



Nederlandse Vereniging voor Audiologie
Wintervergadering 2005
Bijeenkomst met wetenschappelijke voordrachten

Vrijdag 28 januari 2005
9.30-16.20 uur

Plaats Beatrixgebouw, Jaarbeurs-congrescentrum, Utrecht

Bereikbaarheid De Jaarbeurs ligt tegen het centraal station van Utrecht aan en is van daaruit bereikbaar met een overdekte wandeling van 5 minuten. Als u met de auto komt, dan volgt u de borden "Jaarbeurs" (zwart op witte achtergrond). Er is gelegenheid tot betaald parkeren.

Ochtendprogramma:

CI bij volwassenen: Voortschrijding in indicatie en mogelijkheden

- 9.30-uur Ontvangst met koffie en thee
- 10.00- Twintig jaar cochleaire implantaten
G.F. Smoorenburg (UMCU, Utrecht)
- 10.20- Spraakverstaan bij volwassenen na cochleaire implantatie als functie van pre-operatief restgehoor en de duur van doofheid; redenen voor aanpassing van de indicatie?
J.J.S. Mulder, L.H.M. Mens (UMCN, Nijmegen)
- 10.40- Criteria voor cochleaire implantatie in prelinguaal dove volwassenen
Johan H.M. Frijns, W. Martin C. Klop en Jeroen J. Briaire (LUMC, Leiden)
- 11.00- Aanpassen van MAP niveaus door de CI gebruikers zelf: Een pilot studie
René Roos (Cochlear), Margreet Langereis (Viataal, St-Michielsgestel), Krista Willeboer (UMCU, Utrecht), Bas van Dijk (Viataal, St-Michielsgestel), Guido Smoorenburg (UMCU, Utrecht).
- 11.20- Pauze (koffie/thee)
- 11.50- Is de combinatie akoestische en elektrische stimulatie mogelijk?
drs. A.R. Leeuw (Diagnostisch Centrum Viataal)
- 12.10- Bilateral implantation with same and different implants
P.J. Govaerts, K. Daemers, G. De Ceulaer, C. De Beukelaer, M. Yperman (The Eargroup, Antwerp-Deurne, Belgium)
- 12.30- Beantwoording van vragen in panel-vorm
- 13.00- Lunch (op eigen gelegenheid)

Middagprogramma: Vrije voordrachten

- 14.15- De eerste ervaringen met CI-spraakcoderingsalgoritmen die gebruik maken van stochastische resonantie
Briaire, J.J., Rubinstein, J.T. & Frijns, J.H.M. (LUMC, Leiden)
- 14.35- Het effect van temporele maskering en "informational masking" op de spraakverstaanbaarheid
drs. K.S. Rhebergen, dr.ir. N.J. Versfeld & Prof.dr.ir. W.A. Dreschler (AMC, Amsterdam)

- 14.55- Ontwikkelingen rond 'AUDTUTOR'
Arjan J. Bosman (UMCN, Nijmegen), Martin Stollman (Audiologisch Centrum Hoensbroek), Hans Verschuure (Erasmus MC, Rotterdam) en Bert van Zanten (UMCU, Utrecht)
- 15.15- Pauze (koffie/thee)
- 15.40- Slechthorendenzorg vóór de deregulering (AZOS nulmeting)
J. Grutters, M. Joore (Kemta, Maastricht), W. Dreschler (AMC, Amsterdam), H. Verschuure (Erasmus MC, Rotterdam), L. Anteunis (azM, Maastricht)
- 16.00- Triage door de audicien
J. Verschuure, N. Homans (Erasmus MC, Rotterdam), W.A. Dreschler (AMC, Amsterdam), L. Anteunis (azM, Maastricht).
- 16.20- Sluiting

