



MOTION 2.0

MOderniserings **T**oepassingen **I**n de **O**pleiding **N**eurochirurgie

Beschrijving van een curriculum, gebaseerd op competentie verwerving, leidend tot een basale neurochirurgische professionele bekwaamheid en een attitude van “life-long learning”.

Datum vaststelling: 18 september 2015

Datum inwerkingtreding: 19 mei 2016

Auteurs: Concilium Neurochirurgicum Didacticum



Inhoud

1. Inleiding, profiel van het specialisme
2. Kaders en uitgangspunten
 - a. Kaderbesluit
 - b. Competentie gerichte opleiding / CanMEDS
 - c. Modulair of thematisch
 - d. Cursorisch onderwijs
 - e. Toetsing
 - f. Opleidingsdoelen
 - g. Verhouding staf – assistenten
3. Opleidingsdoelen
4. Overzicht opleidingsschema's jaar 1-2 en 3-6
5. Jaar 1 en 2
6. Jaar 3 tm 6
7. Cursorisch onderwijs
8. Toetsing- en beoordelingsvormen
9. Thema/EPA vs. competentie en toetsvorm
10. Docent professionalisering
11. Implementatie plan
12. Evaluatie en kwaliteitscontrole
13. Verantwoording en slotbeschouwing
14. Bijlagen
 - 14.1 Voortgangsgesprek
 - 14.2 KPB (korte praktijk beoordeling)
 - 14.3 OSATS (Objective Structured Assessment Of Technical Skills)
 - 14.4 360° beoordeling
 - 14.5 CAL/CAT (Critical Appraisal of Literature/Critically Appraised Topic)
 - 14.6 Portfolio
 - 14.7 Beoordeling formulier: A/B formulier
 - 14.8 Beoordelingsformulier: C formulier
 - 14.9 EANS getallen
 - 14.10 Afkortingen

1. Inleiding, profiel van het specialisme

1.1 Inleiding

Dit document beschrijft de herziene versie van het curriculum voor de opleiding in de neurochirurgie. De aanleiding tot het herzien van het bestaande opleidingscurriculum is ingegeven door de initiatieven van het Centraal College Medische Specialismen, dat in 2004 kwam met een nieuw kaderbesluit. Dat besluit gold met ingang van 2006 voor alle medisch specialistische opleidingen in Nederland. In het verlengde van dat kaderbesluit werd aan de wetenschappelijke verenigingen de opdracht gegeven een nieuw curriculum te maken dat gebaseerd moest zijn op het zogenaamde CanMEDS model. Dit model gaat uit van de diverse rollen die een arts/specialist tegelijk en in afwisseling moet vervullen. Dat kan worden vertaald in – zeven – competenties die expliciet in de medisch specialistische opleiding moeten worden verworven. Op basis van verdere doorvoering van competentie gericht opleiden is een nieuw kaderbesluit gemaakt dat 1 januari 2011 van kracht werd.

De opleiders in de neurochirurgie in Nederland, verenigd in de Vergadering Opleiders Neurochirurgie (VON), hebben de opdracht tot het maken van een nieuwe curriculum opgepakt en, in samenwerking met een vertegenwoordiging van de aios (arts in opleiding tot specialist) neurochirurgie, uitgewerkt tot MOTION, MODerniserigs Toepassingen In de Opleiding tot Neurochirurg. Dit curriculum werd in 2009 ingevoerd.

Een aantal ontwikkelingen maakt dat dit curriculum herziening behoeft.

- Inhoud en toepassing van het curriculum
Omdat het nieuwe curriculum een wezenlijk andere structuur van opleiden dan voorheen gebruikelijk was impliceerde, is bij de invoering van het curriculum besloten na enkele jaren te evalueren of het in de dagelijkse praktijk voldeed. Hiertoe werd in 2013 een enquête uitgezet onder opleiders en aios. Gevraagd werd naar de opzet van het curriculum: modules vs thema/EPA's; nut en noodzaak van de stages, nut en noodzaak van de cursussen, nut en gebruik van toetsing in de dagelijkse praktijk. Hieruit bleek dat een aantal onderdelen herzien moest worden.
- Concentratie en lateralisatie patiëntenzorg
Een ontwikkeling die landelijk gaande is, betreft de concentratie en lateralisatie van patiëntengroepen en zorg. Ook binnen de Nederlandse Vereniging Voor Neurochirurgie (NVVN) is discussie gaande over concentratie van specifieke patiëntenzorg in enkele centra. Opleiden loopt parallel aan patiëntenzorg. Bij de herziening van het curriculum moet met deze trend rekening gehouden worden.
- In 2013 heeft de minister gesteld dat fors bezuinigd moest worden op de medisch specialistische vervolg opleidingen. Na onderhandelingen zijn er tussen het Ministerie van VWS en de veldpartijen (NFU, NVZ, STZ, GGZ Nederland, OMS, De Jonge Orde, LVAG en het CGS van de KNMG) afspraken gemaakt ten aanzien van de taakstellingen (lees: bezuinigingen) die in het begrotingsakkoord 2013 en het regeerakkoord Rutte II zijn opgenomen (Brief van Halder, 14 oktober 2013). 218 miljoen euro zal bezuinigd worden door:
 - o 2% generieke korting op opleidingsvergoedingen
 - o vermindering van instroom van aios
 - o betere benutting van het laatste jaar van de initiële opleiding tot basisarts (het schakeljaar),
 - o verruiming van de mogelijkheden voor het verlenen van vrijstellingen op basis van al verworven competenties
 - o (gemiddeld) snellere verwerving van de benodigde competenties.Hiermee wordt beoogd dat in 2022 80% van de aios 6 maanden korter over zijn/haar opleiding doet.
Het formuleren van competentie niveau's zal in het licht van verlenen van opleidingskorting, opnieuw bekeken worden.



- De raad voor Volksgezondheid & Zorg publiceerde in 2011 het rapport: 'Medisch-specialistische zorg in 20/20' waarin geschetst wordt hoe de zorg de komende tijd zal gaan veranderen. Nieuwe beroepen (Physician Assistants, Verpleegkundig Specialisten, Technisch Geneeskundige) en taakherschikking, gericht op de behoefte van de veranderende populatie, zullen steeds meer aanwezig zijn in de dagelijkse praktijk. De aios neurochirurgie zal tijdens de opleiding getraind moeten worden in het aansturen van teams met verschillende expertise niveaus om de kwaliteit van zorg en efficiency te optimaliseren.
- Landelijke gezondheidszorg thema's hebben ook betrekking op de neurochirurgische beroepsuitoefening. In het herziene curriculum kunnen deze thema's benadrukt worden:
 - Patiëntveiligheid
 - Doelmatigheid van zorg
 - Medisch leiderschap
 - Ouderenzorg

De weerslag van deze ontwikkelingen vindt u in deze herziene versie, die tot stand gekomen is met medewerking van het Concilium Didacticum Neurochirurgicum en de Nederlandse Vereniging van Neurochirurgisch Assistenten (NVNA)

1.2 Profiel van het specialisme

De neurochirurgie is een medisch specialisme dat zich heeft ontwikkeld vanuit zowel de chirurgie als de neurologie. Al meer dan 60 jaar wordt dit vakgebied ook in Nederland erkend als een apart medisch specialisme, met ook een eigen opleiding.

De neurochirurgie richt zich op de chirurgische behandeling van aandoeningen van de hersenen, de hersenschedel, de schedelbasis, de hersenzenuwen, het ruggenmerg, de zenuwwortels evenals de omgevende vliezen, en van die aandoeningen die een functiestoornis veroorzaken van hersenen, ruggenmerg of cauda equina en voorts de microchirurgische behandeling van tumoren, letsels en beknelling van alle zenuwen. De neurochirurg is dan ook een medische professional die het bovengenoemde vakgebied beheerst, en daartoe getraind is in zowel de diagnostische aspecten van genoemde ziektebeelden, als in de specifieke chirurgisch technische behandelingsaspecten ervan. Het vakgebied kent een aantal specifieke chirurgische technieken, waaronder microchirurgische en endoscopische. Verscheidene ander medische disciplines hebben intensieve raakvlakken met de neurochirurgie. Het is dan ook van belang dat de aios in de neurochirurgie kennis neemt van die vakgebieden. Het gaat daarbij vooral om de neurologie, de neuroradiologie en de neuropathologie. Daarnaast is kennis nodig over Intensive Care behandeling, neuroanesthesie, algemene traumatologie en andere aspecten van de chirurgie.

Aandachtgebieden voor diverse onderdelen van het vak zijn aan het ontstaan: kinderneurochirurgie, (complexe) spinale chirurgie, hypofyse chirurgie, vasculaire neurochirurgie, ingrepen op het gebied van neuromodulatie (vroeger "functionele neurochirurgie" genoemd), neuro-oncologie. Voor deze onderdelen worden bovendien multidisciplinaire behandelteams gevormd.

Als professional wordt de huidige neurochirurg geacht zich ook meer dan voorheen bewust te zijn van de diverse rollen die van een medisch specialist in het algemeen worden verwacht. Daarbij wordt bedoeld op de CanMEDS rollen, competenties die dan ook expliciet een rol spelen in het hier beschreven curriculum.

In een curriculum dat uitgaat van het aanleren van een attitude van "life long learning" is het niet nodig dat alle mogelijke aspecten van een vakgebied aan bod komen. Het is ook illusoir te denken dat wanneer dat wel het geval zou zijn, dat zou leiden tot het verwerven van voldoende kennis op alle gebieden, in 6, 7 of zelfs 8 jaar.



Daarom is gekozen voor een curriculum dat zoveel “basisneurochirurgie” omvat dat de specialist in staat is om de algemene neurochirurgie met voldoende bekwaamheid in elke neurochirurgische praktijk uit te voeren. Tegelijkertijd wordt geleerd dat voor verdieping in een aantal deelgebieden van het vak extra training noodzakelijk zal zijn, die ook later verkregen kan worden in de vorm van bv. fellowships of buitenlandse stages. In het curriculum is ruimte gemaakt om de aios – tegen het einde van zijn/haar opleiding – kennis te laten maken met een of meer van zulke deelgebieden, opdat vervolgens voldoende gefundeerd keuzes kunnen worden gemaakt voor bijvoorbeeld verdere (sub-)specialisatie, cq het verwerven van kennis op een specifiek aandachtsgebied.



2. Kaders en uitgangspunten

a. Kaderbesluit

Op 11 mei 2009 heeft het Centraal College Medisch Specialismen (CCMS) het Kaderbesluit vastgesteld, ingaande op 1 januari 2011, dat de algemene regelgeving betreffende medisch specialistische vervolgopleidingen bundelt. Het besluit neurochirurgie van 14 december 2009, ingaande 1 januari 2011, geeft specifiek voor de neurochirurgie vorm aan de algemene regelgeving.

Het CCMS volgt hiermee een systeem dat gebaseerd is op het zogenaamde CanMEDS model.

b.1 Een competentie gerichte opleiding: het CanMEDS model.

In het geadopteerde (en geadapteerde) CanMEDS model worden 7 competenties beschreven welke voor alle medische disciplines van toepassing zijn. Hieronder zijn ze weergegeven en voorzien van een onderverdeling, waardoor duidelijker wordt wat ermee bedoeld wordt.

De wetenschappelijke verenigingen hebben hun specialistische vakgebieden en opleidingen nauwkeurig beschreven op basis van dit competentie model, en om een aantal vernieuwingen te introduceren. Het gaat daarbij om de volgende zaken:

- (zoveel mogelijk) modulaire of thematische opbouw
- formuleren van competenties volgens het CanMEDS model, waarbij veel aandacht is voor discipline overstijgende competenties
- cursorisch onderwijs, of uitbreiding daarvan
- toetsing volgens een aantal "nieuwe" toetsvormen, waarbij naast kennis en vaardigheid ook expliciet aspecten van de diverse competenties worden getoetst; de toetsvormen worden onderscheiden in formatieve en summatieve toetsen
- scholing van opleiders; scholing in onderwijs geven voor en door de AIOS

De gedachte hierachter is dat de specialist van straks veel duidelijker dan nu een aantal rollen heeft te vervullen welke verder gaan dan het uitsluitend technisch vaardig specialist zijn. Het betreft:

1. Medisch handelen

- 1:1. De specialist bezit adequate kennis en vaardigheid naar de stand van het vakgebied.
- 1:2. De specialist past het diagnostisch, therapeutisch en preventief arsenaal van het vakgebied goed en waar mogelijk evidence based toe.
- 1:3. De specialist levert effectieve en ethisch verantwoorde patiëntenzorg.
- 1:4. De specialist vindt snel de vereiste informatie en past deze goed toe.

2. Communicatie

- 2:1. De specialist bouwt effectieve behandelrelaties met patiënten op.
- 2:2. De specialist luistert goed en verkrijgt doelmatig relevante patiëntinformatie.
- 2:3. De specialist bespreekt medische informatie goed met patiënten en familie.
- 2:4. De specialist doet adequaat mondeling en schriftelijk verslag over patiëntencasus.

3. Samenwerking

- 3:1. De specialist overlegt doelmatig met collegae en andere zorgverleners.
- 3:2. De specialist verwijst adequaat.
- 3:3. De specialist levert effectief intercollegiaal consult.
- 3:4. De specialist draagt bij aan effectieve interdisciplinaire samenwerking en ketenzorg.

4. Kennis en wetenschap

- 4:1. De specialist beschouwt medische informatie kritisch.
- 4:2. De specialist bevordert de verbreding van en ontwikkelt de wetenschappelijke vak kennis.
- 4:3. De specialist ontwikkelt en onderhoudt een persoonlijk bij- en nascholingsplan.



- 4.4. De specialist bevordert de deskundigheid van studenten, AIOS, collegae, patiënten en andere betrokkenen bij de gezondheidszorg.

5. Maatschappelijk handelen

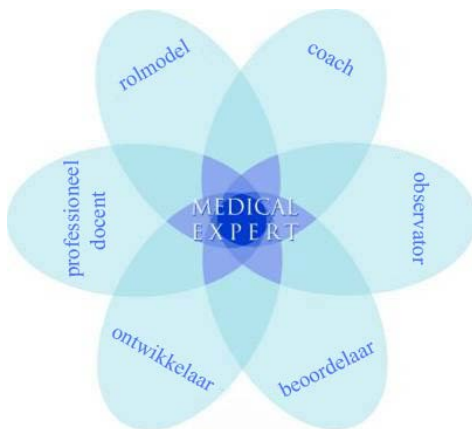
- 5.1. De specialist kent en herkent de determinanten van ziekte.
5.2. De specialist bevordert de gezondheid van patiënten en de gemeenschap als geheel.
5.3. De specialist handelt volgens de relevante wettelijke bepalingen.
5.4. De specialist treedt adequaat op bij incidenten in de zorg.

6. Organisatie

- 6.1. De specialist organiseert het werk naar een balans in patiëntenzorg en persoonlijke ontwikkeling.
6.2. De specialist werkt effectief en doelmatig binnen een gezondheidszorgorganisatie.
6.3. De specialist besteedt de beschikbare middelen voor de patiëntenzorg verantwoord.
6.4. De specialist gebruikt informatietechnologie voor optimale patiëntenzorg, en voor bij- en nascholing.

7. Professionaliteit

- 7.1. De specialist levert hoogstaande patiëntenzorg op integere, oprechte en betrokken wijze.
7.2. De specialist vertoont adequaat persoonlijk en interpersoonlijk professioneel gedrag.
7.3. De specialist kent de grenzen van de eigen competentie en handelt daar binnen.
7.4. De specialist oefent de geneeskunde uit naar de gebruikelijke ethische normen van het beroep.





De competenties worden vaak weer gegeven in een bloemblad model, waarin de samenhang tussen de rollen die gespeeld worden in de medisch specialistische beroepsuitoefening duidelijker wordt. In de “Medical expert” rol komen alle competenties samen. In de rol van “professional” gaat het niet alleen om naar buiten toe in evenwicht en met autoriteit het vak uit te oefenen, maar om dat te doen met een als vanzelfsprekend terugkerende attitude van reflectie en zelfreflectie. Dat aspect komt in feite bij alle vormen van formatieve toetsing terug.

b.2 Een competentie gerichte opleiding: discipline specifieke competenties

De discipline specifieke competenties zijn volgens bovenstaand format gedefinieerd in de opleidingsdoelen. Zie hiervoor onder f, en hoofdstuk 3.

c. Modulair of thematisch.

Een opleidingstructuur met naar onderwerp gerangschikte modules leidt tot een overzichtelijk geheel, waardoor momenten van toetsing en vordering gemakkelijker kunnen worden aangegeven dan tot nu toe meestal het geval is geweest. Omdat het aanbod van patiënten en de patiëntenzorg in de neurochirurgie niet geclusterd georganiseerd is in Nederland, is een opbouw in modules niet uitvoerbaar. Er is gekozen voor *thema's* welke geclusterd zijn in de eerste twee jaar van de opleiding en minder strak in de volgende vier jaar. Daardoor wordt het mogelijk om periodes van specifieke aandacht voor bepaalde onderdelen te oormerken, en tegelijkertijd een vloeiende overgang tussen diverse operatieve onderdelen, activiteiten en ervaringsmomenten mogelijk te maken: bijvoorbeeld ruimte voor het doen van craniotomieën terwijl de thematische periode spinale problematiek betreft. Deze flexibiliteit is ook nu een kenmerk van de neurochirurgische opleiding en dient gehandhaafd te worden. Omdat de thema's duidelijk gestructureerd zijn met vaardigheidsniveaus is het mogelijk de thema te zien als Entrustable Professional Activities (EPA's), waarbij de expertise van de individuele aios op elk moment geformaliseerd is.

d. Cursorisch onderwijs.

Veel onderdelen van de medisch specialistische opleiding bestaan uit leren, nadoen en doen in de praktijk/werksituatie. Het geconcentreerd opdoen van kennis en het leren toepassen van discipline gerelateerde vaardigheden kan efficiënt, doelgericht en toetsbaar worden gerealiseerd door middel van cursussen. In de meeste curricula bestaan dergelijke cursussen al vele jaren, een aantal daarvan was al opgenomen als “verplicht”. Het handhaven, verbeteren of uitbreiden van deze vorm van cursorisch onderwijs dient onderdeel te zijn van elk vernieuwd curriculum.

De vernieuwde opleidingen, waarin het expliciteren van de verwerving van 7 competenties een zodanig belangrijke rol speelt, vraagt om expliciete training op die gebieden. Een dergelijke training hoeft in eerste instantie niet discipline gebonden te zijn, en kan heel goed in de vorm van cursussen worden gegeven. Op basis van deze uitgangspunten is in de meeste OOR's een serie cursussen ontwikkeld – of nog in ontwikkeling – die Discipline Overstijgende Cursussen (DOC's) kunnen worden genoemd. Het is wenselijk dat een aantal van deze cursussen wordt benoemd in het curriculum, en dat ook wordt aangegeven welke van deze door de opleiders (wetenschappelijke verenigingen) verplicht worden gesteld. Vanuit de NFU zijn ook aanbevelingen op dit gebied gedaan.

Voor een verdere plaatsbepaling van het aantal verplichte cursussen is het van belang te weten dat in het Kaderbesluit is vastgelegd dat er gemiddeld gedurende de hele opleiding 1 hele dag per maand aan – roostervrij! – onderwijs moet worden gegeven, dwz. 12 dagen per jaar.

Hieronder wordt een kort algemeen overzicht gegeven van de voor de neurochirurgie noodzakelijk geachte cursussen, zowel specifiek vakgebonden, als in de vorm van een DOC. In het opleidingsschema wordt aangegeven in welke periode een bepaalde cursus bij voorkeur plaats moet vinden. Het gaat om de grote lijn, nuance verschillen en mogelijkheden zullen per OOR en opleidingsinrichting enigszins verschillen.



In hoofdstuk 7 zal een nadere verantwoording worden gegeven van de keuzes die op dit gebied gemaakt zijn.

d.1 Discipline gerelateerde cursussen

Technische vaardigheden, en dus chirurgische vaardigheden, worden van oudsher geleerd door kijken, nadoen en oefenen: de leermeester-gezel verhouding. De efficiency van een deel van deze vaardigheden kan worden vergroot door het gericht trainen, bij voorkeur in een niet-patiëntgebonden situatie. Daarmee wordt bedoeld op een skills-lab, waar op kunst- of anatomisch materiaal kan worden geoefend. Voor de neurochirurgie bestaan inmiddels al een aantal cursussen op dit gebied. Hetzelfde geldt voor een aantal cursussen betreffende de theoretische inhoud van het vak, met name de tweedaagse cursussen in voor- en najaar welke vanaf het begin de naam “*Cursorisch onderwijs Neurochirurgie*” dragen.

d.2 Discipline overstijgende cursussen (DOC's)

Voor de neurochirurgische opleiding is een keuze gemaakt uit de nu bekende DOC onderwerpen. Deze zullen in het curriculum qua onderwerp verplicht worden gesteld. De vormgeving wordt overgelaten aan de opleiders, die natuurlijk afhankelijk zullen zijn van wat in hun OOR mogelijk is. Het lijkt het meest logisch om de gewenste DOC's zoveel mogelijk in de eerste (2-3) jaren van de opleiding te doen, om tijd over te houden voor meer discipline gerelateerde cursussen later in de opleiding.

