

The background of the cover is a solid teal color. Overlaid on this is a complex, repeating pattern of white lines that form a series of interconnected, irregular polygons, creating a sense of depth and geometric complexity.

# VERSLAG VAN EABCT 2021

Door Mieke Ketelaars, Saskia Mulder en  
Otje van der Lelij



# VERSLAG VAN EABCT 2021

**Door Mieke Ketelaars, Saskia Mulder en  
Otje van der Lelij**

*Uitgave van VGCT*

*maart 2022*

*Productiebegeleiding: VGCT  
Vormgeving: [kalterontwerpen.nl](http://kalterontwerpen.nl)  
Omslagillustratie: Shutterstock*

# Inhoudsopgave

Voorwoord	6
<b>DEEL I – INTERVIEWS MET EXPERTS</b>	8
Professor Sam Cartwright-Hatton	9
Professor Eni Becker	10
Professor Johan Vlaeyen	11
Professor Nina Heinrichs	12
Professor Monnica Williams	14
Professor Michael Duffy	14
<b>DEEL II – SAMENVATTINGEN VAN SYMPOSIA</b>	17
Depressiebehandeling voor jongeren, kan het beter?	18
Slaapproblemen onder adolescenten en studenten: gevolgen en mogelijke oplossingen	22
Schematherapie 2.0	26
Wat de coronacrisis ons heeft geleerd over eenzaamheid bij jongeren	29
Meer onderzoek naar OCS bij kinderen noodzakelijk	33

# Voorwoord

In september 2021 woonde het wetenschappelijk team van de Nederlandse Vereniging voor Gedrags- en Cognitieve Therapieën (VGCT) de EABCT-conferentie bij. Welke nieuwe ontwikkelingen zijn te verwachten? En wat kunnen we daarmee? Dit verslag bestaat uit twee delen. Deel I beschrijft een aantal interviews met experts. Deel II bestaat uit een samenvatting van verschillende symposia.

6



**Mieke Ketelaars** is sinds 2019 werkzaam als wetenschappelijk journalist bij de VGCT. Haar werkzaamheden bestaan onder meer uit het ontwikkelen van kennisproducten zoals factsheets, nieuwsberichten en podcasts. Na haar studie Orthopedagogiek aan de Universiteit Leiden, promoveerde Mieke aan de Radboud Universiteit Nijmegen op de classificatie van pragmatische taalstoornissen. In die tijd werkte ze ook als psycholoog in verschillende klinische centra. Na een aantal jaren als universitair docent en opleidingsmanager, raakte Mieke steeds meer betrokken bij het vertalen van wetenschappelijke kennis naar een breder publiek. Als zodanig is zij hoofdredacteur van het Tijdschrift voor Orthopedagogiek en schrijft ze columns voor verschillende tijdschriften.



**Saskia Mulder** is teamleider van het kennis- en opleidingsteam van de VGCT. Na haar studie Klinische Psychologie aan de Universiteit Utrecht, behaalde ze haar PhD-grad in Ontwikkelingspsychologie, eveneens in Utrecht. Haar PhD-project was gericht op de effectiviteit van een CGT-georiënteerde sociale vaardigheidstraining voor kinderen. Naast haar PhD-programma volgde ze ook een CGT-opleiding. Na haar promotie werkte ze als docent en onderzoeker aan de Universiteit Utrecht, waar ze zich bezighield met de implementatie van de interventie die ze bestudeerde in haar promotieproject. Ook was

ze betrokken bij het onderzoek naar de effectiviteit van Nederlandse anti-pestprogramma's en ontwikkelde ze de Masteropleiding Cognitieve Gedragstherapie voor kinderen en jongeren. Na tien jaar aan de universiteit te hebben gewerkt, is ze in 2018 overgestapt naar de VGCT, waar ze wetenschappelijke kennis dichterbij de praktijk wil brengen en het opleidingsniveau voor gedragstherapeuten en cognitief gedragstherapeuten wil verhogen.



**Otje van der Lelij** is freelance journalist en psycholoog. Onderwerpen tot op de bodem uitzoeken en erover schrijven is haar passie. Na haar studie Klinische Psychologie aan de Universiteit van Amsterdam ging ze de journalistiek in. Ze schrijft al vijftien jaar lang psychologische achtergrondverhalen voor diverse tijdschriften en platforms, van artikelen over de invloed van botox op emoties tot zelfvertrouwen bij vrouwen.

DEEL I

INTERVIEWS MET  
EXPERTS





## Professor Sam Cartwright-Hatton

**Het thema van dit jaar is CGT: terug naar de toekomst. Wat is de nieuwste ontwikkeling in CGT?**

Er waren dit jaar een paar nieuwere elementen bij de EABCT. In het bijzonder was het geweldig om een sectie te zien die gericht was op ras en etniciteit in CGT. Ik

hoop dat dit gebied zich de komende jaren zal ontwikkelen. Ik heb ook genoten van een keynote van Rob de Rubeis (de delen die ik begreep!) over precisiegeneeskunde in de geestelijke gezondheidszorg. Het was gericht op het ontwikkelen van algoritmen die ons vertellen wat werkt voor wie, wanneer en onder welke omstandigheden. Zou het niet geweldig zijn als we ervoor konden zorgen dat elke cliënt precies die CGT-onderdelen kreeg die hij/zij nodig had, en geen delen die niet nodig waren?

9

### **Op welk gebied is volgens jou nog veel werk nodig?**

Mijn gebied! Ik ben geïnteresseerd in waarom psychische problemen in gezinnen voorkomen en in manieren waarop we die kunnen voorkomen. In mijn keynote stelde ik de vraag 'Als we de angststoornis van een ouder behandelen, wat gebeurt er dan met de angst van hun kind...?'. Geloof het of niet, we hebben absoluut geen idee! Geen enkele studie heeft hier ooit naar gekeken. Geen van de honderden onderzoeken naar behandelingen voor angst bij volwassenen heeft aandacht besteed aan de impact op de kinderen van deelnemers. Dit is een enorme kloof - we moeten het antwoord op deze vraag echt weten. Mocht je onderzoek doen naar angst (of een psychisch probleem eigenlijk) en geïnteresseerd zijn om met mij samen te werken aan deze vraag, neem dan vooral contact met mij op.

