

Opleiding een '8', beroep een '8,5'; oordelen van MBRT'ers en hun leidinggeevenden

H. Sixma, W. Bosveld en J. Dekker

NIVEL - Nederlands instituut voor onderzoek van de gezondheidszorg

Doel: het verkrijgen van inzicht in de opvattingen van medisch-nucleair werkers en hun leidinggeevenden over de aansluiting tussen opleiding en beroepsuitoefening.

Opzet: populatie-onderzoek met behulp van een schriftelijke vragenlijst.

Plaats: landelijk onderzoek onder personen die tussen 1993 en 1996 zijn afgestudeerd aan de MBRT-opleidingen in Eindhoven en Haarlem, alsmede onder leidinggeevenden van de instellingen waar MBRT'ers werkzaam zijn.

Methoden: er zijn 285 vragenlijsten verstuurd, waarvan 77 aan leidinggeevenden (respons: 76%). De vragenlijsten zijn opgesteld op basis van literatuurstudie en een aantal vraaggesprekken. Schaalconstructie en -optimalisatie vond plaats met behulp van itemanalyse, exploratieve factoranalyse en betrouwbaarheidsanalyses.

Resultaten: medisch-nucleair werkers kijken met tevredenheid terug op hun opleiding. De waardering is hoog. Suggesties voor verbetering hebben vooral betrekking op de invulling van de stage nucleaire geneeskunde en de (on)mogelijkheden om tijdens de opleiding met radioactieve stoffen om te gaan. Eenmaal ingewerkt, blijken MBRT'ers - zowel naar het oordeel van de MBRT'ers zelf, als hun directe leidinggeevenden - goed te functioneren op de afdelingen nucleaire geneeskunde waar zij werkzaam zijn.

Conclusie: de MBRT-dagopleidingen bieden een waardevolle aanvulling op de langer bestaande in-service-opleiding van medisch-nucleair werkers. De afgestudeerden van deze opleiding voldoen, na een inwerkperiode, in hoge mate aan de eisen die afdelingen nucleaire geneeskunde aan medisch-nucleair werkers stellen.

Tijdschr Nucl Geneeskld 1998; 20 (3): 93-99

INLEIDING

In de 100 jaar die zijn verstreken sinds de ontdekking van radioactiviteit door Henri Becquerel aan het eind van de 19e eeuw, heeft het beroep van medisch-nucleair werker (mnw) een snelle ontwikkeling doorgemaakt. De eenzame pionier van rond 1900 heeft plaatsgemaakt voor een veel grotere groep van goed opgeleide, professioneel werkende deskundigen.¹ Een groep waarin, naast nucleair geneeskundigen, de mnw's een belangrijke plaats innemen.

Sinds 1989 staan er voor geïnteresseerden twee wegen open die leiden naar het beroep van mnw. De eerste, traditionele weg is die van de in-service-opleiding. De leerling-laborant sluit een leer-arbeidsover-

eenkomst met een instelling (meestal een algemeen of academisch ziekenhuis), waarbij werk en opleiding worden gecombineerd. Na drie jaar praktijkervaring, aangevuld met theoretische kennis, komt men in het bezit van een bewijs van bevoegdheid en vervolgt men de beroeps carrière als 'beginnend medisch-nucleair werker'. De tweede weg loopt via de dagopleiding medische beeldvormende en radiotherapeutische technieken (MBRT). Deze vierjarige opleiding op HBO-niveau ging in 1989 van start aan de Hogeschool Eindhoven en de Hogeschool Haarlem, en wordt sinds augustus 1996 ook verzorgd door de Hogeschool Groningen. Vier jaar na het afstuderen van de eerste groep MBRT'ers in 1993 bedraagt het totaal aantal MBRT-afgestudeerden inmiddels ruim 350 personen. Afgestudeerden met een 'brede' opleiding, maar zonder feitelijke werkervaring en zonder specialisering. Wel heb-

Correspondentieadres: H. Sixma, NIVEL, Postbus 1568, 3500 BN Utrecht

ben de MBRT-afgestudeerden op de onderwijsinstelling kunnen oefenen in een praktijkruimte (het 'skillslab') en via korte en lange stages kennis kunnen maken met het werkveld.

