

## Het aandachtsgebied Hematologie, versie UMCGroningen/MST Enschede

### Voorgeschiedenis

Als vervolg op het Raamplan 1994, eindtermen van de artsopleiding, verscheen het Raamplan Interne Geneeskunde 2000 waarin de eindtermen van de opleiding Interne Geneeskunde werden beschreven, verdeeld in drie categorieën, namelijk Algemene eisen, Specifieke ziektebeelden interne geneeskunde, inclusief klinische presentaties en Vaardigheden.

Naar aanleiding van bijgestelde eindtermen van de artsopleiding, Raamplan 2001 Artsopleiding, verscheen ook een revisie van het Raamplan Interne Geneeskunde 2002, waarbij ook de eindtermen van de aandachtsgebieden werden geformuleerd.

### Huidige stand van zaken

De opleidingseisen voor het medisch specialisme Interne Geneeskunde zijn vastgesteld door het Centraal College Medisch Specialismen d.d. 14 juni 2004, Staatscourant 14 december 2004. Het Raamplan Interne Geneeskunde 2002 vormt hiervan een integraal onderdeel. Tevens worden aanvullende erkenningseisen beschreven voor de inrichting die de opleiding in een aandachtsgebied verzorgt.

De opleidingseisen voor het aandachtsgebied Hematologie binnen de Interne Geneeskunde worden beschreven in het jaarboek van de NIV, inclusief de verwijzing naar de eindtermen hematologie.

De opleidingseisen Interne Geneeskunde bieden de mogelijkheid een aandachtsgebied te volgen in jaar 5 en 6 van de opleiding Interne Geneeskunde, waarbij de AIOS tenminste 80% van de dagtaak werkzaam is in het aandachtsgebied. De overige tijd moet worden besteed aan het bereiken van de eindtermen Interne Geneeskunde, inclusief het volgen van landelijk cursorisch onderwijs, studiedagen, wetenschappelijke vergaderingen enz.

In een kaderbesluit van het Centraal College Medisch Specialismen d.d. 9 februari 2004, Staatscourant 14 december 2004, worden de algemene eisen voor de opleiding vastgelegd. De belangrijkste punten zijn:

1. De opleiding is gericht op het verwerven van door het CCMS vastgestelde algemene competenties en specialisme gebonden competenties.
2. De AIOS is verplicht een portfolio bij te houden volgens een door het CCMS vastgesteld model.
3. De AIOS volgt het cursorisch onderwijs dat onder auspiciën van de wetenschappelijke vereniging wordt gegeven.
4. Er vinden jaarlijkse beoordelingen plaats.
5. Er vindt tenminste een maal per jaar een voortgangsgesprek plaats.
6. Totdat de eindtermen van een medisch specialisme zijn omgebouwd tot specialisme gebonden competenties is de opleiding gericht op het behalen van de algemene competenties.
7. Er komt een beoordelings- en toetsingsreglement, o.a. inhoudende controle op aanwezigheid, directe feedback, directe beoordeling (KPB), beoordelen van verrichtingen, gebruikmakend van het portfolio, evaluatie van een module ten aanzien van bereikte kennis en vaardigheden, deelnemen aan gestructureerde evaluaties, examens enz.

De werkgroep Modernisering van het CCMS heeft de volgende richtlijnen vastgesteld:

- Het competentiegericht zijn van de medische vervolgoopleidingen, die daarbij de ontwikkeling voortzetten die is begonnen in de initiële opleiding geneeskunde;
- Het integreren van alle 7 CanMeds 2000 competentiedomeinen in de opleiding, *waarbij de exclusiviteit van het focus op het domein medisch handelen verdwijnt*;
- Het modulair zijn opgebouwd van de opleiding, inhoudende dat de opleiding kan worden onderbroken, of dat de AIOS na het behalen van de vereiste competenties van een bepaalde module zonder tijdverlies over kan stappen naar een andere (verwante) medische vervolgoopleiding;
- Het integreren in de opleiding van toetsinstrumenten als Klinische Praktijk Beoordeling (KPB) en voortgangsgesprekken, en van het portfoliolenen, gericht op een formatieve toetsing van de vorderingen van de AIOS, die daardoor pro-actief betrokken blijft bij de voortgang in de eigen opleiding.

