



## Mededelingen

### Nieuwsbrief

De volledige nieuwsbrief wordt alleen elektronisch verstuurd.

Geef uw emailadres door aan de ledenadministratie! ([mutaties@ned-ver-audiologie.nl](mailto:mutaties@ned-ver-audiologie.nl)).

### Bijwonen van de wetenschappelijk vergaderingen

De wetenschappelijk vergaderingen (3 maal per jaar) zijn kosteloos toegankelijk voor leden van de NVA. De NVA wil een open vereniging zijn en kennis breed verspreiden. Niet-leden zijn hartelijk welkom als gast. Voor degenen die (nog) geen lid zijn en zich ook niet hebben aangemeld voor het lidmaatschap geldt een bijdrage van € 45.

**Aanmelden voor een wetenschappelijk vergadering is verplicht. Informatie over aanmelding is te vinden op de NVA-website.**

### Voor uw agenda:

Vrijdag 30 september 2016: NVA Najaarsvergadering (Utrecht). Thema SpraakTaal

Vrijdag 3 februari 2017: NVA Wintervergadering .LET OP: 1<sup>e</sup> vrijdag februari!

Verdere data van (inter)nationale bijeenkomsten op het gebied van audiologie zijn te vinden op <http://www.ned-ver-audiologie.nl/agenda-2>

**OPROEP:** Indien u een presentatie wilt verzorgen dan horen wij dat graag. Stuur een e-mail naar de secretaris van de NVA

### Informatie vereniging

Nederlandse Vereniging voor Audiologie [www.ned-ver-audiologie.nl/](http://www.ned-ver-audiologie.nl/)

Secretaris: Dr. Rob Drullman ([secretaris@ned-ver-audiologie.nl](mailto:secretaris@ned-ver-audiologie.nl))

Commissie van audiologie-assistenten ([audiologie-assistenten@ned-ver-audiologie.nl](mailto:audiologie-assistenten@ned-ver-audiologie.nl))

De commissie zoekt nieuwe leden. Belangstellenden kunnen zich per mail melden

Lidmaatschap van NVA: zie aanmeldingsformulier op website

Lidmaatschap van ISA: NVA leden kunnen tegen gereduceerd tarief lid worden van de

International Society of Audiology (ISA). Voor meer informatie zie [www.isa-audiology.org](http://www.isa-audiology.org)

### [www.audiologieboek.nl](http://www.audiologieboek.nl)

Redactie: Bas Franck, Vera Prijs en Piet Lamoré

Email: [info@audiologieboek.nl](mailto:info@audiologieboek.nl)

NVA Voorjaarsvergadering 2016	
Datum	Donderdag 21 april 2016, 9:30 – 17:30 uur
Plaats	NBC, Blokhoeve 1, 3438 LC Nieuwegein ( <a href="http://www.n-b-c.nl">www.n-b-c.nl</a> )
9:30	Aanmelden (balie) en ontvangst met koffie en thee
<b>Ochtend</b>	<b>56e Dag der Akoepedie (zaal 14AB)</b> Thema: BERA
10:00	Opening door de moderator, Martijn Toll
10:05	Het BERA onderzoek <i>Femke Theelen en Maaike de Vrijer, Pento Amersfoort</i>
10:50	ABR als wetenschappelijk meetmiddel in onderzoek <i>Samuel Hoekman, UMCG</i>
11:40	De A-ABR screening <i>Tjitske Schuitema, NSDSK Amsterdam</i>
12:30	Lunch (er wordt voor broodjes gezorgd)
<b>Middag</b>	<b>Voorjaarsvergadering i.s.m. de KNO-vereniging (Grand Hall)</b> Thema: Richtlijnen perceptieve slechthorendheid
13:30	Verbeterde lokalisatie van stamcellen naar de cochlea m.b.v. magnetisme <i>L.V. Straatman, Univ. British Columbia, Canada</i>
13:45	In hoeverre dekt de huidige otologische en audiologische intake bij KNO en AC de ICF Core Set voor Gehoorverlies zoals voorgesteld door de WHO? <i>L.M. van Leeuwen, VUmc Amsterdam</i>
14:00	Oordoppen ter preventie van lawaai geïnduceerd gehoorverlies <i>G.G.J. Ramakers, UMC Utrecht</i>
14:15	Ouderdomsgehoorverlies en structurele cerebrale veranderingen – resultaten van de Rotterdam Studie <i>S.C. Rigters, Erasmus MC Rotterdam</i>
14:30	Nieuwe methode voor het bepalen van ‘spread of excitation’ bij CI <i>J.D. Biesheuvel, LUMC Leiden</i>
14:45	Pauze
15:15	Calamiteitenregistratie <i>Gastsprekers Jo Shapiro &amp; Kiki Lombarts, UMC Groningen &amp; AMC</i>
17:00	Richtlijn Perceptieve Slechthorendheid bij volwassenen <i>Robert Jan Pauw &amp; Arjan Bosman, Erasmus MC &amp; Radboud UMC</i>
17:30	Sluiting