Beide typen cursorisch onderwijs staan tentatief vermeld in het schematisch overzicht van de opleiding en worden meer gedetailleerd besproken in hoofdstuk 7.

e. Toetsing.

Elke vorm van onderwijs hoort gevolgd te worden door een vorm van toetsing: beoordelen of de betrokkene (aios in dit geval) iets heeft geleerd van het genoten onderwijs. Van oudsher kennen we de kennistoets, een schriftelijk of mondeling examen waarop een bepaald cijfer kan worden behaald. Dergelijke vormen van toetsing, maar ook andere cumulatieve beoordelingen op het gebied van kennis en kunde, worden “*summatief*” genoemd: zij geven aan of de kandidaat voldoende kennis heeft verworven, al naar de kaderstelling en norm die daar tevoren voor is opgesteld. Het gaat daarbij dus met name om te beoordelen of de aios het vereiste (ijkmoment gebonden) bekwaamheidsniveau heeft gehaald. Zo niet, dan heeft dat consequenties: de aios zal met behulp van de opleider(sgroep) extra aandacht moeten geven om alsnog het niveau te bereiken. In het uiterste geval kunnen summatieve toetsen, indien bij herhaling onvoldoende resultaat wordt geboekt, leiden tot beëindiging van de opleiding.

Naast summatief toetsen kan men ook “*formatief*” toetsen: daarbij wordt gekeken naar wat de kandidaat goed doet, waar hij/zij te kort schiet / waar zaken beter moeten; deze toetsvormen zijn gekenmerkt door een zekere mate van reflectie, van de kandidaat samen met de opleider. Het resultaat leidt als het goed is tot een verbeterplan, en op gezette tijden wordt dan e.e.a. herhaald, en kan voortgang (of stagnatie) worden geëvalueerd. Deze laatste vorm van toetsen is erg constructief gebleken, en past heel goed bij het in beeld brengen van het verwerven van de competenties, de leidraad door de nieuwe curricula. Een verzameling formatieve toetsresultaten vormt uiteindelijk ook weer een summatieve toets, indien hier consequenties aan (moeten) worden verbonden.

Voor het curriculum opleiding neurochirurgie zal van diverse vormen van formatief toetsen gebruik worden gemaakt. Een uitwerking hiervan staat vermeld in hoofdstuk 8. Het uiteindelijke doel van al deze “*toetsinspanningen*” is om meer zekerheid te krijgen dat de aios inderdaad zich de “*competenties*” heeft eigen gemaakt, passend bij het niveau waar hij of zij zich op dat moment bevindt. De opleider(sgroep) is verantwoordelijk voor deze borging, welke bereikt wordt door deze aspecten te expliciteren in gesprekken over het portfolio, en met name in besprekingen van de KPB's (zie later). Anderzijds staat het intensieve contact tussen aios en opleider(sgroep) - kenmerk van de opleiding in de neurochirurgie - ook al borg voor het meer impliciet verwerven van de competenties.

Alle aios volgen twee keer per jaar vakinhoudelijk – cursorisch – onderwijs. Voorafgaand aan deze cursus wordt een zelfevaluatietoets met vragen over het betreffende onderwijs afgenomen. Na afloop van de cursus wordt de toets opnieuw afgenomen en worden de antwoorden besproken. Dit kan gezien worden als een formatieve kennistoets.

De Nederlandse neurochirurgie opleiding kent geen (eigen) examen, de meest formele vorm van een summatieve kennistoets. Wel wordt de aios aangeraden om mee te doen met het bestaande Europese examen van de EANS (zie www.eans.org), dat mogelijk in de toekomst ook in UEMS verband rechtsgrond gaat krijgen.

Tenslotte stellen de opleiders zich op het standpunt dat met de vernieuwing en verbetering van het curriculum er zo veel meer toetsmomenten gedurende de opleiding komen, dat deze cumulatieve formatieve evaluaties voldoende ruimte geeft om eventuele leemten op het gebied van (meer theoretische) kennis te signaleren en te laten opvullen.

f. Opleidingsdoelen

Opleidingsdoelen van een specialistische opleiding beschrijven de precieze normen waaraan de specialist aan het einde van zijn/haar opleiding moet voldoen, op het gebied van kennis en vaardigheden en attitude op het vakgebied. Daarnaast zijn toegevoegd de algemene normen op het gebied van de verworven vaardigheden ten aanzien van de 7 competenties: het voor alle specialistische opleidingen geaccordeerde CanMEDS model.

Ook in het kader van Europese harmonisatie van medisch specialistische opleidingen zijn voor de neurochirurgische opleiding eindtermen geformuleerd, met duidelijke streefgetallen voor de meest voorkomende operaties. Het format is toegevoegd als bijlage 14.9 (uit het UEMS charter on training of medical specialists in the EU – the neurosurgical training charter (as of February 2007), Acta Neurochirurgica (2007)149, 843-855). De getallen lijken erg op welke tot nu toe in de Nederlandse opleiding werd nagestreefd.

In het licht van bovenstaande is gekozen om ons te richten op de opleidingsdoelen, afgeleid van de eindtermen zoals die voor de Neurochirurgie in Canada zijn ontwikkeld, nadat de CanMEDS principes waren geïmplementeerd. Daarmee wordt recht gedaan aan alle specifieke en algemene kenmerken van de nieuwe neurochirurgische opleiding, inclusief de verworven competenties, terwijl daarnaast ervaring kan worden opgedaan met de toepasbaarheid voor de Nederlandse situatie van streefgetallen uit de Europese regelgeving. De beschrijving van deze opleidingsdoelen staat in hoofdstuk 3.

g. Verhouding staf –aios: een bijzonderheid van de opleiding neurochirurgie.

Per opleidingcentrum is er een beperkt aantal aios, 3-6 maximaal, met een stafbezetting van 6-10 specialisten. Deze verhouding is anders dan bij de meeste andere medisch specialistische opleidingen, waar het aantal aios de opleidingsgroep in aantal doorgaans overtreft. Deze bijzondere (“omgekeerde”) verhouding maakt dat het contact tussen opleider/opleidersgroep en aios veel intensiever is dan gemiddeld bij de andere opleidingen. Veel van wat in de nieuwe opleiding als expliciete toetsmomenten wordt beschreven vindt dan ook in de opleiding neurochirurgie continu en impliciet plaats. Toch wordt het belangrijk gevonden om voldoende toetsing – in het bijzonder op het gebied van de benoemde competenties – wel te expliciteren. Maar het tot in detail vastleggen van de subonderdelen in de opleiding is minder opportuun in de neurochirurgische opleiding dan in de diverse “grote” opleidingen. De opleider en de opleidersgroep hebben een continu overzicht van de situatie waarin de aios zich bevindt, en van de vorderingen die hij of zij maakt. Om te zorgen voor borging van de verworven competenties dient de opleider(sgroep) de bespreking van de KPB's, de OSATS, en van het zich geleidelijk vullend portfolio en het voortgangsgesprek daarover, te gebruiken om de bereikte competentie niveaus te verifiëren en expliciet te maken. Zelfreflectie van de aios en het oordeel van de opleider(sgroep) op deze punten dienen te worden vergeleken, en bij discrepanties of onvoldoende vooruitgang dienen passende maatregelen te worden genomen (zie ook de paragraaf over “toetsen”).



3. Opleidingsdoelen neurochirurgie

Inleiding:

Zoals in hoofdstuk 1 reeds aangegeven richt de neurochirurgie zich op de chirurgische behandeling van aandoeningen van de hersenen, de hersenschedel, de schedelbasis, de hersenzenuwen, het ruggenmerg, de zenuwwortels evenals de omgevende vliezen, en van die aandoeningen die een functiestoornis veroorzaken van hersenen, ruggenmerg of cauda equina en voorts de microchirurgische behandeling van tumoren, letsels en beknelling van alle zenuwen.

Om aan het einde van de opleiding tot neurochirurg competent te zijn op al deze gebieden, moeten doelen worden gedefinieerd waaraan de neurochirurg en de opleiding moeten voldoen.

Men zou om te beginnen “Algemene Opleidingsdoelen” kunnen vast stellen, welke te maken hebben met te verwerven vaardigheden op het gebied van algemene medische en heilkundige terreinen - voor zover noodzakelijk voor het beoefenen van de neurochirurgie. Ook zou men daarin kunnen definiëren de te verwerven vaardigheden op het gebied van ethiek, omgaan met wetenschap, zelfreflectie, maatschappelijk handelen en professionaliteit. Door echter “Specifieke Opleidingsdoelen” te definiëren waarin al deze aspecten een plaats krijgen is het niet noodzakelijk apart aandacht aan deze algemene opleidingsdoelen te besteden.

SPECIFIEKE OPLEIDINGSDOELEN

1. Medisch handelen

Op het moment van voltooien van de opleiding beschikt de aios neurochirurgie over de volgende kennis en vaardigheden

1.1 Kennis

- o Een praktische algemene kennis van de basis principes van chirurgie, zoals besproken in de algemene opleidingsdoelen, en specifieke kennis van de anatomie van gebieden buiten het zenuwstelsel die betrokken zijn bij neurochirurgische operaties, bijvoorbeeld de abdominale wand en de peritoneale inhoud.
- o Een grondige en nauwkeurige kennis van de anatomie van het centrale en perifere zenuwstelsel, met inbegrip van de wervelkolom en schedel en een praktische kennis van de andere neurowetenschappen.
- o Een degelijke kennis van de algemene neurologie, met speciale nadruk op die neurologische aandoeningen die belangrijk zijn in de differentiaal diagnostische overwegingen bij de neurochirurgische zorg.
- o Bekendheid met en begrippen in de klinische neurofysiologie (EEG, EMG, evoked potentials, EcoG) cerebrale vasculaire fysiologie met inbegrip van de cerebral blood flow en functionele corticale lokalisaties zoals bekend van de neuropsychologische principes.
- o Kennis van neuroradiologische onderzoeken die relevant zijn voor de behandeling van neurochirurgische patienten.
- o Begrip van de fysiologie en grondslagen van de klinische endocrinologie, speciaal de neuroendocrinologie.
- o Begrip van de neuro-optalmologie en neuro-otologie met inbegrip van perimetrie, orthoptie, audiometrie.
- o Begrip van de fysiologie en basale principes van de neuroanesthesie.
- o Basiskennis van neuropathologische fenomenen.



1.2. *Klinische vaardigheden*

Op het moment van voltooien van de opleiding beschikt de aios neurochirurgie over de volgende klinische vaardigheden:

- o Grondige ervaring en discipline in het afnemen van een gedetailleerde anamnese en neurologisch onderzoek om hiermee een adequate localisatorische diagnose en differentiaal diagnose te kunnen stellen.
- o Vaardigheid in het aanvragen en interpreteren van specifieke diagnostische onderzoeken in het kader van de behandeling van neurochirurgische patiënten
- o Deskundigheid in het aanvragen en interpreteren van de juiste algemene onderzoeken in het kader van de behandeling van neurochirurgische patiënten (bv. bloed onderzoek, beeldvormende onderzoeken).
- o Het vermogen tot het verlenen van een continue hoogwaardige zorg op het gebied van postoperatieve algemene en neurologische patiënten zorg, met inbegrip van neuro-intensive care.
- o Het vermogen om de hoogwaardige zorg te leveren bij patiënten van verschillende leeftijdscategorieën, zowel kinderen, volwassenen als ouderen.
- o Het vermogen om neuroradiologische onderzoeken te kunnen beoordelen die relevant zijn voor de behandeling van neurochirurgische patiënten.

1.3. *Technische vaardigheden*

Op het moment van voltooien van de opleiding moet de aios neurochirurgie bewezen hebben, dat hij/zij een grondige kennis heeft van de chirurgische anatomie en technische vaardigheden om gedegen en veilig de volgende ingrepen te kunnen verrichten bij patiënten van alle leeftijdscategorieën, zowel kinderen, volwassenen als ouderen:

- o Vervaardigen van boorgaten voor de drainage van chronisch subdurale hematomen, plaatsen van externe ventrikeldrains, plaatsen van intracraniële drukmeters.
- o Spoed- craniotomieën, supra- en infra-tentoriëel, voor verschillende indicaties of het verrichten van een decompressie craniotomie.
- o Chirurgische behandeling van eenvoudige en gecompliceerde/open schedelfracturen.
- o Chirurgische behandeling van oppervlakkig gelegen benigne en maligne supratentoriële tumoren.
- o Chirurgische behandeling van oppervlakkig gelegen benigne en maligne infratentoriële tumoren.
- o Het gebruik van neuronavigatie technieken en eenvoudige neuromonitoring technieken.
- o Chirurgische behandeling van eenvoudige cervicale degeneratieve afwijkingen met inbegrip van de verschillende anterieure en posterieure benaderingen en cervicale anterieure fusie.
- o Chirurgische behandeling van de eenvoudige thoracale en lumbale degeneratieve afwijkingen met gebruik van de verschillende chirurgische technieken. Voor de chirurgische behandeling van complexe degeneratieve afwijkingen en stabilisatie technieken volstaat een theoretische kennis.
- o Chirurgische behandeling van spinale traumata met externe fixatie/ stabilisatie en kennis van interne stabilisatie technieken.
- o Chirurgische behandeling van spinale tumoren, infectie en bloedingen epiduraal of intraduraal-extramedullair.
- o Neurolyse van perifere zenuwen.
- o Behandeling van liquorcirculatiestoornissen, met verschillende typen shunts als ventriculoperitoneale shunt, lumboperitoneale shunt bij volwassenen en kinderen en kennis van ventriculocardiale shunt en ventriculopleurale shunt.
- o Endoscopische procedures voor liquorcirculatiestoornissen (3^e ventriculocisternostomie), of als ondersteuning bij andere procedures (bv transssphenoidale hypofysebenaderingen, biopsie).



2. Communicatie

Op het moment van voltooien van de opleiding is de aios neurochirurgie in staat tot:

- Nauwgezette statusvoering van relevante voorgeschiedenis, lichamelijk onderzoek, differentiaal diagnostische overwegingen en decursus.
- Adequaate formuleren van een behandelplan met argumentatie voor de keuzes.
- Adequaate verschaffen van informatie aan patiënt en familie, waardoor geparticipeerd kan worden in het nemen van beslissingen (“shared decision making”).
- Adequaate kunnen reageren op patiënten, familie of collegae die zich agressief of vijandig gedragen of een klacht hebben.
- Begrip hebben voor de verschillende behoeftes van patiënten en familieleden rekening houdend met geslacht, leeftijd of culturele achtergrond.
- Duidelijk, beknopt en collegiaal communiceren met verwijzend specialisten.
- De schriftelijke verslaglegging van consulten tijdig en adequaat af te handelen.

3. Samenwerking

Op het moment van voltooien van de opleiding beschikt de aios neurochirurgie over de volgende vaardigheden:

- Vermogen om met andere medische en paramedische disciplines te communiceren tijdens multidisciplinaire team activiteiten om hiermee de patiëntenzorg bij neurochirurgische patiënten die hiervan kunnen profiteren, te verbeteren.
- Vermogen om samen te werken met medisch en paramedisch personeel in het ontwikkelen van onderwijs en richtlijnen.
- Vermogen om te werken met medisch bestuurlijke organisaties op alle niveaus.
- Taken kunnen delegeren waar en wanneer dit geëigend is.
- In staat leiding te kunnen geven aan multidisciplinaire behandelteams, met andere specialisten, verpleegkundigen en andere zorgverleners zoals physician assistants of verpleegkundig specialisten.
- Op de hoogte zijn van de verantwoordelijkheden en beperkingen die de functie van de praktijkondersteuners (physician assistants, verpleegkundig specialisten e.d.) met zich meebrengt, te weten het met ‘verlengde arm’ zelfstandig verrichten van zaal- en poliwerkzaamheden en het (beperkt zelfstandig) verrichten van invasieve handelingen, overeenkomstig de lokale praktijk, de regels van de beroepsvereniging de wettelijke kaders.
- Het vermogen om adequaat binnen de beroepsgroep te communiceren.

4. Kennis en wetenschap

Op het moment van voltooien van de opleiding beschikt de aios neurochirurgie over de volgende vaardigheden:

- Het vermogen om nieuwe technieken te leren, bronnen van medische informatie kritisch te beschouwen, en een persoonlijke ontwikkelingsstrategie te hebben om gedurende de gehele loopbaan bij te blijven in ontwikkelingen op neurochirurgisch gebied.
- Het vermogen om de wetenschappelijke kennis op een gefundeerde manier toe te passen in de dagelijkse praktijkvoering.



- Richtlijnen toe te passen, en indien noodzakelijk hier gefundeerd van af te wijken.
- Het bewustzijn van verschillende wetenschappelijke methodes en de principes van de epidemiologie om hiermee de literatuur kritisch te kunnen analyseren en hiermee eigen scholing en onderzoek te continueren.
- In staat zijn onderwijs te faciliteren voor patiënten, collegae en andere zorgverleners.
- Het actief uitdragen van nieuwe kennis.

5. Maatschappelijk handelen

Gezien het invaliderende karakter van vele aandoeningen die het zenuwstelsel betreffen, moet de aios neurochirurgie op het moment van voltooien van de opleiding in staat zijn om:

- De verschillende determinanten van de ziektes van hun patiënten te kunnen herkennen.
- Effectief bij te kunnen dragen aan programma's voor preventie van optreden van letsel, behoud van gezondheid en verbetering van gezondheid
- Praktijken die de gezondheid en algemeen welbevinden verbeteren te bevorderen.
- Kunnen handelen volgens de Wet Geneeskundige Behandelings Overeenkomst (WGBO).
- Landelijke gezondheidszorg thema's, zoals ouderenzorg, patientveiligheid en doelmatigheid van zorg, te kunnen implementeren in de dagelijkse praktijkvoering.

6. Organisatie

Op het moment van voltooien van de opleiding is de aios neurochirurgie in staat om:

- Timemanagement van klinische activiteiten, persoonlijke ontwikkeling en sociale activiteiten adequaat uit te kunnen voeren.
- Kennis hebben van de actuele organisatie van de Nederlandse gezondheidszorg.
- Kennis hebben van de implicatie van de Wet Bijzondere Medische Verrichtingen (WBMV) voor uitoefening van de neurochirurgie.
- Efficiënt en effectief te kunnen omgaan met de organisatie van de gezondheidszorg om de beschikbare middelen optimaal te benutten.
- Met de maatschappelijke eisen om te kunnen gaan om de beschikbare middelen te behouden en zo een optimale zorg te kunnen bieden.
- Beschikbare informatie technologie te gebruiken voor optimale patiëntenzorg en permanente persoonlijke ontwikkeling.

7. Professionaliteit en reflectie

Op het moment van voltooien van de opleiding is de aios neurochirurgie in staat om:

- Kwaliteitsystemen voor het verschaffen van zorg te kunnen implementeren
- Op integere, eerlijke en meelevende wijze zorg te kunnen leveren, en in staat zijn ethische vraagstukken te kunnen hanteren bij het leveren van zorg.
- Een professionele houding te hebben in de omgang met patiënten
- Aan verplichtingen die verwacht worden van een specialist, op medisch, juridisch en collegiaal gebied te kunnen voldoen.
- Eigen grenzen te kennen en hulp te zoeken en te aanvaarden indien dit nodig is.



- Over eigen handelen en functioneren te kunnen reflecteren, feedback te kunnen ontvangen, en daarnaar te handelen met betrekking tot verandering en/of verbeteringen.



4. Opleidingsschema

Uitgangspunt voor het opleidingschema is een totale opleidingsduur van 6 jaar, waarvan 5 jaar geheel gewijd zijn aan de neurochirurgie. Eén jaar zal worden besteed aan een combinatie van de volgende stages: een half jaar neurologie, 3 maanden intensive care en 3 maanden neuroradiologie en neuropathologie. Deze laatste stages kunnen ook als cursus gevolgd worden. Om flexibel in te spelen op de mogelijkheden voor deze stages, is er voor gekozen om een schema te maken voor de eerste twee jaar, waarbinnen de stages met name in het tweede jaar in tijd een variabele invulling kunnen krijgen. Begonnen wordt met een periode neurochirurgie van een jaar. Dit in verband met de geschiktheidsbeoordeling aan het eind van het eerste jaar.

