

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

Boom

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

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

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

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

info@boomamsterdam.nl
www.boomuitgeversamsterdam.nl

Single-case experimentele designs in cognitieve gedragstherapie

MARIJA MARIC

Samenvatting

De laatste jaren zien we toegenomen aandacht voor single-case experimentele designs (SCED's) als alternatief voor het toetsen van de effecten van cognitieve gedragstherapie (CGT). Door middel van SCED's kan onderzoeksmethodologie geïntegreerd worden in de praktijk en kunnen therapeuten ondersteund worden bij het empirisch toetsen van het cognitief-gedrags-therapeutische proces. In dit artikel bespreek ik de definitie en de belangrijkste kenmerken van single-case studies: de onderzoeksvragen die ermee beantwoord kunnen worden, kwesties rond design, en de mogelijkheden tot meting en data-analyse. Deze thema's worden geïllustreerd aan de hand van een voorbeeldcasus, waarbij zowel de effectiviteit als een potentieel mechanisme van CGT bestudeerd worden. Onderzoekers, klinici, methodologen en ICT'ers streven er tegenwoordig gezamenlijk naar om de SCED-methode en het eenvoudige gebruik ervan te optimaliseren.

Trefwoorden: single-case designs, cognitieve gedragstherapie, routinematig meten, single-case data-analyse, evidence-based praktijk

INLEIDING

Hermans, Raes en Orlemans (2018) geven aan dat elke cognitief-gedrags-therapeutische behandeling (CGT) gezien kan worden als een empirische cyclus. Therapeuten stellen zich in essentie dezelfde vragen als onderzoekers met betrekking tot effectiviteit van een behandeling (Maric, 2017): 'Heeft de CGT gewerkt? Hoe heeft ze gewerkt? Wat is er veranderd? Voor welke cliënten werkt ze wel op deze manier en voor welke cliënten niet? Welke onderdelen van het protocol zijn het meest effectief?' Therapeuten stellen deze vragen meestal op het niveau van één cliënt en baseren hun conclusies op

subjectieve analyses, dat wil zeggen: op hun eigen interpretaties, zonder die formeel te toetsen. Onderzoekers daarentegen proberen deze vragen meestal te beantwoorden door middel van *randomized controlled trials* (RCT's). Daarbij vergelijken ze de gemiddelde effecten van een groep cliënten die een experimentele behandeling krijgt met de gemiddelde effecten in een groep cliënten die een controlebehandeling krijgt.

De laatste jaren is er steeds meer aandacht gekomen voor het gebruik van single-case experimentele designs (SCED's) als alternatief voor het toetsen van therapie-effecten. Voordelen van SCED's zijn onder meer het kunnen onderzoeken van de effectiviteit van CGT in heterogene populaties (bijvoorbeeld populaties waarin zich zeldzame vormen van comorbiditeit voordoen) en het kunnen toetsen van de effectiviteit van innovatieve behandelmethoden voordat die getoetst worden in tijdsintensieve en kostbare RCT's (Gaynor & Harris, 2008; Maric, Heyne, MacKinnon, van Widenfelt, & Westenberg, 2012; Norell-Clarke, Nyander, & Jansson-Fröjmark, 2011). In de klinische praktijk stellen organisaties steeds hogere eisen aan evidence-based werken (van Yperen & Veerman, 2008), wat maakt dat het des te belangrijker is dat onderzoek gebruikmaakt van methoden die aansluiten bij de klinische praktijk.

Een van de belangrijkste uitdagingen voor evidence-based werken in de praktijk is de implementatie van behandelprotocollen die reeds effectief zijn gebleken in RCT's. Er bestaan tot dusver weinig richtlijnen over hoe deze protocollen het beste gebruikt kunnen worden in de standaard CGT-praktijk, waar men een andere doelgroep van cliënten tegenkomt dan in een RCT, met bijvoorbeeld een heterogene problematiek. Het is in deze situatie voor de therapeut geen gemakkelijke taak om te beslissen welke technieken hij bij welke cliënten moet implementeren. Therapeuten worden gestimuleerd om de protocollen flexibel toe te passen, aangepast aan de kenmerken van hun individuele cliënten, zonder dat deze protocollen aan *evidence base* 'verliezen'. Dit is een bijna onmogelijke taak voor de therapeut. Single-case methoden kunnen de therapeut juist ondersteunen bij het toetsen van reeds gemaakte keuzen voor technieken. Nadat de therapeut een paar cliënten met gelijksoortige kenmerken heeft gevolgd, ontstaat er als het ware een aggregatie van kennis. Op deze wijze kan de therapeut bij toekomstige, soortgelijke cliënten, beslissingen nemen die meer evidence-based zijn. Single-case methoden maken het op deze manier mogelijk om onderzoek en praktijk te integreren, en om routinematige behandelingen aan de hand van de empirische cyclus te toetsen.

