

Memorad

Onderwijskatern



Inleiding – Wat nou onderwijs...

Dr. L.M. Kingma en dr. H. van Overhagen

Naschrift – Het is ook nooit goed!

Dr. L.M. Kingma en dr. H. van Overhagen

De positie van de NVvR aangaande onderwijs

Dr. F.H. Barneveld Binkhuysen

De Onderwijscommissie

Dr. F.B.M. Joosten en dr. H. van Overhagen

De Voortgangstoets

Dr. F.J.A. Beek en dr. J.B.C.M. Puylaert

De rol van de UEMS

Prof.dr. P.M.T. Pattynama

Zijn er nog radiologen in 2020?

P.J. Roscam Abbing en L. Meiss

Het Capaciteitsorgaan

Dr. L.M. Kingma in gesprek met H.J. Liefveld

Naschrift

H.J. Liefveld

Het Centraal College Medische Specialismen

Dr. B.G. Ziedses des Plantes

De Medisch Specialisten Registratie Commissie

Dr. A.V. Tielbeek en prof.dr. G.J. den Heeten

Het Concilium Radiologicum doorgelicht

Dr. A.V. Tielbeek en J.C.N.M. Aarts

Accreditatie: wat moeten we ermee?

Mw. dr. N. Freling

Radiologieonderwijs aan medisch studenten

Dr. S. Robben

Onderwijs in de radiologie: de Nijmeegse opzet en visie

Dr.drs. J.A.M. Lemmens en prof.dr. J.G. Blickman

De mening van de assistent-in-opleiding

O.D.F. Henneman

High-dose radiology

Dr. L.M. Kingma in gesprek met prof.dr. P.F.G.M. van Waes

Afdeling Radiologie AMC heeft eigen onderwijsbureau

Dr. M. Maas

0-2

0-5

0-6

0-7

0-10

0-11

0-13

0-15

0-22

0-23

0-26

0-28

0-31

0-34

0-37

0-40

0-41

0-44



Lucas Kingma
en Hans van Overhagen



INLEIDING

Wat nou onderwijs...

Met het vak verandert het onderwijs. De plaats van het onderwijs binnen het vakgebied radiologie loopt parallel met de ontwikkelingen sedert 1895, het jaar van de ontdekking en de eerste toepassingen van de geheimzinnige 'X-Strahlen'. In het begin bleek er behoefte te bestaan aan onderwijs in de meest ruime zin, al zal veel van de toenmalige kennis gebaseerd zijn geweest op 'trial and error'. Proberen en nog eens proberen, sterk individueel gericht. Erkenning als vakgebied was nog niet aan de orde; het vak werd beoefend door mensen 'die iets anders gingen doen' en, als het goed was, elkaar op de hoogte brachten van de resultaten van hun proefnemingen en ervaringen. De georganiseerde Nederlandse radiologie werd in 1901 geboren; daaruit volgde het begin van enige structuur in het radiologisch onderwijs. Het voorlopige einde beleven wij nu in de sandwichcursussen en toetsen, maar ook in de refereeravonden, cursussen en congressen. Al wat veranderen kon is veranderd in de tussenliggende periode van ruim 100 jaar: derhalve een poging tot een overzicht.

Maar is niet alles al eens beschreven? Wie de inhoudsopgaven van de twee belangrijkste overzichtspublicaties aangaande de Nederlandse radiologie (*Door het menselijke vleesch heen* uit 1995 en *Van röntgenoloog naar radioloog* uit 2001) doorneemt, ziet dat – verstoep in vele hoofdstukken en verscholen in tekstdelen – veel is geschreven over allerlei aspecten van het onderwijs in de radiologie. Het is onvermijdelijk te citeren, evenals het herhalen van aldaar genoemde feiten, bij het aanbieden van een overzicht van het radiologisch onderwijs.

Kort na de eerste beschrijving door W.C. Röntgen in 1895 verscheen in 1896 van de hand van dr. H.J. Hoffmans de eerste Nederlandse publicatie over 'Röntgen-sche stralen' [1], het begin van ervaring en onderwijs. Geen sprake van structuur, maar gewoon publiceren wat proefnemingen hadden opgeleverd; ook de auteur had geleerd. De allereerste demonstratie van de stralen in ons land is waarschijnlijk die van circa 14 dagen na de publicatie van Röntgen: op 10 januari 1896 in Utrecht [2]. Ivens uit Nijmegen richtte zich in 1896 vooral op amateurfotografen [3]; echter, ook de bijdragen van de latere oprichter van de NVvR, prof.dr. J.K.A.W. Wertheim Salomonson, beginnen reeds in 1896 [4]. Dit soort onderwijs blijft min of meer de constante tot ongeveer 1920. Incidenteel en persoonlijk, met diverse uitstraling, niet altijd een directe relatie met het latere vakgebied radiologie. De waarde van de stralen was wel direct herkend, maar de ontwikkelingen werden nog niet geconcentreerd in een structuur. Pas in 1921 [5] werd door Wertheim Salomonson, ter gelegenheid van '25 jaar Röntgenstralen', een samenvattend overzicht beschreven. We kunnen dit feit opvatten als

de volgende mijlpaal in de ontwikkeling van het radiologisch onderwijs.

De leercurve tussen 1901 en 1921 werd mede vormgegeven door N. Voorhoeve en H.W. Stenvers [5]. Casuïstiek en standaardprojecties zijn dan een belangrijke bron van kennis en onderwijs. Al in 1899 werd door M.J.F. Schutte aandacht gegeven aan de schadelijke werking van röntgenstraling [6]. Waarneming en gevolgtrekking doen ons nu merkwaardig aan: wie denkt er nu nog over om zijn assistenten te adviseren een oorlogs-

Wie denkt er nu nog over om een oorlogshelm te dragen als middel ter bescherming tegen straling?

helm te dragen als middel ter bescherming tegen straling [7]? Ook vanuit de vereniging werd het nodige gedaan om kennis te verspreiden; bijvoorbeeld het initiatief bepaalde vakbladen onder de leden te laten circuleren [8]. Een initiatief om met een 'eigen' blad te komen werd opgelost door N. Voorhoeve lid van de redactie van *Acta Radiologica* te laten worden [9]. Destijds bleek het draagvlak voor een volwaardig blad vanuit de Nederlandse radiologie te smal; het aantal leden van de vereniging was tussen 1920 en 1940 stabiel tussen 85 en 100. Onderdeel van het onderwijs waren toen bouwkundige adviezen en dosimetrie, destijds een reguliere taak van de vereniging [10].

Dat alles al eens geweest is en dat ook de geschiedenis van het radiologisch onderwijs dus een herhaling is van feiten, kan worden afgeleid uit de lijst van opleidingsinstituten in 1947 [11]. Op die lijst ontbreken uiteraard Nijmegen St Radboud en Rotterdam Dijkzigt. Maar niet iedereen zal direct weten dat ook het Academisch Ziekenhuis Utrecht en de



Vrije Universiteit Amsterdam ontbreken – en dat terwijl er ziekenhuizen op staan die nu niet meer bestaan, bijvoorbeeld het Coolingsingel te Rotterdam, en andere die destijds een opleiding hadden en dat nu niet hebben, zoals het St. Antoniushove te Voorburg (nu Leidschendam). Uiteraard valt daarnaast op de ‘gemengde’ opleiding met de radiotherapeuten. Naast de jarenlang stabiele kern van de huidige acht universitaire ziekenhuizen en de dertien ‘perifere’, is recent het aantal opleidingen uitgebreid met Apeldoorn en ‘s-Hertogenbosch, terwijl meerdere aanvragen tot opleiding in de pijplijn zitten.

In de periode kort na 1946 viel de opleiding binnen de vereniging onder de Commissie voor Beroepsaangelegenheden (CvB). In 1951 werd de bijzondere positie van het radiologisch onderwijs, ter gelegenheid van het 50-jarig bestaan van de vereniging, belicht door de toenmalige voorzitter en werden de waarde en het belang nog eens onderstreept [12]. De wens tot een eigen tijdschrift bleef echter belangrijk, mede als podium voor publicaties van assistenten, maar ook ter wille van het onderwijs. Na de samenwerking met Karger (1966 Radiologica Clinica et Biologica,

naderhand Diagnostic Imaging en nog weer later Diagnostic Imaging in Clinical Medicine), werd in 1986 een overeenkomst gesloten met Elsevier, een overeenkomst waaraan prof.dr. H.E. Schütte als voorzitter van de redactieraad veel werk heeft besteed (Journal of Medical Imaging, later samengegaan met European Journal of Radiology) [13]. Dat er weinig veranderd is blijkt wel uit de eerste zin van het hoofdstuk ‘Congressen’ in het ‘Menschelijk Vleesch’ [14]. Men vertelde elkaar graag tijdens congressen over nieuwe vondsten; congressen zijn dus een wezenlijk onderdeel van het onderwijs geworden, en ze zijn dat gebleven. Dat geldt a fortiori voor buitenlandse congressen, in het bijzonder voor de Amerikaanse, met de nadruk op de twee reuzen RSNA en ARRS. Hun belang is sterk gegroeid, na vroege contacten via ondermeer prof.dr. J.R. Blickman, prof.dr. C.B.A.J. Puylaert en dr. O. op den Orth. Het is dan ook geen wonder dat het bezoeken van ten minste

De wens tot een eigen tijdschrift bleef belangrijk

één buitenlands congres gedurende de opleiding een vast onderdeel is van de opleidings-eisen.

Een logisch slotstuk van het willen verbeteren van het radiologisch onderwijs is het verschijnen van het Nederlands Leerboek der Radiodiagnostiek in 1975 [15]. Met als eindredacteur prof.dr. A.E. van Voorthuisen beschreef een twintigtal in meerderheid universitair werkzame auteurs de toenmalige stand van zaken als basis voor het onderwijs in de radiologie. Met veel foto’s en schemata verlichtigd, geeft het boek nog altijd een goed overzicht over de stand van zaken vlak voordat echografie, computertomografie, magnetische resonantie en interventieradiologie het beeld binnen en buiten de radiologie drastisch zouden veranderen.

In de jaren zeventig van de vorige eeuw waren het prof.dr. J.R. Blickman en dr. H.W.A. Sanders, die vanuit de inmiddels opgerichte Onderwijscommissie het radiologisch onderwijs een structurele verandering gaven. Zij kwamen met het plan om centraal (dus in Utrecht) een aantal capita middels dagonderwijs aan alle assistenten aan te bieden; al spoedig werd de deelname verplicht. Met een tussenpoos van 14 dagen (opdat alle assistenten aanwezig konden zijn) werd tweemaal hetzelfde onderwijs gegeven, vaak met stencils, altijd met dia’s. De wens om dit onderwijs verder te professionaliseren staat aan de basis van de sandwichcursussen. De uitwerking van

Overzicht van de sandwichcursussen van de NVVR

| Jaar | Nr. | Onderwerp | Cursusleider | Jaar | Nr. | Onderwerp | Cursusleider |
|------|-----|-------------------------------|---|------|----------------------|--------------------------|---|
| 1988 | 1 | Mammografie | Dr. J.H.C.L. Hendriks | 1996 | 25 | Neuroradiologie / KNO | Dr. F.J.A. Beek en P.A. Koster |
| | 2 | Echografie | Dr. J.S. Laméris | 26 | MRI : skelet & buik | | Prof.dr. J.L. Bloem |
| | 3 | Gastro - Enterologie | Dr. D.N. Hüpscher | 27 | Mammografie & PACS | | Dr. J.W.Th. Muller en dr. F.H. Barneveld Binkhuysen |
| 1989 | 4 | Kinderradiologie | P.P.G. Kramer | 1997 | 28 | Uroradiologie | Prof.dr. M.A.M. Feldberg |
| | 5 | Computer Tomografie | Dr. M.A.M. Feldberg en prof.dr. J. Valk | 29 | Medische beslissonde | | Mw. dr. M.G.M. Hunink |
| | 6 | Röntgentechniek | M.A.O. Thijssen | 30 | Kinderradiologie | | Dr. A. Martijn |
| 1990 | 7 | Hart & Vaten/Acute radiologie | Dr. G.L. Guit en dr. J.A.M. Lemmens | 1998 | 31 | Gastro - Enterologie | Dr. R. Goei |
| | 8 | Skelet | Prof.dr. C.J.P. Thijn | 32 | MRI / spiraal-CT | | Dr. B.G. Ziedses des Plantes |
| | 9 | Neuroradiologie / KNO | Dr. G.H.M. Landman en P.A. Koster | 33 | Fysica | | J.G. van Unnik |
| 1991 | 10 | MRI | Prof.dr. J. Valk | 1999 | 34 | AFIP in Holland | Prof. dr. J.S. Laméris |
| | 11 | Thorax | Dr. F.M.J. Heijstraten | 35 | Acute radiologie | | E.S. van der Linden |
| | 12 | Metastasen / Mammografie | Dr. M. Oudkerk en dr. J.H.C.L. Hendriks | 36 | Skelet | | Mw. dr. A.Z. Ginai |
| 1992 | 13 | Uroradiologie | Prof.dr. P.F.G.M. van Waes | 2000 | 37 | Abdominal imaging | Prof.dr. G. Krestin |
| | 14 | Perifeer vaatlijden | Prof.dr. W.P.Th.M. Mali | 38 | Hart & Vaten | | Prof.dr. A. de Roos |
| | 15 | Echografie | Dr. J.B.C.M. Puylaert | 39 | Thorax | | Dr. J.P.M. van Heeswijk |
| 1993 | 16 | Gastro - Enterologie | Dr. E.J. van der Jagt | 2001 | 40 | AFIP in Holland | Dr. A.P.G. van Gils |
| | 17 | Praktische MRI | Prof.dr. J.T. Wilmink | 41 | Neuroradiologie | | Dr. A.P.G. van Gils |
| | 18 | Kinderradiologie | P.P.G. Kramer | 42 | KNO | | Prof.dr. J.A. Castelijns |
| 1994 | 19 | Röntgentechniek | J.C.N.M. Aarts | 2002 | 43 | Interventieradiologie | Dr. J.L. Seelen |
| | 20 | Niet-vasculaire interventies | Dr. J.S. Laméris | 44 | Mammografie | | P.A.M. Bun-Sevenstern |
| | 21 | Acute radiologie | Dr. A.B. Huisman | 45 | Uroradiologie | | Prof.dr. J.O. Barentsz |
| 1995 | 22 | Skelet | Dr. H.M. Kroon | 2003 | 46 | AFIP in Holland | Prof.dr. G.J. den Heeten |
| | 23 | Hart & Vaten | Dr. .G.L. Guit | 47 | Kinderradiologie | | Prof.dr. J.G. Blickman |
| | 24 | Thorax | Dr. L.J. Schultze Kool | 48 | Gastro - Enterologie | | Dr. Tj.G. Wiersma |
| | | | | 2004 | 49 | MRI & CT | Prof.dr. M. Oudkerk |
| | | | | | 50 | Jong geleerd, oud gedaan | Dr. F.J.A. Beek |
| | | | | | 51 | Acute radiologie | C. van Kuijk |
| | | | | 2005 | 52 | AFIP in Holland | Dr. L.M. Kingma |



dat idee, de combinatie van tweemaal twee dagen en dat in de vorm van een koppeling van bijscholing van de assistenten aan de nascholing van radiologen is, mede door de langdurige ondersteuning vanuit 'de industrie' middels sponsoring, een groot succes geworden. De opbouw is vooral het werk van dr. W. Taconis, prof.dr. W.P.Th.M. Mali en prof.dr. J.M.A. van Engelshoven, met op de achtergrond dr. G.H. Ritsema en dr. L.M. Kingma. De bijdragen van velen zijn groot; speciale vermelding verdient hier zeker prof.dr. J.S. Laméris en dr. F.J.A. Beek. Tien onderwerpen in een cyclus van vijf jaar, met elk jaar een 'derde onderwerp', dat dan wel niet geldt als verplichte derde cursus voor de assistenten, maar zeer zeker ook voor hen interessant is. De bijgaande lijst van onderwerpen geeft aan hoe groot het onderwijs thans is geworden en welke de bijdrage is aan de verheffing van het vakgebied radiologie. Bovendien speelt de deelname een rol bij de (her)registratie en de accreditatie. Misschien dat het geheim wel schuilt in het feit dat, naast goed onderwijs en een redelijke lunch, de sandwichcursus ook dient als sociale ontmoeting in de radiologie. 'Bazen' en 'assistenten' in groten getale bijeen betekent veel contacten en dus de mogelijkheid om de markt aan beide zijden af te tasten. De ondersteuning van de cursussen werd uiteraard voor de industrie veel interessanter door de deelname van beide soorten radiologen. Met nadruk moet vermeld worden dat veel ondersteuning een bijkans blijvend karakter heeft gekregen, met als kroonvoorbeeld de lange ondersteuning van EduRad door de firma Nycomed – Amersham Health. Tot ultimo 2003 zijn 48 sandwichcursussen gehouden. Met haar structurele onderwijs als bij- en nascholing binnen de vereniging staat de NVvR aan de top in de Nederlandse specialistische wereld. Vermeldenswaard is de bijdrage van Femmy Blommendaal en daarmee van het secretariaat van de NVvR aan de ontwikkeling en uitvoering van de (sandwich)cursussen en Edurad.

Opmerkelijk was de ontwikkeling die een van de schrijvers dezes zelf heeft ondervonden. Was het omstreeks 1987 niet altijd eenvoudig voldoende sprekers van eigen bodem bereid te vinden om te spreken voor een sandwichcursus, begin jaren negentig sloeg dat radicaal om! Uit diverse hoeken meldde men zich spontaan aan met het verzoek te mogen spre-

ken op een sandwichcursus, juist vanuit universitaire hoek. Het kan verkeren, ook in het onderwijs.

Maar wat goed is moet goed blijven, en het is dan ook terecht dat de Onderwijscommissie heeft besloten in de loop van 2004 een nieuwe variant te gaan proberen. Onderwijs in kleine groepen, dus herhalen per spreker. Mogelijk een herhaald begin van een eigentijdse formule qua onderwijs in de radiologie. Dat alles voortdurend in beweging is kan mede worden afgeleid uit het initiatief vanuit de regio Amsterdam-Utrecht om aan de jongere assistenten specifiek centraal onderwijs te geven.

Het geheim van de sandwichcursus? Plaats van sociale ontmoeting van 'bazen' en 'assistenten'

Ter gelegenheid van 100 jaar NVvR verscheen in 2001 [16] een boek waarin veel feiten over allerlei aspecten van de Nederlandse radiologie zijn beschreven. De lezer wordt met name geattendeerd op de bladzijden 42 t/m 94. Het primaat van het onderwijs, de positie van de Onderwijscommissie, de relaties met de Specialisten Registratie Commissie (MSRC) en het Centraal College (CCMS) staan aldaar beschreven. Maar ook de waarde en de inbreng van het Concilium Radiologicum moeten genoemd worden – ook vanuit deze invalshoek blijkt op verschillende punten dat het veld van het radiologisch onderwijs voortdurend in beweging is geweest en zal moeten blijven. Niet alleen omdat nieuwe technieken komen en oude verdwijnen (want wie leert heden ten dage nog het verrichten van 15 tot 20 maagonderzoeken op één ochtend? – tegenwoordig mag je al blij zijn als een grote afdeling nog enkele honderden maagonderzoeken per jaar doet), maar ook vindt er steeds een aanpassing binnen het onderwijs zelf plaats. Het eindpunt is logischerwijs het fenomeen van het vervolgonderwijs: een periode als 'fellow', een tijd van een tot twee jaar met gerichte aandacht voor een deelspecialisme, bij een gerenommeerde radioloog na voltooiing van de gewone opleiding. Uiteraard wordt ook daarbij steeds wet- en regelgeving teruggevonden. Dat hoort bij de huidige tijd van toetsen, referaten en specifiek onderwijs.

Ook mag niet onvermeld blijven dat vele leden in de loop der tijd initiatieven hebben genomen betreffende specifiek onderwijs; onder andere de MRI-cursussen vanuit Heerlen, cursussen aangaande echografie van het steunen bewegingsapparaat en, bijvoorbeeld, over colon-imaging vanuit het AMC. Dan zijn er natuurlijk ook nog diverse cursussen vanuit het NGIR – het Nederlands Genootschap voor Interventie Radiologie. Ook het specifieke onderwijs aangaande MRI in Europees verband is van groot belang voor de ontwikkeling van het vakgebied, al is het Europees examen een vroege dood gestorven.

Zelfs in het kader van een Themanummer Onderwijs Radiologie is het niet mogelijk om alle delen uitputtend te beschrijven. Zo vindt de lezer weinig over refereeravonden en publicatiedriften, maar het geheel geeft toch een goed overzicht van de stand van zaken anno 2004. De schrijvers zijn benieuwd hoe de radiologische onderwijswereld er over vijf jaar uitziet als er misschien wel weer een MemoRad met een Themanummer Onderwijs Radiologie verschijnt.

In dit themanummer wordt, na deze inleiding, onder meer aandacht geschonken aan 15 onderwerpen:

- De positie van de NVvR aangaande onderwijs – dr. F.H. Barneveld Binkhuysen
- De Onderwijscommissie – dr. H. van Overhagen, dr. F.B.M. Joosten
- De voortgangstoets – dr. J.B.C.M. Puylaert
- De UEMS – prof.dr. P. Pattynama
- De Commissie In- en Uitstroom – P. Roscam Abbing, L. Meiss
- Het Capaciteitsorgaan – H. Leliefeld, dr. L.M. Kingma
- Een naschrift over capaciteit – H. Leliefeld
- Het CCMS – dr. B.G. Ziedses des Plantes
- De MSRC – dr. A.V. Tielbeek, prof.dr. G.J. den Heeten
- Het Concilium Radiologicum – dr. A.V. Tielbeek, J.C.N.M. Aarts
- De accreditatie – mw. dr. N.J.M. Freling
- Het medisch curriculum – dr. S. Robben
- Onderwijs in Nijmegen – dr. J.A.M. Lemmens, prof.dr. J.G. Blickman
- De mening van de assistenten – O.D.F. Henneman
- De mening van een oude en nieuwe opleider – prof.dr. P.F.G.M. van Waes
- Het Onderwijsbureau Radiologie van het AMC – dr. M. Maas



Kortom: de Nederlandse radiologie leeft in en dankzij haar onderwijs.

Dr. L.M. Kingma – redactie MemoRad

Dr. H. van Overhagen – voorzitter Onderwijscommissie NVvR

Referenties

1. Knecht-van Eekelen A de, Panhuysen JFM, Rosenbusch G, red. Door het menselijke vleesch heen: 100 jaar radiodiagnostiek in Nederland, 1895-1995. Rotterdam: Erasmus Publishing, 1995. ISBN 9052350817; blz. 45
2. idem blz. 51
3. idem blz. 52
4. idem blz. 54
5. idem blz. 60
6. idem blz. 64
7. idem blz. 67
8. idem blz. 94-95
9. idem blz. 99
10. idem blz. 104-105
11. idem blz. 114
12. idem blz. 115
13. idem blz. 117
14. idem blz. 154-155
15. idem blz. 162
16. Rosenbusch G, Panhuysen J, Vellenga K, Knecht-van Eekelen A de, red. Van röntgenoloog naar radioloog. 's-Hertogenbosch: Nederlandse Vereniging voor Radiologie, 2001. ISBN 909014623.

NASCHRIFT

Het is ook nooit goed!



Kiekie van de opleidersvergadering

Maandag 19 januari 2004. 'Allen' die zich binnen de NVvR bezighouden met onderwijs, zijn bijeen in Utrecht: de Opleiders, het Concilium, de Onderwijscommissie, de Examencommissie en het Bestuur. Met enige trots meldt de redactie dat het Themanummer Onderwijs klaar is en zal verschijnen in MemoRad 2004-I. Het schrijven en vullen heeft circa acht maanden geduurd, en ondertussen staat de wereld niet stil – maar dat de veranderingen zo snel konden gaan verraste de redactie toch wel een beetje. Alles en nog veel meer gaat op de schop en wordt anders. De delen van het themanummer geven wel een richting aan van die verandering, maar dat het zo snel zo concreet zal worden is toch weer iets anders. Cruciaal wordt januari 2006. In die maand neemt het Centraal College Medisch Specialisten een serie besluiten ter afronding van een traject van wijzigingen. De toelichting ter plekke, gegeven door Xander Tielbeek van het Concilium, spreekt van een ommezwaai in de richting van het 'Canadese model'. Ongetwijfeld zal een en ander tot in detail gepubliceerd worden in MemoRad, maar een aantal hoofdlijnen is wel al bekend. Zo zal op termijn de Voortgangstoets alleen gelden in de eerste drie jaar van de opleiding; een opleiding die nadrukkelijk gesplitst zal worden in een basisdeel van drie jaar en een aanvulling van een of twee jaar. Er komen ook KKB's – een charmante afkorting van 'Korte Klinische Beoordelingen', met tevens de introductie van een persoonlijk portfolio per agio. Dat dient ter registratie van aantallen handelingen en de graad van bekwaamheid.

Er is geen beoordeling meer naar 'input', maar naar 'outcome competence' met eindtermen en 'vakgebieden'. Als voorbeeld daarvan hier te noemen: handelen, communicatie, samenwerking, kennis, wetenschap, maatschappij en organisatie. De relaties met de Europese regelgeving en 'onze eigen situatie' zijn nog niet geheel rond, en de vernieuwde regelgeving vereist dan ook nog tijd alvorens e.e.a. als 'wet' is vastgelegd. Het begrip clustering – universitair met niet-universitair – wordt nieuw leven ingeblazen. In het totale kader past ook de verandering qua cursorisch onderwijs: het recent gestarte initiatief uit Utrecht en Amsterdam aangaande specifiek cursorisch onderwijs verdient brede navolging, en de toelichting die werd gegeven door Jan van Schaik maakte op velen een diepe indruk. Het ligt in het verlengde van de aanstaande wijzigingen van het medisch curriculum qua onderwijs aan de medisch studenten. Kortom: er gaat veel veranderen, en dat deed de redactie verzuchten: het is ook nooit goed!

Maar het toont wel aan dat het veld van onderwijs springlevend is en zich aanpast aan de eisen van deze tijd. Desondanks beveelt de redactie van harte aan om het themanummer goed te lezen; het geeft een goed inzicht in de huidige onderwijssituatie en is daarmee de basis van komende veranderingen.

Dr. L.M. Kingma

Dr. H. van Overhagen

22 januari 2004

Frits Barneveld Binkhuysen



De positie van de NVvR aangaande onderwijs

Naast kwaliteit, beroepsuitoefening en beroepsbelangen is onderwijs altijd een kernpunt binnen de NVvR geweest. Dit is in de statuten van de NVvR vastgelegd. Onderwijs betreft enerzijds de ondersteuning van de opleiding tot radioloog en anderzijds bij- en nascholing.

Betreffende het onderwijs is een centrale rol weggelegd voor de Onderwijscommissie van de NVvR. Deze verzorgt het centrale onderwijs in de vorm van bij- en nascholing, onder meer door het geven van de bekende sandwichcursussen. Daarnaast toetst deze commissie ook de kennis van de radiologen in opleiding en stelt de bij opleiding verplichte boekenlijst samen.

Ook de Radiologendagen, die sedert een aantal jaren georganiseerd worden, mogen in dit verband niet onvermeld blijven.

Wat de opleiding betreft is binnen de NVvR het Concilium Radiologicum verantwoordelijk voor de bewaking van de inhoud van de opleiding alsmede voor de kwaliteit van de opleiders en de instellingen waar opleiding plaatsvindt. Op een niveau hierboven zijn de aspecten van de opleiding tot medisch specialist afhankelijk van en gekoppeld aan het wettelijk kader dat is vastgelegd middels de KNMG en de hiermee verbonden organen als het CCMS (Centraal College Medische Specialismen) en de MSRC (Medisch Specialisten Registratie Commissie).

Tot zover de formele positie van de NVvR aangaande het onderwijs, waarbij er sprake is van verantwoordelijkheid voor de kwaliteit. Het

onderwijs is echter continu aan verandering onderhevig. Dit betreft zowel de inhoudelijke kant als de wijze waarop het gegeven wordt.

De inhoud van het onderwijs volgt uiteraard de trends zoals we die in de medische beeldvorming kennen. Een goed voorbeeld hiervan is functioneel onderzoek of integratie van verschillende soorten onderzoek binnen de radiologie. Het ligt voor de hand dat binnen bijvoorbeeld een cursus met de mammografie als thema alle aspecten m.b.t. de mammografie aan de orde komen, dus ook onderwerpen als CT/PET, digitale acquisitie, molecular imaging en nucleaire geneeskunde; dit alles gerelateerd aan mammografie.

Zoals iedere radioloog weet en ervaart is voor de uitoefening van de radiologie ook kennis vereist op gebied van management, digitalisering en zelfs workflowprocessen. Deze aspecten zijn echter niet tot nauwelijks in het onderwijscurriculum opgenomen, maar zijn daarom niet minder belangrijk. Deze onderwerpen komen thans gedeeltelijk in separate cursussen aan de orde, maar zijn (nog) geen verplicht onderdeel van de opleiding. Management wordt bijvoorbeeld thans wel benoemd in de eindtermen; deze moeten echter nog formeel goedgekeurd worden, waarna een cursus management voor assistenten – zoals die reeds bestaat – een officieel onderdeel van de opleiding kan worden.

De wijze waarop het onderwijs gegeven wordt zal mede veranderen. Hierbij kan gedacht worden aan e-learning en interactief onderwijs. Gedurende de sandwichcursussen hebben we reeds meegemaakt dat deelnemers tijdens of na een presentatie kunnen reageren op vragen door middel van stemkastjes. De antwoorden worden direct statistisch weergegeven, zodat onmiddellijk zichtbaar is of de gepresenteerde stof inderdaad bij de deelnemers is overgenomen.

