



41-ste DAG DER AKOEPEDIE

Donderdag 26 april 2001
9.30-12.00 uur

Thema: Centraal Auditieve Testen

Plaats "De Dialoog" Raadhuisplein 4 in Ermelo
Tel. 0341-567386

Bereikbaarheid Vanaf het NS station "Ermelo" 200 meter in de Stationsstraat vindt U links het gemeentehuis. De ingang van "De Dialoog" is aan de voorzijde van het gemeentehuis. Hier is ook ruime parkeergelegenheid.

NVA VOORJAARSVERGADERING 2001

Deze vergadering vindt plaats in combinatie met de 198-ste wetenschappelijke vergadering van de KNO-vereniging op

Donderdag 26 april 2001
13.30-15.15 uur

Thema: Vroegtijdige opsporing van slechthorendheid en het vervolgtraject

Plaats Congrescentrum "Heerlijkheid van Ermelo" Staringlaan 1 te Ermelo, tel. 0341-568585

Bereikbaarheid **Auto:** Neem afrit 12 (Ermelo) van de A28 (Amersfoort-Zwolle) en volg de N303 richting Ermelo, bij het tweede verkeerslicht linksaf (Jacob Catslaan); daarna de eerste links (Staringlaan).
Trein: Vanaf het NS station "Ermelo" loopt U de Stationsstraat uit tot de Harderwijkerweg (1200 m); hier linksaf; na 800 m rechts de Jacob Catslaan in en dan 250 m tot de Staringlaan.

Programma 41-ste Dag der Akoepedie

Thema: Centraal Auditieve Testen

- 9.30-uur Ontvangst met koffie/thee
- 10.00- De neurologie van het auditieve systeem bij kinderen
Prof.dr. L.M.E. Smit (kinderneuroloog)
- 10.40- Auditieve vaardigheden van kinderen in ontwikkeling
Drs. H. Simkens (klinisch audioloog)
- 11.20- Normering van centraal auditieve tests bij volwassenen en kinderen van 9 tot 12 jaar
Drs. C. Neijenhuis (spraak/taal-patholoog)
- 12.00- Sluiting

Programma NVA Voorjaarsvergadering

Thema: Vroegtijdige opsporing van slechthorendheid en het vervolgtraject

- 13.30-uur Neonatale gehoorscreening binnen de jeugdgezondheidszorg
M.A. Kauffman-de Boer, J.G. de Ridder-Sluis, N.N. Uilenburg, C.P.B. van der Ploeg en P.H. Verkerk
- 13.45- AABR neonatale gehoorscreening in de Nederlandse NICU's
H.L.M. van Straaten, E.T.M. Hille, C.M. Bunkers, E.W.A. Smink en P.H. Verkerk
- 14.00- Audiologische diagnostiek na een alarm bij neonatale gehoorscreening
G.A. van Zanten
- 14.15- Neonatale Audiologie
J.P.L. Brokx
- 14.30- Noodzaak tot begeleiding van zeer jonge slechthorende en dove kinderen
C.C.Hoekstra
- 14.45- Etiologisch onderzoek bij ernstige slechthorendheid en doofheid
R.J.C. Admiraal
- 15.00- Plenaire discussie

Samenvattingen Dag der Akoepedie

De neurologie van het auditieve systeem bij kinderen

Prof.dr. L.M.E. Smit (afd. Kinderneurologie VUMC, Amsterdam)

De perceptie van geluids informatie is van groot belang voor het kind in de ontwikkeling. Niet alleen is het van groot belang voor de ontwikkeling van taal, maar ook voor oriëntatie, aandacht en cognitieve uitrijping over een breed gebied van onze menselijke mogelijkheden en begaafdheden.

Wanneer we spreken over het auditieve systeem dan spreken we over het imputtraject van de geluids informatie tot en met de analytische mogelijkheden van de primaire auditieve hersenschors. Dit traject omvat het gehoorzintuig, de cochlea, de sensore perifere zenuw (de nervus acusticus), de geleidingsbanen en schakelcentra in hersenstam, middenhersenen, centrale diencephalon en de primaire auditieve cortex.

