

HOOFD



Een uitgave van de Nederlandse
Vereniging van Laboranten
Klinische Neurofysiologie
(NVLKNF), 58^e jaargang
Nummer 2 • november 2023

LIJNEN

EXTRA DIKKE
NAJAARSEDITIE

**KNF over
de grens**

**Deltaprijs voor
Truus Ottolini**

**Scholingsdagen
NVLKNF**



Duomed stelt een nieuw gamma NeuroCare Producten voor !

Ben je nieuwsgierig



Contacteer onze NeuroCare specialisten om als eerste op de hoogte te zijn !

Account Manager Zuid
Rene Richards

rene.richards@duomed.com
M. +31 (0) 6 53 85 88 53



Account Manager Noord
Ymco Veldman

ymco.veldman@duomed.com
M. +31 (0) 6 53 43 95 97



**Dit nieuwe gamma zal onze bestaande portfolio,
met o.a. **MFI BrainWave EEG cap** vervolledigen**



COLOFON

Redactie

Rosie Hubens
Ida van de Water
Greetje Hagedoorn
Jelly Holtrop
Marjanne Baas

Ontwerp Akimoto, Deventer
Druk Printing, Amersfoort

Contactgegevens

hoofdlijnen@nvlknf.nl
Groene Hart Ziekenhuis
Afdeling KNF Jelly Holtrop
Postbus 1098
2800 BB Gouda

Hoofdlijnen is een uitgave van de Nederlandse Vereniging van Laboranten Klinische Neurofysiologie (NVLKNF). Het tijdschrift verschijnt 2 maal per jaar en wordt gratis toegezonden aan leden en donateurs van de vereniging. Ook studenten KNF ontvangen *Hoofdlijnen* gedurende hun gratis lidmaatschap.

Verschijningsdata 2024

1 mei 2024
1 november 2024

Inzending tekst

Berichten, mededelingen en artikelen dienen uiterlijk 6 weken voor verschijnen ontvangen te zijn door de redactie.

Advertenties

Advertentiemateriaal wordt verwacht op het redactieadres. Sluitingsdatum voor plaatsing is 6 weken voor verschijnen.

NVLKNF

Voor aanmeldingen, adreswijzigingen en overige vragen vindt u de contactgegevens van de NVLKNF achterin deze *Hoofdlijnen* en ook op de website www.nvlknf.nl



IN DIT NUMMER

KNF over de grens 4, 12, 20, 28	Puzzel	25	NU'91	44	
Boost je brein	6	Welkomstbijeenkomst	26	Deltaprijs	45
Van het bestuur	11	Scholing	30	Neuro filosofietje	47
OSET	14	Internationale richtlijnen	36	Scriptie	48
Poll	18	Vragen uit het veld	38	Van de studentenraad	52
Oproep	18	Uitslag poll	42	Nieuws van Kabis	54
Reizende reporter	22	Column	43	Van het bestuur	55



VOORWOORD

Op het moment van schrijven is de zomervakantie net achter de rug. Het kleine vakantie-onderkomen, met slechte bedden, maar in een prachtig, zonnig Italië is weer omgeuild voor m'n eigen comfortabele woning. Vele Nederlanders trokken er weer op uit, jij misschien ook wel. Even geen KNF, even geen verplichtingen. Lekker uitrusten dichtbij huis of juist in verre, tropische oorden.

Om nog een beetje in vakantiestemming te blijven, heeft deze editie een buitenlands tintje, waarbij we over de landsgrenzen heen kijken. Vanuit verschillende delen van de wereld hebben we informatie ontvangen over het werken op de KNF of neurologie. We hebben meer informatie gezocht over internationale richtlijnen en hebben een stukje geschiedenis opgeduikeld over een internationaal samenwer-

kingsverband van laborantenverenigingen. En wist je dat we als KNF laboranten onze eigen speciale dag in het jaar hebben? Lees er meer over in deze *Hoofdlijnen*!



Ook aan dit nummer hebben weer verschillende collega-laboranten (en een neuroloog) meegewerkt, waarvoor onze hartelijke dank! We kunnen *Hoofdlijnen* alleen maar uitbrengen samen met jullie hulp. Dus heb je ideeën, laat het ons vooral weten.

En nu de zomer al ver achter ons ligt en we waarschijnlijk in een gure herfst zitten, hoop ik dat je er lekker comfortabel bij zit en wens ik je, mede namens de andere redactieleden, veel leesplezier toe!

MARJANNE



KNF over de grens: Tanzania



Wilma leert Dafrosa hoe je een EEG registreert



Uitvoeren van EMG-onderzoek

Ik ben Marieke Dekker en werk in Tanzania. Ik ben opgeleid tot neuroloog in het Radboudumc in Nijmegen

Halverwege mijn opleiding tot neuroloog vroeg ik me af wat ik wilde gaan doen met die inmiddels bijna 50% van mijn leven die ik al had doorgebracht met medische opleiding, specialiseren en promoveren. Ik besloot dit ten goede te brengen aan een deel van de wereld waar dit nog ontwikkeld moest worden. Met ons gezin (zes kinderen 1-10 jaar) zijn we toen verhuisd naar de voet van Mt. Kilimanjaro in Moshi, Tanzania waar het tweede opleidingsziekenhuis van het land staat. En dat is inmiddels al elf jaar geleden. Er is één neuroloog op tien miljoen inwoners, één kinderneuroloog op twintig miljoen inwoners en ik ben de enige die alle leeftijden doet.

Alles in de neurologie staat en valt uiteindelijk met een goede anamnese. In het begin ging dat met handen en voeten. Alle onderzoeken, onderwijs en statusvoering gaat verder in het Engels. Soms is het een prachtige opeenstapeling van barrières. Een voorbeeld is een slecht-horende Maasai (een herdersstam waar de oudere mensen geen Swahili spreken maar alleen hun stamtaal) met een afasie. En dan wordt het ook wel weer grappig om dankzij de overal geldende wetten van de neurologie er toch nog een goede diagnose uit te halen.

We doen EEG en EMG onderzoeken, al wacht mijn EEG machine op dit moment op een laatste onderdeel. De onderzoeken zijn verder vaak te duur voor de gemiddelde patiënt maar als men verzekerd is, wordt het besluit tot aanvullend onderzoek makkelijker. Verder

doe ik nogal eens een onderzoek op een 'studiepatiënt', ze betalen dan niet, maar krijgen wel het onderzoek. Het is soms een beetje werken als Robin Hood. Slechts 8% van de bevolking is verzekerd tegen ziektekosten en vaak moeten we een patiënt 'managen' met het handjevol geld dat ze hebben. Dat betekent weer een goede anamnese, 'home video's' (lang leve de videofunctie van de telefoon) en vervolgen, als ze nog geld hebben om terug te komen. Het betekent ook dat we een gewogen keuze moeten

**ER ZIJN VIJF
EEG APPARATEN
EN DRIE EMG
APPARATEN IN
HET LAND**



Marieke

maken welk anti-epilepticum zowel te betalen is voor chronisch gebruik, alsook effectief is.

Ik heb een kinderverpleegkundige en een ergotherapeut die we hebben opgeleid om de onderzoeken te doen. Ze werken ook nog gewoon op hun eigen afdelingen en mijn kinderverpleegkundige valt nogal eens in slaap tijdens een rustige EEG registratie omdat ze soms rechtstreeks uit haar nachtdienst komt.

Ik help mee met registreren, schrijf de verslagen en moet alle 'trouble shooting' met de oude machines ook zelf doen. Wel leerzaam!

Er is heel weinig aan scholing in Afrika, en deze is vaak niet toegankelijk vanwege de kosten. Afrikaanse ziekenhuizen dekken nauwelijks scholingskosten. We hebben met hulp van Wilma Raijmann

(Radboudumc), Sylvia Arpots (UMCU) en Ineke Hordijk (Spaarne Ziekenhuis) onze 'laboranten' opgeleid. Er is geen opleiding tot laborant in het land want de vraag is te klein. Er zijn vijf EEG apparaten en drie EMG apparaten in het land (63 miljoen inwoners)!

Werken in het buitenland geeft een nuttig perspectief op je eigen werk, ook al werk je er korte tijd. Vaak is het resultaat dat je de Nederlandse gezondheidszorg meer leert waarderen. En leert hoe ongelijk de kansen zijn verdeeld in deze wereld. 

In deze editie met als thema "De KNF in het buitenland" kijken we over onze landsgrenzen heen mee in ziekenhuizen in andere landen en werelddelen. Wat zijn de verschillen, hoe is de opleiding geregeld en waar liggen de uitdagingen voor onze buitenlandse collega's? We vroegen het aan Anneke, Claire, Claudia en Marieke. Je leest hun verhalen verspreid door deze Hoofdlijnen.

Natuurlijk wordt ons beroep op nog veel meer plaatsen beoefend. Voor de liefhebbers hebben we een aantal Instagrampagina's en een YouTube kanaal verzameld om op die manier ook een beetje een beeld te krijgen van de neurologie in Italië, Duitsland, Spanje en de VS.

@tecnicidi_neurofisiopatologia
@gehirn.doktor
@neurofisiologia_clinica
@jaredbeckwith

WERKEN IN HET
BUITENLAND
GEEFT EEN
NUTTIG
PERSPECTIEF OP
JE EIGEN WERK,
OOK AL WERK JE
ER KORTE TIJD

Epilepsie als bonus

In juli 2021 werd bij ons een destijds 54-jarige vrouw voor een dag-nacht-EEG aangemeld met de volgende vraagstelling:

Zijn er aanwijzingen voor epilepsie? Zij is naar SEIN verwezen vanwege het sinds enkele maanden optreden van kortdurende (ongeveer 10 seconden) stereotype aanvalletjes met verstarren en daarbij het onvermogen tot spreken en het gevoel "in het hoofd te bevriezen". De klachten zijn progressief, treden op het moment van de anamnese ongeveer 10 maal per dag op. Er is een voorgeschiedenis van migraine. Mevrouw rookt niet, drinkt enkele glazen wijn per week, gebruikt voedingssupplementen, maar gebruikt geen Anti Seizure Medication (ASM). Hoewel mevrouw de aanvallen kan melden is er tijdens de aanvallen toch kort sprake van een verminderde gewaarwording en er is aangegeven dat zij daarom geen auto mag rijden.

DOOR: FIA V.D. BERG, KNF-LABORANT BIJ SEIN MWN

Algemene informatie in juli 2021

Het betreft een tot voor kort normaal functionerende patiënte, gehuwd, met twee studerende kinderen. In haar beroep als regiomanager van een zorginstelling voor ouderen stuurt zij 900 medewerkers aan. Dit vergt veel van haar en de laatste tijd heeft zij het idee dat haar hoofd "altijd aan staat". Zij neemt regelmatig werk mee naar huis en ervaart op dat moment wel stress rondom het werk; zij voelt zich overbelast en heeft moeite met het houden van het overzicht en het goed uitvoeren van haar werkzaamheden.

In een perifeer ziekenhuis zijn zowel een standaard EEG als een EEG na nachtslaapdeprivatie verricht. Hierbij wordt L>R temporaal met lage index een aspecifieke functiestoornis gezien in de vorm van onregelmatige en scherpe θ -activiteit. Tijdens deze registraties zijn er geen aanvallen opgetreden. De gemaakte MRI cerebrum was normaal.

Tijdens de eerste EEG-registratie bij SEIN, een dag- nachtregistratie, doet mevrouw 10 meldingen van het optreden van een

voor haar herkenbaar aanvalletje. Op de video is te zien dat zij op de momenten voorafgaand aan de melding even niet kan praten (speech arrest), soms wat brabbelt, met het hoofd schudt en/of niet reageert op aanspreken. Deze momenten zijn vaak tijdens een telefoongesprek of als er iemand de registratiekamer binnenkomt. In het EEG zijn er ten tijde van de aanvalletjes geen veranderingen te zien. Het interictale EEG-beeld is vergelijkbaar met het EEG dat in het ziekenhuis is geregistreerd. Zie afbeelding EEG 1 voor het interictale beeld en afbeelding

EEG 2 voor het beeld dat gezien wordt op het moment dat mevrouw merkt even niet te kunnen praten.

De vraagstelling was of deze aanvalletjes epileptisch zijn of niet en zo ja, vanuit welke hersenkwab (lokalisatie) en vanuit welke hemisfeer (lateralisatie). Hierbij komen de frontaal- en de temporaalkwab in aanmerking, waarbij de betrokkenheid van de taal(motoriek) op de linker hemisfeer wijst.

Zie voor de verschillen tussen frontale en temporale aanvallen **tabel I**.

Kenmerk	Temporaal	Frontaal
Begin van de aanval	geleidelijk	abrupt
Einde van de aanval	geleidelijk	abrupt
Duur van de aanval	lang	kort
Semiologie	vaker niet-motorisch	vaker motorisch
Gewaarwording	vaak verminderd	meestal intact
Posticaal	vaak verward	direct helder
Amnesie	vaak	meestal niet

Tabel 1

ook het achtergrondverhaal met de werk gerelateerde stressfactoren wordt de conclusie getrokken dat de diagnose epilepsie niet ondersteund wordt. Mevrouw gaat een behandeltraject in gericht op het aanpakken van de stressfactoren en de (niet-epileptische) aanvallen: rust, minder werken en cognitieve therapie. Hier start zij heel gemotiveerd mee, duidelijk van plan de problemen te overwinnen.

Vanaf augustus 2021 gaat mevrouw echter verder achteruit. Er is een toename in de aanvalsfrequentie en er treden naast de bestaande aanvallen ook aanvallen met een hoofddraai naar links op. (Merk op dat dit inconsistent is met de veronderstelling dat de aanvallen vanuit de linker frontaalkwab zouden kunnen komen; een hoofddraai naar links past bij een focus rechts). Ook zijn er in toenemende mate geheugenklachten concentratiestoornissen, cognitieve problemen en woordvindingsstoornissen.

In november 2021 krijgt mevrouw een generaliseerde tonisch clonische aanval (TC), echt epileptisch dus. Tot aan maart 2022 treden er nog 6 TC's op. In ieder geval wordt er na de eerste TC wel medicatie ingezet in de vorm van Lamictal (Lamotrigine, LTG) en Midazolam (MDZ) als noodmedicatie/coupeermedicatie. Later worden nog Keppra (Levetiracetam, LEV), Topamax (Topiramaat, TPM), Tegretol (Carbamazepine, CBZ) en ook Frisium (Clobazam, CLB) ingezet. Alle met onvoldoende resultaat.

Zijn de andere aanvallen dan toch ook epileptisch?

Spelen er twee dingen door elkaar; epilepsie en stress?

Zijn de toenemende klachten met betrekking tot geheugen, concentratie en cognitie en de woordvindingsstoornissen gevolgen van de aanvallen of bijwerkingen van de medicijnen?

In deze periode wordt in een perifeer ziekenhuis weer een keer een EEG gemaakt, waarop nog steeds alleen de specifieke functiestoornis L>R temporaal te zien is.

In maart 2022 vindt, vanwege de progressieve achteruitgang en het niet onder

ALS DEZE FUNCTIES/ GEBIEDEN BETROKKEN ZIJN ZOU JE TOCH WEL IETS VAN EEN ICTAAL PATROON VERWACHTEN

controle krijgen van de aanvallen, opname plaats op de Observatie-unit voor volwassenen (OV2) van SEIN-MWN.

Er vindt weer een dag-nachtregistratie op de epilepsie monitoring unit (EMU) plaats.

Ten opzichte van de eerdere registratie en ten opzichte van de aanvalsbeschrijving van daarna zijn de aanvallen weer wat veranderd. Ze duren wat langer nu (tot 60 seconden), er komt vocaliseren bij en vaak zijn er ook een grimas en smakbewegingen te zien. Het hoofd en ook de ogen draaien duidelijk naar links en er is ook een licht heffen van de linkerarm te zien.

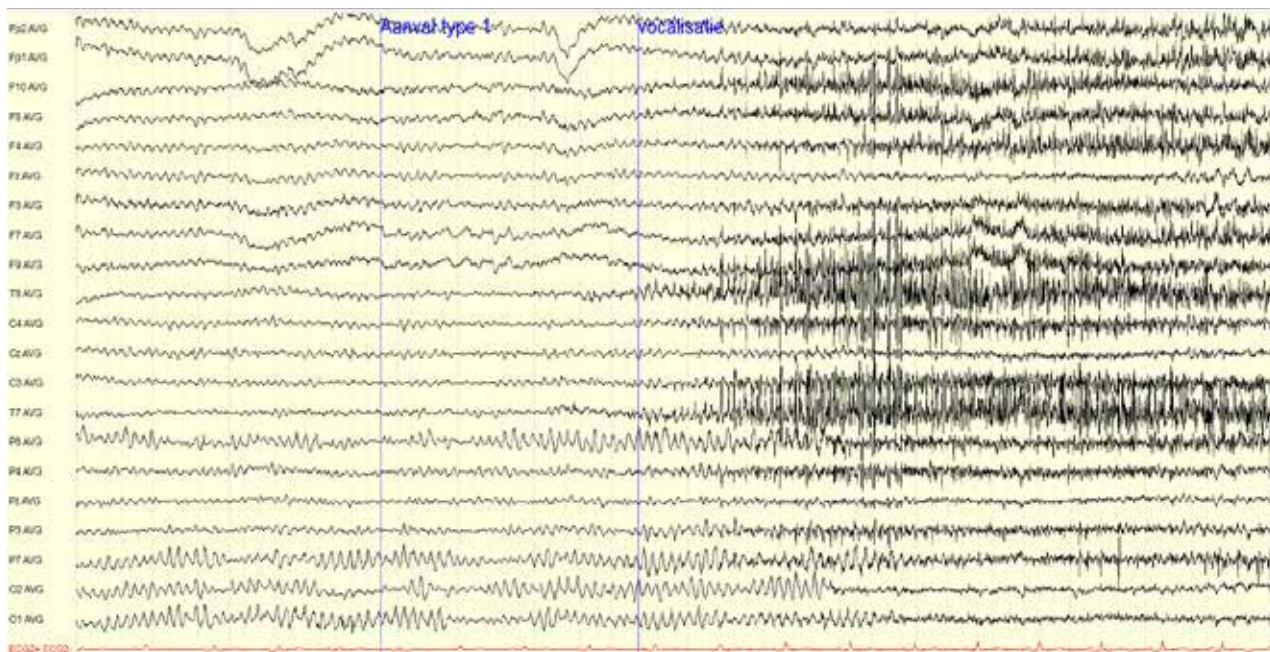
In het EEG wordt tijdens de aanvallen wederom geen ictaal patroon gezien, maar er is wel een nieuwe opening in de diagnostiek. De combinatie van de hoofddraai, grimas en het heffen van een arm past bij het beeld van faciobrachiale dystone aanvallen. Hierdoor werd er aan een anti LGI-1 encefalitis gedacht. Een anti LGI-1 encefalitis is een vorm van encefalitis op basis van een auto-immuunproces; het lichaam gaat antistoffen vormen tegen lichaamseigen stoffen. In geval van een anti LGI-1 encefalitis zijn deze antistoffen gericht tegen de Leucine-rich Glioma Inactivated subunit 1, een onderdeel van een specifiek kanaaltje in het membraan van de hersencellen. Dit kanaaltje wordt Voltage Gated Kalium Channel genoemd, afgekort met de letters VGKC, vandaar dat een anti LGI-1 encefalitis ook wel een VGKC encefalitis wordt genoemd. De ziekte gaat veelal gepaard met onverklaarbare epileptische aanvallen in de vorm van faciobrachiale dystone aanvallen zoals bij mevrouw werden gezien. Geheugenklachten en/of gedragsveranderingen worden ook bij de anti- LGI-1 encefalitis beschreven, het-

geen ook op de casus van mevrouw van toepassing is, evenals het feit dat een auto-immuun encefalitis in eerste instantie vaak niet ontdekt/herkend wordt. Bij mevrouw wordt er immers ook al bijna een jaar gezocht naar een verklaring voor de klachten. Hoewel een auto-immuun encefalitis een ernstige zaak is, is er wel een behandeling mogelijk. Deze bestaat niet uit ASM tegen de epileptische aanvallen, maar uit Prednisolon en/of Immunglobulinen tegen de door het lichaam aangemaakte antistoffen. Auto-immuunonderzoek naar LGI-1 antistoffen werd daarom ingezet, maar werden niet gevonden. Hiermee viel deze verklaring voor de aanvallen van mevrouw weg en ging het zoekproces verder.

