

# Bij kinderen met een vermoedelijk geïsoleerde spraak-taalstoornis vaak tevens medische of cognitieve problemen

S.M.GOORHUIS-BROUWER, F.G.DIKKERS EN B.J.WIJNBERG-WILLIAMS

## INLEIDING

Kinderen van wie men aanneemt dat zij een geïsoleerde of specifieke stoornis hebben in de ontwikkeling van spraak en taal vormen als groep een belangrijk onderzoeksgroep binnen het totale werkveld van de stem-, spraak- en taalpathologie.<sup>1-7</sup> De diagnose wordt gesteld aan de hand van uitsluitingscriteria: de kinderen zijn niet slechthorend, zijn niet mentaal geretardeerd, hebben geen afwijkingen aan de spraakorganen, hebben geen emotionele ontwikkelingsstoornissen en komen uit gezinnen waar geen duidelijke negatieve pedagogische variabelen aanwezig zijn.<sup>6,9</sup> Aangenomen wordt dat genetische factoren een rol spelen bij het ontstaan van specifieke taal- en spraakstoornissen,<sup>6,7</sup> en recent onderzoek doet het vermoeden rijzen dat de betreffende kinderen ook neurologische afwijkingen hebben, gelokaliseerd in het planum temporale (het bovendak van de temporaalkwab achter de gyrus van Heschl) en de dieper gelegen gebieden van de linker hersenhelft.<sup>10</sup> Deze afwijkingen zijn echter slechts bij obductie vast te stellen. Gewoon klinisch kinderneurologisch onderzoek brengt meestal geen afwijkingen aan het licht.<sup>10</sup> De spraak- en taalproblemen kunnen vele vormen aannemen, waarbij meestal een onderscheid wordt gemaakt aan de hand van verschillende linguïstische niveaus, te weten fonologie, syntaxis, morfologie, semantiek en pragmatiek.<sup>7,11</sup>

Afhankelijk van de gehanteerde criteria en definities lopen de schattingen in de literatuur over het totale aantal kinderen met een specifieke spraak- en taalstoornis uiteen van 3-17%.<sup>7,8,12</sup> Spraak- en taalafdelingen van academische ziekenhuizen achten het aannemelijk dat ongeveer 5% van alle kinderen specifieke spraak- en taalproblemen heeft. De Nederlandse Vereniging van Keel-, Neus- en Oorheelkunde en Heelkunde van het Hoofd-Halsgebied, die een (niet gepubliceerde) inventarisatie onder haar patiëntenpopulatie uitvoerde, komt via extrapolatie van gegevens tot circa 10% kinderen met een specifieke spraak- en taalstoornis.<sup>12</sup>

Wij onderzochten hoe specifiek de spraak- en taalproblemen zijn bij kinderen van wie men aanneemt dat de overige ontwikkeling normaal verloopt.

## PATIËNTEN EN METHODEN

De onderzoeksgroep bestond uit 319 kinderen die in 1992 bij de afdeling KNO/Stem-, Spraak-, Taalpathologie van het Academisch Ziekenhuis te Groningen waren

## SAMENVATTING

**Doel.** Onderzoeken hoe geïsoleerd de spraak- en taalproblemen zijn van kinderen van wie men aanneemt dat de overige ontwikkeling normaal verloopt.

**Opzet.** Klinisch inventariserend onderzoek.

**Plaats.** Academisch Ziekenhuis Groningen.

**Methode.** Kinderen (n = 319) van wie men aannam dat er specifieke problemen waren met de spraak- en taalontwikkeling werden volgens een diagnostisch standaardprotocol onderzocht: KNO-onderzoek, audiologisch onderzoek, pedagogische observatie en logopedisch onderzoek. Wanneer er volgens de pedagogische observatie aanleiding toe was, werden kinderen ook psychologisch onderzocht.

