

Taalontwikkeling van Nederlandse en Vlaamse kinderen met een cochleair implantaat

KARIN WIEFFERINK, LEO DE RAEVE, GERARD SPAAI, BERNADETTE VERMEIJ, NOËLLE UILENBURG

De Gezondheidsraad adviseerde in 2001 om cochleaire implantatie bij kinderen een plaats te geven binnen gezinsbegeleiding waarin zowel het gesproken Nederlands als de Nederlandse Gebarentaal wordt aangeboden. Hoe de taalontwikkeling bij tweetalig opgevoede CI kinderen verloopt, daarover is nog maar weinig bekend. In onderstaand Vlaams-Nederlands onderzoek wordt een tip van de sluier opgelicht.



Inleiding

Steeds vaker kiezen ouders, in geval van een ernstig gehoorverlies bij hun kind, voor een cochleair implantaat (CI). Op dit ogenblik zijn er wereldwijd al meer dan 130.000 personen met een CI, waarvan meer dan de helft kinderen. Jaarlijks worden in Nederland ruim 350 en in België ruim 220 cochleaire implantaties uitgevoerd. De leeftijd waarop een implantatie plaatsvindt, is geleidelijk gedaald naar de leeftijd van één jaar en zelfs jonger. (De Raeve, 2006). Onderzoek bij dove en slechthorende kinderen met een CI laat positieve effecten zien op de spraakperceptie, de spraakproductie en bepaalde aspecten van de taalontwikkeling (Thoutenhoofd et.al., 2005). Ondanks dit positieve beeld zijn er nog veel onduidelijkheden over het effect van CI op de taalontwikkeling van deze kinderen. Bovendien hebben tegengestelde boodschappen tussen hulpverleners en de beperkte studies rond het gebruik van gebaren(taal) bij kinderen met een CI tot gevolg dat ouders van deze kinderen worden geconfronteerd met tegenstrijdige informatie over de opvoeding van hun dove kinderen.

In Nederland groeien dove kinderen met en zonder CI op in een taalomgeving waarbij zowel de Nederlandse Gebarentaal als het gesproken Nederlands de aandacht krijgen. Voor dove kinderen zonder CI zijn er aanwijzingen dat een tweetalige opvoeding positieve effecten heeft op de taalontwikkeling, de sociaal-emotionele ontwikkeling en de schoolprestaties (Heiling, 1994; Heiling, 1998; Preisler & Ahlström, 1997). Voor kinderen met een CI is dit echter nog niet duidelijk. Sommige onderzoekers rapporteren een betere gesproken taalontwikkeling als het kind met een CI alleen met gesproken taal in aanraking komt (Geers, Nicholas & Sedey, 2003; Kirk et al., 2002; Miyamoto, Kirk, Svirsky, & Sehgal, 1999). Andere onderzoekers vinden geen verschillen in gesproken taalontwikkeling bij eentalige versus tweetalige kinderen met een CI (Connor, Hieber, Arts & Zwolan, 2000; Nordqvist & Nelfelt, 2004; Yoshinaga, 2006). Dit was dan ook de aanleiding voor het opstarten van een onderzoeksproject waarin de taalontwikkeling van Nederlandse kinderen in een tweetalige omgeving vergeleken werd met de taalontwikkeling van Vlaamse kinderen in een dominant eentalige, gesproken taalomgeving. Van de tweetalige kinderen werd bovendien de ontwikkeling van de gesproken taal en de Nederlandse Gebarentaal met elkaar vergeleken.

Methode

Het onderzoek is een longitudinaal onderzoek met drie onderzoekscondities: één groep kinderen groeide op in een dominant tweetalige omgeving (Nederlandse kinderen, ouder dan 18 maanden bij CI implantatie), twee groepen in een dominant eentalige, gesproken taalomgeving (Vlaamse kinderen). De ene groep was jonger dan 18 maanden toen zij een CI kregen (jonge eentalige kinderen) en de andere groep ouder dan 18 maanden (oudere eentalige kinderen). Het belangrijkste verschil tussen de eentalige en tweetalige kinderen is dat in de tweetalige omgeving in de vroegbegeleiding, de peutergroep en de schoolsituatie naast het gesproken Nederlands de Nederlandse Gebarentaal gehanteerd werd. In de eentalige omgeving werd het gesproken Nederlands gebruikt, ondersteund door gebaren en visuele communicatiestrategieën. Het eerste jaar na implantatie communiceerden de ouders van