Kennis omtrent de rijping en de ontwikkeling van het auditieve systeem is vooral verkregen door vergelijkende dierstudies, humane studies naar rijping en m.n. myelinisatie d.m.v. beeldvormend onderzoek en last but not least door electrofysiologisch onderzoek in de vorm van evoked potential onderzoek. Vooral bij grotere kinderen en volwassenen vindt onderzoek van het gehoor plaats door studies van taal en gedrag. Vooral wanneer we willen weten wat iemand hoort en hoe hij het geluid ervaart proberen we de input te beoordelen door beoordeling van de output. In dat geval testen we dus een belangrijk deel van de verwerkings- en handelingscapaciteit van de hersenen. Het is echter te verwachten dat in de toekomst de nieuwe imagingtechnieken als de PET scan en de functionele MRI ons meer inzicht kunnen verschaffen in de functionele staat van de primaire hersengebieden en hun associatievelden.

Auditieve vaardigheden van kinderen in ontwikkeling

Drs. Harry M.F. Simkens (klinisch-fysicus audioloog, AC Eindhoven)

Onderzoek van het gehoor hoeft bij kinderen niet altijd beperkt te blijven tot het maken van een toon- en spraakdrempelaudiogram. Met grote regelmaat worden op audiologische centra kinderen aangeboden met de praktijk-ervaring dat ze onvoldoende horen, terwijl het toondrempelaudiogram een normaal beeld laat zien. In veel gevallen blijken deze kinderen in meer complexe luistersituaties onvoldoende in staat te zijn de aangeboden spraakinformatie adequaat waar te nemen. Voor goed horen is meer nodig, dan het hebben van een optimaal perifeer hoorsysteem. In algemene termen omvat auditieve processing alles wat er gebeurt vanaf het moment dat het geluid de gehoorgang binnenkomt tot het moment dat de luisteraar een bepaalde akoestische gebeurtenis ervaart. Voor de luisteraar lijkt dit waarnemen een directe (real-time) waarneming, maar in werkelijkheid heeft het

auditiële systeem enige tijd nodig, van gehoorgang tot auditiële cortex, om dat akoestische signaal te ontvangen en door te geven. In deze tijdsspanne wordt het signaal getransformeerd, gecodeerd en gedecodeerd door het neurale systeem, zodat datgene wat we waarnemen geen kopie is van het akoestische signaal, maar een representatie van dat signaal volgens het procesverloop in het neurale systeem. Kortom, akoestische signalen volgen een procesbewerking alvorens we de signalen waarnemen. Daarnaast is het auditiële proces gekoppeld aan andere functiesystemen, zoals aandacht, geheugen, emotie en taal. Het auditief waarnemen is een leerproces, dat in de eerste 10 levensjaren van het kind nog volop in ontwikkeling is. In deze voordracht wordt ingegaan op de functionele hoorontwikkeling van kinderen en de meetinstrumenten waarmee auditiële competentie mogelijk vastgesteld kan worden.

Normering van centraal auditiële tests bij volwassenen en kinderen van 9 tot 12 jaar

Karin Neijenhuis, Ad Snik (UMC St. Radboud Nijmegen, afd. KNO, audiologisch centrum)

Het komt regelmatig voor, dat patiënten onze kliniek bezoeken met klachten over spraakverstaan, ondanks normale gehoordrempels. Deze patiënten hebben mogelijk centraal auditiële verwerkingsproblemen. Verder diagnostisch onderzoek naar deze spraakverstaansklachten is geïndiceerd, maar voldoende gestandaardiseerde tests zijn hiervoor nog niet beschikbaar. In januari 1998 werd gestart met het ontwikkelen van 7 verschillende centraal auditiële tests. Na normering bij een groep van 28 volwassenen, is deze in licht aangepaste vorm (8 tests) afgenomen bij 74 kinderen van 8;6 tot 13;0 jaar. Resultaten van deze normeringsonderzoeken, waaronder leeftijdseffecten en voorlopige resultaten van een factoranalyse, zullen worden besproken. Verzameling van gegevens bij diverse patiëntengroepen is in volle gang, om deze testbatterij te kunnen valideren. Door middel van enkele casusbesprekingen wordt de toepassing van de testbatterij toegelicht. In de toekomst zal moeten blijken of de testbatterij bruikbaar is in de diagnostiek van centraal auditiële verwerkingsproblemen bij volwassenen en kinderen.

Samenvattingen NVA Voorjaarsvergadering

Neonatale gehoorscreening binnen de jeugdgezondheidszorg

M.A. Kauffman-de Boer, J.G. de Ridder-Sluis, N.N. Uilenburg (NSDSK, Amsterdam) C.P.B. van der Ploeg en P.H. Verkerk (TNO-PG, Leiden)

Achtergrond: In Nederland krijgt 92% van de kinderen op de leeftijd van 9 maanden een gehoorscreening. In de nabije toekomst zal de huidige screening vervangen worden door de neonatale gehoorscreening. Deze screening is te verkiezen, omdat het hierdoor mogelijk is op een vroegere leeftijd te starten met de interventie en ouderbegeleiding.

