

Auditieve Verbale Hallucinaties bij kinderen

Vergelijking tussen kinderen uit de klinische populatie en kinderen uit de algemene populatie

Universiteit Utrecht – Masterthesis
Masteropleiding Pedagogische Wetenschappen
Masterprogramma Orthopedagogiek

Masterstudent: Mirthe van Wietmarschen – 3583929
Thesisbegeleiders: Prof. M. Dekovic / Drs. K. Maijer
Tweede beoordelaar: Dr. C. J. M. Buschgens

17-06-2015

Samenvatting

Inleiding: In Nederland ervaart ongeveer negen procent van de kinderen uit de algemene populatie auditieve verbale hallucinaties (AVH). Bij een deel van de kinderen is het stemmen horen voorbijgaand, maar bij anderen kan het een voorloper zijn van ernstigere problematiek. Er is weinig onderzoek gedaan naar het onderscheid tussen kinderen met AVH uit de klinische setting en de algemene populatie.

Methode: Met behulp van een principale factoranalyse zijn de volgende stemmenfactoren onderscheiden: ernst van stemmen, hoeveelheid stemmen en indringendheid van stemmen. Vervolgens zijn kinderen met AVH uit de klinische populatie en kinderen met AVH uit de algemene populatie vergeleken op kenmerken van stemmen, probleemgedrag en demografische gegevens. Ten slotte is gekeken naar de sterkte van de invloed van stemmenfactoren, probleemgedrag en diens interactie op groepsstatus (klinisch versus algemene populatie) doormiddel van logistische regressie.

Resultaten: Kinderen uit de klinische groep horen meer stemmen, het stemmen horen is ernstiger en deze kinderen vertonen meer probleemgedrag dan kinderen met AVH uit de algemene populatie. Uit de logistische regressie blijkt dat hoe hoger een kind scoort op de factoren ernst en hoeveelheid van stemmen, hoe waarschijnlijker het kind tot de klinisch groep hoort.

Conclusie: In de screening van kinderen met AVH zou vooral gekeken moeten worden naar de ernst en hoeveelheid stemmen om te bepalen welke kinderen hoog risico lopen op ernstigere problematiek. Longitudinaal onderzoek zou helpen om de relatie tussen kenmerken van stemmen en probleemgedrag beter in kaart te brengen. Tevens is onderzoek nodig naar de reden waarom ernst van stemmen zo'n sterke voorspeller is voor het wel of niet behoren tot de klinische groep.

Abstract

Introduction: In the Netherlands, around nine percent of the children from the general population experience auditory verbal hallucinations (AVH). For most children, AVH disappear over time, but for some AVH are an indicator of severe psychiatric problems. Little is known about the difference between children with AVH from the clinical setting and children with AVH from the general population.

Method: A principle component analysis identified three ‘voice-factors’: severity of voice hearing, quantity of voice hearing and intrusiveness of voice hearing. Subsequently the two groups (clinical versus general population) were compared on characteristics of the voices, problem behaviour, and demographic variables. Furthermore, through logistic regression, the strength of the influence of voice-factors, problem behavior and their interaction on group status (clinical versus general population) is researched.

Results: In comparison with children from the general population, children from the clinical group hear more voices, the voice hearing is more severe and these children display more problem behaviour. Logistic regression shows that the higher a child scores on factors of severity and quantity of the voices, the more likely the child belongs to the clinical group.

Conclusion: In the screening of children with AVH attention should be paid to the severity and quantity of the voice hearing in order to identify children at risk for developing severe psychiatric problems. Longitudinal research could help to better understand the relationship between characteristics of voices and problem behaviour. Moreover, research is needed to discover the reason that severity of voice hearing is such a strong predictor for group status.

Auditieve verbale hallucinaties: Vergelijking tussen kinderen uit de klinische populatie en kinderen uit de algemene populatie

Auditieve Verbale Hallucinaties (AVH) zijn realistische percepties die iemand ervaart in een bewuste toestand, terwijl daarbij geen externe stimuli aanwezig zijn (David, 2004). Voorbeelden van AVH zijn het horen praten, schreeuwen, mompelen, fluisteren of zingen van mensen, terwijl deze mensen er niet daadwerkelijk zijn (Bartels-Velthuis, 2011). AVH komen veel voor op de kinderleeftijd in de algemene populatie. Een Groningse bevolkingsstudie naar kinderen van 7-8 jaar toont een prevalentie van 9% (Bartels-Velthuis, Jenner, Willige, Os, & Wiersma, 2010). Bij het merendeel van deze kinderen (77%) verdwijnen de AVH voorbij het twaalfde levensjaar (Bartels-Velthuis, Willige, Jenner, Os, & Wiersma, 2011). Echter, uit onderzoeken naar kinderen die hulp zoeken in de klinische setting, blijkt dat het horen van stemmen een voorloper kan zijn van en/of gepaard kan gaan met ernstige psychiatrische stoornissen zoals 'Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD), angst, depressie of een psychose en vaak is hier sprake van multimorbiditeit (Jardri e.a., 2014; Smeets e.a., 2012). Het is onvoldoende duidelijk welke variabelen de groep kinderen met AVH uit de klinische setting onderscheiden van kinderen met AVH uit de algemene populatie.

Uit onderzoek met volwassenen blijkt dat het horen van stemmen onderverdeeld kan worden in de factoren: emotionele kenmerken van stemmen, fysieke kenmerken van stemmen en cognitieve interpretatie (Haddock, McCarron, Tarrier & Faragher, 1999). Bij kinderen zijn dergelijke factoren van AVH nog niet onderscheiden, wel is er onderzoek op item-niveau gedaan. De onderzochte items kunnen onderverdeeld worden bij de factoren die blijken uit onderzoek van Haddock en collega's (1999). Op het (beperkte) gebied van onderzoek naar kinderen met AVH blijkt qua emotionele kenmerken van stemmen, dat de groep kinderen uit de klinische setting een negatievere emotionele waarde aan de stemmen toeschrijft dan de groep kinderen uit de algemene populatie (Escher, Morris, Buiks, Delespaul, Os, & Romme, 2004; Garralda, 1984). Wat betreft de fysieke kenmerken van stemmen, horen kinderen met AVH uit de klinische setting stemmen met een hogere frequentie (Escher e.a., 2004; Garralda, 2015). Kinderen uit de klinische setting blijken ook meer stemmen te horen dan kinderen met AVH uit de algemene populatie (Escher e.a., 2004). Er lijkt geen onderscheid tussen de groepen in de locatie waar de stemmen vandaan lijken te komen (Best & Mertin, 2007; Bartels-Velthuis e.a., 2010). Omtrent de cognitieve interpretatie van het stemmen horen (oorsprong stemmen, controle over stemmen en verstoring van leven), is voor zover bekend geen vergelijkend onderzoek gedaan bij kinderen met AVH.