Het karakter van de neurochirurgie en de organisatie van de opleidingen verhinderen het hanteren van strakke modules. Dit geldt ook ten aanzien van het vervolg van de opleiding. Er zijn weinig aios in een centrum in opleiding en de taken en het patiënten aanbod op een afdeling zijn divers en per dag variabel. Toch is het voor de opleiding noodzakelijk om structuur aan te brengen ten aanzien van de pathologie welke door de aios bestudeerd dient te worden, van het leren uitvoeren van operaties met toenemende moeilijkheidsgraad en ook groeiende zelfstandigheid, en van het integreren van de diverse competenties tot een geheel van professionele groei en ontwikkeling.

Het is mogelijk om voor de opleiding in de neurochirurgie **thema's** te benoemen, welke in bepaalde periodes specifieke aandacht krijgen. Dat gaat dan niet alleen om het leren van bij het thema/EPA passende chirurgische vaardigheden – niet steeds komen patiënten met die speciale categorie aandoeningen juist in die periode in voldoende aantal in de kliniek – maar vooral om specifieke verdieping in alle aspecten van dat thema/EPA, met bijvoorbeeld een referaat of studie, waardoor het voor de opleiders groep ook mogelijk wordt om dat onderdeel formatief te toetsen, en de verworvenheden (CAT's, OSATS's, KPB's) geoordeeld terug te vinden in het portfolio. De operatie aantallen kunnen ook in andere periodes gedurende de opleiding worden aangevuld en in het logboek worden genoteerd.

De thema/EPA's vormen dus een continuüm. Op bepaalde momenten in de opleiding moeten bepaalde vaardigheidsniveaus worden bereikt, dat zijn de gedefinieerde ijkpunten/momenten welke in de gedetailleerde beschrijvingen verderop te vinden zijn.

Naast de verplichte thema/EPA's is er een lijstje met thema/EPA's welke naar keuze kunnen worden ingevuld: in een periode van 6 maanden **in de laatste 2 jaar** kunnen 1 of 2 keuze thema/EPA's worden gevolgd. Dat zal niet altijd in het eigen centrum zijn, omdat de lijst ook thema/EPA's omvat die niet in elk centrum tot het neurochirurgisch palet behoren. Zij dienen om de bijna klare neurochirurg in elk geval met een dergelijk onderdeel kennis te laten maken, op grond waarvan hij/zij vervolgens beter kan kiezen of dat een onderdeel voor verdere verdieping zou kunnen worden, bv in de vorm van een fellowship. Deze periode van 6 maanden wordt "profielstage" genoemd. Toetsing van deze stage wordt niet alleen gedaan door de opleider/opleidersgroep waar deze stage plaats vindt, maar dient ook beoordeeld te worden door de daadwerkelijke opleider, die uiteindelijk tekent voor de succesvolle beëindiging van de opleiding. Voor dit doel dient de aios een verslag te maken van deze profielstage, waarin hij/zij duidelijk aangeeft welke competenties, inclusief reflectie op het eigen functioneren, het duidelijkst aan bod zijn gekomen.

Verkorting opleidingsduur

Voor de opleiding tot neurochirurg komen de volgende opties voor verkorting van de opleidingsduur in aanmerking waarbij beoordeling en goedkeuring bij de eigen opleider ligt:

- Verruiming van de mogelijkheden voor het verlenen van vrijstellingen op basis van eerder verworven competenties. Als een aios bijvoorbeeld al 1 jaar als anios neurochirurgie gewerkt heeft, kan opleidingskorting gegeven worden. Indien iemand



al andere eerder verworven competenties heeft kan ook op de stages korting gegeven worden.

- Verruiming van de mogelijkheden voor het verlenen van vrijstellingen op basis van snellere verwerving van de benodigde competenties.



Schema jaar 1 en 2

Thema/EPA ¹	Discipline overstijgende cursussen ²	Discipline gerelateerde cursussen ²	Duur (mnd)	jaar
Neurochirurgie Introductie zaal/polikliniek OK eenvoudig	Communicatie/samenwerking Juridische aspecten/ethiek Kwaliteit / patiënt veiligheid	Basale chirurgische vaardigheden Anatomie zenuwen arm Anatomie zenuwen been	12	1
Neurologie	Ebm/statistiek	Evt. zie boven	6	2
Neuroradiologie + Neuropathologie	Time management T t T cursus voor aios	Evt. zie boven	6	2
(Neuro-) IC		Evt. zie boven		2

Alle jaren:
Cursorisch onderwijs NCH 2x/jr.

Schema jaar 3, 4, 5 en 6:

Thema/EPA ¹	Discipline overstijgende cursussen ²	Discipline gerelateerde cursussen ²	Duur (mnd)	jaar
Spinaal I			Geen specifieke duur in mnd	3-6
Tumor I		EANS cursus ³	idem	idem
Perifere zenuwen I		anatomie arm/been tenzij al in jr 1 en/of 2	idem	idem
hydrocephalie			idem	idem
Trauma			idem	idem
Tumor II		Osteotomie van de schedel cursus (vanaf jaar 4)	Idem	Idem
Neurovasculair I			idem	idem
Spinaal II		Spine course (in jaar 3 of 4) Cursus stralingsbescherming	idem	idem
Kinderneurochirurgie I			Idem	idem
	Financieel management			
Profielstage ⁴		Gerelateerde cursus en/of congres	6	5 of 6

1. De inhoud wordt nader uitgewerkt per thema/EPA, waarbij wordt aangegeven welke competenties daarbij in het geding zijn, hoe en wat getoetst wordt, welke bekwaamheidsniveaus moeten zijn bereikt, inclusief aantallen zoals gedefinieerd in de (Europese) eindtermen.

2. De verdeling van de verplichte DOC en discipline gerelateerde cursussen kan zo uitvallen dat het beter is om daarmee in de tijd te schuiven.

3. Niet alle AIOS zullen kunnen instromen in de EANS cursus (in 3^{de} of 4^{de} jaar). In overleg met de opleider kan dan gekozen worden voor een andere (buitenlandse) cursus of bezoek aan een internationaal congres (bv AANS, CNS)

4. Profielstage:

Spinaal III

Functionele neurochirurgie (Neuromodulatie, MVD (microvasculaire decompressie), DBS (Deep Brain Stimulation))

Epilepsiechirurgie

Perifere zenuw II / plexus

Schedelbasis / brughoek / hypofyse

Neurovasculair II

Kinderneurochirurgie II

Gerichte wetenschappelijke stage

Organisatie en management van een neurochirurgische afdeling



5. Jaar 1 en 2 (samenvatting: zie hoofdstuk 9)

In dit hoofdstuk worden de onderdelen beschreven die als thema/EPA's de inhoud voor de eerste twee jaar van de opleiding vullen. Zoals al eerder aangegeven dient de opleiding te beginnen met 1 jaar neurochirurgie. Alleen dan is het mogelijk om gefundeerd te beslissen of de opleiding kan worden voortgezet. De stages in de neurologie (6 mnd), intensive care (minimaal 3 mnd) en neuroradiologie/neuropathologie vullen het tweede jaar, de volgorde is flexibel.

In detail wordt aangegeven wat per onderdeel geleerd dient te worden, opgesplitst naar de diverse competenties.

Bij de competentie Kennis en Wetenschap wordt in alle beschrijvingen uitgegaan van een combinatie van feitelijke vakinhoudelijke kennis met meer algemene beschouwende vormen van kennis en omgaan met wetenschappelijke kennis zoals weging van evidence en van richtlijnen. Dit staat niet bij alle onderdelen opnieuw geëxpliciteerd.

Bij de competenties "Medisch handelen" en "Communicatie" staan heel gerichte vakinhoudelijke items benoemd. Het spreekt vanzelf dat "indicatiestelling" en het overwegen en vervolgens bespreken van alternatieven daar een onderdeel van is of hoort te zijn. Bij de toetsing (KPB, OSATS) hoort hier aandacht aan te worden gegeven.

Door het hele opleidingsschema heen lopen de zogenoemde "ijkpunten", momenten waarop gekeken wordt of aan een bepaald "niveau" is voldaan. De ijkpunten/momenten zijn het einde van het eerste volle jaar neurochirurgie, het einde van het 3^{de} jaar, en het einde van het 6^{de} jaar. De in het schema aangegeven niveaus en ijkpunten in jaar 3 en 6 tellen dus niet voor deze thema/EPA's maar de onderwerpen komen terug verderop in de opleiding, vandaar dat ze wel in de schema's te vinden zijn. Bij de eerste thema/EPA's staat een verklaring van de ijkpunten/momenten en de bekwaamheidsniveaus. Deze laatste zijn ook weer (indirect) terug te vinden in de wijze waarop het **logboek** (met het EANS als voorbeeld) wordt ingevuld en bijgehouden.

Voor alle activiteiten inclusief alle toetsing geldt dat hiervan verslagen komen in het **portfolio**.



5.1 Introductie neurochirurgie, zaal en polikliniek.

Competentie	Inhoud	ijkpunt en niveau		
		I	II	III
Medisch handelen	- Is in staat kennis over indicaties en contra-indicaties, alternatieven, risico's en voor- en nadelen van neurochirurgische operaties in praktijk te brengen - Is in staat voorzorgsmaatregelen, profylactische behandelingen en de anesthesiologische ASA classificatie adequaat toe te passen in het kader van complicatierisico reductie - Kan op basis van anamnese en lichamelijk onderzoek een differentiaal diagnose opstellen en beleid maken - Is in staat om de urgentie van de zorgvraag te herkennen en hier naar te handelen - Is in staat efficiënt visite te lopen en prioritering van zorgvragen aan te brengen - Is in staat wonden te beoordelen en wondproblemen te behandelen - Is in staat algemeen interne problematiek te herkennen, te behandelen en indien nodig andere disciplines gericht te consulteren - Is in staat kennis over fysiologie en pathofysiologie van de postoperatieve neurologische, circulatoire, pulmonale en metabole veranderingen in de praktijk te brengen - Is in staat het beleid vast te stellen ten aanzien van postoperatieve mobilisatie, medicatie, pijnstilling, antistolling en voeding - Is in staat symptomen van postoperatieve complicaties te herkennen, te diagnosticeren en beleid hierop te maken - Kent de indicaties voor opname op de Intensive Care en is in staat deze toe te passen - Is in staat een adequaat ontslagbeleid te voeren	3	3	4
Communicatie	- Is in staat tot een gestructureerde verslaglegging in een medisch dossier - Voert een adequate gestructureerde correspondentie met verwijzers en andere disciplines - Geeft voorlichting volgens de eisen van de wet WGBO - Geeft adequaat en duidelijk uitleg over voorgesteld beleid aan patiënt familie en andere disciplines - Kan luisteren, past gesprekstechnieken adequaat toe en is in staat effectief informatie van de patiënt te verkrijgen - Toont empathie, heeft belangstelling voor de patiënt en diens achtergrond	3	3	4
Kennis en wetenschap	- Kent de richtlijnen die voor de perioperatieve zorg die actueel zijn - Is in staat de richtlijnen op basis van EBM te beoordelen - Is in staat om gefundeerd van richtlijnen af te wijken indien de noodzaak zich hiertoe voordoet	3	3	4
Samenwerken	- Is in staat om zowel in de klinisch als polikliniek multidisciplinair samen te werken - Is in staat leiding te geven bij multidisciplinair patiënten overleg	3	3	4
Organisatie	- Is in staat om adequaat om te gaan met de logistiek van afdeling, operatieplanning en operatiekamer - Is in staat om taken binnen de beschikbare tijd te volbrengen - Stelt de juiste prioriteiten	3	3	4
Maatschappelijk handelen	- Implementeert patiëntveiligheid en kwaliteitsmanagement in het medisch handelen - Is in staat om opname en ontslag beleid af te stemmen conform kwaliteitseisen en prestatie indicatoren	3	3	4
Professionaliteit en reflectie	- Is in staat om te gaan met opgetreden complicaties - Kan op integere, eerlijke en meelevende wijze zorg leveren, en is in staat zijn ethische vraagstukken te hanteren bij het leveren van zorg - Kent eigen grenzen, reflecteert op eigen kunnen, zoekt hulp en aanvaardt dit indien nodig	3	3	4



Ijkpunt

- I: eind van de 1^e klinisch neurochirurgisch jaar. Het basis niveau moet bereikt zijn. Dit is tevens het moment dat de opleider volgens het kaderbesluit, kan beslissen of de aios geschikt is om de opleiding voort te zetten.
- II: eind van het 3^e jaar. Bekwaamheidsniveaus van verschillende speciale thema/EPA's moeten bereikt zijn. Dit is tevens een moment dat de opleider volgens het kaderbesluit, kan beslissen of de aios geschikt is om de opleiding voort te zetten.
- III: einde van de opleiding. Bekwaamheidsniveaus van de differentiatiefase van de verschillende thema/EPA's moeten bereikt zijn.

Bekwaamheidsniveaus:

- 1 = zware supervisie nodig (= vnl. assisteren)
- 2 = lichte supervisie nodig (= veel zelfstandig, maar nog niet helemaal)
- 3 = geen supervisie nodig, behoudens "de wet", en evt. een of ander detail (= "zelfstandig").
- 4 = geeft zelf supervisie

5.2 OK "eenvoudig"

Competentie
thema/EPA 1)

Inhoud

ijkpunt en niveau (zie bij

		I	II	III
Medisch handelen	Past met inzicht de basale chirurgische technieken toe bij de volgende ingrepen: aanleggen HALO tractie en –vest, EVD, ELD, CTS, CSDH, craniotomie openen en sluiten, lumbale wervelkolom chirurgie: openen tot ligamentum flavum; en sluiten. *)	2	3	4
Communicatie	- Heeft beknopte en adequate OK verslaglegging en statusvoering, - Geeft adequaat en duidelijk uitleg over voorgesteld beleid aan patiënt familie en andere disciplines m.b.t. tot bovengenoemde ingrepen	3	4	4
Kennis en wetenschap	- Gebruikt evidence based medicine bij behandeling van verschillende ziektebeelden - Kent de etiologie, epidemiologie en pathofysiologie van het ziektebeeld waar de operatie voor verricht wordt - Kent de anatomie van de structuren waar de operatie uitgevoerd wordt - Heeft kennis van instrumentarium - Heeft kennis van materialen	3	4	4
Samenwerking	Is in staat om samen te werken met OK personeel en anesthesist	3	4	4
Organisatie	Is in staat om adequaat om te gaan met de logistiek van afdeling, operatieplanning en operatiekamer	2	3	4
Maatschappelijk handelen	- Implementeert patiëntveiligheid en kwaliteitsmanagement in het medisch handelen - Is kostenbewust in de toepassing van het medisch handelen	2	3	4
Professionaliteit en reflectie	- Is in staat om te gaan met opgetreden complicaties - Kent eigen grenzen - Is in staat te reflecteren over eigen handelen en hierover te communiceren	2	3	4

- *) EVD = externe ventrikeldrainage
 ELD = externe lumbale drainage
 CTS = carpale tunnel syndroom
 CSDH = chronisch subduraal hematoom; boorgat drainage, eventueel ontlastende craniotomie

Toetsing Introductie neurochirurgie, zaal en polikliniek, en OK "eenvoudig"

OSATS	Tenminste 4 x in het totale jaar neurochirurgie
KPB	6 KPB's: bv preoperatief gesprek



	postoperatief gesprek poliklinische controle
CAL/CAT	1 critically appraised topic (CAT) over perioperatieve vraagstukken 1 – 2 CAT's betreffende een operatief onderwerp
360 feedback	1 x per ijkfase
Discipline gebonden onderwijs	Cursorisch onderwijs neurochirurgie Basale chirurgische vaardigheden Anatomie zenuwen arm Anatomie zenuwen been
Discipline overstijgend onderwijs	Communicatie/samenwerking Juridische aspecten/ ethiek Kwaliteit / patiënt veiligheid
Logboek	Richtlijn voor chirurgische aantallen: 10 CSDH 20 liquorafleidende ingrepen (eld, evd) 10 CTS of 10 neurolyse perifere zenuw Andere ingrepen volgens thema/EPA, variabel aantal

5.3 Neurologie (6 maanden)

De bedoeling van deze stage is dat de aios neurochirurgie routine krijgt in het neurologisch onderzoek, en kennis maakt met de meest gangbare en zo divers mogelijke neurologische aandoeningen. De nadruk komt te liggen op het werken op de polikliniek en het participeren in de spoedopvang van neurologische patiënten (“acute neurologie”). Verder maakt de aios alle activiteiten die ook voor de aios neurologie worden georganiseerd mee, zoals referaten, eigen voordrachten, patiënten demonstraties, literatuur besprekingen. De stage dient gevolgd te worden in een neurologie afdeling met een volledig erkende opleiding (A).

De *toetsing*, waarbij ook hier uitgegaan wordt van het steeds meer verwerven van bekwaamheid op de diverse CanMEDS competenties, wordt in deze periode overgelaten aan de opleidersgroep neurologie.

Competenties

Inhoud

Medisch handelen	- Is in staat de anatomische en fysiologische basis van het normale neurologisch onderzoek (de leeftijd in aanmerking nemend) in de praktijk toe te passen - Heeft grondige ervaring en discipline in het afnemen van een gedetailleerde anamnese en het verrichten van neurologisch onderzoek om hiermee een adequate localisatorische diagnose en differentiaal diagnose te kunnen stellen - Kan de verschillende determinanten van de ziektes bij neurologische patiënten herkennen
Communicatie	- Is in staat tot nauwgezette statusvoering van relevante voorgeschiedenis, lichamelijk onderzoek en decursus - Communiqueert met patiënt en familie op een wijze die een vertrouwensband schept - Verschaft informatie aan patiënt en familie, waardoor geparticipeerd kan worden in het nemen van beslissingen - Is in staat de schriftelijke verslaglegging van consulten tijdig en adequaat af te handelen
Kennis en wetenschap	- Is bekend met begrippen en technieken in de klinische neurofysiologie (EEG, EMG, evoked potentials, EcoG) - Kent de anatomische en fysiologische basis van het normale neurologisch onderzoek, de leeftijd in aanmerking nemend - Kent en herkent de pathofysiologie van neurologische symptomen bij de belangrijkste primaire en secundaire neurologische aandoeningen - Neemt kennis van zoveel mogelijk evidence based onderzoek en therapie in de neurologie
Samenwerking	Is in staat om met andere medische en paramedische disciplines samen te werken tijdens multidisciplinaire team activiteiten om hiermee de patiëntenzorg bij patiënten die

	hiervan kunnen profiteren, te verbeteren
Organisatie	- Is in staat om adequaat timemanagement van klinische activiteiten, persoonlijke ontwikkeling en sociale activiteiten uit te kunnen voeren - Is in staat efficiënt en effectief om te gaan met de organisatie van de gezondheidszorg
Maatschappelijk handelen	- Is in staat effectief bij te dragen aan programma's voor preventie van optreden van letsel, behoud van gezondheid en verbetering van gezondheid, algemeen, en specifiek met betrekking tot het zenuwstelsel - Is in staat praktijken die de gezondheid en algemeen welbevinden verbeteren te bevorderen - Kan handelen volgens de Wet Geneeskundige Behandelings Overeenkomst - Benut de beschikbaar zijnde ondersteunende voorzieningen en middelen optimaal - Kan omgaan met de sociale en maatschappelijke implicaties van chronische neurologische aandoeningen
Professionaliteit en reflectie	- Levert op integere, eerlijke en meelevende wijze zorg, en is in staat ethische vraagstukken te kunnen hanteren bij het leveren van zorg - Heeft een professionele houding in de omgang met patiënten - Voldoet aan de eisen die gesteld mogen worden aan een specialist, op medisch, juridisch en collegiaal gebied - Is in staat te reflecteren over eigen handelen en hierover te communiceren

5.4 neuroradiologie en neuropathologie

Het doel van deze stage is dat naast het verwerven van een hoeveelheid feitenkennis, de AIOS optimaal in staat is om in de rest van de opleiding (en in zijn/haar professionele leven) met neuroradioloog en neuropatholoog te communiceren over klinische en wetenschappelijke vraagstellingen die met beide disciplines te maken hebben.

Het heeft de voorkeur de respectievelijke aandachtsgebieden als (internationale) intensieve cursus te volgen, eventueel af te sluiten met een examen. Als alternatief kan een stage worden ingericht op de lokale afdelingen radiologie en pathologie, waarbij de aios een deel van de week doorbrengt op de neuroradiologie, en een deel op de neuropathologie. Medisch handelen, organisatie, maatschappelijk handelen en professionaliteit zullen in deze stages voor de AIOS neurochirurgie wat op de achtergrond blijven.