Samenvattingen van de wetenschappelijke voordrachten

Twintig jaar cochleaire implantaten

G. F. Smoorenburg (UMCU, Utrecht), g.smoorenburg@kmb.azu.nl

Twintig jaar geleden implanteerden we een enkele elektrode, tegenwoordig implanteren we meer dan twintig elektroden. Tevens kunnen we nu de elektrofysiologische responsie van de zenuw via het implantaat terugmeten. Waar we vroeger slechts ondersteuning van het spraakafzien konden bieden zien we nu gebruikers van een cochleair implantaat telefoneren. Vroeger konden we slechts intensiteitsfluctuaties aanbieden, nu hebben we aanzienlijke controle over de distributie van de zenuwactiviteit. Deze controle, tezamen met de elektrofysiologische meetresultaten en de perceptie, brengt met zich mee dat het cochleaire implantaat ook veel inzicht geeft in de werking van ons gehoororgaan. Een mooi voorbeeld is het aloude vraagstuk van de toonhoogtewaarneming: toonhoogte bepaald door frequentie- of tijdinformatie? Deze problematiek is actueel in het kader van het relatief slechte spraakverstaan met een implantaat in omgevingslawaaï en de ontwikkelingen in gecombineerde elektrische en akoestische stimulatie. In de voordracht zullen praktische klinische aspecten en fundamentele gehoorfysiologische onderwerpen in onderling verband worden besproken.

Spraakverstaan bij volwassenen na cochleaire implantatie als functie van pre-operatief restgehoor en de duur van doofheid; redenen voor aanpassing van de indicatie?

J.J.S. Mulder, L.H.M. Mens (UMCN, Nijmegen), J.Mulder@kno.umcn.nl

Wanneer nieuwe chirurgische interventies geïntroduceerd worden, komen hiervoor slechts patiënten in aanmerking die relatief weinig te verliezen hebben. Als dan de resultaten gunstig zijn worden strenge criteria losgelaten en indicaties verruimd. Zo zijn ook de criteria voor cochleaire implantatie in de loop van de tijd gewijzigd. Eind tachtiger jaren werden alleen totaal dove patiënten geïmplanteerd die geen spraakverstaan meer hadden. Later werden ook kandidaten toegelaten met een spraakverstaan tot 20% en heden is dit criterium verruimd naar een spraakverstaan tot zo'n 40%. Aan de hand van recente postoperatieve gegevens zal besproken worden in hoeverre dit aanpassing behoeft.

Een tweede vraag is of er groepen kandidaten zijn met afwijkende verwachtingen ten aanzien van het resultaat waardoor een ander criterium moet gelden. Uit recente literatuur kan geconcludeerd worden dat er geen groot verschil in spraakverstaan na cochleaire implantatie is, wanneer mensen vergeleken worden die pre-operatief geen spraakverstaan hebben met patiënten die pre-operatief een spraakverstaan tot 50% hebben.

Geëvalueerd is hoe deze resultaten in onze eigen groep geïmplanteerde waren.

Daarnaast drukt een lange duur van doofheid het te verwachten resultaat zodat hiervoor een strenger criterium ten aanzien van het restgehoor zou kunnen gelden. Resultaten van deze inventarisatie zullen worden besproken.

Criteria voor cochleaire implantatie in prelinguaal dove volwassenen

Johan H.M. Frijns, W. Martin C. Klop en Jeroen J. Briaire (LUMC, Leiden), *J.H.M.Frijns@lumc.nl*

In het LUMC zijn in het kader van een prospectieve studie 9 prelinguaal dove volwassenen geïmplant, op zoek naar selectie-criteria voor deze groep van marginale kandidaten. Als inclusie-criteria werden (naast de gebruikelijke criteria voor postlinguaal dove) gehanteerd dat de kandidaten doof waren geworden voor hun derde verjaardag en functioneerden in een oraal-aurale setting. Acht van hen ontvingen een CII/HiRes90k implantaat met HiFocus elektrode, één een HiRes90k implantaat met Gemini-elektrode in verband met cochleaire verbening na bacteriële meningitis. Als uitkomstmaten werden het spraakverstaan (foneemscore op de NVA-woordenlijsten vanaf CD in het vrije veld, 65 dB SPL) en diverse maten voor de kwaliteit van leven gebruikt. De kwaliteit van leven werd gemeten met de generieke HUI-2 vragenlijst, de ziektespecifieke Nijmegen Cochlear Implantation Questionnaire en door directe meting met een VAS-schaal en Time Trade Off (TTO). Op zoek naar voorspellende factoren voor het eindresultaat werd een zogenaamde profiel-analyse verricht, waarbij zowel de CVC-score als de winst in CVC score (gemeten na 6 maanden) werd afgezet tegen 12 pre-operatief bekende parameters (zoals de duur van doofheid, het gebruik van hoortoestellen en de mate waarin de eigen spraak verstaanbaar was) en de score bij de Grade Profile Analysis (Schramm et al., 2002).