**Resultaten.** Bij een kwart van de kinderen was er inderdaad een geïsoleerd spraak- en taalprobleem. Voor deze kinderen is in de meeste gevallen logopedie geïndiceerd, soms bij een zelfstandige logopedische praktijk, soms via de schoollogopedie. Bij 75% van de kinderen werd een duidelijke medische factor gevonden, of vertraagd verloopende cognitieve en (of) motorische ontwikkeling, die tenminste bijdroeg aan de spraak- en taalproblemen: van dezen kwam 40% in aanmerking voor medische behandeling, en 35% voor gerichte pedagogische begeleiding. Soms konden deze behandelingen worden aangevuld met logopedische therapie.

**Conclusie.** Het lijkt aan te bevelen kinderen met een spraak- en taalstoornis niet zonder meer naar de logopedist te verwijzen, maar dit pas te doen nadat een diagnostisch onderzoeksprotocol is afgewerkt.

aangemeld omdat bij hen een specifieke spraak- en taalontwikkelingsstoornis vermoed werd. De verwijzers (huisartsen, consultatiebureau-artsen, KNO-artsen, kinderartsen, neurologen en andere medisch specialisten) waren ervan overtuigd dat de spraak- en taalproblemen van de kinderen een geïsoleerd probleem vormden: de overige ontwikkeling was naar hun indruk volledig leeftijdsadequaat.

Kinderen bij wie de verwijzer een vermoeden had van een niet-geïsoleerd spraak- en taalprobleem, bijvoorbeeld kinderen met schisisproblemen, met een tevoren vermoede verminderde gehoorscherppte of met mentale retardatie, werden niet in de onderzoeksgroep opgenomen (n = 147).

De meeste kinderen bij wie 'specifieke' spraak- en taalstoornissen werden aangeduid, werden aangemeld met de klacht: 'niet praten', 'slechter praten dan leeftijdgenootjes' of 'onduidelijk praten'. Het probleem werd vrijwel nooit exact omschreven. Bij alle kinderen werd gevraagd om logopedische therapie. Voordat het verzoek om logopedie al dan niet werd gehonoreerd, werden de kinderen eerst onderzocht door een multidisciplinair team volgens een diagnostisch standaardprotocol.

Academisch Ziekenhuis, afd. KNO/Stem-, Spraak- en Taalpathologie, Postbus 30.001, 9700 RB Groningen.

Mw.dr.S.M.Goorhuis-Brouwer, orthopedagoog-spraakpatholoog; F.G. Dijkers, KNO-arts; mw.B.J.Wijnberg-Williams, psycholoog.

Correspondentie-adres: mw.dr.S.M.Goorhuis-Brouwer.

*Diagnostisch protocol.* Het diagnostisch protocol bestaat uit algeheel KNO-onderzoek, audiologisch onderzoek, pedagogische observatie en logopedisch onderzoek. Zo nodig, wanneer de pedagogische observatie daar aanleiding toe gaf, of wanneer het taalbegrip van het kind onvoldoende bleek bij een goed gehoor, werd uitgebreid psychologisch onderzoek verricht.

*Medisch onderzoek.* De aandachtspunten bij het KNO-onderzoek waren: algehele indruk; aspect van de trommelvliezen; aspect en bewegingsmogelijkheden van lippen, cavum oris, tong, palatum en farynxbogen; en gehooronderzoek (toondrempelaudiogram, pedo-audiometrisch onderzoek, tympanometrie). Bij neurologische screening werd gelet op vorm-anomalieën, houding, spontane beweging, kracht, vaardigheid, tonus. Kinderen die bij het onderzoek opvielen met betrekking tot houding, spontane beweging, bewustzijn of spraakmotoriek, werden voor verder kinderneurologisch onderzoek verwezen. Deze klinische handelwijze is gebaseerd op de opvatting en ervaring dat vermoedelijk aanwezige neurologische problemen bij kinderen met een specifieke spraak- en taalstoornis meestal niet aangetoond kunnen worden met klinisch kinderneurologisch onderzoek.<sup>9 10</sup>

*Pedagogische/psychologische diagnostiek.* De pedagogisch-psychologische diagnostiek dient bij kinderen met een spraak- en taalstoornis een uitspraak op te leveren over de totale cognitieve ontwikkeling, de emotionele ontwikkeling en de mate waarin de thuissituatie voor het kind wat betreft de taalontwikkeling stimulerend is. Het onderzoek bestaat uit: algemene indruk; sociale ontwikkeling en ouder-kindinteractie; motorische ontwikkeling; spelontwikkeling; en non-verbale intelligentie.