Het internet zal met e-learning een steeds grotere rol spelen. Reeds nu is het mogelijk vanaf ontelbare academische websites PowerPoint-presentaties te downloaden. Het ligt voor de hand dat, waar onze videotheek is begonnen met het uitlenen van video's, steeds meer dvd's in het pakket worden opgenomen. Met het toenemend gebruik van breedbandtechnologie zullen ook deze in de naaste toekomst gedownload kunnen worden.

We zien de wijze van onderwijs dus continu veranderen. Vele jaren werd het onderwijs vooral lokaal op instellingsniveau verzorgd. Later werd dit grotendeels vervangen door centraal onderwijs d.m.v. cursussen en congressen. Thans wordt dit centrale onderwijs uitgebreid met de mogelijkheden die internet biedt.

Ook het radiologisch onderwijs tijdens de medische opleiding gaat meer aandacht krijgen. Hiervoor is onlangs een werkgroep opgericht met als doel een toenemende integratie van radiologie in het medisch curriculum.

Het bestuur van de NVvR tracht de randvoorwaarden te creëren waarbinnen deze ontwikkelingen geconcretiseerd kunnen worden. Zo is er overleg met de Vereniging voor Nucleaire Geneeskunde om verdere samenwerking op het gebied van onderwijs te realiseren. Ook de website van de NVvR krijgt steeds meer aandacht om deze te gebruiken voor onderwijsdoeleinden, zowel voor bij- en nascholing als voor informatiebron hiervan. De veranderingen in de opleiding kunnen niet los gezien worden van de ontwikkelingen op Europees niveau, waar behoefte bestaat om te komen tot harmonisatie van de opleidingen radiologie (zie de bijdrage van Peter Pattynama m.b.t. de UEMS). Bij het uitwerken van de nieuwe eindtermen door het Concilium is dit aspect reeds verwerkt.

*Dr. F.H. Barneveld Binkhuysen
voorzitter NVvR*



Frank Joosten
en Hans van Overhagen



De Onderwijscommissie

Samenstelling en werkwijze van de Onderwijscommissie

In de Onderwijscommissie zijn veel geleidingen van de NVvR vertegenwoordigd. Het Concilium is vertegenwoordigd, evenals het bestuur van de vereniging in de persoon van de penningmeester. De voorzitter van de subcommissie Examens is tevens lid van de Onderwijscommissie. Het 'hart' van de Onderwijscommissie wordt gevormd door de (aanstaande) cursusleiders. Zij vertegenwoordigen de verschillende secties en werkgroepen die binnen de vereniging in deelgebieden van ons vak actief zijn. Het betreft de secties en werkgroepen (in willekeurige volgorde):

1. Neuroradiologie
2. Hart en vaten
3. Skelet en bewegingsapparaat
4. Acute radiologie
5. Uroradiologie
6. Interventieradiologie
7. Hoofd- en halsradiologie
8. Gastro-enterologische radiologie
9. Kinderradiologie
10. Mammografie
11. Stralingshygiëne
12. Thorax

Deze werkgroepen en secties zijn in wisselende mate bezet en actief, maar bereiden de sandwichcursussen inhoudelijk voor en adviseren over de toetsstof voor de voortgangstoets. Daarnaast kan hen over alle zaken om advies gevraagd worden, zoals onlangs voor het vaststellen van de eindtermen voor de opleiding met betrekking tot hun deelgebied. Ook is een vertegenwoordiger van de Juniorleden lid van de Onderwijscommissie; deze geeft namens de assistenten een mening over de cursussen en de ontwikkelingen rond de examens.

De voltallige commissie vergadert drie keer per jaar inhoudelijk over met name de sandwichcursussen en de voortgangstoets. Het dagelijks bestuur, bestaande uit de voorzitter, secretaris, de voorzitter van de subcommissie Examens en de secretaresse van de vereniging, vergadert bijna elke week, meestal telefonisch, en handelt de lopende zaken af.

Het 'hart' van de Onderwijscommissie wordt gevormd door de (aanstaande) cursusleiders

Taken van de Onderwijscommissie

Volgens het reglement (zie het jaarboek) heeft de Onderwijscommissie de volgende taken:

1. Het organiseren van bij- en nascholingscursussen en toetsen voor assistenten in

opleiding tot radioloog en het vaststellen van de toetsstof voor de assistenten in opleiding

2. Het organiseren van nascholingscursussen voor radiologen
3. Het benoemen van cursusleiders
4. Gevraagd en ongevraagd advies aan het bestuur omtrent bij- en nascholing geven
5. Het bestuderen van de wetenschappelijke en algemeen vormende aspecten van de bij- en nascholing van radiologen en assistenten in opleiding

Examens/voortgangstoets

Zoals in de inleiding van dit themanummer is aangegeven bestaat de kern van de sandwichcursussen uit tien deelgebieden van de radiologie. Daarmee was er een directe link met de examens die diezelfde gebieden bestreken. Op deze vorm van examineren viel veel af te dingen. Het leidde tot te gedetailleerde examens en gaf te weinig beeld van de vorderingen van de individuele assistent gedurende zijn oplei-



Refereren LUMC



ding. De examens zijn recent omgevormd tot een voortgangstoets. Hierop zal de voorzitter van de subcommissie Examens elders in dit themanummer verder ingaan.

De sandwichcursus

De laatste jaren heeft de Onderwijscommissie veel nagedacht over de vorm en inhoud van de sandwichcursus. Voor wie wordt het georganiseerd en met welk doel? Belangrijk om te beseffen is dat de sandwichcursus voor twee doelgroepen met een verschillende achtergrond wordt georganiseerd. De zittende radioloog wil graag door 'topdocenten' worden bijgeleerd over voor de dagelijkse praktijk zinvolle onderwerpen. Vele radiologen zijn

ze al in hun eigen opleidingsinstelling krijgen.

Van het aantal deelnemers aan een sandwichcursus is circa 80% radioloog en 20% assistent. Het deelnemersaantal schommelt de laatste jaren tussen de 400 en 600, met als hoogtepunten 626 deelnemers aan de laatste AFIP-cursus februari 2003 (zie *Figuur 1*) en 648 bij G-E in 2003.

Bij het vaststellen van de inhoud van een cursus zijn voor de Onderwijscommissie de samenstelling van het gehoor en de kritiek die ze krijgt middels de evaluatieformulieren de belangrijkste uitgangs-

Ten slotte is het ook de bedoeling dat de sandwichcursussen zichzelf terugverdienen, wat in het algemeen ook gelukt.

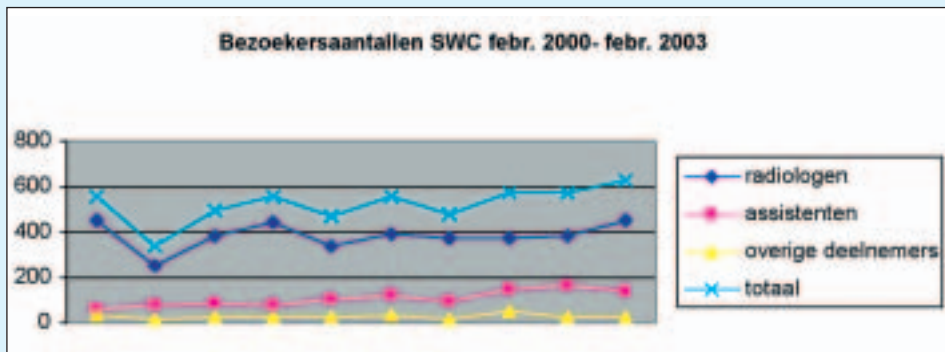
Het lijkt er soms op dat onderwijs aan arts-assistenten niet te combineren is met

De voorbereiding van een cursus begint vijf jaar voordat deze gehouden wordt

nascholing aan radiologen. Gelukkig zijn de cursussen door de diversiteit aan onderwerpen wel zo samen te stellen dat er 'voor elk wat wils' is. Desondanks is de Onderwijscommissie van mening dat het goed is te differentiëren. Het organiseren van meer specifieke cursussen op een deelgebied buiten de 'grote 10' is daar een voorbeeld van. Hierdoor zijn wij in staat actuelere onderwerpen te presenteren en dieper op sommige delen in te gaan. Zo wordt volgend jaar de cursus 'Multidetector spiraal CT en MR' georganiseerd. Dit is geen basiscursus, maar gezien de geweldige mogelijkheden van deze technieken een unieke gelegenheid om alle aspecten uitvoeriger te belichten dan in een orgaangerichte sandwichcursus mogelijk is.

De cursus 'Beeldvormende Techniek en Stralingshygiëne' is als zelfstandige cursus geschrappt. Het belang van deze cursus schat de commissie nog steeds heel hoog in, maar de tweedaagse cursus werd door de cursisten slecht bezocht en beoordeeld. Omdat de Onderwijscommissie deze onderwerpen toch essentieel vindt als bij- en nascholing, worden deze onderwerpen nu in elke cursus in een of meer bijdragen behandeld. Ten slotte zal tijdens de zomercursus van 2004, met Erik Beek als cursusleider, een interactieve sandwichcursus ten behoeve van de assistenten in opleiding worden geïntroduceerd. Met deze cursus, waarin door vrijwel alle werkgroepen wordt deelgenomen, wordt gehoor gegeven aan de trend om onderwijs in kleinere groepen te geven. De Onderwijscommissie kijkt dus ook inhoudelijk en onderwijskundig voortdurend naar de eigen cursussen.

Gezien de grote belangstelling met soms meer dan 600 bezoekers is het traditionele hoorcollege vaak de enige mogelijkheid. Hier kleven, didactisch gezien, meerdere nadelen aan. Met interactieve participatie is het rendement voor de cursist hoger. Daarom heeft de Onderwijscommissie het laatste jaar met cursussen mammografie en kinderradiologie



Figuur 1: Bezoekersaantallen sandwichcursussen februari 2000 t/m februari 2003

internationale cursussen met vermaarde sprekers gewend en stellen derhalve terecht hoge eisen aan inhoud en presentatie. De assistenten willen onderwijs dat aansluit bij het punt dat ze in hun opleiding hebben bereikt, dat ze goed voorbereid op de voortgangstoets en dat tevens aanvullend is op het onderwijs dat

punten. Basisonderwerpen moeten uitgebreid behandeld worden, en topspecialistische onderwerpen mogen niet de overhand krijgen. Toch willen radiologen ook op de hoogte blijven van de nieuwste ontwikkelingen, die misschien niet meteen in hun praktijk zullen worden toegepast maar wel potentie hebben.



Onderwijs te Leiden



een stelsysteem gebruikt. Doordat de deelnemers gevraagd wordt een antwoord te geven, wordt actief na- en meedenken gevraagd. Volgens de enquête bleek het stemmen gewaardeerd te worden en werden de voordrachten levendiger.

Sandwichcursus, de rol van de cursusleider

De voorbereiding van een cursus begint in feite als de vorige is afgelopen, dus vijf jaar voordat deze daadwerkelijk gehouden wordt. Het aantrekken van een nieuwe cursusleider op voordracht van de betreffende werkgroep, inclusief de vorige cursusleider, is een belangrijke eerste stap. Een cursusleider bepaalt in belangrijke mate het 'gezicht' van de werkgroep en de cursus zelf. Hieronder volgt een deel van de instructie die de kersverse cursusleider ontvangt:

Beste cursusleider.....

1.Als cursusleider formeert u om u heen een werkgroep van radiologen met belangstelling voor uw vakgebied. Vraag of ze u willen helpen met de voorbereidingen op de komende sandwichcursus
-De Onderwijscommissie, waarvan u nu lid bent, vergadert 3x per jaar..... U wordt dan gevraagd om mee te denken met de activiteiten van de Onderwijscommissie en neemt deel aan het vormgeven van de bij- en nascholing aan radiologen en arts-assistenten voor de langere termijn. Tevens evalueert u dan met de andere cursusleiders de huidige en voorafgaande sandwichcursus. De inbreng van de cursusleiders op deze vergadering is voor het dagelijks bestuur van de Onderwijscommissie (bestaande uit de voorzitter, secretaris, voorzitter subcommissie Examens en de secretaresse van de Onderwijscommissie) onontbeerlijk voor hun werk.

Tips voor het voorbereiden van een sandwichcursus:

- Begin op tijd.
- Doe niet alles zelf, maar schakel van begin af aan uw medewerkgroepleden in.
- Bedenk met de werkgroep een helder format, rode draad die herkenbaar is gedurende de twee dagen. Breng dat bijvoorbeeld onder in clusters of hoofdonderwerpen en werk dat dan uit.
- Zoek sprekers bij uw onderwerp. Houd het

doel van de keuze voor dit onderwerp voor ogen en breng dit over bij de spreker. Laat u niet verleiden door de naam of faam van de spreker, maar bedenk of deze spreker aan het doel van uw sandwichcursus beantwoordt!

- Is de spreker didactisch goed?
- Wat zijn de kwaliteiten van de spreker: basaal, klinisch, wetenschappelijk, specialistisch...?
-De Onderwijscommissie wil dat de bijdragen aan de sandwichcursus een duidelijk omschreven doel hebben. Wat moeten de cursisten leren, weten, meenemen? Instrueer daarom de spreker om met een heldere boodschap te komen. Formuleer de conclusies als 'take-home messages'.
- Neemt u onervaren sprekers, laat ze dan oefenen – bijvoorbeeld voor uw werkgroep.
- Neem kennis van de opmerkingen n.a.v. bijdragen aan de sandwichcursus in het verleden. Het secretariaat heeft een aantal reacties van cursisten gebundeld, en die zijn ter lering beschikbaar...

De positie van een cursusleider is niet de vacature waarnaar iedereen zou kunnen solliciteren

De positie van een cursusleider is dus niet de vacature waarnaar iedereen zou kunnen solliciteren. De cursusleider wordt door de algemene ledenvergadering op voordracht van de Onderwijscommissie gekozen. Behalve het organiseren van een sandwichcursus zijn de taken van een cursusleider het verzorgen en updaten van een aanbevolen literatuurlijst voor de assistenten, het onderhouden van contacten met de overige cursusleiders en het adviseren van het dagelijks bestuur van de Onderwijscommissie.

De toekomst

Het organiseren van de sandwichcursussen en de voortgangstoets zullen de hoekstenen blijven van het werk van de Onderwijscommissie. De voortgangstoets draagt mogelijkheden in zich om verder uitgebouwd te worden naar een praktisch en visueel examen. Hierbij moet ook gedacht worden aan de mogelijkheden van het internet. Na een goede consolidatie van de toets zal hiermee worden begonnen. Het onderhouden en vernieuwen van de sandwichcursussen is een blijvende taak. De uit-

gangspunten zijn duidelijk: wat succesvol is moet behouden blijven, dus het huidige format voldoet. Daarnaast is het van belang aandacht te besteden aan de assistenten, voor wie grootschalig onderwijs niet altijd ideaal is. Daarom start de Onderwijscommissie volgend jaar met een cursus alleen voor assistenten: kleinschaliger, met directer contact tussen cursist en docent. De bedoeling is om, op termijn, onderscheid te maken tussen jongere en ouderejaars assistenten in het aanbod van de lessen. Tevens komt er een nieuwe generatie artsen aan die met een vernieuwd curriculum de geneeskunde hebben bestudeerd. Aansluiting met dat curriculum in de vorm van aangepaste onderwijsmethoden moet worden onderzocht. Hiertoe zal nog veel kennis binnen de vereniging moeten komen, vooral via de docenten van de diverse academische centra die daar al mee vertrouwd zijn.

Voor de nascholing van radiologen zal naast de gebruikelijke sandwichcursussen aangaande de deelgebieden (in 2004 Acute radiologie, in 2005 Hart en Vaten en Skeletradiologie) gezocht blijven worden naar aansprekende en actuele onderwerpen. In 2004 zal dat de cursus 'Multidetector CT en MR' zijn. In 2005 komt er weer een editie van de 'AFIP in Holland'-serie.

Bij- en nascholing is een zaak die permanent onderhoud vraagt van ieder individu, maar ook van de organisatie, i.c. de Onderwijscommissie. De Onderwijscommissie zal zich continu moeten bezighouden met reflecteren op voorafgaande cursussen en examens om verbeteringen te bewerkstelligen en initiatie-

Ook de Onderwijscommissie is een 'lerende' commissie

ven blijven ontplooiën om aansluiting te vinden met de moderne onderwijsmethoden. Ook de Onderwijscommissie is een 'lerende' commissie.

Dr. F.B.M. Joosten
secretaris Onderwijscommissie
Dr. H. van Overhagen
voorzitter Onderwijscommissie



Erik Beek en Julien Puylaert



De Voortgangstoets

In het Utrechtse Jaarbeursgebouw werd op 25 april 2003 de eerste Voortgangstoets (VGT) Radiologie afgenomen (zie foto op de voorpagina van dit nummer van MemoRad). Niet alleen voor de ruim 175 aankomende radiologen een spannende dag, maar ook voor de Examencommissie, die zich na twee jaar voorbereidend werk toch wel afvroeg of de kandidaten het niet veel te moeilijk of juist veel te gemakkelijk zouden vinden. Bij de drukbezochte en geanimeerde borrel na afloop was de eerste algemene indruk gelukkig positief: oef! Daarna was het afwachten of de statistische verwerking van de resultaten deze eerste indruk ook zou bevestigen. Dankzij Ted Hoeks, de onderwijsdeskundige die de resultaten verwerkt en het onvolprezen 'Excel-lerende' secretariaat, hebben wij de cijfermatige resultaten kunnen ontleden en tegen het licht houden, waarvan hier enkele revelaties.

De belangrijkste vraag is natuurlijk: is er inderdaad Voortgang? Antwoord: ja, er is Voortgang! Tabel I laat zien dat er elk jaar punten bijkomen, met uitzondering van de laatste twee jaren. De verklaring hiervoor is vermoedelijk de negatieve selectie die reeds heeft plaatsgevonden binnen de jaarcohorten. De snelle studenten die reeds acht of meer examens 'oude stijl' gehaald hadden, hoefden immers niet mee te doen; de – om welke reden dan ook – minder vlotte kandidaten zijn dus relatief oververtegenwoordigd in de overgebleven groep vierde- en vijfdejaars-

Tabel I: gemiddeld aantal punten en gemiddeld percentiel per jaarcohort

| | gem. punten | gem. percentiel |
|---------------------|-------------|-----------------|
| 1e-jaars | 39 punten | 26 |
| 2e-jaars | 55 punten | 51 |
| 3e-jaars | 66 punten | 65 |
| 4e-jaars | 69 punten | 69 |
| 5e-jaars | 70 punten | 70 |
| anonieme deelnemers | 89 punten | 92 |

assistenten. Hiermee komt ook overeen dat de testgroep (jonge klaren met een examen oude stijl reeds op zak) het nog een flink stuk beter doet dan die huidige vierde- en vijfdejaars.

Mannen scoorden precies even hoog als vrouwen; echter, de mannen gokten meer: mannen zetten veel minder vaak 'weet niet' dan vrouwen. De topscoorders onder de assistenten zaten in het Leids Universitair Medisch Centrum (3x), Erasmus Medisch Centrum Rotterdam (2x), AZ Maastricht (2x), Leyenburg Ziekenhuis 's-Gravenhage (2x), Antonius Ziekenhuis Nieuwegein (1x), Sint Elisabeth Ziekenhuis Tilburg (1x), Deventer Ziekenhuizen (1x) en VU Medisch Centrum Amsterdam (1x). Het werken met 'weet-nietjes' brengt sommige kandidaten in verwarring: sommigen gebruikten het wel erg veel en staken hun nek pas uit als ze voor meer dan 90% zeker waren. Desondanks kan men eenvoudig berekenen dat dit gedrag uiteindelijk tot een lagere score leidt dan wanneer men wat vaker een 'educated guess' doet. De Voortgangstoets is dus niet alleen een toets voor het kennisniveau, maar ook een spiegel van de menselijke ziel. Een radioloog die immer de kaarten tegen de borst houdt wordt geen hoogvlieger.

Er zijn uiteindelijk toch nog 15 vragen uit het examen gegooid. Hiervoor zijn een aantal redenen: gegronde kritiek van de kandidaten; de vraag is door meer dan 70% van de kandidaten fout beantwoord, of er is sprake van

Tabel II: Geanonimiseerd overzicht van de academische en perifere opleidingen Radiologie – VGT – I

| Ziekenhuis | gemiddeld aantal jaren in opleiding | gemiddeld aantal goede antw. | gemiddeld aantal foute antw. | gemiddeld aantal 'weet niet' | gemiddelde goed/fout-score |
|------------|-------------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| a1 | 2,25 | 89 | 31 | 63 | 57 |
| a2 | 2,6 | 67 | 25 | 91 | 41 |
| a3 | 2,9 | 87 | 28 | 68 | 59 |
| a4 | 2,1 | 84 | 24 | 75 | 60 |
| a5 | 2,6 | 90 | 28 | 65 | 62 |
| a6 | 2,4 | 82 | 25 | 76 | 57 |
| a7 | 2,3 | 77 | 27 | 80 | 50 |
| a8 | 2 | 97 | 34 | 51 | 62 |
| p1 | 2,25 | 71 | 24 | 88 | 47 |
| p2 | 1,5 | 71 | 29 | 83 | 42 |
| p3 | 2 | 89 | 37 | 58 | 51 |
| p4 | 2,2 | 74 | 25 | 84 | 49 |
| p5 | 1,6 | 75 | 34 | 75 | 41 |
| p6 | 2 | 93 | 38 | 52 | 55 |
| p7 | 3,2 | 88 | 28 | 68 | 59 |
| p8 | 2,6 | 98 | 26 | 60 | 71 |
| p9 | 2 | 61 | 26 | 97 | 36 |
| p10 | 2 | 57 | 14 | 114 | 43 |
| p11 | 1 | 29 | 12 | 143 | 17 |
| p12 | 1,4 | 88 | 33 | 63 | 55 |
| p13 | 2,3 | 67 | 13 | 104 | 54 |

een 'negatieve RIT'. Het begrip negatieve RIT betekent dat de 25% beste deelnemers de vraag in meerderheid fout heeft beantwoord. Dit kan het gevolg zijn van tekstuele onjuistheden, of de afleider (het juiste antwoord) is per abuis verkeerd ingevoerd.

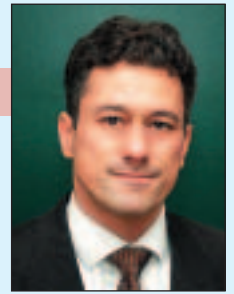
Ten slotte hebben we de verschillende opleidingen in geanonimiseerde vorm (a1, a2, p1, p2, p3, p4, etc.) met elkaar vergeleken. In deze tabel, gestuurd aan alle opleiders, is snel inzichtelijk hoe het eigen instituut scoort vergeleken met de andere opleidingen. 'A' staat voor academisch en 'p' voor perifeer (zie Tabel II).

Wij hopen van harte dat het voorlopige succes van de VGT bestendig zal blijven!

Dr. F.J.A. Beek en dr. J.B.C.M. Puylaert – Subcommissie Examen Onderwijscommissie



Peter Pattynama



De rol van de Union Européenne des Médecins Spécialistes (UEMS)

Vrij verkeer van radiologen binnen de Europese Unie en harmonisatie van opleidingseisen

Binnen de Europese Unie (EU) bestaat vrij verkeer van personen, diensten en dus ook van medisch specialisten. De Nederlandse radiologieopleiding wordt erkend door alle EU-lidstaten en de in Nederland opgeleide (Nederlandse) radioloog kan daarom zonder meer aan de slag in willekeurig welke EU-lidstaat (*Tabel I*). Het omgekeerde geldt echter ook: radiologen opgeleid in de andere EU-landen zijn zonder meer gerechtigd binnen Nederland als radioloog te werken. De vraag die daarbij onmiddellijk opkomt is, in hoeverre de radiologieopleiding in bijvoorbeeld Duitsland kwalitatief gelijkwaardig is aan die in Nederland. Of, wat mogelijk meer zorgen baart, hoe die vraag moet worden beantwoord wat nieuwe lidstaten betreft als Litouwen, Hongarije of Slovenië, die in 2004 tot de EU zullen toetreden?

Alle EU-landen kennen een relatief tekort

aan radiologen. Instroom van radiologen uit niet-EU-landen zou dit tekort kunnen doen verminderen. Voor veel radiologen van buiten de EU is het aantrekkelijk te werken binnen de EU, uit overwegingen van professionele of economische aard. Frankrijk kent bijvoorbeeld een grote toestroom van radiologen uit Marokko en Algerije, Engeland vanuit India en Pakistan, enzovoort. Ook radiologen uit Oost-Europese niet-EU-landen zoals Servië en Roemenië dringen aan de poort. Hoe moeten wij het niveau van de radiologieopleiding in deze landen wegen en welke opleidingen zijn gelijkwaardig aan de onze?

Binnen de EU bestaat er behoefte te komen tot harmonisatie van de radiologieopleidingen, met gemeenschappelijke eindtermen – enerzijds om eenduidige kwaliteit te waarborgen voor de EU-opleidingen, anderzijds om te komen tot objectieve criteria voor erkenning van niet-EU-opleidingen. Deze har-

monisatie is een zaak van de UEMS.

De Europese Commissie en de UEMS

De Europese Commissie schept het wettelijk kader voor opleidingen, erkenning van specialisten en andere zaken die raken aan de uitoefening van de radiologische praktijk. Dit geschiedt middels directieven, wetten die

Welke opleidingen zijn gelijkwaardig aan de onze?

boven de nationale wetgeving uitgaan. Een goed voorbeeld hiervan is de Europese Euratom-richtlijn 97/43 betreffende het gebruik van ioniserende straling. De relevante directieven waarin de radiologieopleidingen en de erkenning geregeld worden is thans in voorbereiding: de 'European Directive (COM 2002/119) on Recognition of Professional Qualification'. Dergelijke directieven worden op nationaal niveau vaak ervaren als een gegeven van bovenaf, waarop geen invloed mogelijk is, als ware het een 'donderslag bij heldere hemel'. In feite komen deze directieven echter pas tot stand na langdurige onderhandelingen met het veld. De Europese Commissie erkent hierbij slechts één gesprekspartner vanuit de beroepsgroep van medisch specialisten, en dat is de UEMS. De UEMS is het beste te beschouwen als een lobbygroep van de medische specialisten bij de Europese Commissie. De UEMS is dan ook gezeteld in Brussel. Tot nu toe is het steeds zo geweest

Tabel I: UEMS-lidstaten

| EU-lidstaten | | EU-lidstaten vanaf 1 mei 2004 |
|--------------|---------------------|-------------------------------|
| België | Nederland | Cyprus |
| Denemarken | Noorwegen | Estland |
| Duitsland | Oostenrijk | Hongarije |
| Finland | Portugal | Letland |
| Frankrijk | Spanje | Litouwen |
| Griekenland | Verenigd Koninkrijk | Malta |
| Ierland | Zweden | Polen |
| IJsland | Zwitserland | Slowakije |
| Italië | | Slovenië |
| Luxemburg | | Tsjechië |



dat de medisch specialisten, georganiseerd in de UEMS, belangrijke invloed hebben gehad op beslissingen en directieven van de Europese Commissie betreffende de uitoefening van de specialistische geneeskunde.

De UEMS vertegenwoordigt de beroepsbelangenorganisaties van artsen in de EU-lidstaten. In Nederland is dat de KNMG. Elk erkend specialisme wordt binnen de UEMS apart vertegenwoordigd; voor radiologie door het UEMS Chapter Radiology. Elk van de 18 lidstaten (vanaf 2004: 28) heeft twee vertegenwoordigers binnen het UEMS Chapter Radiology. Een bestuursdelegatie van het UEMS Chapter Radiology onderhoudt de contacten met het dagelijkse bestuur van de UEMS in Brussel en komt daarvoor geregeld in Brussel bijeen met het dagelijks bestuur en de vertegenwoordigers van de andere specialisten. Voor het UEMS Chapter Radiology bestaat de bestuursdelegatie uit Bruno Silverman uit Frankrijk en Peter Pattynama uit Nederland.

Relatie tussen UEMS en EAR/ECR

Het UEMS Chapter Radiology behartigt zoals hierboven aangegeven de beroepsbelangen van radiologen uit de EU-lidstaten. Op het Europese podium bestaat ook een wetenschappelijke beroepsvereniging (eigenlijk twee aparte): de EAR (European Association of Radiology) en de ECR (European Congress of Radiology). Het is duidelijk dat de belangen van de UEMS, als beroepsbelangenvereniging met politieke invloed richting de Europese Commissie, in veel opzichten parallel lopen aan die van de wetenschappelijke verenigingen EAR/ECR. Er zijn echter ook verschillen: UEMS staat voor de professionele belangen van de radiologen binnen de EU-lidstaten, heeft daarvoor een mandaat vanuit de nationale artsenorganisaties en is gesprekspartner van de Europese Commissie. EAR/ECR staat voor het meer abs-

tracte begrip 'voortgang van de radiologie', heeft geen mandaat van nationale organisaties en heeft ook geen stem in Brussel. Binnen EAR/ECR zijn ook vele niet-EU-landen lid, wier belangen evenzo behartigd dienen te worden, zoals bijv. Albanië, Wit-Rusland en Kazachstan (*Tabel II*: niet-EU-landen wel lid van EAR). Alle medisch specialismen kennen overigens een dergelijke tweedeling tussen de betreffende UEMS-vertegenwoordiging en de Europese wetenschappelijke vereniging. Binnen de Europese radiologie is, zeer verstandig, gekozen voor een model van samenwerking tussen UEMS en EAR/ECR. Wat de specialistische radiologieopleiding betreft hebben enkele UEMS-leden tevens zitting in het bestuur van de Educational Committee van de EAR/ECR.

