

De gevolgen van de neonatale gehoorscreening voor het audiologisch werkveld

P. Brienesse

De Nederlandse Stichting voor het
Dove en Slechthorende Kind

Inhoud

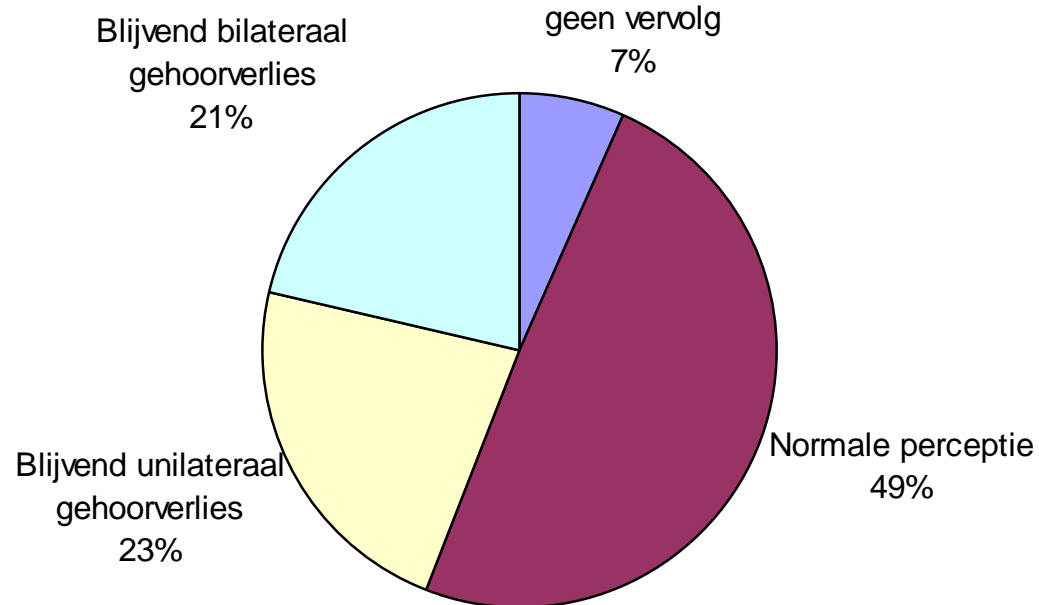
- Wat verandert door de jongere leeftijd van de doorverwezen kinderen?
 - De diagnostiek
 - Enkele valkuilen
 - Auditory Steady State Responses (ASSR)
 - Observatie-audiometrie
 - De revalidatie
 - Hoortoestelaanpassing
 - Real Ear Measurement (REM)
 - Vervolgdiagnostiek
 - De begeleiding van het gezin
- Zoeken naar antwoorden op nieuwe vragen

Ervaringen tot nu toe

Tussen juli 2002 en april 2005 zijn in totaal 61 kinderen verwezen naar het ACHN te Alkmaar voor diagnostiek na onvoldoende screening met de volgende uitslag:

- Blijvend bilateraal gehoorverlies 13
- Blijvend unilateraal gehoorverlies 14
- Normale perceptie 30
- Geen vervolg op AC / onbekend 4

