafleu van Loghum.
- Botella, C., García-Palacios, A., Villa, H., Banos, R. M., Quero, S., Alcaniz, M., & Riva, G. (2007). Virtual reality exposure in the treatment of panic disorder and agoraphobia: A controlled study. *Clinical Psychology and Psychotherapy*, 14, 164-175. <https://doi.org/10.1002/cpp.524>
- Bouchard, S. (2011). Could virtual reality be effective in treating children with phobias? *Journal of Expert Review of Neurotherapeutics*, 11, 207-213. <https://doi.org/10.1586/em.10.196>
- Carl, E., Stein, A. T., Levihn-Coon, A., Pogue, J. R., Rothbaum, B., Emmelkamp, P., Asmundson, G. J. G., Carlbring, P., & Powers, M. B. (2019). Virtual reality exposure therapy for anxiety and related disorders: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Anxiety Disorders*, 61, 27-36. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2018.08.003>
- Chard, I., van Zalk, N., & Picinali, L. (2023). Virtual reality exposure therapy for reducing social anxiety associated with stuttering: The role of outcome expectancy, therapeutic alliance, presence and social presence. *Frontiers in Virtual Reality*, 4, 1-15. <https://doi.org/10.3389/frvir.2023.1159549>
- Chavira, D. A., Stein, M. B., Bailey, K., & Stein, M. T. (2004). Child anxiety in primary care: Prevalent but untreated. *Depression and Anxiety*, 20, 155-164. <https://doi.org/10.1002/da.20039>
- Craske, M. G., Treanor, M., Zbozinek, T. D., & Vervliet, B. (2022). Optimizing exposure therapy with an inhibitory retrieval approach and the OptEx Nexus. *Behaviour Research and Therapy*, 152, 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2022.104069>
- de Graaf, R., ten Have, M., Tuithof, M., & van Dorsselaer, S. (2012). *Incidentie van psychische aandoeningen: Opzet en eerste resultaten van de tweede meeting van de studie NEMESIS-2*. Trim-bos-instituut.
- Fodor, L. A., Cotet, C. D., Cuijpers, P., Szamoskozi, S., David, D., & Cristea, I. A. (2018). The effectiveness of virtual reality based interventions for symptoms of anxiety and depression: A meta-analysis. *Scientific Reports*, 8, 1-13. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-28113-6>
- Freeman, D., Reeve, S., Robinson, A., Ehlers, A., Clark, D., Spanlang, B., & Slager, M. (2017). Virtual reality in the assessment, understanding, and treatment of mental health disorder. *Psychological Medicine*, 47, 2393-2400. <https://doi.org/10.1017/S003329171700040X>
- Garcia-Palacios, A., Botella, C., Hoffman, H., & Fabregat, S. (2007). Comparing acceptance and refusal rates of virtual reality exposure vs. in vivo exposure by patients with specific phobias. *Cyberpsychology and Behavior*, 10, 722-724. <https://doi.org/10.1089/cpb.2007.9962>
- Geraets, C. N. W., Veling, W., Witlox, M., Staring, A. B. P., Matthijssen, S. J. M. A., & Cath, D. (2019). Virtual reality-based cognitive behavioural therapy for patients with generalized social anxiety disorder: A pilot study. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 47, 745-750. <https://doi.org/10.1017/S1352465819000225>

- GGZ Standaarden. (2017). *Angstklachten en angststoornissen* [Zorgstandaard]. www.ggzstandaarden.nl/zorgstandaarden/angstklachten-en-angststoornissen/introductie
- Gutiérrez-Maldonado, J., Magallón-Neri, E., Rus-Calafell, M., & Peñaloza-Salazar, C. (2009). Virtual reality exposure therapy for school phobia. *Anuario de Psicología*, 40, 223-236.
- Hofmann, S. G., & Smits, J. A. J. (2008). Cognitive behavioral therapy for adult anxiety disorders: A meta-analysis of randomized placebo controlled trials. *Journal of Clinical Psychiatry*, 69, 621-632. <https://doi.org/10.4088/jcp.v69no415>
- Jung, S., & Lindeman, R. W. (2021). Perspective: Does realism improve presence in VR? Suggesting a model and metric for VR experience evaluation. *Frontiers in Virtual Reality*, 2, 1-7. <https://doi.org/10.3389/frvir.2021.693327>
- Kahlon, S., Lindner, P., & Nordgreen, T. (2019). Virtual reality exposure therapy for adolescents with fear of public speaking: A non-randomized feasibility and pilot study. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 13, 1-10. <https://doi.org/10.1186/s13034-019-0307-y>
- Kampmann, I., Emmelkamp, P. M. G., & Morina, N. (2016). Meta-analysis of technology-assisted interventions for social anxiety disorder. *Journal of Anxiety Disorders*, 42, 71-84. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2016.06.007>
- Kim, S., & Kim, E. (2020). The use of virtual reality in psychiatry: A review. *Journal of the Korean Academy of Child and Adolescents Psychiatry*, 31, 26-32. <https://doi.org/10.1521/ijct.2008.1.2.94>
- Kothgassner, O. D., & Felnhöfer, A. (2021). Lack of research on efficacy of virtual reality exposure therapy (VRET) for anxiety disorders in children and adolescents: A systematic review. *Neuropsychiatry*, 35, 68-75. <https://doi.org/10.1007/s40211-020-00349-7>
- Krzystanek, M., Surma, S., Stokrocka, M., Romanczyk, M., Przybyło, J., Krzystanek, N., & Borkowski, M. (2021). Tips for effective implementation of virtual reality exposure therapy in phobias – A systematic review. *Frontiers in Psychiatry*, 12, 1-17. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.737351>
- Lebowitz, E. R., & Omer, H. (2018). *De behandeling van angst bij kinderen en jongeren op basis van CGT en gewelddoos verzet: Een gids voor hulpverleners en ouders*. Uitgeverij SWP.
- Lindner, P., Dafgård, P., Miloff, A., Andersson, G., Reuterskiöld, L., Hamilton, W., & Carlbring, P. (2021). Is continued improvement after automated virtual reality exposure therapy for spider phobia explained by subsequent in-vivo exposure? A first test of the Lowered Threshold Hypothesis. *Frontiers in Psychiatry*, 12, 1-8. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.645273>
- Meesters, Y., Duijzer, W. B., Nolen, W. A., Schoevers, R. A., & Ruhé, H. G. (2016). Inventory of Depressive Symptomatology en verkorte versie in routine outcome monitoring van Stichting Benchmark GGZ. *Tijdschrift voor Psychiatrie*, 58, 48-54. www.tijdschriftvoorpsychiatrie.nl/media/4/58-2016-1-artikel-meesters.pdf
- Morina, N., IJntema, H., Meyerbroeker, W., & Emmelkamp, P. M. G. (2015). Can virtual reality exposure therapy gains be generalized to real-life? A meta-analysis of studies applying behavioral assessments. *Behavior Research and Therapy*, 74, 18-24. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2015.08.010>
- Muris, P. (2010). *Angststoornissen bij kinderen: Diagnostiek en behandeling voor de professional*. Hogrefe Uitgevers.
- Muris, P., Simon, E., Lijphart, H., Bos, A., Hale, W., Schmeitz, K., & International

- al Child and Adolescent Anxiety Assessment Expert Group (ICAAAEG). (2017). The Youth Anxiety Measure for DSM-5 (YAM-5): Development and first psychometric evidence of a new scale for assessing anxiety disorders symptoms of children and adolescents. *Child Psychiatry Human Development*, 48, 1-17. <https://doi.org/10.1007/s10578-016-0648-1>
- Opriş, D., Pinte, S., Garcia-Palacios, A., Botella, C., Szamoskoezi, S., & David, D. (2012). Virtual reality exposure therapy in anxiety disorders: A quantitative meta-analysis. *Depression and Anxiety*, 29, 85-93. <https://doi.org/10.1002/da.20910>
- Parrish, D. E., Oxhandler, H. K., Duron, J. F., & Swank, P. B. (2015). Feasibility of virtual reality environments for adolescent social anxiety disorder. *Research on Social Work Practice*, 26, 825-835. <https://doi.org/10.1177/1049731514568897>
- Powers, M. B., & Emmelkamp, P. M. G. (2008). Virtual reality exposure therapy of anxiety disorders: A meta-analysis. *Journal of Anxiety Disorders*, 22, 561-569. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2007.04.006>
- Powers, M. B., Sigmarsson, S. R., & Emmelkamp, P. M. G. (2008). A meta-analytic review of psychological treatments for social anxiety disorder. *International Journal of Cognitive Therapy*, 1, 94-113. <https://doi.org/10.1521/ijct.2008.1.2.94>
- Reeves, R., Curran, D., Gleeson, A., & Hanna, D. (2022). A meta-analysis of the efficacy of virtual reality and in vivo exposure therapy as psychological interventions for public speaking anxiety. *Behavior Modification*, 46, 937-965. <https://doi.org/10.1177/0145445521991102>
- Rush, A. J., Gullion, C. M., Basco, M. R., Jarrett R. B., & Trivedi, M. H. (1996). The inventory of Depressive Symptomatology (IDS): Psychometric properties. *Psychological Medicine*, 26, 477-486. <https://doi.org/10.1017/S0033291700035558>
- Sánchez-Meca, J., Dosa-Alcázar, A. I., Marín-Martínez, F., & Gómez-Conesa, A. (2010). Psychological treatment of panic disorder with or without agoraphobia: A meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 30, 37-50. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2009.08.011>
- Scheveneels, S., Boddez, Y., & Hermans, D. (2021). Uitdagingen voor het inhibitorisch-leermodel van exposuretherapie. *Gedragstherapie*, 54, 3-25. www.tijdschriftgedragtherapie.nl/scripts/shared/artikel_pdf.php?id=TG-2021-0-1
- Scheveneels, S., De Witte, N., & Van Daele, T. (2023). The first steps in facing your fears: The acceptability of virtual reality and in vivo exposure treatment for specific fears. *Journal of Anxiety Disorders*, 95, 102695. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2023.102695>
- Scozzari, S., & Gamberini, L. (2011). Virtual reality as a tool for cognitive behavioral therapy: A review. In S. Brahnam & L. C. Jain (Eds.), *Advanced computational intelligence paradigms in healthcare 6: Virtual reality in psychotherapy, rehabilitation, and assessment* (pp. 63-108). Springer-Verslag. https://doi.org/10.1007/978-3-642-17824-5_5
- Servera, M., Sáez, B., & Mirj, J. M. G. (2020). Feasibility of a virtual reality program to treat children with fear of darkness with nonexpert therapists. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, 7, 16-21. <https://doi.org/10.21134/rpcna.2020.07.2.2>
- Simon, E., Bos, A. E., Verboon, P., Smeekens, S., & Muris, P. (2017). Psychometric properties of the Youth Anxiety Measure for DSM-5 (YAM-5) in a community sample. *Personality and Individual Differences*, 116, 258-264. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2017.04.058>