### **We leven ongetwijfeld in moeilijke tijden tijdens de COVID-19-pandemie. Welk effect heeft dat op CGT?**

Er werd in Belfast veel gepraat over het online geven van CGT. Sommige

therapeuten hadden hier zeer positieve ervaringen mee. Anderen minder. Sommige klanten lijken er dol op te zijn. Anderen minder.



## **Professor Eni Becker**

**Het thema van dit jaar is CGT: terug naar de toekomst. Wat is de nieuwste ontwikkeling in CGT?**

Voor mij is cognitieve biasmodificatie (CBM) nog steeds een van de meest interessante ontwikkelingen, maar ik ben bevooroordeeld. Cognities staan over het algemeen centraal in effectieve psychotherapieën, maar cognitieve processen

spelen ook een grote rol. Deze zijn moeilijk te beïnvloeden met conventionele therapieën. Dergelijke cognitieve vervormingen zijn gebaseerd op automatische processen. Patiënten die daar last van hebben, hebben de neiging om bij voorkeur negatieve informatie te verwerken boven neutrale of positieve informatie. Bijvoorbeeld door de aandacht liever te vestigen op negatieve informatie. Deze processen zijn direct het doelwit van CBM. Sommige trainingen zijn veelbelovend, maar er moet nog veel worden ontwikkeld.

### **Op welk gebied is volgens jou nog veel werk nodig?**

Cognitieve biasmodificatie staat nog in de kinderschoenen. Er zijn veel open vragen, theoretische, methodologische en toegepaste vraagstukken. Kijkend naar de verschillende stoornissen: hebben we wel de relevante cognitieve biases te pakken? En hoe moeten we de trainingen aanpassen om die biases echt te veranderen en hoe kunnen we de trainingen betrouwbaarder maken? Meer toegepast ook de vraag wanneer CBM aan de behandeling moet worden toegevoegd. En uit hoeveel sessies moet die bestaan? En natuurlijk de vraag welke patiënten profiteren van CBM.

## **We leven ongetwijfeld in moeilijke tijden tijdens de COVID-19-pandemie. Welk effect heeft dat op CGT?**

Ik verwacht wel dat er meer patiënten zullen komen naarmate de pandemie langer duurt. Er is meer onzekerheid, wat leidt tot meer zorgen en gepieker, evenals meer sociaal isolement. Tegelijkertijd hebben we al een wachtlijst, waardoor het nog moeilijker wordt om goede hulp te bieden.



## **Professor Johan Vlaeyen**

**Het thema van dit jaar is CGT: terug naar de toekomst. Wat is de nieuwste ontwikkeling in CGT?**

In mijn eigen vakgebied van de gezondheidspsychologie is een van de laatste ontwikkelingen in CGT de toepassing van exposurebehandeling bij personen met

chronische lichamelijke symptomen (chronische vermoeidheid, chronische pijn....). Het idee is dat lichamelijke symptomen (zoals pijn) ons ertoe aanzetten ons lichaam te beschermen en dat vermijdingsgedrag op zich de bedreigingswaarde van de lichamelijke gewaarwordingen verhoogt. Aanhoudende vermijding leidt vaak tot invaliditeit en langdurig lijden. Er zijn nu specifiek aangepaste exposurebehandelingen die erop gericht zijn om ondanks pijn weer deel te nemen aan waardevolle levensactiviteiten. De resultaten laten zien dat een dergelijke hernieuwde betrokkenheid geassocieerd is met verhoogde activiteitsniveaus en een vermindering van lichamelijke stress.

### **Op welk gebied is volgens jou nog veel werk nodig?**

De nieuwste ontwikkeling in CGT-onderzoek zou kunnen worden geformuleerd als: 'CGT: terug naar het individu'. Het grootste deel van ons onderzoek naar de effectiviteit van CGT is gebaseerd op grote groepsstudies, waarbij het groepsgemiddelde van de CGT wordt vergeleken met het groepsgemiddelde van een controlebehandeling of wachtlijstconditie.

Uitgangspunt is dat we de resultaten van deze groepsstudies kunnen generaliseren naar het individu. Dat lijkt een misvatting. De trajecten van individuen weerspiegelen niet het gemiddelde van de groep individuen, aangezien elk individu zijn eigen ontwikkelings- en contextuele invloeden op gedrag heeft (de zogenaamde non-ergodiciteit). Nieuwe benaderingen duiken op, zoals de netwerktheorie en experimentele ontwerpen voor één geval. Er zijn uitstekende voorbeelden en tutorials voor deze benaderingen, maar de verspreiding zal wat meer werk vergen.

### **We leven ongetwijfeld in moeilijke tijden tijdens de COVID-19-pandemie. Welk effect heeft dat op CGT?**

Er is veel meer nadruk komen te liggen op e-health toepassingen van CGT, zowel voor het monitoren van individuele zorgen en levensdoelen, als voor het aanbieden van CGT zelf via internet.

12



## **Professor Nina Heinrichs**

**Het thema van dit jaar is CGT: terug naar de toekomst. Wat is de nieuwste ontwikkeling in CGT?**

Gezinsgeweld krijgt meer aandacht vanwege de pandemie en de bijbehorende stakingen in b.v. organisaties die zich richten op kindermishandeling en intiem partnerge-

weld. Deze publieke erkenning vergroot het bewustzijn voor gewelddadige ervaringen en stimuleert daardoor de interesse voor (geestelijke) gezondheid en effectieve interventies. Dit biedt nu de mogelijkheid om meer aandacht te besteden aan het uitwerken van oorzakelijke mechanismen van ervaringen van gezinsgeweld tussen generaties (bijv. ouder-kind disfunctionele en gewelddadige gedragscycli) en binnen generaties. Hier wordt al lang om gevraagd.

### **Op welk gebied is volgens jou nog veel werk nodig?**

Ik denk dat de theorievorming en het raamwerk rond het fenomeen van huiselijk geweld in het algemeen, en intergenerationele overdrachtsprocessen in het bijzonder, nog veel werk vergen. Het duidelijk identificeren van mechanismen die vervolgens kunnen worden behandeld met interventies op maat, zullen ervoor zorgen dat interventies beter werken. Verder is er ook meer onderzoek nodig naar groepen individuen die een hoger risico lopen op dergelijke ervaringen. Enkele van de verwaarloosde dimensies (maar niet beperkt tot deze) zijn bijvoorbeeld seksuele geaardheid, gender, genderidentiteit en geweld faciliterende maatschappelijke regels en normen en gelden als een zeer belangrijke contextuele variabele.

