

Auditieve verwerkingsproblemen

na
niet aangeboren hersenletsel (NAH)

Voordracht 1 (theorie)

“Nederlandse Vereniging voor Audiologie”

28 sept. 2007

Arbeid

Onderwijs

Revalidatie



Revalidatie
Friesland

K.H. Woldendorp
revalidatiearts

Overzicht voordracht

- Inleiding
- Definitie auditieve verwerkingsproblemen (AVP)
- Anatomie/fysiologie auditieve systeem
- Verschillen jongeren-volwassenen
- Conclusie

Inleiding ⁽¹⁾

- een revalidatiearts op uw congres?
- Auditieve verwerkingsproblemen :
 - Bij kinderen: al langer aandacht voor in NL
 - Na niet aangeboren hersenletsel: nieuw voor NL/Europa
 - Thema nummers in 2005 uitgekomen
 - Case-report door afasieteam RF
 - Parallel met visuele verwerkingsproblemen

Inleiding (3)

- Doelstelling voordracht:
 - Aan de hand van een casus en achtergrond informatie zal in vogelvlucht een relatief onbekend fenomeen de revue passeren.
...waarschijnlijk meer voorkomend dan nu wordt aangenomen.
 - streven dat er meer aandacht voor dit onderwerp binnen de revalidatie en audiologie komt.
 - revalidatieprogramma's NAH aanpassen?
 - de NVA neemt het initiatief tot.....(?)

(en dit in 2x 20 min...)

Help!

Inleiding (4)

Opbouw voordracht:

- Nu een theoretisch deel
- Straks een praktisch deel

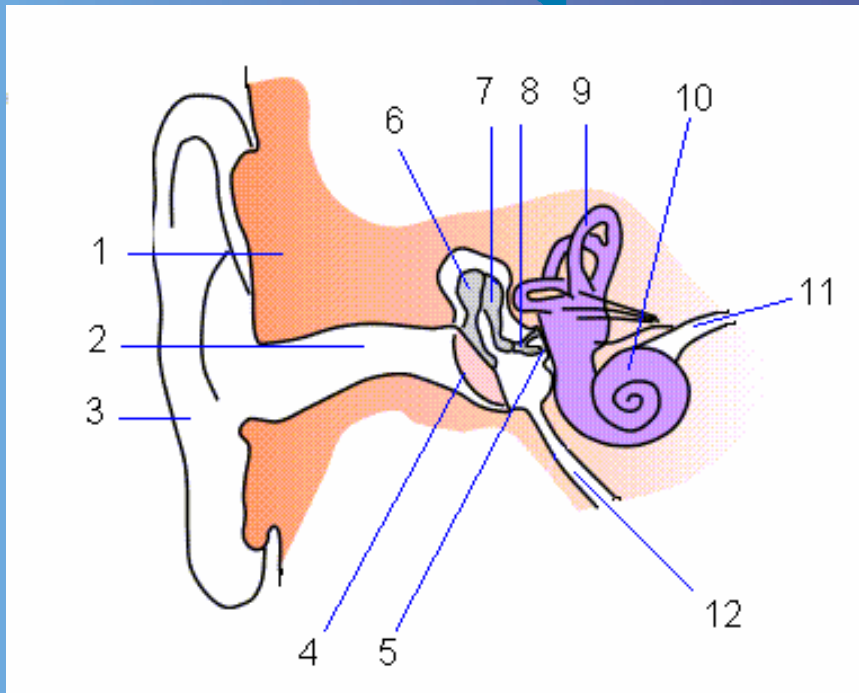
Auditieve verwerkingsproblemen

(AVP)

definitie

- Probleem met de verwerking van geluid in het gehoorsysteem:
 - * perifere AVP: probleem in oor
 - * centraal AVP: retrocochleair probleem

anatomie gehoororgaan



1 - schedel

Buitenoor:

2 - gehoorgang 3 -
oorschelp

Middenoor:

4 - trommelvlies

5 - ovaal venster

6,7,8 gehoorbeentjes

12 - buis van Eus.