- St-Jacques, J., Bouchard, S., & Bélanger, C. (2010). Is virtual reality effective to motivate and raise interest in phobic children toward therapy? A clinical trial study of in vivo with in virtuo versus in vivo only treatment exposure. *Journal of Clinical Psychiatry*, 71, 924-931. <https://doi.org/10.4088/JCP.o8mo4822blu>
- ten Broeke, E., & Rijkeboer, M. (2017). Over het hanteren van vermijding en veiligheidsgedrag bij de behandeling van angststoornissen: Overwegingen en praktische handvatten. *Gedragstherapie*, 50, 1-20. www.tijdschriftgedragstherapie.nl/scripts/shared/artikel_pdf.php?id=TG-2017-1-2
- Van Ameringen, M., Mancini, C., & Farvolden, P. (2003). The impact of anxiety disorders on educational achievement. *Journal of Anxiety Disorders*, 17, 561-571. [https://doi.org/10.1016/s0887-6185\(02\)00228-1](https://doi.org/10.1016/s0887-6185(02)00228-1)
- van Steensel, B., Bögels, S., Quaedackers, A., Krot, H., Kmiecik, M., Ockhuijsen, M., & van Dijk, M. (2015). Cognitieve gedragstherapie voor angststoornissen bij kinderen: Effectiviteit van CGT voor angststoornissen bij kinderen met en zonder autismespectrumstoornissen. *Gedragstherapie*, 48, 333-350. www.tijdschriftgedragstherapie.nl/scripts/shared/artikel_pdf.php?id=TG-2015-4-3
- Waller, G., & Turner, H. (2016). Therapist drift redux: Why well-meaning clinicians fail to deliver evidence-based therapy, and how to get back on track. *Behaviour Research and Therapy*, 77, 129-137. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2015.12.005>
- Watson, J. P., & Marks, I. M. (1971). Relevant and irrelevant fear in flooding – A crossover study of phobic patients. *Behavior Therapy*, 2, 275-293. [https://doi.org/10.1016/S0005-7894\(71\)80062-X](https://doi.org/10.1016/S0005-7894(71)80062-X)
- Wittchen, H. U., Beesdo, K., Brittner, A., & Goodwin, R. D. (2003). Depressive episodes – Evidence for a causal role of primary anxiety disorders? *European Psychiatry*, 18, 384-393. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2003.10.001>
- Wong Sarver, N., Beidel, D. C., & Spitalnick, J. S. (2014). The feasibility and acceptability of virtual environments in the treatment of childhood social anxiety disorder. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 43, 63-73. <https://doi.org/10.1080/15374416.2013.843461>
- Woodward, L. J., & Fergusson, D. M. (2001). Life course outcomes of young people with anxiety disorders in adolescence. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 40, 1086-1093. <https://doi.org/10.1097/00004583-200109000-00018>
- Zimmerman, P., Wittchen, H.-U., Höfner, M., Pfister, H., Kessler, R. C., & Lieb, R. (2003). Primary anxiety disorders: A 4-year community study of adolescents and young adults. *Psychological Medicine*, 33, 1211-1222. <https://doi.org/10.1017/S0033291703008158>

Didactiek in psychotherapie

Hoe didactische principes kunnen bijdragen aan effectieve psychotherapie

YARA WURTZ, MICHEL REINDERS & JOANNE VAN SLOOTEN

Samenvatting

Psychotherapie kan beschouwd worden als een leerproces: het is de bedoeling dat de patiënt iets leert. Op leerprocessen zijn didactische principes van toepassing. Die zijn veelal onderzocht binnen het onderwijs en de cognitieve neurowetenschappen. Tot op heden ontbreekt het echter aan literatuur die beschrijft hoe didactische principes effectief kunnen worden toegepast binnen psychotherapie. In dit artikel wordt een overzicht gegeven van bevindingen uit de onderwijskunde en de cognitieve neurowetenschappen over effectieve didactische principes. Vanuit deze inzichten wordt een vertaalslag gemaakt naar de klinische praktijk. Welke didactische principes dragen bij aan effectieve psychotherapie en hoe kunnen wij deze principes toepassen in de klinische praktijk?

Trefwoorden: didactische principes, psychotherapie, cognitieve leertheorie, leerprincipes, transdiagnostische vaardigheden

Kernboodschappen voor de klinische praktijk

- ▶ Therapeuten kunnen veel leren van de bevindingen uit de onderwijskunde en de cognitieve neurowetenschappen. Deze kennis leent zich goed voor de leerprocessen binnen psychotherapie.
- ▶ Veel therapeuten gebruiken didactische principes in hun therapie of in (zelf-hulp)boeken.
- ▶ Opvallend genoeg zijn er geen studies die gericht onderzoek hebben gedaan naar didactische principes binnen psychotherapie.

INLEIDING

91

.....

Als we schrijven: ‘Psychotherapie kan beschouwd worden als een leerproces: het is de bedoeling dat de patiënt iets leert’, denken we een open deur in te trappen. Wat er geleerd wordt, kan heel divers zijn, bijvoorbeeld: beter omgaan met de gevolgen van traumatische gebeurtenissen, een positiever zelfbeeld, angst onder controle krijgen, een depressie overwinnen of assertiever worden. Op leerprocessen zijn didactische principes van toepassing. Hoe kunnen we deze principes effectief toepassen binnen psychotherapie? Het benutten van didactische principes binnen de therapie kan beschouwd worden als een transdiagnostische vaardigheid.

We zochten in diverse databases naar combinaties van termen als *psychotherapy*, *didactic principles* en aanverwante begrippen. Tot onze verbazing vonden we geen enkel artikel dat handelt over didactiek binnen psychotherapie. Aanvankelijk dachten we dat we niet zo bedreven waren in zoeken op PsycINFO en PubMed, maar ook de hulp van een ervaren bibliothecaris mocht niet baten. Het verbaasde ons, omdat collega’s in bijvoorbeeld de klinische praktijk en in (zelfhulp)boeken herhaaldelijk blijk geven van didactisch inzicht. Het gebrek aan wetenschappelijk onderzoek en discussie op dit terrein plaatste ons voor een dilemma. Hoe schrijf je een artikel als de wetenschappelijke onderbouwing ervan ontbreekt? We besloten ons te baseren op klinische indrukken en onderzoek uit aanpalende terreinen, zoals onderwijswetenschappen en cognitieve neurowetenschappen. Met dit artikel hopen we de discussie te openen over de vraag welke didactische principes bijdragen aan effectieve psychotherapie en hoe wij als psychologen deze didactische principes kunnen toepassen in de praktijk.

INZICHTEN VANUIT ONDERWIJSWETENSCHAPPEN EN COGNITIEVE NEUROWETENSCHAPPEN

.....

Als psychologen kunnen we veel leren van de kennis uit het onderwijs. De afgelopen decennia is veel onderzoek gedaan in onderwijskunde en de cognitieve neurowetenschappen.¹ Deze velden hebben bijgedragen aan ons inzicht in *hoe* mensen leren: hoe zij kennis verwerven en reproduceren op zowel cognitief vlak als vaardigheidsniveau. Door te begrijpen hoe iemand leert, kan vervolgens beter invloed uitgeoefend worden op zijn of haar leerprestaties. Daarom is het zinvol om binnen psychotherapie deze leerprocessen te begrijpen. Dit biedt concrete handvatten voor de klinische praktijk.

- 1 Surma en collega’s (2019) geven een opsomming van algemene didactische principes en onderbouwen dit met onderzoek. Zeer leesbaar en erg aan te bevelen voor mensen die meer willen weten over didactiek.

Wat weten we over hoe mensen leren? En hoe kan een leerproces optimaal worden gestimuleerd? Om dit beter te begrijpen, zoomen we in op een aantal interessante aspecten van het leerproces: (1) de condities die nodig zijn om tot leren te komen, (2) de instructie, en (3) de uitvoering van wat er geleerd wordt.

Conditie voor optimaal leren

Een goed leerklimaat staat aan de basis van het leren. In een goed leerklimaat voelt een leerling zich veilig en wordt hij gestimuleerd om te leren (van de Grift, 2007). De docent heeft een belangrijke rol in het bepalen van het leerklimaat. Dit doet hij of zij door hoge, maar vooral positieve verwachtingen van de leerling te hebben. Ook de uitstraling van de docent is belangrijk. Want wat heeft de voorkeur: een gestreste, chaotische en uitgebluste docent, of een docent met veel enthousiasme, vriendelijkheid en duidelijkheid in zijn of haar uitleg? Waarschijnlijk de tweede. De docent vormt een rolmodel voor de leerling en inspireert tot leren, in lijn met de sociale leertheorie van Bandura (2001).

Naast het creëren van een fijn leerklimaat, is ook goede planning en organisatie van de les een voorwaarde om goed te kunnen leren. Dit is een uitdaging, want hoe houdt een docent een groep leerlingen betrokken, gefocust en geïnteresseerd? Een goede docent draagt verantwoordelijkheid voor de organisatie van de klas. Hij of zij zorgt voor een ordelijk verloop van de les door duidelijke regels te communiceren met de leerlingen en in te grijpen als dat nodig is. Leerlingen begrijpen waar ze aan toe zijn, waardoor er meer tijd overblijft voor instructie. Ook wordt er gezorgd voor een heldere opbouw en structuur van de les (Marzano & Toth, 2013). Hierbij kan gebruik worden gemaakt van *advance organizers*, een soort kapstok waaraan nieuwe informatie wordt opgehangen. Denk bijvoorbeeld aan een tekening of schema dat de aandacht trekt, een verwachting schept of relevante voorkennis activeert (Mesmer-Magnus & Viswesvaran, 2010).

