

dr. Peter M.T. Pattynama

INTERVENTIERADIOLOGIE:
WETEN VAN TWEE WALLEN

 ERASMUS UNIVERSITEIT ROTTERDAM

2000
rege

018



019600 0016 9866

Rede ~~voordr.~~
18 DEC 2000
EUR 2000:002

Interventieradiologie: Weten van twee wallen

Rede uitgesproken door

dr. Peter M.T. Pattynama

bij de aanvaarding van het ambt van bijzonder hoogleraar in de
Faculteit der Geneeskunde en Gezondheidswetenschappen
van de Erasmus Universiteit Rotterdam,
vanwege het Academisch Ziekenhuis Rotterdam,
met de leeropdracht Interventieradiologie,
gehouden op vrijdag 4 februari 2000.

Medische Bibliotheek
E.U.R.

Mijnheer de Rector Magnificus,

Mijne Heren Leden van het College van Bestuur van de Erasmus
Universiteit Rotterdam
Mijnheer de Decaan van de Faculteit der Geneeskunde en
Gezondheidswetenschappen
en mijne Heren Leden van de Raad van Bestuur van het
Academisch Ziekenhuis Rotterdam,
binnenkort samen te noemen Erasmus Universitair Medisch
Centrum Rotterdam,
Dames en Heren collegae, leden van de Universitaire gemeenschap,
in het bijzonder medewerkers van de vakgroep Experimentele
Radiologie,
medewerkers van het Academisch Ziekenhuis Rotterdam, in het
bijzonder die van de afdeling Radiologie,
Dames en Heren studenten en voorts u allen die door uw
aanwezigheid blijkt geeft van uw belangstelling,

Zeer gewaardeerde toehoorders,

De Faculteit der Geneeskunde en Gezondheidswetenschappen
heeft mij de leeropdracht gegeven om werkzaam te zijn op het
gebied van de radiologie, in het bijzonder de interventieradiologie.
Ik hoop u vanmiddag duidelijk te maken wat de rol is van mijn vak
in de moderne patientenzorg. Ik wil u mijn visie schetsen over de
plaats van de interventieradiologie in het algemeen en die binnen het
Academisch Ziekenhuis Rotterdam in het bijzonder. Maar eerst,

Lay-out: A.W. Zwamborn

Druk:  Ridderprint B.V. Ridderkerk

Wat is interventieradiologie?

Vraag een willekeurig iemand op straat wat het werk van een *chirurg* inhoudt en tien tegen één dat u een heel adequaat antwoord terugkrijgt. Vraag naar de taak van de *cardioloog* of de *gynaecoloog* en ook nu hoort u een goede uitleg. Het publiek heeft een duidelijk beeld van deze specialisten en van hun functie in de gezondheidszorg. Maar vraag nu eens naar het werk van de radioloog en in het bijzonder van de interventieradioloog en een niet-begrijpende blik is uw deel. De radiologie, kortom, blinkt niet uit in een sterke PR. Maar daarover straks meer.

Om mijn vakgebied te illustreren wil ik enkele voorbeelden uit de praktijk laten zien. Eén beeld zegt tenslotte meer dan duizend woorden.

Tijdens de oratie wordt een aantal procedures getoond en besproken.

Vasculaire interventies:

1. Fibrinolyse van acute art. basilaris trombose in combinatie met stentplaatsing voor art. vertebralis stenose, als spoedbehandeling bij een comateuze patient.
2. Percutaneous intentional extraluminal revascularization (PIER) van een lange occlusie van art. femoralis superficialis bij ischemisch weefselverlies van het onderbeen.
3. Embolisatie met micro-coils van een art. mesenterica inferior tak bij levensbedreigend vaginaal bloedverlies door uitbehandeld invasief cervixcarcinoom.
4. Embolisatie met detachable balloon van grote intrapulmonale high-flow arterio-veneuze vaatmalformatie met rechts-links shunting en centrale cyanose.
5. Stentplaatsing in art. carotis interna voor >90% stenose en meerdere transient ischemic attacks in de anamnese, bij patient met verhoogd operatierisico.

Niet-vasculaire interventies:

6. CT-geleide drainage van presacraal gelegen abces in het kleine bekken.

7. Echogeleide percutane drainage van galwegen met verwijdering van een vreemd-lichaam (een peroperatief "opgesloten" galwegstent die een galweginfectie onderhoudt), na enige weken gevolgd door plaatsing van selfexpandable metalen stents.
8. Transjugulaire intrahepatische portosystemische shunt (TIPS) procedure bij patiente met refractaire ascites op basis van portale hypertensie bij alcoholische levercirrose.
9. Percutane laser-coagulatie van een inoperabel hepatocellulair carcinoom tijdens adjuvante ballonocclusie van de leverarterie.