Binnenoor:

9 - labyrint

10 - cochlea/slakkenhuis

11 - gehoorzenuw

Perifeer AVP

- **Uitwendige gehoorgang** (cerumenprop)
- **Trommelvlies** (perforatie)
- **Binnenoor (cochlea)** (lawaaidoofheid/presbyacosis)



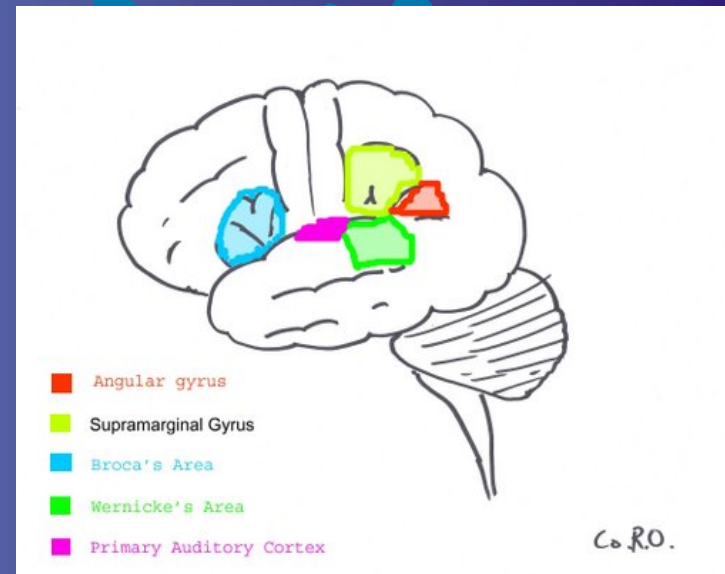
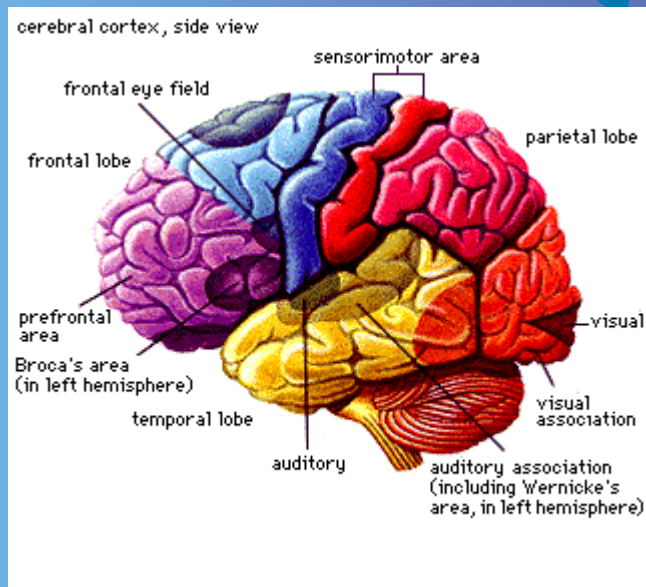
Kennisgebied van KNO-arts/audioloog

