



Faculteit der Sociale Wetenschappen, Universiteit Leiden, Nederland

Pedagogische wetenschappen, specialisatie: orthopedagogiek

De samenhang tussen inhibitie en psychopathische trekken bij kleuters

Onderzoek naar het verband tussen inhibitie en psychopathische trekken bij vijf tot en met zeven jarige kinderen en de invloed van leeftijd op deze variabelen.

Begeleidsters mw. dr. E. Platje en mw. L. Verhaar, MSc

S.Kamerik, 1251139

s.kamerik@umail.leidenuniv.nl

26 juni 2015

Samenvatting

Een verminderd inhibitievermogen lijkt een belangrijk mechanisme te zijn onderliggend aan psychopathie. Omdat onderzoek voornamelijk bij volwassenen is gedaan, richt het huidige onderzoek zich op het verband tussen inhibitie en psychopathische trekken bij kleuters. Aangezien kinderen in ontwikkeling zijn, is ook de variabele leeftijd meegenomen in het onderzoek.

Ouders, van kinderen van vijf tot en met zeven jaar, hebben twee vragenlijsten ingevuld over hun kind ($n = 162$, $M = 6.28$, $SD = 0.80$). De *Behavior Rating Inventory of Executive Function* (BRIEF), voor inhibitie, en de *Child Problematic Traits Inventory* (CPTI), voor psychopathische trekken bij kleuters. De resultaten impliceerden hoe minder inhibitievermogen, hoe meer psychopathische trekken bij kleuters ($\beta = .02$, $p < .001$. $R^2 = .22$, $p < .001$). Dit verband bleek niet te worden beïnvloed door de ontwikkeling van kinderen. Leeftijd had geen invloed op het inhibitievermogen ($\beta = .62$, $p = .49$. $R^2 = .003$, $p = .49$), psychopathische trekken bij kleuters ($\beta = -.001$, $p = .97$. $R^2 < .001$, $p = .97$) en het verband tussen inhibitie en psychopathische trekken bij kleuters ($\beta = .003$, $p = .36$). Geconcludeerd kan worden dat, net zoals bij volwassenen, ook bij kleuters een verminderd inhibitievermogen samenhangt met psychopathische gedragingen. Echter heeft leeftijd geen invloed op dit verband, of op deze variabelen. Dit houdt in dat psychopathische gedragingen stabiel blijven tussen minimaal vijf tot en met zeven jaar en dat hierdoor al vroegtijdig met een interventie kan worden begonnen.

Inhoudsopgave

Theoretisch kader	pag. 4
Methode	pag.10
Participanten	pag.10
Procedure	pag.10
Instrumenten	pag.11
Statistische Analyse	pag.12
Resultaten	pag.14
Conclusie/discussie	pag.19
Literatuurlijst	pag.24

Theoretisch kader

Uit prevalentiestudies in Groot-Brittannië en de Verenigde Staten blijkt dat 0,6% tot 1,2% van de algemene bevolking is gediagnosticeerd met psychopathie (Caponecchia, Sun, & Wyatt, 2012; Coid, Yang, Ullrich, Roberts, & Hare, 2009). In de forensische context ligt dit percentage hoger. Van de mannen is namelijk 7,7% gediagnosticeerd met psychopathie (Coid, Yang, Ullrich, Roberts, Moran, et al., 2009). Voor vrouwen is dit 1,9%. De prevalentie psychopathie bij moordenaars ligt nog hoger, namelijk 27% (Caponecchia et al., 2012). Concluderend zijn psychopaten relatief vaker betrokken bij criminele activiteiten. Vanwege de relatie tussen criminele activiteiten en psychopathie is het belangrijk om te onderzoeken hoe psychopathie ontstaat. Hierbij is onderzoek naar psychopathie bij kinderen van belang. Wanneer het duidelijk is welke mechanismen ten grondslag liggen aan psychopathie kunnen interventies worden ontworpen die inspelen op deze mechanismen. Deze interventies zijn nodig want nog weinig is bekend over de behandeling van psychopathie (Farrington, 2005). Wel blijkt uit onderzoek dat interventies, waarbij ouders een rol spelen, kunnen zorgen voor een afname in psychopathische trekken (McDonald, Dodson, Rosenfield, & Jouriles, 2011). Verder wordt vroege identificatie en interventie aangeraden bij kinderen met psychopathische trekken om escalatie op latere leeftijd te voorkomen (Gresham, Lane, & Lambros, 2000).

Echter, onderzoek naar psychopathie bij kinderen blijkt schaars te zijn. Een oorzaak hiervoor kan stigmatisering van psychopathie zijn (Edens, Skeem, Cruise, & Cauffman, 2001; McDonald et al., 2011; Veldhuizen, 2007). Een label als psychopaat geeft het idee dat een persoon een hoog risico heeft op antisociaal gedrag, dit vermindert toekomstig succes. Het label psychopaat kan daarom een sterk effect hebben op de identiteit en het gedrag van een persoon. Hierdoor moet bij kinderen het concept psychopathie voorzichtig gebruikt worden. Ander onderzoek naar psychopathie is vooral gericht op adolescenten, terwijl het blijkt dat psychopathie al gemeten kan worden bij driejarige kinderen (Colins et al., 2013). Onderzoek naar psychopathie bij kinderen wordt om deze redenen als relevant gezien.

Om werkende interventies te ontwikkelen, is het noodzakelijk om te weten welke mechanismen achter het construct psychopathie zitten. Wanneer verschillende verklaringsmodellen van psychopathie worden samengenomen, blijkt dat inhibitie een belangrijke rol speelt in het specifieke gedrag dat een psychopaat vertoont. Echter zijn deze verklaringsmodellen met betrekking tot inhibitie vooral onderzocht bij volwassenen (Bijttebier, Beck, Claes, & Vandereycken, 2009; Blair, 1999, 2001; Newman, MacCoun, Vaughn, & Sadeh, 2005; Skeem, Johansson, Andershed, Kerr, & Loudon, 2007; Skeem, Poythress, Edens, Lilienfeld, & Cale, 2003). Het is daarom interessant om te onderzoeken of ook bij kinderen inhibitievermogen als onderliggend mechanismen ten grondslag ligt aan psychopathie. Wanneer dit blijkt

kan er gericht een interventie worden ontwikkeld die ingaat op het inhibitievermogen van kinderen met psychopathische trekken.

Inhibitie in relatie tot psychopathie

Psychopathische trekken kunnen beschreven worden aan de hand van een drie factor model (Colins et al., 2013; Cooke & Michie, 2001; Hall, Benning, & Patrick, 2004). Volgens dit model wordt psychopathie gekenmerkt door drie indicatoren, namelijk interpersoonlijke, affectieve en gedragsmatige kenmerken. Persoonlijkheidstrekken die vallen onder de interpersoonlijke kenmerken zijn oppervlakkig charme, groothedswaan, pathologische liegen en manipuleren (Cleckley, 1988; Hall et al., 2004). Onder affectieve kenmerken vallen de persoonlijkheidstrekken zoals gebrek aan empathie, gebrek aan verantwoordelijkheid, gebrek aan schuldgevoelens en kille, emotionele trekken (*callous unemotional*) (Cleckley, 1988; Hall et al., 2004). Ten slotte vallen onder de gedragsmatige kenmerken impulsiviteit, onverantwoordelijkheid, een parasitaire levensstijl en het ontbreken van realistische doelen (Cleckley, 1988; Hall et al., 2004). Psychopathie kan worden onderverdeeld in twee subtypen (Skeem et al., 2007; Skeem et al., 2003; Van de Perre, 2009) Namelijk de primaire psychopaat en de secundaire psychopaat. Kenmerken van de primaire psychopaat zijn manipulatief, bedrieglijk en emotioneel (Skeem et al., 2007; Skeem et al., 2003; Van de Perre, 2009). Deze psychopaten worden door meer affectieve tekorten gekenmerkt en minder door impulsiviteit (Skeem et al., 2007; Skeem et al., 2003). De secundaire psychopaat wordt gekenmerkt door agressiviteit en impulsiviteit.

Uit onderzoek is gebleken dat ook bij kinderen psychopathische trekken kunnen worden gemeten. Namelijk met het screeningsinstrument *Child Problematic Traits Inventory* (CPTI). Deze vragenlijst is volgens onderzoek valide verklaard wat inhoudt dat bij kinderen vanaf drie jaar psychopathische trekken kunnen worden gemeten (Colins et al., 2013). Verder is uit dit onderzoek gebleken dat leeftijd geen effect heeft op de hoeveelheid psychopathische trekken bij kleuters. Hieruit kan geconcludeerd worden dat ondanks dat kinderen nog in ontwikkeling zijn, de kenmerken die horen bij psychopathie relatief stabiel blijven over de jaren. Verder blijken de kille, emotionele trekken het meest kenmerkend te zijn als het gaat om psychopathie bij kinderen (Barry et al., 2000).