Wat betreft *probleemgedrag*, toont het onderzoek van Escher en collega's (2004) dat kinderen uit de klinische setting minder goed functioneren op sociaal vlak en meer externaliserend probleemgedrag en angst/depressie vertonen dan de niet-hulpzoekende kinderen met AVH. Op het gebied van *demografische kenmerken* blijkt dat kinderen uit de klinische setting vaker op speciaal onderwijs zitten dan kinderen die

geen hulp zoeken (Escher e.a., 2004). Daarbij, meer in het algemeen, is het aantal moeders wat hulp zoekt voor hun kind groter bij de groep moeders die werk heeft dan bij de groep moeders die geen werk heeft (Zimmerman, 2005).

Al met al blijkt dus dat de kenmerken van stemmen en probleemgedrag kinderen met AVH uit de klinische of uit de algemene populatie kunnen onderscheiden. Het is echter onbekend hoe sterk deze variabelen dit onderscheid voorspellen en of er sprake is van interactie-effecten. Leede-Smith en Barkus (2013) wijzen er namelijk op dat meer onderzoek nodig is naar factoren die leiden tot de behoefte aan zorg bij een kind met AVH. De onderzoekers suggereren dat hier sprake kan zijn van een interactie tussen de *kenmerken van stemmen horen* (zoals de emotionele waardering van stemmen) en biologische en sociale factoren. In lijn hiermee, vinden Edelson, Rabinovich en Portnoy (2003) bij kinderen met AVH uit de klinische setting dat de inhoud van de stemmen (opdracht tot slechte dingen doen of suicide-opdracht) beïnvloedt welk probleemgedrag (ADHD respectievelijk depressie) ermee gepaard gaat. Dit onderzoek geeft een relatie aan tussen probleemgedrag en kenmerken van stemmen. Er is nog niet onderzocht of en hoe sterk het samengaan (de interactie) van een negatieve inhoud van stemmen met probleemgedrag invloed heeft op of een kind met AVH wel of niet tot de klinische setting behoort.

Samengenomen blijkt uit de literatuur dat diverse variabelen kinderen met AVH uit de klinische en algemene populatie kunnen onderscheiden. Echter, voorgaand onderzoek heeft geen factoren van AVH bij kinderen onderscheiden en dus ook niet op factorniveau kinderen met AVH uit de klinische en algemene populatie vergeleken. Tevens is nog geen onderzoek gedaan naar de mate waarin stemmenfactoren, probleemgedrag en hun interactie voorspellen of een kind tot de klinische of algemene populatiegroep behoort.

Vandaar dat de eerste vraagstelling van dit onderzoek luidt: Waarin verschillen kinderen met AVH die hiervoor hulp zoeken in de klinische setting van kinderen met AVH die zijn gescreend uit de algemene populatie? De groepen worden vergeleken op opleidingsniveau van het kind en beroepsniveau van ouders (*demografische kenmerken*), *kenmerken van stemmen* en *probleemgedrag*. Er wordt op basis van voorgaande onderzoeken verwacht dat de groepen niet verschillen op locatie van de stemmen (fysieke kenmerken van stemmen). Er wordt verwacht dat de kinderen uit de klinische groep de inhoud van de stemmen negatiever waarderen, stemmen meer frequent horen, meer stemmen horen (emotionele en fysieke kenmerken van stemmen) en meer probleemgedrag vertonen dan kinderen uit de algemene populatie. Vanwege het exploratieve karakter van dit onderzoek, worden naast de kenmerken behorend bij de factoren bekend uit de literatuur nog een aantal andere kenmerken van stemmen onderzocht. Het betreft: duur van stemmen horen, vorm waarin stemmen praten, oorsprong van stemmen, luidheid van stemmen, controle over stemmen en hoeveelheid last van stemmen. Daarbij wordt onderzocht of de groepen verschillen op hallucinaties in andere modaliteiten. Om meer inzicht te krijgen in de werking van

de variabelen is de tweede vraagstelling: Hoe sterk voorspellen kenmerken van stemmen en probleemgedrag (afzonderlijk en in interactie) of een kind met AVH behoort tot de klinische groep of behoort tot de algemene populatiegroep? Er wordt verwacht dat vooral negatieve inhoud van stemmen voorspellend is. Tevens is een niet eerder onderzochte hypothese dat het horen van een negatievere inhoud in de stemmen in interactie met meer probleemgedrag voorspelt dat een kind eerder tot de klinische groep hoort in vergelijking tot de algemene populatiegroep.

Dit onderzoek is van belang omdat meer kennis over AVH bij kinderen nodig is om kinderen die een hoog risico lopen op het ontwikkelen van ernstige problemen tijdig te identificeren. Tevens geeft kennis over AVH bij kinderen aanknopingspunten voor interventies.

Methode

Steekproeven

Het design betreft een cross-sectioneel vergelijkend onderzoek met twee onafhankelijke groepen. Patiënten van de stemmenpoli Jeugd uit het Utrecht Medisch Centrum (UMC) vormde de steekproef kinderen met AVH uit de klinische populatie ($N = 59$). Deze kinderen hebben zich bij de stemmenpoli aangemeld voor diagnostiek en behandeling.