Voor een antwoord op de vraag hoe het MBRT'ers na hun afstuderen is vergaan en wat hun oordeel is over de aansluiting van opleiding en beroepsuitoefening, is door het NIVEL in 1996 een onderzoek uitgevoerd onder afgestudeerde MBRT'ers en hun leidinggevers. Het onderzoek is verricht in opdracht van de MBRT-opleidingen in Eindhoven en Haarlem. Dit artikel bespreekt de belangrijkste resultaten van het onderzoek, waarbij we ons in het bijzonder richten op de onderdelen van de opleiding die betrekking hebben op de nucleaire geneeskunde en het werken van mnw's.

METHODE VAN ONDERZOEK

Voor het onderzoek is gebruikgemaakt van schriftelijke vragenlijsten. Deze vragenlijsten zijn in juni 1996 per post verstuurd naar alle MBRT-studenten, die vanaf 1993 tot en met 1996 hun diploma hebben ontvangen. Een aangepaste versie van de vragenlijst werd verstuurd naar leidinggevers bij de instellingen waar deze MBRT'ers werkzaam zijn. Niet aangeschreven zijn personen waarvan bij de opleidingen bekend was dat zij met een andere studie waren begonnen, een werkring buiten Nederland hadden aanvaard of waarvan men niet beschikte over een woon- en/of werkadres. Personen die niet reageerden hebben twee keer een herinneringsbrief ontvangen.

In totaal zijn 285 enquêtes verstuurd (zie tabel 1). Van deze enquêtes werden er 216 (76%) ingevuld terugontvangen. De hoogste respons gold de leidinggevers, terwijl recent afgestudeerde MBRT'ers verhoudingsgewijs de minste vragenlijsten hebben teruggestuurd. Er zijn geen indicaties dat respondenten qua

kenmerken verschillen van niet-respondenten. We beschouwen daarom de resultaten van dit onderzoek als representatief voor zowel de totale groep van MBRT-afgestudeerden als de afdelingen waar MBRT-afgestudeerden een werkplek hebben gevonden.

De groep van ondervraagde MBRT'ers bestaat voor bijna 80% uit vrouwen. Dit percentage is nagenoeg gelijk aan het percentage vrouwen in de totale beroepsgroep van radiologisch laboranten.² Van de 150 ondervraagde MBRT'ers is bijna 60% aan de opleiding begonnen met een voltooide HAVO-opleiding en heeft bijna 35% het VWO voltooid. Dat de arbeidsmarktpositie van afgestudeerde MBRT'ers bepaald gunstig is, wordt geïllustreerd door het feit dat van degenen die in 1996 afstudeerden ruim 75% rond het moment van afstuderen reeds een betaalde baan had. Van de ondervraagde MBRT'ers met werkervaring werkt 40% voornamelijk als radiodiagnostisch laborant, ruim 30% als radiotherapeutisch laborant, bijna 23% als medisch-nucleair werker en ruim 7% als echografist.

De groep van 66 leidinggevers bestaat uit ongeveer evenveel mannen als vrouwen. Bijna 50% van de ondervraagde leidinggevers is werkzaam op een afdeling radiodiagnostiek, 19% geeft leiding op een afdeling radiotherapie en 24% vervult een vergelijkbare functie op een afdeling nucleaire geneeskunde. Het totaal aantal personen waaraan leiding wordt gegeven, ligt voor de ondervraagde leidinggevers op een afdeling nucleaire geneeskunde tussen de 10 en 20 personen.

Met behulp van de vragenlijsten zijn oordelen verzameld over een groot aantal kwaliteiten waarover zelfstandig werkende MBRT'ers, op basis van hun beroepsprofielen, idealiter zouden moeten beschikken.³⁻⁶ Voor het weergeven van de vaardigheden van MBRT'ers zijn antwoorden op afzonderlijke vaardigheden samengevoegd tot aandachtsgebieden. Deze aandachtsgebieden zijn: (1) sociale vaardigheden, (2) algemene vaardigheden, (3) algemene technische vaardigheden en (4) technische vaardigheden die rechtstreeks te maken hebben met het beroep waarin men werkzaam is. Bij de samenvoeging tot zogenaamde 'schalen' is gebruikgemaakt van (exploratieve) factoranalyse, betrouwbaarheidsanalyses en schaaloptimalisatie. De schaalcores zijn omgerekend naar rapportcijfers die liggen tussen de 1 ('zeer slecht') en 10 ('uitmuntend'). Verschillen in de scores van (sub)groepen van respondenten zijn getoetst met behulp van T-testen, terwijl met behulp van variantieanalyse is nagegaan of de plaats van afstuderen en het soort afdeling waar men werkt van invloed zijn op de oordelen. Meer gedetailleerde informatie is terug te vinden in het rapport dat als verslag van het onderzoek is verschenen.⁷