### **We leven ongetwijfeld in moeilijke tijden tijdens de COVID-19-pandemie. Welk effect heeft dat op CGT?**

13

Allerlei diensten, en met name diensten voor gezinnen, zullen nog meer nodig zijn. CGT is daarvoor een zeer goede keuze, vooral voor die symptomen die tijdens een pandemie toenemen, waaronder angst en depressie. Bovendien heeft CGT veel te bieden op het gebied van preventie, omdat veel effectieve behandelingen worden aangepast aan geïndiceerde of selectieve preventieprogramma's. Een dergelijke pandemie als deze legt echter ook 'gaten in het net' bloot in systemen voor dienstverlening, aangezien veel praktijken technisch en didactisch moesten worden geherstructureerd om nog steeds klinische diensten te kunnen leveren, zelfs tijdens lockdowns. CGT-acties op het gebied van e-mental health waren al eerder in zwang. Deze tijden versterken zeker de betekenis en betekenisvolle verschillen van dergelijke alternatieve of complementaire benaderingen.



## **Professor Monnica Williams**

**Het thema van dit jaar is CGT: terug naar de toekomst. Wat is de nieuwste ontwikkeling in CGT?**

Ik denk dat het veld echt begint te begrijpen dat je geen goede CGT kunt doen in onderzoek of in de praktijk zonder de culturele context waarin je opereert te begrijpen.

Er is een nieuwe waardering voor het belang van ras, etniciteit en cultuur.

14

**Op welk gebied is volgens jou nog veel werk nodig?**

Er gaapt een enorme kloof tussen erkennen dat cultuur belangrijk is en weten wat je daarmee moet doen. Daar proberen we als vakgebied nog achter te komen.

**We leven ongetwijfeld in moeilijke tijden tijdens de COVID-19-pandemie. Welk effect heeft dat op CGT?**

Net als iedereen moeten we ons aanpassen om meer online te doen. Het kan moeilijker zijn om patiënten op afstand te ondersteunen en te betrekken, maar ik denk dat we het best goed doen, alles bij elkaar genomen.



## **Professor Michael Duffy**

**Het thema van dit jaar is CGT: terug naar de toekomst. Wat is de nieuwste ontwikkeling in CGT?**

Op de 50e verjaardag van de EABCT moeten we onszelf eraan herinneren hoe CGT de afgelopen 50 jaar dramatisch is gegroeid en het gebied van psychologische therapie

vooruit heeft geholpen. In hetzelfde jaar verloren we helaas een van de inspirerende leiders die verantwoordelijk was voor deze uitbreiding, A.T. Beck, wiens genialiteit en onderzoek CGT vooruit stuwden. Beck moedigde therapeuten aan om een onderzoekende geest te behouden, van onze patiënten te leren en onze methoden empirisch te blijven testen om modellen en technieken te verbeteren. We blijven vooruitgaan door deze belangrijke lessen vast te houden. Een uitstekend voorbeeld van evidence based practice en de integratie van uitkomstmaten in de dagelijkse klinische praktijk is het programma IAPT in Engeland onder leiding van David M. Clark en collega's, zeer gerespecteerde onderzoekers en klinici die ook CGT-modellen voor angststoornissen en trauma hebben doorontwikkeld.

### **Op welk gebied is volgens jou nog veel werk nodig?**

CGT heeft voor veel psychische aandoeningen (zoals depressie, PTSS en de angststoornissen) modellen en protocollen ontwikkeld die zowel klinisch als kosteneffectief zijn. We moeten voortbouwen op deze successen en andere aandoeningen onderzoeken, zoals complexe PTSD (CPTSD), een nieuw toegewezen diagnostische categorie in ICD 11. Onze groep aan de Queens University Belfast en het Noord-Ierse Trauma-netwerk werken samen met onze collega's van de Universiteit van Oxford onder leiding van Prof. Anke Ehlers en verschillende NHS-teams/IAPT-teams in Engeland om de toepassing van TF-CGT bij deze aandoening te onderzoeken. We streven ernaar om de effectiviteit ervan voor CPTSD met en zonder een op compassie gerichte stabilisatiefase te testen in een RCT met meerdere locaties die in april 2022 begint.

15

Een ander belangrijk gebied dat op het congres werd besproken, was de regulering van het personeel voor psychologische therapie, waaronder; accreditatie van therapeuten, opleidingsaccreditatie en regelgevende kaders. In deze tijden van substantiële uitbreiding van psychologische zorgsystemen moeten we deze belangrijke kwesties in overweging nemen om ervoor te zorgen dat het publiek en de gebruikers van diensten toegang hebben tot adequaat opgeleide en zeer competente CGT-therapeuten.

**We leven ongetwijfeld in moeilijke tijden tijdens de COVID-19-pandemie. Welk effect heeft dat op CGT?**

Hoewel de pandemie voor zoveel mensen tragische gevolgen heeft gehad, heeft de crisis het belang onderstreept van wetenschap, onderzoek en evidence based reacties op een slechte gezondheid, concepten die onderliggend zijn aan de CGT. De pandemie zorgt voor verschillende uitdagingen binnen de CGT. Ten eerste zijn vele duizenden mensen beroofd van contact met hun dierbaren in hun laatste uren; geen traditionele rituelen; geen toegang tot de gebruikelijke sociale steun. Velen kunnen complexe en traumatische rouwreacties ervaren, gedefinieerd als 'Prolonged Grief Disorder' (PGD), een andere nieuwe diagnostische categorie in ICD 11. We moeten begrijpen hoe we onderscheid kunnen maken tussen niet-pathologische rouw en meer complexe rouw, en CGT-therapeuten moeten de fenomenologie van deze voorwaarden begrijpen om effectieve modellen te ontwikkelen en toe te passen.