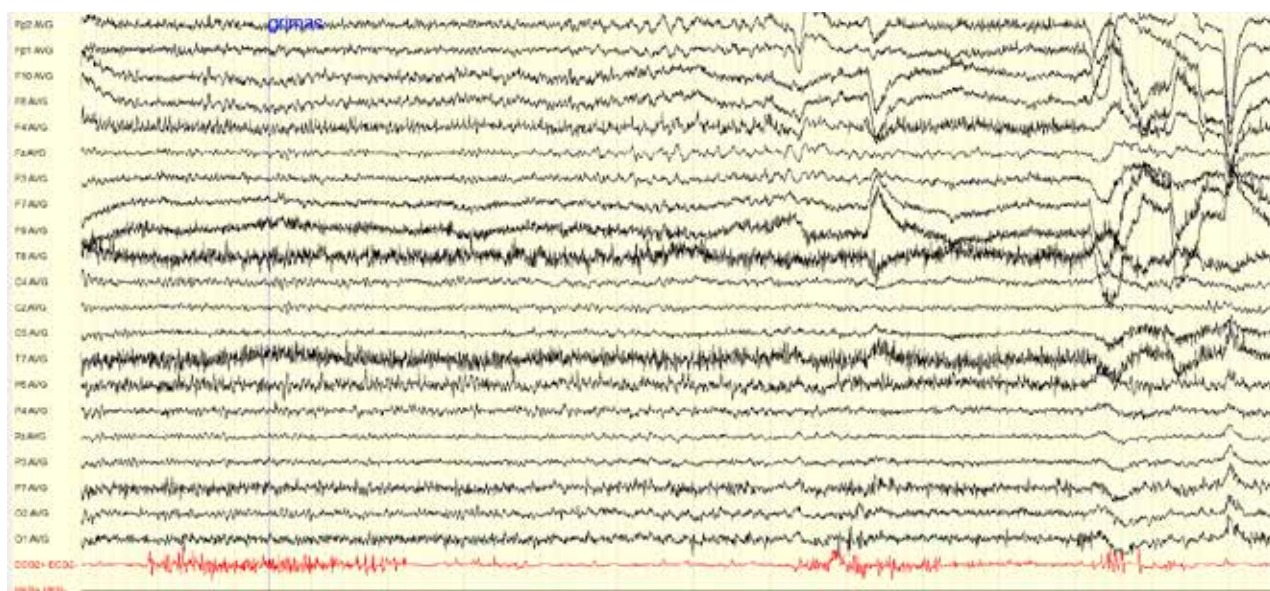
In september 2022 gaat mevrouw vanuit de OV2 nog voor een second opinion naar een gerenommeerde epilepsiekliniek in Duitsland waar uitgebreide EEG-videomonitoring plaatsvindt en ook weer een MRI wordt gemaakt. Tijdens de daar geregistreerde aanvallen zijn er geen EEG-veranderingen en ook nu is de MRI niet afwijkend. Er wordt ook in de epilepsiekliniek in Duitsland geen ondersteuning voor een epileptische basis van de aanvallen gevonden.

In november 2022 (nog steeds opgenomen op de OV2) vertelt mevrouw zo "en passant" op de OV2 dat haar moeder rond het 60e levensjaar de ziekte van Alzheimer kreeg en hiervoor een genetische verklaring gevonden werd. Er is bij mevrouw toen ook onderzoek gedaan en ze blijkt ook het gen te hebben dat dit kan veroorzaken.

Ze geeft aan nu zo druk te zijn met alles, qua onderzoeken en medicatie rondom de aanvallen, dat ze zich over de ziekte



EEG 3 EEG in november 2022, tijdens een aanval met vocalisatie als enige semiologisch kenmerk



EEG 4 EEG tijdens een grimas

van Alzheimer nog geen zorgen maakt. Heeft daar eigenlijk de energie niet voor. Er is toen direct (weer) genetisch onderzoek ingezet en daaruit blijkt dat mevrouw een mutatie in het PSEN-1 gen heeft. PSEN is de afkorting van PreSENi-line, hetgeen aangeeft dan seniliteit (dementie) vervroegd optreedt. De mutatie in het PSEN-1 gen kan vroegtijdig de ziekte van Alzheimer veroorzaken; deze mutatie als oorzaak voor preseniele Alzheimer

komt het meest voor. Mutaties in het PSEN-2 gen en APP (Amyloid Precursor Protein) gen als oorzaak komen minder vaak voor.

Ligt nu hier de verklaring voor de klachten van mevrouw?

Zijn alle klachten dan te verklaren op basis van de preseniele dementie? Van de ziekte van Alzheimer is bekend dat deze begint met geheugenklachten,

en met inprentingsstoornissen (het niet meer opnemen van nieuwe informatie) in het bijzonder. De klachten waar mevrouw zich mee meldde waren anders en ook te aanvalsgewijs om direct aan (beginnende) dementie te relateren. Ook is van de ziekte van Alzheimer bekend dat ongeveer 40% van de patiënten epileptiforme activiteit in het EEG heeft, maar epileptiforme activiteit in het EEG betekent nog geen epilepsie. Epilepsie is immers

BIJ DE HOGER OPGELEIDEN IS ER IN HET BEGINSTADIUM VAAK VEEL COMPENSATIE MOGELIJK EN KAN EEN BEGINNENDE DEMENTIE GEMAKKELIJK GEMIST WORDEN

een klinische diagnose die gesteld wordt op basis van de aanvallen en het EEG is hulpmiddel om de diagnose te ondersteunen en ter classificatie. Wel bestaat er een relatie tussen het hebben van de ziekte van Alzheimer en het optreden van epileptische aanvallen.

Heeft deze patiënte dubbel pech dan?

In november 2022 wordt er een meerdaagse EEG-videoregistratie uitgevoerd. Mevrouw is op dat moment nog verder achteruitgegaan; er is een wat verminderde mimiek en de spraak is vaak monotoon.

Er worden aanvallen gezien met verschillende verschijnselen en (anders dan bij de eerdere aanvalsregistraties) worden er 4 aanvalstypen onderscheiden.

1. aanvallen met vocaliseren (zie EEG 3)
2. aanvallen met een gedragsarrest
3. aanvallen met een spraakstoornis (monotone spraak en woordvindingsstoornis)
4. aanvallen met een grimas (zie EEG 4)

Bij de aanvallen met vocaliseren en bij de aanvallen met de grimas wordt nu wel een (zij het minimale) EEG-verandering gezien.

Vanaf dat moment raakt alles een beetje in een stroomversnelling. Als, kritisch terugkijkend, de eerdere aanvallen ook in typen worden ingedeeld kan op basis van hun stereotypie en het geclusterd optreden gesteld worden dat het toch epilepsie betreft. Ook worden er in de literatuur nog twee artikelen gevonden van casusbeschrijvingen, één over geïsoleerde vocalisaties en één over monotone (dysprosodie) spraak tijdens epileptische aanvallen.

Naast het bestaan van preseniele demantie is nu ook bewezen dat de korte aanvallen bij de diagnose focale epilepsie (vanuit frontaal) passen, hetgeen voor mevrouw toch een “bewijs” leverde dat zij daarin gelijk had.

Hoe het verder ging.

In mei 2023 wordt er nog een kort EEG met video gemaakt, waarin twee focale aanvallen van vocalisatie optreden, echter nu zonder EEG-verandering. Er is ook

andere ASM ingezet, namelijk Fycompa (Perampanel, PER) en, één van de meest recente middelen, Ontorzy (Cenobamata). Alles echter zonder afdoende effect.

In juni 2023 (minder dan 2 jaar na de eerste opname) heeft mevrouw geen grote aanvallen (TC's) maar, de kleine focale aanvallen persisten ondanks adequate dosering van de ASM. Omdat mevrouw instabiel is en door de aanvallen kan vallen. Draagt zij een valhelm tijdens het lopen. De spontane spraak is sterk verminderd en er is een afasie. Mentaal is zij traag en toont initiatiefverlies.

De spierkracht op zich is goed, maar er is sprake van een dyspraxie.

Discussie.

Terugkijkend rijst natuurlijk de vraag of de demantie niet al veel eerder ontdekt had kunnen worden.

De, al vóór de aanvallen optredende, problemen met het organiseren en uitvoeren van het werk, welke als stress werden geduid, kunnen mogelijk toch al een beginnende demantie zijn geweest. Bij de hoger opgeleiden is er in het beginstadium vaak veel compensatie mogelijk en kan een beginnende demantie gemakkelijk gemist worden. Op het moment dat de demantie wordt ontdekt, gediagnosticeerd, is deze vaak al in een meer gevorderd stadium. De film “Still Alice” uit 2014, welke gaat over een professor linguïstiek met vroege Alzheimer, is hier een goede illustratie bij. Maar dat is diagnostiek achteraf. De patiënte die in juli 2021 voor het eerste EEG kwam was nog vitaal en de klachten traden aanvalsgewijs op. Er waren wellicht wel al klachten met geheugen en cognitie, maar die waren ook goed

te verklaren met de hoge werkdruk. Of zij zelf wel of niet al een vermoeden had dat de (erfelijk bepaalde) demantie een rol speelde zullen we nooit weten; de nadruk lag op aanvalsgewijs optreden de klachten met het spreken en kunnen reageren. Begrijpelijk dat er dan aan epilepsie wordt gedacht.

Uiteindelijk had het eerder vaststellen van de demantie het verhaal niet veel anders gemaakt; de aanvallen zouden ook dan onduidelijk zijn en niet onder controle te krijgen. En mevrouw zelf was in het begin ook vooral gefocust op de aanvallen en helemaal niet op de kans dat er sprake zou kunnen zijn van demantie.



Literatuur

- Cohn-Hokke, P. (2017). Hereditary demantia, a clinical genetic perspective. *VU Research Portal*.
- Montavont, A., Demarquay, G., Guenot, M., Isnard, J., Mauguière, F., & Ryvlin, P. (2005). Ictal dysprosody and the role of the non-dominant frontal operculum. *Epileptic Disorders*, 193-197.
- Rego, R., & Arnold, S. N. (2006). Frontal lobe epilepsy manifesting with seizures consisting of isolated vocalization. *Epileptic Disorders*, 274-276.
- Rozeboom, A., Gorter, J., & van Vliet, E. (2022). Samenhang tussen de ziekte van Alzheimer en epilepsie? *Periodiek voor professionals* 21, 19-21.
- van Sonderen, A., Thijs, R. D., Coenders, E. C., Jiskoot, L. C., Sanchez, E., de Bruijn, M. A., . . . Sillevius Smitt, P. A. (2016). Anti-LG11 encephalitis: Clinical syndrome and long-term follow-up. *American Academy of Neurology*, 1449-1456.



Hopelijk heeft iedereen een fijne zomer gehad! De meesten van jullie zullen de vakantie er inmiddels op hebben zitten. Dit najaar staat er in ieder geval weer een mooie KNF activiteit op de planning. Op de dag dat de kinderen de lampionnen voor Sint Maarten uit de kast halen, is er sinds lange tijd weer een laborantendag. Het Meander in Amersfoort organiseert deze dag dit jaar. Alvast hartelijk dank daarvoor en wat leuk om weer eens op een KNF afdeling in het land te kijken! Deze Hoofdlijnen staat in het teken van de KNF in het buitenland, dus wie weet krijgen we ook een beeld van hoe het er daar aan toe gaat. Als bestuur hebben we er al weer twee vergaderingen op zitten. Het werk heeft van de zomer niet stil gelegen, maar de

vergaderingen slaan we altijd even over zodat we zelf ook lekker op vakantie kunnen. Het verheugt ons dat we inmiddels al enige tijd een toehoorder hebben die tijdens de komende ALV toe zal treden tot het bestuur. Ook is er een student die tijdens de vergaderingen notuleert (superfijn!). Toch blijft de vraag naar nieuwe bestuursleden bestaan, aangezien we nog steeds onderbezet zijn en we ook de komende jaren het verloop moeten opvangen. Dus mocht je interesse hebben, spreek ons vooral aan of stuur ons een mailtje!

Voor nu alvast een fijne laborantendag gewenst en een prettige winter!

SHIRLEY DEL CASTILLO MAROCHO - JARMAN

ECC voor al Uw accessoires op Neurologie gebied

- Electro-Cap Systeem
- EEG elektroden
- EMG elektroden
- Mavidon collodium en remover
- Pasta's en gels
- SleepSense sensoren



ECC
Electro-Cap Center B.V.
Smederij 12
2421 MV Nieuwkoop

Tel. 0172-572389
Mobiel: 06-53380961
E-mail: info@electrocap.nl
Web: www.electrocap.nl



KNF over de grens: Zuid-Afrika



Twee collega-laboranten hebben prijzen gewonnen bij een wedstrijd met betrekking tot medische kennis

Anneke

Ik ben Anneke van der Merwe-Vos, laborant KNF. Ik ben in Zuid-Afrika opgeleid als laborant waar ik een jaar een Academische opleiding volgde en twee jaar een praktische opleiding volgde. Twee jaar later deed ik een online studie om mijn graad te behalen omdat de cursus geüpgraded was. Tshwane Universiteit voor Technologie (TUT) in Pretoria biedt de studie aan. Daarnaast kan je ook een Meesters Graad en Doctoral Graad als laborant behalen.



om je graad te behalen moet je in een aantal semesters slagen voor de theoretische vakken

en twee grote schriftelijke examens: een technisch- en een medisch examen. Vervolgens zijn er ook praktische onderzoeken die je succesvol moet afleggen, namelijk EEG, EMG, VEP, SSEP, BAEP, Polysomnogram en neonatologie EEG. Alle examens zijn dan ook in de praktijk op patiënten uitgevoerd. Tijdens de praktische toets werd het volgen-

de geëvalueerd: anamnese afnemen, voorbereiding, patiënt instructies/samenwerking, opname (apparaat instellingen, omgang met de patiënt, monitoring van opname) en analyse. Na afloop van het praktische gedeelte werden er vragen gesteld aan de kandidaat om erachter te komen waarom bepaalde stappen gedaan of juist niet gedaan werden. Dit waren intense langdurige praktische examens, maar wel belangrijk in ons vak. Bij het examen waren altijd twee of drie examinatoren en een toezichthouder van de universiteit aanwezig om toe te zien of het universeel gedaan werd en iedereen aan dezelfde standaarden voldeed.

Bij het universitair ziekenhuis deden we alles op papier. Telefonische afspraken werden in een agenda genoteerd, verslagen werden met de hand geschreven, getypt, gecontroleerd en dan gepost. Voorraad werd in drievoud ingevuld en met de hand afgeleverd; dit werd constant gevolgd want er was niet altijd geld voor alle voorraad. Laborantenwerk

in particuliere instellingen was meer geautomatiseerd. Daar werden ook meer onderzoeken gedaan zoals zenuwecho-, TCD- en duplex-onderzoeken.

We deden de volgende onderzoeken in Zuid-Afrika: Flash en Ganzfeld ERG/VEP, patroon VEP, ERG, EOG, BAEP, SSEP (medianus en tibialis), EEG (slaaponthouding en geïnduceerd), portable EEG, neonat EEG, polysomnogram, MSLT en EMG. Als laborant in Zuid-Afrika word je geleerd om verslagen van EEG's te schrijven en om de polysomnogrammen te verwerken.

**BIJ HET
UNIVERSITAIR
ZIEKENHUIS
DEDEN WE ALLES
OP PAPIER**

In deze editie met als thema "De KNF in het buitenland" kijken we over onze landsgrenzen heen mee in ziekenhuizen in andere landen en werelddelen. Wat zijn de verschillen, hoe is de opleiding geregeld en waar liggen de uitdagingen voor onze buitenlandse collega's.



KNF in de jaren 90

In Zuid-Afrika kun je alleen fulltime werken en niet op iedere afdeling worden nachtdiensten gedraaid.

Er is elk jaar een driedaags congres van de laborantenvereniging (CNSSA) waar we elkaar van uit heel Zuid-Afrika ontmoeten en bijscholing krijgen. In het academisch ziekenhuis was er elke week een lezing die een laborant moest voorbereiden. Zo deelden we kennis en ervaring en onderzochten ook hoe we dingen beter zouden kunnen aanbieden.

Ik werk sinds 1 januari 2022 in Nederland, met betere werkomstandigheden. Mijn functie is hier wat anders en dat was wel weer even aanpassen. Waar ik het meest aan moet wennen, zijn de afkortingen die voor alles gebruikt worden en dat alles digitaal gaat. Mijn ouders zijn Nederlands en daarom is mijn begrip van de taal prima, maar mijn uitspraak is niet altijd correct. Door herhaling en door oefenen wordt het beter. In Nederland moet je veel meer

ER IS ELK JAAR EEN DRIEDAAGS CONGRES VAN DE LABORANTENVERENIGING (CNSSA)

zelfstandig werken. Er wordt per mail informatie doorgegeven en dan moet je dat zelf goed bijhouden en instuderen. In Zuid-Afrika hadden we veel meer praktische uitleg en werd het mondeling tijdens een vergadering doorgegeven. In Nederland werken we hard en samen als een team. We helpen elkaar en het loopt gesmeerd. Iedereen is ook leergierig. De leergierigheid wordt gestimuleerd en er zijn leermogelijkheden. Ik vind zelf dat ik fijne collega's heb. We zijn allemaal een beetje verschillend en dat is juist fijn omdat we elkaar aanvullen. De KNF neurologen werken in Nederland nauw samen met de laborant en ze zien een laborant als hun gelijke. In Zuid-Afrika is er een sterke hiërarchie en

je spreekt een neuroloog altijd aan als professor of arts gevolgd door hun achternaam. Privé ligt het soms anders. Ik merk dat de opleiding hier ook aan het veranderen is. Op de afdeling waar ik nu werk hebben we elk jaar nieuwe stagiaires. De opleiding is iets makkelijker dan wat ik gewend was en een stagiair moet positief gemotiveerd zijn. Een stagiair werkt altijd samen met een ervaren laborant. Ik werk met veel plezier en vind dat ik erop vooruitgegaan ben, ook omdat ik nu de gelegenheid krijg om nieuwe onderzoeken te leren. Elke afdeling zal wel een beetje anders zijn en een andere routine hebben, maar de basiskennis blijft hetzelfde. ©

Samenwerking wereldwijd

Bij deze grensoverstijgende editie kan natuurlijk een bijdrage over de internationale organisatie 'OSET' niet ontbreken. OSET staat voor 'International Organisation of Societies for Electrophysiological Technology' en bestond uit verenigingen uit verschillende landen. Bij de voorbereiding van dit artikel bleek dat OSET na 46 jaar helaas wordt opgeheven. Ondanks dat willen we toch graag aandacht besteden aan dit bijzondere samenwerkingsverband.



Ontstaan

Ruim 46 jaar geleden, in 1977, werd OSET opgericht in Amsterdam. Onder andere Nederland was vanaf het begin aangesloten bij OSET en let Beckmann, laborant KNF, was destijds nauw betrokken bij het oprichten van OSET. Ook verenigingen uit bijvoorbeeld Canada, Australië, Finland, Engeland, Italië en Nigeria waren gedurende deze 46 jaar langer of korter aangesloten.

Het doel van deze organisatie was destijds 'het wereldwijd bevorderen van kennis en opleidingen op het gebied van elektrofysiologische technologie voor zover deze van niet-commerciële aard is'.

Laborant KNF internationaal

Tijdens de OSET congressen was altijd wel duidelijk dat de landen veel interesse hadden in de opleidingen in andere landen en ook onderling werd er door laboranten over gesproken. De werkzaamheden van een EEG laborant of laborant KNF verschillen sterk per land. In Nederland is een laborant breed opgeleid en kan veel verschillende

onderzoeken uitvoeren. In andere landen specialiseert de laborant zich bijvoorbeeld in één onderzoek, als slaapproblematiek, EMG of EEG. Ook zijn er landen waar het beroep van laborant niet bestaat, maar waar verpleegkundigen worden opgeleid om een deel van de KNF onderzoeken uit te kunnen voeren. Daarmee staat de Nederlandse laborant KNF en de opleiding tot laborant KNF internationaal hoog aangeschreven.