De interventieradiologie, dames en heren, is een snel groeiend vakgebied. Ingrepen verricht binnenin het lichaam van de patient via een klein steekgat door de huid, met naalden, voerdraden en catheters. Uitgevoerd onder visuele controle met radiologische technieken zoals röntgendoorlichting, echografie, computer tomografie (CT) en sinds kort ook, de magnetic resonance imaging (MRI). Soms is de interventieradiologie de enige mogelijkheid voor behandeling. Vaak wordt veel ingrijpender chirurgie overbodig gemaakt. De interventieradiologie heeft de behandeling van een groot aantal aandoeningen zoals abscessen of centrale vaatstenosen revolutionair veranderd.

De interventieradiologie kent vele voordelen. Anders dan bij de open chirurgie is geen direct zicht op de afwijking nodig en ook geen ruimte om met de handen dichtbij de afwijking te kunnen werken. Dus, bij interventieradiologie geen grote huidsneden en geen assistent aan de haken die de voorliggende organen uit het operatiegebied weghoudt. De radioloog werkt via een 2 tot 3 mm kleine insteekopening in de huid en gaat direct op de afwijking af met minimale schade aan de omgevende structuren. Algehele narcose is niet nodig: De ingrepen vinden plaats onder slechts plaatselijke huidverdoving of onder een licht roesje. Het kleine prik gat in de huid verlaagt de kans op wondinfectie. De interventies kunnen daarom worden verricht op de radiologieafdeling in plaats van op het dure operatiecomplex. De patient herstelt ook veel sneller na de ingreep. Deze vindt dus vaak ambulant plaats of in een halve dagopname van enkele uren. Dit sluit helemaal aan bij trend in de moderne geneeskunde: Korte ziekenhuisopnames en de patient direct laten terugkeren naar zijn normale plek in de maatschappij.

Radiologische afbeeldingmethoden blijken bij uitstek geschikt om interventies te sturen. Veel afwijkingen zijn namelijk alleen met radiologische technieken te zien omdat die dóór de patient heen kijken. Bijvoorbeeld een afwijking die diep binnenin een orgaan ligt of verborgen in de weke delen. Elke afbeeldingstechniek heeft zijn eigen sterke punten en afhankelijk van de situatie kan de meest optimale techniek of kunnen combinaties van technieken worden ingezet. De interventieradiologie werkt daarom met alle radiologische afbeeldingstechnieken, zoals ook tot uitdrukking komt in mijn leeropdracht: de Erasmus Universiteit heeft deze uitgebreid van eerst "echografisch geleide interventies", naar thans "interventieradiologie" in de brede zin van het woord.

Het vak bestrijkt een breed scala aan afwijkingen. Laat ik dit illustreren met een overzicht van de verschillende symposia op het belangrijkste congres op mijn vakgebied, dat van de Amerikaanse Society of Cardiovascular and Interventional Radiology. Vele symposia zijn gericht op vaatproblematiek: Ballondilataties (dat is, dotteren), stentplaatsing, atherectomie en trombolyse voor perifeer en renovasculair vaatlijden, arteria carotisstenosen en vernauwing van de intracraniele vaten, arteriele en veneuze embolisaties, plaatsing van centraal veneuze lijnen en de behandeling van hemodialyse-shunts. Maar daarnaast zijn er symposia gewijd aan niet-vasculaire ingrepen: biopsieën, abcesdrainages, percutane behandeling van tumoren, interventies aan lever- en galwegen, de nieren, het maag-darmkanaal, het skelet, de weke delen, de thorax, de prostaat, de baarmoeder, de eileiders en sinds kort ook, borstkanker. Waarmee ik maar wil zeggen dat het werkteerrein veel meer omvat dan uitsluitend vaatinterventies zoals soms abusievelijk wordt aangenomen.

Relatie tussen interventieradiologie en de algemene radiologie

Thans wil ik ingaan op de relatie tussen de interventieradiologie enerzijds en het moederspecialisme radiologie anderzijds. Deze relatie is naar mijn mening vanzelfsprekend, sterker nog, de radiologie is de ziel van de interventieradiologie. Immers, waarin is de meerwaarde gelegen van de interventieradioloog voor de klinische patientenzorg? Naar mijn overtuiging in zijn basisopleiding als radioloog. De radioloog heeft als geen ander kennis van de sterke en zwakke punten van de beeldvormende technieken voor interventies. De 5-jarige radiologische opleiding geeft een onovertroffen inzicht in de anatomie van de intacte mens (die wezenlijk verschilt van de anatomie zoals bijvoorbeeld de chirurg die ziet bij opengesperde buik op de operatietafel). De radioloog kan tweedimensionale radiologische beelden voor zichzelf mentaal integreren tot een driedimensionaal beeld en zich zo ruimtelijk *orienteren*. Dit ruimtelijk inzicht heeft hij ontwikkeld voor alle afbeeldingstechnieken. De interventieradioloog heeft daarbovenop, door extra opleiding en training, geleerd om deze expertise te gebruiken voor driedimensionale *navigatie* tijdens ingrepen.

