

Depressiepreventie bij adolescenten: Wat maakt dat Cognitieve Gedragstherapie werkt?

De mediërende rol van cognitieve fouten en betrokkenheid bij activiteiten binnen
Cognitieve Gedragstherapie

Bachelor thesis (200600042)

Utrecht Universiteit

Pre-master Clinical Child, Family and Education Studies



Universiteit Utrecht

Supervisor: W. H. van den Heuvel, MSc.

Tweede beoordelaar: C.M. Portengen, MSc.

Output: Deelopdracht 4, Wetenschappelijk eindartikel

Namen: Irvine Rietmulder (6931820) & Jessie Ottenhof (7382340)

Datum: 29-06-2021

Aantal woorden: 6072

Voorwoord

Voor u ligt het onderzoek "*De mediërende rol van cognitieve fouten en betrokkenheid bij activiteiten binnen Cognitieve Gedragstherapie*". Dit onderzoek is geschreven in het kader van onze pre-master studie Clinical Child, Family and Education Studies aan de Universiteit Utrecht. Met dit onderzoek hebben wij beoogd te achterhalen of de benoemde mediators een verklarende rol spelen in de relatie tussen afzonderlijke CGT-componenten en een verandering in depressieve symptomen. Aangezien CGT een erg effectieve behandeling is maar er nog weinig bekend is over de werkzame mechanismen, hopen wij met dit onderzoek een bijdrage te kunnen leveren aan het wetenschappelijk kennisbestand en behandeling van adolescenten met (subklinische) depressie. Wij willen onze thesis-begeleider Marieke van den Heuvel hartelijk bedanken voor alle inspiratie, begrip en ondersteuning.

Abstract

Background. Depression is one of the most prevalent disorders among adolescents. Cognitive Behavioral Therapy (CBT) is one of the most effective forms of therapy in preventing depression. Even though CBT has proven to be effective in preventing and treating (subclinical) depression in adolescents, less is known about the way it works. The STARr-project is a preventive programme for adolescents based on the CBT-components, focused on reducing depressive symptoms. STARr also studies the effectiveness of the CBT-components (cognitive restructuring, behavioral activation, problem solving and relaxation) (Van den Heuvel et al., under review). The current study is part of the STAR researchproject. **Aim.** The current study was aimed at providing insight into the working mechanisms of CBT. Including possible mediators in a study can increase successful prevention. Professionals can then focus their practice on these parts that prove to provide change in depressive symptoms, for more treatment success. This study relates to the STARr project by investigating these proposed mediators from Van den Heuvel et al. Namely cognitive errors (for cognitive restructuring) and involvement in activities (for behavioral activation), and whether they are unique to these components. **Methods.** The sample consisted of adolescents aged 11 to 18 ($M=13.83$, 55.9% girls) which all participated in the STARr-prevention program for depression ($N=222$). Participants were randomly assigned to a condition, which all started with a different CBT-component. Depressive symptoms (*CDI-2*), cognitive errors (*CNCEQ-R*) and involvement in activities (*BADS*) were all measured before the start and after completing one component. The data was analyzed with PROCESS. **Results.** No mediation effects were found. However, results suggest that a change in cognitive errors and a change in involvement in activities are both predictors for a change in depressive symptoms, independently from the type of component that was used as the independent variable. **Conclusions.** More research is needed to gain insight in what are the active mechanisms of CBT (Van den Heuvel et al., under review; Shirk et al., 2013). Future research should study the exact role and position of the discussed mediators within CBT.

Keywords: Cognitive Behavior Therapy, (subclinical) depression, adolescents, behavioral activation, cognitive restructuring, cognitive errors, involvement in activities

Theoretische inleiding

Depressie is een van de meest voorkomende psychische stoornissen onder adolescenten (Rasing et al., 2017). De adolescentie wordt gekenmerkt door snelle ontwikkelingen en (sociale) verandering, dit geeft samen een verhoogd risico op het ontwikkelen van een depressie (Farooq et al., 2019). Een depressie is een heftige neerslachtigheid, met als meest kenmerkende symptomen een sombere stemming, vermoeidheid, verlies van energie, initiatief, plezier en interesse (APA, 2013). De jaarlijkse prevalentie van depressie onder adolescenten is ongeveer 7.4%. De levenslange prevalentie van depressie bij adolescenten wordt geschat op 10.6% (Kessler et al., 2007; Burstein et al., 2010). Volgens de WHO komen subklinische symptomen voor bij maar liefst 30% van de adolescenten (Smit et al., 2016). Bij subklinische depressie is er sprake van depressieve klachten zonder dat er voldaan is aan alle criteria van de stoornis. Ondanks dat er niet direct sprake is van een stoornis, heeft ook een subklinische depressie belangrijke negatieve gevolgen op de kwaliteit van leven (Cuijpers, 2008). Negatieve consequenties van (sub)klinische depressie zijn o.a. sociale isolatie, verslaving, suïcide en lagere academische prestaties. Daarnaast geeft het een verhoogd risico op het ontwikkelen van een depressieve stoornis in de volwassenheid (Smit et al., 2016). Preventieve interventies gericht op subklinische depressie tijdens de adolescentie kunnen het risico aanzienlijk verminderen op ontwikkelen van een depressieve stoornis (Smit et al., 2016; Rasing et al., 2017).

Cognitieve gedragstherapie (CGT) is een van de meest effectieve therapievormen in depressiepreventie (Keles & Idsoe, 2018; David-Ferdon & Kaslow, 2008; Cristea et al., 2015). Over het algemeen bestaat een CGT-behandeling uit de volgende componenten: cognitieve herstructurering (CH), gedragsactivatie (GA), probleemoplossing (PO) en relaxatie (RE) (Van den Heuvel et al., under review). CGT is ontstaan vanuit verschillende theoretische perspectieven. Zo is CGT afgeleid van de cognitieve theorie van Beck, welke stelt dat cognitieve fouten en gedragingen meespelen bij de instandhouding van depressieve symptomen. CGT richt zich er dan ook op om deze cognitieve fouten en gedragingen te wijzigen om zo een afname in depressieve symptomen teweeg te brengen (Beck et al., 1979). Bij CH wordt gewerkt aan het wijzigen van cognitieve fouten door het evalueren, uitdagen en aanpassen ervan. Hiernaast zijn gedragsinterventies onmisbaar (Cristea et al., 2015). GA is gebaseerd op behavioristische modellen (Ferster, 1973). Hierbinnen wordt ervan uitgegaan dat depressie veroorzaakt en in stand gehouden wordt door een tekort aan het ervaren van positieve bekrachtigers vanuit de omgeving. GA is erop gericht om de betrokkenheid bij activiteiten die deze positieve bekrachtigers kunnen opleveren te vergroten (Dimidjian et al., 2011). Bij PO worden er probleemoplossende vaardigheden en een positievere probleemoriëntatie aangeleerd zodat men effectiever om leert gaan met stressvolle

situaties (Bell & D’Zurilla, 2009; Parritz & Troy, 2018). Een negatieve probleemoriëntatie blijkt een aandeel te hebben in de instandhouding van depressieve klachten. Behandeling blijkt namelijk beter te werken wanneer iemand in staat is om problemen op een positieve manier te benaderen (Becker-Weidman et al., 2010). RE focust zich op het verminderen van stress door middel van verschillende ontspanningstechnieken (Reynolds & Coats, 1986).