Organisatie

De dagelijkse leiding was in handen van het bestuur van OSET, die gevormd werd door afgevaardigden uit verschillende landen. Er mochten niet meerdere bestuursleden uit één land gelijktijdig zitting hebben in het bestuur.

Daarnaast werd er een 'council' gevormd door een afgevaardigde van elke aangesloten vereniging. Het council vergaderde met elkaar en deed voorstellen aan de 'general assembly' (=de algemene ledenvergadering). In deze algemene ledenvergadering, die eens per 4 jaar tijdens het OSET congres werd gehou-

den, waren het council, het bestuur, de OSET-commissies en vertegenwoordigers van alle aangesloten verenigingen aanwezig. Hierbij gold dat hoe meer leden je vereniging had, hoe meer vertegenwoordigers (1 vertegenwoordiger per 100 leden) je naar de ledenvergadering kon sturen om te stemmen. Had je een grote vereniging, dan had je dus ook meer invloed. In de praktijk werd echter de stemming al officieus gehouden in de pre-council meeting, voor het begin van het congres. Daarmee werd de stemming tijdens de ledenvergadering niet meer dan een formaliteit.

HET VIERJAARLIJKS CONGRES IS TOCH WAAR OSET HET MEEST BEKEND OM STAAT ONDER DE LABORANTEN



Er waren binnen OSET diverse commissies in het leven geroepen om de verschillende aangesloten verenigingen wereldwijd te ondersteunen in het bevorderen van de kennis en kwaliteit. Zo waren er de 'Education Committee', 'Rules Committee', 'Organisation Committee' en 'Nomination Committee'.

De 'Education Committee' hield zich onder andere bezig met het verbeteren van de kwaliteit van de opleiding en het opstellen van minimale kwaliteitseisen voor de KNF onderzoeken. De samenwerking binnen de commissies was internationaal en zeker in de begintijd van OSET was het lastig om te communiceren, immers e-mail en mobieltjes bestonden nog niet. De start was voortvarend, maar door de grote afstanden en de belemmering

in communicatie, verzandde het contact vaak al gauw, waarmee er maar weinig uiteindelijke voorstellen zijn gemaakt en

aangenomen.

Echter er zijn wel een aantal artikelen te vinden over minimale en optimale

I	1979	Guildford	Engeland
II	1983	Winnipeg	Canada
III	1987	Veldhoven	Nederland
IV	1991	Melbourne	Australië
V	1995	Washington D.C.	Verenigde Staten
VI	1999	Birmingham	Engeland
VII	2003	Egmond aan Zee	Nederland
VIII	2007	Montecatini Terme	Italië
IX	2011	Bielefeld	Duitsland
X	2015	Turku	Finland
XI	2019	Porto	Portugal

OSET congressen



standaarden voor trainingen in EEG en Evoked Potentials en ook zijn er richtlijnen voor digitaal EEG (1999), richtlijnen voor infectie preventie en richtlijnen voor intra operatieve monitoring.

De 'Rules Committee' bereidde voorstellen tot wijziging van statuten en reglementen voor.

Regelmatig werden er nieuwe 'officers' (bestuursleden) aangesteld. De 'Nomination Committee' was aangesteld om de verkiezingen van deze 'officers' voor te bereiden.

Tot slot werd er elke vier jaar een OSET congres gehouden, elke keer in een ander land. De 'Organisation Committee' zorgde voor de organisatie van het OSET

congres in nauwe samenwerking met de (laboranten)vereniging van desbetreffend land.

Congres

Het vierjaarlijks congres is toch waar OSET het meest bekend om staat onder de laboranten. Dit congres werd steeds in een ander land gehouden en de organisatie lag in handen van de (laboranten)vereniging uit dat land. Gedurende 4 à 5 dagen kwamen laboranten van over de hele wereld bij elkaar om scholing te volgen en elkaar te ontmoeten.

Het eerste congres vond plaats in 1979 in Guildford, Engeland. Nederland heeft tweemaal een congres georganiseerd, eenmaal in 1987 in Veldhoven en 16



NEDERLAND HEEFT TWEEMAAL EEN CONGRES GEORGANISEERD, EENMAAL IN 1987 IN VELDHOVEN EN 16 JAAR LATER IN EGMOND AAN ZEE



jaar later in Egmond aan Zee. Het elfde en tegelijk ook laatste OSET congres werd 4 jaar geleden gehouden in Porto, Portugal.

Ook vanuit Nederland droegen diverse laboranten hun steentje bij in het overdragen van kennis aan buitenlandse

collega's door middel van posterpresentaties en voordrachten.

Wie al wat langer de Hoofdpijnen leest, kan zich vast de diverse OSET-specials herinneren waarin met foto's en verslagen een inkijkje werd gegeven in deze congressen.

Gezelligheid

Naast het vergaren van kennis, was er tijdens de OSET congressen ook genoeg tijd voor gezellige onderonsjes en weerzien met collega's uit andere landen. Vooral met collega's uit Australië en Finland was er een goede klik. Daarnaast werd ook altijd kennis gemaakt met lokale tradities, zoals een heus shantikoor bij het congres in Nederland, een rondrit in de tram en bezoek aan portkelders in Portugal en in Finland een boottocht naar een speciaal eiland, Pikku-Pukki. Er is mij ook verteld dat er tijdens OSET een Miss en Mister OSET verkiezing werd gehouden, waarbij men deze titel kon winnen door uit te blinken op bijzonder vlak, zoals het 'grootste bier talent' of 'de laborant die de meest vragen stelt'.

Opheffing

In de loop van de jaren kwamen er scheurtjes in het samenwerkingsverband. Ondanks de mooie doelstellingen bleek het in de praktijk toch lastig om internationaal op bestuursniveau samen te werken. Na meerdere incidenten, waarbij er gebrek was aan inzage in de stukken, waar er vanuit Nederland vooral veel tijd werd geïnvesteerd in OSET, maar weinig profijt werd ervaren van het lidmaatschap, werd er een ledenraadpleging gehouden onder de leden van de NVLKNF. Daarna is besloten door de NVLKNF om in 2015 uit OSET te stappen. En nu, 46 jaar na oprichting, is er een einde gekomen aan de internationale samenwerking en is OSET helaas opgeheven.

Deze bijdrage hebben we kunnen samenstellen dankzij het verstrekken van informatie door Chantal Wiepking-Vijverberg, Truus Ottolini-Capellen en het bestuur van de NVLKNF.

VERANDERING CAO BEREIKBAARHEIDSDIENSTEN

Een tijd terug hebben we in Hoofdlijnen ook al een poll gehad over bereikbaarheidsdiensten, consignatiediensten, belijsten en welke vergoedingen hier tegenover staan.

Nu de teksten van de nieuwe CAO bekend zijn, kunnen we lezen dat bereikbaarheidsdiensten nu voor minimaal 12 uur betaald worden (in geld of uren). In het geval van kortere diensten hangt er dus een relatief grote vergoeding aan vast, deels om bereikbaarheidsdiensten beter te betalen maar ook deels om (korte) diensten te ontmoedigen.

Nu zijn we benieuwd hoe er met kortere diensten in jullie ziekenhuis om wordt gegaan. Scan de QR-code op deze pagina en laat ons via de korte poll weten hoe hier bij jullie mee om wordt gegaan!



HOE LANG WERK JIJ AL OP DE KNF?

In de vorige editie vroegen we aan jullie hoe lang jullie al werkzaam zijn in ons mooie vakgebied en welke opleiding je hebt gevolgd. Helaas hebben we hier nog onvoldoende antwoorden op mogen ontvangen om een goed beeld te kunnen schetsen. Dus heb je deze poll nog niet ingevuld, doe dat dan alsnog! In de volgende editie hopen we jullie dan wel een goed beeld te kunnen geven van hoe de verdeling onder de laboranten KNF is wat betreft ervaring en opleiding.



OPROEP!



Deel je vragen/mening met ons

In de afgelopen edities hebben we al enkele onderwerpen aangehaald nadat er een vraag was ingestuurd door een KNF laborant, daar zijn we erg blij mee! Hoofdlijnen is een vakblad voor en door laboranten, met jullie input kunnen we dat bereiken.

Heb jij nog een prangende vraag of ben je benieuwd hoe iets in elkaar steekt? Hoe wordt iets aangepakt in een ander ziekenhuis of wil je meer weten over bijvoorbeeld terminologie? Of heb je bijvoorbeeld vragen over de jaarlijkse toets? Scan dan de QR-code bij deze pagina en laat het ons weten!

Ook aan de studenten hebben we een oproep: stuur je scriptie in! Elke Hoofdlijnen worden er enkele scripties geplaatst en je kunt ook meedoen voor de Alpha-prijs: je wint een plekje op de eregalerij van de NVLKNF én een bedrag van €150! Tevens krijg je ook al een vergoeding voor het insturen van je scriptie, een mooie beloning voor het harde werk ☺

Maar je mag ons natuurlijk ook mailen om een laborant in het zonnetje te zetten. Gaat er iemand met pensioen, of heeft een laborant veel voor jullie afdeling betekend? Of misschien wel buiten de afdeling door zich in te zetten voor de opleiding? Dit kan natuurlijk niet ongemerkt voorbij gaan en hoe leuk is het om "vereeuwigd" te worden in Hoofdlijnen!

Daarnaast hebben jullie misschien ook gezien dat er bij enkele artikelen een QR-code staat. Door deze code te scannen met de telefoon kunnen er een aantal vragen beantwoord worden die bij dat artikel horen. De uitslag hiervan plaatsen we in de eerstvolgende Hoofdlijnen. Zo krijg je bijvoorbeeld een beeld van hoe andere afdelingen bepaalde zaken aanpassen, maar ook hoe we als laboranten te werk gaan. Hoe meer reacties, hoe meer inzicht!

Tevens hebben we een prijspuzzel toegevoegd, deze is massaal ingevuld. Heel erg leuk en blijf dit vooral doen, wie weet komt er binnenkort een prijs jouw kant op.

Tot slot, en niet onbelangrijk, we horen graag van jullie wat jullie vinden van de vernieuwde Hoofdlijnen. We hebben al meerdere positieve reacties ontvangen, heel leuk om te horen dat het in de smaak valt. Heb je nog tips of ideeën, we horen ze graag!

Contactgegevens:
hoofdlijnen@nvlknf.nl



Uw partner in slaapdiagnostiek

Wij voorzien u graag van de modernste SOMNOmedics apparatuur en toebehoren.



Meer informatie?

Kijk op www.vivisol.nl of
neem direct contact op
via sales@vivisol.nl.



SOMNOtouch

- Kleinste op de markt (zo groot als een creditcard).
- Beschikt over 10 kanalen.
- Full colour touch-screen met een hoge resolutie.
- Uitbreidbaar met een bloeddrukmodule waarmee een 24-uurs meting van de systolische/diastolische bloeddruk kan worden gemeten.



SOMNO HD

- Klein compact ontwerp.
- Multi-functioneel: PG, PSG en zelfs 32-kanaals EEG systeem.
- Full colour touch-screen.
- Hoge sample frequenties tot 1028Hz mogelijk.



longzorg



beademing



apreuzorg

We care



KNF over de grens: Sint Maarten



Claudia



EMG opstelling

Ik ben Claudia Lans, werkzaam op de afdeling biometrie van Gelre Ziekenhuizen te Zutphen. Ik heb van 2010 t/m 2013 de opleiding laborant klinische neurofysiologie gevolgd bij de LOI Hogeschool en Gelre Ziekenhuizen Zutphen waar ik nog steeds werkzaam ben.

Ik heb van eind april tot en met eind mei een uitstap gemaakt naar het Sint Maarten Medical Center om daar als inval KNF technician te werken op de Neuro Diagnostics Department.

maand mei. Ik heb half maart contact opgenomen met SMMC en eind april kon ik beginnen.

In het begin had ik even moeite met het omschakelen naar het Engels. In mijn hoofd wist ik precies wat ik wilde zeggen, maar het kwam er minder vloeiend uit. Er waren ook patiënten die Frans en Spaans spraken. Voor een groot deel kon ik dit verstaan, maar het terug spreken was wat lastig. Hiervoor gebruikte ik de app Deepl of Google Translate.

Ik schreef mijn onderzoeksverslagen en conclusie zelf. Een keer in de week nam ik samen met de neuroloog alle verslagen door. Wanneer deze goed waren gekeurd werden deze doorgestuurd naar CPSI (Ziekenhuisinformatiesysteem, ZIS). Wanneer er nog wat gecorrigeerd moest worden, paste ik dit aan om vervolgens het goedgekeurde verslag door te sturen naar CPSI.

Er is op Sint Maarten voor wat betreft de KNF geen enkele vorm van opleiding. He-

Naar aanleiding van een mail die ik van de Hanzehogeschool Groningen ontving over KNF vervanging voor Curaçao heb ik contact gezocht met Liesbeth Kroone. Na wat heen en weer mailen, kreeg ik te horen dat ze in Curaçao voorzien waren van vervanging. Ik werd erop geattendeerd dat het SMMC op zoek was naar vervanging voor de

We deden EMG zenuwgeleidingsonderzoek; naald EMG is in de periode dat ik werkzaam was niet aangevraagd. Verder deed ik EEG bij kinderen, volwassenen en klinische patiënten. Tijdens mijn aanwezigheid is er drie keer een VEP onderzoek aangevraagd. Zenuwecho kan worden aangevraagd, echter voer ik zelf geen zenuwecho uit. Deze aanvragen werden doorgeschoven naar begin juni.

**EVENTUELE
NASCHOLING
EN CURSUSSEN
WORDEN UIT
EIGEN ZAK
BETAALD**

In deze editie met als thema “De KNF in het buitenland” kijken we over onze landsgrenzen heen mee in ziekenhuizen in andere landen en werelddelen. Wat zijn de verschillen, hoe is de opleiding geregeld en waar liggen de uitdagingen voor onze buitenlandse collega's.



laas is hier geen budget voor, ook zijn er voor de KNF geen scholingsmomenten. Dit is alleen voor de verpleegkundigen. Eventuele nascholing en cursussen worden uit eigen zak betaald. Dit is een van de redenen waarom de KNF laborant die werkzaam is op Sint Maarten ook op Aruba werkt en in Nieuwegein.

IK WAS ALS ENIGE KNF LABORANT AAN HET WERK. IK MISTE AF EN TOE BIJ EEN LASTIG EEG EEN COLLEGA OM RUGGESPRAAK TE HOUDEN

Ik ben gewend om EEG's uit te voeren met een EEG cap. Op Sint Maarten heb ik vanwege de haarstructuur van patiënten deze amper gebruikt. Ik had ruim de tijd om onderzoeken uit te voeren. Tijdens mijn drukste werkdag waren vijf onderzoeken op een dag gepland. Op de overige dagen waren dit twee à drie onderzoeken. EMG opwarm faciliteiten waren er niet. Ondanks de tropische temperaturen voelden de ledematen niet altijd warm aan. De gang op de KNF afdeling was erg nauw. Een bed paste hier niet in. Een klinische patiënt kwam in een rolstoel naar

de KNF afdeling of ik ging met het EEG toestel naar de verpleegafdeling. Ik was als enige KNF laborant aan het werk. Ik miste af en toe bij een lastig EEG een collega om ruggespraak te houden. Ik ben het niet gewend om bij jonge kinderen in mijn eentje een EEG registratie uit te voeren. Op de afdeling waar ik werkzaam ben, doen we dat met z'n tweeën. Af en toe was dit een enorme uitdaging.

Het contact met de neurologen was prima. Bij onduidelijkheden was de neuroloog goed bereikbaar. Andersom

ook. Als de neuroloog een onderzoek aanvraag, kwam ze naar mij toe of ik hiervoor tijd had. Het contact met collega's die werkzaam waren op andere afdelingen van het ziekenhuis was leuk.

Ik heb dan ook een leuke tijd gehad in het SMMC. 

Groene Hart Ziekenhuis



Voor deze editie is de reizende reporter op bezoek in de stad van kaas, stroopwafels en de langste kerk van Nederland. Centraal gelegen tussen Utrecht, Rotterdam en Den Haag gaan we op bezoek bij de collega's van het Groene Hart Ziekenhuis in Gouda.

Het ziekenhuis

Gouda is een middeleeuwse stad en de ziekenzorg heeft hier dan ook een lange geschiedenis. Al vanaf 1310 konden zieke en oude inwoners terecht bij het Catharina Gasthuis, vlak naast de Sint Janskerk in het centrum van de stad. Nu, ruim zeven eeuwen en vele veranderingen later (zie tijdslijn) kunnen de 270.000 inwoners van de regio Midden-Holland terecht in het ziekenhuis aan de Bleu-landweg waar de 2.285 medewerkers dag en nacht voor ze klaar staan. Op de KNF afdeling die zich in de oudbouw

op de eerste verdieping bevindt, werken vijf gediplomeerde laboranten en twee studenten die de opleiding volgen bij de LOI Hogeschool. Ze werken nauw samen met de elf neurologen en een wisselende groep arts-assistenten.

Een dag op de KNF

We lopen een dagje mee met de laboranten:

- **8:00** De werkdag begint gezellig met een kop thee of koffie in de uitwerkkamer en het bekijken van het rooster voor de dag. Elke laborant is per dagdeel verantwoordelijk voor de onderzoeken in één van de zes onderzoekskamers. Het rooster wordt gemaakt door één van de laboranten die probeert de onderzoeken zo eerlijk mogelijk te verdelen.
- **8:15** Daphne en Nico beginnen de dag met een EEG. Nico is ruim een half jaar geleden begonnen met de

opleiding bij de LOI en gaat binnenkort plakexamen doen, er moet dus geoefend worden! Dat wordt een wat langere zit voor de patiënt vandaag. Normaal gesproken doen we de onderzoeken met een electro-cap.

- **9:30** Het Botoxprogramma begint. De eerste zes patiënten komen voor behandeling rondom de ogen en worden door Jelly behandeld. Op de afdeling zijn drie laboranten die hiervoor zijn opgeleid en zelfstandig dit spreekuur kunnen draaien. Vanaf 11:00 uur volgen er vier patiënten die worden behandeld voor een torticollis of dystonie in een ledemaat, deze worden door de neuroloog geprikt. Om 12:00 uur staat er een migrainepatiënt op het programma die weer door Jelly wordt behandeld.
- **09:45** Ondertussen is Djurre in de kamer ernaast begonnen met een VNG. Nadat hij een vragenlijst heeft



doorlopen met de patiënt, gaan de lichten uit en kan hij de kennis die hij dit jaar heeft opgedaan bij de Rotterdamse Duizeligheidskursus in de praktijk brengen tijdens het onderzoek. Het GHZ heeft sinds een tijdje een duizeligheidscentrum; hierdoor is er meer tijd voor de duizelige patiënt en zijn de aanvragen vanuit de KNO gericht waardoor minder patiënten dit, toch wel vervelende, onderzoek onnodig hoeven te ondergaan.

- **10:30** Annemiek haalt haar patiënt voor de duplex uit de wachtkamer. Elke dag zijn er twee plekken gereserveerd voor patiënten die op de TIA poli worden gezien. Zij krijgen een consult bij de neuroloog met aansluitend verschillende onderzoeken: er wordt bloed afgenomen en er wordt een ECG, Duplex en CT-scan gemaakt. Aan het einde van de dag krijgen de patiënten de uitslag.

Tijdslijn

1310 Catharina Gasthuis

Gebouwd naast de Sint-Janskerk in het centrum van de stad. Hier werd 600 jaar lang ziekenzorg geboden tot het uiteindelijk zijn functie verloor. Het museum Gouda is nu gevestigd in dit gebouw.



1929 St Jozef Ziekenhuis

Er opent een Rooms-Katholiek ziekenhuis in Gouda welke zich samen met het weeshuis in het St. Jozefpaviljoen bevindt.



