Eindrapportage GRISPA

Onderzoek Gebruik Radioactieve Stoffen en Ioniserende Straling door Physician Assistants

Dr. D.P. De Bruijn-Geraets
Drs. L. Aldenhoven
M.C.M. Bessems-Beks
T. van den Brink
Dr. Y.J.L. van Eijk-Hustings
Dr. H.J.M. Vrijhoef

Eindrapportage

Onderzoek Gebruik Radioactieve Stoffen en Ioniserende Straling door Physician Assistants (GRISPA)

In opdracht van:
Nederlandse Associatie Physician Assistants

Dr. D.P. De Bruijn-Geraets
Drs. L. Aldenhoven
T. van den Brink
M.C.M. Bessems-Beks
Dr. Y.J.L. van Eijk-Hustings
Dr. H.J.M. Vrijhoef

Maastricht, 31 augustus 2021.

Contactinformatie:
Maastricht Universitair Medisch Centrum
Afdeling Klinische Epidemiologie & Medical Technology Assessment
Evaluatieteam Taakherschikking
Postbus 5800 | 6202 AZ Maastricht

Maastricht UMC+
KEMTA

Copyright © 2021

Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of op welke andere wijze dan ook en evenmin worden opgeslagen, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van NAPA en het evaluatieteam Taakherschikking van het MUMC+.

Inhoud

Voorwoord 4
Samenvatting 5
Lijst met veelgebruikte afkortingen 11
Begrippenkader 12
1 Inleiding 13
1.1 Aanleiding 13
1.2 Juridische aspecten 13
1.3 RS-IS handelingen 14
1.4 Doelstelling 15
2 Methoden 16
2.1 Studiedesign 16
2.2 Dataverzameling 16
2.2.1 Meetinstrumenten 16
2.2.2 Onderzoekspopulatie en werving 17
2.2.3 Onderzoeksvariabelen 17
2.2.4 Structuurvariabelen 18
2.2.5 Procesvariabelen 19
2.2.6 Uitkomstvariabelen 19
2.3 Data-analyse 20
2.4 Meetperiode 21
3 Resultaten 22
3.1 Respons 22
3.2 Structuurvariabelen 22
3.2.1 Persoonlijke kenmerken 22
3.2.2 Organisatiekenmerken 23
3.3 Procesvariabelen 24
3.3.1 Bekwaamheid 24
3.3.2 Handelen volgens richtlijnen 29
3.3.3 Interprofessioneel overleg 31
3.3.4 Samenwerking en verantwoordelijkheidsverdeling 32
3.3.5 Positionering 34
3.3.6 Dagelijkse werkzaamheden 35

3.4 Uitkomstvariabelen 36
3.4.1 Gebruik voorbehouden handelingen en procedures 36
3.4.2 Kwaliteit en veiligheid van zorg 50
3.4.3 Continuïteit van zorg 53
3.4.4 Beïnvloedende factoren bij uitvoeren voorbehouden handelingen 54
4 Conclusies, beschouwing en aanbevelingen 56
Referenties 68
Bijlagen 69
Bijlage 1: Quickscan 69
Bijlage 2: Interviewprotocol PA 71
Bijlage 3: Aanvullende tabellen 74

Voorwoord

In 2018 heeft de Nederlandse Associatie Physician Assistants (NAPA) aan de hand van een enquête een beknopte inventarisatie uitgevoerd onder haar leden naar de vraag in welke mate bij het verrichten van handelingen gebruik wordt gemaakt van radioactieve stoffen of toestellen die ioniserende straling uitzenden. [1] Deze handeling is omschreven in de Wet op de Beroepen in de Individuele Gezondheidszorg (Wet BIG) als een voorbehouden handeling. Van de 529 deelnemers beantwoordde 20,4% deze vraag bevestigend.

Om aanvullend inzicht te krijgen in de wijze(n) waarin physician assistants betrokken zijn bij deze voorbehouden handeling alsook in welke mate dit van invloed is op het zorgproces, de continuïteit van zorg en de (ervaren) kwaliteit van zorg, is voorliggend onderzoek uitgevoerd onder in Nederland werkzame physician assistants en collega zorgverleners met wie zij samenwerken.

De NAPA heeft hiertoe het Evaluatieteam Taakherschikking van het Maastricht UMC+ opdracht gegeven. Het onderzoek 'Gebruik Radioactieve Stoffen en Ioniserende Straling door Physician Assistants (GRISPA)' is bekostigd door de NAPA. Vanuit de NAPA zijn de vakgroepen Radiotherapie en Radiologie & Nucleaire Geneeskunde intensief betrokken geweest bij dit onderzoek.

Het onderzoek is begeleid door een stuurgroep, bestaande uit de volgende leden:

Dhr. J. Paulissen MPA, PA MAASTRO (voorzitter);

Mw. drs. M. Babovic, directeur NAPA;

Mw. M. Buiting MPA, PA Isala Ziekenhuis;

Dhr. Dr. L. Kuilman MPA, programmamanager Master Physician Assistant Hanzehogeschool Groningen;

Mw. P. van Rijswijk MPA, PA Rijnstate Ziekenhuis;

Dhr. B. Speijer MPA, voorzitter NAPA; PA Universitair Medisch Centrum Groningen;

Dhr. G. Stiekema MPA, PA Universitair Medisch Centrum Groningen.

Juridisch advies is ingewonnen bij:

Dhr. Mr. E. de Jong, KBS Advocaten.

Advies over het deskundigheidsniveau stralingsbescherming is ingewonnen bij:

Mw. Dr. B.C. Godthelp, Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming;

Mw. T. Endeman MSc, Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming;

Mw. X. Guo MSc, Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming.

Het onderzoek is verricht door het Evaluatieteam Taakherschikking van het Maastricht UMC+:

Mw. Dr. D.P. De Bruijn-Geraets;

Mw. Drs. L. Aldenhoven (van 01.04.2020 tot 01.03.2021);

Mw. M.C.M. Bessems-Beks;

Mw. T. van den Brink (vanaf 01-2021);

Mw. Dr. Y.J.L. van Eijk-Hustings;

Dhr. Dr. H.J.M. Vrijhoef (projectleider).

Samenvatting

Inleiding

Sinds 2018 zijn physician assistants (PA) wettelijk bevoegd om een aantal voorbehouden handelingen zelfstandig uit te voeren, maar geen handelingen met gebruikmaking van radioactieve stoffen of toestellen die ioniserende stralen uitzenden (RS-IS handelingen). Uit een inventarisatie in 2018 door de Nederlandse Associatie Physician Assistants (NAPA), bleek circa 20% van de PA een RS-IS handeling te verrichten, waarbij ook werd aangehaald dat PA door juridische belemmeringen de handeling niet mochten indiceren of uitvoeren. Hierop is in opdracht van de NAPA voorliggend onderzoek uitgevoerd.

Doelstelling onderzoek

Het doel van dit onderzoek is een inventarisatie te maken van situaties, waarin PA voorbehouden handelingen uitvoeren waarbij gebruik wordt gemaakt van radioactieve stoffen en ioniserende straling. Deze inventarisatie maakt inzichtelijk of, vanuit het oogpunt van kwaliteit, veiligheid en continuïteit van zorg, het wenselijk is een eventuele procedure voor het toekennen van een zelfstandig bevoegdheid voor de uitvoering van deze specifieke voorbehouden handeling te initiëren.

Onderzoeksmethoden

Dit onderzoek maakt gebruik van een multi-phase mixed methods design waarbij kwalitatieve data en kwantitatieve data verzameld en aan elkaar gekoppeld zijn. Hierbij is de focus gelegd op de uitkomstvariabelen: gebruik van voorbehouden handelingen en procedures en ervaren kwaliteit, veiligheid en continuïteit van zorg. Data zijn op twee momenten verzameld (de eerste meting van 26 juni 2020 tot 7 augustus 2020, de tweede van 15 maart 2021 tot 26 april 2021), door middel van diverse meetinstrumenten, namelijk vragenlijsten, verkorte vragenlijsten (Quickscans), individuele interviews, focusgroep interviews, en documentanalyses. In het onderzoek is sprake van zowel convenience als purposive sampling. De onderzoekspopulatie bestaat uit PA, artsen (ARTS), met wie PA samenwerken, die betrokken zijn bij RS-IS handelingen; patiënten (PAT), bij wie PA een RS-IS handeling hebben uitgevoerd; bij de kwalitatieve dataverzameling zijn daarnaast data verzameld bij stakeholders en laboranten (LAB), die samenwerken met een PA wat betreft RS-IS handelingen. Voor de Quickscan zijn alle in Nederland werkzame PA benaderd, voor de vragenlijsten uitsluitend PA die betrokken zijn bij RS-IS handelingen. Kwantitatieve data zijn geanalyseerd aan de hand van beschrijvende en toetsende statistische maten per meetmoment en waar mogelijk naar setting waarin de PA werkzaam zijn. Kwalitatieve data zijn geanalyseerd aan de hand van directed content analysis, waarbij data schriftelijk zijn vastgelegd en betekenisvolle onderdelen zijn gecategoriseerd en onderzocht op betekenisvolle patronen en structuren.

Resultaten

Tijdens de eerste meting hebben in totaal 40 PA, 22 ARTS en 16 PAT de vragenlijst ingevuld, tijdens de tweede meting betreffen dit 22 PA, 10 ARTS en 7 PAT. De Quickscan is tijdens de tweede meting ingevuld door 532 PA. Daarnaast zijn 9 PA, 6 ARTS, 2 PAT en 3 LAB individueel geïnterviewd; in de 3 focusgroepen zijn 8 PA en 1 ARTS geïnterviewd. Eén vertegenwoordiger van een wetenschappelijke vereniging (stakeholder) is bereid gevonden om op persoonlijke titel mee te werken aan een individueel interview.

Twee derde van alle in Nederland werkzame PA heeft in de dagelijkse praktijk te maken met RS-IS handelingen en dit aantal zal verder toenemen: 5,5% van alle PA geeft namelijk aan in de toekomst betrokken te worden bij RS-IS handelingen, terwijl een groot deel (nog) niet weet of deze betrokkenheid zich zal voordoen. Hierbij zijn drie rollen te onderscheiden: 1) de rol van verwijzer of aanvrager,

die bevoegd is personen te verwijzen naar een medisch deskundige voor medische blootstelling; 2) de rol van medisch deskundige, die bevoegd is klinische verantwoordelijkheid te dragen voor een individuele medische blootstelling; en 3) de rol van uitvoerende, die de medische blootstelling uitvoert. Uit dit onderzoek blijkt dat een PA één enkele rol of juist een combinatie van rollen vervult. Van alle in Nederland werkzame PA vervullen de meesten de rol van aanvrager/verwijzer (63,9%), en kleine groepen de rol van uitvoerende (7,7%) en van medisch deskundige (10,0%). Van de groep PA, die betrokken is bij RS-IS handelingen (gespecialiseerde PA), neemt 71,4% de rol van medisch deskundige in bij één of meerdere RS-IS handelingen (dit geeft ook 85,7% van de ARTS aan, die met de PA samenwerken) en de helft van de gespecialiseerde PA (47,6%) is betrokken bij de uitvoering. Onduidelijk is of deze rol bij alle PA onder supervisie plaatsvindt. Of de PA de rol van medisch deskundige inneemt is afhankelijk van de handeling zelf, het wel of niet in opleiding zijn, de lokale setting en de complexiteit van de zorgvraag van de patiënt. Als de rol van medisch deskundige wordt ingenomen is dit vaak in een radiotherapeutisch en oncologisch centrum en betreft het vaak handelingen met straling en bestraling en nauwelijks met radioactieve stoffen. Maandelijks zijn de gespecialiseerde PA betrokken bij gemiddeld (SD) 87,8 (99,0) RS-IS handelingen.

De uitvoering van de handelingen ligt grotendeels bij LAB: vier vijfde van alle gespecialiseerde PA en bijna alle PA radiotherapie, delegeren de uitvoering naar LAB. Handelingen die vaker door een PA zelf worden uitgevoerd zijn diagnostisch onderzoek onder doorlichting en interventies onder doorlichting /CT-geleiding en in mindere mate diagnostisch onderzoek met gebruik van radiofarmaca/nucleaire isotopen.

Gespecialiseerde PA zijn ook betrokken bij de indicatiestelling van RS-IS handelingen. Of een ARTS of PA de indicatie stelt, is afhankelijk van de specifieke handeling. RS-IS handelingen waarbij een ARTS altijd betrokken is bij de indicatiestelling, hebben betrekking op radioactieve stoffen en bestraling, bij stralingshandelingen is een ARTS niet altijd betrokken bij de indicatiestelling. De betrokkenheid van de ARTS bestaat uit ofwel de opdracht geven tot uitvoering van de RS-IS handeling, ofwel uit overleg op verzoek van de PA als deze de indicatie stelt. Er is echter onduidelijkheid over wat precies onder indicatiestelling valt. De mate van zelfstandigheid van de PA bij het stellen van de indicatie, is ook afhankelijk van de lokale afspraken. Hierin is opgenomen wanneer de PA met een arts moet overleggen, zoals bij specifiek benoemde patiëntengroepen, handelingen die buiten afspraken (protocollen) of deskundigheidsgebied vallen, of bij handelingen die tot het takenpakket van een medisch deskundige vallen, zoals bijvoorbeeld het aftekenen van een stralingsplan of het bepalen van het dosisvoorschrift. Besluitvorming binnen radiotherapie vindt veelal plaats tijdens het multidisciplinair overleg of patiëntenbesprekingen. Afdelingen zijn nog zoekende hoe een PA het beste ingezet kan worden, waarbij men zich afvraagt welke gevolgen de huidige constructie heeft bij incidenten.

De gespecialiseerde PA hebben bijna allemaal een Inservice laborant of MBRT-opleiding gevolgd vóóraf-gaand aan hun PA-opleiding en hebben tijdens T2 ruim 11 jaar ervaring in hun functie. Ze werken in een algemeen ziekenhuis (50,0%), een radiotherapeutisch centrum (27,3%) of een academisch ziekenhuis (18,2%). In een ziekenhuis werken ze voornamelijk bij de afdelingen radiologie, radiotherapie en nucleaire geneeskunde en in mindere mate binnen de afdelingen cardiologie, reumatologie, urologie, palliatieve zorg en SEH/IC. Binnen de settingen wordt samengewerkt met verschillende disciplines. Bijna alle PA werken in grote samenwerkingsverbanden met meer dan zes specialisten of andere ARTS, behalve PA nucleaire geneeskunde, die werken in samenwerkingsverbanden van drie tot zes specialisten. De vaardigheden voor RS-IS handelingen van de PA worden positief beoordeeld.

Of de PA hoofdbehandelaar is en in het bezit is van een eigen AGB-code is afhankelijke van de setting. Twee derde van de PA radiotherapie is hoofdbehandelaar en altijd van een specifieke patiëntengroep met een bepaald type carcinoom. Deze PA hebben bijna allemaal een eigen AGB-code. PA radiologie zijn

zelden hoofdbehandelaar en van hen heeft de helft een eigen AGB-code. Een vijfde van de PA nucleaire geneeskunde heeft een eigen AGB-code en kunnen hoofdbehandelaar zijn zonder specifieke patiëntengroep.

Ruim een kwart van hun werktijd besteden de gespecialiseerde PA aan RS-IS handelingen, bijna een kwart aan consulten en een zesde aan overige patiëntgebonden activiteiten, zoals het opstellen zorg/behandelplannen, bijwerken van patiëntendossiers, verwijzen en overplaatsing van patiënten en aanvragen en interpreteren van diagnostische onderzoeken. Er zijn hierbij verschillen tussen settingen: PA radiologie besteden de meeste tijd aan RS-IS handelingen, gevolgd door overige medische handelingen. PA radiotherapie en nucleaire geneeskunde besteden de meeste tijd aan consulten en overige patiëntgebonden activiteiten, PA radiotherapie daarnaast ook aan overleg over individuele patiënten (mono- of multidisciplinair). De tijdsbesteding per RS-IS handeling is afhankelijk van de rol die de PA daarbij aanneemt. Als medisch deskundige is deze het hoogst, als uitvoerder het laagst. De precieze invulling van taken en mate van zelfstandigheid hangt af van de complexiteit van de zorgvraag, maar ook van lokale afspraken. Het takenpakket en het draagvlak voor de inzet van de PA zijn nog steeds in ontwikkeling.

Factoren die van invloed zijn op het draagvlak voor en daarmee de inzet van de PA, zijn een duidelijke(re) taakverdeling tussen PA en medisch specialist (i.o.) en organisatiestructuur, het in beginsel openstaan voor taakherschikking van medisch specialist naar PA, ervaring met en vertrouwen in de PA op de werkvloer en de bekostigingsstructuur.

In het werkveld is veel onduidelijkheid over de huidige wettelijke bevoegdheden van de PA t.a.v. RS-IS handelingen, of is men zich niet bewust dat niet aan wet- en regelgeving wordt vandaan. Over de noodzaak van een zelfstandige bevoegdheid voor de PA t.a.v. RS-IS handelingen, zijn de meningen sterk verdeeld onder ARTS en in mindere mate onder PA. Genoemde argumenten voor een zelfstandige bevoegdheid zijn: legalisering van de dagelijkse praktijk; duidelijkheid voor alle betrokkenen; efficiëntie van het zorgproces, het adequaat kunnen uitoefenen van de functie; alsook groeimogelijkheden binnen de functie. Tegen een zelfstandige bevoegdheid spreken volgens ARTS de weinig toegevoegde waarde in de praktijk en het geringe draagvlak onder ART. Toch zijn er situaties waar meer ruimte lijkt te zijn voor een zelfstandige bevoegdheid, zoals bij palliatieve bestraling.

Voor een eventuele zelfstandige bevoegdheid voor RS-IS handelingen zijn een aantal randvoorwaarden van belang: bekwaamheid, werken volgens richtlijnen/protocollen, overlegmogelijkheden en borging van kwaliteit en veiligheid van zorg.

Tijdens de opleiding worden PA start-bekwaam door het monitoren van de voorbehouden handelingen tot het gewenste niveau. Het gebruikte opleidingsprofiel wordt naderhand vaak gebruikt voor de taakomschrijving na afstuderen. Als aandachtspunt voor het opleidingstraject wordt genoemd dat het traject meer gestructureerd kan worden met EPA's, en duidelijke eisen aan opleider en opleidingsklimaat. Na afstuderen bepalen PA voornamelijk per PAT en per specifieke handeling of ze (vervolg)bekwaam zijn. Ook de gevolgde opleiding speelt een grote rol in het bepalen van de eigen bekwaamheid. Ongeveer vier op de tien PA heeft een bekwaamheidsverklaring, met name binnen radiotherapie wordt veel met bekwaamheidsverklaringen gewerkt. ARTS veronderstellen dat de PA bekwaam is op basis van de door de PA gevolgde opleiding of gaan ervan uit dat de organisatie geborgd heeft dat de PA bekwaam is en vinden de PA zelf verantwoordelijk voor zijn/haar bekwaamheid. PA houden hun bekwaamheid op peil door werkervaring, het bezoeken van congressen, symposia en vakinhoudelijke vergaderingen; intercollegiale consultaties, intervisie en supervisie; via vakliteratuur en andere informatiebronnen; en via bij- en/of nascholing. De frequentie van bij- en/of nascholing varieert van eenmaal per jaar tot eenmaal per vijf jaar. Welke scholing wordt gevolgd is afhankelijk van het eigen kennistekort en nieuwe

inzichten In het kwaliteitsregister van de NAPA zijn vooral congressen/symposia refereeravonden en themadagen/dagdelen ingevoerd om accreditatiepunten te krijgen; bij- en nascholing komt minder vaak aan bod en heeft vaak ook betrekking op het deskundigheidsgebied van de PA, zoals bepaalde type carcinomen.