De NIV-commissie heeft inmiddels een concept-opleidingsplan geschreven.

Dit concept bevat o.a. de volgende onderdelen:

1. De competenties van de internist.
2. De opleidingsonderdelen, inclusief het volgen van de opleiding in het aandachtsgebied Hematologie, waarbij stagespecifieke competenties moeten worden verworven.
3. Toetsing, beoordeling en beoordelingsinstrumenten. Portfolio.
4. Cursorisch onderwijs, lokaal, regionaal en landelijk.
5. Competentieniveau t.a.v. fase opleiding.

---

<b>Opleidingsduur</b>	<b>Te bereiken competentieniveau</b>
Na 48 maanden:	IV: Algemene competenties en specifieke competenties: op niveau internist in algemene praktijk zonder specifieke verdieping in deel vakgebied (geen supervisie nodig, in staat supervisie te geven wat betreft algemene competenties)
Na 60 maanden:	V: Algemene competenties en specifieke competenties: op niveau internist in algemene praktijk met specifieke interesse/aandachtsgebied: in staat supervisie te geven wat betreft algemene en specifieke competenties interne geneeskunde

---

### **Consequenties voor de opleiding Hematologie**

Indien in jaar 5 en 6 de opleiding in het aandachtsgebied wordt vervolgd, dan moet aan het einde van het zesde jaar worden voldaan aan competentieniveau V t.a.v. de opleiding tot internist (waarvoor 20% van de dagtaak beschikbaar is) en aan de specifieke competenties van het aandachtsgebied. Deze specifieke competenties zijn gebaseerd op de eindtermen van het aandachtsgebied.

Volgens afspraak heeft de opleider Interne Geneeskunde de verantwoordelijkheid voor het bereiken van de "internistische" competenties en is de opleider hematologie verantwoordelijk voor de "hematologische" competenties. Om de AIOS in de gelegenheid te stellen de "hematologische" competenties te bereiken zal de opleiding in het aandachtsgebied deze gelegenheid ook moeten bieden. Om te beoordelen of de "hematologische" competenties inderdaad bereikt zijn, zal gebruik moeten worden gemaakt van het algemene toets- en beoordelingssysteem.

In het navolgende worden de CanMeds competenties geoperationaliseerd in toets- of beoordeelbare eisen die worden gesteld aan de AIOS voor het aandachtsgebied Hematologie. Sommige eisen kunnen niet aan enkelvoudige competenties worden toebedeeld, en worden daarom meerdere malen genoemd. Bij het operationaliseren is rekening gehouden met de reeds vastgestelde eindtermen hematologie en met de opleidingseisen.

Veel competenties worden bereikt in de klinische en poliklinische stages, c.q. context. Dit wordt niet gespecificeerd. Andere competenties worden bereikt in een specifieke context, rekening houdende met de opleidingseisen. Deze context wordt wel gespecificeerd. Er worden geen voorstellen geformuleerd m.b.t. beoordeling en toetsing, dit wordt overgelaten aan de opleider hematologie. Het beoordelings- en toetsingssysteem dat geldt voor de opleiding Interne Geneeskunde geeft voldoende mogelijkheden om een keuze te maken uit het beoordelings- en toetsingsinstrumentarium, rekening houdend met eisen die voor de opleiding Interne Geneeskunde gelden, incl. het portfolio, voortgangsgesprekken.

In aanvulling op de NIV eisen heeft de beroepsgroep via de Ned Ver van Hematologie zich aangesloten bij het European Haematology Association opleidingssysteem en zich geconformeerd aan het aldaar ontwikkelde EHA-opleidings "paspoort" voor aandachtsgebieders.

### **Medisch handelen**

1. Bezit kennis en vaardigheid naar de stand van het vakgebied.
2. Past het diagnostisch en therapeutisch arsenaal van het vakgebied goed en waar mogelijk evidence-based toe.

