



Modernisering Opleiding Pathologie

CURRICULUM 2011

Onder redactie van
Prof.dr. G.J. Fleuren
Prof.dr. J.G. van den Tweel
Prof.dr. Ph.M. Kluin

Namens:
Concilium Pathologicum
Nederlandse Vereniging Voor Pathologie (NVVP)

1. INLEIDING.....	4
2. PROFIEL VAN HET SPECIALISME PATHOLOGIE	6
2.1 Inleiding	6
2.2 Huidig profiel van het vakgebied.....	6
2.3 Ontwikkelingen binnen het vakgebied	7
2.4 Ontwikkelingen buiten het vakgebied	7
2.5 Pathologie in de Europese context	8
2.6 Uitdagingen voor het specialisme Pathologie	8
2.7 Handwerk en kennisoverdracht in de pathologie	9
3. OPLEIDINGSDOEL	12
3.1 Inleiding	12
3.2 De patholoog als een deskundig diagnost	12
3.3 De patholoog als een goede collega.....	12
3.4 De patholoog als een betrokken arts	13
3.5 Samenvatting.....	13
4. ALGEMENE COMPETENTIES VAN DE PATHOLOOG.....	14
4.1 Inleiding	14
4.2 De algemene competenties toegepast op de opleiding Pathologie	16
4.2.1.Medisch Handelen	16
4.2.2.Communicatie	17
4.2.3.Samenwerking	18
4.2.4.Kennis en wetenschap	18
4.2.5.Maatschappelijk handelen.....	19
4.2.6.Organisatie.....	19
4.2.7.Professionaliteit.....	19
4.3 Borging van algemene competenties.....	20
5. SPECIELE COMPETENTIES VAN DE PATHOLOOG, ONDERDELEN EN THEMA'S	21
5.1 Modulaire opleidingsstructuur en thema's als bouwstenen.....	21
5.2 Algemene competenties in relatie tot thema's	22
5.3 Bekwaamheidsniveaus	23
5.4 Thema's en toetsing	24
5.4.1.Toetsing	25
5.4.2.Beheersingsniveau.....	25
5.5. De specifieke competenties per thema.....	27
5.6. Het opleidingsplan en de locale variaties	52
5.6.1. De samenstelling en de volgorde van de thema's in de onderdelen ..	52
5.6.2. Het moment en de duur van de B opleiding	52
5.6.3. Het moment van "vrijlaten"	52
5.6.4. Het doen van diensten	53
6. DE KERNACTIVITEITEN VAN DE PATHOLOOG EN DE COMPETENTIE GERICHTE OPLEIDINGSMETHODIEK	54
6.1. Inleiding	54
6.2. De kernactiviteiten van de patholoog.....	54

7. COMPETENTIE GERICHT ONDERWIJS	65
7.1 Onderwijskundige uitgangspunten.....	65
7.2 Omvang van het onderwijs	65
7.3 Vormkenmerken	65
7.4 Randvoorwaarden	65
7.5 Leermiddelen en aanbod	66
8. TOETSING EN BORGING VAN DE COMPETENTIES	68
8.1 Doel van voortgangsevaluatie en toetsing	68
8.2 Beoordelingssysteem	68
8.3 Korte praktijk beoordeling (KPB).....	70
8.4 Evaluatie onderdelen en thema's.....	71
8.5 Schriftelijke jaarlijkse kennistoets	71
8.6 Portfolio	71
8.7 Voortgangsgesprekken met, en beoordelingen door de opleider(s)	72
8.8 Beoordeling geschiktheid.....	72
9. KWALITEITSZORG OPLEIDING PATHOLOGIE	74
10. SAMENVATTING VAN DE COMPETENTIE GERICHTE OPLEIDING.....	75
BIJLAGEN	76
Bijlage 1. Begrippenlijst	76
Bijlage 2. Evaluatieformulier thema-onderdeel	77
Bijlage 3. KPB formulier.....	78
Bijlage 4. Beschrijving CAT	79
Bijlage 5. Verantwoording en dankbetuiging	85

1. INLEIDING

In oktober 2002 verscheen het rapport “De arts van straks” van de Commissie Meyboom en in juli 2003 het rapport “De zorg van morgen” van de Commissie-Legrand. In deze rapporten worden aanbevelingen gedaan voor herstructurering van de artsenopleiding. Het Centraal College van Medisch Specialismen (CCMS) heeft in 2003 besloten ook de medisch specialistische opleidingen in Nederland te moderniseren om een drietal redenen:

1. de veranderde omstandigheden waarin de opleidingen plaatsvinden (aantallen AIOS, productiedruk in patiëntenzorg, druk op opleidingsduur, noodzaak om deeltijdopleidingen aan te bieden);
2. de behoefte om in de opleidingen de algemene competenties¹ van de specialist meer aandacht te geven en te verbeteren, te weten:
 - medisch handelen
 - communicatie
 - samenwerking
 - kennis en wetenschap
 - maatschappelijk handelen
 - organisatie
 - professionaliteit
3. de onderwijskundige mogelijkheden en ontwikkelingen, die in de artsenopleiding worden doorgevoerd, ook in de specialistische opleidingen toe te passen.

Mede op grond van bovenstaande rapporten nam het Centraal College voor de Medische Specialismen (CCMS) de regie om de wetenschappelijke verenigingen te helpen tot een uniform stramien te komen voor de opleiding. Het doel is competenties vast te stellen, verwoord in algemene zin, waarin ook de eindtermen worden gereflecteerd. De competenties zijn deels vakinhoudelijk op het gebied van de medisch specialistische expert, deels algemener geldend en binnen alle specialismen terug te vinden.

Op 27 oktober 2003 is met de besturen van de wetenschappelijke medische specialistenverenigingen van gedachten gewisseld over de door het CCMS voorgestane lijn van modernisering van de medisch specialistische opleidingen.

In het kort komt het erop neer dat iedere medisch specialistische opleiding de volgende aspecten dient te bevatten:

Inhoudelijk

- algemene competenties
- opbouw opleiding in opleidingsonderdelen met als inhoud thema's (inhoudelijke eenheden)
- gestructureerd cursorisch onderwijs
- toetsing op kennis en vaardigheden en toetsing van de algemene competenties, zich uitend in gedrag

¹ Voor een verdere toelichting op het gebruik van de term competentie in dit opleidingsplan verwijzen we naar Olle ten Cate, Fedde Scheele. (2007) Viewpoint: Competency-Based Postgraduate Training: Can We Bridge the Gap between Theory and Clinical Practice?. *Academic Medicine* 82:6, 542; Jason R Frank, Deborah Danoff. (2007) The CanMEDS initiative: implementing an outcomes-based framework of physician competencies. *Medical Teacher*

Wat betreft toetsing

- voortgangsgesprekken met de opleider(s)
- instellen van korte praktijk beoordelingen (KPB's) gedurende de opleiding
- gebruik van een portfolio

Wat betreft kwaliteitszorg

- het "teaching the teachers" principe

In december 2003 is het Concilium Pathologicum ten behoeve van de opleiding Pathologie gestart met het ontwikkelen van de bovenstaande onderdelen, waarvan een aantal al in gebruik was.

De Begeleidingsgroep Beschrijving Opleidingsplannen Vervolgopleidingen (BBOV) is behulpzaam geweest bij het binnen de genoemde kaders ontwerpen en beschrijven van het voorliggende document m.b.t. het gemoderniseerde opleidingscurriculum Pathologie. De BBOV helpt de kaders zoals gesteld door het CCMS om te zetten in een opleidingsplan dat recht doet aan de opleidingscultuur van de pathologie. Het CCMS controleert of het plan alle vereiste ingrediënten bevat en voldoende via regelgeving toetsbaar is.

Op dit document zijn daarnaast de volgende algemene punten van toepassing:

- Het Kaderbesluit CCMS en het specifieke besluit Pathologie zijn als uitgangspunt gebruikt (beide met ingangsdatum 1 januari 2011).
- De CCMS richtlijnen inzake de manier van opleiden, zijn als zodanig gebruikt en naar de visie van het Concilium gemodelleerd. Daarbij is gestreefd naar voldoende flexibiliteit en vrijheid voor de opleidingsclusters (veelal gelijk aan OOR's).
- Het eindtermendocument van de NVVP is bij de totstandkoming geraadpleegd.
- Deze curriculum beschrijving beoogt een dynamisch werkdocument te zijn dat regelmatig een revisie dient te ondergaan op basis van ervaring en voortschrijdend inzicht.

Dit nieuwe curriculumdocument draagt bij aan de gewenste vernieuwing van de opleidingsstructuur van het specialisme Pathologie.

2. PROFIEL VAN HET SPECIALISME PATHOLOGIE

2.1 Inleiding

Pathologie betekent ziekteleer. De klinische pathologie is het medisch specialisme dat zich bezighoudt met het stellen van diagnoses op basis van onderzoek van zieke weefsels (histopathologie) en cellen (cytopathologie), ten behoeve van het opstellen (en evalueren) van een behandelplan. Naast een breed pakket aan diagnostische basiszorg kent de pathologie aandachtsgebieden. Deze deelgebieden betreffen de specifieke orgaansystemen zoals de gynaecopathologie, maar ook bepaalde laboratoriumtechnieken zoals de immunohistologie, elektronenmicroscopie en moleculaire pathologie. Daarnaast zijn er deelgebieden die berusten op een specifieke invalshoek van de bovengenoemde onderdelen zoals de cytopathologie, de kinderpathologie en de forensische pathologie. Tenslotte wordt door de klinisch patholoog bij patiënten die een natuurlijke dood zijn gestorven sectie (autopsie, obductie) verricht in het kader van de evaluatie van de behandeling en het vaststellen van de doodsoorzaak.

2.2 Huidig profiel van het vakgebied

De rol van de patholoog in de kliniek is veelzijdig. Hij² stelt de diagnoses van een groot aantal ziektes die een karakteristiek morfologisch substraat hebben. Naast de classificatie van ziektes speelt ook verdere typering een rol, waarbij de gediagnosticeerde afwijking beoordeeld wordt op de aanwezigheid van specifieke (al of niet celbiologische) eigenschappen. Vervolgens bepaalt hij in een eventueel vervolgtraject de uitgebreidheid van het betreffende ziekteproces en de compleetheid van de chirurgische behandeling. Als zodanig is zijn uitslag vaak van doorslaggevend belang bij het bepalen van de toe te passen therapie. Dit geldt voor een groot aantal aandoeningen variërend van ontstekingen van de huid tot vrijwel alle vormen van kanker.

Tevens is de pathologische diagnostiek een belangrijke kwalitatieve factor in het zorgtraject. Immers de juistheid van de klinische diagnostiek wordt door morfologisch onderzoek bevestigd c.q. ontkracht. Dit is ultimo het geval bij de obducties, waarbij soms langdurige behandelingen een laatste maal kritisch worden bekeken voordat het medisch dossier wordt gesloten. Hoe de uitslag ook luidt, in iedere situatie kan dit een belangrijk leermoment inhouden.

De patholoog is eveneens intensief betrokken bij (secundaire) preventie van ziektes zoals bij de bevolkingsonderzoeken op baarmoederhalskanker en borstkanker. Tenslotte is de patholoog in veel klinische overlegsituaties een belangrijke gesprekspartner voor de behandelaars.

Voor het goed uitoefenen van het specialisme is het niet alleen van belang dat de patholoog een goed diagnost is, maar ook dat hij een deskundige is op het gebied van de algemene pathologie, d.w.z. goed op de hoogte is van de etiologie en de pathogenese van ziekten. De laatste kennis is onontbeerlijk in zijn functie als gesprekspartner.

² Waar hier "hij" staat vermeldt dient steeds "hij / zij" gelezen te worden.

2.3 Ontwikkelingen binnen het vakgebied

De ontwikkelingen binnen het specialisme pathologie worden bepaald door veranderingen binnen en buiten het vakgebied. Tot de veranderingen binnen het vakgebied kunnen worden gerekend nieuwe diagnostische immunologische en moleculair biologische technieken; tot die buiten het vakgebied ondermeer de ontwikkelingen op technisch en ICT gebied, de nieuwe targeted therapieën, maar ook de ontwikkeling van multidisciplinaire zorgpaden.

De toepassing van nieuwe diagnostische technieken zoals de immunohistotechniek en moleculaire diagnostiek krijgt een steeds belangrijker plaats in het diagnostische proces omdat moleculaire informatie essentieel is voor het stellen van een groeiend aantal diagnoses. Veel diagnoses die in het recente verleden niet met zekerheid konden worden gesteld, kunnen nu nauwkeurig worden gedefinieerd, zoals die van maligne lymfomen en weke delen tumoren, alsmede veel spierziekten. Daarnaast zijn deze technieken belangrijk voor de op “molecular medicine” gebaseerde behandelingsstrategieën. Hierbij valt o.a. te denken aan verschuivingen van immunofenotypering van merkers ten behoeve van tumorclassificatie naar immunofenotypering van genexpressie ten behoeve van drugtargeting. Voorbeelden hiervan zijn c-kit expressie in gastro-intestinale stroma tumoren (voor behandeling met *imatinib*), HER2 expressie in mammacarcinomen (voor behandeling met *trastuzumab*), KRAS mutatie analyse bij coloncarcinoom (voor behandeling met antilichamen tegen EGFR) en EGFR mutatie analyse bij longcarcinoom (voor behandeling met EGFR tyrosine kinase remmers). Daarnaast worden momenteel binnen de pathologie vele additionele diagnostische moleculaire technieken toegepast zoals DNA-flowcytometrie (bij mola-zwangerschap), PCR clonaliteitsanalyse bij maligne lymfomen en RT-PCR of (F)ISH translocatie-detectie analyse bij sarcomen. Het aantal indicaties voor moleculair diagnostisch onderzoek en dus het aantal verrichtingen op dit gebied zal blijven groeien.

2.4 Ontwikkelingen buiten het vakgebied

Ook ontwikkelingen buiten het vakgebied drukken hun stempel op de praktijkuitoefening van de patholoog. Zo worden voor specifieke ziektes (of groepen ervan) steeds meer multidisciplinaire zorgpaden ontwikkeld waarin de patholoog een belangrijke rol heeft. Hierbij kan men denken aan zorgpaden ten aanzien van borsttumoren, colorectale tumoren en gynaecologische tumoren waarin de patholoog niet alleen een rol heeft in het stellen van de diagnose, maar ook in radicaliteit van de operatie, stagering etc. Ook zijn er zeldzame ziekten waarvan een expert-patholoog door zijn expertise meer casus gezien heeft en meer verstand tav beleid en behandeling heeft dan menig behandelend clinicus. Daarnaast zijn er belangrijke ontwikkelingen op het gebied van beeldvorming, zoals teleconferencing en virtual pathology waarbij volledig op hoge resolutie ingescande coupes als “virtual slides” op websites geplaatst worden. Dit maakt communicatie met “de buitenwereld” veel eenvoudiger en aantrekkelijker. Het opsturen van coupes tussen laboratoria (een tijdrovende bezigheid) zal hierdoor binnen niet al te lange termijn tot het verleden gaan behoren.

Niet te onderschatten zijn ook de ontwikkelingen op het gebied van nieuwe diagnostische “imaging” technieken (zoals hoge resolutie MRI en PET) die een sensitiviteit en specificiteit hebben die tot voor kort onmogelijk leek. In vivo histologie is een andere ontwikkeling. Hierbij kan een endoscopist door gebruik te maken van laser scanning weefselstructuren

op microscopisch niveau herkennen. RAMAN spectroscopie geeft informatie over de chemische samenstelling van weefsel en wordt o.a. al gebruikt bij de diagnostiek van blaaskanker en carcinomen van de huid, verder bij chromosoom onderzoek en in de microbiologie. Hetzelfde geldt voor ontwikkelingen op het gebied waar de OCT (optical coherence tomography) sterk in is. Dit is een hoge resolutie beeldvormende techniek die al gebruikt wordt bij de diagnostiek van oog- en huidafwijkingen. Wat deze ontwikkelingen in de toekomst voor de pathologische diagnostiek gaan betekenen is nog onduidelijk, maar de kans bestaat dat een deel van de conventionele huidbiopten niet meer genomen zullen worden, terwijl vaker van biopten die wel worden ingestuurd meer (moleculair biologische) informatie verwacht zal worden.

2.5 Pathologie in de Europese context

De opleiding tot patholoog is niet langer een nationaal gebeuren. Veel assistenten komen tegenwoordig van over onze grenzen, met name uit naburige landen. Daarnaast is volgens gegevens van de MSRC meer dan 20% van de jaarlijkse instroom van specialisten van buitenlandse origine, het merendeel uit de EU (Jaarverslag MSRC 2003-2005), ondanks het feit dat velen daarvan niet voldoen aan de Nederlandse opleidingscriteria. De sectie Pathologie van de Europese Vereniging van Medisch Specialisten (UEMS) tracht, in verband met deze migratiestromen, al lange tijd te komen tot harmonisering en toetsing van de Europese pathologie opleidingen. Echter als gevolg van de complexe besluitvorming in de EU en de nationale en individuele belangen, heeft deze aanpak nog niet tot het gewenste resultaat geleid.

De European Association of Pathology Chairs and Program Directors zet zich in voor hetzelfde doel en verzorgt sinds 2008 een web based Europese voortgangstoets zowel voor AIOS om hun voorgang te meten, als aan specialisten-patholoog om hun competenties te vergelijken met die van hun peers. De Nederlandse AIOS kunnen jaarlijks aan deze toetsen deelnemen in het kader van hun voortgangstoetsing.

De Europese ontwikkelingen zullen nauwkeurig worden gevolgd en op hun merites worden beoordeeld. Het is onwaarschijnlijk en ook onwenselijk dat de individuele Europese landen hun opleidingen zonder onderlinge samenwerking blijven moderniseren.

2.6 Uitdagingen voor het specialisme Pathologie

Na een periode van relatief weinig veranderingen in de uitoefening van het specialisme Pathologie, vanaf het ontstaan van het specialisme ten tijde van Virchow halverwege de negentiende eeuw tot het eind van de jaren zestig van de vorige eeuw, hebben de laatste 40 jaren spectaculaire veranderingen laten zien die het aanzien van het vak drastisch hebben veranderd. Een aantal staat hierboven al genoemd, meer nog zullen er komen.

Enkele interessante te verwachten ontwikkelingen zijn:

- De pathologen van de toekomst zullen alleen een rol in de moleculaire diagnostiek kunnen spelen als zij volledig op de hoogte zijn van nieuwe therapieën en actief betrokken zijn in zorgpaden.
- Om meer tijd te hebben voor andere aspecten van het vak, zullen pathologen het eenvoudigere handwerk gaan overlaten aan hiertoe goed opgeleide paramedici zoals "pathologist-assistants".

- Pathologen zullen een belangrijker rol gaan spelen in de kwaliteitsborging binnen zorgpaden.
- Digitalisatie en microscopische beoordeling vanaf het beeldscherm zullen zeker een hoge vlucht nemen, zowel intern door vervanging van interne glasarchieven als extern voor consultatie en revisie. Laagdrempeligheid en snelheid in zake revisies en consulten komt de kwaliteit van de patiëntenzorg ten goede.

Ook zijn er onzekerheden, cq bedreigingen:

- Een gevaar van digitalisatie is dat de microscopische beoordeling middels outsourcing op andere locatie of zelfs in andere goedkope landen zal plaatsvinden, ten detrimente van de hierboven juist geschetste directe interactie met de behandelaars.
- Kunnen wij het vak in de toekomst voldoende aantrekkelijk maken voor de (zeer) goede studenten?
- Wat wordt de rol van nieuwe “imaging” technieken zoals de RAMAN en de OCT, bij het stellen van diagnoses?
- Zal de daling van het aantal obducties verder doorzetten?
- Wat zal de rol zijn van de pathologie in de kwaliteitsborging en secundaire preventie, zoals bij de cervix cytologie en obducties?
- Het is niet onwaarschijnlijk dat (buitenlandse) commerciële firma's zullen proberen ook in Nederland pathologie laboratoria over te nemen.

Als pathologen deze uitdagingen willen aangaan moeten zij daarop anticiperen. Deze issues zullen een plaats moeten hebben in het toekomstige curriculum. De assistenten moeten niet alleen voorbereid worden op de praktijk van vandaag, maar hen moet ook een attitude bijgebracht worden die hen voorbereidt op de veranderingen in de praktijk van morgen. Belangrijke elementen daarin zijn oa.:

- meer nadruk op de algemene pathologie (“wat gebeurt hier” in plaats van “wat is dit”) en dus beter begrip en kennis van ziektemechanismen.
- beter begrip en kennis van de moleculaire biologie.
- het aanleren na te denken over de toekomst van de geneeskunde en de plaats van de patholoog daarin.
- meer subspecialisatie omdat alleen dan de patholoog een adequate gesprekspartner is.

2.7 Handwerk en kennisoverdracht in de pathologie

Een groot deel van het werk van een klinisch patholoog bestaat uit macroscopische beoordeling en bewerking en microscopische beoordeling met behulp van het microscoop. Daarbij moet de patholoog de interpretatie van vele tienduizenden macroscopische en microscopische beelden meester zijn. Deze vaardigheden zijn eerder niet in de geneeskunde studie aan bod gekomen. Leren uit tekstboeken en cursussen is behulpzaam maar absoluut ontoereikend om een goed patholoog te worden.

Zoals voor alle medische specialismen, geldt dat de pathologie opleiding bestaat uit didactische elementen en uit “in service learning”. Gezien de bovenstaande elementen

neemt de in service learning een zeer voorname plaats in. Daarin leert de AIOS het vak al doende van zijn supervisors en van zijn collega AIOS.