Met betrekking tot hun deskundigheid op het gebied van stralingsbescherming hebben bijna alle gespecialiseerde PA een opleiding/cursus Stralingsdeskundigheid gevolgd tijdens hun MBRT-vooropleiding, maar daarna worden nauwelijks Nederlandse cursussen op het gebied van stralingsbescherming gevolgd, wat blijkt uit het kwaliteitsregister van NAPA. Met name PA werkzaam binnen andere settingen dan radiologie, radiotherapie en nucleaire geneeskunde en waarschijnlijk dus zonder MBRT-vooropleiding, voeren een opleiding/cursus Stralingsbescherming op. PA worden niet door elke werkgever verplicht tot het volgen en/of registreren van bij- of nascholing. Daarnaast geven PA aan dat een ruimer aanbod in bij- en nascholing over ioniserende straling en radioactieve stoffen wenselijk is en worden PA momenteel niet bij alle scholingen van medische beroepsverenigingen toegelaten. Voor veel PA is het niet duidelijk welk deskundigheidsniveau op het gebied van stralingsbescherming minimaal vereist is als ze gedeeltelijk taken van de medisch deskundige overnemen, of is er geen besef dat het niveau niet zou kunnen aansluiten bij hun takenpakket.

Voor het verrichten van voorbehouden handelingen zijn bijna altijd schriftelijke regels opgesteld, meestal zijn dit algemene regels en in mindere mate persoonlijke regels voor de PA. Incidenteel komen ook ongeschreven regels en gewoontevorming voor. In de schriftelijke regels zijn voornamelijk de werkinstructies opgenomen, welke specifieke voorbehouden handeling de PA mag verrichten en bij welke patiëntengroepen. De manier waarop bekwaamheid wordt bepaald, de verdeling van de verantwoordelijkheid en de taakverdeling tussen PA en ARTS komen minder frequent aan bod. De helft van de PA vinden dat de schriftelijke regels voldoen, aangegeven wordt dat regels nog in ontwikkeling zijn, er onbekendheid is over bekwaamheden, praktijk nooit helemaal in regels te vatten is en regels niet specifiek genoeg of rigide zijn. Als schriftelijke regels aanwezig zijn, wordt bij minder dan de helft van de PA getoetst of de regels worden nageleefd, terwijl bij PA nucleaire geneeskunde toetsing nauwelijks plaatsvindt.

Bij bijzonderheden of twijfel kan altijd op een laagdrempelige manier overleg plaatsvinden met een ARTS, die daarvoor beschikbaar zijn als dit nodig is. PA zijn tevreden tot zeer tevreden over de beschikbaarheid van de ARTS. De frequentie van overleg tussen PA en ARTS over individuele patiënten varieert van een aantal keren per dag tot één keer per maand of minder. De mate van overleg hangt ook af van de complexiteit van de patiënt. Het merendeel van de overleggen vindt face-to-face, telefonisch of in een multidisciplinair overleg plaats. Over de duur van alle vormen van overleg zijn alle respondenten tevreden.

Ten aanzien van kwaliteit en veiligheid zijn tuchtrechtuitspraken onderzocht. In de periode 7 april 2016 - 7 april 2021 zijn bij regionale of centrale tuchtcolleges géén klachten ingediend tegen PA met betrekking tot RS-IS handelingen, noch tegen andere zorgverleners, waarbij de PA ook in het behandeltraject betrokken was.

Bij een te grote werkdruk en/of lage arbeidssatisfactie kan de kwaliteit en veiligheid van zorg in het gedrang komen. ARTS ervaren een grotere objectieve werkbelasting dan PA (bepaald met aantal werkuren en overwerk en aantal patiëntcontacten per week). De subjectieve werkbelasting is voor PA en ARTS vergelijkbaar (bepaald met tevredenheid voor diverse aspecten van het werk, ervaren werkbelasting en autonomie).

De tevredenheid van de PAT over de ontvangen (be)handeling en van de zorgverlener over de gegeven zorg wordt gezien als een mate voor toegankelijkheid. De tevredenheid over beschikbare tijd, wachttijden en bejegening worden ieder gezien als maten voor patiëntgerichtheid. PAT zijn (zeer) tevreden over de duidelijkheid van uitleg over wat de PA ging doen, de mate waarin de effecten van de behandeling besproken zijn door de PA, de manier waarop de vragen beantwoord werden door de PA, de tijd tussen het maken van een afspraak en het bezoek aan de PA, de wachttijd in de wachtkamer, de tijd die de PA voor PAT had, de manier hoe de PA met PAT omging, de mate van pijnbestrijding tijdens de behandeling en de deskundigheid van de PA. PAT zijn iets minder tevreden over de tijd tot een vervolgafspraak. Alle PA en ARTS zijn (zeer) tevreden over de mate waarover ze zorg op maat aan patiënten geven en in mindere mate over de hoeveelheid tijd die ze per patiënt ter beschikking hebben. Geen PAT geeft aan liever geholpen te worden door een ARTS dan door een PA en gaan een volgende keer beslist of waarschijnlijk wel naar een PA voor een soortgelijke (be)handeling, indien nodig, en zijn zeer tevreden (rapportcijfer 8,5) over de (be)handeling.

Met betrekking tot continuïteit van zorg zijn de contactfrequenties tussen de PAT en de diverse zorgprofessionals, die betrokken zijn bij het zorg- en behandel proces voor hun klachten, in kaart gebracht. Zorgverleners met wie de meeste PAT contact hebben gehad, zijn de huisarts, de specialist in het ziekenhuis en de PA in het ziekenhuis. Het gemiddeld aantal (SD) contacten dat ze met deze zorgverleners hebben gehad, is vergelijkbaar.

Er wordt wisselend gedacht door PA en met name door ARTS over of, en welke effecten te verwachten zijn, indien de PA een zelfstandige bevoegdheid voor RS-IS handelingen toegekend zou krijgen. Aspecten waarnaar gevraagd is, betreffen: de kwaliteit en veiligheid van de zorg voor PAT, efficiëntie van het zorgproces, de werkdruk en wachttijden voor patiënten.

Conclusie

De inzet van de PA bij RS-IS handelingen is volop in ontwikkeling. Organisaties zijn zoekende naar de beste manier om de PA hierbij in te zetten. De variatie in de resultaten van dit onderzoek wijzen op een zeer heterogene populatie PA, die op zeer verschillende wijzen wordt ingezet en waarbij het draagvlak voor hun inzet onder ARTS wisselend is. Op sommige werkplekken krijgen PA via werkafspraken meer verantwoordelijkheden bij RS-IS handelingen dan op andere. Zo vervult de PA bij diverse RS-IS handelingen de rol van medisch deskundige en/of indiceert en delegeert RS-IS handelingen. Wettelijk is dit echter niet toegestaan. Of deze discrepantie tussen praktijk en wet- en regelgeving via een toekenning van een zelfstandige bevoegdheid verholpen moet worden, daarover zijn de meningen verdeeld. Wel heerst er in het werkveld veel onduidelijkheid over de wettelijke bevoegdheden van de PA ten aanzien van RS-IS handelingen of is men zich niet bewust van het afwijken van wet- en regelgeving. Ook is er onduidelijkheid over het vereiste deskundigheidsniveau op het gebied van stralingsbescherming. Dit onderzoek laat verder zien dat de kwaliteit, veiligheid en continuïteit van zorg bij de inzet van de PA ten aanzien van RS-IS handelingen momenteel goed geborgd is, behalve voor het actualiseren, registreren en toetsen van de deskundigheid op het gebied van stralingsbescherming.

Aanbevelingen

		Wie is aan zet?
1	Ontwikkel in navolging op de Handreiking Implementatie Taakherschikking en daarvan afgeleide consensus documenten voor verschillende specialismen, een nieuw consensus document om handvatten te bieden voor een betere en eenduidige inzet van de PA binnen radiologie,	NAPA, medisch wetenschappelijke verenigingen

	radiotherapie en nucleaire geneeskunde met een breder draagvlak onder medisch specialisten. In deze consensus kunnen aanbevelingen 2 tot en met 6 meegenomen worden.	
2a	Schep duidelijkheid over de wettelijke bevoegdheden van de PA ten aanzien van RS-IS handelingen en draag dit actief uit.	VWS, NAPA, medisch wetenschappelijke verenigingen
2b	Omdat opleidingsprofielen/curricula vaak gebruikt worden voor het opstellen van functieomschrijvingen of werkafspraken na afstuderen, dient deze verduidelijking ook hierin doorgevoerd te worden.	Hogescholen, leermeesters
3	Leg afspraken over welke RS-IS handelingen de PA, binnen de wettelijke kaders, zelfstandig mag verrichten schriftelijk in werkafspraken/protocollen vast. Neem hierbij de taak- en verantwoordelijkheidsverdeling tussen PA en medisch specialist (i.o.) als aandachtspunt mee.	Medisch specialisten, PA
4a	Bekwaamheid van de PA op het gebied van RS-IS handelingen wordt door direct betrokkenen in het werkveld onderkend. Formele confirmatie van deskundigheid op het gebied van stralingsbescherming ontbreekt echter grotendeels. Maak afspraken over registratie van bij- en nascholing op het gebied van stralingsbescherming en stimuleer registratie hiervan.	NAPA, werkgevers
4b	Stel het minimale deskundigheidsniveau stralingsbescherming vast waaraan een PA moet voldoen als deze (zelfstandig of in opdracht) delen van taken met betrekking tot RS-IS handelingen van een medisch specialist overneemt en draag dit uit.	VWS, NAPA
4c	Breng de deskundigheid op het gebied van stralingsbescherming tot het vereiste niveau en actualiseer deze periodiek met nieuwe inzichten en Nederlandse regelgeving.	PA
4d	Stel de inhoud, frequentie en toetsing van de te registreren na- en bijscholing met betrekking tot stralingsbescherming vast.	NAPA
4e	Bespreek de mogelijkheden voor PA om van het reguliere scholingsaanbod op het gebied van stralingsbescherming van de medisch wetenschappelijke verenigingen gebruik te kunnen maken.	NAPA, medisch wetenschappelijke verenigingen
5a	Per 2022 moeten volgens de NZA-zorgactiviteiten op naam van de uitvoerende zorgverleners geregistreerd worden. Niet alle PA binnen radiologie, radiotherapie en nucleaire geneeskunde hebben de hiervoor vereiste AGB-code. Vraag een eigen AGB-code aan en registreer zorgactiviteiten op eigen naam.	PA
5b	Stimuleer het gebruik van de eigen AGB-code door PA bij het registreren van zorgactiviteiten, waardoor inzichtelijk wordt op welke momenten in het zorgproces en bij welke patiënten PA worden ingezet.	NAPA, werkgevers
6a	Draag gezamenlijk zorg voor een gestructureerde PA-opleiding binnen radiologie, radiotherapie en nucleaire geneeskunde met een veilig opleidingsklimaat en opleiders die voldoen aan een vastgesteld competentieprofiel.	Hogescholen, leermeesters
7	Bespreek, indien aan bovenstaande aanbevelingen in grote mate is voldaan, de bevindingen van dit onderzoek en kom tot een oplossing inzake de discrepantie tussen praktijk en wet- en regelgeving.	NAPA, VWS, medisch wetenschappelijke verenigingen

Lijst met veelgebruikte afkortingen

AGB-code	Algemeen Gegevens Beheer-code
ARTS	Arts(en)
Bbs	Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming
CT	Computertomografie
GRISPA	Gebruik Radioactieve stoffen en Ioniserende straling door Physician Assistants
I.o.	In opleiding
IQR	Interquartile range (interkwartiel afstand)
KEMTA	Klinische Epidemiologie en Medical Technology Assessment
LAB	MBRT-laborant(en)
MBRT	Medisch Beeldvormende en Radiotherapeutische Technieken
MDO	Multidisciplinair overleg
MUMC+	Maastricht Universitair Medisch Centrum
n	Aantal waarnemingen binnen de steekproef
NAPA	Nederlandse Associatie Physician Assistants
PA	Physician Assistant(s)
PAT	Patiënt(en)
QUAL	*Qualitative data (kwalitatieve gegevens)*
QUAN	Quantitative data (kwantitatieve gegevens)
RS-IS handeling	Voorbehouden handeling met radioactieve stoffen of ioniserende straling
SD	Standaarddeviatie
T1	1e meting
T2	2e meting
TMS	Toezichthoudend Medewerker Stralingsbescherming
$\bar{x}$	Gemiddelde van de steekproef
Ministerie van VWS	Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport
Wet BIG	Wet op de Beroepen in de Individuele Gezondheidszorg

Begrippenkader

Gedelegeerde uitvoerende

Zorgverlener die in opdracht van de medisch deskundige de klinische blootstelling aan radioactieve stoffen/ioniserende straling uitvoert.

Medisch deskundige

Zorgverlener die bevoegd is klinische verantwoordelijkheid te dragen voor een individuele medische blootstelling aan radioactieve stoffen/ioniserende straling.

Stralingsbescherming (stralingshygiëne)

Het geheel van maatregelen die bij de omgang met bronnen van ioniserende straling, het vrijkomen van straling zo veel mogelijk tegengaan.

Stralingsbeschermingsdeskundige (SBD)

Als een erkend adviseur op het gebied van stralingsbescherming zorgt de SBD namens de ondernemer ervoor, dat stralingshandelingen of werkzaamheden volgens wet- en regelgeving worden uitgevoerd, houdt daarop toezicht en oefent controle uit; coördineert andere zaken die betrekking hebben op stralingsbescherming en verleent namens de ondernemer intern toestemming voor handelingen en werkzaamheden.

Toezichthoudend Medewerker Stralingsbescherming (TMS)

Een TMS houdt namens de ondernemer lokaal toezicht op en het werken met ioniserende straling en specifieke toepassingen, zodanig dat de werkzaamheden verantwoord en veilig uitgevoerd worden om onnodige blootstelling van zichzelf en anderen te voorkomen, of voert de handelingen zelf uit.

Verwijzer (aanvrager)

Zorgverlener die bevoegd is personen te verwijzen naar een medisch deskundige voor medische blootstelling aan radioactieve stoffen/ioniserende straling.

Zelfstandig uitvoerende

Zorgverlener die zelfstandig bevoegd de medische blootstelling aan radioactieve stoffen/ioniserende straling uitvoert.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In de Wet op de Beroepen in de Individuele Gezondheidszorg (Wet BIG) zijn bepaalde medische handelingen opgenomen die, bij ondeskundige uitvoering, een onaanvaardbaar risico met zich meebrengen voor de patiënt en dientengevolge voorbehouden zijn aan bepaalde beroepsgroepen. De physician assistant (PA) is één van deze beroepsgroepen. Sinds 2018 is de PA wettelijk bevoegd om de volgende voorbehouden handelingen zelfstandig uit te voeren: heelkundige handelingen, endoscopieën, katheterisaties, injecties, puncties, electieve cardioversie, defibrillatie en het voorschrijven van Uitsluitend Recept medicatie. [2] Aan deze wetswijziging ging een landelijk experiment vooraf (2012-2015) dat, in opdracht van het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS), is geëvalueerd door het Evaluatieteam Taakherschikking van het Maastricht Universitair Medisch Centrum (MUMC+). [3, 4] In het eindrapport wordt gemeld dat een deel van de PA, naast de beschreven voorbehouden handelingen, in sommige gevallen een zelfstandige bevoegdheid voor radiotherapeutisch handelen ook wenselijk zou vinden. Deze handelingen zijn tijdens de evaluatie verder buiten beschouwing gebleven, omdat ze buiten de opdracht van VWS vielen. Hierop heeft de Nederlandse Associatie Physician Assistants (NAPA) in 2018 een inventarisatie onder haar leden gedaan naar de mate waarin PA in de dagelijkse praktijk, handelingen verrichten met gebruikmaking van radioactieve stoffen of toestellen die ioniserende stralen uitzenden (RS-IS handelingen). [1] Circa 20 procent van de 529 respondenten gaf aan een dergelijke handeling te verrichten. Daarnaast gaven meerdere PA aan dat ze niet daadwerkelijk zelf de handeling verrichten, maar wel de opdracht hiertoe geven, of het bestralingsplan goedkeuren. Tevens werd door PA meermaals aangehaald dat ze door juridische belemmeringen de handeling niet mochten indiceren of uitvoeren. Hierop heeft de NAPA het Evaluatieteam Taakherschikking benaderd om een evaluatie uit te voeren naar de situatie waarin PA RS-IS handelingen verrichten, met de volgende motivatie: "PA werkzaam binnen de specialismen radiotherapie, radiologie en nucleaire geneeskunde ervaren drempels in hun dagelijkse praktijk tussen hun bekwaamheid en bevoegdheid. Als gevolg van hun (jarenlange) ervaring binnen hun specialisme en hun duale opleiding tot PA worden zij bekwaam geacht de voorbehouden handelingen 'toediening van ioniserende straling' en 'gebruik van radioactieve stoffen' in hun dagelijkse praktijk uit te voeren. De zelfstandige bevoegdheid hiertoe ontbreekt echter tot op heden waardoor in de dagelijkse praktijk een situatie onder supervisie ontstaat. Dit staat haaks op de uitgangspunten van taakherschikking."

1.2 Juridische aspecten

Volgens Artikel 36 van de Wet BIG, zijn uitsluitend artsen, tandartsen en klinisch technologen bevoegd tot het verrichten van handelingen, op het gebied van de individuele gezondheidszorg, met gebruikmaking van radioactieve stoffen of toestellen die ioniserende stralen uitzenden. Deze bevoegdheid geldt slechts binnen het eigen deskundigheidsgebied én als aan de eisen van de Kernenergiewet (Kew) wordt voldaan. [5] Via het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (Bbs) is verder invulling gegeven aan de Kernenergiewet. [6, 7] Zo moet de ondernemer zorgdragen dat een handeling wordt uitgevoerd door of onder (lokaal) toezicht van een toezichthoudend medewerker stralingsbescherming (TMS) en is verantwoordelijk voor de omstandigheden om RS-IS handelingen veilig uit te kunnen voeren, op advies van een stralingsbeschermingsdeskundige (SBD). Bovendien zorgt de ondernemer ervoor dat elke medische blootstelling plaatsvindt onder de klinische

verantwoordelijkheid van een medisch deskundige (Art. 8.4 Bbs). De rollen van TMS of medisch deskundige kunnen door eenzelfde persoon vervuld worden.

Als medisch deskundigen gelden artsen, tandartsen of andere zorgverleners, 'die bij of krachtens de artikelen 36 of 36a van de Wet BIG bevoegd is klinische verantwoordelijkheid te dragen voor een individuele medische blootstelling'. De ondernemer of de medisch deskundige kan de praktische aspecten van de procedures delegeren aan iemand die hiertoe bevoegd is, indien dit gepast is en in overeenstemming met Art.38 Wet BIG. Daarnaast zorgt de ondernemer ervoor dat de medische deskundige of de persoon, die in opdracht van die deskundige de blootstellingen aan radioactieve stoffen/stralen verricht, daartoe een passende opleiding heeft gevolgd. De rechtvaardiging bij individuele medische blootstelling ligt niet zowel bij de medisch deskundige als de verwijzend persoon (Art. 8.5 Bbs). Zij beoordelen ieder op grond van hun specifieke verantwoordelijkheid vooraf of een individuele medische blootstelling gerechtvaardigd is, met inachtneming van het specifieke doel van de blootstelling en de kenmerken van de betrokken persoon.

Uit bovenstaande blijkt dat, in vigerende wet- en regelgeving, drie verschillende rollen rondom RS-IS handelingen te onderscheiden zijn, welke door zorgverleners afzonderlijk of in combinatie vervuld kunnen worden:

- verwijzer (aanvrager): zorgverlener die bevoegd is personen te verwijzen naar een medisch deskundige voor medische blootstelling aan radioactieve stoffen/ioniserende straling, i.c. artsen en PA;
- medisch deskundige: zorgverlener die bevoegd is klinische verantwoordelijkheid te dragen voor een individuele medische blootstelling aan radioactieve stoffen/ioniserende straling, i.c. artsen;
- uitvoerende:
    - zelfstandig uitvoerende: zorgverlener die zelfstandig bevoegd de medische blootstelling aan radioactieve stoffen/ioniserende straling uitvoert, i.c. artsen;
    - gedelegeerde uitvoerende: zorgverlener die in opdracht van de medisch deskundige (indicatiestelling) de klinische blootstelling aan radioactieve stoffen/ioniserende straling uitvoert, i.c. PA en Medisch Beeldvormende en Radiotherapeutische Technieken (MBRT)-laboranten.