centraal AVP

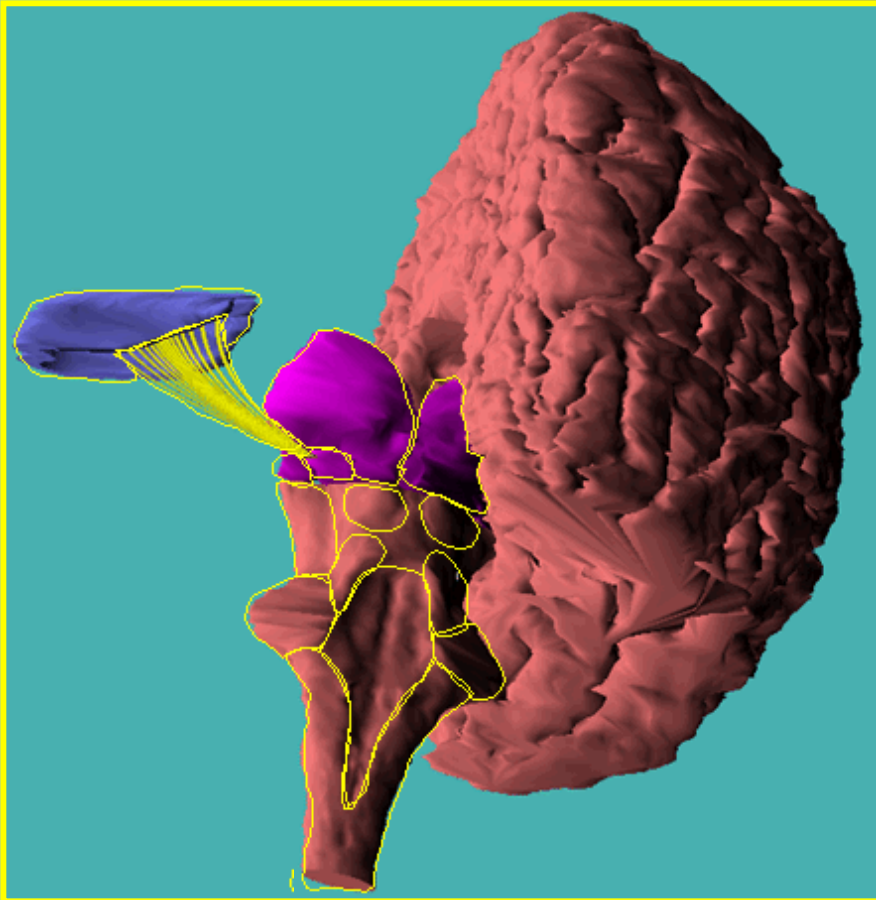
- **Probleem achter de cochlea**
 - t/m hersenstam: kennisgebied van neuroloog/KNO-arts/audioloog (en revalidatiearts?)
 - cerebrum: kennisgebied van neuroloog en revalidatiearts

centrale auditieve verwerking

corticaal = hersenschors



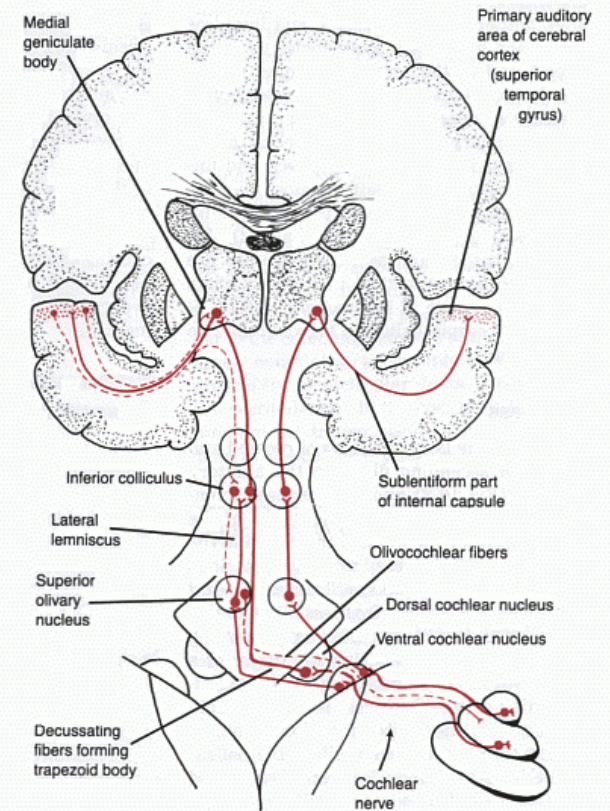
centrale auditieve verwerking



The principal central connections of hearing.

