



De 100^e NVA nieuwsbrief!

Aan alle leden en betrokkenen van de NVA,

Met veel genoegen presenteert het NVA bestuur u deze 100^e NVA Nieuwsbrief. Ter ere van deze 100e NVA Nieuwsbrief, hebben wij prof. Huizing gevraagd een historische bijdrage te leveren over het begin van de Audiologie in ons land. Aangezien hij in de Atze Spoor lezing (september 2012, Leiden) al een kort overzicht van de geschiedenis van de Audiologie in Nederland gaf (de publicatie ervan volgt eerstdaags) heeft hij er voor gekozen twee historische publicaties uit 1941 en 1946 in herinnering te roepen.

Voor degenen die nu denken: wat moet ik met die geschiedenis? Toch lezen. U kunt een parallel ontdekken met de huidige actualiteit van de introductie van functiegerichte hoortoestelverstrekking en daarbij kunt u lezen dat de wijze van verstrekking plaatsvond via centraal aangestuurde centra. Het begrip evidence based medicine bestond toen nog niet.

Het is dan interessant om dat systeem te vergelijken met het nieuwe systeem van functiegerichte hoortoestelverstrekking dat, aangestuurd door politiek en zorgverzekeraars, in 2013 wordt uitgerold. Velen van ons hebben hun zorgen over het "sociaal en medisch aspect" van deze nieuwe aanpak, zeker als het gaat om kinderen en mensen met een complexe zorgvraag. Het werpt in ieder geval de vraag op hoe dit nieuwe systeem over pakweg 50 jaar in de 250^e NVA Nieuwsbrief zal worden getypeerd!

In deze nieuwsbrief vindt u verder het programma voor de komende voorjaarsvergadering op donderdag 25 april met 's morgens de Dag der Akoepedie met een gevarieerd programma en 's middags de gezamenlijke NVA-KNO vergadering met als thema evenwicht.

Ook deze dag wordt beïnvloed door de politiek en wetgeving. Vorig jaar bleek al dat er onduidelijkheid was over de toegang tot de beursvloer waar ook medicijnfabrikanten aanwezig waren. De wetgever heeft in artikel 82 van de Wet geneesmiddelen vastgelegd dat farmaceutische fabrikanten hun geneesmiddelen alléén mogen presenteren aan beroepsbeoefenaren die bevoegd zijn receptgeneesmiddelen uit te schrijven. Contact met andere beroepsbeoefenaren in de zorg of publiek is ten strengste verboden. Het KNO-bestuur heeft met het congrescentrum overlegd over alternatieve oplossingen maar dat bleek praktisch niet uitvoerbaar. De conclusie is dat bezoek van de beurs door niet-artsen dit jaar niet mogelijk is.



Het wetenschappelijk programma kan gelukkig wel worden bezocht. Daarvoor is dan wel de afspraak gemaakt dat alle NVA-leden een badge zullen dragen zodat voor de beveiligers duidelijk is dat u lid bent van de NVA. Kortom, vooraf aanmelden is ditmaal verplicht! Voor degenen die het middagprogramma willen bezoeken: let op dat deze aanvangt om 13.30 uur.

Tenslotte, past het nog om op deze plaats prof. Huizing nog te danken voor zijn medewerking aan deze bijzondere nieuwsbrief. Graag zie ik u allen op 25 april in Nieuwegein.

Dr.ir. Wim Soede, Voorzitter NVA

Inhoud deze nieuwsbrief

	Pagina
De geschiedenis van de NVA in het kort	3
Programma Dag der Akoepedie	7
Programma van de voorjaarsvergadering	7
Samenvattingen lezingen Dag der Akoepedie	8
Samenvattingen lezingen NVA-KNO voorjaarsvergadering	9
Abstracts in English NVA-KNO meeting	11

Mededelingen

Voor uw agenda:

27 september 2013

NVA najaarsvergadering

OPROEP: Indien u een presentatie wilt verzorgen dan horen wij dat graag. Stuur een e-mail naar: secretaris@ned-ver-audiologie.nl

Informatie vereniging

Nederlandse Vereniging voor Audiologie www.ned-ver-audiologie.nl

Secretaris: dr. Anneke Meuwese-Jongejeugd, Comeniuslaan 111, 3706 XD Zeist

Email: 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 Audiologie (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