Hoewel CGT bewezen effectief is in de preventie van depressie bij adolescenten, is er weinig bekend over wat er precies voor zorgt dat het werkt (Van den Heuvel et al., under review; Shirk et al., 2013). Bovendien ontdekken studies verschillen in effectiviteit. Dit soort verschillen zijn lastig te doorgronden zonder kennis van de werkzame mechanismen van CGT (Klein et al., 2007; Maric et al., 2015). Uit onderzoek is gebleken dat de volgorde van componenten niet te relateren is aan de effectiviteit van het CGT-programma (Van den Heuvel et al., under review). Kortom blijven er belangrijke vragen onbeantwoord over de veranderingsmechanismen in CGT-depressiepreventie bij adolescenten. Mediatieonderzoek kan dit soort verklarende kennis opleveren. Dit kan de kans op een succesvolle preventie vergroten omdat het inzicht geeft in verklarende mechanismen van een behandeling. De praktijk kan vervolgens tijdens de behandeling nadruk leggen op deze onderdelen voor meer behandelingsucces. Zo kan er efficiëntere behandeling geboden worden. In de huidige studie is voor component CH de mediator cognitieve fouten onderzocht. Voor component GA is de mediator betrokkenheid bij activiteiten onderzocht, zoals voorgesteld in de studie van Van den Heuvel et al., (under review). Zoals eerder benoemd richt de kern van CGT zich op cognities en gedrag om zo depressieve symptomen te verminderen (Beck et al., 1979; Lewinsohn & Graf, 1973). Bekend is dat cognities en gedrag op elkaar inwerken en zo depressieve symptomen in stand kunnen houden. In CGT wordt het activiteitenwerk vaak gebruikt in dienst van de cognitieve verandering, bijvoorbeeld door cognitieve fouten te ontcrachten met behulp van een gedragsexperiment (Moorey & Hollon, 2021). Dit maakt het belangrijk om juist van deze componenten de verklarende mechanismen te onderzoeken.

Verandering in cognitieve fouten als mediator

Ondanks de grote invloed van Beck’s cognitieve theorie, wordt de mechanistische rol van cognitieve verandering breed bediscussieerd. Er is een sterke correlatie ($r=0.77$) tussen CGT met cognitieve herstructurering en symptoomverandering, ook volgens een recente meta-analyse van Cristea et al., (2015) (Ssegonja et al., 2019; Klein et al., 2007). Echter is het niet duidelijk of daadwerkelijke verandering van cognitieve fouten een direct gevolg van CGT is, of dat een vermindering van depressiesymptomen leidt tot vermindering van cognitieve fouten (Cristea et al., 2015). Kortom blijft de rol en positie van verandering in cognitieve fouten binnen CGT onduidelijk (Cristea et al., 2015; Leder, 2016). Om hier zicht op te krijgen, is het interessant om bij de verschillende

componenten na te gaan of een verandering in cognitieve fouten een verklarende rol heeft (Clark & Beck, 2010).

Volgens het CGT-model verwerken individuen met een depressie informatie op een negatieve en bevooroordeelde manier. Deze vertekeningen in de informatieverwerking zijn cognitieve fouten (Drapeau, 2013). Cognitieve fouten zijn veelvoorkomend bij adolescenten met depressieve symptomen en spelen een rol in het ontstaan van depressie (Maric et al., 2010; Henriques & Leitenberg, 2002). Een hogere mate van depressieve symptomen hangt dan ook samen met een hogere mate van cognitieve fouten (Blake et al., 2016). Voorbeelden hiervan zijn: overgeneralisatie (op grond van één gebeurtenis overmatig negatieve conclusies trekken), selectieve abstractie (fixeren op één detail) en gedachten lezen (gedachten van een ander invullen) (Henriques & Leitenberg, 2002; Blake et al., 2016).

De meta-analyse van Cristea et al., (2015) toont aan dat CGT met CH een stabiel effect heeft op het doen dalen van de cognitieve fouten, maar dat dit effect niet significant verschilt van andere psychotherapieën zoals supportieve therapy. Ander onderzoek stelt dat CH enkel direct effect heeft op een hoge mate van cognitieve fouten (Stevanovic & Zalsman, 2019), maar enkele systematische reviews trekken dit in twijfel (DeRubeis et al., 1990; Furlong & Oei, 2002). Zij stellen dat de verandering in cognitieve fouten niet voorafgaat aan een verandering in depressieve symptomen door behandeling, maar een gevolg is van dalende depressie. Dit leidt tot de volgende onderzoeksvraag: "In welke mate verloopt de invloed van CGT-component cognitieve herstructurering op depressieve symptomen via mediërende factor cognitieve fouten, en in welke mate is deze mediator uniek voor zijn desbetreffende component?"

Verwacht wordt dat cognitieve fouten een partiële mediator is in de relatie tussen CH en depressieve symptomen, aangezien er in de literatuur reden tot twijfel is over de volledig mechanistische rol van cognitieve fouten. Zo stelt een meta-analyse dat het effect van CGT met CH op cognitieve fouten sterk, maar niet geheel, geassocieerd wordt met het directe effect op depressie (Cristea et al., 2015). Tot slot wordt verwacht dat de mediator niet geheel uniek is voor de component, er is een verwachte rol van cognitieve fouten bij PO. PO is namelijk deels gericht op het veranderen van de probleemoriëntatie, een cognitief proces waar ook denkfouten een rol in kunnen spelen (Becker-Weidman et al., 2010; Leder, 2016). Alhoewel cognitieve fouten invloed kunnen hebben op stressgevoelens, wordt er geen mediatie verwacht bij component RE. Dit aangezien RE zich vooral richt op (de preventie van) lichamelijke stressverschijnselen (Van den Heuvel et al., 2019; Li et al., 2020). Bij GA wordt geen mediatie van cognitieve fouten verwacht, aangezien gedragstechnieken zich juist onderscheiden van de cognitieve technieken door de focus op positieve bekrachtiging uit de omgeving (Iddon &

Grant., 2013). Zie bijlage 1a voor een schematische weergave van het mediatiemodel.

Verandering in betrokkenheid bij activiteiten als mediator

In de literatuur is er tegenstrijdigheid te vinden over de effectiviteit van gedragsactivatie (GA) binnen cognitieve gedragstherapie. Zo toont een meta-analyse aan dat preventieve cognitieve gedragstherapie inclusief GA betere resultaten geeft dan cognitieve gedragstherapie zonder GA (Oud et al., 2019). Ook zijn volgens onderzoek de gedragsmatige elementen binnen de cognitieve gedragstherapie zelfs effectiever bij adolescenten dan de cognitieve elementen (Asarnow et al., 2002). Echter komt uit een andere meta-analyse naar voren dat deze elementen niet verschillen in het effect van het reduceren van depressieve klachten bij adolescenten (Hetrick et al., 2014). Er blijkt dus geen eenduidig beeld te zijn over de effectiviteit van GA in de preventie en behandeling van depressieve klachten bij adolescenten. Dit roept vragen op naar wat precies de werkzame mechanismen zijn binnen GA.

Uit onderzoek blijkt dat emotioneel welbevinden vooral in verband staat met het aantal activiteiten dat iemand onderneemt (Lewinsohn & Graf, 1973). Betrokkenheid bij activiteiten is dan ook een belangrijk inhoudelijk onderdeel van GA. GA is er namelijk op gericht om de betrokkenheid bij activiteiten die positieve bekrachtigers kunnen opleveren te vergroten (Dimidjian et al., 2011). Op het moment dat iemand depressief is, vindt er minder betrokkenheid bij activiteiten plaats omdat iemand minder activiteiten als leuk ervaart. Dit heeft tot gevolg dat er minder positieve bekrachtiging plaatsvindt, wat kan leiden tot een negatieve houding en het in stand houden van depressieve symptomen. Andersom zou meer betrokkenheid dus kunnen leiden tot meer positieve bekrachtiging en hiermee tot een afname van depressieve symptomen (Lewinsohn, 1974; Watkins et al., 2003).

Alhoewel in de literatuur dus duidelijk naar voren komt dat betrokkenheid bij activiteiten een belangrijke rol speelt bij de afname in depressieve symptomen, wordt het niet duidelijk in hoeverre dit bepalend is voor het effect van GA op depressieve symptomen in zijn geheel. Dit benadrukt de noodzaak naar verheldering van wat precies de rol is van de betrokkenheid bij activiteiten binnen de verschillende CGT-componenten. Dit leidt tot de volgende onderzoeksvraag: "In welke mate verloopt de invloed van CBT-component gedragsactivatie op depressieve symptomen via mediërende factor betrokkenheid bij activiteiten, en in welke mate is deze mediator uniek voor zijn desbetreffende component?"