Methode: In drie regio's is een jaarcohort kinderen (N=3200) onderzocht met de TEOAE methode onder drie verschillende condities, te weten: 1^e thuis in combinatie met de PKU/CHT-screening (leeftijd 4-7 dagen, N=800); 2^e thuis in combinatie met het 1^e huisbezoek (leeftijd 2-4 weken, N=800); en 3^e aparte zittingen op het consultatiebureau (leeftijd 2-4 weken, N=1600). Volgens het protocol wordt een kind zonodig 3x gescreend voordat wordt verwezen.

Resultaten: Dit onderzoek geeft inzicht in de screeningsprocedure; de dekking van de populatie onder de verschillende condities; het percentage pass or fail; het diagnostisch protocol; de leeftijd waarop de interventie en ouderbegeleiding start en een overzicht van de kosten. De tevredenheid van de ouders en onderzoekers m.b.t. deze vorm van screenen wordt ook onderzocht. Op basis van de resultaten van dit onderzoek zal een voorstel worden gedaan voor de verdere implementatie van de neonatale gehoorscreening en onder welke voorwaarden deze kan plaatsvinden.

AABR neonatale gehoorscreening in de Nederlandse NICU's

H.L.M. van Straaten, E.T.M. Hille, C.M. Bunkers, E.W.A. Smink en P.H. Verkerk (Zwolle, Leiden)

Doel: Onderzoek naar de praktische uitvoerbaarheid van de AABR neonatale gehoorscreening in 7/10 NICU's, het vaststellen van het succes percentage, verwijsperscentage en van de prevalentie van congenitaal hoorverlies. (Subsidie: ZorgOnderzoek Nederland)

Patiënten en Methode: In deze prospectieve cohortstudie werd een twee-traps AABR gehoorscreening geïmplementeerd (ALGO, Natus Med Inc, Californie USA). Na een 2^e afwijkende

AABR screening vond verwijzing plaats voor diagnostiek. Geïnccludeerd werden alle NICU kinderen met één of meer criteria volgens het Joint Committee on Infant Hearing.

Resultaten: 2513 pasgeborenen, mediane zwangerschapsduur 31.6 weken (24-43) en geboortegewicht 1450 g (510-4820), werden gescreend voor ontslag. De mediane gecorrigeerde zwangerschapsduur bij de 1e screening was 33.7 weken (27-54). Een technisch geslaagde meting werd bij 99.5% van de kinderen verkregen. 2284/2513 (92%) kinderen slaagden na de eerste screening. 77/285 (3.1%) kinderen werden verwezen voor diagnostiek: 48/77 (62.3%) kinderen hadden een bilateraal gehoorverlies, 15/77 (19.5%) een unilateraal gehoorverlies, 14/77 (18.2%) had geen afwijkingen. De prevalentie van bilateraal gehoorverlies in deze NICU populatie bedraagt 1,9% (48/2484) en van unilateraal verlies 0.6% (15/2484).

Conclusie: Neonatale gehoorscreening is met de AABR methode goed uitvoerbaar in NICU's. Na verwijzing wordt bij het merendeel van de kinderen gehoorverlies vastgesteld. Vanaf januari 2001 behoort AABR gehoorscreening tot het standaard pakket van zorg in alle NICU's.

Audiologische diagnostiek na een alarm bij neonatale gehoorscreening

G.A. van Zanten (Rotterdam)

Sinds 1995 zijn in ons land studies gedaan naar de haalbaarheid van neonatale gehoorscreening. De stand van zaken nu is dat in een beperkt aantal districten neonatale screening geïmplementeerd is en in de komende 2-3 jaar zal neonatale gehoorscreening in het hele land worden ingevoerd. De diagnostiek zal door de audiologische centra moeten worden uitgevoerd. Maar veel audiologische centra zijn nog nooit geconfronteerd geweest met een regelmatige instroom van kinderen op de leeftijd van 2-3 maanden en zullen de diagnostiek voor deze kinderen nog niet routinematig beheersen. Ervaringen elders in de wereld leren dat het enige tijd kost voordat de audiologische centra een adequate routine hebben. In FENAC verband wordt nu gewerkt aan het vaststellen van een diagnostisch protocol voor kinderen met een alarmerende screening. Het doel van dit protocol is zoveel mogelijk uniformiteit van handelen over het land te bewerkstelligen en om zo snel mogelijk "audiologische zekerheid te hebben" in elk individueel geval. Hierbij wordt er naar gestreefd om de behandeling voor de leeftijd van 6 maanden aan te vangen, zodat nog optimaal gebruik kan worden gemaakt van de plasticiteit van het brein op deze leeftijd. In deze voordracht wordt het voorgestelde protocol beschreven en beargumenteerd.