Het begin van de Audiologie in twee historische publicaties

1941- Het rapport Audiometrie

Op zondag 30 november 1941 werd in de collegezaal van de afdelingen Chirurgie en KNO-heelkunde van het Westergasthuis in Amsterdam een rapport gepresenteerd dat in menig opzicht gezien kan worden als het begin van de Audiologie in Nederland. De 'Nederlandse Keel-Neus-Oorheelkundige Vereeniging' hield die dag en de zaterdag daarvoor zijn 72^e vergadering. Voorzitter is de Amsterdamse hoogleraar KNO De Kleijn, Er zijn 36 leden aanwezig en 17 gasten.

Het is oorlog. De joodse hoogleraren zijn ontslagen en het Wilhelmina Gasthuis is omgedoopt tot Westergasthuis. Het bestuur van de vereniging heeft besloten zijn wetenschappelijke activiteiten op gewone wijze voort te zetten en heeft een vijftal deskundigen gevraagd een rapport over de ontwikkelingen op het gebied van de audiometrie op te stellen.

Het zijn de KNO-artsen Bijtel uit Amsterdam, Köster uit Den Haag, Weersma uit Leeuwarden, Ir Blok van Philips NV en de fysicus H.C. Huizing uit Groningen. Rond de eeuwwisseling had ons land een internationale naam op het gebied van het onderzoek van het gehoor door het werk van Zwaardemaker en Quix te Utrecht en Struycken te Breda. Na de eerste wereldoorlog werden Duitsland en vooral de Verenigde Staten leidinggevend. Geleidelijk aan werd steeds betere elektrische apparatuur ontwikkeld en in 1929 besloot de Groningse hoogleraar Benjamins een elektrische geluidsmeter aan te schaffen en een acustisch laboratorium te starten, waartoe hij een fysicus aan zijn kliniek verbond. In de jaren dertig ontwikkelde zich een toenemende strijd tussen de oudere generatie KNO-artsen als Quix en Struycken, die zich tot meesteronderzoekers met de stemvork hadden ontwikkeld en een jongere generatie die experimenteerde met een elektrische audiometer, meestal een Western Electric. Het bestuur van de vereniging vond het daarom nodig de leden te informeren over de ontwikkelingen.

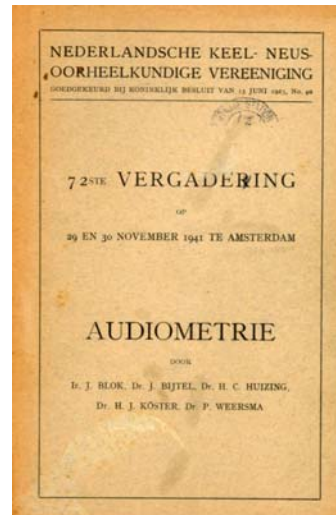


Fig. 1 Het *Rapport Audiometrie* gepresenteerd en besproken op de 72^e vergadering van de Ned. KNO-vereniging op zondag 30 november 1941 te Amsterdam.

Het *Rapport Audiometrie* werd hen in het najaar 1941 toegestuurd en vervolgens op de vergadering in Amsterdam besproken (Fig. 1). Het opent met een natuurkundige verhandeling door Ir Blok over het meten van het gehoorverlies met een stemvork en de door Philips ontwikkelde audiometer. Bijtel beschouwt daarna in het kort de wijze van bepaling van de gehoorscherpthe. Niet iedereen sprak in die tijd al over 'gehoordrempel'. In het derde artikel geeft H. C. Huizing een overzicht van de geschiedenis, en beschrijft de grondbegrippen, het audiogram, de audiogramtypen, de eisen waaraan de audiometer moet voldoen en de vergelijking met de stemvork. Ook al door de negen illustraties vormt deze bijdrage het eerste leerboek(je) Audiologie in ons land. Ook introduceert hij het recruitmentverschijnsel (door hem regressie genoemd) en de betekenis daarvan voor de diagnostiek en therapie.