Instructie: rekening houden met geheugenbelasting

Door effectieve instructies zorgt een docent ervoor dat de leerling meer en diepgaander leert. Maar wat maakt een instructie effectief? Kennis over de werking van ons geheugen en specifiek onze geheugenbelastbaarheid levert hiervoor relevante inzichten. Ons geheugen bestaat onder andere uit het kortetermijn- en het langetermijngeheugen. We kunnen slechts een beperkte hoeveelheid informatie voor een beperkte tijd in ons kortetermijngeheugen opslaan. Een onderdeel van het kortetermijngeheugen is het werkgeheugen, dat zorgt voor de actieve verwerking van informatie in het kortetermijngeheugen. Hierbij zijn aandachtsprocessen belangrijk. Wanneer we informatie voldoende aandacht geven door te verwerken en te her-

halen, wordt die opgeslagen in ons langetermijngeheugen, dat geen opslagbeperkingen kent. Pas als de informatie het langetermijngeheugen bereikt, is er sprake van verworven kennis.

Een bekend werkgeheugenmodel (Baddeley, 2003) stelt dat bij het verwerken van kennis verschillende geheugensystemen betrokken zijn: een centraal executief systeem (een soort besturingssysteem verantwoordelijk voor verwerkingsprocessen) en twee tijdelijke opslagsystemen (visueel en auditief). Het werkgeheugen kan visuele en auditieve informatie slechts korte tijd opslaan en bewerken. Het is dus raadzaam om als docent informatie zowel visueel als verbaal aan te bieden, in plaats van via één modaliteit, bijvoorbeeld door verbale uitleg te ondersteunen met een tekening op het bord of een afbeelding.

Ook is het verstandig om bij instructie rekening te houden met onze beperkte geheugencapaciteit (Atkinson & Shiffrin, 1968; Sweller, 2010). We hebben allemaal wel meegemaakt dat een docent zo snel door de stof heen ging dat er niks bleef hangen. Of dat de inhoud van de stof zo complex was dat het ons boven het hoofd steeg. Wanneer onze beperkte geheugencapaciteit wordt overschreden, wordt er niets geleerd. Het is daarom belangrijk om informatie over te brengen op een snelheid en niveau die aansluiten bij de leerling. Laat niet-relevante informatie zoveel mogelijk buiten beschouwing tijdens instructie. Hiermee maakt een docent optimaal gebruik van de beperkte geheugencapaciteit.

Door uitgewerkte voorbeelden te gebruiken tijdens instructie, wordt het werkgeheugen eveneens minder belast. Dit heet ook wel het *worked example effect* (Sweller, 2010). Door een uitgewerkt voorbeeld te geven, hoeft een leerling slechts de stappen tot een oplossing te volgen en te begrijpen. De oplossing hoeft de leerling op dat moment nog niet zelfstandig te ontdekken, waardoor het werkgeheugen minder wordt belast. Ofwel: de leerling leert beter als de docent begrijpelijke en uitgewerkte voorbeelden geeft tijdens de instructie.

Aansluiten bij bestaande kennis zorgt er eveneens voor dat er meer denkruimte overblijft om nieuwe informatie te verwerken en op te slaan. Hoe meer geactiveerde voorkennis, hoe beter en sneller nieuwe informatie wordt begrepen en onthouden (Kole & Healy, 2007). Het helpt bijvoorbeeld om bij instructie stil te staan bij wat er eerder is besproken. Nieuwe informatie kan gelinkt worden aan eerder verworven kennis en zo beter verankerd worden (Pressley et al., 1992).

Uitvoering: afstemmen en oefenen

Wanneer de lesstof is geïnstrueerd, is het tijd voor de uitvoering. Aan de slag met het leerproces. De docent moet goed kijken en afstemmen op de leerbehoeften van de leerling. Is de lesstof begrepen? Is er meer uitdaging nodig of juist minder? Gaat het te snel of juist te langzaam? Leerlingen die werken aan uitdagende doelen presteren beter dan leerlingen die aan te makkelijk-

ke doelen werken (Hattie, 2010). Het is belangrijk dat het doel uitdagend maar haalbaar is. Een uitdagend doel behalen voelt meer als een prestatie dan een eenvoudig doel. Ook wordt het boeken van succes en vooruitgang meer zichtbaar bij uitdagende doelen (Locke & Latham, 2002). Een te makkelijk doel daarentegen motiveert de leerling niet om de stof te herhalen, waardoor de informatie niet goed onthouden wordt. Er wordt geleerd als de leerstof duidelijk is, aansluit bij de leerling en voldoende uitdaging biedt.

Voordat een docent verdergaat naar een volgend niveau, moet de leerling de noodzakelijke kennis en vaardigheden beheersen (Bloom, 1968). Dit wordt ook wel *mastery learning* genoemd. Begin met eenvoudigere, onderliggende kennis, zodat vaardigheden die op elkaar voortbouwen stapsgewijs worden geleerd. Een patiënt zal bijvoorbeeld eerst in staat moeten zijn om irrationele of niet-helpende gedachten te herkennen alvorens er overgegaan kan worden op gedragsexperimenten.

Om informatie blijvend te onthouden is nog een laatste stap nodig: oefenen, oefenen en oefenen. De cognitieve psychologie beschrijft in dit verband een relevant leerprincipe: *deliberate practice*, oftewel: doelgericht leren. Dit didactische principe gaat over het nut van doelbewust oefenen. Ericsson, de grondlegger van dit principe, stelt dat 'expert performance reflects a long period of deliberate practice', ook wel bekend als het adagium 'oefening baart kunst'. Hij legt uit dat 'individual differences in ultimate performance can largely be accounted for by differential amounts of past and current levels of practice' (Ericsson et al., 1993). Hierin wordt de kracht van herhaling benadrukt bij het leerproces. Het behalen van topprestaties is vooral te danken aan herhaaldelijk oefenen en minder aan *innate talent*. Het is belangrijk om het oefenen te spreiden over de tijd. Dit inzicht komt voort uit het *distributed practice effect*, het fenomeen dat oefening door de tijd heen leidt tot een beter leereffect dan oefening in een les (Dunlosky et al., 2013).

Zelfs met alle gedegen kennis over inzichten uit de onderwijs- en cognitieve neurowetenschappen, blijft lesgeven een vak. Dit geldt niet alleen voor lesgeven voor een klas, maar ook voor psychotherapie. We vervolgen ons artikel met een vertaalslag naar de klinische praktijk. Hoe passen we didactische principes effectief toe in therapie?

DIDACTISCHE PRINCIPES IN DE KLINISCHE PRAKTIJK

.....

Een grondige bespreking van het toepassen van didactiek binnen psychotherapie vergt een heel boekwerk. We beperken ons daarom tot een aantal enigszins willekeurig gekozen principes. In ons leerplan maken we – opnieuw enigszins willekeurig – onderscheid in drie fasen: (1) de planning van de les of therapie, (2) de uitvoering van de les of therapie, en (3) de relatie tussen 'leraar' en 'leerling'.

Planning: hoe geef ik richting aan een behandeling?

95

Een goede organisatie bepaalt hoe effectief een therapie kan zijn. Door als therapeut te weten waar je heen wilt, gebruik te maken van een goede opbouw en na te denken over *hoe* je iets overbrengt, schep je belangrijke voorwaarden om het leerproces van de patiënt in goede banen te leiden.

Als je niet weet waar je heen wilt, weet je ook niet dat je verdwaald bent — Elk schooljaar heeft een leerplan. Het is duidelijk welke stof de leerling aan het eind van het jaar dient te beheersen. Dat is overzichtelijk. Er wordt regelmatig getoetst hoever de leerling gevorderd is. Sinds een aantal jaren hanteren postdoctorale opleidingen voor psychologen ook eindtermen voor hun opleiding, het zogenaamde ‘competentiegerichte leren’. Ook verreweg de meeste therapieën hebben een doel. Het doel is de vlag aan de horizon. Komt de vlag dichterbij, dan is de therapie succesvol. Zonder duidelijk eindcriterium of vlag aan de horizon kan de effectiviteit van de therapie niet getoetst worden.

Binnen behandelprotocollen of online behandelingen hebben ook alle sessies een doel. Er staat keurig uitgewerkt wat de therapeut in welke sessie moet doen. Het lijkt vanzelfsprekend dat elke sessie een doel heeft. Wat wil je met de patiënt bereiken in de betreffende sessie? Toch komen we geregeld therapeuten in opleiding tegen die met enige verbazing reageren als we stellen dat niet alleen de therapie als geheel, maar ook elke sessie apart een doel nodig heeft (zie bijvoorbeeld: Natesan et al., 2020).

Enkele opmerkingen over het nut van een doel per sessie. Kom beslagen ten ijs: bereid een sessie voor en weet wat je wilt bereiken. Wanneer je weet waar je heen wilt in een sessie, kun je achteraf ook constateren dat je niet hebt bereikt wat je wilde. Dat levert belangrijke informatie op. Hoe komt het dat je niet hebt bereikt wat je wilde? Heb je dingen besproken die niet relevant zijn voor de patiënt? Heb je zelf gearzeld om bepaalde interventies toe te passen? Ging je te snel? Begrijpt de patiënt waar je het over hebt? Zijn er geheugenproblemen bij de patiënt? Kortom: als je in een sessie niet het resultaat bereikt wat je hoopte, is het tijd voor een analyse, zodat de therapie op een betere koers terecht kan komen.

Maak een opbouw in wat de patiënt zou moeten leren — Wanneer iemand leert rekenen, zit daar een bepaalde opbouw in. Vermenigvuldigen kun je pas leren wanneer je al kunt optellen. Dit sluit aan bij het eerder beschreven mastery learning en geldt ook voor therapie. We noemen een paar voorbeelden.

Een patiënt was uitermate zelfkritisch. Elke vooruitgang die ze boekte, was onvoldoende en onbevredigend voor haar. Of het nu ging om dagstructuur, ontspanningsoefeningen of het onder controle krijgen van haar obses-

sieve gedachten, het draaide er altijd op uit dat het niet genoeg was en dat dit haar schuld was. Het was noodzakelijk om deze patiënt eerst te leren milder voor zichzelf te worden, voordat ze überhaupt iets anders kon bereiken.