De belangrijkste activiteiten van de patholoog kunnen globaal worden onderscheiden in histologische diagnostiek, cytologie en obducties.

a. Bij het stellen van een histologische diagnose op biopten of operatief verwijderd materiaal door de patholoog worden de volgende stappen onderscheiden:

- De ontvangen preparaten worden macroscopisch beoordeeld. Bij preparaten die te groot zijn om in hun geheel microscopisch te worden onderzocht, worden voor de vraagstelling relevante weefselstukjes uitgenomen voor microscopisch en eventueel aanvullend onderzoek. Dit "uitsnijden" is een cruciaal moment in het diagnostisch proces. Het beschrijven van het preparaat en de daaropvolgende selectie van het uit te nemen weefsel vraagt grote zorgvuldigheid en deskundigheid. Het is daarom dat de opleiders hun AIOS één op één begeleiden bij het aanleren van deze vaardigheden.

- Na het uitsnijden volgt microscopisch onderzoek. In opleidingssituaties doen de AIOS het microscopische voorwerk, waarbij de mate van zelfstandigheid in de loop van de opleiding toeneemt. Hierna worden alle microscopische preparaten met een patholoog besproken en van commentaar voorzien. Dit is een belangrijk opleidingsmoment waarbij tevens wordt bepaald of er aanvullend onderzoek nodig is, bijvoorbeeld doorsnijden van het paraffineblokje, extra kleuringen of immunohistochemisch of moleculair biologisch onderzoek. Bij onduidelijkheden, of bij onverwachte bijzondere bevindingen, neemt de patholoog contact op met de inzendende arts.

- Na het microscopisch onderzoek volgt de verslaglegging. In het verslag worden de macroscopische en microscopische bevindingen beschreven en wordt in samenhang met de klinische gegevens een conclusie geformuleerd, al of niet met een advies ten aanzien van verder beleid. De AIOS schrijft het verslag en autoriseert het vervolgens. Daarna wordt het ter tweede autorisatie aan de betrokken patholoog aangeboden die zonedig veranderingen aanbrengt en definitief autoriseert.

Kenmerkend voor de wijze van opleiden in de pathologie is dus dat de microscopische eindbeoordeling van iedere casus door de AIOS en de patholoog gezamenlijk wordt gedaan. Hierbij is derhalve sprake van werkplek-leren in een één-op-één relatie.

b. Het microscopisch beoordelen en verslaan van de cytologische preparaten volgt dezelfde weg als het bovenbeschreven histologisch onderzoek. Bij het cytologisch onderzoek leert de AIOS van stafleden (of van oudere AIOS) hoe deze verrichting in zijn werk gaat.

c. Bij obducties vindt er eerst een uitwendige schouwing plaats, gevolgd door een inwendige schouwing en onderzoek. Beide processen worden in de eerste maanden van de opleiding verricht onder constante supervisie van een patholoog. Daarna krijgt de AIOS, afhankelijk van zijn vorderingen, steeds meer vrijheid. Echter voordat een obductie wordt afgesloten vindt er eerst een afsluitend overleg plaats met de obductieconsulent. Het uitsnijden, het microscopisch onderzoek en de verslaglegging volgen wederom hetzelfde pad dat bij de histologie is beschreven.

De opleiding is ingedeeld in verschillende thema's die vorm krijgen in opleidingsonderdelen. Wat betreft indeling en duur van de onderdelen zie 5.1. Uiteindelijk kunnen de AIOS's in 2 thema's een verdiepingsonderdeel volgen in jaar 5, al dan niet als voorbereiding op een subspecialisatie.

In het laatste jaar van de opleiding dient de AIOS in principe volledig zelfstandig te leren werken en daartoe wordt hem steeds meer vrijheid gegeven om zelf verantwoordelijkheid te nemen. Een patholoog blijft vanzelfsprekend wel eindverantwoordelijk.

Tijdens de opleiding wordt, mits geen korting op de opleiding is verkregen vanwege deze reden, ook de mogelijkheid geboden tot het doen van een half jaar wetenschappelijk onderzoek

3. OPLEIDINGSDOEL

3.1 Inleiding

Na voltooiing van de opleiding pathologie moet de desbetreffende arts zelfstandig kunnen werken als klinisch patholoog. De AIOS moet daarom aan het einde van de opleiding kunnen aantonen te beschikken over de kennis, en de algemene en specifieke vaardigheden en attitudes die relevant zijn om als patholoog te kunnen functioneren en te kunnen communiceren met de verwijzend arts. Daarnaast moet elke AIOS kunnen aantonen dat hij bekwaam is wetenschappelijk onderzoek te lezen en te interpreteren, zodat hij ook na de opleiding nieuwe bevindingen, op een “evidence based” basis, in de dagelijkse diagnostische praktijk kan toepassen.

3.2 De patholoog als een deskundig diagnost

Aan het einde van zijn opleiding moet de AIOS pathologie de specifieke competenties van zijn vak zodanig beheersen dat hij een deskundig diagnost is op het gebied van de histo-, en cytopathologie in de breedste zin des woords. Gedurende de opleiding wordt hij daarin dagelijks “aan het microscoop” begeleid door de leden van de opleidingsgroep die hem in een één op één basis de basiskennis daarvoor bijbrengen. Om een goede diagnost te zijn moet de AIOS vanzelfsprekend over voldoende theoretische kennis beschikken. Door middel van zelfstudie, gestructureerd cursorisch onderwijs en het volgen van cursussen en voorgangtoetsen wordt dit aspect veilig gesteld.

Tenslotte zijn de AIOS tijdens hun opleiding gedurende 6 maanden ingedeeld in een lopend research project, waarbij zij meer diepgang ontwikkelen in epidemiologische, etiologische en pathogenetische aspecten van ziekten.

3.3 De patholoog als een goede collega

Aan het einde van zijn opleiding begrijpt de AIOS pathologie welke informatie hij in een bepaalde klinische situatie moet leveren en hij moet deze effectief mondeling en schriftelijk aan anderen kunnen overbrengen. Hij zal naast diagnostische vaardigheden inzicht moeten hebben in de therapeutische consequenties van zijn diagnoses.

Hij zal in staat moeten zijn goede werkrelaties met consulterende artsen te onderhouden. Hij is in staat advies te geven over de manier van afnemen van histologisch en cytologisch materiaal en kan na onderzoek hiervan adviseren over eventueel uit te voeren vervolgonderzoek.

Bij de diagnostiek van de meer ingewikkelde ziekten hangt de kwaliteit van de patiëntenzorg ook vaak af van adequaat klinisch-pathologisch overleg. De patholoog zal hierbij een goede sparring partner moeten zijn om zo te komen tot een gezamenlijke diagnose.

In voorkomende gevallen zal de patholoog therapie advies moeten kunnen geven, bijvoorbeeld waar het “molecular medicine” betreft.

3.4 De patholoog als een betrokken arts

Aan het einde van zijn opleiding heeft de AIOS pathologie het vermogen om de emoties van patiënten te begrijpen en daar adequaat op te reageren. Dit is vooral belangrijk bij het verrichten van cytologische puncties en in andere situaties waarin zich een persoonlijk contact voordoet, maar ook bij spoeddiagnostiek binnen of buiten “kantoortijden”. Daarnaast moet hij zich voortdurend realiseren dat al zijn activiteiten gecentreerd zijn rond de behoeften van de patiënt. Dat houdt ook in dat hij de nodige spoed betracht bij het stellen van diagnoses en de rapportages daarover, om de patiënt of diens nabestaanden niet langer in onzekerheid te laten dan strikt noodzakelijk is.

3.5 Samenvatting

Aan het einde van zijn opleiding moet de AIOS pathologie beschikken over de algemene (hoofdstuk 4) en specifieke (hoofdstuk 5) competenties die hem een goed medisch specialist maken.

4. ALGEMENE COMPETENTIES VAN DE PATHOLOOG

4.1 Inleiding

Bij de uitvoering van het Kaderbesluit CCMS kan onderscheid worden gemaakt tussen vakinhoudelijke, disciplinegebonden en juist meer algemene, in zekere mate discipline overstijgende aspecten. Dit opleidingsplan borgt de aandacht voor de competentie medisch handelen en de 6 algemene competenties. Alle 6 algemene competenties krijgen aandacht tijdens de klinische activiteiten waarin ze toegepast worden, geobserveerd worden en door de supervisor voorzien worden van feedback. Cursussen kunnen de opleiding in disciplineoverstijgende aspecten van de algemene competenties ondersteunen.

De algemene competenties zijn geformuleerd in termen van gedrag en kunnen weer in deelcompetenties worden uitgewerkt. In tabel 1 worden de competenties onderverdeeld in de deelcompetenties waarover een medisch specialist dient te beschikken.

Zowel in tabel 1 als in de verderop in dit document beschreven meer specifieke lijsten worden eindtermen vermeld waaraan de AIOS aan het einde van de opleiding moet voldoen. Van de AIOS kan verwacht worden dat deze gedurende de opleiding in toenemende mate aan deze eindtermen voldoet. Zo zal van de AIOS verwacht mogen worden dat deze na de eerste rotatie in de opleidingsonderdelen goed in staat is de meeste casus onder supervisie in een klinische bespreking te kunnen presenteren, terwijl na de tweede rotatie de AIOS in staat moet zijn dit zelfstandig te doen en ook actief te kunnen participeren in de discussies. In hoofdstuk 6 wordt dieper ingegaan op de te verwachten groei in competenties gedurende de opleiding. Dat hierbij (in positieve zin) uitzonderingen mogelijk zijn heeft te maken met de grote individuele verschillen tussen AIOS, mede veroorzaakt door het feit dat een deel van de AIOS reeds enige tijd een opleiding in een ander medisch specialisme of op andere wijze werkervaring heeft opgedaan. Deze aspecten worden tijdens KPB's beoordeeld door de diverse leden van de opleidingsgroep, komen in het portfolio, en komen tijdens de beoordelingsgesprekken met de opleiders ter sprake.

Specifieke aandacht voor deze algemene competenties bereidt de AIOS voor op zijn toekomstige maatschappelijke functie. De vakspecifieke kennis en vaardigheden voor de AIOS pathologie vallen vooral onder de competentie medisch handelen (zie 5.5: De specifieke competenties per thema).

Tabel 1. Algemene competenties en deelcompetenties van de specialist

	De specialist:
Medisch handelen	<ul style="list-style-type: none"> - bezit adequate kennis en vaardigheden naar de stand van het vakgebied - past het diagnostisch proces van het vakgebied goed toe - levert effectieve en ethisch verantwoorde patiëntenzorg - vindt snel de vereiste informatie en past deze goed toe
Communicatie	<ul style="list-style-type: none"> - bouwt effectieve relaties met aanvragers op - luistert goed en verkrijgt relevante patiëntinformatie - bespreekt medische informatie goed met collegae en aanvragers - doet adequaat mondeling en schriftelijk verslag over patiëntencasus
Samenwerking	<ul style="list-style-type: none"> - overlegt doelmatig met collegae en andere zorgverleners - vraagt adequaat consult - levert effectief intercollegiaal consult - draagt bij aan effectieve interdisciplinaire samenwerking en ketenzorg
Kennis en wetenschap	<ul style="list-style-type: none"> - beschouwt medische informatie kritisch - bevordert de verbreding en ontwikkeling van wetenschappelijke vakkennis - ontwikkelt en onderhoudt een persoonlijk bij- en nascholingsplan - bevordert de deskundigheid van studenten en assistent geneeskundigen in opleiding, en van collegae, patiënten en anderen betrokken bij de gezondheidszorg
Maatschappelijk handelen	<ul style="list-style-type: none"> - kent en herkent de determinanten van ziekten - bevordert de gezondheidszorg van patiënten en de gemeenschap als geheel - handelt volgens de relevante wettelijke bepalingen - treedt adequaat op bij fouten in de zorg
Organisatie	<ul style="list-style-type: none"> - organiseert het werk met een goede balans tussen patiëntenzorg en persoonlijke ontwikkeling - werkt effectief en efficiënt binnen een gezondheidsorganisatie - besteedt de beschikbare middelen voor patiëntenzorg verantwoord - gebruikt informatietechnologie voor optimale gezondheidszorg en voor bij- en nascholing
Professionaliteit	<ul style="list-style-type: none"> - levert hoogstaande patiëntenzorg op integere, oprechte en betrokken wijze - vertoont adequaat persoonlijk en inter-persoonlijk professioneel gedrag - kent de grenzen van de eigen competentie en handelt daarbinnen - oefent de geneeskunde uit naar de gebruikelijke ethische normen van het beroep

In tabel 1 zijn de competentiegebieden voor de medisch specialist beschreven. In 4.2 worden deze competentiegebieden verder uitgewerkt voor het werk (en dus de opleiding) van de patholoog. Bij de beschrijving van deze competenties is o.a. rekening gehouden met de eindtermen in onderlinge samenhang en de benodigde kennis, vaardigheden en attitude.

4.2 De algemene competenties toegepast op de opleiding Pathologie

4.2.1. Medisch Handelen

Bij het vaststellen van de inhoud van het competentiegebied Medisch Handelen moeten zowel de basiskennis die de AIOS nodig heeft om het specialisme uit te oefenen, als ook het aanleren van de noodzakelijke technische en diagnostische vaardigheden in acht worden genomen.

A. Basiskennis

- Beheerst de voor het vak relevante onderdelen van de normale anatomie, fysiologie, biochemie en moleculaire biologie.
- Heeft kennis van de algemene principes van de embryologische ontwikkeling en van de meer algemeen voorkomende variaties van normaal.
- Kent de microscopische anatomie van weefsels en organen.
- Heeft globale kennis van ultrastructurele morfologie van cellen en weefsels.
- Beheerst de cytologische morfologie van normale cellen (afkomstig van serosa- of mucosa-oppervlakken, of verkregen door fijne naaldpunctie uit solide organen).
- Kent de algemene pathologie waaronder de etiologie en de pathogenese van ziekten, alsmede de cellulaire veranderingen die daarvan het gevolg zijn.
- Heeft kennis van de biochemische en andere veranderingen (klinische chemie, beeldvorming) die optreden bij de meest voorkomende ziektes en voldoende klinische kennis om adequaat met de behandelaars te kunnen communiceren.
- Begrijpt de principes van weefselbewerking en van het gebruik van de verschillende fixatievloeistoffen en van methodieken van ontkalking.
- Heeft inzicht in de indicaties voor en de eigenschappen van de verschillende histologische en immunohistochemische kleuringen en van de moleculaire diagnostiek.

B. Technische kennis en vaardigheden.

- Zorgt voor identificatie van ingestuurd weefsel aan de hand van het aanvraagformulier.
- Beoordeelt of de meegestuurde informatie voldoende is om de vraagstelling te beantwoorden en zorgt zo nodig voor het verkrijgen van aanvullende gegevens.
- Kan de voor onderzoek ingestuurde weefsels macroscopisch beoordelen en uitsnijden volgens de geldende protocollen.
- Kent de indicaties en procedure van cytologische puncties
- Heeft kennis van het vervaardigen van een vriescoupe, kan deze beoordelen en begrijpt de waarde en beperkingen van deze techniek.

- Kan kwalitatief geschikte macroscopische en microscopische foto's vervaardigen van organen en weefsels.
- Is, behoudens gerechtelijke obducties en obducties bij kinderen met complexe aangeboren syndroompathologie, in staat een volledig postmortaal onderzoek uit te voeren en kan alle daarbij vereiste hygiënische maatregelen in acht nemen.
- Is in staat de verschillende diagnoses te vertalen in een juiste (PALGA) codering.
- Is in staat om efficiënt om te gaan met de vigerende automatiseringssystemen (zoals PALGA, laboratorium management en ziekenhuis informatie systemen).

C. Diagnostische kennis en vaardigheden

- Beheerst de juiste dissectietechnieken van verschillende organen en van delen daarvan, en is in staat een complete en adequate beschrijving op macroscopisch en microscopisch niveau te verzorgen.
- Kan vrijwel altijd zelfstandig de diagnose stellen van de meest voorkomende ziekten en een conclusie formuleren, zo nodig met behulp van aanvullende technieken of na raadplegen van literatuur. Kent de belangrijkste implicaties van de diagnoses.
- Is op de hoogte van de mogelijkheden en beperkingen van aanvullende immunohistologische en moleculair biologische technieken en van de oorzaken daarvan.
- Begrijpt de positieve of negatieve voorspellende waarde van aanvullende technieken.
- Beheerst de principes van de exfoliatieve en punctiecytologie. Kan de resultaten beoordelen.
- Stelt meestal zelfstandig een diagnose, cq formuleert een conclusie, van minder voorkomende ziektebeelden, zo nodig met behulp van aanvullende technieken en/of na raadplegen van literatuur.
- Is bij obducties in staat de klinische gegevens te correleren aan de pathologische bevindingen op macroscopisch en microscopisch niveau en daarover zowel mondeling als schriftelijk te rapporteren, met inachtneming van de relevante klinische gegevens. Is tevens in staat een adequate epicrise te formuleren.
- Herkent fouten van zichzelf en anderen en handelt gepast.
- Integreert multidisciplinaire data op een goede manier.
- Integreert de landelijke en internationale ontwikkelingen op diagnostisch gebied in de diagnostiek.
- Is zich ervan bewust dat bij moeilijker casus regelmatig interne of externe consultatie noodzakelijk is.
- Maakt begrijpelijke verslagen.
- Kent de implicaties van de diagnoses.

4.2.2. Communicatie

- Bouwt effectieve relaties met aanvragers op.
- Is in staat om waar noodzakelijk voor het stellen van een diagnose, relevante achtergrondinformatie te verkrijgen.
- Bespreekt medische informatie goed met collegae en aanvragers.
- Kan adequaat communiceren (zowel mondeling als schriftelijk) met behandelaar(s) o.a. bij vriescoupediagnostiek en bij onzekere diagnoses.
- Doet adequaat mondeling en schriftelijk verslag over patiëntencasus.

- Heeft een actieve rol bij het initiëren van contact met de kliniek gedurende het diagnostisch proces.
- Kan advies geven over de manier van afnemen van histologisch en cytologisch materiaal en kan na onderzoek hiervan adviseren over eventueel verder uit te voeren onderzoek.
- Kan zich inleven in het problemen van patiënt en behandelaar en kan zijn gedrag hierop aanpassen.
- Is in staat zelfstandig zijn rol in de klinische besprekingen te spelen.
- Kan adequaat communiceren met de patiënt, bijv. bij punctiecytologie.
- Levert relevante diagnoses en informatie voor de klinische praktijk.
- Respecteert de privacy en autonomie van de patiënt.
- Deelt de klinische informatie, hetzij schriftelijk of gesproken, alleen met relevante personen.

4.2.3. Samenwerking

- Kan goed samenwerken met ondersteunend personeel.
- Consulteert andere artsen en werkers in de zorg op een effectieve wijze.
- Kan adequaat omgaan met, en draagt zo nodig bij aan regionale en landelijke panels, nationale en internationale klinische trials en daarbij behorende organisaties.
- Kan een actieve bijdrage leveren aan multidisciplinair overleg.
- Is collegiaal naar mede AIOS, de opleidingsgroep en andere stafleden.
- Voelt zich verantwoordelijk voor een optimale afwerking of overdracht van zijn diagnostische taken en neemt taken van anderen zo nodig ook moeiteloos over.
- Neemt waar opportuun actief deel aan de organisatie van multidisciplinaire zorgpaden.
- Neemt op effectieve wijze deel aan een vergadering.
- Heeft waar relevant een actieve rol in het bepalen en optimaliseren van zorgpaden bij de behandeling van de patiënt.

4.2.4. Kennis en wetenschap

- Kan aan jongerejaars assistenten de technische aspecten van het specialisme met de klinische relevantie ervan uitleggen.
- Kan op adequate wijze gebruik maken van actuele standaardboeken, evidence based literatuur, voorschriften, richtlijnen en internet sites.
- Gebruikt aantoonbaar 'Evidence Based Medicine', bijvoorbeeld in de vorm van gestructureerde internet searches en critically appraised topic's (CAT).
- Vertoont een kritische benadering van bronnen van medische informatie.
- Gebruikt algemeen aanvaarde richtlijnen.
- Kan een goed referaat houden.
- Toont actieve participatie in de uitvoering van wetenschappelijk onderzoek.
- Zorgt ervoor als AIOS minstens een wetenschappelijk artikel in een peer-reviewed tijdschrift gepubliceerd te hebben dan wel een presentatie te hebben verzorgd op een nationaal of internationaal congres.
- Houdt een persoonlijk ontwikkelplan bij.

4.2.5. Maatschappelijk handelen

- Kent en herkent de determinanten van ziektes.
- Bevordert de gezondheidszorg van patiënten en de gemeenschap als geheel
- Handelt volgens de relevante wettelijke bepalingen.
- Kan naar aanleiding van zijn diagnoses adviseren over patiëntenzorg, voorlichting en juridische aangelegenheden die daarmee verband houden.
- Handelt binnen gestelde wettelijke kaders en geeft daarover zo nodig voorlichting.
- Toont inzicht in de preventie van besmetting via patiëntenmateriaal.
- Identificeert risico populaties voor bepaalde ziektes.
- Werkt volgens het binnen de gezondheidszorg geldende kwaliteitsbeleid.
- Treedt actief op bij het onderkennen van fouten in de zorg.

4.2.6. Organisatie

- Kent de organisatorische aspecten van een laboratorium en voelt zich daarbij betrokken.
- Neemt passende maatregelen om de efficiëntie van de gezondheidszorg te waarborgen.
- Zorgt voor balans tussen de vraag voortvloeiende uit zorgpaden en de consequenties voor het laboratorium.
- Kan prioriteren in het diagnostische proces.
- Zorgt voor een goede overdracht bij vakantie, afwezigheid en ziekte van zichzelf en van anderen.
- Gaat goed om met pieken en dalen in werkdruk en zoekt zo nodig op tijd hulp.
- Speelt een actieve rol bij de implementatie van richtlijnen op de werkvloer.
- Speelt een actieve rol bij de ontwikkeling en implementatie van kwaliteitsbeleid op de afdeling.
- Maakt adequaat gebruik van de beschikbare ICT middelen.
- Toont kostenbewustheid.