Köster bespreekt vervolgens de problematiek van de maskering waarbij hij zijn onderzoek met de van prof. De Kleijn geleende General Electric audiometer model 6A rapporteert (Fig. 2). Tenslotte volgt een fraai gedocumenteerde bijdrage van de oor-neus-keelarts (hij noemt zich niet KNO-arts!) Weersma die zijn audiometrische bevindingen bij vier vormen van geleidingslethorendheid en vier vormen van perceptie-slechthorendheid presenteert in relatie tot de recente literatuur.

Het rapport beslaat in totaal 71 pagina's en vormt een monument in de ontwikkeling van de Audiologie en de KNO-heelkunde in ons land. Na de presentatie vond een uitgebreide discussie plaats, die apart is uitgegeven, waaraan onder anderen de eminente dan 72-jarige Struycken aan deelnam. Eelco Huizinga, die het jaar tevoren de overleden Benjamins in Groningen had opgevolgd brengt een paar interessante aspecten naar voren en vraagt zich af "of wij met de verbetering van de diagnostiek veel verder zullen komen. De doove komt niet tot ons voor het vaststellen van de diagnose, maar voor de verbetering van zijn gehoor." Hij hoopt dat de ontwikkelingen ook "grote vooruitzichten kunnen openen voor Philips voor het maken van aangepaste en daardoor betere hoorapparaten."



Fig. 2 General Electric Audiometer type 6B, de iets gewijzigde opvolger van het type dat Dr Köster in 1946 voor zijn onderzoek gebruikte.

1946- Het Sociaal en Medisch Aspect van het Hoorprothesevraagstuk

“Audiologen kunnen zijn kno-artsen, fysici en psychologen”, schrijft de eerste audioloog in ons land in 1950 (H.C. Huizing, De audiologische hulpverlening in ons land, 1950).

Volgens onze huidige begrippen was Henk C. Huizing de eerste werkelijke audioloog in Nederland en merkwaardigerwijze was hij 20 jaar lang de enige fysicus-audioloog. Het heeft tot 1942 geduurd voordat ook elders een fysicus in een universitaire kliniek werd aangesteld. Op voorspraak van zijn medewerker Jongkees stemde de Utrechtse hoogleraar Quix toen in met aantrekken van de jonge natuurkundige Groen om aan het Utrechtse evenwichtsonderzoek een fysische basis te verlenen. Pas later, omstreeks 1950, kreeg de audiologie bij hem meer en meer aandacht en werd ook hij op dit gebied een van de leidinggevende personen.

Na de ontwikkeling van de audiometrie kreeg de ontwikkeling en de aanpassing van het elektrische hoortoestel bijzondere aandacht, zoals Huizinga had gehoopt. Dat dit niet eerder gebeurde kwam door de oorlog die in ons land alle ontwikkelingen stil zette. Dat gebeurde echter niet in Denemarken, Zweden en Engeland. Direct na de oorlog, al in december 1945, bracht H.C. Huizing een bezoek aan Denemarken en bestudeerde daar de ontwikkelingen op het gebied van de ‘hoortoestelverstrekking’ en het onderwijs aan dove kinderen. Zijn enthousiasme was groot en in maart 1946 rapporteerde hij erover in het Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde. Spoedig daarna volgde een uitgebreide studie van ruim 50 pagina’s die nog op oorlogspapier werd gedrukt (Fig. 3). Naar schatting waren er toen ongeveer 100.000 personen die voor een hoortoestel in aanmerking kwamen. Het voorschrijven ervan lag van oudsher in handen van kno-artsen die hun patiënten doorverwezen naar het ‘Centraal Magazijn van Hoortoestellen’ in Amsterdam met een filiaal in Groningen.

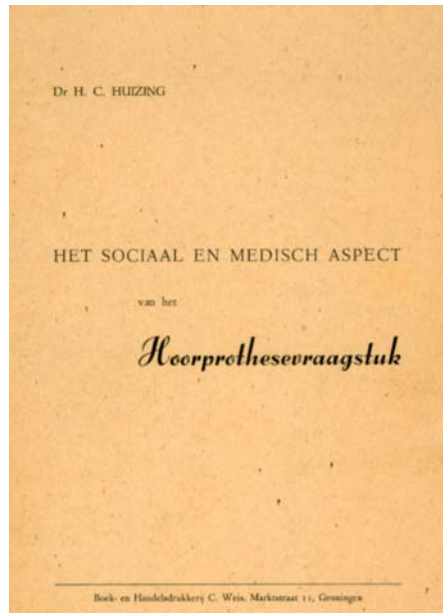


Fig. 3 De brochure *Het Sociaal en Medisch Aspect van het Hoorprothesevraagstuk* uit 1946 van de hand van de eerste audioloog in ons land H.C. Huizing waarin de stand van zijn zaken en de problematiek van de hoortoestelvoorziening direct na de oorlog werd geanalyseerd.