Wanneer een patiënt een assertiviteitstraining krijgt, zijn er makkelijker en moeilijker situaties om te oefenen. Vaak is het lastiger om assertiever te worden in familieverband, waar rollen vaak al jaren vast liggen. In de opbouw is het vaak beter om te beginnen met oefenen in een situatie waarin de patiënt een grote kans op succes heeft.

Het lijkt allemaal vanzelfsprekend, maar in de praktijk zien we geregeld dat patiënten te moeilijke interventies voorgeschoteld krijgen. Dat ligt niet alleen aan de therapeut. Veel patiënten willen het dringendste probleem het eerste aanpakken. Helaas is het dringendste probleem vaak ook het ingewikkeldste. Naar patiënten gebruiken we vaak de volgende metafoor: wanneer een brandweercommandant bij een grote brand arriveert, maakt deze eerst een plan. Dat plan is lang niet altijd om eerst de hoofdbrand te blussen. Soms is het verstandig om eerst het aanpalende bejaardenhuis nat te houden en de bewoners te evacueren, of is het beter om eerst een schuurtje met gasflessen veilig te stellen, voordat de hoofdbrand aangepakt wordt.

Om een voorbeeld uit de praktijk te noemen: een patiënt met een burn-out komt thuis te zitten. Hij maakt zich veel zorgen over zijn vermoeidheid en concentratieproblemen, en is bang zijn baan te verliezen. De patiënt zit vaak huilend op de bank en zijn vriendin kan hiermee niet omgaan. Dat geeft spanningen. De relatieproblemen zijn 'gevolgschade' en zeker niet het hoofdprobleem. Toch kan het beter zijn om eerst rust in de relatie te creëren, teneinde te voorkomen dat terwijl de therapeut de hoofdbrand probeert te blussen 'het schuurtje ontploft'.

Houd het simpel ('less is more') — In de voorbereiding van de 'les' is het niet alleen belangrijk om aandacht te besteden aan de inhoud, maar ook aan de presentatie. Hoe breng je de inhoud over? In een interview gooide een reclameman één tennisbal naar de interviewer, die de bal behendig opving. Daarna gooide de reclameman tien ballen naar de interviewer. Alle ballen vielen op de grond. De reclameman probeerde duidelijk te maken dat één enkele boodschap beter te onthouden is dan een veelheid aan informatie.

Dit principe geldt ook in therapie. Houd het simpel: geen ingewikkelde verhalen, niet te veel suggesties tegelijk. Simpele boodschappen zijn beter te onthouden dan ingewikkelde boodschappen. Dit sluit ook aan bij de eerder beschreven werking van het geheugen. Omdat het werkgeheugen slechts een beperkte capaciteit heeft, moet de therapie overzichtelijk en behapbaar blijven door informatie beknopt te houden. In dit kader is het handig om de therapie samen te vatten in één motto, bijvoorbeeld: 'Wees milder voor jezelf', 'Ik wil een zelfstandige en onafhankelijke vrouw worden' of: 'Nu is het tijd voor mijzelf.' Het motto kan de spiegel worden waarin de patiënt beslissingen kan zien. Als een patiënt bijvoorbeeld twijfelt over een beslis-

sing of actie, kan de therapeut de vraag stellen: ‘Wat zou een vrouw doen die iets zelfstandiger is dan jij?’ Wees niet te bang om verschillende motto’s uit te proberen en te kijken welk motto het beste aanslaat bij de patiënt. Het is ons vermoeden dat in de verkiezingscampagne van Obama verschillende motto’s zijn uitgeprobeerd, alvorens men ontdekte dat ‘Yes, we can’ de meeste weerklank vond.

Sluit aan bij de beleavingswereld en het taalgebruik van de patiënt, zodat die zich nieuwe kennis en inzichten sneller en beter eigen maakt. En sluit aan bij reeds bestaande kennis (Surma et al., 2019). Voorbeeld: een overspannen tuinder die dag en nacht in zijn kas aan het werk was, vertelde dat hij absoluut geen vrij kon nemen, omdat hij een paar duizend komkommers ‘aan het infuus’ had liggen. De therapeut bouwde voort op deze metafoor en opperde dat ook artsen zich tijdens weekenden en vakanties lieten vervangen. Misschien viel er voor hem als tuinder ook iets te regelen?

Als je iets uitgelegd hebt, wil dat nog niet zeggen dat de patiënt het ook begrepen heeft — Toen een therapeut na de tiende sessie een therapie evalueerde, bleek de patiënt dusdanige concentratieproblemen te hebben dat ze niets had onthouden van wat er besproken was. De patiënt schaamde zich voor haar geheugenproblemen en had al die tijd vriendelijk naar de therapeut geknikt. Dat was een rijkelijk late ontdekking.

Het is handig om elke sessie te beginnen met de vraag: ‘Laten we even terugkomen op de vorige sessie. Wat was daarin voor u belangrijk?’ Op die manier houdt de therapeut het leerproces van de patiënt beter in de gaten. Je kunt het vergelijken met een proefwerk. Snapt de patiënt de lijn in de therapie en waarom hij bepaalde oefeningen doet? Snapt de therapeut wel wat er belangrijk is voor de patiënt? Het therapieproces is beter te sturen wanneer de therapeut van sessie tot sessie monitort wat er bij de patiënt gebeurt. Het is belangrijk om een patiënt expliciet uit te nodigen feedback te geven en een sfeer te scheppen waarin dit mogelijk is. Patiënten zien feedback vaak als (ongoorloofde) kritiek op de therapeut. Het is goed om expliciet te melden dat feedback de therapeut helpt om een betere therapie te geven.

Het is niet alleen handig dat de patiënt kan recapituleren wat er in de vorige sessie gebeurd is, het is ook van belang dat wat er besproken is gevolgen heeft voor het leven van de patiënt. Een goede vervolgvraag is: ‘Fijn om te horen wat u belangrijk vond in de vorige sessie. Wat kon u ermee afgelopen week in uw leven?’ Een van onze patiënten vertelde dat ze zulke fijne en goede gesprekken had met haar vorige therapeut, maar toch altijd de sessie verliet met de vraag: ‘Ja, en nu?’ Met andere woorden, er was geen verbinding gelegd tussen de goede gesprekken en de toepassing in haar leven.

De uitvoering: van inhoud naar proces

Een goede uitvoering van de therapie zorgt ervoor dat patiënten meer en diepgaander leren. Ruimte voor oefening en een goede afstemming op de patiënt zijn hierbij van essentieel belang.

Inzicht is het halve werk (van snappen naar kunnen) — Van oudsher wordt er in de westerse maatschappij veel nadruk gelegd op inzicht, waarbij de gedachte is dat inzicht voldoende is voor verandering. Helaas is dat meestal niet het geval. Veel patiënten begrijpen bij aanvang van de therapie al wat er loos is en wat zij moeten veranderen. Anders is vaak een paar gesprekken voldoende om dat inzicht te bewerkstelligen. Daarmee is de klus niet geklaard. Als de patiënt iets begrepen heeft, wil dat nog niet zeggen dat hij er iets mee kan. Gelukkig zijn er steeds meer therapieën waarin de patiënt gevraagd wordt te oefenen. Wat kan een patiënt de komende week concreet oefenen om zijn inzicht om te zetten in actie? Inzicht vertalen naar oefenbare situaties is een belangrijke stap. Doelbewust oefenen (deliberate practice) vergroot zijn vaardigheid (Hambrick et al., 2020).

Een ander veelvoorkomend probleem is dat de patiënt wel begrijpt dat iets moet veranderen, maar geen idee heeft *hoe* hij dat inzicht moet omzetten in een oefening. Doelen die de patiënt stelt zijn te vaag, te groot of niet haalbaar. Sommige situaties zijn niet oefenbaar, omdat ze nauwelijks voorkomen. Het is de taak van de therapeut om inzicht om te zetten naar behapbare oefeningen.

Verder is het belangrijk om de patiënt aan het denken te zetten en niet te snel oplossingen aan te dragen als de patiënt daarom vraagt. Een eigen oplossing heeft altijd meer impact dan iets wat voorgezegd is door de therapeut. Leren betekent dat het denkraam van de patiënt geactiveerd moet worden. Dat doet een therapeut niet door alles voor te zeggen. Wanneer zelf een oplossing bedenken te hoog gegrepen is voor een patiënt, kan de therapeut meerdere suggesties bieden en de patiënt daartussen laten kiezen (worked example effect).

Oefenen, oefenen en oefenen — Wat heb je in je leven geleerd zonder te oefenen? De meeste mensen die we deze vraag stellen, kunnen geen voorbeeld noemen van iets wat ze leerden zonder oefening. Niet voor niets eindigt elk hoofdstuk in een schoolboek met oefeningen. Zowel tijdens de sessie als thuis kan er geoefend worden. Veel therapeuten doen dat al, maar het kan consequenter. Een voorbeeld: een patiënt wilde zich assertiever opstellen tegenover haar moeder. De therapeut besprak hoe ze dat zou kunnen aanpakken. De patiënt resumeerde de strategie en gaf daarmee te kennen dat ze perfect begreep wat ze zou kunnen zeggen. In het daaropvolgende rolspel bleef de patiënt steken in de eerste zin. Begrijpen bleek onvoldoende

om de vaardigheid uit te voeren. Oefenen kun je breed opvatten. Het hoeft niet alleen een oefening te zijn in een vaardigheid. Soms kan de oefening zijn dat een patiënt met zijn vrouw gaat brainstormen over een andere aanpak van dingen. Volgens Hill en Norcross (2023) heeft huiswerk een positief effect op het resultaat van therapie. Wat ons betreft is het devies: in elke sessie oefenen, en geen patiënt naar huis zonder huiswerk.

Maak gebruik van verschillende sensorische modaliteiten — Stel, iemand volgt een opleiding tot docent en levert tijdens een les een leerplan in. Het plan bestaat eruit dat de docent een gesprek voert met de klas. Ongetwijfeld zal deze docent in opleiding voor dit plan een dikke onvoldoende krijgen, want een plan zonder opdrachten en oefeningen levert geen voldoende op. Wanneer een plan alleen gebruikmaakt van verbale instructies, zal het over het algemeen als magertjes worden beoordeeld. Het gebruik van visuele, auditieve of sensomotorische cues is belangrijk, want daardoor wordt het werkgeheugen optimaal benut.