Tabel 1 Verstuurd en geretourneerde vragenlijsten naar de plaats van opleiding.

	verstuurd aantal	ingevuld aantal	ontvangen %
Hogeschool Eindhoven			
afgestudeerden 1996	43	28	65%
afgestudeerden 1993-1995	69	53	77%
Hogeschool Haarlem			
afgestudeerden 1996	36	23	64%
afgestudeerden 1993-1995	60	46	77%
Leidinggevers	77	66	86%

Tabel 2 Oordelen van MBRT'ers zonder werkervaring (MBRT-1996, N = 51), werkzaam als radiologisch laborant (MBRT-rad, N = 72) en werkzaam als medisch-nucleair werker (MBRT-mnw, N = 27) over de MBRT-opleiding; gemiddelde rapportcijfers (X) en standaarddeviaties (SD).

	MBRT-1996		MBRT-rad		MBRT-mnw	
	X	SD	X	SD	X	SD
Terugblikkend op de opleiding is mijn rapportcijfer voor het ...						
theoretisch onderwijs over wetten en regels inzake radioactiviteit en straling	8,3	(1,4)	8,1	(1,7)	8,3	(1,5)
praktijkonderwijs over het toepassen van wetten en regels inzake radioactiviteit en straling	6,7	(1,9)	6,9	(1,7)	6,8	(2,3)
theoretisch onderwijs op het terrein van de radiodiagnostiek	8,1	(1,2)	8,4	(1,3)	8,9	(1,2)
praktijkonderwijs op het terrein van de radiodiagnostiek	8,1	(1,3)	7,8	(1,4)	8,3	(1,6)
theoretisch onderwijs op het terrein van de radiotherapie	8,3	(1,0)	8,5	(1,5)	8,3	(1,6)
praktijkonderwijs op het terrein van de radiotherapie	8,1	(1,4)	7,6	(1,7)	7,7	(2,0)
theoretisch onderwijs op het terrein van de nucleaire geneeskunde	8,4	(1,3)	8,4	(1,3)	8,5	(1,4)
praktijkonderwijs op het terrein van de nucleaire geneeskunde	7,7	(1,5)	7,7	(1,5)	6,9	(2,4)
theoretisch onderwijs op het terrein van de echografie	7,0	(1,8)	8,2	(1,8)	7,8	(1,8)
praktijkonderwijs op het terrein van de echografie	7,0	(1,8)	7,6	(2,5)	6,8	(2,5)
onderwijs in sociale vaardigheden met betrekking tot collega's en vakgenoten	7,4	(1,6)	8,1	(1,6)	8,5	(2,0)
onderwijs in sociale vaardigheden met betrekking tot patiënten en hun naasten	7,3	(1,7)	8,3	(1,3)	8,7	(1,9)
onderwijs in de beroepshouding en attitude van radiologisch laboranten en medisch-nucleair werkers	7,0	(1,7)	7,8	(1,3)	8,4	(2,0)

RESULTATEN

Bij de oordelen van afgestudeerde MBRT'ers over de opleiding richten wij ons op twee aspecten: (1) de inhoud van het onderwijs, en (2) de stageperiodes. Daarbij maken we een onderscheid tussen MBRT'ers zonder werkervaring (afgestudeerd in 1996), MBRT'ers werkzaam als medisch-nucleair werker (afgestudeerd tussen 1993 en 1995) en MBRT'ers met werkervaring als radiodiagnostisch laborant, radiotherapeutisch laborant of echografist. Daarnaast wordt aandacht geschonken aan de lengte van de inwerkperiode, en de kennis en vaardigheden van MBRT'ers die in de praktijk werkzaam zijn.