4.2.7. Professionaliteit

- Kent zijn beperkingen en weet wanneer hij anderen moet consulteren.
- Doet een beroep op interne of externe consultants om een diagnose te kunnen stellen betreffende ziekten die normaliter door daarin gespecialiseerde pathologen worden gediagnosticeerd.
- Kan omgaan met andere gezichtspunten en interpretaties, uitgaande van voortschrijdend inzicht.
- Heeft een professionele attitude ten aanzien van de aanvragers.
- Behandelt te onderzoeken weefsels en lichamen respectvol en integer en ziet er op toe dat anderen dat ook doen.
- Stelt zich ethische vragen en werkt binnen de ethische normen van het beroep.
- Toont betrokkenheid met de beroepsuitoefening.

4.3 Borging van algemene competenties

Pathologie speelt zich af in twee strak te definiëren maar geheel verschillende contexten. Eén daarvan is de diagnostische afdeling, meestal verbonden aan het pathologisch laboratorium met het bijbehorende multidisciplinaire team van pathologen, (moleculair) biologen, analisten, en secretaresses. Hieronder ressorteert ook de obductiefaciliteit. Een wezenlijk andere context is de interactie met de kliniek, inclusief het intercollegiaal overleg dat zich afspeelt in multidisciplinaire patiënten- en protocolbesprekingen of in één op één overleg. Goede communicatie met de kliniek is essentieel. Daar ligt het eindproduct, het doel.

De pathologen kiezen ervoor om de thema's (in opleidingsonderdelen) en de onder hoofdstuk 7 vermelde verplichte en niet verplichte leermiddelen te gebruiken voor de borging van alle algemene competenties.

Wat betreft de algemene competenties, anders dan medisch handelen, is een uniform leertraject voor alle AIOS onwerkzaam. Dit is mede het gevolg van het feit dat een deel van de AIOS wordt gerekruteerd uit artsen die als AIOS in een andere discipline hebben gewerkt, veranderen van opleiding of al gepromoveerd zijn. Dit betekent dat het niveau van beheersing van de meeste algemene competenties bij instroom sterk zal variëren.

Vastgesteld wordt dat in de gehele opleiding elke AIOS continu dient te reflecteren en beoordeeld moet worden op zijn niveau en groei (zie ook hoofdstuk 8). Indien deze groei achterblijft, zullen extra leermiddelen (of andere aandachtsmomenten) ter beschikking gesteld moeten worden. Het portfolio wordt gebruikt om deze beoogde groei en de eventuele aandachtsmomenten te documenteren en zo te kunnen bepalen of er aanvullende ontwikkelplannen moeten worden aangeboden.

Om deze competenties voor zowel de AIOS als supervisor zo inzichtelijk mogelijk te maken zijn deze onderverdeeld in deelcompetenties die als checklist gebruikt dienen te worden (zie ook hoofdstuk 6). In het portfolio wordt bij ieder voortgangsgesprek een globale beoordeling gedaan van de algemene competenties, zoals geformuleerd onder 4.2. Onderwerpen uit deze checklist worden daarbij door de AIOS ingezet om het eigen functioneren in de algemene competenties toe te lichten. Een visitatiecommissie zal aan het portfolio kunnen aflezen of alle algemene competenties in de opleiding gebalanceerd aan bod komen. De lijst is niet dwingend, maar een hulp voor AIOS en opleider om expliciet in gesprek te komen over de algemene competenties.

In de beschrijving van de individuele thema's onder 5.5 komen de belangrijkste zich onderscheidende algemene competenties per thema nogmaals aan de orde. Echter de meeste algemene competenties zijn op alle thema's van toepassing.

5. SPECIELE COMPETENTIES VAN DE PATHOLOOG, ONDERDELEN EN THEMA'S

5.1 Opleidingsstructuur en thema's als bouwstenen

Er is bewust niet voor gekozen om een eenvormig centraal, star gedicteerd modulair systeem aan te bieden, maar om vakinhoudelijke bouwstenen te beschrijven (thema's) die in de opleidingsclusters (OOR) bijeengebracht dienen te worden tot een inzichtelijk opleidingsschema voor iedere AIOS. Als bouwstenen voor het opleidingsschema zijn 21 thema's benoemd die het vakgebied van de Pathologie geheel bestrijken. Deze thema's omvatten groepen competenties die vakinhoudelijk bij elkaar passen. Thema's kunnen tegelijkertijd onderwezen worden en zijn dus de bouwelementen voor het in het opleidingscluster te creëren en te individualiseren opleidingsschema.

Op grond van individuele snelheid van de ontwikkeling van competenties (die bij ieder voortgangsgesprek aan de hand van het portfolio worden beoordeeld) kan desgewenst het opleidingsschema worden aangepast. Een voorwaarde is dat een en ander overzichtelijk blijft en dat op tijd het afgesproken niveau van bekwaamheid in de diverse competenties wordt bereikt.

Algemene competenties worden in samenhang met elkaar verworven, waarbij 'medisch handelen' steeds weer leidend zal zijn.

De afspraken rond de onderdelen zijn als volgt samengevat:

1. Onderdelen betreffen periodes van 3 maanden (tot maximaal 1 jaar) en bestaan als regel uit meerdere thema's.
2. De onderdelen worden óf vorm gegeven in een inhoudelijk sterk afgebakend blokkensysteem óf door speciale aandacht voor één of enkele thema's, dan wel voornamelijk via intensieve klinische besprekingen.
3. Onderdelen, inclusief de thema's waaruit de onderdelen zijn opgebouwd, worden per opleidingscluster benoemd en op schrift vastgelegd en betreffen zowel de academische- als de niet-academische opleidingen. Ieder opleidingscluster is vrij om één of meerdere thema's in een onderdeel samen te voegen, zolang de thema's maar herkenbaar aan de orde komen. Eventuele deficiënties in één instituut kunnen dus binnen het OOR opgevangen worden in een ander instituut.
4. In de onderdelen wordt cumulatief kennis opgedaan op het competentiegebied medisch handelen. Dit proces wordt versterkt doordat een AIOS ieder thema twee maal doorloopt, terwijl in de tussentijd middels dagelijkse coupebesprekingen, belangrijke casus uit alle thema's regelmatig de revue passeren.
5. In de onderdelen wordt concreet opleiding gegeven en genoten in de als zodanig beschreven thema's. Competenties zoals vastgelegd in de individuele themabeschrijvingen, (bijvoorbeeld het beheersen van immuunhistochemie en moleculaire diagnostiek) en vaardigheden vallend onder de overige algemene competenties (bijvoorbeeld het 'doen' van klinische besprekingen) komen in de onderdelen aan bod.
6. In elk opleidingscluster moet per onderdeel duidelijk worden aangegeven welke algemene en specifieke competenties aan de orde komen. Er wordt in een toetsmatrijs jaarlijks gecontroleerd of alle algemene competenties op de werkplek zijn getoetst en voorzien zijn van feedback.

7. In ieder thema komt de competentie medisch handelen aan de orde, gericht op het bereiken van per thema gedefinieerde bekwaamheidsniveaus. De thema's zullen in wisselende mate aandoeningen bevatten die slechts op overzichts niveau bekend hoeven te zijn. Dit is bij de thema beschrijving aangegeven.
8. Gedurende de opleiding worden de verschillende thema's minstens 2 maal doorlopen ("rotaties"). Thema's die langer dan 3 maanden kunnen duren, betreffen thema's van afwijkingen die weinig voorkomen en dus een langere exposure noodzakelijk maken. Het betreft hier bijvoorbeeld weke delen tumoren, maligne bottumoren en nierbiopten. De duur van deze thema's is afhankelijk van de exposure in het betreffende opleidingsinstituut en varieert dus per opleidingsregio
9. De korte praktijk beoordelingen (KPB's) worden gebruikt om feedback te geven over de ontwikkeling van de competenties.
10. In de 3-maandelijkse besprekingen van de onderdelen komen alle competenties van de gevolgde thema's aan de orde. Deze besprekingen worden inhoudelijk ondersteund door het portfolio.
11. Een onderdeel wetenschap van 6 maanden heeft als doel de AIOS actief kennis te laten maken met wetenschappelijk onderzoek. De competenties kennis en wetenschap, en organisatie komen hierbij aan de orde.
12. In het laatste jaar van de opleiding kunnen twee verdiepingsonderdelen van ieder 3 maanden worden gevolgd. De AIOS kan zich in overleg met de opleiders verdiepen in speciale aandachtsgebieden van de pathologie, waaronder de gerechtelijke pathologie, moleculaire diagnostiek of cytologie van bloed- en beenmerg, kinderpathologie of nieuwe onderdelen zoals organisatie dan wel een brede diagnostisch onderdeel.

5.2 Algemene competenties in relatie tot thema's

De door de wetenschappelijke vereniging NVVP geformuleerde eindtermen pathologie zijn vormgegeven in 21 thema's die vakinhoudelijk een afgrensbare eenheid vormen en als zodanig getoetst kunnen worden. In de thema's zijn concreet gespecificeerde leerdoelen, leermiddelen en bekwaamheidsniveaus opgenomen die voornamelijk betrekking hebben op de algemene competentie 'medisch handelen'.

De andere 6 competenties zijn min of meer voor alle thema's van toepassing en lopen als een rode draad door de gehele opleiding. Door de intensieve dagelijkse één op één relatie tussen AIOS en supervisor in de onderdelen en thema's en door de interactie met andere disciplines in besprekingen etc. is een expliciete vorm van praktijkleren ten aanzien van deze andere competenties zeer goed mogelijk, zeker wanneer de supervisoren zelf ook in voldoende mate getraind zijn.

Hiernaast worden tijdens de gehele opleiding aan de AIOS leermiddelen ter beschikking gesteld waarin de AIOS zich zelf traint en feedback krijgt van de supervisor(en) en opleiders zoals de verplichte klinische en obductie besprekingen en andere overleg situaties met klinici en andere collegae, de verplichte dagelijkse rapportage, de CAT's en andere vormen van cursorisch onderwijs (steeds met als principe "learning by teaching"), alsmede de verplichte en niet verplichte (veelal discipline overstijgende) cursussen die door de OOR's worden aangeboden, zoals bijvoorbeeld cursussen over juridische aspecten van de geneeskunde, time management en communicatie vaardigheden.

De algemene competenties die per thema apart zijn vermeld, worden expliciet besproken tijdens de evaluatie van de AIOS aan het einde van de thema-onderdelen volgens de criteria welke onder 4.4 zijn besproken. Het verslag van deze gesprekken maakt deel uit van het portfolio van de AIOS.(bijlage2)

5.3 Bekwaamheidsniveaus

Een mogelijkheid die goed aansluit bij competentiegericht opleiden, is om de bekwaamheidsniveaus in te delen vanuit de invalshoek van de benodigde supervisie (de AIOS voert bepaalde handelingen uit onder intensieve supervisie, onder globale supervisie, zonder supervisie). Het thema gewijs opleiden in de pathologie (waarbij op veel gebieden kennis en expertise vanaf de nullijn moeten worden opgebouwd) betekent dat de AIOS de eerste twee jaar van de opleiding iedere drie maanden nieuwe thema's doorloopt, gevolgd door een 2^e rotatie van deze thema's. Voor de competentie medisch handelen is gekozen voor een omschrijving van de bekwaamheidsniveaus op basis van kennis en ervaring. Iedere opleider kan in overleg met de AIOS bespreken hoe dat vertaald wordt in de mate van supervisie. Die mate van supervisie hangt af van de bekwaamheid van de AIOS, de risico's van het type probleem dat wordt gediagnosticeerd, en de persoonlijke opvattingen en durf van de opleider om los te laten. De bekwaamheidsniveaus worden geëvalueerd aan de hand van de KPB's, de beoordelingen aan het eind van elk onderdeel, de jaarlijkse voortgangstoetsen en de evaluatiegesprekken met de opleider. De groei van de AIOS naar het beoogde eindniveau wordt hierbij gemeten aan de hand van de te verwachten curve, gerelateerd aan de duur van de opleiding. De aan het eind van de opleiding te behalen bekwaamheidsniveaus zijn wat betreft de competentie medisch handelen dan als volgt in de tabel weergegeven:

Tabel 2. Codering bekwaamheidsniveau en beheersing diagnostiek

Code	Bekwaamheidsniveau	Beheersing diagnostiek
A	Heeft ruime kennis en ervaring van als regel ongecompliceerde/frequente diagnoses*	Kan vrijwel altijd zelfstandig een diagnose stellen en kent de belangrijkste implicaties van deze diagnose. Deze deskundigheid behoort na het doorlopen van het eerste onderdeel aanwezig te zijn.
B	Heeft kennis en ervaring van meer complexe/minder frequente diagnoses**	Kan vrijwel altijd een diagnose stellen, deels na interne of externe consultatie. Kent de belangrijkste implicaties van deze diagnose. Deze deskundigheid dient na het doorlopen van het tweede onderdeel aanwezig te zijn.
C	Heeft basiskennis van zeer complexe/ zeldzame diagnoses***	Is bekend met deze diagnose, maar zal deze in het algemeen niet zonder consultatie stellen, c.q. zal dit aan een interne of externe consulent overlaten.

* Deze diagnoses zijn relatief eenvoudig en/of worden in iedere afdeling pathologie meerdere malen per week (vaak dagelijks) gesteld

** Deze diagnoses zijn van een grotere moeilijkheidsgraad en/of komen als regel slechts enkele malen per maand voor

*** Deze diagnoses vereisen bijzondere expertise en/of komen als regel hooguit slechts enkele malen per jaar voor.

Uitgangspunt bij deze leercurve is dat ieder opleidingscluster meer dan voldoende diagnostische casuïstiek op A en B niveau in huis heeft om deze competenties aan te leren. In de beide onderdelen ziet de AIOS in principe dezelfde case-mix, echter in het tweede onderdeel wordt pas verwacht dat het bekwaamheidsniveau B bereikt wordt. Er is dus sprake van cumulatieve kennisopbouw. Een hoger niveau dan B kan in de verdiepingsonderdelen worden bereikt, zo nodig aangevuld met bestudering van leersets en door mee te lopen in de consultatie diagnostiek van subspecialisten.

Specialistische kennis boven het A/B niveau wordt ook verkregen tijdens de gemeenschappelijke coupebesprekingen die in de opleidingscentra worden gehouden. Hierin worden de complexe en zeldzame diagnoses van de dag getoond en besproken zodat de AIOS een continue toegang hebben tot diagnoses op C niveau.

5.4 Thema's en toetsing

Hieronder zijn de 21 verschillende thema's alfabetisch opgesomd. In de daarop volgende schema's wordt vervolgens ingegaan op de inhoud van ieder thema afzonderlijk en op de bekwaamheidsniveaus waarover een AIOS moet beschikken aan het einde van de opleiding. Tevens wordt per thema beschreven over welke algemene vaardigheden de AIOS moet beschikken om het thema goed af te sluiten.

De thema's zijn:

1. Bot- en gewricht pathologie

2. Cardiovasculaire pathologie
3. Cytologie
4. Dermatopathologie
5. Endocriene pathologie
6. Gastrointestinale pathologie
7. Gynaecopathologie
8. Hematopathologie
9. Hoofd-hals pathologie
10. Leverpathologie
11. Long, pleura en mediastinale pathologie
12. Mammopathologie
13. Musculaire pathologie
14. Nefropathologie
15. Neuropathologie centraal zenuwstelsel
16. Obductiepathologie
17. Oog- en orbitopathologie
18. Perinatale pathologie
19. Transplantatiepathologie
20. Urogenitale pathologie
21. Weke delen tumoren

5.4.1. Toetsing

Bij de thema's worden de vorderingen van de AIOS geëvalueerd. Dit wordt gedaan door een beoordeling te geven aan het eind van elk gevolgd onderdeel. Als ondersteuning van het volgen van de vorderingen kunnen verschillende vormen van toetsing worden ingezet, die per opleidingscluster worden vastgelegd in het lokaal opleidingsplan. Drie vormen van toetsing worden daarbij in het Kaderbesluit CCMS verplicht gesteld en komenuitgebreider ter sprake in hoofdstuk 8, doch in het kort wordt hier uitleg gegeven over de betekenis van deze drie toetsvormen:

-*Voortgangstoets*: de jaarlijkse schriftelijke toets die betrekking heeft op de tot de onder de bekwaamheidsniveaus A en B genoemde diagnoses.

-*KPB*: Korte Praktijk Beoordeling, een eenvoudig toetsinstrument waarbij de AIOS in korte tijd beoordeeld wordt op zijn vaardigheden en prestaties op het gebied van (delen van) de histopathologie, cytopathologie of obductie pathologie.

-*CAT*: Critical Appraisal of a Topic, waarbij de aios probeert zich toe te spitsen op één duidelijk geformuleerde, liefst enkelvoudige vraag en vervolgens wordt geprobeerd om aan de hand van de literatuur daar een *evidence based* antwoord op te vinden.

5.4.2. Beheersingsniveau

Voor alle thema's geldt dat de AIOS na het doorlopen van het eerste onderdeel waarin het betreffende thema aanwezig is, de diagnostische competenties op A niveau moet beheersen. Na voltooiën van het tweede onderdeel moet de stof op B niveau worden beheerst. Na het doorlopen hebben van een (3^e) verdiepingsonderdeel moet enige kennis

op C niveau aanwezig zijn. Bijlage 2 toont het evaluatieformulier van de thema-onderdelen waarin de te beoordelen algemene en specifieke competentieniveaus zijn opgenomen.

5.5. De specifieke competenties per thema

Thema 1: Bot en gewrichtspathologie

COMPETENTIES		Praktijkuitoefening	Niveau code
Medisch handelen	a	Inzicht in de normale structuur en functie van bot en kraakbeen	A
	b	Macroscopische bewerking en beschrijving van biopsie en resectie materiaal inclusief indicaties speciale technieken	A
		Basisprincipes van de skeletradiologie bij bewerking van preparaten en in diagnostiek Aanmelden gevallen bij de Commissie voor Beentumoren Volgt het stageringssysteem volgens Enneking en terminologie van resectiemarges	C
	c	Diagnostiek van veel voorkomende bot en kraakbeen afwijkingen (reactieve en degeneratieve afwijkingen) Diagnostiek van veel voorkomende gewrichtsafwijkingen (arthritis, synovitis) Diagnostiek van stapelingsziekten in het bot	A
Diagnostiek van zeldzame congenitale ziekten van de botaanmaak en kraakbeenvorming		C	
Differentiële diagnostiek van relatief veel voorkomende osteoid vormende tumoren, chondroïde tumoren, reuscelhoudende tumoren. Kennis van principes van therapie		B	
	d	Differentiële diagnostiek "small blue round cell" tumors en zeldzame vormen van osteoid vormende tumoren, chondroïde tumoren, reuscelhoudende tumoren. Cytogenetica en moleculaire genetica	C
Communicatie		Overlegt met de inzender in geval van twijfel bij grote resecties Kan zich inleven in de problemen van de patiënt en behandelaar Kan adequaat grote preparaten rapporteren Kan goed communiceren over de relatie tussen pathologie en beeldvorming tav bottumoren	
Samenwerking		Werkt goed samen met ondersteunend personeel, ook waar het kwetsbare en voor de omgeving belastende apparatuur (zagen) betreft Helpt collega's bij moeilijke resectie preparaten Neemt actief deel aan multidisciplinaire zorgpaden en panels	
Kennis en Wetenschap		Kent de actuele CBO protocollen Heeft basale kennis van de radiologie van bottumoren	

	<p>Is geïnformeerd over de recente ontwikkelingen op moleculair diagnostisch gebied van bottumoren</p> <p>Is op de hoogte van de laatste classificatiesystemen van beentumoren</p>
Maatschappelijk Handelen	<p>Kan naar aanleiding van zijn diagnoses adviseren over beleid (geldt m.n. voor subspecialisten)</p>
Organisatie	<p>Kan multidisciplinaire data verwerken</p> <p>Kan prioriteren in het diagnostisch proces</p>
Professionaliteit	<p>Consulteert zo nodig de Beentumoren Commissie</p> <p>Kent zijn grenzen</p>

Thema 2: Cardiovasculaire pathologie

COMPETENTIES		Praktijkuitoefening	Niveau code
Medisch handelen	A	Kennis hebben van structuur en functie van het hart en van de meest voorkomende ziektes daarvan Kennis hebben van de belangrijkste oorzaken van cardiale dood bij de volwassene	A
	B	Kennis hebben van de meest voorkomende vaatziekten, zowel degeneratieve als inflammatoire	A
	C	Het adequaat kunnen onderzoeken van het hart van een volwassene	A
	D	De diagnostiek van vasculitis	B
	E	De diagnostiek van cardiomyopathieën en transplantaatafstoting	C
Communicatie		Kan zich inleven in de problemen van de patiënt en behandelaar Kan adequaat grote preparaten rapporteren	
Samenwerking		Werkt goed samen met cardioloog c.q. cardiovasculair chirurg teneinde een snelle adequate diagnose te kunnen stellen Werkt goed samen met ondersteunend personeel en zo nodig met wettelijke instanties	
Kennis en Wetenschap		Is geïnformeerd over de laatste ontwikkelingen en kent de technieken die nodig zijn om acute cardiale dood te onderzoeken	
Maatschappelijk Handelen		Handelt binnen de wettelijk gestelde kaders bij acuut onverwacht overlijden	
Organisatie		Zorgt voor een goede organisatie rond obducties	
Professionaliteit		Consulteert een expert (cardiopatholoog, embryoloog, anatoom) in de meeste gevallen van niet-ischemische hartziekten	