Zo is het gebruik van een whiteboard onontbeerlijk. In elke therapiekamer hoort er een te hangen, omdat plaatjes impact hebben. Tijdens een sessie zegt een patiënt: ‘Ik moet steeds denken aan de tekening die u enkele sessies geleden maakte.’ Daarbij wijst ze op het whiteboard, dat die sessie nog onbeschreven is. Sommige patiënten vinden het confronterend wanneer wat zij denken op het bord geschreven wordt of in een tekening verbeeld. Wij vragen patiënten altijd om de afbeeldingen te fotograferen met hun telefoon, zodat zij die thuis nogmaals kunnen bekijken.

Ook kunnen patiënten audio-opnamen maken van het therapeutische gesprek. Ontspanningsoefeningen nemen we standaard op met de spraakrecorder van de telefoon van de patiënt. Verder kunnen sensomotorische cues deel uitmaken van het leerproces. Denk aan de houding van de patiënt. Gevoelens kunnen gekoppeld worden aan een lichamelijke sensatie, zoals bij de hypnotische techniek van de *clenched fist*, waarbij gevoelens van kracht gekoppeld worden aan het ballen van de vuist (Stein, 1963). Een uitgebreide variant op deze methode is later door Korrelboom geprotocolleerd en onderzocht in de COMET-methode (Korrelboom, 2011), waarbij een positief zelfbeeld gekoppeld wordt aan lichaamshouding en gelaatsuitdrukking.

Herhalen, herhalen, herhalen — Op school wordt leerstof regelmatig herhaald, soms in de vorm van een samenvattende paragraaf, soms in een ‘herhalingsweek’ vlak voor een tentamen. Herhalen is belangrijk. Dat geldt ook voor therapie. Een patiënt met angst- en pijnklachten verzet zich aanvankelijk tegen elke verandering. Ze wil absoluut geen ander mens worden, zegt ze. In de sessies die daarop volgen blijft de therapeut in allerlei variaties de boodschap herhalen dat enige verandering nodig is om tot klachtenreductie te komen. Uiteindelijk pakt de patiënt de boodschap op en gaat aan de slag.

We vragen patiënten regelmatig te recapituleren wat de lijn is in de therapie. Niet alleen om te controleren of de patiënt begrepen heeft waarmee we bezig zijn (een soort proefwerk), maar ook als herhaling. Hoe vaker iemand iets doet of recapituleert, hoe beter het geleerde beklijft. Aan het eind van elke sessie kan de therapeut standaard vragen wat de patiënt meeneemt uit die sessie.

In de ontspanningsoefeningen die we opnemen op de spraakrecorder van de patiënt voegen we regelmatig nuttige boodschappen en herlabelingen toe. Een voorbeeld van een stukje tekst: ‘Concentreer u op uw linkerhand. Laat de spieren los en ontspan uw hand. Het is niet alleen belangrijk om uw hand te ontspannen, maar ook om uzelf af en toe rust te gunnen en pauzes te nemen. U hoeft niet 24 uur per dag klaar te staan voor anderen. Concentreer u vervolgens op uw linker onderarm en ontspan deze ...’ De patiënt gebruikt deze ontspanningsoefening dagelijks, en krijgt daarbij en passant en bij herhaling relevante therapeutische boodschappen door, als tegenhanger voor de boodschappen die hij aan zichzelf geeft en die vaak ongezond zijn, zoals: ‘Ik moet altijd voor iedereen klaarstaan.’

De relatie: interactie tussen patiënt en therapeut

Om tot leren te komen, is het belangrijk dat de patiënt zich veilig voelt en gestimuleerd wordt om te leren.

Loop niet meer dan één pas vooruit; volg het tempo van de patiënt — Een docent staat qua kennis op een hoger niveau dan een leerling. Als een docent het leerproces begint op zijn of haar eigen niveau, veroorzaakt dat frustratie en onbegrip bij de leerling. Ook wanneer hij of zij sneller door de leerstof heen gaat dan de leerling kan bevatten, frustreert dit. De docent dient het leerproces niet te beginnen op het eigen niveau, maar op het niveau van de leerling. Of zoals een bevriende docent tegen ons zei: ‘Loop niet meer dan één pas vooruit op de leerling.’

Het is belangrijk om te bepalen wat het niveau van de patiënt is en aan te sluiten bij dat niveau. In protocollen voor de behandeling van angst voor ziekte zal men lezen dat het niet verstandig is om de patiënt gerust te stellen. Dit zou de problematiek versterken. In veel gevallen klopt dat, maar er zijn ook patiënten die een dusdanig hoog angstniveau hebben dat het te veel gevraagd is om af te zien van geruststelling. Afzien van geruststellen kan in een bepaalde fase van de therapie betekenen dat de therapeut te ver vooruitloopt op de patiënt.

In het kader van het ontwikkelen van autonomie leerde een patiënt zelf beslissingen te nemen in haar leven en niet telkens de therapeut om advies te vragen. De therapeut was consequent in zijn aanpak en gaf geen enkel advies meer. In de feedback op de sessie zei de patiënt dat ze druk bezig was

te leren zelf beslissingen te nemen, maar dat het te hoog gegrepen was om ineens alles zelf te moeten beslissen. Dat waren te veel stappen tegelijk.

De therapeut overziet de situatie van de patiënt meestal beter dan de patiënt zelf. Dat mag ook wel, na een uitvoerige academische studie. Het brengt echter het risico met zich mee dat de therapeut te veel uitgaat van zijn of haar eigen kennisniveau. Blijf kijken wat behapbaar en begrijpelijk is voor de patiënt. Het devies luidt: doceer en doseer. We vergelijken therapie vaak met stijldansen. Het is de bedoeling dat een van de partners de dans leidt. Leiden betekent niet dat deze partner de ander over de dansvloer sleurt. Wanneer er niemand in de dans leidt, wordt het een rommeltje. Dat brengt ons bij therapeuten die minder dan één pas vooruitlopen. Zij geven geen enkele aanwijzing over hoe een patiënt zich verder kan ontwikkelen. Ter overpeinzing de volgende vraag: ‘Zou u uw kind naar een school willen sturen waar de leraar niet meer zegt dan “hm, hm”?’

De therapeut als docent — Ongetwijfeld herinneren we ons allemaal die ene docent uit onze middelbareschooltijd die ons inspireerde of die we sympathiek vonden, waardoor we voor dat vak net een hoger cijfer haalden dan voorgaande jaren. De persoon van de docent doet ertoe, zoals beschreven in de sociale leertheorie van Bandura (2001). Dit geldt ook voor de persoon van de therapeut.

Allereerst is het belangrijk om het goede voorbeeld te geven. Een therapeut is ongeloofwaardig als hij voortdurend van hot naar her rent, met de tong op de schoenen de spreekkamer binnenzeilt en vervolgens de patiënt vertelt dat die, om niet in een burn-out te belanden, wat rustiger moet leven.

Als een therapeut een patiënt ontspanningsoefeningen of meditatieve technieken aanleert, is het handig als hijzelf zich kan ontspannen of mediteren. Therapeuten met een neiging tot perfectionisme geven niet het beste voorbeeld voor patiënten die moeten leren minder de puntjes op de i te zetten.

Als therapeuten goede adviezen willen geven aan patiënten, is het raadzaam dat zij proberen hun eigen adviezen op te volgen. Dat leert veel over hoe ingewikkeld het is om jezelf te veranderen. Het geeft ook de nodige compassie wanneer een patiënt het ingewikkeld om te veranderen. Vertel ook iets over je eigen worstelingen. Dat steunt de patiënt. *Practice what you preach*. We komen geregeld therapeuten tegen die beter voor hun patiënten zorgen dan voor zichzelf.

Het is belangrijk dat de patiënt de therapeut sympathiek vindt. Van vriendelijke mensen is iemand eerder geneigd dingen aan te nemen dan van on aardige. Het valt aan te bevelen dat de therapeut iets vertelt over zijn of haar eigen onhandige acties. Het uitstralen van perfectie van de kant van de therapeut vergroot de spanning in de relatie (Brooks et al., 2019). Het toegeven van fouten – wanneer het er niet te veel zijn – maakt een therapeut geloofwaardiger en menselijker.

Ook *self-disclosure* lijkt bevorderlijk te zijn voor de relatie. Voorbeelden van worstelingen van de therapeut in het verleden maken diens adviezen sterker. De patiënt begrijpt dat de adviezen niet uit een boekje komen, maar gestoeld zijn op ervaring. Uiteraard moet self-disclosure een doel dienen in de relatie met de patiënt, want tenslotte gaat de therapie niet over de therapeut.

De meeste therapeuten denken tussen de sessies door na over hun patiënt en over de aanpak in de therapie. Meldt dat ook aan de patiënt: 'Ik moest van de week nog aan je denken ...' Patiënten reageren vaak aangenaam verrast en ervaren betrokkenheid. Maak duidelijk dat de patiënt bijzonder is en niet een van de velen in een rij.

DISCUSSIE

.....

Ons blijft de vraag intrigeren waarom er niets wordt geschreven over de didactiek van psychotherapie, terwijl zoveel therapeuten didactische principes toepassen in hun therapie en klaarblijkelijk velen het belangrijk vinden. Wellicht is het antwoord dat het zeer ingewikkeld is om deze elementen te onderzoeken. Psychotherapie is een complex en dynamisch proces, dat door patiënten op verschillende momenten verschillend wordt ervaren. Ook wanneer een didactisch principe wordt toegepast in therapie, is de uitwerking ervan niet uitsluitend het werk van de therapeut, maar een product van de interactie tussen therapeut en patiënt op een bepaalde plaats en tijd. Daarbij is het meten van de invloed van een didactisch principe op de uitkomst van therapie lastig: omdat binnen een studie allerlei patiënten en stoornissen met elkaar gecombineerd worden, blijft onduidelijk hoe, wanneer en bij wie iets werkt (Hill & Norcross, 2023).

De focus op didactiek ontslaat ons geenszins van de plicht om protocollen te benutten en evidence-based behandelingen uit te voeren. Patiënten verdienen de beste zorg naar de huidige stand van wetenschap. Het is de vraag of aandacht voor didactiek leidt tot betere resultaten in de behandeling. We weten dat niet zeker. Toch is het niet onzinnig om te verwachten dat het toepassen van didactische uitgangspunten leidt tot betere resultaten. Binnen het onderwijs zijn er tal van ideeën over hoe docenten mensen iets leren. Van die kennis kunnen therapeuten profiteren.