UEMS en NVvR

Binnen de NVvR wordt sinds enkele jaren de behoefte onderkend om de radiologieopleiding aan te passen aan de eisen passend bij de moderne radiologie. Tegelijkertijd heeft de NVvR ook steeds het belang erkend van de Europese dimensie. Om de twee inspanningen, Europese harmonisatie en nieuwe Nederlandse Eindtermen, op elkaar af te stemmen, heeft het bestuur van de NVvR ervoor gekozen om voor de nieuwe opleidingsstructuur in Nederland te streven naar

De Europese Commissie erkent slechts één gesprekspartner vanuit de beroepsgroep van medisch specialisten, en dat is de UEMS

de 4+2-formule zoals ook gepropageerd binnen UEMS en EAR: vier jaren van algemene radiologieopleiding, gevolgd door een 5e subspecialisatiejaar dat, wanneer gecombineerd met een extra jaar binnen de subspecialisatie, meetelt voor de volledige subspecialisatie binnen een van de deelgebieden als bijv. neuroradiologie, kinderradiologie, of vaat- en interventieradiologie. De nationale en Europese documenten die de radiologieopleiding beschrijven zijn in dit opzicht dan ook min of meer gelijkkluidend:

- UEMS: European Charter on Training of Medical Specialists in the EU; Require-

ments for the Specialty of (General) Radiology (1995);

- EAR: Radiology Training in Europe (Hans Ringertz 1997-1999); en
- NVvR: Verslag van de ad-hoc Werkgroep Opleidingsstructuur (2000).

Uitvoering in de praktijk

De Nederlandse radiologie loopt binnen de EU voorop bij de implementatie van de ideeën over een moderne radiologieopleiding. Het hierboven geschetste concept is recent door het Concilium volledig uitgewerkt in de nieu-

De harmonisatie van de radiologenopleidingen binnen Europa staat pas in de kinderschoenen

we Eindtermen voor de opleiding, in dit nummer van MemoRad beschreven door Xander Tielbeek, voorzitter van het Concilium Radiologicum. Deze Eindtermen zullen volgend jaar ook worden opgenomen in het nieuwe kaderbesluit opleidingseisen van het CCMS (Centraal College Medische Specialismen). De harmonisatie van de radiologieopleidingen binnen Europa staat pas in de kinderschoenen. De UEMS heeft een voorzichtig begin gemaakt met internationale visitaties van opleidingsklinieken. Probleem hierbij is onder andere dat slechts een beperkt aantal lidstaten, zoals bijv. het Verenigd Koninkrijk en Nederland, een lopend systeem kent van intercollegiale visitaties. Er bestaan belangrijke verschillen in de structuur van de verschillende radiologieopleidingen. Niemand heeft op dit moment verder enig zicht op het niveau van de opleidingen in de nieuw toegetreden EU-lidstaten. Het zal dan ook nog veel inspanning vereisen voordat ook in de praktijk sprake is van harmonisatie van de radiologieopleidingen binnen de EU.

Prof.dr. P.M.T. Pattynama – Secretary-General, UEMS Chapter Radiology; Board Member, Educational Committee EAR/UEMS; Lid Concilium namens Bestuur NVvR; Lid Onderwijscommissie NVvR

Website UEMS: www.uems.be

Tabel II: EAR-landen buiten de Europese Unie

| | |
|--------------------|-------------|
| Albanië | Oekraïne |
| Bosnië-Herzegovina | Roemenië |
| Bulgarië | Rusland |
| Georgië | Servië |
| Kazachstan | Turkije |
| Kroatië | Wit-Rusland |
| Macedonië | |



Peter Roscam Abbing
en Louis Meiss



Zijn er nog radiologen in 2020?

In de afgelopen jaren heeft u kennis kunnen nemen van meerdere onderzoeken en artikelen, handelend over de behoefte en de capaciteitsplanning in de Radiologie. In het eeuwboek van de NVvR hebben R.H. Wiggers en prof.dr. C.B.A.J. Puylaert een overzicht gegeven van de ontwikkelingen tot 1999. In dit artikel geven wij een overzicht van de situatie anno 2003, naast een samenvatting van de resultaten van het onderzoek door NIVEL en Prismant in opdracht van het Capaciteitsorgaan aangaande de behoefte aan specialisten in de periode 2012-2020. Tevens wordt een inschatting gemaakt van het effect van het tot nu toe binnen de NVvR gevoerde beleid in relatie tot deze behoefte.

Huidige stand van zaken en prognose tot 2010

In 2003 zijn circa 820 geregistreerde radiologen werkzaam. Daarnaast zijn er bijna 200 assistenten in opleiding. In *Tabel I* is aangegeven hoe, op grond van de NIVEL-enquête 1998 en gegevens uit enquêtes van de Commissie In- en Uitstroom, het aantal beschikbare radiologen zich ontwikkelt tot 2010. De tabel is gebaseerd op het gegeven dat in 1998 730 radiologen werkzaam waren; de gegevens tot en met 2002 zijn verwerkt. In 2002 waren er 795 radiologen. Voor 2010 zijn de instroomgegevens nog niet volledig, omdat nog niet duidelijk is hoe de uitstroom

Tabel I: Aantal beschikbare radiologen tot 2010

| Jaar | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|---------|
| Instroom | 34 | 34 | 32 | 36 | 56 | 57 | 63 | 32 |
| Uitstroom | 9 | 15 | 25 | 20 | 21 | 41 | 29 | 32 |
| Totaal | 820 | 839 | 846 | 862 | 897 | 913 | 947 | 947/982 |

in eerdere jaren wordt vervangen. Vermoedelijk zal het totaal aantal radiologen echter tot ongeveer 982 stijgen.

In 2010 zullen er vermoedelijk 952 radiologen zijn

Zoals uit de tabel valt af te leiden, is er sinds 2002 al een flinke inspanning verricht om het aantal assistenten in opleiding te verhogen. De effecten daarvan zijn zichtbaar vanaf 2007, wanneer het aantal nieuwe radiologen toeneemt tot ongeveer 60 per jaar. Met deze uitbreiding wordt in de behoefte aan radiologen, zoals in de NIVEL-enquête volgens scenario 4b geschat, voorzien. Dit scenario voorziet naast inschatting van demografische effecten en invloeden door technologische veranderingen, ook in een daling van het aantal FTE per radioloog, en met name in een afname van het aantal werkuren per week per FTE (meer vrouwen en meer deeltijdwerk). Aldus beschouwd lijken er de komende jaren dus geen grote problemen wat radiologische menskracht betreft op te treden.

Prognose 2010- 2020

In opdracht van het Capaciteitsorgaan is door Prismant en het NIVEL gezamenlijk de behoefte onderzocht voor alle specialismen, en wel voor de periode tot 2020. Uitgangspunt bij dit onderzoek was enerzijds de ontwikkeling van de zorgvraag op basis van demografische ver-

anderingen (vergrijzing), onvervulde vraag (wachtlijstproblematiek), sociaal-culturele ontwikkelingen (mondigheid van de patiënt) en substitutie/efficiency (werkproces). Anderzijds werd bekeken hoe het zorgaanbod zich ontwikkelt: het huidige aantal werkzame artsen, het aandeel vrouwelijke artsen, de te verwachten uitstroom (pensionering), het aantal artsen in opleiding en het rendement van de opleidingen. Omdat voor een aantal van de genoemde parameters geen harde cijfers beschikbaar zijn, werd op grond van empirische gegevens een prognose gemaakt met een lage en een hoge inschatting van de diverse factoren. Zo is bijvoorbeeld voor de vraag naar medisch-specialistische zorg als lage variant een groei van 5% gehanteerd, doch als hoge variant een groei van 30%!

Aan de aanbodzijde is onder andere rekening gehouden met arbeidstijdverkorting, wat een niet-demografische factor is, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het aantal vrouwelijke artsen en de veronderstelde pensioenleeftijd.

Op basis van de genoemde factoren zijn vier scenario's uitgewerkt:

- Basisscenario: hierin wordt alleen rekening gehouden met beroepsgroepspecifieke aanbod- en vraagontwikkelingen en de onvervulde vraag (5%) in het basisjaar 2000. De overige parameters blijven constant.
- Laag/laag-combinatievariant zonder arbeidstijdverkorting (-atv): naast bovengenoemde parameters wordt rekening gehouden met de lage variant in de ontwikkeling van de zorgvraag.
- Laag/laag-combinatievariant met arbeidstijdverkorting (+atv): zoals in scenario 2, doch nu wordt rekening gehouden met verkorting van de werktijd per arts.



- Hoog/hoog-combinatievariant (zonder arbeidstijdverkorting): hierbij wordt rekening gehouden met de hoge inschatting in toename van de zorgvraag.

Deze scenario's zijn vervolgens opnieuw uitgewerkt, waarbij rekening wordt gehouden met een doorgaande trend, dat wil zeggen dat de ontwikkelingen in vraag en aanbod doorgaan na 2012.

Bij alle uitgewerkte scenario's blijkt dat er een tekort aan radiologen ontstaat op grond van de in 2000 bekende instroom in de opleidingen. Die bedroeg in 2000 circa 38 personen. Wanneer deze instroom ongewijzigd voortgezet zou zijn, zou voor de verschillende scenario's een tekort aan radiologen ontstaan. In *Tabel II* is dit aangegeven.

Tabel II: Percentage tekort aan radiologen bij ongewijzigd instroombeleid vanaf 2000, voor de verschillende scenario's en op verschillende tijdstippen

| Tekort > | 2012 % | 2017 % | 2020 % |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| basisvariant | 7 | 11 | 11 |
| laag/laag - atv | | | |
| zonder trend | 12 | 15 | 15 |
| met trend | 12 | 18 | 19 |
| laag/laag + atv | | | |
| zonder trend | 16 | 19 | 20 |
| met trend | 18 | 25 | 27 |
| hoog/hoog | | | |
| zonder trend | 29 | 31 | 32 |
| met trend | 32 | 41 | 45 |

De instroom is echter reeds toegenomen op basis van onze eigen prognose voor 2010. Het werkelijke tekort zal derhalve lager uitvallen. Interessant is het om te zien hoeveel de jaarlijkse instroom aan assistenten in de opleidingen moet zijn om de geprognosticeerde tekorten op te vangen. In *Tabel III* is dit aangegeven, wederom voor de verschillende scenario's en in verschillende jaren.

De tabel laat zien dat er hoe dan ook een flinke inspanning moet worden verricht om op bepaalde tijdstippen voldoende werkzame radiologen te hebben die aan de zorgvraag kunnen voldoen.

Scenario 4b van de NIVEL-enquête komt overeen met de laag/laag-variant met arbeidstijdverkorting, waarbij geen rekening gehouden wordt met doorgaande groei in de zorgvraag.

Tabel III: Benodigde jaarlijkse instroom aan assistenten in opleiding vanaf 2002 om in 2012 resp. 2017 en 2020 voldoende radiologen te hebben. Voor 2017 en 2020 is de behoefte opgesplitst: ofwel er wordt continu een groot aantal assistenten opgeleid tot 2012 resp. 2020, ofwel er wordt aansluitend aan 2007 resp. 2012 de behoefte aan assistenten aangepast.

| Jaarl. instroom > | 2012 tot 2007 | 2017 tot 2012 | 2008-2012 | 2020 tot 2015 | 2013-2015 |
|-------------------|------------------|------------------|-----------|------------------|-----------|
| basisvariant | 53 | 50 | 47 | 48 | 41 |
| laag/laag - atv | | | | | |
| zonder trend | 62 | 55 | 47 | 52 | 42 |
| met trend | 64 | 58 | 52 | 56 | 47 |
| laag/laag + atv | | | | | |
| zonder trend | 73 | 60 | 48 | 56 | 42 |
| met trend | 78 | 69 | 60 | 66 | 56 |
| hoog/hoog | | | | | |
| zonder trend | 111 | 81 | 50 | 72 | 44 |
| met trend | 123 | 102 | 81 | 97 | 78 |

Dit betekent dat momenteel ongeveer 70 assistenten per jaar aan de opleiding tot radioloog moeten beginnen om in 2012 aan de zorgvraag te kunnen voldoen. Momenteel wordt dat aantal niet gehaald. In 2003 zullen net als in 2002 55 à 60 assistenten hun opleiding beginnen. Dat is al een forse stijging t.o.v. 2000, maar op grond van dit rapport nog niet genoeg. Wanneer het opleidingsniveau echter langer wordt volgehouden, bijvoorbeeld door tot 2015 jaarlijks ongeveer 55 à 60 assistenten de opleiding te laten starten, zal er wellicht tijdelijk een tekort optreden rond 2012. Dit tekort is dan echter rond 2020 opgeheven.

Hoe nu verder?

Op de keper beschouwd lijkt er op de lange termijn voor de radiologie dus geen groot probleem te ontstaan wanneer de ontwikkelingen zich volgens bovenstaand scenario afspelen. Zoals echter bij veel prognoses het geval is, zijn er veel onzekere factoren die het erg moeilijk maken om steeds op tijd voorbe-

stijging kan oplopen tot 25%. Tevens bestaat de mogelijkheid dat een deel van het radiologisch werk wordt overgelaten aan speciaal opgeleide laboranten, zodat de werklust per radioloog zal afnemen. Deze twee factoren alleen al zouden ertoe kunnen leiden dat er over tien jaar helemaal geen tekort is bij voortzetting van het huidige beleid. Wij zijn daarom van mening dat de NVvR het huidige beleid moet continueren en niet zomaar moet ingaan op de vraag van het Capaciteitsorgaan om het aantal assistenten in opleiding nog sterker te laten stijgen, ook al zou de financiering daarvan geen probleem zijn.

*P.J. Roscam Abbing en L. Meiss
Commissie In- en Uitstroom*

Onzes inziens zorgt de invoering van PACS voor een grotere productie per radioloog. De productiestijging kan oplopen tot 25%

reid te zijn op veranderingen. Onzes inziens zorgt bijvoorbeeld de invoering van PACS voor een grotere productie per radioloog. Dit is elders reeds geconstateerd, en de productie-



Lucas Kingma

EEN GESPREK MET H.J. LELIEFELD, DIRECTEUR VAN HET CAPACITEITSORGAAN

Het Capaciteitsorgaan

Zoals bekend is voor dit themanummer gezocht naar een aantal invalshoeken teneinde de materie 'Onderwijs' afdoende te belichten. Naast een aantal aspecten met een directe relatie met onderwijs zijn er ook enkele met grotere afstand tot de kern van het onderwerp. Daarbij past zeker het begrip 'capaciteit'. Een gesprek met Henk Leliefeld, sedert de oprichting in 1999 de directeur van het Capaciteitsorgaan, geeft inzage in achtergrond, samenstelling, werkwijze en uitkomst van het Capaciteitsorgaan (CO). Het gesprek wordt aan het slot van commentaar voorzien door Henk Leliefeld. Bovendien is lezenswaardig de bijdrage van Pieter Roscam Abbing en Louis Meiss, respectievelijk voorzitter en secretaris van de Commissie In- en Uitstroom van de NVvR. Zij beschrijven de materie vanuit een direct blikveld van de radiologie. Daarmede is een drieluik ontstaan.

Voorafgaand aan het gesprek werden zeven vragen voorgelegd:

1. Wat is de ontstaanswijze en de achtergrond van het CO?
2. Wat is de samenstelling van het CO?
3. Wat zijn doel en functie van het CO?
4. Hoe zijn de capaciteitsberekeningen voor specialisten in het algemeen?
5. Hoe zijn de capaciteitsberekeningen voor de radiologie in het bijzonder?
6. Wat is de betrouwbaarheid van de metingen?
7. Wat is het toekomstperspectief?

Het gesprek is niet verlopen volgens een strak regime van vraag en antwoord, maar is gevoerd tussen twee in de materie geïnteresseerden, waar ondergetekende van 1996 tot medio 2001 in het veld van de oprichting van het Capaciteitsorgaan, bij de start en de eerste analyses én beleidskeuzes, met anderen heeft mogen meedenken en meewerken. Het betrof dus mede een weerzien met persoon en materie; het effect is een ten dele gekleurd verhaal, waar de vaak nodige 'journalistieke' afstand tot inhoud en persoon in dit geval niet aanwezig is geweest. Maar hopelijk heeft de kwaliteit er niet onder geleden.

Capaciteitsorgaan: ontstaan en samenstelling

Het Capaciteitsorgaan voor Medische en Tandheelkundige vervolgoopleidingen beoogt de veldpartijen en de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport te informeren over de gewenste omvang van de medische en tandheelkundige vervolgoopleidingen en de initiële basisopleiding. Het Capaciteitsorgaan is een adviesorgaan aan en niet van de minister van VWS en bestaat uit een plenair orgaan (het bestuur) en vijf kamers: huisartsen,

medisch specialisten, sociaal geneeskundigen, verpleeghuisartsen en tandheelkundig specialisten. In het CO, dat de juridische vorm heeft van een stichting, dragen de beroepsgroepen, opleidingsinstellingen en zorgverzekeraars gezamenlijk de verantwoordelijkheid; de veldpartijen zijn dus vertegenwoordigd. Ook in de kamers zit een vertegenwoordiging van elk der veldpartijen. Na een aanloopfase vanaf 1996 vond in 1999 de formele start plaats. Regelmatig wordt, na interne afweging, discussie en besluitvorming, aan de minister geadviseerd over getalsvormingen per beroepsgroep verdeeld naar soort, (deel)specialisme, maar ook qua aantallen studenten en ten aanzien van scenario's in het veld van de zorg. Inmiddels is het CO toegekomen aan een verfijning van zijn uitspraken, wat gepaard gaat met een stijging van de betrouwbaarheid en verbeterde onderbouwing.

Het CO geeft advies en informatie over en aan het 'veld', bovenal aan de minister

Het CO geeft advies en informatie over en aan het 'veld', bovenal aan de minister. Deze geeft op zijn beurt subsidie aan het CO, dat echter onafhankelijk is. Het gesprek is gericht op de medisch specialisten en eindigde met uitspraken en analyses die specifiek zijn voor de radiologie.

Model en varianten

Het CO heeft begin 2000 een ramingsmodel laten ontwikkelen, maar had daarbij eigen inbreng. Het model gebruikt zowel harde als zachte variabelen en bevat drie hoofdcompartimenten:

- de zorgvraag vanuit de bevolking (de



bekende dubbele vergrijzing, mondigheid, zorgvraag);

- het aanbod aan en vanuit de artsen (de capaciteit);
- het werkproces van de zorg (ontwikkelingen, efficiency, andere therapie).

Deze onderdelen zijn onderling nauw verbonden. Veranderingen in het ene compartiment hebben altijd effect binnen de andere compartimenten. Het model staat open voor beleidsimpulsen. Het is bovendien interactief. Bij alle uitwerkingen wordt uitgegaan van een aantal varianten; deze zijn in een vroege fase vastgelegd voor een periode van een aantal jaren, en aan de toenmalige keuzes is maatschappelijke discussie voorafgegaan, onder andere met de KNMG, de OMS, de wetenschappelijke verenigingen, zorgverzekeraars en instellingen. De variabelen kunnen op diverse manieren gegroepeerd worden.

Het CO heeft gekozen uit de vele varianten; bij een horizon van ongeveer tien jaar is dat geworden:

- bevolkingsontwikkeling (gekoppeld aan productiecijfers en daarmee specifiek per specialisme);
- demografie van de beroepsgroep (uiteraard, waar mogelijk, gedifferentieerd per specialisme);
- lage inschatting van 'onvervulde vraag', geschat op 5% (zgn. laag-variant);
- lage inschatting van 'extra vraag' door sociaal-culturele veranderingen, geschat op 10%;
- lage inschatting qua veranderingen in het werkproces door substitutie/efficiency, geschat op - 5%;
- arbeidstijdverkorting, geschat op 5% (ook hier de zgn. laag-variant) – zie ook de bijdrage van de Commissie In- en Uitstroom.

Op grond van bovenstaande wordt de beleidskeuze in de wandeling de laag/laag-variant met arbeidstijdverkorting genoemd. Het CO verwacht dat de laatste drie ontwikkelingen zich in de periode 2000-2010 zullen voltrekken en daarna stoppen. De 'hardere' voorspellingen over de demografie en die over de beroepsgroep zijn wel tot ná 2010 doorgetrokken.

Essentieel is dat primair is geraamd bij verder ongewijzigd beleid. Dat wil zeggen dat geen rekening werd gehouden met een fundamentele wijziging qua stelsel van verzekering

en verzorging. Een dergelijke verandering is wel voorstelbaar, maar de effecten van een eventuele wijziging zijn niet in te schatten. Wel zijn al enkele concrete beleidsvoornemens aan het Capaciteitsorgaan voorgelegd om de effecten op capaciteit door te rekenen, zoals verkorting of verlenging van de opleidingsduur. Het bovenstaande model is, inclusief de varianten, inmiddels geaccepteerd door de veldpartijen, waarmee een draagvlak is ontstaan naar het ministerie.

Essentieel is dat primair is geraamd bij verder ongewijzigd beleid

Het is in het kader van het gesprek niet mogelijk gebleken een compleet overzicht te geven van de overwegingen en varianten (daartoe ter lezing aanbevolen de gepubliceerde rapporten van het CO vanaf 2000). Een toelichting op bepaalde punten is dus op zijn plaats, bijvoorbeeld betreffende de extra vraag van 10% door sociaal-culturele veranderingen. Het betreft hier een schatting gedaan door elk van de vijf kamers, uiteenlopend van 5 tot 20%. Voor de medisch specialisten is die schatting uitgekomen op 10%, met als elementen onder andere: er komen meer hoogopgeleiden in ons land; er komt meer gebruik van internet als basis van kennis bij een breed publiek; er komt meer consumentisme; er komen meer richtlijnen, en er is groei in de behoefte aan bevolkingsonderzoeken (risicoverlagend, informatie naar maximum).

Doel en functie

De belangrijkste afweging is dat gestreefd wordt naar evenwicht tussen aanbod aan werk en de vraag naar zorg. In welk jaar dat evenwicht bereikt moet zijn heeft consequenties voor de maatregelen nodig om dat doel te bereiken; er kan altijd een zogenaamd 'pers-effect' ontstaan (zie grafieken), waarvan de grootte zal afhangen van het aantal jaren dat beschikbaar is voor het bereiken van het evenwicht. Dat een evenwichtssituatie te verkiezen is boven de onregelmatige en ongelijke varkenscyclus die het gevolg zal zijn van de uitwerking van de ideeën van onafhankelijk van elkaar besluitende partijen, wetenschappelijke verenigingen en de overheid, is zeker. Het heeft tot ver in de jaren negentig

geduurd voordat dit besef doordrong. Want: "Wij dokters deden het toch zo slecht nog niet! Wij hebben het vele jaren zelf besloten en dat was goed!" Deze kreten worden gehoord als verdediging van de bestaande situatie. De feiten wijzen anders uit: we maakten er gezamenlijk een puinhoop van. Het effect was: een onsamenvattend geheel van besluiten, noodgedwongen te volgen door overheid en verzekeraars. Sommige besluiten waren onderling tegenstrijdig, derhalve contraproductief, en stonden niet in relatie met de werkelijkheid van de aantallen studenten en/of de budgetten. Van veel besluiten kan de zuivere achtergrond worden betwijfeld, waar elementen als 'behoud van omzet en werk' een ander gewicht kregen dan ontwikkelingen vanuit de maatschappij: meer vrouwen in de geneeskunde en meer deeltijdwerk – om maar één voorbeeld te noemen. Het feit dat bijvoorbeeld de gemiddelde mannelijke huisarts stopt met circa 57 jaar en de gemiddelde vrouwelijke huisarts met 47 jaar, terwijl de opleiding van beide even veel tijd en geld heeft gekost, heeft ernstige consequenties als steeds meer vrouwen huisarts worden. Het opleiden van iemand die nadien parttime gaat werken, kost evenveel capaciteit (en geld) als van degene die fulltime gaat werken.

Een element dat altijd bovenkomt bij aanpassing van de capaciteit is: inkorten van de opleidingen. Analyse leert dat het effect min-

“Wij dokters deden het toch zo slecht nog niet!” De feiten wijzen anders uit: we maakten er gezamenlijk een puinhoop van

der groot is dan gedacht, en dat het maar éénmaal geïnd kan worden. Als we van vijf naar vier jaar gaan, is het effect slechts 3% aan capaciteit. Op de achtergrond speelt dat 'doorschieten in de capaciteit' voorkomen moet worden. Zowel naar boven als naar beneden. Als je echter op enige termijn, bijvoorbeeld tien jaar, een evenwicht wilt bereiken, dan moet dát de kern van het beleid worden en moeten alle maatregelen zich in principe daarnaar richten. Inclusief bijv.: werkbelaasting, opleidingsduur, taakherschikking, inzet van nurse practitioners en physician assistants. Het mag raar klinken, maar stijging van werk hoeft niet altijd een stijging van werkbelaasting te betekenen. Kortom, er



wordt gewerkt met vergelijkingen met veel onbekenden. Hoe betrouwbaar zijn die dan nog? Is alles onbetrouwbaar? En hoe erg is dat?

Betrouwbaarheid

Eerst een korte beschouwing over de betrouwbaarheid op zich. Niet alle details kunnen besproken worden, maar het onderscheid tussen harde en zachte elementen is van belang. Demografie van de beroepsgroep is behoorlijk ‘hard’ bij beroepsgroepen die groot zijn en een lange staat van dienst hebben. Maar ‘geregistreerd’ is niet hetzelfde als ‘werkzaam’. Hiervoor zijn bijstellingen gedaan in overleg met verenigingen. De volgende vraag is: voor welk percentage werken ze en wat is de werkbelasting? Hierbij wordt bijna per definitie met gedateerde gegevens gewerkt. Het gevolg is dat er ook bij de medisch specialisten (en dus ook radiologen) sprake is van ‘matige betrouwbaarheid’. Zelfs met behulp van gecombineerde cijfers van ziekenhuizen, wetenschappelijke verenigingen, de MSRC en verzekeraars (pensioen en arbeidsongeschiktheid) blijven er nog onduidelijkheden.

Een andere harde factor is de bevolkingsontwikkeling. Er is sprake van (dubbele) vergrijzing, maar ook van ontgroening bij de patiënten. Het CBS biedt een goede basis voor voorspellingen. Toch loop je ook hier tegen onzekerheden aan. Of bijvoorbeeld die ontgroening doorzet is moeilijk uit te rekenen, echter van groot belang voor bijvoorbeeld de kinderartsen en obstetricki – maar ook voor orthodontisten, die immers veel werk hebben binnen de groep van 10-15-jarigen. Door de zachte variabelen jaarlijks te monitoren en derhalve longitudinaal te vervolgen, zal de betrouwbaarheid stijgen. De jaarlijkse uitspraken en voorspellingen van het CO winnen per keer aan zeggingskracht en betrouwbaarheid. Uiteindelijk wint het betrouwbare getal altijd, maar eerst volgt nog de omzetting naar beleid – en dat vergt keuzes. Normen spelen een rol van betekenis bij het maken van beleidskeuzes. En juist dáárvoor is het veld van dokters weer van belang, want daar zitten de kennis en de ervaring (naast de metingen van bijvoorbeeld Prismant en de verzekeraars). Bijvoorbeeld wanneer het gaat om het gelijktijdige voorkomen van meerdere afwijkingen bij ouderen: vaatafwijkingen, COPD, DMII, hypertensie, nierfunctiestoornissen, IAP, etc. Dat zijn effecten die ten dele ‘onder-

gaan’ in de demografie, maar merkbaar worden vanuit de vakgebieden. Dat is iets geheel anders dan het meten van wachtlijsten en de registratie van vacatures.

Medisch specialisten

Waar is dat CO nou voor nodig? Een veelgehoorde kreet. We deden het toch zelf goed? ‘Maar ...’, zeggen dan de voorstanders van het CO, ‘we moeten proberen een varkenscyclus te vermijden, waar de praktijk in het verleden tegenstrijdige en niet samenhangende maatregelen van individuele wetenschappelij-

Een stijging in werk betekent niet automatisch een stijging in werkbelasting

ke verenigingen liet zien’. Los van de berekeningen voor huisartsen, verpleeghuisartsen en tandartsen is voor dit interview de berekening van medisch specialisten van primair belang. Binnen die brede beroepsgroep is er sprake van multilaterale samenhang. Meer internisten, meer orthopeden, een verandering van therapeutische protocollen – alles heeft zijn effect op de hoeveelheid radiologisch werk. Los van een eventueel mogelijke of wenselijke verandering van de werkbelasting heeft dat weer een effect op het aantal benodigde radiologen. En zo is de cirkel rond. Als voorbeeld enkele algemene cijfers en feiten over de medisch specialisten:

- een stijging in werk betekent niet automatisch een stijging in werkbelasting;
- het radiologisch puntensysteem is waardevol en geeft via het RIS goed inzicht;

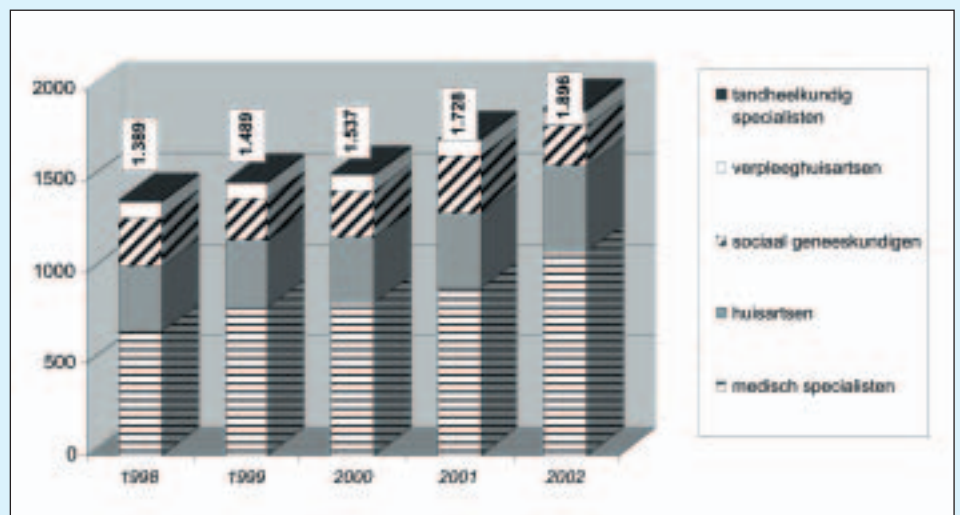
- de benodigde instroom is niet voor alle vakgebieden haalbaar;
- op dit moment gaan per jaar in totaal nog altijd circa 500 assistenten te weinig in opleiding;
- de capaciteit van de medische opleidingen en de faculteiten is nog altijd te klein;
- er zal in 2012 nog altijd een tekort van circa 4% aan medisch specialisten zijn;
- bij de specialisten is de groei van de instroom in de opleiding met 64% in de vijf jaar na 1998 het grootst geweest;
- de instroom van veel vrouwen heeft effect op dat tekort: ze werken korter;
- de verdeling van de instroom over de specialismen is nog te onevenwichtig;
- interne, chirurgie, psychiatrie en kindergeneeskunde samen nemen al circa 50% voor hun rekening;
- de verkorting van de opleidingsduur heeft een relatief gering eenmalig effect.