Thema 3: Cytologie

COMPETENTIES		Praktijkuitoefening	Niveau code
Medisch handelen	A	Diagnostiek en rapportage cervixcytologie, exfoliatieve cytologie (long, urine, sereuze vochten, liquor) Toepassing van immunohistochemie, flowcytometrie, cytogenetica en moleculaire genetica (met name HPV). Zelfstandig verrichten van cytologische punctie	A
	B	Cytotechniek (uitstrijk, cytospin, dunne laag, pellet / celblok) en cytologische kleuringen Geautomatiseerde technieken voor cervixcytologie.	B
	C	Praktijkrichtlijn cervixcytologie NVVP	B
Communicatie		Kan zich inleven in de problemen van de patiënt en kan (bv bij puncties en sneldiagnostiek) zijn gedrag daarop aanpassen Kan de patiënt uitleggen wat er te gebeuren staat bij puncties Communiqueert goed met huisartsen in het kader van het bevolkingsonderzoek en de indicaties voor herhalingsonderzoek of moleculaire diagnostiek	
Samenwerking		Werkt goed samen met cytologische analisten en/of met ondersteunend radiologisch personeel	
Kennis en Wetenschap		Is geïnformeerd over de laatste screeningsprogramma's en de actuele richtlijnen hierover Heeft kennis van de geautomatiseerde screeningstechnieken en de relatie met HPV diagnostiek Kent de beperkingen van bevolkingsonderzoek	
Maatschappelijk Handelen		Draagt bij om bevolkingsonderzoek bekendheid te geven	
Organisatie		Zorgt voor snelle en correcte opvang en begeleiding van patiënten	
Professionaliteit		Is in staat om bij onverwachte bevindingen tijdens de punctie op adequate wijze met de patiënt te communiceren Gaat professioneel om met fouten in bevolkingsonderzoeken	

Thema 4: Dermatopathologie

COMPETENTIES		Praktijkuitoefening	Niveau code
Medisch handelen	A	Normale histologie van de huid op verschillende locaties van het lichaam, meest voorkomende histochemische kleuringen en immunohistochemische en moleculaire markers	A
	B	Diagnostiek van frequent voorkomende huidtumoren, inclusief lymfomen, en frequent voorkomende inflammatoire dermatosen Inzicht in belang van de klinische presentatie voor het stellen van de juiste diagnose Kennis van de prognose behorende bij de gestelde diagnose Kennis van de principes van de therapie	B
Communicatie	C	Diagnostiek van weinig voorkomende huidtumoren, zoals cutane lymfomen en van zeldzame inflammatoire dermatosen. Immunofluorescentie patronen bij dermatosen.	C
		Overlegt met inzender in geval van onduidelijke vraagstelling en in geval van een onverwachte diagnose Maakt gebruik van moderne middelen zoals klinisch beeldmateriaal om histologie aan macroscopische beelden te relateren Is in staat om ook tijdens besprekingen de waargenomen reactiepatronen op juiste wijze te relateren aan de klinische bevindingen Communiqueert goed en proactief met huisartsen over directe inzendingen vanuit de eerste lijn	
Samenwerking		Werkt goed samen met de inzenders om het insturen en bewerking van bipten en excisies te optimaliseren	
Kennis en Wetenschap		Kent de actuele CBO protocollen t.a.v. o.a. het melanoom Is goed geïnformeerd over de diagnostiek van inflammatoire dermatosen en neoplasmata, inclusief aanvullende technieken als immunofluorescentie, genetica en electronenmicroscopie	
Maatschappelijk Handelen		Kan naar aanleiding van zijn diagnoses adviseren over eventuele aanvullende ingrepen	
Organisatie		Zorgt voor een goede opvang en efficiënte bewerking van kleine resecties waarbij een oordeel over randen van belang is	
Professionaliteit		Zoekt zo nodig actief advies van landelijke experts (o.a. ingebed in het landelijke melanomenpanel en van het cutane lymfomenpanel) Is in staat om op professionele wijze om te gaan met discrepanties tussen de klinische en histopathologische	

bevindingen
Levert optimale zorg op professionele wijze

Thema 5: Endocriene pathologie

COMPETENTIES		Praktijkuitoefening	Niveau code
Medisch handelen	a	<p>Normale structuur en functie van de endocriene organen en endocriene weefselcomponenten</p> <p>Diagnostiek, bewerking en verslaglegging van oncologische en reactieve pathologie van schildklier, bijschildklier, bijnier en paraganglia</p> <p>Gericht en efficiënt toepassen van immunohistochemie en moleculair pathologische technieken</p> <p>Thyroiditiden; hyperplasieën en adenomen van schildklier en bijschildklier; paragangliomen, reactieve bijnier pathologie</p>	A
	b	<p>Meest voorkomende carcinomen van schildklier, bijschildklier en bijnier. MEN syndromen.</p> <p>MEN syndromen</p>	B B
Communicatie		<p>Zorgt ervoor over relevante patiëntinformatie te beschikken</p> <p>Zorgt voor adequaat verslag</p>	
Samenwerking		Overlegt doelmatig met collegae	
Kennis en Wetenschap		<p>Kent de actuele CBO protocollen t.a.v. o.a. het schildkliercarcinoom</p> <p>Is op de hoogte van de correlatie tussen de klinische symptomen, klinisch chemische afwijkingen, en de morfologische afwijkingen</p> <p>Kent de genetische problematiek bij erfelijke syndromen</p>	
Maatschappelijk Handelen		Kan adviseren over indicaties voor genetisch onderzoek bij verdenking op erfelijke syndromen	
Organisatie		Zorgt voor goede samenwerking met klinische laboratoria op dit gebied	
Professionaliteit		<p>Levert optimale zorg op professionele wijze</p> <p>Zorgt voor een goede interactie met de collegae</p>	

Thema 6: Gastro-intestinale pathologie

COMPETENTIES		Praktijkuitoefening	Niveau code
Medisch handelen	a	Normale structuur en functie van de organen van de tractus digestivus inclusief pancreas Diagnostiek van frequent voorkomende oncologische en reactieve pathologie van slokdarm, maag, dunne darm, pancreas, dikke darm en anus Efficiënt toepassen van speciale technieken waaronder de immunohistochemie en moleculaire pathologie	A
	b	Diagnostiek van weinig voorkomende aandoeningen zoals congenitale afwijkingen, stroma tumoren, lymfomen en bestralingseffecten	B
Communicatie		Overlegt met de inzenders van biopten indien de vermoedens van kliniek en pathologie niet in dezelfde richting wijzen Maakt een duidelijk verslag	
Samenwerking		Werkt goed samen met inzenders en collegae in geval van gecompliceerde resectiepreparaten, raadpleegt de chirurg in geval van onduidelijkheid	
Kennis en Wetenschap		Kent de actuele CBO protocollen t.a.v. o.a. colorectale carcinomen Is geïnformeerd over de relevante uitsnijprotocollen en de relevantie t.a.v. de chirurgische kwaliteitsborging Is op de hoogte van de actuele, klinisch relevante, diagnostische ontwikkelingen bij inflammatoir darmlijden en neoplasmata	
Maatschappelijk Handelen		Kent de maatschappelijke problemen en actuele afspraken ten aanzien van erfelijke maagdarm aandoeningen Speelt een actieve rol in het multidisciplinair overleg, bijvoorbeeld bij rectumresecties	
Organisatie		Kan bij grote resecties prioriteren in het diagnostische proces Zorgt voor goede afstemming tussen de medewerkers	
Professionaliteit		Levert optimale zorg op professionele wijze Kent zijn grenzen	

Thema 7: Gynaecopathologie

COMPETENTIES		Praktijkuitoefening	Niveau code
Medisch handelen	a	Structuur en functie van de organen van de tractus genitalis van de vrouw Diagnostiek van alle reactieve gynaecologische aandoeningen en van de meest voorkomende gynaecologische tumoren (vulva, vagina, cervix, endometrium, tuba en ovarium) Uitsnijprotocollen, stadiering en gradering van de te onderscheiden tumoren, hun voorloperstadia en de hieraan gerelateerde behandelingsopties Adequaat en kosteneffectief aanvragen van immunohistochemie, DNA flowcytometrie en moleculaire diagnostiek	A
	b	Congenitale afwijkingen, mesenchymale en mixed müllerian tumoren, molagraviditeit	B
	c	Zeldzame ovariumtumoren, trofoblastaire tumoren anders dan mola en choriocarcinoom	C
Communicatie		Overlegt met de inzender over complexe operaties Kan adequaat protocollair rapporteren, zowel schriftelijk als mondeling tijdens multidisciplinair overleg	
Samenwerking		Werkt goed samen met ondersteunend personeel en klinische collegae	
Kennis en Wetenschap		Kent de actuele CBO en andere landelijke protocollen Is goed geïnformeerd over de uitsnijprotocollen Is op de hoogte van de pathogenese van (pre)maligniteiten van de vrouwelijke tractus genitalis en handelt daarnaar Kent de beperkingen van het bevolkingsonderzoek Is op de hoogte van de interobservaties bij CIN diagnoses	
Maatschappelijk Handelen		Werkt mee aan een goede uitvoering van het bevolkingsonderzoek	
Organisatie		Kan prioriteren bij complexe resectiepreparaten Heeft passende rol in multidisciplinair overleg	
Professionaliteit		Levert optimale zorg op professionele wijze. Kent zijn grenzen	

Thema 8: Hematopathologie

COMPETENTIES		Praktijkuitoefening	Niveau code
Medisch handelen	a	Normale lymfopoïese en hematopoïese, meest toegepaste histochemische kleuringen en immunohistochemie markers	A
	b	Diagnostiek van reactieve lymfeklier aandoeningen. Diagnostiek en staging van de meest voorkomende maligne lymfomen, leukemieën en myeloom met toepassing van immunohistochemie, flowcytometrie, cytogenetica en moleculaire genetica Kennis van de principes van therapie	B
	c	Diagnostiek van weinig voorkomende maligne lymfomen, leukemieën, en de overige primaire aandoeningen van het beenmerg, met toepassing van immunohistochemie, flowcytometrie, cytogenetica en moleculaire genetica	C
Communicatie		Kan zich inleven in de problemen van de patiënt en zijn gedrag daarop aanpassen, bijv. bij puncties of spoeddiagnostiek Kan de patiënt uitleggen wat er te gebeuren staat bij puncties Overlegt met de inzenders in geval van onduidelijkheid Kan adequaat rapporteren, zowel schriftelijk als mondeling	
Samenwerking		Werkt goed samen met cytologisch en analytisch personeel en met andere disciplines waar deelonderzoek plaatsvindt (hematologie, immunologie, klinische chemie en / of genetica)	
Kennis en Wetenschap		Is geïnformeerd over de laatste ontwikkelingen op het gebied van de diagnostische hematopathologie Kan de clinicus adviseren over verdere diagnostiek	
Maatschappelijk Handelen		Treedt actief op bij het onderkennen van fouten in de zorg	
Organisatie		Kan prioriteren in het diagnostische proces Zorgt voor adequate diagnostische technieken en integratie in de rapportage	
Professionaliteit		Kent zijn eigen grenzen Legt de meeste gevallen voor aan, of laat deze toetsen door, een expert patholoog, hetzij in de eigen praktijk, hetzij daarbuiten Participeert, indien betrokken bij de hematopathologie, zelf in een regionaal panel Levert optimale zorg op professionele wijze	

Thema 9: Hoofd-halspathologie

COMPETENTIES		Praktijkuitoefening	Niveau code
Medisch handelen	a	<p>Normale histologie van de organen van het hoofd-halsgebied, meest toegepaste histochemische kleuringen en immunohistochemie markers</p> <p>Diagnostiek van reactieve speekselklier- en mondslijmvliesafwijkingen</p> <p>Diagnostiek van maligne en premaligne orale en laryngeale slijmvliesafwijkingen</p> <p>Diagnostiek van de meest frequent voorkomende goed- en kwaadaardige speekselkliertumoren</p> <p>Diagnostiek van meest frequent voorkomende reactieve en neoplastische neus- en neusbijholteafwijkingen</p>	A
	b	<p>Diagnostiek van minder frequent voorkomende goed- en kwaadaardige speekselkliertumoren</p> <p>Diagnostiek van minder frequent voorkomende neus- en neusbijholteafwijkingen</p>	B
	c	<p>Diagnostiek van cysteuze kaakbotafwijkingen.</p> <p>Diagnostiek van (niet-)neoplastische kaakbotafwijkingen</p>	C
Communicatie		<p>Kan zich inleven in de problemen van de patiënt</p> <p>Kan adequaat protocollair rapporteren</p>	
Samenwerking		<p>Werkt goed samen met analytisch personeel en de inzenders van complexe resectiepreparaten</p> <p>Kan adviseren over verdere diagnostische ingrepen</p> <p>Draagt bij aan multidisciplinair overleg</p>	
Kennis en Wetenschap		<p>Kent de actuele CBO protocollen</p> <p>Is goed op de hoogte van de complexe anatomie van het hoofd-hals gebied en van het gedrag van carcinomen</p>	
Maatschappelijk Handelen		<p>Bevordert maatschappelijke gezondheid door uitdragen van kennis over de relatie van maligniteiten van het hoofd-hals gebied met roken en excessief alcohol gebruik (b.v. door zelf niet te roken!)</p>	
Organisatie		<p>Kan prioriteren bij het uitsnijden van complexe resecties</p> <p>Overlegt zo nodig met anderen</p>	
Professionaliteit		<p>Levert optimale zorg op professionele wijze</p> <p>Kent zijn grenzen</p>	

Thema 10: Leverpathologie

COMPETENTIES		Praktijkuitoefening	Niveau code
Medisch handelen	a	Normale structuur en functie van de lever Meest toegepaste histochemische en immunologische kleuringen van het leverbiopt	A
	b	Diagnostiek van de meest voorkomende aandoeningen van de lever Begrip van onderliggende stoornissen in immuniteit, ontsteking, metabole en oncologische processen; van de laatste zowel primaire levertumoren als metastasen Inzicht in de relatie functiestructuur bij de verschillende ziektebeelden	B
	c	Diagnostiek van weinig voorkomende leveraandoeningen inclusief de pathologie die voorkomt na levertransplantatie	C
Communicatie		Kan adequaat rapporteren	
Samenwerking		Overlegt goed met de inzenders	
Kennis en Wetenschap		Is geïnformeerd over de laatste diagnostische ontwikkelingen op het gebied van de hepatitisen en levertumoren	
Maatschappelijk Handelen		Toont inzicht in de besmettingskansen van het weefsel	
Organisatie		Zorgt voor goede opvang van ieder leverbiopt, en voor de diverse routinekleuringen daarop Zorgt voor reductie van besmettingsrisico	
Professionaliteit		Levert optimale zorg op professionele wijze. Kent zijn grenzen	

Thema 11: Long, pleura en mediastinale pathologie

COMPETENTIES	Praktijkuitoefening	Niveau code
Medisch handelen	a Normale structuur en functie van longen, pleura en mediastinale organen Diagnostiek, bewerking en verslaglegging van oncologische en reactieve pathologie van longen, pleura, thymus en mediastinale lymfklieren (zie ook thema hematopathologie) Gericht en efficiënt toepassen van immunohistochemische en moleculair pathologische technieken	A
	b Diagnostiek van mesothelioom, overige primaire pleurale tumoren, interstitiële longpathologie, zeldzame primaire longtumoren, thymoom, overige primaire mediastinale tumoren	B
	c Diagnostiek van pulmonale hypertensie, congenitale afwijkingen, andere dan hierboven genoemde mediastinale processen (inclusief die van de thymus)	C
Communicatie	Verkrijgt zo nodig relevante achtergrond informatie Kan adviseren over manieren weefsel af te nemen Kan adequaat protocollair rapporteren	
Samenwerking	Werkt goed samen met andere betrokkenen bij vriescoupes Werkt samen in overlegsituaties	
Kennis en Wetenschap	Kent de complexe anatomie en pathologie van de thoraxorganen Beheerst basale vaardigheden betreffende de radiologie van thoraxorganen Kent de etiologische en pathogenetische / pathofysiologische aspecten van niet neoplastische longaandoeningen	
Maatschappelijk Handelen	Kent de besmettingsrisico's (tbc) en wijst anderen daarop Bevordert maatschappelijke gezondheid door uitdragen van kennis over de relatie van longtumoren met roken	
Organisatie	Zorgt voor goede afstemming tussen cytologie en histopathologie van de long Zorgt voor goede, veilige, opvang van het weefsel	
Professionaliteit	Levert optimale zorg op professionele wijze Kent zijn grenzen	

Thema 12: Mammopathologie

COMPETENTIES	Praktijkuitoefening	Niveau code
Medisch handelen	a Normale structuur en functie van de mamma Diagnostiek van reactieve afwijkingen Diagnostiek en staging van de meest voorkomende benigne en maligne mammatumoren	A
	b Diagnostiek en staging van de meest voorkomende benigne en maligne mammatumoren Het gebruik van veel toegepaste histochemische kleuringen, immunohistochemie markers en moleculaire genetica Kennis van de principes van therapie	B
	c Diagnostiek van weinig voorkomende mammatumoren en overige primaire aandoeningen van de mamma	C
Communicatie	Kan zich inleven in de problemen van de patiënt en past zijn gedrag daarop aan (b.v. bij puncties) Kan de patiënt uitleggen wat er te gebeuren staat bij puncties Kan adequaat rapporteren	
Samenwerking	Werkt goed samen met cytologisch en analytisch personeel Werkt mee aan evaluatie van bevolkingsonderzoek inclusief het eigen diagnostisch onderzoek	
Kennis en Wetenschap	Kent de actuele CBO protocollen Kan röntgenbeelden van lumpectomieën beoordelen Herkent de erfelijke borsttumoren, kan daarover informeren Is geïnformeerd over de screeningsprogramma's van de borst Kent de beperkingen van bevolkingsonderzoek van de borst	
Maatschappelijk Handelen	Kan naar aanleiding van zijn diagnoses adviseren over verder beleid Neemt actief deel aan mamma-overleg structuren Voelt zich verantwoordelijk voor optimale kwaliteit van zorg binnen het gehele zorgpad	
Organisatie	Zorgt voor balans tussen de toenemende vraag naar details en de consequenties voor het laboratorium	
Professionaliteit	Levert optimale zorg op professionele wijze Kent zijn grenzen en weet wanneer hij anderen moet consulteren Is in staat om op professionele wijze om te gaan met landelijke rapporten en kwaliteitsindicatoren	

Thema 13: Musculaire pathologie

COMPETENTIES	Praktijkuitoefening	Niveau code
Medisch handelen	a Opvang en adequate bewerking van spierbiopten, diagnostiek van systeemaandoeningen in het spierweefsel (sarcoidose, vasculitis), “banale” infecties (schimmels, TBC, bacteriële sepsis) en van neurogene atrofie	A
	b Diagnostiek van aangeboren en genetische spierziekten, idiopathische myositis (polymyositis, dermatomyositis, inclusion body myositis), toxische myopathie	C
Communicatie	Kan zich inleven in de problemen van de patiënt en de behandelaar Zorgt ervoor over relevante klinische informatie te beschikken Kan adequaat rapporteren	
Samenwerking	Werkt goed samen met analytisch personeel en inzender Zoekt altijd expert consult in geval van de onder C gerubriceerde spierziekten	
Kennis en Wetenschap	Is op de hoogte van de complexe diagnostische problemen van spierziekten en daarmee samenhangende noodzaak tot juiste opvang van materiaal en externe consultatie	
Organisatie	Zorgt ervoor dat het laboratorium goed is ingericht in de opvang van deze weinig frequente onderzoeken	
Professionaliteit	Draagt, indien aanwezig, bij aan regionale overlegsituaties Levert optimale zorg op professionele wijze. Kent zijn grenzen	

Thema 14: Nefropathologie

COMPETENTIES	Praktijkuitoefening	Niveau code
Medisch handelen	a Inzicht in de normale structuur en functie van de nier en het nefron Kennis van de ultrastructurele bouw van de glomerulus Kennis van de histochemische en immunohistochemische kleuringen van het nierbiopt	A
	b Diagnostiek van de meest voorkomende internistische, niet-oncologische aandoeningen van de vaten, de glomeruli en het tubulo-interstitiele compartiment Begrip van de onderliggende stoornissen in immuniteit, ontsteking en metabole processen Inzicht in de relatie functie-(ultra)structuur bij de verschillende ziektebeelden	B
	c Diagnostiek van weinig voorkomende internistische, niet-oncologische nieraandoeningen	C
Communicatie	Overlegt goed en zo nodig snel met de behandelaars Kan adequaat rapporteren over nefropathieën, zo nodig ook “aan het microscoop” Is in staat om ook tijdens besprekingen de waargenomen reactiepatronen op juiste wijze te relateren aan de klinische bevindingen	
Samenwerking	Werkt goed samen met analytisch personeel en met de inzenders	
Kennis en Wetenschap	Is goed op de hoogte van de toepassing van aanvullende technieken, met name immunofluorescentie Kent de problematiek van nefrologische pathologie Kent de consequenties van zijn diagnoses	
Organisatie	Zorgt voor goede opvang en bewerking van nierbiopten. Stuurt biopten op adequate wijze en snel door, indien eigen faciliteiten (immunofluorescentie) ontoereikend zijn.	
Professionaliteit	Zorgt als regel bij nierbiopten voor expert consult Levert optimale zorg op professionele wijze. Kent zijn grenzen	

Thema 15: Neuropathologie: Zenuwstelsel

COMPETENTIES	Praktijkuitoefening	Niveau code
Medisch handelen	a Diagnostiek van veel voorkomende bevindingen in het CZS bij neurochirurgische ingrepen of bij obductie zoals bloeding, infarct, abces of tumoren Diagnostiek van relatief frequente zenuwziekten	A
	b Degeneratieve afwijkingen zoals M. Parkinson en atrofie	B
	c Diagnostiek van weinig frequente aandoeningen van het zenuwstelsel m.n. neurodegeneratieve ziekten	C
Communicatie	Overlegt goed met de behandelaars Kan adequaat protocollair rapporteren Kan de werkwijze bij obductie pathologie aanpassen aan de wensen van anderen (bv neuroloog)	
Samenwerking	Werkt goed samen met ondersteunend personeel, zeker bij obducties	
Kennis en Wetenschap	Kan jongerejaars de technische aspecten van hersensecties uitleggen Kent de risico's van cerebrale infecties en handelt daarnaar	
Maatschappelijk Handelen	Kent de maatschappelijke gevolgen van diagnoses waar het ernstige erfelijke aandoeningen betreft Houdt zich aan richtlijnen en maatschappelijk aanvaarde afspraken, c.q. met direct betrokkenen gemaakte afspraken t.a.v. bewaartermijnen van hersenweefsel	
Organisatie	Zorgt voor deskundige adviseurs bij vriescoupes Zorgt voor goede ondersteuning en samenwerking bij obducties bij mogelijke overdraagbare infectieuze aandoeningen Zorgt waar opportuun, voor goede overdracht van materiaal en klinische gegevens waar het hersenobducties met neurodegeneratieve aandoeningen betreft en consult	
Professionaliteit	Zorgt bij hersenobducties voor snelle verslaglegging Vraagt expert consult in geval van twijfel en bij alle onder C genoemde afwijkingen	