De relatie is vanzelfsprekend ook om financieel-economische redenen. De benodigde apparatuur voor interventies zoals angiografiestatieën, CT en MRI is duur in aanschaf en onderhoud, denkt u hierbij ook aan ondersteunend personeel, verslaglegging en archivering. Om bedrijfseconomische redenen *moet* deze kostbare infrastructuur wel gecentraliseerd zijn binnen één grote afdeling. U moet verder weten dat deze machines maar voor een beperkt deel van de tijd worden ingezet voor interventies maar vaker voor diagnostische doeleinden. Zeker wanneer gekeken wordt naar de bezettingsgraad van de apparatuur is inbedding van de interventieradiologie in de afdeling algemene radiologie een vereiste voor een efficiënte bedrijfsvoering.

Deze relatie is dus vanzelfsprekend, maar in de praktijk blijken soms toch problemen te kunnen ontstaan. Ik refereer hierbij aan de gedachte die bij een niet onaanzienlijk deel van de interventieradiologen leeft om afstand te nemen van de radiologie.

Als alternatief wordt dan met name gedacht aan een zelfstandige praktijk voor interventieradiologie, of aan een samengaan met een ander behandelend specialisme als bijvoorbeeld de vaatchirurgie. De interventieradiologie los van de radiologie: Ach, ik denk dat dit in Nederland niet zo'n vaart zal lopen. Dat neemt niet weg dat de grieven van de interventieradiologen wel degelijk serieus moeten worden genomen. Deze werden helder verwoord door dr. Gary Becker, een alomt gerespecteerde Amerikaanse interventieradioloog tijdens de Charles Dotter Memorial Lecture op het afgelopen jaarcongres van de Amerikaanse Society of Cardiovascular and Interventional Radiology en ik parafraseer zijn woorden:

"Ik heb altijd gedacht dat wanneer interventieradiologen en niet-interventieradiologen zouden samenwerken, zij beiden hiervan zouden profiteren en verderkomen. Maar dit gebeurt in de praktijk normaal gesproken niet. In veel radiologische maatschappen ... worden interventieradiologen gedwongen niet-interventie werk te doen om op deze manier te voldoen aan de normen voor productiviteit gesteld door hun diagnostisch ingestelde collega's. Zij worden daardoor gedwongen om kansen te laten liggen om hun interventiepraktijk op een hoger plan te brengen -bijvoorbeeld door het zien van eigen patienten tijdens spreekuren- omdat deze activiteiten voor de radiologiegroep geen meetbare productie opleveren."

Einde parafrase.

Soortgelijke problemen spelen ook in ons eigen land. Mijns inziens moet daarom de Nederlandse radiologische gemeenschap het concept van de full-time of bijna full-time interventieradioloog als wezenlijk onderdeel van een algemene radiologie praktijk omarmen en ondersteunen. De Nederlandse Vereniging voor Radiologie moet nog beter opkomen voor de belangen van de interventieradiologen, vooral ook waar het gaat om het vaststellen van produkttypering. In deze systematiek dienen ook de klinische patientgebonden taken van de interventieradioloog te worden gewaardeerd, taken die op dit moment nog niet zijn opgenomen in het verrichtingenstelsel van de radiologie. Dit is een vereiste om de interventieradiologie te kunnen beschouwen als een economisch waardevol en winstgevend onderdeel van de radiologische praktijk.

De meerwaarde van de interventieradioloog ligt in zijn basis in de radiologie. Omgekeerd is zijn werk een belangrijke stimulans voor de verdere ontwikkeling van de diagnostische radiologische technieken. Mijn stelling luidt dan ook:

"De interventieradioloog is in de eerste plaats, radioloog -- en interventieradiologie is radiologie".

Positionering van de interventieradiologie binnen de gezondheidszorg

Welke rol heeft de interventieradiologie nu binnen de gezondheidszorg, vooral gezien in het licht van de huidige trend naar orgaan-specialisatie? Deze benadering heeft geleid tot spectaculaire vooruitgang in de geneeskunde, op wetenschappelijk en ook op klinisch gebied, met zorg op maat voor de individuele patient. Centraal in de orgaangerichte benadering staat het multidisciplinaire behandelteam waarin alle relevante specialismen zitting hebben en dat daarmee elke vorm van therapie kan aanbieden. En hier, geachte toehoorders, is de natuurlijke plaats voor de interventieradioloog, in het multidisciplinaire behandelteam, naast de internist, de chirurg, de cardioloog en afhankelijk van de setting, de bestralingsarts. De interventieradioloog als klinisch behandelend specialist, dus.

Deze rol is onlangs bevestigd door de Raad van Bestuur van het Academisch Ziekenhuis Rotterdam in de notitie van eind vorig jaar: "Functionele en ruimtelijke ordening: Thematisering en positionering". Deze notitie beschrijft een orgaangerichte structuur rond zes patiententhema's, zoals hersenen & zintuigen, circulatie, oncologie en groei & ontwikkeling. De interventieradiologie is in dit schema geplaatst binnen het thema Circulatie, in een samenwerkingsverband met o.a. de subafdelingen vaatchirurgie, hypertensie, hartrevalidatie en transplantatiechirurgie.