De inhoud van het MBRT-onderwijs

De MBRT-opleiding bestaat uit een combinatie van theorie- en praktijkonderwijs. Daarbij gaat het om de overdracht van algemene theoretische kennis en praktische vaardigheden, maar ook om vaardigheden gericht op de vier beroepen waarvoor wordt opgeleid. Opgesplitst naar deelreinen staan deze vaardigheden weergegeven in tabel 2. Deze tabel laat zien dat het grootste deel van de MBRT-afgestudeerden met voldoening terugkijkt op de genoten opleiding. Geen van de dertien aspecten wordt door 50% of meer van de

ondervraagde MBRT'ers met 'matig' of 'onvoldoende/slecht' beoordeeld. Vertaald in rapportcijfers levert dit een lijst op waarbij onvoldoendes ontbreken. Wel zijn er nuanceverschillen. Letten we daarbij in het bijzonder op die onderdelen die voor een werkring op een afdeling nucleaire geneeskunde van belang zijn, dan geldt dat de 'scores' voor het in praktische zin leren omgaan met radioactiviteit en straling en het praktijkonderwijs in de nucleaire geneeskunde wat mager afsteken bij de meer theoretisch gerichte onderdelen van de opleiding. Dat geldt met name voor de oordelen van de groep mnw's. Hoewel nog steeds een meerderheid van de respondenten van mening is dat de opleiding een voldoende basis vormt voor het werken in de praktijk, blijven de rapportcijfers van deze groep steken tussen de '6' en '7'. Bij de sociale vaardigheden zijn recent afgestudeerde MBRT'ers duidelijk minder positief in hun oordeel dan degenen met werkervaring. Wellicht uit onzekerheid of onwetendheid over wat men als beginnend laborant op deze terreinen kan verwachten; een gevoel dat lijkt te verdwijnen als men eenmaal beroepsmatig werkzaam is. MBRT'ers werkzaam als mnw zijn hier het meest positief in hun oordeel.

Hoewel tevredenheid overheerst plaatsen veel afgestudeerde MBRT'ers kanttekeningen bij het aange-

boden onderwijs. Deze kanttekeningen weerspiegelen de tendens die spreekt uit tabel 2: lof en voldoening over de overdracht van theoretische kennis en een wat meer kritische evaluatie van het praktijkonderwijs. Terugkerende thema's daarbij zijn de aanbeveling meer aandacht te besteden aan de nieuwste onderzoeks- en behandelingstechnieken en aan praktische vaardigheden op het terrein van de nucleaire geneeskunde. Eén van de ondervraagde mnw's verwoordt het zo: *"Jammer dat er op school niet met radioactieve stoffen gewerkt kan worden. Op de manier zoals het nu gaat krijg je een onvolledig en geen goed beeld van het vakgebied nucleaire geneeskunde. Het zou mogelijk moeten zijn de situatie op school meer te laten lijken op de praktijk en bij het onderwijs in dit vakgebied 'echte' activiteiten te gebruiken, bijvoorbeeld zilvernitraat. Je kunt dan achteraf beter je fouten ontdekken, daar leer je dan weer van. De theorie is meer dan voldoende, alhoewel extra aandacht voor de nieuwste ontwikkelingen altijd welkom is. Eenmaal werkzaam in de praktijk schiet je in het begin vooral te kort waar het om praktijkervaring gaat."*

De stageperiodes

Stages zijn een belangrijk onderdeel van de MBRT-opleiding, zo blijkt ook uit een opmerking van een van de ondervraagde leidinggevenden op een afdeling nucleaire geneeskunde: *"Mijn indruk is dat de afdeling waar stage is gelopen voor een groot deel medebepalend is voor het snel ingewerkt worden en daadwerkelijk functioneren op de afdeling."*

Aan de afgestudeerde MBRT'ers is gevraagd de verschillende stages te beoordelen op vijf of zes punten. Tabel 3 vermeldt de oordelen die betrekking hebben op de stage 'nucleaire geneeskunde' van acht weken in het derde of vierde jaar. De voorbereiding vanuit de opleiding en het uiteindelijk rendement van de stage wordt door meer dan 90% van de ondervraagde MBRT'ers als 'voldoende' of 'goed' beoordeeld. Een stage-aspect waarover mnw's wat minder tevreden zijn is de wijze waarop de betreffende stage wordt beoor-

deeld. Net afgestudeerde MBRT'ers en degenen met werkervaring op andere terreinen dan de nucleaire geneeskunde zijn in het algemeen wat minder positief over genoemde stage.

De lengte van de stage nucleaire geneeskunde wordt door ongeveer 55% van de afgestudeerde MBRT'ers 'precies goed' gevonden (niet vermeld in tabel 3). Rond de 40% vindt deze stage eigenlijk te kort. Suggesties om de stage 'nucleaire geneeskunde' te verbeteren hebben dan ook vooral betrekking op verlenging van de stage en een betere selectie van de stageplaatsen.