Uitgaande van de gevonden literatuur wordt er verwacht dat betrokkenheid bij activiteiten een partiële mediator is in de relatie tussen GA en depressieve symptomen. Uit onderzoek blijkt namelijk dat de afname van depressieve symptomen sterk samenhangt met de betrokkenheid bij activiteiten, maar hier niet geheel door verklaard kan worden. Zo spelen beperkingen in de sociale vaardigheden ook een belangrijke rol in

het effect van GA op de depressieve symptomen (Dimidjian et al., 2011). Tot slot wordt het niet uitgesloten dat betrokkenheid bij activiteiten ook een mediërende rol heeft binnen de andere componenten. Binnen PO is de verwachting is dat er sprake is van partiële mediatie. PO richt zich op het aanleren van probleemoplossende vaardigheden. Het blijkt uit onderzoek dat een effectievere aanpak van problemen leidt tot een afname van vermijdingsgedrag en hiermee een positief effect heeft op de betrokkenheid bij activiteiten (Espedidio & Searle, 2020). Bij het component CH wordt geen mediatie verwacht van betrokkenheid bij activiteiten omdat hier de focus ligt op cognities in plaats van op gedrag (Boustani et al., 2014). Alhoewel betrokkenheid bij activiteiten leidt tot een vermindering van stressgevoelens, richt RE zich op het aanleren van ontspanningstechnieken, waardoor ook hier geen mediatie verwacht wordt (Espedidio & Searle, 2020). Zie bijlage 1b voor een schematische weergave van het mediatiemodel.

Methoden

Design

De huidige studie is onderdeel van het onderzoeksproject STARr, een studie naar de effectiviteit van de vier meest gebruikte CGT-componenten en de verschillende volgorden (van den Heuvel et al., under review). Om dit te doen zijn de componenten (CH, GA, PO en RE) geoperationaliseerd in vier modules van drie sessies: Think, Act, Solve en Relax. De studie is een gerandomiseerde microtrial met vier verschillende condities. Elke conditie bestaat uit een geïndiceerde preventieve training, waarin de componenten op een andere volgorde zijn aangeboden. Hierdoor kunnen de verschillende condities met elkaar worden vergeleken. De sessies duurden tussen de 45 en 60 minuten, werden één á twee keer per week gegeven en uitgevoerd door 44 pedagogen/psychologen die allen een 2,5 dag durende training hebben gevolgd (Van den Heuvel et al., under review). Op de voormeting werden depressieve symptomen, cognitieve fouten en betrokkenheid bij activiteiten gemeten. Dit werd na ieder component aan de hand van vijf meetmomenten opnieuw gemeten (tussenmeting 1 t/m tussenmeting 5). De voormeting en tussenmeting 1 worden gebruikt om de onderzoeksvragen te beantwoorden. Zie bijlage 2 voor een schematische afbeelding van het onderzoeksdesign.

Participanten

De steekproef bestaat uit 282 adolescenten. Inclusiecriteria waren: een leeftijd tussen de 10 en 20 jaar oud, voldoende kennis van de Nederlandse taal en verhoogde depressieve symptomen als gemeten op de Children's Depression Inventory-2 (percentielscore van >75 o.b.v. de normen naar sekse en leeftijd) (Bodden et al., 2016). Exclusiecriteria voor deelname waren het niet kunnen verkrijgen van informed consent van de jongere en ouders/verzorgers, suïcidale ideaties, geen interesse en/of een huidige

deelname aan een andere behandeling gericht op stemmingsproblemen en/of angsten.

Procedure

Adolescenten zijn geworven via een screening op 11 middelbare scholen in Midden-Nederland. Alle leerlingen (en hun ouders voor jongeren jonger dan 16 jaar oud) kregen informatie over het onderzoek. Uiteindelijk, na passieve toestemming van ouders en leerlingen, zijn er 8603 adolescenten gescreend op (sub) klinische depressiesymptomen via de volledige CDI-2 (Bodden et al., 2016). Hiervan hadden 2009 adolescenten een verhoogde score. Adolescenten die voldeden aan de inclusiecriteria werden vervolgens benaderd via e-mail en telefoon om deel te nemen aan de daadwerkelijke studie. Actieve toestemming werd via informed consent voorafgaand aan het onderzoek via post of e-mail verkregen van de adolescenten (en ouders voor jongeren jonger dan 16 jaar oud). De uiteindelijke steekproef van 282 adolescenten werden ingedeeld in behandelgroepen (52 in totaal) die vervolgens zijn gerandomiseerd over de vier condities.

Onderzoeksinstrumenten

Depressieve symptomen zijn gemeten met de Children's Depression Inventory-2 (CDI-2) (Kovacs, 2011; Bodden et al., 2016). Dit is een zelfrapportagelijst van 28 items voor kinderen en adolescenten tussen de 8 en 21 jaar oud. Elk item staat voor een symptoom zoals "ik heb nergens plezier in". Er wordt een keuze gemaakt een driepuntsschaal (0=afwezigheid, 1=mild en 3=klinisch significant). Een hoge score duidt op een ernstige aanwezigheid van depressieve symptomen. Op de voormeting vulden participanten de gehele CDI-2 in. Op tussenmeting 1, na de eerste component, vulden participanten een verkorte versie in (12 items). De Nederlandse psychometrische eigenschappen van de verkorte vragenlijst van de CDI-2 zijn nog niet beoordeeld. De Chronbachs Alpha voor huidige studie is berekend, deze is op de voormeting .79 en voor tussenmeting 1.80. Deze gegevens bevestigen de betrouwbaarheid van de vragenlijst (Van den Heuvel et al., under review; Field, 2018).

Cognitieve fouten zijn gemeten met de Children's Negative Cognitive Errors Questionnaire-Revised (CNCEQ-R) (Maric et al., 2010).

Dit is een vragenlijst bestaande uit 16 items ondergebracht in vijf categorieën, namelijk: Onderschatting van eigen copings-vaardigheden, Personaliseren, Gedachten lezen, Selectieve abstractie en Overgeneraliseren. De items schetsen een gedachte bij een situatie en hebben een vijfpuntsschaal variërend van "helemaal niet zoals ik zou denken" tot "bijna precies zoals ik zou denken". Een gedachte is bijvoorbeeld "Ik kan ze niet bijhouden, ze zullen mij belachelijk maken" bij de situatie "een lange fietstocht met familie". Hoge scores duiden op meer zelfgerapporteerde cognitieve fouten. Voor de totaalscore van de CNCEQ-R is een goede interne consistentie en een hoge test-hertestbetrouwbaarheid vastgesteld (Maric et al., 2010). Vanwege de beperkte tijd zijn

bij de tussentijdse beoordelingen (Tussenmeting 1, 2 en 3) enkel vijf items van de vragenlijst afgenomen (item 1, 4, 5, 9 en 14). De Chronbachs Alpha voor de verkorte versie is in de huidige studie op de voormeting .69 en op tussenmeting 1 .67, dit wordt beoordeeld als twijfelachtig tot acceptabel (Field, 2018).

Betrokkenheid bij activiteiten is gemeten met de Behavioral Activation for Depression Scale (BADs) (Kanter et al., 2012). Dit is een zelfrapportage vragenlijst met vier verschillende subschalen: Activering, Vermijding/Piekeren, Werk/School Beperkingen en Sociale Beperkingen. Op de voormeting en tussenmeting 1 is enkel de verkorte versie (9 items) afgenomen, welke gebruikt wordt om de onderzoeksvraag te beantwoorden. Items worden beoordeeld aan de hand van een zevenpuntsschaal die varieert van 'helemaal niet' (1) tot 'helemaal wel' (7). Een voorbeeldvraag is: 'ik ben tevreden met het aantal en type activiteiten dat ik heb ondernomen'. Door Kanter et al., (2006) is er onderzoek gedaan naar de betrouwbaarheid en validiteit van de BADs. Uit dit onderzoek is gebleken dat er sprake is van een goede factorstructuur, interne consistentie en test-hertest betrouwbaarheid. De Chronbachs Alpha van deze verkorte versie is in de huidige studie op de voormeting .80 en op tussenmeting 1 .85. Dit duidt beide op een goede betrouwbaarheid (Field, 2018).