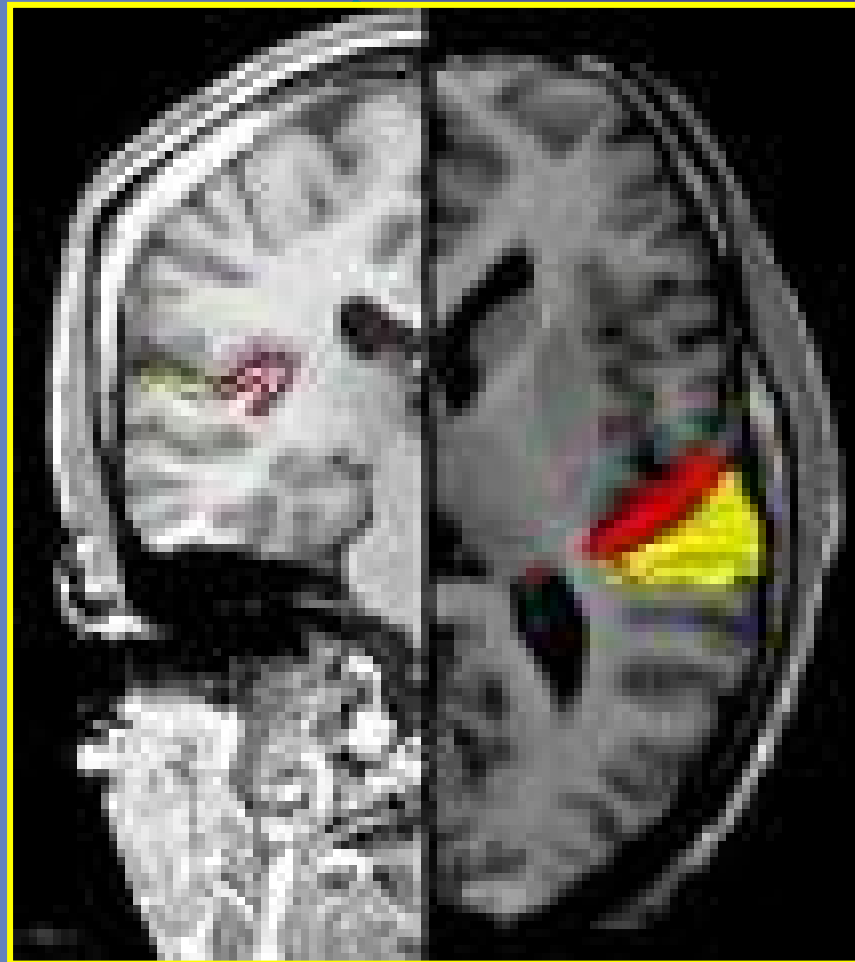
Solid coloured lines show the ascending pathways to the primary auditory cortex.

Descending connections are represented by broken lines.