DEEL II

SAMENVATTINGEN  
VAN SYMPOSIA

# Depressiebehandeling voor jongeren, kan het beter?

**Een belangrijk knelpunt in de behandeling van depressieve jongeren is om hen in behandeling te krijgen en te houden. ‘Je behandeling kan nog zo goed in elkaar steken, als er niemand komt haalt het niets uit’, aldus onderzoeker Shirley Reynolds. Welke nieuwe inzichten zijn er op het gebied van depressiebehandelingen voor jongeren?**

*Geschreven door Mieke Ketelaars*

18

## **Digitale snelweg**

Wanneer je aan jongeren denkt, denk je aan het internet. Psychologische behandelingen met een digitale insteek lijken dan ook bij uitstek geschikt voor jongeren. Toch is er nog maar weinig bekend over de potentie ervan, zeker voor jongeren. Een gemiste kans, aldus Rebecca Grudin, onderzoeker aan het Karolinska Institute in Zweden. Zij ontwikkelde daarom een digitale behandeling gericht op gedragsactivatie. De resultaten van het onderzoek zullen nog moeten worden gerepliceerd in grootschalig onderzoek, maar kijkend naar het pilot-onderzoek is de behandeling veelbelovend: veel jongeren bleken van de digitale behandeling te profiteren. Grudin vond daarnaast dat begeleiding door professionals niet noodzakelijk was: zowel begeleide als onbegeleide i-cgt bleek effectief. De afwezigheid van een therapeut ging echter wel gepaard met een hogere uitval. Om te voorkomen dat jongeren te vroeg met behandeling stoppen, zou professionele begeleiding dus wenselijk zijn.

## **Schoolse setting**

Ook het inzetten van school als setting kan de drempel voor behandeling wegnemen. School is immers een plek waar jongeren het grootste deel van hun tijd rondbrengen. University of Reading-onderzoeker Shirley Reynolds ziet daarbij vooral de meerwaarde van behandeling gericht op gedragsactivatie. Een dergelijke duidelijke en concrete insteek omzeilt

namelijk de cognitieve problemen van depressieve jongeren. Aansluiten bij de waarden van de jongeren zorgt daarnaast voor het vergroten van de motivatie voor behandeling.

Of de schoolgerichte behandeling gericht op gedragsactivatie daadwerkelijk effectief is, moet nog blijken. De eerste resultaten wijzen er echter op dat depressieve gevoelens inderdaad verminderen. Daarnaast bleken maar weinig jongeren vroegtijdig te stoppen. Daarvoor is het volgens Reynolds echter wel van belang dat het schoolpersoneel betrokken is en achter de aanpak staat.

### **Onderliggende mechanismen**

Zoals gezegd heeft de insteek gericht op gedragsactivatie het voordeel dat het concreet en duidelijk is. Tegelijkertijd weten we dat er bij depressie sprake is van een complex samenspel van emoties, cognities en gedrag. Zo kampen veel depressieve jongeren ook met negatieve herinneringen, een gebrek aan positieve herinneringen, of beperkte herinneringen. In behandeling wordt daar vaak niet naar gekeken. Volgens Kings College-onderzoeker Victoria Pile brengt dat risico's met zich mee. In de IMAGINE-aanpak staan drie technieken centraal: imagery rescripting om de stress van negatieve herinneringen te verminderen, imagery generation om positieve toekomstbeelden te ontwikkelen en training van geheugenspecificiteit en -flexibiliteit om de specificiteit en toegang tot herinneringen te versterken. De komende periode moet gaan blijken of deze insteek effectief is.

19

### **Slaap**

Volgens University of Sussex-onderzoeker Faith Orchard kan de stap naar behandeling ook verkleind worden door behandeling aan te bieden gericht op andere klachten. Zij ziet met name kansen in het behandelen van slaapproblemen, problemen die vaak hand in hand gaan met depressie en die bovendien depressieve problemen kunnen versterken.

Uit de eerste resultaten van haar onderzoek valt op te maken dat een dergelijke insteek meerwaarde kan hebben. Veel scholen bleken geïnteresseerd in de aanpak en de deelnemende jongeren zelf waren over het algemeen tevreden. De pilot-resultaten laten bovendien zien dat de slaapkwaliteit van jongeren verbetert en depressieve gevoelens vermin-

deren. Tegelijkertijd waren er ook uitdagingen: het inplannen van de sessies rondom het schoolprogramma bleek lastig en de betrokkenheid van ouders was nihil.

Een digitale behandeling, een schoolse aanpak of een aanpak gericht op andere klachten: allemaal nieuwe mogelijkheden in het veld. Of die in de praktijk ook duurzaam en effectief blijven, zal de komende jaren moeten blijken.

DE ONDERZOEKERS VAN HET SYMPOSIUM:

- Rebecca Grudin
- Shirley Reynolds
- Faith Orchard
- Victoria Pile

*Je behandeling kan nog zo goed in elkaar steken, als er niemand komt haalt het niets uit*

### Meer weten?

- Brett, S., Reynolds, S., Totman, J., & Pass, L. (2020). Brief behavioural activation therapy for adolescent depression in schools: two case examples. *Emotional and Behavioural Difficulties*, 25(3-4), 291-303. <https://doi.org/10.1080/13632752.2020.1861853>

- Gee, B., Reynolds, S., Carroll, B., Orchard, F., Clarke, T., Martin, D., ... & Pass, L. (2020). Practitioner Review: Effectiveness of indicated school-based interventions for adolescent depression and anxiety—a meta-analytic review. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 61(7), 739-756. <https://doi.org/10.1111/jcpp.13209>

- Orchard, F., Pass, L., Chessell, C., Moody, A., Ellis, J., & Reynolds, S. (2020). Adapting Brief CBT-I for Depressed Adolescents: A case illustration of the sleeping better program. *Cognitive and Behavioral Practice*, 27(3), 336-346. <https://doi.org/10.1016/j.cbpra.2019.07.010>

- Radez, J., Reardon, T., Creswell, C., Orchard, F., & Waite, P. (2021). Adolescents' perceived barriers and facilitators to seeking and accessing professional help for anxiety and depressive disorders: a qualitative interview study. *European child & adolescent psychiatry*, 1-17. <https://doi.org/10.1007/s00787-020-01707-0>

- Pile, V., Smith, P., Leamy, M., Oliver, A., Bennett, E., Blackwell, S. E., ... & Lau, J. Y. (2021). A Feasibility Randomised Controlled Trial of a Brief Early Intervention for Adolescent Depression that Targets Emotional Mental Images and Memory Specificity (IMAGINE trial). *Behaviour Research and Therapy*, 103876. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2021.103876>

# Slaapproblemen onder adolescenten en studenten: gevolgen en mogelijke oplossingen

**Veel adolescenten kampen met slaapproblemen. Ze slapen vaak te kort en slecht, wat ze vatbaarder maakt voor psychische aandoeningen. In het symposium Sleep and Youth Mental Health presenterden wetenschappers van Britse en Amerikaanse universiteiten hun recente onderzoeken naar de relatie tussen slaap en mentale gezondheid, en mogelijke oplossingen voor de slaapproblemen van jongeren.**

22

*Geschreven door Otje van der Lelij*

Volgens onderzoeker Faith Orchard van de Universiteit van Sussex hebben adolescenten vaak slaapproblemen als gevolg van biologische veranderingen die tijdens de adolescentie plaatsvinden. Slaap wordt aangestuurd door twee mechanismen: de opbouwende slaapdruk gedurende de dag die maakt dat je 's avonds slaperig wordt en de biologische klok die ons vertelt wanneer we naar bed moeten gaan en wakker moeten worden. Beide systemen ondergaan veranderingen in de adolescentie.