Thema 16: Obductiepathologie

COMPETENTIES		Praktijkuitoefening	Niveau code
Medisch handelen	a	Het verrichten van een obductie op een natuurlijk overleden persoon van iedere leeftijd, inclusief het zelfstandig openen van het lichaam en beheersing van de diverse technieken van het uitnemen van organen Het verzamelen van materiaal voor microbiologisch, toxicologisch en stofwisselingsonderzoek Kennis van de veiligheidsaspecten en hygiënische voorzorgsmaatregelen Kennis van de etiologie en de pathogenese van decompensatio cordis, sepsis, shock, multi-orgaan falen, evenals van de morfologische diagnostiek daarvan	A
	b	Ervaring hebben met het openen van de schedel en het uitnemen van ruggenmerg en grensstreng	B
	c	Diagnostiek van alle gangbare congenitale afwijkingen, met uitzondering van hart en CZS	B
	d	Diagnostiek van SIDS Diagnostiek van congenitale afwijkingen van het hart en het CZS	C
Communicatie		Kan adequaat protocollair werken, systematisch rapporteren, integreren binnen de klinische context van de patiënt en probleem georiënteerd analyseren Is in staat om tijdens een obductiebespreking goed te communiceren met de behandelaars en de bevindingen probleem georiënteerd te bespreken	
Samenwerking		Werkt goed samen met ondersteunend personeel	
Kennis en Wetenschappelijk		Kan jongerejaars de technische aspecten van secties uitleggen Kan aan anderen de correlaties tussen klinische beelden en de macroscopische afwijkingen uitleggen	
Maatschappelijk Handelen		Gaat respectvol om met het lichaam van de overledene en zorgt ervoor dat andere betrokkenen dat ook doen Kent de risico's van infecties en handelt daarnaar Handelt binnen wettelijk gestelde kaders Zorgt ervoor dat het bewaren van weefsels voor aanvullend onderzoek of voor onderwijs in overeenstemming zijn met de afspraken met de nabestaanden	
Organisatie		Zorgt voor goede faciliteiten en voor goede ondersteuning en samenwerking bij (geïnfecteerde) obducties	

Professionaliteit

Zorgt ervoor dat de gevolgen van obductie bij opbaren niet zichtbaar zijn
Levert optimale zorg op professionele wijze
Vraagt advies bij moeilijke casus

Thema 17: Oog- en orbitapathologie

COMPETENTIES	Praktijkuitoefening	Niveau code
Medisch handelen	a Normale structuur en functie van oog en orbita Diagnostiek intraoculaire tumoren: melanoom, metastasen Diagnostiek ontstekingsbeelden oogleden (chalazion, hordeolum)	A
	b Diagnostiek (pre) maligniteiten conjunctiva, m.n. primaire verworven melanose, melanoom en lymfoom. Diagnostiek meest voorkomende cornea-aandoeningen, m.n. infecties Diagnostiek ontstekingsprocessen, m.n. pseudotumor orbita	B
	c Diagnostiek conjunctiva-ontstekingen Diagnostiek andere cornea-afwijkingen, zoals dystrofieën, afstotingsreacties, gevolgen intra-oculaire ingrepen Diagnostiek pathologie orbita zie themata weke delen pathologie (goed- en kwaadaardige weke delentumoren), hematopathologie (lymfomen), neuropathologie (meningeomen en gliomen) en hoofd/halspathologie (traankliertumoren)	C
Communicatie	Levert relevante diagnoses en informatie voor de kliniek Overlegt goed Kan adequaat rapporteren	
Samenwerking	Werkt goed samen met inzender, m.n. bij enucleatio bulbi en grote resecties	
Kennis en Wetenschap	Kent de problemen van de borderline lesies die zich in dit gebied vaak voordoen	
Organisatie	Zorgt voor adequate opvang van deze zeer diverse pathologische beelden	
Professionaliteit	Overlegt met orbita-panel waar nodig Levert optimale zorg op professionele wijze.	

Thema 18: Perinatale pathologie

COMPETENTIES	Praktijkuitoefening	Niveau code
Medisch handelen	a Het verrichten van obductie op een pasgeborene. Het kennen van de relevante anatomie De beoordeling van de groei en de ontwikkeling van het kind Het beoordelen van de placenta met zijn normale variaties De verwerking van abortus materiaal, extra-uteriene graviditeit en placenta Kennis van de veiligheidsaspecten en hygiënische voorzorgsmaatregelen	A
	b Het herkennen van dysmorphieën en het beoordelen van babygrammen Het diagnosticeren van hydrops foetalis, IRDS en perinatale infecties	C
	c Diagnostiek van alle congenitale afwijkingen behalve de congenitale afwijkingen van het hart en het CZS	A
	d Het diagnosticeren van SIDS Het diagnosticeren van placentaire tumoren, stapelingsziekten, maternale diabetes en transfusie syndromen	B
	e Diagnostiek van de congenitale afwijkingen van het hart en het CZS	C
Communicatie	Kan zich inleven in de problemen van de nabestaanden Overlegt met de inzenders Kan adequaat protocollair werken, systematisch rapporteren, integreren binnen de klinische context van de patiënt en probleem georiënteerd analyseren Is in staat om tijdens een obductiebespreking goed te communiceren met de behandelaars en de bevindingen probleem georiënteerd te bespreken	
Samenwerking	Werkt goed samen met analytisch en ondersteunend personeel, m.n. bij obducties Participeert in multidisciplinair overleg	
Kennis en Wetenschap	Is embryologisch goed onderlegd. Is voldoende deskundig op het gebied van de pediatrische en neonatale pathologie	
Maatschappelijk Handelen	Is bedacht op mogelijke infectieuze complicaties en handelt daarnaar Handelt binnen wettelijk gestelde kaders Zorgt ervoor dat het bewaren van weefsels voor aanvullend	

Organisatie	onderzoek of voor onderwijs in overeenstemming is met de afspraken met de nabestaanden Heeft empathie met gevoelens en wensen van ouders en kan er naar handelen
Professionaliteit	Zorgt voor een goede technische en personele ondersteuning voor foetale en neonatale obducties Zorgt voor snelle verslaglegging Zorgt ervoor dat de gevolgen van obductie bij opbaren niet zichtbaar zijn Zoekt snel second opinion

Thema 19: Transplantatiepathologie

COMPETENTIES	Praktijkuitoefening	Niveau code
Medisch handelen	a Rol van immuniteit bij rejectie Basisprincipes van graft-versus-host disease. Kenmerken van geneesmiddelentoxiciteit	A
	b Diagnostiek en classificatie van acute rejectie (cellulair/humoraal) en van chronische rejectie Kennis van meest gebruikte immunosuppressieve therapieën Acute en chronische graft-versus-host- disease en differentiaal diagnostische overwegingen	B
	c Diagnostiek van minder vaak voorkomende, aan de transplantatiesetting gerelateerde aandoeningen, o.a. thrombotische complicaties (HUS/TTP), terugkeer oorspronkelijke ziekte, de novo ziekten, (opportunistische) infecties, delayed graft function, donor afhankelijke factoren	C
Communicatie	Kan zich inleven in de problemen van de patiënt Overlegt bij complexe diagnostiek met inzenders Kan adequaat rapporteren, ook mondeling “aan het microscoop” Kan adequaat omgaan met spoeddiagnostiek en is in staat hierover goed met de aanvragers te communiceren	
Samenwerking	Werkt goed samen met analytisch personeel Werkt zo nodig samen andere collegae pathologen als het een orgaan betreft dat hun subspecialisatie raakt Is in staat multidisciplinair te denken en samen te werken	
Kennis en Wetenschap	Is op de hoogte van het mechanisme van afstoting en van GVH ziekte en begrijpt de pathologische veranderingen die daarvan het gevolg zijn Is op de hoogte van verdere complicaties zoals infectie en daaraan gerelateerde ontsteking, die kunnen optreden na transplantatie	
Maatschappelijk Handelen	Toont inzicht in de besmetting van patiëntenmateriaal	
Organisatie	Kan prioriteren in het diagnostisch proces	
Professionaliteit	Levert optimale zorg op professionele wijze. Consulteert subspecialisten	

Thema 20: Urogenitale pathologie

COMPETENTIES	Praktijkuitoefening	Niveau code
Medisch handelen	a Normale structuur en functie van nier, de urinewegen en het mannelijk genitaal stelsel Diagnostiek, bewerking en verslaglegging van oncologische en reactieve pathologie van nier en urinewegen en mannelijk genitaal stelsel Gericht en efficiënt toepassen van immunohistochemische en moleculair pathologische technieken	A
	b Diagnostiek van minder frequent voorkomende pathologie van nier- en urinewegen Ontstekingen en tumoren van testis en testiculaire adnexa	B
	c Zeldzame primaire tumoren bij volwassenen, pediatrische tumoren, cyste-nieren Kennis van infertiliteitsafwijkingen	C
Communicatie	Overlegt met de inzender over complexe operaties Kan adequaat protocollair rapporteren	
Samenwerking	Werkt goed samen met ondersteunend personeel en klinische collegae	
Kennis en Wetenschap	Is goed geïnformeerd over de uitsnijprotocollen Is op de hoogte van de pathogenese van (pre)maligniteiten en de screeningsmogelijkheden	
Maatschappelijk Handelen	Kent en herkent de determinanten van ziektes	
Organisatie	Kan prioriteren bij complexe resectiepreparaten Heeft passende rol in multidisciplinair overleg	
Professionaliteit	Levert optimale zorg op professionele wijze. Kent zijn grenzen	

Thema 21: Weke delen tumor pathologie

COMPETENTIES	Praktijkuitoefening	Niveau code
Medisch handelen	a Diagnostiek van weke delen tumoren in het bijzonder het onderscheid tussen benigne, intermediaire en maligne weke delen tumoren en hieraan gerelateerde principes van behandeling Toepassing van de meest voorkomende immunohistochemische markers, m.n. voor differentiatie t.o.v. carcinomen, melanomen, lymfomen, etc.	A
	b Diagnostiek en gradering van de meest voorkomende tumoren van de weke delen met toepassing van immunohistochemie, cytogenetica en moleculaire genetica. Kennis van de principes van therapie	B
	c Diagnostiek en gradering van weinig voorkomende tumoren van de weke delen met toepassing van immunohistochemie, cytogenetica en moleculaire genetica Kennis van de principes van therapie	C
Communicatie	Overlegt met de inzender in geval van twijfel bij grote resecties Kan zich inleven in de problemen van de patiënt en de behandelaars Kan adequaat grote preparaten rapporteren	
Samenwerking	Werkt goed samen met ondersteunend personeel Neemt actief deel aan multidisciplinaire zorgpaden	
Kennis en Wetenschap	Is geïnformeerd over de recente ontwikkelingen op moleculair diagnostisch gebied van wekedelen tumoren Is op de hoogte van de laatste classificatiesystemen van deze tumoren	
Organisatie	Werkt volgens protocollen Kan multidisciplinaire data verwerken Kan prioriteren in het diagnostisch proces	
Professionaliteit	Consulteert (zo nodig) een expert patholoog Participeert zo nodig in een regionaal panel Kent zijn grenzen	

5.6. Het opleidingsplan en de lokale variaties

Het is ondoenlijk om een opleidingsplan te maken dat van toepassing is op alle opleidingsinstituten of OOR's in Nederland. Dit is o.a. het gevolg van het feit dat de A opleidingen behoren tot academische ziekenhuizen met verschillende expertiseprofielen. Dit heeft zijn gevolgen voor de aard van het materiaal dat aan deze afdelingen wordt aangeboden. Zo krijgt de afdeling pathologie van het UMC Utrecht bijvoorbeeld weinig kindertumoren te zien (gaan naar het AMC of Nijmegen), maar daarentegen veel meer grote hoofdhalresecties dan de meeste andere academische ziekenhuizen.

Daarnaast moet rekening gehouden worden met de B opleidingen die meestal op meerdere thema's deficiënties vertonen (transplantatiepathologie, nefropathologie, neuropathologie, hoofdhalspathologie enz). Soms zijn B opleidingsziekenhuizen heel sterk in bepaalde thema's (bv longpathologie in Nieuwegein, neuropathologie in Tilburg). Met al deze variaties moet bij de indeling van de onderdelen per cluster rekening worden gehouden.

Vanwege deze variabelen is ervoor gekozen om de diverse opleidingsclusters binnen een zekere marge de vrijheid te geven om de volgende aspecten naar eigen goeddunken in te vullen:

5.6.1. De samenstelling en de volgorde van de thema's in de onderdelen

Per opleidingsinstituut (A en B opleidingen) kan men de samenstelling van de thema's per onderdeel en de volgorde van de thema's zelf bepalen, zolang de eis dat alle thema's in de eerste 2 jaar en in jaar 3-4 aan de orde komen, maar wordt gehaald. De A opleider en de betreffende B opleiders maken daar onderling afspraken over.

5.6.2. Het moment en de duur van de B opleiding

Binnen de verschillende opleidingsclusters leven verschillende wensen betreffende het moment van aanvang en de duur van de B opleiding. Sommige B opleiders willen graag AIOS aan het begin van hun opleiding, terwijl anderen ze juist liever aan het eind hebben. De duur kan variëren van een half tot 2 jaar. Aangezien iedere A opleiding in de meeste gevallen slechts 1 of 2 B opleidingsinstituten heeft, met meestal maar 1 AIOS, is ervoor gekozen om het aan de beide opleiders te laten om binnen de gestelde kaders onderling afspraken te maken over deze aspecten.

5.6.3. Het moment van "vrijlaten"

Het moment waarop men kan besluiten een AIOS de vrijheid te geven om bepaalde aspecten van het werk zelfstandig te verrichten is afhankelijk van de ontwikkeling van een individuele AIOS. Binnen het gestelde in hoofdstuk 6 kan de opleidingsgroep ook op een eerder moment beslissen een AIOS meer vrijheid te geven. Anders ligt het voor het volledig vrijlaten van de AIOS in het laatste jaar van de opleiding. Hoewel aangenomen wordt dat een AIOS na jaar 5 opleiding in staat moet zijn zelfstandig te werken en anderen te begeleiden, zal in de praktijk geen enkele AIOS in jaar 5 volledig zijn eigen gang mogen

gaan. Iedere opleiding heeft hiervoor zijn eigen regels, mede ingegeven door de vrees voor (claimbare) fouten.

5.6.4. Het doen van diensten

Onder dienst doen in de pathologieopleiding wordt verstaan dat de AIOS als eerste wordt gebeld bij vragen uit de kliniek (voorwacht). Als regel zal het gaan over organisatorische problemen als het fixeren van het in het weekend verkregen weefsels, of er een sectie of vriescoupe kan plaatsvinden etc. Soms moet de AIOS in het ziekenhuis komen voor het doen van een obductie, het vervaardigen en beoordelen van een vriescoupe of het bewerken en beoordelen van cytologisch vocht. In deze laatste gevallen zal er ook meestal een patholoog aanwezig zijn. Iedere opleiding bepaalt zelf of er noodzaak is de AIOS in de diensten te laten participeren.

6. DE KERNACTIVITEITEN VAN DE PATHOLOOG EN DE COMPETENTIE GERICHTE OPLEIDINGSMETHODIEK

6.1. Inleiding

De nieuwe opleidingsstructuur volgt de aanbevelingen van het CCMS om de opleiding te structuren rond algemene en specifieke competenties, zoals hiervoor beschreven. Kenmerkend voor de opleiding tot patholoog is dat de arts talrijke nieuwe vaardigheden leert die niet of zeer rudimentair in de opleiding tot arts aan de orde komen. Kort samengevat betreft het:

1. het aanleren van een groot aantal handvaardigheden zoals het uitsnijden van preparaten en het verrichten van obducties
2. het aanleren oog te hebben voor de structuur van verwijderde (delen van) organen, deze in hun oorspronkelijke context te kunnen plaatsen en daaruit de relevante samples te nemen voor microscopisch onderzoek
3. het leren beheersen van microscopisch onderzoek van cytologische en histologische preparaten met een enorme verscheidenheid aan beelden
4. het leren aanvragen en kunnen beoordelen van aanvullende technieken zoals immuunhistochemie en moleculaire diagnostiek
5. het leren maken van verslagen met aandacht voor klinisch relevante aspecten
6. het leren communiceren met de behandelend artsen vanuit het perspectief van de patholoog maar ook met oog voor de klinische invalshoek
7. leren om op basis van de beschikbare handboeken en publicaties, up-to-date te blijven op het gebied van de diagnostiek, de wetenschappelijke achtergronden daarvan, als ook van de klinische implicaties
8. het aanleren van collegiaal gedrag en van het nodige relativiseringsvermogen ten einde later optimaal te kunnen functioneren.

6.2. De kernactiviteiten van de patholoog

Op basis van deze gegevens kunnen we acht kernactiviteiten formuleren. De algemene competenties zullen gedurende het opleidingsproces in toenemende mate binnen deze kernactiviteiten vorm moeten krijgen. De kernactiviteiten kunnen als volgt worden omschreven:

- a. het verrichten van obducties en de verslaglegging daarvan
- b. macroscopisch onderzoek (uitsnijden) en de verslaglegging daarvan
- c. microscopisch-histologisch onderzoek en de verslaglegging daarvan
- d. microscopisch-cytologisch onderzoek en de verslaglegging daarvan
- e. het microscopisch beoordelen van vriescoupees en de verslaglegging daarvan
- f. actief participeren in multidisciplinaire besprekingen met de kliniek
- g. het geven van onderwijs en deelnemen aan KPC's
- h. wetenschappelijke vorming

Er is voor gekozen om de groei in competentieniveaus van deze kernactiviteiten te definiëren na 1-2 jaar opleiding (nadat de eerste ronde van thema's op A niveau gedeeltelijk of geheel zijn beslag heeft gekregen), na 3-4 jaar (nadat de tweede ronde van

thema's op B niveau gedeeltelijk of geheel is afgerond) en aan het einde van het laatste opleidingsjaar. In iedere fase moet er sprake zijn van een toenemende mate van zelfstandigheid van handelen. Het is duidelijk dat niet alle algemene competenties op alle kernactiviteiten van toepassing zijn en ook dat sommige einddoelen al in de eerste 2 jaar op eindniveau moeten zijn behaald. De diverse kernactiviteiten en de competentiegroei daarin tijdens de opleiding staan onder 6.3 weergegeven.

