

<b>Stage</b>	<b>10. Klinische neurofysiologie, specieel</b>
<b>Locaties</b>	Amsterdam UMC, OLVG
<b>Afdeling</b>	Afdeling klinische neurofysiologie (KNF)
<b>Supervisor(en)</b>	Alle leden van de opleidingsgroepen met KNF als aandachtsgebied in Amsterdam UMC, OLVG, SAZ
<b>Deelopleiders KNF</b>	Dr. J.H. Koelman (Amsterdam UMC, locatie Meibergdreef) / Dr. K. Kasius (OLVG) / Dr. A.A. Seeber (SAZ) / Prof.dr. C.J. Stam (Amsterdam UMC, locatie Boelelaan)
<b>Duur en plaats in de opleiding</b>	12 maanden, als invulling van het verdiepingsjaar, na de stage KNF basis
<b>Context</b>	Als je kiest voor het opleidingsprofiel KNF (zie Neuron2, paragraaf 6.6.2), ga je verder verdiepen in de KNF, waarbij je kennis en vaardigheden verwerft van geavanceerde KNF-technieken. Je verdiept je onder meer in verschillende technieken die relevant zijn voor kwantitatieve interpretatie van neurofysiologische metingen. Daarnaast wordt de wetenschappelijke training binnen de KNF geïntensiveerd, waarbij jij zelf een actieve rol vervult bij de uitvoering van KNF-gerelateerd wetenschappelijk onderzoek.
<b>Leerdoelen</b>	<p>Je bent in staat voor de meer complexe klinisch neurofysiologische technieken zelfstandig (1) de indicatie te stellen voor toepassing bij een klinische vraagstelling, (2) de technieken correct en efficiënt uit te voeren, (3) de resultaten te interpreteren en in de klinische context te plaatsen, en (4) de resultaten op een deskundige en begrijpelijke manier te beschrijven en erover te communiceren met de aanvrager.</p> <p>De belangrijkste onderzoeksmethoden en indicaties die tijdens de speciële stage aan de orde kunnen komen zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• langdurige EEG-monitoring in het kader van epilepsiediagnostiek</li> <li>• epilepsiechirurgietraject en de bijbehorende neurofysiologische technieken (magneto-encefalografie, electrocorticografie, diepteregistraties)</li> <li>• EEG-monitoring op de Intensive Care</li> <li>• EEG bij neonaten</li> <li>• polysomnografie en de 'multiple sleep latency test'</li> <li>• evoked potentials (waaronder de dermatoom SEP, VEP en BAEP)</li> <li>• transcranieële magnetische stimulatie</li> <li>• autonoom functieonderzoek en de kantelafeltest</li> <li>• tremorregistratie, EEG-EMG onderzoek t.b.v. coherentieanalyse en back-averaging.</li> <li>• EMG-onderzoek bij bewegingsstoornissen inclusief hersenstamreflex-onderzoek en polymyografie bij torticollis spasmodica</li> <li>• EEG en/of TCD tijdens carotischirurgie (indicatie selectief shunten)</li> <li>• neuromonitoring tijdens complexe ingrepen vaatchirurg, neurochirurg en orthopedisch chirurg</li> <li>• geleidingsonderzoek en naald-EMG bij complexe en zeldzame aandoeningen</li> <li>• zenuwechografie bij minder voorkomende mononeuropathieën en bij inflammatoire neuropathieën</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• repetitieve zenuwstimulatie en single fiber EMG</li> <li>• verdere verdieping in duplexonderzoek van de halsvaten</li> <li>• botulinetoxine behandeling</li> </ul> <p><i>Overige leerdoelen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verdiepen van kennis van basale neurofysiologische en biofysische principes, en van de begrippen die relevant zijn bij het meten en interpreteren van biosignalen</li> <li>• verdiepen van kennis van de testkarakteristieken van de verschillende neurofysiologische onderzoeksmethoden (o.a. sensitiviteit en specificiteit)</li> <li>• kennis van de fysiologie en pathofysiologie van de cerebrale bloedvoorziening, de normale en gestoorde bloeddrukregulatie en andere relevante autonome functies.</li> <li>• toepassen van kwantitatieve analysemethoden bij de interpretatie van EEG en EMG</li> <li>• voordracht verzorgen over een onderwerp in een van de KNF-gebieden tijdens KNF dagen of een (inter)nationaal congres</li> <li>• wetenschappelijke publicatie schrijven over een klinisch neurofysiologisch onderwerp voor een internationaal peer-reviewed tijdschrift.</li> <li>• omgaan met onderzoeken onder bijzondere omstandigheden, zoals op de Intensive Care en operatiekamer, en de gebruikte technieken binnen die specifieke context interpreteren</li> </ul>