Een selectie van de participanten ($N = 59$) uit het onderzoek van Bartels-Velthuisen en collega's (2010) vormde de steekproef uit de algemene populatie kinderen met AVH. De kinderen uit de provincie Groningen zijn gevraagd deel te nemen aan het onderzoek tijdens de GGD-gezondheidsscreening op basisscholen. Van de 3870 kinderen (7-8 jaar) die deelnamen aan het onderzoek, gaf 9% ($N = 347$) aan stemmen te horen. Na 5 jaar, bij de follow-up meting, bleek 24% van de groep kinderen die op baseline stemmen hoorden, de stemmen nog steeds te horen ($N = 40$). Daarbij bleek 9% van de kinderen die op baseline geen stemmen hoorden, deze bij de follow-up meting wel op incidentele basis gehoord te hebben ($N = 15$). Een selectie ($N = 59$) van de groep kinderen die op baseline stemmen hoorden en van de groep kinderen die na 5 jaar stemmen hoorden, vormde de groep kinderen met AVH uit de algemene populatie van dit onderzoek. Deze selectie is uitgevoerd via de functie 'random selection of cases' in SPSS versie 22. De gemiddelde leeftijd van kinderen uit de klinische groep is 11.22 jaar ($SD = 3.00$) en van de algemene populatiegroep 10.24 jaar ($SD = 2.52$). In de klinische groep zaten 16 jongens en 43 meisjes en in de algemene populatiegroep 25 jongens en 34 meisjes. De groepen zijn vergelijkbaar wat betreft gemiddelde leeftijd ($t(116) = 1.93, p = .056$) en de verdeling van het aantal jongens en meisjes ($\chi^2(1) = 3.028, p = .082$).

Instrumenten

Demografische kenmerken. De groepen zijn op schoolniveau van het kind en beroepsniveau van beide ouders vergeleken. Dit beroepsniveau is vastgesteld volgens de indeling van het Centraal Bureau voor Statistiek.

Stemmeninterview. Om de kenmerken van AVH te meten is zowel in de Groningse steekproef als in de Utrechtse steekproef een aangepaste versie van de Auditory Hallucination Subscale (PSYRATS-AHRS) gebruikt (Jenner & Willige, 2002). De PSYRATS-AHRS is oorspronkelijk ontwikkeld voor volwassenen. Voor zowel het onderzoek in Groningen als het onderzoek in Utrecht is de vragenlijst aangepast op basis van klinische ervaring met kinderen. De volgende kenmerken van AVH zijn gemeten: frequentie last/lijden, verhouding negatieve/neutrale inhoud van stemmen, frequentie stemmen horen, duur, locatie, stemmen die door elkaar of afzonderlijk praten, aantal stemmen, controle, luidheid en vorm waarin de stemmen praten. Daarnaast is ook gevraagd naar hallucinaties in andere modaliteiten. Voorbeelditems zijn: “Hoe lang hoor je al stemmen?” “Hoe vaak hoor je stemmen?” en “Hoe hard klonken de stemmen de laatste keer dat je ze hoorde?”. De meeste vragen zijn op een vijf-puntenschaal gescoord (zie Tabel 1). De psychometrische eigenschappen van het Stemmeninterview vanuit het UMC zijn nog niet onderzocht. De psychometrische eigenschappen, waaronder de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid en interne consistentie, van het Stemmeninterview zoals afgenomen in het Groningse onderzoek, zijn goed (Bartels-Velthuis, Willige, Jenner, & Wiersma, 2008).

De groepen zijn in eerste instantie op item-niveau vergeleken om een genuanceerd beeld te geven. Vervolgens zijn de groepen vergeleken op stemmenfactoren, verkregen uit een principale componentenanalyse (PCA), om de overzichtelijkheid van de resultaten te vergroten. De PCA is uitgevoerd op tien items van het Stemmeninterview (zie Tabel 1). De items betreffende vorm van stemmen zijn geëxcludeerd vanwege de afwijkende antwoordcategorie. Vooraf aan de PCA, is het item ‘locatie van stemmen’ hercodeerd. Uit de analyse bleken drie factoren, gebaseerd op het Kaiser’s criterium en het spreidingsdiagram. De eerste drie factoren verklaren samen 61.43% van de variantie. Tabel 1 toont de factorladingen na een Varimax-rotatie. De volgende namen zijn aan de factoren gegeven: (1) Ernst van stemmen ($\alpha = 0.79$), (2) Hoeveelheid stemmen ($\alpha = 0.81$) en (3) Indringendheid van stemmen ($\alpha = 0.24$). Ondanks de lage betrouwbaarheid van de derde factor, is deze vanwege het exploratieve karakter van het onderzoek toch meegenomen in verdere analyses.

Child Behavioral Checklist (CBCL). Gedragsproblemen zijn gemeten met de CBCL, ingevuld door ouders. De CBCL bestaat uit 113 items, ingedeeld in acht syndroomschalen (zie Tabel 2). Tevens zijn twee brede-band-syndromen onderscheiden: internaliserend (bijbehorende schalen: angstig/depressief, teruggetrokken/depressief, somatische klachten) en externaliserend (bijbehorende schalen: delinquent gedrag en agressief gedrag) probleemgedrag. De items zijn gescoord op een

driepuntschaal: 0 = ‘helemaal niet’, 1 = ‘een beetje of soms’ en 2 = ‘duidelijk of vaak’ (Achenbach, 1991). De betrouwbaarheid en validiteit van de CBCL is goed (Dutra, Campbell, & Westen, 2004). In de analyses zijn de groepen vergeleken op alle subschalen om een genuanceerd beeld te geven. De opvolgende analyses zijn voor de overzichtelijkheid uitgevoerd met alleen de totaalscore op de CBCL.