Ervaringen tot nu toe

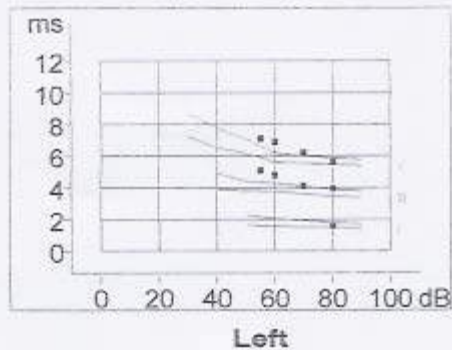


De diagnostiek

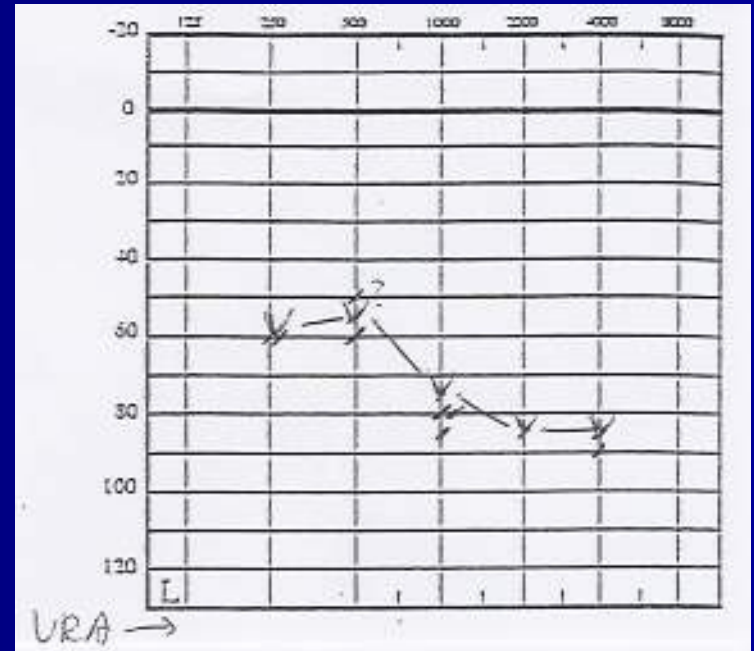
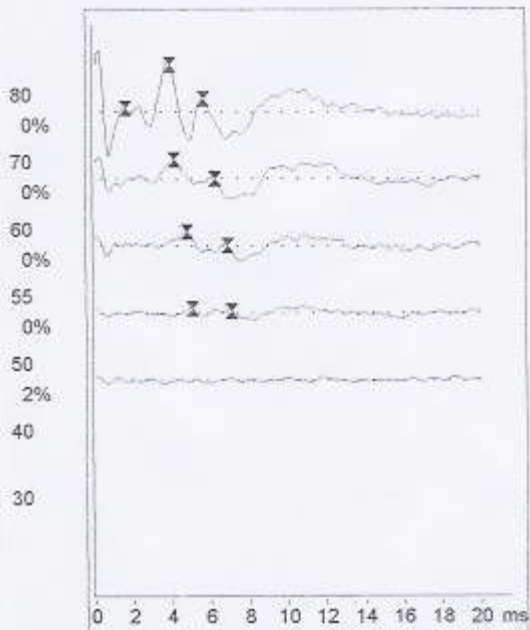
Volgens protocol:

- Brainstem Evoked Response Audiometry
- Otoakoestische Emissies
- Tympanometrie

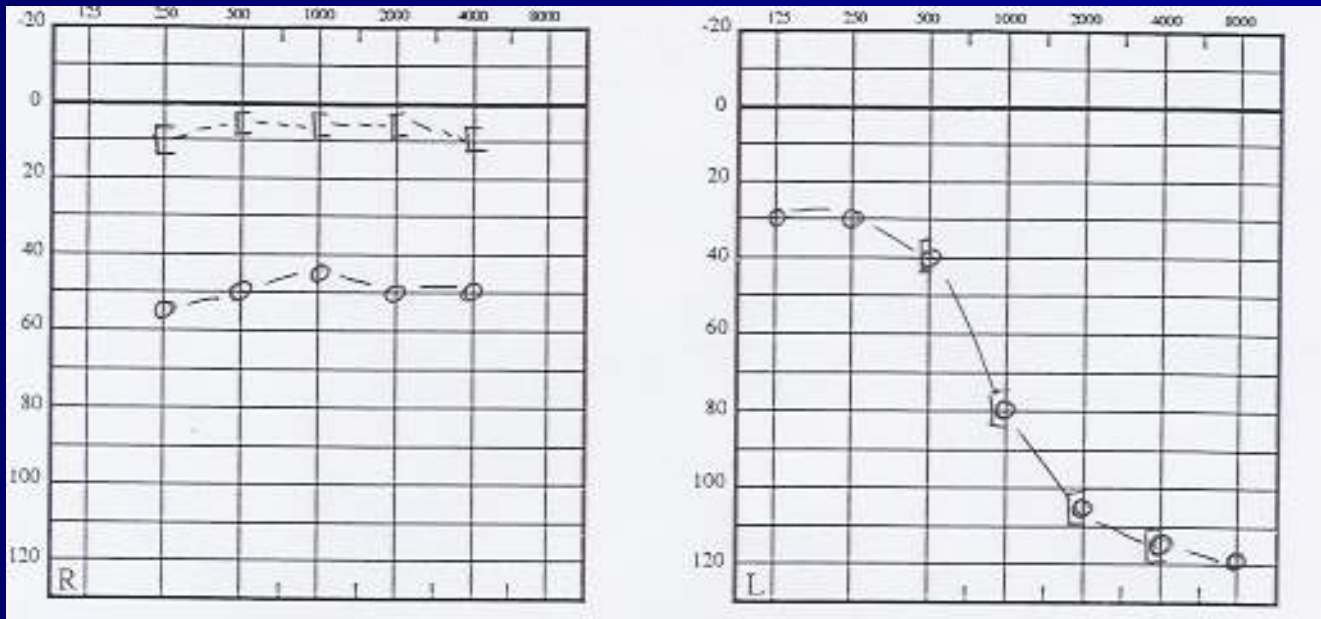
De diagnostiek, enkele valkuilen



Left



De diagnostiek, enkele valkuilen



Verschil in BERA patroon?