De lengte van de inwerkperiode

De lengte van de inwerkperiode voor beginnende mnw's is een belangrijke indicator voor de mate waarin het MBRT-onderwijs aansluit op de eisen die het werkveld aan afgestudeerde MBRT'ers stelt. Naarmate de inwerkperiode langer is, kan worden gesproken van een minder goede aansluiting van de opleiding op de eisen die het veld aan MBRT'ers stelt.

Tabel 4 laat zien dat de schatting van de lengte van de periode die ligt tussen de binnenkomst als beginnend mnw tot het moment dat men volledig zelfstandig het beroep uitoefent, varieert van bijna 8 tot bijna 12 maanden. Leidinggevenden zien deze periode duidelijk als langer dan de MBRT'ers zelf. Er zijn geen verschillen tussen de twee MBRT-opleidingen, zowel waar het gaat om de eigen oordelen als de beoordeling door de leidinggevenden. Wel is het zo dat, naar het oordeel van leidinggevenden, de inwerktijd (inclusief specialisaties) op relatief grote afdelingen met ruim 18 maanden als beduidend langer wordt gezien dan de 12 maanden op een relatief kleine afdeling ($T = 2,7$, $p = 0,010$). In vergelijking met de MBRT'ers die zijn gaan werken als radiotherapeutisch- of radiodiagnostisch laborant, is voor medisch-nucleair werkers de inwerkperiode wat betreft de veiligheidsaspecten van het beroep relatief lang, terwijl de totale inwerktijd (inclusief specialisaties) naar het oordeel van leidinggevenden relatief kort is. Criteria om vast te stellen

Tabel 3 Oordelen van MBRT'ers zonder werkervaring (MBRT-1996, N = 51), werkzaam als radiologisch laborant (MBRT-rad, N = 72) en werkzaam als medisch-nucleair werker (MBRT-mnw, N = 27) over de stage medisch-nucleaire geneeskunde, in percentages: 1 = goed + voldoende; 2 = matig + onvoldoende + slecht.

Stage Nucleaire Geneeskunde (3e-4e jaar)	MBRT-1996		MBRT-rad		MBRT-mnw	
	1	2	1	2	1	2
voorbereiding vanuit de opleiding	90	10	92	8	93	7
begeleiding vanuit de stageplaats	84	16	85	15	89	11
begeleiding vanuit de opleiding	73	27	79	21	89	11
wijze van beoordeling stage	74	26	77	23	82	18
uiteindelijk rendement van de stage	94	6	87	13	100	--

Tabel 4 Gemiddelde inwerktijd (X) en standaarddeviatie (SD) in maanden en aantallen beoordelaars (N) van beginnend medisch-nucleair werkers.

	volgens medisch-nucleair werkers			volgens leidinggeevenden		
	X	(SD)	N	X	(SD)	N
Gemiddelde lengte van de inwerkperiode in maanden met betrekking tot						
standaardonderzoek van patiënten	2,4	(2,1)	22	4,9	(3,4)	13
standaardbehandeling van patiënten	2,2	(2,1)	17	5,8	(3,3)	5
veiligheidsaspecten van het beroep	2,5	(2,3)	18	3,9	(3,8)	13
begeleiding van patiënten	2,6	(2,0)	21	2,7	(2,8)	14
verzorging van patiënten	2,1	(2,2)	19	3,1	(3,0)	14
beroepshouding	2,7	(2,9)	20	4,5	(3,6)	14
periode van beginnend tot zelfstandig werkend laborant (exclusief specialisatie)	4,5	(3,5)	24	6,9	(3,9)	14
periode van beginnend tot zelfstandig werkend laborant (inclusief specialisatie)	7,6	(4,4)	23	11,6	(7,0)	12

wanneer de inwerktijd voorbij is, zijn niet voorhanden en zijn in de vragenlijst dus ook niet geëxpliciteerd.

Het overgrote deel van de afgestudeerde MBRT'ers, inclusief zij die werkzaam zijn als mnw, heeft de lengte van de inwerkperiode als 'precies goed' ervaren. Leidinggeevenden zijn ook hier wat minder positief. Het percentage dat aangeeft dat de inwerkperiodes voor mnw's eigenlijk 'iets te lang' of 'veel te lang' zijn, ligt rond de 25%. De inwerkperiode kan als nagenoeg afgesloten worden beschouwd als de laborant zelfstandig de begeleiding van nieuwe leerlingen en/of stagiaires op zich kan nemen. Naar het oordeel van de leidinggeevenden was dit voor mnw's na circa 10 maanden het geval. Deze periode wordt door circa 20% van de leidinggeevenden als 'te lang' aangemerkt.

