



NVA Wintervergadering

Datum	Vrijdag 27 januari 2012, 9.15-16.30 uur
Plaats	Beatrixgebouw, Jaarbeurs-congrescentrum, Utrecht

Ochtend Vrije voordrachten

9.15	Ontvangst met koffie en thee
9.45	Bijzondere Ledenvergadering van de NVA
10.00	Ilham Saadane "The pediatric digits-in-noise test (pDIN)"
10.20	Monique Leensen "Het toepassen van een spraak-in-ruis screeningstest in de arbeidsgeneeskunde"
10.40	Maaïke van Doorn "Het meten van luisterinspanning met cijfers in ruis"
11.00	Pauze met koffie en thee
11.30	Thomas Koelewijn "De relatie tussen luisterinspanning en werkgeheugen"
11.50	Deniz Başkent "Listening effort and speech intelligibility in simulations of cochlear implants"
12.10	Huib Versnel "Een octaaf effect bij auditieve aandacht"
12.30	Lunch (op eigen gelegenheid)

Middag Vrije voordrachten

14.00	Mariska Stam "Comorbiditeit bij slechthorenden: Resultaten van de Nationale Longitudinale Studie naar Horen (NL-SH)"
14.20	Marjolein Coppens "Benefit of hearing rehabilitation in adults with intellectual disabilities"
14.40	Jantien Vroegop "De ontwikkeling van een objectieve meetmethode voor de temporele verwerking van het gehoorsysteem"
15.00	Emile de Kleine "Compensatie voor afwijkende middenoordruk bij emissiemetingen; data en vergelijkingen met een middenoormodel"
15.20	Pauze met koffie en thee
15.50	Marjolein Coppens "Gehoorscreeningsprogramma Healthy Hearing bij de Special Olympics"
16.00	Film: Ongehoord HARD
17.00	Afsluiting

Mededelingen

Nieuwsbrief

De volledige nieuwsbrief wordt met ingang van 2009 alleen elektronisch verstuurd.
Geef uw e-mailadres door aan de ledenadministratie! (mutaties@ned-ver-audiologie.nl).

Voor uw agenda:

26 en 27 april 2012: 220^e KNO-vergadering (Nieuwegein)
26 april 2012: 52^e Dag der Akoepedie "discrepantie tussen toon- en spraakaudiometrie" (Nieuwegein)
26 april 2012: NVA Voorjaarsvergadering "Hoortoestelverstrekking volgens de Veldnorm" (Nieuwegein)
28 september 2012: NVA Najaarsvergadering in combinatie met de Atze Spoorlezing "Screening van schoolgaande kinderen" (Leiden)

Voor een volledig overzicht zie www.ned-ver-audiologie.nl

Informatie over de vereniging

Nederlandse Vereniging voor Audiologie www.ned-ver-audiologie.nl
Secretaris: dr.ir. W. Soede, LUMC, afd. KNO-AC, Postbus 9600, 2300 RC LEIDEN
E-mail: secretaris@ned-ver-audiologie.nl

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

www.audiologieboek.nl

Redactie B.A.M. Franck, T.S. Kapteyn en P.J. Lamoré info@audiologieboek.nl

Bijzondere Ledenvergadering NVA

1. Opening
2. Overlijden Haiko Jonkhoff, ereid van de NVA
3. Verslag van de penningmeester a.i.
Bijzondere omstandigheden hebben ertoe geleid dat bij de laatste ALV in september 2011 het financieel jaarverslag niet behandeld kon worden.
4. Verslag van de kascommissie
5. Rondvraag
6. Sluiting

Samenvattingen

The pediatrics Digit-in-Noise Test (pDIN)

I. Saadane, S.T. Goverts, J.M. Festen & C. Smits
Department of ENT-Audiology, VU University Medical Center, Amsterdam
i.saadane@VUmc.nl

Objective: Recently, we developed a speech-in-noise test with digit-triplets as speech material, the digits-in-noise test (DIN-test). This test measures the ability of understanding speech in noise without a large demand on cognitive skills, e.g., language proficiency. The objective of the current study is to develop a pediatric version of this DIN-test (the pDIN), and to determine normative data for this test in children with normal hearing.

