



NVA Wintervergadering 2018

Datum Vrijdag 2 februari 2018, 9:00 – 17:30 uur
Plaats Jaarbeurs - Beatrixgebouw, Utrecht (www.jaarbeurs.nl)

9:00 Ontvangst met koffie & thee
9:30 Algemene Ledenvergadering
10:30 *Pauze*

Ochtend Thema: Muziek en Gehoor

10:50 Karakteristieken van het gehoor
Arjan Bosman (Radboud UMC)
11:10 Zo klinkt dat
Theo Zuidema (voorm. DHTA)
11:40 Muziek en het oor van de luisteraar
Age Hoekstra (voorm. Pento)
12:10 Muziekperceptie met hoortoestellen
Jos Leenen (GN Resound)

12:30 Lunch (er wordt voor broodjes gezorgd)

Middag Vervolg thema en vrije voordrachten

13:30 De gevolgen van otosclerose voor mij als beroepsfluitist
Marianne Wormgoor-Bosch
13:50 Wat hoor je (nog) als musicus in een orkest?
Remy Wenmaekers (TU Eindhoven)
14:15 Advies maximale geluidsniveaus voor locaties met versterkte muziek
Martin Gommer (RIVM)
14:40 'Meer met Muziek' – in de vroegbehandeling van kinderen met een TOS
Saskia Koning (Pento Apeldoorn)
15:05 Korte pauze
15:20 Spraakaudiometrie met het vrije veld als referentie; een implementatiemethode.
M. Janssens-bij de Vaate (UMC Utrecht)
15:40 Psychosociale gezondheid van CI-dragers en volwassenen met/zonder gehoorverlies
Mariska Stam (VUmc)
16:00 Eigenschappen van Oticon Neuro systemen en resultaten na bilaterale implantatie
Lucas Mens (Radboud UMC)
16:20 OAEs versus audiometry in monitoring hearing loss after long term noise exposure
Hiske Helleman (UMC Utrecht)

16:40 Afsluiting & NVA borrel



OCHTENDPROGRAMMA

Thema: Muziek en Gehoor

Karakteristieken van het gehoor

A.J. Bosman, Radboud UMC

(Arjan.Bosman@radboudumc.nl)

In de audiologie volstaan we meestal met een meting van de gevoeligheid van het gehoor (toonaudiometrie) en van de discriminatie met losse woorden in stilte (spraakaudiometrie). Aan de discriminatie en identificatie van complexe signalen zoals muziek en omgevingsgeluid wordt relatief weinig aandacht besteed. Discriminatie parameters als het kleinst waarneembare verschil in frequentie of intensiteit, gat detectie en frequentieselectiviteit worden (terecht?) zelden gemeten. Voor het identificeren en interpreteren van complexe signalen is meer nodig dan discriminatie. Fenomenen als patroonherkenning, onderscheid tussen voorgrond en achtergrond en focusering zijn hierbij essentieel, maar blijken moeilijk meetbaar.

In deze voordracht wordt een aantal parameters in het proces van detectie, discriminatie en identificatie gedemonstreerd. Ook wordt een aantal effecten van perceptief gehoorverlies toegelicht.

Zo klinkt dat

Th. Zuidema; vorm. DHTA Utrecht

Muziek is een bijzonder verschijnsel. Iedereen heeft het wel eens meegemaakt: Je zit te luisteren naar je lievelingsmuziek en bij een bepaald gedeelte voel je even de tranen in je ogen opkomen. Of je zit in de auto met de radio aan en automatisch begin je mee te bewegen of te tikken met de muziek. Dat is allemaal niet zo verbazend: Muziek heeft nu eenmaal veel te maken met zowel emotie als met beweging. Belangrijke elementen daarin lijken te zijn het spel van verwachting en werkelijkheid, van regelmaat en wanorde, van klank en ritme die steeds weer leiden tot nieuwe expressieve responsies.

De vraag is dan ook welke de factoren zijn die bepalen hoe muziek voor je klinkt en wat ritme met je doet. In deze lezing wil ik u aan de hand van spectrogrammen (grafische weergaven van frequentie, tijd en sterkte van geluidssignalen) laten zien hoe muzikaal geluid is opgebouwd. Twee begrippen springen er daarbij uit, die essentieel lijken te zijn voor de manier waarop mensen muziek beleven: consonantie en synchroniciteit. Aan de hand van animaties en muziekfragmenten wordt dit nader toegelicht.