Daar waren verschillen toestellen in voorraad maar het kiezen ervan vond geheel plaats op basis van *“...empirie, het probeeren der toestellen.”* Het gevolg was dat de meeste toestellen thuis in de kast verdwenen. Kwakzalverij vierde in die jaren dan ook hoogtij.

Het tweede grote probleem was natuurlijk het gebrek aan toestellen, waardoor *“practisch geen enkele slechthorende in ons land over een modern apparaat beschikt aangezien alle vroegere toestellen als totaal verouderd zijn te beschouwen.”* Import was alleen zinvol uit Engeland en de USA (Fig. 4). In Denemarken kreeg men, indien dat voor het beroep nodig was, al sinds 1934 van staatswege een hoortoestel in bruikleen dat ieder jaar gecontroleerd moet worden. In Engeland had het probleem ook grote aandacht: het parlement besloot dat er een toestel moet komen dat voor £10- aangeschaft zou kunnen worden. In de USA was men bezig speciale centra voor hoorrevalidatie op te richten. Het zag er naar uit dat de oude wens van de fysioloog-oorarts Zwaardemaker in Utrecht ‘een bril voor slechthorenden’ nu in zicht kwam, een toestel met een per frequentie instelbare versterking. Hij opperde dit idee voor het eerst in 1912 en herhaalde het in 1929 nadat het inmiddels ook in Duitsland was overgenomen. Het ‘acustisch voorjaar’ is voorbij schreef Brünings in München in 1927. De brochure ‘Het Sociaal en Medisch Aspect van het Hoorprothesevraagstuk’ uit 1946 eindigt met *“De oogsttijd kan beginnen”*. Er waren echter nog grote problemen te overwinnen, in de eerste plaats de import of liever nog de eigen productie van toestellen en vervolgens de deskundige aanpassing ervan.

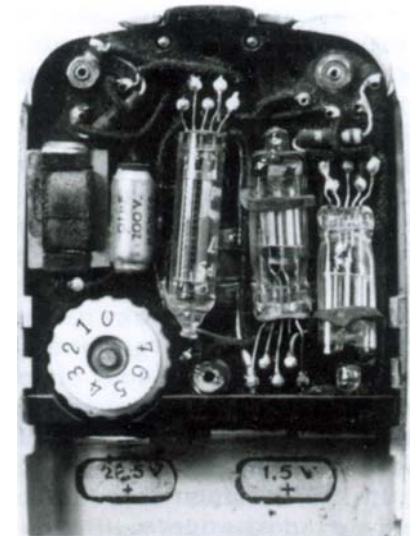


Fig. 4 Naoorlogs hoortoestel met radiobuizen (uit Gilissen, Het hoortoestel door de jaren heen, 1995).

Egbert H. Huizing, Laren, maart 2013.