Het bovenstaande kan, aangevuld met enige tekst, ook grafisch worden weergegeven.

Instroom in gezamenlijke vervolgoopleidingen na 1998 toegenomen met 36%

Er is een duidelijke toename te constateren in de totale instroom in de vervolgoopleidingen. *Figuur 1* geeft deze ontwikkeling weer.

In 1998 begonnen bijna 1400 artsen aan een vervolgoopleiding. In 2002 was de instroom bijna 1900, een toename van ruim 36% in vier jaar. De stijging ten opzichte van het voorgaande jaar was in 2001 het grootst met 12%. Vooral de opleidingen tot medisch specialist en huisarts dragen hieraan bij. Bij deze twee



Figuur 1: Instroom in de vervolgoopleidingen vanaf 1998



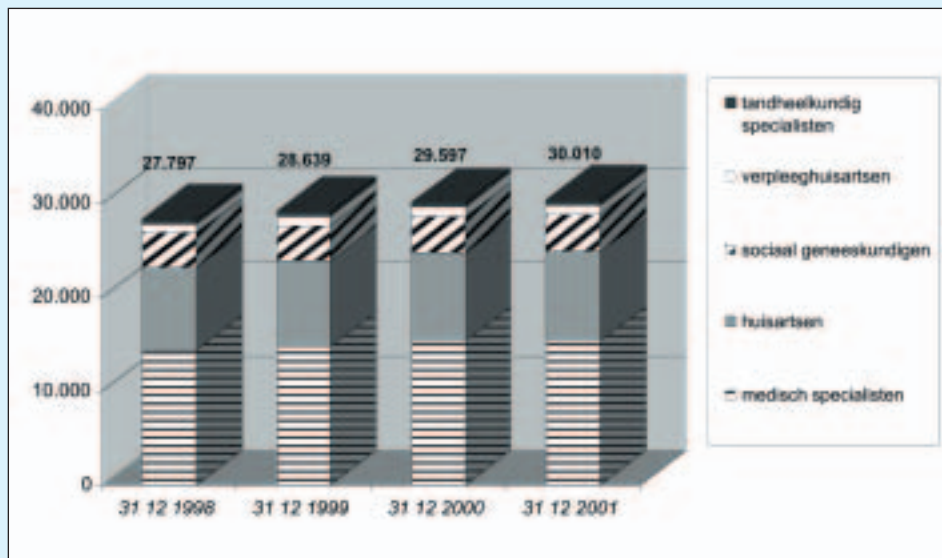
groepen zet deze opwaartse beweging door in 2002. In *Figuur 1* is echter ook te zien dat in dat jaar de instroom bij de sociaal-geneeskundigen daalt. Uitbreiding van de instroom in opleidingen heeft pas na verloop van tijd effect op de capaciteit. De snelheid waarmee dit komt is afhankelijk van de duur van de opleidingen. Deze lopen uiteen van twee jaar bij de verpleeghuisartsen tot zes jaar bij een aantal medische specialismen.

Aantal werkzame artsen na 1998 toegenomen met bijna 11%

De capaciteit in het veld kan afgeleid worden van gegevens over het aantal dat na een vervolgopleiding geregistreerd is. Dit wordt hier naast weergegeven in *Figuur 2*.

In *Figuur 2* wordt in de eerste kolom weergegeven dat het totale aantal artsen dat een vervolgopleiding heeft afgerond met een registratie in 1998 bijna 27.800 bedroeg. Dit aantal is met 2200 opgelopen naar ongeveer 30.000 in 2001. In drie jaar is de toename 8%. Vermoedelijk kan deze ontwikkeling naar 2002 doorgetrokken worden. Het aantal geregistreerden zou dan in vier jaar uitgebreid zijn met bijna 11%. Deze cijfers zijn ontleend aan landelijke registraties. Vanaf 1998 benaderen deze getallen beter dat men ook daadwerkelijk in het beroep werkzaam is. Aangenomen mag worden dat er een uitbreiding in het veld heeft plaatsgevonden in dezelfde orde van grootte van bijna 11% in vier jaar.

De toename van de capaciteit, gemeten in personen met een registratie na een vervolgopleiding, komt vooral voort uit groei van de vervolgoopleidingen in de jaren voor 1998. Het is echter niet de enige bepalende factor. De uitstroom uit het vak is ook van belang. In de afgelopen vier jaar was er kennelijk sprake van een positief saldo over deze twee factoren. Met andere woorden: de zogenaamde 'vervanging' van degenen die gestopt zijn is de afgelopen jaren in ieder geval meer dan afgedekt. De groei van de capaciteit in het veld na 1998 ligt met 11% ruim onder de toename van 36% bij de instroom in de vervolgoopleidingen. Die toegenomen instroom in de opleidingen zal zich de komende jaren gaan manifesteren in de vorm van een groeiend aanbod van afgestudeerde specialisten. Tegelijk neemt de komende jaren de uitstroom uit het vak geleidelijk toe. Het saldo van



Figuur 2: ontwikkeling beroepsgroepen vanaf 1998

beide factoren zal positief zijn. Verwacht mag worden dat de capaciteit in het veld blijft groeien met ongeveer 2,5% per jaar, in ieder geval de komende jaren. Dit groeicijfer moet om twee redenen met enige voorzichtigheid gehanteerd worden. Allereerst gaat het om een toename in personen. De toename in for-

bestaan grote verschillen per beroepsgroep. Niet bij alle vervolgoopleidingen is de instroom toegenomen, en ook de verwachte uitstroom uit het vak is wisselend qua hoogte en qua tempo in de tijd.

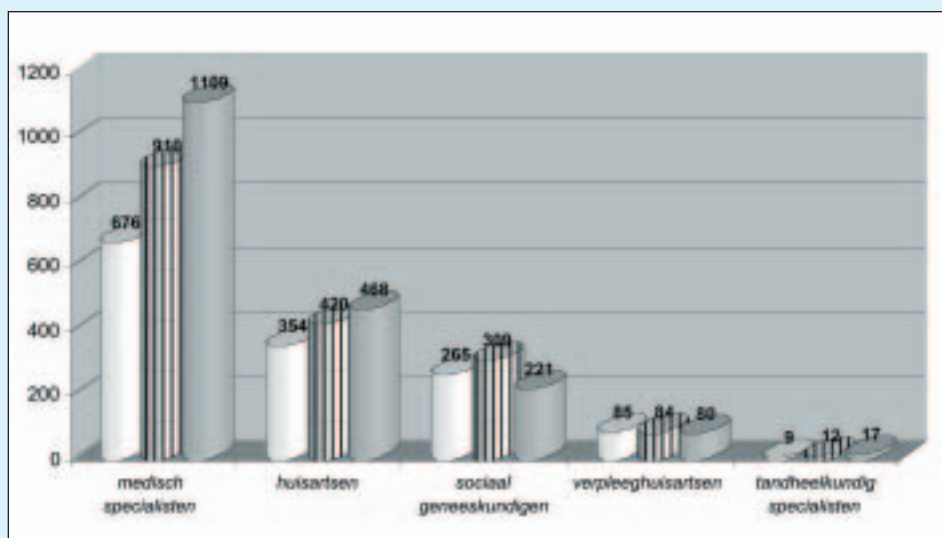
Instroom in de opleidingen verschilt per groep

In *Figuur 1* was al zichtbaar dat de patronen van instroom in de opleidingen verschillen per groep. Dit is in *Figuur 3* voor de verschillende beroepsgroepen nog eens afzonderlijk in beeld gebracht.

In *Figuur 3* is de instroom weergegeven voor de jaren 1998, 2001 en 2002. Bij de medisch specialisten, huisartsen en tandheelkundig specialisten is er sprake van een stij-

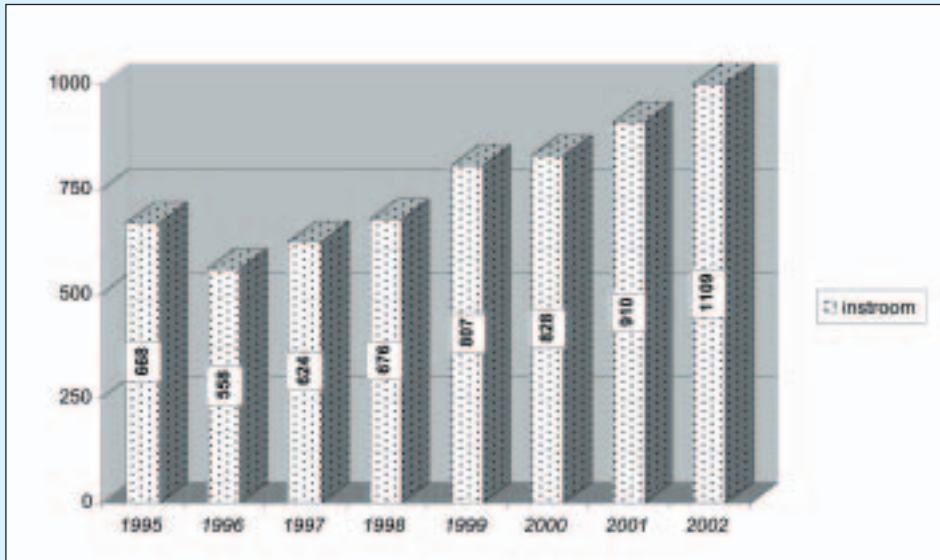
Verwacht mag worden dat de capaciteit in het veld blijft groeien met ongeveer 2,5% per jaar

matietijd (fte) ligt lager. Verder geldt de toename alleen voor de totaalaantallen. Er



Figuur 3: gerealiseerde instroom in de verschillende vervolgoopleidingen (v.l.n.r. 1998, 2001 en 2002)





Figuur 4: instroom in de medisch-specialistische vervolgopleidingen

ging in 2001 en 2002 ten opzichte van 1998. Bij de sociaal-geneeskundigen en verpleeghuisartsen trad in 2002 een daling op.

Instroom in opleidingen medisch specialisten na 1998 toegenomen met 64%

De grootste groep, de medisch specialisten, bepaalt in grote mate het patroon in *Figuur 1*. Bij deze opleidingen gaat de curve al ruim vóór 1998 omhoog. In *Figuur 4* wordt daarom een langere periode gepresenteerd.

In *Figuur 4* treedt in 1996 eerst nog een daling op ten opzichte van het jaar daarvoor. De instroom gaat daarna omhoog van 550 naar 1100 in 2002, een verdubbeling in zes jaar. Vanaf 1998 is de toename 64% en ligt deze duidelijk boven het percentage van 36% voor het totaal over die periode van vier jaar. In het afgelopen jaar 2002 was de toename ten opzichte van het voorgaande jaar met 22% het grootst. Opvallend is echter dat er ook al in 1999 sprake is van een sterke uitbreiding van 19% ten opzichte van het voorgaande jaar. Dit kan al in 2003 merkbaar zijn in een groter aanbod van specialisten die uit de kortste opleidingen van vier jaar stromen. De groei van de vervolgopleidingen is niet evenwichtig gespreid over de zevenentwintig specialismen. Bij sommige is de instroom nauwelijks toegenomen of vertoont grote schommelingen in de tijd. Een deel van de specialismen heeft al vanaf het begin van de jaren negentig het initiatief genomen de opleiding uit te breiden.

Toename aanbod specialisten met 2000 (+13%) in de komende vijf jaar

Dit zal zich de komende jaren gaan manifesteren in een groei van het aanbod aan specialisten. Zo mag verwacht worden dat er in 2003 ongeveer 650 specialisten afstuderen, tegen ongeveer 400 die het vak naar verwachting gaan verlaten. Dit geeft een toename van 250 specialisten in 2003, een uitbreiding met ruim 1,5%. In 2004 ligt die uitbreiding vermoedelijk al op 350, een toename van ruim 2%. In de loop van 2007 zal die toename vermoedelijk haar hoogtepunt bereiken met een positief saldo van in- en uitstroom uit het vak van ongeveer 600 medisch specialisten. In vijf jaar zal het aanbod van medisch specialisten met ongeveer 2000 toenemen, een groei ten opzichte van 2002 van ongeveer 13%.

De groei van de vervolgopleidingen is niet evenwichtig gespreid over de zevenentwintig specialismen

Dit maakt zichtbaar dat de genoemde groei in capaciteit van ongeveer 2,5% qua werkzame personen in ieder geval voor de grootste groep, de medisch specialisten, opgaat. Het is van belang dat overheid en veld hierop anticiperen. Er wordt daarmee de komende jaren meer gedaan dan de kale vervanging. Door enkele specialismen is daar in het verleden ook al rekening mee gehouden door uit te gaan van een toename van het

aandeel vrouwelijke specialisten in het betreffende vak. De ervaring leerde dat zij gemiddeld minder uren per werkweek maken. Vrouwelijke specialisten werken momenteel gemiddeld 0,8 fte, de mannelijke 0,96. Bij een fte (full time equivalent) moet men overigens niet denken aan een gebruikelijke werkweek in CAO's van 36 tot 40 uur, maar een aanzienlijk aantal uren meer – nog afgezien van diensten, die voor enkele specialisten intensief kunnen zijn. De groei in formatietijd zal dan ook duidelijk lager liggen dan 2,5% per jaar.

Totale opleidingscapaciteit medisch specialisten na 1998 toegenomen met 36%

Bij de medisch specialisten is de duur van de opleiding het langst met gemiddeld ruim vijf jaar. Verhoging van de instroom geeft zo een geleidelijk effect op de totale capaciteit van de opleidingen. Om dit zichtbaar te maken is ook in *Figuur 5* gebruikgemaakt van cijfers over een langere periode.

In *Figuur 5* is te zien dat de totale capaciteit van de opleidingen tot medisch specialist stijgt van ongeveer 3100 medio jaren negentig naar bijna 4500 in 2002, een toename van ongeveer 45% na 1996 in zes jaar. Op iedere twee assistenten is er één bijgekomen.

De toename was in 2002 het grootst met 438 meer dan in 2001, een groei van 11% ten opzichte van het voorgaande jaar. De totale opleidingscapaciteit is vanaf 1998 in vier jaar toegenomen met 36%.

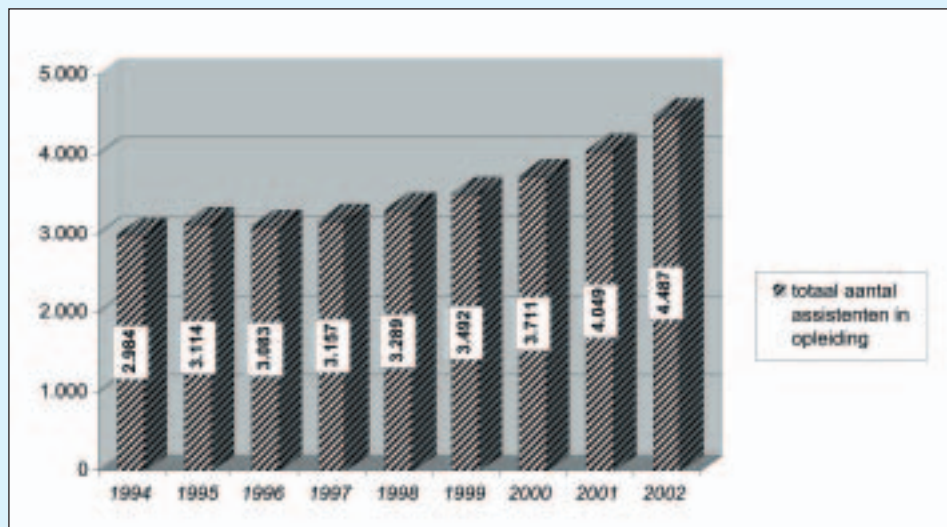
Deze uitbreiding komt in toenemende mate tot stand in niet-academische ziekenhuizen. Ook de regelgeving voor de opleidingen is op onderdelen aangepast, zodat er meer assistenten binnen de bestaande opleidingsplaatsen konden worden opgevangen. Daarnaast is ook het aantal opleidingsplaatsen uitgebreid. Het aantal assistenten is overigens niet gelijk aan het aantal plaatsen, met name omdat een deel de opleiding onderbreekt of parttime volgt.

In de Kamer Medisch Specialisten is gesignaleerd dat binnen de bestaande opleidingsziekenhuizen geleidelijk de grenzen bereikt worden van wat men aankan. Deels zou het gaan om organisatorische zaken (ruimtes, opleiders), deels om de juiste mix van patiënten voor de assistenten in opleiding.

Radiologische capaciteit

'Meten is weten' lijkt een toepasbaar credo in





Figuur 5: totaal aantal assistenten in de opleidingen tot medisch specialist (per 31/12)

de wereld van het bepalen van de capaciteit, maar zo eenvoudig is het helaas niet. Om een goed beeld te krijgen wordt hieronder telkens zowel de instroom als de totaalcapaciteit getoond, zoals die zich bij verschillende keuzes in de tijd ontwikkelen. In *Figuur 6* wordt de instroom weergegeven om vanaf 2003 een evenwicht te bereiken tussen vraag en aanbod

‘Meten is weten’ lijkt een toepasbaar credo in de wereld van het bepalen van de capaciteit, maar zo eenvoudig is het helaas niet

in respectievelijk 2012, 2017 en 2020. De eerste keuze is dat de berekening strikt gevolgd werd met als gevolg dat zowel de instroom als de totaalcapaciteit op bepaalde momenten in de tijd verandert.

Allereerst is in *Figuur 6* zichtbaar hoe de instroom in de opleiding radiologie zich tot en met 2002 heeft ontwikkeld. In 1995 zijn er 13 agio’s in de opleiding ingestroomd. Vanaf 1995 is een stijgende lijn zichtbaar met een piek van 53 agio’s in 2002. Inmiddels zal dat aantal in 2003 verder gestegen zijn. Ook is in de grafiek zichtbaar gemaakt wat de benodigde instroom in de opleiding radiologie moet zijn vanaf 2003. In 2003, 2004, 2005 en 2006 moeten jaarlijks 80 agio’s instromen om in 2012 een evenwicht te bereiken. Als men in 2007 de opleiding begint, kan men per 1 januari 2012 niet als radioloog geregistreerd

zijn, als men strikt van vijf jaar opleiding uitgaat. Vanaf 2007 wordt dus opgeleid voor een volgende tijdshorizon, in dit geval 2017.

Het getal 80 is nieuw en kan tot verwarring leiden. Het betreft een instroom op jaarbasis; die moet bij een opleiding van vijf jaar dus vermenigvuldigd worden met vijf om het totaal aan agio’s te berekenen. Maar het is van groot belang in te zien dat het model niet statisch is, maar in beweging is. Bovendien gaat het uit van het feit dat over bijna tien jaar, in 2012, een evenwicht bereikt moet zijn – en die vaststelling is nog niet gedaan binnen de NVvR, evenmin bij alle andere partijen. Maar het aantal benodigde radiologen heeft natuurlijk wel een relatie met bijvoorbeeld het aantal internisten en chirurgen (zie de rapporten van het CO en die van Nivel/Prismant, en wel specifiek wat daar

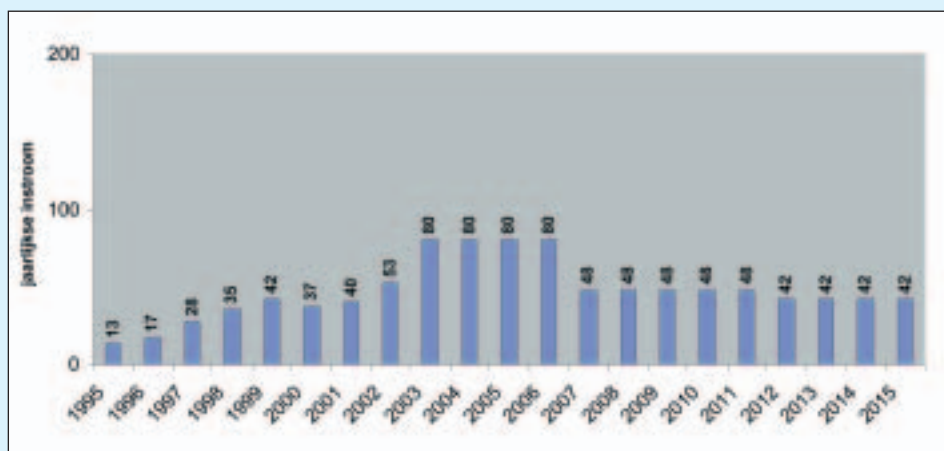
voor de radiologie is aanbevolen). In het rapport van november 2001 van het CO wordt voor 2002 een instroom van 75 genoemd. Dit is toen gedaan met het oog op 2010 en niet 2012!

In het voorjaar 2002 worden in het plan van het CO de specialisten nog niet gedetailleerd benoemd; wel wordt aangekondigd dat voor de instroom in 2003 een afzonderlijke raming per specialisme volgt. In dat voorjaar was in het rapport van Nivel/Prismant al wel een uitsplitsing opgenomen. Daarin stond wat nodig was vanaf 2002 om in 2012 een evenwicht te bereiken. Voor de periode tot en met 2006 was een instroom nodig van 73 (gelukkig niet nog veel hoger dan voor sommige specialismen geldt), daarna een aantal jaren 48 met het oog op 2017, en vervolgens 42 voor 2020. Nu kan de berekening van 80 zelf

Het aantal benodigde radiologen heeft natuurlijk wel een relatie met bijvoorbeeld het aantal internisten en chirurgen

gemaakt worden. In 2002 begonnen er 27 te weinig; dit moet in de overige vier jaren goed gemaakt worden, en zo komt het getal 80 tot stand. In een conceptrapport van december 2002, dat ook naar verenigingen is gegaan, staat de radiologie overigens al op 83 instroom, en voor de latere perioden op 48 en 42. In december was nog niet de instroom over heel 2002 bekend. Daarna kwam in maart een brief aan VWS met het getal voor 2003.

Deze reeks van getallen en rekenwerk is



Figuur 6: instroom AGIO's radiologie bij instroom volgens de laag/laag-variant met 5% arbeidstijdverkorting met afbouw instroom



belangrijk. Juist bij radiologie is fraai te zien dat het om een eenmalige verhoging gaat, en dat in deze grafiek ruim boven de 40 vermoedelijk voor de toekomst het minimale niveau van instroom ligt. Dat is belangrijk als er afspraken over verdere uitbreiding gemaakt worden. Tijd en maat zijn van belang voor het beleid van de NVvR! De instroom moet dus tijdelijk nog fors omhoog voor een evenwicht in 2012. Bij een vijfjarige opleiding tellen degenen die in 2007 beginnen aan hun opleiding niet mee voor 2012. Ze kunnen dan nog niet als specialist geregistreerd zijn (tenzij vrijstellingen). Vanaf 2007 wordt er daarom al weer gepland voor een evenwicht verderop, waarbij arbitrair gekozen is voor 2017. Van 2007 tot en met 2011 moeten jaarlijks 48 agio's instromen om in 2017 een evenwicht te bereiken. Er kan (en moet) dus weer vaart teruggenomen worden. Van 2012 tot en met 2015 moeten jaarlijks 42 agio's instromen voor het bereiken van een volgend evenwicht, nu gezet op 2020 (zie *Figuur 7*).

In *Figuur 7* is beschreven dat, wil het eerder gestelde evenwicht voor de radiologie worden bereikt in 2012, het totale aantal assistenten in opleiding nog moet stijgen tot 369 assistenten in 2006; daarna zal dit aantal af moeten gaan nemen. Dit is het eerder genoemde zogenaamde 'perseffect'. Deze figuur veronderstelt dat de instroom op het hoge niveau gerealiseerd wordt. Het kan echter best zijn dat de NVvR besluit langzamer naar een evenwichtsituatie te streven en toch meer dan 53 gaat opleiden, bijvoorbeeld 65. Men kan dan zelf berekenen hoe lang dit vol moet worden gehouden, als er bijvoorbeeld de eerste vier jaar (2003 tot en met 2006) 15 assistenten te weinig worden opgeleid. Dit kan dan vanaf 2007 worden ingehaald, als men terug kan vallen naar 48. Dan ontstaat dus een minder

sterk extra perseffect. Iets nu wel of niet doen heeft dus jarenlang consequenties. Belangrijk is de vorm van de figuur. Waar ligt het minimale plateau voor de capaciteit op langere termijn? Het is opnieuw een 'eenmalige actie', maar als men een evenwicht wil bereiken in 2012, zal de totaalcapaciteit op langere termijn boven het niveau van 2002 met 200 assistenten moeten blijven. Dit is vermoedelijk een belangrijke ondergrens voor de

Iets nu wel of niet doen heeft jarenlang consequenties

beleidsmakers die afspraken maken in hun (academische) regio.

Conclusie

De zeven vragen aan het Capaciteitsorgaan zijn beantwoord, niet in detail per vraag, maar in de vorm van een beschrijving, onderbouwd met getallen, vertaald in beleid en/of beleidsvragen. Het is interessant materiaal voor de leden van de NVvR; materiaal om veel over te discussiëren en nadien te besluiten. Het woord is nu aan de bestuurders en de ledenvergadering.

De ingezette groei van het aantal assistenten in opleiding tot radioloog is onvoldoende, wil op een termijn van tien jaar een acceptabel evenwicht tussen aanbod aan werk en aanbod aan radiologische werkbelasting bij adequate kwaliteit kunnen worden gevonden. De – tijdelijke – extra uitbreiding in capaciteit van de radiologische opleidingen zal zodanig verdeeld moeten worden over de bestaande en aanstaande opleidingen, dat 'de weg terug' te zijner tijd zonder problemen kan verlopen.

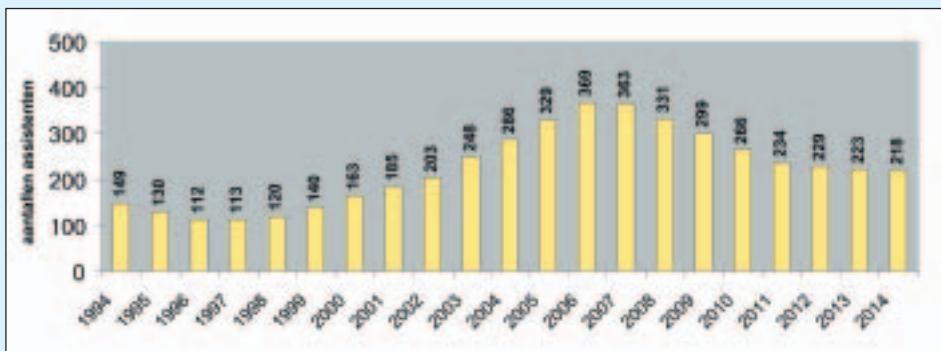
De groei van de radiologie valt samen met aanzienlijke technische verschuivingen, veranderingen van protocollen en richtlijnen,

maar geeft op termijn de mogelijkheid de wenselijke rol van klinisch en centraal specialisme in te vullen wanneer er sprake is van een balans tussen het aanbod aan werk en het vastleggen en vasthouden van de radiologische kwaliteit. Het aantal radiologen dient daaraan aangepast te worden en te blijven.

Voor de korte termijn lijkt een verdere stijging van het aantal assistenten in opleiding noodzakelijk, wil men het relatieve en absolute tekort aan radiologen over tien jaar hebben ingelopen. Daarbij dient echter niet te worden vergeten dat over een aantal jaren een inkrimping evenzeer onvermijdelijk zal blijken te zijn. Besturen en besluiten is nog altijd gekoppeld aan vooruitzien.

Met dank aan Henk Leliefeld, de directeur van het Capaciteitsorgaan,

Dr. L.M. Kingma – redacteur MemoRad



Figuur 7: totaal aantal AGIO's radiologie bij instroom volgens de laag/laag-variant met 5% arbeidstijdverkorting met afbouw instroom



Naschrift door Henk Liefeld, directeur van het Capaciteitsorgaan

Volgens het Capaciteitsplan 2003 blijkt de radiologie één van die grotere specialismen te zijn die aanzienlijk achterblijven bij de ramingen van het Capaciteitsorgaan. Als de instroom in de opleiding Radiologie van 53 in het jaar 2002 gehandhaafd zou worden in de jaren 2003 tot en met 2006, zal er volgens de berekeningen op termijn een tekort van 10% ontstaan aan werkzame radiologen. In absolute zin zouden er ongeveer 100 radiologen meer nodig zijn (zie bijlage 3 van het Capaciteitsplan 2003).

