

# **AANDACHTSGEBIED HEMATOLOGIE IN DE KLINISCHE CHEMIE**

In Nederland vindt in het algemeen de hematologische laboratoriumdiagnostiek plaats, binnen het Klinisch Chemisch Laboratorium. In de grotere ziekenhuizen is deze diagnostiek, mede door nieuwe ontwikkelingen, zoveel omvattend geworden, dat het gewenst is dat deze meer gespecialiseerde aandacht krijgt van de klinisch chemicus. Dit is de aanleiding geweest om te overwegen binnen de Klinische Chemie het aandachtsgebied Hematologie in te stellen.

## **1. OMSCHRIJVING VAN HET AANDACHTSGEBIED**

De Klinisch Chemicus met aandachtsgebied Hematologie onderscheidt zich van de algemeen Klinisch Chemicus door een specifieke opleiding in de hematologische laboratoriumdiagnostiek, welke plaatsvindt in laboratoria van een instituut waar ook de opleiding tot Internist-Hematoloog plaatsvindt. De hieronder voorkomende zinsneden inzake meer kennis en meer deskundigheid op het gebied van de hematologie moeten dan ook gezien worden in relatie tot die van de algemeen Klinisch Chemicus. De Klinisch Chemicus met aandachtsgebied Hematologie heeft een diepgaande kennis van de bijdrage vanuit het laboratorium aan de diagnostiek van ziekten van het bloed en van de bloedvormende en lymfatische weefsels. Hij is deskundig op het gebied van cytometrisch, cytomorfologisch en stollingsfysiologisch laboratoriumonderzoek en van immunologische en moleculair biologische technieken op dit terrein. Hij is voorts kundig op het terrein van de laboratoriumdiagnostiek in een transfusielaboratorium en is bekend met alle facetten van de indicaties en complicaties, van de toediening van bloedproducten. Hij draagt zorg voor de continuïteit op het gebied van de hematologische laboratoriumdiagnostiek, de kwaliteitsborging en initieert nieuwe laboratoriumbepalingen. Zijn werkterrein is complementair aan dat van, en vindt plaats in samenspraak met de behandelende Internist-Hematoloog. Hij is daarnaast betrokken bij het overleg met andere specialisten in het diagnostische traject, zoals Immunologen, Pathologen, Nucleair Geneeskundigen, Moleculair Biologen en Klinisch Genetici.

## **2. OPLEIDINGSPROGRAMMA**

### **2.1 Gewenste vooropleiding**

De opleiding in het aandachtsgebied vindt plaats nadat de opleiding tot Klinisch Chemicus is voltooid.

### **2.2 Duur van de opleiding**

Voor de geregistreerde Klinisch Chemicus, die geen onderzoekopleiding op het gebied van de hematologische laboratoriumdiagnostiek heeft genoten, duurt de opleiding twee jaar. Voor de geregistreerde Klinisch Chemicus met 2 jaren onderzoekopleiding (AIO-2) op het gebied van de hematologische laboratoriumdiagnostiek, welke deel mogen uitmaken van een promotieonderzoek, kan een korting van een jaar op de opleidingsduur verleend worden.

Voor de inrichting bestaan in principe twee mogelijkheden:

-Aaneensluitend aan de registratie als Klinisch Chemicus

-Voor de Klinisch Chemicus, die reeds een aanstelling heeft kunnen de stages verdeeld worden over een periode van drie jaar.

Voor de Klinisch Chemicus, die reeds een aanstelling heeft, kan een deel van het praktische werk, de theoretische scholing en het voorbereiden van patiëntenbesprekingen plaats vinden op het eigen instituut afhankelijk van de faciliteiten van het eigen instituut.

### **2.3 Onderdelen van de opleiding**

Het opleidingsschema omvat een stage in laboratoria voor immuunhematologie, een stage hemostase en trombose, en hemato-oncologie (zie ook punt 5). De stagiaire dient zich grondig te bekwaamen in zowel de theoretische en klinische achtergronden, als ook de praktische uitvoering en de toepasbaarheid van het gespecialiseerde laboratoriumonderzoek, dat ten behoeve van een hematologische opleidingskliniek noodzakelijk is. Enkele onderwerpen kunnen uitgekozen worden om theoretisch en praktisch wat dieper uit te werken. De totale stagetijd zal in overleg met de Registratie Commissie verdeeld dienen te worden over de onderdelen 1, 2 en 3, afhankelijk van de lokale omstandigheden. Het onderdeel 'Kwaliteitsborging en organisatie' speelt uiteraard gedurende de gehele stage.

## **3. DE OPLEIDINGSAFDELING**

De opleidingssituatie wordt gekenmerkt door een aanbod van hematologische ziekten in een, zodanige kwalitatieve en kwantitatieve omvang, dat vrijwel alle hematologische ziekten in de stageperiode kunnen worden bestudeerd. De stagiaire brengt daartoe de leerperiode door in een hematologisch laboratorium van een instelling, die bevoegdheid heeft op te leiden tot Internist-Hematoloog. De kliniek onderhoudt intensieve contacten met laboratoria waar experimenteel-hematologisch, cytogenetisch en moleculair-biologisch onderzoek

plaatsvindt. De stagiaire onderhoudt intensief contact met de kliniek, en neemt deel aan de patiënten- en therapiebesprekingen.