Het specifieke gedrag van psychopaten kan worden verklaard vanuit het neuropsychologisch denkmodel. Volgens dit model wordt gedrag (ook wel fenotype genoemd) vormgegeven door neurocognitieve functies (endofenotype) (Swaab, Bouma, Hendriksen, & König, 2011). Ten grondslag aan deze neurocognitieve functies liggen hersenfuncties (genotype). Om psychopathie te verklaren is het daarom van belang om te onderzoeken wat voor neurocognitieve functies en hersenfuncties ten grondslag liggen aan het gedrag dat kenmerkend is voor psychopathie.

Een aantal modellen proberen psychopathie te verklaren vanuit neurocognitieve functies. Ten eerste de *reinforcement sensitivity theory* waarmee het onderscheid tussen primaire en secundaire psychopaten wordt verklaard (Bijttebier et al., 2009). Belangrijke componenten binnen deze theorie zijn het *Behavioral Inhibition System* (BIS) en het *Behavioral Activation System* (BAS systeem) (Gray, 1987; Matthews & Gilliland, 1999). Het BIS systeem zorgt voor gevoeligheid voor straf. Angst wordt geassocieerd met dit systeem. Het BAS systeem daarentegen zorgt voor gevoeligheid voor beloning. Met dit systeem wordt impulsiviteit geassocieerd. Wanneer deze theorie gekoppeld wordt aan psychopathie blijkt dat primaire psychopaten een onderactief BIS hebben (Newman et al., 2005; Skeem et al., 2007; Skeem et al., 2003; Van de Perre, 2009). Primaire psychopaten voelen weinig angst waardoor ze geen inhibitie van gedrag hebben. Secundaire psychopaten hebben een overactief BAS (Newman et al., 2005; Skeem et al., 2007; Skeem et al., 2003; Van de Perre, 2009). Dit houdt in dat ze gevoelig zijn voor potentiële beloningen en hierbij positieve gevoelens ervaren. Wanneer er sprake is van een potentiële beloning, zal een psychopaat impulsief gedrag vertonen, om deze beloning te krijgen en zo positieve gevoelens te ervaren.

Het tweede model dat psychopathie probeert te verklaren, is het '*Violence Inhibition Mechanism*' (VIM) (Blair, 2001). Volgens dit model ligt het neurocognitieve mechanisme VIM ten grondslag aan de affectieve tekortkoming van psychopaten. Ieder mens bezit volgens dit model een mechanisme dat agressie inhijbeert. Dit mechanisme wordt actief wanneer stressfactoren worden geobserveerd die te maken hebben met lijden. Als reactie op deze stressfactoren wordt agressie geïnhijbeerd. Volgens dit model ontstaat sociale moralisatie door de activatie van VIM te koppelen aan de handelingen die de stressfactoren hebben veroorzaakt. Ook kinderen blijken dit mechanisme te bezitten (Blair, Jones, Clark, & Smith, 1997; Maan, 2010). Uit onderzoek bij vier tot zeven jarige kinderen is namelijk gebleken dat kinderen stoppen met hun agressieve handelingen wanneer er droevige of bange gezichten worden getoond. Wanneer dit mechanisme niet goed ontwikkelt, kan dit resulteren in psychopatisch gedrag (Blair et al., 1997; Blair, 1999, 2001). Dit houdt in dat een psychopaat geen gedragsinhibitie zal vertonen wanneer een slachtoffer stressfactoren laat zien. Een psychopaat zal daarom agressief kunnen zijn zonder hierbij empathie, verantwoordelijkheid of schuld te voelen.

Ten slotte het mechanisme dat ten grondslag ligt aan de gedragsmatige kenmerken. Bewijzen zijn gevonden dat psychopaten afwijkingen hebben in bepaalde hersenfuncties en dat deze afwijkingen zorgen voor vermindering van inhibitie (Anderson, Bechara, Damasio, Tranel, & Damasio, 1999; Brower & Price, 2001; Glenn & Raine, 2009). Dit verminderde inhibitievermogen op neurocognitief niveau zorgt voor veranderingen op gedragsniveau, namelijk impulsief en onverantwoordelijke gedrag (Diamond, 2012). Dit gedrag is kenmerkend voor psychopathie.

Uit de zojuist genoemde verklaring modellen blijkt dat een verminderd inhibitievermogen een belangrijk mechanisme is achter de gedragskenmerken van psychopathie. Inhibitie wordt ook wel beschreven als remming van aandacht, gedrag, gedachte en/of emoties (Diamond, 2013). Een verminderd inhibitievermogen zou zorgen voor psychopathische gedragskenmerken, zoals impulsief en onverantwoordelijk gedrag. Maar dit gedrag is niet onderscheidend voor psychopathie. Wanneer kinderen impulsief en onverantwoordelijk gedrag vertonen, zou dit gedrag ook verklaard kunnen worden door andere stoornissen, zoals *Attention Deficit Hyperactivity Disorder* (ADHD), *Oppositional Defiant Disorder* (ODD) of *Conduct Disorder* (CD) (Barkley, 1997; Barry et al., 2000; Christian, Frick, Hill, Tyler, & Frazer, 1997; Gresham et al., 2000). Ook de afwijkingen hersenniveau blijken overlap te hebben bij antisociale stoornissen (Yang & Raine, 2009). Daarom is het van belang om te onderzoeken of een verminderd inhibitievermogen ook ten grondslag ligt aan kenmerken die onderscheidend zijn bij psychopathie, namelijk de kille, emotionele trekken (Barry et al., 2000). Volgens het VIM ligt een verminderde gedragsinhibitie inderdaad ten grondslag aan deze kille, emotionele trekken (Blair, 1999, 2001). Aangezien het VIM al bij kinderen aanwezig is (Blair et al., 1997), zou een verminderde gedragsinhibitie ook ten grondslag kunnen liggen aan de emotionele trekken bij kleuters.

Inhibitie is belangrijk op drie vlakken. Zoals ten eerste inhibitie van gedachte en herinneringen, ook wel cognitieve inhibitie genoemd. Ten tweede inhibitie van aandacht, waardoor selectieve aandacht mogelijk is. Ten derde inhibitie van gedrag, ook wel zelfcontrole en discipline. Het inhibitievermogen ontwikkelt langzaam. De achterliggende reden is de langzame maturatie van de prefrontale cortex, die een belangrijke rol speelt bij inhibitie (Diamond, 2002, 2013; Gogtay et al., 2004). De prefrontale cortex is rond het twintigste levensjaar volledig ontwikkeld (Gogtay et al., 2004). Dit is onder andere te zien in de afname van neuronen (Diamond, 2002). De afname van neuronen wordt ook wel *pruning* genoemd en is belangrijk omdat het de vorming van nuttige zenuwnetwerken bevordert (Bernstein, Clarke-Stewart, Penner, & Roy, 2012). De dichtheid van neuronen in de prefrontale cortex is het hoogst bij de geboorte en neemt met de jaren af. Bij het tweede levensjaar ligt de dichtheid 55% boven het gemiddelde van volwassenen. Bij zevenjarige leeftijd ligt de dichtheid nog maar 10% boven het gemiddelde van volwassenen. Deze gegevens tonen aan dat zelfs bij deze jonge leeftijdsgroep er al verschil te zien is op neuraal niveau. Ook in de ontwikkeling van kinderen blijkt op gedragsniveau verschil in inhibitievermogen waarneembaar. Zo is gebleken dat inhibitie ontwikkelt tot in de late kindertijd (Best, Miller, & Jones, 2009; Brocki & Bohlin, 2010; Garon, Bryson, & Smith, 2008). Verder is uit longitudinale studies gebleken dat inhibitie al ontwikkelt rond 8 maanden (Garon et al., 2008). Een kind is op deze leeftijd in staat om gedragsinhibitie te vertonen wanneer de verzorger een verbod oplegt. Tussen drie en vijf jaar ontwikkelt inhibitie het snelst (Best et al., 2009). Kinderen kunnen steeds langer hun gedrag inhiberen voor zowel responsen die automatisch zijn als responsen die geassocieerd zijn met een beloning. Tijdens de schoolperiode verbetert

het inhibitievermogen nog steeds. komt omdat kinderen deze periode ook leren om met behulp van een mentale representatie, gedrag te reguleren. Tot slot zijn er ook onderzoeken gedaan waarbij al verschillen in inhibitievermogen te zien zijn tussen drie en zevenjarige kinderen (Diamond, 2002).