NVA Voorjaarsvergadering	
Datum	Donderdag 25 april 2013, 10.00 -15.30 uur
Plaats	NBC, Blokhoeve 1, 3438 LC Nieuwegein (www.n-b-c.nl)
Ochtend	53^e Dag der Akoepedie (Combinatiezaal) Onderwerpen: Audiometrie, Hoorhulpmiddelen en CI <i>Dagvoorzitter: Martijn Toll</i>
9.30	Ontvangst met koffie
9.55	Opening en welkom door de dagvoorzitter Martijn Toll
10.00	Problemen met vrije veld onderzoek <i>Bas Franck (Twente)</i>
10.50	Regeling verstrekking hoorhulpmiddelen 2013 <i>Tim Prinzen (Amersfoort)</i>
11.40	CI indicatiestelling bij Volwassenen <i>Jojanneke Meloen (Utrecht)</i>
12.30	Lunch (er wordt voor broodjes gezorgd)
Middag	Voorjaarsvergadering (Grand Hall) Thema: Evenwicht: nieuwe inzichten en ideeën <i>Moderator: prof. dr. Robert Stokroos (Maastricht)</i>
13.30	Funcstiotoornissen van het evenwichtssysteem: een wereld van onbegrip <i>prof. dr. Herman Kingma (Maastricht)</i>
14.00	De video-head impuls test (v-HIT): een snel en efficiënt alternatief voor de calorisatie? <i>dr. Tjasse Bruintjes (Apeldoorn)</i>
14.30	Vestibular Evoked Myogenic Potentials (VEMP): objectivatie van de functie van het statolietensysteem <i>dr. Robby Vanspauwen, et. al (Antwerpen)</i>
15.00	Voorlopige resultaten van de eerste patiënten met een multichannel vestibulair implantaat <i>drs. Raymond van de Berg et al. (Maastricht, Geneve)</i>
15.30	Afsluiting

Samenvattingen lezingen Dag der Akoepedie

Problemen met vrije veld onderzoek

Dr. Bas Franck, klinisch fysicus-audioloog

Pento Audiologisch Centrum Twente

Hoe verkrijgt je een goede diagnose bij kinderen jonger dan 2-3 jaar? Je zou daartoe graag oorspecifiek en frequentiespecifiek willen meten.

In de audiologische praktijk wordt vaak Vrije Veld Onderzoek verricht. Hoewel het goed is om met dit type onderzoek te starten bij hele jonge kinderen, zijn er een aantal bezwaren. Voorstel is met insert phones te meten, met 2 personen, aan één zijde geconditioneerd. Er zal worden toegelicht om welke redenen deze nieuwe manier van meten duidelijk de voorkeur heeft.

Nieuwe regelgeving hoortoestellen

achtergronden, actuele stand van zaken en de consequenties voor de Audiologische Centra

Tim Prinzen, klinisch fysicus audioloog

Audiologisch Centrum Amersfoort

Per 1-1-2013 is de nieuwe regeling voor de vergoeding van hoorhulpmiddelen van kracht geworden. Uitgangspunt is een functioneringsrichte aanspraak op hoorhulpmiddelen. In deze voordracht zal de achtergrond van deze regeling worden toegelicht. Het Keuzeprotocol Horen en de Hoortoestellendatabase zullen worden besproken. Per 2 april is het digitale keuzeportaal auditieve zorg in gebruik genomen. Dit bepaalt welke klasse van hoortoestellen (uit de database) aangepast kan worden. Welke gevolgen heeft dit voor de slechthorende, de audiciens en de voorschrijvers (Audiologische Centra en KNO-artsen)? Nog lang niet alle aspecten van de nieuwe regeling zijn op dit moment bekend. In de voordracht zal de actuele stand van zaken worden gegeven.

CI indicatiestelling bij Volwassenen

Jojanneke Meloen, klinisch fysicus audioloog

UMC Utrecht

Sinds enige jaren is Cochleaire Implantatie in Nederland verzekerde zorg. Sindsdien heeft elk universitair ziekenhuis een Cochleair implantatieteam. Jaarlijks worden in Nederland tientallen ernstig slechthorende patiënten, volwassenen en kinderen, geïmplanteerd.

Deze presentatie geeft een overzicht van verschillende facetten van CI zorg. Van aantallen CI patiënten tot indicatiestellingen, unilaterale implantatie versus bilaterale implantatie, van de huidige werking van cochleaire implantaten tot mogelijke toekomstige ontwikkelingen.

Samenvattingen lezingen NVA-KNO voorjaarsvergadering

Functiestoornissen van het evenwichtssysteem: een wereld van onbegrip.

H. Kingma (Maastricht)

Doel: Beschrijving van de klachten en beperkingen die optreden bij een perifeer vestibulair functieverlies.

Materiaal en methode: retrospectieve analyse van de anamnese en het vestibulair onderzoek bij patiënten verwezen naar het Maastricht University Medical Centre met klachten verdacht voor vestibulaire pathologie.