ER ZIJN NOG VEEL ONDUIDELIJKHEDEN OVER HET EFFECT VAN CI OP DE TAALONTWIKKELING VAN DOVE KINDEREN

de tweetalige kinderen met zowel gesproken taal als gebarentaal, terwijl de ouders van eentalige kinderen alleen gesproken taal gebruikten. Daarna gingen de ouders van tweetalige kinderen steeds meer gesproken taal gebruiken, indien nodig ondersteund met gebaren, en verschilden ze dus nauwelijks nog van de ouders van eentalige kinderen. De Nederlandse ouders hebben gemiddeld drie modules NGT gevolgd, vijf ouders van eentalige kinderen hebben een cursus Simultane Communicatie gevolgd. Alle eentalige kinderen uit dit onderzoek gingen gemiddeld twee dagen per week minimaal zes uur en maximaal tien uur naar een peutergroep. Sommige eentalige kinderen kwamen vanaf de leeftijd van ongeveer twee jaar drie dagen per week. De tweetalige kinderen gingen twee keer per week drie uur naar een peutergroep; vanaf de leeftijd van 2,5 jaar gingen zij twee à drie dagen per week naar een speciale school voor dove en slechthorende kinderen. De eentalige kinderen werden dus intensiever begeleid bij hun taalontwikkeling dan de tweetalige kinderen. Bovendien werd bij de eentalige kinderen eerder de begeleiding gestart als gevolg van het feit dat de neonatale gehoorscreening in Vlaanderen al was ingevoerd (1999) ten tijde van de start van het onderzoek (2003) en in Nederland nog niet. De ontwikkeling van de kinderen werd gevolgd over een periode van drie jaar. In totaal vonden er vijf metingen plaats: een voormeting net voordat het CI werd geïmplanteerd en vier nametingen, respectievelijk 6, 12, 24 en 36 maanden na implantatie.



DE ONTWIKKELING VAN DE KINDEREN WERD GEVOLGD OVER EEN PERIODE VAN DRIE JAAR

Voor het volgen van de auditief-perceptieve vaardigheden, de spraakverstaanbaarheid, de preverbale communicatie, het gesproken Nederlands en de Nederlandse Gebarentaal werden zoveel mogelijk gestandaardiseerde meetinstrumenten gebruikt. Auditieve perceptie werd gemeten met de Listening progress Profile (LiP) en de Categories Auditory Performance (CAP). De preverbale communicatie werd gemeten met behulp van Tait Video Analyse. Spraakverstaanbaarheid werd gemeten met de Speech Intelligibility Rating Scale (SIR). Gesproken Nederlands werd gemeten met verschillende testen: de Reynell Test voor Taalbegrip, de Schlichting Test voor Taalproductie, spontane taalanalyse van het gesproken Nederlands met Child Language Data Exchange System (CHILDES). Vaardigheid in de Nederlandse Gebarentaal (NGT) werd gemeten door spontane taalanalyse van NGT met het Child Language Data Exchange System (CHILDES). Meer informatie over de gebruikte testen en wanneer ze zijn afgenomen is te vinden in het onderzoeksrapport (Wiefferink e.a., 2007: www.nsdsk.nl).

In totaal deden achttien kinderen mee aan het onderzoek, waarvan zes kinderen in een tweetalige omgeving opgroeiden en twaalf kinderen in een dominant eentalige omgeving (zie tabel 1). Bij alle kinderen was het CI goed en volledig geïmplanteerd en waren er geen complicaties rondom de operatie.

Tabel 1. **Kenmerken van kinderen**

	Geslacht Jongen (J)/ Meisje (M)	Gem. gehoor- drempel met hoortoestel 500, 1000, 2000 en 4000 Hz in dB	Gem. leeftijd start hoor- toestel (mnd)	Gem. leeftijd bij implantatie (mnd)	Non- verbale ontwikke- lings- score
Tweetalig (>18 mnd) N=6	4 J 2 M	95	17	24	98
Eentalig (>18 mnd) N=5	3 J 2 M	74	4	23	101
Eentalig (≤18 mnd) N=7	6 J 1 M	78	5	12	101

Alle kinderen zijn doof geboren, hebben horende ouders en zitten op een normaal niveau qua cognitieve ontwikkeling. Zij hadden geen andere beperkingen dan hun doofheid. Alle kinderen hadden een Vlaamse dan wel Nederlandse achtergrond. Er deden dus geen allochtone ouders en kinderen mee aan het onderzoek. De gehoordrempel met hoortoestellen voorafgaand aan de implantatie was beter voor eentalige kinderen dan voor tweetalige kinderen.