Verwacht wordt dat een laag inhibitievermogen samengaat met psychopathische trekken bij kleuters. Van belang hierbij is dat er een duidelijk onderscheid gemaakt wordt, wanneer inhibitie als laag wordt beschouwd. Jonge kinderen hebben namelijk per definitie een lager inhibitievermogen dan oudere kinderen vanwege het vroege stadium van maturatie van de prefrontale cortex. Het onderscheid tussen een normaal inhibitievermogen voor de desbetreffende leeftijd en een laag inhibitievermogen is daarom lastig te maken bij jonge kinderen. Bij oudere kinderen daarentegen is de prefrontale cortex verder ontwikkeld. Hoe ouder een kind, hoe duidelijker het daarom wordt, wanneer de ontwikkeling van het inhibitievermogen niet verloopt volgens de gemiddelde ontwikkelingscurve. Een laag inhibitievermogen kan daardoor beter in verband worden gebracht met psychopathische trekken bij kleuters.

Doel van het huidige onderzoek

Aangezien verschillen in inhibitievermogen kunnen worden vastgesteld op jonge leeftijd, is het mogelijk om bij jonge kinderen te spreken van een gebrekkig inhibitievermogen. Verder is uit eerder onderzoek gebleken dat bij kinderen psychopathische trekken kunnen worden vastgesteld. Echter is er weinig onderzoek gedaan bij kleuters naar de neurocognitieve functies, zoals inhibitie, die achter psychopathie liggen. Het is daarom onduidelijk of een gebrekkige inhibitie ook bij kleuters samenhangt met psychopathische trekken. Het doel van dit onderzoek is daarom om te kijken of inhibitie samenhangt met psychopathische trekken bij kleuters. Omdat inhibitie bij deze jonge kinderen nog in ontwikkeling is, wordt ook leeftijd meegenomen in de vraagstelling. De vraagstelling in dit onderzoek wordt dan: in hoeverre hangt inhibitie samen met psychopathische trekken bij kleuters en hoe hangt leeftijd met deze variabelen samen? Deze vraagstelling zal worden beantwoord aan de hand van vier deelvragen. Ten eerste wordt er gekeken in hoeverre inhibitie samenhangt met psychopathische trekken bij kleuters. Vervolgens zullen psychopathische trekken worden onderverdeeld in de drie factoren (interpersoonlijke, affectieve en gedragsmatige kenmerken) en zal er worden gekeken of inhibitie samenhangt met deze factoren. Ten tweede wordt er onderzocht in hoeverre leeftijd samenhangt met inhibitie. De derde deelvraag zal antwoord geven of leeftijd samenhangt met psychopathische trekken bij kleuters. Ten slotte wordt er gekeken of leeftijd invloed heeft op het verband tussen inhibitie en psychopathische trekken bij kleuters.

Aangezien in de kindertijd al verschil in inhibitievermogen te zien is, wordt verwacht dat ook bij kleuters een verminderde inhibitie samenhangt met psychopathische trekken. Dit verband wordt verwacht bij alle drie de factoren. Verder wordt verwacht dat leeftijd invloed heeft op inhibitie: hoe jonger het kind, hoe minder inhibitievermogen. Echter wordt er niet verwacht dat leeftijd invloed heeft op het meten van

psychopathische trekken bij kleuters. Als laatst wordt een moderatie-effect verwacht: hoe ouder het kind, hoe sterker de samenhang tussen inhibitie en psychopathische trekken.

Methode

Participanten

Dit onderzoek maakte gebruik van het databestand van een groter onderzoek naar de sociale ontwikkeling van jonge kinderen van de Universiteit van Leiden. De steekproef voor dit onderzoek bestond uit 162 ouders van kinderen van 5 tot 7 jaar waarvan 84 (52%) jongens en 78 (48%) meisjes. De gemiddelde leeftijd van de kinderen was 6 jaar en 3 maanden ($SD = 9,6$ maanden).

De culturele achtergrond van de respondenten was voornamelijk Nederlands ($N=152$; 93%). De hoogst genoten opleiding van de hoofdverzorger uit de steekproef was voornamelijk hoger onderwijs ($N=98$; 61%). 53 respondenten hadden voortgezet onderwijs als hoogst genoten opleiding (33%). 10 respondenten hadden als hoogst genoten opleiding beroepsonderwijs (6%).

Procedure

De dataverzameling voor dit onderzoek bestond uit twee vragenlijsten. Namelijk de *Child Problematic Traits Inventory* (CPTI) en de *Behavior Rating Inventory of Executive Function* (BRIEF). De vragenlijsten maten respectievelijk psychopathische trekken en executieve functies bij kinderen. Deze vragenlijsten werden ingevuld door ouders van de kinderen van 5 tot 7 jaar.

Voor het werven van respondenten was er gebruik gemaakt van de flyers van het grote onderzoek. Met deze flyers werden ouders en leerkrachten erop geattendeerd dat er een onderzoek gaande was en of ze hier aan mee wilden doen. In deze flyers werden de respondenten geïnformeerd over het doel van het onderzoek. Hierbij is niet expliciet beschreven dat er onderzoek gedaan werd naar psychopathische trekken bij kleuters maar naar de sociale ontwikkeling van het kind. Deze maatregel is genomen om sociaal wenselijke antwoorden tegen te gaan.

De flyers zijn zowel via e-mail als op papier uitgedeeld aan potentiële respondenten. Deze potentiële respondenten zijn geworven via basisscholen, buitenschoolse opvang en in de kenniskring. Er was geen selectiecriteria voor woonplaats van toepassing. Dit had als gevolg dat de respondenten voor dit onderzoek uit heel het land kwamen.

Wanneer respondenten aangaven mee te willen doen aan dit onderzoek, werden er via e-mail of schriftelijk een vragenlijsten opgestuurd. Voorafgaand aan het invullen van de vragenlijsten werd er een toestemmingverklaring van de respondenten gevraagd. Hierin werden de respondenten erop geattendeerd dat meedoen geheel vrijwillig, vrijblijvend en anoniem was. Ook gaven de respondenten via deze toestemmingsverklaring toestemming om de persoonlijke gegevens te gebruiken voor de doeleinden voor dit wetenschappelijk onderzoek.

Instrumenten

Child Problematic Traits Inventory (CPTI). De CPTI was gebruikt om de psychopathische trekken bij kleuters te meten (Colins et al., 2013). Voor dit onderzoek is de data gebruikt van de ouderversie. Psychopathische trekken bij kleuters werden onderzocht op drie domeinen: De *grandiose-deceitful factor*, *callous-unemotional factor* en de *impulsieve-need for stimulation factor*. Onder de *grandiose-deceitful factor* vielen interpersoonlijk kenmerken, onderverdeeld in 8 items. Een voorbeeld van een item hierbij was: 'liegt vaak om problemen te voorkomen'. Onder de *callous-unemotional factor* vielen de affectieve kenmerken, onderverdeeld in 10 items. Een voorbeeld was: 'laat zelden sympathie tegenover anderen zien.' Onder de *impulsieve-need for stimulation factor* vielen de gedragskenmerken, onderverdeeld in 10 items. Een voorbeeld hierbij was: 'houdt niet van wachten'.

In totaal waren er 28 items die konden worden ingevuld aan de hand van een 4 puntenschaal (1 = helemaal niet van toepassing, 2 = niet helemaal van toepassing, 3 = redelijk goed van toepassing, 4 = zeer goed van toepassing). Om de domeinscore te krijgen werd het gemiddelde antwoord van het desbetreffende domein uitgerekend. Om de algehele score van de CPTI te krijgen, moest het gemiddelde worden uitgerekend van alle 8 de items.

Met betrekking tot betrouwbaarheid kon worden gezegd dat de interne consistentie tussen items, binnen alle drie de domeinen, hoog te noemen was (GD = .91, CU = .95, INS = .92). Met betrekking tot de validiteit bleek, na onderzoek, de externe validiteit voldoende te zijn. Wanneer de domeinen apart worden bekeken, werd de externe validiteit minder. Voor de GD factor apart genomen, bleek zelfs dat de externe validiteit onvoldoende was.

Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF). De BRIEF is van oorsprong een Amerikaanse vragenlijst. Voor dit onderzoek is de Nederlandse bewerking gebruikt, de BRIEF Executieve Functies Gedragsvragenlijst (Smidts & Huizinga, 2009). Met behulp van de BRIEF werden de executieve functies van kinderen gemeten. Voor dit onderzoek is de data gebruikt van de ouderversie. Executieve functies werden gemeten op acht domeinen: plannen en organiseren, ordelijkheid en netheid, initiatief nemen, gedragsevaluatie, emotieregulatie, flexibiliteit, werkgeheugen en inhibitie. Voor dit onderzoek werd alleen het domein inhibitie gebruik.

Onder inhibitie werd door de BRIEF verstaan in hoeverre een kind zijn impulsen kan onderdrukken. Dit domein werd gemeten aan de hand van 8 items. De items konden worden ingevuld aan de hand van een 3 puntsschaal (1= vaak, 2 = soms, 3 = nooit). Een voorbeeld van een item is: 'Heeft moeite met een rem te zetten op zijn/haar gedrag'. Het totaal van de ruwe score op het domein inhibitie, werd genoteerd. De ruwe score kon niet worden bepaald wanneer er meer dan twee antwoorden op een domein ontbraken. Wanneer er een of twee antwoorden ontbraken, dienden deze de score 1 te krijgen.

Wanneer de ruwe score van inhibitie was berekend, werd de score aan de hand van een normtabel, passend bij leeftijd en geslacht van het desbetreffende kind, omgezet naar een T-score. Hiervoor gold dat een T-score van 65 of hoger als klinisch werd getypeerd. Dit betekent dat er anderhalve standaarddeviatie wordt afgeweken van het gemiddelde. Een T-score tussen de 60-65 werd getypeerd als subklinisch, waarbij één standaarddeviatie was afgeweken van het gemiddelde. Een T-score lager dan 60 werd gezien als normaal.

Met betrekking tot betrouwbaarheid kon worden gezegd dat de interne consistentie tussen items, binnen het domein inhibitie, hoog te noemen was (Cronbach's alpha = .87). Ook de test-hertestbetrouwbaarheid, met een interval van 6 weken, was hoog te noemen op het domein inhibitie (ICC = .94). Zowel de constructvaliditeit als de convergente en divergente validiteit was getoetst en beoordeeld als voldoende.

Statistische Analyse

Om psychopathische trekken bij kleuters te voorspellen aan de hand van inhibitie werd er gebruik gemaakt van een regressieanalyse. Hier was sprake van een afhankelijke variabele (psychopathische trekken) en een onafhankelijke variabele (inhibitie). Vervolgens werd door middel van drie afzonderlijke regressieanalyses gekeken of inhibitie, als onafhankelijke variabele, invloed had op de drie verschillende domeinen van de CPTI, als afhankelijke variabele. De regressieanalyse werd nog tweemaal gedaan met leeftijd als onafhankelijke variabele en respectievelijk inhibitie en psychopathische trekken bij kleuters als afhankelijke variabelen.

Vooronderstellingen van het gebruik van een enkelvoudige regressieanalyse was dat er sprake moest zijn van een lineair verband tussen de variabelen (De Vocht, 2011). Dit werd bekeken met een spreidingsdiagram. Ook moest er worden gekeken of er sprake is van homoscedasticiteit. Dit betekent dat voor elke waarde die de onafhankelijke variabele aanneemt, de afhankelijk variabele normaal verdeeld is in een populatie en deze normale verdelingen dezelfde variatie hebben. Hieraan werd voldaan wanneer de residuen normaal zijn verdeeld en de residuen rondom de lijn evenwichtig waren gespreid. Dit kon worden gecontroleerd met een residuanalyse.

Om te onderzoeken of het verband tussen psychopathische trekken bij kleuters en inhibitie werd beïnvloed door leeftijd, is er gebruik gemaakt van een moderator analyse. Ten eerste waren de moderator variabele (leeftijd) en de onafhankelijke variabele (inhibitie) gecentraliseerd. Hiervoor werd eerst voor zowel leeftijd, als inhibitie het gemiddelde berekend. Vervolgens was voor beide variabelen een centraliseerde variabele opgesteld. Voor leeftijd werd dit gedaan met de formule: *leeftijd – gemiddelde leeftijd*. Voor inhibitie werd de formule: *inhibitie – gemiddelde inhibitie*. Als tweede stap werd het interactie effect berekend met deze centraliseerde variabelen. De formule werd: interactie tussen leeftijd en inhibitie

= centraliseerde variabele inhibitie * centraliseerde variabele leeftijd. Als laatste stap werd er een lineaire regressie uitgevoerd tussen de variabele centraliseerde inhibitie, inhibitie+leeftijd en leeftijd+inhibitie op psychopathische trekken bij peuter en kleuters.

Vooronderstellingen van het gebruik van een moderator analyse waren ten eerste dat er geen sprake was van homoscedasticiteit. Dit werd gecontroleerd met een residuanalyse. Ten tweede mocht er geen sprake zijn van multicollineariteit. Dit betekent dat er geen onafhankelijke variabelen die (ongeveer) hetzelfde meten, in het model voorkomen (De Vocht, 2011). Dit werd gecontroleerd door van alle paren onafhankelijke variabelen de *variance inflation factors* te berekenen (Mansfield & Helms, 1982). Lag de VIF dichtbij 1, dan was er geen sprake van multicollineariteit. In deze studie moest de VIF tussen het paar inhibitie en leeftijd worden uitgerekend. Tenslotte moest het model lineair zijn. Dit kan worden gecontroleerd met een spreidingsdiagram.

Het significantieniveau van alle analyses lag op $\alpha = 0.05$.

Resultaten

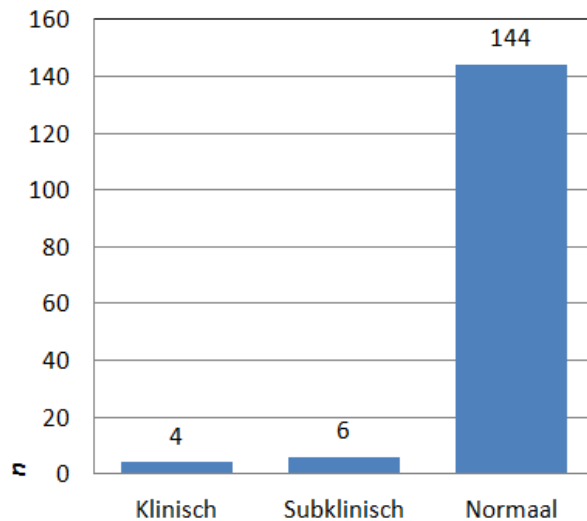
Data-inspectie

In Tabel 1 is te zien dat de gemiddelde uitkomst op de CPTI een totaalscore van 1.61 ($SD = 0.34$) was. Een totaalscore van 1 tot 2 werd behaald door 134 proefpersonen (85%). Een totaalscore van 2 tot 3 werd door 24 participanten behaald (15%). Een totaalscore van 3 of hoger kwam niet voor in deze steekproef. De gemiddelde uitkomst op het domein inhibitie van de BRIEF bleek een T score te zijn van 45.12 ($SD = 8.86$). Een T score van 65 of hoger gold als klinisch ($n = 4$). Een T score tussen de 60 en 65 werd gezien als subklinisch ($n = 6$). Een T score lager dan 60 gold als normaal ($n = 144$). De verdeling van de klinische schalen in de onderzoeksgroep is te zien in Figuur 1. Tot slot was de gemiddelde leeftijd van de participanten 6.28 jaar ($SD = 0.80$).