Muziek en het oor van de luisteraar

A. Hoekstra; voorm. Pento

Luisteren naar muziek is voor de meeste mensen een vrijwel dagelijkse activiteit. Daarbij moet de luisteraar orde scheppen in een voortdurende stroom ingewikkelde geluidspatronen die zijn oren bereiken. In de eerste plaats wordt daarbij gebruik gemaakt van basale analyse-mechanismes van onze oren, een proces dat Auditory Scene Analysis genoemd wordt. Daarnaast gebruikt de luisteraar muzikale schema's. Verwachtingspatronen spelen een belangrijke rol. Componisten houden doorgaans rekening met de eigenschappen van onze oren, maar dagen de luisteraar soms ook uit. De voordracht zal met geluidsdemonstraties worden geïllustreerd.

Muziekperceptie met hoortoestellen

*J. Leenen; GN Resound, Eindhoven
(jleenen@gnresound.com)*

Traditioneel zijn hoortoestellen vooral geoptimaliseerd om spraak beter te kunnen verstaan. Eerst was er alleen versterking en hoogdoorlaatfiltering (al in de hoor-hoorn) en al snel werd compressie toegevoegd. In de loop der tijd zijn er vele uitbreidingen ontwikkeld waarvan allerlei soorten ruisreductie en rondzingonderdrukking de belangrijkste zijn. Voor muziek had o.a. Philips in de jaren 80 al een aparte stand op enkele hoortoestellen. In het digitale tijdperk zijn de mogelijkheden groter geworden om muziekperceptie met hoortoestellen te verbeteren en sinds enkele jaren heeft de industrie daar ook weer meer expliciete aandacht voor. Besproken worden zal waarom dit zo is en aan welke mogelijkheden gedacht is en wordt.

MIDDAGPROGRAMMA

Vervolg thema Muziek en Gehoor

De gevolgen van otosclerose voor mij als beroepsfluitist

M. Wormgoor-Bosch

Waarom zetten de bassen niet in?

Ondanks de stilte slaat de dirigent onverstoorbaar door, maar ik raak behoorlijk van slag... en in paniek!

Bijna mis ik mijn inzet, maar ik word gered door de tweede fluit: gelukkig hebben we deze passage samen.

“Was je aan het wegdromen?” fluistert hij me toe, met een knipoog.

Maar het is eerder een nachtmerrie die ik hier beleef.

Wat hoor je (nog) als musicus in een orkest?

R. Wenmaekers; TU Eindhoven

(r.h.c.wenmaekers@tue.nl)

Musici in een groot orkest hebben belang bij een goede akoestiek op het podium en in de oefenruimte. Musici moeten zichzelf en elkaar kunnen horen om goed samen te spelen. Ze willen daarbij een indruk van wat het publiek hoort in de zaal. Akoestiek heeft echter ook minder positieve aspecten, want akoestische versterking van het geluid kan zorgen voor te hoge geluidsniveaus bij de spelers. Het gaat dus om de balans tussen allerlei ‘geluidsniveaus’, direct versus gereflecteerd geluid en je eigen geluid versus dat van de anderen. Een nieuw rekenmodel geeft meer inzicht in de complexiteit van geluid in het orkest. Dit model is uitgebreid getoetst aan de hand van geluidmetingen in een symfonieorkest. In deze presentatie worden voorbeelden gegeven van situaties die voor velen tegen de intuïtie ingaan. Wat we (denken te) horen wordt nou eenmaal beïnvloedt door veel meer factoren dan geluid alleen.

Advies maximale geluidsniveaus voor locaties met versterkte muziek

M. Gommer; RIVM Bilthoven

(martin.gommer@rivm.nl)

In Nederland is geen landelijke wet- of regelgeving die bezoekers van uitgaansgelegenheden beschermt tegen gehoorschade door te harde muziek. Wel is sinds 2014 het convenant preventie gehoorschade muzieksector van kracht, dat geldt voor een groot aantal evenementen, poppodia en festivals en dat loopt tot 2018. Hierin is

afgesproken maatregelen te nemen over onder andere maximale geluidsniveaus om het gehoor van bezoekers te beschermen. Niet alle openbare locaties met versterkte muziek, waaronder clubs, discotheken, cafés en scholen, vallen onder het convenant. Op verzoek van het ministerie van VWS heeft het RIVM een advies uitgewerkt over maximale geluidsniveaus in deze locaties. Het advies is opgesteld door een werkgroep, bestaande uit Nederlandse deskundigen op het gebied van akoestiek en de oorzaken, gevolgen en preventie van gehoorschade door hard geluid.