In dit artikel probeer ik antwoorden te bundelen op de vele vragen die ik krijg van collega-onderzoekers en collega's uit de praktijk. Achtereenvolgens bespreek ik de definitie en de belangrijkste kenmerken van SCED's, namelijk: onderzoeksvragen waarbij men single-case studies kan gebruiken; typen single-case designs; metingen; en mogelijkheden tot data-analyse. Vervolgens illustreer ik mijn betoog met een single-case onderzoek, waarbij er zowel

gekeken wordt naar de effecten als naar de mechanismen van CGT bij een angstige cliënte. Tot slot bespreek ik de huidige stand van zaken wat betreft het gebruik van single-case methoden in de CGT-praktijk.

SINGLE-CASE EXPERIMENTELE DESIGNS (SCED'S): DEFINITIE EN KENMERKEN

.....

Hoewel de term 'single case' doet vermoeden dat het bij dergelijk onderzoek gaat om de analyse van één cliënt, kan het ook gaan om een (doorgaans kleine) groep cliënten. Over het algemeen worden de resultaten van de behandeling per casus geanalyseerd en onderzocht, al zijn er tegenwoordig ook methoden die de resultaten bundelen op groepsniveau. Zelfs zijn er tegenwoordig meta-analyses mogelijk over meerdere SCED's (zie bijvoorbeeld: Manolov, Guilera, & Sierra, 2014; Onghena, Michiels, Jamshidi, Moeyaert, & van den Noortgate, 2017). In tegenstelling tot onderzoek op groepsniveau (bijvoorbeeld in een RCT) gaat het bij een SCED om een *within-subject design*. Daarbij kent elke behandeling een controrefase en een experimentele fase, en vormt de deelnemer dus in feite zijn eigen 'controlegroep' (Smith, 2012).

Voorbeelden van onderzoeksvragen

.....

SCED's kunnen doorgaans gebruikt worden voor twee doeleinden: het toetsen van het effect van CGT en het toetsen van de mechanismen die dat effect verklaren. In het kader van het eerste doel zijn verschillende vraagstellingen mogelijk, bijvoorbeeld:

- 1 Is CGT effectiever dan niets doen?
- 2 Is standaard CGT effectiever dan mindfulness?
- 3 Is cognitieve therapie effectiever dan exposure of vice versa?

Bij vragen over de mechanismen gaat het vooral over *hoe* de behandeling heeft gewerkt. Voorbeelden zijn:

- 1 Werkt exposure vooral via een daling in negatieve cognities of eerder door een afname van vermijdingsgedrag?
- 2 Hangt de flexibiliteit in aanpak van de therapeut samen met minder depressieve klachten aan het einde van de behandeling?
- 3 Veranderen tijdens de behandeling van kinderen met comorbide ADHD en angststoornissen eerst de ADHD-symptomen of eerst de angstsymptomen?

Wat betreft de vraag naar effectiviteit kijkt men naar de verandering in één symptoom over de tijd. Bij de vraag naar de mechanismen kijkt men tege-

lijktijd naar de verandering over de tijd in symptomen en processen: het potentiële mechanisme en de uitkomstvariabele. Deze en soortgelijke vragen kunnen beantwoord worden met behulp van verschillende single-case designs.

Mogelijke designs

Een onontbeerlijk onderdeel van elk SCED is het gebruik van *fasen*, wat wil zeggen dat er bij elke deelnemer een vergelijking wordt gemaakt tussen ten minste twee experimentele tijdsperioden. Doorgaans wordt de eerste periode dan de *baseline-fase* genoemd, die wordt gevolgd door een *behandelfase* (het zogenaamde AB-design). Variaties op dit design zijn uiteraard mogelijk (Barlow, Nock, & Hersen, 2009). Het experimentele karakter van een SCED neemt af op het moment dat er sprake is van slechts één fase in het onderzoek (uitsluitend de behandelfase), waarbij men alleen binnen deze fase kijkt naar de veranderingen in een bepaald symptoom. Men komt meer in de richting van een experimentele single-case studie op het moment dat er meerdere fasen met elkaar vergeleken worden. Variaties op het AB-design zijn bijvoorbeeld een ABC-design (A = baseline, B = behandeltechniek 1, C = behandeltechniek 2) of een $A_1B_1A_2B_2$ design. Bij deze laatste variatie wordt na een eerste periode van baseline (A_1) en behandeling (B_1) de behandeling tijdelijk stopgezet (A_2) om te zien of de behandeling tijdens periode B_1 (en later B_2) heeft geleid tot vermindering in klachten. Verder is het wenselijk als verschillende cliënten gerandomiseerd kunnen worden naar een baseline van verschillende duur (het zogenaamde *multiple baseline single-case design*), zodat bijvoorbeeld drie cliënten willekeurig een baseline-periode van vier weken toegewezen krijgen, drie andere cliënten een baseline-periode van vijf weken en weer drie andere cliënten een periode van zes weken. Als in al deze negen cliënten tijdens hun baseline de klachten stabiel blijven, maar verbetering zich wel voltrekt op het moment dat de behandeling plaatsvindt, dan weten we met meer zekerheid dat de verandering door de behandeling komt, en niet door verloop van tijd of rijping. Het voert hier te ver om alle mogelijke single-case designs te bespreken; de geïnteresseerde lezer kan voor een volledig overzicht bijvoorbeeld Barlow en collega's (2009) raadplegen.