De instroom in de opleiding tot radioloog is overigens in 2002 wel degelijk behoorlijk sterk toegenomen ten opzichte van de jaren daarvoor. De vraag doet zich nu voor of het verstandig is die instroom in de jaren 2003 tot en met 2006 verder omhoog te brengen naar ongeveer 80. Van belang is echter dat deze ophoging zeer waarschijnlijk tijdelijk dient te zijn. Vanaf 2007 ligt de instroom volgens een langere termijnplanning op ongeveer 45, wat vermoedelijk een ondergrens is. Er zijn nu bestuurlijk twee hoofdopties waarvoor men kan kiezen: zonodig reactief bijsturen, of proactief zelf beleid ontwikkelen om het risico van een tekort weg te nemen.

De reactieve weg ligt eigenlijk besloten in de bovenstaande ramingen van het Capaciteitsorgaan, die zijn gemaakt bij verder ongewijzigd beleid. Dat wil zeggen dat er allerlei bestaande bewegingen in kaart gebracht zijn en dat net gedaan wordt of de wereld er over tien jaar qua beleid nog hetzelfde uitziet. Het is dan ieders goed recht om met name ingeschatte trends wat anders, bijvoorbeeld lager, te beoordelen. Men kan vervolgens gewoon het risico nemen dat er te weinig opgeleid wordt. Men kiest dan bij de instroom in de opleidingen voor een veel geleidelijker curve naar boven, of nog duidelijker voor een stabilisering van de huidige instroom op bijvoorbeeld ruim 50. Die zou dan wel over een lange periode aangehouden moeten worden. Als de voorspellingen van het Capaciteitsorgaan wel uitkomen en het begint zich geleidelijk te manifesteren dat er tekorten zijn, kan er reactief worden bijge-

stuurd. Een tekort in de orde van 100 radiologen zal dan overigens niet alleen voor de radiologie een probleem zijn, maar ook voor veel andere specialismen, zeker als deze wel

De vraag doet zich voor of het verstandig is die instroom in de jaren 2003 tot en met 2006 verder omhoog te brengen naar ongeveer 80. Van belang is echter dat deze ophoging zeer waarschijnlijk tijdelijk dient te zijn

op orde zijn met hun capaciteit en meer werk kunnen verzetten dan voorheen. In de integrale bedrijfsvoering van een ziekenhuis zal dan de druk bij de radiologen terecht komen.

Een tekort betekent niet automatisch dat niet aan de vraag voldaan zal worden. Het model van het Capaciteitsorgaan is interactief. Er zijn meer mogelijkheden tot bijsturing. Zo is in de berekeningen meegenomen dat mannen voor 0,98 fte werken en vrouwen voor 0,82 fte. Verder is voorspeld dat er meer vrouwen in het vak komen en dat deze gemiddeld voor 0,82 fte gaan werken. Het gevolg kan zijn dat mannen hun wensen om minder te gaan werken niet kunnen vervullen en vrouwen 'wat meer fte's moeten gaan maken'. Verder is aangenomen dat de arbeidstijd van een fte, ook als deze door meer personen ingevuld wordt, over de periode 2000-2010

Als er te weinig personen werkzaam zijn, zullen er meer uren gemaakt worden

met 5% daalt. Ook hieraan zal dan minder voldaan gaan worden. Arbeidstijd is bovendien een 'gevoelige' factor gebleken; dat wil zeggen dat veranderingen van deze variabele een groot effect hebben op de uitkomstvariabele instroom in de vervolgopleiding. Het omgekeerd geldt ook. Als er te weinig personen werkzaam zijn, zullen er meer uren gemaakt worden. Men heeft zo minder mogelijkheden geschapen om de arbeidstijd in overeenstemming te brengen met (sluimerende) wensen. Of dit reëel is wordt in het midden gelaten. Als

men dit echter, gelet op bestaande tendensen, onwaarschijnlijk acht, dan geeft dit opnieuw een aanwijzing dat er een serieus risico op de loer ligt.

Het Capaciteitsorgaan is mede op verzoek van VWS begonnen met ramingen met invoer van beleid, maatregelen die bij voorkeur concreet zijn. Dit is de meer proactieve benadering. Zo zijn de effecten van verkorting van de opleidingsduur onderzocht. Zonder in detail te treden worden twee belangrijke conclusies uit dit onderzoek gemeld. Bij een tekort van 10% zal dit net onder de 7% zakken als de opleiding van vijf jaar naar vier jaar teruggebracht wordt. Ook is interessant, zeker als er te weinig belangstelling voor de radiologie zou zijn onder basisartsen, dat op termijn het aantal assistenten dat tegelijk in opleiding is kan dalen met ongeveer 20%. Deze informatie kan tot steun zijn in het besluitvormingsproces van de vereniging over dit onderwerp.

Nog twee andere beleidsopties kunnen van grote waarde zijn. Allereerst is vanuit VWS en andere instanties substitutie/taakherschikking hoog op de agenda gezet. De NVvR zal door het Capaciteitsorgaan indringend gevraagd worden of er serieuze verwachtingen zijn dat dit leidt tot vermindering van tekorten en wat daar dan voor gedaan moet worden. Voorts zijn er mogelijk nieuwe inzichten om tot nog meer efficiencyverbetering te komen dan nu al door het Capaciteitsorgaan voor ongeveer 5% is aangenomen.

Kortom, er zijn nog vele mogelijkheden om de komende jaren op 'capaciteit' bij te sturen, waar ook de NVvR een actieve rol in kan (en moet) vervullen.

H.J. Liefeld – directeur Capaciteitsorgaan



George Ziedses des Plantes



Het Centraal College Medische Specialismen

Ontstaan

Specialisatie in de geneeskunde is er altijd al geweest. Eigenlijk is de generalisatie later ontstaan uit het naar elkaar toegroeien van de verschillende beoefenaren van de geneeskunst: de *medicinae doctores*, apothekers, chirurgijns en vroedvrouwen. Daarnaast waren er rond 1700 nog andere groepen die zich, meestal onbevoegd maar oogluikend toegestaan, met delen van de geneeskunde bezighielden. Zij werden door de medische stand gedoogd omdat zij zich met de minder aantrekkelijke kanten van de geneeskunde bemoeiden: risicovolle operaties werden vaak door rondreizende operateurs gedaan. Ook het behandelen van vieze en besmettelijke ziekten werd aan beoefenaren in de marge van de geneeskunde overgelaten. Voorbeelden van deze groepen zijn: staarstekers, steen- en breuksnijders, pest-, pok- en breukmeesters, tandmeesters, kiezentrekkers, koppenzetters, piskijkers, keisnijders, kwakzalvers en beulen. "Of de zieken, zwakken en misselijken omstreeks 1700 beter af waren met de zorg van een *medicinae doctor*, een beunhaas of een kwakzalver blijft intussen de vraag. Deze groepen verschilden toentertijd vooral in hun bevoegdheid tot de uitoefening van de geneeskunde en in professionele status. Oplichters en charlatans ontwaarde men in alle geledingen" [1].

In de achttiende eeuw werd de reguliere geneeskunde voornamelijk uitgeoefend door de medici, heelmeeesters en de uit deze laatste groep voortkomende vroedmeesters. De vroedvrouwen, tandartsen en apothekers waren toen al aparte groepen. Niettegenstaande eeuwen van onderlinge strijd groeiden de medici, heelmeeesters en vroedmeesters naar elkaar toe. Dit werd bekrachtigd in de Wet van Thorbecke uit 1865. Er ontstond

een artsenopleiding; na deze met goed gevolg te hebben doorlopen, werd men bevoegd de genees-, heel- en verloskunde in haar volle omvang uit te oefenen. Spoedig ontstond weer de behoefte te specialiseren en de specialisten een eigen erkenning en bevoegdheid te geven. Dit laatste is formeel niet gelukt, maar door de opkomst van ziekenfondsen, die alleen vergoeding gaven voor sommige behandelingen als deze door een specialist werden uitgevoerd, ontstonden toch goed herkenbare en in feite afgebakende medisch-specialistische praktijken.

Op 1 januari 1931 begon de Medisch Specialistische Registratie Commissie (SRC) met de registratie van ieder die erkenning wilde van zijn specialisatie. Ook werd de

De specialistenregeling zoals die 40 jaar geleden gestalte heeft gekregen, is vaak beschouwd als een parel aan de kroon van de Maatschappij Geneeskunst

Commissie van Beroep opgericht vanuit de SRC. De SRC hield zich bezig met het opstellen van zowel de opleidingseisen als het controleren en de uitvoering daarvan. De Commissie van Beroep deed rechtspraak bij conflicten over de uitvoering van de opleidingseisen. In de eerste SRC in 1932 werd de radiologie vertegenwoordigd door prof.dr. J. van Ebbenhorst Tengbergen namens de Nederlandsche Vereeniging voor Electrologie en Röntgenologie. De wetgevende en de uitvoerende macht lagen dus in één hand. De erkenning van medische specialismen was hiermede eigenlijk niet goed geregeld. Daarbij speelden de verschillende wetenschappelijke verenigin-

gen, de overheid en het ziekenhuiswezen een rol. Bovendien werd de behoefte gevoeld om wetgeving en uitvoering betreffende de opleidingseisen te scheiden. Dit leidde op 29 mei 1961 tot de oprichting van het Centraal College voor de Erkenning en Registratie van Medische Specialisten, meestal aangeduid als Centraal College (CC).

Nu pas waren volgens de regels van Montesquieu de wetgevende, uitvoerende en rechtsprekende macht gescheiden. "De specialistenregeling zoals die 40 jaar geleden gestalte heeft gekregen, is vaak beschouwd als een parel aan de kroon van de Maatschappij Geneeskunst. En terecht! Een privaatrechtelijke, particuliere beroepsorganisatie had immers in haar huishoudelijke reglement een regeling tot stand gebracht met een algemeen maatschappelijk karakter en niet alleen geldend voor en ten nutte van de leden van deze beroepsorganisatie" [2].

De naam Centraal College (CC) werd na de oprichting van andere colleges (het College voor Huisartsen Geneeskunde en Verpleeghuisgeneeskunde [CHVG] en het College voor Sociale Geneeskunde [CSG]) veranderd in Centraal College Medische Specialismen (CCMS).

Huidige taken en samenstelling

Het CCMS is een bestuursorgaan in de zin van de Algemene Wet Bestuursrecht. Het heeft tot taak én het recht medische specialismen als zodanig te erkennen, erkenningen in te trekken en opleidingseisen vast te stellen. Besluiten van het CCMS behoeven goedkeuring van de minister. Deze goedkeuring kan alleen onthouden worden als zij in strijd is met de wet of het algemeen belang. Daarbij is bepaald dat, indien de minister binnen drie maanden géén beslissing neemt, de goedkeuring geacht wordt te zijn verleend. De minister heeft vetorecht, maar kan een besluit niet

veranderen of een ander besluit daarvoor in de plaats stellen. De door de minister bekrachtigde besluiten van het CCMS worden gepubliceerd in de Staatscourant.

De leden van het CCMS zijn te verdelen in gewone leden en adviserende leden.

Gewone leden:

- Specialisten die niet verbonden zijn aan een universiteit. Zij worden benoemd door het Federatiebestuur van de KNMG in overeenstemming met de Orde van Medisch Specialisten.
- Hoogleraren in de geneeskunde uit iedere medische faculteit. Zij worden benoemd door het Federatiebestuur na een bindende voordracht van de betreffende faculteit.

Voor deze twee groepen is recentelijk bepaald dat zij daadwerkelijk in het specialisme werkzaam en als opleider of plaatsvervangend opleider actief bij de opleiding betrokken dienen te zijn. Het Federatiebestuur ziet erop toe dat de vertegenwoordiging zoveel mogelijk gelijklijk over de verschillende specialismen verdeeld is. Het aantal niet-academische specialisten is gelijk aan het aantal academische specialisten.

- Een lid voorgedragen door de Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen (NVZ)
- Een lid voorgedragen door de Vereniging van Academische Ziekenhuizen (VAZ)

Naast ieder gewoon lid wordt een plaatsvervangend lid benoemd.

Adviserende leden:

- Een vertegenwoordiger namens de minister
- Een vertegenwoordiger namens de Inspectie voor de Volksgezondheid
- Een vertegenwoordiger namens de Landelijke Vereniging van Assistent Geneeskundigen (LVAG)
- De secretaris van de MSRC

De huidige samenstelling van gewone leden van het CCMS is, inclusief de plaatsvervangende leden, als volgt:

7 internisten, 3 kinderartsen, 2 neurologen, 2 psychiaters, een cardioloog, een reu-



Onderwijs te Leiden

matoloog, 2 orthopedisch chirurgen, 2 plastisch chirurgen, 2 gynaecologen, een chirurg, een uroloog, een oogarts, een neurochirurg, een radioloog en klinisch patholoog. Er zijn nu drie vacatures.

De afgelopen decennia had het CCMS een stoffig en bejaard imago. Daarin is verandering gekomen

Bovendien hebben als gewoon lid nog zitting: een lid van de Raad van Bestuur van het Martini Ziekenhuis, van het Rijnstate Ziekenhuis, van het UMC St Radboud en van het Erasmus MC Rotterdam.

De adviserende leden zijn thans: de inspecteur-generaal van de Inspectie voor de Volksgezondheid, de voorzitter van de LVAG en de beide secretarissen van de MSRC. Anderhalf jaar geleden heeft de minister van VWS besloten het adviserend lid namens haar terug te trekken. Tot genoegen van het CCMS is het contact met het ministerie niet geheel verbroken door de komst van een toehoorder namens het ministerie.

Het CCMS wordt ondersteund door een

goed functionerend secretariaat, waar veel en diverse juridische kennis aanwezig is.

De afgelopen decennia had het CCMS een stoffig en bejaard imago. Er werd in beslotenheid vergaderd door een aantal heren rond de pensioengerechtigde leeftijd. De laatste jaren is daarin verandering gekomen: de zittingsduur is nu beperkt tot vier jaar met éénmaal de mogelijkheid tot herverkiezing. Dit heeft geleid tot verjonging. De openheid en het contact met de buitenwereld zijn toegenomen. Onder andere is er met de wetenschappelijke verenigingen meer overleg en worden vaker gemeenschappelijke vergaderingen gehouden. Ook worden de laatste tijd vertegenwoordigers van wetenschappelijke verenigingen uitgenodigd om nieuwe door hen opgestelde conceptopleidingseisen toe te lichten.

Opleiding op meerdere locaties is thans mogelijk gemaakt

Voorbeelden van actuele kwesties

In de regelgevende taken gaat het CCMS mee met de maatschappelijke ontwikkelingen. Door de vele fusies in de ziekenhuiswereld was de eis dat de opleiding op één locatie ver-



zorgd moet worden niet langer haalbaar. Opleiding op meerdere locaties is thans mogelijk gemaakt. De voorwaarden die hieraan gesteld worden zijn erop gericht de structuur van de opleiding en de verantwoordelijkheid van de opleider in stand te houden op een zodanige wijze dat deze controleerbaar en toetsbaar zijn.

Vanuit de landelijke en Europese politiek is er roep om verkorting van de opleiding. Het CCMS wil verkorting van opleiding ondersteunen, is echter van mening dat verkorting van de opleiding niet ten koste van de kwaliteit van opleiding mag gaan. De kwaliteit van de opleiding en mogelijke verbetering daarvan hebben bij het CCMS de eerste prioriteit. Waarschijnlijk is er winst te behalen door middel van verkorting van een opleiding door in de toekomst opleidingen beter aan elkaar te laten aansluiten (dus zonder wachttijd ertussen). Om de opleidingseisen eenduidiger te maken keert men terug naar algemene opleidingseisen: aan het kaderbesluit Algemene Eisen voor de Opleiding en (her)Registratie van Medisch Specialisten wordt thans de laatste hand gelegd. De specifieke opleidingseisen per specialisme zullen daar een aanvulling op zijn.

Op verzoek van het CCMS heeft bijna elke wetenschappelijke vereniging eindtermen voor de opleiding van het betreffende specialisme geformuleerd. Deze eindtermen zullen in de toekomst als addendum deel van de opleidingseisen gaan vormen. Een aantal van deze eindtermen heeft op dit moment veel weg van de schets van de ideale schoonzoen. Er wordt echter hard gewerkt om voor alle specialismen te komen tot eindtermen die toetsbaar zijn; op zich een taak van de MSRC. Een andere realiteit is het wettelijk recht van

werknemers in deeltijd te werken. De opleidingseisen zijn recent daarop aangepast. Thans heeft de agio het recht om in deeltijd de opleiding te volgen tot een minimumgrens van 50% deeltijd. De opleidingsduur wordt dan naar rato verlengd. Voor de radiologie betekent dit dat het mogelijk is de opleiding in 10 jaar te volgen. Bij een zich snel ontwikkelend specialisme als de radiologie kan dit

Een aantal van deze eindtermen heeft op dit moment veel weg van de schets van de ideale schoonzoen

een probleem zijn. In het opleidingschema moet dan voorzien zijn in actualisering van kennis en vaardigheid die verkregen is in het begin van de opleiding.

De verruiming van de mogelijkheid om de opleiding in deeltijd te volgen is uiteraard tegengesteld aan de wens de opleiding te verkorten. Naar mijn persoonlijke mening kunnen het wettelijk afdwingbare recht op deeltijdopleiding, het keurslijf van de huidige arbeidstijdenwet en de wens de opleiding te verkorten grote invloed op de ontwikkeling van de opleidingsstructuur hebben. De ontwikkeling van de opleidingseisen gaat in de richting van steeds verdergaande intensive-

Het is dan ook goed denkbaar dat er voor de radiologie centrale opleidingscholen ontstaan

ring van opleiding en een groter beroep op de opleiders en opleidende vakgroepen, met name om steeds meer opleidingsinspannin-

gen te verrichten. De eisen die aan opleiden- de groepen gesteld worden zouden wel eens zo hoog kunnen worden dat veel opleidings- klinieken moeten afhaken, waarmee het aantal erkende opleidingsinrichtingen snel afneemt. De werkzaamheden van de agio zullen bijna geheel op het volgen van opleiding gericht zijn. Het verrichten van arbeid wordt dan als het ware volstrekt ondergeschikt. Het is dan ook goed denkbaar dat er voor onder andere de radiologie centrale opleidings- scholen ontstaan, waar de radioloog-in-opleiding een opleiding volgt. Dit zou dan een strakke theoretische school met een intensief curriculum moeten zijn. De studenten zijn niet in dienstverband, maar betalen een hoog bedrag aan cursusgeld. De opleiding zou dan gecom- pleteerd worden door een aantal stages die gelopen worden in ziekenhuizen die vergelijk- baar zijn met de huidige opleidingsklinieken.

Dr. B.G. Ziedses des Plantes

Citaten

- 1 Annet Mooy. De polsslag van een stad. Amsterdam: Arbeiderspers, 1999:49.
- 2 Prof.dr.mr. W.B. van der Mijn. De verhouding over- heid - beroepsorganisatie bij de specialisten rege- ling. In: 40 jaar Centraal College. KNMG, 1991.



Assistent Burgmans presenteert casus



Plaatsvervangend opleider Bendien geeft toelichting



Xander Tielbeek
en Ard den Heeten



De Medisch Specialisten Registratie Commissie

De Medisch Specialisten Registratie Commissie (MSRC) werd opgericht in 1932 en is sedert 1998, door de invoering van de Wet BIG (Beroepen Individuele Gezondheidszorg), een zelfstandig bestuursorgaan geworden ingebed in de KNMG. De MSRC is samengesteld uit gewone leden, een medisch specialist uit elk van de wetenschappelijke verenigingen, drie leden vanuit de VAZ (Vereniging Academische Ziekenhuizen), drie leden vanuit de NVZ (Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen) en adviserende leden (twee vertegenwoordigers namens de LVAG - Landelijke Vereniging van Assistent Geneeskundigen) en de secretaris van het CCMS (Centraal College Medische Specialismen). De besluiten van het CCMS worden door de MSRC gecontroleerd en getoetst door middel van de bekende visitaties. Deze worden uitgevoerd door de leden van de concilia van de wetenschappelijke verenigingen.

Er vindt ten minste vier keer per jaar een plenaire vergadering van het Concilium Radiologicum plaats. Deze vergaderingen zijn direct aansluitend aan de vergaderingen van de plenaire visitatiecommissie (PVC). De PVC Radiologie bestaat, net als bij de overige

wetenschappelijke verenigingen, uit alle leden van het Concilium Radiologicum. De beide vergaderingen hebben gescheiden agenda's en notulen. Dit betekent dat men

Het aanvragen van een nieuwe opleiding begint met een brief naar het bestuur van de NVvR

eigenlijk als lid van het Concilium twee petten op heeft: een namens de NVvR als conciliumlid en een namens de KNMG als lid van de visitatiecommissie.

Wat het starten van een nieuwe opleiding in de radiologie betreft heeft het bestuur van de NVvR, ingegeven door het toenemende tekort aan radiologen, een stappenplan opgesteld. Hierin wordt uitgegaan van clustering met een bestaande A-opleiding, met een sterke voorkeur voor clustering met een academische opleiding. Dit betekent dat nieuwe opleidingen starten als B-opleiding. Mede hierdoor is de discussie over de voor- en nadelen van clustering opnieuw actueel. Het aanvragen van een nieuwe opleiding begint met een brief naar het bestuur van de NVvR. Het

bestuur vraagt de Commissie In- en Uitstroom om advies en verzoekt de potentiële opleider om een gesprek aan te gaan met de Werkgroep Informatie Opleidingen (prof.dr. J.S. Laméris, dr. B.G. Ziedses des Plantés). Deze werkgroep stuurt samen met de potentiële opleider een brief naar het bestuur van de NVvR waarin de conclusies van dit overleg staan vermeld. Indien alles in orde is, bekrachtigt het bestuur dit voorstel en bericht hierover de MSRC en het Concilium. De potentiële opleider en de directie/raad van bestuur vragen gezamenlijk de opleiding aan bij de MSRC, die via de PVC voor een visitatie zorg draagt. Indien

De gehele visitatieprocedure is lang en complex

de MSRC de aanbevelingen van de PVC overnemen, deelt de MSRC dit binnen vier weken na het zogenaamde voorgenomen besluit mee aan de opleider, de directie van het opleidingsziekenhuis, het bestuur van de NVvR en aan de PVC. Is het besluit van een erkenning geldig voor een periode korter dan vijf jaar, dan wordt, alvorens de beslissing wordt genomen, de opleider of de directie in de gelegenheid gesteld zijn of haar zienswijze toe te lichten. Wijkt het voorgenomen besluit van de MSRC echter af van de aanbeveling van de PVC, dan deelt zij dit binnen twee weken mee aan de PVC.

De conclusie van het visitatieverslag door de PVC is altijd gebaseerd op drie typen adviezen:

1. Voorwaarde: advies aan de MSRC tot verlenging van maximaal twee jaar. Indien bij een vorige visitatie niet aan een 'zwaarwegend advies' is voldaan, volgt automatisch een voorwaarde. Een voorbeeld hiervan is als er niet aan de verhouding



De Win demonstreert casus uit dienst



De beamer moet nog komen



- agio/radioloog 1:1 is voldaan.
- Zwaarwegend advies: advies aan de MSRC voor een schriftelijke rapportage twee jaar na de erkenningdatum. Enkele voorbeelden: onvoldoende nascholing, agio's die onvoldoende leiding geven aan klinische besprekingen.
 - Aanbeveling: opmerkingen om de opleiding (verder) te verbeteren.

De gehele visitatieprocedure is echter lang en, mede gezien de vaak ondoorzichtige regelgeving, complex. Dit komt onder andere door het vaak lange tijdsinterval, onduidelijke richtlijnen, onnodige visitaties plus ex nunc en ex tunc-verschijnselen. Mede door het feit dat de MSRC niet kan inspelen op het sterk groeiende aantal visitaties (in tien jaar van 480 tot 610), voldoet zij nu zeker niet aan de wettelijke eis om binnen acht weken na ontvangst van een visitatierapport te rapporteren over voorgenomen besluiten.

De huidige opleidingseisen lopen achter op wat momenteel getoetst en noodzakelijk wordt geacht voor een goede opleiding

De organisatie van het visitatieproces vereist dus modernisering. De MSRC heeft daarom onlangs in een discussienota de herziening van het visitatieproces beschreven. Een meer centrale bewaking en aansturing wordt noodzakelijk geacht. De medisch specialisten spelen echter de sleutelrol bij de kwaliteitsbewaking van het visitatieproces. Dit betekent wel dat deze groep hierin opgeleid/getraind moet worden en dat het proces voorzien moet zijn van heldere richtlijnen. Er moet allereerst onderscheid worden gemaakt tussen een eerste aanvraag tot erkenning en een vervolgaanvraag.

Eerste aanvraag tot erkenning

Deze visitatie kan beperkt zijn; immers, inhoudelijke aspecten zijn niet aan de orde door het ontbreken van assistenten. Wel moet nauwkeurig worden gekeken naar kaderbesluiten en specifieke besluiten. Dit betekent dat deze visitatie voornamelijk schriftelijk kan plaatsvinden door een verkleinde visitatie-

commissie (secretaris van de MSRC en een lid van de PVC). Hierdoor kan het totale tijdspad twee à drie maanden bedragen.

De organisatie van het visitatieproces vereist dus modernisering

Vervolgaanvraag tot erkenning

De kern hiervan is dat de visitatie wordt uitgevoerd door beroepsgenoten als inhoudelijk deskundigen. Dit betekent dat de visitatiecommissie goed op de hoogte moet zijn (training!) van alle procedurele, professionele en inhoudelijke aspecten van de opleiding. Er zal dan ook gebruik gemaakt worden van gestandaardiseerde procedures en geautomatiseerde gegevensverwerking. De MSRC zal hiervoor duidelijke richtlijnen, formats en checklisten opstellen. Hoewel de MSRC aangeeft dat routinematig toetsen van de rapporten door de PVC niet noodzakelijk is, is het Concilium Radiologicum unaniem van mening dat dit een verarming is, waar de historie leert dat de bespreking in de PVC leidt tot een weloverwogen oordeel.

Het Concilium is van mening dat getracht moet worden de centrale bespreking van visitaties binnen de radiologie te behouden. Dit zou kunnen door bijvoorbeeld de rapporten digitaal te verspreiden en dan telefonisch te vergaderen. Al met al zal het proces vereenvoudigd kunnen worden door minder beoordelende instanties en betere termijnbewaking. Dit zal leiden tot een betere kwaliteit van de visitatierapporten en dus tot minder tijdrovende aanvullingen. De maximale termijn van begin van aanvraag door de opleider tot de rapportage van het voorgenomen

Wat wordt precies verstaan onder een deugdelijk boekenbestand?

besluit bedraagt op deze wijze acht maanden – een aanzienlijke verkorting ten opzichte van de huidige procedure!

De wens tot preciezere regelgeving (juridisering) en de huidige onduidelijkheid binnen de opleidingseisen spelen een grote rol. Veel opleidingseisen gaan niet in op details, maar worden wel vaak hierop getoetst. De huidige opleidingseisen lopen achter op wat

momenteel getoetst en noodzakelijk wordt geacht voor een goede opleiding. Voorbeeld hiervan zijn: in ons specialisme bestaat de eis dat alle onderzoeken moeten worden voorzien van een verslag; dit is moeilijk controleerbaar en toetsbaar. En wat wordt precies verstaan onder een deugdelijk boekenbestand? Teneinde de adviezen van de PVC aan de MSRC beter te uniformeren is een advieslijst samengesteld die op elke PVC-vergadering wordt besproken en zonodig bijgesteld. Hierin komen onderwerpen naar voren die bij visitaties of naar aanleiding van discussies over opleidingseisen naar tijd en inzicht veranderd zijn. Voorbeelden hiervan zijn: MRA, boekenbestand, schedelechografie, klinische besprekingen, etc. De lijst wordt jaarlijks aan alle opleiders en vlak voor een desbetreffende visitatie verstuurd.

Dr. A.V. Tielbeek – voorzitter Concilium Radiologicum

Prof.dr. G.J. den Heeten – vertegenwoordiger van de NVvR bij de MSRC

Xander Tielbeek en Hans Aarts



Het Concilium Radiologicum doorgelicht

Het Concilium Radiologicum werd in 1962 opgericht. De belangrijkste taak is het bewaken van de kwaliteit van de opleiding en de opleidingseisen binnen 'De Radiologie'. De opleiding bestond destijds uit 1 klinisch jaar, 2¹/₂ jaar radiologie en 1¹/₂ jaar therapie. Het was dus een 'gemengde' opleiding: diagnostiek en therapie. Het klinische jaar verdween al snel. In 1988 veranderde de duur van de opleiding radiodiagnostiek in vijf jaar. De opleiding kan worden gevolgd in een A- of B-opleidingsinrichting. Voor beide gelden in principe dezelfde opleidingseisen, maar in een B-opleidingsinrichting kan maximaal 2¹/₂ jaar van de opleiding worden gevolgd. Op dit ogenblik zijn er geen B-opleidingen, behoudens de start van nieuwe opleidingen. Sinds 1999 is er, gezien het tekort aan radiologen, een stappenplan opgesteld om nieuw te starten opleidingen te begeleiden. Hierin wordt uitgegaan van clustering met bestaande A-opleidingen, met een sterke voorkeur voor clustering met een academische opleiding. Mede hierdoor is de discussie over de voor- en nadelen van clustering weer actueel.

Het Concilium bestaat uit 12 leden, met toegevoegd een adviserend lid namens de Sectie Juniorleden en een adviserend lid namens het bestuur. Van de 12 leden zijn 5 universitair en 6 niet-universitair. Het verdient de voorkeur dat de leden opleider of plaatsvervangend opleider zijn. Daarnaast komt één van de leden uit een ziekenhuis zonder opleiding. Twee leden zijn q.q. lid van de Commissie In- en Uitstroom en de Onderwijscommissie. Tevens is een lid, namens de NVvR, vertegenwoordiger bij de MSRC en is er een lid plaats-

vervanger bij de MSRC. Deze laatste twee leden worden door de KNMG op advies van de NVvR benoemd.