De gemiddelde foneemscore voor de gehele groep verbeterde van 12% (range 0%-23%) naar 32% na 6 maanden (range 0%-60%) ($p < 0.01$). Vier patiënten lieten een verbetering van meer dan 25% zien, drie (waaronder de patiënte met het Gemini implantaat) van minder dan 10%. Vier maanden postoperatief liet de HUI-2 een verbetering van 0.17 ($p < 0.005$) zien, zoals verwacht voornamelijk bepaald door de as "Sensation". De Nijmeegse vragenlijst liet alleen significante verbeteringen zien op de assen "Sound perception basic" en "Speech production". De gemiddelde score op de VAS voor "Gehoor" verbeterde van 33.4 naar 65.7 ($p < 0.01$; schaal van 0-100), terwijl de TTO-score verbeterde van 0.68 naar 0.84 ($p < 0.01$). De Cost Utility Ratio op basis van de HUI-2 score en een kostprijs van €50 per CI is voor deze groep €14/QALY, hetgeen ruimschoots onder de algemeen geaccepteerde bovengrens van €25/QALY ligt. De profiel-analyse gaf als enige significante voorspeller van het eindresultaat de verstaanbaarheid van de eigen spraakproductie, beoordeeld tijdens de intake ($p < 0.01$ voor de CVC-score en $p < 0.05$ voor de winst in CVC-score).

Deze studie leidde tot de conclusie dat prelinguaal dove volwassenen niet a priori moeten worden uitgesloten voor cochleaire implantatie en dat de beoordeling van de eigen spraakproductie wellicht een nuttige aanvulling op de selectieprocedure voor deze patiëntengroep vormt. Op dit moment wordt in het LUMC een studie verricht die beoogt te komen tot een gevalideerde, klinisch toepasbare test voor deze spraakproductie.

Aanpassen van MAP niveaus door CI gebruikers zelf: een pilot studie

René Roos (Cochlear) Margreet Langereis (Viataal, St-Michielsgestel), Krista Willeboer (UMCU, Utrecht), Bas van Dijk (Viataal, St-Michielsgestel), Guido Smoorenburg (UMCU, Utrecht)
rroos@cochlear.be

Cochlear implant systemen dienen voor iedere gebruiker afzonderlijk geprogrammeerd te worden. De veelal toegepaste conventionele methode is een tijdrovend proces. Daarnaast is deze gebaseerd op subjectieve terugkoppeling. Omdat de procedure plaats vindt in een klinische omgeving met een relatief onbekende spreker en de tijd beperkt is, rijst de vraag of de gevonden instelling wel optimaal is voor de eigen leefomgeving van de gebruiker.

In een pilot studie (4 deelnemers, 8 weken) werd onderzocht of CI gebruikers in staat zijn om zelf hun MAP niveaus aan te passen in hun eigen leefomgeving. De proefpersonen kregen daartoe de beschikking over een aangepaste spraakprocessor en een nieuwe MAP, gebaseerd op de parametrische fitting methode van Smoorenburg et al. De instellingen hiervan konden zij gedurende de laatste drie weken zelf aanpassen.

De resultaten tonen aan dat de zelf gemaakte instelling niet noodzakelijk betere, maar zeker ook niet veel slechtere test scores oplevert. De subjectieve waardering daarentegen was zeer hoog: alle deelnemers lieten hun eigen spraakprocessor programmeren met hun zelf gemaakte instelling.

Is de combinatie akoestische en elektrische stimulatie mogelijk?

drs. A.R.Leeuw (Diagnostisch Centrum Viataal), r.leeuw@viataal.nl

Met een cochleair implantaat (CI) wordt de gehoorzenuw op een andere manier gestimuleerd dan via een hoortoestel. Lang is daarom gedacht dat een CI niet met een hoortoestel te combineren is. De laatste jaren wordt echter duidelijk dat onze hersenen wel degelijk in staat zijn om deze verschillende signalen te integreren.

Op dit moment wordt onderzoek naar twee soorten combinaties gedaan. Bij de eerste combinatie (bimodaal) draagt men een CI op het ene oor en een hoortoestel op het andere oor. Zeker in de beginperiode na de CI operatie is bij een aantal geïmplanteerden het verstaan van spraak in stilte en het richtinghoren beter met de combinatie dan met het hoortoestel of de CI afzonderlijk. Onduidelijk is echter nog wat het voordeel op de lange termijn is. Ook is niet duidelijk welke eigenschappen van de geïmplanteerde dit voordeel beïnvloeden.