**OCHTENDPROGRAMMA****Dag der Akoepedie met thema BERA****Het BERA onderzoek**

*Femke Theelen, Maaike de Vrijer; Pento AC Amersfoort  
(f.theelen@pento.nl)*

Wat als een kind te jong is om zelf betrouwbaar aan te geven wat hij/zij hoort? En wat te doen als er twijfels zijn over de werking van de gehoorzenuw en/of verwerking van geluid in de hersenstam? Wat als er twijfels zijn over de betrouwbaarheid van de reguliere audiometrie bij volwassenen of als iemand verstandelijk beperkt is en regulier gehooronderzoek niet lukt? In die gevallen moeten we terugvallen op objectieve methoden om het gehoor te testen zonder dat de patiënt hier actief voor hoeft mee te werken. Eén van die methoden is een BERA-onderzoek. BERA staat voor Brainstem Evoked Response Audiometry. Met deze methode kan gemeten worden of en hoe het auditieve systeem tot en met de hersenstam reageert op geluid. Tijdens deze presentatie leggen we uit hoe een BERA-onderzoek wordt uitgevoerd en wat de resultaten ons kunnen vertellen. Voor degenen die zelf geen ervaring met BERA-onderzoeken hebben bieden we basiskennis over hoe een BERA-onderzoek wordt uitgevoerd en welke informatie het oplevert. Voor diegenen die zelf BERA-onderzoeken uitvoeren frissen we die kennis op en komen er tips en tricks aan bod om de meting efficiënt en betrouwbaar uit te voeren. Natuurlijk staan we ook stil bij een aantal interessante casussen en vragen we jullie daarover mee te denken!

**ABR als wetenschappelijk meetmiddel in onderzoek**

*S. Hoekman Turkesteen, E. de Kleine en P. van Dijk; UMC Groningen  
(s.hoekman@pento.nl)*

Auditieve hersenstamresponsen (ABR) zijn de gouden standaard om de objectieve gehoordrempel te meten. Tevens kan met de ABR de functie van de gehoorzenuw geëvalueerd worden, bijvoorbeeld bij een verdenking op een brughoekproces. De ABR is hierdoor ook een waardevolle toevoeging bij fundamenteel onderzoek naar mechanismen in de hersenstam zoals auditory gain.

Het betrekken van de ABR kan bijdragen aan meer inzicht in abnormale geluidspereceptie, zoals bij tinnitus en hyperacusis. In dit praatje zal een aantal voorbeelden hiervan gegeven worden en de uitdagingen die hierbij komen kijken zullen belicht worden. Een recent onderzoek naar een relatie tussen veranderingen in de ABR en veranderingen in luidheidsperceptie bij mensen met een tijdelijk gehoorverlies, zal als voorbeeld dienen.

**De A-ABR screening**

*Tjitske Schuitema; VOG NSDSK Amsterdam  
(tschuitema@nsdsk.nl)*

Hoe werkt de A-ABR screening in de praktijk?

Wie voert de screening uit en waar gebeurt het? Wat zijn de resultaten in Nederland? In deze presentatie wordt ingegaan op de afdeling Vroegtijdige Onderkenning Gehoorstoornissen als onderdeel van de NSDSK. De afdeling VOG geldt als landelijk kenniscentrum voor de neonatale gehoorscreening in Nederland. Alle screeners die de OAE methode gebruiken, worden opgeleid door de afdeling VOG. Ook de regiocoördinatoren, dit zijn 30 personen, zijn hier opgeleid. De regiocoördinatoren bewaken het screeningsproces in hun eigen regio. Zij bekijken regelmatig of er voldoende kinderen deelnemen aan de gehoorscreening, of de kinderen niet te oud zijn om gescreend te worden en ook of er niet te veel onvoldoende screenings zijn.

Een andere taak van de regiocoördinator is de uitvoering van de A-ABR screening. Meestal wordt deze screening aan huis gedaan, in een enkel geval is dit in het ziekenhuis. In deze presentatie wordt ingegaan op de A-ABR methode; hoe ziet de screening er uit, hoe lang duurt het, wat wordt er gemeten, hoeveel kinderen komen er voor in aanmerking, wanneer krijgen kinderen meteen de A-ABR screening? Tegen welke problemen kan een screener aanlopen in de praktijk? Ook wordt behandeld wat de kans is op slechthorendheid na een onvoldoende A-ABR screening.