De medisch deskundige is expliciet verantwoordelijk voor o.a. de indicatiestelling voor het uitvoeren van een voorbehouden handeling en het opstellen/accorderen van een behandelplan, de beoordeling van diagnostisch onderzoek of evaluatie van een behandeling en de verslaglegging. In de nucleaire geneeskunde wordt vanwege aanvullende eisen, het toedienen van radioactieve stoffen (de uitvoering) ook door de medisch deskundige gedaan.

1.3 RS-IS handelingen

In Tabel 1 is een overzicht opgenomen van veel voorkomende RS-IS handelingen binnen de specialismen radiologie, radiotherapie, nucleaire geneeskunde en overige specialismen zoals cardiologie, reumatologie en orthopedie. Uit de tabel blijkt dat de meeste RS-IS handelingen binnen meerdere specialismen kunnen worden verricht en dat de handelingen niet een-op-een aan één bepaald specialisme te koppelen zijn.

Tabel 1: Veel voorkomende RS-IS handelingen per specialisme

Veel voorkomende RS-IS handelingen per specialisme	Radiologie	Radiotherapie	Nucleaire geneeskunde	Overige specialismen
Ioniserende straling				
Behandelingen met gebruik van ioniserende straling/ bestraling		●	●	
Bucky-onderzoek	●	●		●
Diagnostisch CT-onderzoek	●	●	●	●
Diagnostisch onderzoek onder doorlichting	●			●
Interventies onder doorlichting/ CT-geleiding	●			●
Treatmentplanning CT		●		
Uitbreiden van diagnostiek om tot een diagnose te komen	●	●		
Radioactieve stoffen				
Behandeling met gebruik van radiofarmaca/nucleaire isotopen (incl. radiosynoviorthese)		●		●
Diagnostisch onderzoek met gebruik van radiofarmaca/nucleaire isotopen (incl. scintigrafieën)	●	●	●	

● = Van toepassing binnen het specialisme

1.4 Doelstelling

Het doel van dit onderzoek is een inventarisatie te maken van situaties, waarin PA voorbehouden handelingen uitvoeren waarbij gebruik wordt gemaakt van radioactieve stoffen en ioniserende straling. Deze inventarisatie maakt inzichtelijk of, uit het oogpunt van kwaliteit, veiligheid en continuïteit van zorg, het wenselijk is een eventuele procedure voor het toekennen van een zelfstandig bevoegdheid voor de uitvoering van deze specifieke voorbehouden handeling te initiëren.

Hierbij wordt, in navolging op eerder onderzoek op grond waarvan het Ministerie van VWS is overgegaan tot het toekennen van een zelfstandige bevoegdheid voor het verrichten van voorbehouden handelingen aan zorgprofessionals, de focus gelegd op de uitkomstvariabelen: gebruik van voorbehouden handelingen en procedures, en ervaren kwaliteit, veiligheid en continuïteit van zorg. [3, 4, 8-10]

2 Methoden

2.1 Studiedesign

Net als eerdere evaluatieonderzoeken, is ook in dit onderzoek gebruik gemaakt van een Multi-phase mixed methods design waarbij triangulatie van kwantitatieve (QUAN) en *kwalitatieve data* (*QUAL, in het vervolg cursief weergegeven*) is toegepast. [11] Aangezien de gehanteerde methode gelijk is gehouden, wordt voor een uitgebreide beschrijving van conceptuele kaders en wijze van triangulatie verwezen naar de rapporten van de betreffende onderzoeken. [3, 4, 8-10]

2.2 Dataverzameling

2.2.1 Meetinstrumenten

Voor het verzamelen van QUAN-data is gebruik gemaakt van vragenlijsten, die op twee meetmomenten zijn verspreid (T1 en T2):

- Voor het bepalen van het aantal PA dat in de dagelijkse praktijk betrokken is bij RS-IS handelingen, is een korte vragenlijst (Quickscan) in Survey Monkey ontwikkeld. Hierin is gevraagd naar enkele persoonskenmerken, bij welke RS-IS handelingen de PA betrokken is en welke rol de PA bij het uitvoeren van de RS-IS handeling heeft (zie Bijlage 1). De Quickscan die tijdens T1 verspreid is, werd in samenspraak met de klankbordgroep aangescherpt om beter tegemoet te komen aan het onderzoeksdoel. Derhalve worden voor de Quickscan alleen resultaten voor T2 gepresenteerd;
- PA die in de Quickscan aangaven betrokken te zijn bij RS-IS handelingen en hun email-adres achterlieten, kregen een uitgebreide vragenlijst toegestuurd. Ook zijn voor artsen (ARTS), met wie deze PA intensief samenwerken, en voor patiënten (PAT) onder behandeling van deze PA, vragenlijsten ontwikkeld. Vragenlijsten zijn via mail als invulbaar pdf-bestand naar de respondenten gestuurd en konden ook weer via mail of in afgedrukte vorm via de post (kosteloos) geretourneerd worden.

Voor het verzamelen van QUAL-data is gebruik gemaakt van individuele diepte-interviews, focusgroep interviews en documentanalyses.

- *De individuele diepte-interviews zijn gehouden met PA, ARTS, PAT, laboranten (LAB) en met vertegenwoordigers van betrokken partijen (stakeholders). Ten behoeve van de interviews zijn semigestructureerde interviewprotocollen ontwikkeld volgens de Interview Guide Approach en de Standard Open-ended Interview methodiek, ontwikkeld door Patton. [12] Onderwerpen en thema's zijn voorafgaand aan een interview gespecificeerd, de volgorde en formulering van de vragen zijn door de interviewer tijdens het interview bepaald. Het interviewprotocol voor de PA is weergegeven in Bijlage 2. De interviews zijn vanwege de COVID-19 situatie via Microsoft Teams of telefonisch gehouden. Om de betrouwbaarheid van het interview te verhogen, zijn de interviews digitaal opgenomen en verbatim uitgewerkt; een concept samenvatting van het interview is ter verificatie voorgelegd aan de respondenten (member check). [13] De interviews hebben gedurende de hele evaluatieperiode plaatsgevonden.*
- *De focusgroep interviews zijn gehouden met PA en ARTS. Tijdens een focusgroep interview wordt onder leiding van een gespreksleider aan de hand van een semigestructureerd interviewprotocol met vastgestelde thema's, door de participanten een zorgvuldig geplande discussie gevoerd. [14] Een observator maakt notities, bewaakt de voortgang van het interviewprotocol en kan eventueel bijsturen. De focusgroep interviews zijn digitaal opgenomen, verbatim uitgewerkt en van de concept samenvat-*

ting heeft een membercheck plaatsgevonden. Vanwege de COVID-19 maatregelen hebben de focusgroep interviews via Microsoft Teams plaatsgevonden en is het maximaal aantal deelnemers gereduceerd van acht naar vier.

- *Documentanalyse is het op systematische wijze analyseren en beoordelen van (online) documenten op informatie over specifiek onderwerpen en vanuit de specifieke onderzoeksvraag. In deze evaluatie is gebruik gemaakt van data van het kwaliteitsregister van NAPA en van tuchtrechtuitspraken.*

2.2.2 Onderzoekspopulatie en werving

Bij het werven van de onderzoekspopulatie voor de QUAN-dataverzameling is convenience sampling gehanteerd. De onderzoekspopulatie bestaat uit:

- Alle in Nederland werkzame PA, zowel in opleiding als gediplomeerd. Deze PA zijn via NAPA benaderd via een nieuwsbrief en persoonlijke mailing. Daarnaast heeft NAPA de vijf hogescholen met een Master Physician Assistant-opleiding verzocht hun alumni te informeren over het onderzoek;
- Artsen (ARTS), met wie PA samenwerken, die betrokken zijn bij RS-IS handelingen. Aan deze PA is verzocht minimaal twee en maximaal vijf ARTS te benaderen voor deelname aan het onderzoek. Hiervoor is informatiemateriaal ter beschikking gesteld;
- Patiënten (PAT), bij wie PA een RS-IS handeling hebben uitgevoerd. Aan PA is verzocht minimaal twee en maximaal vijf PAT te benaderen voor deelname aan het onderzoek. Hiervoor is informatiemateriaal ter beschikking gesteld.

Bij het werven van de onderzoekspopulatie voor de QUAL-dataverzameling is zowel convenience sampling als purposive sampling gehanteerd. De onderzoekspopulatie bestaat uit:

- *Alle in Nederland werkzame PA, die in de vragenlijst(en) hebben aangegeven betrokken te zijn bij RS-IS handelingen en die bereid zijn mee te werken aan een (focusgroep) interview. Hierbij is een selectie gemaakt, waarbij rekening is gehouden met een spreiding in type organisatie en specialisme/afdeling, type RS-IS handeling en het wel of niet afgestudeerd zijn. Tevens hebben leden van de stuurgroep, PA benaderd voor deelname aan een focusgroep interview;*
- *ARTS met wie PA samenwerken, die betrokken zijn bij RS-IS handelingen. Alle ARTS, die in de vragenlijst(en) hebben aangegeven mee te werken aan een (focusgroep) interview zijn benaderd door het evaluatieteam om te participeren aan een interview;*
- *PAT die een RS-IS handeling hebben ondergaan door een PA. Alle RS-IS PAT, die in de vragenlijst hebben aangegeven mee te willen werken aan een individueel interview, zijn door het evaluatieteam uitgenodigd voor een interview;*
- *LAB die samenwerken met een PA wat betreft RS-IS handelingen. Deze LAB zijn benaderd door PA, die deelnemen aan het onderzoek en vervolgens door de onderzoekers uitgenodigd voor een individueel interview;*
- *Vertegenwoordigers van belanghebbenden, zoals beroepsverenigingen/wetenschappelijke verenigingen. Deze vertegenwoordigers zijn na bemiddeling door leden van de klankbordgroep, door de onderzoekers benaderd voor een individueel interview.*

2.2.3 Onderzoeksvariabelen

In Tabel 2 is per variabele weergegeven op welke wijze de data zijn verzameld (interviews, vragenlijsten, documentanalyse), alsook bij welke populatie (indien van toepassing).

Tabel 2: Dataverzameling

Variabelen	Vragenlijsten /Interviews				Document-analyse
	PA	ARTS	PAT	LAB	
Structuurvariabelen					
Persoonlijke kenmerken					
Leeftijd	●	●	●	-	-
Geslacht	●	●	●	-	-
Etniciteit	-	-	●	-	-
Wel/niet in opleiding	●	-	-	-	-
(Voor)opleiding	● □	-	●	-	-
Jaren werkervaring in huidige functie	● □	●	-	-	-
Samenstelling huishouden	-	-	●	-	-
Algemene (geestelijke) gezondheid	-	-	●	-	-
Klacht(en)	-	-	● □	-	-
Type behandeling of onderzoek	-	-	● □	-	-
Organisatiekenmerken					
Type organisatie	● □	● □	-	□	-
Medisch specialisme	● □	● □	-	□	-
Procesvariabelen					
Bekwaamheid					
Vaststellen bekwaamheid	● □	● □	-	-	-
Bijhouden deskundigheid	● □	● □	-	-	-
Opleiding stralingsbescherming	● □	●	-	□	-
Kwaliteitsregister	-	-	-	-	x
Handelen volgens richtlijnen	● □	● □	-	□	-
(Interprofessioneel) overleg	● □	● □	-	□	-
Samenwerking en verantwoordelijkheidsverdeling	● □	● □	-	□	-
Hoofdbehandelaar en patiëntengroep	● □	-	-	-	-
Dagelijkse werkzaamheden	●	●	-	-	-
Uitkomstvariabelen					
Gebruik voorbehouden handelingen en procedures	● □	● □	-	□	-
Betrokkenheid voorbehouden handeling in toekomst	● □	-	-	-	-
Noodzaak zelfstandige bevoegdheid	● □	● □	-	□	-
Tijdsbesteding voorbehouden handeling	● □	● □	-	-	-
Kwaliteit/veiligheid van zorg					
Veiligheid	-	-	-	-	x
Patiëntgerichtheid	●	●	● □	-	-
Toegankelijkheid van zorg	●	●	● □	-	-
Objectieve werkbelasting	●	●	-	-	-
Subjectieve werkbelasting	●	●	-	-	-
Verwacht effect op de kwaliteit van zorg	●	●	-	□	-
Continuïteit van zorg					-
Aantal contacten zorgverleners	-	-	●	-	-
Beïnvloedende factoren bij uitvoeren voorbehouden handelingen	□	□	-	□	-

● = Vragenlijsten □ = Interviews x= documentanalyse - = Niet van toepassing

2.2.4 Structuurvariabelen

Hieronder is aangegeven welke structuurvariabelen, bij wie en hoe deze zijn verzameld:

- In de PA- en ARTS-vragenlijsten zijn data verzameld over geslacht, leeftijd, jaren werkervaring, type organisatie en medisch specialisme. In de PA-vragenlijst zijn daarnaast data verzameld over wel/niet in opleiding zijn, vooropleiding en gevolgde cursus(en) met betrekking stralingsbescherming. In de

PAT-vragenlijsten zijn data verzameld over leeftijd, geslacht, etniciteit, opleiding, samenstelling huishouden, algemene (geestelijke) gezondheid, klacht(en) en type behandeling of onderzoek;
- *Persoonlijke kenmerken van respondenten van de kwalitatieve dataverzameling worden niet weergegeven, omdat gepresenteerde data (bijvoorbeeld citaten) dan mogelijk te herleiden zijn tot individuen.*

2.2.5 Procesvariabelen

De volgende procesvariabelen zijn bij de verschillende populaties verzameld:

- Aan PA en ARTS is in de vragenlijsten gevraagd naar de wijze waarop de bekwaamheid van de PA wordt bepaald. Aan de PA is daarnaast gevraagd naar hoe ze hun deskundigheid op het gebied van stralingsbescherming bijhouden, of voldoende scholingsaanbod is voor bij- of nascholing bijhouden op het gebied van stralingsbescherming en of bij- of nascholing getoetst/gecontroleerd wordt (bijvoorbeeld accreditatiepunten), de aanwezigheid, inhoud en naleving van richtlijnen (algemeen of gepersonaliseerd), de beschikbaarheid van ARTS voor overleg, de tevredenheid hierover, de frequentie van overlegmomenten en de vorm van deze overleggen;
- *In interviews met PA, ARTS en stakeholders is nagegaan hoe de samenwerking en verantwoordelijkheidsverdeling van PA met andere zorgverleners is vormgegeven;*
- *In de uitdraai van het kwaliteitsregister van de NAPA is nagegaan met welke scholingen PA hun bekwaamheid met betrekking tot de RS-IS handelingen bijhouden.*

2.2.6 Uitkomstvariabelen

De uitkomstvariabelen zijn gericht op:

- Gebruik voorbehouden handelingen en procedures in de Quickscan: aan PA is gevraagd bij welke RS-IS handelingen ze zijn betrokken en welke rol(len) ze hierbij innemen: aanvrager/verwijzer, medisch deskundige en uitvoerende. Omdat in samenspraak met de stuurgroep de precieze formulering van de specifieke RS-IS handelingen is aangepast na T1, zijn alleen resultaten van T2 van toepassing;
- Gebruik voorbehouden handelingen en procedures in de PA- en ARTS-vragenlijsten: aan PA en ARTS is gevraagd welke rol(len) de PA inneemt bij de RS-IS handelingen, hoe vaak RS-IS handelingen per maand worden verricht, alsook de daarbij gehanteerde indicatieprocedure (1= indicatie ARTS, uitvoering PA na opdracht van een ARTS; 2= indicatie ARTS, uitvoering PA, vastgelegd in een protocol; 3=indicatie PA, uitvoering PA, na overleg met een ARTS; 4= indicatie PA, uitvoering PA, z:onder overleg met een ARTS; 5= indicatie PA, zonder overleg met een ARTS, delegatie uitvoering naar een andere zorgverlener). In de ARTS-vragenlijst zijn de indicatieprocedures waarbij de PA de indicatie stelt en geen overleg heeft (4 en 5) niet opgenomen, omdat de ARTS hiervan onvoldoende op de hoogte is en is een indicatieprocedure opgenomen 'indicatie ARTS, uitvoering LAB na opdracht van een ARTS'. Daarnaast is aan PA gevraagd naar de duur (in minuten) van het uitvoeren van een specifieke voorbehouden handeling, inclusief eventuele verwerkingstijd van een opdracht, overlegtijd of de tijd voor het delegeren van de voorbehouden handeling. Aan ARTS is gevraagd naar de contacttijd (in minuten) als de PA overlegt over de indicatiestelling/uitvoering van een specifieke voorbehouden handeling. Ook hier worden alleen resultaten van T2 gepresenteerd, omdat de formulering van de RS-IS handelingen is aangepast.
- *Gebruik voorbehouden handelingen en procedures in interviews: aan zorgverleners gevraagd naar hoe de procedures bij het verrichten van voorbehouden handelingen binnen de afdeling zijn vormgegeven;*
- Kwaliteit/veiligheid van zorg in de PA- en ARTS-vragenlijsten is onderverdeeld in patiëntgerichtheid, objectieve werkbelasting, subjectieve werkbelasting en het verwachte effect op de kwaliteit van

zorg. Patiëntgerichtheid wordt via twee stellingen bepaald die betrekking hebben op de mate waarover PA/ARTS zorg op maat aan PAT geven en de hoeveelheid tijd die ze per PAT beschikbaar hebben. Voor het meten van subjectieve werkbelasting zijn diverse meetinstrumenten toegepast. De mate waarin zorgverleners tevreden zijn over het werk is gemeten met de arbeidssatisfactieschaal van McCranie [15, 16] en met het toekennen van een rapportcijfer aan de tevredenheid over het werk. Werkdruk is gemeten met stellingen uit het onderzoek 'Werken onder druk' door Diekstra. [17] Objectieve werkbelasting wordt gemeten aan de hand van het aantal patiëntencontacten en de bijbehorende tijdsduur. Daarnaast is gevraagd of sprake is van overwerk en het eventuele aantal overuren. Alle uitkomstmaten worden gerelateerd aan het aantal uren dat de zorgverlener werkzaam is en het aantal dagen waarover de gewerkte uren zijn verspreid. Met vier stellingen is gevraagd in hoeverre respondenten verwachten dat een mogelijke zelfstandige bevoegdheid effect heeft op de kwaliteit en veiligheid van zorg;

- Kwaliteit/veiligheid van zorg in de PAT-vragenlijsten is onderverdeeld in patiëntgerichtheid en toegankelijkheid van zorg. Patiëntgerichtheid is bepaald door stellingen die betrekking hebben op de ervaren tevredenheid over de uitleg, de uitvoering, deskundigheid en bejegening van de PA; of complicaties zijn opgetreden; de mate van pijnbestrijding; in hoeverre de PAT de PA zou aanbevelen, voorkeur voor behandeling door ARTS versus PA; en een rapportcijfer voor tevredenheid. Toegankelijkheid is bepaald met stellingen over wachttijden voor het maken van een afspraak en wachttijden voorafgaand aan het consult.
- *Kwaliteit/veiligheid in interviews: aan PA, ARTS en stakeholders is gevraagd aan welke randvoorwaarden voldaan moet worden voor een mogelijke zelfstandige bevoegdheid;*
- *Kwaliteit/veiligheid in interviews: aan PAT is gevraagd naar type onderzoek/behandeling dar door de PA uitgevoerd is; alsook de mate van tevredenheid over de voorlichting; uitleg; ervaren deskundigheid; bejegening; complicaties; de eigen gezondheidstoestand en een eventuele voorkeur voor een PA of ARTS;*
- *Kwaliteit/veiligheid via documentanalyse: een instrument om de kwaliteit van de beroepsbeoefening te bewaken is het tuchtrecht. Als PAT (of de Inspectie voor de Gezondheidzorg) niet tevreden zijn over het handelen van een zorgverlener kunnen zij een klacht indienen bij een Regionaal Tuchtcollege van de Gezondheidszorg en eventueel in beroep gaan tegen de uitspraak bij het Centraal Tuchtcollege. Uitspraken van regionale en centrale tuchtcolleges zijn online in te zien. [18] PA vallen sinds 1 september 2018 onder de volledige werking van het tuchtrecht. Vóór die tijd konden PA wel in klachten genoemd worden tegen andere BIG-geregistreerde zorgverleners. In tuchtrechtuitspraken is nagegaan of in de periode 7 april 2016 - 7 april 2021 klachten zijn ingediend tegen PA met betrekking tot radioactieve stoffen/ioniserende straling, of tegen andere zorgverleners maar waarbij de PA ook in het behandeltraject betrokken was. In de periode 2011-2018 bestond binnen NAPA een eigen tuchtraad. NAPA is nagegaan of in deze periode klachten tegen PA met betrekking tot RS-IS handelingen zijn ingediend;*
- Continuïteit van zorg in PAT-vragenlijsten*:* aan PAT is gevraagd met welke zorgverleners en hoe vaak in de afgelopen zes maanden contact geweest is met betrekking tot de klacht/aandoening.