Resultaten: In het geval van perifeer vestibulaire aandoeningen, treedt draaiduizeligheid vrijwel alleen op bij een *acute* en *asymmetrisch* functieverlies. Draaiduizeligheid werd niet gerapporteerd door patiënten met een anamnese en onderzoek passend bij een langzaam ontstaand eenzijdig of tweezijdig functieverlies of een acuut optredend symmetrisch functieverlies. De meest frequent voorkomende klachten die gerapporteerd werden bij een stabiel centraal gecompenseerd vestibulair functieverlies waren: verminderde visus of beeldstabilisatie tijdens of direct na hoofdbewegingen, intolerantie voor optokinetische stimuli en snelle hoofdbewegingen, illusie van lichaamsbewegingen of omgevingsbewegingen, valangst en onzekerheid bij het lopen, snel optredende vermoeidheid, sociaal isolement, arbeidsinvaliditeit.

Conclusie: vrijwel alleen bij een acuut optredende vestibulaire asymmetrie treedt draaiduizeligheid op. In alle overige vormen van perifeer vestibulair functieverlies treden klachten op die direct voortvloeien uit een afname van de detectie en perceptie van hoofdbewegingen en het verlies aan ruimtelijke oriëntatie in de ruimte.

De video-head impuls test (v-HIT): een snel en efficiënt alternatief voor de calorisatie?

Tj.D. Bruintjes (Apeldoorn)

De video-head impulse test (v-HIT) is een op eenvoudige wijze en snel uit te voeren test van het evenwichtsorgaan. De v-HIT levert precieze informatie over de functie van het semicirculaire kanaal bij (fysiologische) stimuli in het hoge frequentiegebied. Bij vestibulaire uitval is de vestibulo-oculaire reflex gestoord en zal tijdens of na snelle, passieve beweging richting het aangedane oor (=head impulse) sprake zijn van een

correctiesaccade. Deze correctiesaccaden kunnen met het blote oog, maar beter nog met een videobril worden vastgelegd.

Bij calorisatie wordt de functie van het semicirculaire kanaal getest met een (niet-fysiologische) stimulus in het lage frequentiegebied. Anders dan de v-HIT is calorisatie tijdrovend en onaangenaam voor de patiënt.

De uitslag van de v-HIT en de calorisatie stemt in veel gevallen overeen. Bij een afwijkende v-HIT is de calorisatie vrijwel altijd ook afwijkend, terwijl een normale v-HIT afwijkende calorisatie niet uit sluit.

Het ligt derhalve voor de hand bij verdenking op vestibulaire uitval eerst de v-HIT uit te voeren. Is deze afwijkend, dan is calorisatie niet meer nodig. Is deze normaal, dan dient alsnog calorisatie te volgen.

Vestibular Evoked Myogenic Potentials (VEMP): objectivatie van de functie van het statolietensysteem.

R. Vanspauwen, S. Borghgraef, K. VandenBossche, C. Blaivie, J. van Dinther, T. Somers, A. Zarowski, E. Offeciers

NKO, Sint-Augustinus Ziekenhuis – European Institute for ORL, Antwerpen

robby.vanspauwen@gza.be

Doel: een overzicht geven van de complementariteit en testmethodiek van 2 vestibulaire (statoliet)testen, namelijk de collic of cervical VEMP-test (cVEMP) en de ocular VEMP-test (oVEMP). Beide testen bieden een aanvulling op de standaard evenwichtstesten (pendeltest en calorisatie) aangezien ze de functie nagaan van de sacculus (cVEMP) en utriculus (oVEMP).

Methode: De responsprevalentie, de intra- en intersubject variabiliteit en de test-hertest variabiliteit van beide testen zal besproken worden, gebruik makende van data (n = 20) afkomstig van test-hertest metingen in een normatieve testpopulatie (n = 20).

Resultaten: De resultaten van de test-hertestmetingen zullen concreet worden besproken tijdens de presentatie. Er zal ook een overzicht worden gegeven van de verschillende stimulatiemethoden (lucht- en beengeleiding) en van de reflexboog van de cVEMP en oVEMP. Het belang van de controle van de spierspanning van de sternocleidomastoideusspier tijdens de cVEMP-test wordt tevens aangehaald.