Bij de tweede combinatie (EAS) stimuleren het hoortoestel en de CI hetzelfde oor. Via het hoortoestel worden de lage tonen gehoord en via de CI de hoge tonen. Voor deze combinatie is het belangrijk dat het gehoor tijdens de operatie wordt gespaard. Ook hier is een beter verstaan met de combinatie aangetoond. Toch is onder andere meer onderzoek nodig om alle voordelen in kaart te brengen en naar de in deze situatie optimale elektroden array.

Bilateral implantation with same and different implants

P.J. Govaerts, K. Daemers, G. De Ceulaer, C. De Beukelaer, M. Yperman (The Eargroup, Antwerp-Deurne, Belgium), govaerts@eargroup.net

To date, over 50 patients have received a bilateral implant in our department. The age of implantation ranged from 0 to over 70 years. Implant types used are Laura (24%), Nucleus (62%), Clarion (3%), Digisonic (3%) and experimental designs (8%).

The justifications for bilateral implantation and for the choice of implant will be discussed. At this moment only 41% of these patients are wearing two implants of the same type (mainly Nucleus). The audiological results of bilateral implantation have been analysed at the level of detection, discrimination and identification. Whenever possible, they include typical tests for binaural hearing like identification tests in noise to evaluate the head shadow and the squelch effect and localization tests. The first results show that (1) at the detection and identification level, the "second" implanted ears score equally well as the opposite ears; (2) that identification tests in silence don't always yield better results with 2 implants compared to 1; (3) that the relief of the head shadow effect yields approx. 30% better identification in noise; (4) that the squelch effect adds approx. 10% to identification scores in noise; (5) that localization seems to become within normal ranges in some of the cases.

In conclusion, bilateral implantation is becoming part of the routine and it does not seem to be mandatory to use two identical systems. The assessment of the binaural added value requires special test set-ups and even in normal controls the scores of such tests are not unequivocal. The preliminary results of bilateral implantation range from very good to disappointing. Age at implantation and the duration of the adaptation period seem to be important factors

De eerste ervaringen met CI-spraakcoderingsalgoritmen die gebruik maken van stochastische resonantie

Briaire, J.J., Rubinstein, J.T. & Frijns, J.H.M. (LUMC, Leiden), j.j.briaire@lumc.nl

Introductie: Recent onderzoek suggereert dat ongemoduleerde, hoogfrequente, conditioneringsstimuli een verbeterende werking kunnen hebben op de kwaliteit van de geluidspceptie met cochleaire implantaten. Zo is aangetoond dat het gebruik van de conditioner leidt tot een groter dynamisch bereik voor individuele elektroden. De basis hiervoor is het principe van stochastische resonantie. Op grond van computermodellen en dierexperimenten wordt tevens een verbetering van de temporele resolutie verwacht. In deze studie worden de resultaten gepresenteerd van de eerste testen met een spraakcoderingsalgoritme gebaseerd op dit principe.

Materiaal en methode: Acht patiënten met een Clarion CII implantaat met minimaal 3 maanden ervaring zijn geprogrammeerd met een acht kanaals "conditioned" CIS (CCIS) programma. Op de even elektroden werd het spraaksignaal gecodeerd met een CIS strategie (1000 pps/kanaal). Alle oneven elektroden werden synchroon gestimuleerd met een ongemoduleerde bifasische pulstrein (5000 pps), met een amplitude net onder de detectiedrempel.

Resultaten: De patiëntengroep is te verdelen in een subgroep van 4 patiënten met goede spraakverstaanscores (foneemscore in stilte >90%) en een subgroep met matige scores (foneemscore in stilte tussen 50% en 90%). Drie van de vier patiënten uit eerste groep hadden direct voordeel bij het nieuwe programma en meldden dat muziek aanzienlijk beter klonk. Twee van hen haalden nu een foneemscore in stilte van 100%, terwijl de SRT met ca. 5 dB verbeterde. De groep met minder goede performers had meer moeite met wennen aan het CCIS programma. In één geval gingen de scores achteruit en in een ander geval ontwikkelde er zich een tinnitus die vooral 's nachts opspeelde en weer verdween nadat het CCIS programma een aantal dagen niet meer gebruikt was. *Conclusie:* De CCIS programma's zijn met name bij CI-dragers met een goed spraakverstaan in staat de geluidskwaliteit en spraakverstaanbaarheid te verbeteren. Nader onderzoek in een grotere en meer diverse patiëntengroep zal moeten uitwijzen waarom juist bij de minder goede CI patiënten deze vooruitgang niet geboekt wordt.