Analyses

De scores zijn ingevoerd en geanalyseerd in SPSS versie 22. Van het totaal aantal waarden, ontbrak 16% in de dataset. Little’s MCAR test toonde aan dat voor zowel de CBCL-variabelen als de stemmen-items, de waarden willekeurig ontbraken ($\chi^2(6) = 5.71, p = 0.46$ respectievelijk $\chi^2(360) = 349.13, p = .65$). Om de power van de analyses te verhogen is estimation maximization (EM) toegepast op de dataset¹ (Dempster, Laird, & Rubin, 1977). Omdat CBCL-items en stemmen-items verschillende constructen meten, is voor beide de Little’s MCAR test en EM apart toegepast. Vervolgens zijn de twee verkregen datasets samengevoegd. Bij de eerste onderzoeksvraag zijn voor de demografische gegevens en stemmen-items de Chi-kwadraat (nominale variabelen) en de Mann-Whitney U-toets (ordinale variabelen) gehanteerd. Voor vergelijking op de stemmenfactoren en CBCL-schalen is de tweezijdige t-toets uitgevoerd (Baarda, Goede, & Dijkum, 2007). De grootte van het effect is in het geval van nominale of ordinale variabelen met Pearson’s r aangegeven, waarbij $r = .00$ tot $.05$ geen effect weergeeft, $r = .10$ tot $.20$ een klein effect, $r = .24$ tot $.33$ een gemiddeld effect en $r = .37$ tot $.71$ een groot effect (geldt evenals voor een negatieve waarde van r). Bij de t-toets is de effectgrootte met Cohen’s d aangegeven. Hierbij geldt voor $d = 0.0$ tot 0.1 geen effect, $d = 0.2$ tot 0.4 een klein effect, $d = 0.5$ tot 0.7 een gemiddeld effect en voor $d = 0.8$ en hoger een groot effect (Barde e.a., 2007). De tweede onderzoeksvraag is geanalyseerd met een logistische regressieanalyse. De stemmenfactoren verkregen uit de PCA, probleemgedrag en interacties tussen de drie stemmenfactoren met probleemgedrag zijn meegenomen als voorspellers. Groepsstatus (0 = ‘algemene populatie’ en 1 = ‘klinische groep’) was de uitkomstmaat.

¹ Het item ‘praten de stemmen door elkaar of één voor één’ blijkt in de analyses met missende waarden significant te verschillen tussen de groepen, in de analyses met EM toegepast blijkt dit verschil niet significant. Bij de overige analyses is geen verschil in resultaten met of zonder EM toegepast.

Resultaten

Vergelijking van groepen op demografische kenmerken

Het blijkt dat kinderen uit de algemene populatie gemiddeld een significant hoger opleidingsniveau (rangordescor = 65.69) hebben dan kinderen uit de klinische populatie (rangordescor = 53.31) ($U = 1375.00, p = .033, r = -.20$). Op beroepsniveau scoren moeders van kinderen uit de klinische groep (rangordescor = 69.65) significant hoger dan moeders van kinderen uit de algemene populatiegroep (rangordescor = 49.35) ($U = 1141.50, p = .001, r = -.30$). Tussen het beroepsniveau van vaders van kinderen uit de algemene populatiegroep (rangordescor = 62.92) en vaders van kinderen uit de klinische groep (rangordescor = 56.08) is geen significant verschil ($U = 1538.50, p = .27$).

Vergelijking van groepen op kenmerken van stemmen

Een overzicht van de vergelijking tussen de groepen op items en factoren van het Stemmeninterview is te zien in Tabel 1. Kinderen uit de klinische groep scoren met een gemiddelde Z -score van 0.57 ($SD = 0.45$) significant hoger op de factor 'ernst van stemmen' dan kinderen uit de algemene populatiegroep ($M = -0.57, SD = 0.48$) ($t(116) = 13.35, p < .001, d = 2.48$). De kinderen uit de klinische groep ($M = 0.22, SD = 1.00$) hebben tevens een significant gemiddeld hogere Z -score op de factor 'hoeveelheid stemmen' ($t(111.79) = 2.67, p < .01, d = 0.51$) dan kinderen uit de algemene populatiegroep ($M = -0.22, SD = 0.82$). Kinderen uit de klinische groep ($M = 0.10, SD = 0.52$) blijken niet significant te verschillen van kinderen uit de algemene populatiegroep ($M = -0.10, SD = 0.75$) op de factor 'indringendheid van stemmen' ($t(103.10) = 1.76, p = .082$).

Tabel 1

Vergelijking Tussen Groepen op Kenmerken van Stemmen en Hallucinaties in Andere Modaliteiten

Variabele	Algemene populatiegroep (N)	Klinische groep (N)	Toetsingsresultaat	Principale componentenanalyse
				Factor 'Ernst van stemmen' Eigenwaarde: 3.15 % Verklaarde variantie: 31.52 $\alpha = 0.79$ Geroteerde factorladingen ↓
Frequentie last van stemmen			$U = 235.50$	0.82
- Nooit	34	0	$p < .001^*$	
- Soms	15	7	$r = -.52$	
- Helft van de tijd	3	4		
- Meestal	5	22		
- Altijd	1	26		
Verhouding positieve/neutrale en negatieve stemmen			$U = 743.50$	0.80
- Nvt, stemmen zeggen nooit iets onaangenaams	32	11	$p < .001^*$	
- Af en toe onaangenaam	8	3	$r = -.52$	
- Beperkt deel is onaangenaam	7	5		
- Helft of meer is onaangenaam	6	4		
- Alles is onaangenaam	5	36		
Frequentie stemmen horen			$U = 530.00$	0.74
- < 1 keer per week	21	1	$p < .001^*$	
- Ten minste één per week	26	13	$r = -.62$	
- Ten minste 1 keer per dag	10	26		
- Ten minste 1 keer per uur	0	9		
- Voortdurend, ze stoppen slechts af en toe	1	10		
Duur van stemmen horen			$U = 622.00$	0.68
- Enkele secondes, vluchtig	37	7	$p < .001^*$	
- Enkele minuten	16	19	$r = -.58$	
- Ten minste één uur	2	13		
- Paar uur achter elkaar of voortdurend	3	20		
Locatie van stemmen horen			$\chi^2(3) = 21.88$	0.62
- Alleen binnen hoofd	20	42	$p < .001^*$	
- Binnen en buiten hoofd	16	13	$r = .43$	
- Buiten hoofd, vlakbij het hoofd	8	3		
- Alleen buiten hoofd, verder weg	14	1		