2.3 Data-analyse

Kwantitatieve data zijn geanalyseerd met SPSS-versie 25. Databestanden zijn gecontroleerd op invoerfouten. Resultaten zijn per meetmoment en type respondent weergegeven in tabellen en in de tekst. Waar mogelijk en relevant is een sub-analyse gemaakt voor de settingen radiologie, radiotherapie en nucleaire geneeskunde. De resultaten van de sub-analyse zijn alleen in de tekst gepresenteerd. Per

variabele is nagegaan of sprake is van een normaal-verdeling door de waardes visueel te beoordelen met normal qq-plots alsook met behulp van de Shapiro-Wilk test. Per meting zijn voor continue variabelen gemiddelden ($\bar{x}$) met standaarddeviaties (SD) bepaald. Bij variabelen waarbij de waardes statistisch significant afwijken van de normaal-verdeling, betreffen dit medianen met interquartile ranges (IQRs). Voor categorische variabelen zijn aantallen en percentages bepaald. Gemiddelden en aantallen van variabelen zijn alleen weergegeven bij meer dan 5 respondenten. Met respectievelijk de Kruskal Wallis test (KW) en $\chi 2$ toets, is getoetst of waargenomen verschillen tussen meetmomenten statistisch significant verschillen, waarbij $\alpha<0,05$ als statistisch significant is beschouwd.

Bij het bepalen van de verdeling van de indicatieprocedures zijn wegingsfactoren gebruikt volgens de formule: wegingsfactor voor indicatieprocedure i= n_i/ n_{tot}. Hierbij is n_i het aantal verrichte voorbehouden handelingen voor indicatieprocedure i en n_{tot} het totale aantal verrichte voorbehouden handelingen voor alle indicatieprocedures. Per respondent en per voorbehouden handeling is de som van alle wegingsfactoren altijd 1. Per voorbehouden handeling en per indicatieprocedure is een somscore bepaald. Per voorbehouden handeling is de verdeling van de somscores van de indicatieprocedures in een cirkeldiagram weergegeven.

Doordat het aantal PA (n=17), dat tijdens de twee meetmomenten beide vragenlijsten heeft ingevuld, te beperkt bleek, is longitudinale analyse voor deze data niet uitvoerbaar.

Voor de analyse van de kwalitatieve data verkregen uit open vragen in de vragenlijsten, individuele en focusgroep interviews is gebruik gemaakt van de 'directed content analysis', waarbij de verschillende data schriftelijk zijn vastgelegd en betekenisvolle onderdelen gecategoriseerd. De data zijn gecategoriseerd volgens de thema's afkomstig uit de conceptuele frameworks [19-21], waarna is gezocht naar betekenisvolle patronen en structuren in de data. Per 5 interviews zijn binnen een subpopulatie analyses gedaan om vast te stellen of sprake is van data-saturatie per code en thema, volgens de methode van Guest et al. [22] Om de betrouwbaarheid ('trustworthiness') van kwalitatieve data te verhogen, zijn individuele en focusgroep interviews opgenomen en woordelijk getranscribeerd en heeft per interview een membercheck plaatsgevonden: de geïnterviewde(n) heeft (hebben) een samenvatting van het interview ontvangen ter controle.

Bij de analyses van kwalitatieve data is gebruik gemaakt van NVIVO 11 software.

2.4 Meetperiode

Het onderzoek is gestart op 1 juni 2020 en geëindigd op 31 augustus 2021 (15 maanden). In deze tijdspanne zijn twee meetperiodes te onderscheiden:

T1: 1e meetperiode van 26 juni 2020 tot 7 augustus 2020;

T2: 2e meetperiode van 15 maart 2021 tot 26 april 2021.

Beide meetperiodes zijn gestart met het verspreiden van de Quickscan gevolgd door de PA-, ARTS- en PAT-vragenlijsten. Individuele en focusgroep interviews hebben gedurende de totale periode plaatsgevonden en tijdens T2 is de documentanalyse uitgevoerd.

3 Resultaten

3.1 Respons

In Tabel 3 is de respons op de kwantitatieve (convenience sampling) en *kwalitatieve* (convenience en purposive sampling) dataverzameling weergegeven.

Tabel 3: Respons evaluatieonderzoek

Aantal respondenten/participanten		PA	ARTS	PAT	LAB	stakeholder
T1	Vragenlijst	40 [3]	22 [5]	16 [7]	-	-
T2[1]	Quickscan	532	-	-	-	-
	Vragenlijst	22 [4]	10 [6]	7 [8]	-	-
Individuele interviews		7 [9]	5 [10]	2 [11]	3 [12]	1
Focusgroep interviews [2]		8	1	-	-	-

- Niet van toepassing
1 Per 1/5/2021: 1594 BIG-geregistreerde PA
2 2 focusgroepen radiologie, 1 focusgroep radiotherapie
3 13 PA radiologie; 22 PA radiotherapie; 5 PA nucleaire geneeskunde
4 10 PA radiologie; 8 PA radiotherapie; 2 PA nucleaire geneeskunde
5 7 ARTS radiologie; 14 ARTS radiotherapie; 1 ARTS nucleaire geneeskunde; 1 ARTS radiologie + nucleaire geneeskunde
6 6 ARTS radiologie; 2 ARTS radiotherapie; 1 ARTS nucleaire geneeskunde; 1 ARTS radiologie + nucleaire geneeskunde
7 9 PAT hebben straling; 7 PAT hebben radioactieve stoffen toegediend gekregen
8 6 PAT hebben straling toegediend gekregen
9 2 PA radiologie; 2 PA radiotherapie; 1 PA nucleaire geneeskunde; 1 PA reumatologie; 1 PA cardiologie
10 3 ARTS radiologie; 2 ARTS radiotherapie;
11 2 PAT hebben straling toegediend gekregen
12 1 LAB radiologie; 2 LAB radiotherapie

Tijdens T1 hebben in totaal 40 PA, 22 ARTS en 16 PAT de vragenlijst ingevuld, tijdens T2 betreffen dit 22 PA, 10 ARTS en 7 PAT. Van de 22 PA die een vragenlijst tijdens T2 hebben ingevuld, deden 17 PA dit ook tijdens T1 (77%); vier ARTS hebben op beide meetmomenten een vragenlijst ingevuld. De Quickscan is tijdens T2 ingevuld door 532 PA. Tijdens de evaluatieperiode zijn 9 PA, 6 ARTS, 2 PAT en 3 LAB individueel geïnterviewd; in de 3 focusgroepen zijn 8 PA en 1 ARTS geïnterviewd. Eén vertegenwoordiger van een wetenschappelijke vereniging is bereid gevonden om op persoonlijke titel mee te werken aan een individueel interview. Vanwege mogelijke herleidbaarheid naar personen, wordt hier de vereniging niet nader genoemd.

3.2 Structuurvariabelen

3.2.1 Persoonlijke kenmerken

In Tabellen 13 en 14, Bijlage 3 zijn de belangrijkste persoonlijke kenmerken weergegeven van de respondenten van de PA-, ARTS- en PAT-vragenlijsten.

Van de 40 PA die tijdens T1 de vragenlijst hebben ingevuld, waren 9 PA in opleiding (i.o.) en tijdens T2 2 PA. Ondanks dat resultaten voor PA en PA i.o. mogelijk verschillen, worden resultaten van PA i.o. niet separaat weergegeven en besproken, omdat vanwege het kleine aantal respondenten de resultaten mogelijk herleidbaar zijn naar individuen.

De gemiddelde (SD) leeftijd van PA is tijdens T2 iets hoger (39,9 (9,0) jaar) dan tijdens T1 (39,6 (8,4) jaar), net als het gemiddeld aantal (SD) jaren in functie (T1: 6,1 (5,0); T2: 11,1 (25,0)). Dit is deels toe te schrijven aan het ouder worden van PA die bij beide opvolgende metingen een vragenlijst hebben ingevuld. ARTS zijn tijdens beide metingen ouder dan PA ($\bar{x}$ (SD) leeftijd in jaren T1: 46,3 (9,5); T2: 48,5

(7,6)) en werken meer jaren in functie (gemiddeld aantal (SD) T1: 14,9 (9,2); T2: 14,5 (6,8)). Tijdens beide meetmomenten is meer dan de helft van de PA vrouw (T1: 60%; T2: 63,6%). Van de ARTS is tijdens T1 de helft vrouw, tijdens T2 is dit minder, namelijk 20%. Tijdens T1 heeft 92,5% van de PA een Inservice laborant of MBRT-opleiding gevolgd vóór de PA-opleiding; tijdens T2 is dit 81,8%. Het percentage PA dat een Inservice laborant opleiding heeft gevolgd is tijdens T1 lager dan tijdens T2. Dit kan deels verklaard worden doordat dit tijdens T1 geen expliciet benoemde antwoordoptie is geweest en tijdens T2 wel. Naast een MBRT vooropleiding worden ook fysiotherapie, verpleegkunde, en voeding en diëtiek als vooropleiding genoemd. Van de 11 PA zonder MBRT vooropleiding zijn 3 PA uitsluitend verwijzer; 5 PA zonder MBRT vooropleiding werken bij de afdelingen radiologie en radiotherapie binnen een ziekenhuis.

De PAT-populatie die een vragenlijst heeft ingevuld, is een oudere populatie ($\bar{x}$ (SD) leeftijd T1: 62,3 (18,8) jaar; T2: 76,0 (17,6). Tijdens T1 hebben relatief veel vrouwen meegedaan (62,5%), tijdens T2 juist niet (28,6%). Dit verschil is statistisch niet significant. Opvallend is het hoge percentage deelnemers met een Nederlandse achtergrond (T1: 93,8%; T2: 85,7%) of Westerse achtergrond (T1: 6,3%; T2: 14,3%). Er hebben geen PAT met een niet-westerse achtergrond deelgenomen. Ook opvallend is het hoge percentage deelnemers tijdens T2, dat een hbo-opleiding (42,9%) of een WO-opleiding (42,9%) heeft afgerond. Tijdens T1 is meer spreiding in opleidingsniveau te zien. Ook is variatie in de samenstelling van het huishouden te zien, zowel bij T1 als T2.

Klachten of aandoeningen waarmee PAT zich bij de PA hebben gepresenteerd, betreffen: oncologische aandoeningen (5x), cardiale klachten (5x), darmklachten (2x) en gewrichtsklachten (2x).

Op de vraag 'Welke behandeling of welk onderzoek m.b.t. radioactieve stoffen en/of röntgenstraling, uitgevoerd door de physician assistant, heeft u ondergaan voor deze klacht(en) of aandoening? (meerdere antwoorden mogelijk)' geven 5 van de 8 PAT die bestraling hebben ondergaan dat de PA ook het diagnostisch onderzoek heeft uitgevoerd, waardoor interpretatie van welke behandeling/onderzoek de PAT nu precies door de PA heeft ondergaan, discutabel is.

3.2.2 Organisatiekenmerken

De meeste PA, die een vragenlijst hebben ingevuld, werken tijdens beide metingen in een algemeen ziekenhuis (T1: 37,5%; T2: 50,0%, behalve PA radiotherapie), een radiotherapeutisch centrum (T1: 30,0%; T2: 27,3%) of een academisch ziekenhuis (T1: 20,0%; T2: 18,2%) (Tabel 15, Bijlage 3). Indien werkzaam in een ziekenhuis is dit binnen de afdelingen radiologie (T1: 45,8%; T2: 60,0%), radiotherapie (T1: 20,8%; T2: 6,7%) of nucleaire geneeskunde (T1: 16,7%; T2: 6,7%). Enkele PA geven aan werkzaam te zijn op de afdelingen cardiologie, reumatologie, urologie, palliatieve zorg of SEH/IC. Voor ARTS is de verdeling van de organisatie waarin ze werkzaam zijn vergelijkbaar met de verdeling voor PA, behalve tijdens T2. Dan werken relatief meer ARTS in een academisch ziekenhuis dan PA (ARTS T2: 40,0%; PA T2: 18,2%). Kanttekening hierbij is dat het aantal ARTS, dat een vragenlijst tijdens T2 heeft ingevuld, relatief klein is (n=10). Indien werkzaam in een ziekenhuis, zijn de afdelingen waar ARTS werkzaam zijn, beperkt tot radiologie (T1: 57,1%; T2: 77,8%), nucleaire geneeskunde (T1: 7,1%; T2: 22,2%) en radiotherapie (T1: 42,9%; T2: 11,1%). Tijdens T1 is 72,2% van de ARTS in loondienst van de organisatie en 18,2% is lid van een maatschap, tijdens T2 zijn deze percentages respectievelijk 50,0% en 40,0%. Daarnaast geven 3 ARTS aan te werken in een vrijgevestigde vakgroep binnen een coöperatie.

3.3 Procesvariabelen

3.3.1 Bekwaamheid

Door ARTS wordt aangegeven dat start-bekwaamheid van de PA onder andere wordt bepaald door monitoring van het uitvoeren van voorbehouden handelingen.

> *'Tijdens de PA-opleiding is de helft op school en de helft is bij mij op de werkplek. En daar hebben we een stagesysteem van dingen die ze moeten doorlopen, waarin ik ze dan begeleid. En waarin ik afteken als het goed gaat. Soort EPA's. Zoals je dat ook bij de arts assistentenopleiding hebt. En als ze dat dan in de vingers hebben, dan vind ik ze bekwaam.' ARTS Radiologie*

> *'Nou het gaat over een bepaalde bekwaamheid, bepaalde behandelingen inderdaad, die ze een aantal keer hebben gedaan met supervisie en je dan een soort bekwaamheid kunt afvinken. Beetje zoals bij die opleiding tot medisch specialist ook, dat je een bepaald portfolio hebt, bepaalde bekwaamheid, dingen gezien hebben en gedaan hebt met supervisie of geringe supervisie.' ARTS Radiotherapie*

Gevraagd naar de wijze waarop ze hun eigen (vervolg)bekwaamheid bepalen als ze een RS-IS handeling indiceren, verrichten of uitvoeren, geeft het merendeel van de PA aan dat ze per PAT (T1: 66,7%; T2: 63,6%) en per handeling (T1: 64,1%; T2: 40,9%) bepalen of ze bekwaam zijn (Tabel 4).

Ook de gevolgde opleiding speelt een grote rol in het bepalen van de eigen bekwaamheid (T1: 66,7%; T2: 54,5%). Ongeveer vier op de tien PA heeft een bekwaamheidsverklaring van de ARTS (T1: 43,6%; T2: 36,4%). ARTS veronderstellen dat de PA bekwaam is op basis van de door de PA gevolgde opleiding (T1: 54,5%; T2: 30,0%) of gaan ervan uit dat de organisatie geborgd heeft dat de PA bekwaam is (T1: 36,4%; T2: 20,0%). ARTS geven daarnaast aan het bepalen van bekwaamheid over te laten aan de verantwoordelijkheid van de PA. PA zelf geven incidenteel aan de verantwoordelijkheid aan de ARTS over te laten. *Andere manieren om bekwaamheid te bepalen, die worden genoemd, zijn: op basis van ervaring, vastgelegd in EPA's, duidelijk omschreven takenpakket, dagelijkse supervisie en toewijzing specifieke PAT.*

Uit sub-analyse blijkt dat binnen radiologie bekwaamheid voornamelijk periodiek bepaald wordt, alsook per PAT (gegevens niet in tabel). Bij nucleaire geneeskunde wordt meer gewerkt met bekwaamheidsverklaringen en wordt bekwaamheid aan de hand van een protocol bepaald.

Het herkennen en respecteren van de eigen grenzen is een belangrijke competentie bij het bepalen van bekwaamheid.

> *'Ja, in principe zie ik hier bijna alle mamma-patiënten. Blijft natuurlijk altijd het belangrijkste, dat je als PA weet wat je niet kan en dat je weet wanneer je hulp moet vragen. Dat je zegt van dit gaat eigenlijk buiten mijn kennis of buiten mijn grenzen en dan moet je laagdrempelig een radiotherapeut kunnen vragen.' Focusgroep Radiotherapie*

In de (focusgroep) interviews wordt aangegeven dat bekwaamheid wordt bijgehouden door vaardigheden vaak genoeg uit te voeren. Voor bepaalde handelingen die veel ervaring vereisen, is wel altijd (laagdrempelig) overleg nodig.