De hier genoemde voorbeelden zijn SCED's die mij haalbaar lijken in de CGT-praktijk. In werkelijkheid is het de vraag of iedereen wel aan een dergelijk experimenteel design toekomt. In dat geval kan een natuurlijke periode tussen de intake en de eerste behandelsessie als de baseline-periode dienen, ook al dient men rekening te houden met de duur van de baseline-fase en het aantal observatiepunten die nodig zijn voor het analyseren van de data. Het onderbreken van behandeling (ABAB-design) zou natuurlijkerwijs kunnen plaatsvinden bij verloop van de cliënt of de therapeut. De keuze voor een

design zal uiteraard niet alleen afhangen van praktische overwegingen, maar ook van de inhoudelijke vragen die men zich stelt over de effectiviteit.

Metingen

Het volgende belangrijke kenmerk van SCED's is het inzetten van regelmatige metingen tijdens alle fasen. Die kunnen plaatsvinden per uur, dagelijks, wekelijks of maandelijks. Terwijl sommige traditionele data-analyses methoden tot meer dan zeventig observatiepunten per fase vereisen (Barlow et al., 2009), kunnen we dankzij innovatieve analysetechnieken voor single-case studies nu ook betrouwbare resultaten verkrijgen met minder observatiepunten per fase (bijvoorbeeld vijf tot twintig; Heyvaert et al., 2017; Manolov & Moeyaert, 2017; Maric, de Haan, Hogendoorn, Wolters, & Huizenga, 2015). Desondanks moet men bedenken welke meetinstrumenten, met welke frequentie het meest passend zijn voor de inhoudelijke onderzoeksvraag, met inachtneming van praktische overwegingen. In de keuze voor metingen kan de onderzoeker, in samenspraak met de cliënt of deelnemer, generieke en specifieke metingen inzetten.

Een generieke meting van internaliserende en externaliserende symptomen bij jongeren is bijvoorbeeld de Child Behavior Checklist (CBCL; Achenbach, 1991). Een meer specifieke vragenlijst zou bijvoorbeeld een gestandaardiseerde vragenlijst zijn die angst of ADHD-symptomen meet. Omdat het voor single-case designs belangrijk is dat men regelmatig meet, is het ook nodig om over verkorte metingen na te denken die bijvoorbeeld wekelijks of dagelijks afgenomen kunnen worden. Soms kiezen onderzoekers ervoor om een subschaal van een vragenlijst regelmatig af te nemen. Dit is een handige optie mocht men homogeniteit van klachten vermoeden bij geteste cliënten. Wanneer men meer heterogeniteit in de steekproef verwacht of maar een paar items kan afnemen (bijvoorbeeld dagelijks), zijn idiosyncratische metingen een interessant alternatief. Gebaseerd op de intake-informatie kiest men dan per cliënt de items waarop de cliënt het meest afwijkend scoort of die de specifieke doelen van de behandeling representeren. Weisz en collega's (2011) hebben bijvoorbeeld in hun studie bij jongeren met externaliserende problemen aan de ouders gevraagd om op intake uit de CBCL drie 'topproblemen' te kiezen, dat wil zeggen: drie CBCL-items die illustreren wat de grootste problemen van hun kind zijn. Vervolgens werden deze drie items wekelijks afgenomen. In een recente studie naar multidisciplinaire behandeling van kindermishandeling nemen ook wij idiosyncratische metingen af op wekelijkse basis, bij verschillende informant (kinderen en ouders). Deze metingen betreffen de frequentie van specifieke vormen van mishandeling, veranderingen in de veiligheid in het gezin en ouderlijke stress (Sepers, van der Werff, Mooren, de Roos, & Maric, *submitted*).

Naast het meten van CGT-specifieke uitkomsten en processen (bijvoorbeeld angst en negatieve cognities) is het interessant om de niet-CGT-spe-

cifieke constructen te meten, zoals therapeutische alliantie en motivatie, omdat ook deze kunnen bijdragen aan de effectiviteit van een behandeling (Karver, Handelsman, Fields, & Bickman, 2006).