De AIOS beheerst de pathofysiologie, de klinische presentatie, de anamnese-kenmerken, de diagnostiek, de therapie en de voortgezette begeleidingsaspecten van de volgende ziekten, daarbij

rekening houdend met de verschillende leeftijdscategorieën, waarbij veel maligniteiten een andere behandelplan zullen krijgen bij ouderen (>60-70 jaar):

- Acute myeloïde leukemie inclusief acute promyelocytenleukemie
- Myelodysplastische syndromen
- Acute lymfatische leukemie
- Chronische myeloïde leukemie
- Myeloproliferatieve ziekten (PV, ET, primaire myelofibrose)
- Myelodysplastische/myeloproliferatieve overlapsyndromen (CMML, atypische CML, RAEB-T, etc)
- Systemische mastocytose (agressieve vorm) en mestcelleukemie
- Chronische lymfatische leukemie
- Hairy cel leukemie
- Overige chronische lymfatische leukemieën, zoals B-PLL, T-PLL, T-LGL en NK-LGL
- Hodgkin lymfoom inclusief nodulair paragranuloom
- Non-Hodgkin lymfoom
  - DLBCL
  - Folliculair lymfoom
  - MALT lymfomen (nodaal, extranodaal, milt)
  - Mantelcellymfoom
  - Primair mediastinaal B cel lymfoom
  - Cutane B en T cel lymfomen
  - Burkitt lymfoom
  - Plasmacytair lymfoom (Waldenström)
  - Anaplastisch large cell lymfoom (ALK pos en neg)
  - Angioimmunoblastair T cel lymfoom
  - EATL
  - Perifeer T cel lymfoom NOS
  - Hepatosplenaal lymfoom
  - Subcutaan panniculitis-like T cel lymfoom
  - NK/T cel lymfoom
  - Post transplantatielymfoom, EBV pos en EBV neg
  - B en T lymfoblastaire lymfomen
  - Primair B cel CNS lymfoom
- EBV lymfoproliferatieve ziekte
- Multiple myeloma
- AL amyloidose
- Aplastische anemie
- Erfelijke en verworven overige cytopenieën
- Paroxysmale nachtelijke hemoglobinurie
- Anemie door ijzer-, vit B12- of foliumzuur tekort
- Anemie bij chronische ziekte
- Thalassemieën
- Sikkelcelziekte
- Overige hereditaire hemolytische anemieën, zoals sferocytose, G6PD deficiëntie, PKC deficiëntie
- Verworven autoimmuun hemolytische anemie
- Hemofilie A, B,
- M. von Willebrand
- Overige hereditaire en verworven bloedingsziekten
- Idiopatische trombocytopenie
- Trombotische trombocytopenische purpura (TTP)
- Trombo-embolische ziekten
- Kenmerken van erfelijke trombofilie

De AIOS heeft kennis ten aanzien van de hematopoïese, lymfopoïese en de afwijkingen daarin.

De AIOS heeft kennis ten aanzien van de kenmerken van anaemie, trombocytopenie, leukopenie en ten aanzien van de maligne processen, uitgaande van beenmerg en lymfatisch weefsel. Hij is op de hoogte van de oorzaken en de frequentie van de diverse ziekten.

De AIOS heeft kennis ten aanzien van de fysiologie van hemostase en ziekten van hemostase. Hij is op de hoogte van oorzaken en frequenties van voorkomen. Hij volgt daartoe een stage van ten minste drie maanden waarbij hij participeert in poliklinische zorg van patiënten met verhoogde

bloedingsneiging of trombofilie, participeert in consultendiensten, in avond- en nachtdiensten voor dit specifieke vakgebied, participeert in laboratoriumbesprekingen en researchbesprekingen van de sectie hemostase en trombose.

De AIOS heeft kennis van transfusiegeneskunde, heeft inzicht in de bereiding van bloedproducten, kent de indicaties voor transfusie, heeft inzicht in de kruistechnieken, beheerst de techniek van aferese, en volgt hiertoe een stage van tenminste 3 maanden onder supervisie van een hematoloog/transfusiegeneskundige in samenwerking met de bloedbank Noord Nederland.

De AIOS is in staat conventionele laboratoriumbepalingen en specifieke bepalingen, zoals morfologisch, immunocytologisch, moleculair biologisch en cytogenetisch onderzoek van bloed en beenmerg met betrekking tot diagnose, prognostische betekenis en therapeutische consequenties te interpreteren, zowel in de diagnostische, de therapeutische als de controle fase. De AIOS volgt de verplichte Wenckebach basiscursus cytologie en histologie van bloed en beenmerg.

De AIOS beheerst het indicatiegebied en de techniek van beenmergdiagnostiek zoals crista-aspiraats, cristiabiopsie en sternumaspiraats.