Toetsing zal vnl. plaatsvinden door CAT's (tenminste 1 per vakgebied)

Competenties inhoud

Medisch handelen	nvt
Communicatie	nvt
Kennis en wetenschap	- Heeft het vermogen om de volgende neuroradiologisch onderzoeken te interpreteren: conventionele röntgen opnames, computer tomografie (CT), magnetic resonance imaging (MRI), angiografie, echografie en radionucleide onderzoek - Leert meedenken neuropathologische differentiaal diagnostische dilemma's mbt neurochirurgische diagnosen - Krijgt inzicht in de mogelijkheden van aanvullende diagnostische technieken
Samenwerking	Is in staat tot samenwerking met ondersteunende disciplines en heeft oog voor de verschillende aspecten van deze multidisciplinaire samenwerkingsvorm
Organisatie	nvt
Maatschappelijk handelen	nvt
Professionaliteit en reflectie	nvt

5.5 Intensive care



Het doel van de stage is inzicht te verkrijgen in de pathofysiologie en de behandeling van de ernstig zieke patiënt. De AIOS zal betrokken zijn bij de behandeling van allerlei soorten IC patiënten, met speciale aandacht voor de neurologisch-neurochirurgische patiënten.

De duur van de stage is minimaal 3 maanden.

Competentie	Inhoud
Medisch handelen	- Is in staat de klinische pathologie van respiratoir falen, circulatoir falen, nierfalen en sepsis te herkennen - Verwerft kennis van de farmacologie van de medicatie die gebruikt wordt bij de behandeling van bovengenoemd ziekte beelden en leert die toepassen - Kan basale kennis van de verschillende vormen van mechanische beademing toepassen - Kan basale kennis van stoornissen van het milieu interne, elektrolyt huishouding en het zuur-base evenwicht in de praktijk toepassen, en zo de stoornissen helpen opheffen
Communicatie	- Zorgt voor gestructureerde juiste verslaglegging in het medisch dossier van alle afspraken welke tussen intensivist en consultant en binnen de intensivisten groep zijn gemaakt, inclusief potentiële controversiële beslissingen - Leert om te gaan met de diverse betrokken specialismen en specialisten - Leert maximaal en optimaal gebruik te maken van specifieke supervisie
Kennis en wetenschap	- Kent de problematiek van intracraniele drukverhoging, autoregulatie en vasospasme, zuur-base evenwicht, vocht- en zoutregulatie - Heeft basale kennis van de verschillende vormen van mechanische beademing - Kent de achtergronden van de klinische pathologie van respiratoir falen, circulatoir falen, nierfalen en sepsis - Verwerft inzicht in behandelingsprotocollen welke worden gehanteerd bij de diverse ziektebeelden op de IC's
Samenwerking	- Consulteert en communiceert met de verschillende consultants - Leert zich bewust te zijn van de samenhang en organisatie tussen de verschillende IC's indien van toepassing
Organisatie	nvt
Maatschappelijk handelen	Leert meedenken in het keuzes maken bij inzetten van de beschikbare middelen op het gebied van deze kostbare intensive behandelingsmodaliteit
Professionaliteit en reflectie	- Leert onderkennen wie wanneer IC behoeftig is of wordt - Kan op integere, eerlijke en meelevende wijze zorg leveren, en is in staat ethische vraagstukken te hanteren bij het leveren van zorg - Is in staat te reflecteren over eigen handelen en hierover te communiceren

Toetsing neurologie, neuroradiologie/PA, intensive care

OSATS	nvt
KPB	6 KPB's: bv Opname/indicatie gesprek Slecht nieuws gesprek Obductie/donatie vraag
CAL/CAT	1 Critically Appraised Topic op neurologie gebied 1 CAL/CAT op intensive care gebied
360 feedback	1 x per ijkfase
Discipline gebonden onderwijs	Neuroanatomie / MRI (facultatief) Cursorisch onderwijs neurochirurgie Basale chirurgische vaardigheden (indien nog niet gevolgd) Anatomie zenuwen arm (indien nog niet gevolgd) Anatomie zenuwen been (indien nog niet gevolgd)
Discipline overstijgend onderwijs	Obductie en donatievraag, indien niet al gevolgd als onderdeel van Communicatie en Samenwerking Evidence based medicine Time management Teach the teacher cursus voor AIOS



Portfolio	Documentatie van de diversiteit van de ervaring: welke ziektebeelden in welke frequentie, casuïstiek en achtergrond Documentatie van alle onderwijsmomenten die beschikbaar zijn voor de opleiding neurologie en IC geneeskunde
-----------	--



6. Jaar 3 tot en met 6

Ook voor de opbouw van jaar 3 tot en met jaar 6 is gekozen voor de vorm van thema/EPA's: vakinhoudelijke onderdelen die bouwstenen zijn van het vakgebied neurochirurgie. Ze bevatten opleidingsdoelen met eindtermen die vakinhoudelijk bij elkaar passen.

Thema/EPA's kunnen gelijktijdig gedurende de hele opleiding onderwezen worden.

Het voordeel is flexibiliteit, waarbij aanpassing mogelijk is op grond van individuele snelheid van ontwikkeling en aanbod van pathologie.

Het nadeel kan zijn: verwatering door diversiteit.

Dit nadeel kan ondervangen worden door **ijkpunten** (= ijkmomenten, I, II en III) in de opleiding in te bouwen waarop minimum **bekwaamheidsniveaus** (1 – 4) moeten zijn bereikt. Dit is ook al aangegeven bij thema/EPA 1 in de eerste twee jaar, zie hoofdstuk 5.

IJkpunt

- I: eind van het 1^e klinisch neurochirurgisch jaar. Het basis niveau moet bereikt zijn. Dit is tevens het moment dat de opleider volgens het kaderbesluit, kan beslissen of de AIOS geschikt is om de opleiding voort te zetten.
- II: eind van het 3^e jaar. Bekwaamheidsniveaus van verschillende speciale thema/EPA's moeten bereikt zijn. Dit is tevens het moment dat de opleider volgens het kaderbesluit, kan beslissen of de AIOS geschikt is om de opleiding voort te zetten.
- III: einde van de opleiding. Bekwaamheidsniveaus van de differentiatiefase van de verschillende thema/EPA's moeten bereikt zijn.

Bekwaamheidsniveaus:

- 1 = zware supervisie nodig (= vnl assisteren)
2 = lichte supervisie nodig (= veel zelfstandig, maar nog niet helemaal)
3 = geen supervisie nodig, behoudens "de wet", en evt. een of ander detail (= "zelfstandig").
4 = geeft zelf supervisie

Voor jaar 3 tot en met 6 geldt dus niet meer ijkmoment I, voor de hele opleiding geldt wel dat de onderwerpen die met bekwaamheidsniveaus zijn benoemd voor ijkmoment I (zie jaar 1 en 2) doorlopen, en uiterlijk op ijkmoment III (einde opleiding) hun maximum hebben bereikt.

De volgende thema/EPA's worden in jaar 3 tot en met 6 doorlopen:

- Spinaal I
- Tumor I
- Perifere zenuwen I
- Hydrocephalie
- Trauma
- Tumor II
- Neurovasculair I
- Spinaal II
- Kinderneurochirurgie I

Daarnaast is er de mogelijkheid tot het volgen van keuze thema/EPA's, de "profielstages":

- Spinaal III
- Functionele neurochirurgie (Neuromodulatie, MVD (microvasculaire decompressie), DBS (Deep Brain Stimulation))
- Epilepsiechirurgie
- Perifere zenuw II / plexus
- Schedelbasis / brughoek / hypofyse
- Neurovasculair II
- Kinderneurochirurgie II
- Gerichte wetenschappelijke stage
- Organisatie en management van een neurochirurgische afdeling

Hieronder worden per thema/EPA de competenties, bekwaamheidsniveau per ijkpunt en de toetsvormen beschreven

6.1 Spinaal I

Competentie
thema/EPA 1)

Inhoud

ijkpunt en niveau (zie bij

		II	III
Medisch handelen	• Beheerst het specifiek neurologisch onderzoek van de wervelkolom • Heeft kennis van de indicatiestelling tot chirurgische behandeling • Heeft kennis van de niet-chirurgische behandeling van rug- en nekproblemen • Is in staat tot chirurgische behandeling van de lumbale degeneratieve afwijkingen (hnp en stenose) met gebruik van de verschillende chirurgische technieken • Is in staat tot chirurgische behandeling van de cervicale degeneratieve afwijkingen (hnp, stenose) middels verschillende chirurgische technieken (anterieure discectomie, Scoville, laminectomie en ACDF) • Beheerst de techniek van de thoracale laminectomie	2	4
Communicatie	• Kan een goede anamnese afnemen, verkrijgt de juiste informatie in relatie tot de indicatiestelling voor operatie • Toont empathie en kan omgaan met pijnpatiënten • Informeert de patiënt volgens de WGBO • Zorgt voor adequate verslaglegging conform landelijke kwaliteitseisen • Is in staat tot adequate communicatie met verwijzers	3	4
Kennis en wetenschap	• Kent de differentiaal diagnose van klachten van de wervelkolom. • Heeft kennis van niet operatieve behandelmethoden • Past de CBO richtlijnen voor behandeling van de lumbale HNP toe. • Behandelt patiënten op basis van evidence based medicine • Heeft kennis van verschillende operatie technieken	2	4
Samenwerking	• Is in staat tot efficiënt omgang met OK personeel, en afdelingspersoneel • Kan samenwerken met verwijzend specialisten en andere professionals betrokken bij de behandeling van deze categorie patiënten	3	4
Organisatie	Niet specifiek	2	4
Maatschappelijk handelen	• Kan bijdragen aan opleiding van verpleegkundigen, assistenten en studenten • Is in staat kwaliteitseisen en prestatie indicatoren toe te passen • Kent de consequenties van chronische rugklachten en radiculare klachten in de sociale en maatschappelijke context en voor de arbeidssituatie	2	4
Professionaliteit en reflectie	• Kan omgaan met complicaties, persisterende klachten en de problemen bij deze categorie patiënten • Is in staat om te gaan met de problemen en grenzen van de behandelingsmogelijkheden • Is in staat met de diverse aspecten van de second opinion vraag bij deze patiënten categorie om te gaan	2	4



Toetsing

OSATS	3-5 OSATS in verschillende fasen van de opleiding
KPB	3-5 KPB's bv: afdelingsvisite poliklinische intake preoperatief gesprek postoperatief gesprek poliklinische controle complicatie/recidief
CAL/CAT	3 critical appraised topics over degeneratieve wervelkolom
360 feedback	1 x per ijkfase
Discipline gebonden onderwijs	Cursorisch onderwijs neurochirurgie Hands-on cursus spinale chirurgie
Discipline overstijgend onderwijs	
Portfolio	Documentatie van de diversiteit van de ervaring: welke ziektebeelden in welke frequentie, casuïstiek en achtergrond
Logboek	uiteindelijk na spinaal II 60 operaties ivm lumbale HNP of stenose, 15 operaties aan cervicale of thoracale wervelkolom

6.2 Tumor I

Competentie
thema/EPA 1)

Inhoud

ijkpunt en niveau (zie bij

		II	III
Medisch handelen	- Is in staat op basis van klinisch onderzoek en aanvullend (beeldvormend) onderzoek de indicatie te stellen voor een hersenbiopsie, een craniotomie, of een niet-chirurgisch beleid - Beheerst de stereotactische of op neuronavigatie gebaseerde techniek van het nemen van een hersenbiopsie - Beheerst de techniek van een supratentoriële craniotomie, inclusief het verwijderen van een oppervlakkig gelegen intradurale tumor, zowel glioom, metastase als meningeoom - Beheerst de techniek van het openen van de achterste schedelgroeve t/m de dura, zowel in de mediaanlijn als retromastoidaal - Beheerst de verschillende positioneringstechnieken - Is in staat om adequaat te reageren op peroperatieve complicaties	2	4
Communicatie	- Kan in heldere bewoordingen met patiënt en familie een pre- en postoperatief gesprek voeren, inclusief het aspect van definitieve diagnose en vervolg traject - Weet adequaat met medebehandelaars te communiceren over indicaties en vervolgbehandeling	3 2	4
Kennis en wetenschap	- Is op de hoogte van verschijningsvorm en prognose van alle gangbare intracraniele tumoren - Heeft kennis van de diverse behandelopties, inclusief radiotherapie en chemotherapie, van de beschikbare evidence, en van eventuele studies waarin kan worden geparticipeerd - Kent de NVVN richtlijnen mbt hersentumoren	2	4
Samenwerking	Werkt samen met alle bij neuro-oncologische patiënten betrokkenen, zowel medisch als paramedisch	3	4
Organisatie	- Draagt bij aan een stroomlijning van de behandeling van patiënten met een hersentumor - Spant zich in voor goed (gestructureerd) neuro-oncologisch overleg, bij voorkeur in werkgroep verband	3	4
Maatschappelijk handelen	- Is zich bewust van de grote gevolgen voor de patiënt van het hebben van een hersentumor, zowel in de privé en sociale omgeving als in de werksituatie - Neemt eventueel actie richting maatschappelijk werk en/of neuropsychologische begeleiding van de patiënt - Stelt zich op de hoogte van de mogelijkheden van patiënten contact (patiëntenvereniging)	2 3	4
Professionaliteit en reflectie	- Gedraagt zich naar de patiënt toe als een begripvolle dokter met een luisterend oor - Is zich bewust van de beperkingen die er zijn in het succesvol kunnen behandelen van patiënten met een hersentumor - Kent zijn eigen technische grenzen en vraagt op tijd hulp en supervisie - Reflecteert op de consequenties van zijn/haar handelen - Leert omgaan met (onverwachte) complicaties - Kan omgaan met beslissingen rond het levenseinde	3	4



Toetsing

OSATS	3-5 OSATS in verschillende fasen van de opleiding
KPB	3-5 KPB's: afdelingsvisite preoperatief gesprek postoperatief gesprek poliklinische controle complicatie/recidief
CAL/CAT	3 critical appraised topics over hersentumoren
360 feedback	1 x per ijkfase
Discipline gebonden onderwijs	Cursorisch onderwijs NVNA
Discipline overstijgend onderwijs	
Portfolio	Standaard documentatie alle toetsmomenten Specifiek documentatie van de diversiteit van ziektebeelden in welke frequentie, casuïstiek en achtergrond
Logboek	Alle operatieve ingrepen: 30 craniotomieën supratentorieel minimaal 10 craniotomieën infratentorieel, zie ook EANS getallen (hoofdstuk 14.9)

6.3 Perifere zenuwen I

Competentie
thema/EPA 1)

Inhoud

ijkpunt en niveau (zie bij

		II	III
Medisch handelen	- Is in staat aandoeningen van perifere zenuwen in arm en been te herkennen en anatomisch te duiden; het betreft met name traumatische en neoplastische aandoeningen, evenals entrapment neuropathieën - Heeft gedetailleerde kennis van de meest voorkomende entrapment neuropathieën, (CTS, ulnaris neuropathie) en de standaard aanvullende diagnostiek die daarbij hoort, evenals de niet-chirurgische behandelingsmogelijkheden - Beheerst de techniek van de CTS operatie, de ulnaris neurolyse en de ulnaris transpositie - Weet in welke gevallen een patiënt verwezen dient te worden naar een gespecialiseerd centrum (mn voor plexus chirurgie)	3 3 3 2	4
Communicatie	Kan in heldere bewoordingen de patiënt informeren over indicatie, procedure, mogelijke complicaties en nabehandeling van deze aandoeningen	3	4
Kennis en wetenschap	- Is op de hoogte van de CBO richtlijnen en andere literatuur betreffende de diverse andere behandelingsmogelijkheden (o.a. corticosteroid injecties) - Is op de hoogte van de herstelkansen bij zenuw reconstructies, en plexus chirurgie	2	4
Samenwerking	Werkt samen met verwijzers t.a.v. stroomlijning van de zorg voor CTS en ulnaris patiënten	2	4
Organisatie	Leert hoe, indien van toepassing, zenuw- en plexus pathologie in teamverband kan worden besproken en gediagnosticeerd	3	4
Maatschappelijk handelen	Is op de hoogte van handicaps door zenuwletsels, zowel in de arbeids- als de privé sfeer	2	4
Professionaliteit en reflectie	Kent eigen beperkingen t.a.v. de meer ingewikkelde zenuw en plexus pathologie, en verwijst daardoor op tijd door	2	4

Toetsing

OSATS	2-5 OSATS CTS en ulnaris chirurgie
KPB	Niet voor dit thema/EPA
CAL/CAT	1 artikel op dit gebied
360 feedback	Niet voor dit thema/EPA
Discipline gebonden onderwijs	Cursorisch onderwijs neurochirurgie Anatomie arm en been, indien niet gevolgd in jaar 1-2
Discipline overstijgend onderwijs	



Portfolio	Gebruikelijke documentatie
Logboek	Totaal tijdens de opleiding tenminste 40 neurolysen en 5 zenuwnaden

6.4 Hydrocephalie

Competentie
thema/EPA 1)

Inhoud

ijkpunt en niveau (zie bij

		II	III
Medisch handelen	- Is in staat de behandeling van liquorcirculatiestoornissen, met verschillende typen shunts en verschillende procedures als ventriculoperitoneale shunt, lumboperitoneale shunt, ventriculocardiale shunt en ventriculopleurale shunt bij volwassenen en kinderen uit te voeren - Kan de techniek van de 3^{de} ventriculo-cisternostomie toepassen bij volwassenen en kinderen boven de twee jaar	3 2	4 3
Communicatie	- Is in staat adequaat te communiceren met deze specifieke populatie (bv ouders van kinderen, meervoudig gehandicapten, geestelijk gehandicapten) - Heeft begrip voor de verschillende behoeftes van patiënten en familieleden rekening houdend met geslacht, leeftijd of culturele achtergrond	3	4
Kennis en wetenschap	- Is op de hoogte van de formatie en circulatie van liquor - Kent en herkent infectieziekten van het zenuwstelsel; de voornaamste bacteriën die dit veroorzaken, hun classificatie, histologische kleuring en gevoeligheidsspectrum voor antibiotica - Kent de verschillende vormen van hydrocephalie en de pathofysiologische achtergrond hiervan - Kent de embryologische ontwikkeling van het zenuwstelsel en hoe congenitale afwijkingen ontstaan uit stoornissen in dit proces - Heeft kennis van de mechanica van de verschillende shunts	3 2	4 3
Samenwerking	Is in staat tot multidisciplinaire samenwerking met onder andere het spina bifida team	3	4
Organisatie	Heeft kennis van het functioneren van spina bifida teams, gehandicapten zorg en de werking van instellingen voor geestelijk gehandicapten	3	4
Maatschappelijk handelen	Schakelt op adequate wijze de verschillende hulpinstanties in	3	4
Professionaliteit en reflectie	- Is in staat om te gaan met de specifieke aspecten van dit ziektebeeld. - Is in staat om eigen handelen kritisch te beschouwen en hierover te communiceren	3	4



Toetsing

OSATS	3-5 OSATS in verschillende fasen van de opleiding
KPB	3-5 KPB's bv: afdelingsvisite preoperatief gesprek postoperatief gesprek poliklinische controle complicatie/recidief
CAL/CAT	1-2 critical appraised topics over hydrocephalie
360 feedback	1 x per ijkfase
Discipline gebonden onderwijs	Cursorisch onderwijs neurochirurgie
Discipline overstijgend onderwijs	
Portfolio	Documentatie van de diversiteit van de ervaring: welke ziektebeelden in welke frequentie, casuïstiek en achtergrond
Logboek	40 shuntimplantaties en/of revisies; (naast EVD's uit thema/EPA OK eenvoudig) 10 3 ^{de} ventriculo-cisternostomieën

6.5 Trauma

Competentie
thema/EPA 1)