> *'Dus dat is iets wat ik sinds mijn opleiding doe, nadat iemand goed heeft meegekeken. Sommige dingen doe je dagelijks en sommige wekelijks. Dus dan onderhoudt je dit ook wel, die vaardigheden.' PA Reumatologie*

> *'In principe doe ik het vaak genoeg om mezelf daarin bekwaam te houden. Alleen, dat is met een heleboel voorbehouden handelingen natuurlijk zo, je moet het wel kunnen aantonen, door periodiek te toetsen. Dus ik kan me voorstellen dat dat met voorbehouden handelingen voor ons ook geldt.' PA Cardiologie*

> *'Ook het doen van stereotaxie, iets wat ervaring vereist, wordt door de PA gedaan. Ze krijgen hier extra bekwaamheden in. Je kunt ook zeggen dat ze misschien beter geschikt zijn dan de radiotherapeut, die dat misschien drie keer per jaar doet. Het vereist extra bekwaamheid, net zoals met die opleiding tot specialist, dat je het een aantal keer onder supervisie doet en dan een aantal keer meer zelfstandig en uiteindelijk heb je een*

soort portfolio opgebouwd waar je die dingen zelfstandig kan doen, maar altijd wel met laagdrempelig overleg.' ARTS Radiotherapie

Tabel 4: Bekwaam- en deskundigheid

Bekwaamheid	T1		T2	
	PA	ARTS	PA	ARTS
Beoordeling bekwaamheid t.a.v. RS-IS handelingen [1] (n (%))				
Niet van toepassing	1 (2,6)	0 (0,0)	1 (4,5)	1 (10,0)
Dit laat ik aan de verantwoordelijkheid van de ARTS [2] (PA [3]) over	2 (5,1)	8 (36,4)	1 (4,5)	1 (10,0)
Ik veronderstel de bekwaamheid op grond van de door mij [2] (de PA [3]) gevolgde opleiding(en)	26 (66,7)	12 (54,5)	12 (54,5)	3 (30,0)
Ik bepaal periodiek voor welke handelingen ik[2]/de PA[3] bekwaam ben/is, eventueel in overleg met de leidinggevende	14 (35,9)	4 (18,2)	10 (45,5)	3 (30,0)
Ik beoordeel per patiënt of ik [2]/de PA [3] bekwaam ben/is om de handeling te verrichten	26 (66,7)	2 (9,1)	14 (63,6)	0 (0,0)
Ik beoordeel per handeling of ik [2]/de PA [3] bekwaam ben/ is om de handeling te verrichten	25 (64,1)	6 (27,3)	9 (40,9)	0 (0,0)
Ik [2] heb een bekwaamheidsverklaring voor het werken met radioactieve stoffen/ioniserende straling	17 (43,6)	-	8 (36,4)	-
Ik [2] bepaal aan de hand van een protocol of ik bekwaam ben om de handelingen te verrichten	14 (35,9)	-	5 (22,7)	-
Ik [3] ga ervan uit dat de instelling waar ik werk heeft gewaarborgd dat de PA bekwaam is	-	8 (36,4)	-	2 (20,0)
Anders	2 (5,1) [2]	7 (31,8) [3]	2 (9,1) [4]	3 (30,0) [5]
Wijze van bijhouden van deskundigheid t.a.v. RS-IS handelingen [1] (n (%))				
Werkervaring	31 (79,5)	-	20 (90,9)	-
Bij- en/of nascholing	35 (82,1)	-	14 (63,6)	-
Vakliteratuur en andere informatiebronnen	29 (74,7)	-	9 (40,9)	-
Intercollegiale consultaties, intervisie en supervisie	34 (87,2)	-	15 (68,2)	-
Congressen, symposia, vakinhoudelijke vergaderingen	35 (89,7)	-	13 (59,1)	-
Onderwijs geven/ontwikkelen van scholing	14 (35,9)	-	4 (18,2)	-
Anders	1 (2,6)	-	0 (0,0)	-
Gevolgde opleiding/cursus stralingsbescherming (n (%))				
Niet van toepassing	2 (5,1)	0 (0,0)	4 (18,2)	0 (0,0)
Stralingsdeskundigheid Niveau 4a (oude benaming)	15 (38,5)	1 (4,5)	6 (27,3)	1 (10,0)
Stralingsdeskundigheid Niveau 4a/b (oude benaming)	22 (56,4)	2 (9,1)	13 (59,1)	0 (0,0)
Stralingsdeskundigheid Niveau 3 (oude benaming)	1 (2,6)	3 (13,6)	1 (4,5)	2 (20,0)
Stralingsdeskundigheid Niveau 3M (oude benaming)/ Stralingshygiëne voor Radiologen	1 (2,6)	11 (5,0)	0 (0,0)	9 (90,0)
Stralingshygiëne voor AIOS Radiologie: IRS cursus	0 (0,0)	8 (36,4)	0 (0,0)	1 (10,0)
Stralingshygiëne open bronnen voor radiologen	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (10,0)
Stralingshygiëne voor Interventieradiologie	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (10,0)
Andere stralingsbeschermingscursus	1 (2,6)	0 (0,0)	2 (9,1)	0 (0,0)

- Niet van toepassing
1 Meerdere antwoorden mogelijk
2 PA-vragenlijst
3 ARTS-vragenlijst

Ten aanzien van het bijhouden van deskundigheid voor RS-IS handelingen is het opvallend dat tijdens T2 alle manieren waarop deskundigheid kan worden bijgehouden, minder frequent worden aangekruist in vergelijking met T1, behalve voor de optie 'werkervaring'. Waar tijdens T1 89,7% van de PA via congressen, symposia en vakinhoudelijke vergaderingen zijn/haar deskundigheid ten aanzien van RS-IS handelingen bijhoudt, is dit tijdens T2 gedaald tot 59,1%. Ook is er een daling in het bijhouden van deskundigheid via vakliteratuur en andere informatiebronnen (T1: 74,7%; T2: 40,9%). Mogelijk dat deze daling wordt veroorzaakt door de strengere COVID-maatregelen tijdens T2 alsook de hogere

werkdruk als gevolg van de pandemie. De deskundigheid wordt tijdens T2 vooral bijgehouden door werkervaring (90,9%), wat een stijging is ten opzichte van T1 (79,5%). Dit beeld is zowel bij radiologie, als bij radiotherapie en nucleaire geneeskunde te zien.

PA hebben voornamelijk een cursus Stralingsdeskundigheid op niveau 4 gevolgd (niveau 4a T1: 38,5%, T2: 27,3%; niveau 4a/b T1: 56,4%, T2: 59,1%), ARTS op niveau 3 of de IRS-cursus (niveau 3 T1: 13,6%, T2: 20,0%; niveau 3M T1: 5,0%, T2: 90,0%; IRS-cursus [1] T1: 36,4%, T2: 10,0%). *Twee verschillende PA geven daarnaast aan een ESTRO-course [2] gevolgd te hebben.* Van de PA die aangeven dat een cursus/opleiding stralingsbescherming voor hen niet van toepassing is (T1: 2 PA; T2: 4 PA) hebben drie PA geen MBRT vooropleiding en zijn drie PA uitsluitend verwijzers. Uit sub-analyse blijkt verder dat PA binnen radiologie en radiotherapie voornamelijk een cursus Stralingsdeskundigheid op niveau 4a hebben gevolgd, binnen nucleaire geneeskunde is dit niveau 4b en eenmaal niveau 3. Eén radioloog heeft een cursus op stralingsdeskundigheid niveau 4 gevolgd, alle andere ARTS hebben een hogere stralingsdeskundigheid niveau.

Tijdens diverse (focusgroep)interviews komt aan bod dat PA met een vooropleiding Medische Beeldvorming- en Radiotherapeutische Technieken (MBRT) én werkervaring, in een bijzondere positie verkeren. Zij beschikken al over kennis en ervaring, zijn bekend met het werkveld en collega's zijn bekend met hen.

> *'Als röntgenlaborant heb ik 4a en b straling, ik heb kennis en sta er niet helemaal bleu in. Die kennis wordt verondersteld als voldoende, door alle partijen op de afdeling.' Focusgroep Radiologie*

> *'Dan kan je wel een verschil maken in wat mensen wel of niet zelfstandig kunnen doen. Zeker met de PA die bij ons een behoorlijke ervaring hebben opgebouwd.' LAB Radiotherapie*

> *'En de PA die in mijn team zitten, zijn ook allemaal laborant geweest en hebben zelf ook die plannen ooit gemaakt. Dan heb je ook meer kennis dan een aios [3] in het begin. Want die weten helemaal niks van radiotherapie. Wij hebben in ieder geval ook die plannen zelf gemaakt, dus dat kunnen we. Wij mogen dan zelfstandig beoordelen of het plan aan de juiste criteria voldoet.' PA Radiotherapie*

> *'Ja, wij halen ze altijd uit de pool van laboranten. Dus ze hebben al deskundigheid 4 dacht ik. Zelf hebben wij 4M. Dus die stralingsdeskundigheid is bijna net zo hoog als bij de radiologen, dat specifiek stukje hebben ze al.' 11 - ARTS radiologie*

Er wordt opgemerkt dat PA zonder deze specifieke vooropleiding minder kennis hebben over de gevolgen van stralingsbelasting door onderzoeken.

> *'Ja, wij hebben natuurlijk een opleiding waarin wel stralingsdeskundigheid in zit, maar alle PA die niet binnen de radiologie zitten, hebben dat niet, dus die kunnen minder goed inschatten wat de consequenties van het aanvragen van een onderzoek zijn.' Focusgroep Radiologie*

> *'Voor mij is het niet van belang, want ik ben me er wel van bewust vanwege mijn vooropleiding, maar mensen die geen radiologische vooropleiding hebben, en niet in het bezit zijn van een diploma stralingshygiëne, kan ik me wel heel goed voorstellen dat die niet op de hoogte zijn van de stralingsbelasting bij verschillende onderzoeken zeg maar.' PA cardiologie*

Stralingsbescherming maakt deel uit van de hbo-opleiding MBRT. Daarbuiten kan het lastig zijn om goede en relevante scholing met betrekking tot stralingsbescherming te vinden.

> *'Kijk die stralingsbescherming is iets, wat we in onze vooropleiding, onze hbo-opleiding MBRT hebben gehad. Daar krijg je stralingsbescherming 5 en 4.' PA Radiotherapie*

> *'Maar echt gericht op de stralingsbescherming, ik weet dat tijdens de vooropleiding MBRT we stralingsbescherming niveau 4ab hebben gedaan, daarna hebben we niet echt meer een stralingsbescherming cursus gedaan. Ik heb toevallig wel zelf nog afgelopen jaar de Europese radiobiologie cursus gedaan en die legt ook*

[1] Cursus medische stralingsbescherming van het interuniversitair onderzoeksinstituut voor Radiopathologie en Stralingsbescherming (IRS), uitsluitend gegeven in 2000 en 2001.
[2] Cursus bij European Society for Therapeutic Radiology and Oncology (ESTRO)
[3] AIOS: Arts in opleiding tot specialist

wel wat dingen uit over het effect van straling en rekenkundige dingen waar je rekening mee moet houden. Maar ik weet niet precies waar die scholingen zitten, ik zie ze in ieder geval niet en niet zo uitgebreid als het andere aanbod scholingen, bijvoorbeeld voor de radiotherapie.' Focusgroep Radiotherapie

Over het benodigde opleidingsniveau wat betreft deskundigheid over stralingsbescherming, is binnen het werkveld discussie.

R1: Ik denk dat voor een PA radiologie, als je een laborant achtergrond hebt en je opgeleid bent met 4a, 4b, dat dit voldoende is.' Focusgroep Radiologie

R3: Want niveau 3 gaat ook veel over radioactieve stoffen. Niet alleen maar ioniserende straling, maar ik zou zeggen 4a, 4b is prima. In ieder geval wel dat je ergens een diploma hebt gehaald in het gebruik van ioniserende straling. Ik zie niet gelijk de meerwaarde van een cursus op niveau 3. Ik denk dat ik nu ook al goed kan inschatten hoe het zit en waarom ik iets doe en waarom ik iets wel of niet kies.' Focusgroep Radiologie

'Maar alleen de radiologen hebben 3 volgens mij en de rest niet. Een MDL-arts heeft dat niet of een dermatoloog, die hebben helemaal niks. Dus ik denk wel dat het goed is om te kijken wat die tijdens hun opleiding krijgen. Dat we dat ongeveer gelijktrekken zodat je wel die bevoegdheid hebt om het aan te vragen.' Focusgroep Radiologie

Tijdens de tweede meting heeft de helft van de PA bijscholing gevolgd op het gebied van stralingsbescherming; 31,8% van deze groep volgt bijscholing één keer per jaar; 4,5% één keer per twee jaar en 13,6% één keer per vijf jaar (niet gemeten tijdens T1, gegevens niet in tabel). Van de groep die bijscholing op het gebied van stralingsbescherming volgt, geeft 27,3% aan dat door de instelling getoetst wordt of bijscholing op het gebied van stralingsbescherming gevolgd wordt. Ongeveer de helft (45,5%) van alle PA vindt het scholingsaanbod voldoende, twee PA vinden het scholingsaanbod niet voldoende (overige PA hebben 'weet ik niet' ingevuld). Uit sub-analyse blijkt dat bovenstaande vragen niet allemaal door elke PA zijn ingevuld en zijn antwoorden indicatief. Bijscholing op het gebied van stralingsbescherming wordt door 6 van de 8 PA radiotherapie gevolgd, van wie drie jaarlijks bijscholing volgt en drie vijfjaarlijks. 4 van de 10 PA radiologie volgen bijscholing, van wie 3 jaarlijks en 1 PA tweejaarlijks. Voor PA nucleaire geneeskunde zijn onvoldoende data (n=1). Toetsing door de instelling vindt bij alle 4 PA radiologie plaats en bij 1 van de 6 PA radiotherapie. Het scholingsaanbod op het gebied van stralingsbescherming wordt door 60,0% van de PA radiologie en 37,5% van de PA radiotherapie voldoende gevonden, terwijl respectievelijk 30,0% en 50,0% aangeeft niet te weten of het aanbod voldoende is.

In de (focusgroep) interviews wordt aangegeven dat bij- of nascholing vanzelfsprekend wordt gevonden. Welke scholing wordt gevolgd, is afhankelijk van eigen kennistekort en nieuwe inzichten.

'Wij krijgen natuurlijk heel wat scholing aangeboden. Nationaal, maar ook internationale congressen waar wij aan deelnemen. Ik ben BIG-geregistreerd, dan wordt natuurlijk ook verwacht dat je je kwaliteitspunten behaald.' PA Radiotherapie

'Bijvoorbeeld protonen is relatief nieuw en weer heel goed om je daarop te scholen. Je moet daar met je patient ook mee in gesprek over wat dat dan is en waarom je iemand voor een protonenbestraling verwijst. Dus ik vind ook wel, wat {naam R1} ook zegt, het is vooral belangrijk dat je op eigen indicatie denkt: 'Hé wacht even, daar heb ik een hiaat, daar moet ik meer van weten.' Focusgroep Radiotherapie

Soms wordt bij- en nascholing opgelegd door de werkgever.

'Voor alle mensen die met straling werken zijn er binnen het ziekenhuis regels dat je een keer in de zoveel jaar een bijscholing moet doen. Er is een e-learning en een praktisch gedeelte, dat binnen het ziekenhuis wordt gedaan door de stralingsdeskundige (naam klinisch fysicus). Eens in de zoveel jaar ga je naar de röntgenkamer en krijg je een soort toets. Dat is verplicht iedere twee of drie jaar.' PA Radiologie

Voor de PA is (ruimer) aanbod in bij- en nascholing over ioniserende straling en radioactieve stoffen wenselijk om up-to-date te blijven.

'Als het gaat om bijvoorbeeld het verschil in straling tussen een MIBI-scan en een CT-scan, wat natuurlijk wel van belang zou kunnen zijn bij het kiezen van een bepaald onderzoek, denk ik dat daar in algemene zin te weinig aandacht voor is. Er worden weinig scholingen aangeboden, in stralingshygiëne'. PA Cardiologie

'Die mogelijkheid is er wel, omdat we zelf ook een teammember hebben die zich specifiek bezighoudt met stralingshygiëne en alles wat ermee te maken heeft en die geeft ook wel regelmatig wat cursussen. Ik zou het zelf wel fijner vinden nog wel meer willen hebben, wat meer informatie. Het is al heel lang geleden is dat ik stralingshygiëne gehad heb en dat dingen ook weer misschien veranderen.' PA Radiologie

Volgens een ARTS kunnen PA bij beroepsverenigingen van medisch specialisten nascholingen volgen, maar voor één beroepsvereniging van medisch specialisten is dit niet het geval.

'Dat vind ik heel onrechtvaardig, dus zij moeten hun nascholing eigenlijk alleen op buitenlandse congressen volgen. Daar kijken wij als medisch specialist wel op toe, dat zij voldoende nascholingspunten halen. Ik hoop dat onder andere met dit onderzoek mijn vereniging ook overstag gaat en toe gaat staan dat PA mee kunnen doen bij het reguliere bij- een nascholing van de beroepsvereniging'. ARTS Radiologie

In de periode 23-4-2002 tot en met 28-7-2020 hebben 1313 PA gemiddeld (sd) 45,4 (36,9) activiteiten ingevoerd in het kwaliteitsregister van NAPA (gegevens niet in tabel). In dit kwaliteitsregister zijn 41 verschillende specialismen vertegenwoordigd.

De eerste PA radiologie heeft op 11-3-08 de eerste activiteit ingevoerd, inmiddels zijn 16 PA radiologie (1,2%) geregistreerd in het kwaliteitsregister. Na de eerste registratie hebben de PA radiologie gemiddeld (sd) 40,8 (33,2) activiteiten per PA geregistreerd, waarvoor gemiddeld (sd) 5,8 (6,5) gevalideerde punten zijn toegekend. *Activiteiten waarvoor punten zijn toegekend betreffen voornamelijk (inter)nationale congressen/symposia (38 x), zoals congressen/symposia georganiseerd door European society of radiology; European Society of Gastrointestinal and Abdominal Radiology; European Society for Surgical Research en European Association of Nuclear Medicine. Daarnaast vinden regelmatig radiologie of niet nader gespecificeerde refereeravonden plaats (36x) of thema-dagen/dagdelen (9x) zoals de radiologiedagen en vaatdagen. Cursussen of opleidingen worden minder vaak in het kwaliteitsregister opgevoerd om punten te verkrijgen. Cursussen die zijn genoemd, zijn de Stoller course (5x) en de Sandwich cursus Nederlandse Vereniging voor Radiologie (4x). Cursussen voor stralingshygiëne worden tweemaal genoemd: Stralingshygiëne voor nucleair differentianten en Upgrade cursus stralingshygiëne voor radiologen.*

PA radiotherapie hebben vanaf 04-04-09 activiteiten geregistreerd in het kwaliteitsregister. De ingeschreven 31 (2,4%) PA radiotherapie registreerden gemiddeld (SD) over deze korte periode meer activiteiten dan de totale groep PA, namelijk 49,5 (32,0) activiteiten per PA. Hiervoor zijn gemiddeld (sd) 4,7 (5,2) gevalideerde punten per activiteit toegekend. Ook PA radiotherapie voeren voornamelijk (inter)nationale congressen/symposia op in het kwaliteitsregister. Dit zijn voornamelijk oncologische congressen/symposia (96x). *Veel genoemd zijn: European Multidisciplinary Meeting on Urological Cancers, European Breast Cancer Conference, European Association of Urology congress, Global congres on prostate cancer, Bossche Mammacongres en Nationaal Longkanker symposium. Congressen waarbij radiotherapie een duidelijke plaats inneemt en dat door veel PA radiotherapie bezocht wordt, zijn het congres van European Society for Radiotherapy and Oncology (ESTRO) en het PA Radiotherapie symposium. Net als in de radiologische setting, worden in de radiotherapeutische setting refereeravonden gehouden (26x) of thema dagen/dagdelen (12x). Ook worden wetenschappelijke besprekingen radiotherapie (13x) als activiteit in het kwaliteitsregister geregistreerd, net als bijeenkomsten van Integraal Kankercentrum Nederland (14x). Ook bij-/nascholing is voornamelijk oncologisch georiënteerd (40x). Veelvuldig geregistreerde cursussen zijn onder andere: Doorlopende Nascholing Medische Oncologie, verschillende lesblokken AIOS urologische tumoren, Genitourinary Oncology Forum Summer School, Basiscursus oncologie verzorgd door Nederlandse Vereniging voor Oncologie, scholingscursus IX mammacarcinoom en cursussen verzorgd door Nationaal Borstkanker*

Overleg Nederland en het Urologisch Opleidingsinstituut. Sommige lesblokken AIOS urologische tumoren zijn specifiek gericht op bestraling zoals de lesblokken prostaat klinische diagnose, prostaat uitwendige radiotherapie, en planningstechnieken. Andere cursussen gericht op radiotherapie opgenomen in het kwaliteitsregister zijn: clinical radiobiology course of andere cursussen verzorgd door ESTRO, Course Palliative care and radiotherapy, Paediatric Radiotherapy Course en verschillende Medscape Bijscholingen. Geen enkele PA radiotherapie heeft een cursus stralingshygiëne geregistreerd in het kwaliteitsregister.

Er is sinds een aantal jaren één PA nucleaire geneeskunde ingeschreven in het kwaliteitsregister. Vanwege mogelijke herleidbaarheid zijn hier geen specifieke datum, gevolgde cursussen of bijgewoonde congressen vermeld. Deze PA heeft ook geen cursus stralingshygiëne geregistreerd in het kwaliteitsregister.