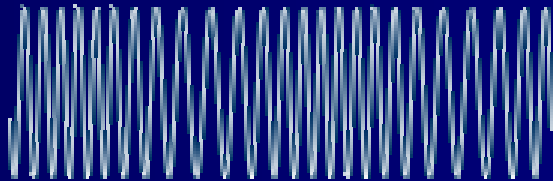
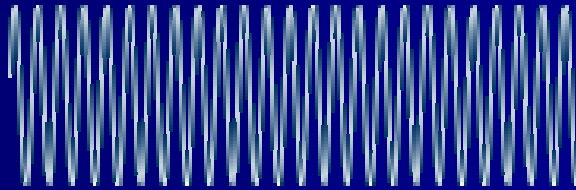
De eerste diagnose

- Op basis van minder gegevens dan voorheen
- Weinig tot geen frequentiespecifieke informatie

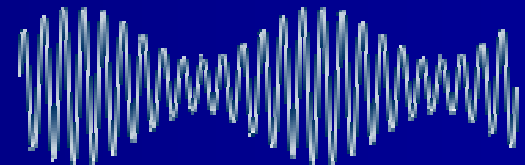
Antwoord: Auditory Steady State Responses (ASSR)?

Auditory Steady State Responses

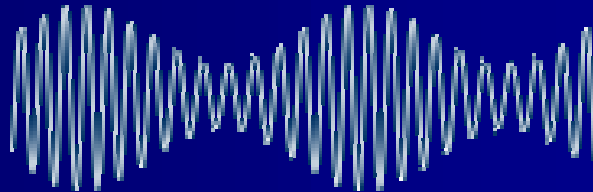
1000 Hz toon:



FM



AM

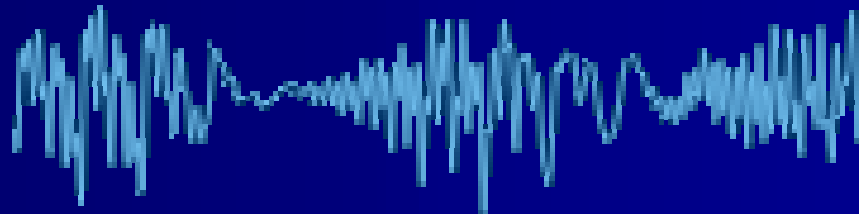


FM+AM

Modulatiefrequentie tussen ca. 80 en 100 Hz

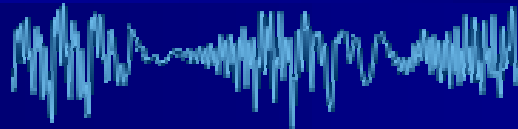
Auditory Steady State Responses

Samengestelde stimulus van 500, 1000, 2000 en 4000 Hz:

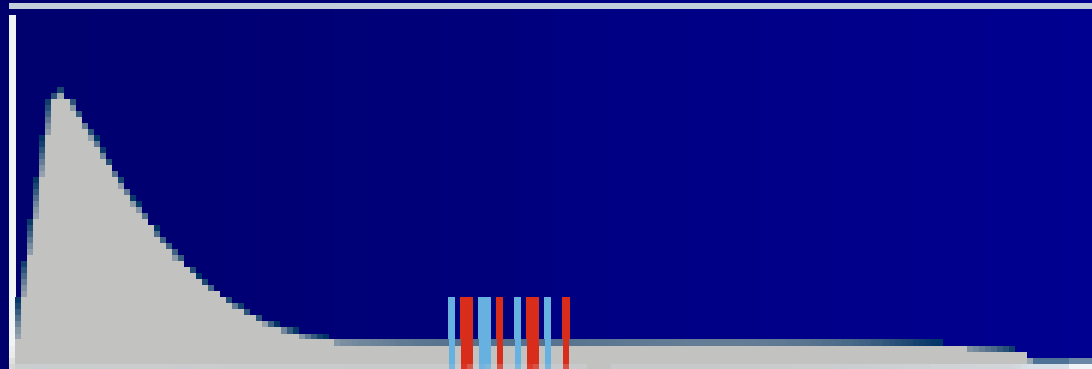


Toonhoogte (Hz):	500	1000	2000	4000
Modulatiefrequentie (Hz):	77	85	93	101

Auditory Steady State Responses



EEG spectrum:



Linkeroor:

77 Hz

85 Hz

93 Hz

101 Hz

(Rechteroor:

79 Hz

87 Hz

95 Hz

103 Hz)

Auditory Steady State Responses

- Voordelen:
 - Frequentiespecifieke drempels
 - Beide oren voor vier frequenties simultaan meetbaar
- Echter:
 - Lange meettijd
 - Zonder sedatie haalbaar?
 - Valse reacties / artefacten bij hogere intensiteiten?
- Aanvulling op de huidige eerste vroegdiagnostiek?