Resultaten

Auditieve perceptie en spraakverstaanbaarheid

Drie jaar na implantatie bevond het auditief functioneren van alle kinderen zich op hetzelfde, maximale, niveau. Hadden de meeste kinderen voorafgaand aan implantatie nauwelijks auditief-perceptieve vaardigheden, 36 maanden na implantatie waren de meeste kinderen in staat om dagelijkse zinnen en gesprekken te begrijpen zonder liplezen. Het belangrijkste verschil was dat de auditieve ontwikkeling bij de eentalige kinderen sneller verliep dan bij de tweetalige kinderen. Met betrekking tot de spraakverstaanbaarheid gingen de meeste kinderen in de eerste drie jaar na de implantatie steeds verstaanbaarder spreken: zij spraken tussen de 75 en 100% van de woorden goed uit drie jaar na implantatie. En hoewel de ontwikkeling van de eentalige kinderen iets sneller leek te gaan, waren er geen grote verschillen tussen de drie groepen.

Preverbale communicatie

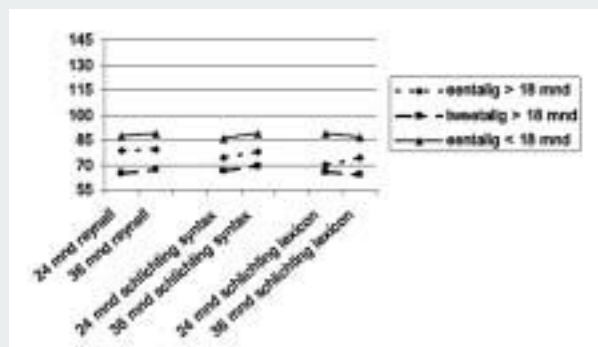
Op het vlak van preverbale communicatie blijkt dat kinderen in de drie groepen zowel vóór implantatie als in

TAALONTWIKKELING MET EEN COCHLEAIR IMPLANTAAT

de eerste twee jaar na implantatie ongeveer even vaak de beurt nemen, maar dat eentalige kinderen dat vaker deden met hun stem (vocaal) en tweetalige kinderen vooral met gebaren (gestueel). Bovendien namen eentalige kinderen vaker op een vocale manier de beurt zonder voorafgaand oogcontact. Zij reageerden dus vaker op een louter auditieve stimulus.

Gesproken taal

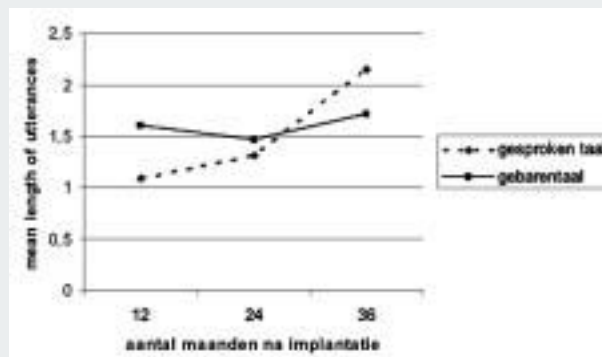
Het begrip en de productie van gesproken taal lijken zich sneller te ontwikkelen bij de eentalige kinderen dan bij de tweetalige kinderen. Bovendien lijken, binnen de groep eentalige kinderen, de jong geïmplanteerde kinderen het beter te doen dan de later geïmplanteerde, oudere kinderen. De taalontwikkeling van de jonge eentalige kinderen lijkt zich zelfs binnen de grenzen van de normale taalontwikkeling te voltrekken. De normale taalontwikkeling bevindt zich tussen de scores 85-115. In figuur 1 is te zien dat de jonge eentalige kinderen in de onderste regionen van de normale taalontwikkeling zitten, terwijl de oudere eentalige kinderen daar net iets onder zitten. De tweetalige kinderen zitten daar nog verder onder: zij behoren tot de 2,5% kinderen met de langzaamste taalontwikkeling. Dit geldt voor zowel taalbegrip als taalproductie. Steeds werden significante verschillen gevonden tussen de tweetalige kinderen en de jonge eentalige kinderen, terwijl de oudere eentalige kinderen tussen beide groepen in zaten, maar het niet significant beter of slechter deden.