Cursussen stralingshygiëne zijn wel door 7 PA cardiologie, 8 PA orthopedie, 5 PA urologie, 4 PA huisartsengeneeskunde, 3 PA anesthesiologie, 3 PA longziekte, 2 PA SEH, 1 PA cardiothoracale chirurgie, 1 PA heelkunde en 1 PA ouderengeneeskunde geregistreerd in het kwaliteitsregister. *Indien het niveau is gespecificeerd zijn het alle cursussen stralingsdeskundigheid 4 A/M (21x), behalve eenmaal 'cursus coördinerend deskundige straling' (PA anesthesiologie).* Opvallend hierbij is dat het aantal gevalideerde toegekende punten afhankelijk is van de categorie waarin de activiteit is ingedeeld, maar ook binnen de categorie is geen uniformiteit. Het gemiddeld (sd; min; max) aantal gevalideerde toegekende punten voor een cursus stralingsdeskundigheid 4 A/M in de categorie 'Cursus, symposia of congres KNMG' is 14,2 (2,3; 12,0; 17,0) terwijl dit in de categorie 'Geaccrediteerde scholing NAPA' 7,5 (0,9; 6,0; 8,0) is.

3.3.2 Handelen volgens richtlijnen

Volgens PA en ARTS bestaan voor het verrichten van voorbehouden handelingen bijna altijd schriftelijke regels, meestal zijn dit algemene regels (PA T1: 66,7%, T2: 54,5%; ARTS T1: 50,0%, T2: 70,0%) en in mindere mate persoonlijke regels (PA: T1: 17,9%, T2: 31,8%; ARTS T1: 27,3%; T2: 10,0%) (Tabel 5). Incidenteel komen ook ongeschreven regels en gewoontevorming voor, bij met name de PA radiotherapie. Terwijl bij de PA radiologie en nucleaire geneeskunde meer sprake is van algemene regels, is bij de PA radiotherapie meer sprake van persoonlijke regels.

In de schriftelijke regels zijn voornamelijk de werkinstructies opgenomen (PA T1: 80,0%, T2: 72,7%; ARTS T1: 54,5%, T2: 70,0%), welke specifieke voorbehouden handeling de PA mag verrichten (PA T1: 68,6%, T2: 50,0%; ARTS T1: 54,5%, T2: 50,0%) en bij welke patiëntengroepen (PA T1: 62,9%, T2: 40,9%; ARTS T1: 50,0%, T2: 20,0%). De manier waarop bekwaamheid wordt bepaald (PA T1: 48,6%, T2: 22,7%; ARTS T1: 27,3%, T2: 20,0%), de verdeling van de verantwoordelijkheid (PA T1: 44,0%, T2: 18,2%; ARTS T1: 18,2%, T2: 10,0%) en de taakverdeling tussen PA en ARTS (PA T1: 48,6%, T2: 36,4%; ARTS T1: 18,2%, T2: 20,0%) komen minder aan bod. Uit sub-analyse blijkt dat bij de PA nucleaire geneeskunde altijd werkinstructies in de schriftelijke regels zijn opgenomen. De taakverdeling tussen ARTS en PA en de beschrijving van de patiëntengroepen zijn statistisch significant vaker opgenomen in de regels bij PA radiotherapie in vergelijking met PA radiologie en nucleaire geneeskunde.

Tijdens T1 vindt drie kwart van de PA (74,3%) en ARTS (72,7%) dat de schriftelijke regels volledig voldoen. Tijdens T2 is de helft van de PA (54,5%) deze mening toegedaan, terwijl de mening van de ARTS (80,0%) weinig verandert. Tijdens T1 geven drie PA aan dat de regels inhoudelijk niet voldoen, tijdens T2 geen enkele. *Over het niet of het deels voldoen van de regels wordt toegelicht dat regels nog in ontwikkeling zijn, onbekendheid is over bekwaamheden en (juridische) bevoegdheden, de praktijk nooit helemaal in regels te vatten zijn en regels niet specifiek genoeg of rigide zijn.* Als schriftelijke regels

aanwezig zijn wordt bij minder dan de helft van de PA getoetst of de regels worden nageleefd. Uit subanalyse blijkt dat bij de helft van de PA radiotherapie toetsing plaatsvindt, maar bij PA nucleaire geneeskunde nauwelijks.

Tabel 5: Handelen volgens richtlijnen

Handelen volgens richtlijnen	T1		T2	
	PA	ARTS	PA	ARTS
Schriftelijke regels/protocollen ten aanzien van het verrichten van voorbehouden handelingen (n (%))				
'Weet ik niet'	3 (7,7)	4 (18,2)	3 (13,6)	1 (10,0)
Ja, er zijn algemene schriftelijke regels	26 (66,7)	11 (50,0)	12 (54,5)	7 (70,0)
Ja, er zijn voor mijn persoonlijke schriftelijke regels	7 (17,9) [2]	6 (27,3)	7 (31,8)	1 (10,0)
Nee, er zijn geen schriftelijke regels maar wel ongeschreven regels en gewoontevorming	3 (7,0)	1 (4,5)	0 (0,0)	1 (10,0)
Nee, er zijn helemaal geen regels	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Inhoud schriftelijke regels [1] (n (%))				
Niet van toepassing	3 (7,9)	4 (18,2)	3 (13,6)	2 (20,0)
Welke protocollen (werkinstructies) gevolgd moeten worden	28 (80,0)	12 (54,5)	16 (72,7)	7 (70,0)
Welke specifieke voorbehouden handelingen u zelfstandig op eigen indicatie mag verrichten	24 (68,6)	12 (54,5)	11 (50,0)	5 (50,0)
Welke specifieke patiëntengroep u op eigen indicatie mag behandelen (bijvoorbeeld patiënten met laag of minder-complexe zorg)	22 (62,9)	11 (50,0)	9 (40,9)	2 (20,0)
De manier waarop bekwaamheid wordt bepaald	17 (48,6)	6 (27,3)	5 (22,7)	2 (20,0)
De verdeling van de verantwoordelijkheid (wie is waarop aan te spreken)	14 (44,0)	4 (18,2)	4 (18,2)	1 (10,0)
De taakverdeling tussen ARTS en PA (wie doet wat)	17 (48,6)	4 (18,2)	8 (36,4)	2 (20,0)
Andere regels	2 (5,7)	4 (18,2)[3]	1 (4,5)	0 (0,0)
Volledigheid van inhoud van regels (n (%))				
Niet van toepassing	2 (5,3)	5 (22,7)	3 (13,6)	2 (20,0)
Ja, volledig	26 (74,3)	16 (72,7)	12 (54,5)	8 (80,0)
Ja, deels	6 (17,1)	1 (4,5)	7 (31,8)	0 (0,0)
Nee, omdat	3 (8,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Toetsing naleving regels				
Nee	16 (42,1)	8 (36,4)	10 (47,6)	1 (10,0)
Ja	18 (47,4)	7 (31,8)	7 (33,3)	6 (60,0)
Niet van toepassing	4 (10,5)	7 (31,8)	4 (19,0)	3 (30,0)

- Niet van toepassing
1 Meerdere antwoorden mogelijk
2 Twee PA geven aan zowel algemene regels als persoonlijke regels te hebben
3 2x protocol in ontwikkeling

Op de werkvloer zijn mondeling en schriftelijk afspraken gemaakt over de werkzaamheden van de PA.

> *'Nee, alles gewoon eigenlijk wat de radioloog ook doet. We hebben het wel afgebakend, we hebben daar richtlijnen voor opgesteld, wat precies, en ook afgesproken zowel mondeling als schriftelijk wat een PA allemaal mag en kan doen.' ARTS Radiologie*

Het opleidingsprofiel van de PA wordt ook gehanteerd voor de taakomschrijving.

> *'Alle onderzoeken die ze doen vallen binnen de taakomschrijving op basis van het PA-opleidingsprofiel. Al die onderzoeken zijn allemaal geprotocolleerd en gestandaardiseerd en de PA mag die verslaan. Alles wat buiten die taakomschrijving valt, mag de PA niet doen. Dat is allemaal op basis van dat functieprofiel. Bij de opleiding van de PA wordt heel duidelijk dat functieprofiel opgemaakt. Daar staat heel duidelijk in, dit mag wel en dit mag niet. En we letten erop dat dat ook gehanteerd wordt.' ARTS Radiologie*

Een ARTS geeft aan dat PA in nauw omschreven deelgebieden van een aandachtsgebied werken.

'Wij werken in (naam organisatie) in teams. Binnen zo'n team hebben de PA dan gemiddeld genomen twee aandachtsgebieden, dat is dan vaak iets minder breed dan de radiotherapeuten. Bijvoorbeeld: de radiotherapeut doet alles wat betreft longkanker. En de PA die in de longkanker zorg werkt, doet een deel, dat is allemaal heel nauw beschreven.' ARTS Radiotherapie

Tijdens de focusgroep (interviews) blijkt dat veel wordt gewerkt aan de hand van protocollen. Echter, eigen inzicht is ook belangrijk. Hierbij wordt het up-to-date houden van de meest recente inzichten genoemd.

'Of ik het nu doe of een arts-assistent maakt eigenlijk geen verschil, die doet het op dezelfde manier. Er wordt wel allemaal via hetzelfde protocol gewerkt.' PA Radiologie

'Een groot gedeelte is natuurlijk te vatten binnen een protocol of binnen de cardiologische richtlijnen, maar een deel is ook eigen inzicht. De eigen inschatting of je bijvoorbeeld een MIBI-scan doet of een CT-scan. En dat is ook met name, omdat de Europese richtlijnen binnen de cardiologie wel heel veel houvast geven voor indicaties passend bij de verschillende onderzoeksmogelijkheden. Alleen, het verschilt natuurlijk wel van persoon tot persoon in hoeverre je op de hoogte bent en je op de hoogte houdt van de meest recente richtlijnen.' PA Cardiologie

3.3.3 Interprofessioneel overleg

De resultaten met betrekking tot het interprofessioneel overleg bij het indiceren/uitvoeren van een RS-IS handeling zijn opgenomen in Tabel 16, Bijlage 3.

Zowel tijdens T1 (79,5%) als tijdens T2 (72,7%) geeft de meerderheid van de PA aan dat de ARTS beschikbaar is als dit nodig is. Tijdens T1 geven vijf PA aan (12,5%) dat een ARTS vaak beschikbaar is, tijdens T2 geven vier PA dit aan (18,2%). Slechts één PA (4,5%) geeft tijdens T2 aan dat de ARTS zelden beschikbaar is. Indien van toepassing, zijn alle PA tevreden of zeer tevreden over de beschikbaarheid van de ARTS. Hierbij is geen verschil te zien tussen radiologie, radiotherapie en nucleaire geneeskunde.

Ook tijdens de (focusgroep) interviews komt naar voren dat er altijd een ARTS beschikbaar is voor overleg. Bij enige bijzonderheden of twijfel kan op een laagdrempelige manier overleg plaatsvinden.

'Natuurlijk als PA is het belangrijkste dat je weet wat je niet kan en dat je weet wanneer je hulp moet vragen. Bij ons kan dat heel laagdrempelig en is altijd iemand beschikbaar die of mee kan kijken, beoordelen van wonden of aan een gesprek kan deelnemen of later ingepland kan worden.' Focusgroep Radiotherapie

'Op een gegeven moment is besloten dat ik die patiënten zelfstandig kan zien en behandelen, tenzij ik natuurlijk wil overleggen. En dat doe ik dan ook laagdrempelig. Zodra ik ook maar enige twijfel heb ga ik dat eerst voorbespreken. En mocht tijdens het consult iets aan het licht komen waarvan ik denk, dat moet ik toch eerst overleggen, dan doe ik dat diezelfde dag nog. Daar is de dienstdoende voor ingedeeld, die daarvoor bereikbaar is.' PA Radiotherapie

'Mocht ik iets zien wat vreemd is of dat moeilijkheden op gaat leveren, is er altijd wel iemand bereid voor overleg.' PA radiologie

'Maar dat is andersom net zo. Als ik het niet weet, dan haal ik er een collega bij, of ik haal de PA erbij van wat vind jij? Gewoon een tweede blik, een tweede opinie erbij vragen. Als dat binnen het aandachtsgebied van de PA ligt, dan wordt de PA gevraagd. De voorkeur gaat natuurlijk uit naar een medische specialist. Die weet gewoon net even wat meer. Is gewoon net wat breder opgeleid, is ook vaak wat ouder. De PA is gewoon wat jonger.' ARTS Radiologie

Binnen radiotherapie hangt de mate van overleg ook af van de complexiteit van de patiënt.

'Hangt een beetje af van die complexiteit, is het recht toe recht aan, wordt dat volgens het protocol gewoon gedaan. Bij ingewikkelde patiënten wordt het vaak met meerdere mensen besproken.' ARTS Radiotherapie

'Je werkt geprotocolleerd maar er zijn patiënten die kun je niet in een protocol vangen. Dat kun je van tevoren ook niet uit selecteren. Dus zie je ineens een patiënt die buiten het protocol valt, dan ga je gewoon overleggen. Maar dat is wat een arts met een arts ook doet.' Focusgroep Radiotherapie

De frequentie van overleg tussen PA en ARTS over individuele PAT varieert van een aantal keren per dag tot één keer per maand of minder (Tabel 16, Bijlage 3). De meest genoemde opties zijn 'een aantal

keren per week' (PA T1: 25,6%, T2: 36,4%; ARTS T1: 45,5%, T2: 30,0%) en 'een aantal keren per dag' (PA T1: 17,9%, T2: 31,8%; ARTS T1: 18,2%, T2: 40,0%; voornamelijk bij PA radiotherapie). Het merendeel van de overleggen vindt face-to-face (PA T1: 100,0%, T2: 100,0%; ARTS T1: 77,3%, T2: 100,0%) of telefonisch plaats (PA T1: 73,5%, T2: 95,0%; ARTS T1: 59,1%, T2: 66,7%), terwijl ook een multidisciplinair overleg (MDO) geregeld plaatsvindt (PA T1: 41,2%, T2: 45,0%; ARTS T1: 18,2%, T2: 33,3%). Overleg via mail wordt minder vaak genoemd (PA T1: 29,4%, T2: 35,0%; ARTS T1: 31,8%, T2: 33,3%). *Andere manieren van overleg die genoemd worden zijn: gestuurd EPD, via Teams of via afdelingsspecifieke applicatie.* MDO vindt volgens PA nucleaire geneeskunde niet plaats binnen hun afdeling, binnen radiologie vindt MDO volgens 10,0% (T1) en 22,2% (T2) van de PA plaats en binnen radiotherapie volgens 70,0% (T1) en 62,5% (T2).

Het face-to-face overleg (PA T1: 12,5 (11,3), T2: 10,6 (11,6); ARTS T1: 9,4 (4,5), T2: 19,3 (20,3)) duurt gemiddeld (SD) langer dan een telefonisch overleg (PA T1: 7,4 (3,7), T2: 7,4 (6,9); ARTS T1: 6,4 (5,5), T2: 6,8 (4,0)). De duur van een multidisciplinair overleg laat grote standaarddeviaties zien, waarschijnlijk omdat respondenten ofwel de totale duur van het overleg ofwel de duur van het overleg over een individuele PAT hebben ingevuld, waardoor interpretatie bemoeilijkt wordt. Over de duur van alle vormen van overleg zijn alle respondenten tevreden.

In (focusgroep) interviews radiotherapie wordt benoemd dat besluitvorming veelal plaatsvindt binnen multidisciplinaire overleggen (MDO).

> *'Er zijn ook MDO-overleggen, voor elk aandachtgebied of doelgebied is een MDO belegd en daar doet de medische staf aan mee inclusief de PA. Daar wordt bepaald wat er gedaan wordt. Dat is inderdaad multidisciplinair.' LAB Radiotherapie*

> *Daarna worden in het MDO al onze mamma patiënten die komen als nieuwe patiënt voor een intake, voorgesproken. Dus wordt de hele medische voorgeschiedenis doorgenomen en de bestralingsindicaties en de techniek besproken.' ARTS Radiotherapie*

Volgens een ARTS zijn afdelingen daarbij nog zoekende hoe een PA het beste ingezet kan worden.

> *'Er zijn ook afdelingen, waarvan ik weet die alle patiënten in het MDO laten komen. Daar wordt besloten tot radiotherapie, dus de indicatiestelling tot het geven van ioniserende straling. En daarmee vinden we het voldoende. Dus je merkt gewoon dat in de praktijk radiotherapie afdelingen zoekende zijn naar van hoe kunnen we nou die PA daar juist inpassen.' ARTS Radiotherapie*

Tijdens T1 heeft de PA volgens twee van de 15 PAT contact gehad met een collega, tijdens T2 is dit het geval volgens drie van de zeven PAT, terwijl respectievelijk drie en vier PAT niet weten of er contact is geweest (gegevens niet in tabel). *Twee PAT lichten toe dat overleg is geweest over het bestralingsplan en over de conditie van het hart.*

In een interview wordt ook door een PAT aangegeven dat overleg tijdens de behandeling plaatsvond.

> *'De physician assistant heeft de behandeling gedaan. Dus op een gegeven ogenblik ging iedereen weg en toen was zij er nog alleen. En tijdens de behandeling hadden ze wel contact met elkaar, volgens mij via intercom. Ik weet niet precies wat dat dan is, maar over wat ze zagen op het beeld, daar hadden ze contact over. De arts stond achter een scherm, die heb ik ook gezien.' PAT Radiologie*

3.3.4 Samenwerking en verantwoordelijkheidsverdeling

Het grootste gedeelte van de PA werkt samen met meer dan zes specialisten of andere ARTS (T1: 84,6%; T2: 86,4%) (gegevens niet in tabel). Een kleinere groep werkt samen met drie tot zes specialisten of andere ARTS (T1: 12,8%; T2: 13,6%), dit zijn op een enkeling na, allemaal PA nucleaire geneeskunde. Eén PA werkt samen met één of twee specialisten of andere ARTS tijdens T1.

Binnen de radiotherapie wordt expliciet gesproken over de samenwerking en overleg met verschillende disciplines. Tijdens patiëntbesprekingen worden alle PAT voorbesproken.

> *'In radiotherapieland is het volgens mij bij elke afdeling zo dat alle plannen, dus ook van de radiotherapeut-oncologen, met elkaar worden overlegd in patiëntenbespreking. Uiteindelijk, volgens mij, wordt elk plan, elke patiënt besproken. Tenminste, bij ons op de afdeling'. Focusgroep Radiotherapie*

> *'De patiënten worden allemaal, ongeacht of ze nou door een arts, een PA, of een AIOS worden gezien, allemaal voorbesproken voorafgaand aan die poli en dan wordt eigenlijk de indicatie gesteld. We bereiden dat met een groep mensen voor. Alle patiënten zijn formeel voorbesproken en is de indicatie al geaccordeerd.' PA Radiotherapie*

Het werken in een team wordt genoemd als een noodzakelijkheid.

> *'Daarnaast hebben we onze dagelijkse ochtendbesprekingen, waar ook patiënten worden besproken. Ook die van mij, ook die van de radiotherapeut oncologen. Er is altijd intercollegiaal overleg mogelijk. Ik denk niet dat je als solist moet gaan werken binnen de radiotherapie, zeker niet. Dat kan ook niet overigens. Het zou ook wel raar zijn als je als PA een radiotherapeutisch instituut gaat oprichten. Nee, je moet gewoon in een team werken.' PA Radiotherapie*

> *'En binnen het mammacluster, hebben wij natuurlijk ook kwaliteitsborging dat er wekelijks intake overleggen zijn, of intake/ indicatie bespreking waarbij alle nieuwe patiënten binnen zo'n overleg worden besproken.-Zowel die van mij als van de radiotherapeut oncologen. En dat we met elkaar overleg hebben over 1) de indicatie, 2) doelgebied, en over 3) de intekening.' PA Radiotherapie*

Meer dan de helft van de PA geeft aan géén hoofdbehandelaar te zijn (T1: 56,4%; T2: 68,2%), een kleine groep is hoofdbehandelaar bij specifieke patiëntengroepen (T1: 38,5%; T2: 22,7%) en enkele PA zijn hoofdbehandelaar zonder specifieke patiëntengroep (T1; 5,1%; T2: 9,1%) (gegevens niet in tabel). PA radiologie zijn zelden hoofdbehandelaar (T1: 15,4%; T2: 0,0%), PA nucleaire geneeskunde kunnen hoofdbehandelaar zijn (T1: 20,0%; T2: onvoldoende data) zonder specifieke patiëntengroep. De PA als hoofdbehandelaar komt binnen radiotherapie vaak voor: twee derde van de PA radiotherapie (T1: 63,6%; T2: 62,5%) is hoofdbehandelaar en altijd van een specifieke patiëntengroep. *PA radiotherapie lichten toe dat het PAT betreft met een bepaald type carcinoom.*

Het percentage PA, dat zelf een eigen Algemeen Gegevens Beheer-code (AGB-code) heeft, is tijdens T2 (77,3%) hoger dan tijdens T1 (68,4%) (gegevens niet in tabel). Bijna alle PA radiotherapie hebben een eigen AGB-code (T1: 90,9%; T2: 100,0%), net als de helft van de PA radiologie (T1: 50,0%; T2: 60,0%) en één vijfde van de PA nucleaire geneeskunde (T1: 20,0%, T2: onvoldoende data).