Hopelijk stimuleert dit artikel tot meer discussie over het toepassen van didactische principes in therapie. Onderzoek op dit terrein lijkt ons ook zeer gewenst. Het is onze ervaring dat het toepassen van didactiek de therapie afwisselender, dynamischer en leuker maakt. Hopelijk geldt dat ook voor de lezer.

Yara Wurtz (gz-psycholoog), **Michel Reinders** (klinisch psycholoog) en **Joanne van Slooten** (gz-psycholoog) zijn werkzaam bij het Expertisecentrum Psychosomatiek GGZ inGeest te Amstelveen.

Correspondentieadres: Yara Wurtz, GGZ inGeest, Laan van de Helende Meesters 433, 1186 DL Amstelveen. E-mailadres: y.wurtz@ggzingeest.nl

Summary *The use of didactic principles within psychotherapy*

Psychotherapy can be regarded as a learning process. The goal for the patient is to learn something. Didactic principles apply to learning processes. These have often been studied in education and cognitive neurosciences. To date, however, there is a lack of literature describing how didactic principles can be effectively applied within psychotherapy. This article provides an overview of findings from educational science and cognitive neuroscience on effective didactic principles. Subsequently, these insights are translated into clinical practice, where the following questions are asked: which didactic principles contribute to effective psychotherapy? And how can we apply these principles in clinical practice?

Keywords *didactic principles, psychotherapy, cognitive learning theory, teaching principles, transdiagnostic skills*

Referenties

- Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. In *Psychology of learning and motivation* (Vol. 2, pp. 89-195). Academic Press.
- Baddeley, A. (2003). Working memory: Looking back and looking forward. *Nature Reviews Neuroscience*, 4, 829-839.
- Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: An agentic perspective. *Annual Review of Psychology*, 52, 1-26. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.1>
- Bloom, B. S. (1968). *Learning for mastery. Instruction and curriculum*. Regional Education Laboratory for the Carolinas and Virginia.
- Brooks, A. W., Huang, K., Abi-Esber, N., Buell, R. W., Huang, L., & Hall, B. (2019). Mitigating malicious envy: Why successful individuals should reveal their failures. *Journal of Experimental Psychology: General*, 148, 667-687. <https://doi.org/10.1037/xge0000538>
- Dunlosky, J., Rawson, K. A., Marsh, E. J., Nathan, M. J., & Willingham, D. T. (2013). Improving students' learning with effective learning techniques: Promising directions from cognitive and educational psychology. *Psychological Science in the Public Interest*, 14, 4-58. <https://doi.org/10.1177/1529100612453266>
- Ericsson, K. A., Krampe, R. T., & Tesch-Römer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, 100, 363-406. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.100.3.363>
- Hambrick, D. Z., Macnamara, B. N., & Oswald, F. L. (2020). Is the deliberate practice view defensible? A review of evidence and discussion of issues. *Frontiers in Psychology*, 11. www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2020.01134
- Hattie, J. (2010). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement* (Reprinted). Routledge.

- Hill, C. E., & Norcross, J. C. (2023). Skills and methods that work in psychotherapy: Observations and conclusions from the special issue. *Psychotherapy*, 60, 407-416.
- Kole, J. A., & Healy, A. F. (2007). Using prior knowledge to minimize interference when learning large amounts of information. *Memory & Cognition*, 35, 124-137. <https://doi.org/10.3758/BF03195949>
- Korrelboom, K. (2011). *COMET voor negatief zelfbeeld*. Bohn Stafleu van Loghum.
- Locke, E., & Latham, G. (2002). Building a practically useful theory of goal setting and task motivation: A 35 year odyssey. *American Psychologist*, 57, 705-717. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.57.9.705>
- Marzano, R. J., & Toth, M. D. (2013). *Teacher evaluation that makes a difference: A new model for teacher growth and student achievement*. ASCD.
- Mesmer-Magnus, J., & Viswesvaran, C. (2010). The role of pre-training interventions in learning: A meta-analysis and integrative review. *Human Resource Management Review*, 20, 261-282. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2010.05.001>
- Natesan, S., Bailitz, J., King, A., Krzyzaniak, S. M., Kennedy, S. K., Kim, A. J., Byyny, R., & Gottlieb, M. (2020). Clinical teaching: An evidence-based guide to best practices from the council of emergency medicine residency directors. *The Western Journal of Emergency Medicine*, 21, 985-998. <https://doi.org/10.5811/westjem.2020.4.46060>
- Pressley, M., Wood, E., Woloshyn, V. E., Martin, V., King, A., & Menke, D. (1992). Encouraging mindful use of prior knowledge: Attempting to construct explanatory answers facilitates learning. *Educational Psychologist*, 27, 91-109. https://doi.org/10.1207/s15326985ep2701_7
- Stein, C. (1963). The clenched fist technique as a hypnotic procedure in clinical psychotherapy. *The American Journal of Clinical Hypnosis*, 6, 113-119. <https://doi.org/10.1080/00029157.1963.10402330>
- Surma, T., Vanhoyweghen, K., Sluijsmans, D., Camp, G., Muijs, D., & Kirschner, P. (2019). *Wijze lessen: Twaalf bouwstenen voor effectieve didactiek*. Ten Brink Uitgevers.
- Sweller, J. (2010). Cognitive load theory: Recent theoretical advances. In *Cognitive load theory* (pp. 29-47). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511844744.004>
- van de Grift, W. (2007). Quality of teaching in four European countries: A review of the literature and application of an assessment instrument. *Educational Research*, 49, 127-152.

.....

Waarom we niet al te bang meer hoeven te zijn

.....

Bespreking van

Bram Vervliet (2022). *Waarom we bang zijn: De oorsprong en toekomst van angst*. Pelckmans. 447 pp., € 27,00. ISBN 9789463832434

ANNEMARIE VAN ENGELAND

In dit boek neemt Bram Vervliet de lezer mee in een zoektocht naar de *evidence base* van angst. Hij behandelt zowel wat we momenteel weten over individuele angsten, als hoe goed het in feite met de samenleving gaat. Volgens de auteur worden we weliswaar om de oren geslagen met maatschappijkritiek en wanhoopsbeelden over *borderline times*, maar reflecteren we daarop te weinig kritisch. Vervliets meer kritische reflectie leverde een prachtig boek op, dat ik aan iedere geïnteresseerde in mijn omgeving heb aangeraden. Ik ben benieuwd wat deze mond-tot-mondreclame de samenleving straks zal opleveren in uitkomsten als pessimisme en denkfouten!

Waarom we bang zijn bestaat uit vijf delen. Het eerste deel, 'Naar een wereld zonder angst', introduceert het vraagstuk dat het boek behandelt. Hierin schetst Vervliet de heersende indruk dat we steeds banger worden, terwijl we in een maatschappij leven die het volgens de cijfers steeds beter doet. Het tweede deel ontleedt angst in al zijn facetten, onder meer aan de hand van de emotietheorie van Peter Lang. Die klinkt lezers van *Gedrags therapie* misschien vertrouwd in de oren, maar zelf vond ik het boeiend om er met een vergrootglas naar te kijken. De auteur betoogt onder meer dat angst, vrees en paniek drie heel verschillende responsen zijn. Deel 3 buigt zich over de vraag *waarom* we bang worden. Ook hier komen vertrouwde concepten aan bod, die telkens worden gestaafd met feiten, boeiende anekdotes en sprekende voorbeelden. Vervliet haalt ook geregeld onderzoeksmateriaal aan, bijvoorbeeld over individuele verschillen in veiligheids- of inhibitorisch leren. In deel 4, 'Het kompas van het gevaar', gaat het boek ver-

der in op de betekeniscomponent van angst en op de oorzaken die onze angst soms disfunctioneel maken. Ten slotte is de cirkel na het vijfde deel rond. Daarin wordt namelijk de beginvraag of wij mensen steeds banger worden verder beantwoord.

De auteur vermijdt psychologische navelstaarderij en grijpt ook economische, sociologische, historische en filosofische uitgangspunten aan. Daarin neemt een thema als armoede de nodige plaats in en wordt de rol van psychologen zowel belangrijk als beperkt genoemd. Ook wordt er opgeroepen tot maatschappelijke verandering. Vervliet richt zich dus niet alleen op cognitief gedragstherapeuten en zelfs niet alleen op psychologen. Het boek is vlot geschreven en is voldoende duidelijk om leesbaar te zijn voor iedereen met interesse in de psychologie van angst.

Al is het boek dus niet alleen bedoeld voor de klinische praktijk, toch ben ik ervan overtuigd dat het zowel voor patiënten als voor therapeuten verrijkend kan zijn. Angst wordt niet alleen tot in de puntjes verklaard, maar we krijgen ook adviezen om onze angst af te stemmen op harde feiten, in plaats van op denkfouten die onder meer door metaforen en andere berichtgeving gevoed worden.

De relevantie van dit boek voor de toegepaste behandeling van angstproblemen door een cognitief gedragstherapeut is misschien enigszins beperkt, maar het zou wel een belangrijke rol kunnen spelen op preventief vlak. Het mag wat mij betreft verplichte literatuur worden binnen vakken als sociologie of psychologie, omdat het jongeren hopelijk een positiever referentiekader biedt dan ze van leeftijdsgenoten, media of zelfverklaarde goeroes krijgen aangereikt.

Erg mooi trouwens hoe de auteur de moed prijst van patiënten die een exposurebehandeling aangaan. Ik kreeg tijdens het lezen van het boek hoe dan ook nergens het gevoel dat het geschreven is door een wetenschapper in een ivoren toren. *Waarom we bang zijn* gaat over ‘mensen van vlees en bloed’, wat het boek vlot leesbaar maakt. Boeiend ook om meer te weten te komen over de eigen worstelingen van de auteur. Daarnaast zijn de verschillende hoofdstukken kort en dus voldoende behapbaar.