Ten eerste bouwen adolescenten -in vergelijking tot kinderen - langzamer slaapdruk op waardoor ze alerter zijn in de avond. Ten tweede verschuift hun biologische klok naar een later tijdstip. Oftewel: het signaal om te gaan slapen wordt later in de avond doorgegeven, wat maakt dat tieners vaak pas laat in slaap vallen. Terwijl ze wel op tijd moeten opstaan om naar school te gaan.

## **Slaapproblemen maken kwetsbaar**

Orchard was benieuwd of slaapproblemen in de adolescentie – waarvan bekend is dat het mentale problemen kan uitlokken – jongeren kwetsbaarder maakt voor angst en depressie op iets latere leeftijd. Om dat te

onderzoeken analyseerde ze data over slaapritme, slaapkwaliteit en angst en depressie van kinderen die hadden meegedaan aan een longitudinale studie (ALSPAC). Uit de analyses kwamen een paar interessante inzichten naar voren. De totale slaaptijd op schooldagen van adolescenten van 15 jaar bleek een significante voorspeller van depressie en angststoornissen op de leeftijden 17, 21 en 24 jaar. In het kort: hoe minder een vijftienjarige slaapt op een schooldag, hoe groter het risico op het ontwikkelen van een angststoornis of depressie op latere leeftijd. Ook slaperigheid overdag, vaak wakker worden en het subjectieve gevoel dat je een slechte nacht hebt gehad, vergroten de kans op angst en depressie op latere leeftijd. Door adolescenten te helpen om beter te slapen, kunnen mentale gezondheidsproblemen op latere leeftijd mogelijk worden voorkomen, besluit Orchard haar lezing.

Volgens onderzoeker Jessica Hamilton van Rutgers University is aandacht voor beter slapen ook belangrijk tijdens de behandeling van adolescenten voor depressie en suïcidaliteit. Het zou het suïciderisico namelijk verkleinen. Hamilton deed onderzoek onder adolescenten (13 tot 18 jaar) die deelnamen aan een intensief poliklinisch programma (IOP) voor depressie en suïcidaliteit. Adolescenten die de eerste vier weken van een intensieve IOP-behandeling slecht sliepen, vertoonden meer suïcidale idealisatie, wat de kans op een suïcidepoging vergroot. Naarmate de behandeling verder vorderde, nam dit risico af, mogelijk omdat adolescenten dan meer tools hebben om met hun negatieve stemming om te gaan, na een nacht slecht te hebben geslapen. Het is dus belangrijk om in een vroeg stadium waarin slechte slaap de kans op zelfmoord kan vergroten, aandacht te hebben voor slaapproblematiek, aldus Hamilton.

23

### **Single session interventies**

De laatste twee lezingen van het symposium gingen over nieuwe behandelingen van slaapproblemen voor adolescenten en studenten. Aangezien veel jongeren halverwege stoppen met hun behandeling, is er steeds meer interesse in single session therapy (SST), waarmee cliënten in één sessie op weg worden geholpen. SST, populair in de VS, is een goedkope manier om grote groepen adolescenten te behandelen. Psycholoog Anna Lawes van de Universiteit van Bath (UK) heeft onderzocht wat studenten

vinden van online Single Session Cognitieve gedragstherapie voor insom-  
nia (CBT-i). Lawes en haar collega's maakten allereerst een online single  
session versie van CBT-i. Vervolgens probeerden studenten de online  
interventie uit. Een belangrijk verschil met normale CBT-i is dat studen-  
ten in de digitale versie geen slaapdagboek moesten bijhouden. Ze kre-  
gen wel informatie over hoe ze een slaapdagboek konden gebruiken.  
Driekwart procent van de studenten gaf aan dat de interventie helpend  
was en de meerderheid was (zeer) tevreden met de interventie. Ook het  
digitale format werd zeer goed ontvangen.

24

Ook onderzoeker Maria Loades en haar collega's zijn bezig met het ont-  
wikkelen van een online single session interventie voor jongeren met  
slaapproblemen. In de laatste lezing van het symposium vertelt Loades  
hoe ze deze interventie – op basis van principes uit de CGT-i en de B.E.S.T  
principes – hebben ontwikkeld. In hun interventie hebben ze handige en  
werkzame tools opgenomen, die jongeren met slaapproblemen kunnen  
helpen. Zo krijgen adolescenten en studenten, die een toenemende  
behoefte hebben aan autonomie en onafhankelijkheid, eerst informatie  
aangereikt over wat de wetenschap zegt over goede slaap en omgaan  
met slaapproblemen. Vervolgens krijgen ze de opdracht om enkele activi-  
teiten uit te proberen en hun ervaringen te delen om zo andere jongeren  
met slaapproblemen te helpen. Het idee hierachter is dat de expertrol die  
studenten toebedeeld krijgen, hun autonomie en motivatie versterkt. Ook  
worden jongeren aangemoedigd om na te denken over hun eigen slaap-  
problemen. Kunnen ze – op basis van de theorie die ze aangereikt krijgen  
– evalueren wat hun uitdagingen zijn? En wat kunnen ze zelf doen, om  
bijvoorbeeld hun bed weer te gaan associëren met slaap en niet met wak-  
ker zijn? Door actief aan de slag te gaan met kennis over slaap en na te  
denken over praktische oplossingen voor hun slaapproblemen, hoopt  
Loades een interventie te hebben ontwikkeld die jongeren in één sessie  
echt verder kan helpen. Een veelbelovende single session therapie waar  
we hopelijk snel meer over horen.