Kennis en vaardigheden van MBRT-afgestudeerden

Een van de hoofddoelen van het onderzoek was inzicht te krijgen in de mate waarin afgestudeerde en ingewerkte MBRT'ers beschikken over de vaardigheden die elk van de beroepen aan zijn vertegenwoordigers stelt. Deze vaardigheden zijn afgeleid uit de beroepsprofielen van de beroepen waarvoor MBRT'ers worden opgeleid en uit een serie vraagesprekken ter voorbereiding van het onderzoek met leidinggeevenden en recent afgestudeerde MBRT'ers. MBRT'ers beoordeelden hun eigen functioneren; leidinggeevenden beoordeelden de MBRT'er(s) die op hun afdeling werkzaam zijn.

Bij de vaardigheden zijn vier hoofdgroepen onderscheiden. Onder het kopje 'sociale vaardigheden' vallen de samenwerking met collega's, de begeleiding van

leerlingen en studenten, en de omgang met patiënten. Een tweede hoofdgroep betreft de beroepsattitude, met vragen over het bijhouden van vakliteratuur, de participatie in nascholingsprogramma's, het meewerken aan wetenschappelijk onderzoek en het zelfstandig uitoefenen van het beroep. Hoofdgroep drie heeft betrekking op algemene technische vaardigheden, zoals de toepassing van wetten en regels over straling en radioactiviteit, het omgaan met noodsituaties, anatomische kennis van de structuur van het lichaam, het uitvoeren van verpleegkundige handelingen en het kunnen omgaan met geautomatiseerde informatiesystemen. Bij de vierde hoofdgroep, ten slotte, gaat het om specifieke, beroepsgebonden technische vaardigheden, waarbij voor mnw's het kunnen omgaan met de verschillende technieken centraal staat. De oordelen over het beroepsmatig functioneren van ingewerkte MBRT'ers in de vorm van rapportcijfers staan vermeld in tabel 5.

Tabel 5 Het functioneren van ingewerkte MBRT'ers naar het eigen oordeel en het oordeel van leidinggeevenden; gemiddelde rapportcijfers (X) en standaarddeviaties (SD).

	mnw's		leidinggeevenden	
	X	(SD)	X	(SD)
sociale vaardigheden	9,3	(0,8)	8,8	(0,9)
beroepsattitude	8,2	(1,0)	8,0	(0,9)
algemene technische vaardigheden	7,8	(0,9)	8,1	(0,9)
specifieke vaardigheden nucleaire geneeskunde	9,2	(0,9)	8,4	(0,9)

Eenmaal ingewerkt, komt het gemiddeld rapportcijfer voor het beroepsmatig functioneren van medisch-nucleair werkers uit op een cijfer tussen de 8 en 9, ofwel een beoordeling die ligt tussen 'goed' en 'zeer goed'. Dat geldt voor zowel het samenvattend oordeel van de MBRT'ers zelf, als het oordeel van hun leidinggevend. Leggen we de oordelen van MBRT'ers en leidinggevend naast elkaar, dan blijkt dat MBRT'ers zichzelf wat positiever inschatten als het gaat om hun specifieke technische vaardigheden op het terrein van de nucleaire geneeskunde en hun sociale vaardigheden dan hun leidinggevend. Op het terrein van de algemene technische vaardigheden oordelen de MBRT'ers wat negatiever over zichzelf dan hun leidinggevend. Een aantal van de frequent voorkomende werkzaamheden van mnw's, en de oordelen over het functioneren van ingewerkte MBRT'ers ten aanzien van deze vaardigheden, is weergegeven in tabel 6.

Deze tabel laat zien dat, met uitzondering van de controle van radiofarmaca op zuiverheid en apyrogeniteit, de oordelen uitgesproken positief zijn. Voor een aantal specifieke werkzaamheden – bijvoorbeeld behandelingen met jodium-131 of radioactief strontium, het werken met radioactief gemerkte tumor-antilichamen of monoklonale antistoffen, het werken met reagentia bij in-vitro-onderzoek, het uitvoeren van single en dual-photon botdichtheidsmetingen – geldt dat slechts een minderheid van de ondervraagde personen ervaring heeft met dergelijke activiteiten.