1897 Diaconessenziekenhuis

'De Wijk' Vanuit Amsterdam werd een zuster naar Gouda gestuurd om zorg te verlenen aan leden van de hervormde gemeente. In de tweede wereldoorlog ontwikkelde De Wijk zich tot een klein ziekenhuis.



1971 Het Bleuland Ziekenhuis

De drie ziekenhuizen in de stad raken verouderd en kampen met ruimtegebrek. De Wijk en het Van Iterson fuseren en er wordt een groot ziekenhuis gebouwd, vernoemd naar de Goudse stadsarts Jan Bleuland.



1910 Van Iterson Ziekenhuis

Werd met geld uit een erfenis van een vooraanstaand Gouwenaar opgericht. Het was in die tijd een van de modernste ziekenhuizen van Nederland en het beeld van deze Gouwenaar is nog altijd in de binnentuin van het huidige ziekenhuis te vinden.



1992 Groene Hart ziekenhuis

Het St Jozef ziekenhuis en het Bleuland ziekenhuis fuseren en er wordt een nieuwe vleugel aangebouwd op de Bleulandlocatie. Deze wordt in 2014 in gebruik genomen, het St. Jozef paviljoen sluit haar deuren.





Lunchen doen de laboranten in de lichte uitwerkkamer met grote ramen. Bij mooi weer is er een groene binnentuin voor het personeel waar je heerlijk in de zon van je boterham kunt genieten.

- **13:00** Elke dag komen er twee patiënten via Zorgdomein rechtstreeks vanaf de huisarts op het CTS-spreekuur; ze krijgen eerst een zenuwecho, indien nodig gevolgd door een EMG. De uitslag (en een eventuele injectie) krijgen ze aan het einde van de dag van de neuroloog.

- **14:00** De neurologen hebben gedurende de week elk een dagdeel waarop ze KNF-onderzoeken beoordelen en naald-EMG's kunnen plannen. De meeste artsen zijn dan ook aanwezig op de afdeling wat ervoor zorgt dat er korte lijntjes zijn en het is ook nog eens heel gezellig! Vandaag is het

de beurt aan onze KNF-neuroloog dr. Lipka. Nina begint met het geleidingsonderzoek en komt daarna de arts halen voor het naaldonderzoek en de uitslag.

- **15:00** Pas afgestudeerd laborant Arine heeft alles voor het slaaponderzoek klaar gezet en begint met het aanbrengen van de elektroden voor de PSG. Er worden ongeveer twee PSG's per week uitgevoerd; alleen patiënten die door de neuroloog worden ingestuurd. De patiënten van de longarts worden elders in het ziekenhuis gezien.

- **16:00** De dag wordt afgesloten met een casusbespreking samen met dr. Lipka. Dit wordt elke twee weken gepland: lastige EEG's, interessante echo's en EMG's waar over werd getwijfeld passeren de revue. In de weken dat er geen casusbespreking is maakt de arts tijd voor de student(en) om vragen te beantwoorden of onderzoeken te bespreken.

Andere onderzoeken

Naast de onderzoeken die hierboven zijn beschreven worden er op de KNF ook nog andere onderzoeken uitgevoerd zoals (onder andere) EP, tremoronderzoek en TCD. Af en toe moet er ook een EEG of SSEP op de IC worden gemaakt en de laboranten gaan regelmatig naar de OK om het EEG te monitoren tijdens

een carotidesobstructie. Alle onderzoeken worden door de laboranten zelf beschreven en daarnaast worden ook de meeste administratieve taken zoals roosteren, urenregistratie en inkoop door de laboranten uitgevoerd.

Gezellige collega's

Op de afdeling heerst een gezellige, open sfeer. Er wordt veel gelachen met elkaar en de aanwezige neurologen of leidinggevende. Iedereen kent elkaar goed en ook buiten het werk wordt er met elkaar afgesproken om lekker te eten, cocktails te drinken of een activiteit te ondernemen. Bij feesten en activiteiten die het ziekenhuis organiseert is de KNF ook altijd van de partij! Elk jaar organiseren de neurologen een zomerborrel en een kerstborrel waar bijgepraat kan worden met de collega's van de poli en de verpleegafdeling neurologie. ☺

Wil je contact opnemen met de collega's in Gouda? Stuur dan een mailtje naar knf@ghz.nl

In de volgende editie gaat de reizende reporter op bezoek in het **Beatrix Ziekenhuis in de mooie vestingsstad Gorinchem**.

Wil jouw afdeling de reizende reporter ook eens ontvangen? Neem dan contact op met de redactie via hoofdlijnen@nvlknf.nl

Apparatuur

- EEG/Tremor: BrainRT van OSG
- PSG: Morpheus van OSG
- EMG/EP: Synergy EDX van FMH Medical
- Echografie: Hitachi Arietta V70a
- TCD: Doppler BoxX DWL van MedCat
- VNG: Micromedical Visualeyes van Interacoustics (via EMID)

1	N		1												
2	E			4											
3	U				5										
4	R						3								
5	O					8									
6	L			7											
7	O					6									
8	G											9			
9	I					10									
10	E	2													

Oplossing:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

De oplossing van de vorige puzzel was: **HANS BERGER**

Zet de letters in de juiste volgorde om neurologie woorden te maken. De eerste letter staat juist ingevuld in de puzzel.

- | | |
|----|-----------------|
| 1 | NSONIA |
| 2 | OTHCNEFLAAEPI |
| 3 | SILUANR |
| 4 | ICNOHDLSAR |
| 5 | NEZEKODOR |
| 6 | ARLAAELT |
| 7 | ROTVPEPEAKL |
| 8 | DLRENEARGIEEGSE |
| 9 | TAILCA |
| 10 | PIESEEPIL |

De winnaar van de
cadeaubon is:
Lieke Verhaegh
Gefeliciteerd,
de cadeaubon
komt naar je toe!



Welkomst- bijeenkomst 2023

Ook dit jaar organiseerde het bestuur een welkomstbijeenkomst voor zes van onze gloednieuwe, recent afgestudeerde collega's om kennis te maken en met elkaar de start van hun loopbaan te vieren. Het bestuur verwelkomde hen (en een van onze redactieleden) op zaterdag 13 mei bij Stadsasteel Oudaen in Utrecht, waar onder het genot van een drankje en een flinke punt taart met elkaar werd gepraat over de opleiding, het schrijven van scripties en het werk.

Tijd voor een spelletje

Na een gezellige start was het tijd om in actie te komen. We werden in twee teams verdeeld en gingen de stad in om levend ganzenbord te spelen. Gewapend met een kaart en een telefoon werd er gezocht naar verschillende locaties waar een selfie moest worden gemaakt. Bij elke locatie hoorde een opdracht waarmee een letter bemachtigd kon worden. De hersenen werden af en toe flink aan het werk gezet met rekensommen en raadsels. Halverwege werd in de zon genoten van een verfrissend drankje om daarna weer met goede moed verder te



Een foto-impressie van een gezellige dag

gaan met de opdrachten. Er werd gegakt als een gans, we leerden gebarentaal en liepen in ganzenpas door de Utrechtse straten. Gezelligheid en hilariteit alom en al lopend werden er goede gesprekken gevoerd. Beide teams wisten het goede antwoord te vinden waarna we weer terugkeerden naar het Stadskasteel.

Chique dineren

De dag werd in stijl afgesloten met een driegangendiner in de historische Hou-daenkamer met meubels uit de Gouden Eeuw. Onder het genot van dit heerlijke diner werd er nagepraat over de dag en

kwamen er verschillende anekdotes voorbij over de opleiding, bijzondere patiënten en lastige onderzoeken. Na het toetje en een kopje thee zeiden we tot ziens.

Volgend jaar weer!

De welkomstbijeenkomst is een mooie kans om contacten te leggen met collega's uit andere ziekenhuizen en laagdrempelig ervaringen uit te wisselen over je vak. Het is een relatief kleine beroepsgroep en door deze bijeenkomst leer je een aantal laboranten kennen die op hetzelfde punt staan in hun loopbaan. De verwachting is dat je deze collega's

ook in de toekomst tijdens nascholingen en andere bijeenkomsten weer zult ontmoeten, een mooie kans om je netwerk uit te breiden. Daarnaast is het fijn om ervaringen uit te wisselen en te horen hoe bepaalde zaken en onderzoeken in andere instellingen zijn geregeld.

De volgende welkomstbijeenkomst vindt plaats in mei 2024. Dus ben je pas afgestudeerd of verwacht je dat de komende maanden te doen, houd dan de informatiekanalen van de NVLKNF in de gaten! 🗨️



KNF over de grens: België



Uitvoeren van het MEP-onderzoek



Heilig Hart Ziekenhuis, Lier

De liefde bracht mij, Claire Sénéchal, naar België. Na vijf jaar ieder weekend op en neer gependeld te hebben tussen "Er gaat niets boven Groningen" en onze zuiderburen, vonden mijn Belgische partner en ik dat er verandering moest komen in onze woon- en werksituatie. Omdat er in België, net zoals in Nederland, een personeelstekort is in de gezondheidszorg, was de kans op het vinden van een nieuwe baan voor mij het grootst.

Na dertien jaar met veel plezier in het Martini Ziekenhuis in Groningen te hebben gewerkt, begon nu dus mijn zoektocht in België. In het Martini Ziekenhuis kon ik mij als laborant KNF uitleven in een breed scala aan KNF onderzoeken (EEG, EP, EMG, Duplex, VNG, kieptafeltesten, slaaponderzoeken, enz.). Zou het mij lukken een vergelijkbare, gevarieerde baan te vinden? Dit bleek uiteindelijk geen sinecure, want in België is het beroep laborant klinische neurofysiologie niet erkend en een opleiding daartoe bestaat dan ook niet. Ik had het geluk dat de neurologen in het Heilig Hart Ziekenhuis in Lier, bij Antwerpen, de uitdaging met mij aan wilden

gaan. In oktober 2020 ben ik gestart in dit regionale ziekenhuis. Ik geef toe: het was wel wennen. Behalve dat ik midden in de pandemie gestart ben, zijn er ook nogal wat verschillen op de werkvloer.

Zoals net genoemd, bestaat zowel de opleiding tot alsook het beroep van laborant klinische neurofysiologie niet in België. Hier voeren verpleegkundigen de EEG's, SSEP's, VEP's en BAEP's uit, maar omdat ze er niet in opgeleid zijn, kan het merendeel de registratie niet beoordelen. De neurologen doen de EMG's, duplex halsvaten en MEP's. Net zoals de verpleegkundigen doe ik nu ook de EEG's en EP's, en heb ik de MEP's en duplexen van de neurologen overge-

In deze editie met als thema “De KNF in het buitenland” kijken we over onze landsgrenzen heen mee in ziekenhuizen in andere landen en werelddelen. Wat zijn de verschillen, hoe is de opleiding geregeld en waar liggen de uitdagingen voor onze buitenlandse collega’s.



Claire

nomen. Van de kinder-EEG's, MEP's en duplex halsvaten maak ik tevens de verslagen. Vooral het eerste jaar was het aftasten tussen de neurologen, verpleegkundigen en mij hoe we optimaal konden samenwerken.

Vervolgens was het ook wennen aan de manier van communiceren. Wij Nederlanders zijn veel meer to the point en geven sneller onze mening. De Belgen vinden dat eerder onbeleefd en zijn gereserveerder en communiceren wat diplomatieker. Een ander cultureel verschil op de werkvloer is de hiërarchie. Het niveauverschil is in België duidelijker aanwezig. Hier wordt van je verwacht dat je beslissingen van hogerhand

zonder inspraak opvolgt en moet je je meer verantwoorden naar je leidinggevende. Hiermee samenhangend wordt in België veel minder vergaderd of overleg gepleegd. Doordat het in Nederland gebruikelijk is dat iedereen zijn/haar input kan geven, duurt het veelal langer voordat een besluit wordt genomen. Uiteraard zijn er ook af en toe taalverwarringen tussen de Vlamingen en mij.

Toen mijn collega's mij met opgetrokken wenkbrauwen aankeken, nadat ik zei dat ik lopend naar het werk kom, realiseerde ik mij nog niet dat in het Vlaams lopen rennen betekent. Alhoewel ik al aardig mijn draai gevonden heb hier in België, blijf ik zo nu en dan toch een vreemde eend in de bijt.



**HIER WORDT VAN JE VERWACHT
DAT JE BESLISSINGEN VAN
HOGERHAND ZONDER INSpraak
OPVOLGT**

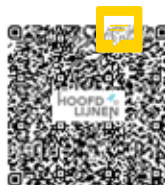
Scholingsdagen NVLKNF april 2023

Op donderdag 20 en vrijdag 21 april 2023 was het zo ver, de jaarlijkse scholingsdagen van de NVLKNF. Het waren twee volle en leuke dagen, met veel interessante praatjes. Deze praatjes konden zowel digitaal als fysiek gevolgd worden, en van beide werd goed gebruik gemaakt!

Donderdag 20 april

De dag werd geopend door de penningmeester Willianne Kamerbeek, met ook een woord van dank aan de scholingscommissie voor de goede organisatie. Het eerste praatje werd gegeven door Dorien van Blooys over closed-loop corticale stimulatie bij epilepsiepatiënten. In Amerika wordt corticale stimulatie al gebruikt en het lijkt veelbelovend. Met corticale stimulatie wordt er buiten de epileptogene focus een gebied geprikkeld dat een netwerk heeft naar de focus, om op deze manier de interictale activiteit te verminderen en dat leidt daadwerkelijk tot een afname van de interictale activiteit. Voor patiënten die niet in aanmerking komen voor epilepsiechirurgie kan dit dus een uitkomst bieden. Wat al bekend was, was open-loop stimulatie, er wordt een stimulus gegeven op vaste instellingen. Maar met closed-loop stimulatie wordt er alleen een stimulus gegeven wanneer er sprake is van interictale activiteit; hierdoor worden er minder onnodige stimulaties gegeven. Het stimuleren gaat niet altijd zonder bijwerkingen, patiënten kunnen bijvoorbeeld tintelingen of schokken ervaren in de hand wanneer dat gebied betrokken is. In de REC2STIM studie zijn al meerdere patiënten op deze

manier behandeld met voorzichtig al positieve resultaten. Meer weten? Scan dan de QR-code.



Het tweede praatje ging over laserablatie bij epilepsie en werd toegelicht door Dr. Nicole van Klink. In de vorige editie van Hoofdlijnen is ook al een artikel verschenen over deze veelbelovende manier van chirurgie. Ook in Amerika is deze techniek al langer bekend, en nu is het in opkomst in Europa. Met deze techniek kan er heel precies een epileptogene focus kapot gemaakt worden doordat het laserlicht niet verstrooid, en ook bijvoorbeeld tumoren kunnen op deze manier bestreden worden. Patiënten bij wie een reguliere operatie niet mogelijk is doordat de focus te dicht bij belangrijke functies zit kunnen hiermee geholpen worden. Het is echter wel een hele logistieke onderneming waar veel disciplines bij komen kijken; daardoor ook erg duur. Tijdens de presentatie wordt er een filmpje getoond hoe dit in zijn werk gaat, interessant en mooi om te zien hoe het hele proces in zijn werk gaat. De patiënt in kwestie had 1 jaar na de operatie veel minder aanvallen zonder dat er

veranderingen in het gezichtsveld waren opgetreden; vrij succesvol!

Na deze twee interessante praatjes was het tijd voor een koffie- of theepauze. Er werd ook goed gezorgd voor de innerlijke mens met een lekkere fruitspies, en er werd heel wat bijgepraat en afgekleet. Na een korte pauze werd iedereen verzocht weer plaats te nemen voor het volgende praatje over PNEA's van Dr. Eline van Beijeren.

Dr. van Beijeren startte haar praatje met enkele cijfers waar veel laboranten waarschijnlijk verbaasd over waren, het duurt vaak 7-10 jaar voordat de diagnose PNEA gesteld wordt bij een patiënt. Het is ook belangrijk om PNEA's te herkennen omdat het vaak leidt tot onnodig medicatie gebruik en ziekenhuisopnames. Wat interessant was om te horen is dat 10% van de patiënten met epilepsie ook last heeft van PNEA's.

ER WERD OOK
GOED GEZORGD
VOOR DE
INNERLIJKE MENS
MET EEN LEKKERE
FRUITSPIES, EN ER
WERD HEEL WAT
BIJGEPRaat EN
AFGEKLETST



EEN PRAATJE DAT MENIG LABORANT LIET DUIZELEN

Wat het ook lastig maakt is dat oppervlakkig gezien er vaak overeenkomsten zijn tussen een PNEA en een epileptische aanval. De proef werd op de som genomen met een viertal filmpjes met aan de zaal de vraag: is er sprake van een epileptische aanval of een PNEA? Bij sommige filmpjes was er sprake van verdeeldheid in de zaal, maar een duidelijke PNEA had iedereen goed in de gaten. De twijfels bij de andere filmpjes lieten toch maar zien dat het lastig is om de aanval helemaal goed te beoordelen zonder een EEG registratie. Bijvoorbeeld sensore aanvallen gaan vaak gepaard met bijzonder gedrag, je zou dus denken dat er sprake is van een PNEA maar het blijkt dan om een epileptische aanval te gaan. Een EEG met videoregistratie blijft dan ook de standaard om het te beoordelen. Hoewel ooggetuigen vaak ook bevraagd worden, levert dat in de praktijk weinig op. De oorzaken van PNEA's zijn ook divers en lang niet altijd duidelijk en een belangrijke valkuil is dat niet altijd alle aspecten perfect binnen de kaders passen. De behandeling is ook complex, het is aan te raden om er een psycholoog bij te betrekken maar ook bijvoorbeeld fysio- of ergotherapie kan ingezet worden; medicatie wordt juist niet gegeven.



Vervolgens kregen we nog twee korte en interessante praatjes vanuit het veld. Het eerste praatje werd gegeven door Aafke de Vries en Naomi Chan over een lastige casus waar zij mee te maken hebben gehad. Een patiënt kwam voor een meting van de n. ulnaris, waarbij er uitgebreid werd gemeten zowel sensibel als motorisch, met F-responsen en inchens. Distaal van de elleboog zakte de CMAP in, maar met het stimuleren van de n. medianus kwam er geen goede respons; er was dus geen sprake van een Martin-Gruber anastomose. Op basis van het EMG leek er geen sprake van een ulnaropathie, de patiënt werd voor een zenuwecho doorverwezen naar een ander ziekenhuis en helaas was er nog niet bekend wat dan wel het probleem was, waardoor we allemaal in spanning achter bleven.

Door Carola Scholtens werd er een praatje gehouden over de Nerface studie – oppervlakte versus subcutane naald-elektroden tijdens bewaking van het ruggenmerg. De tijd tussen de gegeven pulsen wordt geoptimaliseerd per patiënt en de naald- en oppervlakte afleidelektroden zijn geplaatst op de m. tibialis anterior omdat deze spier gevoelig is voor motorische uitval. De drempelwaarde, de minimale intensiteit voor een respons, liet geen verschillen zien tussen de twee soorten elektroden. De amplitude, gemeten van top naar dal, en de oppervlakte onder de curve waren bij naaldelektroden hoger dan bij de oppervlakte elektroden maar verder voldeden beide elektroden aan alle eisen. Ook bij het tweede gedeelte van het onderzoek, detectie van een afname van 50-80% in amplitude, kwamen zowel de naald- als oppervlakte elektroden overeen. Beide kunnen dus prima ingezet worden.

Voordat het tijd was om naar de lunch te gaan, waren er nog bestuursmededelingen:

- De laborantendag wordt dit jaar op 11 november georganiseerd door het Meander Medisch Centrum in Amersfoort, save the date!
- Er wordt opnieuw een oproep gedaan voor nieuwe leden in het bestuur. Momenteel draait het bestuur op te weinig kracht en dit gaat zijn tol eisen. Voel je vrij om bij enkele vergaderingen aan te sluiten om te kijken of het je wat lijkt bij het bestuur!

Stuur hiervoor een mailtje naar:
bestuur@nvlknf.nl

- De financiën worden besproken
- Het beroepscompetentieprofiel wordt herzien

Nadat de innerlijke mens goed verzorgd was tijdens de lunch, met uiteraard kroketten ;-), was het tijd voor het middagprogramma.