Mogelijkheden tot data-analyse

Zoals eerder aangegeven, is het met recente statistische methoden mogelijk om met vijf tot twintig observatiepunten per fase single-case data aan data-analyse te onderwerpen (Borckardt et al., 2008; Gaynor & Harris, 2008; Heyvaert & Onghena, 2014; Jarrett & Ollendick, 2012; Manolov & Moeyaert, 2017; Maric et al., 2015). Deze methoden kunnen gebruikt worden mits de single-case studie ten minste twee fasen omvat. In geval men maar één fase heeft ingebouwd, of alleen op de voor- en nameting een generieke, gestandaardiseerde vragenlijst heeft afgenomen, kan met behulp van de criteria voor *klinische significantie* (Jacobson & Truax, 1991) bekeken worden in hoeverre het verschil in scores tussen voor- en nameting een klinisch relevante verandering weergeeft.

De statistische methoden om mechanismen bij individuele cliënten te onderzoeken zijn nog volop in ontwikkeling. Een van de beste beschikbare methoden is om met *cross-lagged* correlaties te kijken naar de samenhang (richting en tijdsrelatie) tussen twee variabelen over de tijd (Joos, Onghena, & Pieters, 1996). Het gebruik van deze methode om de mechanismen te bestuderen wordt verderop in dit artikel geïllustreerd. Tevens is een voorbeeld te vinden in Jarrett en Ollendick (2012). In hun onderzoek bij kinderen met comorbide ADHD en angststoornissen was de hoofdvraag of verandering in ADHD-symptomen *voorafging* aan verandering in angstsymptomen, of *vice versa*.

De volgende paragraaf beschrijft een (deels) fictief voorbeeld van een single-case studie, inclusief een bespreking van de metingen en de resultaten van de data-analyse.

CASUS: EEN 17-JARIG MEISJE MET EEN SOCIALE- EN GEGENERALISEERDE ANGSTSTOORNIS

Achtergrond van het onderzoek en inhoudelijke vragen

CGT is de meest evidence-based behandeling bij kinderen en jongeren met angststoornissen (Reynolds, Wilson, Austin, & Hooper, 2012). In een single-case onderzoek bij tien cliënten met angst zijn we geïnteresseerd in de potentiële effectiviteit van afzonderlijke CGT-componenten (Maric et al., 2015). Voor deze casus kijken we naar een 17-jarig meisje met een sociale- en gegeneraliseerde angststoornis. De vraagstelling is of zij met exposure-

therapie voldoende vooruitgang boekt, of dat cognitieve therapie nog een aanvullend effect heeft, bovenop de exposure. Daarnaast zijn we benieuwd hoe CGT werkt bij deze cliënte. Hiervoor kijken we naar de verandering in negatieve cognities (een potentieel mechanisme) in relatie tot veranderingen in angstsymptomen (uitkomstvariabele).

Design en metingen

Het design dat in deze studie gebruikt wordt is een ABC-design. In overleg met de deelnemende instelling is de baselineperiode bepaald op tussen de twee en vier weken (A-fase). Daarna wordt de B-fase ingezet, die bestaat uit vijf wekelijkse sessies van exposuretherapie (EXP), gevolgd door vijf wekelijkse sessies van cognitieve therapie (C-fase). Omdat de C-fase niet los gezien kan worden van de mogelijke verlengde effecten van de B-fase, noemen we de C-fase 'exposure + cognitieve therapie' (EXP + CT). Voor de illustratie in dit artikel gebruiken we alleen informatie die bekend is over de fasen B en C. Voor het wekelijks meten van angstgevoelens is de angstschaal van de ASICA gebruikt (Anxiety Severity Interview for Children and Adolescents; Hogendoorn et al., 2013). Om de aanwezigheid van negatieve cognities te bepalen werd wekelijks een idiosyncratische meting afgenomen bestaande uit vijf items¹ van de CATS-N/P (Children's Automatic Thoughts Scale - Negative/Positive; Hogendoorn et al., 2010).

Er zijn in totaal tien observaties gedaan (vijf per fase) die meegenomen worden in de analyses.