Analyseplan

Van de totale steekproef (n=282) waren de gegevens van 60 respondenten incompleet. Voorafgaand aan het uitvoeren van de analyses zijn deze incomplete respondenten verwijderd wat resulteerde in een totale N van 222. Voor elke vragenlijst werd de verkorte versie gebruikt aangezien bij tussenmeting 1 enkel de verkorte versie is afgenomen. Ook zijn de afwijkende items gecodeerd en omgepooled. Om de effecten te beoordelen hebben we voor beide onderzoeksvragen in SPSS een PROCESS van Andrew F. Hayes uitgevoerd. De afhankelijke variabele Y is een verandering in depressieve symptomen, deze is op ratio meetniveau gemeten met de CDI-2. Hiervoor gebruikten we de verschilscore tussen de tussenmeting 1 en de voormeting. Hierbij betekent een negatieve verschilscore een afname van depressieve symptomen en een positieve verschilscore een toename. De mediator cognitieve fouten is op ratio meetniveau gemeten met de CNCEQ-R. Hiervoor gebruikten we de verschilscore van cognitieve fouten tussen tussenmeting 1 en de voormeting. De mediator betrokkenheid bij activiteiten is op ratio meetniveau gemeten met de BADs. Hiervoor gebruikten we de verschilscore van betrokkenheid bij activiteiten tussen tussenmeting 1 en de voormeting. Voor beide mediators geldt eveneens dat een negatieve verschilscore staat voor een afname en een positieve verschilscore voor een toename. Om Think mee te nemen als onafhankelijke variabele is een dummy variabele gemaakt met Think als indicatorgroep (1) en Act, Solve en Relax als referentiegroep (0). Om Act mee te kunnen nemen als onafhankelijke variabele is een dummy variabele gemaakt met Act als indicatorgroep (1)

en Think Solve en Relax als referentiegroep (0). Om het tweede gedeelte van de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden zijn er per mediator nog eens drie PROCESS analyses uitgevoerd. Hiervoor zijn dummy variabelen gebruikt waarbij Think, Act, Solve en Relax respectievelijk als indicatorgroep zijn gebruikt in de verschillende analyses. De overige componenten werden gebruikt als referentiegroep.

Voor alle analyses is een significantieniveau van .05 gebruikt. Eerst bekeken we via enkelvoudige regressie het effect van X op Y. Deze relatie is de eerste vereiste conditie van mediatie (Field, 2018). Zoals beschreven in het theoretisch kader bestaat deze relatie vrijwel zeker, dit werd in deze stap op statistische wijze gecontroleerd. Hierna analyseerden we het directe effect van X op M. Tot slot werd in de derde regressie het multivariaat effect van X én M op Y meegenomen in het model. Als de relatie tussen M en Y niet significant was betekende dit dat er geen sprake is van mediatie. Wanneer deze relatie wel significant bleek kan er aan de hand van het significantieniveau gekeken worden of er sprake is van partiële of volledige mediatie (Field, 2018). Om het alles of niets denken gericht op het significantieniveau te voorkomen rapporteerden we ook de b-coëfficiënten. Tot slot herhaalden we de PROCESS-analyse voor beide mediatoren met de resterende componenten om te controleren of de mediator uniek is voor de reeds gemeten component.

Voorafgaand aan het uitvoeren van de mediatie-analyse zijn de assumpties gecontroleerd (lineariteit en uitschieters, normaal verdeelde y-scores, homoscedasticiteit en multicollineariteit). Lineariteit en uitschieters controleerden we per predictor op een spreidingsdiagram. De afweging behouden of verwijderen maakten we zorgvuldig vanwege het heterogene en episodische karakter van depressie, afwijkende scores kunnen simpelweg de werkelijkheid weerspiegelen (Jonsson et al., 2011). De assumptie van normaalverdeelde y-scores is robuust ($30 >$ participanten per groep). De assumptie van homoscedasticiteit is robuust aangezien de groepen ongeveer even groot zijn (Field, 2018). Multicollineariteit wordt voorafgaande van de derde stap (effect van X ($b'1$) én M ($b3$) op Y) gecontroleerd. Het is zaak dat X en M onderling niet hoger samenhangen dan .90 of -.90. De grenswaarde is redelijk hoog vastgezet aangezien er vrijwel altijd een samenhang te verwachten is bij een mediatioonderzoek. Aan alle benoemde assumpties werd voldaan. Om de vergelijkbaarheid van de condities te controleren zijn er verschillende statistische toetsen uitgevoerd, namelijk Chi square test voor sekse, etniciteit, schoolniveau en ANOVA voor leeftijd.

Resultaten

Beschrijvende statistieken

Tabel 1 geeft de demografische kenmerken van deze volledige steekproef en de vier condities weer.

Tabel 1

Demografische kenmerken van de vier Condities en de Totale Steekproef

	Think (n=60)		Act (n=54)		Solve (n=61)		Relax (n=47)		Totale groep (n=222)	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Leeftijd	14.02	1.66	13.52	1.37	13.90	1.51	13.87	1.42	13.83	1.51
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Geslacht										
Meisje	32	53.3	31	57.4	33	54.1	28	59.6	124	55.9
Jongen	28	46.7	23	42.6	28	45.9	19	40.4	98	44.1
Schoolniveau										
Laag	0	0	9	16.7	1	1.6	4	8.5	14	6.3
Midden	20	33.3	21	38.9	32	52.5	19	40.4	92	41.4
Hoog	40	66.7	24	44.4	28	45.9	24	51.1	116	52.3
Etniciteit										
Nederlands	59	98.3	51	94.4	57	93.4	42	89.4	209	94.1
Niet Nederlands	1	1.7	3	5.6	4	6.6	5	10.6	13	5.9

Noot. Schoolniveau laag (VMBO-basis/kader/gl), midden (VMBO-tl, VMBO-tl/HAVO), hoog (HAVO, HAVO/VWO, VWO).

Uit de analyses bleek dat er geen significante verschillen zijn tussen de condities in sekse, $X^2(3, N = 222) = .55, p = .908$, etniciteit (Nederland versus niet-Nederlands), $X^2(3, N = 222) = 3.92, p = .270$ en leeftijd, $F(3, 218) = 1.14, p = .334, \eta_p^2 = .015$. Er zijn wel verschillen gevonden in schoolniveau tussen de condities, $X^2(6, N = 222) = 21.78, p = .001$. In conditie Act, Relax en Solve zaten meer adolescenten met een laag schoolniveau dan in conditie Think. In conditie Think zaten juist weer veel meer adolescenten met een hoog schoolniveau dan in de andere drie condities. Om deze reden is schoolniveau in alle analyses meegenomen als controlevariabele. Hiervoor zijn twee dummy variabelen gebruikt. De ene heeft schoolniveau hoog als indicatorgroep (1) met laag en midden als referentiegroep (0). De andere dummy variabele heeft schoolniveau laag als indicatorgroep (1) en midden en hoog als referentiegroep (0).

Tabel 2 geeft de beschrijvende statistieken weer van depressieve symptomen (CDI-2), cognitieve fouten (CNEQ-R) en de betrokkenheid bij activiteiten (BADS) op de verschillende meetmomenten per conditie en voor de totale steekproef.