Het effect van temporele maskering en "informational masking" op de spraakverstaanbaarheid
Koenraad S. Rhebergen, Niek J. Versfeld, Wouter. A. Dreschler (AMC, Amsterdam),
k.s.rhebergen@amc.nl

De spraakverstaanbaarheid van een spreker kan bemoeilijkt worden door de aanwezigheid van een tweede spreker. De omvang van de spraakverstaanbaarheid wordt bepaald door de mate waardoor de spraak van de spreker fysisch gemaskeerd wordt door de "storende" tweede spreker. Daarnaast kan de spraakverstaanbaarheid van de spreker afnemen doordat de tweede spreker ook verstaanbaar is. Dit fenomeen wordt ook wel "informational masking" genoemd. In veel spraakverstaanbaarheid studies is de invloed van "informational masking" omzeild door de spraak van de storende tweede spreker achterstevoren af te spelen. Het gevolg is dat de spraakverstaanbaarheid in deze conditie beter is dan wanneer de spraak van de tweede spreker normaal wordt afgespeeld. Echter, door de structuur van normale spraak zou verwacht worden dat de normale spraak minder temporele maskering geeft dan de achterstevoren afgespeelde spraak. De gemeten spraakverstaanbaarheid is dus het gevolg van twee tegengestelde effecten.

We hebben een Speech Reception Threshold (SRT) test afgenomen bij een groep normaal horenden met verstaanbare (Nederlandse) en onverstaanbare (Zweedse) stoor sprekers; normaal en achterstevoren afgespeeld. De Zweedse stoorspraak achterstevoren afgespeeld gaf een stijging in SRT van 2.3 dB vergeleken met de Zweedse stoorspraak normaal afgespeeld. De Nederlandse stoorspraak achterstevoren afgespeeld gaf een daling in SRT van 4.3 dB vergeleken met de Nederlandse stoorspraak normaal afgespeeld. Dit resultaat is het gevolg van zowel een afname in "informational masking" en een toename van temporele maskering. Hierdoor kan de mate van "informational masking" geschat worden op 6.6 dB.

Ontwikkelingen rond 'AUDTUTOR'

Arjan J. Bosman (UMCN, Nijmegen), Martin Stollman (Audiologisch Centrum Hoensbroek), Hans Verschuure (Erasmus MC, Rotterdam) en Bert van Zanten (UMCU, Utrecht), *a.bosman@kno.umcn.nl*

Het audiometrisch simulatie programma Audtutor is ontwikkeld om de overgang van audiologische theorie naar klinische praktijk te vereenvoudigen. Het programma simuleert inmiddels toonaudiometrie, Webertest, onaangename luidheid, spraakaudiometrie en tympanometrie. Door de NVA is eind 2003 een commissie ingesteld bestaande uit Stollman, Verschuure, Van Zanten en Bosman om de waarde van het programma voor het audiometrische onderwijs te evalueren. Al snel werd duidelijk dat het programma hiervoor inderdaad goede mogelijkheden biedt. De commissie wilde in eerste instantie met dit programma alleen een gestructureerd onderwijsprogramma ontwikkelen waarin zowel de theoretische als de meettechnische complexiteit op een logische manier toeneemt. Inmiddels heeft de commissie haar doel verbreed en richt zich nu ook op het aanleren van een (meer) uniforme manier van audiometreeren. Hiervoor is in het programma een groot aantal beslisregels ingebouwd zodat een gebruiker tijdens het meten terugkoppeling krijgt over de gevolgde meetprocedure. Ook is het mogelijk na afronden van de meting een overzicht te krijgen van de behaalde resultaten en de meetefficiëntie. Het oefenmateriaal bestaat momenteel uit 30 patiënten die qua complexiteit sterk uiteenlopen.

In deze voordracht zullen de achtergronden van het programma worden toegelicht en zal een demonstratie worden gegeven van de huidige mogelijkheden.