Data-analyse en resultaten

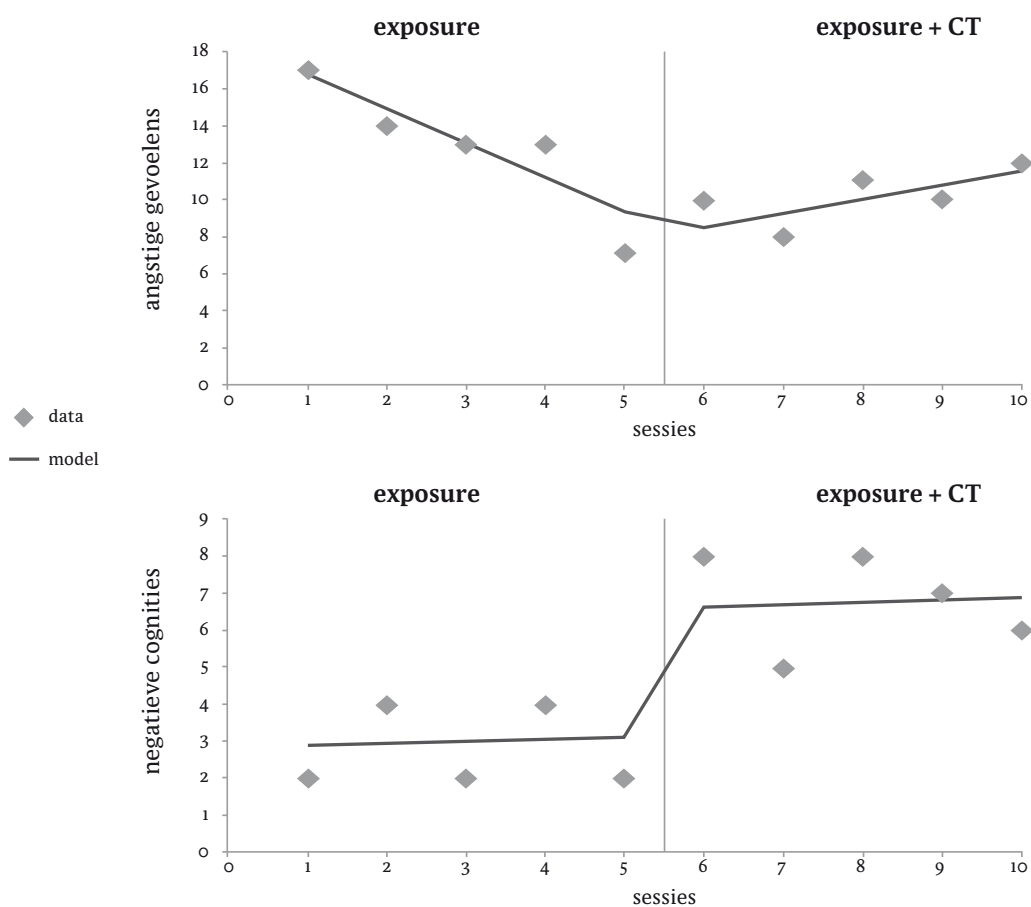
Om de vraag te toetsen of cognitieve therapie een aanvullend effect heeft bovenop exposure is een multilevel-analyse uitgevoerd in SPSS (IBM Corporation, 2016). Deze methode maakt het mogelijk om de veranderingen in angstgevoelens en negatieve cognities tussen het einde van de EXP+CT-fase (C-fase) en het einde van de EXP-fase (B-fase) te vergelijken. Daarnaast geeft deze methode informatie over de snelheid van verandering in symptomen over de twee fasen heen. Vier relevante parameters die we uit de analyses verkregen zijn:

- 1 b_0 = scores van symptomen aan het einde van eerste fase, de EXP;
- 2 b_1 = verschil in scores tussen einde EXP+CT en einde EXP;
- 3 b_2 = snelheid van verandering in scores in de eerste fase (EXP);
- 4 b_3 = verschil in snelheid van verandering in scores tussen EXP+CT-fase en EXP-fase.

- 1 1. Anderen begrijpen mij goed, 2. Ik ben bang om controle te verliezen, 3. Alleen goede dingen zullen me overkomen, 4. Ik ben bang over wat andere kinderen van mij denken, 5. Ik ben bang dat ik mezelf voor gek zet.

Voor meer statistische details over deze methode wordt de lezer verwezen naar Maric en collega's (2015). De twee belangrijkste parameters voor onze inhoudelijke vraag zijn de parameters b_1 en b_3 , omdat we hiermee informatie krijgen over een vergelijking tussen de twee fasen. Bij ongeveer vijf of minder observatiepunten per fase wordt aangeraden om een p -waarde van 0,01 te gebruiken (Maric et al., 2015). Omwille van de illustratie rapporteer ik hier ook resultaten met een p -waarde van 0,05.

Uit de resultaten (zie figuur 1) blijkt dat de niveaus van angstgevoelens significant lager zijn aan het einde van de EXP-fase dan aan het einde van de EXP+CT-fase ($b_1 = 2,21$, $t = 3,02$, $p < 0,05$). Er is ook een significant sterkere verandering in angstgevoelens in de EXP-fase ten opzichte van de EXP+CT-fase ($b_3 = -2,59$, $t = -8,53$, $p < 0,01$). De exposurefase was bij deze cliënte dus effectiever dan de cognitieve-therapiefase; in deze laatste fase lijken de angstsymptomen zelfs te verslechteren. Hetzelfde lijkt te gebeuren met veranderingen in de tweede uitkomstmaat. Aan het einde van de EXP-fase zijn significant lagere niveaus van negatieve cognities te zien dan aan het einde van de EXP+CT-fase ($b_1 = 3,75$, $t = 6,98$, $p < 0,01$). Er zijn echter geen significante verschillen gevonden in de snelheid van de verandering in cognities tussen de twee fasen.