**MIDDAGPROGRAMMA****I.s.m. de KNO-vereniging met thema Richtlijnen perceptieve slechthorendheid****Verbeterde lokalisatie van stamcellen naar de cochlea door gebruik van magnetisme**

*L.V. Straatman, T. Le, R. Rahmianian, C. Garnis, A. Yanai, B.D. Westerberg, K. Gregory-Evans  
(University of British Columbia, Vancouver, Canada)*

Doel. Stamceltherapie kan mogelijk het gehoor en het functioneren van een cochleair implantaat (CI) verbeteren. Lokalisatie van stamcellen naar de cochlea kan nog worden geoptimaliseerd. Het doel van dit onderzoek was het ontwikkelen van een magnetisch CI om vervolgens de effectiviteit van lokalisatie van magnetische stamcellen naar dit implantaat te evalueren in de cochlea van de rat.

Materiaal en methode. Mesenchymale stamcellen van de rat werden gemagnetiseerd met paramagnetische nano-partikels. Migratie van de gelabelde cellen naar het

gemagnetiseerde CI werd eerst in vitro geëvalueerd. Vervolgens werden de gelabelde stamcellen intraveneus geïnjecteerd in doofgemaakte ratten, met en zonder een geïmplantieerd magnetisch CI. Middels histopathologisch onderzoek werd de lokalisatie van de stamcellen in de cochlea geëvalueerd.

Resultaten. We hebben een techniek ontwikkeld om een CI magnetische eigenschappen te geven en in vitro lokaliseerden de magnetische stamcellen naar het implantaat. Ook in vivo werd verbeterde lokalisatie van stamcellen gezien in de cochlea van de geïmplantieerde ratten met het magnetische CI.

Conclusie. De resultaten van deze studie demonstreren dat magnetisme, en het gebruik van een magnetisch CI, potentieel de lokalisatie van stamcellen naar de cochlea kan verbeteren.

#### **In hoeverre dekt de huidige otologische en audiologische intake bij KNO en Audiologisch Centrum de ICF Core Set voor Geheeroverlies zoals voorgesteld door de WHO?**

*L.M. van Leeuwen, P. Merkus, M. Pronk, S.T. Goverts, S.E. Kramer (VUmc, Amsterdam)*

Doel. De intake van (geh)oorzorg-instellingen vergelijken met de ICF Core Sets voor Geheeroverlies, door het linken van de inhoud van patiënt-statussen aan de 'International Classification of Functioning, Disability and Health'.

Materiaal en methode. In 176 patiëntendossiers uit twee tweedelijns- en twee derdelijns instellingen werd de overlap tussen de Core Sets en ICF categorieën in de intakedocumentatie bepaald.

Resultaten. De intakedocumenten bevatten 24 (van de 27), en 60 (van de 117) categorieën van respectievelijk de korte en uitgebreide Core Set. Één extra ICF categorie werd geïdentificeerd die niet is opgenomen in de Core Sets: slaapfuncties. Diverse persoonlijke factoren werden geïdentificeerd die momenteel niet in de ICF zijn gedefinieerd.

Conclusie. De gevonden overlap ondersteunt de Core Sets' inhoudsvaliditeit. De non-overlap geeft aan dat de huidige oto-audiologische intake bij KNO en Audiologische Centra mogelijk niet alle aspecten dekken die voor patiënten relevant zijn. De identificatie van extra constructen geeft aan dat de Core Set mogelijk uitgebreid zou moeten worden.

#### **Oordoppen ter preventie van lawaai geïnduceerd geheeroverlies: een gerandomiseerde studie**

*G.G.J. Ramakers, V.J.C. Kraaijenga, G. Cattani, G.A. van Zanten, W. Grolman (UMC Utrecht)*

Doel. Gerandomiseerde studie naar de effectiviteit van oordoppen in de preventie van tijdelijk geheeroverlies na blootstelling aan muziek.

Materiaal en methode. Een gerandomiseerde studie werd uitgevoerd op een muziek festival in samenwerking met MTV, Oticon Medical en Van Boxtel hoorwinkels.

Normaalhorende volwassen vrijwilligers werden gerandomiseerd voor het wel of niet dragen van oordoppen gedurende vier en half uur festivalbezoek. Vóór en na het festival werden gehoortesten en vragenlijsten m.b.t. geheeroverlies en tinnitusklachten afgenomen. De primaire uitkomstmaat was een tijdelijke verschuiving van de gehoordrempel op het toonaudiogram.

Resultaten. In totaal werden 51 vrijwilligers geïnccludeerd. De karakteristieken waren op baseline niet verschillend tussen de oordoppen (n=25) en onbeschermdde controlegroep (n=26). De gemiddelde leeftijd was 27 jaar. Een tijdelijk verschuiving van de gehoordrempel op 3 en 4 kHz werd gezien in 8% van de deelnemers in de oordoppen groep, vergeleken met 42% in de onbeschermdde groep. Het relatief risico voor het krijgen van een tijdelijke verschuiving van de gehoordrempel was 5.3 (95% BI: 2.0 – 14.3) voor de onbeschermdde controlegroep in vergelijking met de oordoppen groep. Tinnitus inductie trad op in 12% van de deelnemers in de oordoppen groep, vergeleken met 40% in de onbeschermdde controlegroep.