Inhoud

ijkpunt en niveau (zie bij

		II	III
Medisch handelen	- Is in staat tot het vervaardigen van boorgaten voor de drainage van chronisch subdurale hematomen, plaatsen van externe ventrikeldrains, plaatsen van intracraniële drukmeters - Verricht electieve- en spoed- craniotomieën, supra- en infratentorieel, voor het verwijderen van intracraniële hematomen (epiduraal, subduraal, intracerebraal) - Beheerst de chirurgische behandeling van eenvoudige en gecompliceerde/open schedelfracturen - Spinale traumata: zie Thema/EPA Spinaal II - Heeft het vermogen tot het verlenen van een continue hoogwaardige zorg op het gebied van postoperatieve algemene en neurologische patiënten zorg, met inbegrip van neuro-intensive care - Is in staat om in acute situaties neuroradiologische onderzoeken te beoordelen	2	4
Communicatie	- Is in staat met familieleden te praten in de acute fase bij en na de opvang van ernstige traumapatiënten - Weet op afgewogen wijze mogelijkheden, beperkingen en voorlopige prognoses met familieleden te communiceren	2	4
Kennis en wetenschap	- Kent de fysiologie van de cerebrale blood-flow en cerebraal metabolisme - Kent de anatomische en fysiologische basis van het bewustzijn, waak en slaap - Kent de rol van het gebruik van medicamenten bij de behandeling van intracraniële drukverhoging inclusief indicaties en contra-indicaties - Kent de behandelingsmogelijkheden van intracraniële drukverhoging en past deze op adequate wijze toe	3	4
Samenwerking	- Is in staat te functioneren als lid van een traumateam bij de opvang en triage van deze patiëntencategorie - Is in staat tot samen werking met overige medische en paramedische disciplines die betrokken zijn bij de behandeling van deze patiënten	3	4
Organisatie	Niet specifiek	2	4
Maatschappelijk handelen	- Kent de rol van revalidatie geneeskunde bij de behandeling van deze patiënten categorie - Kent de implicaties van traumata op het dagelijks functioneren van de patiënt en verwijst tijdig en adequaat	3	4
Professionaliteit en reflectie	- Kent de beperkingen van het eigen vakgebied op het gebied van trauma zorg, maar overziet ook de mogelijkheden - Is in staat in acute situaties conclusies te trekken betreffende beleid en daarnaar te handelen	2	4



Toetsing

OSATS	3-5 OSATS in verschillende fasen van de opleiding
KPB	3-5 KPB's: Slecht nieuws gesprek Donatie vraag
CAL/CAT	2 critical appraised topics over trauma
360 feedback	1 x per ijkfase
Discipline gebonden onderwijs	Cursorisch onderwijs neurochirurgie
Discipline overstijgend onderwijs	Cursus juridische aspecten en ethiek, indien niet al eerder gevolgd ATLS, indien niet al eerder gevolgd
Portfolio Logboek	Documentatie van de diversiteit van de ervaring: welke ziektebeelden in welke frequentie, casuïstiek en achtergrond Ingrepen: 10 CSDH (zie ook 1 ^{ste} jaar OK eenvoudig) 20 liquorafleidende ingrepen (eld, evd) (zie ook 1 ^{ste} jaar OK eenvoudig) 10 craniotomieën voor intracranieel hematoom of contusie 10 ingrepen voor schedelfractuur of cranioplastiek



6.6 Tumor II

Competentie
thema/EPA 1)

Inhoud

ijkpunt en niveau (zie bij

		III
Medisch handelen	• Voortbouwend op de expertise verworven in Thema/EPA Tumor I • Is in staat de meeste intrinsieke cerebrale hemisfeer tumoren te verwijderen (inclusief metastasen), volgens gebruikelijke indicaties en afgrenzingen, rekening houdend met de bekende functionele gebieden • Maakt daarbij op passende wijze gebruik van aanvullende technieken, zoals neuronavigatie, intraoperatieve visualisatie (5-ALA, indien beschikbaar), intraoperatieve echografie • Uitzondering vormen diepgelegen centrale processen, tumoren in de derde ventrikel, de insula of het mesiotemporale gebied • Is in staat intrinsieke cerebellaire tumoren te verwijderen (inclusief metastasen), met behulp van de meest geavanceerde technieken qua beeldvorming en lokalisatie • Is in staat de meeste intracranieële meningeomen supratentorieel te verwijderen, met uitzondering van lokalisatie bij de inner wing van het sfenoid, de sinus cavernosus, de orbita, het tuberculum sellae en de sella • Is in staat meningeomen in de achterste schedelgroeve te verwijderen welke oppervlakkig gelegen zijn • Spinale tumoren: zie Thema/EPA Spinaal II	3 Ten dele 4
Communicatie	• Conform fase van opleiding	4
Kennis en wetenschap	• Zie thema/EPA Tumor I	4
Samenwerking	• Idem	4
Organisatie	• Idem	4
Maatschappelijk handelen	• Idem	4
Professionaliteit en reflectie	• Idem	4



Toetsing

OSATS	2-5 OSATS supratentoriële ingreep en infratentoriële ingreep
KPB	2-5 KPB's bv, Poligesprek preoperatief gesprek postoperatief gesprek
CAL/CAT	1-2 over een oncologisch onderwerp
360 feedback	Onderdeel ijkpunt III
Discipline gebonden onderwijs	Cursorisch onderwijs neurochirurgie Hands-on cursus craniotomie
Discipline overstijgend onderwijs	Vrijwillig, tenzij leemten
Portfolio Logboek	Documentatie van de diversiteit van de ervaring: welke ziektebeelden in welke frequentie, casuïstiek en achtergrond Totaal tijdens de opleiding (zie ook Thema/EPA Tumor I) 30 supratentoriële craniotomieën 10 infratentoriële craniotomieën

6.7 Neurovasculair I

Competentie
thema/EPA 1)

Inhoud

ijkpunt en niveau (zie bij

		II	III
Medisch handelen	- Is in staat om de logistiek rond een patiënt met een niet traumatische intracraniele bloeding te organiseren, inclusief opvang en diagnostiek (beeldvorming) - Is in staat om de logistiek rond een patiënt met een niet traumatische intraspinale bloeding te organiseren, inclusief opvang en diagnostiek (beeldvorming) - Is in staat de optredende liquorcirculatie stoornissen op tijd te herkennen en te behandelen - Is in staat het klinisch beloop en optredende problematiek juist in te schatten en daarop adequaat te reageren - Is in staat om een spontane intracraniele bloeding te behandelen - Participeert in een assisterende rol bij de invasieve diagnostiek, endovasculaire en operatieve behandeling van aneurysmata en AVM's - Is in staat de andere intracraniele vasculaire pathologieën (giant aneurysma, AVM, DAVF) te herkennen, adequate diagnostiek in te zetten en een plan van aanpak voor te stellen	3 2	4 2
Communicatie	Kan in heldere taal over de betreffende ziektebeelden met patiënt, familie en collega's communiceren	3	4
Kennis en wetenschap	- Heeft kennis van klinische presentatie, natuurlijk beloop, diagnostiek en behandelingsmogelijkheden van aneurysmatische en niet-aneurysmatische intracraniele bloedingen - Heeft kennis van klinische presentatie, natuurlijk beloop, diagnostiek en behandelingsmogelijkheden van intraspinale bloedingen. - Heeft kennis van de fysiologie en pathofysiologie van de cerebrale circulatie - Heeft kennis van de indicatie en beperkingen van endovasculaire technieken - Kent de behandelingsrichtlijnen en protocollen voor de behandeling van de diverse neurovasculaire ziektebeelden - Is op de hoogte van diverse neuroprotectieve farmaca, en trials op dit gebied - Kent de waarde van de toepassing van aanvullende diagnostiek, zoals TCD	3	4
Samenwerking	Is in staat samen te werken in de keten van zorgverleners betrokken bij deze ziektebeelden, te weten: Neurologen, radiologen, Intensivisten, Revalidatie artsen en paramedici	3	4
Organisatie	Niet specifiek		
Maatschappelijk handelen	Is zich bewust van de soms ernstige gevolgen voor patiënt en familie en draagt bij aan het implementeren van kwaliteitssystemen ter verbetering van de zorg	3	4
Professionaliteit en reflectie	Passend bij de fase van eigen ontwikkeling	3	4



Toetsing

OSATS	2-5 OSATS in verschillende fasen van de opleiding
KPB	2-5 KPB's
CAL/CAT	2 critical appraised topics over een neurovasculair onderwerp
360 feedback	1 x per ijkfase
Discipline gebonden onderwijs	Cursorisch onderwijs neurochirurgie
Discipline overstijgend onderwijs	
Portfolio	Documentatie van de diversiteit van de ervaring: welke ziektebeelden in welke frequentie, casuïstiek en achtergrond
Logboek	Ingrepen: intracerebraal hematoom, spinaal hematoom



6.8 Spinaal II

Competentie
thema/EPA 1)

Inhoud

ijkpunt en niveau (zie bij

		II	III
Medisch handelen	- In staat tot chirurgische behandeling van spinale traumata en degeneratieve aandoeningen met externe fixatie/ stabilisatie technieken, - Beheerst diagnostiek en behandeling van spinale epidurale en intradurale extramedullaire tumoren, infecties en bloedingen - Is in staat de indicatie voor interne fixatietechnieken te stellen en de uitvoer hiervan, eventueel samen met andere disciplines, te organiseren.	1	3
Communicatie	Passend bij opleidingsfase	3	4
Kennis en wetenschap	- Kent de diverse spondylodese systemen - Kent de basale biomechanica van de wervelkolom - Is op de hoogte van de meest gangbare scoringsmethoden ter bepaling van instabiliteit - Kent achtergrond en waarde van het gebruik van IONM - Schoolt zich in de aspecten van stralingsbescherming zoals ook wettelijk vereist bij veelvuldig gebruik van röntgenstralen op de OK	2	3
Samenwerking	Passend bij opleidingsfase	3	4
Organisatie	Niet specifiek		
Maatschappelijk handelen	Heeft inzicht in kosten en baten van de instrumentele wervelkolomchirurgie	2	3
Professionaliteit en reflectie	Passend bij opleidingsfase	3	4

Toetsing

OSATS	2 OSATS mbt instrumentatie
KPB	
CAL/CAT	2 critical appraised topics over een spinaal onderwerp
360 feedback	1 x per ijkfase
Discipline gebonden onderwijs	Cursorisch onderwijs neurochirurgie
Discipline overstijgend onderwijs	Cursus stralingsbescherming
Portfolio Logboek	Documentatie van de diversiteit van de ervaring: welke ziektebeelden in welke frequentie, casuïstiek en achtergrond Ingrepen: 5 spinale instrumentatie 3-5 tumoren, epiduraal of intraduraal-extramedullair

6.9 Kinderneurochirurgie I

Competentie
thema/EPA 1)

Inhoud

ijkpunt en niveau (zie bij

		II	III
Medisch handelen	• Heeft grondige ervaring en discipline in het afnemen van een gedetailleerde anamnese en neurologisch onderzoek om hiermee een adequate localisatorische diagnose en differentiaal diagnose te kunnen stellen • Heeft vaardigheid in het aanvragen en interpreteren van specifieke diagnostische en algemene onderzoeken in het kader van de behandeling van pediatrische patiënten • Heeft een basis kennis en vaardigheid voor het herkennen van dysraphische stoornissen (secundaire untethering, split cord malformations, lipomyelomeningocele, encephalocele) • Heeft een basisvaardigheid voor herkenning en behandeling van complexe intracraniele arachnoidale kysten, en Chiari afwijkingen • Herkent het obstetrisch plexus brachialis letsel en weet in welke gevallen een patiënt verwezen dient te worden naar een gespecialiseerd centrum • Herkent complexe craniofaciale afwijkingen en syndromale afwijkingen en kan hiervoor een behandeling instellen of verwijzen. • Heeft een basis kennis van symptomatologie, diagnostiek en protocolaire behandelingen van tumoren van het centraal zenuwstelsel op kinderleeftijd • Herkent letsel van het centrale zenuwstelsel met mogelijk betrekking tot kindermishandeling of huiselijk geweld • Participeert in een assisterende rol bij alle zich voordoende kinderneurochirurgische operaties • Beheerst de problematiek rond hydrocephalie, zie aldaar	2 2	3 2
Communicatie	• Is in staat tot een vorm van communicatie met patiënt en familie die een vertrouwensband schept • Verschafft op adequate wijze informatie aan patiënt en ouders/verzorgers, waardoor geparticipeerd kan worden in het nemen van beslissingen • Wisselt informatie uit met andere zorgverleners zodat de planning van zorg en teamwork efficiënt kan verlopen • Heeft begrip voor de verschillende behoeftes van patiënten en ouders/verzorgers rekening houdend met geslacht, leeftijd of culturele achtergrond • Is in staat op adequate wijze te communiceren met de juiste hulpverleners, bij kinderen met letsel als mogelijk gevolg van mishandeling of geweld.	2	3
Kennis en wetenschap	• Kent de embryologische ontwikkeling van het zenuwstelsel en hoe congenitale afwijkingen ontstaan uit stoornissen in dit proces • Kent de rol van groei factoren in het zenuwstelsel en regeneratieprocessen • Kent de anatomische en fysiologische basis van het normale neurologisch onderzoek, de leeftijd in aanmerking nemend • Kent de basisprincipes van klinische genetica • Is op de hoogte van de basismechanismen van chromosoomdeling en chromosomale afwijkingen welke gevonden worden bij neurochirurgische ziektebeelden als gevolg van een chromosomale stoornis • Heeft kennis genomen van het competentieprofiel kindermishandeling en huiselijk geweld van de KNMG	2	3
Samenwerking	• Kan participeren in ziektebeeld gerelateerde behandel teams zoals het spina bifida team • Maakt gebruik van de mogelijkheden van revalidatie geneeskunde bij de behandeling van neurochirurgische aandoeningen	2	3
Organisatie	Zie thema/EPA hydrocephalus		
Maatschappelijk handelen	Zie thema/EPA hydrocephalus		
Professionaliteit	Zie thema/EPA hydrocephalus		



en reflectie			
--------------	--	--	--

Toetsing

OSATS	
KPB	2 KPB's
CAL/CAT	1 critical appraised topics over een kinderneurochirurgisch onderwerp
360 feedback	1 x per ijkfase
Discipline gebonden onderwijs	Cursorisch onderwijs neurochirurgie
Discipline overstijgend onderwijs	
Portfolio Logboek	Documentatie van de diversiteit van de ervaring: welke ziektebeelden in welke frequentie, casuïstiek en achtergrond

6.10 Profielstages

a. Inleiding

Het doel is een kennismaking met een onderdeel van het vak waar later tijdens de uitoefening van het specialisme verdere expertise in kan worden opgedaan, door de werkplek waar men terecht komt, door een fellowship, of door een stage bv in het buitenland. Dit onderdeel preludeert tevens op de ontwikkelingen binnen de UEMS sectie neurochirurgie, waar gewerkt wordt aan richtlijnen voor zogenaamde “Additional Competence Training”.

b. Plaats in het opleidingsschema.

In het schema komt de profielstage van 6 maanden in het vijfde of het zesde jaar. De profielstage kan in een andere kliniek gelopen worden. Het is ook mogelijk om 2 stages van 3 maanden te combineren.

Flexibiliteit vergroot de kans om hier een succes van te maken. In alle gevallen zal een vorm van terugkoppeling naar de opleider/opleidersgroep moeten plaats vinden, opdat deze stage nog een beoordeelbaar onderdeel van de opleiding kan blijven.

c. Inhoud

De volgende profielstages kunnen gelopen worden:

Spinaal III

Functionele neurochirurgie (Neuromodulatie, MVD (microvasculaire decompressie), DBS (Deep Brain Stimulation))

Epilepsiechirurgie

Perifere zenuw II / plexus

Schedelbasis / brughoek / hypofyse

Neurovasculair II

Kinderneurochirurgie II

Gerichte wetenschappelijke stage

Organisatie en management van een neurochirurgische afdeling

Met de opleider worden door de AIOS van te voren doelen geformuleerd. Deze worden besproken met de begeleider van de stage, en vastgelegd in het portfolio.

d. Toetsing van de profielstage.

Het is niet noodzakelijk om alle aspecten van de CanMEDS competenties wederom in detail te beschrijven. Het vormgeven van deze stage aan het einde van de opleiding wordt in hoge mate individueel bepaald, in nauw overleg met de verantwoordelijke opleider/opleidersgroep, en kan zeer afhankelijk zijn van de lokale situatie en aanbod gedurende de periode dat de stage plaatsvindt.

Aangezien de opleider eindverantwoordelijk blijft en zijn/haar fiat moet geven aan het met succes voltooien van de opleiding, dient wel rapportage plaats te vinden aan de opleider en de opleidersgroep. Daaruit moet blijken dat tevoren gestelde doelen zijn bereikt, en ook hoe de competentie “Professionaliteit” inclusief reflectie definitief is geïnternaliseerd.

Dit verslag vormt dan het laatste onderdeel van het portfolio. Het initiatief wordt in deze laatste fase bij de AIOS gelegd, terwijl de opleider(sgroep) verantwoordelijk blijft voor “borging” van de verworven competenties.

7. Cursorisch onderwijs

7.1 Discipline gebonden cursussen

a. "Cursorisch Onderwijs Neurochirurgie"

Deze cursus van telkens twee dagen vindt twee keer per jaar plaats. De inhoud varieert volgens een meerjaren cyclus, en wordt samengesteld door een commissie met opleiders en het bestuur van de NVNA. De cursus is verplicht tijdens de gehele opleiding, dus ook in de perioden dat een van de niet-neurochirurgische stages wordt gelopen. De onderwijsvormen omvatten lezingen en interactieve sessies: discussie groepen, welke tevoren door de AIOS dienen te worden voorbereid. Er is vooralsnog geen toets aan deze cursussen verbonden, wel een evaluatie. Momenteel wordt nagedacht over aan het cursus onderwerp gekoppelde opdrachten, welke in het individuele portfolio van de AIOS terecht dienen te komen.

b. Cursus Microchirurgische technieken.

Voor deze cursus zijn er diverse mogelijkheden, ze wordt jaarlijks aangeboden vanuit het ErasmusMC, maar ook in andere centra bestaan cursussen microchirurgie welke voldoende training geven. Het gaat doorgaans om een tweedaagse cursus. Het geleerde dient gedurende de rest van de opleiding indien mogelijk, en in overleg met de opleider, in het eigen centrum te worden geoefend en uitgebreid. De cursus lijkt het meest effectief aan het einde van het eerste jaar Neurochirurgie, dan wel in de loop van jaar 3.

c. Cursus Anatomie zenuwen in de arm.

d. Cursus Anatomie zenuwen in het been.

In de meeste centra zien de AIOS weinig pathologie op het gebied van de perifere zenuwen. Dit kan ten dele worden opgevangen door een gerichte cursus zoals die reeds door het Boerhaave Instituut van het LUMC wordt gegeven. Daarom zijn deze cursussen verplicht gesteld. De AIOS dient deze cursussen te volgen in de eerste twee jaren van de opleiding, uiterlijk in het derde jaar.

e. Cursus Spinale chirurgie.

Eenmaal per twee jaar wordt deze cursus georganiseerd, door neurochirurgen van het UMCG, in samenwerking met de afdeling anatomie. In een skills lab kan op kadavers worden geoefend, zowel op de cervicale als de lumbale wervelkolom. Het programma omvat korte inleidingen, en vervolgens hands-on procedures onder leiding van 2-3 neurochirurgen. Systematisch wordt op deze wijze de basale spinale chirurgie, tot en met het plaatsen van pedikelschroeven, onderwezen en geoefend. De cursus duurt twee dagen. De AIOS dient deze cursus te volgen in het 3^{de} of 4^{de} jaar van de opleiding.

f. Cursus Craniotomie

Eenmaal per twee jaar wordt deze cursus georganiseerd door de neurochirurgen van het LUMC, in samenwerking met de afdeling anatomie. In een skills lab kan op kadavers worden geoefend. Alle gebruikelijke craniotomieën komen aan bod, met ter inleiding telkens een korte presentatie. De cursus duurt twee dagen, wordt geleid door 3-4 neurochirurgen, en dient in het 5^{de} of 6^{de} (eventueel 4^{de}) jaar van de opleiding te worden gevolgd.

g. Neuroanatomie / MRI (facultatief!)

Dit betreft een jaarlijkse cursus vanuit het VUMC, welke tot nu toe in wisselende mate door aios werd gevolgd. Aanvankelijk leek het verstandig deze of een dergelijke cursus verplicht te stellen. Met de nieuwe opleiding indeling, waarbij is voorzien in een geoormerkte stage neuroradiologie, kan deze cursus facultatief worden gesteld. De aios kan samen met de opleider beziën of er behoefte bestaat aan deze cursus, in het licht van wat al kan worden geleerd tijdens de stage neuroradiologie.

h. Cursus stralingsbescherming

Een cursus stralingsbescherming 4M voor (niet-radiologische) medisch specialisten, die zelf ioniserende straling toepassen voor medische doeleinden of die daartoe opdracht geven is door VWS verplicht gesteld. Deze cursus kan gevolgd worden tijdens de radiologie stage of in het kader van het thema/EPA spinaal II.

i. Lokaal / regionaal georganiseerd onderwijs volgens lokaal opleidingsplan

Elke opleidingskliniek organiseert lokaal of regionaal onderwijs en legt dit vast in een lokaal opleidingsplan. De frequentie en duur en inhoud is afhankelijk van de andere cursussen die gevolgd moeten worden en kan lokaal / regionaal ingevuld worden.