Een medisch-nucleair werker moet, naast het kunnen werken met geavanceerde technische apparatuur,

beschikken over communicatieve vaardigheden en over flexibiliteit. Op het criterium 'omgaan met gevoelens die te maken hebben met het beroep waarvoor men is opgeleid, zoals machteloosheid, stress, boosheid en onzekerheid' hebben leidinggevend wat meer vertrouwen in MBRT'ers dan de MBRT'ers zelf. Hier zijn net afgestudeerde MBRT'ers het meest onzeker over hun eigen functioneren. Wat andere aspecten betreft geldt dat leidinggevend in hun oordeel wat voorzichtiger zijn dan afgestudeerde MBRT'ers. Het meest duidelijk komt dit tot uiting bij zaken als 'het kritisch kijken naar het eigen functioneren' en 'het open staan voor de meningen van anderen'. Deze persoonlijke eigenschappen en kwaliteiten worden wat vaker als 'matig' beoordeeld. Ondanks deze voorzichtigheid overheerst ook bij leidinggevend een positief beeld. *"De doorsnee MBRT'er heeft in mijn ogen een brede visie ten opzichte van allerlei voorkomende problemen op de afdeling. Zij zijn erg zelfstandig in hun werk, niet alleen waar het om patiënten of onderzoek gaat, maar ook als het gaat om afdelingszaken zoals management- en opleidingtaken"*, aldus een van de ondervraagde leidinggevend. Vertaald in een (samenvattend) rapportcijfer 'persoonlijke eigenschappen en kwaliteiten' van MBRT-afgestudeerden, komt de medisch-nucleair werker zelf uit op een 8,6 gemiddeld. Leidinggevend op een afdeling nucleaire geneeskunde beoordelen de MBRT'ers met een 8,0. Er zijn geen (statistisch significante) verschillen tussen MBRT'ers afkomstig van de HBO-Eindhoven en de HBO-Haarlem. MBRT'ers werkzaam als medisch-nucleair werker zijn wat meer dan gemiddeld

Tabel 6 Specifieke vaardigheden van medisch-nucleair werkers naar het eigen oordeel van MBRT'ers en hoofden van afdelingen nucleaire geneeskunde; 1 = percentage 'goed' + 'voldoende'; 2 = percentage 'matig' + 'onvoldoende' + 'slecht'; N = aantal respondenten.

	medisch-nucleair werkers			leidinggevend		
	1	2	N	1	2	N
Vaardigheden						
keuze en bereiding te gebruiken radiofarmacon	90	10	20	100		11
controle radiofarmaca op zuiverheid en apyrogeniteit	75	25	12	67	33	6
aandacht en zorg voor aseptische werkomgeving	96	4	24	100	0	11
intraveneus toedienen radiofarmaca bij in-vivo onderzoek	100	-	18	100	-	7
uitvoeren functioneel-morfologisch (statisch) onderzoek	100	-	26	92	8	12
uitvoeren dynamisch onderzoek	100	-	26	92	8	12
verwerken meetresultaten in-vivo-onderzoek	100	-	26	92	8	12
uitvoeren single-photon emission computed tomography (SPECT)	100	-	25	100	-	11
archivering onderzoeks- en behandelingsresultaten	100	-	23	100	-	7
verrichten kwaliteitscontroles op beschikbare apparatuur	92	8	25	91	9	11

overtuigd van de eigen persoonlijke kwaliteiten ($T = 5,8$, $p = 0,018$) dan hun collega-MBRT'ers werkzaam als radiologisch laborant.

CONCLUSIES

In dit artikel stonden twee vragen centraal. Twee vragen die betrekking hebben op het functioneren van de MBRT-opleiding en de mate waarin ingewerkte MBRT'ers voldoen aan de eisen die het beroep aan hen stelt. Via vragenlijstonderzoek is nagegaan hoe de oordelen van de afgestudeerde MBRT'ers zich onderling verhouden en of er, bij de aansluiting tussen opleiding en feitelijke beroepsuitoefening, verschillen zijn in de oordelen van de MBRT'ers zelf en hun leidinggevers.