Conclusie: De cVEMP-test heeft sedert zijn introductie in de vestibulaire testbatterij zijn intrede gemaakt in de meeste klinische centra, terwijl de oVEMP-test nog eerder als een experimentele test dient beschouwd te worden. Verder onderzoek naar de optimale stimulatie- en registratiemethodiek van beide testen is aangewezen zodat de klinische meerwaarde kan geoptimaliseerd worden.

Voorlopige resultaten van de eerste patiënten met een multichannel vestibulair implantaat.

*R. van de Berg, N. Guinand, A. Perez-Fornos, M. Ranieri, H. Kingma & R. Stokroos
Maastricht, Geneve*

Doel: Het beoordelen van de haalbaarheid van een multichannel vestibulair implantaat in patiënten met een bilaterale vestibulaire areflexie.

Materiaal en methode: Een vestibulocochleair implantaat werd geïmplanteerd bij drie patiënten, gebruikmakend van twee verschillende operatietechnieken. Iedere elektrode werd getest door amplitudemodulatie rondom een baseline, in zowel statische als dynamische condities.

Resultaten: Voor het superieure en laterale kanaal was de ampullaire benadering succesvoller dan de directe zenuwbenadering. De hersenen zijn in staat te adapteren aan baseline stimulatie. Bij een goede elektrodepositie leidt stimulatie tot oogbewegingen die correleren met selectieve stimulatie van het kanaal. Asverschuiving wordt groter bij toename van de amplitude. Het implantaat maakt het mogelijk om de gain bij sinusoidale bewegingen te verhogen en zo nodig real-time cross-axis adaptatie te bewerkstelligen.

Conclusie: Een vestibulair implantaat lijkt haalbaar op grond van deze objectieve parameters. Er is voor de eerste keer in een humane studie aangetoond dat het vestibulair implantaat de vestibulo-oculaire reflex faciliteert en zo nodig ondersteunt, bij patiënten met een (tot meer dan veertig jaar bestaande) bilaterale vestibulaire areflexie.

Abstracts NVA-KNO meeting

Dysfunction of the vestibular system: a world of misunderstanding.

H. Kingma (Maastricht)

Objective: Description of symptoms and impairments that occur in case of a loss of peripheral vestibular function loss.

Materials and methods: retrospective analysis of the medical history and vestibular examination in patients referred to the Maastricht University Medical Centre with complaints suspect for vestibular pathology.

Results: In the case of peripheral vestibular disorders, vertigo occurs almost only in acute and asymmetric function loss. Vertigo was not reported by patients with a history and examination consistent with a slowly increasing function loss or an acute symmetrical function loss. Most frequent complaints reported in a stable centrally compensated

vestibular function loss were: impaired vision or gaze stabilization during or immediately after head movements, intolerance to optokinetic stimuli and rapid head movements, illusion of body movements or environmental movements, fear of falling and uncertainty in walking, chronic fatigue, social isolation, work disability.

Conclusion: vertigo almost only occurs in case of an acute vestibular asymmetry. In all other forms of peripheral vestibular function loss complaints occur that are associated directly with a decrease in the detection and perception of head movements and the loss of absolute orientation in space.

Preliminary results of the first patients with a multichannel vestibular implant.

*R. van de Berg, N. Guinand, A. Perez-Fornos, M. Ranieri, H. Kingma & R. Stokroos
Maastricht, Geneve*

Objective: To assess the feasibility of a multichannel vestibular implant in patients with a bilateral vestibular areflexia.

Material and methods: A vestibulocochlear implant was implanted in three patients, using two different surgical techniques. Each electrode was tested by using amplitude modulation around a baseline, in static as well as dynamic conditions.

Results: For the superior and lateral canal, the ampullar approach was more successful than the direct nerve approach. The brains are able to adapt to baseline stimulation. Stimulation of a well-positioned electrode leads to eye movements which correlate with selective stimulation of the canal. Misalignment increases with increase of the amplitude. The implant facilitates an increase of gain during sinusoidal movements and if necessary, real-time cross-axis adaptation.

Conclusion: A vestibular implant seems feasible on the basis of these objective parameters. For the first time it is shown in a human study that the vestibular implant facilitates and if necessary supports, the vestibulo-ocular reflex in patients with a bilateral vestibular areflexia existing up to forty years.