Om diverse redenen is het niet mogelijk gebleken om maximale geluidsniveaus te adviseren die voor ieder individu absoluut veilig zijn, en dus geen risico op gehoorschade opleveren. In de presentatie zal worden ingegaan op de dilemma's en discussies die de vraag om een advies over maximale geluidsniveaus met zich meebrengt.

'Meer met Muziek' – in de vroegbehandeling van kinderen met een taalontwikkelingsstoornis (TOS)

*S. Koning, Pento Apeldoorn
(s.koning@pento.nl)*

Muziek is een prachtig middel om interactie/ communicatie op gang te brengen en spraak/taal te stimuleren. Muziek bestaat net als gesproken taal uit georganiseerd geluid. Muziek en taal zijn dan ook nauw met elkaar verweven. Uit hersenonderzoek bij kinderen met en zonder taalontwikkelingsstoornissen blijkt dat de neurale systemen om taal en muziek te verwerken sterk met elkaar samenhangen. Zingen of een muziek- of ritme-instrument bespelen heeft bijvoorbeeld een positief effect op de ontwikkeling van de auditieve aandacht en informatieverwerking.

Binnen de Vroegbehandeling (TOS) bij Pento wordt veel gebruik gemaakt van muziek/zingen.

Saskia Koning (logopedist en Muziek op Schoot docent) zal aan de hand van video-opnames vertellen over het gebruik van muziek binnen de behandeling van kinderen met een taalontwikkelingsstoornis.

Vrije voordrachten

Spraakaudiometrie met het vrije veld als referentie; een implementatiemethode.

M. Janssens-bij de Vaate, K.S. Rhebergen; UMC Utrecht.

(m.bijdevaate@umcutrecht.nl)

Achtergrond. De standaard spraakaudiometrie met de NVA-CVC lijsten laat in de klinische praktijk een verschil zien tussen de resultaten met de hoofdtelefoon en in het vrije veld, ten gunste van het vrije veld. Dit verschil is te verklaren door akoestische effecten van het menselijk hoofd en oor, die leiden tot een frequentieafhankelijke toename van het geluid bij het trommelvlies. Bij plaatsing van de hoofdtelefoon worden deze effecten grotendeels teniet gedaan. Volgens de norm voor audiometers (IEC 60645-1:2017) kan dit verschil in resultaten tussen het vrije veld en hoofdtelefoon worden opgelost door het spraakmateriaal onder de hoofdtelefoon te corrigeren.

Doel. Het doel van het onderzoek is tweeledig. Allereerst een gevalideerde implementatiemethode voor spraakaudiometrie met hoofdtelefoon ontwikkelen, met het vrije veld als referentie. Als tweede de mogelijkheden voor spraakaudiometrie met beengeleider verkennen.

Methode. Wij hebben in Matlab het spraakmateriaal van de NVA-CVC lijsten voor de TDH-39 hoofdtelefoon gefilterd naar het vrije veld op basis van de “coupler to free field”-waarden (ANSI S3.6-2010; IEC 60318-1:2009). Daarnaast hebben wij de geschiktheid van twee typen beengeleiders (B-71 & BKH-10) voor spraakaudiometrie beoordeeld door geluidsopnames van spraakruis, gemeten door het kunstmastoid, te analyseren.

Resultaten. Voor het vrije veld (ongefilterd spraakmateriaal), de hoofdtelefoon (gefilterd en ongefilterd spraakmateriaal) en de twee typen beengeleiders (ongefilterd spraakmateriaal) zijn de referentiecurves van de spraakaudiometrie bij twintig normaalhorende proefpersonen in de leeftijd van 18 tot 29 jaar gemeten.

Conclusie. Op dit moment analyseren we de resultaten. Deze gaan we presenteren.

Hoe verhoudt de psychosociale gezondheid van volwassenen met een cochleair implantaat zich tot die van volwassenen met en zonder gehoorverlies? Resultaten van de NL-SH

J.R. Bosdriesz, M. Stam, C. Smits, S.E. Kramer; VUmc, Amsterdam

(mari.stam@vumc.nl)

Doel. Bestuderen van de psychosociale gezondheid van volwassenen met een cochleair implantaat (CI) in vergelijking tot hoortoestelgebruikers, slechthorenden zonder hoortoestel, en normaalhorenden.