Over de inhoud van het onderwijs zijn de MBRT'ers, waaronder ook de groep die na hun afstuderen is gaan werken op een afdeling nucleaire geneeskunde, in het algemeen positief. De kanttekeningen die worden geplaatst hebben vooral betrekking op de effectiviteit van het praktijkonderwijs. De suggesties voor verdere verbetering van het onderwijs hadden met name betrekking op het kunnen werken met de nieuwste technieken, uitbreiding van de mogelijkheden om te werken met 'echte' stralingsbronnen en aanpassing van de stage nucleaire geneeskunde. In het algemeen werd het aangeboden onderwijs door een overgrote meerderheid van de afgestudeerde MBRT'ers, die op het moment van ondervraging werkzaam waren als medisch-nucleair werker, als een goede basis gezien voor het adequaat uitoefenen van hun beroep.

Hetzelfde positieve beeld overheerst bij de conclusie over de aansluiting van het onderwijs op de feitelijke beroepsuitoefening als medisch-nucleair werker. Na een inwerktijd van ongeveer een jaar, gelden afgestudeerde MBRT'ers in de regel als hoog gewaardeerde beroepskrachten. Niet alleen naar het eigen oordeel, maar ook in de ogen van de directe leidinggevers in de ziekenhuizen of gespecialiseerde instellingen. Ter nuancering kan worden vastgesteld dat, met betrekking tot de lengte van de inwerkperiode, de oordelen van leidinggevers en MBRT'ers duidelijk verschillen. Voor een deel wordt dit veroorzaakt door de impliciete criteria die afgestudeerden en leidinggevers hanteren. Immers, er zijn geen vaste standaarden voor de lengte van deze periode. Daarnaast worden deze verschillen veroorzaakt door de aard van de afdeling waar men werkzaam is. Sommige taken vragen meer

tijd dan andere. In het algemeen zijn leidinggevers van mening dat het wat langer duurt alvorens een afgestudeerde ingewerkt is. Ook geven leidinggevers vaker aan dat de inwerkperiode 'iets' of 'veel' te lang heeft geduurd. Ter relativering geldt dat, kijkend naar de absolute aantallen, ook de oordelen van leidinggevers over de lengte van de inwerkperiode overwegend positief zijn. Met betrekking tot de kennis en vaardigheden van MBRT'ers bij de feitelijke beroepsuitoefening geldt in feite het omgekeerde. Ook hier zijn alle betrokken in het algemeen positief tot zeer positief, met dien verstande dat het nu de leidinggevers zijn die in het algemeen wat positiever oordelen dan de MBRT'ers zelf.

Een afsluitende conclusie heeft betrekking op de Hogeschool waar men is afgestudeerd. Uit het hele onderzoek blijkt dat de plaats waar men is afgestudeerd niet van invloed is op de oordelen van zowel afgestudeerden als van leidinggevers. Hieruit mag blijken dat de kwaliteit die beide opleidingen te bieden hebben, niet verschilt.

Bij het onderzoek zijn alleen MBRT'ers en hun directe leidinggevers ondervraagd en niet in-service opgeleide medisch-nucleair werkers. Hierdoor is het niet mogelijk een vergelijking te maken tussen MBRT'ers en in-service opgeleide beroepsgenoten. De vraag of MBRT'ers het op de werkvloer beter doen, slechter doen, of alleen maar een andere startpositie kennen dan in-service opgeleide laboranten, kan daardoor niet worden beantwoord.

LITERATUUR

- 1 Rapportage arbeidsmarkt zorgsector. Opgesteld door NIVEL, NZi en OSA. Rijswijk, Ministerie van VWS, 1995
- 2 Rijken P, van Heugten CM, Dekker J. Brancherapport paramedische zorg. Utrecht, NIVEL, 1996
- 3 Nederlandse Vereniging van Radiologisch Laboranten (NVRL). Beroepsprofiel radiodiagnostisch laboranten. Utrecht, NVRL, 1992
- 4 Nederlandse Vereniging van Radiologisch Laboranten (NVRL). Beroepsprofiel radiotherapeutisch laboranten. Utrecht, NVRL, 1992
- 5 Engels OFJM, de Jager J. Beroepsprofiel medisch nucleair werker; gevalideerde versie. Enschede, Instituut voor Leerplanontwikkeling, 1988
- 6 de Jager J. Deskundigheidsomschrijving medisch nucleair werker. Enschede, Instituut voor Leerplanontwikkeling, 1992
- 7 Sixma H, Bosveld W, Dekker J. Het juiste beeld; Een inventarisatie van ervaringen van MBRT-afgestudeerden en hun leidinggevers. Utrecht, NIVEL, 1996