a. Obductie verrichten en rapporteren

	Jaar 1/2	Jaar 3/4	Jaar 5
Medisch handelen	De AIOS kan onder afnemende supervisie (afhankelijk van het aantal) weinig complexe, c.q. frequent voorkomende, obducties verrichten.	De AIOS kan zelfstandig weinig complexe obducties verrichten. De AIOS kan onder supervisie gecompliceerde, waaronder ook pediatrische, obducties verrichten	De AIOS kan zelfstandig obducties verrichten, met uitzondering van gecompliceerde (neonatale) obducties. Kan jongere jaars AIOS hierbij superviseren
Communicatie	De AIOS kan onder supervisie de bevindingen van de obductie met de aanvragers bespreken en daarover rapporteren Kan volgens de regels de afwijkingen coderen	De AIOS kan met beperkte supervisie de bevindingen bij een obductie in de klinische context plaatsen, deze met de aanvragers bespreken en daarover schriftelijk rapporteren Kan discrepanties tussen klinische en pathologische bevindingen adequaat, onder beperkte supervisie, bespreekbaar maken.	De AIOS kan zelfstandig de obductie bevindingen met de aanvrager bespreken en daarbij jongere jaars AIOS adviseren Kan discrepanties die tijdens de obductie naar voren komen adequaat met de klinici bespreken
Samenwerking	De AIOS kan onder supervisie de activiteiten van anderen bij de obductie coördineren	De AIOS kan zelfstandig of met beperkte supervisie de specifieke inhoud en additionele onderzoeken door anderen coördineren	
Kennis en wetenschap	AIOS is op de hoogte van de normale anatomie en pathofysiologie. Begrijpt de pathogenese van de meest voorkomende ziekten	AIOS kan zelfstandig de anatomische, klinische-, en pathofysiologische verbanden leggen, ook in complexe situaties	AIOS is in staat de obductiebevindingen in de klinische context te plaatsen en hierin jongerejaars te sturen.
Professionaliteit	Gaat adequaat om met emoties die obducties kunnen oproepen. Gaat respectvol om met de situatie	Kan anderen helpen en adviseren bij het omgaan emoties bij obducties	Kan anderen corrigeren bij inadequaat gedrag. Begrijpt de mogelijkheden en onmogelijkheden van dit onderzoek en houdt daar rekening mee. Kent zijn beperkingen in complexe en superspecialistische situaties en vraagt dan advies. Kan een insufficiënte obductieaanvraag kritisch doornemen met de aanvrager
Organisatie		De AIOS moet vanaf jaar 3 in staat zijn een obductie binnen een redelijk tijd te verrichten en af te werken	
Maatschappelijk handelen	Kent wettelijke bepalingen omtrent natuurlijke dood, obducties en schouwing. Kent de regelgeving omtrent de omgang met lichaamsmateriaal		Kan adequaat optreden bij vaststellen van fouten of incidenten. Kent de risico's die inherent zijn aan medische ingrepen. Kent audit procedures rondom perinatale obducties en NODO procedures

b. Macroscopisch onderzoek (uitsnijden) en verslaglegging

	Jaar 1/2	Jaar 3/4	Jaar 5
Medisch handelen	De AIOS kan zelfstandig bipten en kleine excisies bewerken. De AIOS leert grote(re) resecties uit te snijden en voor microscopisch onderzoek te samplen	Kan jongerejaars adviseren bij kleine excisies. Kan onder afnemende supervisie steeds meer grote resecties zelfstandig afwerken; en kan jongerejaars adviseren over de bewerking van grotere excisies.	Kan zonder of met beperkte supervisie nagenoeg alle ingezonden weefsels zelfstandig bewerken
Communicatie	De AIOS kan macroscopisch onderzoek vast leggen en zo nodig met de inzender bespreken.	De AIOS kan zelfstandig de bevindingen van het macroscopisch onderzoek vastleggen en met de inzender bespreken	De AIOS kan jongerejaars bij het uitsnijden adviseren
Samenwerking	De AIOS kan onder supervisie het globale proces en de additionele onderzoeken, waaronder invriezen van weefsel, microbiologisch of elektronenmicroscopisch onderzoek, coördineren	De AIOS kan zelfstandig het globale proces en de additionele onderzoeken, waaronder invriezen van weefsel, microbiologisch of elektronenmicroscopisch onderzoek, coördineren	De AIOS kan het gehele proces van uitsnijden aan jongerejaars uitleggen en begeleiden
Kennis en wetenschap	AIOS is goed op de hoogte van de relevante anatomie en de speciële pathologie	Kent nationale richtlijnen, indien beschikbaar, past deze toe voor de uitsnijprocedures t.b.v. relevante items (stageren groot preparaat, stellen juiste diagnose met als einddoel het geven van een microscopie en therapieadvies)	Kent verschillen tussen diagnostische, therapiesturende en stagerende prosecties
Professionaliteit	Kan omgaan met eigen fouten en gebruikt deze als verbeterpunten. Kan omgaan met feedback	Onderkent eigen beperkingen en vraagt op tijd advies. Weet welke procedurefouten gemeld moeten worden	Kan jongerejaars adviseren over het vermijden van fouten maken bij het uitsnijden
Organisatie	De AIOS moet in staat zijn een redelijke en van tevoren afgesproken hoeveelheid uitsnijwerk binnen een redelijk tijdsbestek af te werken, en zo niet, op tijd te alarmeren	De AIOS moet in staat zijn een normale hoeveelheid uitsnijwerk in een redelijke tijd af te werken	De AIOS moet zelfstandig in staat zijn een algemeen aanvaarde hoeveelheid werk binnen de normale tijd geheel af te ronden
Maatschappelijk handelen	Kent en respecteert eigendomsrechten van weefsels		Kent nationale codes omtrent nader gebruik van weefsels en toestemmingsprocedures weefselonderzoek

c. Microscopisch onderzoek en verslaglegging

	Jaar 1/2	Jaar 3/4	Jaar 5
Medisch handelen	<p>De AIOS kan op A niveau onder supervisie microscopisch onderzoek verrichten en de resultaten verslaan.</p> <p>Heeft goede kennis omtrent de waarde van aanvullend (immuunhisto- en cytochemisch, enzymhistochemisch, moleculair, kwantitatief, electronen- microscopisch) onderzoek voor diagnose en voorspellen van prognose en reactie op therapie</p> <p>Heeft het vermogen resultaten van aanvullende onderzoeken in het verslag te integreren.</p>	<p>De AIOS kan op B niveau onder supervisie het hele scala van microscopisch onderzoek verrichten en de resultaten verslaan.</p> <p>Kan op A niveau jongerejaars adviseren</p>	<p>De AIOS kan zelfstandig of met geringe supervisie op A en B niveau microscopisch onderzoek verrichten en de resultaten daarvan verslaan. Kan jongerejaars op dit niveau begeleiden</p> <p>Kan op C niveau onder supervisie dit onderzoek verrichten en verslaan</p>
Communicatie	<p>De AIOS kan onder beperkte supervisie de bevindingen van het microscopisch onderzoek met de aanvragers bespreken. Zorgt voor goede overdracht van zijn patiënten aan een collega bij (niet) geplande afwezigheid</p> <p>Kan volgens de regels de afwijkingen coderen.</p>	<p>De AIOS kan zelfstandig de bevindingen van het microscopisch onderzoek met de aanvragers bespreken. Kan tevens insufficiënte aanvragen bespreekbaar maken.</p>	<p>AIOS kan onder beperkte supervisie diagnoses op C niveau met inzenders bespreken</p> <p>Kan jongerejaars adviseren hoe inzenders van insufficiënt aangevraagd onderzoek te benaderen</p>
Samenwerking	<p>De AIOS kan onder supervisie het globale proces en de additionele onderzoeken, waaronder immunohistochemie en moleculair biologisch onderzoek, coördineren</p>	<p>De AIOS kan zelfstandig het globale proces en de additionele onderzoeken, waaronder immunohistochemie en moleculair biologisch onderzoek, coördineren</p>	<p>De AIOS kan jongerejaars bij dit proces begeleiden</p>
Kennis en wetenschap	<p>AIOS is goed op de hoogte van de basale (microscopische) anatomie en de algemene pathologie</p>	<p>AIOS is op gevorderd niveau goed op de hoogte van de (microscopische) anatomie en van de algemene pathologie. Kent de diverse ICT mogelijkheden betreffende gegevensopslag.</p>	<p>De AIOS kan jongere collega's begeleiden bij het opdoen van de beschreven kennis</p>

Professionaliteit	Kan omgaan met eigen fouten en gebruikt deze als verbeterpunten. Kan omgaan met feedback Is op de hoogte van relevante regelgeving en past dit toe.	Onderkent eigen beperkingen en gaat om met onzekerheden. Vraagt op tijd advies.	Herkent irrationeel gedrag tussen professionals en maakt dit bespreekbaar.
Organisatie	De AIOS moet in staat zijn onder supervisie een normale hoeveelheid diagnostisch werk binnen een redelijke termijn, af te werken	De AIOS moet in staat zijn met geringe supervisie een normale hoeveelheid diagnostisch werk binnen een redelijke termijn, af te werken	De AIOS moet zelfstandig in staat zijn een passende hoeveelheid werk zo te organiseren dat het binnen de gestelde termijnen af is.
Maatschappelijk handelen			Kent indicaties voor mogelijke genetische counseling

d. Cytologisch onderzoek en verslaglegging

	Jaar 2	Jaar 3/4	Jaar 5
Medisch handelen	De AIOS kan op A niveau onder supervisie cytologisch onderzoek verrichten en de resultaten verslaan. Leert desgewenst onder supervisie zelf cytologische puncties verrichten	De AIOS kan op B niveau onder supervisie cytologisch onderzoek verrichten en de resultaten verslaan. Verdiept desgewenst de vaardigheid om zelf cytologische puncties te verrichten	De AIOS kan zelfstandig of met geringe supervisie op A en B niveau cytologisch onderzoek verrichten en de resultaten daarvan verslaan.
Communicatie	De AIOS kan onder beperkte supervisie de bevindingen van het cytologisch onderzoek vastleggen en met de aanvragers bespreken.	De AIOS kan zelfstandig de bevindingen van het cytologisch onderzoek vastleggen en met de aanvragers bespreken Kan procedure toelichten aan patiënten en/of ouders	De AIOS kan aanvragers de beperkingen van de uitslag van cytologisch onderzoek uitleggen en dat tevens in de uitslag naar voren laten komen.
Samenwerking	De AIOS kan onder supervisie het globale proces en de additionele onderzoeken, waaronder immunohistochemie en moleculair biologisch onderzoek, coördineren	De AIOS kan zelfstandig het globale proces en de additionele onderzoeken, waaronder immunohistochemie en moleculair biologisch onderzoek, coördineren	De AIOS nu ook kan jongerejaars bij dit proces begeleiden
Kennis en wetenschap	AIOS is goed op de hoogte van de meest frequente cytologische afwijkingen	AIOS is op de hoogte van alle vormen van cytologisch onderzoek. Kent de diverse technieken van geautomatiseerd cytologisch onderzoek	De AIOS kan jongere collega's begeleiden bij het opdoen van de beschreven kennis
Professionaliteit	Kent de beperkingen van cytologisch onderzoek	Kan de beperkingen van cytologisch onderzoek aan de inzenders overbrengen	Idem
Organisatie	De AIOS moet in staat zijn onder supervisie een normale hoeveelheid diagnostisch werk binnen een redelijke termijn, af te werken. Zorgt ervoor dat, indien van toepassing, de omstandigheden voor het verrichten van puncties optimaal zijn	De AIOS moet in staat zijn met geringe supervisie een normale hoeveelheid diagnostisch werk binnen een redelijke termijn, af te werken Kan 'on-site' beoordeling in scopiekamers adequaat organiseren en borgen	De AIOS moet zelfstandig in staat zijn een passende hoeveelheid werk zo te organiseren dat het binnen de gestelde termijnen af is.
Maatschappelijk handelen	Overzicht reikwijdte resp. verschillen indicatieve en bevolkingsonderzoek cytologie		Kan kwaliteitsparameters aanleveren aan kwaliteitsinstanties BVO

e. Vriescoupes verrichten en rapporteren

	Jaar 1/2	Jaar 3/4	Jaar 5
Medisch handelen	AIOS kan onder strikte supervisie vriescoupes beoordelen	AIOS kan onder beperkte supervisie vriescoupes beoordelen	AIOS is aan het eind van de opleiding in staat het proces van vriescoupes maken en beoordelen zelfstandig uit te voeren, zij het dat er altijd een eindverantwoordelijke supervisor bij betrokken is
Communicatie	AIOS kan onder strikte supervisie de aanvrager informeren over de vriescoupe uitslag	AIOS kan onder beperkte supervisie de uitslag van en vriescoupe communiceren met de aanvrager	Kan zelfstandig de uitslagen van vriescoupes met de aanvragers bespreken
Samenwerking	Overlegt goed met technisch personeel	Idem	Idem
Kennis en wetenschap	Zie microscopie	Idem	Idem
Professionaliteit	De AIOS kent de beperkingen van vriescoupe onderzoek, zowel de mogelijke sampling errors als de effecten van mechanische beschadiging van het weefsel	Idem	Kan zelfstandig de kwaliteitsparameters van deze onderzoeksvorm vaststellen en toelichten (positief voorspellende waarde ;accuracy, etc)
Organisatie	Kent waarde van benchmarking van deze techniek	Idem	Kan spiegelinformatie, geanonimiseerd, aanleveren over deze techniek

f. Klinische besprekingen

	Jaar 1/2	Jaar 3/4	Jaar 5
Medisch handelen	De AIOS woont besprekingen bij en kan naar aanleiding hier eigen leerpunten uit halen Hij kan onder supervisie bijdragen aan een klinische bespreking	De AIOS kan onder supervisie een klinische bespreking leiden	De AIOS kan zelfstandig een klinische bespreking voorzitten
Communicatie	De AIOS kan de morfologische bevindingen plaatsen in de context van de patiënt	De AIOS koppelt en bespreekt de pathologische bevindingen aan de klinische overwegingen	De AIOS kan zelfstandig de inhoudelijke discussies voeren en daarin ook jongerejaars superviseren
Samenwerking	Voert onder supervisie afspraken n.a.v. de bespreking uit	Spreekt andere disciplines aan op niet nakomen afspraken	Neemt de verantwoordelijkheid voor het verloop en de resultaten van de bespreking
Kennis en wetenschap	Is bekend met het te verwachten kennisniveau van deelnemers.	Weet goed bij deze kennis aan te sluiten	Begeleidt jongerejaars bij het presenteren van een patiënt
Professionaliteit	Respecteert de situatie waarin de patiënten besproken worden		
Organisatie	Zorgt er voor dat alle gegevens die nodig zijn voor de bespreking daadwerkelijk voorhanden zijn		
Maatschappelijk handelen			Kent vanuit zorgplicht de waarde van klinische besprekingen

g. Klinische Pathologische Conferenties

	Jaar 1/2	Jaar 3/4	Jaar 5
Medisch handelen	De AIOS kan onder strikte supervisie de bevindingen van eigen onderzoek in een KPC presenteren	De AIOS kan onder beperkte supervisie de bevindingen van eigen onderzoek in een KPC presenteren	De AIOS kan zelfstandig de afdeling pathologie in een KPC vertegenwoordigen en deze ook organiseren
Communicatie	De AIOS kan de morfologische bevindingen presenteren in de context van de patiënt	De AIOS koppelt en bespreekt de pathologische bevindingen aan de klinische overwegingen	De AIOS kan zelfstandig de besprekingen leiden en daarin ook jongerejaars superviseren
Samenwerking	Overlegt met de andere sprekers over de opbouw van de conferentie		
Kennis en wetenschap	Is bekend met het te verwachten kennisniveau van de toehoorders.	Weet bij deze kennis aan te sluiten	Begeleidt jongerejaars in het presenteren van een patiënt
Professionaliteit			
Maatschappelijk handelen	Kent verschil audit en KPC		Kan kwaliteitsverhogende effect van KPC toelichten (waarde als prestatie-indicator of voor complicatieregistratie)

h. Wetenschappelijk Vorming (erg afhankelijk van eigen opleidingsplan)

	Jaar 1/2	Jaar 3/4	Jaar 5
Medisch handelen	De AIOS leert Evidence Based Medicin (EBM) toepassen bij verschillende diagnosegroepen Leert medische literatuur te onderzoeken	De AIOS is hierin toenemend zelfstandig Kan de vakliteratuur zelfstandig interpreteren	De AIOS kan zelfstandig beslissingen nemen Kan de literatuurgegevens integreren in eigen artikelen
Communicatie		AIOS is in staat betreffende het eigen onderzoek te communiceren naar zijn supervisor en daarbuiten.	
Kennis en Wetenschap	AIOS neemt kennis van de verschillende aspecten van het wetenschappelijk onderzoek zoals epidemiologie en statistiek en maakt een onderzoeksvoorstel dat zo nodig door de METC wordt behandeld en gehonoreerd	AIOS voert het onderzoek uit in de zin van data verzameling en analyse	AIOS rapporteert over de uitkomsten van het verrichte wetenschappelijk onderzoek in een verslag, presentatie of een manuscript bedoeld voor publicatie
Professionaliteit			Kent peer review en andere beoordelingsmodaliteiten van wetenschappelijke output
Maatschappelijk handelen		Kent wettelijke kaders die wetenschappelijk onderzoek inbedden	Kan toepassingen wetenschappelijk pathologisch onderzoek toelichten

Het verkrijgen van deze kernvaardigheden vergt een pluriforme aanpak waarbij een meester-gezel verhouding een belangrijke rol speelt. Zoals al in 3.2 beschreven, vinden alle handelingen in de pathologische diagnostiek dan ook plaats onder supervisie van een lid van de opleidingsgroep. Deze superviseert het uitsnijden, het microscopisch onderzoek en de verslaglegging daarvan. Dit geldt zowel voor het histologische onderzoek als voor de cytologische onderzoeken en de obducties. Al deze facetten komen ook in cursorisch onderwijs aan bod.

Door KPB's worden de verschillende beroepssituaties in de praktijk getoetst. Opleider en AIOS bewaken gezamenlijk dat alle (algemene) competenties aan bod komen. Introductiegesprekken met duidelijke leerdoelen, voortgangsgesprekken met aandacht voor vakspecifieke onderwerpen die deel uitmaken van het 'medisch handelen' en met aandacht voor de andere 6 algemene competenties, en als onderliggend document het portfolio zijn allen belangrijk voor de borging van de competentiegerichte opleiding.

7. COMPETENTIE GERICHT ONDERWIJS

7.1 *Onderwijskundige uitgangspunten*

Er kan een onderscheid worden gemaakt tussen onderwijs ter verbetering van de algemene competenties en onderwijs ter verbetering van de specialisme gebonden competenties.

Het onderwijs ter verbetering van de algemene competenties is bedoeld voor alle artsen in opleiding tot medisch specialist. Dit onderwijs betreft in principe niet de primaire zorgvraag van de patiënt (diagnose en behandeling). Veelal zal dit onderwijs dan ook (locaal) kunnen worden gevolgd samen met AIOS van andere specialismen (b.v. evidence based medicine, communicatie, juridische aspecten van het medisch handelen), zo nodig zal dit onderwijs specifiek juist voor de AIOS pathologie moeten worden ontwikkeld (bv laboratorium management). De relevantie van lokaal aangeboden cursussen voor de verschillende specialismen zal logischerwijs variëren. De opleider bepaalt na overleg met de AIOS of het volgen van bepaalde lokale cursussen nuttig is. De cursussen worden deels aangeboden in de context van de klinische praktijk en zijn zoveel mogelijk ingericht volgens het principe van “zelfleren” (AIOS-gecentreerd i.p.v. docent gecentreerd).

Het onderwijs ter verbetering van de specialisme gebonden competenties wordt zowel lokaal als centraal (landelijk onder auspiciën van bijvoorbeeld de NVVP of het Concilium Pathologicum, of internationaal, bijvoorbeeld onder auspiciën van de International Academy of Pathology of de European Society of Pathology) gegeven.

7.2 *Omvang van het onderwijs*

Tijdens de opleiding tot medisch specialist is gemiddeld een dag per maand beschikbaar voor gestructureerd cursorisch onderwijs. Hiervan zijn 2 dagen/jaar beschikbaar voor discipline overstijgend onderwijs. De andere 10 dagen zijn bestemd voor het specialisme gebonden cursorisch onderwijs (competentie: medisch handelen).

7.3 *Vormkenmerken*

In aansluiting op de opleiding tot arts is het wenselijk een verhouding tussen contactonderwijs en zelfstudietijd van circa 35 : 65% aan te houden. De voorkeur gaat hierbij uit naar kleinschalig cursorisch onderwijs, waarbij in grote mate gebruik gemaakt wordt van het “*learning by teaching*” principe. Welke cursorisch onderwijs gevolgd wordt dient opgenomen te worden in het portfolio dat door de AIOS wordt bijgehouden; indien er toetsing van het onderwijs plaats vindt, dienen de resultaten van deze toetsen eveneens in het portfolio te worden opgenomen.

7.4 *Randvoorwaarden*

Dit cursorisch onderwijs dient ten minste 80 uur per jaar te bedragen en maakt onderdeel uit van het portfolio. Om een brug te kunnen slaan naar de klinische praktijk zal de cursus veelal door vakdocenten in samenwerking met (senior) clinici worden gegeven. Het

onderwijs vindt zo mogelijk plaats in werktijd. CAO 2006-2008: Onder het begrip 'werktijd' worden mede verstaan alle opleidingsmomenten welke gericht zijn op directe patiëntenzorg, alsmede alle organisatorische activiteiten welke door de werkgever in het belang van de instelling worden geacht. Deze begripsomschrijving houdt derhalve in dat niet binnen deze werktijd zijn inbegrepen:

- het bijwonen van vergaderingen van de medische staf;
- (thuis)studie, zoals literatuur- en tijdschriftenstudie;
- meewerken aan de opleiding van verpleegkundigen, ziekenverzorgenden en andere werknemers van het ziekenhuis, indien hiervoor een aparte betaling door de werkgever wordt gegeven.

7.5 Leermiddelen en aanbod

Het cursorisch onderwijs bestaat uit:

- lokaal/regionaal vakinhoudelijk cursorisch onderwijs (bv refereeravonden),
- de landelijke centrale Basis Opleiding Pathologie (BOP) cursussen die bij voorkeur worden gevolgd tijdens de eerste drie opleidingsjaren,
- lokaal, regionaal of landelijk cursorisch onderwijs t.b.v. algemene, discipline overstijgende competenties.

Gezien de aard van het specialisme is het wenselijk de decentrale aanpak en de huidige spreiding in de tijd voor de vakinhoudelijke cursussen te handhaven.

De onderwerpen waaruit het cursorisch onderwijs bestaat zijn mede afhankelijk van de lokale situatie en de vaardigheden van de AIOS. Globaal kan men kiezen uit het volgend aanbod:

- 1) Lokaal/regionaal thematisch cursorisch onderwijs over vakinhoudelijke onderwerpen; voorbeelden zijn thematische onderwijs/pathologiebesprekingen en refereerbijeenkomsten.
- 2) Critically Appraised Topic (CAT). Elke AIOS dient tweemaal per jaar een CAT te verzorgen. Een CAT is een vorm van door de AIOS te verzorgen samenvatting van een onderwerp eventueel in de vorm van of aangevuld door een referaat. Elke CAT dient aan de eisen van Evidenced Based Medicine te voldoen (zie bijlage CAT). De CAT wordt door de supervisor samen met de presentator op een aantal punten betreffende inhoud en presentatie (stijl) beoordeeld. Deze beoordeling wordt in het portfolio opgenomen.
- 3) Niet-klinische didactische besprekingen b.v. coupe besprekingen, macro obductiebespreking, cytologie besprekingen, moleculaire diagnostiek bespreking, diagnostische panels.
- 4) Regionaal cursorisch onderwijs: regionale coupeavonden / refereer avonden
- 5) Het landelijke cursorische onderwijs: de verplichte BOP cursussen: 3 x 1,5 dag per jaar (zie onder)
- 6) NVVP vrijdagmiddag en –avondthema's, de NVVP dagen
- 7) LPAV cursusedagen (zie onder)
- 8) De landelijke cytologie cursussen

- 9) Naast bovengenoemd cursorisch onderwijs bieden de verschillende pathologie afdelingen in Nederland een aantal postdoctorale cursussen aan die ook toegankelijk voor AIOS zijn. Tevens komen (inter)nationale congressen in aanmerking.
- 10) Discipline overstijgend onderwijs van de instelling vooral gericht op de algemene competenties

Voor zover niet verplicht, worden keuzes uit de genoemde mogelijkheden binnen het opleidingscluster gemaakt. Per cluster wordt vastgesteld welke onderdelen verplicht zijn voor alle AIOS in de regio en op welke wijze in overleg met de AIOS keuzes gemaakt worden die aansluiten bij zijn specifieke vaardigheden of interesse. Aan de verplichting van 80 uur per jaar kan ruimschoots worden voldaan.