Tabel 1

Beschrijving van de variabelen leeftijd, totaalscore CPTI en T score BRIEF

Variabelen	Hoeveelheid (<i>n</i>)	Gemiddelde (<i>M</i>)	Standaarddeviatie (<i>SD</i>)
Leeftijd	162	6.28	0.80
5 tot 6 jaar	66 (40.7%)		
6 tot 7 jaar	59 (36.5%)		
7 tot 8 jaar	37 (22.8%)		
Totaalscores CPTI	158	1.61	0.34
1 tot 2	134 (84.8%)		
2 tot 3	24 (15.2%)		
3 tot 4	0 (0%)		
T scores domein inhibitie BRIEF	154	45.12	8.86
Klinisch	4 (2.6%)		
Subklinisch	6 (3.9%)		
Normaal	144 (93.5%)		



Figuur 1. Verdeling klinische schalen in de onderzoeksgroep

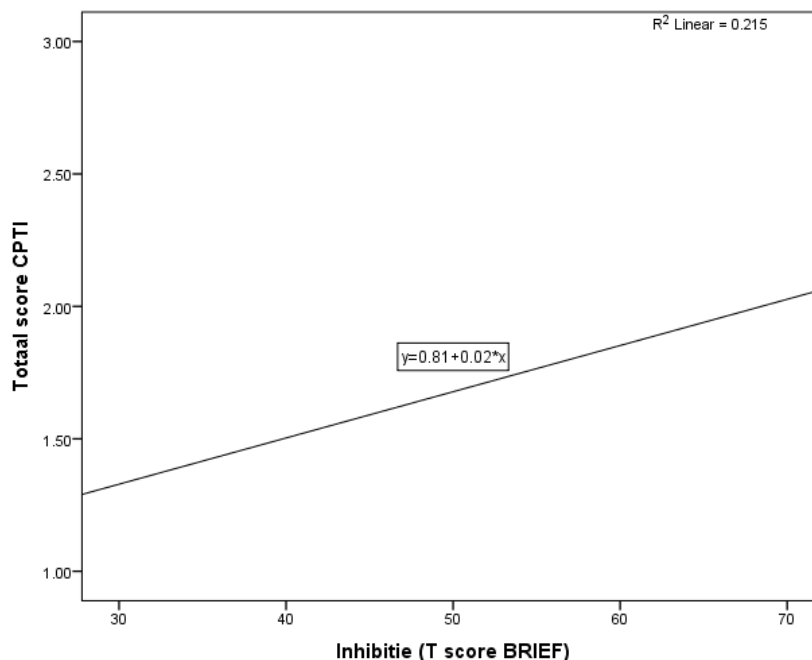
De *outlier labeling* regel is gebruikt om te kijken of er in de data sprake was van uitbijters. Wanneer er met een g van 2.2 gerekend werd, bleken er geen uitbijters in de data te zijn (Hoaglin & Iglewicz, 1987). Verder is bekeken of de data normaal was verdeeld. Hierbij is gekeken naar het significantieniveau op de kolmogorov-smirnov test (Massey, 1951). Een significantieniveau boven de .005 betekende dat de data normaal verdeeld is. Dit gold alleen voor de T scores op het subdomein inhibitie van de BRIEF ($p = .081$). Leeftijd ($p = .001$) en de totaalscores op CPTI ($p = .003$) waren niet normaal verdeeld. Maar aangezien de steekproef van voldoende grootte is, heeft dit geen gevolgen voor de resultaten. Ook is er gekeken of er sprake was van homoscedasticiteit (vooronderstelling voor het gebruik van een enkelvoudige regressieanalyse en moderator analyse). Zowel de scores van de CPTI als de scores van de BRIEF bleken te voldoen aan homoscedasticiteit. Dit betekent dat voor elke waarde die de onafhankelijke variabele aanneemt, de afhankelijk variabele normaal verdeeld is in een populatie en deze normale verdelingen dezelfde variatie hebben. Tot slot is er gekeken of er geen sprake is van multicollineariteit (vooronderstelling voor het gebruik van een moderator analyse). Hierbij gold dat de *variance inflation factors* (VIF) niet heel veel mogen afwijken van 1 (Mansfield & Helms, 1982). Dit was niet het geval tussen leeftijd en de T score op het domein inhibitie van de BRIEF (VIF = 1.003). Er is dus geen sprake van multicollineariteit.

Analyses

Met behulp van een enkelvoudige regressieanalyse is het verband tussen inhibitie, als onafhankelijke variabele, en psychopathische trekken bij kleuters, als afhankelijk variabele, bekeken ($n = 153$). De hypothese stelde dat er een verband bestaat tussen inhibitie en psychopathische trekken bij

kleuters. Inhibitie is gemeten met behulp van de *T* scores op het domein inhibitie van de BRIEF. Psychopathische trekken zijn gemeten met behulp van de totaalscore op de CPTI. Uit een enkelvoudige regressieanalyse is gebleken dat de relatie tussen de *T* scores op het domein inhibitie van de BRIEF en CPTI significant was ($\beta = .02$, $t(151) = 6.43$, $p < .001$). De *T* scores op het domein inhibitie van de BRIEF blijken voor 22% de variantie in de scores op de CPTI verklaren ($R^2 = .22$, $F(1,151) = 41.39$, $p < .001$). Hierbij is sprake van een klein effect. Bij een toename van de *T* score op het domein inhibitie van de BRIEF, zal de totaal score van de CPTI ook toenemen. In Figuur 2 is het verband tussen inhibitie en psychopathische trekken bij kleuters te zien. Wanneer er een regressieanalyse werd uitgevoerd tussen inhibitie en de subdomeinen van de CPTI, bleek er een verband te bestaan tussen inhibitie en alle subdomeinen (*grandiose-deceitful* ($\beta = .02$, $t(151) = 5.30$, $p < .001$), *impulsieve-need for stimulation* ($\beta = .03$, $t(152) = 7.30$, $p < .001$) en *callous-unemotional* ($\beta = .009$, $t(151) = 2.62$, $p = 0.01$)).

Inhibitie bleek 16% van de variantie van de totaalscore op het domein *grandiose-deceitful* te verklaren ($R^2 = .16$, $F(1,151) = 28.04$, $p < .001$), 26% van de totaalscore op het domein *impulsieve-need for stimulation* ($R^2 = .26$, $F(1,152) = 53.29$, $p < .001$) en 4% van de totaalscore op het domein *callous-unemotional* ($R^2 = .04$, $F(1,151) = 6.88$, $p = 0.01$). In Tabel 2 zijn deze gegevens in een duidelijk overzicht gezet.



Figuur 2. Verband tussen inhibitie en psychopathische trekken bij kleuters

Tabel 2

Resultaten van de regressieanalyse tussen inhibitie en de domeinen grandiose-deceitful, impulsieve-need for stimulation en callous-unemotional

Domeinen CPTI	<i>n</i>	β	R^2	<i>F</i>	<i>df</i>	<i>p</i>	<i>t</i>
Grandiose-deceitful	151	.02	.16	28.04	1,151	< .001*	5.30
Impulsieve-need for stimulation	152	.03	.26	53.29	1,152	< .001*	7.30
Callous-unemotional	151	.01	.04	6.88	1,151	.01*	2.62
Totaalscore CPTI	151	.02	.22	41.39	1,151	<.001*	6.43

* $\alpha = 0.05$

Ten tweede is er met behulp van een enkelvoudige regressieanalyse het verband tussen leeftijd, als onafhankelijke variabele en psychopathische trekken bij kleuters, als afhankelijke variabele, bekeken ($n = 158$). De hypothese stelde dat er geen verband is tussen leeftijd en psychopathische trekken bij kleuters. Psychopathische trekken bij kleuters werden gemeten aan de hand van de totaalscore op de CPTI. Aan de hand van een enkelvoudige regressie is gebleken dat de relatie tussen leeftijd en de totaal score op de CPTI niet significant was ($\beta = -.001$, $t(156) = -0.04$, $p = .97$. $R^2 < .001$, $F(1,156) = 0.002$, $p = .97$). Van een effect kan dus niet gesproken worden.

Ten derde is er met behulp van een enkelvoudige regressieanalyse het verband tussen leeftijd, als onafhankelijke variabele en inhibitie, als afhankelijke variabele, bekeken ($n = 154$). Inhibitie werd gemeten met de T scores op het domein inhibitie van de BRIEF. De hypothese hierbij stelde dat er een verband is tussen leeftijd en inhibitie. Aan de hand van een enkelvoudige regressie is gebleken dat de relatie tussen leeftijd en de T scores op het domein inhibitie van de BRIEF niet significant is ($\beta = .62$, $t(152) = 0.69$, $p = .49$. $R^2 = .003$, $F(1,152) = 0.48$, $p = .49$). Wanneer er een regressieanalyse werd gedaan tussen de ruwe scores op het domein inhibitie van de BRIEF en leeftijd, bleek er ook geen significant effect te zijn ($\beta = .78$, $t(152) = 0.20$, $p = .84$. $R^2 < .001$, $F(1,152) = 0.48$, $p = .84$). Van een effect kan dus niet gesproken worden. Zie Tabel 3 voor een duidelijk overzicht van deze gegevens.

