

Een cochleair implantaat of een hoortoestel?



Merle Boerrigter, MSc
Dr. Anneke Vermeulen
 Prof. Henri Marres
 Prof. Emmanuel Mylanus
 Dr. Margreet Langereis

Dr. Ir. J.E. (Hans) van Dijk
 Dr. Ruben Benard

Hearing & Implants
 KNO Radboudumc

Audiologische Centra
 Pento

Radboudumc



Doel


Dove kinderen met CI lijken zich op de lange termijn beter te ontwikkelen dan kinderen met ernstige gehoorverliezen die HT gebruiken

Klinische ervaringen
 Wetenschappelijk onderzoek

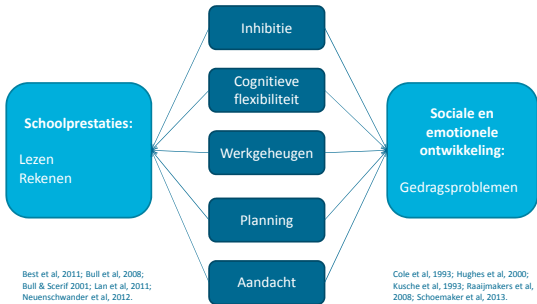
Indicatiestelling op basis van lange termijn uitkomsten

- Spraakverstaan
- Taalontwikkeling
- Schools functioneren
- Executieve functies
- Gedrags- en persoonlijkheidsontwikkeling

Radboudumc



Executieve functies



Schoolprestaties:
Lezen
Rekenen


Inhibitie
Cognitieve flexibiliteit
Werkgeheugen
Planning
Aandacht

Sociale en emotionele ontwikkeling:
Gedragsproblemen

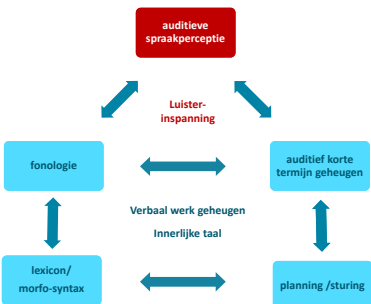
Best et al., 2011; Bull et al., 2008; Bull & Scerif 2001; Lan et al., 2011; Neuwenschwander et al., 2012.

Cole et al., 1993; Hughes et al., 2000; Kusche et al., 1993; Raaijmakers et al., 2008; Schoemaker et al., 2013.

Radboudumc



Relatie gehoorverlies en executieve functies



auditiële spraakperceptie

Luister-Inspanning


fonologie ↔ **auditief korte termijn geheugen**

Verbaal werk geheugen
Innerlijke taal

lexicon/ morfo-syntax ↔ **planning /sturing**

Beer et al., 2011; Figueras et al., 2008; Hintermaier, 2013; Kronenberger et al., 2013; Kronenberger et al., 2014; Lin et al., 2011; Luchner & McNeill, 1994.

Radboudumc



Tests


Verstaan van zachte spraak
 NVA woordenlijsten op 50 dB-SPL, foneemscore %
 Bosman & Smoorenburg (1995)

Woordbegrip:
 Peabody Picture Vocabulary Test-III-NL (PPVT), WBQ
 Dunn & Dunn (2005)

Verbaal geheugen
 15-woorden test
 Kingma, van den Burg (2008)

Executieve functies:
 Delis-Kaplan Executive Function System (D-KEFS)
 Delis, Kaplan, Kramer (2001)


Radboudumc



Kinderen met CI (>85 dB) of Hoortoestel (>60 dB)

	Totaal n=59	CI n=36	HT n=23
Geslacht			
Meisje	28 (48%)	17 (47%)	11 (48%)
Jongen	31 (52%)	19 (53%)	12 (52%)
Onderwijs			
Regulier	35 (59%)	19 (53%)	16 (70%)
Cluster 2	20 (34%)	14 (39%)	6 (26%)
Ander speciaal	4 (7%)	3 (8%)	1 (4%)
	M (SD)	M (SD)	M (SD)
Testleeftijd	11.2 (2.3)	11.7 (2.1)	10.4 (2.5)
Leeftijd bij implantatie (50% unilateraal)		3;5 (2;9)	
Nonverbaal IQ	104 (14)	104 (15)	103 (15)
NVA 70 dB	92 (12)	93 (8.1)	91 (16.4)

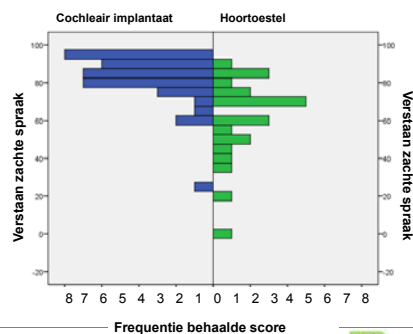
Radboudumc



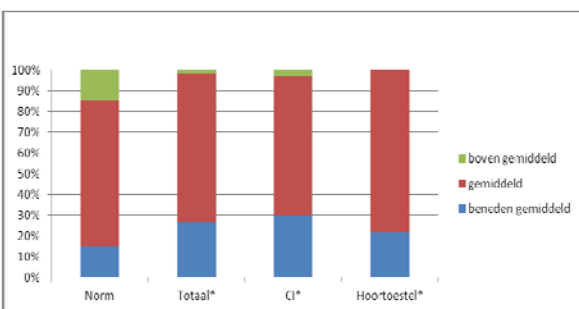
Resultaten

	Norm	CI n=36 M (SD)	HT n=23 M (SD)
Verstaan van zachte spraak	98	82 (14)	61 (23)
Woordbegrip	100 (15)	92 (16)	93 (11)
Verbaal geheugen	5.5 (1.5)	4.5 (3.2)	4.1 (2.8)
Planning	10 (3)	7.3 (2.4)	8.1 (1.8)