# *De actieve aanpak in nieuwe single session interventies kan jongeren in één sessie verder helpen*

25

## DE ONDERZOEKERS VAN HET SYMPOSIUM:

- Faith Orchard
- Jessica Hamilton
- Anna Lawes
- Maria Loades

## **Meer weten?**

- Hamilton, J. L., & Buysse, D. J. (2019). Reducing suicidality through insomnia treatment: critical next steps in suicide prevention. *American journal of psychiatry*, 176(11), 897-899. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2019.19080888>

- Orchard, F., Gregory, A. M., Gradisar, M., & Reynolds, S. (2020). Self-reported sleep patterns and quality amongst adolescents: cross-sectional and prospective associations with anxiety and depression. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 61(10), 1126-1137. <https://doi.org/10.1111/jcpp.13288>

# Schematherapie 2.0

**De afgelopen jaren is er steeds meer onderzoek gedaan naar de meerwaarde van schematherapie. In het symposium ‘Schema therapy: recent developments and insights’ werd een aantal ontwikkelingen besproken. Kan schematherapie ook in groepen worden gegeven? En hoe effectief is schematherapie bij andere problematiek dan persoonlijkheidsstoornissen?**

*Geschreven door Mieke Ketelaars*

## Groepsformat

26

Schematherapie is een effectieve behandelmethode voor patiënten met een persoonlijkheidsstoornis. Helaas bestaan er vaak lange wachtlijsten, wat de kans op verergering van de problematiek vergroot. Om de druk op de zorg te verminderen, onderzoekt UvA-onderzoeker Arnoud Arntz de effectiviteit van schematherapie in groepsverband. Volgens de onderzoeker is er echter ook een inhoudelijke grond voor groepsschematherapie: de dynamiek in een groep zou mogelijk als katalysator kunnen dienen voor veranderprocessen in individuele patiënten.

De eerste resultaten zijn gemengd. Uit een vergelijking tussen groepsbehandeling en een combinatiebehandeling, bestaande uit zowel individuele sessies als groepsessies, blijkt dat patiënten met een borderline persoonlijkheidsstoornis minder profiteren van de groepsbehandeling dan van de combinatiebehandeling. Bovendien bleek de uitval hoger in de combinatiebehandeling.

Dat zou suggereren dat groepsbehandeling mogelijk inferieur is. Toch ligt het volgens Arntz genuanceerder dan dat. Samen met collega's vergeleek hij de resultaten van de combinatiebehandeling namelijk ook met die van een individuele behandeling uit een ander onderzoek. Uit die historische vergelijking blijkt dat de effectiviteit van een combinatiebehandeling ongeveer gelijk is aan die van individuele schematherapie. Om tot datzelfde resultaat te komen had de combinatiebehandeling echter maar de helft van het aantal sessies nodig. Wel bleek opnieuw de uitval hoger in de combinatiebehandeling.

Dat een groepsformat wel degelijk potentie heeft, blijkt ook uit een eerste pilot-onderzoek met patiënten met cluster C-persoonlijkhedenproblematiek. De groep, voornamelijk bestaande uit patiënten met een vermijdende persoonlijkheidsstoornis, profiteerde duidelijk van de groepsbehandeling en de uitval was laag. De komende periode wordt een groter onderzoek (het FORCE-onderzoek) opgezet dat meer duidelijkheid moet geven over de meerwaarde van groepsbehandeling ten opzichte van individuele therapie.

### **Comorbide problematiek**

Een tweede interessante ontwikkeling binnen de schematherapie richt zich op comorbide problematiek. Veel patiënten met een persoonlijkheidsstoornis kampen met comorbide depressie. Die depressie lijkt echter in verschillende opzichten anders dan die van patiënten zonder persoonlijkheidsstoornis. Zo duren de depressieve episodes vaak langer, is er meer terugval en zien we vaak een verminderde behandeluitkomst. VU-onderzoeker Marit Kool maakt zich daarom hard voor een geïntegreerde aanpak. Uit de voorlopige resultaten van haar onderzoek blijkt dat een dubbele dosis therapie (50 sessies in plaats van 25) betere effecten laat zien. Dit resultaat bleek echter onafhankelijk van het type behandeling.

27

*De dynamiek van een groep kan mogelijk als katalysator dienen voor veranderprocessen*

## Andere problematiek

Een laatste nieuwe ontwikkeling is de toepassing van schematherapie voor andere problemen dan persoonlijkheidsstoornissen. De eerste resultaten van het OPTIMA-onderzoek van Max Planck Institute of Psychiatry onderzoeker Johannes Kopf-Beck zijn voorzichtig optimistisch: de effectiviteit van intensieve schematherapie (met zowel individuele sessies als groepsessies) week niet af van die van CGT voor patiënten met een depressieve stoornis. Tegelijkertijd vond de onderzoeker ook geen verschil met individual supportive treatment.

Veel nieuwe ontwikkelingen dus op het gebied van schematherapie. Voor harde conclusies lijkt het nog wat vroeg, maar de resultaten wijzen er in elk geval op dat schematherapie op verschillende manieren bij kan dragen aan het bestaande behandelarsenaal.

28

### DE ONDERZOEKERS VAN HET SYMPOSIUM:

- Arnoud Arntz
- Birre van den Heuvel
- Martine Daniëls
- Marit Kool
- Johannes Kopf-Beck

### Meer weten?

- Bachrach, N., & Arntz, A. (2021). Group schema therapy for patients with cluster-C personality disorders: A case study on avoidant personality disorder. *Journal of Clinical Psychology*, 77(5), 1233-1248. <https://doi.org/10.1002/jclp.23118>
- Kool, M., Van, H.L., Bartak, A., de Maat, S.C.M., Arntz, A., van den Eshof, J.W., . . . , Dekker, J.J.M., 2018. Optimizing psychotherapy dosage for comorbid depression and personality disorders (PsyDos): a pragmatic randomized factorial trial using schema therapy and short-term psychodynamic psychotherapy. *BMC Psychiatry* 18 (1), 252. <https://doi.org/10.1186/s12888-018-1829-1>.
- Kopf-Beck, J., Zimmermann, P., Egli, S., Rein, M., Kappelmann, N., Fietz, J., ... & Keck, M. E. (2020). Schema therapy versus cognitive behavioral therapy versus individual supportive therapy for depression in an inpatient and day clinic setting: study protocol of the OPTIMA-RCT. *BMC psychiatry*, 20(1), 1-19. <https://doi.org/10.1186/s12888-020-02880-x>