Maar zoals eerder gezegd, de interventieradiologie is tevens een breed vak en omvat bijna alle patiententhema's. Als ik bijvoorbeeld kijk naar onze productiecijfers van het afgelopen jaar, valt het merendeel van de radiologische interventies buiten het thema Circulatie. De positionering binnen het thema Circulatie doet weliswaar recht aan het grote en almaar groeiende belang van de percutane vaatinterventies. Echter, dat de interventieradiologie niet genoemd wordt binnen de andere patiententhema's is mijns inziens een ommissie.

Hoe kan de interventieradiologie de grenzen van de orgaanspecialisaties overschrijden? Dit kan omdat interventieradiologie, net als de algemene radiologie, een technisch vak is dat van toepassing is op

alle ziekten en organen. Evenals de diagnostische radiologie overschrijdt de interventieradiologie hiermee de grenzen van de patiententhema's. De technieken van de interventieradiologie in de verschillende orgaansystemen zijn in feite ook variaties op eenzelfde thema. Simpel gezegd: de techniek is hetzelfde, alleen het toepassingsgebied is anders. Ervaringen opgedaan in het ene patiententhema verhogen de kwaliteit van behandeling in het andere thema. En dit is vooral te zien bij de meer complexe problemen. De interventieradioloog heeft dan juist een meerwaarde omdat hij de specifieke deelexpertises opgedaan in de verschillende domeinen kan combineren.

Goede kwaliteitsborging van de medische zorg en zo ook van de interventieradiologie, vereist dat de specialist door voortdurende training op de toppen van zijn kunnen blijft. Hij moet geëxposeerd worden aan het hele spectrum van ingrepen en ook regelmatig aan de technisch meer uitdagende gevallen. U dient hierbij te bedenken dat zelfs in een groot academisch centrum als Rotterdam, met de grootste radiologieafdeling van Nederland, het aanbod aan complexe interventies maar voldoende is om een relatief kleine groep van vier à vijf interventieradiologen scherp te houden. Wanneer de interventieradiologie zou worden opgedeeld in de betreffende patiententhema's, zou deze uitsmering van expertise leiden tot verschraving van de kwaliteit van de zorg.

Als behandelend specialist binnen het patiententhema moet de interventieradioloog denken en weten als een orgaanspecialist. Als technisch specialist moet hij tevens denken en weten als een orgaanoverschrijdend, consultatief specialist:

Weten als een orgaanspecialist en weten als een consultatief specialist, de interventieradioloog weet waarlijk van twee wallen.

De Rotterdamse interventieradiologie: Klinische zorg

Thans wil ik meer specifiek ingaan op de interventieradiologie in de Rotterdamse context. Een belangrijke motivatie voor mij om anderhalf jaar geleden de overstap te maken van Leiden naar Rotterdam, was dat het Academisch Ziekenhuis Rotterdam, met zijn grote achterland en grote potentieel, mij de kans kon bieden om in de praktijk vorm te geven aan mijn ideeën over de afdeling interventieradiologie. En de afdeling Radiologie was even ambitieus: In de mission-statement was interventieradiologie immers aangewezen als speerpunt voor de afdeling. Ook de Raad van Bestuur was voornemens om dit streven te ondersteunen, onder andere met een investering van ettelijke miljoenen in het project interventie-MRI. En inderdaad, in het afgelopen jaar hebben wij in Rotterdam met zijn allen de aanzet gegeven tot een professionele afdeling interventieradiologie die de potentie heeft om binnen enkele jaren uit te groeien tot een van de belangrijke centra in Europa.

Een afdeling interventieradiologie wordt gedragen niet door een enkel individu maar door een groep, die de continuïteit van de zorg waarborgt. De Rotterdamse groep is het afgelopen jaar uitgebreid naar nu vier en binnenkort vijf stafleden. De groepsleden doen bijna full-time interventieradiologie. Bijna full-time, want zoals ik zonet al zei, moet de interventieradioloog een stevige basis in de diagnostische radiologie houden en deze ook verder ontwikkelen. Voor wat betreft de diagnostische radiologie richt de groep zich met name op voor ons relevante vaardigheden in de MRI en CT.

Het afgelopen jaar is er fors geïnvesteerd in de infrastructuur. Ook op dit moment zijn de bouwwerkzaamheden aan het interventiecomplex op de afdeling 2 midden nog in volle gang. Wij beschikken thans over vijf goed geëquiperde angiografie & interventiekamers waar tevens de echogeïde procedures plaatsvinden. Na de verbouwing voldoen alle drie de kamers op de lokatie Dijkzigt aan de normen van het operatiecomplex, door afscherming met sluisen, overdruk en speciale luchtbehandeling. Hiermee zijn deze kamers dan in principe ook geschikt gemaakt voor gecombineerde chirurgische ingrepen. Begin dit jaar is de MRI van 1,5 tesla

geïnstalleerd speciaal voor radiologische interventies, overigens ook voldoende aan dezelfde OK-normen. De interventie-MRI betreft een exclusief samenwerkingsproject met de firma General Electric om met name het gebied van de vasculaire MRI-interventies verder te ontwikkelen. Volgend jaar zal de tweede interventie-MRI geplaatst worden (de zesde MRI-scanner op de afdeling). Voor CT-geïde interventies beschikken wij thans over drie apparaten voor spiraal-CT en twee multidetector scanners voor volume-CT.