Tabel 3

Resultaten van de regressieanalyse tussen leeftijd, als onafhankelijke variabelen, en psychopathische trekken en inhibitie, als afhankelijke variabelen

Afhankelijke variabelen	<i>N</i>	β	R^2	<i>F</i>	<i>df</i>	<i>P</i>	<i>t</i>
Psychopathische trekken	158	-.001	<.001	0.002	1,156	.97	-0.04
Inhibitie							
T scores	154	.62	.003	0.48	1,152	.49	0.69
Ruwe scores	154	.78	<.001	0.48	1,152	.84	0.20

Tot slot is er een moderator analyse uitgevoerd ($n = 153$). Hierbij is gekeken of leeftijd invloed heeft op het verband tussen inhibitie en psychopathische trekken bij kleuters. De hypothese stelde dat leeftijd invloed heeft op het verband tussen inhibitie en psychopathische trekken bij kleuters. Uit de moderator analyse is gebleken dat leeftijd geen significant effect heeft op het verband tussen de totaalscore van de CPTI en de T scores op het domein inhibitie van de BRIEF ($\beta = .003$, $t(149) = 0.91$, $p = .36$). Wel bleken leeftijd en de T scores op het domein inhibitie van de BRIEF voor 23% de variantie in de totaalscore van de CPTI te verklaren ($R^2 = .23$, $F(3,149) = 14.50$, $p = <.001$). Maar uit bovenstaande resultaten blijkt dat deze variante vooral te verklaren valt door de T scores op het domein inhibitie van de BRIEF dan leeftijd.

Discussie

Het doel van deze studie was om te onderzoeken of bij kleuters inhibitie samenhangt met psychopathische trekken. Aangezien kleuters nog in ontwikkeling zijn, is er ook onderzocht in hoeverre leeftijd invloed heeft op deze variabelen.

Uit de resultaten is gebleken dat een verminderd inhibitievermogen samenhangt met psychopathisch trekken bij kinderen van vijf tot en met zeven jaar. Zoals verwacht bleek inhibitie samen te hangen met alle subdomeinen van de *Child Problematic Traits Inventory* (CPTI). Wanneer de invloed van leeftijd onderzocht werd, bleek dat leeftijd geen invloed had op psychopathische trekken. Dit staat in lijn met de verwachtingen dat psychopathische trekken stabiel zijn over de jaren heen. Echter het resultaat dat leeftijd geen invloed had op inhibitie, staat haaks op de verwachtingen. Tot slot bleek leeftijd ook geen effect te hebben op de samenhang tussen inhibitie en psychopathische trekken bij kleuters.

Samenhang inhibitie en psychopathische trekken bij kleuters

Uit de resultaten is gebleken dat een verminderd inhibitievermogen samenhangt met meer psychopathische trekken bij kleuters. Dit is in lijn met de verwachtingen. Uit eerder onderzoek naar volwassenen blijkt een verminderd inhibitievermogen ook samen te gaan met meer psychopathische trekken (Bijttebier et al., 2009; Blair, 1999, 2001; Newman et al., 2005; Skeem et al., 2007; Skeem et al., 2003). Verschillende theorieën hebben geprobeerd een verklaring voor dit verband te geven. Ten eerste de *reinforcement sensitivity theory* die stelt dat psychopaten of een onderactief *Behavioral Inhibition system* of een overactief *Behavioral Activation System* hebben (Bijttebier et al., 2009; Gray, 1987; Matthews & Gilliland, 1999; Newman et al., 2005; Skeem et al., 2007; Skeem et al., 2003; Van de Perre, 2009). Dit zorgt respectievelijk voor het voelen van weinig angst waardoor gedrag niet geïnhibiteerd wordt, en gevoelig zijn voor beloningen waardoor er impulsief gedrag wordt vertoond. Volgens een tweede theorie vertonen psychopaten kille, emotionele trekken omdat hun *violence inhibition mechanism* niet goed is ontwikkeld (Blair, 2001). Hierdoor zullen psychopaten geen agressie inhieren omdat ze niet gevoelig zijn voor stressfactoren die te maken hebben met lijden. Een laatste theorie stelt dat afwijkingen in bepaalde hersenfuncties zorgen voor een verminderd inhibitievermogen wat weer zorgt voor psychopathische gedragskenmerken (Anderson et al., 1999; Brower & Price, 2001; Diamond, 2012; Glenn & Raine, 2009).

Welk van deze theorieën ter verklaring kan dienen voor hetzelfde verband bij kleuters tussen inhibitie en psychopathische trekken, kan met dit onderzoek niet worden aangetoond. Wel kan een verklaring voor dit zelfde verband zijn dat bij kinderen het neuropsychologisch denkmodel ook toegepast kan worden, ter verduidelijking van het ontstaan van psychopathische trekken (Swaab et al., 2011). Ook voor kinderen zou gelden dat een gebrekkig inhibitievermogen (op neuropsychologisch niveau) zorgt voor

psychopathische trekken (op gedragsniveau). Kinderen die dus minder hun gedrag kunnen inhiberen, zouden meer persoonlijkheidskenmerken laten zien die kenmerkend zijn voor psychopathische trekken. Een gebrekkige inhibitie zou dus ten grondslag kunnen liggen aan bijvoorbeeld impulsief en onverantwoordelijk gedrag.

Echter zijn deze persoonlijkheidskenmerken niet onderscheidend voor psychopathische trekken. Zo zijn impulsiviteit en onverantwoordelijk gedrag ook kenmerken van andere stoornissen zoals *attention deficit hyperactivity disorder* (ADHD), *Oppositional Defiant Disorder* (ODD) of *Conduct Disorder* (CD) (Barkley, 1997; Barry et al., 2000; Christian et al., 1997; Gresham et al., 2000). Ook bij deze stoornissen ligt een gebrekkig inhibitievermogen ten grondslag. Het verband tussen een gebrekkig inhibitievermogen en psychopathische trekken zou dus ook verklaard kunnen worden door de comorbiditeit tussen psychopathische trekken en deze stoornissen.

Om deze reden is er ook onderzocht of verminderd inhibitievermogen samenhangt met kenmerken die onderscheidend zijn voor psychopathie, namelijk de kille, emotionele trekken (Barry et al., 2000). Uit de resultaten is gebleken dat inhibitie samenhangt met de kille, emotionele trekken. Het *Violence Inhibition Mechanism* (VIM) zou een verklaring voor dit verband kunnen geven. Volgens dit mechanisme wordt agressie geïnhibeert wanneer een individu stressfactoren observeert die te maken hebben met lijden (Blair, 2001). Wanneer het VIM niet goed is ontwikkeld, zoals bij psychopaten, zou een individu bij de observatie van stressfactoren zijn agressieve gedrag niet inhiberen. Dit zorgt voor agressief gedrag zonder enig gevoel van emotie. Ook kinderen blijken dit mechanisme te bezitten (Blair et al., 1997; Blair, 1999, 2001). Wat inhoudt dat ook bij kinderen dit mechanisme niet goed ontwikkeld zou kunnen zijn. Door het niet zien van stressoren bij lijden, zal een kind zijn agressieve gedrag niet inhiberen, wat zorgt voor kille, emotionele trekken.

Invloed van ontwikkeling op de variabelen

Het is gebleken dat de ontwikkeling van kleuters geen invloed heeft op psychopathische trekken. Dit is in lijn met de verwachting. Een verklaring voor het ontbreken van een verband zou kunnen zijn dat kenmerken die horen bij psychopathie al vaststaan op een vroeg moment in de ontwikkeling. Dit is ook gebleken uit eerder onderzoek (Colins et al., 2013). In dit onderzoek zijn 2,056 kinderen onderzocht in de leeftijd van drie tot en met vijf jaar. De resultaten toonden aan dat leeftijd geen invloed heeft op psychopathische trekken. Relevant, want vanwege deze stabiliteit zou een interventie al op vroege leeftijd gegeven kunnen worden.

Echter blijkt leeftijd ook geen invloed te hebben op inhibitie. Dit staat haaks op de hypothese en eerder gedaan onderzoek. Hierin wordt gesteld dat leeftijd wel invloed heeft op inhibitie omdat inhibitie

nog in ontwikkeling is. Uit eerder gedaan onderzoek is gebleken dat deze ontwikkeling zowel op hersenniveau als gedragsniveau te zien is (Best et al., 2009; Diamond, 2002; Garon et al., 2008). Op hersenniveau blijkt de prefrontale cortex zich langzaam te ontwikkelen. Dit hersengebied is belangrijk bij inhibitie (Diamond, 2002, 2013; Gogtay et al., 2004). Pas rond het twintigste levensjaar is de prefrontale cortex namelijk volledig ontwikkeld (Gogtay et al., 2004). Dit houdt in dat de prefrontale cortex bij een vijf jarig kind minder ontwikkeld zou zijn dan bij een zevenjarig kind. Een vijf jarig kind zou in theorie minder inhibitie vertonen dan een kind van zeven. Op gedragsniveau is tussen verschillende leeftijden ook al verschil te zien in inhibitievermogen (Best et al., 2009; Brocki & Bohlin, 2010; Diamond, 2002, Garon et al., 2008). Zo is een kind van acht maanden al in staat zijn gedrag te inhiberen als zijn ouder een verbod op legt (Garon et al., 2008). Het inhibitievermogen neemt toe naarmate het kind ouder wordt. Toch blijkt uit dit onderzoek niet dat het inhibitievermogen toeneemt met de leeftijd. Leeftijd heeft juist geen invloed op het inhibitievermogen.