AVH: VERGELIJKING KINDEREN UIT KLINISCHE EN ALGEMENE POPULATIE

Variabele	Algemene populatiegroep (N)	Klinische groep (N)	Toetsingsresultaat	Principale componentenanalyse
				Factor 'Hoeveelheid stemmen' Eigenwaarde: 1.80 % Verklaarde variantie: 17.98 $\alpha = 0.81$ Geroteerde factorladingen ↓
Stemmen door elkaar of afzonderlijk			$\chi^2(2) = 3.82$ $p = .15$	0.90
- Altijd slechts één stem	39	31		
- Meerdere stemmen één voor één sprekend	13	13		
- Meerdere stemmen door elkaar sprekend	6	15		
Aantal stemmen			$U = 1261.50$ $p < .005^*$ $r = -.26$	0.90
- 1 stem;	38	26		
- 2 stemmen	9	6		
- 3 stemmen	6	8		
- 4-10 stemmen	3	17		
- Meer dan 10 stemmen	2	2		
				Factor 'Indringendheid van stemmen' Eigenwaarde: 1.19 % Verklaarde variantie: 11.93 $\alpha = 0.24$ Geroteerde factorladingen ↓
Controle over stemmen			$U = 1615.00$ $p = .47$	0.69
- Volledige controle	14	0		
- Meestal controle	3	4		
- Helft van de tijd controle	3	6		
- Slechts af en toe controle	9	25		
- Geen controle	29	24		
Oorsprong van stemmen**			$\chi^2(3) = 15.88$; $p = .016^*$ $r = .30$	0.65
- Enkel interne factoren	33	31		
- <50% overtuiging extern	10	21		
- >50% overtuiging extern	3	4		
- Enkel externe factoren	12	3		
Luidheid van stemmen			$U = 1131.00$ $p < .001^*$ $r = -.33$	0.46
- Stiller dan de eigen stem	37	15		
- Ongeveer even luid als de eigen stem	14	33		
- Luider dan eigen stem	2	5		
- Erg luid	5	6		

Variabele	Algemene populatiegroep (N)	Klinische groep (N)	Toetsingsresultaat
Items buiten PCA			
Persoonsvorm van stemmen (meerdere mogelijk)			
- 1 ^e persoon	14	9	$\chi^2(1) = 1.35, p = .25$
- 2 ^e persoon	40	49	$\chi^2(1) = 3.00, p = .083$
- 3 ^e persoon	6	8	$\chi^2(1) = 0.32, p = .57$
Hallucinaties in andere modaliteiten (meerdere mogelijk)	25	19	$\chi^2(1) = 1.76, p = .19$
- Zien	12	19	$\chi^2(1) = 2.14, p = .14$
- Smaak**	4	1	$\chi^2(1) = 1.88, p = .17$
- Reuk**	2	2	$\chi^2(1) = 0.21, p = .65$
- Tast	17	1	$\chi^2(1) = 18.13, p < .001^*, r = .39$

*Significant bij $p < .05$ bij tweezijdige toetsing

**Aantal individuen per cel van kruistabel onder 5, schending voorwaarden voor Chi-square

Vergelijking tussen groepen op gedragsproblemen

Kinderen uit de klinische groep hebben een significant hoger gemiddelde op alle CBCL-syndroomschalen en de totaalschaal dan de kinderen uit de algemene populatiegroep (Tabel 2). Op totale problemen scoren kinderen uit de klinische groep ($M = 52.30, SD = 24.91$) significant hoger ($t(103.20) = 6.49, p < .001, d = 1.28$) dan kinderen uit de algemene populatiegroep ($M = 26.70, SD = 17.24$).

Tabel 2**

Vergelijking Tussen Groepen op CBCL-Schalen

CBCL-schaal	Algemene populatiegroep <i>M (SD)</i>	Klinische groep <i>M (SD)</i>	<i>t (df)</i>	<i>p (BI)</i>	<i>d</i>
Angstig/depressief	4.22 (3.90)	8.10 (4.91)	4.75 (116)	< .001* (2.26-5.49)	0.78
Teruggetrokken/depressief	2.23 (1.85)	3.43 (2.61)	2.86 (104.60)	.005* (0.37-2.02)	0.56
Somatische problemen	2.46 (2.65)	4.98 (3.42)	4.47 (116)	< .001* (1.40-3.63)	0.83
Sociale problemen	1.96 (2.24)	5.23 (3.68)	5.83 (95.69)	< .001* (2.16-4.38)	1.19
Gedachteproblemen	1.92 (2.17)	8.52 (4.15)	10.82 (87.64)	< .001* (5.38-7.81)	2.31
Aandachtproblemen	3.98 (3.37)	5.59 (3.63)	2.49 (116)	.014* (0.33-2.88)	0.46
Delinquent gedrag	1.33 (1.36)	2.31 (2.34)	2.76 (93.21)	.007* (0.27-1.67)	0.57
Agressief gedrag	5.02 (3.73)	8.98 (5.78)	4.43 (99.18)	< .001* (2.19-5.74)	0.89
Internaliserende problemen	8.75 (7.24)	16.49 (8.79)	5.22 (116)	< .001* (4.81-10.68)	0.97
Externaliserende problemen	6.35 (4.65)	11.29 (7.78)	4.18 (94.77)	< .001* (2.59-7.28)	0.86
Totale problemen	26.70 (17.24)	52.30 (24.91)	6.49 (103.20)	< .001* (17.77-33.42)	1.28

*Significant bij $p < .05$ bij tweezijdige toetsing

**Vanwege de scheve verdelingen (en daarmee schending van de voorwaarde voor de t-toets) bij alle CBCL-schalen zijn de vergelijkingen tussen de groepen tevens met de Mann-Whitney U test uitgevoerd. Ook hieruit blijken significante verschillen tussen de groepen op alle CBCL-schalen.