Voor wat betreft de soort ingrepen zijn enkele trends herkenbaar. Vanoudsher had de Rotterdamse kliniek al grote faam op het gebied van de echogeïde percutane galweginterventies, waarvoor patiënten uit de regio en ook van daarbuiten naar ons verwezen werden. We hebben deze functie voor topzorg kunnen vasthouden en zien dat het aantal procedures de laatste maanden zelfs toeneemt. Daarnaast hebben wij in het afgelopen jaar met name de vaatinterventies verder uitgebreid. Samen met de afdeling Vaatchirurgie van Prof. Van Urk zijn projecten opgestart voor de behandeling van aorta aneurysma's met endovasculaire stent-grafts en voor carotis-stenting, dit laatste tevens in nauwe samenwerking met de afdeling Neurologie. Er is hiermee een opbouwend en productief samenwerkingsverband gecreeerd tussen onze specialismen.

Op mondiaal niveau zien we een sterke ontwikkeling van interventies op musculoskeletaal gebied en ook dit indicatiegebied zal wat mij betreft in Rotterdam in de nabije toekomst meer aandacht krijgen. Heel belangrijk tenslotte is dat het komende jaar de integratie met de Daniel Den Hoed-kliniek vorm zal krijgen, wat voor de interventieradiologie nieuwe kansen biedt om ook de klinische zorg voor oncologische patiënten verder uit te bouwen.

De Rotterdamse interventieradiologie: Wetenschap

De wetenschap, zeer gewaardeerde toehoorders, is zoals u weet de kerntaak van de academische geneeskunde. Om betekenisvol te zijn, moet wetenschap een bepaalde kritische massa overstijgen. Het onderzoek moet stevig zijn ingebed in de afdeling radiologie en ook aansluiten bij de specifieke belangstellingssfeer van andere groepen binnen het Academisch Ziekenhuis Rotterdam. Met deze randvoorwaarden in gedachten hebben wij in het afgelopen jaar een aantal grotere onderzoeksprojecten opgestart. Er zijn belangrijke investeringen gedaan in infrastructuur en onderzoekers, o.a. met steun van externe subsidiegevers.

Voor de ontwikkeling van mijn vak is het essentieel om voortdurend een open blik te hebben voor wat er om ons vakgebied heen gebeurt. Vooral moeten wij ervoor waken dat wij onszelf niet blindstaren op technische hoogstandjes binnen het eigen vakgebied. Technisch gezien wordt steeds meer mogelijk. We zien in ons vak dan ook een verschuiving optreden: De vraag is tegenwoordig niet meer of een interventie *kan* (technisch uitvoerbaar is), maar of een interventie wel geïndiceerd is, dus of een interventie *moet*. Er zijn teveel voorbeelden van ingrepen die aanvankelijk als technische noviteit met gejuich werden binnengehaald maar die we daarna met zijn allen zo snel mogelijk probeerden te vergeten. Ik noem bijvoorbeeld de techniek om met laser vaatocclusies te behandelen, zo'n vijf jaar geleden technisch vooruitstrevend en "hot", maar die uiteindelijk de toets der kritiek niet kon doorstaan. Een objectieve en open attitude komt het beste tot ontwikkeling wanneer op de eigen afdeling plaats wordt ingeruimd voor onderzoek naar doelmatigheid, indicatiestelling en clinical outcomes en, mits met voorzichtigheid en wijsheid geïnterpreteerd, kosten-effectiviteit. De afdeling radiologie van Rotterdam mag zich gelukkig prijzen met een uniek samenwerkingsverband met de afdeling Klinische Epidemiologie, gevormd rond Prof. Hunink. Deze groep voor Technology Assessment schept de ideale voorwaarden om management- en outcomestudies uit te voeren op het gebied van de vaat – en interventie radiologie.

Ik heb hiervoor reeds het project interventie-MRI genoemd. In het kader van dit project hebben wij ons onderzoek geïntensiveerd op het gebied van de MR-thermografie en lokale laserbehandeling van tumoren, dit laatste in samenwerking met de groep van dr. Jan IJzermans van de afdeling Heelkunde. Wij hebben daarnaast een onderzoekslijn opgestart voor analyse van de vaatwand en de atherosclerotische plaque met endovasculaire MRI. Hierbij bouwen wij voort op het bestaande samenwerkingsverband met de groep van dr. Elma Gussenhoven van de afdeling experimentele cardiologie en intravasculaire echografie. Een derde MRI-onderzoekslijn is geïnitieerd door dr. Lukas van Dijk van onze interventiegroep en betreft de ontwikkeling van een nieuw biocompatibel materiaal dat zeer veelbelovend lijkt voor het maken van stents die ook binnen de MRI-omgeving te gebruiken zijn. Deze lijn wordt mede gedragen door enkele firma's waaronder één van de grote stentfabrikanten.