Neonatale Audiologie

J.P.L. Brokx (Instituut voor Doven Sint Michielsgestel, Universitair Ziekenhuis Antwerpen)

Doel: Aanpassing van hoorapparatuur bij zeer jonge kinderen.

Methode: Direct volgend op de neonatale gehoorscreening en de definitieve diagnose, zal in het kader van hoortoestelaanpassingen het gehoor nader in kaart gebracht moeten worden. Aangezien het kinderen betreft van slechts enkele weken oud, levert dit een scala van problemen op. Frequentie specifieke gehoordrempels zoals deze nodig zijn voor een goede instelling van de hoorapparatuur kunnen niet op een eenvoudige wijze verkregen worden. Daarnaast dient men er rekening mee te houden dat, door de zeer kleine dimensies van de gehoorgangen en middenoren van deze zeer jonge kinderen, metingen in dB HL niet zonder meer valide zijn.

Resultaten: Bovengenoemde problematiek maakt leeftijdsafhankelijke correctie factoren bij de aanpassing van hoorapparatuur bij zeer jonge kinderen gewenst.

Conclusie: De onzekerheden bij de drempelbepalingen en de steeds door de groei van de kinderen veranderende correctiefactoren maken audiologie ingebed in een goed gestructureerd volgsysteem essentieel.

Noodzaak tot begeleiding van zeer jonge slechthorende en dove kinderen

C.C.Hoekstra (UMC StRadboud - KNO Nijmegen)

Doel: presentatie van recente literatuur op het gebied van het effect van vroegtijdige opsporing en begeleiding. Tevens zal worden ingegaan op de vorm van de begeleiding aan jonge kinderen vanaf ongeveer 4 weken oud.

Resultaten: De resultaten van de diverse onderzoeken wijzen ondubbelzinnig in de richting van

positieve effecten op de spraak/taalontwikkeling waarbij de gunstigste resultaten behaald worden bij kinderen die vóór hun 2^e levensmaand, maar in ieder geval vóór hun 6^e levensmaand, hoortoestellen krijgen aangepast. Uit Brits onderzoek blijkt dat ouders graag zo snel mogelijk de diagnose gesteld willen hebben.

Conclusie: Achterstanden in de spraak/taalontwikkeling kunnen worden verkleind en zelfs voorkomen worden door bijvoorkeur vóór de 2^e levensmaand hoortoestellen aan te passen.

Literatuur:

Yoshinaga-Itano C, Sedey AL, Coultre DK, Mehl, AL. (1998) Language of Early- and Later-identified Children With Hearing Loss. *Pediatrics* Vol. 102, no.3, 1161-1171.

Laughton J. (1994) Models and current practices in early intervention with hearing impaired infants. *Seminars in hearing*, vol.15,2,148-159.

Etiologisch onderzoek bij ernstige slechthorendheid en doofheid

R.J.C. Admiraal (Nijmegen)

Doel: Onderzoek naar de oorzaken van ernstige vroegkinderlijke slechthorendheid en doofheid.

Materiaal en methode. Op een instituut voor doven werden kinderen <5 jaar met een gehoorverlies van meer dan 60 dB met behulp van een gestandaardiseerd protocol onderzocht. Na een uitgebreide anamnese vond onderzoek plaats door KNO-arts, oogarts en kinderarts. Aanvullend onderzoek bestond uit bloedonderzoek, urine-onderzoek, Röntgen-onderzoek en evenwichtsonderzoek. Op indicatie werd een klinisch geneticus geconsulteerd en werd chromosomaal en moleculair genetisch onderzoek verricht.

Resultaten: De oorzaak van slechthorendheid kon worden vastgesteld in 70-75% van de kinderen. Voorts valt op dat er duidelijke veranderingen opgetreden zijn in de etiologie van het gehoorverlies in vergelijking met vroegere studies.

Conclusie: Met behulp van een efficiënt gebruik van een protocol voor onderzoek naar de etiologie van vroegkinderlijke gehoorverliezen kan de oorzaak hiervan vaak worden gevonden. In verband met de hiertoe noodzakelijke multidisciplinaire expertise kan overwogen worden dit onderzoek in enkele centra te concentreren.