De AIOS beheerst de techniek van het aanprikken van een Ommaya reservoir

De AIOS beheerst de techniek van het aanprikken van een VAP reservoir

De AIOS bezit kennis met betrekking tot de in de radiotherapie bij de behandeling van hematologische maligniteiten gebruikte begrippen, de mogelijkheden en onmogelijkheden van radiotherapeutische behandelingen zowel in opzet curatief als in opzet palliatief, alsmede de beoordeling van de effecten en de bijwerkingen van deze behandelingen en volgt hiertoe een stage van tenminste 2 weken.

De AIOS beheerst alle facetten rond de zorg, te nemen profylactische maatregelen, complicaties, en supportieve care van patiënten die een langdurige beenmergaplasie ondergaan met pancytopenie en ernstige mucositis, zoals gezien wordt na hoge dosis chemotherapie, ATG behandeling, of autologe dan wel allogene stamceltransplantatie.

De AIOS beheerst de complicaties en de te nemen profylactische maatregelen bij patiënten met specifieke cellulaire (T cel) immuundeficiënties, zoals gezien wordt na chemotherapie met purine-analogen, na alemtuzumab, na langdurige corticosteroidtherapie, of bij chronische Graft-versus-Host ziekte.

De AIOS beheerst alle ins en outs van autologe en allogene stamceltransplantatie en is daar volgens JACIE criteria specifiek op geëxamineerd.

De AIOS bezit kennis met betrekking tot stageringssystemen en prognostische systemen, het vertalen van kenmerken van tumorgroei, tumorcelgroei, tumorimmunologie, het ontstaan van hematologische maligniteiten, en de moleculair-genetische aspecten daarvan. Hij is op de hoogte van de oorzaken en de frequentie van voorkomen van hematologische maligniteiten.

De AIOS is in staat de gegevens van beeldvormende diagnostiek in het kader van diagnostische gegevens bij een stadiering en bij follow-up te interpreteren.

De AIOS bezit kennis ten aanzien van het vaststellen en het interpreteren van patiëntgebonden factoren die consequenties hebben voor de behandeling en de prognose, zoals leeftijd, performance status, voedingstoestand, co-morbiditeit en co-medicatie.

De AIOS is op basis van zijn eigen vakinhoudelijke kennis in staat een advies te formuleren over de behandeling, met name ten aanzien van de farmacotherapie. Speciale aandacht dient hij te geven aan bijwerkingen op korte en lange termijn van het ingestelde therapeutisch beleid, alsmede aan interacties tussen farmacotherapie en andere behandelingen.

Deskundigheid wordt vereist voor de evaluatie van het therapeutische beleid.

De AIOS heeft uitgebreide kennis op het gebied van farmacotherapie ten aanzien van het werkingsmechanisme en de farmacokinetiek en farmacodynamiek van cytostatica, immunotherapie, immunosuppressie, groeifactoren en biological response modifiers. Tevens is deskundigheid vereist

met betrekking tot indicaties en contra-indicaties, de effecten van orgaandysfuncties, co-morbiditeit en co-medicatie en de te verwachten bijwerkingen van de farmacotherapie.

De AIOS heeft kennis ten aanzien van palliatieve zorg met betrekking tot fysieke en sociale problematiek.

De AIOS heeft kennis ten aanzien van de behandeling op lange termijn. Kennis wordt vereist op het gebied van effectieve diagnostiek (lange termijn toxiciteit, inclusief hart-vaatziekten, secundaire tumoren, recidief, tweede primaire tumoren) en therapie.

De AIOS heeft kennis op het gebied van psychosociale gevolgen van ernstige en langdurige hematologische en hemato-oncologische ziekten en de behandeling, zowel voor de patiënt als zijn familie. Deze deskundigheid heeft onder andere betrekking op de fase van screening, van diagnostiek, van behandeling zowel standaard als experimenteel, van palliatieve en terminale zorg, inclusief beslissingen rond het levenseinde.

Kennis wordt vereist ten aanzien van de psychologische en sociale consequenties van het hebben van ernstige en langdurige hematologische en hemato-oncologische ziekten, zoals verwerkingsprocessen, copingstrategie, reïntegratie en werkhervatting.