Aan de hand van de praktijk zal de noodzaak worden bekeken om centrale cursussen te organiseren voor zeer specialistische deelgebieden, zoals b.v. spierziekten, maar ook specifiek op laboratorium management gerichte cursussen. Het aanbod van cursussen t.b.v. de algemene competenties lijkt op dit moment voldoende. Het Concilium Pathologicum zal het initiatief nemen indien er lacunes blijken te bestaan.

De BOP-cursussen (Basis Onderwijs Pathologie) betreffen drie verplichte cursussen, met als onderwerpen Pathofysiologie, Oncologie, en Immunologie en Ontsteking, die bij voorkeur in de eerste drie jaar van de opleiding worden gevolgd. Het beoogde aantal deelnemers per cursus is maximaal 20. De cursussen worden ieder jaar gehouden in het instituut van een van de organiserende afdelingen. De inhoud wordt door de cursusleiders opgesteld in overleg met het Concilium.

De LPAV (landelijke pathologie assistenten vereniging) organiseert enkele keren per jaar zelf (niet verplichte) scholingsdagen buiten werktijd, waarbij een of meerdere pathologen worden uitgenodigd cursorisch onderwijs te geven.

8. TOETSING EN BORGING VAN DE COMPETENTIES

8.1 Doel van voortgangsevaluatie en toetsing

Het vaststellen van de voortgang en de daarbij behorende toetsing zijn belangrijke instrumenten om

- de AIOS te laten zien welke competenties voor het functioneren als toekomstig patholoog belangrijk zijn
- de AIOS inzicht te geven in de sterke en de zwakke kanten van diens functioneren
- de AIOS in redelijke mate te volgen in diens ontwikkeling in de verschillende aspecten van de beroepsuitoefening en hem te voorzien van feedback
- te signaleren wanneer er onvoldoende ontwikkeling van de AIOS plaatsvindt

Essentieel hierbij zijn het vaststellen van de voortgang door het gebruik van KPB's en keuze van de wijze van toetsing.

In de gebruikte systematiek van thema's en onderdelen zal/zullen de supervisor(en) bij de start van elk nieuw onderdeel een introductiegesprek voeren waarin de leerdoelen, leermiddelen (aanwezigheid van tekstboeken, coupesets, instructieve internet sites etc.) en toetsingsvormen, maar ook het op dat moment aanwezige uitgangsniveau van de AIOS, besproken worden zodat er sprake is van een wederzijdse afstemming (dit kan ook in het individuele opleidingsplan van de aios worden opgenomen).

8.2 Beoordelingssysteem

In de praktijk wordt de AIOS door de opleiders zelf maar ook door leden van de opleidingsgroep (supervisors) op verschillende momenten beoordeeld. De beoordelingen worden met de opleider besproken in de voortgangsgesprekken. Alle beoordelingen worden opgenomen in het portfolio.

Het systeem is er op gericht zichtbaar te maken wat de sterke en zwakke onderdelen van de betreffende AIOS zijn, zodat zijn ontwikkeling gestimuleerd wordt. Daarbij geeft de AIOS in eerste instantie zelf aan hoe deze zichzelf plaatst ten opzichte van het te behalen einddoel. Dit heeft als voordeel dat de te stellen einddoelen bewust gemaakt worden en dat zelfreflectie gestimuleerd wordt. Wat betreft een aantal aspecten kan net als bij de landelijke voortgangstoets ook door de supervisor beoordeeld worden hoe een AIOS scoort ten opzichte van het uiteindelijk te behalen eindniveau. Hierbij kan bijvoorbeeld gebruik gemaakt worden van een grafische weergave.

In de gebruikte systematiek van thema's en onderdelen zal/zullen de supervisor(en) bij het eind van elk onderdeel een evaluatiegesprek voeren waarin het bereiken van de vooraf gestelde leerdoelen besproken wordt (zie inleiding van hoofdstuk 7). Uiteindelijk zal dit er toe moeten leiden dat de desbetreffende AIOS op alle thema's een vereist niveau bereikt (niveau A, B of C) en dat de AIOS een gebalanceerde ontwikkeling heeft doorgemaakt van de algemene competenties kennis en wetenschap, communicatie, samenwerking, organisatie, maatschappelijk handelen en professionaliteit.

In aanvulling op de evaluatie van het niveau waarop de AIOS elk van de thema's beheerst zijn er in het Kaderbesluit CCMS drie verplichte toetsinstrumenten:

1. De KPB: deze dient bij elke AIOS ten minste 10 keer per jaar te worden uitgevoerd.
2. De CAT: deze dient door elke AIOS ten minste twee keer per jaar plaats te vinden.
3. De jaarlijkse voortgangstoets

Bij de uitwerking worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Landelijk wordt de omvang en inhoud van de te toetsen onderdelen en de daarbij behorende toetsmethoden vastgesteld, de concrete uitwerking wordt overgelaten aan de opleidingsclusters.
- De te gebruiken toetsmethoden dienen de inhoud van de competenties te dekken.
- Bij het toetsen van de voortgang binnen de thema's spelen de KPB's en het oordeel van de supervisors en opleiders betrokken bij een thema een essentiële rol.
- Er zijn 3 ijkpunten van het bekwaamheidsniveau van een AIOS binnen een thema:
 - o Het niveau dat na 1 rotatie bereikt moet zijn (ijkpunt 1)
Op het moment van ijkpunt 1 zal de AIOS in het algemeen bekwaamheidsniveau A, zoals bij het betreffende thema specifiek is aangegeven, behaald hebben. Dit houdt dus in dat een AIOS in staat moet zijn de meest voorkomende diagnoses te kunnen stellen.
 - o Het niveau dat na de 2^e rotatie bereikt moet zijn (ijkpunt 2)
Op het moment van ijkpunt 2 betreffen de behaalde bekwaamheidsniveaus B en C. De AIOS weet dan ook hoe te handelen in geval van complexere en zeer complexe diagnoses.
 - o Het niveau na de eventuele verdiepingsonderdelen in het vierde of vijfde jaar is eveneens B/C, met voor dit onderdeel een grotere zelf bekwaamheid in de categorie B/C en meer inzicht in de differentiaal diagnoses van categorie C (ijkpunt 3).
- Het is niet de bedoeling om hier de tijdsrelatie te strak te regelen omdat er aanzienlijke verschillen zijn in de leercurves van individuele AIOS.
- Aan het einde van het vierde jaar (na twee rotaties van alle thema's) dienen de AIOS alle taken op voldoende niveau te kunnen uitvoeren.
- Voor de beoordeling van de AIOS is deze globale structuur voldoende. Hierbij wordt er van uit gegaan dat de beoordelaar expert is en na consultatie van de leden van de opleidingsgroep middels evaluatie van alle documenten zoals de KPB's en mondelinge consultatie, in staat is tot een gewogen oordeel te komen.
- In geval een AIOS een onderdeel met onvoldoende kennis afsluit, zal hij deze op een later moment moeten herhalen, bv in plaats van een verdiepingsonderdeel. Bij twee of meer negatieve beoordelingen zal de opleiding voor de duur van de betrokken onderdelen verlengd dienen te worden.
- Beoordelingen dienen voor de AIOS om van te leren, daarom zijn een goed mondeling overleg erover en verslaglegging in het portfolio belangrijk.
- Bij het voortgangsgesprek met de AIOS dienen alle verschillende vormen van toetsing gewogen en besproken te worden.
- Aan het einde van de opleiding zal de AIOS zelfstandig kunnen functioneren conform de gedefinieerde algemene competentiegebieden die samen de patholoog vormen.

De verplichte voortgangsevaluatie- en het toetsprogramma worden hieronder in meer detail beschreven:

8.3 Korte praktijk beoordeling (KPB) en Critical Appraisal of a Topic (CAT)

De KPB is door de directe observatie van het functioneren op de werkvloer een belangrijk middel om de AIOS feedback te geven op diens handelen in de praktijk. Volgens de opleidingseisen moeten ten minste 10 KPB's per jaar plaats vinden. De wijze waarop een KPB wordt uitgevoerd zal per thema verschillen; per OOR kan in het lokale opleidingsplan in meer detail worden weergegeven welke afspraken er zijn over het afnemen van KPB's binnen elk van de thema's. Een KPB kan betrekking hebben op alle voor de pathologie belangrijke verrichtingen, zoals praktische handelingen (bijv. uitvoeren van een obductie, uitsnijden van operatiepreparaten), op de microscopische beoordeling en verslaglegging of op het demonstreren van diagnostische bevindingen bij een bespreking.

Aangezien de opleiders iedere casus met de AIOS afhandelen wordt hiervoor een casus uit de dagelijkse praktijk gebruikt. De opzet van de KPB is hieronder weergegeven. In het pathologie curriculum is gekozen om de KPB vooral te gebruiken voor onderdelen van de praktijkvoering waarvan de beroepsgroep van mening is dat een dergelijke beoordeling daar noodzakelijk is, zoals:

1. diagnostieaanvraag-analyse
2. macroscopie/uitsnijden
3. microscopie
4. obducties
5. cytologische puncties
6. probleemanalyse, klinisch redeneren
7. verslaglegging/einddiagnose
8. besprekingen
9. kennis en wetenschap
10. communicatie
11. samenwerking
12. organisatie en efficiëntie
13. maatschappelijk handelen
14. professioneel handelen

De onderwerpen voor deze items zijn in eerdere hoofdstukken aan de orde gekomen. De CAT is een goed middel om AIOS vertrouwd te maken met de principes van evidence based medicine en tevens om hun kennis en manier van werken volgens deze principes te verbeteren.

8.4 Evaluatie onderdelen en thema's.

Zoals in paragraaf 8.1 beschreven, wordt elk nieuw onderdeel voorafgegaan door een introductiegesprek met de supervisor(en). Dezelfde supervisor(en) heeft/hebben eventueel halverwege en in ieder geval aan het eind van het onderdeel een evaluatiegesprek dat schriftelijk wordt samengevat en in het portfolio wordt opgenomen. Desgewenst kan een maandelijks gesprek parallel aan de KPB plaatsvinden. Hierbij kan van eenzelfde format gebruik gemaakt worden als voor de KPB.

8.5 De jaarlijkse voortgangstoets

Conform de eisen geformuleerd in het Kaderbesluit CCMS vindt jaarlijks een voortgangstoets voor alle AIOS plaats. Hierbij bestaat de mogelijkheid om deel te nemen aan de jaarlijkse Europese voortgangstoets. De uitslag van de voortgangstoets dient in het portfolio te worden opgenomen.

8.6 Portfolio

Het portfolio is de schriftelijke weergave van opleidingservaringen (inclusief aantal verrichtingen), van toetsingsresultaten, van de eigen sterkte/zwakte analyse en de daaruit voortvloeiende taakstellingen. Het portfolio is derhalve een logboek waarin tevens een reflectie op de eigen ontwikkeling wordt gegeven. Het bevat in ieder geval:

- het individueel opleidingsplan van de aios
- Korte Praktijk Beoordelingen
- jaarlijkse kennistoetsen
- toetsingsresultaten anders dan hierboven vermeld
- verslagen van de voortgangsgesprekken en beoordelingsgesprekken met de opleider
- een registratie van de door de aios uitgevoerde verplichte opleidingsactiviteiten
- overdrachtsdocumenten. Dat zijn verslagen van de opleider bij wie de aios een of meerdere opleidingsonderdelen heeft afgerond en bedoeld voor de opleider die de aios voor de verdere opleidingsonderdelen in opleiding neemt.

Het portfolio voor de aios pathologie daarnaast ook:

- Het officiële opleidingsschema, MSRC format
- Het gedetailleerde opleidingsschema met de onderdelen en thema's
- De evaluatierapporten van de diverse thema's (naast de algemene rapporten kunnen hiervoor de 21 thema formulieren gebruikt worden)
- Medische ervaringen en verrichtingen, waaronder het aantal verrichtingen per onderdeel (rotaties apart)
- Cursorisch onderwijs, symposia en congressen
- Publicaties, voordrachten
- Hieraan gekoppelde sterkte/zwakteanalyse van de eigen ontwikkeling in alle 7 algemene competenties

Het portfolio wordt aangelegd door de AIOS en gebruikt voor reflectie op het eigen functioneren en als basis voor de voortgangs- en beoordelingsgesprekken.

8.7 Voortgangsgesprekken met, en beoordelingen door de opleider(s)

Volgens het Kaderbesluit CCMS, zijn er de volgende verplichte beoordelingen waarvan de AIOS (in het portfolio) en de opleider beiden een schriftelijke vastlegging moeten ondertekenen en bewaren:

- 1) Jaarlijkse beoordeling: aan het eind van het eerste tot en met het vierde jaar
- 2) Eindoordeel, tenminste 3 maanden voor beëindiging opleiding

Daarnaast zijn er eveneens verplichte voortgangsgesprekken. In totaal zijn er ten minste de volgende verplichte 10 voortgangsgesprekken met de opleider(s):

- In het eerste opleidingsjaar: ten minste vier gesprekken, ieder kwartaal
- In zowel het tweede als derde opleidingsjaar: ten minste twee gesprekken, te weten ten minste één per half jaar
- In het vierde en vijfde opleidingsjaar: ten minste één per opleidingsjaar

Van de voortgangs- en beoordelingsgesprekken wordt een verslag gemaakt dat in het portfolio wordt opgenomen.

Voor de AIOS betekent de voorbereiding op het voortgangs- of beoordelingsgesprek:

- Documentatie van opgedane ervaring
- Documentatie van doorlopen toetsmomenten
- Een sterkte/zwakteanalyse betreffende de ontwikkeling van vakspecifieke en algemene competenties met een taakstelling voor de toekomst (leerplan)
- Formuleren van agendapunten
- Formuleren van een persoonlijk ontwikkelingsplan

De opleider moet dit gesprek professioneel kunnen sturen. Dat betekent dat de opleider didactische kennis en vaardigheden voor deze gesprekken moet hebben opgedaan. Deze vaardigheden betreffen onder andere:

- Het inschatten van de betrouwbaarheid en de waarde van toetsmomenten
- Kennis van achtergronden en betekenis van een portfolio binnen de opleiding
- Kennis van achtergronden en betekenis van competentiegericht opleiden aan de hand van de algemene competenties
- Het voeren van een voortgangs- of beoordelingsgesprek
- Het geven van feedback
- Het coachen van het maken van een persoonlijk ontwikkelplan in SMART termen (Specifiek, Meetbaar, Acceptabel, Realistisch, Tijdgebonden)

De conclusies van deze gesprekken worden – voor gezien of akkoord mede ondertekend door de AIOS – schriftelijk vastgelegd en in het portfolio opgenomen.

8.8 Beoordeling geschiktheid

Aan het eind van elk opleidingsjaar vindt een beoordelingsgesprek plaats tussen de opleider en de AIOS, waarbij de geschiktheid van de AIOS voor de opleiding aan de orde komt. Indien een AIOS niet geschikt wordt bevonden, is het van groot belang dat een zorgvuldige procedure is gevolgd om tot dit oordeel te komen.

Om tot een verdedigbare afwijzing van een AIOS te komen, moet een zorgvuldig dossier worden aangelegd dat een aantal momenten van toetsing en bijsturing bevat.

Waar twijfel over een AIOS bestaat, moet de opleider binnen het opleidingscluster een geïntensiveerd begeleidingstraject opstarten (zie voor een gedetailleerde beschrijving hoofdstuk B. van het Kaderbesluit CCMS). Desgewenst kan op verzoek van de cluster een door het Concilium aangewezen ad hoc-commissie een voor de betreffende AIOS passend advies geven.

9. KWALITEITSZORG OPLEIDING PATHOLOGIE

Het valt te verwachten dat de implementatie van het curriculum niet zonder slag of stoot kan geschieden. Het is daarom van belang de invoering goed te monitoren om eventuele knelpunten adequaat te kunnen aanpakken.

Het bewaken van de inhoudelijke kwaliteit van het curriculum is een taak van het Concilium Pathologicum dat regelmatig zal moeten toetsen of de inhoud van het beschreven curriculum strookt met de feitelijke opleiding en de daaraan gestelde eindtermen. Deze bewaking dient dan ook een jaarlijks agendapunt van de Conciliumvergaderingen te zijn.

Specifieke punten die aan de orde moeten komen bij de bewaking van de kwaliteit van dit gemoderniseerde curriculum zijn:

1. De feitelijke implementatie van het curriculum: verloopt de implementatie zoals voorzien? Welke factoren hebben eventueel een negatieve invloed op de implementatie van dit curriculum en hoe wordt daarmee omgegaan?
2. De bewaking van de inhoudelijke kwaliteit van het curriculum: zijn er landelijke of lokale problemen?
3. De verschillende vormen van toetsing: is het in de praktijk haalbaar om alle voorgestelde vormen van toetsing ook daadwerkelijk te implementeren?
4. Het portfoliogebruik: is er enige landelijke uniformiteit? Is er overlap?
5. Het coaching proces: wat zijn de effecten van de cursus teach-the-teacher
6. De feitelijk verworven competenties door de aios: welke vakinhoudelijke en algemene competenties hebben de aios verworven en hoe stellen deze competenties hen in staat om als patholoog te functioneren?

Periodiek moet dus worden nagegaan of:

- de opleiding voldoende beantwoordt aan de gestelde kwaliteitscriteria
- er voldoende onderzoek wordt gedaan naar de oorzaken van geconstateerde problemen
- er sprake is van een functionerende kwaliteitscyclus, waarbij de verschillende partijen (aios's, opleiders, centrale opleidingscommissie) op adequate wijze betrokken zijn.

Instrumenten die gebruikt kunnen worden bij deze monitoring van de kwaliteitszorg zijn:

- het driemaandelijks overleg met de aios
- de jaarlijkse beoordeling door de aios
- regelmatig onderling overleg van de opleidersgroep
- het regelmatige overleg binnen de centrale opleidingscommissie
- het maken van een jaarplan, waarin concrete doelen worden gesteld. Aan het eind van het jaar wordt gekeken in hoeverre de gestelde doelen zijn bereikt.
- de visitaties door de MSRC

Samenvattend kan worden gesteld dat een nauwkeurige monitoring van de implementatie van het programma "Modernisering Opleiding Pathologie" een vereiste is voor een goed eindresultaat.

10. SAMENVATTING VAN DE COMPETENTIE GERICHTE OPLEIDING

Dit document beschrijft de verschillende aspecten van het specialisme Pathologie en het gemoderniseerde opleidingsprogramma van de patholoog. Dit programma is opgebouwd rond de algemene competenties van een arts, voor het eerst beschreven als CanMeds, een Canadees stramien voor medische opleidingen dat duidelijke en hoge standaards zet voor de essentiële competenties van medisch specialisten. Dit stramien wordt momenteel over de gehele wereld gebruikt en vormt zo op veel plaatsen de basis voor de opleidingsprogramma's van medisch specialisten.

In deze curriculum beschrijving zijn de algemene competenties verbonden met bepaalde onderdelen in het curriculum, de thema's. Binnen deze thema's bestaat grote diversiteit waar het bijvoorbeeld interactie met andere medische disciplines of interactie met patiënten betreft, ruim voldoende om alle algemene competenties aan bod te laten komen en te toetsen. Daarbij zijn ook de methoden om de vereiste kennis in die situatie te testen weergegeven. De methodieken daarvoor zijn de KPB's en de jaarlijkse kennistoets.

Aan het einde van de opleiding tot patholoog voldoet de arts daarmee aan de algemene eindtermen zoals beschreven in het Kaderbesluit CCMS en aan de specifieke opleidingseisen Pathologie.

Zie www.knmg.nl (Kaderbesluit CCMS en Besluit Pathologie)

BIJLAGEN

Bijlage 1. Begrippenlijst

Gebruikte terminologie en afkortingen, voor zover gebruikt in het opleidingsplan. In de meeste gevallen zijn dit door de MSRC of CCMS gebruikte begrippen met een formele definitie in het Kaderbesluit CCMS. De geldt met name voor de omschrijving van AIOS, competenties, portfolio, opleider en opleidingsgroep.