FIGUUR 1 *Zelfgerapporteerde angstgevoelens en negatieve cognities van de deelnemer*

Om de tweede inhoudelijke vraag te onderzoeken — of de negatieve cognities een potentieel mechanisme vormen — gebruiken we cross-lagged correlaties in SPSS (IBM Corporation, 2016). Met deze analyse kunnen we bijvoorbeeld nagaan of de daling in negatieve cognities voorafgaat aan de daling in angstgevoelens over het hele behandeltraject (tien sessies, in het geval van onze casus). In de output van deze analyses is informatie te vinden over de *lags* (de maat voor samenhang tussen de twee tijdreeksen), en over de correlaties tussen negatieve cognities en angst. Doorgaans kiest men in de analyses voor een test met een standaard aantal *lags* van vijf (Borckardt et al., 2008), en wordt de samenhang vooruit en achteruit in de tijd tussen de twee variabelen bestudeerd.

Resultaten van de analyses voor het huidige voorbeeld zijn te vinden in tabel 1. Twee hoge en significante correlaties zijn gevonden op *lag* + 1 en + 2. Wij zien dat bij deze cliënte verandering in angstgevoelens voorafgaat aan verandering in negatieve cognities. Beide correlaties zijn negatief: stijging van angst is gerelateerd aan daling in negatieve cognities, of daling van angst is gerelateerd aan stijging in negatieve cognities. Nog één significante, positieve correlatie wordt gevonden op *lag* - 4. Dit resultaat betekent dat verandering in negatieve cognities voorafgaat aan verandering in angst. De correlatie is positief: daling in negatieve cognities gaat vooraf aan daling in angstgevoelens, of stijging in negatieve cognities gaat vooraf aan stijging in angstgevoel.

TABEL 1 *Cross-lagged correlaties tussen negatieve cognities en angstgevoelens over het hele behandeltraject (tien sessies)*

Lag	<i>r</i>
-05	+0,13
-04	+0,47*
-03	+0,05
-02	+0,28
-01	-0,31
0	-0,31
+01	-0,72**
+02	-0,48*
+03	-0,44
+04	-0,22
+05	+0,33

Noot. Negatieve lag betekent dat de verandering in negatieve cognities voorafging aan de verandering in angstgevoelens; positieve lag betekent dat de verandering in angstgevoelens voorafging aan de verandering in negatieve cognities. * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

Bij deze cliënte blijkt cognitieve therapie dus geen aanvullend effect te hebben bovenop vijf sessies exposure. Angstgevoelens en negatieve cognities nemen zelfs toe tijdens cognitieve therapie. Stijging in negatieve cognities tijdens deze tweede fase kan verklaard worden door het feit dat de cliënte tijdens deze sessies zich meer bewust werd van de aanwezigheid van cognitieve vertekeningen en deze gemakkelijker rapporteerde dan tijdens exposure. De verwachting dat negatieve cognities een belangrijk mechanisme zijn achter CGT-uitkomsten voor angst wordt bij deze cliënte gedeeltelijk bevestigd, want het sterkste resultaat laat een ongewoon patroon zien: angst verandert voordat negatieve cognities veranderen, en hogere angst is gerelateerd aan minder negatieve cognities. De resultaten van deze casus zijn weliswaar niet in lijn met de cognitieve gedragstheorie voor angst (Stallard, 2009), maar ze zijn niet verrassend. Single-case resultaten laten vaak veel individuele variabiliteit in effecten zien. Nog belangrijker is dat er veel variatie is in de verklaringsmechanismen tussen de verschillende cliënten. Terwijl voor de ene cliënt CGT werkt omdat zijn vermijdingsgedrag erdoor is verminderd, is voor de andere cliënt vooral van belang geweest dat hij een warme en luisterende therapeut had. Recente inzichten laten dan ook zien dat het belangrijk is om de effectiviteit van behandelingen op single-case niveau te onderzoeken, teneinde het maximale potentieel van deze behandelingen volledig te kunnen begrijpen.

TOT SLOT

.....

Het lijkt niet realistisch om van therapeuten te verwachten dat ze deze analyses zelf per cliënt gaan uitvoeren, zowel met het oog op de aanwezige faciliteiten bij de instellingen als op de tijdsinvestering. Een manier om het toepassen van single-case methoden toegankelijk te maken voor therapeuten is door middel van een app. Zo is de multilevel-analyse die we in dit artikel hebben uiteengezet (Maric et al., 2015) geïmplementeerd in een app (<http://www.eclip-apps.eu/n1/>). Een voorbeeld van een onderzoek waarin deze app is gebruikt is te vinden in Wagemaker, Dekkers, van Rentergem, Volkers en Huizenga (2017). Ook Onghena en collega's (Bulté & Onghena, 2013; <https://ppw.kuleuven.be/mesrg/software-and-apps/shiny-scda>) hebben een app ontwikkeld (<https://tamalkd.shinyapps.io/scda/>) waarmee men verschillende single-case analyses kan uitvoeren. Cross-lagged correlaties kunnen eenvoudig berekend worden met behulp van software ontwikkeld door Borckardt en collega's (2008), genaamd *Simulation Modelling Analysis*.² Het meest efficiënt zou uiteindelijk een eenvoudig onlinesysteem zijn dat zowel de uitvoer van de regelmatige metingen als de data-analyse en gemakkelijke rapportage zou ondersteunen (Versluis, Maric, & Peute, 2014).