Tabel 2

Beschrijvende Statistieken: Totaalscores Depressieve Symptomen (CDI-2), Betrokkenheid bij Activiteiten (BADs) en Cognitieve Fouten (CNCEQ-R) op Voor- en Tussenmeting 1 per Conditie en de Totale Steekproef

	Think (n=60)		Act (n=54)		Solve (n=61)		Relax (n=47)		Totale groep (n=222)	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Depressieve symptomen voormeting	7.75	3.80	7.94	3.45	8.30	4.21	7.81	3.93	7.96	3.85
tussenmeting 1	7.73	4.03	7.59	3.77	8.11	4.20	7.49	3.86	7.75	3.96
Betrokkenheid bij activiteiten voormeting	23.23	8.75	21.09	8.96	23.05	8.43	21.47	7.32	22.29	8.43
tussenmeting 1	23.55	8.23	21.09	8.71	24.02	8.75	23.04	8.65	22.97	8.60
Cognitieve fouten voormeting	12.77	4.32	13.09	3.96	12.44	4.72	12.06	3.82	12.60	4.24
tussenmeting 1	12.53	3.84	12.56	3.98	12.82	4.40	12.00	3.75	12.50	4.00

De mediërende rol van cognitieve fouten in de relatie van cognitieve herstructurering (CH) en depressieve symptomen

Uit de PROCESS blijkt de relatie tussen CH (X) en een verandering in depressieve symptomen (Y) niet significant $b = 0.28$, 95% BCa CI [-0.492, 1.056]. Hierdoor hoefde de mediatieanalyse niet meer te worden uitgevoerd. Echter zijn de resultaten via exploratief onderzoek verder geanalyseerd. Het directe effect van CH (X) op cognitieve fouten (M) bleek ook niet significant te zijn $b = -0.39$, 95% BCa CI [-1.277, 0.504]. Dit betekent dat cognitieve herstructurering geen significante voorspeller is van een verandering in cognitieve fouten. Het effect van CH (X) op depressieve symptomen (Y) in het model wanneer de mediator is opgenomen is ook geen significante relatie $b = 0.39$, 95% BCa CI [-.352, 1.125]. Logischerwijs blijkt ook het indirecte effect van CH (X) op depressieve symptomen (Y) via cognitieve fouten (M) niet significant $b = -0.11$, 95% BCa CI [-.375, .165]. De relatie tussen verandering in cognitieve fouten (M) en een verandering in depressieve symptomen (Y) blijkt wel significant te zijn $b = 0.27$, 95% BCa CI [0.160, 0.381]. Bovenstaande resultaten zijn inclusief bijbehorende t- en p-waarden te vinden in tabel 3. Uit deze resultaten kan geconcludeerd worden dat er geen sprake is van een mediërende rol van een verandering in cognitieve fouten tussen cognitieve herstructurering en verandering in depressieve symptomen. Wel blijkt er een significante relatie te bestaan tussen een verandering in cognitieve fouten en een

verandering in depressieve symptomen.

De mediërende rol van cognitieve fouten in de relatie tussen Act, Solve en Relax

Uit de resultaten bleek dat geen enkele afzonderlijke component een significante voorspeller was van een verandering in depressieve symptomen. Hierdoor hoefde de mediatie wederom niet meer uitgevoerd te worden. Om geen belangrijke uitkomsten mis te lopen zijn de overige resultaten via exploratief onderzoek verder geanalyseerd. Tabel 3 bevat de toetsingsgrootte t , b -coëfficiënten en p -waarden per component. Hieruit blijkt dat een verandering in cognitieve fouten telkens een voorspeller is van een verandering in depressieve symptomen, onafhankelijk van het type component.

De mediërende rol van 'betrokkenheid bij activiteiten' in de relatie tussen gedragsactivatie (GA) en depressieve symptomen

Uit de PROCESS bleek de relatie tussen GA en depressieve symptomen niet significant, $b = -.30$, 95% CI [-1.109, .505]. Dit betekent dat gedragsactivatie geen significante voorspeller is van een verandering in depressieve symptomen. Hierdoor hoefde de mediatieanalyse niet meer te worden uitgevoerd. Echter zijn de resultaten via exploratief onderzoek verder geanalyseerd. Het directe effect van GA (X) op betrokkenheid bij activiteiten (M) bleek ook niet significant te zijn, $b = -.86$, 95% CI [-3.018, 1.296]. Dit betekent dat gedragsactivatie geen significante voorspeller is van betrokkenheid bij activiteiten. Het effect van GA (X) op depressieve symptomen (Y) in het model waarin de mediator is opgenomen is ook geen significante relatie, $b = -.18$, 95% CI [-.923, .570]. Ook het indirecte effect van gedragsactivatie op depressieve symptomen via betrokkenheid bij activiteiten is logischerwijs niet significant, $b = -.13$, 95% CI [-.464, .161]. De relatie tussen betrokkenheid bij activiteiten (M) en depressieve symptomen (Y) blijkt wel significant te zijn, $b = .15$, 95% CI [0.100, .192]. Bovenstaande resultaten zijn ook weergegeven in tabel 4. Uit de resultaten kan geconcludeerd worden dat er geen sprake is van een mediërende rol van betrokkenheid bij activiteiten tussen gedragsactivatie en een verandering in depressieve symptomen. Wel blijkt er een significante relatie te bestaan tussen een verandering in betrokkenheid bij activiteiten en een verandering in depressieve symptomen.

De mediërende rol van 'betrokkenheid bij activiteiten' in de relatie tussen Think, Solve, Relax en depressieve symptomen

Uit de resultaten bleek dat geen enkele afzonderlijke component een significante voorspeller was van een verandering in depressieve symptomen. Hierdoor hoefde de mediatie wederom niet meer worden uitgevoerd. Om geen belangrijke uitkomsten mis te lopen zijn de overige resultaten via exploratief onderzoek verder geanalyseerd. Tabel 4 bevat de toetsingsgrootte t , b -coëfficiënten en p -waarden per component. Hieruit blijkt dat een verandering in betrokkenheid bij activiteiten telkens een voorspeller is van een verandering in depressieve symptomen, onafhankelijk van het type component.

Tabel 3

Output PROCESS analyse: Exploratief Onderzoek naar de rol van Cognitieve Fouten tussen Componenten Think, Act, Solve, Relax en Depressieve Symptomen

	Think versus Act, Solve, Relax			Act versus Think, Solve, Relax			Solve versus Think, Act, Relax			Relax versus Think, Act, Solve		
	<i>b</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>b</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>b</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>b</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
X → Y*	.28	.72	.474	-.30	-.74	.462	.14	.35	.725	-.16	-.39	.696
X → M	-.37	-.86	.393	-.43	-.91	.364	.69	1.55	.122	.08	.17	.866
M → Y	.27	4.82	<.001	.27	4.72	<.001	.27	4.75	<.001	.27	4.77	<.001
X → Y	.39	1.03	.304	-.19	-.48	.631	-.05	-.13	.897	-.19	-.47	.642

*Totale effect van X → Y in een model waarin de mediator niet is opgenomen

Tabel 4

Output PROCESS analyse: Exploratief Onderzoek naar de rol van Betrokkenheid bij Activiteiten tussen Componenten Think, Act, Solve, Relax en Depressieve Symptomen

	Think versus Act, Solve, Relax			Act versus Think, Solve, Relax			Solve versus Think, Act, Relax			Relax versus Think, Act, Solve		
	<i>b</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>b</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>b</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>b</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
X → Y*	.28	.72	.474	-.30	-.74	.462	.14	.35	.725	-.16	-.39	.696
X → M	-.62	-.59	.558	-.86	-.79	.432	.38	.37	.713	1.15	1.03	.304
M → Y	.14	6.32	<.001	.15	6.23	<.001	.15	6.26	<.001	.15	6.32	<.001
X → Y	.37	1.03	.080	.18	-.47	.642	.08	.23	.822	-.33	-.86	.388

*Totale effect van X → Y in een model waarin de mediator niet is opgenomen

Discussie

De huidige studie had als doel te onderzoeken in hoeverre de invloed van de module cognitieve herstructurering (Think) op een verandering in depressieve symptomen via mediërende factor een verandering in cognitieve fouten verloopt, en in welke mate deze mediator uniek is voor deze component. Hiernaast is onderzocht in hoeverre de invloed van module gedragsactivatie (Act) op een verandering in depressieve symptomen via mediërende factor een verandering in betrokkenheid bij activiteiten verloopt, en in welke mate deze mediator uniek is voor deze component. Kennis hierover kan bijdragen aan het vergroten van behandelings succes. Tijdens behandeling zou meer ingezet kunnen worden op het verwezenlijken van een

verandering in betrokkenheid bij activiteiten en cognitieve fouten, wat vervolgens weer zou leiden tot een verandering in depressieve symptomen. Aangezien er nog weinig onderzoek is gedaan naar de manier waarop verschillende CGT-componenten werken is het onderzoek ook voor de wetenschap relevant.