7.2 Discipline Overstijgende Cursussen (DOC's).

De achtergrond voor het bestaan en verder ontwikkelen van DOC's staat beschreven in hoofdstuk 2d.

De NFU heeft de volgende lijst van wenselijke DOC's samengesteld:

Evidence based medicine
Communicatie en attitude
Patiëntveiligheid
Professioneel en maatschappelijk handelen
Klinische onderwijskunde
Gezondheidsrecht en ethiek
Management I (kwaliteitsmanagement)
Management II (gezondheidseconomie en organisatie)

Als aanbevolen DOC's voor de opleiding neurochirurgie is de volgende lijst samengesteld en in het opleidingsschema geplaatst. Tevens wordt de relatie met de competenties aangegeven:

	Med hand	Comm	Samenw	Organisatie	Maatsch	Kennis	Profess
Communicatie en samenwerking		+	+		+		+
Juridische aspecten en Ethiek	+	+	+	+	+		+
Kwaliteit en patiëntveiligheid	+	+	+	+	+		+
EBM / Statistiek	+					+	+
Time management	+	+	+	+	+		+
Teach the Teacher voor aios	+	+		+		+	+

Met dergelijke DOC's dient flexibel te worden omgegaan: doel is het verwerven op een zo goed en zo efficiënt mogelijke manier van competenties die het eigen vakgebied overstijgen. Per AIOS zal moeten worden bekeken welke DOC's het meest relevant zijn.

Daarnaast is een cursus chirurgische basisvaardigheden opgevoerd als discipline gerelateerde maar ook overstijgende cursus, daar er niet in een algemene chirurgische stage is voorzien.

Belasting.

De verplichte vakgebonden cursussen bedragen in totaal in 6 jaar: 34 dagen; chirurgische basisvaardigheden nog eens 2, samen 36 dagen.

Verplichte roostervrije onderwijsdagen = 12 /jaar = 72 in 6 jaar.

Er blijven dus (formeel!) 36 dagen over voor de DOC's, of eventuele andere cursussen.

De aios dient samen met de opleider te kiezen hoe hij/zij de cursussen gaat plannen, maar er is in dit schema dus ruimte genoeg om de aanbevolen cursussen in te passen in de opleiding.

8. Toetsing, toetsing- en beoordelingsvormen

In principe staat de toetsing ten dienste van de professionele ontwikkeling van de aios. Dat wil zeggen dat uitkomsten van beoordelingen primair bedoeld zijn als feedback, om de individuele leeractiviteiten te registreren en indien nodig bij te sturen. Van de aios wordt een (pro)actieve houding verwacht in het formuleren van eigen leerdoelen en het zodanig organiseren van werkzaamheden dat leerdoelen ook bereikt kunnen worden in samenspraak met de opleider.

De voortgangsgesprekken vinden plaats op grond van de gegevens van het digitale portfolio waardoor sterke/zwakte analyses ook met “bewijs” kunnen worden ondersteund. De opleider moet de aios in staat stellen de leerdoelen te bereiken en daarover worden tijdens het voortgangsgesprek afspraken gemaakt. Ook zal de opleider naast andere leden van het opleidingsteam de aios observeren in de praktijk waarna een evaluatie volgt. Deze momenten van observatie en feedback dienen deel uit te gaan maken van de reguliere praktijk en de opleider zal hierop moeten toezien. Dit betekent dat de opleider of het lid van de opleidingsgroep naast een beoordelende ook een coachende rol vervult gedurende het opleidingstraject.

De formatieve toetsen vormen, gerelateerd aan opleidingsfase en niveau, regelmatig ook summatieve aspecten (bekwaamheidsniveau bereikt? geschikt gebleken? groei in competentie verwerving?). Daarnaast is een aantal summatieve beoordelingen ingebouwd.

Uitgangspunten voor toetsing en beoordeling.

Bij de uitwerking van de voorstellen voor toetsing (binnen het kader van de CCMS) worden de volgende uitgangspunten gehanteerd.

- De te gebruiken toetsinstrumenten dienen de inhoud van de competenties te dekken.
- Inhoudelijk richt de toetsing zich op de taken van de aios. Deze betreffen de algemene taken die onafhankelijk van de inhoudelijke problematiek verricht moeten worden en de thema/EPA gebonden taken.
- Een al te gedetailleerde uitwerking van beoordelingslijsten wordt als contraproductief beschouwd. Voor de beoordeling van de aios is een globale structuur voldoende. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat de beoordelaar expert is en slechts weinig structuur nodig heeft om tot een afgewogen oordeel te komen.
- De beoordeling van de aios is gericht op feedback en de professionele rol (meervoudige competenties) van de aios. Dat betekent dat kwalitatieve oordelen en dossiervorming d.m.v. een portfolio een belangrijk onderdeel vormen van de beoordelingssystematiek.
- De beoordelingssystematiek moet toepasbaar zijn in alle opleidingsjaren.
- Bij het oordeel over het functioneren van de aios dient alle informatie te worden betrokken en ten opzichte van elkaar te worden gewogen.
- Het mag en kan niet voorkomen dat voor de aios negatieve (eind)oordelen over het functioneren gebaseerd zijn op één enkel beoordelingsmoment dan wel op basis van oordelen van één beoordelaar.
- Indien twijfel over het functioneren van een aios ontstaat moet een intensiever toetsingsprogramma ingezet worden

Toetsing- en beoordelingsvormen.

De volgende items zijn onderdeel van het toetsingsprogramma van het curriculum neurochirurgie:



1. **Beoordelingsgesprekken:**

Er zijn 3 typen beoordelingsgesprekken welke vastgelegd zijn in het CCMS kaderbesluit en aan het MSRC medegedeeld worden:

Voortgangsgesprekken:

Het voortgangsgesprek kan beschouwd worden als een tussentijdse evaluatie gericht op specifieke leermomenten voor de komende periode. Deze dienen 4 maal in het 1^e jaar, 2 maal per jaar in het 2^e en 3^e jaar, 1 maal per jaar in de laatste jaren plaats te vinden

Jaarlijkse geschiktheidsbeoordeling:

Dit gesprek wordt jaarlijks gevoerd en kan samenvallen met de voortgangsgesprekken. Het wordt gevoerd om te bepalen of de AIOS de opleiding kan voortzetten.

Eindbeoordeling:

Dit wordt aan de AIOS gegeven ten hoogste 3 maanden voor het beëindigen van de opleiding

2. **KPB: Korte Praktijk Beoordeling.**

Observatie van het werken van de AIOS in de praktijk. Er zijn meerdere KPB's nodig voor een betrouwbare beoordeling (>8). De betrouwbaarheid neemt toe bij beoordeling door verschillende stafleden.

3. **OSATS: Objective Structured Assessment of Technical Skills.**

Observatie van het werken van de AIOS bij specifiek operatieve werkzaamheden, inclusief de voorbereidingen.

4. **360^o beoordeling:**

Beoordeling van competenties van de AIOS door verschillende disciplines: bv stafleden, collegae AIOS verpleegkundigen, co-assistenten, OK personeel.

5. **CAL: Critical Appraisal of Literature/ CAT: Critically Appraised Topic:**

Bespreking van een artikel of literatuur waarbij kritisch en systematisch wordt beoordeeld op level of evidence, opzet, uitvoering, resultaten, betrouwbaarheid en eventueel effect.

6. **Portfolio:**

Het portfolio is als zodanig niet een toetsinstrument. Het op orde zijn van het portfolio en derhalve het correct gebruik ervan dient de opleider wel tijdens de diverse gesprekken en contactmomenten te controleren. In die zin kan het wel als onderdeel van het hele toetsarsenaal worden beschouwd.

7. **Examens:**

Het EANS examen (optioneel)

Twee maal per jaar is er een voortgangs-kennistoets: de zelf-evaluatie-toets (self-assessment toets) voorafgaande aan het cursorisch onderwijs neurochirurgie. Na afloop van de cursus wordt de toets opnieuw afgenomen en worden de antwoorden besproken. Dit kan gezien worden als een formatieve kennistoets.

Ad 1 : Voortgangsgesprekken (bijlage)

AIOS en opleider bespreken het functioneren van de AIOS van de afgelopen periode en meer specifiek: de voortgang en het niveau van de verschillende competenties die de AIOS ontwikkelt. Het voortgangsgesprek kan beschouwd worden als een tussentijdse evaluatie gericht op specifieke leermomenten voor de komende periode.

De gesprekken dienen 4 maal in het 1^e jaar, 2 maal per jaar in het 2^e en 3^e jaar, ten minste 1 maal per jaar in de verdere jaren plaats te vinden

Het gesprek wordt door AIOS en opleider voorbereid.

Dit betekent voor de opleider:

- Formuleren van agenda punten
- Zorgen dat kennis is genomen van de afspraken die de vorige keer zijn gemaakt en beoordelen of deze afspraken zijn nagekomen.
- Zorgen dat er kennis is genomen van de informatie die door de AIOS is aangegeven (portfolio)
- Zorgen dat informatie is verkregen van het opleidingsteam over het functioneren van de AIOS

Dit betekent voor de AIOS:

- Formuleren van agenda punten
- Een documentatie van opgedane ervaringen (operatielijst, voordrachten, publicaties, gevolgd onderwijs, congressen etc.)
- Een documentatie van doorlopen toetsmomenten
- Een sterkte/zwakte analyse betreffende de ontwikkeling van vakspecifieke en algemene competenties met een taakstelling voor de toekomst

Voor aios en opleider:

- o vaststellen en documenteren dat de competenties passend bij de fase van de opleiding (zie beschrijvingen per module en thema/EPA) zijn gehaald
- o samen beoordelen van de gedocumenteerde toetsingen (zie hiervoor)
- o hetzelfde geldt voor het cursorisch onderwijs, en de aantallen verrichtingen zoals gedocumenteerd in het logboek
- o vaststellen dat het portfolio compleet is en aan de eisen tot aan dit stadium van de opleiding voldoet

Op deze wijze ontstaat een telkens terugkerende borging van de verworven competenties zoals bedoeld in de uitgangspunten van de specialistenopleiding. Deze gesprekken zijn bij uitstek geschikt om vorderingen op het gebied van reflexie en zelfreflexie waar te nemen, en daarvan kan aantekening worden gehouden in het portfolio.

Ad 1: Jaarlijkse geschiktheidsbeoordeling

Beoordeling van de aios door de opleider volgens het kaderbesluit CCMS, waarbij beslist wordt of de aios geschikt en in staat wordt geacht de opleiding voort te zetten.

De beoordeling wordt gegeven gehoord de andere leden van de opleidingsgroep.

Ad 1: Eindbeoordeling (C formulier)

Dit is een mededeling met redenen omkleed van de opleider, door middel van een daartoe door de MSRC vastgesteld formulier (C formulier), aan de aios en de MSRC of naar zijn/haar oordeel de aios al dan niet geschikt en in staat moet worden geacht het medisch specialisme waarvoor hij/zij is opgeleid, zelfstandig en naar behoren uit te oefenen nadat de opleiding is beëindigd.

Dit wordt aan de aios gegeven ten hoogste 3 maanden voor het beëindigen van de opleiding.

Ad 2: Korte Praktijk Beoordeling (bijlage)

Het doel van de KPB is het vastleggen en het nabespreken van het functioneren van aios op onderdelen van competenties door middel van observatie m.b.v. een gestructureerd beoordelingsformulier.

Per thema/EPA of module dient een aantal KPB's als toetsingsvorm afgenomen te worden. Op ieder moment gedurende de stage kan een aios geobserveerd worden op onderdelen van het functioneren. Dat betekent dat de observatiemomenten primair worden bepaald door de mogelijkheden die de bedrijfsvoering biedt. Binnen deze conditie verdient het aanbeveling de observatiemomenten zoveel mogelijk te spreiden gedurende de stage. Zwakkere onderdelen kunnen dan vaker geobserveerd worden om te beoordelen of er verbetering is opgetreden.

In de scorelijst zijn de verschillende competenties opgenomen. De inhoud van een KPB beperkt zich tot het beoordelen van een beperkt aantal competenties. Hiertoe zal de aios geobserveerd te worden door een lid van de opleidingsgroep, bv tijdens een poliklinisch consult, de afdelingsvisite, een preoperatief gesprek of de planning en logistiek van een operatie. Vooraf wordt het tijdstip en de te beoordelen competentie(s) door aios en beoordelaar bepaald. Er zijn meerdere KPB's nodig voor een betrouwbare beoordeling (>8). De betrouwbaarheid neemt toe bij beoordeling door verschillende stafleden. Het streven is om 1 maal per maand een KPB te verrichten met een minimum van 10 per jaar.

Juist de KPB's zijn bij een portfolio gesprek bij uitstek geschikt om op terug te komen, de competenties nog eens tegen het licht te houden en zo te borgen dat er voldoende – passend bij de opleidingsfase – op dit gebied is bereikt.

Ad 3: Objective Structured Assessment Of Technical Skills (bijlage)

Met Objective Structured Assessment Of Technical Skills (OSATS) wordt specifiek de handvaardigheid van de AIOS en de praktische uitvoering van een operatie getest.

De werkwijze van de OSATS geschiedt conform de uitvoering van de KPB's. Er zijn meerdere OSATS nodig voor een betrouwbare beoordeling. De betrouwbaarheid neemt toe bij beoordeling door verschillende leden van de opleidingsgroep. Streven 8-10 per jaar. Zie ook KPB's.

Ad 4: 360° beoordeling (bijlage)

De 360° beoordeling geeft het globale semigestructureerde oordeel weer van de verschillende disciplines waar de aios in de dagelijkse praktijk mee werkt. Onderwerpen als professioneel gedrag, communicatie en samenwerking kunnen hiermee beter in kaart worden gebracht.

Tijdens de opleiding worden de 360° beoordelingen afgenomen in het 1^{ste}, 3^{de} en 6^{de} jaar. Dit gebeurt op de manier zoals dit in het centrum gebruikelijk is. De opleider bespreekt de beoordelingen tijdens een van de beoordelingsgesprekken.

Ad 5: Critical Appraisal of Literature / Critically Appraised Topic (bijlage)

De Critical Appraisal of Literature en Critically Appraised Topic (CAL/CAT) zijn vormen om de algemene competentie “kennis en wetenschap” te ontwikkelen. De principes van evidence based medicine met het kritisch beschouwen van de verschillende onderdelen van de wetenschappelijke publicatie wordt hiermee beoordeeld. Daarnaast is het een instrument om de vakkennis te verbreden en de deskundigheid van collegae en andere professionals in de gezondheidszorg te bevorderen.

Tijdens de opleiding worden de CAL/CATs uitgevoerd volgens de tijdsplanning van de thema/EPA's.

De literatuur bespreking verloopt volgens een van te voren bepaalde structuur. Voorbeelden om een CAL of CAT rond een klinisch thema/EPA te structureren voor

therapie, prognose, diagnose, meta-analyse en etiologie zijn te vinden in bijlage 5. De besprekingen worden toegevoegd aan het portfolio.

Ad 6: Portfolio

Het doel van het portfolio is om, op een gestructureerde manier informatie te verzamelen om een indruk te hebben over de voortgang van de aios in de opleiding en zicht krijgen op alle competenties van de aios. Het is een soort logboek waarin tevens reflectie op eigen ontwikkeling wordt gegeven.

Gebruik wordt gemaakt van het digitale portfolio VREST, zodat op een uniforme manier de vordering van de opleiding van de individuele aios neurochirurgie in Nederland vorm krijgt.

Het portfolio wordt aangelegd door de aios en gebruikt als basis voor de voortgangsgesprekken. Het is een verzamelpunt van alle informatie die over de AIOS beschikbaar is. Het bestaat uit een

- Statisch deel:
 - o Algemeen
 - o Opleidingsplan
 - o Werkervaring
- Dynamisch deel:
 - o Toetsingsresultaten: KPB, OSATS, CAL
 - o Samenvatting voortgangsgesprekken
 - o Verrichtingen, medische ervaring.
 - De verrichtingen dienen systematisch te worden genoteerd Daarin kan worden aangegeven welke mate van zelfstandigheid is bereikt per ingreep.
 - o Cursussen
 - o Voordrachten
 - o Publicaties
 - o Lidmaatschappen, nevenactiviteiten
 - o Persoonlijk Ontwikkeling Plan: Sterkte/zwakte analyse met taakstelling en tijdspad

Het portfolio dient een week van tevoren te worden ingeleverd zodat de opleider de tijd heeft deze informatie te bekijken en om eventueel aanvullende informatie te vragen. Zo vormt het portfolio bij elk gesprek een “onderlegger”, op grond waarvan vervolgafspraken kunnen worden gemaakt en doelstellingen voor een volgende periode kunnen worden geformuleerd.

Ad 7: Examens:

Als kennisexamen is voor Europa het EANS examen facultatief beschikbaar, zie ook hoofdstuk 2e.

Twee maal per jaar is er voortgangskennis toets voorafgaande aan het cursorisch onderwijs neurochirurgie. De aios kunnen voorafgaande aan de cursus met deze toets hun kennis niveau met betrekking tot het cursusonderwerp testen. Aan het eind van de cursus worden de antwoorden besproken en kan de aios zijn/haar verbetering in kennisniveau zichtbaar maken.

9. Thema/EPA vs competentie en toetsvorm: overzichten/matrices

Thema/EPA versus toetsing jaar 1 en 2

jaar	Thema/EPA	OSAT	KPB	360	Cal / CAT	Portfolio	Voortgangs gesprek	Beoordelings gesprek	Cursus discipline specifiek	Cursus discipline overstijgend
1	introductie	4	6	1	1 critically appraised topic over perioperatieve vraagstukken		4 x		Cursorisch onderwijs Basale chirurgische vaardigheden Anatomie zenuwen arm Anatomie zenuwen been	Communicatie /samenwerking Juridische aspecten/ ethiek Kwaliteit / patiënt veiligheid
	OK eenvoudig				1-2 critically appraised topics over eenvoudige neurochirurgische ingrepen	10 CSDH 20 liquorafleidende ingrepen 10 CTS of 10 neurolyse perifere zenuw		Geschiktheids beoordeling		
2	neurologie	nvt	6 KPB's: bv Opname/indicatie gesprek Slecht nieuws gesprek Obductie/donatie vraag1		1 Critically Appraised Topic op neurologie gebied	Documentatie van de diversiteit van de ervaring: welke ziektebeelden in welke frequentie, casuïstiek en achtergrond Documentatie van alle onderwijsmomenten die beschikbaar zijn voor de opleiding neurologie	2x	Jaarlijkse beoordeling	Cursorisch onderwijs Basale chirurgische vaardigheden (indien nog niet gevolgd) Anatomie zenuwen arm (indien nog niet gevolgd) Anatomie zenuwen been (indien nog niet gevolgd) Neuroanatomie / MRI (facultatief) Cursus neuroradiologie Cursus neuropathologie	Evidence based medicine Time management Teach the teacher cursus voor AIOS
	PA/ radiologie				nvt	Documentatie van de diversiteit van de ervaring: welke ziektebeelden in welke frequentie				
	IC				1 Critically Appraised Topic op Intensive Care gebied	Documentatie van de diversiteit van de ervaring: welke ziektebeelden in welke frequentie, casuïstiek en achtergrond Documentatie van alle onderwijsmomenten die beschikbaar zijn voor de opleiding IC geneeskunde				

Thema/EPA versus toetsing jaar 3, 4, 5 en 6

jaar	Thema/EPA	OSAT	KPB	360	Cal / CAT	Portfolio	logboek	Voortgangs gesprek	Beoordelings gesprek	Cursus discipline gerelateerd	Cursus discipline overstijgend
3-6	Spinaal I	3-5	5	1 x eind 3 ^e jaar 1 x eind opleiding	3	Documentatie van de diversiteit van de ervaring: welke ziektebeelden in welke frequentie, casuïstiek en achtergrond	60 operaties ivm lumbale HNP of stenose 15 operaties aan cervicale of thoracale wervelkolom	2 x in 3e jaar 1 x in 4 ^e , 5 ^e en 6e jaar	Jaarlijkse geschiktheids beoordeling 1 x eindoordeel: 3 maanden voor einde opleiding	Cursorisch onderwijs Hands-on spinaal	
	Tumor I	3-5	5		3		30 craniotomieën supratentorieel 10 craniotomieën infratentorieel				
	Perifere zenuw I	2-5	5				40 neurolyse 5 zenuwnaden			Anatomie zenuwen arm Anatomie zenuwen been	
	Hydrocephalie	3-5	5		2		40 shuntimplantaties en/of revisies; 5 3 ^{de} ventriculo-cisternostomieën				
	Trauma	3-5	5		2		10 craniotomieën voor intracranieel hematoom of contusie 10 ingrepen voor schedelfractuur of cranioplastiek				
	Tumor II	2-5	5		2		Zie Tumor I			Hands-on craniotomie	
	Neurovasculair	2-5	5		2		Zie hydrocephalie en OK eenvoudig				
	Spinaal II	2	3		2		5 spinale instrumentatie 3-5 tumoren, epiduraal of intraduraal-extramedullair				
	Kinder neurochirurgie I	-	2		1						

Thema/EPA versus bekwaamheidsniveau

Thema/EPA	I	II	III
Introductie	3	3	4
OK eenvoudig	2	3	4
Spinaal I		2	4
Tumor I		2	4
Perifere zenuw I		2	4
Hydrocephalie		2	4
Trauma		2	4
Tumor II		1	3
Neurovasculair		2	4
Spinaal II		1	3
Kinderneurochirurgie I		2	3

IJkpunt

- I: eind van het 1^e klinisch neurochirurgisch jaar. Het basis niveau moet bereikt zijn. Dit is tevens het moment dat de opleider volgens artikel B.6, lid 1, kan beslissen of de AIOS geschikt is om de opleiding voort te zetten.
- II: eind van het 3^e jaar. Bekwaamheidsniveaus van verschillende speciële thema/EPA's moeten bereikt zijn. Dit is tevens het moment dat de opleider volgens artikel B.6, lid 2, kan beslissen of de AIOS geschikt is om de opleiding voort te zetten.
- III: einde van de opleiding. Bekwaamheidsniveaus van de differentiatiefase van de verschillende thema/EPA's moeten bereikt zijn.