Bij de kinderen die voor aanvullend psychologisch onderzoek in aanmerking kwamen, werd tevens gelet op de relatie tussen verbale en niet-verbale ontwikkeling. Voor het vaststellen van de niet-verbale ontwikkeling werd de 'gereviseerde Snijders-Oomen niet-verbale intelligentietest voor kinderen' (SON-R, voor 2,5-7 jaar) afgenomen of, bij erg jonge kinderen, de niet-verbale versie van de Bayley-ontwikkelingsschalen (BOS, voor 2-30 maanden).<sup>13-15</sup>

*Logopedisch onderzoek.* Bij de spraak- en taalevaluatie, die door een logopedist werd gedaan, werden drie onderdelen van het spraak- en taalsysteem nader onderzocht, te weten taalbegrip, taalproductie en de algehele communicatieve ontwikkeling.

- **Taalbegrip.** Voor kinderen tot een ontwikkelingsleeftijd van circa 5 jaar werd voor het vaststellen van de mate van taalbegrip de Reynell-test gebruikt. Van de taalniveaus wordt hiermee zowel de semantiek (woordbegrip) als de syntaxis (zinsbegrip) receptief onderzocht.<sup>16</sup> De betrouwbaarheid en de validiteit van deze test zijn goed.<sup>17 18</sup>

Voor kinderen met een ontwikkelingsleeftijd vanaf circa 5 jaar werd gewerkt met onderdelen van de 'taalttest voor kinderen' (TvK) zoals 'woordenschat-keuzetest', 'zinsbouw-keuzetest', 'woordvormen-beoordelings-test', 'zinsbouw-beoordelings-test' en 'test voor verzwegen betekenissen'.<sup>19</sup>

TABEL 1. Groninger spreeknormen ten bate van de diagnostiek<sup>20 21</sup>

taalbegrips-niveau	taalproductie
1 jaar	veel en gevarieerd brabbelen met af en toe een herkenbaar woord
1;6 jaar	1-woorduitingen
2 jaar	2- en 3-woorduitingen
3 jaar	3- tot 5-woorduitingen
4 jaar	korte, eenvoudige zinnen met al enige grammaticale structuur
5 jaar	goed gevormde, ook samengestelde zinnen

- **Taalproductie.** De taalproductie werd geanalyseerd op basis van spontane uitingen van het kind. Van een stoornis in de taalproductie wordt gesproken wanneer de geproduceerde taal niet overeenkomt met het vastgestelde taalbegripsniveau naar leeftijd. De gehanteerde normen voor taalproductie staan in tabel 1.<sup>20 21</sup> Wanneer de kinderen wat betreft hun taalproductie boven 3-jarig niveau uitkwamen, werden door de logopedisten ook de vorm en de complexiteit van de taaluitingen beoordeeld.

- **Communicatieve ontwikkeling.** De logopedist en de orthopedagoog vormden zich tijdens het onderzoek een mening omtrent de communicatieve ontwikkeling van de kinderen, op basis van observaties van het gedrag en interpretaties van de spontane taal, waarbij rekening werd gehouden met het initiatief tot contact en met het gebruik van verschillende taalfuncties.<sup>22</sup>