Er werd verwacht dat een verandering in cognitieve fouten een partiële mediator is tussen CH en een verandering in depressieve symptomen. Tussen component PO en een verandering in depressieve symptomen werd ook partiële mediatie door een verandering in cognitieve fouten verwacht. Er werd hiernaast verwacht dat een verandering in betrokkenheid bij activiteiten een partiële mediator zou zijn tussen GA en een verandering in depressieve symptomen. Tussen component PO en een verandering in depressieve symptomen werd ook partiële mediatie door een betrokkenheid bij activiteiten verwacht. Bij de overige componenten werd geen mediatie verwacht. De resultaten zijn niet in lijn met de hypothesen. Er werd namelijk geen relatie tussen de CGT-componenten (X) en een verandering in depressieve symptomen (Y) gevonden, en dus ook geen mediatie gevonden. Wel werd er een significante relatie gevonden tussen een verandering in cognitieve fouten (M), en een verandering in betrokkenheid bij activiteiten (M) met een verandering in depressieve symptomen.

Dit resultaat is niet geheel in overeenstemming met de gevonden literatuur. De literatuur suggereert namelijk dat er wel een relatie bestaat tussen de CGT-componenten en een verandering in depressieve symptomen. Zo toonde een meta-analyse aan dat preventieve cognitieve gedragstherapie inclusief CH en GA betere resultaten geeft dan cognitieve gedragstherapie zonder (Oud et al., 2019). En rapporteerde een meta-analyse een sterke correlatie ($r = 0.77$) tussen CGT met cognitieve herstructurering en symptoomverandering (Cristea et al., 2015).

Een mogelijke verklaring voor het niet vinden van een significante relatie tussen X en Y is dat het aantal sessies (3) waarna de depressieve symptomen gemeten zijn, laag is. Uit een meta-analyse naar preventie- en behandelprogramma's voor depressie bij kinderen en adolescenten blijkt ook dat 8 of meer sessies effectiever zijn dan minder. Hierbij wordt benadrukt dat aan het begin een depressiebehandeling gericht is op het oriënteren op en begrijpen van eigen gevoelens, waardoor behandel-effect later pas tot stand kan komen (McCarty & Weisz, 2007). Het is goed mogelijk dat hierdoor na 3 sessies nog geen meetbare veranderingen in depressieve symptomen te signaleren zijn.

Een andere verklaring is dat zelfrapportagelijsten gevoelig zijn voor vertekeningen. Individuen blijken niet foutloos in staat tot het beoordelen van eigen cognitieve processen en gedragspatronen. Zelfrapportages kunnen worden beïnvloed door andere personen, of doordat bepaalde gebeurtenissen en voorbeelden gemakkelijker herinnerd worden (Leder, 2016; Robinson & Clore, 2002). Daarnaast is het mogelijk dat een cliënt na het starten van behandeling een hogere mate van klachten rapporteert. Het is immers

aangetoond dat het actief volgen van symptomen resulteert in een hogere en ernstigere symptoomrapportage (MacKrill et al., 2020). Hier speelt de bewustwording van de (ernst van) klachten een grote rol in (McCarty & Weisz, 2007; MacKrill et al., 2020). Dit zou kunnen verklaren dat er na 3 sessies nog geen grote dalingen in gerapporteerde depressieve symptomen te zien zijn.

De gevonden relatie tussen een verandering in cognitieve fouten en een verandering in depressieve symptomen is niet verassend, aangezien onderzoek bevestigt dat een hogere mate van depressieve symptomen samenhangt met een hogere mate van cognitieve fouten (Blake et al., 2016). Ook de significante relatie tussen een verandering in betrokkenheid bij activiteiten en een verandering in depressieve symptomen sluit aan bij de gevonden literatuur. Hieruit bleek namelijk dat het emotioneel welbevinden van iemand vooral in verband staat met het aantal activiteiten dat iemand onderneemt (Lewinsohn & Graf, 1973; Dimidjian et al., 2011).

Praktische implicaties

De huidige studie draagt bij aan de praktijk door inzicht te bieden in de verklarende mechanismen van de meest gebruikte componenten van CGT. Dit draagt bij aan de preventie van (subklinische) depressie bij adolescenten doordat de verkregen kennis CGT-behandelaren handvatten biedt voor de praktijk. Met kennis van verklarende mechanismen kunnen zij zich in de preventieve behandeling richten op de onderdelen welke bewezen verandering blijken te bewerkstelligen. Wanneer bekend is hoe een behandeling werkt, kan het efficiënter ingezet worden. In de huidige studie hebben we de veronderstelde relatie tussen M en Y aangetoond. Deze resultaten dragen bij aan de kennis van praktijkprofessionals over meespelende factoren van een verandering in depressieve symptomen.

Sterke kanten en limitaties

De huidige studie heeft een aantal sterke kanten. Ten eerste is er gebruik gemaakt van een grote steekproef welke gerandomiseerd is over de condities. Dit levert een grotere power op (Field, 2018). We hebben gebruik gemaakt van een studiedesign dat ons in staat heeft gesteld om de losse effecten van de componenten te beoordelen (Van den Heuvel et al., under review). Deze combinatie levert uniek onderzoek op dat nog niet eerder is uitgevoerd en draagt bij aan kennis over de werkzame mechanismen van CGT. De betrouwbaarheid van de verkorte versie van de BADS bleek op zowel de voormeting ($\alpha = .80$) als op tussenmeting 1 ($\alpha = .85$) goed te zijn. De betrouwbaarheid van de verkorte versie van de CDI-2 bleek op de voormeting acceptabel te zijn ($\alpha = .79$) en op tussenmeting 1 bleek deze goed te zijn ($\alpha = .80$). Dit toont aan dat deze verkorte versies goed gebruikt kunnen worden in nader onderzoek.

De huidige studie kent ook een aantal limitaties. De meest gunstige onderzoeksopzet voor een mediatioonderzoek is een opzet waarbij de meting van de

mediator voorafgaat in de tijd aan de meting van de afhankelijke variabele. Omdat niet alle gegevens niet op hetzelfde moment zijn verzameld en gemeten, kunnen er geen uitspraken worden gedaan over causale relaties (Field 2018). Ook bleek de betrouwbaarheid van de verkorte versie van de CNCEQ op zowel de voormeting ($\alpha = .69$) als op tussenmeting 1 ($\alpha = .67$) twijfelachtig te zijn. Ook het feit dat de modules maar uit drie sessies bestaan limiteert ons onderzoek. De literatuur stelt namelijk dat bij behandeling van depressie bij kinderen en adolescenten minimaal acht sessies effectiever blijkt te zijn dan minder (McCarty & Weisz, 2007). Dit maakt het waarschijnlijk dat er na drie sessies nog geen waarneembare verandering is opgetreden.

Voor vervolgonderzoek raden wij aan opnieuw de (mediërende) rol van cognitieve fouten en betrokkenheid bij activiteiten in de relatie van afzonderlijke CGT-componenten met depressieve symptomen te onderzoeken, maar deze keer met meerdere sessies (minimaal 8) per component. Dit soort onderzoek kan zoals besproken een waardevolle bijdrage leveren aan succesvolle depressiepreventie bij adolescenten.