Subjects and Method: The essential difference between the pDIN-test and the original DIN-test is the use of single digits instead of triplets. Furthermore, animations are presented to children during the test to make it enjoyable. The pDIN was related to the DIN test by testing 10 adults with normal hearing and with simulated hearing loss. Native Dutch children from 4 to 12 with normal hearing of an Amsterdam primary school took part in the normative study.

Results: The pDIN gives the same results as the original DIN test in a group of normal hearing adults. Normative data in primary school children show an increase in ability with age. The test could be performed in nearly all children.

Conclusion: Assessing speech-in-noise recognition abilities in children is important, from a perspective of diagnostics, and rehabilitation as well. The pDIN-test is a reliable and easy-to-perform test, even for children of 4 years of age.

Het toepassen van een spraak-in-ruis screeningstest in de arbeidsgeneeskunde.

M.C. Leensen & W.A. Dreschler
AMC Klinische en Experimentele Audiologie, Amsterdam
m.c.leensen@amc.uva.nl

Achtergrond: Lawaaislechthorendheid is een veel voorkomende beroepsziekte in de bouwnijverheid. Om gehoorschade door lawaai te ontdekken krijgen werknemers in deze sector periodiek een screeningsaudiogram aangeboden. Recent is de internet spraak-in-ruis test 'Oorcheck' aangepast met het doel speciaal beginnende lawaaislechthorendheid te detecteren. Deze internettest kan op afstand gebruikt worden om op een laagdrempelige wijze het gehoor van werknemers te testen, en zou daarom van toegevoegde waarde kunnen zijn in de arbeidsgeneeskundige praktijk. In dit onderzoek wordt de toepasbaarheid van deze spraak-in-ruistesten als screeningsinstrument in de bouwnijverheid nagegaan.

Methoden: Bij het uitvoeren van deze testen op afstand is er een aantal oncontroleerbare factoren, zoals het afspeelniveau, de aanwezigheid van achtergrondgeluid en de gebruikte materialen (PC, hoofdtelefoon). Daarom is eerst een implementatieonderzoek uitgevoerd waarbij 30 mannelijke werknemers de Oorcheck in verschillende condities uitvoeren, zowel in het lab als thuis. Om de toepassing van deze test in een beroepsmatig aan lawaai blootgestelde populatie te toetsen is vervolgens een groep van 400 werknemers via internet thuis getest, en wel op twee momenten: aan het begin en aan het einde van de werkweek. Op deze manier kunnen eventuele leereffecten en de invloed van blootstelling gedurende een werkweek in kaart worden gebracht.

Resultaten: De resultaten in de verschillende situaties en meetcondities zullen onderling worden vergeleken. Om de meerwaarde van de screeningstest te bepalen zullen de resultaten van de internettesten thuis ook worden vergeleken met de resultaten van een recent afgenomen screeningsaudiogram. Zo kunnen de sensitiviteit en de specificiteit van de internettest in een deze populatie worden vastgesteld.

Conclusie: Op basis van de resultaten wordt er een oordeel gegeven over de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van de screeningstest 'Oorcheck' in de arbeidsgeneeskunde.

Het gepresenteerde onderzoek is financieel ondersteund door Stichting ARBOUW.

Het meten van luisterinspanning met cijfers in ruis

M. van Doorn-Bierman, R. Houben & W.A. Dreschler
AMC Klinische en Experimentele Audiologie, Amsterdam,
m.vanDoom@amc.uva.nl

Doel: Het doel is te bepalen of het mogelijk is om verschillen in luisterinspanning te meten bij normaal spraakverstaan van cijfers in ruis.

Methode: Aan triplets (reeksen van drie cijfers) is stationaire ruis toegevoegd op verschillende niveaus. De invloed van het ruisniveau op de reactietijd is gemeten bij twaalf normaalhorende proefpersonen voor twee verschillende taken. Bij de eerste taak, moest zo snel mogelijk het laatste cijfer van het triplet worden geïdentificeerd. Bij de tweede taak moesten het eerste en laatste cijfer van het triplet zo snel mogelijk worden opgeteld.