Een verklaring voor het ontbreken van een verband zou kunnen liggen aan het feit dat in deze studie onderzoek is gedaan naar kinderen van vijf tot en met zeven jaar. Wanneer verschillende onderzoeken samengenomen worden blijkt er een groei te zijn tussen de leeftijden drie tot vijf jaar (Best et al., 2009; Diamond, 2002), zeven tot negen jaar en negen tot elf jaar (Brocki & Bohlin, 2010). Juist het huidige onderzoek richt zich op de leeftijd van vijf tot en met zeven jaar. Aangezien uit eerder onderzoek niet is gebleken dat tussen deze leeftijden een groei van inhibitie plaats vindt, zou dit een verklaring kunnen zijn waarom ook het huidige onderzoek geen verband heeft aangetoond tussen inhibitie en leeftijd.

Beperkingen, relevantie en vervolgonderzoek

Deze studie heeft een aantal beperkingen. Ten eerste kwam de klacht binnen van een aantal ouders dat ze gestopt waren met het invullen van de vragenlijsten omdat zij vonden dat vraagstelling vrij negatief was. Deze negatieve manier van formuleren heeft ervoor gezorgd dat niet alle data bruikbaar was vanwege het niet afmaken van de vragenlijsten. Ondanks deze missende data bestaat de onderzoeksgroep alsnog uit minimaal 151 participanten die meegenomen zijn voor de analyse. Dit is een relatief grote steekproef waardoor geconcludeerd kan worden dat de missende data niet voor gekleurde resultaten gezorgd kan hebben.

Een tweede tekortkoming is dat bij deze studie gebruik is gemaakt van vragenlijsten. Vragenlijsten zijn gevoelig voor sociaalwenselijke antwoorden waardoor de resultaten verkleurd kunnen zijn geraakt. Ouders kunnen antwoorden naar hoe zij denken dat sociaal wenselijk is. Als gevolg hiervan kunnen minder extreme antwoorden zijn ingevuld waardoor er minder participanten met een boven- of benedengemiddeld resultaat in de data zijn meegenomen. Desalniettemin blijkt tussen inhibitie en psychopathische trekken een verband te zijn waargenomen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat, ondanks de kans op sociaal

wenselijke antwoorden, er toch voldoende verschil bleek te zijn tussen de data van de participanten om hieruit een conclusie te kunnen trekken.

Deze studie is relevant op verschillende vlakken. Het is door deze studie namelijk duidelijk geworden dat, net zoals volwassenen, ook bij kinderen een gebrekkige inhibitie samenhangt met meer psychopathische trekken. Ook is gebleken dat psychopathische trekken stabiel blijven vanaf vijf jaar tot en met minimaal zeven jaar. Dit is een relevante ontdekking om twee redenen. Ten eerste bevestigen deze resultaten eerder gedaan onderzoek (Colins et al., 2013). Ten tweede betekent het dat interventies al gegeven kunnen worden op jonge leeftijd, namelijk minimaal vijf jaar. Sterker nog, in eerder onderzoek wordt het ook aangeraden om vroegtijdig te starten met een interventie om zo escalatie op latere leeftijd te voorkomen (Gresham et al., 2000).

Noodzakelijk bij het ontwikkelen van een interventie is het besef van de mechanismen die achter het construct psychopathie zitten. Met deze studie is het duidelijk geworden dat er een samenhang is tussen psychopathische trekken bij kleuters en inhibitie. Dit verband geldt voor alle drie de kenmerken van psychopathie; de interpersoonlijke, affectieve en de gedragsmatige kenmerken. Inhibitie verklaart 22% van de variantie in psychopathische trekken. Echter kan er niet van een oorzaak-gevolgrelatie worden gesproken omdat ten eerste het huidige onderzoek geen experimenteel experiment geweest is en ten tweede er niet gebruik gemaakt is van longitudinale data. Hierdoor is het niet met zekerheid te zeggen of een gebrekkige inhibitie de oorzaak is van psychopathische trekken. Om een werkende interventie te ontwikkelen is het noodzakelijk dat dit verband duidelijk wordt. Vervolgonderzoek zou zich kunnen richten op longitudinaal onderzoek naar het verband tussen inhibitie en psychopathische trekken. Deze huidige studie heeft al aangetoond dat dit verband bestaat. Vervolgonderzoek naar de richting van dit verband is daarom noodzakelijk om een werkende interventie voor psychopathische trekken te ontwikkelen.

Ook zou vervolgonderzoek naar dit onderwerp gebruik kunnen maken van participanten met een grotere leeftijdsrange. Ten eerste is dit relevant om te kijken of psychopathische trekken ook over een grotere tijdsperiode stabiel zijn. Ten tweede is er momenteel weinig onderzoek naar inhibitie in de normale ontwikkeling. Wanneer participanten met een grotere leeftijdsrange worden onderzocht naar hun inhibitievermogen geeft dit meer duidelijkheid wanneer er groeispurten te zien zijn in het inhibitievermogen. Tot slot kan er worden bekeken of er werkelijk geen moderatie-effect was tussen leeftijd (als moderator) inhibitie en psychopathische trekken, of is de hypothese in dit onderzoek onterecht verworpen?

De huidige studie is een goed begin voor meer onderzoek naar het verband tussen inhibitie en psychopathische trekken bij jonge kinderen voor de ontwikkeling van vroegtijdige interventies ter voorkoming van escalatie van psychopathische trekken op latere leeftijd.

Literatuurlijst

- Anderson, S. W., Bechara, A., Damasio, H., Tranel, D., & Damasio, A. R. (1999). Impairment of social and moral behavior related to early damage in human prefrontal cortex. *Nature Neuroscience*, 2(11), 1031–1037. doi:10.1038/14833
- Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121(1), 65–94. doi:10.1037/0033-2909.121.1.65
- Barry, C. T., Frick, P. J., DeShazo, T. M., McCoy, M. G., Ellis, M., & Loney, B. R. (2000). The importance of callous-unemotional traits for extending the concept of psychopathy to children. *Journal of Abnormal Psychology*, 109(2), 335–340.
- Bernstein, D. A., Penner, L.A., Clarke-Stewart, A., & Roy, E. J. (2012). *Psychology* (9th ed.) Belmont, California: Wadsworth Cengage Learning.
- Best, J. R., Miller, P. H., & Jones, L. L. (2009). Executive functions after age 5: Changes and correlates. *Developmental Review*, 29(3), 180–200. doi:10.1016/j.dr.2009.05.002
- Bijttebier, P., Beck, I., Claes, L., & Vandereycken, W. (2009). Gray's reinforcement sensitivity theory as a framework for research on personality-psychopathology associations. *Clinical Psychology Review*, 29, 421–430. doi:10.1016/j.cpr.2009.04.002
- Blair, R. J. R., Jones, L., Clark, F., & Smith, M. (1997). The psychopathic individual: a lack of responsiveness to distress cues. *Psychophysiology*, 32, 192–198. Retrieved from <http://onlinelibrary.wiley.com.ezproxy.leidenuniv.nl:2048/doi/10.1111/j.1469-8986.1997.tb02131.x/epdf>
- Blair, R. J. R. (1999). Responsiveness to distress cues in the child with psychopathic tendencies. *Personality and Individual Differences*, 27, 135–145. doi:10.1016/S0191-8869(98)00231-1
- Blair, R. J. R. (2001). Neurocognitive models of aggression, the antisocial personality disorders, and psychopathy. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 71, 727–731. doi:10.1136/jnnp.71.6.727
- Brocki, K. C., & Bohlin, G. (2004). Executive functions in children aged 6 to 13: a dimensional and developmental study. *Developmental Neuropsychology*, 26, 571-593. doi: 10.1207/s15326942dn2602_3
- Brower, M. C., & Price, B. H. (2001). Advances in neuropsychiatry: Neuropsychiatry of frontal lobe dysfunction in violent and criminal behaviour: A critical review. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 71, 720–726. doi:10.1016/j.avb.2011.03.009
- Caponecchia, C., Sun, A. Y. Z., & Wyatt, A. (2012). “Psychopaths” at work? Implications of lay persons’ use of labels and behavioural criteria for psychopathy. *Journal of Business Ethics*, 107, 399–408. doi:10.1007/s10551-011-1049-9