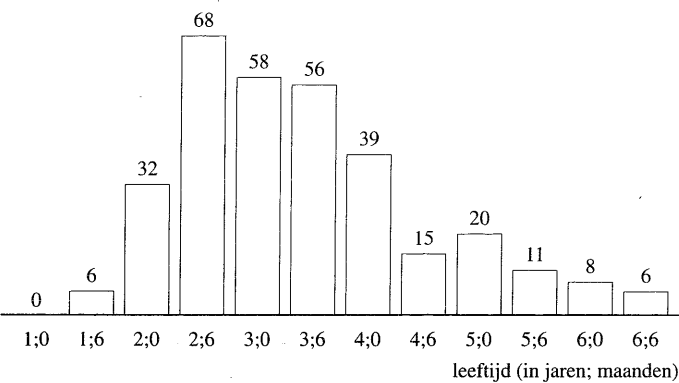
#### RESULTATEN

Na multidisciplinaire diagnostiek bleek de groep van 319 'kinderen met een specifieke spraak- en taalstoornis' aanmerkelijk kleiner dan aanvankelijk door de verwijzers werd aangenomen. Bij 75% van de kinderen was een duidelijke factor aan te wijzen, die therapeutische consequenties had (tabel 2). De leeftijd van de kinderen (uitgedrukt in jaren; maanden) was gemiddeld 3;6 (uitersten: 1;7-6;10; mediaan: 3;4) (figuur). De verhouding jongens:meisjes was 3:1.

'Geen bijzonderheden'. Bij enkele kinderen (n = 17; 5%) werd een leeftijdsadequate spraak- en taalontwikkeling vastgesteld. De ouders van deze kinderen werden gerustgesteld.

TABEL 2. Andere beïnvloedende factoren bij 319 kinderen met een vermoedelijk geïsoleerde spraak- en taalstoornis

bevindingen	aantal kinderen (%) (n = 319)
'geen bijzonderheden'	17 (5)
specifieke spraak- en taalproblemen	79 (25)
spraakmotorische problemen	19 (6)
mentale retardatie	71 (22)
verminderde gehoorscherppte	64 (20)
verminderde gehoorscherppte met mentale retardatie	19 (6)
algemeen medische problemen	20 (6)
neurologische problemen	10 (3)
psychiatrische problemen	20 (6)



Leeftijdsopbouw van 319 kinderen aangemeld omdat een specifieke spraak- en taalontwikkelingsstoornis werd vermoed.

**Specifieke spraak- en taalproblemen.** Kinderen met specifieke spraak- en taalproblemen ( $n = 79$ ; 25%) hadden een niet goed verlopende spraak- en taalontwikkeling zonder dat deze te verklaren was vanuit medische, cognitieve of motorische problemen. Vrijwel alle kinderen uit deze groep kwamen in aanmerking voor logopedie.

**Spraakmotorische problemen.** Kinderen met spraakmotorische problemen ( $n = 19$ ; 6%) hadden voornamelijk problemen met het goed articuleren van spraakklanken. Het betrof in alle gevallen kinderen met een nog vrij zwak ontwikkelde totale motoriek, zonder dat er specifieke neurologische problemen waren. Bij deze kinderen werd logopedie pas geadviseerd nadat de algehele motorische ontwikkeling zich verder zou hebben voltrokken. In eerste instantie werd kleutergymnastiek of kleuterzwemmen geadviseerd.

**Mentale retardatie dan wel trage cognitieve ontwikkeling.** Kinderen werden ingedeeld in de categorie 'mentaal geretardeerd' dan wel 'cognitief vertraagd', wanneer naast vastgestelde onvoldoende taalontwikkeling het niet-verbale intelligentiequotiënt (IQ) lager was dan 85, of bij een ontwikkelingsachterstand van meer dan 1 jaar ( $n = 71$ ; 22%). De motorische ontwikkeling was evenredig vertraagd. Bij deze kinderen verliep de spraak- en taalontwikkeling, als onderdeel van een totaal tragere ontwikkeling, langzamer. De grens tussen 'mentaal geretardeerd' en 'cognitief vertraagd' ligt bij een IQ rond 70. Bij kinderen jonger dan 6 jaar is het echter moeilijk om precies aan te geven bij welke categorie het kind hoort of zal gaan horen. De therapie was in alle gevallen totale ontwikkelingsstimulatie. Logopedie kon hiervan onderdeel uitmaken.