<p><b>Leermiddelen en opleidings-activiteiten</b></p>	<p>In het algemeen zal deze stage niet op een locatie worden doorgebracht, maar zal de opleiding over verschillende opleidingslocaties met hun eigen specifieke aandachtsgebieden zijn gespreid. Zo is er de mogelijkheid enkele maanden van de stage door te brengen in een epilepsiecentrum.</p> <p>Tijdens de stage zal er ook worden geparticipeerd in de diensten voor de KNF waarbij het altijd mogelijk zal zijn met een supervisor over de bevindingen te overleggen.</p> <p><i>Onderwijsmomenten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aanwezigheid bij en inbrengen van patiënten in patiëntgebonden besprekingen (o.a. KNF bespreking met neurologie, kinderneurologie).</li> <li>• Deelname aan lokaal en regionaal KNF onderwijs</li> <li>• Landelijke nascholing KNF (KNF dagen; jaarlijks twee dagen; najaarsvergadering: dagdeel)</li> <li>• Specifiek onderwijs, afhankelijk van de wensen van de aios ten aanzien van de differentiatie binnen het profiel.</li> </ul>
<p><b>Thema's</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. cerebrovasculaire ziekten</li> <li>2. bewegingsstoornissen</li> <li>3. cognitieve functiestoornissen en dementie</li> <li>4. epilepsie en wegrakingen</li> <li>7. neuromusculaire ziekten</li> <li>9. neurotraumatologie</li> <li>10. stoornissen van het bewustzijn en de slaap</li> </ol> <p><i>(zie Neuron2, bijlage 8 voor de opleidingseisen per thema)</i></p>
<p><b>KBA's</b></p>	<p>Tijdens deze stage bekwaam je je verder in de volgende KBA's:</p> <p>Thematische KBA's</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uitvoeren en beoordelen van het geleidings- en naaldmyografisch (EMG) onderzoek</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beoordelen en interpreteren van een regulier EEG</li> <li>• Beoordelen en interpreteren een SEP</li> <li>• Ultrageluid: uitvoeren en beoordelen van zenuwechografie en duplex carotiden</li> </ul>
<b>KPB's</b>	<p>Voorbeelden van KPB's/OSAT's</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• neuromonitoring intramedullaire tumor</li> <li>• verworven demyeliniserende neuropathie</li> <li>• botuline behandeling bij dystonie</li> <li>• coherentieanalyse bij bewegingsstoornis</li> </ul>
<b>CAT</b>	Tijdens de stage bespreek je minimaal twee keer een CAT.
<b>Supervisie</b>	De verschillende onderzoeken worden verricht en beoordeeld onder supervisie van één van de klinisch neurofysiologen, waarbij je in het verloop van de stage geleidelijk aan een steeds grotere mate van zelfstandigheid verkrijgt.
<b>Feedback en beoordeling</b>	<p>Halverwege de stage heb je een gesprek met een van de deeloppleiders KNF of met een van de supervisors. Je bespreekt wat er goed gaat en welke verbeterpunten er zijn. Aan het einde van de stage volgt de eindbeoordeling met een van de deeloppleiders KNF.</p> <p>Het is mede je eigen verantwoordelijkheid om de supervisors regelmatig om KPB's of OSAT's te vragen zodat er aandacht is voor de verschillende competenties.</p> <p>Je neemt deel aan de jaarlijkse KNF-toets.</p> <p><i>Portfolio</i> De verslagen van stagegespreken, KPB's, OSAT's, CAT's en overige beoordelingen documenteer je in het portfolio.</p>
<b>Lokale informatie</b>	<a href="http://www.rona.amsterdam">www.rona.amsterdam</a>
<b>Voorbereiding</b>	Wanneer je besloten hebt voor het profiel KNF te kiezen, maak je tijdig een afspraak met een van de deeloppleiders KNF om een plan voor deze speciële stage KNF te maken. Je legt dit ook voor aan de opleider neurologie. Kort voor aanvang van de stage maak je een afspraak met een van de deeloppleiders KNF om de doelen/verwachtingen voor de stage te bespreken en afspraken te maken over de evaluatie van je functioneren en de tussen- en eindbeoordeling. Doelen en afspraken neem je op in je portfolio.