Het eerste praatje van de middag werd gegeven door Peter Oostenbrink over spontane nystagmus en de video HIT bij het acute vestibulaire syndroom, een praatje dat menig laborant liet duizelen. Dhr. Oostenbrink ging door de presentatie heen aan de hand van een casus, waardoor de theorie ook verduidelijkt werd in de praktijk. De patiënt kwam binnen met duizeligheid en onbalans en er was sprake van een spontane nystagmus, verder waren er neurologisch geen bijzonderheden. Vervolgens werd de nystagmus toegelicht, dat er sprake kan zijn van een 1e, 2e of 3e graads nystagmus en wat de perifere kenmerken zijn. Wanneer een nystagmus verticaal of diagonaal is of niet richting vast is zijn dit rode vlaggen! Waar dhr Oostenbrink ons ook nog op wees is de rol van het cerebellum, een infarct daar kan ook dit soort klachten geven. Bij de patiënt bleef de duizeligheid en onbalans bestaan waardoor er na 4 dagen een evenwichts-onderzoek werd gedaan. Belangrijk is dat dit onderzoek niet direct het labrynth onderzoekt, maar je kijkt naar de ogen en dat geeft informatie over het evenwichtsorgaan. Echter had de patiënt na 4 dagen geen spontane nystagmus meer.



Er was geen sprake van een BPPD, de oculomotore onderzoeken, het calorigram en de vHIT lateraal waren allen normaal. Toen werd er besloten om de verticale kanalen te stimuleren middels LARP (left anterior right posterior) en RALP (right anterior left posterior). Het afwijkende oog kan het doel niet volgen waardoor er een correctiesaccade optreedt en de patiënt kreeg uiteindelijk de diagnose: neuritis vestibularis van de inferior rechts. Een behandeling voor de patiënt bestaat uit het zo snel mogelijk compenseren; hoofdbewegingen maken en het inschakelen van fysiotherapie.

Hierna waren de meeste van ons wel toe aan koffie of thee. Samen met een mueslireep werden de reserves weer aangevuld en konden we allen weer in de zaal aansluiten voor de laatste twee praatjes van de dag.

Dr. Mark Jansen nam ons mee in zijn praatje naar DBS neuromodulatie en de KNF. Het doel van DBS is om functies te verbeteren, het belangrijkste voorbeeld hierbij is de motoriek bij de ziekte van Parkinson. Maar er komen steeds meer ziektebeelden bij waarbij DBS ingezet kan worden, onder andere bij epilepsie en dystonie. Ook dr. Jansen liet een interessant filmpje zien van een patiënt die

goed gebaat is bij zijn DBS; er is nu zelfs een app waarmee de DBS bijgesteld kan worden zodat de patiënt niet steeds naar het ziekenhuis hoeft te komen. Naast dat er steeds meer indicaties zijn voor het plaatsen van een DBS blijft patiënt selectie enorm belangrijk, samen met de plaatsing van de elektroden en het managen van het verwachtingspatroon van patiënten. Er zijn meer opties om de DBS in te stellen maar daardoor wordt het ook een stuk complexer. Tijdens het plaatsen van de elektroden is de KNF aanwezig en kan er aan de hand van de geluiden gehoord worden wanneer een elektrode op de juiste plaats is aangekomen; er wordt frequent gelachen in de zaal over de geluiden en ezelsbruggetjes die daarbij komen kijken. De DBS is een adaptief systeem en kan dus steeds aangepast worden aan de gemeten activiteit; dit is ook nodig omdat bijvoorbeeld bij de ziekte van Parkinson de klachten

**WIE WEET KOMT
ER NOG EEN TAK
VAN SPORT BIJ
BINNEN ONS
WERKVELD**



fluctueren i.c.m. het medicijn gebruik en hier kan adaptief op ingespeeld worden.

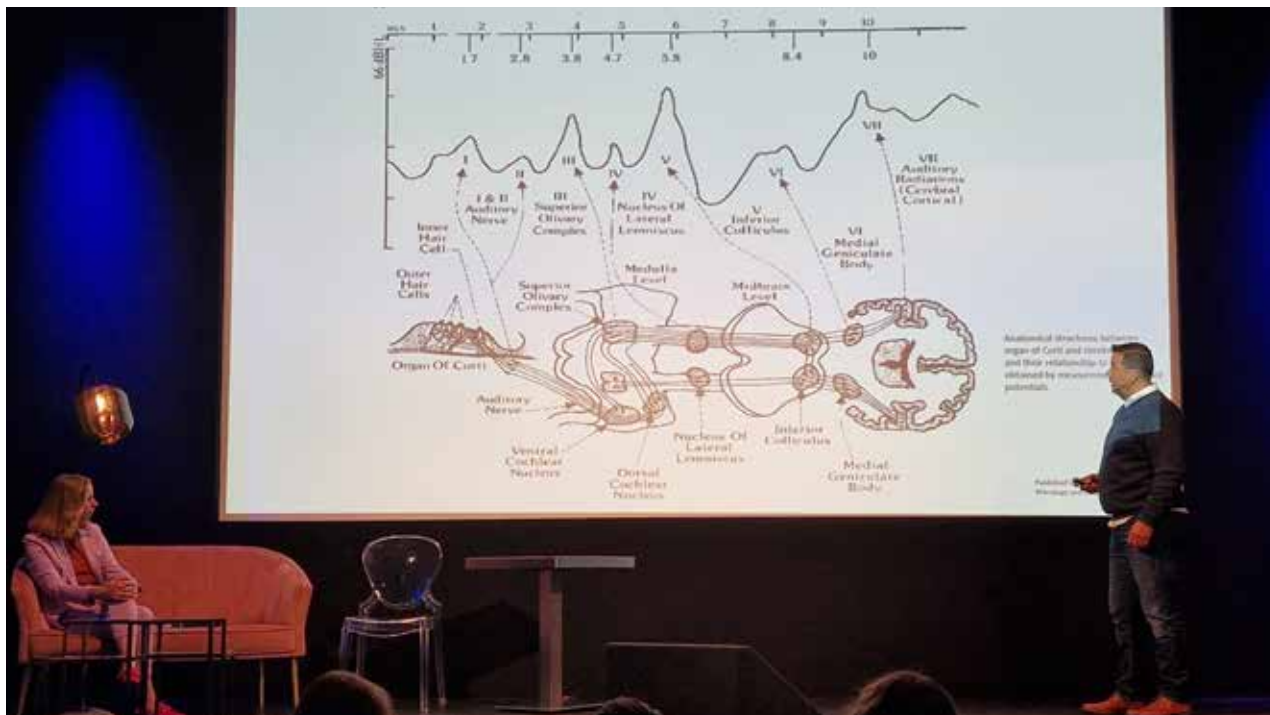
Het laatste praatje van de dag werd gegeven door dr. Teresa Schuhmann over rTMS ter behandeling van depressie. Het TMS-apparaat stond al klaar op het podium wat interessant was om te zien en een leuke demonstratie beloofde. Met TMS kan er disruptie plaatsvinden. Dr. Schuhmann liet een leuk filmpje zien van een patiënt die aan het praten is en waarbij dat niet meer goed lukt bij het geven van een pulse met het TMS-apparaat. Maar met TMS kan er ook modulatie plaatsvinden; het veranderen van functies waarbij de "offline" effecten, na de TMS-behandeling, belangrijk zijn. In het filmpje zagen we een single pulse die gegeven werd, maar er kan ook een re-

petitieve stimulatie ingezet worden, hierbij kan dan de frequentie ingesteld worden. Bij onderzoeken naar een rTMS behandeling bij depressie wordt aangetoond dat er een afname is van de klachten, het duurt echter wel meerdere weken voordat er een effect optreedt. Met de behandeling wordt de dorsolaterale prefrontale cortex geïnhibeerd of geëxciteerd. Meestal wordt de linkerkant geïnhibeerd of de rechter kant geëxciteerd, maar soms wordt ook beide gedaan. Een behandeling wordt gedurende 6 weken, 5 dagen per week uitgevoerd, wat betekent dat er in totaal 90.000 pulsen worden gegeven. Bij sommige patiënten werkt het goed en die komen niet meer terug, maar er zijn ook patiënten die nog terugkomen voor een onderhoudsbehandeling. Als KNF-laboranten zijn we ook bevoegd om

rTMS behandelingen uit te voeren, dus wie weet komt er nog een tak van sport bij binnen ons werkveld.

Ook de tweede dag werd geopend door Willianne, en was wederom goed georganiseerd met koffie- en theemomentjes, een goed verzorgde lunch (wederom met kroketten) en interessante voordrachten.

De dag begon met een voordracht over een nog niet zo bekend onderwerp (althans niet bij de schrijver van dit verslag); de Janetta operatie bij hemifaciale spasmen door José Dilai, PA in het AMC. Het gaat hierbij om hemifacialis spasmen met een drukkend bloedvat als oorzaak. Het bloedvat in kwestie is dan de arterie cerebelli superior, anterior inferior of posterior inferior. Dit is de meest voorkomen-



de oorzaak van een hemifacialis spasme en kan op drie manieren behandeld worden; medicamenteus met carbamazepine, met botuline injecties of via een zogenoemde Janette operatie.

De Janetta operatie zorgt voor een microvasculaire decompressie. Er wordt een dun teflon kussentje tussen het bloedvat en de zenuw geplaatst om te voorkomen dat ze elkaar opnieuw raken. Tijdens deze operatie wordt er gebruik gemaakt van een BAEP om te controleren of alles goed verloopt. Na een korte uiteenzetting van de herkomst van de toppen van een BAEP (zie plaatje) kwamen de waarschuwingssignalen bij de BAEP aan bod. Dit zijn een vertraging van de toppen I, III en V, 50% amplitude reductie van top V en 0.5 ms vertraging van top V. Tijdens de operatie wordt op deze criteria gelet om te voorkomen dat er beschadiging of complicaties van het gehoor ontstaan.

De tweede spreker, dr. Dannis van Vuurden, sprak over de mogelijkheden om via ultrageluid de bloed-hersen barrière te passeren en zo medicamenteuze behandeling rechtstreeks in de hersenen mogelijk te maken. Een geheel ander gebruik van ultrageluid dan de KNF gewend is. Medicatie kan normaal gesproken de

bloed-hersen barrière niet passeren. Door het gebruik van ultrageluid met een lage intensiteit opent de bloed-hersen barrière zich gedurende korte tijd, waardoor medicatie plekken kan bereiken, waar het normaal niet terecht kan komen. Dit opent nieuwe perspectieven voor de behandelingen van dodelijke vormen van hersenkankers, maar ook voor de behandeling van bijvoorbeeld Alzheimer en potentieel ALS.

Dr. Willemiek Zweipfennig vertelde vervolgens over HFO's. HFO staat voor hoogfrequente oscillaties. Deze bevinden zich boven het frequentiebereik dat normaal gesproken in een klinisch EEG wordt bekeken. Ze worden onderverdeeld in ripples (80-250 Hz) en fast ripples (250-500 Hz). Sinds de eerste ontdekking zijn ze onderzocht als veelbelovende biomarkers voor het epileptogene weefsel, en studies hebben aangetoond dat deze HFO's mogelijk een preciezere biomarker zijn dan interictale pieken. Verwijdering van weefsel met veel HFO's correleerde beter met aanvalsvrijheid dan verwijdering van weefsel met interictale pieken. Om deze bevindingen is er in Utrecht een HFO trial gestart, en tevens een onderzoek naar functionele netwerk analyse. Deze liet

andere resultaten zien dan in eerdere studies, hetgeen mogelijk te verklaren is door de aanwezigheid van fysiologische HFO's. Er zijn echter ook veelbelovende bevindingen gedaan, met name wat betreft de ripples. Verder onderzoek is hiervoor echter noodzakelijk.

Dr. Adinda Colauto sprak vlak voor de lunchpauze over de SSEP van de N. trigeminus. Ze gaf uitleg over de manier van registreren en over het inzetten hiervan. Er werden Italiaanse artikelen uit de jaren '80 besproken over dit onderwerp, en ook nog twee recentere studies. Het onderzoek is goed uit te voeren, ook met oppervlakte elektroden.

Na de lunch gingen we verder met een voordracht van dr. Tom Roeling over de

**EEN GEHEEL
ANDER
GEBRUIK VAN
ULTRAGELUID
DAN DE KNF
GEWEND IS**



functionele anatomie van het centrale zenuwstelsel. Hij liet ons zien waarom ons mensenbrein geworden is hoe het nu is. Binnen de soort van zoogdieren heeft het brein een vergelijkbare opbouw, hetgeen gedemonstreerd werd aan de hand van voorbeelden. Onze basale functionaliteit bestaat uit drie delen, input, integratie en output, en is terug te vinden op alle niveaus. Sommige signalen hebben geen reactie nodig, op andere signalen moet meteen, reflexmatig gereageerd worden omdat er bijvoorbeeld gevaar dreigt. En er zijn signalen die een weloverwogen antwoord nodig hebben. Om dit allemaal te kunnen doen is een brein een samenspel van diverse hersengebieden. Ook hier werden voorbeelden van gegeven.



Dr. Daniël Lubbers vervolgde de middag met een overzicht over de huidige richtlijnen en beeldvorming bij een CVA. Ook werd de techniek van een CT perfusie besproken, waarbij gebruik wordt gemaakt van het concept penumbra. Penumbra is een lage CBF (cerebral bloodflow) en een normale CBV (cerebral blood-volume). Tot slot werd de transitie naar een meer persoonlijke behandeling van CVA besproken, met casuïstiek.

Door omstandigheden kon de voordracht van dr. Erkelens over ALS niet doorgaan, maar zijn vervanger dr. Roosendaal nam ons in plaats daarvan op een onderhoudende manier mee in de EMG diagnostiek aan de hand van een aantal casussen.



Graag willen we alle sprekers ontzettend bedanken voor de interessante bijdragen op de scholingsdagen! Na de laatste praatjes was er beide dagen tijd voor een drankje en de bruine fruitschaal kon ook zeker niet ontbreken. Er werd nog gezellig nagepraat met elkaar en we kijken alweer uit naar de scholingsdagen van 2024.

Internationale richtlijnen

Uiteraard kan een artikel over internationale richtlijnen niet ontbreken in deze thema-editie van Hoofdpijnen, en dus ging de redactie op zoek. Na wat speurwerk kwamen we uiteindelijk terecht op de pagina Clinical Neurophysiology van ScienceDirect. Door de QR code boven dit artikel te scannen kom je op deze pagina terecht. Hier vind je allerlei richtlijnen en consensus artikelen van de International Federation of Clinical Neurophysiology (IFCN). Twee voorbeelden zien jullie in de afbeeldingen, en deze zullen kort toegelicht worden.



Meer artikelen lezen? Scan dan de QR-code. De volledige artikelen zijn te lezen door

de QR codes in het artikel te scannen.

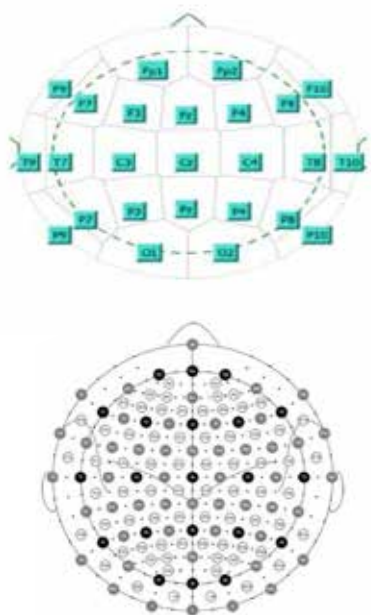
Het eerste artikel gaat, zoals de titel al verklapt, over het feit dat gestandaardiseerde EEG elektrode posities essentieel zijn voor zowel klinische diagnostiek alsook voor onderzoek. Het doel van deze richtlijn is het uniformeren, updaten en uitbreiden van namen en gestandaardiseerde posities voor EEG-elektroden. De namen en posities van oppervlakkige elektroden zijn, zoals we allemaal weten, gebaseerd op het 10/20 systeem. Hierbij worden echter de anterieure en basale temporaalkwabben niet meegenomen. En juist hier wordt vaak de meeste epileptische activiteit geregistreerd. De richtlijn heeft het hier dan ook over een basis van 25 elektrodenposities, inclusief de onderste temporaal ring, die voor elk standaard EEG gebruikt zou moeten worden. De volgende posities zouden dan moeten worden toegevoegd: F9/F10, T9/T10 en P9/P10 (zie tekening). De namen van T3/T4 en T5/T6 worden dan gewijzigd in T7/T8 en P7/P8 zodat het een meer logisch geheel wordt. Dit artikel dateert

al van 2017, echter in de ziekenhuizen waar de redactieleden werken wordt nog steeds de oude nomenclatuur gebruikt. Er zijn ook geen caps met de extra elektrodenposities zoals hierboven genoemd, noch worden die altijd extra geplakt. De vraag die terecht gesteld kan worden is waarom er geen gebruik gemaakt wordt van deze richtlijn. Voor nu kunnen we deze vraag helaas niet beantwoorden, de tijd was te kort om dit nog bij bijvoorbeeld de NVKNF na te vragen. Wij komen hier de volgende editie op terug. Voor de bepaling van epileptische activiteit bij een normaal standaard EEG, of voor een pre-operatief EEG, zou gekozen moeten worden voor een uitbreiding van de oppervlakte EEG's naar 64 tot 256 elektroden. Namen voor deze uitbreiding van

elektroden moeten nog in de nabije toekomst gestandaardiseerd worden, zodat dit soort EEG's gemaakt in diverse centra met elkaar vergeleken kunnen worden (zie tekening voor een voorbeeld). Daarnaast wordt in dit artikel ook aangegeven dat voor kinderen en baby's evenveel elektroden gebruikt dienen te worden als bij volwassenen, dit in tegenstelling tot de gevestigde mening dat kleinere hoofden minder elektroden nodig hebben. De reden hiervoor is dat de schedel van kleinere kinderen en baby's ook dunner is, en door minder elektroden te gebruiken bestaat er een risico op spatiële aliaising. Het volledige stuk is via de QR code te lezen.



DE RICHTLIJN HEEFT HET HIER
DAN OOK OVER EEN BASIS VAN
25 ELEKTRODENPOSITIES



Het tweede artikel gaat over het klinisch nut van EEG bij de diagnose en het monitoren van volwassen patiënten met epilepsie. In de samenvatting wordt gesteld dat het EEG nog steeds een essentiële rol speelt bij de diagnose van epilepsie bij volwassenen. De huidige richtlijn van de IFCN is bedoeld om gaten in de neurofysiologische kennis met betrekking tot epilepsie op te vullen, maar zeker niet om de klinische beoordeling hiervan te vervangen. Het doel van dit artikel is verder om een samenvatting te maken van het wetenschappelijk bewijs van het nut van EEG bij de diagnose en het monitoren van patiënten met epilepsie. Naast een overzicht van de rol van EEG bij epilepsie, bevat dit artikel o.a. ook een overzicht van de anatomie en fysiologie, soorten epilepsie en de cellulaire basis van insulen en epilepsie. Het is dus feitelijk een mooie samenvatting van het EEG als instrument voor diagnose en monitoring. De conclusies die onder andere getrokken worden, zijn dat een EEG minimaal 20 minuten moet duren, met daarbij diverse provocatiemethoden, en het grote belang van een slaapdeprivatie EEG, indien de standaard normaal is. Ook dit artikel is in zijn geheel terug te lezen via de QR code. 