De diagnostiek, enkele valkuilen

- Auditieve Neuropathie (AN):
 - Vlak of duidelijk afwijkend BERA-patroon
 - OAE aanwezig
 - Prognose varieert van licht slechthorend tot doof functionerend

Antwoord: Observatie-audiometrie?

Observatie-audiometrie

- Stimulus via vrije veld, hoofdtelefoon, beengeleider, insert-telefoontjes
- Welke reacties op welke leeftijd?
- Hoe reproduceerbaar/betrouwbaar?

- Aanvulling op de huidige eerste vroegdiagnostiek?

De diagnostiek

Uitgebreid protocol?:

- Brainstem Evoked Response Audiometry
- Otoakoestische Emissies
- Tympanometrie
- Observatie-audiometrie
- Bij uitval op BERA: ASSR

De revalidatie: hoortoestelaanpassing

- Wanneer?
- Welke hoortoestellen?
 - In principe AHO
 - Flexibel instelbaar
 - Één programma
 - Rondomgevoelige microfoon
 - Van buiten af bedienbaar
- Oorstukjes..
 - Welke?
 - Vervangen van oorstukjes
- Adviezen aan de ouders

De revalidatie: hoortoestelaanpassing

- De oren zijn kleiner, en maken in het eerste levensjaar een zeer snelle groei door
- Gemiddelde gegevens voor volwassenen (databladen) zijn niet geldig
- Beperkte informatie uit observatie-audiometrie met de hoortoestellen
- Behoeftte aan objectieve effectmeting van de hoortoestellen: Real Ear Measurement (REM)

Real Ear Measurement

- Effectmeting van een hoortoestel met het specifieke hoortoestel, de instelling, het oorstukje en de vorm van de gehoorgang op dat moment
- Middels een 'probe microphone', dwz een dun flexibel slangetje langs het oorstukje, waarmee het geluidsniveau in de gehoorgang gemeten wordt

Real Ear Measurement

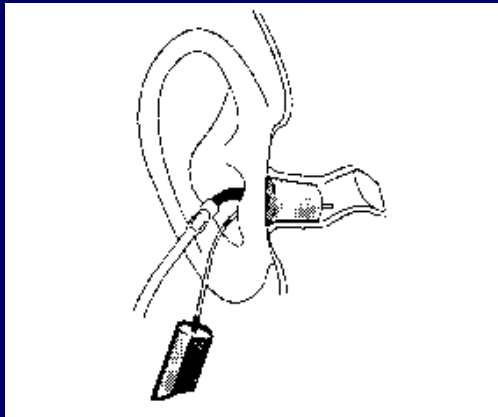
Voor het meten van:

- REUR / de response in de open gehoorgang zonder hoortoestel
- REAR / de response in de gehoorgang met een functioneel hoortoestel in situ
- RESR / de response in de gehoorgang met een hoortoestel op zijn maximale output

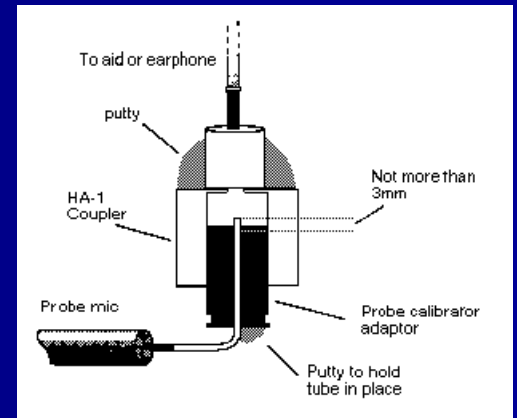


Real Ear Measurement

- Al deze Real Ear metingen zijn voor de zeer jonge kinderen kort te sluiten via de meting van de 'RECD', de **Real Ear to Coupler Difference**



Real ear



2cc coupler

- Voordeel: na éénmaal een RECD meting kan het effect van het hoortoestel verder op de 2cc coupler worden geëvalueerd

De revalidatie: vervolgdiagnostiek

- Hogere frequentie van herhalingsonderzoek:
 - Hoortoestellen: RECD, (her)instellingen, oorstukjes
 - Observatie-audiometrie met en zonder hoortoestellen
 - Tympanometrie
 - Eventueel herhalingsBERA?
 - NB: ervaringen van ouders!

De begeleiding van het gezin

- Het slecht nieuws gesprek
- Informatieverstrekking
- Eerste opvang van de ouders
- 'gezinsbegeleiding'
- Contacten tussen ouders onderling

Dank voor uw aandacht...