**Verminderd gehoor.** Verminderde gehoorscherppte werd bij 64 kinderen (20%) vastgesteld. De meesten hadden beiderzijds geleidingsverliezen van ongeveer 30-40 dB over de hele toonschaal op basis van otitis media met effusie. Bij 2 kinderen werden perceptieve gehoorverliezen vastgesteld. Combinaties van een verminderde gehoorscherppte met mentale retardatie kwamen bij 19 kinderen (6%) voor.

De therapie bij kinderen met geleidingsverliezen bestond in eerste instantie uit KNO-behandeling, bijvoor-

beeld plaatsing van trommelvliesbuisjes. Bij de kinderen met perceptieve gehoorverliezen werden in eerste instantie hoortoestellen aangemeten.

**Algemeen medische problemen.** Algemeen medische problemen werden gezien bij 20 kinderen (6%): 6 kinderen hadden chronische adenoiditis of adenotonsillitis en waren op basis daarvan landurig niet fit, 5 kinderen waren prematuur geboren en hadden veel in ziekenhuizen gelegen, 6 kinderen hadden een aandachtstekortstoornis met hyperactiviteit en 3 kinderen een congenitaal te kort velum palatinum. De vraag bij deze groep kinderen was uiteraard of de meer algemeen medische problemen (mede)oorzaak waren van de spraak- en taalproblemen, of dat het ging om bijkomende morbiditeit. Een aantal van deze kinderen komt in eerste instantie echter in aanmerking voor medische therapie, zoals adenotonsillectomie, of, bij een congenitaal te kort velum, farynxplastiek.

**Kinderneurologische problemen.** Bij 10 kinderen (3%) werden door een kinderneuroloog epileptische fenomenen op hun EEG gediagnostiseerd, bijvoorbeeld op basis van convulsies. Ook hier gold het probleem van de bijkomende morbiditeit. Bij dergelijke kinderen is vaak naast de medische behandeling logopedie geïndiceerd.

**Kinderpsychiatrische problemen.** Kinderpsychiatrische problemen werden aanwezig geacht indien er door de kinderpsychiater een autistische of autistiforme ontwikkeling werd vastgesteld ( $n = 2$ ), indien er traumatische ervaringen waren op basis waarvan de ontwikkeling stagneerde ( $n = 2$ ) of indien er zo'n atypische gedragsontwikkeling was dat kinderpsychiatrische hulp aangewezen was ( $n = 16$ ). In totaal werden dus bij 20 kinderen (7%) kinderpsychiatrische problemen gezien.

Van de totale groep kinderen werd bij 66% logopedie geadviseerd, in 28% van de gevallen bij een logopedist met een privépraktijk en in 38% bij een logopedist verbonden aan het (speciaal) onderwijs.

#### BESCHOUWING

In de onderzochte groep kinderen van wie men aannam dat er specifieke, dus geïsoleerde, spraak- en taalproblemen aanwezig waren, bleek na multidisciplinaire gestandaardiseerde diagnostiek de specificiteit kleiner dan verwacht. Slechts bij een kwart van de kinderen was het terecht de spraak- en taalstoornis als 'specifiek' aan te duiden. Ook in eerder door ons uitgevoerde onderzoeken kwam hetzelfde percentage kinderen met een specifieke spraak- en taalstoornis naar voren (26 en 24%).<sup>10 23</sup>

De verhouding jongens:meisjes was in onze onderzochte groepen ook steeds constant, namelijk 3:1. Dit bevestigt de algemeen geaccepteerde gedachte dat meer jongens dan meisjes spraak- en taalproblemen hebben. Deze verhouding wordt meestal verklaard vanuit biogenetische factoren,<sup>3 7 24</sup> zoals het aangeboren vermogen om taal te leren.