Bekwaamheidsniveau's:

- 1 = zware supervisie nodig (= vnl. assisteren)
- 2 = lichte supervisie nodig (= veel zelfstandig, maar nog niet helemaal)
- 3 = geen supervisie nodig, behoudens "de wet", en evt. een of ander detail etc.(= "zelfstandig").
- 4 = geeft zelf supervisie

Thema/EPA versus competentie

Thema/EPA	Medisch handelen	Communicatie	Samenwerking	Kennis en wetenschap	Maatschappelijk handelen	Organisatie	Professionaliteit en reflectie
Introductie	X	X	X	X	X	X	X
OK eenvoudig	X	X	X	X	X	X	X
Neurologie	X	X	X	X	X	X	X
PA/radiologie			X	X			
IC	X	X	X	X	X		X
Spinaal I	X	X	X	X	X		X
Tumor I	X	X	X	X	X	X	X
Perifere zenuw I	X	X	X	X	X	X	X
Hydrocephalie	X	X	X	X	X	X	X
Trauma	X	X	X	X	X		X
Tumor II	X			X			
Neurovasculair	X	X	X	X	X		
Spinaal II	x			X	X		
Kinderneurochirurgie I	X	X	X	X			

10 Docent professionalisering

Met veranderingen in de medisch specialistische opleiding veranderen ook de eisen die aan de opleiders worden gesteld.

In het kaderbesluit zijn eisen vastgelegd met betrekking tot het competentieprofiel van de opleider en de opleidingsgroep (CCMS 1-1-2011). Hierin zijn de volgende items ge-expliciteerd:

1. de opleider is rolmodel (ten aanzien van competentie X)
2. de opleider onderwijst (de leerdoelen van competentie X en hanteert daarbij effectieve onderwijsstrategieën);
3. de opleider bewaakt de voortgang (van het leerproces van de aios ten aanzien van competentie X);
4. de opleider zorgt voor een effectieve opleidingssituatie (voor competentie X).

Voor de opleiding in de neurochirurgie wordt verplicht gesteld, naar analogie van de eisen bij de meeste andere medisch specialistische vervolgoopleidingen, dat de opleider en de plaatsvervangend opleider een TtT cursus hebben gevolgd. Beiden moeten er op toezien dat alle leden van de opleidersgroep een dergelijke cursus volgen..

De opleider moet er voor zorgen dat alle betrokkenen zich de meeste aspecten van het opleiden eigen maken. De leden van de opleidingsgroep moeten zich bewust zijn van de diverse rollen, en dus de competenties, die elke aios moet verwerven

Het overdragen van kennis en kunde moet geëxpliciteerd worden.

De formatieve (feedback) vormen lenen zich bij uitstek voor de combinatie van analyse van de vorderingen met tegelijkertijd opbouwende kritiek (KPB, OSAT, CAT). Het is de verantwoordelijkheid van de opleider(sgroep) om hier zorgvuldig mee om te gaan.

De opleidersgroep als geheel is verantwoordelijk voor een goed opleidingsklimaat. Dat houdt o.a. in dat er met enige regelmaat bijeenkomsten worden belegd met alle leden, waarbij de diverse aspecten van de opleiding aan bod komen. De leden van de opleidingsgroep kunnen en moeten elkaar aanspreken op hun opleidingsbijdragen. Door uitwisseling van ervaringen kunnen zij de kwaliteit van het geven van feedback en van andere leervormen verbeteren.

De opleidersgroep moet ook zorgen voor een veilig klimaat, waarin het voor de aios gemakkelijk is om eventuele fouten (in de breedste zin van het woord) te melden, en om naar aanleiding daarvan telkens verbeterpunten te bespreken. Zo moet het ook mogelijk zijn dat de aios punten van kritiek kunnen uiten zowel op de opleiding zelf, als op de leden van de opleidingsgroep. Zo ontstaat er een systeem van feedback over en weer, waar alle betrokkenen hun voordeel mee kunnen doen.

11 Implementatieplan

Het opleidingsplan Neurochirurgie “MOTION” is tot stand gekomen met instemming van de opleiders (destijds georganiseerd in de Vergadering Opleiders Neurochirurgie: VON) en het Consilium. Ook de ALV en de aios (NVNA) hebben dit plan onderschreven.

De CCMS heeft (op basis van advies van de BBOV) het plan goedgekeurd. Het is daarna vastgelegd in het besluit neurochirurgie (14-12-2009, ingaande 1-1-2011).

Afgesproken was om circa twee jaar na de start van de nieuwe opleiding te evalueren hoe de implementatie was verlopen.

Hiertoe is in 2013 een enquête uitgezet bij aios en opleiders.

De uitkomsten en opmerkingen hebben geleid tot de aanpassing van MOTION tot MOTION 2.0

Daarnaast is landelijk gestart met projecten om de implementatie van de nieuwe manier van opleiden te faciliteren en ondersteunen. De centrale opleidingscommissies van de verschillende neurochirurgische opleidingsklinieken vervullen hierbij een centrale rol. Indien hulp gewenst is bij implementatie van verschillende elementen van het opleiden op de werkvloer, kan lokaal advies of hulp gevraagd worden. Voor de opleiding tot neurochirurg voldoet deze decentraal aangeboden ondersteuning.

12 Evaluatie en kwaliteitsborging

De afgelopen jaren is landelijk een systeem ontwikkeld om de kwaliteit van de medisch specialistische vervolgopleidingen te evalueren.

Inmiddels is een aantal elementen gedefinieerd en geïmplementeerd in de opleidingsvisitaties.

Onderdelen die te maken hebben de opzet, inhoud, uitvoering en kwaliteit van de opleiding worden bij de visitaties volgens een format van de RGS beoordeeld.

De centrale opleidingscommissies hebben te taak gekregen om de kwaliteit van alle opleidingen in opleidingsklinieken te bewaken. De opleidingen neurochirurgie participeren in de kwaliteitscycli die lokaal geïmplementeerd zijn.

Het Concilium Neurochirurgicum Didacticum heeft onder andere als taak om de kwaliteit van de opleiding tot neurochirurg te bewaken. Het aanpassen van de opleidingsdoelen in een veranderend medisch landschap zal noodzakelijk blijven. MOTION 2.0 is de eerste aanpassing van het eerste competentie gerichte opleidingsplan neurochirurgie. Over 2 jaar zal opnieuw geëvalueerd worden of het opleidingscurriculum nog steeds voldoet.

13 Verantwoording en slotbeschouwing

Dit document geeft een handvat voor een goede en gestructureerde opleiding in de neurochirurgie naar de eisen van de huidige tijd. Het is aangepast aan de ontwikkelingen van een steeds veranderende maatschappij, met een veranderend medisch werkveld. Het is echter de uitdrukkelijke wens van alle andere opleiders in de neurochirurgie, dat het flexibel wordt gebruikt. Door regelmatige terugkoppeling tussen alle gebruikers moet het mogelijk zijn om steeds waar dat nodig is aanpassingen en verbeteringen aan te brengen. Alleen dan kan deze nog nieuwe, competentie gerichte opleidingsstructuur, vruchtbaar, nuttig en zinvol blijven, ook in de toekomst.

Namens alle opleiders neurochirurgie verenigd in het Concilium Neurochirurgicum Didacticum

Saskia Peerdeman

*Prof dr SM Peerdeman
Neurochirurg
Voorzitter Concilium Neurochirurgicum Didacticum*

14 Bijlagen:

- 14.1 Voortgangsgesprek**
- 14.2 Beoordelingsformulier: A/B formulier**
- 14.3 Beoordelingsformulier: C formulier**
- 14.4 KPB (korte praktijk beoordeling)**
- 14.5 OSATS (Objective Structured Assessment Of Technical Skills)**
- 14.6 360° beoordeling**
- 14.7 CAL/CAT (Critical Appraisal of Literature/Critically Appraised Topic)**
- 14.8 Portfolio**
- 14.9 EANS getallen**
- 14.10 Afkortingen**

14.1

MEDISCH SPECIALISTEN REGISTRATIE COMMISSIE

FORMULIER DRIEMAANDELIJKSE VOORTGANGSGESPREKKEN, VERPLICHT IN EERSTE JAAR VAN DE OPLEIDING.

In het 2^e en 3^e jaar zijn er half jaarlijkse voortgangsgesprekken

In de laatste jaren zijn er jaarlijks voortgangsgesprekken

Dit formulier dient niet ter vervanging van het A/B-formulier.

Beoordeling van de assistent-geneeskundige door de opleider en leden van het opleidingsteam gedurende het eerste, respectievelijk eerste én tweede jaar van de opleiding, **respectievelijk in het eerste jaar van een vervolgopleiding.**

CHECKLIST VOORTGANGSGESPREKKEN

Naam AIOS:

Specialisme:.....

Opleider:.....

Opleidingsinrichting:.....

Per rubriek in te vullen met één enkel trefwoord in de bijbehorende kolom. Zo nodig uitvoeriger omschrijven in de desbetreffende toelichting.	eerste gesprek	tweede gesprek	derde gesprek	vierde gesprek
Datum:				
1. kennis: Hoe is het algemeen medisch kennisniveau? Hoe is het medisch specialistisch kennisniveau? Hoe is de praktische toepassing van kennis? Hoe is het probleem oplossend vermogen? Hoe is de overdracht van de relevante patiënten (dienst etc.)?				
2. vaardigheden: Hoe zijn de algemene technische vaardigheden? Hoe is de specialistische handvaardigheid in de relatie tot opleidingsniveau? Hoe zijn contactuele vaardigheden ontwikkeld? Hoe zijn de administratieve vaardigheden (verslaglegging in status, correspondentie)?				
3. wetenschappelijke interesse: Vindt literatuurstudie plaats, regelmatig en adequaat? Hoe is het niveau van refereren en voordrachten?				



Per rubriek in te vullen met één enkel trefwoord in de bijbehorende kolom. Zo nodig uitvoeriger omschrijven in de desbetreffende toelichting.	eerste gesprek	tweede gesprek	derde gesprek	vierde gesprek
Datum: .....	.....	.....	.....	.....
Is er actieve deelname en inbreng bij maken van protocollen? .....	.....	.....	.....	.....
Is er voortgang in het wetenschappelijk onderzoek? .....	.....	.....	.....	.....
4. wijze van functioneren:				
Hoe zijn de klinische- en poliklinische vaardigheden (kwalitatief en kwantitatief)? .....	.....	.....	.....	.....
Hoe is de relatie met supervisor(en)? .....	.....	.....	.....	.....
Hoe is de relatie met andere assistenten? .....	.....	.....	.....	.....
Hoe is de relatie met andere stafleden? .....	.....	.....	.....	.....
Hoe is de attitude t.o.v. verpleegkundigen? .....	.....	.....	.....	.....
Hoe is de attitude t.o.v. paramedische medewerkers? .....	.....	.....	.....	.....
Hoe is de attitude t.o.v. patiënten? .....	.....	.....	.....	.....
Is de werkindeling adequaat, met onderscheid van hoofd- en bijzaken (timemanagement)? .....	.....	.....	.....	.....
Zijn zelfkritiek en zelfvertrouwen adequaat ontwikkeld? .....	.....	.....	.....	.....
Wordt de opleiding gevolgd met actieve of passieve instelling? .....	.....	.....	.....	.....
Hoe is de belastbaarheid c.q. stressbestendigheid? .....	.....	.....	.....	.....
Hoe is het onderwijs aan co-assistenten, verpleegkundigen en andere medewerkers? .....	.....	.....	.....	.....
Is de keuze van het specialisme juist? .....	.....	.....	.....	.....
5. resultaat van het gesprek:				
reden voor aanwijzen van andere supervisor	☐ ja	☐ ja	☐ ja	☐ ja
reden voor extra begeleiding	☐ nee	☐ nee	☐ nee	☐ nee
reden voor extra studie	☐ ja	☐ ja	☐ ja	☐ ja
reden voor extra gesprek	☐ nee	☐ nee	☐ nee	☐ nee
reden voor twijfel aan voortzetten van de opleiding	☐ ja	☐ ja	☐ ja	☐ ja
	☐ nee	☐ nee	☐ nee	☐ nee
	☐ ja	☐ ja	☐ ja	☐ ja
	☐ nee	☐ nee	☐ nee	☐ nee
	☐ ja	☐ ja	☐ ja	☐ ja
	☐ nee	☐ nee	☐ nee	☐ nee



BIJLAGE CHECKLIST

Naam assistent:

Toelichting eerste gesprek d.d.:

mede in aanwezigheid van

opleider:

voor gezien getekend; **wel/niet akkoord**

AIOS:

Toelichting tweede gesprek d.d.:

mede in aanwezigheid van

opleider:

voor gezien getekend; **wel/niet akkoord**

AIOS:



Toelichting derde gesprek d.d.:

mede in aanwezigheid van

opleider:

voor gezien getekend; **wel/niet akkoord**

AIOS:

Toelichting vierde gesprek d.d.:

mede in aanwezigheid van

Het beoordelingsformulier-A/B wordt naar aanleiding van deze gegevens ingevuld in goed overleg met betrokkenen, waarna toezending aan de MSRC en eventuele vervolgopleider(s). De onderhavige verslaglegging wordt aan de AIOS in kopie ter hand gesteld.

opleider:

voor gezien getekend; **wel/niet akkoord**

AIOS:

BEOORDELING VAN DE ARTS IN OPLEIDING TOT SPECIALIST DOOR DE OPLEIDER
(ingevolge B.6. of B.7. Kaderbesluit CCMS)

64



<u>VI. Ten aanzien van organisatie:</u> A. functioneren binnen de gezondheidszorgorganisatie B. besteding beschikbare middelen voor de patiëntenzorg C. kennis van informatie technologie <u>VII. Ten aanzien van professionaliteit:</u> A. kennis van de eigen competentie B. persoonlijk en interpersoonlijk professioneel gedrag C. betrokkenheid bij patiëntenzorg	..... ..... ..... ..... ..... ..... .....
3. PORTFOLIO Wordt het portfolio door de AIOS adequaat bijgehouden?	☐ Ja ☐ Nee
4. CURSORISCH ONDERWIJS Participeert de AIOS in het cursorisch onderwijs?	☐ Ja ☐ Nee
5. PATIËNTENZORG A. Houdt de AIOS de ziektegeschiedenissen op correcte wijze bij en werkt de AIOS de verslaggeving aan huisartsen en andere verwijzers zorgvuldig en vlot af? B. Participeert de AIOS in patiëntenbesprekingen, multidisciplinaire besprekingen en refereerbijeenkomsten?	☐ Ja ☐ Nee ☐ Ja ☐ Nee
6. BEOORDELING A. <u>Geschiktheidsbeoordeling</u> (artikel B.6) Is de AIOS geschikt en in staat de opleiding voort te zetten? Zo nee, welke zijn hiervoor uw redenen? Of B. <u>Jaarlijkse beoordeling</u> (artikel B.7) Hoe luidt uw jaarlijkse beoordeling van de AIOS?	☐ Ja ☐ Nee

Datum:

Voor gezien,

.....
(Handtekening AIOS)

Datum:

.....
(Handtekening opleider)



14.3

FORMULIER C
tegen het einde van de opleiding
(ingevolge artikel B.9 Kaderbesluit CCMS)

Ondergetekende,

OPLEIDER¹:

Opleidingsinrichting:

Specialisme:

verklaart dat

COLLEGA:

geboren te

datum artsexamen

opgeleid voor het specialisme

aanvang opleiding

einddatum opleiding

geschikt en in staat is het specialisme waarvoor hij/zij is opgeleid zelfstandig en naar
behoren uit te oefenen nadat de opleiding is beëindigd.²

Plaats en datum:

Handtekening opleider:

¹ De opleider als bedoeld in artikel B.9 lid 2 Kaderbesluit CCMS, te weten de opleider die erkend is voor het verzorgen van een opleidingsduur van tenminste twee jaar én onder wiens verantwoordelijkheid de aios het langstdurende gedeelte van zijn opleiding volgde én die dmv dit formulier verklaart dat het portfolio van de aios volledig en juist is. Deze eindbeoordelend opleider hoort de opleider die voor het laatste deel van de opleiding verantwoordelijk was en beschikt over de beoordelingen van alle opleiders bij wie de aios een deel van de opleiding volgde. In alle gevallen heeft de opleider de opleidingsgroep geraadpleegd.

² Deze verklaring is afgegeven met inachtneming van het op de achterzijde vermelde.

Alvorens tot afgifte van de hiervoor bedoelde verklaring over te gaan heeft de opleider als bedoeld in artikel B.9 Kaderbesluit CCMS zich er van vergewist dat:			
1.	De AIOS de algemene competenties van artikel B.2 Kaderbesluit CCMS en de specialisme specifieke competenties van het betreffende specifieke besluit, gehaald heeft.	Ja/nee ³	Paraaf
2.	De AIOS de specialistenopleiding gevolgd heeft overeenkomstig het door de MSRC goedgekeurde opleidingsschema, inclusief de verplichte besprekingen, stages en modules.	Ja/nee	Paraaf
3.	De AIOS sedert 1 januari 2005 een volledig en correct portfolio heeft bijgehouden.	Ja/nee	Paraaf
4.	De AIOS kennis heeft genomen van de beoordelingen van alle opleiders bij wie hij/zij een deel van de opleiding heeft gevolgd en dat deze beoordelingen aan het portfolio zijn toegevoegd.	Ja/nee	Paraaf
5.	De AIOS heeft deelgenomen aan de wetenschappelijke vergaderingen en aan minstens één internationaal congres.	Ja/nee	Paraaf
6.	De AIOS tenminste één voordracht, poster en/of publicatie heeft verzorgd.	Ja/nee	Paraaf
7.	De AIOS het verplichte cursorisch onderwijs en andere verplichte cursussen heeft gevolgd en evt. voorgeschreven toetsen en examens heeft afgelegd en met goed gevolg heeft afgesloten.	Ja/nee	Paraaf
8.	De AIOS zich zonodig heeft verdiept in aandachtsgebieden of een differentieel deel heeft gevolgd.	Ja/nee/n.v.t.	Paraaf
9.	De AIOS voldaan heeft aan de eisen en verplichtingen wat betreft aantallen en/of soort verrichtingen zoals vastgelegd in het betreffende specifieke besluit CCMS.	Ja/nee	Paraaf
10.	De leden van de opleidingsgroep geraadpleegd zijn.	Ja/nee	Paraaf

A.1.

³ Doorhalen wat niet van toepassing is.



PATIENT GEBONDEN KPB NCH

Toelichting bij de beoordeelde competenties

1. Anamnese

- Stimuleert de patiënt tot meedelen van ziektegeschiedenis;
- Stelt adequaat vragen om informatie te verkrijgen;
- Reageert adequaat op emotie en non-verbale signalen.