centrale auditieve verwerking

Gyrus van Heschl



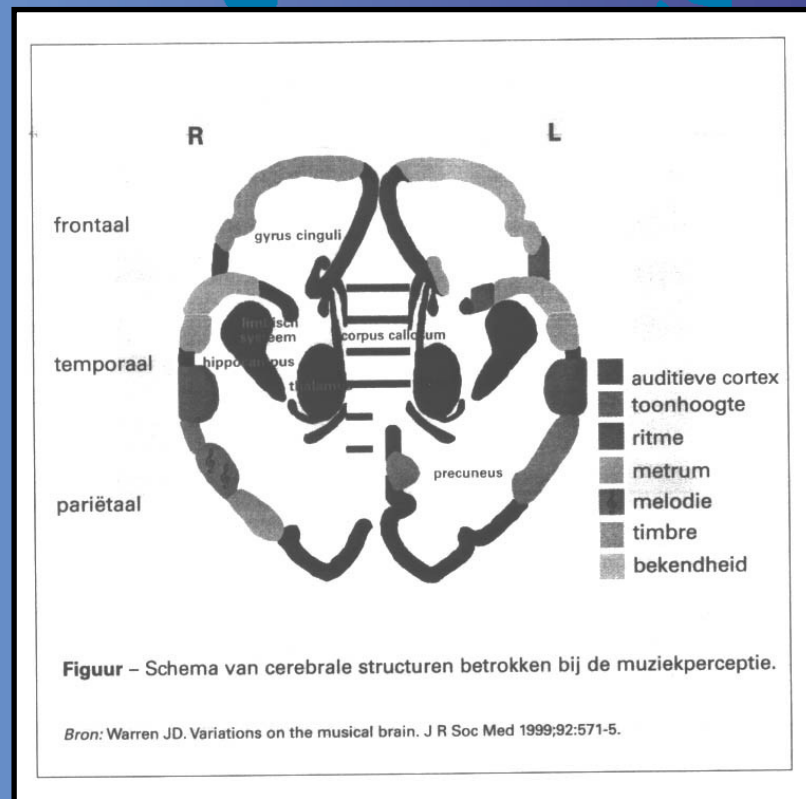
Anatomie/fysiologie

- Beide hemisferen (mn. temporaal kwabben)
- Hersenstam
- Falx cerebri (!)
- Hypothalamus
- Cerebellum

Veel schakelcentra met een eigen functie

Anatomie/fysiologie

Voorbeeld muziekgerelateerde schorsgebieden:



Anatomie/fysiologie

- 1 afferent systeem van gehoor orgaan naar cortex
- Gehoor en homonieme hersenhelft functioneel één geheel
- Corpus callosum essentieel voor de samenwerking van de oren
- 2 efferente systemen van cortex naar diepere structuren (thalamus, hersenstam)

fysiologie

- Zeer ingewikkeld
- Parallel en serie geschakelde systemen
- Veel schakelcentra om snelheid van verwerking te verhogen
- Elk schakelcentrum heeft een specifieke functie

Daardoor mogelijk om naar iemand te luisteren, bijna gelijktijdig te begrijpen wat er gezegd wordt en de boodschap te duiden in betekenis (meta-niveau).

Jongeren met AVP

- bij congenitale AVP:
 - nog geen taalontwikkeling
 - vanaf het begin compensatie
 - groeiend brein ontwikkelt zich anders
 - vaak onderdeel van syndroom
 - testen via non-verbale weg (K.Neijenhuis)
- bij hersenletsel met AVP:
 - gedeeltelijke taalontwikkeling
 - partiële compensatie
 - beperkte plasticiteit van sommige hersengebieden
 - cognitieve stoornissen
 - soms ook testen via verbale weg

volwassenen met AVP

- verband leeftijd en perifere AVP
- taalontwikkeling voltooid
- compensatie mechanismen/reserve capaciteit al aanwezig
- adaptatie vermogen hersenen beperkt
- meer mogelijk op gebied van testen

adaptatiemechanisme (na AVP)

“wat

arm is,

zal nog armer worden.....”



wat

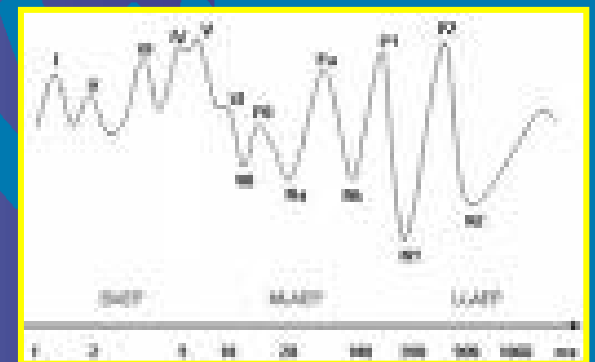
rijk is,

wordt nog rijker.....”



Diagnostiek audioloog

- electrofysiologische testen waarbij de diverse schakelcentra doorgemeten worden.
 - voorbeeld:
 - Middle latency evoked response (V, Na, Pa, Nb, Pb)
 - Late latency evoked response (N1, P2, P3, MMN)
- van deze schakelcentra is namelijk de functie bekend
- taak van neuroloog of gespecialiseerd audiologisch centrum?
- in Japan en VS ervaring mee op diagnostisch gebied



Take home message

- AVP is gebaat bij screeningsmethodiek, veel (lichte) vormen worden nu wrs. gemist
- elke revalidatie instelling, die zich met NAH bezighoudt, zou kennis op dit gebied dienen te ontwikkelen,
- en werkafspraken met een audiologisch centrum moeten maken
- audiologische centra zouden expertise op dit gebied moeten ontwikkelen.

Voor nu: Bedankt voor uw aandacht,



en tot straks...