Niet als zodanig opgemerkte medische problemen waren voornamelijk verminderde gehoorscherppte (verliezen van ongeveer 30-40 dB) en mentale retardatie dan wel tragere cognitieve ontwikkeling. Zowel het vaststellen van de gehoorscherppte bij een kind als het vaststellen

van de cognitieve ontwikkeling vraagt niet alleen specifieke deskundigheid, maar vooral ook specifieke apparatuur en specifiek materiaal waarmee het kind getest kan worden. De niet opgemerkte problemen bij kinderen met ogenschijnlijk specifieke spraak- en taalstoornissen hingen niet samen met de medische achtergrond van de verwijzer. Ongeveer de helft van de kinderen was verwezen door de huisarts, de andere helft door medisch specialisten van diverse achtergrond. Mogelijk dat artsen zich op het terrein van spraak- en taalproblemen onzeker voelen en te veel afgaan op de mening van de ouders over hun kind. De meeste ouders presenteren het probleem als volgt: 'Mijn kind spreekt niet goed, maar horen en begrijpen zijn prima'.

Het lijkt aan te bevelen kinderen niet zonder meer voor logopedische therapie te verwijzen, maar dit pas te doen nadat een geprotocolleerd diagnostisch onderzoek bij het kind is uitgevoerd. Pas na multidisciplinaire diagnostiek heeft men een indruk welke vorm van therapie voor het kind in eerste instantie aangewezen is. Wanneer logopedische behandelingen geïndiceerd zijn, horen deze ten dele thuis binnen de gezondheidszorg (curatieve logopedie) en ten dele bij het onderwijs (schoollogopedie). Ook hierin kan multidisciplinaire diagnostiek de richting aangeven. Op de totale groep kinderen uit onze onderzoeksgroep werd in 66% van de gevallen logopedie geadviseerd, waarvan 28% curatieve logopedie en 38% schoollogopedie.

De huidige stand van zaken is dat vrijwel alle jonge kinderen met spraak- en taalstoornissen, zonder adequate medische en pedagogisch-psychologische diagnostiek vooraf, worden verwezen naar zelfstandig werkende logopedisten. Frequent leiden deze behandelingen tot onvoldoende resultaat, waarna alsnog, in een voor de behandeling ongunstiger fase, een beroep wordt gedaan op specialistische diagnostiek. Wanneer kinderen zonder voldoende onderzoek worden verwezen voor logopedie, is de behandeling mogelijk niet adequaat, en kunnen zij secundaire problemen krijgen: gedrags-, voedings- en leerproblemen. Op basis van multidisciplinaire diagnostiek kunnen zij eerder in het juiste therapietraject terecht komen, hetgeen tevens bijdraagt aan beheersing van de kosten die de gezondheidszorg besteedt aan de verstrekking 'logopedie'.

#### ABSTRACT

*Children with a presumably isolated speech and language disorder often have medical or cognitive problems as well.*

*Objective.* To assess the language problems of children who otherwise appear to develop normally.

*Design.* A clinical inventory.

*Setting.* University Hospital Groningen.

*Method.* The children (n = 319) were examined according to a standard protocol consisting of: ENT examination, audiologic examination, paedagogic observation and logopaedic examination. Further psychological examination was carried out when needed according to the paedagogic observation.

*Results.* 25 per cent of the children had isolated language problems. For these children logopaedic therapy was indicated. In 75 per cent, a clear associated medical factor, or a retarded

cognitive and (or) motor development, was found. Forty per cent of these children received medical treatment and 35 per cent specific paedagogic guidance. In some cases additional logopaedic therapy was given.

*Conclusion.* It appears advisable to give children with language problems logopaedic therapy only after a diagnostic examination has been carried out according to a standard protocol as described.