Binnen de diverse settingen voert de PA ingeplande onderzoeken uit en is verantwoordelijk met een bepaalde mate van controle en supervisie. Dit is afhankelijk van de complexiteit van de PAT.

> *'De onderzoeken die op die dag daar gedaan worden, die doe ik gewoon. Als er wat spoedonderzoeken tussendoor zijn, bijvoorbeeld van een sonde in de maag of in de dunne darm, dan word ik die dag gebeld en dan ben ik verantwoordelijk om ervoor te zorgen dat dat ook allemaal kan.' Focusgroep Radiologie*

> *'In principe ligt alle verantwoordelijkheid bij mij, maar ik heb nog wel supervisie achteraf bij de verslaglegging. Ik heb altijd korte lijntjes mocht er van tevoren nog iets aan de hand zijn of zo, dan kan ik dat altijd overleggen met een van de nucleaire geneeskundigen.' PA Nucleaire Geneeskunde*

> *'De indicatie en intake moeten in principe altijd gecontroleerd worden. Voor een palliatieve patiënt hoeft het niet persé, maar van alle andere patiënten wel. Dat heeft er mee te maken of het iets ingewikkelds is of is het een eenvoudig palliatieve bestraling. We hebben een lijst waar je bestralingsplannen in kunt zetten die je graag op een patiëntenbespreking of zo bekeken wilt hebben met een groep. Dat zijn vaak de wat ingewikkeldere plannen bij ons in het team of waar we echt iets van kunnen leren.' Focusgroep Radiotherapie*

PA die eerder als LAB werkzaam waren, ervaren in de functie van PA meer verantwoordelijkheid voor de onderzoeken waarbij ze zijn betrokken.

> *'Maar het is wel zo qua verantwoordelijkheid, dat wij als PA, verantwoordelijk zijn voor de onderzoeken, technisch en verantwoord kunnen uitvoeren bij de patiënt. Ik merkte wel als laborant zijnde, had ik daar eigenlijk*

nooit echt het gevoel dat je daar een enorme verantwoordelijkheid over had. Dat ging altijd naar de radioloog. Maar nu ligt de verantwoordelijk echt bij ons en ook wat {naam R2} zegt. Ik word ook opgeleid als gewoon arts.' Focusgroep Radiologie

De taakverdeling tussen LAB, ARTS en PA en welke voorbehouden handelingen worden gedaan, hangt ook af van het vakgebied. Over de taak- en verantwoordelijkheidsverdeling zijn op de werkvloer afspraken gemaakt.

'De indicatieprocedure wordt gedaan door de elektrofysioloog en de interventiecardioloog, afhankelijk van de ingreep. En bij de uitvoering maak ik zelf gebruik van doorlichting als het nodig is. De procedure zelf wordt door de elektrofysioloog of de interventie cardioloog gedaan.' PA Cardiologie

'De PA zijn op een gegeven moment ingesteld om een deel van de taken over te nemen van onze arts. En als zij taken overnemen van een arts dan bepalen zij dus ook de verschillende aanvragen, bijvoorbeeld voor een CT of een CT-PET en dan aangeven wat er moet worden gescand. Dus de PA zit echt tussen de arts en ons in. Maar zij doen wel echt de aanvraag en wij de uitvoer daarin.' LAB Radiotherapie

'Bucky-onderzoek is over het algemeen vrij geprotocolleerd, bij verschillende ziektebeelden hoort als het ware een aanvraag voor een X-thorax. Het gaat met name om de beoordeling van de X-thorax bij patiënten met dyspneu klachten of pacemakerimplantatie. De gediplomeerde PA-cardiologie, die doet de indicatiestelling over het algemeen zelf. Beoordeling vindt plaats op eigen indicatie onder voorbehoud en definitieve beoordeling door de radioloog.' PA Cardiologie

3.3.5 Positionering

Binnen de radiotherapie werken PA zelfstandig in het volledige behandelproces, binnen de grenzen van hun eigen deskundigheid. Het uitvoeren van bestraling gebeurt veelal door LAB. Formeel is de radiotherapeut eindverantwoordelijk. De precieze invulling van taken en mate van zelfstandigheid hangt af van de complexiteit alsook van lokale afspraken.

'Dus de PA vraagt meestal een van de stafleden om dat te controleren, maar andersom vraag ik vaak de PA om mijn intekening mee te bekijken. Door de stralingslaborant wordt het bestralingsplan opgesteld volgens protocol. Is er een probleem met stralingsbelasting of andere issues met de planning, dan wordt dat ook met de behandelaar besproken en eventueel wordt er ook nog een tweede behandelaar bij geroepen om dat te bespreken. Dus ze draaien gewoon mee op klinische behandeling van patiënten en doen eigenlijk hetzelfde als de specialisten doen. Het is dus niet dat ze maar één type behandeling verrichten. Hangt een beetje af van die complexiteit. Bij ingewikkelde patiënten wordt het vaak met meerdere mensen besproken. Dus heel veel doen ze zelfstandig eigenlijk. Ze doen niet de MDO's, dat zijn dingen die medisch specialisten alleen mogen doen. Ze zitten er wel bij, en als het hun eigen patiënt is, hun eigen behandeling is, dan hebben ze ook contributie voor het MDO.' ARTS Radiotherapie

'Maar in de praktijk doen de PA bij ons, op de meeste aandachtsgebieden, het hele behandelproces. Dus zij zien de patiënt voor intake, zij doen het intakegesprek, zij halen iemand erbij als dat nodig is, maar bij het gros van de patiënten kunnen zij dat zelfstandig. Zij brengen dat in de patiëntenbespreking die wij hebben. (Ook alle patiënten van radiotherapeuten worden daar kort in besproken.) Zij doen de intekening van het doelgebied, dus wat moet bestraald worden, en zij beoordelen het bestralingsplan. Alleen de digitale handtekening die gezet moet worden, dat doet de radiotherapeut. Ook het voorschrijven van medicatie, wanneer dit nodig wordt geacht voor de behandeling. Dit alles indien nodig in overleg met een radiotherapeut, dit ter inschatting van de PA. Daarmee geef je aan dat ze het zelfstandig kunnen en het is aan hen om de inschatting te maken van nou dit kan ik geheel zelfstandig afhandelen of dit valt toch buiten mijn kennis en kunde en hier heb ik een medisch specialist bij nodig.' ARTS Radiotherapie

'De uitvoering wordt natuurlijk strikt genomen door de laboranten gedaan. Dus die drukken dan daadwerkelijk op de knop als straling wordt toegediend. En daar zit natuurlijk wel een soort van verlengde arm constructie, waarin je de eindverantwoordelijke hebt, dat ben ik dan of een radiotherapeut oncoloog. Anderzijds moet je ook het gebied aangeven wat je wil bestralen en de dosering en hoe je het dan bestraalt natuurlijk.' PA Radiotherapie

Binnen de radiologie wordt aangegeven dat men tevreden is over de werkwijze en taakverdeling, maar of het juridisch en wettelijk mag op de wijze zoals het is ingericht, is onbekend of men geeft aan dat een zelfstandige bevoegdheid legitimeert, zoals het nu is ingericht.

'Op zich ben ik over de werkwijze, die wij hebben wel tevreden. Alleen vraag ik me af, en daar zit ik niet goed genoeg voor in de wetgeving, of hetgeen wij doen, de keuze of beslissingen die wij nemen of dat juridisch of volgens de wet ook allemaal zou mogen. Want waarom staat het in de Wet BIG wel bij arts toegevoegd, het uitvoeren en toedienen van die ioniserende straling en bij ons niet? Dus ja, als ik die keuze heb om een onderzoek te indiceren, is dat dan juridisch wel gedekt? Daarvoor zit ik niet genoeg in de materie, om daar uitspraak over te kunnen doen.' Focusgroep radiologie

'PA kan zelfstandig besluiten om een röntgenfoto te maken? Dat is geen probleem. Dat gebeurt ook.' 18 - ARTS Radiologie

'Als die zelfstandige bevoegdheid er komt, dan legitimeert die eigenlijk wat we nu doen. Dan klopt het legaal helemaal dat wij de taken doen die we nu doen.' PA Radiologie

De rol van de PA kan als bedreigend ervaren worden en een duidelijke taakverdeling tussen PA en medisch specialist (i.o.) zou dit kunnen verhelderen.

'Ik denk dat de rol van de PA als bedreigend wordt ervaren door de medisch specialist of de medisch specialisten in opleiding vooral. Want uiteindelijk, wat ze doen in de uitvoering is hetzelfde, maar meer efficiënt, in onze beleving in elk geval. Ik denk dat het belangrijk is dat dat helder blijft dat er verschil zit in het totaalpakket wat een PA doet en wat een medisch specialist doet en dat mis ik weleens.' LAB Radiotherapie

Het takenpakket en het draagvlak voor de inzet van de PA ontwikkelen zich in de loop van de tijd.

'In 2012, heeft een klein deel van de staf, na discussies besloten om PA te gaan opleiden voor bepaalde onderdelen van taken van radiotherapeuten, zodat zij tijd over hadden om andere zaken beter te doen. Bijvoorbeeld MDO's zijn bij ons van zeven naar ruim vijftig gegaan dus daar gaat veel meer tijd in zitten. En op basis van dat pakket, wat niet eens gedragen werd door de hele groep radiotherapeuten hoor, want er is steeds twijfel geweest, is dat takenpakket al werkende een beetje verschoven. Ik denk dat de meeste radiotherapeuten nu wel in de gaten hebben wat een PA voor hen kan betekenen. En bijvoorbeeld het triëren van de patiënten voor de palliatieve behandeling, dat voorheen helemaal niet in hun takenpakket zat, dat hebben ze langzamerhand overgenomen.' Focusgroep Radiotherapie

'Ik denk dat een vorm van weerstand van oudsher een beetje gegroeid is. Een medisch specialist heeft natuurlijk zijn of haar geneeskunde studie afgerond en is arts en een PA is geen arts uiteindelijk, wordt ook geen arts. Maar die gaat wel op een groot vlak overlap hebben in verantwoordelijkheden en in ieder geval in taken en dat is, denk ik, wat bij een aantal mensen wringt. Dat heb ik hier gemerkt in de opstartfase toen de eerste PA hier werden opgeleid. Een groot deel van de mensen was vóór, maar er waren ook een aantal specialisten echt tegen, omdat ze dat wat ik net schets, echt zien.' LAB Radiotherapie

Ofschoon taken tussen ARTS en PA overlap vertonen, worden second opinions veelal niet door de PA gedaan, omwille van 'politieke keuzes'. Soms wordt de triage door de radiotherapeut-oncoloog gedaan.

'Nee, nee, want eigenlijk hebben we qua patiëntenzorg exact dezelfde taken behalve dan dat wij niet een MDO voorzitten. Wel bijwonen maar niet zelfstandig een MDO doen. Ook hebben we afgesproken, maar dat is een beetje politiek, geen second opinions door de PA, omdat dat men vindt dat dat naar een verwijzend specialist, die de patiënt verwijst voor een second opinion, niet netjes is, ook al zou je dat qua kennisniveau prima kunnen.' PA Radiotherapie

'Ja klopt, het kan natuurlijk bij palliatieve patiënten anders lopen, omdat die normaal niet op een MDO passeren. Daar kan het zijn dat een huisarts bijvoorbeeld belt en een patiënt aanmeldt en dan wordt de triage altijd door een radiotherapeut-oncoloog gedaan en niet door een PA.' Focusgroep Radiotherapie

De PA ziet vooral patiënten voor geprotocolleerde radiotherapeutische behandelingen.

'Bijvoorbeeld de mamma-patiënten, om die te behandelen valt eigenlijk altijd in protocol. De mensen die duidelijk buiten protocol vallen, of waar niet heel duidelijk een protocol is, worden vaak niet aan ons PA verwezen, maar die gaan vaak naar de RO zelf.' Focusgroep Radiotherapie

3.3.6 Dagelijkse werkzaamheden

In Tabel 6 is de verdeling van de dagelijkse werkzaamheden voor de PA en ARTS weergegeven. De gemiddelde percentages voor PA en ARTS laten grote standaarddeviaties zien. Er bestaat dus grote spreiding in de verdeling van de dagelijkse werkzaamheden, die grotendeels setting afhankelijk is. PA

en ARTS besteden procentueel gemiddeld (SD) de meeste tijd aan RS-IS handelingen (PA T1: 25,5 (24,8), T2: 26,7 (27,9); ARTS T1: 29,0 (26,0), T2: 44,6 (34,2) en consulten (PA T1: 24,3 (20,3), T2: 19,0 (17,1); ARTS T1: 17,9 (11,3), T2: 10,0 (10,7)). PA besteden relatief meer tijd aan overige patiëntgebonden activiteiten (PA T1: 15,6 (11,5), T2: 15,6 (13,4); ARTS T1: 11,4 (8,5), T2: 9,4 (8,6)), ARTS relatief meer tijd aan kennisbevordering (PA T1: 6,1 (3,9), T2: 5,8 (4,6); ARTS T1: 10,9 (11,6), T2: 8,6 (12,4)). Daarnaast is opvallend dat zowel PA als ARTS bijna 10% van hun tijd besteden aan overleg over individuele PAT (PA T1: 9,1 (7,1), T2: 7,9 (5,1); ARTS T1: 9,6 (5,0), T2: 9,2 (6,7)).

Tabel 6: Dagelijkse werkzaamheden

Dagelijkse werkzaamheden [1] Tijdsbesteding ($\bar{x}$ % (SD %))	T1		T2	
	PA	ARTS	PA	ARTS
Patiëntgebonden activiteiten				
Consulten (Inclusief telefonisch)	24,3 (20,3)	17,9 (11,3)	19,0 (17,1)	10,0 (10,7)
Medische handelingen (bijvoorbeeld maken en beoordelen foto's, toedienen radiofarmacon/nucleaire isotopen, interventies onder CT geleide/doorlichting, toepassing diagnostisch onderzoek conventioneel/CT, toediening ioniserende straling)	25,5 (24,8)	29,0 (26,0)	26,7 (27,9)	44,6 (34,2)
Overige medische handelingen (injecties, puncties, katheterisaties, heelkundige handelingen, voorschrijven van UR-geneesmiddelen, endoscopieën, electieve, elektrische cardioversie of defibrillatie).	8,7 (11,7)	-	12,5 (16,2)	-
Overige patiëntgebonden activiteiten (opstellen zorg/behandelplan, bijwerken patiëntendossiers, verwijzen en overplaatsing van patiënten, aanvragen en interpreteren van diagnostische onderzoeken)	15,6 (11,5)	11,4 (8,5)	15,6 (13,4)	9,4 (8,6)
Overleg over individuele patiënten (mono- of multidisciplinair)	9,1 (7,1)	9,6 (5,0)	7,9 (5,1)	9,2 (6,7)
Niet patiëntgebonden activiteiten				
Niet patiëntgebonden administratie	3,2 (3,1)	6,0 (4,9)	5,1 (5,6)	4,8 (5,5)
Niet patiëntgebonden overleg	2,9 (3,4)	7,8 (6,4)	3,9 (5,1)	6,5 (4,3)
Kennisbevordering (bij- en nascholing, congresbezoek, lezen vakliteratuur, deelname aan wetenschappelijk onderzoek)	6,1 (3,9)	10,9 (11,6)	5,8 (4,6)	8,6 (12,4)
Kwaliteitsbeleid (ontwikkelen protocollen, preventieprojecten)	2,6 (4,8)	4,0 (3,9)	2,9 (2,8)	3,6 (3,1)
Andere activiteiten	2,0 (5,2)	3,9 (8,0)	1,4 (3,2)	6,3 (14,9)

- Niet van toepassing

Omdat de verdeling van de dagelijkse werkzaamheden van de PA sterk afhankelijk is van de setting, zijn in Tabel 17 in Bijlage 3 de resultaten van de sub-analyse opgenomen. De percentages van de meeste werkzaamheden verschillen statistisch significant per setting, behalve voor kennisbevordering, kwaliteitsbeleid en overige patiëntgebonden activiteiten. PA radiologie besteden de meeste tijd van hun werkweek aan RS-IS handelingen, gevolgd door overige medische handelingen. PA radiotherapie en nucleaire geneeskunde besteden de meeste tijd aan consulten en overige patiëntgebonden activiteiten. Dit geldt ook voor de ARTS binnen deze settingen.

3.4 Uitkomstvariabelen

3.4.1 Gebruik voorbehouden handelingen en procedures

Rol PA

Van de totale populatie PA, is 66,2% betrokken bij één of meerdere RS-IS handelingen (Tabel 7, Quickscan, N.B. meerdere antwoorden mogelijk waardoor totalen niet de optelsom zijn van de afzonderlijke handelingen). Deze proportie zal verder toenemen in de tijd: op de vraag in de Quickscan (T2) of PA in de toekomst (andere) handelingen gaan verrichten met gebruikmaking van radioactieve stoffen of toestellen die ioniserende stralen uitzenden, antwoorden 29 (5,5%) PA bevestigend, 389 (73,4%) PA ontkennend en 112 (21,1%) PA weten het niet (gegevens niet in tabel). Statistisch significant meer

PA in opleiding (10 (8,1%)) antwoorden bevestigend op deze vraag, in vergelijking met afgestudeerde PA (19 (4,7%)).

Handelingen, waarbij de meeste PA betrokken zijn hebben vooral betrekking op straling en in mindere mate op radioactieve stoffen. Binnen stralingshandelingen zijn dit met name diagnostisch CT-onderzoek (62,7%) en diagnostisch onderzoek onder doorlichting (52,7%) (Tabel 7). Handelingen waar de minste PA bij betrokken zijn, zijn behandeling met gebruik van radiofarmaca/nucleaire isotopen (inclusief radiosynoviorthese) (15,4%) en treatmentplanning CT (17,2%). Van de totale populatie PA bestaat de betrokkenheid bij de RS-IS handelingen vooral als aanvrager (63,9%); 10,0% is betrokken als medisch deskundige en 7,7% als uitvoerende. Handelingen waarbij de meeste PA de rol als aanvrager aannemen zijn bovengenoemd diagnostisch CT-onderzoek (61,4%) en diagnostisch onderzoek onder doorlichting (51,0%).