Conclusie

Ondanks dat mediatie door cognitieve fouten en betrokkenheid bij activiteiten niet aangetoond is, werd het duidelijk dat deze factoren een rol spelen in een verandering van depressieve symptomen bij adolescenten. De resultaten suggereren dat een verandering in cognitieve fouten en een verandering in betrokkenheid bij activiteiten beide voorspellers zijn van een verandering in depressieve symptomen. Dit betekent dat deze factoren niet verklaren waarom de afzonderlijke CGT-componenten werken. Wel kan gesteld worden dat zij beide samenhangen met een verandering in depressieve symptomen. Een replica van het huidige onderzoek is gewenst. Hierbij kunnen zowel de mediators opnieuw onderzocht worden, als de afzonderlijke relaties tussen de variabelen in het model.

Literatuur

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5*. American Psychiatric Association.
- Beck, A. T., Rush, A. J., Shaw, B. F., & Emery, G. (1979). *Cognitive therapy of depression*. Guilford Press.
- Becker-Weidman, E. G., Jacobs, R. H., Reinecke, M. A., Silva, S. G., & March, J. S. (2010). Social problem-solving among adolescents treated for depression. *Behaviour Research and Therapy, 48*(1), 11–18.
<https://doi.org/10.1016/j.brat.2009.08.006>
- Bell, A.C., & D’Zurilla, T.J. (2009). Problem-solving therapy for depression: A meta-analysis. *Clinical psychology review, 29*(4), 348-353.
<https://doi.org/10.1016/j.cpr.2009.02.003>
- Bodden. D., Braet. C., & Stikkelbroek, Y. (2016). *CDI-2 Screeningsvragenlijst voor depressie bij kinderen en jongeren*. Hogrefe Uitgevers B.V.
- Boustani, M. M., Frazier, S. L., Becker, K. D., Bechor, M., Dinizulu, S. M., Hedemann, E. R., Ogle, R. R., & Pasalich, D. S. (2014). Common Elements of Adolescent Prevention Programs: Minimizing Burden While Maximizing Reach. *Administration and policy in mental health and mental health services re-search, 42*(2), 209-219. <https://doi.org/10.1007/s10488-014-0541-9>
- Burstein, M., Swanson, S., He, J., & Merikangas, K. (2010). Prevalence, overlap, and correlates of anxiety disorders in the US National Comorbidity Survey Replication Adolescent Supplement (NCS-A). *Comprehensive Psychiatry, 51*(6), e2–e3.
<https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2010.06.019>
- Blake, E., Dobson, K. S., Sheptycki, A. R., & Drapeau, M. (2016). The Relationship between Depression Severity and Cognitive Errors. *American Journal of Psychotherapy, 70*(2), 203–221.
<https://doi.org/10.1176/appi.psychotherapy.2016.70.2.203>
- Clark, D. A., & Beck, A. T. (2010). Cognitive theory and therapy of anxiety and depression: Convergence with neurobiological findings. *Trends in Cognitive Sciences, 14*(9), 418–424. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2010.06.007>
- Cristea, I. A., Huibers, M. J. H., David, D., Hollon, S. D., Andersson, G., & Cuijpers, P. (2015). The effects of cognitive behavior therapy for adult depression on dysfunctional thinking: A meta-analysis. *Clinical Psychology Review, 42*, 62-71.
<https://doi.org/10.1016/j.cpr.2015.08.003>
- Cuijpers, P., & Smit, H. F. E. (2008). Subklinische depressie: een klinisch relevante conditie? *Tijdschrift voor Psychiatrie, 50*(8), 519-528.
<http://www.tijdschriftvoorpsychiatrie.nl/issues/271/articles/1785>

- David-Ferdon, C., & Kaslow, N. J. (2008). Evidence-Based Psychosocial Treatments for Child and Adolescent Depression. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 37(1), 62–104. <https://doi.org/10.1080/15374410701817865>
- DeRubeis, R. J., Evans, M. D., Hollon, S. D., Garvey, M. J., Grove, W. M., & Tuason, V. B. (1990). How does cognitive therapy work? Cognitive change and symptom change in cognitive therapy and pharmacotherapy for depression. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 58(6), 862–869. <https://doi.org/10.1037//0022-006x.58.6.862>
- Dimidjian, S., Barrera, M., Martell, C., Muñoz, R. F., Lewinsohn, P. M. (2011). The origins and current status of behavioral activation treatments for depression. *Annual Review of Clinical Psychology*, 7(1), 1–38. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-032210-104535>.
- Drapeau, M. (2013). The assessment of cognitive errors using an observer-rated method. *Psychotherapy Research*, 24(2), 240–249. <https://doi.org/10.1080/10503307.2013.861094>
- Espedido, A., & Searle, B. J. (2020). Daily proactive problem-solving and next day stress appraisals: the moderating role of behavioral activation. *Anxiety, Stress, & Coping*, 33(4), 416–428. <https://doi.org/10.1080/10615806.2020.1751828>
- Farooq, S., Khan, T., Zaheer, S., & Shafique, K. (2019). Prevalence of anxiety and depressive symptoms and their association with multimorbidity and demographic factors: a community-based, cross-sectional survey in Karachi, Pakistan. *BMJ Open*, 9(11), 1-8. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-029315>
- Ferster, C. B. (1973). A functional analysis of depression. *American Psychologist*, 28(10), 857–870. <https://doi.org/10.1037/h0035605>
- Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics*. SAGE Publications Ltd
- Furlong, M., & Oei, T. P. S. (2002). Changes to automatic thoughts and dysfunctional attitudes in group CBT for depression. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 30(3), 351–360. <http://doi.org/10.1017/S1352465802003107>
- Henriques, G., & Leitenberg, H. (2002). An experimental analysis of the role of cognitive errors in the development of depressed mood following negative social feedback. *Cognitive Therapy and Research*, 26(2), 245–260. <https://doi-org.proxy.library.uu.nl/10.1023/A:1014577904837>
- Hetrick, S. E., Cox, G. R., Fisher, C. A., Bhar, S. S., Rice, S. M., Davey, C. G., Parker, C. A. (2014). Back to basics: could behavioural therapy be a good treatment option for youth depression? A critical review. *Early Intervention in Psychiatry*, 9(2), 1-7. <https://doi.org/10.1111/eip.12142>

- Iddon, J. L., & Grant, L. (2013). Behavioural and Cognitive Treatment Interventions in Depression: An analysis of the Evidence Base. *Open Journal of Depression, 2*, 11–15. <https://doi.org/10.4236/ojd.2013.22003>
- Jonsson, U., Bohman, H., Olsson, G., Paaren, A., & Knorrning, A. L. (2011). Mental health outcome of long-term and episodic adolescent depression: 15-year follow-up of a community sample. *Journal of Affective Disorders, 130*(3), 395–404. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2010.10.046>
- Kanter, J.W., Mulick, P. S., Busch, A. M. et al. (2006). The Behavioral Activation for Depression Scale (BADs): Psychometric Properties and Factor Structure. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment, 29*, 191. <https://doi-org.proxy.library.uu.nl/10.1007/s10862-006-9038-5>
- Kanter J.W., Mulick, P.S, Busch A.M, Berlin KS, Martell CR. (2012). *Behavioral activation for depression scale (BADs) (long and short form)*. Measurement instrument database for the social science.
- Keles, S., & Idsoe, T. (2018). A meta-analysis of group Cognitive Behavioral Therapy (CBT) interventions for adolescents with depression. *Journal of Adolescence, 67*, 129–139. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2018.05.011>
- Kessler, R. C., Angermeyer, M., Anthony, J. C., DE Graaf, R., Demyttenaere, K., Gasquet, I., De Girolamo, G., Gluzman, S., Gureje, O., Haro, J. M., Kawakami, N., Karam, A., Levinson, D., Medina Mora, M. E., Oakley Browne, M. A., Posada-Villa, J., Stein, D. J., Adley Tsang, C. H., Aguilar-Gaxiola, S., Alonso, J., ... Ustün, T. B. (2007). Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of mental disorders in the World Health Organization's World Mental Health Survey Initiative. *World psychiatry : official journal of the World Psychiatric Association (WPA), 6*(3), 168–176.
- Klein, J. B., Jacobs, R. H., & Reinecke, M. A. (2007). Cognitive-Behavioral Therapy for Adolescent Depression: A Meta-Analytic Investigation of Changes in Effect-Size Estimates. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 46*(11), 1403–1413. <https://doi.org/10.1097/chi.0b013e3180592aaa>
- Kovacs, M. (2011). *Children's Depression Inventory 2nd Edition*. Multi Health Systems.
- Lewinsohn, P. M., & Graf, M. (1973). Pleasant activities and depression. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 41*(6), 261–268. <https://doi.org/10.1037/h0035142>
- Lewinsohn, P. M. (1974). A behavioral approach to depression. In R. J. Friedman & M. M. Katz (Eds.), *The psychology of depression: Contemporary theory and research* 157–178.