Mededelingen van het Bestuur

- De najaarsvergadering van de Nederlandse Vereniging voor Audiologie zal dit jaar een themabijeenkomst zijn in samenwerking met het Nederlands Akoestisch Genootschap over "Verbetering van spraakverstaan in lawaai". De vergadering vindt plaats op 28 september 2001 in de Jaarbeurs te Utrecht. In de middagpauze wordt ruimte gevonden voor de NVA algemene ledenvergadering.
- Op vrijdag 15 juni 2001 neemt ons lid van verdienste Theo Kapteyn afscheid van de Vrije Universiteit in een middag-symposium vanaf 13.30.
- Het aanmeldingsformulier voor het NVA lidmaatschap is te vinden op de internetpagina van de vereniging (www.ned-ver-audiologie.nl). Het formulier is daarmee in de nieuwsbrief overbodig geworden. Statutair moeten aanmeldingen worden ondersteund door drie leden van de vereniging. Er is daarna sprake van een kandidaat lidmaatschap dat door de ledenvergadering wordt omgezet in een gewoon lidmaatschap. Kandidaatleden kunnen geen nieuwe aanmeldingen voor het lidmaatschap ondersteunen. U wordt verzocht hier op te letten.

Publicaties

Nederlandse Vereniging voor Audiologie

Onderstaande publicaties zijn te bestellen bij de secretaris of de penningmeester van de Nederlandse Vereniging voor Audiologie.

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

Redactie: Prof. Dr R.J. Ritsma, Dr Ir J.M. Festen en Drs C. Sijstra

"De Elektrische Binnenoorthese" (1986)

Redactie: Prof. Dr E.H. Huizing en Prof. Dr G.F. Smoorenburg

"Slechthorende en Hoortoestel" (1988)

Redactie: Dr T.S. Kapteyn, Dr A. Clemens en Dr B.E. Glazenburg
(volledig herziene uitgave 1994)

"Veertig Jaar Audiologie in Nederland" (1990)

Redactie: Dr A.F. van Olphen, Dr M. Rodenburg, Prof. Dr E.H. Huizing en Drs J. Tolk

"Slechthorendheid en Beroepsuitoefening" (1991)

Redactie: Dr T.S. Kapteyn

"Slechthorendheid en Muziek(beoefening)" (1993)

Redactie: Dr P.J.J. Lamoré en Dr Ir J.A.P.M. de Laat

"Slechthorende en Hoortoestel" (1994)

Redactie: Dr T.S. Kapteyn, Dr A. Clemens, Dr B.E. Glazenburg, Drs J. Joustra

"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

"Een rondgang langs het gehoor" (2000)

CD-rom met demonstraties samengesteld ter ere van 50 jaar NVA
Bijeenkomsten op Audiologisch Gebied (vanaf maart 2001)

2001

- Maart 21-24 Conferentie van de Deutsche Gesellschaft für Audiologie te Aachen (website: www.dga.uni-oldenburg.de)
- April 19-22 American Academy of Audiology Annual Convention, San Diego, CA www.audiology.org
- April 26 **Dag der Akoepedie**
- April 26-27 **KNO-vergadering** gecombineerd met de **NVA-vergadering**
- Juni 4-8 141th Meeting of the Acoustical Society of America, Chicago, IL
- July 22-27 International Evoked Response Audiometry Study Group te Vancouver, Canada (email stapells@audiospeech.ubc.ca)
- Aug 27-30 Internoise 2001, The Hague, The Netherlands
(email: secretary@internoise2001.tudelft.nl)
(website: www.internoise2001.nl)
- Sep 2-7 17th International Congress on Acoustics, Rome (website: www.ica2001.it)
- Sep 16-20 5th EFAS Congress te Bordeaux, Frankrijk (rene.dauman@audio.u-bordeaux2.fr)
- Sep 28 **NVA-najaarsvergadering** gecombineerd met het **NAG**
- Okt 21-26 XVII World Congress of IFOS, Cairo, Egypt. Inl. M. Nasser Kotby, fax nr +20-2-2915434
- Okt 27 Dag van het Oor (open dag bij veel audiologische instellingen)
- Nov 1-2 KNO-vergadering

2002

- Jan 25 **NVA-wintervergadering**
- March 18-21 XXVI International Congress of Audiology, Melbourne, Australia, email: conforg@ozemail.com.au; www.conferenceorganisers.com.au
- April 18-19 **200^{ste} KNO-vergadering** gecombineerd met de **NVA-vergadering**
- Sep 27 **NVA-najaarsvergadering**

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).