De AIOS heeft kennis ten aanzien van het spelen van een coördinerende rol bij het opstellen van een multidisciplinair behandelprotocol, neemt deel aan multidisciplinaire patiëntenbesprekingen en aan regionale consultfuncties van het intergraal kankercentrum.

### **Communicatie**

1. Bouwt effectieve behandelrelaties met patiënten op.

De AIOS heeft inzicht en ervaring opgedaan in het voeren van en begeleiden na "slecht nieuws" en andere gesprekken met psychosociale gevolgen voor de patiënt zowel ten tijde van het initiële contact als tijdens de behandeling, zowel voor de patiënt als zijn familie.

De AIOS heeft ervaring in het voeren van "informed consent" gesprekken.

De AIOS heeft ervaring in het voeren van gesprekken over het beëindigen c.q. niet instellen van behandeling.

2. Luistert goed en verkrijgt efficiënt relevante patiënteninformatie.
3. Bespreekt medische informatie goed met patiënten en familie.
4. Doet adequaat mondeling en schriftelijk verslag over patiëntencasus.
5. Kan goed communiceren met collegae, verpleegkundigen en andere zorgverleners rond patiënten.

### **Samenwerking**

1. Overlegt doelmatig met collegae en andere zorgverleners.

De AIOS geeft blijk van besef dat voor het functioneren als hematoloog een collegiale relatie met anderen noodzakelijk is.

2. Verwijst adequaat.

De AIOS vraagt adequaat consult, stelt hierbij de juiste vraag en is in staat tot het interpreteren van consulten.

De AIOS heeft inzicht in zijn eigen mogelijkheden en onmogelijkheden, en heeft inzicht in de mogelijkheden en onmogelijkheden van andere relevante disciplines.

De AIOS is in staat tot herkenning van psychische en existentiële problematiek, hetgeen leidt tot tijdige consultatie.

3. Levert effectief intercollegiaal consult.

De AIOS is op basis van zijn eigen vakinhoudelijke kennis in staat een advies te formuleren over de behandeling, met name ten aanzien van de farmacotherapie.

4. Draagt bij aan een effectieve interdisciplinaire samenwerking en ketenzorg.

De AIOS geeft blijft van besef dat voor het functioneren als hematoloog vereist is, dat hij eigen taken kan afbakenen ten opzichte van die van andere medische disciplines en verpleegkundige en paramedische professies.

De AIOS is in staat om adequaat in teamverband te kunnen functioneren met het herkennen en respecteren van verschillende hiërarchische en functionele rollen.

De AIOS geeft blijk van een adequaat vermogen ten aanzien van het voorkomen, onderhandelen en oplossen van een interprofessioneel conflict en respecteert daarbij verschillen, misverstanden en beperkingen van anderen.

De AIOS is in staat een adequate bijdrage te leveren aan de continuïteit van zorg voor de patiënt. De AIOS is verantwoordelijk voor de patiënt waarvoor hij de zorg heeft aanvaard, tot het moment waarop hij zeker heeft gesteld dat de zorg voor de patiënt op correcte wijze met alle benodigde informatie is overgedragen aan een andere arts. Omgekeerd geldt ook de verantwoordelijkheid voor het verkrijgen van de noodzakelijke informatie indien hij een patiënt krijgt overgedragen van een collega-arts.

### **Kennis en wetenschap**

1. Beschouwt medische informatie kritisch.

De AIOS geeft blijk van een kritische houding ten opzichte van wetenschappelijke kennis.

De AIOS beschikt over kennis met betrekking tot datamanagement, protocolontwikkeling en -management, de principes van klinisch vergelijkend onderzoek, statistiek en epidemiologie.

De AIOS kan diagnostische en therapeutische kennis voor de individuele patiënt (zowel voor curatieve mogelijkheden enerzijds als “do no harm” anderzijds) interpreteren.

De AIOS heeft kennis op het gebied van de mogelijkheden en beperkingen van protocollaire geneeskunde en “clinical trials”, inclusief klinisch onderzoek met nieuw ontwikkelde geneesmiddelen.

2. Bevordert de verbreding en ontwikkeling van wetenschappelijke vakkennis.

De AIOS is in staat een bijdrage te leveren aan de ontwikkeling, verspreiding en toepassing van nieuwe hematologische kennis.