Slechthorendenzorg vóór de deregulering (AZOS nulmeting)

J. Grutters, M. Joore (Kemta, Maastricht), W. Dreschler (AMC, Amsterdam), H. Verschuure (Erasmus MC, Rotterdam), L. Anteunis (azM, Maastricht), jgrutters@kemta.azm.nl

Doel. In het kader van het project 'Aangepast Zorgmodel Slechthorenden' (AZOS) is de huidige zorg voor slechthorenden, vóór deregulering, in kaart gebracht. Deze voordracht belicht de meningen van betrokken beroepsgroepen over de huidige kwaliteit van en de verdeling van taken binnen de zorg voor slechthorenden, de verwachtingen van beroepsgroepen ten aanzien van de deregulering en de tevredenheid van slechthorenden met de huidige zorg.

Materiaal en methode. Om meningen en verwachtingen van de beroepsbeoefenaren te meten is een vragenlijst afgenomen bij 7 huisartsen, 10 audiciens, 10 KNO-artsen en 10 audiologen. Om de patiënttevredenheid te meten is een vragenlijst afgenomen bij 90 KNO / AC patiënten. Zowel de beroepsbeoefenaren als de patiënten zijn gelijk verdeeld over de regio's Amsterdam, Maastricht en Rotterdam en over perifere en academische ziekenhuizen.

Resultaten. De meerderheid van de beroepsbeoefenaren is tevreden over de huidige zorg voor slechthorenden. Het oordeel van de verschillende beroepsgroepen over de taakverdeling verschilt sterk. Ten aanzien van de deregulering hebben KNO-artsen en audiologen over het algemeen negatieve verwachtingen, audiciens verwachten over het algemeen dat de deregulering positieve gevolgen zal hebben voor de zorg voor slechthorenden. Patiënten zijn gemiddeld erg tevreden over de huidige zorg, zowel in het ziekenhuis als bij de audicien.

Triage door de audicien

J. Verschuure, N. Homans (Erasmus MC, Rotterdam), W.A. Dreschler (AMC, Amsterdam), L. Anteunis (azM, Maastricht), j.verschuure@erasmusmc.nl

Doel: Door de deregulering van de hoortoestelverstrekking dient hierin ook een screenend onderzoek uit te voeren of de patiënt/cliënt zonder bezwaar een hoortoestel kan krijgen dan wel verwezen moet worden. Het doel van dit onderzoek is te kijken of de audicien in staat is deze triage uit te voeren, welke criteria gebruikt zouden moeten worden en waaruit een nadere opleiding zou moeten bestaan.

Materiaal en methode: De participerende audiciens werden in enkele sessies voorbereid op triage volgens het NOAH protocol. Vervolgens voerden zij de triage uit en noteerden de resultaten op een standaardformulier. De triage werd op dezelfde manier en volgens dezelfde criteria uitgevoerd door KNO-arts en Audiologisch centrum. De resultaten werden vergeleken op juistheid waarbij KNO-arts en AC als gouden standaard functioneerden. Het onderzoek werd uitgevoerd in Amsterdam, Maastricht en Rotterdam

Resultaten: In 83% was er volgens het NOAH protocol een noodzaak tot verwijzing wat correct verliep in 82% van de patiënten. Wel was er een verschil van beoordeling in 24% van het aantal patiënten; in 14% van de gevallen zag de audicien iets over het hoofd en in 10% van de gevallen verwees hij zonder noodzaak. Enkele verwijzingscriteria van het NOAH protocol bleken niet bruikbaar en dienen bijgesteld te worden, temeer omdat meewerkende kno-artsen een verwijzing niet zinvol vonden. De uitvoering van de audiometrie leverde bij 32% van de patiënten problemen op bij de maskering van de beengeleider terwijl in het algemeen de overeenkomst tussen audiometrie van audicien en Audiologisch Centrum matig was. Verder leverde de interpretatie van de audiometrie volgens de verwijzingscriteria leverde interpretatieproblemen op in 56% van de gevallen.

Conclusie: Een beoordeling op het NOAH protocol levert teveel problemen op en zal moeten worden bijgesteld. De opleiding van de audicien dient daarop aangepast te worden. Met name dient de opleiding op het gebied van de audiometrie verbeterd te worden.

Publicaties Nederlandse Vereniging voor Audiologie

Onderstaande publicaties zijn te bestellen door het verschuldigde bedrag onder vermelding van het bestelnummer en uw adres over te maken op postgiro 635823 ten name van de penningmeester van de NVA.