- Christian, R. E., Frick, P. J., Hill, N. L., Tyler, L., & Frazer, D. R. (1997). Psychopathy and conduct problems in children: II. Implications for subtyping children with conduct problems. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *36*(2), 233–241. doi:10.1097/00004583-199702000-00014
- Cleckley, H., (1988). *The mask of sanity: An attempt to clarify some issues about the so-called psychopathic personality* (5th ed.). St. Louis, MO: Mosby
- Coid, J., Yang, M., Ullrich, S., Roberts, A., & Hare, R. D. (2009). Prevalence and correlates of psychopathic traits in the household population of Great Britain. *International Journal of Law and Psychiatry*, *32*, 65–73. doi:10.1016/j.ijlp.2009.01.002
- Coid, J., Yang, M., Ullrich, S., Roberts, A., Moran, P., Bebbington, P., ... Hare, R. (2009). Psychopathy among prisoners in England and Wales. *International Journal of Law and Psychiatry*, *32*, 134–141. doi:10.1016/j.ijlp.2009.02.008
- Colins, O. F., Andershed, H., Frogner, L., Lopez-Romero, L., Veen, V., & Andershed, A. (2013). A new measure to assess psychopathic personality in children: The child problematic traits inventory. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, *36* (1), 4–21. doi:10.1007/s10862-013-9385-y
- Cooke, D. J., & Michie, C. (2001). Refining the construct of psychopath: Towards a hierarchical model. *Psychological Assessment*, *13*(2), 171–188. doi:10.1037//1040-3590.13.2.171
- De Vocht, A. (2011). *Basishandboek SPSS 19*. Utrecht, Nederland: Bijleveld
- Diamond, A. (2002). Normal development of prefrontal cortex from birth to young adulthood: cognitive functions, anatomy, and biochemistry. In D. T. Stuss & R. T. Knight (Eds.), *Principles of frontal lobe function* (pp. 466–503). Retrieved from http://psychology.uwo.ca/graduate/psych9440/readings/diamond_2002.pdf
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *The Annual Review of Psychology*, *64*, 135–168. doi:10.1146/annurev-psych-113011-143750
- Edens, J. F., Skeem, J. L., Cruise, K. R., & Cauffman, E. (2001). Assessment of “juvenile psychopathy” and its association with violence: A critical review. *Behavioral Sciences and the Law*, *19*, 53–80. doi:10.1002/bsl.425
- Farrington, D. P. (2005). The importance of child and adolescent psychopathy. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *33*(4), 489–497. doi:10.1007/s10802-005-5729-8
- Garon, N., Bryson, S. E., & Smith, I. M. (2008). Executive function in preschoolers: a review using an integrative framework. *Psychological Bulletin*, *134*(1), 31–60. doi:10.1037/0033-2909.134.1.31

- Glenn, A. L., & Raine, A. (2009). Psychopathy and instrumental aggression: Evolutionary, neurobiological, and legal perspectives. *International Journal of Law and Psychiatry*, 32(4), 253–258. doi:10.1016/j.ijlp.2009.04.002
- Gogtay, N., Giedd, J. N., Lusk, L., Hayashi, K. M., Greenstein, D., Vaituzis, a C., ... Thompson, P. M. (2004). Dynamic mapping of human cortical development during childhood through early adulthood. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 101(21), 8174–8179. doi:10.1073/pnas.0402680101
- Gray, J. A. (1987). Perspectives on Anxiety and Impulsivity: A Commentary. *Journal of Research in Personality*, 21, 493–509. Retrieved from http://ac.els-cdn.com.ezproxy.leidenuniv.nl:2048/0092656687900365/1-s2.0-0092656687900365-main.pdf?_tid=f13b360a-bb5f-11e4-bcd7-00000aab0f27&acdnat=1424698327_0c3a101ba87dfbd9bacbfbe05a8fe116
- Gresham, F. M., Lane, K. L., & Lambros, K. M. (2000). Comorbidity of conduct problems and ADHD: Identification of “Fledgling Psychopaths.” *Journal of Emotional and Behavioral Disorders*, 8, 83–93. doi:10.1177/106342660000800204
- Hall, J. R., Benning, S. D., & Patrick, C. J. (2004). Criterion-related validity of the three-factor model of psychopathy: personality, behavior, and adaptive functioning. *Assessment*, 11(1), 4–16. doi:10.1177/1073191103261466
- Hoaglin, D. C., & Iglewicz, B. (1987). Fine-tuning some resistant rules for outlier labeling. *Journal of the American Statistical Association*, 82(400), 1147–1149. doi:10.1080/01621459.1987.10478551
- Maan, K. (2010). *Affektieve empathie en agressief gedrag bij 6 en 7-jarigen*. (Master's thesis, Universiteit van Utrecht). Retrieved from <http://igitur-archive.library.uu.nl/student-theses/2010-0907-202400/UUindex.html>
- Mansfield, E. R., & Helms, B. P. (1982). Detecting multicollinearity. *The American Statistician*, 36(3), 158–160. doi:10.1080/00031305.1982.10482818
- Massey, F. J. (1951). The Kolmogorov–Smirnov test for goodness of fit. *Journal of the American Statistical Association*, 253(46), 68–78. Retrieved from https://r-forge.r-project.org/scm/viewvc.php/*checkout*/pkg/literature/1951-jamsta-massey-kolmsmirntest.pdf?root=glogis
- Matthews, G., & Gilliland, K. (1999). The personality theories of H.J. Eysenck and J.A. Gray: a comparative review. *Personality and Individual Differences*, 26, 583–626. doi:10.1016/S0191-8869(98)00158-5
- McDonald, R., Dodson, M. C., Rosenfield, D., & Jouriles, E. N. (2011). Effects of a parenting intervention on features of psychopathy in children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 39, 1013–1023. doi:10.1007/s10802-011-9512-8

- Newman, J. P., MacCoon, D. G., Vaughn, L. J., & Sadeh, N. (2005). Validating a distinction between primary and secondary psychopathy with measures of Gray's BIS and BAS constructs. *Journal of Abnormal Psychology, 114*(2), 319–323. doi:10.1037/0021-843X.114.2.319
- Skeem, J., Johansson, P., Andershed, H., Kerr, M., & Louden, J. E. (2007). Two subtypes of psychopathic violent offenders that parallel primary and secondary variants. *Journal of Abnormal Psychology, 116*(2), 395–409. doi:10.1037/0021-843X.116.4.853
- Skeem, J. L., Poythress, N., Edens, J. F., Lilienfeld, S. O., & Cale, E. M. (2003). Psychopathic personality or personalities? Exploring potential variants of psychopathy and their implications for risk assessment. *Aggression and Violent Behavior, 8*, 513–546. doi:10.1016/S1359-1789(02)00098-8
- Smidts, D. P., & Huizinga, M. (2009). *BRIEF Executieve Functies Gedragsvragenlijst: Handleiding*. Amsterdam, Nederland: Hogrefe Uitgevers.
- Swaab, H., Bouma, A., Hendriksen, J., & König, C. (2011). *Klinische kinderneuropsychologie*. Amsterdam, Nederland: Bloom.
- Van de Perre, S. (2009). *Primaire en secundaire psychopathie. Kan er een onderscheid gemaakt worden op basis van interpersoonlijke kenmerken?* (Master's thesis, Universiteit van Gent). Retrieved from http://lib.ugent.be/fulltxt/RUG01/001/392/979/RUG01-001392979_2010_0001_AC.pdf
- Veldhuizen, S. (2007). *Psychopathie bij Adolescenten die geplaatst zijn in een Justitiële Jeugdinstelling: De relatie met een gedragsstoornis en aandachtstekortstoornis (ADHD)*. (Master's thesis, Erasmus Universiteit Rotterdam. Retrieved from http://oathesis.eur.nl/ir/repub/asset/4115/14626_9ae6f76a63f00c1bd441e46932322b5c.pdf
- Yang, Y., & Raine, A. (2009). Prefrontal structural and functional brain imaging findings in antisocial, violent, and psychopathic individuals: A meta-analysis. *Psychiatry Research - Neuroimaging, 174*(2), 81–88. doi:10.1016/j.pscychresns.2009.03.012