Resultaten: Voor beide taken neemt de reactietijd af als de signaal-ruisverhouding verslechtert. De responstijd bij de rekentaak wordt meer beïnvloed door de ruis dan de responstijd van de identificatietak.

Conclusie: Luisterinspanning kan gemeten worden met cijfers in ruis bij signaal-ruisverhoudingen waarop het spraakverstaan maximaal is. De meest geschikte taak kan afhangen van de signaal-ruisverhouding waarvoor interesse bestaat. In de klinische audiologie lijkt het mogelijk deze taak toe te gaan passen bij de evaluatie van hoortoestelaanpassingen, maar hiervoor is nog wel nader onderzoek nodig.

Voor het gepresenteerde onderzoek (of delen daarvan) is geen financiële steun ontvangen van instanties, bedrijven of organisaties anders dan universiteiten.

De relatie tussen luisterinspanning en werkgeheugen

T. Koelewijn, A. A. Zekveld, J. M. Festen & S. E. Kramer
KNO/audiologie VUmc, Amsterdam
t.koelewijn@vumc.nl

Doel: Recent onderzoek, met behulp van pupillometrie, laat een verhoogde luisterinspanning zien naarmate spraakverstaanbaarheid afneemt en wanneer het maskerende geluid semantische informatie bevat. In deze studie bestuderen we hoe deze effecten gerelateerd zijn aan cognitieve vaardigheden zoals het kunnen lezen van deels gemaskeerde tekst en werkgeheugen.

Methode: Bij 32 normaal horende volwassenen (40 tot 70 jaar) werd de pupilresponse gemeten tijdens het uitvoeren van Speech Reception Threshold (SRT) tests. Gesproken zinnen werden gemaskeerd door ofwel fluctuerende ruis ofwel de spraak van één persoon en aangeboden op 50% of 84% verstaanbaarheid. Vervolgens werd het werkgeheugen getest en visuele taalvaardigheid gemeten.

Resultaten: Er was een grotere pupilresponse in de conditie waar spraak werd

gemaskeerd door spraak ten opzichte van de conditie waarin spraak werd gemaskeerd door fluctuerende ruis. Dit effect was onafhankelijk van spraakverstaanbaarheid. Ook de relatie met werkgeheugen capaciteit was het grootst voor de SRTs in interfererende spraak. Tevens vonden we dat een grotere werkgeheugencapaciteit gerelateerd was aan een grotere pupil response (meer luisterinspanning).

Conclusie: Hoe moeilijker de luisteromstandigheden en hoe meer cognitieve capaciteit men bezit voor het verwerken van spraak, hoe meer luisterinspanning men levert. Werkgeheugen speelt een belangrijke rol bij het verstaan van spraak, maar het inzetten hiervan brengt kosten met zich mee.

Listening effort and speech intelligibility in simulations of cochlear implants

D. Başkent¹, A. Sarampalis², C. Pals¹

¹University Medical Center Groningen, School of Behavioral and Cognitive Neuroscience, University of Groningen ²Department of Experimental Psychology, University of Groningen
d.baskent@umcg.nl

Purpose: Besides improving speech intelligibility, there may be additional ways that cochlear-implant (CI) processing can benefit CI users, for example by reducing listening effort. The purpose of the present study was to develop a method to quantify listening effort and to show that best speech intelligibility and lowest listening effort could be observed at different program settings.

Methods: A dual-task paradigm was used to evaluate changes in speech intelligibility and listening effort with varying numbers of spectral channels of CI simulations. The primary and secondary tasks, performed simultaneously, compete for limited cognitive resources. An increase in effort associated with the primary task results in decreased performance on the secondary task, providing a measure for effort. In the present study, response times on a linguistic (rhyme-judgment) and a non-linguistic (mental-rotation) secondary task reflected changes in effort associated with the primary intelligibility task.

Results: Increasing the spectral resolution improved both intelligibility and listening effort. However, while intelligibility reached a plateau at about 6 channels, response times on the secondary tasks continued to decrease until 8 channels.

Conclusion: Listening effort benefits in CIs could vary in a different way than the intelligibility benefits, and may therefore not be observed with intelligibility tests alone.