#### **4. DE OPLEIDER**

De opleiding vindt plaats onder de verantwoordelijkheid van de Registratie Commissie. In de opleidingsinrichting wordt een opleidingscommissie gevormd, die bestaat uit de specialisten die hoofd zijn van de stage verlenende laboratoria, de opleider Hematologie en de Klinisch Chemicus die in de opleidingsinrichting bevoegd is tot het opleiden van Erkend Klinisch Chemici. Deze laatste is voorzitter van de opleidingscommissie.

#### **5. DE OPLEIDING**

De opleidingscommissie stelt voor de kandidaat een redelijk gedetailleerd opleidingsplan vast, waarin bovenstaande elementen voor zover van toepassing zijn verwerkt en dat ter beoordeling is van de registratiecommissie.

##### **5.1 Hematologie algemeen en morfologie**

De kandidaat verwerft gedurende twaalf maanden grondige kennis van de bijdrage van het laboratorium aan de diagnostiek van de ziekten van het bloed en de bloedvormende organen en grote ervaring met het morfologisch en immunologisch onderzoek van (cytologische) bloed-, beenmerg en lymfklierpreparaten met inbegrip van cytochemische kleuringen. Men dient de gebruikte technieken te beheersen en de technische achtergronden te kennen. Voorts verkrijgt men tenminste theoretische kennis van het moleculair-biologisch onderzoek bij hematologische ziekten. Het kennismaken van de diagnostische strategie en de interpretatie van de onderzoeksresultaten is een integraal onderdeel van de stage. Tijdens deze periode is de kandidaat betrokken bij patiëntenbesprekingen en bij presentaties van casuïstiek.

##### **5.2 Hemostase en trombose**

De kandidaat bekwaamt zich gedurende zes maanden grondig in de functionele en immunochemische bepalingmethoden van de factoren van het stollings- en het fibrinolytisch systeem, en van de mogelijke circulerende inhibitoren. De gebruikte technieken dienen te worden beheerst, evenals de technische achtergronden. Hij doet ervaring op met de diagnostische strategie en de interpretatie van de resultaten door de Internist-Hematoloog. Hetzelfde geldt voor uitgebreid onderzoek van de bloedplaatjesfunctie d.m.v. spontane aggregatie en aggregatietesten, en eventuele immunologische methoden op dit terrein. In deze periode wordt actief geparticipeerd in de patiëntenbesprekingen op het gebied van de stelling en fibrinolyse. De kandidaat neemt kennis van de gang van zaken bij behandeling van hemofilie.

##### **5.3 Immunohematologie**

Actieve participatie gedurende zes maanden in de werkzaamheden van een transfusielaboratorium, dat mede ten dienste staat van klinische afdelingen waar intensieve chemotherapie, transplantaties, respectievelijk extracorporele circulatietechnieken worden toegepast. In het opleidingslaboratorium worden (vrijwel) alle problemen met typering van irregulaire antistoffen en de bijbehorende compatibiliteitsbeslissingen zelfstandig opgelost. Ook hier dient de kandidaat zich terdege te verdiepen in de klinische problematiek en de beslissingen rond het transfusiebeleid.

##### **5.4 Kwaliteitsborging en organisatie**

1. Organisatie van het gespecialiseerd hematologisch laboratoriumonderzoek
2. Kwaliteitsborging volgens ISO 9000 normen en de CCKL Praktijkrichtlijn
3. Standaardisatie, calibratie en controleproblematiek
4. Kwaliteitsbewakingssystemen in hematologie, hemostase en transfusie

##### **5.5 Aanbevolen literatuur**

Van de Klinisch Chemicus met aandachtsgebied hematologie mag worden verwacht, dat hij zich van de ontwikkelingen in het vakgebied op de hoogte houdt door het lezen van de wetenschappelijke tijdschriften op het vakgebied, het volgen van (nascholings)cursussen, het bijwonen van refereeravonden in universitaire opleidingsklinieken of het CLB, etc.

Voorbeelden Wetenschappelijke Tijdschriften

- Blood
- The British Journal of Haematology
- Clinical Laboratory Haematology
- Vox Sanguinis
- Transfusion

## **6. TOETSING**

De specialist die hoofd is van het stage verlenende laboratorium beoordeelt de stage, b.v. in een eindgesprek met de stagiaire.

## **7. VRIJSTELLINGEN**

Voor de Klinisch Chemicus met een langdurige ervaring als professioneel verantwoordelijke van een hematologische afdeling kan vrijstelling voor minstens een gedeelte van het programma verleend worden afhankelijk van de omvang en de aard van de hematologische onderzoeken op het eigen laboratorium. Deze mogelijkheid zal slechts gedurende een korte termijn kunnen gelden. Een werkgroep uit de registratiecommissie aangevuld met collegae die zeer ervaren zijn in de klinisch-hematologische en/of laboratoriumhematologische praktijk, kan hierin adviseren.