Methode. Cross-sectionele gegevens van 1254 volwassenen in de leeftijd van 18-70 jaar, zoals verzameld binnen de Nederlandse Longitudinale Studie naar Horen (NL-SH) tussen

September 2011 en Juni 2016 werden geanalyseerd. Met behulp van vragenlijsten werden emotionele en sociale eenzaamheid, angst, depressie, distress, en somatisatie gemeten, net als het gebruik van hoorhulpmiddelen. Spraakverstaan in achtergrondruis werd gemeten met de online cijfer-in-ruis test (Nationale Hoortest).

Resultaten. Hoortoestelgebruikers en slechthorenden zonder hoortoestel hadden significant slechtere scores op emotionele eenzaamheid dan CI-gebruikers, na correctie voor de score op de spraak-in-ruis-test. De associaties tussen gehoorgroep (normaalhorend vs. CI-gebruikers) waren niet significant voor alle zes psychosociale uitkomsten.

Conclusies. De psychosociale gezondheid van CI-gebruikers lijkt op basis van deze nationale data vergelijkbaar met andere slechthorenden, maar is beter op het vlak van emotionele eenzaamheid. CI gebruikers zijn minder emotioneel eenzaam dan slechthorende leeftijdsgenoten, met of zonder hoortoestel. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat het revalidatieproces na cochleaire implantatie veel professionele- en familiale support behelst, en er een intensievere begeleiding plaatsvindt dan bij een hoortoestelaanpassing. Mogelijke klinische implicaties en aanbevelingen voor vervolgonderzoek zullen gepresenteerd worden.

Het Oticon Neuro Zti / Neuro One systeem: opvallende eigenschappen en enige resultaten na bilaterale implantatie

*W. Huinck, L. Mens; Radboud UMC, Nijmegen
(Lucas.Mens@radboudumc.nl)*

In 2016 is het CI team van het Radboudumc in Nijmegen gestart met een onderzoek naar simultane bilaterale CI met het Oticon Medical Neuro CI systeem. Op dat moment was er in Nederland nog geen ervaring met dit systeem. Inmiddels zijn 5 patienten bilateraal geïmplantieerd. In deze voordracht presenteren wij de selectieprocedure en de eerste resultaten en ervaringen op het gebied van implantatie, revalidatie en kwaliteit van leven. Het Oticon Medical Neuro CI systeem is een voorzetting van het al langer bestaande Neurelec systeem. Het Oticon systeem wijkt in een aantal opzichten af van andere systemen, met name wat betreft de pulsvorm (pseudo-monofasisch), intensiteitscodering (pulsbreedte modulatie) en signaalverwerking (afwezigheid snelle AGC). Ondanks deze afwijkende eigenschappen is één jaar na implantatie een goed niveau van spraakverstaan in stilte vastgesteld. Het mogelijk positief effect van de afwijkende signaalverwerking op het richtinghoren is uitgebreid onderzocht. Echter, zoals in eerdere populaties gezien blijft het richtinghoren beperkt tot overwegend lateralisatie.

Otoacoustic emissions versus audiometry in monitoring hearing loss after long term noise exposure. A systematic review.

H.W. Helleman, H. Eising, J. Limpem, W.A. Dreschler; AMC Amsterdam, UMC Utrecht, Pento Amersfoort (H.W.Helleman@umcutrecht.nl)

Objectives. The objectives of this systematic review are to compare otoacoustic emissions (OAEs) with audiometry in their effectiveness to monitor the effects of long-term noise exposure on hearing.

Methods. We conducted a systematic search of MEDLINE, Embase and the non-MEDLINE subset of PubMed up to March 2016 to identify longitudinal studies on effects of noise exposure on hearing as determined by both audiometry and otoacoustic emissions.

Results. Thirteen articles, comprising 32-338 subjects, were included in this review. A meta-analysis could not be performed, because the studies were very heterogeneous in terms of measurement paradigms, follow-up time, age of included subjects, inclusion of data-points, outcome parameters and method of analysis. Overall there seemed to be small changes in both audiometry and OAEs over time. Individual shifts were detected by both methods but a congruent pattern could not be observed. Some studies found that initial abnormal or low-level emissions might predict future hearing loss, but at the cost of low specificity due to a high number of false positives. Other studies could not find such predictive value.