Voorspellers van groepsstatus

Logistische regressieanalyse is uitgevoerd met inclusie van de drie stemmenfactoren, CBCL totale problemen en de interactietermen (zie Tabel 3). De groepsstatus wordt beter voorspeld met inclusie van de factoren dan wanneer alleen een constante wordt geïncludeerd ($\chi^2(7) = 107.23$, $p < .001$). In 90.7% van de gevallen voorspelt het model correct of een kind tot de klinische groep of tot de algemene populatiegroep behoort. Er is een significante associatie tussen de factor ‘ernst van stemmen’ en groepsstatus ($p < .001$) en tussen de factor ‘hoeveelheid stemmen’ en groepsstatus ($p = .022$). Hoe hoger een kind scoort op deze factoren, hoe waarschijnlijker het kind tot de klinische groep behoort.

Tabel 3

Probleemgedrag, Stemmenfactoren en Interactietermen als Voorspellers van Groepsstatus

Voorspellers in model	B (SE)	Wald χ^2, p	Odds ratio (95%-BI)
Constante	-0.02 (0.36)	0.002, .97	0.99
Factor 1 Ernst van stemmen	4.74 (1.03)	21.20, < .001*	113.88 (15.17-854.66)
Factor 2 Hoeveelheid stemmen	1.01 (0.44)	5.22, .022*	2.75 (1.15-6.53)
Factor 3 Indringendheid stemmen	-0.26 (0.62)	0.17, .68	0.77 (0.23-2.62)
CBCL Totale problemen	0.76 (0.41)	3.40, .07	2.14 (0.95-4.80)
Factor 1 Ernst x Totale problemen	-1.14 (0.78)	2.15, .14	0.32 (0.07-1.47)
Factor 2 Hoeveelheid x Totale problemen	-0.49 (0.43)	1.33, .25	0.61 (0.27-1.41)
Factor 3 Indringendheid x Totale problemen	-0.30 (0.81)	0.14, .71	0.74 (0.15-3.62)
Gegevens model	$R^2 = .66$ (Hosmer & Lemeshow); $.60$ (Cox & Snell); $.80$ (Nagelkerke). Model $\chi^2(7) = 107.23$, $p < .001^*$		

*Significant bij $p < .05$ bij tweezijdige toetsing; codering afhankelijke variabele: 0 = algemene populatiegroep; 1 = klinische groep

Conclusie en discussie

Dit thesis-onderzoek had als doel om meer duidelijkheid te krijgen over de overeenkomsten en/of verschillen tussen kinderen met AVH uit een klinische setting en kinderen met AVH uit de algemene populatie.

Dit onderzoek heeft als eerste een factoranalyse op het Stemmeninterview bij kinderen uitgevoerd en daarmee zijn drie factoren te onderscheiden. De gevonden factoren komen deels overeen met die uit het onderzoek van Haddock en collega's (1999) bij volwassenen. De items behorend bij de factor ‘ernst van stemmen’ betreffen de items die bij Haddock en collega's (1999) onderverdeeld worden bij de factoren ‘emotionele kenmerken van de

stemmen' en 'fysieke kenmerken van stemmen'. De factor 'indringendheid van stemmen' komt het meest overeen met de factor 'cognitieve interpretatie' van Haddock en collega's (1999). De factor 'hoeveelheid stemmen' is niet terug te vinden in voorgaand onderzoek. Dit verschil in gevonden factoren kan komen door deels verschillende items die geïnccludeerd zijn in de onderzoeken (betreft aantal stemmen en praten stemmen door elkaar of afzonderlijk). Tevens onderzochten Haddock en collega's (1999) volwassenen, terwijl het in dit onderzoek kinderen betrof. De eerste vraag van dit onderzoek ging over de vergelijking tussen de groepen op kenmerken van stemmen, probleemgedrag en demografische kenmerken. In antwoord hierop en deels in overeenstemming met de hypothesen en voorgaande onderzoeken, blijken kinderen met AVH afkomstig uit de klinische setting hoger te scoren op de 'ernst van stemmen' en diens bijbehorende items (Escher e.a., 2004; Garralda, 1984). Niet geheel in overeenstemming met voorgaande onderzoeken (Best & Mertin, 2007; Bartels-Velthuis e.a., 2010), blijken de groepen in dit onderzoek te verschillen op het item 'locatie van stemmen', behorend bij de factor 'ernst van stemmen'. Kinderen uit de klinische groep horen de stemmen vaker binnen hun hoofd dan kinderen uit de algemene populatie. Dit verschil in gevonden resultaat kan komen doordat de eerdere bevinding afkomstig is uit de review van Leede-Smith en Barkus (2013) waarin twee verschillende onderzoeken vergeleken zijn. Dit item was dus niet, zoals bij dit onderzoek, binnen één onderzoek tussen de twee groepen vergeleken. Qua 'hoeveelheid stemmen', een nog niet eerder onderzochte factor, vertonen de groepen verschillen. Op item-niveau komt met eerder onderzoek overeen dat kinderen uit de klinische groep meer stemmen horen dan kinderen uit de algemene populatie (Escher e.a., 2004). Wel horen kinderen in beide groepen de stemmen meestal één voor één praten. Verder zijn de groepen vergelijkbaar op 'indringendheid van de stemmen'. Omdat deze factor een lage betrouwbaarheid heeft is hier voorzichtigheid geboden. Hoewel geen verschil tussen de groepen gevonden is voor deze factor, zijn er voor twee items die horen bij deze factor wel verschillen gevonden. Het blijkt namelijk dat kinderen uit de klinische groep de stemmen luider horen en de stemmen minder vaak aan externe bronnen toeschrijven dan kinderen uit de algemene populatiegroep. Wel geven beide groepen aan geen of nauwelijks controle te hebben over de stemmen. Verder vertonen kinderen met AVH uit de klinische setting meer *probleemgedrag* dan kinderen met AVH uit de algemene populatie. Dit bevestigt de bevindingen van Escher en collega's (2004). Gekeken naar *demografische kenmerken*, blijkt bij kinderen uit de klinische setting een lager opleidingsniveau en voeren moeders werk op hoger niveau uit dan bij kinderen met AVH uit de algemene populatie, wat overeenkomt met eerder onderzoek (Escher e.a., 2004; Zimmerman, 2005). Ander onderzoek toont