The standardized EEG electrode array of the IFCN,
Margitta Seeck, Laurent Koessler, Thomas Bast, Frans Leijten, Christoph Michel, Christoph Baumgartner, Ben He, Sándor Beniczky

Clinical utility of EEG in diagnosing and monitoring epilepsy in adults

W.O. Tatum, G. Rubboli, P.W. Kaplan, S.M. Mirsatari, K Radhakrishnan, D. Gloss, L.O. Caboclo, F.W. Drislane, M. Koutroumanidis, D.L. Schomer, D. Kasteleijn-Nolst Trenite, Mark Cook, S. Beniczky

INTERNATIONAL 10-20 DAY



Tegenwoordig zijn er veel verschillende dagen waarop mensen in het zonnetje worden gezet, dag van de secretaresse (derde donderdag van april), dag van de zorg (12 mei), dag van de leerkracht (5 oktober), etc. Maar... wisten jullie dat wij ook een speciale dag hebben? Het Amerikaanse ASET (the neurodiagnostic society, een (internationale) vereniging voor iedereen die betrokken is bij elektrofysiologische metingen aan het zenuwstelsel) heeft namelijk 20 oktober omgedoopt tot 'International 10-20 day', de dag waarop wij dit internationaal gebruikte systeem vieren. Erg veel bekendheid heeft deze dag echter nog niet, des te meer reden om hier aandacht aan te schenken. Want wisten jullie dat Dr. Herbert H. Jasper in 1947 is begonnen aan dit gestandaardiseerde systeem? Hoe dit systeem tot stand is gekomen, en ook uitgebreid is naar bijvoorbeeld het 10-10 systeem kun je lezen door de QR-code te scannen.

Ondertussen is het niet meer weg te denken binnen de KNF en een goede reden voor een feestje! Dus markeer 20 oktober in je agenda om op die dag de KNF in het zonnetje te zetten.



Wij, in het Reinier de Graaf Gasthuis, zijn op zoek naar EEG-elektroden die te gebruiken zijn in de CT en het liefst ook in de MRI. Ze zijn op de markt, maar waar? Er zijn wel enkele websites waarbij deze elektroden worden aangeboden, maar deze zijn (nog) niet leverbaar in Nederland of het is onduidelijk of het compatibel is met ons systeem. Weten jullie wie dit soort elektroden gebruikt en waar deze gekocht kunnen worden?

Chantal

Hallo Chantal,

Bedankt voor het insturen van je vraag! Er zijn ongetwijfeld meerdere afdelingen die hier wel eens mee te maken hebben gehad, bijvoorbeeld bij een patiënt met een langdurige EEG registratie waarbij ook nog een CT en/of MRI bij gemaakt moest worden. In een regulier ziekenhuis komt dit waarschijnlijk minder vaak voor, maar in het kader van bijvoorbeeld epilepsiechirurgie (focusbepaling) kunnen wij ons voorstellen dat het wel eens voorkomt. We hebben daarom bij verschillende ziekenhuizen hiernaar geïnformeerd. Op de volgende pagina's lees je hier meer over.

Elektrode gebruik bij CT en MRI

Sinds 2008 voeren we op de afdeling KNF van Kempenhaeghe een EEG-onderzoek gelijktijdig uit met een functionele MRI (fMRI), een beeldvormend onderzoek met magnetische resonantie. fMRI is een veel gebruikte methode om de functie van hersenen te meten. Deze techniek kijkt naar veranderingen in de zuurstofvoorziening via het bloed (BOLD respons = Blood Oxygen Level Dependent respons).

© MARLIES DOLMANS, LABORANT KNF BIJ KEMPENHAEGHE



EG tijdens fMRI werd in eerste instantie alleen in het kader van wetenschappelijk onderzoek gedaan. Gaandeweg is dit een regulier onderzoek geworden voor patiënten met moeilijk te behandelen (refractaire) epilepsie die in aanmerking hopen te komen voor het operatief verwijderen van de bron van hun epilepsie (prechirurgisch traject).

Patiënten met refractaire epilepsie die geen of te weinig baat hebben bij anti-epileptica en waar de bron van hun aanvallen te lokaliseren is, komen in aanmerking voor dit prechirurgische traject. Er worden meerdere onderzoeken verricht om die bron te kunnen lokaliseren, waar EEG-fMRI een onderdeel van kan zijn.

Uitvoering onderzoek

Voor een EEG in de scanner heb je een speciaal daarvoor gemaakte cap nodig die MRI-compatible is.

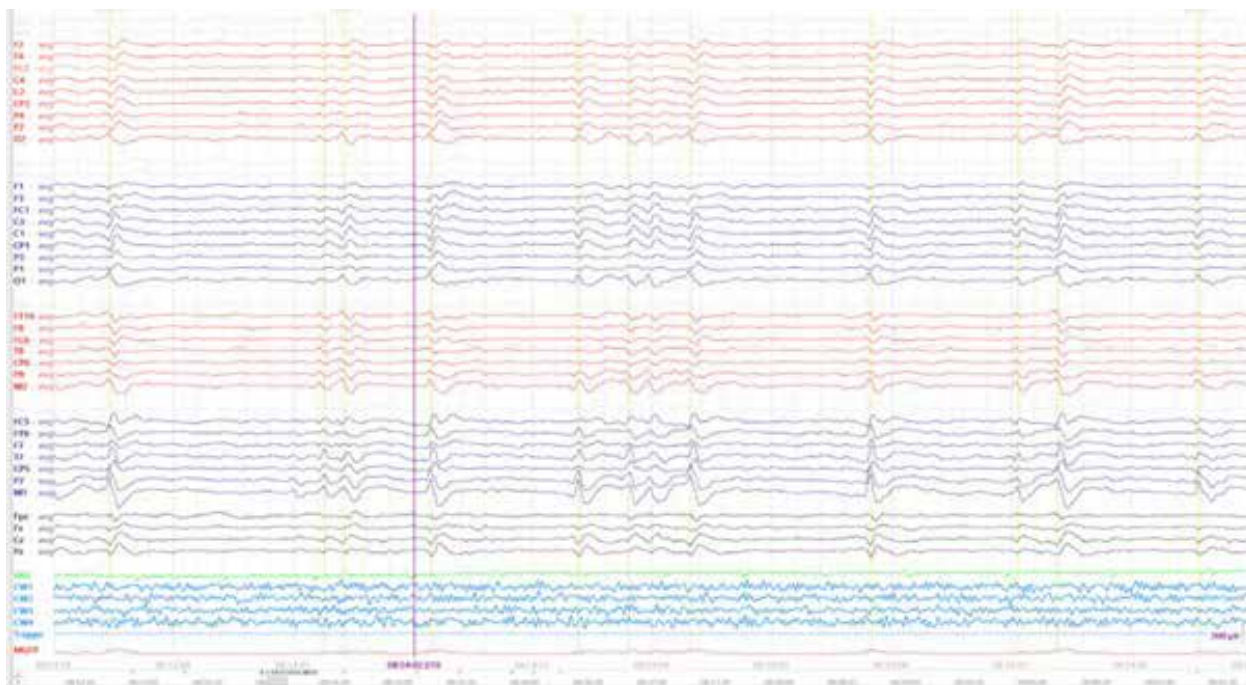
Deze cap mag geen metaal bevatten vanwege het magneetveld. De cap die wij gebruiken is van Compumedics en bevat 128 elektroden om zo een goed beeld te krijgen van de hersenactiviteit. Alvorens deze cap op het hoofd te plaatsen ontvetten we de hoofdhuid



Elektrodecap

met een in alcohol gedrenkt gaasje, waarna we de hoofdhuid goed scrubben met Nuprep. Daarna spuiten we in alle elektroden een geleidende gel (XE-153

OneStep Cleargel van ANT Neuro BV). Het onderzoek in de scanner duurt 45 minuten. Daarna verwijderen we de cap en kan de patiënt weer naar huis.

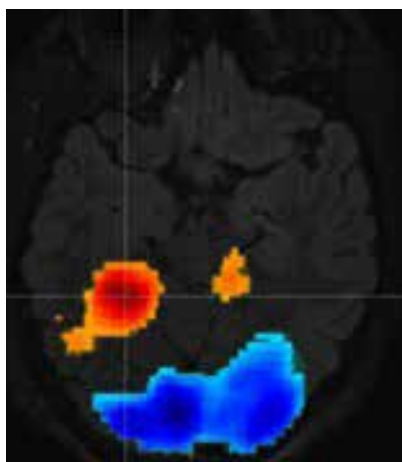


Focus links temporaal achter in het EEG

Resultaten

Na het scannen moet de EEG-registratie ontdaan worden van de artefacten veroorzaakt door de scanner en een eventueel hart-pulsatieartefact. Nadat deze verwijderd zijn houd je een (vaak) fraai opgeschoond EEG over om te kunnen beoordelen. De afwijkende epilepsie-golven (scherpe golven en/of pieken) worden door de laborant gemarkeerd, zodat deze gecorreleerd kunnen worden met een eventuele BOLD respons. Het doel is om vast te stellen welk gebied in de hersenen van extra zuurstof voorzien wordt ten tijde van deze afwijkende epilepsiegolven.

Op de MRI zien we meerdere significante BOLD activiteiten met een maximum links posterieur temporobasaal (oranje-rood), die correleren met de door ons gemarkeerde scherpe golven/pieken in



Voorbeeld van de BOLD respons (links = links)

het EEG. De blauwe gebieden duiden op een deactivatie in bilaterale gebieden, mogelijk passend bij fysiologische netwerken.

Referenties

Tousseyn S, Dupont P, Goffin K, Sunaert S, Van Paesschen W. Sensitivity and specificity of interictal EEG-fMRI for detecting the ictal onset zone at different statistical thresholds. *Front Neurol* 2014 Jul 17;5:131. doi: 10.3389/fneur.2014.00131. eCollection 2014.

Naast de reactie van Kempenhaeghe hebben we ook een reactie gehad van het UMCG waarin zij aangeven dat er elektroden bestaan die in de CT gebruikt worden, maar die elektroden mogen niet in de MRI. Uiteraard is het wel van belang dit met de eigen afdeling radiologie vooraf te overleggen. Deze elektroden zijn te vinden in de webshop van MedCat met de naam Grass Disposable AgCl Cup Electrodes.

OSG nieuws!

Overname Micromed/OSG door NATUS Medical

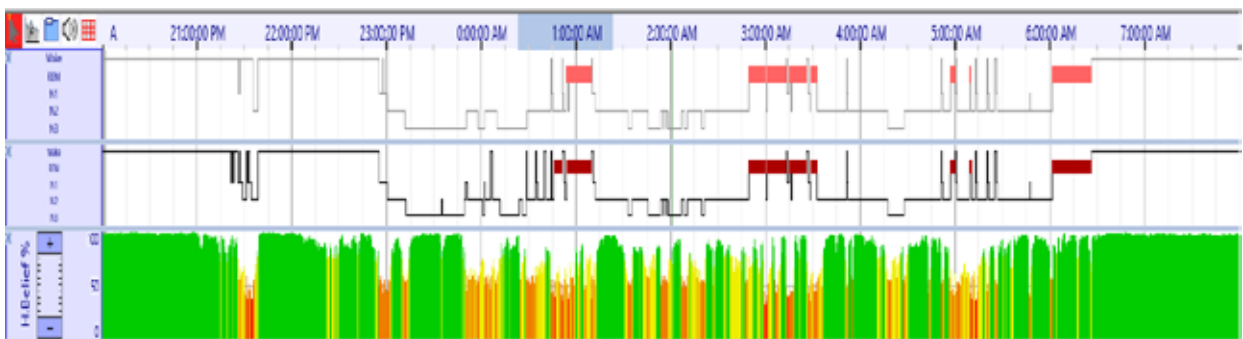
Vanaf januari 2023 is de overname van Micromed/OSG door Natus Medical een feit. Voor u als klant van OSG/Micromed producten zal er weinig merkbaars veranderen. Onze 4 sales team medewerkers blijven verantwoordelijk blijven voor hun eigen 'gebied'. Voortaan zijn wij wel bereikbaar onder de volgende algemene mail adressen:

- Support.be@natus.com voor support gerelateerde zaken
- Sales.be@natus.com voor sales gerichte zaken

Beschikbaar vanaf BrainRT 4.6: Hypnogram scoring via Artificial Intelligence (AI)

- Hypnogram analyse gebaseerd op een AI algoritme.
 - Uitgebreid gevalideerd (10.000+ manuele analyses)
 - Betrouwbaarheid ca. 80% (versus 60% bij de huidige BrainRT mathematische hypnogram scoring)

Zie hieronder automatisch vs manueel gescoord (3^e trace is de zekerheidstrend):



Mobile Home Video Telemetry systeem (MHVT)

Recentelijk hebben wij een nieuw innovatief systeem geïntroduceerd voor het uitvoeren van **ambulante** PSG opnames **incl. video en audio**. Dit zogenaamde Mobile Home Video Telemetry systeem werkt ook met BrainRT, in combinatie met onze Morpheus PSG recorder en komt daarmee tegemoet aan de toenemende vraag naar het kunnen uitvoeren van ambulante video/PSG metingen.



11 november KNF laborantendag – Meander MC Amersfoort

Uiteraard zullen wij bij dit event aanwezig zijn. Wij zullen die dag zowel de hypnogram scoring op basis van AI, als ook het MHVT systeem kunnen demonstreren. Wij kijken ernaar uit u allen daar te spreken.

Vanuit onze eigen redactie was in de vorige editie de vraag naar voren gekomen over het plakken van langdurige registraties: klei of lijm? Deze vraag is toen voorgelegd aan SEIN en Kempenhaeghe, waarop we duidelijke reacties hebben gekregen. Daarnaast hebben we er ook een poll aan gekoppeld om de ervaringen van andere laboranten te peilen. Hierop zijn 21 reacties gekomen vanuit 19 verschillende ziekenhuizen, genoeg om een goed inzicht te krijgen!

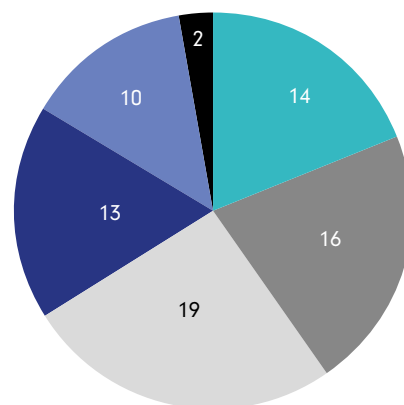
De langdurige registratie die het meest voorkomt is een slaapregistratie (17 van de 19 ziekenhuizen), gevolgd door een langdurig EEG bij een status epilepticus (14 van de 19 ziekenhuizen) en langdurige registratie na een reanimatie (12 van de 19 ziekenhuizen). Verder worden er ook veel overige langdurige registraties binnen en buiten het ziekenhuis uitgevoerd (12 van de 19 ziekenhuizen). Op een wat specialistischer vlak is er ingevuld dat er in 2 ziekenhuizen ook langdurig geregistreerd wordt op de epilepsie monitoring unit (EMU).

Uit de reacties bleek een gelijke verdeeldheid tussen het plakken met klei of lijm, de helft geeft de voorkeur aan het gebruiken van klei en de andere helft geeft de voorkeur aan het gebruiken van lijm.

In de reacties lazen we wel veel nuances, afhankelijk van de situatie wordt de voorkeur gegeven aan klei of lijm. Bijvoorbeeld, wanneer er meer elektroden geplakt moeten worden dan het standaard 10-20 systeem wordt de voorkeur gegeven aan lijm vanwege de plek die de klei op het hoofd inneemt. Bij het gebruik van lijm wordt door meerdere laboranten de kanttekening

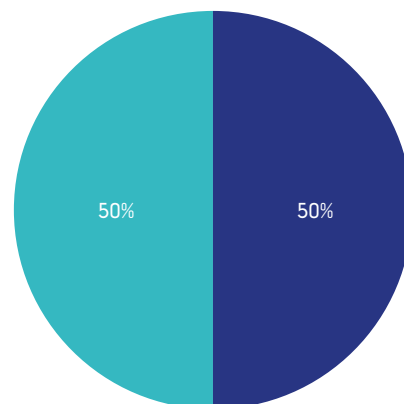
gemaakt dat het stinkt/niet goed is voor de gezondheid. Wellicht dat er hierdoor selectiever wordt omgegaan met het gebruik van lijm en dat er per registratie wordt gekeken wat de voorkeur heeft. Zo zijn er meerdere laboranten die schrijven dat klei niet goed blijft zitten bij (hevig) zweten, maar schrijft er ook iemand dat lijm dan ook niet altijd goed blijft zitten. Wat toch wel bijzonder is, is dat sommige laboranten schrijven dat klei niet of niet goed werkt (al dan niet in bepaalde situaties), terwijl er ook wordt geschreven dat klei zo hard is als gips na het uitharden en ook tijdens epileptische aanvallen niet loslaat. Wij zijn natuurlijk wel benieuwd waar dit eventueel aan kan liggen, mocht je hierover nog iets kwijt willen kun je dat mailen naar hoofdlijnen@nvlknf.nl.

Al met al lijkt het vooral afhankelijk van de registratie en de situatie of er klei of lijm wordt gebruikt, maar wellicht zal ook de voorkeur en de ervaring van de laborant meespelen in de keuze. We willen in ieder geval iedereen die een reactie heeft achtergelaten via de poll erg bedanken, op deze manier kunnen we een mooi inzicht krijgen hoe er op verschillende locaties wordt gewerkt! ☺



Type registraties

- Langdurige registratie na reanimatie
- Langdurige registratie bij status epilepticus
- Slaapregistraties
- Langdurige registraties binnen het ziekenhuis
- Langdurige registraties buiten het ziekenhuis
- Epilepsie monitoring unit (EMU)



Type registraties

- Klei
- Lijm

Unieke KNF

Wij zijn natuurlijk een beetje raar, “de KNF”. Een vreemde eend in de bijt, wereldwijd gezien. In andere landen zijn de KNF onderzoeken vaak verdeeld over andere delen van de ziekenhuizen, over neurologie, KNO en andere afdelingen. Zo bekeken maakt het ons dus een unieke soort in de wereld. We zijn het Gallië van de klinische neurofysiologie in de wereld.

Wereldwijd staat Nederland er qua gezondheidszorg en dus ook qua klinische neurofysiologie goed op. We zijn van oudsher natuurlijk een vooruitstrevend en grootdenkend volkje geweest. De laatste jaren staan we mijns inziens op vele gebieden echter stil in onze ontwikkeling. Zeker in de hedendaagse maatschappij is stilstand gelijk aan achteruitgang. De Covid periode heeft hier zeker een bijdrage in geleverd. We zijn individualistischer gaan denken, minder van het team of van uit het wij, maar vooral vanuit het ik-perspectief. Dit is een probleem van onze gehele maatschappij.

Verwacht nu niet van mij dat ik dit probleem even in één column tackle en het even oplos. Dit is een probleem wat we niet alleen in Nederland zien maar over grote delen van de wereld. Zowel links



Hans van Kampen • laborant KNF
Afd. Biometrie • Gelre Ziekenhuizen,
locatie Apeldoorn

als rechts van het politieke spectrum dreigt te radicaliseren. Ook bij politici zie je tegenwoordig het “ik-perspectief” terug. Liever op de korte termijn scoren dan langdurige structurele verbetering. Extreme excessen, zoals de oorlog in Oekraïne, zijn uitwassen van dit denken.

Tegenwoordig lijkt alles zwart-wit, grijs lijkt niet meer te bestaan. Je bent voor of tegen, ruimte voor discussie of nuance ontbreekt hier vaak bij. De hoeveelheid desinformatie, op bijvoorbeeld social media, helpt hier natuurlijk ook

niet bij. We groeien uit elkaar, luisteren niet of nauwelijks meer naar elkaar, discussiëren niet meer met elkaar. We geloven alleen nog in ons eigen gelijk.

Al dit bovenstaande is mede debet aan de stilstand in ons land. Alleen kan je weinig tot niks, bereik je niks en kom je nauwelijks vooruit. Discussiëren, oneens zijn, luisteren naar een ander, open staan voor andermans mening, het lijkt wel lichtjaren geleden.

Wat zou het fijn zijn om wat van die onvrede weg te nemen, weer te luisteren naar een ander, elkaar weer respecteren. Niet direct de ander met eieren gaan bekogelen. Niet andere mensen op welke grond dan ook bij voorbaat buiten sluiten. Wat mis ik de tijd dat we met zijn allen ergens de schouders onder konden zetten en dan een gezamenlijk doel voor ogen hadden. We kijken nu eerst naar wat niet kan, waar iemand niet goed in is en waarin de ander te kort schiet. In plaats van te kijken wat wel kan, naar iemands kwaliteiten en waar we iemand kunnen helpen.