Uit het voorgaande zal wel duidelijk zijn geworden dat ik *Waarom we bang zijn* met genoegen gelezen heb en dat ik het boek iedereen graag aanraad. Ik heb niet alleen veel nieuwe dingen bijgeleerd over angst, maar bijvoorbeeld ook over de huwelijksperikelen van John Watson, over schimmels en toxoplasma, over Franklin D. Roosevelt en Jacques Brel, en over Aldous Huxley en het existentialisme. Kortom, wie tot aankoop overgaat, krijgt waar voor zijn geld.

Anderzijds kan de teneur van het boek bekend overkomen op lezers van de werken van Steven Pinker (2019), Hans Rosling (Rosling et al., 2019) en andere vooruitgangsdenkenden. Voor hen zal het boek minder baanbrekend zijn dan voor lezers van bijvoorbeeld Paul Verhaeghe (2022) en Damiaan

Denys (2020). Toch geeft de auteur op basis van angstonderzoek een nieuwe insteek aan het vooruitgangdenken.

Wat heeft *Waarom we bang zijn* me geleerd? Dat angst zoveel meer is dan een overlevingsrespons of iets wat moet worden aangepakt met exposure-therapie. Angst beïnvloedt onze samenleving en kan er op zijn beurt ook weer door gevoed worden. Ik hoop oprecht dat Bram Vervliet met zijn boek een steentje kan bijdragen aan een cultuur die alleen onze valide, functionele angsten voedt.

107

Annemarie Van Engeland is klinisch- en gezondheidspsycholoog en cognitief gedragstherapeut. Ze is werkzaam bij Durfpunt, een intensief behandelteam voor angst en dwang in de regio Hasselt en Leuven.

Correspondentieadres: Spreeuwenstraat 4/0102, 3010 Kessel-Lo, België. E-mail: anne-marie.vanengeland@gmail.com.

Literatuur

Denys, D. (2020). *Het tekort van het teveel*. Nijgh & Van Ditmar.

Pinker, S. (2019). *Enlightenment now*. Penguin Books.

Rosling, H., Rosling, O., & Rönnlund, A. R. (2019). *Factfulness: Ten reasons we're wrong about the world – and why things are better than you think*. Sceptre.

Verhaeghe, P. (2022). *Identiteit*. De Bezige Bij.

.....

Schematherapie voor mensen met BPS en alcoholafhankelijkheid

.....

Boog, M., Goudriaan, A. E., van de Wetering, B. J. M., Franken, I. H. A., & Arntz, A. (2023). Schema therapy for patients with borderline personality disorder and comorbid alcohol dependence: A multiple-baseline case series design study. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 30, 373-386. <https://doi.org/10.1002/cpp.2803>

Een borderline-persoonlijkheidsstoornis (BPS) en een stoornis in het gebruik van middelen komen vaak samen voor. Prevalentiecijfers laten zien dat 64-78% van de mensen met een BPS ook een stoornis in het gebruik van middelen heeft. Andersom blijkt dat een substantieel deel van de mensen met een stoornis in het gebruik van alcohol (hierna voor de leesbaarheid: alcoholafhankelijkheid) ook voldoet aan de criteria voor een BPS (rond de 20%). Van alle middelen wordt alcohol dan ook het meest frequent misbruikt door mensen met een BPS. Dit blijft niet zonder gevolgen. De prognose van patiënten met BPS en comorbide alcoholmisbruik is slechter dan van mensen zonder comorbide alcoholmisbruik. Ze hebben ernstigere psychiatrische symptomen, meer psychosociale problematiek en een groter risico om te overlijden door suïcide.

Uit eerder onderzoek blijkt ook dat het effectief behandelen van BPS mogelijk bemoeilijkt wordt door middelengebruik en vice versa. Er zijn echter weinig geïntegreerde behandelvormen voor de comorbide stoornissen en eveneens weinig goed uitgevoerde studies naar de effectiviteit ervan. Michiel Boog en collega's hebben in de studie die we voor u hebben gelezen, de effectiviteit onderzocht van schematherapie gericht op de behandeling van zowel de borderline-persoonlijkheidsproblematiek als het alcoholmisbruik. Er is door de onderzoekers gekozen voor schematherapie vanwege de reeds aangetoonde effectiviteit in de behandeling van BPS.

De effectiviteit van deze geïntegreerde behandeling is bestudeerd door middel van een zogeheten *multiple-baseline case series design study*. Aan de studie hebben 20 patiënten deelgenomen (15 vrouwen en 5 mannen met een gemiddelde leeftijd van 34 jaar). Bij al deze patiënten was er sprake van zowel BPS als alcoholafhankelijkheid. Daarnaast was er bij een groot deel van de deelnemers ook sprake van andere comorbiditeit in de vorm van misbruik van andere middelen, depressie, angststoornissen en posttraumatische-stressstoornis.

De behandeling bestond uit vier fasen met twee keer per week een sessie van 45-50 minuten. Fase I varieerde van vijf tot 14 sessies *treatment as usual*. Deze sessies waren gericht op het verkrijgen van abstinentie door middel van cognitieve, motivationele en zelfcontroletechnieken. Fase II bestond uit 10 sessies waarin een casusconceptualisatie werd gemaakt. Fase III bestond uit 45 sessies waarin vooral experiëntiële technieken werden toegepast. Dit zijn technieken die kenmerkend zijn voor schematherapie en die gericht zijn op het voelen van de problematische emoties en reacties. Voorbeelden zijn imaginaire rescripting en de meerstoelentechniek. Fase IV bestond uit 15 sessies gericht op gedragsverandering. De laatste drie fasen vormen samen de daadwerkelijke schematherapie (van in totaal 70 sessies). Na fase IV volgde een periode van drie maanden zonder therapie en vervolgens werd een follow-upmeting gedaan.

In alle fasen van de behandeling waren het verkrijgen en behouden van abstinentie van alcoholgebruik en het verminderen van persoonlijkheidsproblematiek de primaire doelen. Tijdens iedere sessie werd de Borderline Personality Disorder Checklist Short Form (BPD-CL-SF) afgenomen om de ernst van de persoonlijkheidsproblematiek in kaart te brengen. Alcoholgebruik werd onderzocht door middel van wekelijkse zelfrapportage van gebruik en craving, en urinecontroles. Verder werden er diverse andere vragenlijsten afgenomen (zie het originele artikel).

Van de 20 geïnccludeerde patiënten zijn twee patiënten uitgevallen (één in fase I en één in fase III). Statistische analyses laten zien dat in fase III en fase IV een significante afname van de ernst van borderline-persoonlijkheidsproblematiek plaatsvond. Afhankelijk van het gebruikte instrument werden medium tot zeer grote *effect sizes* bereikt. De effecten werden behouden tot follow-up. Een belangrijke bevinding is dat 13 van de 19 patiënten bij follow-up niet meer voldeden aan de criteria voor BPS. Er werd eveneens een significante vermindering in het gebruik van alcohol en drugs en craving naar alcohol gevonden, met over het algemeen medium effect sizes. Het gemiddeld aantal dagen waarop patiënten hadden gedronken in de afgelopen maand nam af van 17 naar zes (voor drinken in het algemeen) en van 16 naar twee (voor zwaar drinken; vijf glazen of meer).

Alles bij elkaar genomen is de aangeboden schematherapie dus effectief gebleken in het verminderen van zowel de borderline-persoonlijkheidsproblematiek als het alcoholmisbruik bij deze groep patiënten en zijn er weinig

mensen uitgevallen (*drop-out rate* van 5,3%). De grootste verandering lijkt te hebben plaatsgevonden in fase III van de behandeling. Zeker op het verlies van controle over het drinken lijkt de aangeboden therapie goed effect te hebben.

Hoewel deze resultaten mooi en hoopgevend zijn voor een doelgroep waarvoor weinig behandeling beschikbaar is, moeten we voorzichtig zijn met het trekken van grote conclusies. In de eerste plaats werden twee van de uitkomstmaten voor de ernst van borderline-persoonlijkheidsproblematiek pas voor het eerst in deze studie gebruikt. Daarnaast gaat het om een onderzoek in een kleine sample (met veel exclusies van potentiële deelnemers) en is er geen controlegroep gebruikt. Daarnaast moesten deelnemers voorafgaand aan het onderzoek zes weken nuchter zijn om deel te kunnen nemen aan de baselinemeting voor het onderzoek, aangezien dit nodig was om onderscheid te kunnen maken tussen de aanwezigheid van persoonlijkheidsproblematiek en het effect van middelengebruik. Dit zal mogelijk een bias met zich hebben meegebracht. Sterke kanten van het onderzoek zijn dat de metingen zijn uitgevoerd door onafhankelijke onderzoeksassistenten, dat de ernst van de persoonlijkheidsproblematiek en de aanwezigheid van BPS op verschillende manieren werden gemeten en dat voor alcoholgebruik zowel een zelfrapportagemaat als urinecontrole werd gebruikt.

Dit is de eerste studie die aanwijzingen geeft dat behandeling van BPS en comorbide alcoholafhankelijkheid mogelijk en effectief is. Het lijkt erop dat met name de experiëntiële technieken een belangrijk werkingsmechanisme vormen. Met verder onderzoek, bij voorkeur in de vorm van een *randomized controlled trial* in een grotere groep patiënten, zal de effectiviteit verder onderzocht moeten worden. Hierin worden bij voorkeur dan ook andere persoonlijkheidsstoornissen en andere vormen van middelenmisbruik meegenomen. Ook zal er aandacht moeten zijn voor het doseren van de therapie: leveren een langere therapieduur of meer sessies betere resultaten op voor deze doelgroepen?

Voor de snelle lezer nog in het kort de klinische implicaties van deze studie:

- ▶ Schematherapie vermindert de ernst van borderline-persoonlijkheidsproblematiek en comorbide alcoholafhankelijkheid.
- ▶ Verandering wordt grotendeels bereikt in de fase waarin experiëntiële technieken worden gebruikt.
- ▶ Na therapie voldoet 68% van de deelnemers niet meer aan de classificatie BPS.
- ▶ Het aantal dagen waarop alcohol wordt gedronken neemt duidelijk af tijdens en na de schematherapie.

COMMENTAAR VAN DE REDACTIE (MARGREET OORSCHOT)

.....