Voor de interventieradiologie en zeker ook de interventie-MRI, zijn gebruiksvriendelijkheid en ergonomie van eminent belang. Wij hebben onlangs een groot project opgestart om met name deze aspecten te onderzoeken en te optimaliseren, gesteund door het ministerie van Economische zaken in het kader van het Innovatie-gerichte Onderzoeks Programma. Externe samenwerking hebben wij o.a. met het TNO-instituut voor Technische Menskunde in Soesterberg (dr. Passenier en dr. Werkhoven) en de Faculteit Industrieel Ontwerpen van de Technische Universiteit Delft, in de persoon van dr. Stappers. Ik stel mij veel voor van dit belangrijke project.

Graag wil ik hier de goede onderzoekssamenwerking memoreren met de afdeling Interne Geneeskunde met de groep van Prof. Schalekamp, dr. Deinum, dr. van der Meiracker en dr. Derkx, die zich richt op de pathofysiologie van nierarteriestenosen en behandeling hiervan met stentplaatsing. Ik ben verheugd om aan te kunnen kondigen dat komende zomer mijn eerste Rotterdamse promovendus, mw. Trude Leertouwer, op dit onderwerp zal promoveren.

Voor de toekomst wil de groep interventieradiologie graag nauwer samenwerken met een aantal andere groepen binnen Rotterdam. In het bijzonder doel ik hier op de afdeling interventiecardiologie van Prof. Serruys, een internationaal zeer belangrijke groep op het gebied van endovasculaire revascularisaties. Ik denk dat wij voor de vasculaire interventies nu onderhand oplopen tegen de beperkingen van de loodgietersgedachte, het mechanisch oprekken en open-spennen van bloedvaten met ballonnen en stents. De sleutel voor verdere vooruitgang ligt in onderzoek naar de basale pathofysiologie van atherosclerose en de beïnvloeding hiervan met elementen uit de moleculaire biologie en gentehnologie.

De Rotterdamse interventieradiologie: Onderwijs

Laten we nu kijken naar de derde opdracht van de academische radiologie, het onderwijs. De opleiding tot interventieradioloog is als een drietrapsrakiet: het universitaire onderwijs binnen de Medische Faculteit, de specialistenopleiding tot algemeen radioloog en daarbovenop de superspecialisatie tot interventieradioloog.

In verband met de tijd wil ik niet al te diep ingaan op de specialistenopleiding. Ik volsta met de opmerking dat veranderingen nodig zijn om de radiologen en interventieradiologen beter voor te bereiden op de eisen van de toekomst. De opleiding tot interventieradioloog moet in ons land geformaliseerd worden, zoals dit bijvoorbeeld in de Verenigde Staten nu al het geval is, met expliciete opleidingscriteria binnen strikt gesuperviseerde fellowshipprogramma's. De algemene radiologieopleiding moet meer aandacht geven aan de betekenis van het vak radiologie binnen de klinische context, dus, hoe de uitslag van een radiologische test het therapeutische vervolgtraject zal sturen. Ook moet de opleiding beter inspelen op de snel veranderende inzichten in de moderne geneeskunde, gevoed door de spectaculaire ontwikkelingen in de basiswetenschappen.

Op deze plaats wil ik graag wat dieper ingaan op de universitaire medische studie. Deze vormt tenslotte het fundament van het medische gebouw. Ik moet dan helaas vaststellen dat op dit moment de plaats van de radiologie in de Rotterdamse medische opleiding nog geen volwaardige is. Het preklinische deel van het curriculum kent geen formeel radiologisch onderwijs en geen radiologisch examen. En ditzelfde geldt voor het klinische deel van de studie. Op dit moment is de radiologie voor de medisch student daarom een vak zonder eigen gezicht. En als zelfs toekomstige artsen al geen juist beeld krijgen van de radiologie, kunnen wij het dan leken kwalijk nemen als zij ook onvoldoende weten wat radiologie inhoudt? Ik zei het reeds in mijn inleiding: De radiologie heeft een matige PR. En zonder goede PR, onvoldoende toegang tot beleidsbepalende gremia en onvoldoende toegang tot subsidiegelden voor wetenschappelijk onderzoek.

De radiologie hoort een stevige positie te hebben binnen de universitaire basisstudie, omdat dit de kwaliteit van het medische curriculum verhoogt. Waarom?

De medische studie heeft een belangrijke functie als oriëntatie op de beroepskeuze. Relatief veel medische studenten zullen uiteindelijk een loopbaan als radioloog volgen. De radiologie is in omvang een van de grootste specialismen. In het afgelopen jaar waren er in Nederland ongeveer 900 radiologen geregistreerd. Radiologie is daarmee als specialisme ongeveer even groot als de Heelkunde en veel groter dan bijvoorbeeld de Gynaecologie, Neurologie of Cardiologie.