Laten we elkaar en daarmee ook onszelf helpen, doe eens iets voor een ander en dan onvoorwaardelijk. Sta open voor je eigen ongelijk. Natuurlijk kunnen wij als KNF niet het hele land op sleeptouw nemen, laat staan de gehele wereld, maar laten we voor ons eigen KNF-wereldje proberen een mooiere wereld te scheppen. Wat zou dat een prachtig beeld zijn...



WE ZIJN HET GALLIË VAN DE
KLINISCHE NEUROFYSIOLOGIE
IN DE WERELD

Ik krijg een kind! Hoe zit het precies met mijn verlof?

Er is een baby op komst! Een leuke -maar ook spannende- tijd breekt aan. Gelukkig zijn voor beide ouders verschillende verlofvormen beschikbaar om aan het nieuwe leven te wennen.

Zwangerschaps- en bevallingsverlof

Als je zwanger bent, heb je recht op 16 weken volledig betaald verlof vanuit het UWV. Dit wordt opgedeeld in zwangerschapsverlof (voor de geboorte) en bevallingsverlof (na de geboorte). Je mag dit naar eigen wens indelen. Let wel: je moet minimaal 4 weken voordat je uitgerekend bent met verlof. Je kunt dus bijvoorbeeld 4 weken zwangerschapsverlof en 12 weken bevallingsverlof nemen of juist 12 weken zwangerschapsverlof en 4 weken bevallingsverlof. Neem je meer dan 6 weken bevallingsverlof op? Dan mag je de zevende, achtste en de mogelijke andere extra weken vrij verdelen over de eerste 30 weken na je bevalling. In de cao vvt, gehandicaptenzorg, ggz, ziekenhuizen en kraamzorg heb je recht op 4 weken extra onbetaald bevallingsverlof, mits je dit tijdig aanvraagt. Bij een meerling krijg je 4 weken extra volledig



betaald verlof via het UWV, waarmee het totale verlof op 20 weken uitkomt. Komt je kindje te vroeg, dan wordt het oorspronkelijke zwangerschapsverlof omgezet in bevallingsverlof. Zo behoud je het totale verlof van 16 weken. Komt het na de uitgerekende datum? Dan worden deze dagen opgeteld bij je totale verlof.

Geboorteverlof

Voor partners is er een aparte verlofvorm: het geboorteverlof van in totaal 6 weken. De eerste week krijg je volledig doorbetaald door je werkgever en moet je binnen 4 weken na de geboorte opnemen. De daaropvolgende 5 weken krijg je 70% doorbetaald door het UWV. Dit verlof mag je over 6 maanden verdelen. Voor meerlingen en vroeg- of laatgeboortes zijn geen uitzonderingen.

Ouderschapsverlof

Wettelijk gezien mag je in de eerste 8 jaar na de geboorte van je kind 26 weken ouderschapsverlof opnemen. Bij een meerling heb je recht op een dubbel aantal weken. Sinds 2 augustus 2022 is in de wet opgenomen dat je 9 van de 26 weken deels betaald verlof kunt krijgen via het UWV, mits je deze 9 weken in het eerste jaar na de geboorte opneemt. Deze uitkering bedraagt 70% van je dagloon. Je vraagt dit 2 maanden voor je verlof ingaat aan bij je werkgever, die vervolgens de uitkering bij het UWV neerlegt. Je werkgever mag deze uitkering niet weigeren, maar kan wel binnen 4 weken na jouw aanvraag een andere verlofverdeling voorstellen als de continuïteit van zorgverlening ernstig in gevaar komt.

Delta-prijs

Tijdens de scholingsdag van 20 april mocht Truus Ottolini de Delta-prijs ontvangen uit handen van het bestuur als blijk van waardering voor haar actieve inzet voor ons mooie vak. In deze editie willen we wat uitgebreider stil staan bij de geschiedenis van deze prijs en waarom Truus deze in ontvangst mocht nemen.

Geschiedenis Delta-prijs

De Delta-prijs is ontstaan in navolging van een 'Award' die destijds in Amerika en Groot-Brittannië werd uitgereikt. In deze landen was het gebruikelijk een waardering toe te kennen aan personen die bepaalde prestaties hadden geleverd. Het bestuur van de Nederlandse Vereniging van Electro-EncephaloGrafie Laboranten (voorloper van de NVLKNF) besloot in 1973 een Delta-prijs in te stellen. Deze prijs, bestaande uit een oorkonde, bood de mogelijkheid om waardering voor werk dat gedaan wordt in het belang van de vereniging, tot uitdrukking te brengen.

De eerste keer dat de Delta-prijs werd uitgereikt was in 1973 tijdens de "Anglo-Dutch Meeting" te Hull. De ontvangers waren John Osselton en Dennis Nelligan afkomstig uit Engeland. Beide heren hebben zich altijd bijzonder ingespannen om met de Nederlandse laborantenvereniging contacten te onderhouden. Deze contacten zijn uiteindelijk aanleiding geweest tot het oprichten van een internationale vereniging: OSET (over deze vereniging kun je verder lezen elders in deze Hoofdlijnen).

In 1982 werd de prijs vernieuwd: naast een oorkonde werd nu ook een zilveren speld of hanger uitgereikt. Deze is vormgegeven in een kleine letter delta,



gestileerd in een grote delta. Tijdens de laborantendag in Rotterdam, waarbij tevens het 20-jarig bestaan van de vereniging werd gevierd, mocht mevr. Coks Elink Sterk deze vernieuwde prijs als eerste in ontvangst nemen.

In de afgelopen 50 jaar werd de prijs in totaal 21 keer uitgereikt. Soms waren er meerdere ontvangers in een jaar maar af en toe werd de prijs ook jaren achtereen niet uitgereikt.

Uitreiking aan Truus Ottolini

Dit jaar werd de prijs weer uitgereikt en viel de eer te beurt aan Truus Ottolini-

Capellen. Zij heeft zich tijdens haar loopbaan (en daarna) op verschillende terreinen ingezet voor ons vak en de vereniging.

IN DE AFGELOPEN
50 JAAR WERD
DE PRIJS IN
TOTAAL 21 KEER
UITGEREIKT



Ontvangers Delta-prijs

1973 - John Osselton (Engeland)
 1973 - Dennis Nelligan (Engeland)
 1975 - Maria Hubner (Zwitserland)
 1975 - Bert Ponsen
 1981 - Iet Beckmann
 1981 - Leny Boer-de Ruiters
 1981 - Carla Rosanow-Remmerswaal
 1981 - Hermien Schasfoort
 1981 - Jaap van Doorn
 1982 - mevr. Coks Elink Sterk
 1987 - Joke de Vos-van der Zanden
 1987 - Joke Vreeburg
 1989 - Agnes Wijnandts-Lelieveld
 1993 - Vincent van Ammers
 1999 - Yolande van der Made
 2000 - Ruud Veldhuizen
 2007 - Ad Smets
 2007 - Thea Gutter
 2015 - Elna McGillavry-Vink
 2021 - Joke Janssen-Poot
 2023 - Truus Ottolini-Capellen

De loopbaan van Truus begon in 1976 in het Lucas ziekenhuis in Amsterdam waar zij haar EEG diploma A behaalde. Daarna verhuisde zij naar Delft en ging werken in het Hippolytus ziekenhuis (nu Reinier de Graaf ziekenhuis). Hier heeft ze ook de functie van hoofdlaborant bekleed. Rond deze tijd behaalde ze het EEG diploma B. Er volgde een uitstapje naar het ziekenhuis in Leiderdorp en in de periode 1989-1991 werkte ze bij het NIPG-TNO aan een database voor normale EEG's. Toen dat werd opgeheven werd ze als eerste laborant aangenomen op het nieuw op te richten Slaapcentrum van het Westeinde ziekenhuis (nu HMC) en daar is ze tot haar pensionering gebleven. In de jaren '90 volgde ze de verkorte HBO-opleiding

en toen zij 60 was behaalde ze het somno-technoloog diploma. De kennis die zij in haar werk en tijdens de verschillende opleidingen vergaarde heeft ze op verschillende manieren gedeeld met collega's door klinische lessen te geven, te spreken op scholingsdagen en ze heeft verschillende wetenschappelijke onderzoeken (mede) op haar naam staan. Ook buiten de eigen afdeling was ze actief bezig voor de KNF: ze is jaren lid geweest van het bestuur van de NVLKNF, waar ze o.a. de rol van penningmeester vervulde en was betrokken bij het opstellen van het huidige beroepscompetentieprofiel. Daarnaast zat ze in de organisatie van

verschillende scholingen en evenementen zoals het OSET congres in Egmond aan Zee in 2003, enkele laborantendagen in het HMC Westeinde en het groots gevierde 50-jarig jubileumfeest van de NVLKNF. Alles samenvattend is het duidelijk dat Truus passie voor haar vak heeft en met enthousiasme heeft meegewerkt aan het delen van kennis en in stand houden van de vereniging. Inmiddels is ze gepensioneerd maar haar betrokkenheid bij het vak is nog altijd groot; ze geeft nog steeds les op het gebied van KNF en slaap. Wij willen haar dan ook op deze plek hartelijk danken voor haar inzet en nogmaals feliciteren met het ontvangen van deze bijzondere prijs!

De Uitdaging

Er zijn van die mensen die werkelijk aan alle kenmerken voldoen van een typische patiëntengroep, zo erg dat ze eigenlijk bijna een karikatuur vormen.

Meneer Janssen was er zo een. Meneer Janssen had zelf namelijk nergens last van, want zijn vrouw was het probleem. Die klaagde inmiddels al jaren dat hij zo snurkte, stakte met zijn ademhaling en onrustig was tijdens de nacht, waardoor zij ongerust urenlang wakker lag of hem wakker maakte met een por van haar elenboog als de stiltes tussen het snurken echt te lang werden.

Gelukkig heeft meneer Janssen “niet van dat soort slaapproblemen”, hij grapt dat hij nergens last van heeft en al slaapt wanneer hij zijn kussen ruikt. OK, dat hij af en toe ook wel eens indut voor de TV of na het eten... dat komt gewoon door zijn drukke baan met heel veel uren en verantwoordelijkheid. Maar dat is tegenwoordig heel normaal, net als dat korte lontje. Ze moeten hem ook niet de hele dag lastigvallen met domme vragen en allerlei problemen op zijn schouders laden! Het feit dat hij al buiten adem is van het kleine stukje lopen tussen de wachtkamer en de onderzoeksruimte, valt blijkbaar ook onder die nieuwe normaal..

Terwijl ik diep in de rood-omrande ogen kijk van meneer Janssen, die zo op het oog nét iets te kort is voor zijn gewicht, begin ik voorzichtig aan mijn uitleg. Over het PSG onderzoek waarvoor hij nu hier op de KNF is en over de relatie van snurken & apneus met de BMI... JA MAAR DAT HEEFT ER NIETS MEE TE MAKEN! Meneer heeft zich verdiept in de hele familiegeschiedenis en kent een neef die graatmager is en die toch met zo'n akelig masker moet slapen!

“Als jullie maar niet denken dat ik met zo'n ding in bed ga liggen!” Ik zie aan de blik van Mevrouw Janssen dat er hier een gevoelig punt is bereikt.

Verder met de uitleg dan maar en het belang van het PSG onderzoek om de eventuele risico's van een ernstig OSAS uit te sluiten. Ja, over die risico's heeft hij inderdaad ook wel gelezen: hypertensie, hart-infarct, TIA, CVA, DM etc.. suikerziekte en hoge bloeddruk heeft hij inderdaad al jaren... Zijn gelaat kleurt opeens Ferrari rood. In een helder moment ziet hij een dader voor zijn verwelkte levenslust, libido en wellicht andere dromen en nu schakelt hij onmiddellijk door naar de hoogste versnelling. Ja, hij wil nu ook wel weten of hij ook dat beruchte Apneu syndroom heeft..

Want als dat zo blijkt te zijn, ja, dan wil hij van mij een risico profiel -liefst voorzien van kleurige grafieken en percentages- met daarin exact het extra risico op comorbiditeit vermeld dat hij de

afgelopen jaren door dit niet gediagnostiseerd OSAS heeft opgelopen. Want daarvoor gaat hij dan wel zijn huisarts verantwoordelijk stellen...

Zucht...Tegen zoveel logica kan ik niet op en ik ben blij dat ik niet in de schoenen van deze huisarts sta...

Ik neem een tweede diepe zucht om mijn eigen nervus sympathicus tot rust en geduld te manen en ga snel aan de slag met mijn spinnenweb van kabels en elektroden.

Voor de vorm babbel ik nog wat door over het OSAS magazine en lifestyle veranderingen terwijl meneer Janssen blijkbaar ergens in de kamer zijn kussen ruikt en rustig knikkebollend in de stoel zit.

Echter Mevrouw Janssen neemt de folders gretig aan en voelt zich voor het eerst sinds tijden gehoord en begrepen, en ik denk : ...misschien TOCH nog iemand geholpen vandaag :-)

NEURIETJE

Beeld: Energyman, kunstenaar: Marc Truijten



“ALS JULLIE MAAR NIET
DENKEN DAT IK MET ZO'N
DING IN BED GA LIGGEN!”

Arteriitis temporalis

Arteriitis temporalis (AT) is een ontsteking van de bloedvaten en wordt ook wel Giant Cell arthritis of Reuscel arteriitis genoemd. Deze ziekte kan in alle slagaderen voorkomen, echter is de arteria temporalis een van de meest aangedane arteriën, vandaar het synoniem AT. De gouden standaard voor het vaststellen van een AT is op dit moment een biopt. Een biopt is echter een invasief onderzoek en heeft een beperkte sensitiviteit.

Inleiding

Op de afdeling klinische neurofysiologie van het CWZ werd toename waargenomen van het aantal aanvragen van het duplexonderzoek naar AT. Dit terwijl de diagnostische waarde van het duplexonderzoek van de arteria temporalis nog niet geheel duidelijk is. Het doel van dit afstudeeronderzoek was dan ook om kritisch te kijken of de diagnostische waarde van het duplexonderzoek in het CWZ dusdanig hoog zou zijn dat het biopt als gouden standaard vervangen zou kunnen worden. De ervaring van de uitvoerend laborant werd als belangrijke beïnvloedende factor ingeschat. De onderzoeksvraag voor dit onderzoek luidde daarom:

‘Hoe betrouwbaar is het duplexonderzoek van de arteria temporalis als diagnosticum bij arteriitis temporalis en is er een verschil in bevindingen tussen de uitvoerend laboranten?’

Methode

In het CWZ werden door vijf verschillende laboranten duplexen van de arteria temporalis verricht, welke allen terug te vinden waren in het archief in de periode van januari 2020 tot december 2021. Deze duplexen werden uitgevoerd volgens het protocol van het CWZ. Middels de hieronder opgestelde in- en exclusiecriteria werd beoordeeld of de uitgevoerde duplexonderzoeken geïnccludeerd werden in het huidige onderzoek.

Patiëntvariabele	Duplexvariabele	Overige variabelen
Leeftijd	Halo	BSE
Effect op Prednison	Uitvoerend laborant	Biopt
Einddiagnose*		Overige beeldvormende diagnostiek

Tabel 1 Overzicht variabelen die verzameld werden voor dit onderzoek

* Bij de variabele Einddiagnose werd ‘diagnose AT’ of ‘geen diagnose AT’ genoteerd. Er werd ‘diagnose AT’ genoteerd als in het dossier gevonden werd dat de medicamenteuze behandeling van de klinische diagnose AT effectief was. Als de behandeling geen effect had of als de klinische diagnose geen AT of onbekend was, werd ‘geen diagnose AT’ genoteerd.

Inclusiecriteria:

- De patiënt is ouder dan 50 jaar.
- De patiënt heeft klachten passend bij het ziektebeeld arteriitis temporalis.

Exclusiecriteria:

- De diagnose arteriitis temporalis werd al eerder gesteld dan het verrichten van het duplexonderzoek.
- De patiënt heeft langer dan vier dagen voor aanvang van het onderzoek Prednison gebruikt.

De geïnccludeerde onderzoeken kregen een onderzoeksnummer toegewezen en werden genoteerd in een geanonimiseerde database. In tabel 1 is zichtbaar welke variabelen in de database werden genoteerd.

Resultaten

Duplexonderzoek

In de uitslagen van de duplexonderzoeken werd gekeken naar de aanwezigheid van een halo. Deze halo was aanwezig in 29 van de 76 uitgevoerde onderzoeken. Tabel 2 toont de aanwezigheid van de halo in de groep met einddiagnose AT en de controlegroep zonder einddiagnose AT. In de groep met einddiagnose AT werd tijdens het duplexonderzoek vaker wel een halo gezien dan geen, terwijl in de groep zonder AT vaker geen dan wel een halo werd gemeten. De Chi-kwadraat test toonde aan dat het verschil tussen deze verdelingen significant was ($p < 0.001$). De sensitiviteit en specificiteit van de halo in het duplexonderzoek betreft respectievelijk 64.5% en 80%. Er werd een positief voorspellende waarde berekend van 69% en een negatief voorspellende waarde van 77%.

Beoordeling per laborant

In totaal waren er vijf laboranten klinische neurofysiologie die elk duplexonderzoeken hebben uitgevoerd. In tabel 3, worden de halo scores per laborant ten opzichte van de einddiagnose weergegeven.

Discussie, Conclusie en aanbeveling

Interpretatie resultaten

Wat is er al bekend over het duplexonderzoek als diagnosticum voor arteriitis temporalis?

In eerder gevonden literatuur wordt melding gemaakt van een wisselende sensitiviteiten van 35-100% voor het vinden van een halo tijdens duplexonderzoek. Met betrekking tot de specificiteit wordt een minder grote spreiding gevonden van 61-100%. Binnen het duplexonderzoek kan gekeken worden naar de parameters: halo, stenosen en occlusies. Stenosen en occlusies tonen de ene keer een lagere sensitiviteit en de andere keer een lagere specificiteit dan de halo. De halo is daarmee de meest specifieke parameter voor het aantonen van het ziektebeeld AT (Schmidt et al., 1997; Salvarani et al., 2002; Le Sar et al., 2002; Pérez-Lopez et al., 2009; Neshet et al., 2002).

Wanneer het duplexonderzoek wordt vergeleken met andere diagnostische middelen komt naar voren dat het duplexonderzoek een kosteneffectief onderzoek is en het minst invasieve onderzoek is voor de patiënt om te ondergaan bij onderzoek naar AT. Goede training en

DE UITKOMST VAN DEZE ONDERZOEKSTECHNIEK VERSCHILT STERK TUSSEN DE LABORANTEN EN VRAAGT OM GOEDE SCHOLING EN BEGELEIDING VAN GEHELE TEAM

begeleiding van de uitvoerders in het uitvoeren van het duplexonderzoek is echter een aandachtspunt (Guggenberger & Bley, 2019, p. 1085).

Is er sprake van een verschil in voorkomen van een afwijkende (positieve) duplex (bij mensen met klachten passend bij arteriitis temporalis) tussen mensen met en zonder vastgestelde arteriitis temporalis?

Het verschil in de verdeling van wel of niet aanwezige halo's in het duplexonderzoek is statistisch verschillend tussen de groep met AT en zonder AT ($p < 0.001$). Deze bevinding wordt ondersteund door meerdere elders uitgevoerde onderzoeken (Schmidt et al., 1997; Salvarani et al., 2002; Le Sar et al., 2002; Pérez-Lopez et al., 2009).

Wat is de sensitiviteit, specificiteit, positief en negatief voorspellende waarde van het duplexonderzoek bij arteriitis temporalis?

Er werd een sensitiviteit en specificiteit berekend van respectievelijk 64.5% en 80%. De berekende sensitiviteit en

specificiteit van dit afstudeeronderzoek vallen binnen de uitersten die gevonden werden in eerdere studies en maakt het duplexonderzoek acceptabel in de praktijk (Schmidt et al., 1997; Salvarani et al., 2002; Le Sar et al., 2002; Pérez-Lopez et al., 2009; Neshet et al., 2002).