"Toelatingsbeleid tot de Scholen voor Slechthorenden en Doven" (1985)

Redactie: Prof.dr. R.J. Ritsma, Dr.ir. J.M. Festen en Drs. C. Sijtsma Bestelnummer: NVA1985a, Prijs: € 10,-

"De Elektrische Binnenoorprothese" (1986)

Redactie: Prof.dr. E.H. Huizing en Prof.dr. G.F. Smoorenburg Bestelnummer: NVA1986, Prijs: € 10,-

"Veertig Jaar Audiologie in Nederland" (1990)

Redactie: Dr. A.F. van Olphen, Dr. M. Rodenburg, Prof.dr. E.H. Huizing en Drs. J. Tolk Bestelnummer: NVA1990b, Prijs: € 10,-

"Slechthorendheid en Beroepsuitoefening" (1990)

Redactie: Dr. T.S. Kapteyn Bestelnummer: NVA1990a, Prijs: € 10,-

"Slechthorendheid en Muziek(beeoefening)" (1993)

Redactie: Dr. P.J.J. Lamoré en Dr.ir. J.A.P.M. de Laat Bestelnummer: NVA1993, Prijs: € 10,-

"Slechthorende en Hoortoestel" (1994)

Redactie: Dr. T.S. Kapteyn, Dr. A. Clemens, Dr. B.E. Glazenburg, Drs. J. Joustra. Bestelnummer: NVA1994, Prijs: € 18,-

"Validiteit van het gehoor", lawaai, slechthorendheid en werk (KNO/NVA 1997)

Redactie: Prof.dr.ir. W.A. Dreschler, Dr. F.J.H. van Dijk, Dr. B.E. Glazenburg, Dr. T.S. Kapteyn, Dr. R.A. Tange
Deze uitgave is niet meer beschikbaar.

"Een rondgang langs het gehoor" (2000)

CD-rom met demonstraties samengesteld ter ere van 50 jaar NVA Bestelnummer: NVA2000, Prijs: € 10,-

"Leerboek Audiologie" (2000). Dit Leerboek is alleen beschikbaar op internet via de website

www.audiologieboek.nl

Redactie: Dr. T.S. Kapteyn en Dr. P.J.J. Lamoré

Bijeenkomsten op Audiologisch Gebied (vanaf januari 2005)

2005

Maart 14 – 17	31 ^e DAGA, München, Duitsland (www.daga2005.de)
Maart 30 – Apr. 2	17th Annual Convention of the American Academy of Audiology, Washington DC, USA (www.audiology.org/convention/2005)
April 16	"De 'dode' zones van de cochlea", Lessius hogeschool, Antwerpen, België (www.lessius-ho.be).
Apr 28 – 29	206e KNO-vergadering (LET OP: datum gewijzigd!)
Apr 28	Dag der Akoepedie (LET OP: datum gewijzigd!) Thema: de neonatale gehoorscreening
Apr 28	NVA-voorjaarsvergadering (LET OP: datum gewijzigd!) Thema: Zorg ná een negatieve neonatale gehoorscreening
Mei 16 – 20	149 th ASA, Vancouver, Canada (asa.aip.org)
Mei 19 – 23	EFAS, Göteborg, Zweden (www.congrex.se/EFAS2005).
Jul 17	20th International Congress on the Education of the Deaf, Maastricht (www.iced2005.org)
Sep 6 – 10	8 th International Tinnitus Seminar, Pau, Frankrijk (www.tinnitus2005.com)
Sep 30	NVA-najaarsvergadering
Okt 17 – 21	150th ASA, Minneapolis, USA (asa.iap.org)
Okt 19 – 21	50 ^e UHA congres, Nürnberg, Duitsland (www.euha.org/index.php)
Nov 3 – 4	207e KNO-vergadering

2006

Maart

April 5 – 8

Sept 3 – 7

Okt 11 – 13

8th European Symposium On Peadiatric Cochlear Implants, Venetië, Italië

18th Annual Convention of the American Academy of Audiology, Minneapolis, USA

(www.audiology.org/convention/2006)

International Conference on Audiology, Innsbruck, Oostenrijk

51^e UHA congres, Köln, Duitsland (www.euha.org/index.php)

Aanmelding voor het lidmaatschap van de NVA

Een aanmeldingsformulier voor het lidmaatschap van de Nederlandse Vereniging voor Audiologie is te vinden op de internetpagina van de vereniging (www.ned-ver-audiologie.nl). Aanmeldingen die vóór 1 augustus bij de secretaris binnen zijn, kunnen worden behandeld tijdens de algemene ledenvergadering in september. Een aanmelding **moet** ondersteund worden door drie leden van de vereniging.