#### LITERATUUR

- <sup>1</sup> Leonard L. What is deviant language? *JSHD* 1972;37:427-46.
- <sup>2</sup> Lee L. Linguistic approaches to developmental language disorders. *Folia Phoniatr* 1974;26:33-67.
- <sup>3</sup> Rutter M, Martin JAM. The child with delayed speech. London: Heinemann, 1972.
- <sup>4</sup> Bloom L, Lahey M. Language development and language disorders. New York: Wiley, 1978.
- <sup>5</sup> Crystal D. Profiling linguistic disability. London: Arnold, 1982.
- <sup>6</sup> Bishop D, Mogford K. Language development in exceptional circumstances. London: Churchill Livingstone, 1988.
- <sup>7</sup> Fletcher P, Hall D. Specific speech and language disorders in children: correlates, characteristics and outcomes. London: Whurr, 1992.
- <sup>8</sup> Leonard L. Is specific language impairment a useful construct? In: Rosenberg S, editor. *Advances in applied psycholinguistics*. Vol 1. Cambridge: Cambridge University Press, 1987.
- <sup>9</sup> Cohen M, Campbell R, Yaghai F. Neuropathological abnormalities in developmental dysphasia. *Ann Neurol* 1989;25:567-70.
- <sup>10</sup> Goorhuis-Brouwer SM. Gesprekspartners? Taalontwikkelingsstoornissen als pedagogisch probleem, een verkenning. Amersfoort: Acco, 1988.
- <sup>11</sup> Goorhuis-Brouwer SM, Schaerlaekens AM. *Handboek taalontwikkeling, taalpathologie en taaltherapie voor Nederlands sprekende kinderen*. Utrecht: De Tijdstroom, 1994.
- <sup>12</sup> BOSK/FOSS nota. Kinderen met stoornissen en de spraak- en/of taalontwikkeling. Diagnostiek en beleid. Den Haag: BOSK/FOSS, 1993.
- <sup>13</sup> Sniijders JTh, Tellegen PJ, Winkel M, Laros J, Wijnberg-Williams BJ. Sniijders-Oomen Niet-verbale Intelligentietest, SON-R 2½-7, voorlopige versie. Groningen: Wolters Noordhoff, 1993.
- <sup>14</sup> Meulen BF van der, Smrkovsky M. Bayley-ontwikkelingsschalen: Handleiding bij de niet-verbale versie. Lisse: Swets & Zeitlinger, 1987.
- <sup>15</sup> Coulter-Martin JP, Wijnberg-Williams BJ, Meulen BF van der, Smrkovsky M. BOS 2-30. Normen voor kinderen met een vermoede hoorstoornis of met een spraak-taalstoornis. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek* 1988;27:75-84.
- <sup>16</sup> Reynell JK. Manual for the Reynell developmental language scales. Windsor: NFER, 1979.
- <sup>17</sup> Schaerlaekens AM, Zink I, Ommeslaeghe K van. Reynell taalontwikkelingsschalen. Handleiding. Nijmegen: Berkhout, 1993.
- <sup>18</sup> Eldik MCM van, Meulen BF van, Meulen S van der, Schlichting L, Spelberg HC Lutje. De Reynell taalontwikkelingsschalen. *T Log Fon* 1992;64:294-9.
- <sup>19</sup> Bon WHJ, Hoekstra JG. Taaltest voor kinderen. Lisse: Swets & Zeitlinger, 1982.
- <sup>20</sup> Groenhuis M, Goorhuis-Brouwer SM. Diagnostische spreeknormen. Ondergrenzen van de normale taalontwikkeling tussen 1;0 en 4;0 jaar. *T Log Fon* 1991;63:204-6.
- <sup>21</sup> Groenhuis M, Goorhuis-Brouwer SM. De bruikbaarheid van spontane taalanalyse in de klinische praktijk. *T Log Fon* 1991;63:68-71.
- <sup>22</sup> Halliday MAK. Learning how to mean: exploration in the development of language. London: Arnold, 1975.
- <sup>23</sup> Goorhuis-Brouwer SM. Spraak- en taalontwikkelingsstoornissen, verwijzingscriteria, diagnostiek en mogelijkheden tot behandeling. *Mod Med* 1986;10:143-6.
- <sup>24</sup> Damsté PH. *Spraak-taalontwikkeling en biologische weerbaarheid [afschiedscollege]*. Utrecht: Academisch Ziekenhuis, 27 januari 1987.

Aanvaard op 1 augustus 1994