111

Werkt u met mensen met persoonlijkheidsproblematiek en comorbide middelegebruik? Dan is dit een van de meest hoopvolle en praktisch toepasbare wetenschappelijke studies die recent is gepubliceerd. Ik hoop dat u het oorspronkelijke artikel van Michiel Boog en collega's (het is open access) erbij pakt en goed bestudeert. De door hen beschreven studie is klein en er kunnen uiteraard geen grote conclusies aan worden verbonden. Toch is het feit dat deze studie is uitgevoerd én goede resultaten laat zien hoopvol. Hoopvol omdat er een brede groep deelnemers met ernstige en comorbide psychiatrische problematiek is geïncludeerd en dat zij een gedegen behandeling hebben gekregen met een mooi resultaat. Bijna iedereen haalde de eindstreep van de behandeling (slechts twee drop-outs), twee derde van de deelnemers voldeed na afloop niet meer aan de criteria voor BPS en er werd substantieel minder gedronken. Het is even vanzelfsprekend als opvallend dat schematherapie ook (of misschien juist) werkt voor mensen met persoonlijkheidsproblematiek en allerlei bijkomende problemen. Laat deze studie daarom voor de klinici onder de lezers een aanmoediging zijn om deze patiënten geen evidence-based behandeling te onthouden. En laat het voor de wetenschappers onder ons een aanmoediging zijn om verder onderzoek te doen naar de werkingsmechanismen van deze behandeling en de mogelijke aanpassingen die nodig zijn aan het behandelprogramma om het zo goed mogelijk aan te laten sluiten wat betreft intensiteit en focus op de specifieke problematiek.

Ontvangen

De redactie van *Gedragstherapie* ontving de volgende boeken. U bent van harte uitgenodigd deze te recenseren. Bent u geïnteresseerd, stuurt u dan een berichtje met een korte motivatie en een eveneens korte beschrijving van uw achtergrond naar: redactie@tijdschriftgedragstherapie.nl.

Gedragstherapie is een peer reviewed tijdschrift. Plaatsing van een recensie is daarom niet gegarandeerd. Informatie over eisen die de redactie stelt aan boekbesprekingen vindt u in de auteursrichtlijnen (www.tijdschriftgedragstherapie.nl/auteurs/auteursrichtlijnen).

Bartels, J. (2024). *Omgaan met piekeren, angst en depressie: Meer zelfacceptatie bij jongeren met autisme*. Hogrefe.

Cresswell, C., & Willetts, L. (2024). *Help je kind bij angst en zorgen: Een gids voor ouders*. Uitgeverij Nieuwezijds.

van Duursen, R., Hengstmengel, M., Knapen, S., & Savian-van Roekel, M. (red.). (2024). *AMBIT in de praktijk: Adaptive Mentalization-Based Integrative Treatment*. Hogrefe.

NIEUW

113



Belangrijkste wijzigingen in deze revisie:

- De teksten van meer dan zeventig stoornissen zijn aangescherpt en geactualiseerd.
- De persisterende-rouwstoornis is toegevoegd.
- Er komen onder andere nieuwe codes voor het rapporteren van suïcidaal gedrag en niet-suïcidaal zelfbeschadigend gedrag.
- De ICD-9-CM-codes zijn vervangen door ICD-10-codes.

Boompsychologie
& psychiatrie

Kijk op boompsychologie.nl
of scan de QR-code



NIEUW



Hoe help je individuele cliënten of stellen overspel te verwerken?

Wat kun je doen om te voorkomen dat 'oud zeer' daarover de partnerrelatie of iemands houding daarin nog jarenlang negatief beïnvloedt? En wat kan je als therapeut doen als dit al is gebeurd?

Dit boek biedt houvast.

Een gebrek aan protocollen of adviezen

Overspel en jaloezie gaan vaak hand in hand, maar kunnen ook los van elkaar voorkomen. De meeste vormen van (relatie)therapie, zoals CGT, EFT en IBCT, kennen geen aparte protocollen of adviezen voor overspel en jaloezie. Dit boek geeft (relatie)therapeuten relevante kennis en evidence-based handvatten om stellen en individuele cliënten te helpen bij het verwerken van overspel en/of problemen rondom jaloezie.

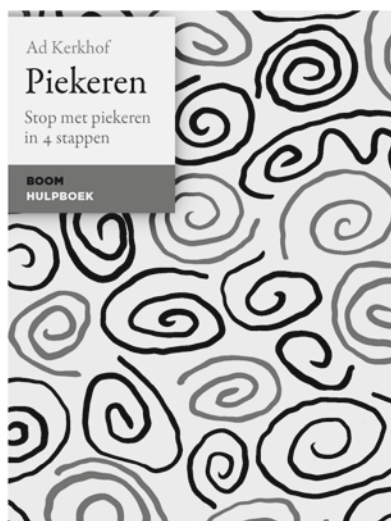
Boompsychologie
& psychiatrie

Kijk op boompsychologie.nl
of scan de QR-code.



NIEUW

115



Hoe vaker je piekert, des te beter je erin wordt

Iedereen heeft weleens last van piekeren. Velen van ons hebben weleens een nacht liggen woelen én piekeren. Helaas geldt voor piekeren dat hoe vaker je het doet, des te beter je erin wordt, zodat het na verloop van tijd steeds moeilijker wordt om niet te piekeren.

Voor iedereen die het piekeren wil afleren

Dit boek leert je om beter te piekeren, dat wil zeggen: zonder dat je er last van hebt. Hoeveel heb jij gepiekerd de afgelopen week? Voor iedereen die heeft gemerkt dat het steeds moeilijker wordt om niet te piekeren, is er dit boek. Het biedt een rijk aanbod aan oefeningen en scorelijsten, zodat je meteen het effect van de oefeningen kunt zien. En het oefenen valt ook wel mee: een maand lang twee keer per dag een kwartier oefenen is in de meeste gevallen genoeg.

Boompsychologie
& psychiatrie

Kijk op boompsychologie.nl
of scan de QR-code.



Aanwijzingen voor auteurs

Dit is een samenvatting. Uitgebreide instructies vindt u op www.tijdschriftgedragstherapie.nl.

Aanbieden van kopij

- Dien uw manuscript in via www.tijdschriftgedragstherapie.nl/auteurs/artikel_indienen. Voor het eventueel re-produceren van eerder gepubliceerd materiaal moet alle benodigde toestemming zijn bijgesloten.
- Wilt u uw manuscript per e-mail indienen dan dient kopij vergezeld te gaan van een begeleidende brief van de auteur, die voor de verdere correspondentie over het stuk verantwoordelijk is. De begeleidende brief moet een verklaring bevatten dat het manuscript is goedgekeurd door alle auteurs, dat het niet elders is aangeboden en dat het om oorspronkelijk materiaal gaat. Stuur uw manuscript naar redactie@tijdschriftgedragstherapie.nl of naar het redactiesecretariaat: t.a.v. J.L. Wolters, Weltevreden 61, 3811 NR Amersfoort.

Vorm van het manuscript

- Op het *titelblad* moet staan: de volledige titel, beknopt maar informatief; de naam en voorna(a)m(en) van de auteur(s); van elke auteur de werkkring met een adres; en één correspondentieadres.
- *Artikelen* worden onderverdeeld in paragrafen, afhankelijk van het soort artikel. Bijvoorbeeld: Inleiding, Methoden, Resultaten en Discussie. In lange artikelen zal een paragraaf ter verduidelijking van de inhoud soms verder moeten worden onderverdeeld.
- Willen *gevalsbeschrijvingen* voor publicatie in aanmerking komen, dan moet het gaan om bijzondere probleemgedragingen, behandelingsmethoden en/of resultaten.
- Cliëntgegevens als namen (of afkortingen daarvan), beroepen, plaatsen en tijden dienen veranderd te worden. Eventuele klachten van cliënten die zich in beschrijvingen herkennen komen uitsluitend ten laste van de auteur(s).
- Artikelen, gevalsbeschrijvingen en bijdragen voor Forum en Kort Instrumenteel bevatten een samenvatting met trefwoorden en referenties in de Nederlandse taal, en een *summary* inclusief titel en *key-words* in de Engelse taal. Deze omvatten maximaal 150 woorden en vermelden het

doel van of de aanleiding tot de studie, de gevolgde werkwijze en de belangrijkste bevindingen en conclusies.

- Bijdragen voor de rubriek *Kort instrumenteel* moeten voldoen aan een aantal voorwaarden. Zie hiervoor de uitgebreide richtlijnen. Belangrijkst is dat het beschreven instrument zijn nut moet hebben voor gedragstherapie en gedragsdiagnostiek.
- Bij *boekbesprekingen* dient aan een aantal punten aandacht geschonken te worden. Zie hiervoor eveneens de uitgebreide auteursrichtlijnen.

Literatuur

Bij het vermelden van literatuurverwijzingen in de tekst en in de literatuurlijst gelden de richtlijnen van de zevende editie van de *Publication Manual* van de American Psychological Association (APA, 2020).

Figuren en tabellen

Figuren en tabellen moeten logisch aansluiten bij de tekst. Door middel van een aanwijzing in de tekst moet worden aangegeven waar de figuur of tabel bij voorkeur moet worden ingevoegd. Illustraties en grafieken worden aangeduid als figuren.

GEDRAGSTHERAPIE

Zevenvijftigste jaargang, nummer 1, maart 2024

Pagina 1-116

1 *Redactioneel*

2 **Dirk Hermans & Bram Vervliet**

Een nieuwe blik op exposure

15 **Bram Vervliet, Dirk Hermans, Michael Treanor, Tomislav Zbozinek & Michelle G. Craske**

Optimaliseren van exposuretherapie met een inhibitory-retrieval-aanpak en de OptEx Nexus

60 **Lotte van Drunen & Marc Verbraak**

Virtual reality als voorbereiding op een CGT-behandeling bij adolescenten: Een pilotstudie

90 **Yara Wurtz, Michel Reinders & Joanne van Slooten**

Didactiek in psychotherapie: Hoe didactische principes kunnen bijdragen aan effectieve psychotherapie

BOEKBESPREKING

105 **Annemarie Van Engeland**

Bram Vervliet (2022). *Waarom we bang zijn: De oorsprong en toekomst van angst*

VOOR U GELEZEN

108 Boog, M., Goudriaan, A. E., van de Wetering, B. J. M., Franken, I. H. A., & Arntz, A. (2023). Schema therapy for patients with borderline personality disorder and comorbid alcohol dependence: A multiple-baseline case series design study. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 30, 373-386.

112 *Ontvangen*