vergelijkbaar aan dat bij gezinnen met een laag inkomen, ouders minder vaak hulp zoeken voor (internaliserend en externaliserend) probleemgedrag van hun kind dan bij gezinnen met een hoger inkomen. Er blijken de volgende barrières tot het zoeken van hulp: het geloof dat problemen vanzelf oplossen, ouders die denken dat ze sterk genoeg moeten zijn om het probleem zelf op te lossen, gebrek aan kennis over waar hulp te vinden is en/of ouders die denken dat de zorg te duur is (Pavuluri, Luk, & McGee, 1996). Deze uitkomst wijst erop dat, buiten kenmerken van de stemmen zelf, ook eigenschappen betreffende ouders en hulpzoekend gedrag van invloed zijn in het bepalen of een kind met AVH wel of geen hulp ontvangt. In de praktijk zou hiermee rekening gehouden moeten worden doormiddel van een brede screening op scholen zodat zoveel mogelijk kinderen (en hun ouders) bereikt worden.

De tweede onderzoeksvraag ging over de mate waarin de variabelen voorspellen of een kind tot de klinische dan wel algemene populatiegroep behoort. Het blijkt dat hoe ernstiger het stemmen horen is, hoe waarschijnlijker een kind tot de klinische setting behoort. Uit voorgaand onderzoek blijkt eveneens dat vooral de ernst van het stemmen horen, onderscheidend is tussen kinderen uit de klinische of algemene populatie (Escher e.a., 2004; Leede-Smith & Barkus, 2013). Naast deze sterke voorspeller, blijkt als nieuw resultaat dat ook een hogere score op de factor 'hoeveelheid stemmen' sterk voorspelt of een kind tot de klinische groep behoort. De stemmenfactor 'indringendheid van stemmen', probleemgedrag, en interactie-effecten blijken geen sterke voorspellers. Een verklaring voor deze bevindingen, is dat alle kinderen met AVH mogelijk moeite hebben met cognitieve inhibitie en daardoor de stemmen moeilijk kunnen onderdrukken (Leede-Smith & Barkus, 2013). Dit kan tevens een reden zijn waarom beide groepen weinig controle over de stemmen ervaren. Wat de groepen kan onderscheiden, is dat kinderen in de klinische setting hun emoties gepaard met AVH, minder goed kunnen reguleren, interpreteren en controleren dan kinderen met AVH uit de algemene populatie (Escher e.a., 2004; Leede-Smith & Barkus, 2013). Als gevolg worden de stemmen als ernstig ervaren en zouden kinderen gedragsproblemen kunnen ontwikkelen en zo in de klinische setting terechtkomen. Dit verklaart waarom de groepen wel verschillen op probleemgedrag, maar probleemgedrag geen significante voorspeller is (onafhankelijk en in interactie). Deze verklaring kan niet met zekerheid gesteld worden vanwege beperkingen van dit onderzoek.

Een eerste beperking is de geringe groepsgrootte, wat een beperkte power aan de resultaten geeft (Button, Ioannidis, Mokrysz, Nosek, Flint, Robinson, & Munafò, 2013). Een tweede beperking is dat de factor 'indringendheid van stemmen' een lage betrouwbaarheid heeft. Wellicht komt dit doordat de kenmerken van stemmen behorend bij deze factor op een

andere manier gemeten moesten worden. De score op het bijbehorende item ‘controle over de stemmen’ kan namelijk variëren per situatie en stem die gehoord wordt (Haddock e.a., 1999). Een derde beperking van dit onderzoek is dat het onbekend is welke kinderen uit de algemene populatiegroep hulp hebben gezocht. Deze beperking zorgt ervoor dat er mogelijk meer overlap tussen de groepen is. Echter blijken er uit deze analyses al relatief sterke effecten. Onderzoek met meer expliciet onderscheidde groepen zal waarschijnlijk tot nog sterkere effecten leiden. Ten vierde is het cross-sectionele design van dit onderzoek een beperking. Hierdoor is niet duidelijk hoe het horen van stemmen zich op de lange termijn ontwikkelt; of het blijft bestaan in beide groepen of vanzelf overgaat, en welk probleemgedrag ermee gepaard gaat. Tevens is hierdoor de richting van de relatie tussen probleemgedrag en kenmerken van stemmen niet duidelijk. Ten slotte is de ongelijke verdeling tussen de groepen in opleidingsniveau van het kind een beperking. Dit verschil is waarschijnlijk een overschatting. In het onderzoek bij kinderen uit de algemene populatie zijn namelijk kinderen met een $IQ < 70$ en/of leerproblemen uitgesloten. Bij de klinische groep is dit niet gedaan.

Uit deze beperkingen volgen suggesties voor toekomstig onderzoek. Longitudinaal onderzoek kan de mogelijke oorzaak-gevolg relatie tussen het horen van stemmen, probleemgedrag en het wel of niet belanden in de klinische setting verduidelijken. Om de verkregen resultaten in dit onderzoek te verifiëren is ook meer onderzoek nodig naar de factoren van AVH die bij kinderen onderscheiden kunnen worden en hun voorspellende waarden op het gebied van hulp zoeken. Tevens is meer onderzoek naar de rol van cognitieve inhibitie en emotieregulatie nodig. Verschillen in de manier waarop kinderen uit de klinische versus algemene populatie de stemmen interpreteren en hanteren, kunnen verklaren waarom kinderen uit de klinische groep de stemmen als ernstig ervaren en AVH met gedragsproblemen gepaard gaan in deze groep.

Samengenomen blijkt uit dit onderzoek dat vooral de ernst van het stemmen horen (waaronder frequentie van stemmen horen, locatie, duur, frequentie last en negatieve inhoud), de hoeveelheid stemmen en gedragsproblemen samenhangen met het behoren tot de klinische populatie. Hieruit volgt de aanbeveling om kinderen die stemmen horen te screenen op deze variabelen. Dit onderzoek heeft kenmerken van AVH bij kinderen gegroepeerd in drie factoren (ernst, hoeveelheid en indringendheid). Dit helpt om kinderen met AVH gemakkelijker te screenen. Een goede screening is belangrijk om te bepalen of een kind (preventief) hulp nodig heeft en zo te voorkomen dat zich ernstigere problemen gaan ontwikkelen bij het kind.