Figuur 1. Taalbegrip (Reynell) en taalproductie (Schlichting: syntaxis, lexicon) (range 55-145)

Vergelijking van het spontaan gebruik van gesproken taal en gebarentaal van de tweetalige kinderen

Kinderen die in een tweetalige omgeving opgroeien na implantatie laten een stijgende lijn zien wat betreft de ontwikkeling van de syntaxis van hun gesproken taal (figuur 2). De syntaxisontwikkeling in NGT, laat na één jaar een lichte daling zien, om daarna weer iets te stijgen tot iets boven het beginniveau. Er is dus nauwelijks sprake van ontwikkeling in de syntax van gebarentaal.



Figuur 2. Complexiteit syntaxis, uitgedrukt in Mean Length of Utterance (MLU)

Wat betreft het gebruik van gesproken taal en gebarentaal zagen we dat de tweetalige kinderen geneigd zijn steeds meer gesproken taal te gebruiken, al dan niet simultaan met gebaren. Zij gebruikten vanaf het begin al met name gesproken taal als de testleider gesproken taal aanbood, maar gingen dat ook steeds meer doen als de testleider gebarentaal aanbood.

Discussie

Bij alle kinderen zijn de auditief-perceptieve vaardigheden toegenomen: hadden de meeste kinderen voorafgaand aan implantatie nauwelijks auditief-perceptieve vaardigheden, 36 maanden na implantatie zijn de meeste kinderen in staat om dagelijkse zinnen en gesprekken te begrijpen zonder liplezen. Goede auditief-perceptieve vaardigheden zijn een belangrijke voorwaarde voor het ontwikkelen van gesproken taal. Over het geheel genomen lijken eentalige kinderen een betere gesproken taalontwikkeling door te maken dan tweetalige kinderen, terwijl binnen de groep eentalige kinderen de jonge kinderen zich sneller ontwikkelen dan de oudere kinderen. Dit geldt zowel voor auditieve perceptie, spraakverstaanbaarheid als gesproken taal. Het aantal keren dat kinderen de beurt nemen tijdens contactmomenten lijkt niet te verschillen voor de drie groepen kinderen. Wel namen de eentalige kinderen veel sneller de beurt op een vocale manier in vergelijking met de tweetalige kinderen. De complexiteit van de gebarentaal bij tweetalige kinderen lijkt zich nauwelijks te ontwikkelen in de loop van de tijd, terwijl zij tegelijkertijd een voorkeur voor gesproken taal lijken te ontwikkelen.

DE COMPLEXITEIT VAN DE GEBARENTAAL BIJ TWEETALIGE KINDEREN LIJKT ZICH NAUWELIJKS TE ONTWIKKELEN IN DE LOOP VAN DE TIJD



Bovenstaande conclusies moeten echter met enige voorzichtigheid geïnterpreteerd worden. De kinderen in het onderzoek verschilden immers onderling van elkaar op enkele relevante kenmerken. Het is dan ook goed mogelijk dat de verschillen in ontwikkeling niet alleen veroorzaakt worden door de taalomgeving, maar (ook) door andere factoren. Een mogelijke verklaring voor het verschil tussen eentalige en tweetalige kinderen is dat de eentalige kinderen in dit onderzoek een betere gehoordrempel met hun hoortoestel hadden voor implantatie in vergelijking met de tweetalige kinderen. Dit verschil wordt mogelijk veroorzaakt doordat de Vlaamse kinderen een beter restgehoor hebben, maar zou ook kunnen liggen in het feit dat deze kinderen op veel jongere leeftijd een hoortoestel kregen en dus eerder auditief gestimuleerd werden. Nadere analyses (Spearman correlatie coëfficiënt) bij de voorafgaande (vooraangaand aan CI implantatie) laten zien dat de gemiddelde gehoordrempel bij het dragen van een hoortoestel significant samenhangt met auditief functioneren en spraakverstaanbaarheid: hoe lager de gehoordrempel, des te beter kinderen het doen op bovengenoemde aspecten (LiP: $r=-0,48$; CAP: $r=-0,50$; SIR: $r=-0,50$). De invloed van de gehoordrempel met hoortoestellen voor implantatie lijkt ook drie jaar na implantatie nog aanwezig: er is een significante correlatie tussen gehoordrempel voor CI en expressieve en receptieve taalontwikkeling drie jaar na implantatie (volgens Reynell ($r=-0,46$) en Schlichting zinsontwikkeling ($r=-0,45$)). Hoe beter de gehoordrempel met hoortoestel vooraangaand aan implantatie, hoe beter de kinderen scoren op de Reynell en Schlichting test.