AIOS: Arts In Opleiding tot Specialist

CAT: Critical Appraisal of a Topic: presentatie van een antwoord op een individuele klinische vraag

CBOG: College voor de Beroepen en Opleidingen in de Gezondheidszorg

CCMS: Centraal College Medische Specialismen

CanMEDS criteria: Canadees model voor competentiegericht opleiden

Competenties: een getoonde bekwaamheid of gedragsrepertoire waaruit blijkt dat kennis, vaardigheden, attitude, eigenschappen en inzichten in het handelen zijn geïntegreerd

Korte praktijk beoordeling KPB: instrument om gestructureerde feedback te geven op een geobserveerde taak die door de AIOS in de praktijk wordt uitgevoerd

(Opleidings)onderdeel: een in tijd en inhoud omschreven deel van de opleiding

NVVP: Nederlandse Vereniging voor Pathologie

Opleider: een door de MSRC voor de opleiding erkende medisch specialist, werkzaam in een opleidingsinrichting, onder wiens verantwoordelijkheid de gehele opleiding, of een gedeelte ervan, voor het desbetreffende specialisme plaats vindt

Opleidingsgroep: het samenwerkingsverband van de medisch specialisten, inclusief de opleider en plaatsvervangend opleider van een opleidingsinrichting, betrokken bij de opleiding van AIOS's in het desbetreffende specialisme

Opleidingsplan MOP: Opleidingsplan Modernisering Opleiding Pathologie

OSATS: Objective Structured Assessment of Technical Skills: beoordeling van technische competenties op uitsnijkamer en obductiezaal

Pathologie: het specialisme waarbij onderzoek van (pathologische) cellen en weefsels centraal staat

Portfolio: een verzameling van documenten waarin de verplichtingen, voortvloeiende uit het Kaderbesluit CCMS en de specifieke CCMS besluiten, worden bijgehouden, waaruit de voortgang van de opleiding en de zelfreflectie van de AIOS blijken, met ten minste de documenten ten behoeve van de gepubliceerde artikelen, de gevolgde cursussen en de uitgevoerde verrichtingen

Thema: een omschreven, inhoudelijk samenhangend onderdeel van de opleiding tot patholoog waarin competenties aan de orde komen en welk is vastgelegd in het opleidingsplan

Bijlage 2. Voorbeeld evaluatieformulier themaonderdeel

Voorbeeld Thema 1: Bot en gewrichtspathologie (zie thema 1 tm 21)

Competenties		Praktijkuitoefening	Niveau	Vol/onvol.
Medisch handelen	a	Inzicht in de normale structuur en functie van bot en kraakbeen	A	
	b	Macroscopische bewerking en beschrijving van biopsie en resectie materiaal inclusief indicaties speciële technieken Basisprincipes van de skeletradiologie bij bewerking van preparaten en in diagnostiek Aanmelden gevallen bij de Commissie voor Beentumoren Volgt het stageringssysteem volgens Enneking en terminologie van resectiemarges	A C	
	c	Diagnostiek van veel voorkomende bot en kraakbeen afwijkingen (reactieve en degeneratieve afwijkingen) Diagnostiek van veel voorkomende gewrichtsafwijkingen (arthritiden, synovitis) Diagnostiek van stapelingsziekten in het bot Diagnostiek van zeldzame congenitale ziekten van de botaanmaak en kraakbeenvorming Differentiële diagnostiek van relatief veel voorkomende osteoïd vormende tumoren, chondroïde tumoren, reuscelhoudende tumoren. Kennis van principes van therapie	A C B	
	d	Toepassing immunohistochemie Differentiële diagnostiek "small blue round cell" tumors en zeldzame vormen van osteoïd vormende tumoren, chondroïde tumoren, reuscelhoudende tumoren. Cytogenetica en moleculaire genetica	C	
Communicatie		Overlegt met de inzender in geval van twijfel bij grote resecties Kan zich inleven in de problemen van de patiënt en behandelaar Kan adequaat grote preparaten rapporteren Kan goed communiceren over de relatie tussen pathologie en beeldvorming t.a.v. bottumoren.		
Samenwerking		Werkt goed samen met ondersteunend personeel, ook waar het kwetsbare en voor de omgeving belastende apparatuur (zagen) betreft Helpt collega's bij moeilijke resectie preparaten Neemt actief deel aan multidisciplinaire zorgpaden en panels.		
Kennis en Wetenschap		Kent de actuele CBO protocollen Heeft basale kennis van de radiologie van bottumoren Is geïnformeerd over de recente ontwikkelingen op moleculair diagnostisch gebied van bottumoren Is op de hoogte van de laatste classificatiesystemen van beentumoren		
Maatschappelijk Handelen		Kan naar aanleiding van zijn diagnoses adviseren over beleid (geldt m.n. voor subspecialisten)		
Organisatie		Kan multidisciplinaire data verwerken Kan prioriteren in het diagnostisch proces		
Professionaliteit		Consulteert zo nodig de Beentumoren Commissie Kent zijn grenzen		
Overall beoordeling		Voldoende/onvoldoende		
Algemene opmerkingen & aandachtspunten				
Datum en ondertekening supervisor en AIOS				

Bijlage 3. Voorbeeld KPB formulier

<p>Handleiding voor gebruik van de KPB De Korte Praktijk Beoordeling (KPB) richt zich op de competenties van de arts in opleiding tot specialist (aios) in de behandeling van patiëntenmateriaal- en interdisciplinaire contacten (= casuscontact). Ze kan eenvoudig worden toegepast door stafleden als onderdeel van de dagelijkse routine en is geschikt voor de beoordeling van aios in diverse klinische settings. Elke KPB is een kortdurende observatie (10 minuten) van een aios-casus-contact en betreft één of meer van de 8 onderstaande onderdelen. De combinatie van meerdere KPB's geeft inzicht in het handelen van de aios.</p> <p>De KPB wordt maandelijks uitgevoerd. Momenten die zich daartoe lenen zijn o.a. materiaalontvangst, uitsnijdruimte, microscopie, telefonisch overleg, tijdens obductie en patiënt besprekingen. Als beoordelaars kunnen optreden: stafleden, afdelingshoofden, opleiders. Van iedere beoordeling wordt een kopie verstrekt aan de aios. Het origineel gaat naar de opleider.</p>		<p>Korte Praktijk Beoordeling (KPB) pathologie</p> <p>Datum:.....</p> <p>Beoordelaar:.....</p> <p>Aios:.....</p> <p>Opleidingsjaar</p> <p>PA-nummer:</p> <p>probleem/diagnose: </p>	
<p>Toelichting bij de beoordeelde competenties</p>		<p>1 2 3 onvoldoende; 4 5 6 matig; 7 8 9 goed</p>	
<p>1. Diagnostiekaanvraag-analyse Analyseert de klinische setting en vraagstelling rond de (telefonisch of per aanvraagformulier) aangeboden casus; bepaalt de benaderingswijze van de casus om de relevante en te verwachten items te kunnen vaststellen; weet te prioriteren in het al of niet achterhalen van ontbrekende of onleesbare klinische data; reageert adequaat op klinici en andere ziekenhuismedewerkers.</p>		<p>1. Diagnostiekaanvraag-analyse</p> <p>1 2 3 / 4 5 6 / 7 8 9</p> <p>Opmerkingen: </p>	
<p>2. Macroscopie Behandelt en beschrijft het preparaat in een logische en efficiënte volgorde; kiest goed evenwicht tussen algemeen en vraagstellinggerichte bewerking; beschrijving is goed begrijpelijk voor collega's; houdt rekening met mogelijke re-evaluatie van het macroscopische preparaat (herleidbaarheid).</p>		<p>2. Macroscopie</p> <p>1 2 3 / 4 5 6 / 7 8 9</p> <p>Opmerkingen: </p>	
<p>3. Microscopie Herkent (afwijkingen in) structuren en celdetails. Integreert adequaat de morfologie, aanvullende kleuringen en de noodzakelijke achtergrondkennis betreffende de (patho)fysiologie. Komt tot een adequate (differentiaal)diagnose. Beschrijft het preparaat op een logische en efficiënte, en voor de aanvrager informatieve manier.</p>		<p>3. Microscopie</p> <p>1 2 3 / 4 5 6 / 7 8 9</p> <p>Opmerkingen: </p>	
<p>5. Probleemanalyse, klinisch redeneren Adequaat en selectief gebruik van diagnostische procedures (aantal coupes, aanvullende niveaus en (immunologische) kleuringen) en aanvullende andere technieken met goede afweging van 'kosten, tijdsverlies en opbrengst; weet in te schatten wanneer wel of niet hernieuwd of uitbreiding van het onderzoek geadviseerd moet worden.</p>		<p>4. Probleemanalyse, klinisch redeneren</p> <p>1 2 3 / 4 5 6 / 7 8 9</p> <p>Opmerkingen: </p>	
<p>6. Verslaglegging / eindiagnose Formuleert de resultaten in evidence based parameters; kent globaal de opties en kaders leidend tot verschillen in behandelingsvormen; weet welke casus tot consultatie van (subspecialistische) collegae dan wel ander specialisme aanleiding geeft.</p>		<p>5. Verslaglegging/eindiagnostiek</p> <p>1 2 3 / 4 5 6 / 7 8 9</p> <p>Opmerkingen: </p>	
<p>1. Kennis en wetenschap</p> <p>2. Communicatie</p> <p>3. Samenwerking</p> <p>4. Organisatie</p> <p>5. Maatschappelijk handelen</p> <p>6. Professionaliteit</p>	<p>Kies algemene competentie onderwerp behorende bij onderdeel</p>	<p>Opmerkingen</p>	<p>Maak separaat verslagje van onderwerp vlg Pendleton: Wat ging goed, wat kan beter?</p>

Bijlage 4. Critical Appraisal of a Topic -CAT -, in de pathologie

Inleiding

Een CAT is een vorm van “evidence based medicine (EBM)”. Evidence based medicine is een methode waarop binnen de gezondheidszorg het beste bewijs (evidence) wordt verzameld en na integratie en interpretatie wordt toegepast bij een klinische vraagstelling bij een individuele patiënt. Facetten die daarbij een rol spelen zijn de selectie van data op basis van soort (klinische observatie, ervaring, door research verkregen etc.) en de toekenning van een waarde aan de data. Uit onderzoek is gebleken dat gemiddeld 4x per dag een klinische vraag rijst waarop geen op feiten gebaseerd antwoord gegeven kan worden (“information gap”).¹ Eén van de oorzaken hiervoor is de grote hoeveelheid beschikbare informatie en de inefficiënte wijze waarop deze benut wordt.

De CAT is met name een geschikt efficiënt instrument om op gestructureerde wijze een antwoord te krijgen op een (klinische) vraag. In de directe patiënt gebonden setting is de CAT dan ook een bruikbare methode om uit de grote hoeveelheid literatuur data een oplossing te vinden voor een probleem. In een CAT wordt het proces onderverdeeld in een aantal stappen: 1) het stellen van een vraag, 2) bewijs zoeken, 3) bewijs beoordelen, 4) het nemen van een beslissing op basis van het bewijs. De CAT is als instrument minder geschikt voor de evaluatie van basaal wetenschappelijk onderzoek. De vraagstelling bij wetenschappelijk onderzoek is van een andere aard dan in de kliniek.

In de opleiding pathologie is de CAT geïntroduceerd als vervanging van het literatuur referaat, doch de CAT zal, gelet op het bovenstaande, het klassieke literatuur referaat of *journal club* slechts ten dele kunnen vervangen. De CAT komt voort uit de medische praktijk met direct patiëntencontact. Binnen de opleiding tot patholoog dient echter ook aandacht te worden geschonken aan de basale aspecten van ziekte (pathogenese en etiologie) waarvoor het klassieke literatuur referaat beter geschikt is.

Desalniettemin kan ook in de pathologie de CAT toegepast worden om antwoord te geven op diagnostische vragen of vragen rondom de methodiek in het PA laboratorium.

Critical appraisal of a topic

De CAT als methode van toepassing van EBM heeft een vast format met een vastomlijnde structuur bestaande uit 7 hoofdstukken^{2, 3}:

1. *(Klinisch) scenario*
2. *(Klinische) vraag*
3. *Data verzameling (literatuur zoeken)*
4. *Beoordelen data (literatuur)*
5. *Samenvatting bewijs*
6. *Commentaar (besluitvormingsproces)*
7. *Bottom line*

Elk van de hoofdstukken behoeft een vaardigheid en methode om tot een succesvolle CAT te komen. Uit de bovenstaande lijst blijkt dat binnen de pathologie de CAT zich met name leent om een diagnostische test te beoordelen ("welke kleuring is het meest onderscheidend bij aandoeningen X en Y"). Er zijn verschillende formats voor de CAT die echter steeds dezelfde hoofdstukken bevatten. Vaak wordt de "bottom line" als 3^e of zelfs 1^e hoofdstuk weergegeven zodat in één oogopslag de vraag en de conclusie worden getoond.

1. *(Klinisch) scenario*

In het (klinisch) scenario wordt de achtergrond van de vraag beschreven, in essentie de casusbeschrijving. In de pathologie zal dit vaak een differentiaal diagnostisch probleem betreffen. De toelichting kan zich richten op het belang van het stellen van de juiste diagnose, wat is de consequentie van het stellen van de verkeerde diagnose? Heeft dit gevolgen? Welke gevolgen? Hoe vaak komen de verschillende aandoeningen voor?

2. *(Klinische) vraag*

In de klinische vraag wordt zo kort en bondig mogelijk de vraag gesteld waarop in/met de CAT een antwoord gezocht wordt. Het is van belang een beantwoordbare vraag te stellen.

3. *Data verzamelen*

Het verzamelen van data zal meestal plaatsvinden door een literatuur zoekvraag. Het verrichten van een goede search via MESH of vrije zoektermen in de literatuur database (Medline, Cochrane) is een vaardigheid die het meest efficiënt wordt uitgevoerd als er van te voren een zoekstrategie wordt opgesteld.

4. *Beoordelen data (Critical Appraisal)*

De uitkomst van de zoekvraag zal een aantal "hits" zijn bestaande uit artikelen waarin mogelijk informatie aanwezig is die van toepassing is op de beantwoording van de vraag. Bij de beoordeling van de data moet worden nagegaan of deze van toepassing is op de situatie, voldoende robuust is en van voldoende kwaliteit is. Indien het een diagnostische test betreft zullen in ieder geval de sensitiviteit, de specificiteit (evt. ROC curve), vergelijking met "de gouden standaard" en de onderzoekspopulatie beschreven te zijn. Een evidence tabel zal in veel gevallen worden opgenomen in de CAT. In dit hoofdstuk wordt de geselecteerde literatuur beschreven, toegelicht en op bruikbaarheid getoetst.

NB. zie bijlage

5. *Samenvatten bewijs*

Nadat alle artikelen beschreven zijn wordt hier een samenvatting gegeven van de complete geselecteerde literatuur

6. Commentaar

Correlatie van het verzamelde bewijs, problemen en tekortkomingen in de studies / literatuur (absoluut en in het licht van de vraagstelling). Conclusies.

7. Bottom line

De finale conclusie en antwoord op de vraag. De Bottom line wordt opgenomen in de titel van de CAT.

Literatuur en verdere informatie

1. Parker K. CATS, PEARLS, POEMS, BETS and Training in EBM. Oklahoma, 2006.
2. de Brouwer C, Kant I, Smits L, Voogd A. *Training Critical Appraisal of a Topic*. Maastricht: Mediview/OIG Universiteit Maastricht, 2009.
3. Diseases DoPaC. Evidence-Based Pediatrics Web Site. 2009.

University of Michigan Department of Pediatrics; Evidence-Based Pediatrics Web Site

<http://www.med.umich.edu/pediatrics/ebm/Links.htm>

Goede website met tutorials en voorbeeld CAT's (geen pathologie)

Voorbeeld CAT's University of Rochester

<http://www.med.unc.edu/medicine/edursrc!/catlist.htm>

Duke University

<http://www.hsl.unc.edu/Services/Tutorials/ebm/welcome.htm>

Goede tutorial van Evidence based Medicine

Centre for Evidence Based Medicine – CAT maker, University of Oxford

<http://www.cebm.net/index.aspx?o=1913>

een elektronische tool om een CAT te maken

Tevens zeer bruikbare checklist om gevonden literatuur te beoordelen

BIJLAGE BEOORDELING DIAGNOSTISCHE STUDY (UNIVERSITY OXFORD)

DIAGNOSTIC ACCURACY STUDY: Are the results of the study valid?	
R - Was the diagnostic test evaluated in a Representative spectrum of patients (like those in whom it would be used in practice)?	
What is best?	Where do I find the information?
It is ideal if the diagnostic test is applied to the full spectrum of patients - those with mild, severe, early and late cases of the target disorder. It is also best if the patients are randomly selected or consecutive admissions so that selection bias is minimized.	The Methods section should tell you how patients were enrolled and whether they were randomly selected or consecutive admissions. It should also tell you where patients came from and whether they are likely to be representative of the patients in whom the test is to be used.
This paper: Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Unclear <input type="checkbox"/>	
Comment:	
A - Was the reference standard ascertained regardless of the index test result?	
What is best?	Where do I find the information?
Ideally both the index test and the reference standard should be carried out on all patients in the study. In some situations where the reference standard is invasive or expensive there may be reservations about subjecting patients with a negative index test result (and thus a low probability of disease) to the reference standard. An alternative reference standard is to follow-up people for an appropriate period of time (dependent on disease in question) to see if they are truly negative.	The Methods section should indicate whether or not the reference standard was applied to all patients or if an alternative reference standard (e.g., follow-up) was applied to those who tested negative on the index test.
This paper: Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Unclear <input type="checkbox"/>	
Comment:	
Mbo - Was there an independent, blind comparison between the index test and an appropriate reference ('gold') standard of diagnosis?	
What is best?	Where do I find the information?
There are two issues here. First the reference standard should be appropriate - as close to the 'truth' as possible. Sometimes there may not be a single reference test that is suitable and a combination of tests may be used to indicate the presence of disease. Second, the reference standard and the index test being assessed should be applied to each patient independently and blindly. Those who interpreted the results of one test should not be aware of the results of the other test.	The Methods section should have a description of the reference standard used and if you are unsure of whether or not this is an appropriate reference standard you may need to do some background searching in the area. The Methods section should also describe who conducted the two tests and whether each was conducted independently and blinded to the results of the other.
This paper: Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Unclear <input type="checkbox"/>	
Comment:	

What were the results?

Are test characteristics presented?

There are two types of results commonly reported in diagnostic test studies. One concerns the accuracy of the test and is reflected in the sensitivity and specificity. The other concerns how the test performs in the population being tested and is reflected in predictive values (also called post-test probabilities). To explore the meaning of these terms, consider a study in which 1000 elderly people with suspected dementia undergo an index test and a reference standard. The prevalence of dementia in this group is 25%. 240 people tested positive on both the index test and the reference standard and 600 people tested negative on both tests. The first step is to draw a 2 x 2 table as shown below. We are told that the prevalence of dementia is 25% therefore we can fill in the last row of totals - 25% of 1000 people is 250 - so 250 people will have dementia and 750 will be free of dementia. We also know the number of people testing positive and negative on both tests and so we can fill in two more cells of the table.

		Reference Standard		
		+ve	-ve	
Index test	+ve	240		
	-ve		600	
		250	750	1000

By subtraction we can easily complete the table:

		Reference Standard		
		+ve	-ve	
Index test	+ve	240	150	390
	-ve	10	600	610
		250	750	1000

Now we are ready to calculate the various measures.

What is the measure?

Sensitivity (Sn) = the proportion of people with the condition who have a positive test result.

In our example, the $Sn = 240/250 = 0.96$

What does it mean?

The sensitivity tells us how well the test identifies people with the condition. A highly sensitive test will not miss many people.

10 people (4%) with dementia were falsely identified as not having it. This means the test is fairly good at identifying people with the condition.

Specificity (Sp) = the proportion of people without the condition who have a negative test result.

In our example, the $Sp = 600/750 = 0.80$

The specificity tells us how well the test identifies people without the condition. A highly specific test will not falsely identify many people as having the condition.

150 people (20%) without dementia were falsely identified as having it. This means the test is only moderately good at identifying people without the condition.

<p>Positive Predictive Value (PPV) = the proportion of people with a positive test who have the condition.</p> <p>In our example, the $PPV = 240/390 = 0.62$</p>	<p>This measure tells us how well the test performs in this population. It is dependent on the accuracy of the test (primarily specificity) and the prevalence of the condition.</p> <p>Of the 390 people who had a positive test result, 62% will actually have dementia.</p>
<p>Negative Predictive Value (NPV) = the proportion of people with a negative test who do not have the condition.</p> <p>In our example, the $NPV = 600/610 = 0.98$</p>	<p>This measure tells us how well the test performs in this population. It is dependent on the accuracy of the test and the prevalence of the condition.</p> <p>Of the 610 people with a -ve test, 98% will not have dementia.</p>

<p>Application</p> <p>1. Were the methods for performing the test described in sufficient detail to permit replication?</p>	
<p>What is best?</p> <p>The article should have sufficient description of the test to allow its replication and also interpretation of the results.</p>	<p>Where do I find the information?</p> <p>The Methods section should describe the test in detail.</p>
<p>This paper: Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Unclear <input type="checkbox"/></p> <p>Comment:</p>	

Bijlage 5. Verantwoording en dankbetuiging

Dit nieuwe curriculum is onder leiding van het Concilium Pathologicum tot stand gekomen met medewerking van de Commissie Eindtermen van de NVVP, vele niet-academische opleiders en andere pathologen betrokken bij de opleiding.

Het curriculum is goedgekeurd door het Bestuur en de Ledenvergadering van de NVVP.

CONCILIUM PATHOLOGICUM

Voorzitter: Prof.dr.J.J. Weening, Prof.dr.A. de Bruïne (m.i.v. 01-01-2008)
Secretaris: Prof.dr.G.J. Fleuren
Leden: Mw.drs.M. Abdul Hamid
Dr.M.A. den Bakker
Prof.dr.M.J.A.P. Daemen
Mw.dr.S. van Erp
Dr.M. Havenith
Dr.F.J. van Kemenade
Prof.dr.Ph.M. Kluin
Mw.drs.N. Kooij
Drs.R. Kornegoor
Prof.dr.J.H.J.M. van Krieken
Dr.J.C.v.d. Linden
Prof.dr.C.J.L.M. Meijer
Dr.J.W.R. Meijer
Dr.K. Ruizeveld de Winter
Dr.C.A. Seldenrijk
Prof.dr.P. Slootweg
Prof.dr.J.G.v.d. Tweel
Prof.dr.P.v.d. Valk
Prof.dr.M.J.v.d. Vijver

COMMISSIE EINDTERMEN NVVP

Voorzitter Prof.dr.J.G. v.d. Tweel
Secretaris Dr.P.C. de Bruin
Leden J.H. Von Der Thusen
Dr.J. Teepen
Prof.dr.J. van Krieken
Dr.L.A. Noorduyin
Prof.dr.P. v.d. Valk

Niet-academische opleiders:

Dr.A.M. van Leeuwen
Dr.J. Arends
Dr.J. Teepen
Dr.E. Ooms
Dr.E.F. Weltevreden
Dr.F.v.d. Molengraaf
Dr.H. Eggink
Dr.H. Stel
Dr.J.L.G. Blaauwgeers
Dr.M. Jiwa
Dr.M. van Beek
Dr.P. Westenend

Pathologen die medewerking hebben verleend aan het beschrijven van de thema's

Dr.V.T.H.B.M. Smit
Prof.dr.P.C.W. Hogendoorn
Dr.A.J.H. Suurmeijer
Mw.dr.M.R. Canninga

Mw.dr.I. Bajema
Prof.dr.H. Hollema
Dr.P. Wesseling
Dr.R.R. de Krijger
Dr.H. van Dekken
Dr. A. van Leenders

Bijzonder veel dank is verschuldigd aan Mevrouw M. Kantebeen-Zoetemelk voor de redactionele ondersteuning en vormgeving.

Versie (1.1/Van Reenen), d.d. november 2010, secretariaat NVVP