Er vindt ten minste vier keer per jaar een plenaire vergadering plaats (zie ook de bijdrage over de MSRC). Deze vergaderingen vinden direct aansluitend plaats aan die van de plenaire visitatiecommissie (PVC). De PVC bestaat, net als bij de overige wetenschappelijke verenigingen, uit alle leden van het Concilium. De beide vergaderingen hebben

De huidige opleidingseisen zijn niet meer up-to-date, en een reguliere aanpassing is aan de orde

gescheiden agenda's en notulen. Dit betekent dat men eigenlijk als lid van het Concilium twee petten op heeft: een namens de NVvR als lid en een namens de KNMG als lid van de visitatiecommissie.

De belangrijkste taak van het Concilium is: 'Het bestuderen van de wetenschappelijke en de algemeen vormende aspecten van de opleiding voor het specialisme radiologie' (art. 2, lid 1 van het reglement). Dit betekent dat het Concilium vele verschillende raakvlakken heeft met opleiding. Als we kijken naar de hoofdpunten die in 2002 zijn besproken, is het opstellen van de 'eindtermen' van de opleiding een belangrijk punt als voorbereiding op de nieuw te formuleren opleidingseisen. De huidige opleidingseisen zijn niet meer up-to-date, en een reguliere aanpassing is aan de orde. Een aantal criteria is direct uit de opleidingseisen herleidbaar; bij interpretatie ervan zal er weinig verschil van

opvatting zijn. Er zijn echter ook criteria waarbij ruimte wordt gelaten aan interpretatie door zowel de Visitatiecommissie ad hoc en door de PVC. Een voorbeeld: die eisen waarbij wordt gesteld dat voldoende aandacht moet worden besteed aan een bepaald onderwerp. Door verschillen in invulling van deze criteria kunnen verschillende maatstaven worden gehanteerd, waardoor problemen kunnen gaan ontstaan bij een uniforme eindbeoordeling. Sommige bepalingen zijn te algemeen geformuleerd en daardoor in de praktijk van de opleiding moeilijk of niet toetsbaar gebleken. Hoe toets je bijvoorbeeld het aantal onderzoeken dat niet verslagen wordt? Hoe toets je of oude verslagen wel aanwezig/toegankelijk zijn bij verslaggeving? Hoeveel verrichtingen moet de agio minimaal zelfstandig en/of onder supervisie gedaan hebben? Hoeveel verrichtingen moet het ziekenhuis in een bepaald onderdeel hebben voor een goede kwaliteit opleiding? Als voorbeeld: het aantal nefrostomieën is de laatste jaren fors gedaald. Ook de agio urologie moet deze verrichting leren volgens de opleidingseisen van de NVU. Beide opleidingen moeten dus tot goede afspraken komen, willen de agio's van beide disciplines dit goed kunnen leren. Zo zijn er vele voorbeelden te geven. Daarbij is er nog steeds een continue snelle

Hoeveel verrichtingen moet het ziekenhuis in een bepaald onderdeel hebben voor een goede kwaliteit opleiding?

voortgang in 'minimaal invasieve' diagnostiek en therapie. Goede voorbeelden zijn: mammabioscopieën, abdominale-aneurysmabe-



handeling en neuro-interventie. Hoe moet het met het geringe aantal maagonderzoeken? Er is immers een kritisch minimum om een onderzoek goed te kunnen leren. Een te strakke regelgeving belemmert de flexibiliteit en gaat voorbij aan de eigen inbreng en mogelijkheden van de opleidingsgroep. De eigen signatuur van zo'n opleiding moet behouden kunnen worden.

Hoe moet het met het geringe aantal maagonderzoeken?

Tot voor kort was het niet mogelijk om een opleiding op meerdere locaties te hebben. Door de talrijke fusies tussen ziekenhuizen (en dus maatschappen) is deze regelgeving achterhaald; nu is dit, met bepaalde restricties, wel mogelijk. Essentieel blijft echter dat er één verantwoordelijke opleider is en dat er dagelijks (en structureel) gezamenlijke opleidingsmomenten zijn. De locaties worden dan gezamenlijk gevisiteerd volgens de gebruikelijke visitatiesystematiek, waarna erkenning kan worden verleend aan de opleidinginrichting als geheel.

Ook andere ontwikkelingen zullen een plaats moeten krijgen in de nieuwe opleidingseisen.

De radioloog als hoofd van de afdeling en manager van de diagnostiek dient kennis te hebben van de organisatie en het management van de afdeling radiologie. Maar ook aan epidemiologisch onderwijs moet meer aandacht worden besteed.

Er is de laatste jaren binnen de KNMG een discussie op gang gekomen over het profiel van de medisch specialist: wat is de positie van de net opgeleide specialist vooral in relatie tot aspecten als subspecialisatie, differentiatie en praktijkoefening? Er is een toenemende behoefte, zowel buiten als binnen de wetenschappelijke verenigingen, om de oude normen waaraan de opleiding tot medisch specialist moet voldoen weer te geven in strakkere bewoordingen: de eindtermen.

Aan alle wetenschappelijke verenigingen is gevraagd eindtermen voor hun opleiding vast te stellen. De ad-hoc werkgroep 'Opleidingstructuur Radiologie' heeft hiertoe eind 2000 een eerste aanzet gegeven. Door

het Concilium is eind 2001 een werkgroep Eindtermen ingesteld, bestaande uit leden van het Concilium en de Onderwijscommissie. De eindtermen radiologie zijn de algemene en speciale opleidingseisen waaraan de agio moet voldoen in de opleiding tot algemeen radioloog. In de algemene eindtermen komen onderwerpen als management, recht en ethiek ter sprake, terwijl in de speciale eindtermen de professionele kennis en vaardigheden worden besproken. De huidige opleidingseisen geven de normen (of eindtermen) waaraan de agio moet voldoen, onvoldoende weer als zij worden gespiegeld aan nieuwe inzichten op het gebied van kwaliteit en werkinhoud. De opleidingseisen dienen tevens te worden aangepast aan Europese regelgeving. De werkgroep Eindtermen stelt zich tot doel om deze eindtermen te formuleren, zodat deze als basis kunnen dienen voor de nieuwe opleidingseisen radiologie.

Onderdelen

De belangrijkste onderdelen hiervan zijn de theoretische kennis en praktische vaardigheden die de agio moet verwerven in de opleiding tot algemeen radioloog. Een logisch gevolg is de formulering van de eindtermen voor een subspecialisme of aandachtsgebied. Er moeten controleerbare parameters zijn. Deze moeten deels kwantificeerbaar zijn (aantal verrichtingen in diverse categorieën) om het kwalitatieve doel te kunnen halen. Het begrip eindtermen is het best te omschrijven als de professionele bagage die de algemeen radioloog met zich meeneemt wanneer hij/zij de opleiding heeft afgerond; een kritisch minimum van wat hij/zij kan in het vakgebied, maar zeker ook in de omgang met de collegae en patiënten.

De opleidingen dienen te worden aangepast aan de Europese regelgeving

Competentieniveau's

Bij het samenstellen van de eindtermen wordt uitgegaan van vier competentieniveau's:

Niveau 1 Overzicht en inzicht

Theoretische achtergrond. De radioloog dient kennis te hebben van de anatomie, etiologie, pa-

thologie, epidemiologie en de klinische presentatie.

Niveau 2 Diagnostische vaardigheden. Het onderscheiden van normale versus pathologische verschijnselen op radiologische onderzoeken. Het betreft hier de mogelijkheid van het toepassen van kennis van niveau 1 bij de interpretatie van diagnostische beeldvormende technieken. Theorie wordt in praktijk gebracht. Integratie met beeldvormende technieken.

Het begrip eindtermen is het beste te omschrijven als de professionele bagage die de algemeen radioloog met zich meeneemt

Niveau 3 Diagnostische en therapeutische mogelijkheden. Het kennis hebben van de belangrijkste mogelijkheden en samenhang van diverse diagnostische beeldvormende technieken, en van de belangrijkste mogelijkheden van radiologische interventies. Het betreft hier vooral het tonen van inzicht en het onder supervisie adviseren over diagnostische mogelijkheden, het overdragen van bevindingen en het onder supervisie uitvoeren van interventionele handelingen. Onderlinge samenhang van onderzoeken. Praktijk onder supervisie.

Niveau 4 Diagnostische en therapeutische mogelijkheden en vaardigheden. Het zelfstandig stellen van de indicaties voor de diagnostische beeldvormende technieken, deze te interpreteren en binnen het scala van de diagnostische mogelijkheden het meest optimale voor de patiënt te adviseren. Het op adequate wijze overdragen van bevindingen. De kennis hebben van de gangbare interventionele behandelingsmethoden, de indicaties daartoe en de complicaties ervan.



De nadruk ligt hierbij op zelfstandig doen.

Zelfstandig zonder supervisie.

Domeinen

De werkgroep heeft naar analogie van het model van de sandwichcursussen 12 domeinen vastgesteld die ieder worden onderscheiden in een kennis- en vaardigheidsniveau.

De volgende domeinen zijn vastgesteld:

1. acute radiologie
2. cardiale en vaatdiagnostiek
3. thorax
4. fysica en beeldvormende technieken
5. gastro-enterologie

6. hoofd-halsradiologie
7. interventieradiologie

8. mammografie
9. skelet/weke-delenradiologie

10. neuroradiologie
11. kinderradiologie
12. uroradiologie

In ieder domein zal zowel voor de theoretische kennis als voor de vaardigheden een niveau worden vastgesteld. Hierbij is advies gevraagd aan de diverse werkgroepen van de Onderwijscommissie.

De verwachting is dat beschrijving van de eindtermen radiologie leidt tot kwaliteitsverbetering van de opleiding vanwege de volgende effecten:

- eindtermen geven een meer uniform kader voor de inrichting van een opleiding;
- eindtermen geven richting aan de scholing van de assistenten en aan de bij- en nascholing van radiologen;
- eindtermen geven een omschrijving van het basispakket van een radioloog en voorkomen lacunes;
- eindtermen maken de resultaten van de opleiding toetsbaar. De assistent heeft een leidraad welke kennis verworven moet worden gedurende de opleiding;
- de Nederlandse situatie sluit aan bij het streven van de European Association of Radiology tot uniformiteit van de opleiding tot radioloog in Europa.

Tot slot: bij de definiëring van eindtermen is niet aan de orde in hoeveel tijd en onder welke omstandigheden kennis wordt verkre-

gen; dit is de verantwoordelijkheid van het Concilium en de Onderwijscommissie. Het spreekt vanzelf dat de eindtermen door diverse ontwikkelingen kunnen veranderen. Op dit moment wordt de laatste hand gelegd aan de eerste complete versie van de eindtermen. Naar verwachting zullen de eindtermen in het voorjaar van 2004 in een definitieve versie compleet beschikbaar komen.

Behoudens de vernieuwing van de opleidingseisen komen ook andere punten ter sprake, zoals aanvragen van buitenlandse radiologen voor inschrijving in het specialistenregister, detachering, onderbreking van opleiding.

Naar verwachting zullen de eindtermen in het voorjaar van 2004 in een definitieve versie compleet beschikbaar zijn

Daarnaast zijn er enkele standpunten waarover het Concilium een uitgesproken standpunt heeft ingenomen en waarop bij het visiteren wordt gelet. Een voorbeeld is de in de opleidingseisen vermelde 'verplichte dagelijkse fotobespreking'. De interpretatie ervan heeft voor veel misverstanden gezorgd. Dit zogenaamde heilig halfuur is het best te omschrijven als een interactieve fotobespreking. Het Concilium hecht veel belang aan deze dagelijkse fotobespreking, omdat dit onderwijs de agio's direct betreft bij de essenties van ons vak en er direct terugkoppeling plaatsvindt van radiologische termen, inzichten en mogelijkheden.

Het Concilium wordt eveneens actief betrokken bij vernieuwing in het laatste jaar van de artsopleiding. Het CCMS heeft hiervoor een werkgroep ingesteld, waarin twee vertegenwoordigers van het LUMC en UMC en enkele Concilia (interne geneeskunde, chirurgie, radiologie en huisartsgeneeskunde) zitten. Deze werkgroep legt binnenkort de laatste hand aan een voorstel voor een reorganisatie van het laatste deel van de artsopleiding. Deze moet dan beter aansluiten op de daaropvolgende specialistenopleiding. Men moet dan denken aan het invullen van bepaalde elementen (bijvoorbeeld modules) van de eerste fase van de huidige radiologieopleiding naar het laatste jaar (zesde) van de artsopleiding.

Een aantal opleiders radiologie geeft er

de voorkeur aan dat een nieuwe assistent eerst een jaar klinische ervaring opdoet, alvorens met de opleiding te starten. Dit gewenste klinisch jaar zou dan geïncorporeerd kunnen worden in het zesde studiejaar door een combinatie van een eindco-schap in een van de grote vakken (interne, chirurgie) met een co-schap radiologie (inhoudende research op radiologiegebied of lang co-schap radiologie, etc.). Dit laatste co-schap zou dan tot een korting kunnen leiden bij de opleiding tot radioloog.

Ook de verhouding tussen het aantal assistenten ten opzichte van het aantal opleidende radiologen is een belangrijk onderwerp geweest. De norm in de algemene opleidingseisen zal gaan naar 1^{1/2} assistent per opleidend specialist. Het Concilium is van mening dat die verhouding een voor de radiologie ongewenste verhouding is. Het is voldoende om onze oude norm van 0,8 assistent per radioloog te verruimen tot 1,0. Er is immers een landelijke tendens, waarbij op opleidingsafdelingen steeds meer een opleidend stafflid en een assistent gezamenlijk worden ingedeeld voor een bepaalde taak, en er dus daadwerkelijk sprake is van een 1:1-relatie. Dit standpunt van het Concilium is door het bestuur van de NVvR overgenomen en inmid-

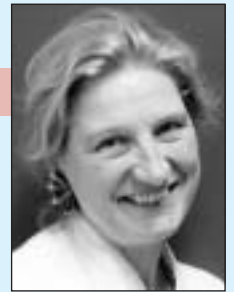
Het is voldoende om onze oude norm van 0,8 assistent per radioloog te verruimen tot 1,0

dels door het CCMS (Centraal College Medische Specialismen) in de opleidingseisen opgenomen.

Dr. A.V. Tielbeek en J.C.N.M. Aarts - voorzitter resp. secretaris Concilium Radiologicum



Nicole Freling



Accreditatie: wat moeten we ermee?

In dit stuk zullen de volgende punten aan de orde komen:

1. De procedure
2. Vergelijking met andere verenigingen van medisch specialisten in Nederland
3. Vergelijking met Europese/internationale procedures
4. Kwaliteitsbewaking
5. Sancties
6. Zin en onzin van accreditatie; de toekomst

De procedure

Accreditatie of CME (Continuing Medical Education) is een direct gevolg van de Wet BIG (1996), waarin is vastgelegd dat voor herregistratie (ingevoerd in 1991) van artsen/specialisten bij- en nascholing verplicht is. Echter, al ver voor die tijd was het gebruikelijk dat medici zich regelmatig lieten bijscholen tijdens cursussen en congressen in binnen- en buitenland (voor de radiologie bijvoorbeeld de RSNA en de AFIP).

Sinds begin 1980 zijn door diverse verenigingen van medisch specialisten verschillende, min of meer op elkaar gelijkende, systemen bedacht en ontwikkeld die tot doel hebben de nascholing zo goed mogelijk te regelen voor de gebruikers [1]. Enerzijds organiseerden wetenschappelijke verenigingen een gevarieerd aanbod van bij- en nascholing voor de eigen beroepsgroep, waarbij de nadruk lag op nationale activiteiten (NVK - Nederlandse Vereniging voor Kindergeneeskunde; NHG - Nederlands Huisartsen-genootschap), anderzijds waren er beroepsgroepen die inventariseerden wat er zoal op de nationale en internationale podia te krijgen was (NVvR - Nederlandse Vereniging voor Radiologie; NVKNO - Nederlandse Vereniging

KNO en Heelkunde van het Hoofd-Halsgebied; NVvP - Nederlandse Vereniging voor Pathologie).

Een puntensysteem werd onafhankelijk van elkaar ontwikkeld, waarbij aanvankelijk de aantallen punten grote verschillen toonden, zowel per activiteit als wat het totaal aan benodigde punten over een bepaalde periode betreft.

Binnen de NVvR is gekozen voor een inventariserende opstelling. De Commissie Accreditatie van de NVvR is begonnen met het aanleggen van een lijst met de meest bezoch-

Als punteenheden werd vanaf het begin gekozen voor 1 uur scholing = 1 punt

te/bekende, jaarlijks weerkerende radiologische congressen en cursussen in binnen- en buitenland. De commissie besloot op grond van de beschikbare definitieve programma's te beoordelen of een CME-activiteit een relatie heeft met de radiologie in engere of bredere zin. Als punteenheden werd vanaf het begin gekozen voor 1 uur scholing = 1 punt, en tevens werd een totaal aantal punten van minimaal 200 vastgesteld voor een periode van vijf jaar. Dit zou dan mooi kunnen aansluiten op de herregistratieperiode. Pauzes worden niet meegeteld. In de loop der jaren is de lijst langzaam uitgebreid met hulp van enthousiaste leden. Zij kunnen zelf een verzoek doen om bij- en nascholingsactiviteiten op nationaal en internationaal niveau te laten accrediteren - ook achteraf, nadat zij het congres of de cursus hebben bezocht, door een verzoek met een definitief programma op te sturen aan het

secretariaat van de vereniging.

Er werden twee categorieën ingesteld: de primair voor radiologen georganiseerde congressen en cursussen en de 'afgeleide' activiteiten, die varieerden van multidisciplinaire congressen (bijvoorbeeld de International Head and Neck Oncology Meeting) tot internetbijscholing en organisatiegerichte activiteiten (bijvoorbeeld managementcursussen), maar ook de regionale refereravond. Activiteiten die geen enkele relatie met de radiologie hebben werden niet voor accreditatie aangemerkt (bijvoorbeeld een bijeenkomst van vrouwelijke artsen in Nederland). Tot op heden worden publicaties in de wetenschappelijke tijdschriften ook met enkele punten beloond.

De NVvR heeft, op uitdrukkelijk verzoek van haar leden, gekozen voor een systeem waarin punten niet centraal geregistreerd worden. Iedere radioloog houdt zelf zijn/haar CME-punten bij en overlegt de gegevens desgewenst tijdens de herregistratieprocedure. Er zijn (nog) geen sancties voor diegenen die niet (kunnen) voldoen aan de spelregels.

Hoe gaat het bij andere Nederlandse verenigingen van medisch specialisten toe?

De NVvR heeft gekozen voor een systeem waarin punten niet centraal geregistreerd worden

De NVKNO heeft enquêtes onder haar leden gehouden over de bezochte CME-activiteiten en het behaalde aantal punten. Sinds 1993 is het responspercentage opgelopen van 75 naar 93, waarbij het percentage KNO-artsen



dat de vereiste punten behaalde toenam van 53 in 1993 naar 96 in 2002. De 4% uitval bleek gedeeltelijk het gevolg van 'slordige administratie' te zijn; de rest zou op korte termijn de werkzaamheden beëindigen en daarom niet in aanmerking komen voor registratie/accreditatie.

De NVvP registreert centraal de behaalde punten, maar niet alle leden doen hieraan mee. De gegevens zijn voor de leden openbaar. Er zijn geen sancties.

Hoe gaat het toe bij de buitenlandse radiologische beroepsverenigingen en in Europees verband?

Hierover is bij ons weinig bekend. Engeland heeft al zeven jaar een verplichte accreditatie. Ook in België bestaat al lang de accreditatieverplichting. In België zijn een paar jaar geleden de publicaties in wetenschappelijke tijdschriften uit de lijst van CME-activiteiten geschrapt. Argumenten waren onder andere het feit dat een publicatie zoveel tijd vergt, dat dit nooit uitgedrukt kan worden in een reëel puntenaantal. Ook is hun mening dat iemand die heel veel weet van een bepaald onderdeel van het vak, zich juist zou moeten bijscholen in andere onderdelen. Ook werd de definitie van CME beperkt: strikt werd de hand gehouden aan een zichtbare relatie tot het vak radiologie. Uit Italië, Frankrijk en Duitsland hebben wij geen informatie.

Kwaliteitsbewaking

Wat nu zou moeten gebeuren is: een betere afstemming tussen de kwaliteit van het gebodene en het te behalen aantal punten, waarbij daadwerkelijk effect van het geleerde op het professionele gedrag aantoonbaar is. Over het meten van de kwaliteit van congressen en cursussen wordt in de internationale literatuur steeds meer gerapporteerd: het 'collegezaalmodel' blijkt, niet geheel onverwacht, de minst effectieve methode te zijn voor het overbrengen van kennis.

Het induceren van meetbare gedragsveranderingen na CME is het grootst na 'onderwijs in kleine groepen' (maximaal 30-40 personen) tijdens cursussen over specifieke onderwerpen. Factoren die dit effect verklaren zijn onder andere de grotere sociale controle binnen kleine groepen (iedereen is van begin tot eind bij de cursus aanwezig), en de



Referen LUMC

mogelijkheid tot discussie, waarbij eigen ervaringen besproken kunnen worden met de sprekers en de cursisten [2,3]. Ook is een toets vooraf en na afloop van grote waarde.

Maar is een congres-/cursusbezoeker een 'betere' professional dan iemand die tijdens

Het 'collegezaalmodel' blijkt de minst effectieve methode te zijn voor het overbrengen van kennis. Het induceren van meetbare gedragsveranderingen na CME is het grootst na 'onderwijs in kleine groepen'

de dagelijkse werkzaamheden of in zijn/haar vrije tijd de literatuur bijhoudt? Hoe gaan we deze verschillen opnemen in het bestaande puntensysteem? Is dat mogelijk? Waarom wel, waarom niet? Heeft het consequenties? Hierbij kan worden opgemerkt, dat de maatschappij behoefte heeft aan controleerbare (en meetbare), dus aantoonbare bijscholing. Het is niet zo dat a priori een congres/cursus meer effect heeft op het professionele handelen dan het bijhouden van de literatuur, maar dit laatste is niet gemakkelijk controleerbaar en voldoet derhalve niet.

De KNMG is druk bezig een centraal accreditatiesysteem op te zetten. Het belangrijkste doel is om het voor Nederlandse aanbieders van CME-activiteiten gemakkelijker (en goedkoper) te maken accreditatie aan te vragen. Tot nu toe was het namelijk gebruikelijk dat CME-aanbieders bij alle betrokken wetenschappelijke verenigingen (WV) verschillende aanvraagformulieren moesten indienen en tevens moesten betalen (variabel van 250 tot 750 € per aanvraag) bij het aanvragen van accreditatie. Dat een dergelijke praktijk gestroomlijnd wordt is logisch, waarbij de kosten zowel voor de aanbieder als voor de gebruiker kunnen worden gereduceerd en de administratie tot redelijke proporties kan worden teruggebracht. Het idee is om voor een multidisciplinaire bijeenkomst aan de WV van de belangrijkste doelgroep een verzoek tot accreditatie te richten en eenmalig te betalen. Het door die doelgroep toegekende aantal punten is dan voor alle deelnemers van toepassing. Dit is met name van belang voor de kleinere WV's, die moeilijk in hun eigen CME-quota kunnen voorzien. De NVvR genereert zelf voldoende (intern kosteloze!) CME-activiteiten voor haar leden, waardoor dit nieuwe systeem geen voordelen lijkt te hebben voor de radiologen.

Het Accreditatie Overleg (= de vroegere Federatie Werkgroep Accreditatie), waarin alle WV's afgevaardigd zouden moeten zijn, zal zich in eerste instantie alleen bezighouden



met CME binnen onze landsgrenzen. Het valt op hoeveel verenigingen hechten aan de bijscholing in eigen land (o.a. kinderartsen, MDL-(maag-darm-lever)artsen, huisartsen), of dat dit zelfs verplicht gesteld is. Maar de beperking tot uitsluitend Nederlandse activiteiten schoot veel andere WV's, waaronder de NVvR, in het verkeerde keelgat. Daarom blijft de mogelijkheid open voor WV's om de eigen buitenlandse CME-activiteiten te accrediteren en zo naast het Accreditatie Overleg haar eigen punten te blijven bepalen en daarmee dus ook hun invloed te behouden op de kwaliteit van de geaccrediteerde nascholing. Alleen in geval van binnenlandse, multidisciplinaire (of 'algemeen medische', bijvoorbeeld gezondheidsrecht, DBC-overleg, medische ethiek, management) bijeenkomsten wordt het bovenbeschreven voorstel van kracht. Een ander argument om te komen tot centrale accreditatie is, dat het t.z.t. voor de MSRC gemakkelijker zal zijn de kwaliteit van de CME te meten bij de herregistratie: alles wat goedgekeurd is door het Accreditatie Overleg zal zonder meer geaccepteerd worden. Het accrediteren van buitenlandse cursussen en congressen zal in goed overleg met de MSRC ook in de toekomst mogelijk (moeten) kunnen blijven, maar dit onderwerp is nog niet uitgewerkt.

Sancties

Inmiddels heeft het CCMS (Centraal College Medische Specialisten) besloten accreditatie verplicht te stellen t.b.v. de herregistratie van medisch specialisten (mondelinge mededeling d.d. 14 november 2003). Eventuele gevolgen voor diegenen die niet (kunnen) voldoen aan de spelregels zullen in eerste instantie tijdens de visitaties worden besproken.

Zin en onzin van accreditatie - de toekomst

Wie van onze vakgenoten doet mee aan de accreditatie, wie niet, en waarom is dat zo? Het is voor ons, de Commissie Accreditatie en het bestuur van de NVvR, volkomen duister. Het zou interessant zijn om te kunnen inventariseren welke activiteiten het meest bezocht worden in het licht van de literatuur over de effectiviteit van CME. In de, in taai ambtelijke taal gestelde, stukken uit 2002-2003 van de KNMG wordt frequent gesproken over kwa-

liteit en toetsing, maar een definitie van deze begrippen ontbreekt. Als er in de wandelgangen (bijvoorbeeld tijdens de Radiologen-dagen) over kwaliteit gesproken wordt, blijkt dit een moeilijk hanteerbaar begrip: men blijft steken in een persoonlijke definitie, die door anderen weer even zo genuanceerd wordt afgebroken in emotionele discussies. Het meten van kwaliteit is een gecompliceerde actie, waar wij op dit moment nog niet aan toe zijn. Toch moeten we iets met die accreditatie. Het opzetten van een accreditatiesys-

Is een congresbezoeker een 'betere' professional dan iemand die tijdens de dagelijkse werkzaamheden of in zijn/haar vrije tijd de literatuur bijhoudt?

teem is bedoeld om de kwaliteit van ons geleverde product te verhogen. Maar is dit de enige manier om dat resultaat te behalen (zie het commentaar van huisarts Sjoerd Hobma [4])? Inmiddels blijkt het behalen van accreditatiepunten verplicht gesteld te worden voor alle medische specialisten, waardoor de vraag 'wat moeten we ermee' niet meer zo relevant is. Naarmate het aanbod van CME-activiteiten in binnen- en buitenland groter wordt, is het van belang te streven naar een hanteerbare definitie van wat wij verstaan onder kwaliteit. Ook zou een definitie over de

Het meten van kwaliteit is een gecompliceerde actie, waar wij op dit moment nog niet aan toe zijn

'breedte' van ons vak niet onwelkom zijn t.b.v. het in de toekomst accrediteren van CME voor medische specialisten. Immers, de verplichting tot bijscholing werkt een bloeiende cursus- en congresindustrie in de hand, waarbij het goed is vooraf onze kaders te bepalen. De hierboven geschetste ontwikkelingen zijn niet door een commissie alleen te 'behappen'. Het wordt tijd voor een kritische dialoog met de leden over de voortgang van de accreditatie, het ontwikkelen van (objectieve) kwaliteitseisen van de CME en de toet-

sing van de effecten van deze energie-, tijden- en geldverslindende professionele activiteiten.

Mw. dr. N. Freling – voorzitter Commissie Accreditatie

Literatuur

- 1 Stoelinga GBA, Schulpen TWJ. Accreditatiebeleid. Med Contact 2001;56(38).
- 2 O'Brien MA, Freemantle N, Oxman AD, Wolf F, Davis DA, Herrin J. Continuing education meetings and workshops: effects on professional practice and health care outcomes (Cochrane review). Cochrane Library, Issue 4, 2003.
- 3 Davis D, O'Brien MA, Freemantle N, Wolf FM, Mazmanian P, Taylor-Vaisey A. Impact of formal continuing medical education: do conferences, workshops, rounds, and other traditional continuing education activities change physician behavior or health care outcomes? JAMA 1999;292:867-74.
- 4 Hobma S. Het systeem voor accreditering is aan verbetering toe. Huisarts Wetenschap 2003;46:298.



Simon Robben



Radiologieonderwijs aan medisch studenten

In de radiologie heeft onderwijs altijd minder waardering en aandacht gekregen dan onderzoek en patiëntenzorg. Dit geldt voor onderwijs in het algemeen, maar vooral voor onderwijs aan medisch studenten. De redenen hiervoor liggen voor de hand. Ten eerste: het carrièreperspectief; een onderwijsrol bood tot voor kort weinig hoop op positieverbetering. Ten tweede: onderwijs aan medisch studenten zou weinig motiveerend zijn, basaal en dus niet stimulerend voor de onderwijzende radioloog. Ten derde: het ontbreken van structurele tijd, structurele evaluatie en structurele vergoeding voor onderwijs.