Een andere factor ligt in de professionele begeleiding die kinderen krijgen: de eentalige kinderen kregen eerder professionele begeleiding dan de tweetalige kinderen, maar ook intensiever. Bovendien konden de eentalige kinderen zowel in de peutergroep als in het speciaal onderwijs rekenen op continue audio-technische bijstand, waardoor er bij twijfels over het functioneren van het CI onmiddellijk een beroep gedaan kan worden op audio-technici. Voor tweetalige kinderen was deze audio-technische ondersteuning niet onmiddellijk beschikbaar.

In het verlengde van het vorige ligt de factor taalaanbod met betrekking tot de ontwikkeling van de Nederlandse Gebarentaal bij de tweetalige kinderen. Deze kinderen groeien op bij ouders die de Nederlandse Gebarentaal (nog) niet goed beheersen. Deze kinderen komen dan voornamelijk in aanraking met een gedegen gebarentaalaanbod als ze op de peutergroep of op school zijn. De verhouding tussen het aanbod van gesproken taal en gebarentaal ligt dus in het voordeel van gesproken taal. Dit zou een mogelijke verklaring kunnen zijn voor het feit dat de vaardigheid in gebarentaal bij deze tweetalige kinderen zich weinig verder ontwikkelt.

Implicaties voor de praktijk

Gezien alle mogelijke alternatieve verklaringen is het niet mogelijk om te concluderen dat het beter is om kinderen met een CI op te laten groeien in een eentalige of tweetalige omgeving. Er is meer onderzoek nodig naar de (taal)ontwikkeling van kinderen in een tweetalige omgeving die jong zijn geïmplantieerd. Toch hebben de resultaten wel enige implicaties voor de praktijk. In Nederland groeien de meeste dove kinderen, met of zonder CI, op in een tweetalige omgeving. De complexiteit van de Nederlandse Gebarentaal ontwikkelt zich echter nauwelijks na implantatie, terwijl de gesproken taal wel vooruitgaat, zij het langzamer dan bij de Vlaamse kinderen die opgroeien in een dominant eentalige gesproken taalomgeving. Ook lijken Nederlandse kinderen in de loop van de tijd zelf een voorkeur voor gesproken taal te ontwikkelen. Bovendien verandert het primaire communicatiemiddel tussen ouders en kind meestal binnen twee jaar na implantatie naar een meer gesproken communicatie. Ouders zien het gebruik van gebaren als nuttig in de periode dat hun kind nog geen gesproken taal beheerst (Preisler, Tvingstedt & Ahlström, 2005). In latere stadia van de ontwikkeling van het kind zetten ouders gebaren alleen in als de communicatie in de gesproken taal tekort schiet. Nederlandse kinderen krijgen dus steeds minder gebarentaal aangeboden. Kiest men echter voor een tweetalige opvoeding waarbij het doel is dat kinderen met een CI zowel volledig kunnen participeren in de horende gemeenschap als in de dovengemeenschap, dan is een rijk aanbod van zowel gesproken taal als gebarentaal belangrijk. Als de ouders dat niet kunnen bieden, zou dit gerealiseerd moeten worden binnen het systeem van gezinsbegeleiding en het onderwijs en binnen de Dovengemeenschap (Nordqvist & Nelfelt, 2004). Mogelijk is het NGT aanbod binnen de huidige begeleidings-/onderwijsstructuur niet intensief genoeg om een goede gebarentaalverwerving te bewerkstelligen.

Een literatuurlijst is opvraagbaar bij de redactie en te downloaden op www.simea.nl/vhz

Over de auteurs

Karin Wiefierink is neerlandicus/onderwijskundige en werkt als senior-onderzoeker bij de NSDSK. e-mailadres: kwiefierink@nsdsk.nl

Leo De Raeve is psycholoog en medecoördinator van de afdeling 'auditief beperkten' in het Koninklijk Instituut voor Doven en Spraakgestoorden (KIDS) te Hasselt en directeur van het Onafhankelijk Informatiecentrum over Cochleaire Implantatie (ONICI) te Zonhoven (België)

Gerard Spaai is onderwijspsycholoog/onderwijskundige. Hij was als hoofd onderzoek en ontwikkeling werkzaam voor de NSDSK. Hij is nu werkzaam bij Bartimeus Onderwijs te Doorn.

Bernadette Vermeij is linguïst en logopedist en werkt als onderzoeker/logopediste bij de NSDSK.

Noëlle Uilenburg is orthopedagoog en is als hoofd onderzoek en ontwikkeling werkzaam bij de NSDSK.