



## Klinische fysica in het Catharina Ziekenhuis – informatie voor de professional

Klinische fysica is het vakgebied waarin fysische methodieken in de gezondheidszorg worden toegepast. De klinisch fysicus is verantwoordelijk voor de ontwikkeling en inzet van medische technologie in een ziekenhuis, veilig voor zowel patiënt als personeel en met een optimale kwaliteit. Om klinisch fysicus te worden is het noodzakelijk om na een academische studie natuurkunde (of equivalent) een vierjarige specialisatieopleiding in een ziekenhuis te volgen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen vier werkerterreinen: radiologie & nucleaire geneeskunde, radiotherapie, algemene klinische fysica en audiologie.

Van oorsprong richt het werk van een klinisch fysicus zich veelal op één specifieke afdeling of onderwerp, bijvoorbeeld nucleaire geneeskunde of medische lasers. De hedendaagse gezondheidszorg vereist echter steeds meer een multidisciplinaire benadering van zorgvragen. Diagnostiek en behandeling liggen zelden nog bij één specialisme, steeds vaker zijn hier multidisciplinaire teams bij betrokken. Ook in de medische technologie en de klinische fysica zien we deze beweging. Het ontstaan van hybride imaging technieken zoals PET- en SPECT/CT, het gebruik van beeldvormende technieken op de operatiekamers en de ontwikkeling van intra-operatieve bestralingstechnieken zijn voorbeelden van inzet van medische technologie die een nauwe samenwerking vereist van de klinisch fysici van de verschillende werkerterreinen.

De vakgroep Klinische fysica van het Catharina Ziekenhuis bestaat uit 9 klinisch fysici met de werkerterreinen radiotherapie (RTH, 6), algemene klinische fysica (AKF, 2) en radiologie & nucleaire geneeskunde (RNG, 1). Voor de werkerterreinen RTH en AKF verzorgt de vakgroep de opleiding tot klinisch fysicus. Binnen een werkerterrein heeft elke klinisch fysicus zijn eigen aandachtsgebied. Doordat deze specialisten met elkaar zijn verenigd in één vakgroep, is optimale samenwerking en een integrale benadering van vraagstukken met betrekking tot medische technologie mogelijk.

De missie van het Catharina Ziekenhuis: *“Samen dienstbaar en vernieuwend in de beste specialistische zorg en opleiding.”* De vakgroep Klinische fysica draagt bij aan deze missie door zorg te dragen voor:

### **De levenscyclus van medische technologie**

Voorafgaand aan het besluit tot aanschaf van medische technologie wordt de vraag óf een technologie noodzakelijk is en welke methode het beste past bij de vereiste functionaliteit door de klinisch fysicus beantwoord, in samenwerking met de medisch specialist. Bovendien heeft de vakgroep een vertegenwoordiger in de centrale investeringscommissie van het Catharina Ziekenhuis, waar besloten wordt in welke technologie wel en niet wordt geïnvesteerd. Wanneer een medisch apparaat aangeschaft gaat worden, adviseert de klinisch fysicus bij het opstellen van het pakket van eisen. Ook draagt hij bij aan het uitvoeren van risicoanalyse om vast te stellen of de technologie veilig ingezet kan worden. De klinisch fysicus is degene die de apparatuur formeel vrijgeeft voor gebruik. Hij bepaalt de metingen die nodig zijn om de kwaliteit van het apparaat te garanderen (acceptatietesten en kwaliteitscontroles). Samen met de medisch specialisten bedenkt hij hoe de apparatuur zo optimaal mogelijk gebruikt kan worden. Wanneer apparatuur niet meer voldoet aan de gestelde eisen wordt in overleg met de klinisch fysicus bepaald of een apparaat wordt afgevoerd of voor een ander doel ingezet kan worden.

### **De doelmatige en veilige toepassing van fysische agentia**

Bij de veilige toepassing van fysische agentia heeft de klinisch fysicus een uitgesproken rol. Het gaat daarbij om ioniserende straling (radiologie, nucleaire geneeskunde, radiotherapie) maar ook om toepassing van andere agentia zoals laserstraling, diathermie, radiogolven, et cetera. Het is aan de klinisch fysicus om te borgen dat deze agentia veilig en in de juiste dosering toegediend wordt aan de patiënt. Bij radiotherapie accorderen de klinisch fysici de bestralingsplannen. De klinisch fysicus heeft ook een rol in bijscholing van de gebruikers op het gebied van toepassing van fysische agentia.

### **Ontwikkeling en wetenschap met betrekking tot medische technologie**

De klinisch fysicus volgt de ontwikkelingen op het gebied van medische technologie door literatuurstudie en het bijwonen van congressen en symposia. Vaak is de klinisch fysicus degene die nieuwe technologische ontwikkelingen in de kliniek initieert en/of introduceert. De Medisch Ethische Toetsingscommissie (METC) van het Catharina Ziekenhuis doet bij het beoordelen van onderzoeksvoorstellen met betrekking tot medische technologie een beroep op de klinisch fysici als inhoudsdeskundigen. Klinisch fysici verrichten zelf ook toegepast klinisch wetenschappelijk onderzoek, soms in samenwerking met industrie en universiteiten.