Context:

- Het houden van een referaat.
- Te participeren in het wetenschappelijk onderzoek van de opleidingsafdeling.
- Het houden van een voordracht voor een wetenschappelijke vereniging.
- Het schrijven van een wetenschappelijk artikel over een hematologisch onderwerp.

3. Ontwikkelt en onderhoudt een persoonlijk bij- en nascholingsplan.

De AIOS is in staat eigen lacunes in kennis of vaardigheden op te sporen en deze via na- en bijscholing op te heffen in een continu leerproces.

Context:

- Aanwezig te zijn bij refereerbijeenkomsten en researchbesprekingen van de opleidingsafdeling, en cursorisch onderwijs.
- Minimaal vijf dagen per jaar geaccrediteerde scholing te volgen.
- Aanwezig te zijn op de jaarlijkse nascholingscursus en themadagen van de NVVH/hematologie.
- Bij voorkeur éénmaal aanwezig te zijn bij de jaarlijkse congressen van EHA en/of ASH

4. Bevordert de deskundigheid van studenten, AIOS, collegae, patiënten en andere betrokkenen in de gezondheidszorg.

De AIOS is in staat door het selecteren van effectieve onderwijsmethoden het leerproces en de deskundigheid van anderen te faciliteren.

Context:

- Het houden van voordrachten
- Het geven van onderwijs aan co-assistenten, verpleegkundigen, collegae AIOS op het gebied van de hematologie.

### **Maatschappelijk handelen**

1. Kent en herkent de determinanten van ziekte bij het individu.

De AIOS is op de hoogte van hematologische agentia die bij een individu een mogelijk causale rol kunnen spelen bij het ontstaan van hematologische ziekten.

De AIOS is op de hoogte van eventueel aanwezige genetische oorzaken die een rol kunnen spelen bij het ontstaan van hematologische ziekten en die redenen zijn voor nader (familie)onderzoek.

2. Draagt bij aan een betere gezondheid van patiënten en de gemeenschap als geheel.

De AIOS heeft kennis ten aanzien van het ontstaan van kanker en heeft specifieke deskundigheid op het gebied van somatische gevolgen van carcinogene agentia, zoals roken.

De AIOS beschikt over deskundigheid op het gebied van preventieve interne geneeskunde, gericht op het voorkomen van hematologische ziekten.

De AIOS beschikt over kennis van preventie van langdurige arbeidsongeschiktheid als van het behoud van arbeidsgeschiktheid van hematologische patiënten.

De AIOS heeft kennis over de incidentie en prevalentie van hematologische ziekten en van de sterfte en de verdeling daarvan.

3. Handelt volgens de relevante wettelijke bepalingen.

De AIOS heeft naast de algemene kennis over wettelijke bepalingen specifieke kennis over de Wet Toetsing Levensbeëindiging op verzoek en hulp bij zelfdoding en over de Wet Medisch-Wetenschappelijk Onderzoek met Mensen (WMO). Tevens bestaat kennis over de positie van de Centrale Commissie Mensgebonden Onderzoek en de Medisch Ethische Toetsingscommissies.

4. Treedt adequaat op bij incidentie in de zorg.

### **Organisatie**

1. Verdeelt de energie goed tussen patiëntenzorg, opleiding, persoonlijke ontwikkeling en andere sociale activiteiten.

De AIOS is in staat stoornissen in de verhouding tussen werk en privé-leven als gevolg van de contacten met hematologische patiënten te herkennen en die maatregelen te nemen die het beste de stoornis kunnen verhelpen, inclusief het inroepen van professionele hulp.

2. Besteedt de beschikbare middelen voor de gezondheidszorg verantwoord.

De AIOS volgt waar mogelijk hematologische protocollen en richtlijnen bij de diagnostiek en behandeling.

De AIOS is in staat het kostenaspect bij diagnostiek en behandeling te betrekken.

3. Werkt effectief en doelmatig in een gezondheidsorganisatie.

4. Gebruikt ICT adequaat voor optimale patiëntenzorg en voor het eigen leerproces.

**Professionaliteit**

1. Levert hoogstaande patiëntenzorg op integere, oprechte en betrokken wijze.
2. Vertoont adequaat persoonlijk en interpersoonlijk professioneel gedrag.
3. Kent de grenzen van de eigen competentie en handelt daarbinnen.
4. Oefent de geneeskunde ethisch uit naar de normen van het beroep.