Het gevolg is dat het studentenonderwijs slechts als appendix wordt gezien in het jaarverslag van de afdeling radiologie naast de zuilen onderzoek en patiëntenzorg. De 'slechtste' radioloog moet het onderwijs erbij doen, studenten worden in hun opleiding slechts korte tijd met de radiologie geconfronteerd (enkele weken op de radiologieafdeling, los van elke klinische relevantie), klinici geven delen van het radiologieonderwijs in hun relevante gebied, en er bestaat een fenomenale discrepantie tussen het belang van de radiologie in de hedendaagse geneeskunde en de tijd die aan het radiologieonderwijs wordt besteed. Het bovengeschetste, enigszins gechargeerde, beeld is bijzonder ongewenst. Het doet afbreuk aan het belang van de radiologie, dat immers als een rode draad door vele vakgebieden loopt. Radiologische ontwikkelingen worden niet voor niets gezien als de belangrijkste mijlpalen in de geneeskunde in de afgelopen 20 jaar [1]. Bovendien is het nog maar de vraag of de studenten met een dergelijk 'curriculum' goed voorbereid worden

op hun carrière als arts, alle nieuwe onderwijskundige ontwikkelingen in ogenschouw nemende.

Daarmee bereiken we de onderwijskundige kant van de zaak: wat willen wij de studenten leren, wat moeten de studenten weten, wat willen de studenten zelf leren, wanneer geven we het onderwijs en hoe geven we het onderwijs – kortom, de organisatie van het onderwijs.

Wat willen wij de studenten leren?

In feite is dit de belangrijkste vraag die we ons als radiologen aangaande het onderwijs moeten stellen. Hierin ligt immers onze intrinsieke motivatie besloten die de sleutel is tot aantrekkelijk en duurzaam onderwijs. De meningen over dit onderwerp zijn echter zeer

Er bestaat een fenomenale discrepantie tussen het belang van de radiologie in de hedendaagse geneeskunde en de tijd die aan het radiologieonderwijs wordt besteed

divers. Wat voor de één als onmisbaar wordt beschouwd is voor de ander onzin. Deze diversiteit aan inzichten is veelal persoonlijk getint en gebaseerd op persoonlijke ervaringen tijdens de eigen opleiding. Is een grondige fysieke kennis van de technieken nodig? Moet de nadruk gelegd worden op indicatiestelling, interpretatie of interventieradiologie? Wat is een goed college? Moet een student de fysieke achtergronden van de echografie zodanig beheersen dat hij kan beredeneren dat echografie geschikt is voor de diagnostiek van

cholecystolithiasis, of is het voldoende om de indicaties voor echografisch onderzoek van de lever uit het hoofd te leren? Dat het antwoord op de vraag 'wat willen wij de studenten leren' niet zo simpel is, moge blijken uit de rest van dit betoog.

Wat moeten de studenten weten?

Het profiel van de arts aan het eind van de artsopleiding en de bijbehorende eindtermen zijn in detail beschreven in het 'Raamplan 2001 artsopleiding' [2]. Het medisch denkproces en het integraal medisch handelen staan centraal, en de eindtermen zijn daarom nadrukkelijk disciplineonafhankelijk geformuleerd. De vakgroepen zelf dienen uit de eindtermen hun leerstof (leerdoelen) te distilleren. Onder het hoofdstuk probleem-analyse staat bijvoorbeeld dat 'de arts in staat is om een natuurlijke dood vast te stellen'. Het zal duidelijk zijn dat het radiologieonderwijs dit onderwerp links kan laten liggen. Heel anders wordt het bij het hoofdstuk aanvullend onderzoek, waar staat dat 'de arts in staat is om de indicatie voor eventueel aanvullend onderzoek te stellen, rekening houdend met sensitiviteit, specificiteit, kosten en belasting voor de patiënt, complicaties en relevantie voor verdere besluitvorming'. Hier is een duidelijke rol voor de radiologie weggelegd. Het is blijkbaar niet voldoende om te onderwijzen dat de radiologen poliepen in het colon kunnen aantonen en hoe fraai die plaatjes eruitzien, maar ook dienen begrippen als sensitiviteit en specificiteit besproken te worden, alsmede de belasting van het colon-onderzoek bij 'een 95-jarige demente emfysemateuze patiënt van 130 kilo'.

Alvorens over een radiologiecurriculum na te denken is het noodzakelijk de juiste eindtermen voor het radiologieonderwijs uit het Raamplan 2001 te extraheren. Het 'Raamplan



2001 artsopleiding' heeft een bijlage waarin meer dan 1500 ziektebeelden worden genoemd [3]. Van elk ziektebeeld wordt beschreven a) in hoeverre de arts hier kennis van moet hebben (weten te plaatsen versus in de praktijk mee om kunnen gaan), en b) of de arts de diagnose zelf moet kunnen stellen, onder andere door zelf aan te vragen eenvoudig röntgenonderzoek. Ook hier dient de radiologie haar verantwoordelijkheid te nemen. Voor bepaalde afwijkingen wordt van de arts immers verwacht dat hij de indicatie voor beeldvormende diagnostiek stelt en dit onderzoek dan ook zelfstandig aanvraagt. Deze ziektebeelden moeten in het radiologieonderwijs extra aandacht krijgen. De Werkgroep Medisch Curriculum binnen de NVvR bestudeert momenteel het Raamplan 2001 om hieruit radiologische eindtermen te distilleren waaraan de instituten die radiologieonderwijs geven hun curriculum kunnen toetsen.

Wat willen de studenten zelf leren?

Er is een opvallende discrepantie tussen radiologen en studenten met betrekking tot het radiologieonderwijs:

- studenten willen foto's leren interpreteren, terwijl radiologen willen dat de student de indicatiestelling beheerst (welke radiologische techniek moet gekozen worden om een bepaalde ziekte te diagnosticeren) en de functie van de radiologieafdeling binnen de kliniek kent [4,5];
- studenten vinden interactief radiologieonderwijs (met correlatie tussen klinische en radiologische bevindingen) nuttiger dan hoorcollege's of andere vormen van passief radiologieonderwijs [6];
- studenten staan in het algemeen positiever ten opzichte van radiologieonderwijs dan wij denken en willen zelfs meer onderwijs dan wordt aangeboden [7].

Door onderwijs aan te bieden dat niet voldoet aan dit hoge verwachtingspatroon kunnen studenten gemakkelijk gefrustreerd en gedemotiveerd worden.

Organisatie van onderwijs: wanneer geven we radiologieonderwijs?

Plaats binnen het curriculum:

De Radiologie heeft zich relatief laat als een zelfstandige discipline geprofileerd. Hierdoor

was (en is) het moeilijk om een plekje te overerven in het reeds overvolle curriculum [8]. Bovendien hadden de pioniers van de radiologie meer belang bij het ontwikkelen van de radiologie als een klinische discipline en het uitbouwen van een arts-assistentenopleiding dan bij het studentenonderwijs. Dit heeft tot gevolg dat de radiologie op de landkaart van het geneeskundecurriculum weinig – en dan vaak ook nog verkaveld – te vinden is. Gelukkig leven we in een tijdperk van ingrijpende curriculumveranderingen aan de medi-

Het moge duidelijk zijn dat gefractioneerd radiologieonderwijs ongekende onderwijskundige mogelijkheden biedt

sche faculteiten. De veranderingen vinden onder meer hun oorsprong in veranderende onderwijskundige inzichten, opkomst van evidence-based medicine (maar ook evidence-based education) en probleemgestuurd onderwijs, cost effectiveness en fitness for purpose [9].

Hoe dan ook, deze curriculumherzieningen bieden de mogelijkheid om de stijgende waarde van de radiologie te verzilveren tot onderwijstijd. Het is per slot van rekening niet voor niets dat radiologische ontwikkelingen door klinici worden beschouwd als de belangrijkste medische innovaties van de laatste decennia (MRI en CT staan met overmacht op de eerste plaats) [1].

Allereerst is een grondige analyse van het medisch curriculum van de eigen universiteit nodig om het moment en de aard van het radiologieaanbod te kunnen vaststellen. De grondslag van curriculumverandering bij veel universiteiten is een vroege integratie van theorie en praktijk en integratie tussen disciplines. Dit betekent dat a) in de eerste jaren de basisvakken meer geïntegreerd worden met de klinische disciplines, b) de co-schappen naar voren verplaatst worden, en c) dat het laatste (6e) jaar als 'schakeljaar' functioneert waarin de student min of meer zelfstandig participeert in onderzoek en patiëntenzorg.

Ad a. De preklinische jaren worden opgedeeld in blokken met een bepaald thema, zoals ademnood, traumata, puberteit, pijn op de borst, bewegingsapparaat, enzovoort. De onderliggende gedachte is een vroege integratie tussen basisvakken en klinische disci-

plines aan de hand van klinische problemen. Toch domineert binnen elk blok één klinische discipline (longziekte bij ademnood, cardiologie bij pijn op de borst), die zich hierdoor kan profileren. Basisvakken als anatomie, fysiologie en ondersteunende klinische disciplines als radiologie en pathologie worden versnipperd en voelen dit als frustratie.

Ad b. De co-schappen zijn van nature al georganiseerd rond (en door) klinische specialismen die zich hierdoor nog verder kunnen profileren als belangrijke klinische disciplines.

In de nieuwe curricula staat integratie van klinisch denken voorop, en in de ogen van de huidige curriculumontwikkelaars is radiologie een ondersteunend specialisme dat verspreid over het curriculum gedoceerd kan worden. Van hen valt weinig sympathie te verwachten voor onderwijsvormen zoals radiologische co-schappen, waarmee radiologie zich in het verleden kon profileren als medische discipline. Het heeft weinig zin om zich met hand en tand te verzetten tegen een dergelijke versnippering; bovendien, elk nadeel heeft zijn voordeel [10]. Als radiologie gefractioneerd wordt aangeboden binnen een bepaalde klinische context, zal de relevantie van beeldvormend onderzoek voor de student duidelijker zijn – immers, de radiologische stof sluit aan bij het kennisniveau van de student en de stof die op dat moment behandeld wordt (contextual learning). Gefractioneerd aanbod biedt de mogelijkheid om radiologie in toenemende moeilijkheidsgraad aan te bieden (bottom-up approach). Het moge duidelijk zijn dat gefractioneerd radiologieonderwijs ongekende onderwijskundige mogelijkheden biedt, vanuit welk onderwijskundig perspectief dan ook [11]. Bovendien worden studenten vroeg in de opleiding gefascineerd door de radiologie, waardoor de kans toeneemt dat getalenteerde studenten uiteindelijk kiezen voor radiologie als specialisatie.

Dit biedt mogelijkheden om radiologie, als klinische discipline, vroeg in het curriculum aan te bieden, geïntegreerd met basisvakken als anatomie en biofysica. Halverwege het curriculum kan de radiologie zich profileren als klinisch specialisme, liefst geïntegreerd met pathologische anatomie.

Ad c. Het schakeljaar biedt de mogelijkheid voor radiologie om zichzelf als zelfstandige discipline te profileren, waarbij de integratie van verschillende beeldvormende technieken en de plaats van de radiologie binnen de ziekenhuisorganisatie centraal staan.



Organisatie van onderwijs: hoe geven we radiologieonderwijs?

Er is een breed scala aan onderwijsvormen, onderwijsfilosofieën en onderwijspsychologische perspectieven: hoorcolleges, practica, werkgroepen, docent-onafhankelijk onderwijs, film reading sessions, clinical conferenties, probleemgestuurd onderwijs, bottom-up of top-down of project-centered approach, etc. Radiologie onderscheidt zich van andere disciplines door haar speciale plaats in de kliniek en haar sterk visuele karakter. Dit rechtvaardigt de hoop dat er veel onderzoek is gedaan naar de effectiviteit van onderwijsvormen binnen de radiologie.

Immers, als evidence-based medicine de basis vormt voor nieuwe ontwikkelingen binnen de radiologie, dan geldt voor onderwijs hetzelfde: 'evidence-based education'. Bij bestudering van de literatuur blijkt de verhouding tussen evidence-based medicine en evidence-based education dramatisch scheef te liggen. In de periode 1987-1997 bedroeg het gemiddelde aantal publicaties over radiologieonderwijs 12,6 per jaar; het merendeel betreft onderwijs aan arts-assistenten, de rest betreft studentenonderwijs [12]. Vooral artikelen over technologie (computers in onderwijs en audiovisuele materialen) zijn in opmars. Slechts 4% van deze publicaties betreft experimentele studies. Deze droevige opsomming weerspiegelt de geringe belangstelling voor radiologieonderwijs aan studenten, althans vanuit een wetenschappelijk perspectief.

Het gevaar is reëel dat deze schamele onderwijskundige fundering een grote diversiteit aan (docentafhankelijke) onderwijsmethoden genereert, die zonder onderliggende onderwijskundige filosofie de grondslag vormen voor het radiologisch onderwijs binnen het medisch curriculum. Dit zal de radiologie niet ten goede komen. Een grondige analyse van het curriculum kan inzicht geven in de onderwijsfilosofie van de betreffende universiteit, wat consequenties heeft voor het onderwijs (organisatie, onderwijsvormen, coverage/mastery dilemma, etc.) [11]. Nadere uitwerking valt buiten het kader van dit artikel, maar het moge duidelijk zijn dat radiologieonderwijs zich niet alleen profileert door inhoud, maar ook door vorm. Zoals in bovenstaande paragraaf reeds vermeld, kan de onderwijsvorm niet los gezien worden van de tijdstippen binnen het curriculum die voor radiologie zijn gereserveerd resp. door radiologie zijn bevochten.

Hidden curriculum

Elk curriculum, dus ook het radiologiecurriculum, is onder te verdelen in subcurricula. Het officiële curriculum is het geschreven document dat gebruikt wordt door curriculumgidsen, onderwijsbureau's en visitatiecommissies. Het operationele curriculum is de praktische implementatie van het officiële curriculum. Het nul curriculum betreft de stof die nadrukkelijk niet onderwezen wordt en is veelal cultureel en historisch bepaald, bijvoorbeeld gynaecologische echografie. Het extra curriculum biedt de student de mogelijkheid zich te verdiepen in de radiologie buiten de officiële leerdoelen van de geneeskundestudie, zoals participatie in wetenschappelijk onderzoek of buitenlandse stage. Maar het belangrijkste is nog wel het zgn. hidden curriculum, dat nergens officieel beschreven staat, maar dat soms meer impact heeft op de studenten dan het officiële curriculum. Een *hidden curriculum* voor radiologie zou kunnen zijn 'zieltjes winnen'. In deze tijden van artsentekort is het

In deze tijden van artsentekort is het van groot belang talentvolle studenten te motiveren om radioloog te worden

van groot belang talentvolle studenten te motiveren om radioloog te worden. Stimulerend radiologisch onderwijs kan en moet hierbij een belangrijke rol vervullen, omdat de student al vanaf het eerste jaar geïnteresseerd kan raken in de radiologie.

Conclusie

Zonder hier uitputtend op in te gaan, moet het raamplan 2001 een leidraad vormen voor het curriculum radiologie. De lokale omstandigheden en de blauwdrukken van de lokale curriculumcommissies moeten dit proces modifieren. Maar deze documenten moeten wel nauwgezet bestudeerd worden, zodat het radiologieonderwijs aansluit bij het kennisniveau van de studenten en de stof die op dat moment behandeld wordt. De vorm van het radiologieonderwijs moet passen bij de onderwijsfilosofie van het instituut en moet rekening houden met het verwachtingspatroon van de studenten. Het moge duidelijk zijn dat het opzetten en onderhouden van een 'radiologiecurriculum' binnen het huidige medisch curriculum geen sinecure is. In elk academisch ziekenhuis is een onderwijscoör-

dinator noodzakelijk die substantiële tijd toegewezen krijgt om zijn taken te verrichten en die kan terugvallen op onderwijskundige ondersteuning. Op landelijk niveau probeert de Werkgroep Medisch Curriculum tot een zekere consensus te komen tussen opleiders radiologie en onderwijsinstututen van de medische faculteiten. Uiteraard is de wijze van implementatie afhankelijk van lokale omstandigheden.

In dit artikel zijn lang niet alle facetten van radiologieonderwijs aan bod gekomen (onder andere toetsing). Het is echter hopelijk wel duidelijk geworden dat studentenonderwijs volop in beweging is en dat radiologie hierop moet inspelen om zich te kunnen profileren als een volwaardige klinische discipline.

Dr. S. Robben – lid Onderwijscommissie

Literatuur

1. Fuchs VR, Sox Jr. HC. Physician's views of the relative importance of thirty medical innovations. *Health Affairs* 2001;20:30-42.
2. Metz JCM, Verbeek-Weel AMM, Huisjes HJ. Raamplan 2001 artsopleiding. Bijgestelde eindtermen van de artsenopleiding. Nijmegen: Mediagroep Nijmegen, 2001.
3. Metz JCM, Verbeek-Weel AMM, Huisjes HJ. Raamplan 2001 artsopleiding. Lijst van vaardigheden. Lijst van ziektebeelden. 1e editie. Nijmegen: Mediagroep Nijmegen, 2001.
4. Scheiner JD, Novelline RA. Radiology clerkships are necessary for teaching medical students appropriate imaging work-ups. *Acad Radiol* 2000;7:40-5.
5. Anderson DJ, Jost RG. The senior radiology clerkship. Disparate goals of students and faculty. *Invest Radiol* 1988;23:632-3.
6. Locksmith JP, Mundy WM, Passmore GG. Student and faculty perceptions of interactive learning in the radiology clerkship. *Invest Radiol* 1992;27:875-9.
7. Holt NF. Medical students need more radiology education. *Acad Med* 2001;76:1.
8. Afaq A, McCall J. Improving undergraduate education in radiology. *Acad Radiol* 2002;9:221-3.
9. Harvey L, Green D. Defining quality. Assessment & evaluation in higher education 1993;18:9-34.
10. Cruijff J. Meerdere bronnen, 2000-2003.
11. Posner GJ. Analyzing the curriculum. 2nd edition New York: McGraw-Hill, 1995.
12. Collins J, Kazerooni EA, Vydareny KH, Blane CE, Albanese MA, Prucha CE. Journal publications in radiologic education: a review of the literature, 1987-1997. *Acad Radiol* 2001;8:31-41.



Albert Lemmens
en Hans Blickman



Onderwijs in de radiologie: de Nijmeegse opzet en visie

De komst van het digitale beeld met brede verspreiding en ruime toegankelijkheid maakt dat de radioloog geconfronteerd kan worden met aanvragers die meer willen weten over de foto en de beoordeling van foto's dan eerder gebruikelijk was. In de woorden van een internist: "... vroeger zat ik achter de rug van de radioloog die dan iets aanwees wat ik eigenlijk niet duidelijk zag. Nu kijk ik zelf en zie dingen die me vroeger nooit opvielen". Of huisarts E. die belt: "... kun je even meekijken met mij naar de foto van X. Wat is dat witte daar linksboven?" Deze voorbeelden kunnen model staan voor een verandering in het omgaan met beelden. Het product van een radiologisch onderzoek zou best kunnen verschuiven van verslag naar beeld of een combinatie van beide. Meer precies: de toekomst van ons vak zou wel eens sterk bepaald kunnen worden door de mate waarop de aanvrager wenst met het beeld naast het verslag te willen omgaan. En daar ligt voor de radiologie de uitdaging op onderwijsterrein.

De uitdaging is vooral gelegen in het verwerven van een positie in het curriculum, waar dat nog niet gebeurt is, naast het uitdragen van de visie die de radiologie in deze positie zal brengen. De Nijmeegse visie, zoals die op dit moment is gegroeid, is in onderstaande stellingen vastgelegd.

1. Het onderwijscontinuüm dient centraal te staan. De student die leert omgaan met beelden zal als co-assistent, als assistent en als arts zijn aangeleerde methodiek blijven gebruiken.
2. Naast de cognitieve zal ook de reflectieve kennisvergaring het doel moeten zijn van

het onderwijs. De gewone en alledaagse beelden zijn onderwijskundig te prefereren boven een perfect gepresenteerde selectie van uitgezochte gevallen die niet recht doen aan de zorg.

Het onderwijscontinuüm

Onderwijs in Nederland aan de medische universitaire centra is nagenoeg volledig omgevormd van het (massale) groepsonderwijs naar onderwijs in kleinere groepen. Dit is het logische gevolg van het besluit een betere aansluiting te krijgen met het probleemgerichte onderwijs van het voortgezet onderwijs. Het naadloos aansluiten van opleidingen en scholen is ook in de Europese regelgeving vastgelegd. De komst van de bachelor-master-structuur met haar geïntegreerde karakter moet een uitwisseling op nationaal en internationaal niveau mogelijk maken. Het onderwijscontinuüm is specifiek voor de medische opleiding beschreven in het rapport 'De Arts van Straks' ([www.dearts-](http://www.dearts-vanstraks.nl)

De toekomst van ons vak zou wel eens sterk bepaald kunnen worden door de mate waarop de aanvrager wenst met het beeld naast het verslag te willen omgaan

[vanstraks.nl](http://www.dearts-vanstraks.nl)). Dit rapport bespreekt de organisatorische oplossing voor aansluitingen van de medische basisopleiding en vervolgopleiding; een zaak die niet geregeld is. Van der Velden beschrijft de problemen bij het laten

aansluiten van de diverse onderdelen van het curriculum [1]. In dit artikel wordt geconcludeerd dat er vertragingen van zeven jaar optreden tussen het VWO en de initiële opleiding en tussen deze en de vervolgopleiding. De inhoudelijke kant van het onderwijs wordt besproken in het Raamplan artsopleiding

De gewone en alledaagse beelden zijn onderwijskundig te prefereren boven een perfect gepresenteerde selectie van uitgezochte gevallen die niet recht doen aan de zorg

2001. De initiële opleiding tot basisarts is geregeld per faculteit. Elke faculteit kent een eigen curriculum dat leidt tot het bereiken van de eindtermen zoals besproken in het raamplan. De kwaliteit van het onderwijs wordt in vijf jaarlijkse visitatieronden getoetst (zie bijvoorbeeld [2]). Hierbij wordt ook aandacht besteed aan de missie, de opbouw en de inhoud van het onderwijs. De leeromgeving krijgt ruime aandacht, evenals de kwaliteit en de kwaliteitsborging van het onderwijs. Ook de problemen rond instroom en uitstroom worden getoetst. In deze rapportage komt de onderlinge afstemming tussen de medische opleidingsinstituten slechts zijdelings aan bod. Over problemen rond de instroom in het academische onderwijs bestaat er literatuur [3], maar publicaties over de aansluiting van het probleemgerichte onderwijs in de vervolgopleidingen zijn schaars. De didactische methode van probleemgericht onderwijs in groepsvorm komt in de vervolgopleiding radiologie niet voor.



De Nijmeegse opzet

In de Nijmeegse opzet is het onderwijs van de radiologie in de initiële fase gestructureerd in probleemgericht onderwijs in de volgende drie aandachtsgebieden:

1. *De aanvraag voor radiologisch onderzoek*
De radioloog als partner en minder als uitvoerder. Het beantwoorden van een goed gestelde vraag is honderd maal eenvoudiger dan het stellen van de goede vraag.
2. *De uitvoering van het radiologisch onderzoek*
De radioloog is als geen ander in staat te beoordelen welke techniek het meest geëigend is voor de afbeelding van de gevraagde anatomische structuur. Wel dient de aanvrager een basale kennis te hebben van de radiologische technieken om zo zijn aanvraag te kunnen onderbouwen.
3. *Het resultaat van radiologisch onderzoek*
Het resultaat van een radiologisch onderzoek is een verslag met de bijhorende beelden. Wat er als eerste wordt 'afgeleverd' op de plaats van bestemming hangt af van meerdere factoren en van de technologische mogelijkheden. Het helder verwoorden van de bevindingen en de interpretatie hiervan in de context van de vraagstelling behoren tot de hoofdtaken van de radioloog.

Deze onderwijsopzet kan gehandhaafd blijven in het gehele onderwijscontinuüm vanaf de eerstejaars student tot en met de inschrijving in het specialistenregister, door in een oplopende graad van moeilijkheid onderwijs te geven in:

- a. het omgaan met de relevante gegevens en een duidelijke vraagstelling in een aanvraag. Het radiologisch onderwijs benadrukt het omvormen van de activerende gegevens uit het klinisch onderzoek tot potenties in het beeldvormend onderzoek (de student leert uit de hoeveelheid aan klinische data van zijn patiënt, die data te kiezen die voor beeldvormend onderzoek niet alleen geëigend zijn maar die ook het diagnostische proces vooruitbrengen);
- b. het omgaan met radiologische technieken. Belasting en risico voor de patiënt naast de technische (on)mogelijkheden worden besproken en afgezet tegen de kli-

- nische vraagstelling en verwachtingen;
- c. het omgaan met radiologische beelden bestaat uit (1) het onderwijs in het lezen van de radiologische beelden (dit gebeurt in een zelfstudieopdracht die met oplopende graad van moeilijkheid telkens terugkomt en genaamd is: 'van Wit en Zwart'); (2) het beoordelen van het beeld in termen van normaal, afwijkend, gewijzigd/ongewijzigd, en tot slot (3) interpretatie van het beeld en het bijhorende verslag.

Onderwijsvormen

Het probleemgestuurde onderwijs vindt plaats in kleine groepen, maar is nog geen onder-

De radioloog is als geen ander in staat te beoordelen welke techniek het meest geëigend is voor de afbeelding van de gevraagde anatomische structuur

deel van de vervolgoopleidingen. Over de wenselijkheid hiervan heeft nog geen brede discussie plaatsgevonden, maar deze lijkt ons wel zinvol, mede gezien de mogelijkheden die onderwijs in kleine groepen biedt [4].

De onderwijsvormen zijn:

- A. Hoorcollege (HC)
- B. Practicum (PR)
- C. Werkgroepen (WG)
- D. Zelfstudieopdrachten (ZSO)
- E. Responsiecollege (RC)
- F. Scriptie
- G. Toets

Professioneel gedrag

Voor studenten heeft er inmiddels een brede discussie plaatsgevonden over professioneel gedrag, dat een neerslag heeft gekregen in de eindrapportage van het projectteam consilium abeundi [5]. In de vervolgoopleiding ontbreekt een dergelijk verslag, al zijn er in de literatuur aanzetten te vinden [6]. De 'Beoordelingslijst professioneel gedrag', zoals ontwikkeld in Maastricht (zie hiervoor [7]), is een waardevolle aanwinst in het beoordelen van de afzonderlijke student en co-assistent, maar kan ook goed dienstdoen in de vervolgoopleiding.

In deze beoordelingslijst wordt de onder-

wijsontvangende beoordeeld op aspecten van het

- omgaan met werk;
- omgaan met anderen;
- eigen functioneren.

Deze lijst kan zowel individueel tussen onderwijsgevende en -ontvangende als ook in groepsverband worden besproken.

De Nijmeegse praktijk

In het Nijmeegse curriculum van de studie geneeskunde worden de studenten en co-assistenten in elk jaar van hun opleiding geconfronteerd met probleemgericht onderwijs in de radiologie. In het eerste jaar is er een nauwe samenwerking met de afdeling Anatomie. In dit blok wordt het radiologische beeld vergeleken met het anatomische beeld. Bodypainting en echografie worden door de studenten in een practicum geoefend. Het past in de structuur van lezen van het beeld, maar ook het opstellen van een goede aanvraag. De student krijgt het probleem van de anatomische herkenning voorgeschoteld naast het probleem of een bepaalde anatomische structuur ook goed zichtbaar is te maken. In het tweede jaar vindt radiologisch onderwijs plaats in de vorm van toegevoegde casussen aan bestaande blokken. Hierbij ligt de nadruk op de vertaling van klinische alarmsignalen naar bruikbaar beeldvormend onderzoek. Ook komen hier zaken als patiëntbelasting al aan de orde. In het derde jaar wordt de student in een gezamenlijk blok geconfronteerd met de afdeling Klinische

Het radiologisch onderwijs benadrukt het omvormen van de activerende gegevens uit het klinisch onderzoek tot potenties in het beeldvormend onderzoek

Fysica onder de titel 'Signaal en beeldvormende technieken'. De diverse technische mogelijkheden van ECG tot PET-scan worden tegen het licht gehouden door middel van gewogen casussen waarbij de student basisbegrippen van techniek moet toepassen. In dit jaar is ook het blok 'Beelddiagnostiek... goed bekeken' gesitueerd. Dit blok bevat de eerste praktische omgang met beeldmateriaal door de student. In de eerste week is dat de thoraxfoto, in de tweede week de longembolie en



longtumor en de gewenste en mogelijke afbeeldingstechnieken. Hun opbrengst en mogelijkheden worden besproken. In de derde week vindt er verdergaande integratie plaats met de kliniek en worden de klinische verschijnselen van rug- en nekklachten gekoppeld en besproken met de bijhorende beeld-

Integratie van kennis, kunde en mogelijkheden staat centraal

diagnostiek. In de laatste week wordt de invloed van nieuwe technieken, hier de PET-scan, bestudeerd op het klinisch beleid bij metastatische ziekten. De student legt een beeldtoets af en een toets waarbij gevraagd wordt naar zijn begrip omtrent relevantie van beeldonderzoek. In het vierde en laatste predoctoraal jaar worden de studenten in het blok 'Extramurale praktijk' geconfronteerd met het resultaat van beeldonderzoek. Zij worden gevraagd verslagen en beelden aan elkaar te koppelen en de zin ervan retrospectief te beoordelen.