Conclusie. Oordoppen zijn effectief in de preventie van tijdelijk geheeroverlies na blootstelling aan muziek.

#### **Ouderdomsgeheeroverlies en structurele cerebrale veranderingen – resultaten van de Rotterdam Studie**

*S.C. Rigtters, D. Bos, R.M. Metselaar, M.W. Vernooij, R.J. Baatenburg de Jong, A. Hofman, M.A. Ikram, A. Goedegebure (Erasmus M, C Rotterdam)*

Doel. Naast functie afname in het perifere gehoororgaan, bekend bij presbycusis, wordt nu ook steeds meer onderzoek gedaan naar mogelijk aan gehoor gerelateerde cerebrale veranderingen. Dit is in klein studieverband onderzocht, echter groot populatie onderzoek ontbreekt.

Methode. In de Rotterdam Studie ondergingen 2908 deelnemers (gemiddelde leeftijd 65 jaar, 56% vrouw) een MRI cerebrum, toonaudiogram en spraak-in-ruis test. Door middel van lineaire regressie analyses onderzochten wij de relatie tussen structurele cerebrale veranderingen en het gehoor. We corrigeerden voor bekende covariaten.

Resultaten. Een groter cerebraal volume was geassocieerd met lagere toondrempels op het toonaudiogram (beta per standaarddeviatie toename in cerebraal volume: -1.95 (95% betrouwbaarheidsinterval: -2.91; -1.00)). Dit effect was groter in de lage dan in de hoge frequenties. Er was geen significant effect tussen cerebraal volume en de spraak in ruis test. Analyses voor grijze- en witte stof volumes, toonden dat meer witte stof volume was geassocieerd met beter gehoor (beta per standaarddeviatie toename in witte stof volume: -0.82 (95% betrouwbaarheidsinterval: -1.31; -0.28)). Er was geen significant effect tussen grijze stof volume en gehoor.

Conclusie. Wij vonden een associatie tussen minder cerebrale witte stof en ouderdomsgehoorverlies. Dit biedt nieuwe inzichten in de etiologie van presbycusis en daaraan mogelijk gerelateerde cerebrale veranderingen.

#### **Nieuwe methode voor het bepalen van ‘spread of excitation’ bij cochleaire implantaten**

*J.D. Biesheuvel, J.J. Briaire, J.H.M. Frijns (LUMC, Leiden)*

Doel. Met de telemetrie-functie van een cochleair implantaat (CI) kan de ‘electrically evoked compound action potential’ (eCAP) van de gehoorzenuw worden gemeten. Daarmee kan de ‘spread of excitation’ (SOE) curve worden bepaald, die de interactie tussen twee stimulatie-elektroden weergeeft. Ondanks dat het aannemelijk is dat deze curve correleert met spraakverstaan, is dit nooit aangetoond. In plaats van de SOE-curve direct te analyseren, hebben we een nieuwe methode ontwikkeld die de SOE-curve ontleedt in ‘excitation density profiles’ (EDPs), die de grootte van het excitatiegebied per elektrode weergeven.

Materiaal en methode. Omdat EDPs niet direct afgeleid kunnen worden van een SOE-curve, werd er gebruik gemaakt van een model. Via het wiskundige principe van deconvolutie werden EDPs afgeleid van in patiënten gemeten SOE-curves.

Resultaten. De berekende EDPs zijn symmetrisch en variëren van breed apicaal naar smal basaal. De asymmetrie in gemeten SOE-curves kan goed door deze breedtevariatie worden verklaard. Tevens blijkt dat de oppervlakte onder EDPs correleert met de grootte van eCAPs.

Conclusie. EDPs geven een valide, nieuwe maat voor SOE. Ze verschaffen meer inzicht in eCAP metingen en bijbehorende excitatiegebieden. Vervolgonderzoek moet uitmaken of EDPs ook een betere voorspeller zijn voor het spraakverstaan van de CI-gebruiker.

#### **Calamiteitenregistratie**

*Gastspreekers Jo Shapiro en Kiki Lombarts (UMC Groningen, AMC Amsterdam)*

*Judith Schmidt, Kees Brenkman, Capi Wever en Freek Dikkers*

Van deze vakoverstijgende bijdragen zijn geen samenvattingen.

#### **Richtlijn Perceptieve Slechthorendheid bij volwassenen**

*Robert Jan Pauw & Arjan Bosman (Erasmus MC Rotterdam, Radboud UMC Nijmegen)*

Van deze bijdrage is geen samenvatting.