De rol van de radioloog binnen de gezondheidszorg wordt steeds belangrijker, met name die van consulent voor de huisarts. Dit is goed verwoord door Professor Krestin, het hoofd van de afdeling Radiologie van het Academisch Ziekenhuis Rotterdam, in zijn oratie van september 1998. Binnen de gezondheidszorg zien wij een verschuiving optreden van het zwaartepunt naar de eerste lijn, de huisarts. Wanneer deze het radiologisch onderzoek vroegtijdig inzet, inclusief de meer geavanceerde testen, verlaagt dit de kosten van zorg terwijl hoge kwaliteit behouden blijft. De radioloog is hierbij de natuurlijke partner van de huisarts om te adviseren welk radiologisch onderzoek het beste kan worden ingezet.

De rol van de radioloog wordt ook belangrijker omdat hij zich in de moderne geneeskunde steeds meer ontwikkelt tot manager van diagnostische informatie en van kennis- en informatiestromen betreffende de diagnostische infrastructuur. De radiologie heeft een centrale rol in de ontwikkeling van richtlijnen voor diagnostiek, met kernbegrippen als: efficiënte medical imaging door minimalisatie van overconsumptie en uitbanning van overbodige onderzoeken. Kosten verlagen zonder de kwaliteit van de zorg aan te tasten. De oude en hardnekkige opvatting om stap voor stap de verschillende radiologische testen af te werken van simpel naar geavanceerd, dus beginnen met een simpele röntgenfoto en pas op het eind af te sluiten met CT of MRI, is niet meer acceptabel volgens de huidige kwaliteitsnormen.

Gezien deze ontwikkelingen lijkt de vraag gerechtvaardigd of de radiologie als centrale diagnostische manager niet een meer zelfstandige positie toekomt binnen de medische studie. En zou het dan niet prachtig zijn als juist de no-nonsense Erasmus Universiteit, die terecht zo'n groot belang hecht aan informatie en informatietechnologie, hierin het voortouw zou nemen in Nederland?

Dankwoord

Dames en heren, bijna aan het einde gekomen van mijn rede, wil ik graag enige woorden van dank uitspreken. Voordat ik mij richt tot instanties en individuen persoonlijk, wil ik u eerst allen hartelijk dank zeggen voor uw aanwezigheid die veel luister bijzet aan deze voor mij zo belangrijke dag. Hoe beter mijn gevoelens te verwoorden dan met het volgende citaat:

"Huldigingen liggen mij niet zo. Hoewel ik het hartstikke leuk vind, dat er zo veel mensen de moeite nemen om mij geluk te wensen, raak ik er altijd een beetje verlegen van."

(Citaat van Johan Cruijff)

Ik hoop dat ik voor u de essentie van mijn vak duidelijk heb kunnen maken. De interventieradiologie is een jong en snel groeiend vak. De verzuchting van Logan Pearsall Smith:

"If you are up to date today, how dismally out of date you will look tomorrow!"

(Afterthoughts, V, 31; 1931)

lijkt dan ook bij uitstek van toepassing op een dynamisch vak als het mijne.

Het College van Bestuur van de Erasmus Universiteit, Het Bestuur van de Faculteit der Geneeskunde en Gezondheidswetenschappen en de Raad van Bestuur van het Academisch Ziekenhuis Rotterdam,
dank ik voor het in mij gestelde vertrouwen, waarvan deze leerstoel de invulling is.

Dames en heren studenten,

U wilt voor alles een goede dokter worden. Een belangrijk facet hiervan is de kunde om snel, zonder omwegen, op de juiste diagnose af te koersen en om daarna te kiezen voor de minst belastende therapie mogelijk. Zoals u uit het voorgaande begrepen zult hebben, liggen deze zaken op u te wachten bij het vak radiologie en interventieradiologie.

De leden van mijn groep interventieradiologie,

Ik dank jullie voor jullie enthousiaste inzet voor patientenzorg, onderwijs en wetenschap. Zoals ik al zei, de interventieradiologie wordt gedragen door het team als geheel. Goede interventieradiologen zijn een schaars en gewild goed. Ik ben me ervan bewust dat er bij voortduring aan jullie wordt getrokken om elders te gaan werken. Ik heb de verbeelding dat datgene dat jullie in Rotterdam houdt de inhoud van het werk is: Op ons gebied de meest interessante werkplek in Nederland. Ik hoop dat wij nog lange tijd zullen samenwerken.

Dames en Heren, Medewerkers van de Afdelingen Radiologie van het Dijkzigt Ziekenhuis, het Sophia Kinderziekenhuis en de Daniel den Hoed-kliniek,

Ook u dank ik voor uw buitengewone inzet voor de patienten en uw medewerking aan de patientgebonden wetenschappelijke onderzoeksprotocollen. In de komende tijd zullen op de afdeling radiologie vele ingrijpende veranderingen in organisatorische zin worden doorgevoerd die veel van u en van uw vermogen tot aanpassing zullen vergen. Bedenk hierbij de uitspraak van Darwin:

"It is not the strongest species that survive, nor the most intelligent, but the ones most responsive to change".

Dat de komende jaren mooi en vruchtbaar mogen zijn.