2 <http://www.clinicalresearcher.org/software.htm>

De huidige ROM-systemen ondersteunen therapeuten onvoldoende in het cognitief-gedragstherapeutische proces. Er zou een systeem moeten komen dat specifiek wordt aangedreven door kennis uit onderzoek en de klinische praktijk, gebaseerd op innovatieve single-case methodologie.

Door de single-case methode te gebruiken kunnen therapeuten eenvoudig effecten van hun behandelingen empirisch toetsen en kunnen zij de uitkomsten ervan gebruiken om behandeltrajecten bij te stellen. Momenteel doen onderzoekers, klinici, methodologen en ICT'ers een gezamenlijke inspanning om de uitdagingen van het gebruik van SCED's in de CGT-praktijk op te pakken. De vragen die zich voordoen zijn: Wat doen we met missing data? Hoe gebruiken we rapportages van meerdere informanten? Hoe toetsen we mechanismen het beste op het single-case niveau? Desondanks is er reeds voldoende kennis beschikbaar over het gebruik van de single-case methode in de praktijk. Die kennis kan direct geïmplementeerd worden in onlinesystemen, gebruikt worden door professionals én geïntegreerd worden in bestaande opleidingen voor therapeuten.

Marija Maric is universitair docent klinische ontwikkelingspsychologie aan de Universiteit van Amsterdam en cognitief gedragstherapeut VGct. *Correspondentie-adres:* Afdeling Ontwikkelingspsychologie, Universiteit van Amsterdam, Nieuwe Achtergracht 129B, 1018 WT Amsterdam. E-mail: M.Maric@uva.nl

Summary *Single-case experimental designs in cognitive-behavioral therapy*

Single-case experimental designs (SCEDs) are increasingly recognized as useful methods in clinical research practice to investigate individual clients' progress and to determine whether and how an intervention works. Single-case methods can also assist therapists in their use of evidence-based methods in the regular clinical practice. In this article, the definition and the most important features of SCEDs are discussed, including potential research questions that can be tested, and possibilities with regard to design, measurement, and data-analysis. A case example is presented of a single-case study in which effectiveness and potential therapy mechanism are tested. Multidisciplinary collaborations between researchers, clinicians, methodologists, and ICT workers are ongoing, and directed at making SCED methods more user-friendly. In this way, SCEDs are aimed to become an important part of clinical research and practice.

Keywords *single-case designs, cognitive-behavioral therapy, routine outcome monitoring, single-case data-analysis, evidence-based practice*

Literatuur

Achenbach, T. M. (1991). *Integrative guide for the 1991 CBCL/4-18, YSR, and*

TRF profiles. University of Vermont: Department of Psychiatry.