De gevonden positieve en negatieve voorspellende waarde betrof respectievelijk 69% en 77%. Dit betekent dat bij het duplexonderzoek er altijd ruimte blijft voor twijfel, zowel voor wat betreft het vinden van een halo als ondersteuning van de diagnose AT, als bij het niet vinden van een halo ter uitsluiting van de diagnose AT. Een combinatie van een goede anamnese en laboratoriumonderzoek in combinatie met de bevindingen van het duplexonderzoek kunnen leiden tot de uiteindelijke diagnose. Om de juiste stappen te zetten voor het vaststellen van de diagnose kan men gebruik maken van een flowchart, zoals zichtbaar in figuur 2 onderaan dit artikel.

Is er een verschil in het percentage correct beoordeelde duplexen tussen de uitvoerende laboranten?

Wanneer er wordt gekeken naar het percentage correct beoordeelde duplexen per laborante valt op dat de percentages wisselen tussen de 50-88.2%. Hierbij moet echter rekening gehouden worden dat de groepsgrootte erg verschillend was per laborant. De laborant met een klein aantal onderzoeken kan toevallig erg lastig te onderzoeken patiënten

	AT positief	AT negatief	Totaal
Halo positief	20	9	29
Halo negatief	11	36	47
Totaal	31	45	76

Tabel 2 Kruistabel halo duplexonderzoek versus einddiagnose

Laborant	Aantal duplex-onderzoeken	Aantal correct beoordeelde halo's	Percentage correct beoordeelde halo's
1	7	6	85.7%
2	8	4	50%
3	29	19	65.5%
4	17	15	88.2%
5	15	12	80%

Tabel 3 Overzicht aantal correct gescoorde halo's ten opzichte van de eindiagnose per laborant

gehad hebben, waardoor de kans groter was om een halo te zien die er niet was of andersom. De laborant met een groter aantal onderzoeken lijkt een grotere kans te hebben om een meer overeenkomstige resultaten te laten zien, mits deze laborant:

- het onderzoek altijd uitvoerde op dezelfde geprotocolleerde manier
- de eindiagnose correct is.

Er kan echter wel gesteld worden dat de ene laborant meer duplexen niet correct heeft beoordeeld ten opzichte van de eindiagnose dan de andere, waardoor er sprake lijkt te zijn van enige variatie in kwaliteit van het uitvoeren van duplexonderzoek ter ondersteuning van de diagnose AT.

Beperkingen van het onderzoek

De populatiegrootte van dit onderzoek is gebaseerd op populatiegroottes gebruikt in eerdere studies uit de literatuur, waarbij ervan uitgegaan wordt dat de grootte van deze populatie het onderzoek valide maakt. Met betrekking tot het duplexonderzoek is de populatie groot genoeg voor een significante uitkomst. Ten aanzien van andere diagnostische me-

thoden, zoals de PET-scan en het biopt waren de populaties kleiner dan eerdere studies om de diagnostische waarde hiervan te onderzoeken ten aanzien van het ziektebeeld AT.

In dit onderzoek is een positieve of negatieve uitslag van het duplexonderzoek gebaseerd op de aanwezigheid van alleen de halo. In eerder gepubliceerde onderzoeken werd soms ook gekeken naar de aanwezigheid van stenosen en occlusies. De bijdrage van stenosen en occlusies toonde wisselend een verhoging of verlaging in de sensitiviteit of specificiteit, waardoor deze parameter niet meegenomen is in dit onderzoek.

(LeSar et al., 2002; Schmidt et al., 1997; Pérez-Lopez et al., 2009)

Omdat er ook naar de correcte beoordelingen per laboranten werd gekeken, werd de populatie in vijf delen opgedeeld, waardoor de populatie per laborant klein en onevenredig verdeeld was. Er kan daardoor geen eerlijke vergelijking tussen de laboranten onderling worden gemaakt, maar slechts een indicatie van de kwaliteit worden gegeven. Daarnaast is de ervaring van de uitvoerend laboranten toegenomen in de loop van het onderzoek, wat mogelijk

van invloed zou kunnen zijn geweest op de gevonden uitkomsten.

Tot op heden is de gouden standaard het biopt, echter het biopt laat ook een zeer wisselende sensitiviteit zien (Rubenstein et al., 2020; Schmidt et al., 1997). Het biopt kan door de onzekere of lage sensitiviteit daarom ook geen gouden standaard zijn. Er is daarom gekozen om de resultaten van het duplexonderzoek te vergelijken met de eindiagnose. De eindiagnose is in dit onderzoek gebaseerd op een positief behandel-effect van de medicatie Prednison. Het aanslaan van de medicatie is echter niet geheel bevestigend of ontkrachtend voor de diagnose AT, omdat theoretisch gezien Prednison ook andere ziektebeelden, zoals bijvoorbeeld migraine kan verbeteren. Dit zijn klinisch vaak zeer andere klachtenpatronen, waardoor de ziektebeelden op klinische gronden hoogstwaarschijnlijk niet zullen worden verward (persoonlijke communicatie dr. Nijhuis, 2022).

Alle geïncludeerde patiënten kwamen voor onderzoek vanuit de reguliere zorg. De overweging om te starten met Prednison werd gemaakt door de arts. De arts maakte deze beslissing op basis van een combinatie van kliniek, laboratoriumonderzoek en beeldvormend onderzoek. Hierbij werd de kliniek gebaseerd op de ACR-criteria en werd bij beeldvormend onderzoek een duplexonderzoek uitgevoerd en soms ook een PET-scan of MRI-scan. Wanneer op basis van de combinatie van resultaten het ziektebeeld AT de meest waarschijnlijke diagnose was, werd op proef gestart met Prednison. Het is onduidelijk wat de bijdrage is van het duplexonderzoek in deze combinatie van

HET DUPLEXONDERZOEK IS EEN INZETBAAR, GOEDKOOP EN NIET INVASIEF ONDERZOEK VOOR DE PATIËNT. HET DUPLEXONDERZOEK KAN DE DIAGNOSE AT ONDERSTEUNEN OF ONDERBOUWEN, MAAR NIET BEVESTIGEN

resultaten uit de kliniek, laboratoriumonderzoek en beeldvormend onderzoek, die heeft geleid tot de overweging om Prednison te starten. Dit kan mogelijk voor enige vertroebeling hebben gezorgd in de resultaten van dit onderzoek.

Conclusie

Met dit onderzoek werd gezocht naar het antwoord op de volgende onderzoeksvraag:

‘Hoe betrouwbaar is het duplexonderzoek van de arteria temporalis als diagnosticum bij arteriitis temporalis en is er een verschil in bevindingen tussen de uitvoerend laboranten?’

Het duplexonderzoek liet een sensitiviteit en specificiteit zien die vergelijkbaar is met wetenschappelijk onderzoek elders. Deze sensitiviteit en specificiteit is eveneens vergelijkbaar met andere diagnostische technieken bij deze aandoening. Deze bevindingen ondersteunen de bruikbaarheid van het bepalen van de af- of aanwezigheid van een halo met het duplexonderzoek voldoende bij diagnostiek bij AT. De uitkomst van deze onderzoekstechniek verschilt sterk tussen de laboranten en vraagt om goede scholing en begeleiding van gehele team.

Aanbevelingen

Het duplexonderzoek is een inzetbaar, goedkoop en niet invasief onderzoek voor de patiënt. Het duplexonderzoek kan de diagnose AT ondersteunen of onderbouwen, maar niet bevestigen. Ter aanbeveling zou ik adviseren een landelijk protocol op te stellen. Daarnaast kan vanaf heden de flowchart zichtbaar in afbeelding 2 worden geïmplementeerd, zodat er in elk ziekenhuis een uniforme werkwijze wordt gehanteerd ten aanzien van het vaststelling van het ziektebeeld arteriitis temporalis.

Als tweede aanbeveling zou ik adviseren een training te organiseren voor de laboranten en collegiale toetsing toe te passen om de overeenkomst in het beoordelen van de duplex te vergroten en te onderzoeken of dit mogelijk nog tot een verhoging van de sensitiviteit en specificiteit van het duplexonderzoek kan leiden. ©



De hele
scriptie lezen?
Scan mij



Met deze Scriptie heeft Yvonne de Alpha-prijs 2022 gewonnen. De Alpha-prijs is een geldprijs van €150,- die wordt uitgereikt aan de beste afstudeerscriptie van een kalenderjaar.

Ben jij afgestudeerd aan de Hanzehogeschool, Zuyd Hogeschool of LOI Hogeschool en wil je meedingen naar deze prijs? Dit kan door je afstudeerscriptie op te sturen naar hoofdlijnen@nvlknf.nl.

Door je scriptie op te sturen ontvang je €20,- en je scriptie zal worden gepubliceerd op de website van de NVLKNF. Ook maakt je scriptie kans om gepubliceerd te worden in de Hoofdlijnen. Kijk voor de voorwaarden om mee te dingen naar de Alphaprijs op [Eregalerij \(nvlknf.nl\)](http://Eregalerij.nvlknf.nl).



Figuur 2 Flowchart vaststellen diagnose AT



V.l.n.r.: Babiche Westerduin, Heleen Feijen, Nikki Hirs

Bij deze een korte update van de studentenraad!

Onlangs heeft de studentenraad een prettig kennismakingsgesprek gehad met een nieuw contactpersoon van de LOI Hogeschool. Het was een fijn gesprek en we hebben vertrouwen in een goede samenwerking. Er zal regelmatig een overleg gaan plaatsvinden tussen de LOI Hogeschool en de studentenraad over de stand van zaken.

We kregen als studentenraad de vraag hoeveel studenten er jaarlijks ongeveer afstuderen als laborant KNF. Deze vraag hebben we opgepakt en we hebben de volgende gegevens verzameld:

- Bij de LOI Hogeschool studeren er jaarlijks zo'n vijftien tot twintig studenten af.
- Bij de Hanzehogeschool Groningen zijn er afgelopen jaar tien studenten geslaagd voor de studie MBRT met het uitstroomprofiel KNF. Van deze tien studenten zijn er zeven aan de slag gegaan als laborant KNF.
- Bij Hogeschool Zuyd hebben het afgelopen jaar zes KNF studenten hun diploma gekregen.

Onlangs is ook een lid van de studentenraad afgestudeerd: Nikki zal de studentenraad gaan verlaten. Wij zouden het leuk vinden als nieuwe studenten willen aansluiten bij de studentenraad. De studentenraad is een initiatief van de NVLKNF en een laagdrempelige klankbordgroep voor alle studenten van de opleiding tot laborant KNF. De studentenraad inventariseert alle knelpunten betreffende de opleiding en communiceert de meest voorkomende klachten met het bestuur van de NVLKNF met als doel deze klachten te verhelpen. Inmiddels zijn er meerdere opleiders. Juist om ervoor te zorgen dat alle opleidingen gelijkwaardig worden gezien, is een gezamenlijke raad zeker niet overbodig. Daarom zijn naast LOI studenten ook studenten van Hogeschool Zuyd en de Hanzehogeschool Groningen welkom!

Dus ben je student laborant KNF en wil je je steentje bijdragen? Laat het ons weten via studentenraad@nvlknf.nl.

Groeten van de studentenraad, 

BABICHE, GIJS, HELEEN, MARIT EN SEM



Als combi-lid kun je bij NU'91 terecht met alle vragen over je arbeidsvoorwaarden. Ook heb je recht op (juridische) ondersteuning als dat nodig is. Daarnaast krijg je vier keer per jaar magazine FLOOR thuisgestuurd.

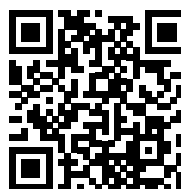
Lid van een SBO?

Sluit je dan ook aan bij NU'91 met ruim € 80 korting per jaar met het combi-lidmaatschap.

Samen sta jij sterker!

Wil je meer info over het combi-lidmaatschap?

Scan de QR-code of kijk op www.nu91.nl/over-ons/organisatie/sbo



word nu lid!

Kwaliteitsregister laborant KNF

Vanuit KABIZ is er de afgelopen twee jaar gewerkt aan het verduidelijken en vereenvoudigen van het invoeren van activiteiten in het digitaal portfolio.

PE-online APP: Je digitaal portfolio op je smartphone of tablet

Op elk moment je digitaal portfolio bekijken, activiteiten toevoegen aan je dossier, berichten lezen of in de scholingsagenda een geaccrediteerde scholing zoeken? Download nu de PE-online app voor je mobiele telefoon of tablet. Zo ben je altijd in de gelegenheid om je voortgang in het digitaal portfolio bij te houden.

De PE-online app is beschikbaar in de Apple App Store en de Google Play Store. Nadat je de app hebt gedownload, koppel je het apparaat via een QR-code die je kunt vinden in je digitaal portfolio onder de knop 'Mijn gegevens'. De instructie vind je ook terug in de app. Dankzij de app ben je niet meer afhankelijk van een vaste plek om je digitaal portfolio in te zien en bij te werken. Zo kun je makkelijk tussendoor je digitaal portfolio bijwerken of het laatste scholingsaanbod inzien.

Inzagefunctie digitaal portfolio

Wist je dat je ook via je digitaal portfolio tijdelijk inzage kunt geven aan iemand anders? Zo kun je bijvoorbeeld voorafgaand aan een jaargesprek je leidinggevende laten zien wat je de afgelopen periode hebt ondernomen aan deskundigheid bevorderende activiteiten.

Bepalen aantal punten stagebegeleiding

Op een afdeling KNF in het ziekenhuis worden veel professionals begeleid bij het leren van alle onderzoeken die plaatsvinden op de afdeling. Iedere

laborant KNF heeft de begeleiding van professionals als taak, daarom is er een speciaal formulier gemaakt om het aantal punten stagebegeleiding in te voeren in het digitaal portfolio.

Hierbij wordt ervan uitgegaan dat iedereen netto 40 weken per jaar werkt. Samen met de afdeling kan een percentage worden berekend hoe vaak je gemiddeld in de 40 weken een student laborant, stagiair, coassistent of andere professional uitleg geeft of begeleidt bij het aanleren van een onderzoek. Met dit percentage en het aantal uren dat je werkt, kun je het aantal punten één keer per jaar invoeren. Het formulier is terug te vinden op de website van KABIZ bij veelgestelde vragen. Scroll op deze pagina naar beneden naar het kopje 'Verklaringen voor het toevoegen van overige activiteiten' of scan de QR-code op deze pagina.

Nieuwe mogelijkheid

In de komende weken wordt het ook mogelijk dat een of twee personen op de afdeling de punten invoeren voor alle laboranten voor de klinische lessen (interne scholing op de afdeling KNF) en het beroepsinhoudelijk deel van het werkoverleg. Alle geregistreerde laboranten krijgen hierover bericht.

Heb je vragen of vind je dat er verbeteringen kunnen worden aangebracht aan het bijhouden van je digitaal portfolio, neem dan contact op met één van de medewerkers van KABIZ. Kijk voor meer informatie op de website: www.kabiz.nl



Scan de QR-code voor de Verklaring werkbegeleiding

10 NOVEMBER 2023

Vaatsymposium
• Van der Valk hotel Emmen

11 NOVEMBER 2023

Laborantendag
• Meander MC Amersfoort

17 NOVEMBER 2023 (VOL)

Zenuwechografie cursus Basis
• Nevelgaarde 7, 3436ZZ, Nieuwegein

21 NOVEMBER 2023

Cursus kantelproeven voor paramedici
• LUMC

30 NOVEMBER EN 1 DECEMBER 2023

Slaapcongres Nederland
• Congrescentrum Papendal

14 DECEMBER 2023 (VOL)

Zenuwechografie cursus Vervolg
• Nevelgaarde 7, 3436ZZ, Nieuwegein

19 JANUARI 2024

Slaap-waak scholing
• Online (SEIN)

22 MAART 2024

Update @ Kempenhaeghe

4 EN 5 APRIL 2024

Scholingsdagen NVLKNF
• Ede

8 EN 9 APRIL 2024

Vaatdagen

18-19-20 APRIL 2024

Slaapcursus der Lage Landen
• Universitair Ziekenhuis Antwerpen

23 EN 24 MEI 2024

KNF dagen
• De Werelt, Lunteren

BESTUUR

Voorzitter

vacant

Penningmeester

Willianne Kamerbeek,
Martini Ziekenhuis Groningen
e-mail: penningmeester@nvlknf.nl



1° secretaris

Pauline Gans,
Radboudumc Nijmegen
e-mail: bestuur@nvlknf.nl
postadres: Fort Kijk in de
Potstraat 24, 6524 CB, Nijmegen
telefoonnummer (werk): 024-3614992



2° secretaris

vacant

Vice-voorzitter

vacant

Bestuurslid

Saskia Oudkerk, Alrijne
Ziekenhuis Leiderdorp
e-mail: kwaliteit@nvlknf.nl



Bestuurslid/ Webmaster

Shirley del Castillo
Marcho-Jarman,
Amsterdam UMC
e-mail: ledenadministratie@nvlknf.nl



Ledenadministratie

Claudia Dankelman,
VU Amsterdam
e-mail: ledenadministratie@nvlknf.nl



COMMISSIES

Stichting Raad

Beroepsopleiding

Laboranten Klinische

Neurofysiologie

(SRBLKNF)

e-mail: info@srbknf.nl

Voorzitter

Nens van Alfen

Penningmeester

Maartje Louter

Secretaris

Babiche Westerduin-
Haring

Laborant-lid

Marjo Meppelink

Afgevaardigde bestuur

NVLKNF

Saskia Oudkerk

Afgevaardigde bestuur

NVKNF

Viviane van Kasteel

Scholingscommissie

NVLKNF

e-mail: scholingscommissie@nvlknf.nl

Voorzitter

Inge de Reus

Penningmeester

Paul Bergs

Secretaris

Marcel de Haan

Lid/inschrijfbureau

Elsa Hoeksma

Lid

Raquette Wissink

Studentenraad

e-mail:

studentenraad@nvlknf.nl

Babiche Westerduin-

Haring (voorzitter)

Heleen Feijen

Nikki Hirs

Sem den Hartog

Gijs de Jonge

Marit Smelt

NVLKNF

De Nederlandse Vereniging van Laboranten Klinische Neurofysiologie (NVLKNF) is een voortzetting van de op 1 maart 1962 opgerichte Nederlandse Vereniging van Electro-Encephalografie Laboranten.

Lidmaatschap

Het lidmaatschap van de NVLKNF is voorbehouden aan KNF studenten, KNF laboranten en EEG laboranten. Elke andere belangstellende kan optreden als donateur. Een lidmaatschap of donateurschap wordt voor de duur van minstens één volledig verenigingsjaar aangegaan. Het verenigingsjaar eindigt op 31 december. Aanmelding kan tijdens het lopende jaar schriftelijk geschieden bij de ledenadministratie. Afmelding dient eveneens schriftelijk voor 1 december bij de ledenadministratie te worden gedaan. Bij niet of niet tijdig afmelden wordt het lidmaatschap of donateurschap automatisch verlengd met de duur van één verenigingsjaar.

Jaarlijkse contributie

Voor leden	€ 53,50
Voor donateurs	€ 53,50

Hoofdlijnen wordt gratis toegezonden aan de leden en donateurs van de NVLKNF.



Doordistel 1
7891 WV Klazienaveen
Tel: 0591-301033
Fax: 084-8300 942
www.medcat.nl
www.neurosupplies.nl
info@medcat.nl



MedCaT

Medische apparatuur en toebehoren

Viasonix, bekend van de "Falcon" enkel-arm- index systemen en de uitvinders van de Sonara TCD, heeft een volledig nieuw TCD systeem ontworpen, met alle opties voor de meest veeleisende gebruiker en een uiterst gebruiksvriendelijke interface.



EMS Biomedical, als kwaliteit en veelzijdigheid voorop staat..

de EEG, EMG & PSG systemen van EMS hebben het allemaal. Als het nou gaat om een 256 kanaals EEG of zeer gebruiksvriendelijk EMG systeem. Kijk op onze website of vraag nu een demo aan.



VIASONIX

Deymed
DIAGNOSTIC

EMS
Biomedical

MagVenture

Technomed
medical accessories