2. Lichamelijk onderzoek

- Houdt een logische en efficiënte volgorde aan;
- Evenwicht tussen algemeen en hypothesegericht onderzoek;
- Informeert de patiënt;
- Is attent op de belasting voor de patiënt en diens gêne.

3. Professioneel handelen

- Toont respect, betrokkenheid, empathie, genereert vertrouwen;
- Reageert adequaat op ongemak en gêne,
- Reageert adequaat op behoefte aan privacy en informatie.

4. Probleemanalyse, klinisch redeneren

- Adequaet en selectief gebruik van diagnostische procedures
- Goede afweging van risico's en opbrengst.

5. Vervolgonderzoek en begeleiding

- Formuleert evidence based indicaties voor vervolgonderzoek en behandeling,
- Bepaalt adequaat noodzakelijke begeleiding, eventueel van andere professionals

6. Communicatie met de patiënt

- Verklaart in voor de patiënt begrijpelijke bewoordingen de indicaties voor onderzoek en behandeling,
- Vraagt om instemming waar nodig,
- Overlegt over het beleid.
- Geeft voorlichting conform WGBO

7. Organisatie en efficiëntie

- Organiseert adequaat,
- Bewaakt de tijd,
- Is beknopt
- Zorgt voor adequate administratieve afhandeling, inclusief terugkoppeling naar verwijzer

Korte Praktijk Beoordeling (KPB)

Beoordelaar: _____ Datum: _____

AIOS: _____ Opleidingsjaar/stage: _____

Situatie: 0 poli 0 zaal 0 SEH 0 Anders: _____

Patiënt: 0 nieuw 0 follow-up

Patiënt/probleem/diagnose: _____

1. Anamnese	0 = niet geobserveerd				
	1	2	3	4	5
	onvoldoende		voldoende		goed
2. Lichamelijk onderzoek	0 = niet geobserveerd				
	1	2	3	4	5
	onvoldoende		voldoende		goed
3. Professioneel handelen	0 = niet geobserveerd				
	1	2	3	4	5
	onvoldoende		voldoende		goed
4. Probleemanalyse, klinisch redeneren	0 = niet geobserveerd				
	1	2	3	4	5
	onvoldoende		voldoende		goed
5. Vervolgonderzoek en begeleiding	0 = niet geobserveerd				
	1	2	3	4	5
	onvoldoende		voldoende		goed
6. Communicatie met de patiënt	0 = niet geobserveerd				
	1	2	3	4	5
	onvoldoende		voldoende		goed
7. Organisatie en efficiëntie	0 = niet geobserveerd				
	1	2	3	4	5
	onvoldoende		voldoende		goed

Tevredenheid beoordelaar met deze KPB: gering 1 2 3 4 groot

Tevredenheid AIOS met deze KPB: gering 1 2 3 4 groot

Opmerkingen:

Suggesties voor verbetering:

Paraaf beoordelaar: _____ Paraaf AIOS: _____



14.5

Objective Structured Assessment of Technical Skills (OSATS)

Beoordelaar: _____ Datum: _____
AIOS: _____ Opleidingsjaar: _____

Verrichting: _____
Complexiteit beeld: 0 gering 0 matig 0 groot

Weefselgevoel	2	3	4	5
1 Gebruikt frequent onnodige kracht of veroorzaakt weefselschade door onjuist gebruik van instrumenten		Gaat zorgvuldig om met weefsel, incidenteel weefselschade		Consistent zorgvuldige behandeling weefsel met minimale weefselschade
Tijd en beweging	2	3	4	5
1 Frequent onnodige bewegingen		Redelijke efficiënte bewegingen, nog enkele onnodige bewegingen		Economische bewegingen, maximale efficiëntie
Hanteren van instrumenten	2	3	4	5
1 Maakt herhaaldelijk onzekere en/of onhandige bewegingen		Kundig gebruik van instrumenten, komt af en toe stijf of onhandig over		Vloeiende bewegingen, kundig
Instrumenten kennis	2	3	4	5
1 Vraagt regelmatig verkeerde instrumenten of onjuist gebruik van instrumenten		Kent namen van de meeste instrumenten en gebruikt op het juiste moment het juiste instrument		Duidelijk bekend met de benodigde instrumenten, correcte benaming
Gebruik van assistentie	2	3	4	5
1 Zeer matige instructie assistentie. Onvoldoende gebruik van supervisie		Gebruikt assistentie grootste deel van de tijd Weet waar grenzen liggen		Gebruikt assistentie strategisch, benut deze optimaal Optimaal gebruik supervisie
Voortgang operatie	2	3	4	5
1 Stopt frequent met opereren, vraagt om instructie Kent de verschillende technieken niet		Demonstreert voorwaartse planning, gestage vordering operatie		Duidelijke planning van operatie, moeiteloos van de ene stap naar de volgende Bewaakt de tijd
Kennis van procedure	2	3	4	5
1 Onvoldoende kennis, heeft bij bijna elke stap specifieke instructie nodig Kent de mogelijke complicaties en pitfalls niet		Kent de meest belangrijke aspecten van de operatie, anatomie, variaties en functionele anatomie Houdt rekening met comorbiditeit		Demonstreert een grote mate van kennis van de hele operatie Kan variëren in technieken

Tevredenheid beoordelaar met OSATS

1 2 3 4 5

Tevredenheid AIOS met OSATS

1 2 3 4 5

Handtekening beoordelaar.....handtekening AIOS.....

14.6

360° beoordeling

Prototype 360° graden feedback⁴	Naam AIOS:.....		O: onvoldoende		
	Beoordelaar:.....		V: voldoende		
	Datum:.....		G: goed		
	Discipline:.....		O	V	G
Geschiktheid om patiënt problemen te diagnosticeren	1	2	3	4	5
Geschikt om complexe patiëntproblemen af te handelen	1	2	3	4	5
Is bewust van eigen beperkingen	1	2	3	4	5
Geschikt om te gaan met psychosociale aspecten van ziekte	1	2	3	4	5
Adequaat gebruik van middelen c.q. aanvragen diagnostiek	1	2	3	4	5
Geschikt om kosten en baten af te wegen bij de behandeling van patiënten	1	2	3	4	5
Geschikt om patiëntenzorg te coördineren	1	2	3	4	5
Beheerst de technische vaardigheden en past ze op de juiste wijze toe	1	2	3	4	5
Handelt conform evidence based medicine	1	2	3	4	5
Kan de tijd effectief indelen en stelt de juiste prioriteiten	1	2	3	4	5
Kan met stress omgaan	1	2	3	4	5
Is bereid tot bij- nascholing	1	2	3	4	5
Is bereid en in staat om collega's te trainen / onderwijs te geven	1	2	3	4	5
Is in staat om eerlijke en ondersteunende feedback te geven	1	2	3	4	5
Kan goed communiceren met patiënten	1	2	3	4	5
Kan goed communiceren met zorgverleners en familie	1	2	3	4	5
Heeft respect voor patiënten en gaat goed om met vertrouwelijke zaken	1	2	3	4	5
Kan goed (mondeling) communiceren met collega's	1	2	3	4	5
Kan goed (schriftelijk) communiceren met collega's	1	2	3	4	5
Weet de bijdragen van anderen te waarderen	1	2	3	4	5
Is toegankelijk	1	2	3	4	5
Vertoont leiderschapskwaliteiten	1	2	3	4	5
Beschikt over management kwaliteiten	1	2	3	4	5

⁴ Julian C Archer, John Norcini, and Helena A Davies. Use of SPRAT for peer review of paediatricians in training
BMJ, May 2005; 330: 1251 - 1253



14.7

CAL/CAT

OPLEIDING NEUROCHIRURGIE UMC...

BEOORDELINGSFORMULIER REFERAAT / PRESENTATIE

CRITICAL APPRAISAL OF LITERATURE (TOPIC) = CAL / CAT

Assistent:

Opleidingsjaar:

Titel:

Datum:

VORM

Goed:

Beter:

INHOUD

Goed:

Beter:

AUTONOMIE

Goed:

Beter:

Beoordelaar + handtekening:

AIOS voor gezien:



14.8

Voorbeeld inhoudsopgave portfolio AIOS neurochirurgie

A.2.

Inhoudsopgave:

Algemeen informatie

Inleiding en uitleg over het portfolio

Personalia AIOS neurochirurgie

Opleidingsschema

Specifieke Informatie

Opleidingseisen Neurochirurgie

Algemene competenties van de medisch specialist

Kaderbesluit

Weekprogramma afdeling neurochirurgie

Voorbeelden van KPB's, OSATS, 360° beoordeling, CAL/CAT

Uitwerking opleiding

Beoordelingen en voortgangsgesprekken

Operatie palet

Cursorisch onderwijs, toetsen en examens

KPB's

Gehouden voordrachten en referaten

Publicaties

Conferenties, symposia, wetenschappelijke vergaderingen

Patiëntenbesprekingen: CAL/CAT

Zelfreflectie AIOS competentie ontwikkeling

Medisch handelen

Communicatie

Samenwerking

Kennis en wetenschap

Maatschappelijk handelen

Organisatie

Professionaliteit

14.9

UEMS/EANS Neurosurgical Training Charter
operatiegetallen = appendix 1.

Bekwaamheidsniveau = appendix 2.

Appendix 1. Neurosurgical training requirements as of July 9, 2005

Operative Totals	Adults*	minimum = T	optimum
1. Head Injuries	Total	47	93
Burr holes ext. ventricular drainage /ICP-monitoring/reservoir		15	30
Chronic subdural haematoma		10	20
Craniotomy-extradural/subdural/intracerebral haematoma/contusions		10	20
Depressed skull fracture		5	8
Dural repair (CSF fistula)		2	5
Cranioplasty		5	10
2. Supratent. Tumours and Lesions (excl. stereotactic procedures)	Total	40	61
Intrinsic tumours - primary/ metastatic		30	40
Meningioma		8	12
Pituitary adenoma (transphen. - transcranial)		0	5**
Other benign lesions (epidermoid, arachnoidal cyst, etc.)		2	4
3. Posterior Fossa Lesions	Total	7	14
Primary and metastatic tumours		3	6
Chiari malformation / Posterior Fossa Decompression		2	4
Other benign lesions (epidermoid, arachnoidal cyst, H. Lindau, etc.)		2	4
4. Infection (cranial - spinal)	Total	8	12
Abscess / subdural empyema		8	12
5. Vascular	Total	10	27
Craniotomy Aneurysm		0	8**
Craniotomy AVM		0	2**
Cavernous angioma		2	5
Haematoma (spontaneous intracerebral/intracerebellar)		8	12
6. Hydrocephalus (≥16 years)	Total	42	69
Shunting procedure, initial		20	30
Shunt-revision		10	15
Endoscopic fenestrations		2	4
External ventricular drainage		10	20
7. Spine	Total	92	145
Cervical disc disease/Spondylosis: anterior decomp./foraminotomy		15	25
Cervical instrumentation (anterior/posterior)		3	5
Lumbar disc disease/ Spondylosis: lumbar disc		50	70
laminotomy/ laminectomy for spondylosis		10	15
lumbar instrumentation		5	10
Spinal Tumours: Extradural		3	5
Intradural extramedullary		3	5
Instrumentation in vertebral tumours		0	5**
Spinal Trauma: Decompression/Instrumentation		3	5
8. Trigeminal and other Neuralgias	Total	7	13
Injection techniques/RF-lesion		5	8
Microvascular decompression		2	5
9. Stereotactic and Functional Neurosurgery	Total	5	23
Stereotactic tumour biopsy		5	10
Surgery for epilepsy		0	3**
Therapeutic electrostimulation (peripheral nerve, spinal)		2	5**
Implantation of ports/pumps for intrathecal drug delivery		2	5**
10. Peripheral Nerve***	Total	30	45
Entrapment decompression/transposition		30	45
11. Computer-aided interventions (not the procedures)	Total	10	25
12. Basic Techniques	Total		
Craniotomy supratentorial		60	80
Craniotomy posterior fossa		8	20

(Continued)

Appendix 1 (Continued)

Operative totals Paediatric through 15 yrs		minimum	optimum
1. Hydrocephalus and Congenital Malformation	Total	7	15
External ventricular drainage		5	10
Shunting procedure:		2	5
2. Head and Spine Injuries	Total	0	10
Burr holes, ICP-monitoring/drainage/reservoir		0	5**
Chronic subdural haematoma/hygroma		0	2**
Extra-/subdural hematoma		0	3**
3. Brain tumours and lesions	Total	0	3
Supratentorial tumors		0	3

Procedures that Trainees have to assist or perform in part (minimum)	assistant
Craniopharyngioma	5
Pituitary adenomas (transphen, + transcranial)	10
Acoustic neurinoma	10
Complex basal / posterior fossa meningioma	10
Craniotomy Aneurysm	12
AVM	5
Occlusive: Endarterectomy	3
Thoracic disc disease	3
Spinal Tumours: intramedullary	3
Thalamotomy, Pallidotomy/Stimulation technique	5
Implantation of ports/pumps for intrathecal drug delivery	5
Single suture craniostomy	2
Paediatric Infratentorial tumors	2
Meningo/meningomyelocele	3
Tethering syndromes	2
Spinal dysraphism	2
Peripheral nerve sutures (with graft)***	3

* It is of great importance that within the specific areas there is sufficient experience. If the minimum of one key procedure is not fully met, this can be counterbalanced by a comparable key procedure of the same area. The minimum operative total of each area should be attained.

** For some operations only "optimum" figures are given. Some national societies may define such operations as key procedures.

*** In a few European countries peripheral nerve procedures in the past have not been a mandatory requirement.

Explanations to Appendix 1

Key procedure

In order to make neurosurgical training comparable in the various European countries, key procedures had to be defined. Every trainee at the end of training should be able to perform these procedures independently, i.e. with a trainer supervising but not making a significant decision/practical manoeuvre during the operation. With these key procedures, a good standard of training is guaranteed which will become important when subspecialty areas are being developed.

Societies may wish to include additional key procedures and certainly can do so.

Minimum and optimum figures

Defining minimum figures of a key procedure has to take into consideration peculiarities and different situations in the various European countries. If a department cannot offer the full range of key procedures or provide sufficient volume of activity to allow the trainee to acquire the minimum figures, cooperation with another (larger) department is recommended.

Minimum figures should be attained. If the minimum of one key procedure is not fully met, this can be counterbalanced by a comparable key procedure of the same area. It is expected that the minimum operative total for each area be attained.

The optimum figures are provided as a goal for a good training programme and also to allow for competency-based training. It takes into account that trainees progress at varying rates. For some operations only "optimum" figures are indicated. National societies may define such operations as key procedures.

Assistant figures

This list contains procedures that trainees have to assist in or perform in part but with no obligation to perform them personally/independently. Most of these procedures will be learned either after finishing residency or in a subsequent subspecialty programme. The requirement of the assistant figures ensures that trainees are exposed to such complex diseases during their training and become familiar with the diagnostic procedures, the treatment options, and the follow-up required. Minimum figures should be attained.



Appendix 2. Neurosurgical training record

NATURE OF OPERATION - Adults		T Operative Totals			Minimum Competency level end of 6th Year			Training Director's Signature
		T	TS	A	1	2	3	
1.	Head Injuries							
	Burr holes ext. ventricular drainage /ICP-monitoring/reservoir							
	Chronic subdural haematoma							
	Craniotomy -extradural/subdural/intracerebral haematoma/ contusions							
	Depressed skull fracture							
	Dural repair (CSF fistula)							
	Cranioplasty							
2.	Supratent. Tumours+Lesions (excl. stereotactic procedures)							
	Intrinsic tumours - primary / metastatic							
	Meningioma - vault							
	Meningioma - parasagittal							
	Meningioma - complex basal							
	Pituitary adenoma (transphen. - transcranial)							
	Craniopharyngioma							
	Other benign lesions (epidermoid, arachnoidal cyst, etc.)							
3.	Posterior Fossa Lesions							
	Primary and metastatic tumours (cerebellar hemisphere)							
	Arnold Chiari malformation/ Posterior fossa decompression							
	Acoustic neuroma							
	Other benign lesions (epidermoid, arachnoidal cyst, H. Lindau, etc.)							
4.	Infection (cranial - spinal)							
	Abscess / subdural empyema							
5.	Vascular							
	Craniotomy Aneurysm							
	Craniotomy AVM							
	Cavernous angioma							
	Haematoma (spontaneous intracerebral/intracerebellar)							
	Carotid endarterectomy							
6.	Hydrocephalus (≥16 years)							
	Shunting procedure, initial							
	Shunt-revision							
	Endoscopic fenestrations							
	External ventricular drainage							
7.	Spine							
	Cervical disc disease/Spondylosis: anterior decomp. /foraminotomy							
	Cervical instrumentation (anterior/posterior)							
	Lumbar disc disease/ Spondylosis: lumbar disc							
	laminotomy/laminectomy for spondylosis							
	lumbar instrumentation							
	Thoracic disc disease							
	Spinal Tumours: Extradural							
	Intradural extramedullary							
	Intradural intramedullary							
	Instrumentation in vertebral tumours							
	Spinal Trauma: Decompression/Instrumentation							
8.	Trigeminal and other Neuralgias							
	Injection techniques/RF-lesion							
	Microvascular decompression							
9.	Stereotactic and Functional Neurosurgery							
	Stereotactic tumour biopsy							
	Thalamotomy, Pallidotomy/Stimulation technique							
	Surgery for epilepsy							
	Therapeutic electrostimulation (peripheral nerve, spinal)							
	Implantation of ports/pumps for intrathecal drug delivery							

(Continued)

Appendix 2 (Continued)

NATURE OF OPERATION - Adults		T Operative Totals			Minimum Competency level end of 6th year			Training Director's Signature
		T	TS	A	1	2	3	
10. Peripheral Nerve								
	Entrapment decompression/transposition							
	Peripheral nerve sutures (with graft)							
11. Computer-aided interventions (not the procedures)								
12. Basic Techniques								
	Craniotomy supratentorial							
	Craniotomy posterior fossa							
	Transsphenoidal approach							

Operative totals Paediatric through 15 ys		Operative Totals			Competency levels end of 6th year			Training Director's Signature
		T	TS	A+C	1	2	3	
1. Hydrocephalus and Congenital Malformation								
	External ventricular drainage							
	Shunting procedure:							
	Meningo/meningomyelocele							
	Tethering syndromes							
	Spinal dysraphism							
2. Head and Spine Injuries								
	Burr holes, ICP-monitoring/drainage/reservoir							
	Chronic subdural haematoma/hygroma							
	Extra-/subdural hematoma							
3. Supra- and/or infratentorial tumours and lesions								
	Supratentorial and/or infratentorial tumors							

Definitions:

T The trainee has done the operation. The supervising consultant must not have made a decision/practical maneuver significantly affecting the execution of the operation.

TS The trainee has done the operation but the supervising consultant has made a significant decision/practical maneuver during the operation.

C The trainee has performed component parts during the operation under supervision of a senior surgeon: positioning, operative approach (i.e. craniotomy, opening) closure, drainage, draping, instructions for postoperative care.

A The trainee is the principal assistant during the operation.

Competency levels:

1 Should have assisted in, but is unable to perform the procedure.

2 Competent to perform procedure under direct supervision.

3 Competent to perform procedure without direct supervision.



14. 10. Afkortingen

AANS	American Association of Neurological Surgeons
AIOS	Arts In Opleiding tot Specialist
ATLS	Advanced Trauma Life Support
BBOV	Begeleidingsgroep Beschrijving Opleidingsplannen Vervolgopleidingen
CAL	Critical Appraisal of Literature
CanMEDS	Canadian Medical Education Directions for Specialists
CAT	Critical Appraisal of a Topic
CBOG	College voor de Beroepen en Opleidingen in de Gezondheidszorg
CCMS	Centraal College Medisch Specialismen
CNS	Congress of Neurological Surgeons
DOC	Discipline Overstijgende Cursus
EANS	European Association of Neurosurgical Societies
EBM	Evidence Based Medicine
In VIVO	Vaart in Innovatie VervolgOpleidingen
KPB	Korte Praktijk Beoordeling
MOBG	(stuurgroep) Modernisering Opleidingen en Beroepsuitoefening in de Gezondheidszorg, overgegaan in CBOG
MSRC	Medisch Specialisten Registratie Commissie
NFU	Nederlandse Federatie van Universitair Medische Centra
NVNA	Nederlandse Vereniging van Neurochirurgische Arts- assistenten
NVVN	Nederlandse Vereniging voor Neurochirurgie
OOR	Onderwijs en Opleidings Regio
OSATS	Objective Structured Assessment of Technical Skills
PHEEM	Postgraduate Hospital Educational Environment Measure
UEMS	Union Européenne des Medecins Specialistes
VON	vergadering Opleiders Neurochirurgie