Barlow, D. H., Nock, M. K., & Hersen, M. (2009). *Single case experimental*

- designs. Strategies for studying behaviour change* (3rd edition). Boston: Allyn and Bacon.
- Borckardt, J. J., Nash, M. R., Murphy, M. D., Moore, M., Shaw, D., & O'Neil, P. (2008). Clinical practice as natural laboratory for psychotherapy research. *American Psychologist*, 63, 77-95.
- Bulté, I., & Onghena, P. (2013). The single-case data analysis package: Analysing single-case experiments with R software. *Journal of Modern Applied Statistical Methods*, 12, 450-478.
- Gaynor, S. T., & Harris, A. (2008). Single-participant assessment of treatment mediators: Strategy description and examples from a behavioral activation intervention for depressed adolescents. *Behavior Modification*, 32, 372-402.
- Hogendoorn, S. M., de Haan, E., Wolters, L. H., Vervoort, L., Prins, P. J. M., de Bourgraaf, A. ... Goodman, W. K. (2013). The Anxiety Severity Interview for Children and Adolescents: An individualized repeated measure of anxiety severity. *Clinical Psychology and Psychotherapy*, 21, 525-535.
- Hogendoorn, S. M., Wolters, L. H., Vervoort, L., Prins, P. J. M., Boer, F., Kooij, E., & de Haan, E. (2010). Measuring negative and positive thoughts in children: An adaption of the Children's Automatic Thoughts Scale (CATS). *Cognitive Therapy and Research*, 34, 467-478.
- Hermans, D., Raes, F., & Orlemans, J. W. G. (2018). *Inleiding tot de gedragstherapie* (7de herziene druk). Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Heyvaert, M., Moeyaert, M., Verkempynck, P., van den Noortgate, W., Vervloet, M., Ugille, M., & Onghena, P. (2017). Testing the intervention effect in single-case experiments: A Monte Carlo simulation study. *Journal of Experimental Education*, 85, 175-196.
- Heyvaert, M., & Onghena, P. (2014). Analysis of single-case data: Randomization tests for measures of effect size. *Neuropsychological Rehabilitation*, 24, 507-521.
- IBM Corporation (2016). *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 24.0*. Armonk, NY: IBM Corporation.
- Jacobson, N. S., & Truax, P. (1991). Clinical significance: A statistical approach to defining meaningful change in psychotherapy research. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 59, 12-19.
- Jarrett, M. A., & Ollendick, T. H. (2012). Treatment of comorbid attention-deficit/hyperactivity disorder and anxiety in children: A multiple baseline design analysis. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 80, 239-244.
- Joos, S., Onghena, P., & Pieters, G. (1996). Het effect van een interventie nagaan: Een illustratieve casus met toepassing van tijdreeksanalyse en randomiseringstoetsen. *Gedragstherapie*, 29, 93-110.
- Karver, M. S., Handelsman, J. B., Fields, S., & Bickman, L. (2006). Meta-analysis of therapeutic relationship variables in youth and family therapy: The evidence for different relationship variables in the child and adolescent treatment outcome literature. *Clinical Psychology Review*, 26, 50-65.
- Manolov, R., Guilera, G., & Sierra, V. (2014). Weighting strategies in the meta-analysis of single-case studies. *Behavior Research Methods*, 46, 1152-1166.
- Manolov, R., & Moeyaert, M. (2017). How can single-case data be analyzed? Software resources, tutorial, and reflections on analysis. *Behavior Modification*, 41, 179-228.
- Maric, M. (2017). Het overbruggen van de kloof tussen klinisch onderzoek en praktijk van kinder- en jeugdpsycho-

- therapie: Hoe nu verder? *Tijdschrift voor Psychotherapie*, 3, 204-215.
- Maric, M., de Haan, E., Hogendoorn, S. M., Wolters, L. H., & Huizenga, H. M. (2015). Evaluating statistical and clinical significance of intervention effects in single-case experimental designs: An SPSS method to analyze univariate data. *Behavior Therapy*, 46, 230-241.
- Maric, M., Heyne, D. A., MacKinnon, D. P., van Widenfelt, B. M., & Westenberg, P. M. (2012). Cognitive mediation of cognitive-behavioral therapy outcomes for adolescent school refusal. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 41, 549-564.
- Norell-Clarke, A., Nyander, E., & Jansson-Fröjmark, M. (2011). Sleepless in Sweden: A single subject study of effects of cognitive therapy for insomnia on three adolescents. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 39, 367-374.
- Onghena, P., Michiels, B., Jamshidi, L., Moeyaert, M., & van den Noortgate, W. (2017). One by one: Accumulating evidence by using meta-analytical procedures for single-case experiments. *Brain Impairment*, 1-26.
- Reynolds, S., Wilson, C., Austin, J., & Hooper, L. (2012). Effects of psychotherapy for anxiety in children and adolescents: A meta-analytic review. *Clinical Psychology Review*, 32, 251-262.
- Sepers, A. J. W., van der Werff, V., Mooren, T., de Roos, C., & Maric, M. (submitted). The effectiveness of the Resolutions Approach, a multidisciplinary intervention to enhance safety in families with child abuse: A single-case experimental design study. *BMC Psychiatry*.
- Smith, J. D. (2012). Single-case experimental designs: A systematic review of published research and current standards. *Psychological Methods*, 17, 510-550.
- Stallard, P. (2009). *Anxiety: Cognitive behavioural therapy with children and young people*. London, UK: Bruner Routledge.
- van Yperen, T. A. van, & Veerman, J. W. (red.). (2008). *Zicht op effectiviteit: Handboek voor praktijkgestuurd effectonderzoek in jeugdzorg*. Delft: Uitgeverij Eburon.
- Versluis, A., Maric, M., & Peute, L. (2014). N=1 studies in onderzoek en praktijk. *De Psycholoog*, 3, 10-20.
- Wagemaker, E., Dekkers, T. J., van Rentergem, J. A. A., Volkers, M., & Huizenga, H. M. (2017). Advances in mental health care: Five N = 1 studies on the effects of the robot seal Paro in adults with severe intellectual disabilities. *Journal of Mental Health Research in Intellectual Disabilities*, 10, 309-320.
- Weisz, J. R., Chorpita, B. F., Frye, A., Ng, M. Y., Lau, N., Bearman, S. K. ... Hoagwood, K. E. (2011). Youth Top Problems: Using idiographic, consumer-guided assessment to identify treatment needs and to track change during psychotherapy. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 79, 369-380.