Acknowledgement of funding: Work supported by Rosalind Franklin Fellowship, VIDJ grant from NWO, and Heinsius Houbolt Foundation; partial support provided by Cochlear Europe Ltd.

Een octaaf effect bij auditieve aandacht

H. Versnel^{1,3}, T. Borra^{2,3}, C. Kemner^{1,3}, A.J. van Opsta⁴ & R. van Ee^{2,3}

¹Universitair Medisch Centrum Utrecht, ²Universiteit Utrecht, ³Neuroscience Cognition Utrecht, ⁴Radboud Universiteit Nijmegen

h.versnel@umcutrecht.nl

Doel: Aandacht voor een bepaalde frequentie vergemakkelijkt de detectie van een toon van dezelfde frequentie, terwijl het moeilijker wordt een toon van een andere frequentie waar te nemen. We willen dit fenomeen over een groot frequentiebereik karakteriseren.

Methode: Een zuivere toon werd in 1 van 2 intervallen aangeboden in een achtergrond van continue ruis en de proefpersoon gaf aan in welk interval de toon waargenomen werd. De verhouding van geluidsniveaus van toon en ruis werd dusdanig gekozen dat de toon in de controle-conditie rond 75% van het aantal aanbiedingen werd waargenomen. Voorafgaand aan de 2 intervallen werd een goed hoorbare toon aangeboden (cue). Experiment 1: Cue is een toon van 1000 Hz. Experiment 2: Cue is een missing fundamental complex met pitch van 500 Hz. Experiment 3: Cue is 1000 Hz en proefpersoon beeldt een muzikaal interval van een kwart hoger in (1333 Hz).

Resultaten: In alle drie experimenten was, volgens verwachting, detectie maximaal voor frequenties rondom cue en ingebeelde frequentie. Opvallend echter was dat ook op octaven erboven en eronder detectiepieken optraden.

Conclusie: Auditieve aandacht voor een toon, gewekt door een akoestisch aangeboden frequentie (experiment 1), waargenomen pitch (experiment 2), of inbeelding (experiment 3), gaat niet slechts uit naar een bepaalde toonhoogte (in Hz) maar in meer algemene zin naar toonklasse (zoals aangeduid met A-G).

Comorbiditeit bij slechthorenden: Resultaten van de Nationale Longitudinale Studie naar Horen (NL-SH)

M. Stam¹, P.J. Kostense², J.M. Festen¹ & S.E. Kramer¹

VU medisch centrum, Amsterdam ¹afdeling KNO/Audiologie, EMGO+; ²afdeling Epidemiologie en Biostatistiek

mari.stam@vumc.nl

achtergrond en doelstelling: Over het vóórkomen van één of meerdere chronische aandoeningen (comorbiditeit) bij slechthorenden is relatief weinig bekend. Enkele studies die rapporteren over het voorkomen van slechthorendheid in combinatie met hoge bloeddruk en diabetes spreken elkaar tegen. Daarnaast ontbreekt een overzicht van de prevalentie van andere chronische aandoeningen in combinatie met slechthorendheid. Het doel van deze studie is te onderzoeken

met welke chronische aandoeningen slechthorendheid samenhangt.

Methode: De NL-SH studie is een doorlopend prospectief cohortonderzoek waar zowel goed- als slechthorenden, in de leeftijd van 18 tot 70 jaar, uit heel Nederland aan deelnemen (www.hooronderzoek.nl). Eerst voeren deelnemers op internet een cijfertest uit waarmee de mate van spraakverstaan in achtergrondruis gemeten wordt (www.hoortest.nl). In de daaropvolgende uitgebreide vragenlijst wordt onder meer gevraagd naar de aanwezigheid van 27 chronische aandoeningen. Zowel beschrijvende statistiek als multinomiale regressie-analyses, gecorrigeerd voor geslacht en leeftijd, zijn gebruikt om de associatie tussen slechthorendheid en chronische aandoeningen te bestuderen (cross-sectionele data van 1983 deelnemers).