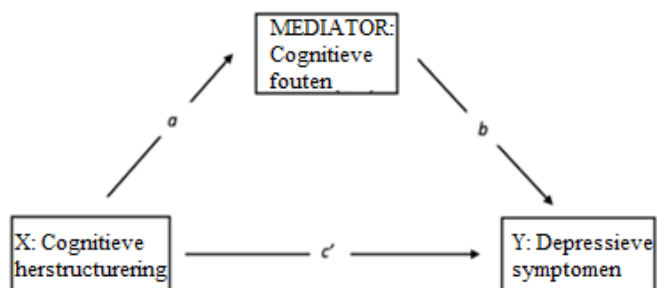
- Leder, G. (2016). Know Thyself? Questioning the Theoretical Foundations of Cognitive Behavioral Therapy. *Review of Philosophy and Psychology, 8*(2), 391–410. <https://doi.org/10.1007/s13164-016-0308-1>
- Li, M., Wang, Lei., Jiang, M, D, Wu., T, Tian., & W, Huang (2020). Relaxation techniques for depressive disorders in adults: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *International Journal of Psychiatry in Clinical Practice, 24*(3), 219-226. <https://doi.org/10.1080/13651501.2020.1764587>
- MacKrell, K., Groom, K. M., & Petrie, K. J. (2020). The effect of symptom-tracking apps on symptom reporting. *British Journal of Health Psychology, 25*(4), 1074–1085. <https://doi.org/10.1111/bjhp.12459>
- Maric, M., Heyne, D. A., van Widenfelt, B. M., & Westenberg, P. M. (2010). Distorted Cognitive Processing in Youth: The Structure of Negative Cognitive Errors and Their Associations with Anxiety. *Cognitive Therapy and Research, 35*(1), 11–20. <https://doi.org/10.1007/s10608-009-9285-3>
- Maric, M., Prins, P. J. M., & Ollendick, T. H. (2015). *Moderators and mediators of treatment outcomes in youth*. Oxford University Press.
- McCarty, C. A., & Weisz, J. R. (2007). Effects of Psychotherapy for Depression in Children and Adolescents: What We Can (and Can't) Learn from Meta-Analysis and Component Profiling. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 46*(7), 879–886. <https://doi.org/10.1097/chi.0b013e31805467b3>
- Moorey, S., & Hollon, S. (2021). Cognitive Behavioral Therapy for Depression. *Oxford Research Encyclopedia of Psychology*. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190236557.013.837>
- Oud, M., de Winter, L., Vermeulen-Smit, E., Bodden, D., Nauta, M., Stone, L., van den Heuvel, M., Taher, R. A., de Graaf, I., Kendall, T., Engels, R., & Stikkelbroek, Y. (2019). Effectiveness of CBT for children and adolescents with depression: A systematic review and meta-regression analysis. *European Psychiatry, 57*, 33–45. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2018.12.008>
- Parritz, R. H., & Troy, M. F. (2018). *Disorders of childhood: Development and psychopathology*. (Third Edition) Cengage Learning
- Rasing, S. P. A., Creemers, D. H. M., Janssens, J. M. A. M., & Scholte, R. H. J. (2017). Depression and anxiety prevention based on cognitive behavioral therapy for at-risk adolescents: a meta-analytic review. *Frontiers in Psychology, 8*, 1-17. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01066>
- Reynolds, W. M., & Coats, K. I. (1986). A comparison of cognitive-behavioral therapy and relaxation training for the treatment of depression in adolescents. *Journal of consulting and clinical psychology, 54*(5), 653–660. <https://doi.org/10.1037//0022-006x.54.5.653>

- Robinson, M. D., & Clore, G. L. (2002). Belief and feeling: Evidence for an accessibility model of emotional self-report. *Psychological Bulletin*, *128*(6), 934–960. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.128.6.934>
- Rosenbaum-Asarnow, J., Scott, C. V., & Mintz, J. (2002). A combined cognitive-behavioral family education intervention for depression in children: A treatment development study. *Cognitive therapy and research*, *26* (2), 221-229. <https://doi.org/10.1023/A:1014573803928>
- Shirk, S. R., Crisostomo, P. S., Jungbluth, N., & Gudmundsen, G. R. (2013). Cognitive Mechanisms of Change in CBT for Adolescent Depression: Associations among Client Involvement, Cognitive Distortions, and Treatment Outcome. *International Journal of Cognitive Therapy*, *6*(4), 311–324. <https://doi.org/10.1521/ijct.2013.6.4.311>
- Smit, F., Shields, L., & Petrea, I. (2016). *Preventing depression in the WHO European Region*. Trimbos Institute. Netherlands Institute of Mental Health and Addiction, WHO Regional Offices for Europe. http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/325947/New-Preventing-depression.pdf
- Sregonja, R., Nystrand, C., Feldman, I., Sarkadi, A., Langenskiöld, S., & Jonsson, U. (2019). Indicated preventive interventions for depression in children and adolescents: A meta-analysis and meta-regression. *Preventive Medicine*, *118*, 7–15. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2018.09.021>
- Stevanovic, D., & Zalsman, G. (2019). Changes in cognitive distortions and affectivity levels in adolescent depression after acute phase fluoxetine treatment. *Cognitive neuropsychiatry*, *24*, 4-13. <https://doi.org/10.1080/13546805.2018.1532284>
- Van den Heuvel, M. W. H., Boddien, D. H. M., Moerbeek, M., Smit, F., Engels, R. C. M. E. (2019). Dismantling the relative effectiveness of core components of cognitive behavioural therapy in preventing depression in adolescents: Protocol of a cluster randomized microtrial. *BMC Psychiatry*, *19*, 1-13
- Van den Heuvel, M. W. H., Boddien, D. H. M., Smit, F., Stikkelbroek, Y., Weisz, J. R., Moerbeek, M., & Engels, R. C. M. E. (under review). Relative effectiveness of CBT-components and sequencing in indicated depression prevention for adolescents: A cluster-randomized microtrial
- Watkins, E. (2003). Depression in Context: Strategies for Guided Action. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, *31*(2), 221–232. <https://doi.org/10.1017/s1352465803272118>

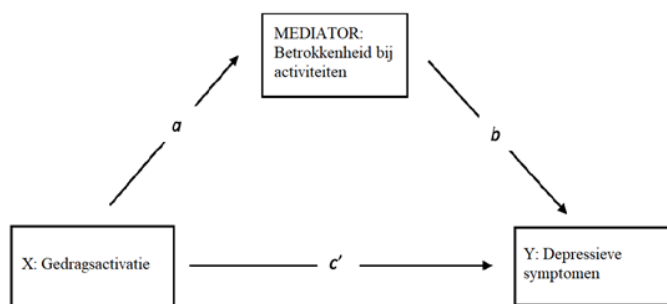
Bijlagen

Bijlage 1: Mediatie modellen

1a. Mediator cognitieve fouten



1b. Mediator betrokkenheid bij activiteiten



Noot. Het figuur toont het mediatie model voor het eerste deel van de onderzoeksvraag. Zoals besproken worden om de gehele onderzoeksvraag te beantwoorden ook de overige componenten als onafhankelijke variabele (X) gebruikt.

Bijlage 2: Schematische afbeelding van het onderzoeksdesign