Referenties

- Achenbach, T. M. (1991). *Manual for the Child Behaviour Checklist/4-18 [Dutch translation: Verhulst et al., 1996]*. Burlington, USA: Burlington: University of Vermont, Department of Psychiatry, USA.
- Baarda, D. B., Goede, M. P. M. de, & Dijkum, C. J. van (2007). *Basisboek statistiek met SPSS: Handleiding voor het verwerken en analyseren van en rapporteren over (onderzoeks)gegevens*. Houten: Noordhoff Uitgevers
- Bartels-Velthuis, A. A. (2011). Chapter 1: General Introduction. In: Auditory Hallucinations in Childhood (proefschrift). Afgehaald van: <http://irs.ub.rug.nl/ppn/333874161>
- Bartels-Velthuis, A. A., Jenner, J. A., Willige, G. van de, Os, J. van, & Wiersma, D. (2010). Prevalence and correlates of auditory vocal hallucinations in middle childhood. *British Journal of Psychiatry, 196*, 41-46. doi:10.1192/bjp.bp.109.065953
- Bartels-Velthuis, A. A., Willige, G. van de, Jenner, J. A., Os, J. van, & Wiersma, D. (2011). Course of auditory vocal hallucinations in childhood: 5-year follow-up study. *The British Journal of Psychiatry, 199*, 296-302. doi:10.1192/bjp.bp.110.086918
- Bartels-Velthuis, A. A., Willige, G. van de, Jenner, J. A., & Wiersma, D. (2008). Assessing Auditory Vocal Hallucinations: The psychometric evaluation of the Auditory Vocal Hallucination Rating Scale (AVHRS). *Schizophrenia Research, 102*, 223-224. doi:10.1016/s0920-9964(08)70674-1
- Best, N. T., & Mertin, P. (2007). Correlates of auditory hallucinations in non psychotic children. *Clinical Child Psychology Psychiatry, 12*, 611-623. doi:10.1177/1359104507080996
- Button, K. S., Ioannidis, J. P., Mokrysz, C., Nosek, B. A., Flint, J., Robinson, E. S., & Munafò, M. R. (2013). Power failure: Why small sample size undermines the reliability of neuroscience. *Nature Reviews Neuroscience, 14*, 365-376. doi:10.1038/

nm3475

- David, A. S. (2004). The cognitive neuropsychiatry of auditory verbal hallucinations: An overview. *Cognitive Neuropsychiatry*, *9*, 107-123. doi:10.1080/13546800344000183
- Dempster, A. P., Laird, N. M., & Rubin, D. B. (1977). Maximum likelihood from incomplete data via the EM algorithm. *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)*, *39*, 1-38.
- Dutra, L., Campbell, L., & Westen, D. (2004). Quantifying clinical judgment in the assessment of adolescent psychopathology: Reliability, validity, and factor structure of the Child Behavior Checklist for clinician report. *Journal of Clinical Psychology*, *60*, 65-85. doi:10.1002/jclp.10234
- Edelsohn, G. A., Rabinovich, H., & Portnoy, R. (2003). Hallucinations in nonpsychotic children. Findings from a psychiatric emergency service. *Annals New York Academy of Sciences*, *1008*, 261-264. doi:10.1196/annals.1301.028
- Escher, S., Morris, M., Buiks, A., Delespaul, P., Os, J. van, & Romme, M. (2004). Determinants of outcome in the pathways through care for children hearing voices. *International Journal of Social Welfare*, *13*, 208-222. doi:10.1111/j.1369-6866.2004.00315.x
- Garralda, M. E. (1984). Hallucinations in children with conduct and emotional disorders, I: The clinical phenomena. *Psychological Medicine*, *14*, 589-596. doi:10.1017/S0033291700015191
- Garralda, M. E. (2015). Fifteen minute consultation on children 'hearing voices': When to worry and when to refer. *Archives of Disease in Childhood Education & Practice Edition*, *0*, 1-6. doi:10.1136/archdischild-2014-307853
- Haddock, G., McCarron, J., Tarrier, N., & Faragher, E. B. (1999). Scales to measure dimensions of hallucinations and delusions: The psychotic symptom rating scales

- (PSYRATS). *Psychological Medicine*, 29, 879-889. doi:10.1017/S0033291799008661
- Jardri, R., Bartels-Velthuis, A. A., Debbané, M., Jenner, J. A., Kelleher, I., Dauvilliers, Y., ... & Fernyhough, C. (2014). From phenomenology to neurophysiological understanding of hallucinations in children and adolescents. *Schizophrenia Bulletin*, 40, s221-s232. doi:10.1093/schbul/sbu029
- Jenner, J. A., & Willige, G. van de (2002). *The Auditory Vocal Hallucination Rating Scale (AVHRS)*. University Medical Center Groningen, University Center for Psychiatry, University of Groningen.
- Leede-Smith, S. de, & Barkus, E. (2013). A comprehensive review of auditory verbal hallucinations: Lifetime prevalence, correlates and mechanisms in healthy and clinical individuals. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 367-384. doi:10.3389/fnhum.2013.00367
- Pavuluri, M. N., Luk, S. L., & McGee, R. (1996). Help-seeking for behavior problems by parents of preschool children: A community study. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 35, 215-222. doi:10.1097/00004583-199602000-00015
- Smeets, F., Lataster, T., Dominguez, M. G., Hommes, J., Lieb, R., Wittchen, H. U., & Os, J. van (2012). Evidence that onset of psychosis in the population reflects early hallucinatory experiences that through environmental risks and affective dysregulation become complicated by delusions. *Schizophrenia Bulletin*, 38, 531-542. doi:10.1093/schbul/sbq117
- Zimmerman, F. J. (2005). Social and economic determinants of disparities in professional help-seeking for child mental health problems: Evidence from a national sample. *Health Services Research*, 40, 1514-1533. doi:10.1111/j.1475-6773