Resultaten: Meer dan 75% van de deelnemers met een slechte hoortestscore rapporteerde één of meerdere andere chronische aandoeningen. De top 3 meest gerapporteerde chronische aandoeningen naast slechthorendheid waren: 1) ontsteking van neusbijholte, voorhoofdsholte of kaakholte (24,5%), 2) hoge bloeddruk (21,5%) en 3) gewrichtsslijtage van knieën, heupen of handen (19,9%). Deelnemers met diabetes én de deelnemers die duizeligheid met vallen rapporteerden, hadden een twee keer zo hoog risico op een slechte als op een goede hoortestscore.

Discussie en conclusie: Slechthorenden rapporteerden vaker chronische aandoeningen dan goedgehoorden. Diabetes en duizeligheid met vallen lijken samen te hangen met slechthorendheid. Mogelijk ligt een vergelijkbaar mechanisme ten grondslag aan (het ontstaan van) zowel gehoorverlies als diabetes. Tegen de verwachting in werd geen significante associatie gevonden met hoge bloeddruk. Prospectieve data van de NL-SH studie kunnen wellicht in de toekomst inzicht geven in de causaliteit van de gevonden associaties.

Benefit of hearing rehabilitation in adults with intellectual disabilities

A. Coppens-Hofman, B. Koch, C. Maassen, D. Snik

Radboud University Nijmegen Medical Centre, Nijmegen

m.coppens@mps.umcn.nl

Background: Many adults with intellectual disabilities suffer from hearing loss.

Research Question: The aim of our study was to assess the experienced benefit of hearing aid fitting in adults with moderate intellectual disabilities and hearing impairment. Do hearing aids contribute to better communication and better functioning of these adults, according to their proxies?

Method: After diagnosis of hearing loss and permission to treat, hearing aids were fitted. Two subgroups of subjects were distinguished: those referred by caregivers to have a suspected hearing problem and those identified during a screening program carried out by audiologists. Benefit was assessed based on

amount of device use, observable changes in behavior and improvements in quality of life.

Results: Out of 282 screened persons 56 appeared to be hearing impaired. Hearing loss in excess of 35 dB was found in 20% of the subjects in the screening program. In 18 cases no permission was given for fitting hearing aids. Hearing aid compliance was very high but benefit experienced by proxies was low. No benefit at all was found in 35% of the subjects.

Conclusions: Subjects experienced sufficient profit, but our study revealed poor benefit of hearing aid fittings according to caregivers. Several reasons are discussed.

The submitted abstract describes a study that is part of a 5 year lasting research project. This project is sponsored by ZonMW, Programme Intellectual Disabilities. The study was approved in advance by the local Ethics Committee.

De ontwikkeling van een objectieve meetmethode voor de temporele verwerking van het gehoorstelsel

J. Vroegop, M. Brocaar, G. Dingemans, T. van Immerzeel & A. Goedegebure
KNO/Audiologie Erasmus Medisch Centrum, Rotterdam
j.l.vroegop@erasmusmc.nl

Doel: Goed kunnen horen en verstaan is in het dagelijks leven erg belangrijk. Om hier optimaal gebruik van te kunnen maken is een goede auditieve verwerking van groot belang. Problemen met de auditieve verwerking zijn met de huidige diagnostiek alleen met psychofysische meetmethodes te bepalen. Hierbij is de medewerking van de patiënt vereist, waardoor de resultaten van de test beïnvloed kunnen worden door bijvoorbeeld aandacht of de moeilijkheidsgraad. In deze studie wordt daarom onderzoek gedaan naar een methode om de temporele verwerking van geluiden te beschrijven zonder daarbij de actieve medewerking van de patiënt nodig te hebben. Dit zal worden gedaan met behulp van een elektrofysiologisch gemeten responsie, de auditory steady state response (ASSR).

Methode: Bij dit onderzoek zal gebruik worden gemaakt van bovendrempelige ASSR-metingen, waarbij amplitude gemoduleerde ruis als stimulus wordt gebruikt. De proefpersonen zijn gezonde, jonge, goedhorende volwassenen. De amplitude van de respons wordt bepaald bij variërende modulatie diepten. De uitkomsten zullen worden vergeleken met de uitkomsten van een psychofysische amplitude-modulatie test.