# Wat de coronacrisis ons heeft geleerd over eenzaamheid bij jongeren

**Eenzaamheid is een veelvoorkomend probleem. Maar hoe groot is dit probleem eigenlijk onder jongeren? Om wat voor soort eenzaamheid gaat het: tijdelijke of chronische? En welke factoren houden eenzaamheid bij jongeren in stand? Onderzoeker Jennifer Lau deed interessante inzichten op tijdens lockdown-onderzoek.**

*Geschreven door Otje van der Lelij*

29

Toen corona de wereld overnam en mensen zich terugtrokken in hun huizen, werd er massaal gegoogeld op ‘verveling’ en ‘eenzaamheid’, vertelt psycholoog en onderzoeker Jennifer Lau die verbonden is aan Kings College in London. Maar eenzaamheid was al langer een probleem, ook onder jongeren. Uit cijfers van het BBC Loneliness Experiment (2018) gaf 40 procent van de 16- tot 24-jarigen aan zich ‘vaak eenzaam’ te voelen. Dit in vergelijking tot 27 procent van de volwassenen boven de 75 jaar. Ook uit cijfers van de Office of National Statistics in de UK uit 2016/2017 blijkt dat eenzaamheid het vaakst voorkomt in de leeftijdsgroep 16 tot 24 jaar: 45,4 procent van de 10- tot 15-jarigen en 59,3 procent van de 16- tot 24-jarigen geeft aan zich vaak of een deel van de tijd eenzaam te voelen.

## **Eenzaamheidsbeleving**

Volgens Lau is eenzaamheid iets subjectiefs. Eenzame mensen zijn niet tevreden over de frequentie, intimiteit en/of kwaliteit van hun sociale contacten. Er is een discrepantie tussen waar iemand behoefte aan heeft en wat iemand krijgt. Eenzaamheid moet ook niet worden verward met alleen zijn. Alleen zijn kan heel prettig zijn en in gezelschap kunnen mensen zich juist heel eenzaam voelen. Als je eenzaam bent hunker je naar verbondenheid. Net als honger en dorst je vertellen dat je moet eten en drinken, vertelt eenzaamheid je dat je je met anderen moet verbinden.

# *Eenzaamheid moet niet worden verward met alleen zijn*

## **Gevolgen van eenzaamheid**

De mentale gevolgen van eenzaamheid zijn ernstig, laat Lau zien. Zo verhoogt het de kans op depressie, slaapproblemen, problematisch internetgebruik en werk- en studieproblemen. Ook is het lichamelijk ongezond: het vermindert de levensduur en zou even ongezond zijn als het roken van 15 sigaretten per dag. Kortom: eenzaamheid (en hoe je het bestrijdt) verdient onze aandacht.

30

## **Behandelingen**

Gelukkig is er al redelijk wat onderzoek gedaan naar interventies om eenzaamheid te verminderen. Uit een meta-analyse van 39 studies, uitgevoerd door Alice Eccles van de Universiteit van Chester, blijkt dat psychotherapie en interventies die de sociale en emotionele vaardigheden vergroten, de beste resultaten laten zien bij jonge mensen. Maar er zitten volgens Lau enkele tekortkomingen aan deze studies. Zo wordt er in onderzoek haast nooit onderscheid gemaakt tussen tijdelijke en chronische eenzaamheid. Kortom: jongeren met eenzaamheidsgevoelens (tijdelijk of chronisch) worden op één hoop gegooid.

## **Chronische en tijdelijke eenzaamheid?**

Om beter te begrijpen of het terugtrekken uit het sociale leven tot chronische of tijdelijke eenzaamheid leidt bij jongeren, maakte Lau slim gebruik van de lockdown, waarin het aantal sociale contacten tot een minimum werd beperkt. 2582 proefpersonen (12 tot 25 jaar) moesten om de twee weken (in totaal acht keer) vragen invullen als: 'Hoe vaak heb jij je de afgelopen twee weken alleen gevoeld?'; 'Heb je het gevoel gehad dat je niemand had om mee te praten?' etc.

Op basis van de resultaten kon Lau verschillende subgroepen van jongeren onderscheiden:

- Lage afnemende eenzaamheidsgroep: 38 procent (eenzaamheidsgevoelens waren laag en namen nog verder af)
- Lage toenemende eenzaamheidsgroep: 13 procent (eenzaamheidsgevoelens waren laag en namen toe)
- Middelmatige afnemende eenzaamheidsgroep: 10 procent (eenzaamheidsgevoelens waren middelmatig en namen iets af)
- Middelmatige stabiele groep: 28 procent (eenzaamheidsgevoelens waren middelmatig en stabiel)
- Hoog stabiele groep: 12-14 procent (eenzaamheidsgevoelens waren hoog en bleven hoog).

Het is een interessant inzicht, vat Lau de resultaten samen: 12 tot 14 procent van de jongeren lijdt aan chronische eenzaamheid. Vooral jongvolwassenen, vrouwen en mensen met een lagere sociaal-economische achtergrond zouden kwetsbaar zijn.

31

Ook interessant: sociale terugtrekking kan eenzaamheidsgevoelens versterken of wegnemen. Lau verklaart dat als volgt: eenzaamheid is geëvolueerd tot een signaal dat mensen erop wijst dat ze aan hun sociale relaties moeten werken. Dit bewustzijn leidt ertoe dat mensen zich tijdelijk terugtrekken om hun sociale gedrag te evalueren. Tegelijkertijd leidt het gevoel van eenzaamheid tot een verhoogde waakzaamheid voor sociale signalen waarop kan worden ingespeeld om nieuwe contacten aan te gaan of bestaande te verbeteren. Als dit proces goed verloopt, kan dat tot betekenisvolle relaties leiden en heeft eenzaamheid zijn belangrijke evolutionaire functie vervuld. Maar bij sommige mensen lukt dit niet. Zij komen in een vicieuze cirkel terecht. Sociale informatie interpreteren ze op een negatieve manier: 'de buurvrouw zegt geen gedag, ze vindt me vast stom'. Het gevolg is dat deze mensen zich nog verder terugtrekken en nog eenzamer worden.