Hooggeleerde Krestin, Beste Gabriel,

Nu bijna drie jaar geleden ben je vanuit het buitenland geroepen om leiding te komen geven aan de Rotterdamse radiologie. De afdeling die je toen aantrof, en nu zal ik voorzichtig zijn, verkeerde niet echt in een blakende conditie. Toch heb je al direct het grote potentieel gezien van deze kliniek. Met een grote drive en een on-Nederlands ambitieniveau heb je het proces van verandering in gang gezet, in het kader waarvan ook mijn aanwezigheid hier gezien moet worden. De bakens in Rotterdam zijn verzet en de afgelopen jaren is al heel veel ten goede veranderd, vooral ook wat betreft de werksfeer en het zelfvertrouwen van de afdeling. Het is duidelijk dat een dergelijk proces vele jaren vergt en dat nog veel werk moet worden verzet. Ik ben er trots op dat ik samen met jou (en ook met vele anderen die ik vanwege de tijd niet allen bij name kan noemen) vorm mag geven

aan jouw visie om deze afdeling Radiologie op te stuwten naar de Europese top. Het staat buiten kijf dat jij de juiste man bent om deze afdeling door deze belangrijke periode heen te loodsen.

Hooggeleerde Hunink, Beste Myriam,

Deels dankzij de visie van Gabriel Krestin en deels door een gelukkige samenloop van omstandigheden, heb ik het genoeg om met jou samen te kunnen werken op het gebied van de technology assessment van de vaat en –interventieradiologie. Al langer had ik natuurlijk al over je gehoord, je faam was je vooruitgesneld vanuit Amsterdam, Harvard en later Groningen. Ook als medisch student heb ik al eens een lezing van jou gevolgd en ook toen al was het onderwerp hoeveel gezondheid te koop is voor één gulden. Ik heb later in Leiden zoals je weet ook wat bijgeklust op jouw vakgebied, met name wat betreft de kosten-effectiviteit van diagnostische strategieën bij longembolie. Juist omdat ik een blik in de keuken van de technology assessment heb geworpen verheug ik mij op samenwerking met een echt professionele besliskundige - en ik stel mij er dan ook veel van voor om gezamenlijk dit aspect van de radiologie in Rotterdam vorm te geven.

Hooggeleerde Van Voorthuisen, Beste Ad,

Aan de basis van ieder radiologisch leven staat een vader, zo ook aan het mijne. In 1987 heb je mij in opleiding genomen als assistent en daarmee begon mijn loopbaan in de radiologie. Je status als éminence grise van de Nederlandse Radiologie heb je uiteraard te danken aan het feit dat de Leidse Radiologie onder jouw leiding altijd toonaangevend in Nederland is geweest, waarvoor je ook internationaal erkenning hebt gekregen in de vorm van vele erelidmaatschappen waaronder dat van de Radiological Society of North America. Ikzelf heb altijd vooral genoten van je stijl van communiceren. Je bent natuurlijk oergeestig en heel ad-rem, maar bovenal bewonder ik hoe je steeds weer bij je medewerkers de juiste snaar wist te raken om ze zo weer optimaal te motiveren. Het is vooral bij dit soort communicatieve zaken dat ik me probeer voor te stellen: Hoe zou Ad dit hebben aangepakt?

Tenslotte, diegenen aan wie ik deze oratie opdraag:

Lieve mamma,

Op deze plaats wil ik heel even kort stilstaan bij pappa, die hier vanmiddag helaas niet aanwezig kan zijn. Ik denk dat hij dit gebeuren heel leuk zou hebben gevonden .

Lieve Bas, Iris en Lisanne,

Lieve Hilly,

Mijn werk betekent heel veel voor mij, geeft mij enorm veel vreugde en slokt overigens ook het grootste deel van mijn tijd op. Toch valt het belang van het werk natuurlijk in het niet bij het belang van jullie, van ons. Mijn gevoelens van dankbaarheid voor jullie aanwezigheid, jullie steun en inspiratie, jullie levensvreugde en onze momenten van reflectie en geluk zijn van een andere orde van grootte en deze proberen te vatten in het kader van een dankwoord van een oratie lijkt welhaast banaal. Dat dit voor altijd zo moge blijven.

Ik heb gezegd.

Literatuur

Lang EK. The future of vascular and interventional radiology. Radiology 1997; 204:63A-65A.

Friedenberg RM. Commentary on the future of vascular and interventional radiology. Radiology 1997; 204:66A.

Becker GJ. Interventional radiology 2000 and beyond: Back from the brink. The 1999 Charles T. Dotter Lecture. JVIR 1999; 10:681-687.

Krestin GP. Radiology towards the next millenium. Future of medical imaging. Oratie Erasmus Universiteit, Rotterdam 1998.

Functionele en ruimtelijke ordening: thematisering en positionering. Interne notitie 181.300, Academisch Ziekenhuis Rotterdam; september 1999.

Vydareny KH. Radiology 1998: Are today's residents ready for (tomorrow's) practice? AJR 1999; 173:537-538.

Davidse, H. Je moet schieten, anders kun je niet scoren - en andere citaten van Johan Cruijff. BZZTôH, 's Gravenhage, 1998: 56.