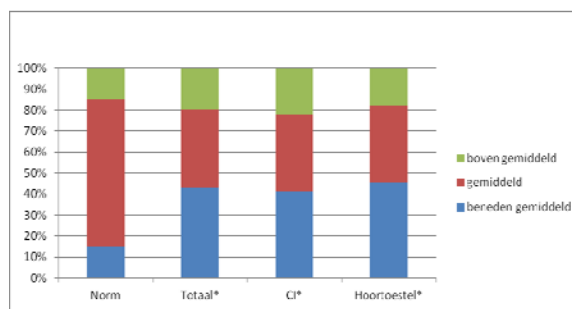
Verstaan van zachte spraak



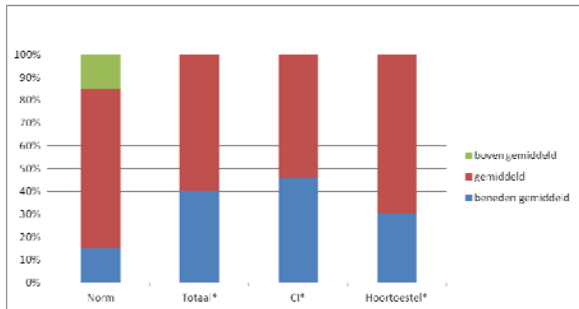
Woordbegrip



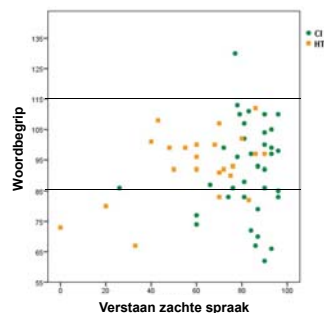
Verbaal geheugen



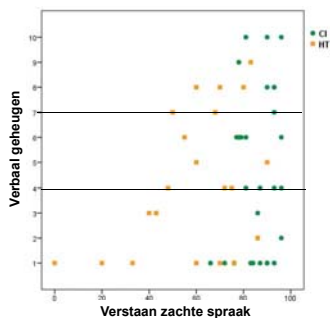
Planning



Relatie verstaan zachte spraak - woordbegrip

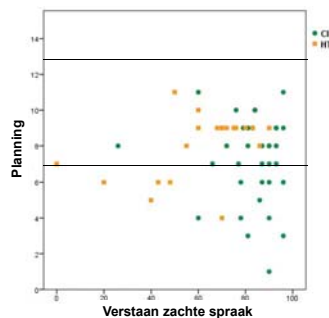


Relatie verstaan zachte spraak – verbaal geheugen



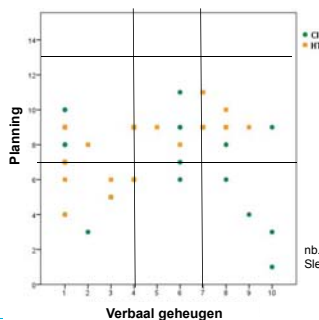
pentto Radboudumc

Relatie verstaan zachte spraak – planning



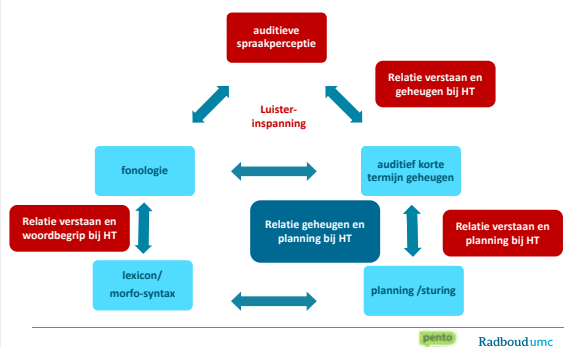
pentto Radboudumc

Relatie verbaal geheugen – planning



pentto Radboudumc

Gevonden relaties



pentto Radboudumc

Discussie I

Met CI beter spraakverstaan op zachte luidheid dan met HT. CI heeft plafondscores op deze test. Hoewel het een qua leeftijd CI en voor 50% unilateraal geïmplanteerde, relatief ongunstige groep is.

Woordquotient laag tov perfoemaal IQ. Zowel kinderen met CI als HT vaker beneden de norm en niet bovengemiddeld.

Verbaal geheugen voor HT en CI kinderen vaker beneden de norm. Wel een groep boven de norm.

Planning voor HT en CI kinderen vaker beneden de norm. En niet boven de norm.

pentto Radboudumc

Discussie II

Voor CI kinderen wordt geen relatie tussen verstaan van zachte spraak en verbaal geheugen & planning gevonden.

Oorzaak van doofheid (meningitis, CMV...) of SLI achtige problemen kunnen mede bepalend zijn voor slechter geheugen en planning en de relatie daartussen?

Kinderen met HT met grotere verliezen kunnen slechter zachte spraak verstaan. Dit kan leiden tot een slechter verbaal geheugen en planning.

Wat betekent dit voor de indicatiestelling?

pentto Radboudumc

Dank voor uw aandacht

Contact:

Merle.boerrigter@radboudumc.nl

Anneke.vermeulen@radboudumc.nl



Deze studie wordt financieel ondersteund
door Cochlear Benelux