In de centrale co-schappen heeft de radiologie een vaste functie in drie werkgroepen, waarbij de inleidende werkgroep de co-assistenten voorbereidt op de opdracht in de komende stage waarin een radiologische casus gezocht en uitgewerkt dient te worden. In de tweede groep worden de opdrachten verdiept en klaargemaakt voor een presentatie in de derde werkgroep. Centraal in deze werkgroepen staat het reflectieve vermogen van de co-assistent om een bepaalde casus te kunnen vervolgen, om hoofd- van bijzaken te kunnen onderscheiden en achteraf een kritische reflectie te kunnen doen op de werkelijke opbrengst van het aangevraagde radiologisch onderzoek. Eventuele alternatieven moeten dan gemotiveerd gepresenteerd kunnen worden. In het laatste studiejaar vindt er dan nog een geïntegreerde diagnostiekdag plaats waarin de diagnostische vakken Klinische Genetica, Laboratoriumgeneeskunde, Pathologie en Radiologie de diagnostische kennis van de studenten gezamenlijk toetsen in casussen over erfelijke tumoren. Integratie van kennis, kunde en mogelijkheden staat centraal. Naast deze vaste vorm van onderwijs zijn er nog mogelijkheden voor het keuzeonderwijs. De studenten maken in toenemende mate gebruik van de mogelijkheden

om een vrij keuzeonderdeel (VKO) te volgen in de predoctorale fase of – radiologisch een zeer interessante groep – om het keuzeschap radiologie te volgen. De opzet van deze stages is dezelfde met een verschil in moeilijkheidsgraad en belastingsgraad. De periode van deze stages duurt vier weken (in uitzonderingsgevallen een veelvoud hiervan). De student/co-assistent maakt een kennismakingsronde van een week, waarbij er ruim 'in de keuken' mag worden gekeken. Er vindt dagelijks een kort gesprek plaats over de voortgang, en aan het einde van deze oriëntatieweek maakt de student/co-assistent een afspraak over de verdiepingsopdracht. Aan de hand van deze verdiepingsopdracht wordt een passende supervisor gezocht, die de komende drie weken de student/co-assistent zal begeleiden bij het uitwerken van zijn stage. Wekelijks worden evaluerende gesprekken met zowel de student/co-assistent als de supervisor gevoerd. Op de laatste dag van de stage houdt de student/co-assistent dan een afsluitende voordracht voor staf en assistenten van de afdeling radiologie, eventueel uitgebreid met andere genodigden. De beoordeling bestaat dan uit een beoordeling van de stage (voor twee delen) en de presentatie (voor 1 deel). Deze formule werkt in de praktijk zeer goed en levert waardevolle informatie op bij eventuele sollicitaties later in de loopbaan van de student/co-assistent.

Of probleemgericht onderwijs in kleine groepen ook de toekomst voor de vervolgopleiding zal worden is nog de vraag

In de vervolgopleidingen zijn er nog geen structurele toepassingen van probleemgeoriënteerd onderwijs gerealiseerd, maar de wens om te komen tot een soort modulaire vorm van het radiologisch onderwijs in de omgang met beelden is in voorbereiding. Tot slot participeert onze afdeling driemaal jaarlijks in de zogenoemde VWO-dagen, waar leerlingen van het VWO kennis komen maken met de academische onderwijsinstellingen. Dit laatste is incidenteel aanleiding tot onderwijs aan andere doelgroepen, zoals HBO en ook het basisonderwijs.

Samenvatting

De universiteiten in Nederland kennen een integrale aanpak van het onderwijs volgens de probleemgeoriënteerde methodiek. Er is sprake van een verdere invulling van deze didactische methode naar de vervolgopleidingen. Het streven is om te komen tot een onderwijscontinuüm waarbij de scholier, de student, de assistent – maar ook de specialist – op deze manier betrokken blijft bij onderwijs. Of probleemgericht onderwijs in kleine groepen ook de toekomst voor de vervolgopleiding zal worden is nog de vraag, maar onwaarschijnlijk is dat niet. Voor de radiologische vervolgopleiding is de didactische methode van probleemgericht onderwijs en casustoetsing, met nadruk op kritisch reflectieve kennis, een zinvolle weg die een goed alternatief zal blijken voor de cognitieve aanpak die tot nu vigeert.

Dr.drs. J.A.M. Lemmens – onderwijscoördinator radiologie UMC St Radboud
Prof.dr. J.G. Blickman – hoofd afdeling Radiologie UMC St Radboud

Literatuur

- 1 Velden LfJ van der, Heiligers PhJM, Hingstman LL. Een studie van Jaren. Vertraging in de opleiding tot arts. Med Contact 58:694-7.
- 2 Zelfstudie Geneeskunde Nijmegen. Visitatie 2003. UMC St Radboud Nijmegen, 2003:12-118.
- 3 Bouhuijs P, et al. Zijn tweede fase studenten beter voorbereid op het probleemgestuurd onderwijs? Onderzoek van Onderwijs 2002;31(2-3 oktober 2002):26-8.
- 4 Jaques D. Teaching small groups. BMJ 2003;326:492-4.
- 5 Professioneel gedrag. Onderwijs, toetsing, begeleiding en regelgeving. Eindrapportage en Bijlagen. Utrecht, 2002.
- 6 Arnold L. Assessing professional behavior: Yesterday, today and tomorrow. Acad Med 2002;77:502-15.
- 7 Luijk SJ van, et al. Relevante ervaringen met onderwijs en toetsing professioneel gedrag. Maastricht 2004; artikel in voorbereiding.



Onno Henneman



De mening van de assistent-in-opleiding

Op een regenachtige dag in september is het zover. De hands-on cursus voor assistenten in een nieuw jasje: 53 assistenten radiologie komen uit het hele land voor een middag echografie in theorie en praktisch. Het is een druk bezocht evenement. Dit ontlokte de eerste spreker verbaasd de volgende opmerking: "Eén derde van de assistenten uit het hele land geeft zijn vrije dag op voor een onderwijssessie!" Goed bekeken zijn dat net zoveel assistenten als er aanwezig zijn bij de jaarlijks georganiseerde zeilmiddag te Loosdrecht (met aansluitend een borrel).

Hoe kan het ook anders! Opleiding is immers onderwijs. En hoewel er regelmatig geluiden opgaan dat de huidige 'Nintendo-generatie' het nog slechter lijkt te doen dan de matige 'patat-generatie' ervoor, het animo voor serieuze onderwijsprogramma's is groot en bewijst het tegendeel.

Onderwijs is een veelbesproken onderwerp tussen assistenten en opleiders, en dat behoort ook zo te zijn. Vanuit de assistenten is er altijd veel vraag naar gestructureerd theoretisch en praktisch onderwijs. In de opleidingsklinieken leeft meerendeels de opvatting dat het vak ook op de werkvloer geleerd wordt. Beide partijen hebben natuurlijk gelijk. Iedere opleidingskliniek zal hier, afhankelijk van de lokale situatie, een balans in dienen te vinden. Landelijk gezien betekent dit dat er tussen opleidingsinstituten op diverse niveaus verschillen bestaan in het onderwijs. De basiseisen voor het onderwijs zijn vastgelegd door het Centraal College Medische Specialismen (CCMS), gehoord het Concilium van de NVvR en vervolgens gevolgd via de Medisch Specialisten Registratie Commissie (MSRC). Hier voldoen uiteraard alle instituten aan. De grootste verschillen bestaan dan tussen aca-

demische en perifere klinieken. Een academische kliniek, van oudsher meer gericht op onderwijs en onderzoek, kent meer gestructureerd theoretisch onderwijs. De nadruk van de kliniek ligt daarnaast meer op wetenschap en tertiaire zorg. Dit leidt tot meer interdisciplinaire en onderlinge besprekingen, zoals journal clubs en interne referaten. Een perifere kliniek gaat vaak uit van een meer praktische benadering. Besprekingen en onderwijs worden er, ten dele, vaker ad hoc gehouden. Men gaat ervan uit dat een grote blootstelling aan praktijksituaties een deel van het onderwijs vangt.

De vraag om onderwijs vanuit de assistentengroep verschilt mede daardoor, en is dus mede afhankelijk van de academische of perifere achtergrond. Vanuit de academie is er meer vraag naar praktische onderwerpen, en in de periferie wil men graag meer theoretisch onderwijs. Een oplossing hiervoor lijkt zeer voor de hand liggend. Om deze ongelijkheid in opleiding gelijk te trekken en de voordelen van beide soorten klinieken te benutten, hebben veel specialismen ervoor gekozen een deel van de opleiding perifeer en een ander deel academisch te organiseren. De opleiding tot radioloog loopt hier nog achter, omdat er slechts in

Utrecht en Amsterdam, waarbij voor de groep van jongste assistenten tweemaal per maand een werkcollege wordt georganiseerd. De gehele theorie van onder andere de voortgangstoets wordt daarin cyclisch en basaal behandeld. Als dit werkcollege positief geëvalueerd wordt, kan het mogelijk ook in andere regio's geïntroduceerd worden. Dit zal moge-

De opleiding tot radioloog loopt hier nog achter, omdat er slechts in enkele klinieken een structurele uitwisseling tussen universitair en niet-universitair bestaat

lijk een permanente oplossing bieden voor het theoretische vacuüm waarin de beginnende assistent zich thans vaak bevindt.

Naast de verschillen in onderwijs op de werkvloer tussen academie en periferie bestond heterogeniteit in beleid wat het onderwijs buitenshuis betreft. In de loop der jaren hebben echter vrijwel alle instellingen regelingen voor bezoeken aan buitenlandse congressen en cursussen zoals de RSNA, Davos en de AFIP in Washington gekregen. Terugkerend onderwerp van discussie zijn echter de 'AFIP in Holland'-sandwichcursus en de Radiologendagen. Beide evenementen zijn niet verplicht voor assistenten, maar wel mateloos populair in deze groep. In de praktijk nemen veel assistenten vakantiedagen op om toch aanwezig te kunnen zijn. Een onlangs uitgevoerde telling leert dat er evenveel assistenten op een AFIP-sandwichcursus ingeschreven staan als bij een reguliere, verplichte sandwichcursus.

De voortgangstoets (VGT) is een nieuw

Eén derde van de assistenten uit het hele land geeft zijn vrije dag op voor een onderwijssessie

enkele klinieken een structurele uitwisseling tussen universitair en niet-universitair bestaat.

Zoals ook elders in deze MemoRad beschreven, is er een nieuw initiatief vanuit



Lucas Kingma

High-dose radiology

Een interviewgesprek met Paul van Waes, de mening van een oude en tevens nieuwe opleider

fenomeen. Sinds een jaar zijn de bekende examens vervangen door een tweejaarlijks terugkerende voortgangstoets. De gehele stof wordt getentamineerd en de resultaten worden uitgedrukt in percentielen. Een kleine enquête na de eerste ronde wees uit dat assistenten het moeilijker vonden om zich voor te bereiden. Dit leidt bij een aantal tot een minder intensieve voorbereiding in vergelijking tot die voor de eerdere, losse examens. Andere specialismen zijn wisselend enthousiast over het systeem van de voortgangstoets. De kindergeneeskunde heeft het bijvoorbeeld weer verlaten, bij gebrek aan voortgang van vooral de oudere assistentengroep.

De Subcommissie Examen van de Onderwijscommissie van de NVvR is echter zeer positief over de eerste resultaten. Een degelijke evaluatie zal duidelijkheid moeten brengen omtrent het succes van de toets in de opleiding radiologie.

Vanuit de Sectie Juniorleden van de NVvR proberen we de huidige situatie en de nieuwe ontwikkelingen in het onderwijs voor de assistenten zo goed mogelijk in kaart te brengen en bij te houden. Dit aan onderwijs gewijde nummer van MemoRad bewijst het belang van onderwijs en laat zien dat het voor de assistenten sterk in beweging is. Dat er verschillen in belangen en inzichten zullen bestaan tussen de assistentengroep en de opleidingsklinieken is niet te vermijden. Een open discussie zal hierbij de oplossing bieden. Het uiteindelijke doel is voor beide groepen immers hetzelfde: het opleiden van enthousiaste, vakbekwame en betrokken radiologen.

O.D.F. Henneman – voorzitter Sectie Juniorleden

In een themanummer over radiologisch onderwijs behoort uiteraard ook de mening van 'de' opleider te staan, naast die van 'de' assistent en vele instanties die gericht zijn op opleiding. Maar welke opleider dan te kiezen? Er zijn er zoveel: 8 universitair en 15 niet-universitair, met nog enkele in de startblokken. Elk instituut heeft dan ook nog een plaatsvervangend opleider, en het gezelschap is al gauw zo'n vijftig personen groot, alle hier niet mee te tellen leden van staven en maatschappen niet meegerekend. Als we dat wel doen zijn het er bijna 250, en dat is veel op een totaal van ruim 750 actieve radiologen; afgerond is circa een derde van de radiologen verbonden aan een afdeling waar opleiding wordt gegeven – en derhalve bezig met radiologisch onderwijs. Elke keuze zal dus velen teleurstellen, maar er moet echt één gekozen worden! Na ampele overweging heeft de redactie prof.dr. P.F.G.M. van Waes gekozen; in het nu volgende interviewgesprek wordt hopelijk duidelijk waarom. Het was de bedoeling een heus interview af te nemen, maar net als het geval was bij Henk Leliefeld van het Capaciteitsorgaan, werd het gaandeweg steeds meer een gesprek en een discussie; daarmee verliep de opzet van een interview. Want ook hetgeen Paul van Waes te zeggen heeft past niet goed binnen de strakke lijnen van een interview; het verdient eerder een stevig gesprek. Vandaar. Paul van Waes heeft een lange staat van dienst als universitair opleider, maar heeft zich kort geleden bereid verklaard een nieuwe perifere opleiding als beoogd opleider te steunen. Een opmerkelijke afronding van de opmerkelijke carrière van een opmerkelijk radioloog. Zoiets kan en doet alleen Van Waes!

December 2003, een bijna zomerse late herfstdag in Amersfoort. De aldaar kortgele-



Paul van Waes

den voor het eerst gevisiteerde professor kan ontvangen; bijna 8 maanden werkzaam in Amersfoort, na vele jaren (30!) te Utrecht in het AZU, waar hij met de gehele staf bijna synoniem was voor kenmerkende radiologie. Toch vreemd hem in deze omgeving te zien; maar gelukkig; hij is niet veranderd, loopt als vanouds en is gebronsd als immer.

Toch maar bij het begin begonnen: hoe is het allemaal zo gekomen?

Het antwoord is verbluffend: ik zag eerst niets in radiologie en was op weg om neurochirurg te worden. Zonder anekdotes gaat het bij Paul nooit, dus al snel zijn er fraaie verhalen over draailichtkasten, professor Ziedses des Plantes in Amsterdam en een dubieus resultaat van het tentamen Radiologie. Opgeleid tot neurochirurg te Almelo? Nee dus. Maar het zou allemaal goed komen, na twee jaar dienstplichtig assistent radiologie in het Militair Hospitaal te Utrecht. Zou eerst meegaan met ene Puylaert naar het nieuwe Academisch Ziekenhuis te Rotterdam, maar ging als 'zijn eigen' assistent mee naar diens 'oude' werkplek te Tilburg. En evenzo vrolijk weer onder aan de ladder begon Paul aan de

uitdaging van pap en rode bril. Maar ambitieus als hij is, was er al snel meer en werd het groter. Onderzoek. En wel naar het gebruik van grote doses contrast bij het i.v.u. De grens was destijds 20 ml; dat werd, na studie, samen met anderen in binnen- en buitenland, wel 150 ml! Een revolutie, een aandachttrekkende promotie: High Dose Urography. Ondergetekende weet nog van zijn eerste ontmoeting met de verse promovendus: een regionale refereeravond in Groningen. Circa veertig toehoorders aan zijn lippen, een vloeiend verhaal vol overtuiging en gebracht in de Paul typerende stijl. Destijds overtuigde hij niet alle aanwezigen; tenslotte was contrast duur, en al die lange onderzoeken ...?! Maar we leerden veel en verhoogden kort nadien wel onze doses. Pas later werd ons dat makkelijk gemaakt door de verbetering van de kwaliteit van de contrastmiddelen. Paul ging mee met Klinkhamer en Puylaert naar Utrecht, zij het op tijdelijke basis voor enkele maanden om de afdeling aldaar opnieuw op te starten, en dat voor drie dagen per week. Kennelijk is het aldaar toch goed bevallen, want hij is er pas kortgeleden weggegaan. – In

een ander nummer van MemoRad zal *Never a dull teacher* aan dat afscheid en de boodschap die daarin verpakt zit aandacht besteed worden. – Nu terug naar 'de Opleider'. Het gebruik van grote doses contrast maakte de weg vrij voor betrokkenheid bij de ontwikkeling van CT, en ook dat verliep opmerkelijk. En dan moeten we verder denken dan 'de fiets' die diende om coronale coupes door het bekken te maken. De Utrechtse bijdrage is fenomenaal, en dat niet allen vanwege het in de ogen van velen grote aantal apparaten (CT en naderhand MR), maar vooral vanwege het vele onderzoek en de daaruit voortvloeiende wetenschappelijke bijdragen en proefschrif-

Er is behoefte aan een nieuw soort radiologen; ze moeten verder kijken dan het vak en het plaatje

ten. Voor Paul was (en is) het kernpunt: de combinatie van anatomie, kliniek en functie. En dat aangevuld en afgerond met communicatie, in eerste instantie met de aanvrager, maar eigenlijk met de brede medische wereld. Het heeft lang geduurd voordat zulks afdoende beklifde bij de radiologen, en dan bedoelen we voornamelijk de combinatie met en van



De leerstoel van Paul van Waes

alle transsectiebeelden vanuit US, CT en MR. De nieuwe anatomie werd geboren! Wat nu normaal is, is veroverd. Jarenlang deden velen veel van dit soort onderzoeken, maar de uiteindelijke synthese is er nog niet zo

Never a dull teacher

lang. Paul heeft daaraan, met vele anderen, hier ongenoemd, een grote bijdrage geleverd, en dát is de weerslag van jaren onderwijs in de radiologie. En daarmee zijn we terug bij de kern van dit nummer en dit interviewgesprek.

Wat voor assistenten wil je, zoek je?

Het antwoord is richtinggevend voor de instelling van Paul, maar waarschijnlijk ook voor het credo van 'zijn' afdelingen. Topassistenten, stertypes, omnivoren, brede mensen. Dat zijn nogal hoge eisen, maar het past goed bij zijn radiologisch wereldbeeld. Er is meer dan een foto of een plaatje; het is de Uitdaging, bijna de Kunst, om van een Vraagstelling een Diagnose te maken. In combinatie met kliniek en feit, met laboratorium en interventie, met visie en kennis. Kortom: eigenlijk alles erbij halend. Dat is de boodschap van deze opleider. De verwijzer komt met zijn eigen voorlopige waarschijnlijkheidsdiagnose en heeft daarbij, als het goed is, een daarmee samenhangend behandelplan. Voor de radiologen, al dan niet in opleiding, is het een uitdaging om met beslistkundige informatie, navigatie en minimaal invasieve ingrepen, de klinische rol invulling te geven. Er is behoefte aan een

nieuw soort radiologen; ze moeten verder kijken dan het vak en het plaatje. Ze moeten leren aan te tonen wat de toegevoegde waarde van de radiologie kan zijn. MTA – medical technology assessment behoort een onderdeel van het radiologische product te zijn. Ze moeten de discussie met de kliniek aangaan én winnen, ze moeten stevig staan in de digitale wereld, proactief nieuwe uitdagingen en oplossingen zoeken.

Wat voor eisen zijn te stellen aan 'De Opleider'?

Het thema dat wordt uitgesproken is opnieuw verrassend: never a dull teacher. Met passende verwijzing naar de inbreng van anderen wordt, ten dele middels anekdotes en sterke verhalen, het doopceel van een aantal bekende opleiders in hoog tempo doorgenomen, alsof het nodig is om de stelling te onderbouwen. Uitstijgen boven pap en lichtkast, het probleem opzoeken en dat dan vertalen naar structuur in denken. Het leerdoel wordt dan als het ware automatisch 'procesdenken'. Probleemgericht, dat past ook bij het huidige

Uitstijgen boven pap en lichtbak

curriculum van de medische opleiding. Instrumenten als multi-modality matching, computer-assisted detection en molecular imaging gaan over tafel en vormen een wezenlijk onderdeel van de visie op werk en opleiding. Integreer zulks met kunstmatige intelligentie en ontmoet wat buiten de kliniek al wordt gedaan, bijvoorbeeld door prof. Bart ter Haar Romeny aan de Technische



Universiteit Eindhoven. De radiologie wordt zodoende de draaischijf van het nieuwe denken binnen de geneeskunde. Over zichzelf en zijn motivatie zegt hij: "Ik kan niet stoppen. Ik moet doorgaan, ook in deze wat latere fase

Ik kan niet stoppen. Ik moet doorgaan, ook in deze wat latere fase van mijn bijdrage aan het onderwijs

van mijn bijdrage aan het onderwijs". Doorpratende komen we tot de slotsom: radiologie is niet het doel, maar het instrument. Dat stelt eisen aan opleiding en assistenten, maar ook aan staf en structuur. Het leerdoel wordt dan automatisch 'procesdenken', binnen de kaders die de radiologie kent. Niet bang zijn voor vernieuwende stappen, verlaat de tweedimensionale projecties, ga verder waar we een generatie geleden begonnen met driedimensionale analyse en stap verder in de 'moleculaire radiologie'. Houd de radiologie centraal en op de kaart.

Wanneer is opleiding geslaagd te noemen?

Wanneer het brede collega's zijn geworden – misschien wel na heftige discussies –, die anders nadenken over het vak, die anatomie (drie dimensies) en de vierde dimensie (de Tijd) en moleculaire biologie weten te integreren, perspectief zien op basis van een mengsel van feitenkennis en structuurinzicht. Het lot in eigen hand nemen, beheerder zijn van het medisch netwerk binnen ziekenhuisclusters en daarmee van de informatiestroom binnen de ziekenhuizen, inclusief het EPD – elektronisch patiëntendossier. Als ze beseffen dat 'radiologie gedaan moet worden door radiologen'. Als ze de besliskundige informatie beheersen en overzien. Het gaat immers om de optimale behandeling van de medemens, bovenal een mens. Kortom een reusachtige taak, maar streven naar het 'verre' typeert Paul van Waes en zijn werk. Het vakgebied en de beoefenaren zijn veranderd en moeten doorgaan met veranderen. Het zijn niet meer de 35-jarige ex-huisartsen die radiologie gaan doen, maar 'bright young people' met hoge ambities en grote potenties. Toch worden veel klassieke radiologische taken ook door laboranten perfect uitgevoerd. De praktijk én de politiek naderen



Paul van Waes

elkaar bij de ontwikkeling van allerlei nieuwe invullingen: nurse practitioners zijn daarvan een goed voorbeeld. Veel taken binnen de moderne gezondheidszorg kunnen en worden goed gedaan door wat vroeger 'hulppersoneel' heette te zijn. De radioloog heeft uiteraard bestaansrecht en meer waarde als er sprake is van toegevoegde waarde in de uitvoering, diagnosestelling of behandeling. Een opleiding is geslaagd te noemen als degenen die deze hebben doorlopen ook aan deze rol goede invulling geven.

Hoe was het vroeger?

Eigenlijk is de vraag niet meer relevant. De toekomst en desnoods het heden – daar moeten we het van hebben. Dus niet te veel omkijken, maar werken aan een nieuwe vorm van radiologie. Waar willen we zijn over vijf jaar?

Radiologie is niet het doel, maar het instrument

Centraal in het kennisweb binnen het ziekenhuis en omgeving. Communicatie in beelden en diagnostiek. Focus op de kern van het ziektekundig proces, dat wordt het credo.

Hoe is het dan nu?

De grenzen tussen universitair en perifeer vervagen bij wetenschappelijk onderzoek, en dat is goed. Een echte perifere opleiding zou niet meer moeten bestaan. Clustering is goed en noodzakelijk, wederzijdse bevruchting is geen doel, maar wel belangrijk. Ervaring in werk, leerdoelen en communicatie, dat hebben we nodig. Dus mag en moet er veel veranderen.

De beschikbare intellectuele capaciteit moet gebundeld en uitgebuit worden. De invloed van de richtlijnen zoals beschreven door het ACR (American College of Radiology – zie komen dit jaar bijvoorbeeld met een primer over molecular imaging), die van bijvoorbeeld de RSNA, het ECR – maar ook het onderwijs vanuit de NVvR zal en moet stijgen. Het onderwijs moet een hoofddoel worden binnen de NVvR. Structureel en basaal gezamenlijk, met veel communicatie en studie in die onderwerpen die de positie van de radiologie beïnvloeden – MR in al zijn aspecten, interventie, etc.

We zullen moeten wennen aan begrippen als 'multimedia matching', kunstmatige intelligentie en de 'vierde dimensie'. De radiologie ontmoet nieuwe eisen, de radioloog en daar-

Het onderwijs moet een hoofddoel worden binnen de NVvR

mede het onderwijs zullen drastisch veranderen de komende tien jaar – en zelfs binnen die periode.

Is dat allemaal haalbaar?

Als we een stevige basis innemen en de tijd krijgen wel; 'haalbaar' is de vraag niet (meer). De werkelijkheid ontvouwt zich al, we zien het dagelijks. Vermeng kennis en ervaring, wissel assistenten uit, geef uitdagend onderwijs en wijs daarbij op de toekomst. Kortom, bijna alles gaat en moet anders dan vroeger.

En romanticus op drift? Wil de echte Paul van Waes opstaan? Nee, hij is niet gaan zitten, en al helemaal niet bij de pakken neer gaan zitten. Hij staat overeind middenin de wereld van het te moderniseren radiologisch onderwijs. Dat is het thema van zijn heldere boodschap. Zoals altijd is het gesprek te kort en is papier niet geschikt om alles door te spreken en weer te geven, maar de 'drive' van deze opleider uit de oude en de nieuwe tijd is hopelijk toch wel aan de lezer dezes overgebracht. Leve de Opleiding!

Met dank aan Paul van Waes voor een inspirerende middag,

Dr. L.M. Kingma – redacteur MemoRad



Mario Maas



Het onderwijsbureau - v.l.n.r.:
Corinne Tipker, Mirjam Evers,
Saskia Kolkman, Mario Maas

Afdeling Radiologie AMC heeft eigen onderwijsbureau

Onderwijs is één van de drie kerntaken van de academisch specialist.

Vanaf 1 september 2002 is op de afdeling Radiologie van het AMC het onderwijsbureau actief. In dit bureau is de radiologische staf door dr. M. Maas vertegenwoordigd, sinds januari 2004 versterkt met mw. drs. S. Kolkman. Tevens participeert een computerprogrammeur, die ook radiologisch laborante is (mw. drs. C.A. Tipker-Vos). De noodzakelijke secretariële ondersteuning is in handen van mw. M.R.W. Evers-van Bavel.

Onderwijs door de afdeling Radiologie kent verschillende doelgroepen. Er is een taak in het medische curriculum, waaronder medisch studenten en co-assistenten. We verzorgen onderwijs voor de arts-assistenten (zowel radiologie als andere klinische specialismen) alsmede voor de radiologisch laboranten, en er worden workshops voor radiologen georganiseerd. Tevens wordt onderwijs verzorgd voor medisch specialisten in en buiten het AMC. Daarnaast is

het onderwijsbureau het aanspreekpunt voor de radiologische participatie in het curriculum van de Medische Informatie Kunde (MIK).

Het onderwijsbureau stelt zich ten taak de onderwijsactiviteiten van de afdeling te coördineren en waar mogelijk te ondersteunen. Tevens wordt er veel aandacht geschonken aan de ontwikkeling van Computer Ondersteund Onderwijs (COO) radiologie.

Tot op heden participeert de afdeling Radiologie slechts in geringe mate in het medisch curriculum. Gezien het feit dat we in het AMC aan het begin staan van een curriculumhervorming, is dit het moment bij uitstek om meer te gaan participeren in het medisch curriculum. De volledige digitalisatie van onze afdeling maakt dat de implementatie van radiologisch materiaal in digitale vorm voor de hand ligt. De radiologie wordt zoveel mogelijk in de klinische context gepresenteerd. In het nu draaiende curriculum hebben we enkele practica computerondersteund onderwijs (COO) ontworpen. Bij de evaluaties ervan is gebleken dat deze onderwijsvorm goed bevalt

één assistent radiologie begeleid. De casuïstiek wordt door deelnemende studenten aan de groep gepresenteerd, met een radioloog of assistent radiologie als begeleider.

In het COO-practicum voor de eerstejaarsstudenten wordt gewerkt met multiple-choice en sleepvragen. De inhoud richt zich op het benoemen van anatomische structuren en het op goede volgorde leggen van een CT-scan (zie *Figuur 1*). Verder wordt bij een foutief of goed antwoord feedback of aanvullende informatie gegeven. De algemene boodschap uit de evaluatie was dat de studenten het practicum erg leuk en leerzaam vonden.

De acties van iedere student worden per vraag opgeslagen. Op deze manier kan bepaald worden hoeveel pogingen een student nodig heeft om een willekeurige opdracht goed te vervullen. Dit maakt het mogelijk de resultaten per groep studenten te evalueren en ook eventueel met het volgende jaarcohort te vergelijken. Dat biedt de mogelijkheid om de onderwijsactiviteiten van de afdeling wetenschappelijk te analyseren.

In de nieuwe chirurgische centrale common-trunkopleiding zal het onderwijsbureau de participatie van de afdeling Radiologie verzorgen. In meerdere modules (bijv. hand-pols, heup-knie-enkel) zal de loco-regionale anatomie worden geëxpliciteerd. Een en ander vindt plaats in kleine interactieve groepen op snijzaal en middels COO radiologie.

Het AMC geeft met de oprichting van een Onderwijsbureau Radiologie aan dat onderwijs een belangrijk onderdeel vormt van een academische radiologieafdeling. Voor informatie omtrent het onderwijsbureau kunt u contact opnemen met dr. M. Maas, hoofd onderwijsbureau.

m.maas@amc.uva.nl of educationrad@amc.uva.nl
T 020-5668698 – F 020-5669119

Dr. M. Maas



Figuur 1: voorbeeldvraag uit het COO-radiologie voor eerstejaars geneeskundestudenten