Resultaten en conclusie: Op dit moment loopt de studie nog, de eerste resultaten zullen worden gepresenteerd tijdens de NVA.

Compensatie voor afwijkende middenoordruk bij emissiemetingen; data en vergelijkingen met een middenoormodel

Emile de Kleine¹, Janny Hof², Paul Avan³, Lucien Anteunis², Peter Koopmans⁴, Pim van Dijk¹

¹Universitair Medisch Centrum Groningen, ²Maastricht Universitair Medisch Centrum, ³Clermont-Ferrand, France, ⁴Radboud Universiteit Nijmegen
e.de.kleine@umcg.nl

Doel: We onderzochten het effect van compensatie van een afwijkende middenoordruk op click-evoked otoakoestische emissies (CEOAE's). De meetgegevens zijn vergeleken met uitkomsten gebaseerd op het middenoormodel van Zwislocki.

Methoden: Emissiemetingen bij normale en gecompenseerde druk in de gehoorgang bij 59 kinderen tussen 0.5 en 9 jaar (gemiddeld 4,4 jaar).

Resultaten: De drukcompensatie resulteerde in sterkere emissies voor frequenties lager dan 2 kHz. De fase van de emissie liep achter ten opzichte van de meting bij normale druk (tot 90 graden). Bij oren met een milde onderdruk gaf het middenoormodel goed passende resultaten; drukcompensatie kon worden beschreven door een verhoging van de compliantie van trommelvlies, hamer en aambeeld.

Conclusies: Compensatie van onderdruk in het middenoor gaf sterkere emissies en faseverschuivingen van CEOAE's, vooral bij lage frequenties. Deze veranderingen kunnen geïnterpreteerd worden als gevolg van een toegenomen compliantie van trommelvlies, hamer en aambeeld.

Gehoorscreeningsprogramma Healthy Hearing bij de Special Olympics

A. Coppens-Hofman
Radboud University Nijmegen Medical Centre, Nijmegen
m.coppens@mps.umcn.nl

Special Olympics is een groot sportevenement voor mensen met een verstandelijke beperking. Special Olympics Inc. is een wereldwijde organisatie waarbij meer dan 180 landen zijn aangesloten. De organisatie zelf zit in Amerika en Special Olympics activiteiten vinden zowel lokaal, regionaal, nationaal als internationaal plaats.

Eens per 4 jaar zijn er wereldspelen, zoals afgelopen juni in Athene. Daarnaast zijn er elke 2 jaar nationale spelen in ieder land. In 2012 zullen de nationale spelen voor Nederland plaatsvinden in Den Bosch.

Bij dit sportfeestje hoort ook een gezondheidsprogramma: Healthy Athletes. Dit bevat screenings en informatie op het gebied van visus (Opening Eyes), gehoor

(Healthy Hearing), voetzorg (Fit Feet), conditie (Fun Fitness), tanden/mond (Special Smiles) en voeding (Health Promotion). Met deze programma's worden zoveel mogelijk mensen met een verstandelijke beperking door deskundigen (artsen en specialisten) gescreend en van advies/verwijzing voorzien. De gehoorscreening is een vast onderdeel in vrijwel alle landen, in 2012 wordt dit voor het eerst ook in Nederland opgezet. In Den Bosch worden in juni 2012 ca. 2500 sporters verwacht en er wordt geprobeerd tenminste 400 mensen te screenen volgens een vast protocol.

Film "Ongehoord Hard"

Hans Troost, Ton Panken & Joke van Unen. Productie: Johan van Kempen
johan@beeldland.nl

'Ongehoord HARD' is een film over Gaby Kaihatu, succesvol zangeres en muziekdocente...met een gehoorprobleem. Zij kampt met tinnitus (oorsuizen) en hyperacusis (overgevoeligheid). Een film over de confrontatie van een gepassioneerd musicus met 'verborgen gebreken'. Een relaas over haar zoektocht, strijd en dilemma's, zowel privé als op de werkvloer. De 30 minuten durende film schetst op indringende wijze de impact van gehoorschade bij professionele musici. Een 'earopener' om bewuster om te gaan met geluid.