### **Uit de vicieuze cirkel**

Hoe kunnen mensen beschermd worden tegen deze negatieve vicieuze cirkel? Mogelijk door te sleutelen aan hun negatieve interpretatiestijl. In een recente studie keek Lau daarom of de manier waarop mensen ambi-

gue (dubbelzinnige) situaties interpreteren, bijdraagt aan eenzaamheid tijdens sociale isolatie. En specifieker: of het de oorzaak is van eenzaamheid of eenzaamheid in stand houdt. Lau's onderzoek begon vóór de coronacrisis. Studenten moesten eenzaamheidsvragenlijsten invullen en ambigue situaties interpreteren, bijvoorbeeld: je bent op een feestje en je hebt weinig gemeen met de mensen met wie je praat. Wat denk je? A) Ze zullen me een outsider vinden. B) Ze zullen de verschillen waarderen. De tweede meting (drie maanden later) en derde meting (zes maanden later) vielen in de tentamenperiode (studenten zouden een meer sociaal teruggetrokken leven leiden).

Maar toen kwam corona, en leefden studenten om nog een andere reden in isolatie. Zo kon Lau perfect onderzoeken wat de relatie is tussen interpretatiestijl en eenzaamheid in jongeren die zich terugtrekken. En wat bleek? Er is geen causaal verband tussen interpretatiestijl en latere eenzaamheid. Kortom: negatieve interpretaties zijn niet de oorzaak van eenzaamheid. Maar jongeren die eenzaam waren gingen situaties wel vaker negatief interpreteren, waardoor hun eenzaamheid in stand werd gehouden en chronisch werd.

Als het negatief interpreteren van situaties eenzaamheid in stand kan houden, is het belangrijk om hier tijdig – als eenzaamheidsgevoelens de kop opsteken – aandacht voor te hebben in behandelingen. Chronische eenzaamheid kan zo mogelijk worden voorkomen. Een belangrijk inzicht in deze ingewikkelde tijd.



# Meer onderzoek naar OCS bij kinderen noodzakelijk

**Veel van de kennis die we hebben over OCS bij kinderen is afkomstig uit volwassenonderzoek. De vraag is echter of we die resultaten één op één kunnen vertalen naar de jonge generatie. Nieuw onderzoek wijst erop dat dat wellicht niet zomaar het geval is.**

*Geschreven door Mieke Ketelaars*

## Kinderen zijn geen volwassenen

Allereerst, waarom zouden we verwachten dat kinderen met OCS anders zijn dan volwassenen met OCS? University of Reading onderzoeker Chloe Chessell ziet daarvoor drie redenen. Ten eerste spelen cognitieve processen van adolescenten en volwassenen een belangrijke rol in het in stand houden van problemen. De vraag is echter of dat voor kinderen ook geldt, zeker aangezien hun brein nog sterk in ontwikkeling is. Dat alleen al zou pleiten voor voorzichtigheid, maar er is meer. Volgens Chessell is er namelijk ook bewijs dat kinderen met OCS een ander klinisch beeld laten zien dan volwassenen met OCS. Daarmee zou de diagnostiek en behandeling mogelijk anders ingestoken moeten worden. Het meest overtuigende argument heeft echter te maken met de context van kinderen. Die is namelijk niet te vergelijken met die van volwassenen. Kinderen zijn voor een groot deel afhankelijk van hun ouders.

Hoewel de argumenten zeker logisch lijken, blijkt uit een recente systematische review dat er nog te weinig onderzoek is gedaan om harde conclusies trekken. Bovendien laten de resultaten die er zijn een zeer diffuus beeld zien.

## Kinderen zijn niet hetzelfde

Om het verhaal nog complexer te maken, mogen we er ook niet van uitgaan dat kinderen met OCS onderling vergelijkbaar zijn. Zo blijkt uit een grootschalig onderzoek van University of Iceland onderzoeker Orri Smárason dat jongere kinderen in vergelijking met oudere kinderen min-

der inzicht hebben in hun problemen. Bovendien wordt bij de jongere groep meer comorbide problematiek als ADHD en ODD gezien. Oudere kinderen hebben daarentegen vaak meer mentale compulsies en geven aan meer last te hebben van hun stoornis.

Juist de verschillen kunnen volgens Smáráson belangrijke gevolgen hebben voor de behandelpraktijk. Zo kan het beperkte inzicht en de aanwezigheid van externaliserende problematiek er namelijk voor zorgen dat jonge kinderen minder coöperatief zijn tijdens behandelsessies. Smáráson pleit er daarom voor ouders bij de behandeling te betrekken. Daarnaast blijkt uit zijn onderzoek dat seksuele obsessies al bij jonge kinderen voorkomen, terwijl dit lang niet altijd wordt uitgevraagd. Voor oudere kinderen is het juist van belang om goed te kijken naar mentale compulsies, die vaak verborgen zijn en daarmee ook moeilijk behandelbaar zijn.

*Ook kinderen met OCS  
zijn onderling niet  
zomaar vergelijkbaar*

### **Add-on**

Ook Zoë Kindynis en collega's zien ouders als sleutelfiguren in de behandeling van kinderen met OCS. Zij zetten daarom multi-family therapy als add-on in naast CGT. Hoewel het nog te vroeg is voor echte conclusies, zijn de eerste resultaten positief: zowel ouders als jeugdigen ervaren de combinatiebehandeling als positief. Daarbij zorgt het groepsformat voor saamhorigheid en een beter begrip van de stoornis.

Uiteindelijk is de conclusie dat we nog maar weinig weten over de specifieke verschillen tussen volwassenen en kinderen met OCS. Dat alleen al is op zijn minst reden om voorzichtig te zijn in het vertalen van volwassenonderzoek naar kinderen.

### **DE ONDERZOEKERS VAN HET SYMPOSIUM:**

- Chloe Chessell
- Orri Smáráson
- Zoë Kindynis

35

### **Meer weten?**

- Chessell, C., Halldorsson, B., Harvey, K., Guzman-Holst, C., & Creswell, C. (2021). Cognitive, behavioural and familial maintenance mechanisms in childhood obsessive compulsive disorders: A systematic review. *Journal of Experimental Psychopathology*, 12(3), 20438087211036581. <https://doi.org/10.1177/20438087211036581>

- Smáráson, O., Weidle, B., Hojgaard, D. R., Torp, N. C., Ivarsson, T., Nissen, J. B., ... & Skarphedinsson, G. (2021). Younger versus older children with obsessive-compulsive disorder: Symptoms, severity and impairment. *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders*, 29, 100646. <https://doi.org/10.1016/j.jocrd.2021.100646>