Tabel 7: Rol van de PA bij RS-IS handelingen

Welke rol heeft u als PA als u betrokken bent bij een van onderstaande handelingen? [1] (n ja (% ja))	T2: Quickscan				T2: vragenlijst			
	PA							
	AV	MD	UITV	TOTAAL	AV	MD	UITV	TOTAAL
Ioniserende straling								
Behandelingen met gebruik van ioniserende	164 (34,0)	30 (6,2)	18 (3,7)	179 (37,1)	7 (33,3)	6 (28,6)	3 (14,3)	10 (47,6)
Bucky-onderzoek	205 (42,5)	17 (3,5)	2 (0,4)	210 (43,6)	10 (47,6)	6 (28,6)	3 (14,3)	13 (61,9)
Diagnostisch CT-onderzoek	296 (61,4)	21 (4,4)	1 (0,2)	306 (57,6)	10 (47,6)	6 (28,6)	1 (4,8)	13 (61,9)
Diagnostisch onderzoek onder doorlichting	246 (51,0)	25 (5,1)	26 (5,4)	254 (52,7)	5 ((23,8)	6 (28,6)	6 (28,6)	9 (42,9)
Interventies onder doorlichting/ CT-geleiding	188 (39,0)	18 (3,7)	14 (2,9)	198 (41,1)	3 (14,3)	4 (19,0)	5 (23,8)	8 (38,1)
Treatmentplanning CT	76 (15,8)	14 (2,9)	0 (0,0)	83 (17,2)	5 (23,8)	5 (23,8)	0 (0,0)	6 (28,6)
Uitbreiden van diagnostiek om tot een diagnose te komen	191 (36,6)	23 (4,8)	6 (1,2)	199 (41,3)	9 (42,9)	4 (19,0)	2 (9,5)	10 (47,6)
Radioactieve stoffen								
Diagnostisch onderzoek met gebruik van radiofarmaca/nucleaire isotopen (incl. scintigrafieën)	188 (39,0)	8 (1,7)	1 (0,2)	193 (40,0)	5 (23,8)	1 (4,8)	0 (0,0)	6 (28,6)
Behandeling met gebruik van radiofarmaca/nucleaire isotopen (incl. radiosynoviorthese)	68 (14,1)	4 (0,8)	4 (0,8)	74 (15,4)	1 (4,8)	1 (4,8)	1 (4,8)	2 (9,5)
Andere handelingen m.b.t. radioactieve stoffen en/of ioniserende straling	41 (8,5)	3 (0,6)	3 (0,6)	46 (9,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Eén of meerdere van bovenstaande handelingen (RS-IS handelingen)	308 (63,9)	48 (10,0)	37 (7,7)	319 (66,2)	16 (76,2)	15 (71,4)	10 (47,6)	21 (100,0)
Géén van bovenstaande handelingen	174 (36,1)	434 (90,0)	445 (92,3)	163 (33,8)	-	-	-	-

AV Aanvrager: zorgverlener die personen verwijst naar een medisch deskundige voor medische blootstelling aan radioactieve stoffen en/of ioniserende straling

MD Medisch deskundige: zorgverlener die de klinische verantwoordelijkheid draagt voor individuele medische blootstelling aan radioactieve stoffen en/of ioniserende straling

UITV Uitvoerende: zorgverlener die in opdracht van een medisch deskundige de voorbehouden handeling m.b.t. radioactieve stoffen en/of ioniserende straling uitvoert

[1] Meerdere antwoorden mogelijk

Van de groep PA die de uitgebreide vragenlijst hebben ingevuld (Tabel 7) (PA die in de Quickscan aangaven in één of meerdere rollen betrokken te zijn bij RS-IS handelingen), zijn de percentages voor alle drie de rollen hoger, met name voor de rol van medisch deskundige en uitvoerende. De helft van de PA betrokken bij één of meerdere RS-IS handelingen, heeft de rol van uitvoerende (47,6%), ongeveer drie kwart als aanvrager (76,2%) of medisch deskundige (71,4%). Vaak is sprake van een combinatie van rollen. Handelingen die deze selecte groep PA zelf uitvoeren, zijn diagnostisch onderzoek onder doorlichting en interventies onder doorlichting/ CT-geleiding (beide 28,6%). Handelingen waarbij de

rol van medisch deskundige vaker wordt ingenomen zijn: behandelingen met gebruik van ioniserende straling/ bestraling; Bucky-onderzoek; diagnostisch onderzoek onder doorlichting en diagnostisch CT-onderzoek; diagnostisch onderzoek met gebruik van radiofarmaca/nucleaire isotopen (incl. scintigrafieën). Bij behandeling met gebruik van radiofarmaca/nucleaire isotopen (incl. radiosynoviorthese) en diagnostisch onderzoek met gebruik van radiofarmaca/nucleaire isotopen (incl. scintigrafieën) wordt de rol van medisch deskundige incidenteel ingenomen. Bij laatstgenoemd diagnostisch onderzoek wordt de rol van uitvoerende niet ingenomen, evenmin bij treatmentplanning CT.

Dat de PA de rol van medisch deskundige inneemt, is ook te zien in de antwoorden van ARTS, die de vragenlijst hebben ingevuld (Tabel 8). Volgens 42,9% van de ARTS die met PA samenwerken, neemt de PA de rol van aanvrager in; 85,7% geeft aan dat de PA de rol van medisch deskundige inneemt, en volgens 85,7% de rol van uitvoerende. Kanttekening hierbij is, dat maar 7 ARTS dit gedeelte van de vragenlijst hebben ingevuld, opsplitsing naar specifieke handelingen is daarmee niet mogelijk.

Uit de resultaten van de Quickscan blijkt verder dat bij diagnostisch onderzoek met gebruik van radiofarmaca/nucleaire isotopen statistisch significant meer PA in opleiding (i.o.) als uitvoerende betrokken (2,6%) zijn, dan afgestudeerde PA (0,3%) (Tabel 17 in Bijlage 3). Dit geldt ook voor Bucky-onderzoek (PA i.o.: 1,7%; afgestudeerde PA: 0,0%) en het uitbreiden van diagnostiek indien de vraagstelling hierom vraagt om tot diagnose te komen (PA i.o.: 4,3%; afgestudeerde PA: 0,3%). Afgestudeerde PA zijn daarentegen statistisch significant meer als medisch deskundige betrokken bij treatment planning CT (PA i.o.: 0,0%; afgestudeerde PA: 3,8%). Uitsluitend PA radiotherapie zijn betrokken bij deze handeling.

Tabel 8: Rol van de PA bij handelingen met gebruik van radioactieve stoffen/ioniserende straling

Welke rol heeft de PA als deze betrokken is bij een RS-IS handeling? [1] (n (%))	T2: vragenlijst			
	ARTS			
	AV	MD	UITV	TOTAAL
Eén of meerdere RS-IS handeling(en)	3 (42,9)	6 (85,7)	6 (85,7)	7 (100,0)
Géén RS-IS handeling	4 (57,1)	1 (14,3)	1 (14,3)	0 (0,0)

AV Aanvrager: zorgverlener die personen verwijst naar een medisch deskundige voor medische blootstelling aan radioactieve stoffen en/of ioniserende straling
MD Medisch deskundige: zorgverlener die de klinische verantwoordelijkheid draagt voor individuele medische blootstelling aan radioactieve stoffen en/of ioniserende straling
UITV Uitvoerende: zorgverlener die in opdracht van een medisch deskundige de voorbehouden handeling m.b.t. radioactieve stoffen en/of ioniserende straling uitvoert
[1] Meerdere antwoorden mogelijk

Tevens laat de Quickscan onder de totale populatie PA zien, dat de rol die de PA inneemt bij RS-IS handelingen afhankelijk is van de setting. Als PA, werkzaam in een huisartsenpraktijk of in de ambulancezorg, betrokken zijn bij een RS-IS handeling, is dit uitsluitend als aanvrager (Tabel 19, Bijlage 3). PA werkzaam in een radiotherapeutisch centrum kunnen zowel aanvrager als medisch deskundige zijn. In een academisch ziekenhuis, algemeen ziekenhuis of oncologisch centrum, nemen PA alle drie de rollen in. De rol van medisch deskundige wordt vooral in een radiotherapeutisch (54,5%) en oncologisch (30,8%) centrum ingenomen.

Ook in de interviews wordt aangegeven dat de PA de rol van medisch deskundige of hoofdbehandelaar, onder supervisie, inneemt.

> *'Het (cardiologische) stressonderzoek moet gesuperviseerd worden door een medisch deskundige, dat kan de laborant niet zelf. Want de medicatie die je toedient, dat kan hartritmestoornissen geven tot hartstilstand aan toe en dan moet je iets doen. En dat doet of de radioloog, de nucleair geneeskundige of de PA. Die beoordeelt het ECG op dat moment, de klinische toestand van de patiënt, en beslist op dat moment: nu moet er iets gebeuren. Of ik heb hulp nodig, of ik geef zelf medicatie om de bijwerking van het medicijn bij die inspanning*

of de klachten van de patiënt, om die te bestrijden. Dat middel dienen ze ook zelf toe. Het gebeurt wel onder supervisie, ik zit een kamer verder.' ARTS Radiologie

'Ja, zij zijn ook de hoofdbehandelaar. Maar zij hebben altijd een medisch specialist die supervisor is.' ARTS Radiotherapie

'En mijn voornaamste taken zijn eigenlijk dat ik dus de supervisie doe bij de fietstest, ten behoeve van Myocard perfusie SPECT. Beoordeel ECG's, soms een beetje lichamelijk onderzoek, bepaal het moment waarop we het radiofarmacon kunnen toedienen. En ik doe verslaglegging, ik protocolleer ook aanvragen voor de nucleaire geneeskunde. Of bekijk of nog vervolgonderzoek moet plaatsvinden in overleg met de nucleair geneeskundige.' PA Nucleaire Geneeskunde

'Ik denk als je kijkt hoe het nu georganiseerd is, je bijvoorbeeld CT's kan protocolleren en CT's kan verslaan, dat is wat ze bijvoorbeeld doen in {naam ziekenhuis}. Dat kan dus prima zoals het nu gaat, in die zin, dat ze hun taken zelfstandig doen. Ze zijn zelf verantwoordelijk voor wat ze doen, alleen voor het voorschrijven van straling zijn ze verlengde arm van het kwaliteitssysteem van de afdeling. En dat is wat op veel andere plekken ook gebeurt.' Stakeholder

Met betrekking tot het aanvragen van onderzoeken heeft de PA een controlerende en adviserende rol. Er wordt nagegaan of het aangevraagde onderzoek aansluit bij de vraag van de behandelaar. Daarbij wordt meegewogen of gebruik van röntgenstraling geïndiceerd is.

'Het is natuurlijk wel aan ons om te beslissen of die aanvraag van de arts.... Nou ja zij hebben bepaalde verdenkingen waarom ze het onderzoek aanvragen en dan is het aan mij om te bepalen of het gevraagde onderzoek aansluit bij hun vraagstelling.' Focusgroep Radiologie

'De specialist of PA vraagt een onderzoek aan waarbij röntgenstraling wordt gebruikt. Je kijkt of met gebruik van röntgen of het aangevraagde onderzoek de vraagstelling kan worden beantwoord. Je doet het eigenlijk samen met de laborant. Voor de rest geldt dat naar aanleiding van een echo of zo, je wel foto's of een CT kan initiëren, gewoon direct zonder tussenkomst van iemand.' Focusgroep Radiologie

'Uit dat oogpunt moeten wij wel kunnen inschatten of het juiste onderzoek is aangevraagd en of het toedienen van die röntgenstralen geïndiceerd is bij deze patiënt of niet.' Focusgroep Radiologie

Indien nodig wordt een aanvullend onderzoek geadviseerd of geïnitieerd.

'Daarnaast, als ik op de echo zit en we vinden dat er een aanvullende CT gedaan moet worden, dan ben ik ook wel diegene die de aanvrager adviseert om dat te doen.' Focusgroep Radiologie

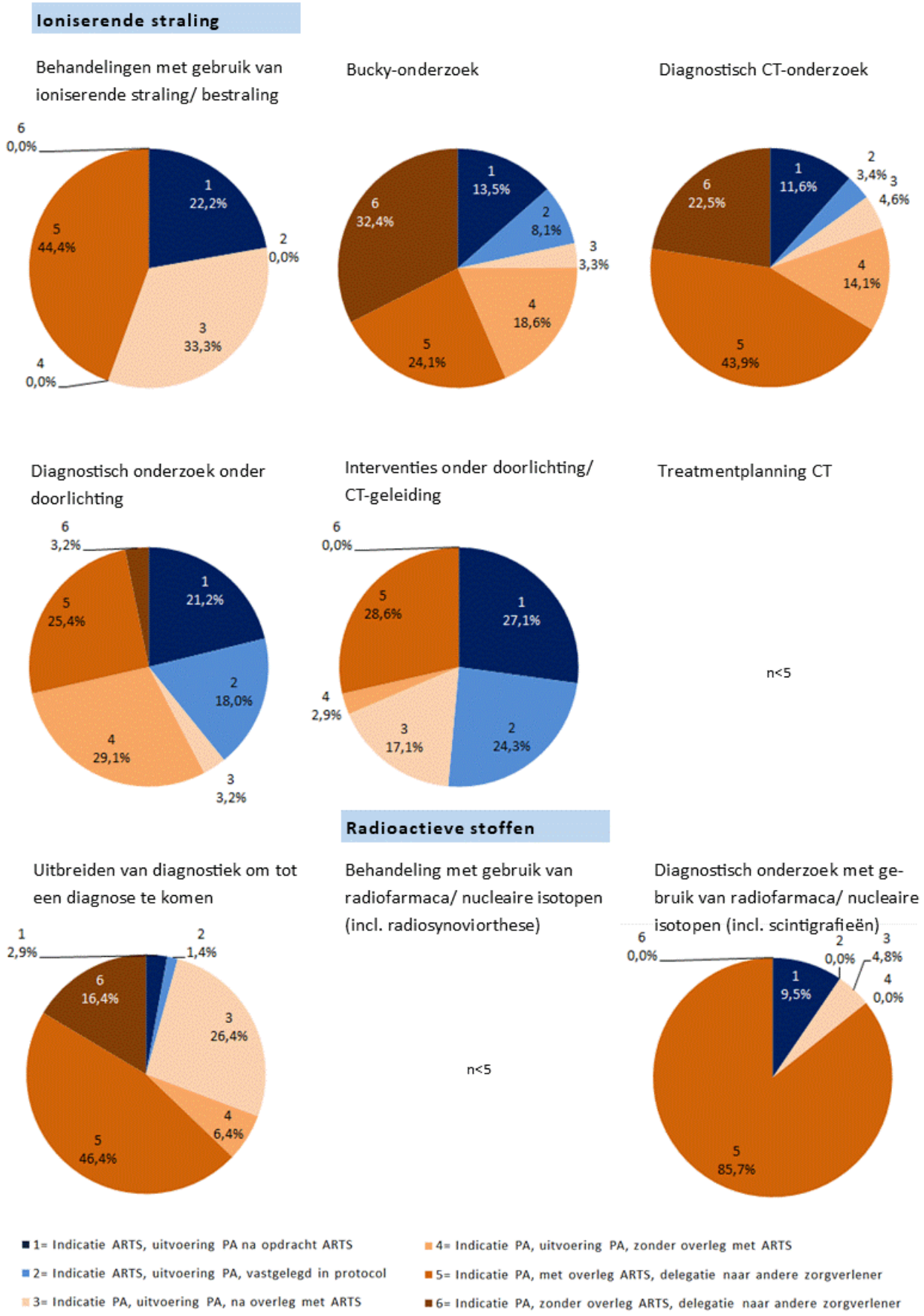
'Die bewaakfunctie hebben laboranten bij simpele onderzoeken. En bij de grotere onderzoeken zijn wij diegenen die bewaken of je met het juiste onderzoek op de goede manier straling toedient en niet onnodig of met een verkeerd uitgevoerd onderzoek, zodat het nog een keer opnieuw of anders moet.' PA Radiologie

Indicatiestelling

Als een PA bij de uitvoering van een RS-IS handeling betrokken is (vragenlijst), kan de PA de handeling zelf uitvoeren, of de uitvoering verder delegeren naar een andere zorgverlener. Tijdens T1 geeft 87,5% van de PA aan de uitvoering te delegeren naar een andere zorgverlener, tijdens T2 is dit 80% (Gegevens niet in tabel). Vooral de PA radiotherapie delegeert de uitvoering (T1: 95,5%; T2: 100,0%). De uitvoering wordt gedelegeerd naar LAB, Medische Beeldvormings- en Bestralingsdeskundigen en bij radiotherapie naar een radiotherapeut (i.o.).

De indicatiestelling voor het uitvoeren van een RS-IS handeling ligt bij de ARTS of bij de PA (Figuur 1). De verdeling van wie de indicatie stelt (indicatieprocedure) is afhankelijk van de handeling:

- Bij behandelingen met gebruik van ioniserende straling/bestraling stelt de PA in iets minder dan de helft van de gevallen de indicatie en wordt de uitvoering, na overleg met een ARTS, verder gedelegeerd naar een andere zorgverlener (44,4%). Iets meer dan de helft (55,6%) wordt door de PA zelf uitgevoerd, ofwel in opdracht van een ARTS (22,2%) ofwel op eigen indicatie, maar wel na overleg met een ARTS. Bij de indicatiestelling van deze handeling is dus altijd een ARTS betrokken.



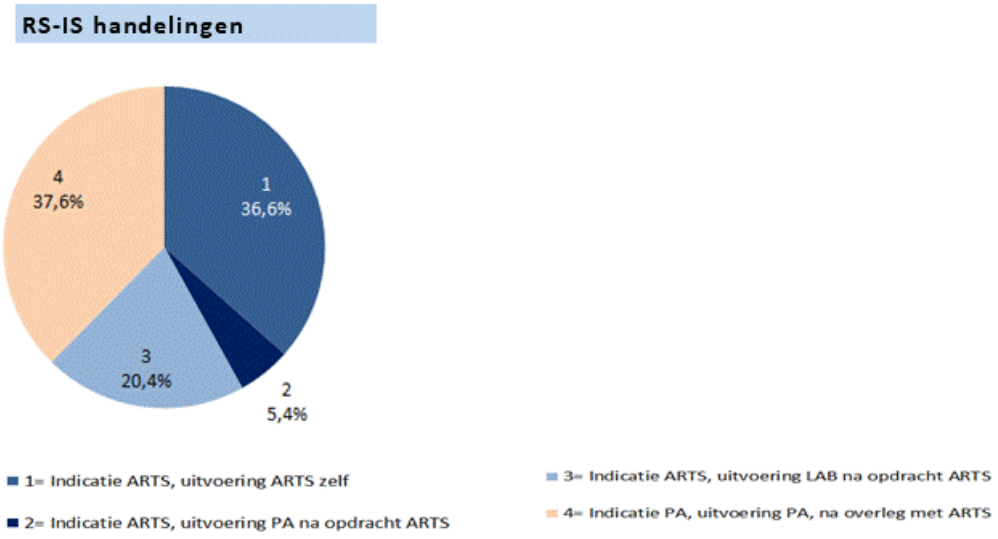
Figuur 1: Indicatieprocedures RS-IS handelingen: PA

- Bij diagnostisch onderzoek met gebruik van radiofarmaca/nucleaire isotopen (n=6) is ook altijd een ARTS betrokken bij de indicatiestelling. PA voeren deze handeling meestal niet zelf uit (14,3%), de uitvoering van het merendeel van deze handelingen wordt gedelegeerd naar een andere zorgverlener (85,7%) na indicatiestelling door de PA, na overleg met een ARTS. Als de PA de handeling zelf uitvoert, is dit in opdracht van een ARTS (9,5%) of na overleg met een ARTS, nadat de PA de indicatie heeft gesteld (4,8%).
- Voor behandeling met gebruik van radiofarmaca/ nucleaire isotopen (n=2) is het niet mogelijk een verdeling van de indicatieprocedures weer te geven.
- Bij de uitvoering van een Bucky-onderzoek is niet altijd een ARTS betrokken. Bij 18,6% van deze onderzoeken stelt de PA de indicatie, zonder overleg met een ARTS en voert vervolgens de handeling zelf uit; 32,4% van deze onderzoeken worden gedelegeerd naar een andere zorgverlener nadat de PA de indicatie heeft gesteld, zonder overleg met een ARTS. Bij 8,1% voert de PA de handeling uit volgens een door de ARTS opgesteld behandelingsprotocol, waarbij ook niet altijd sprake is van directe betrokkenheid van een ARTS.
- Bij diagnostisch onderzoek onder doorlichting is het beeld van de verdeling van de indicatieprocedures niet eenduidig. Indicatieprocedures die weinig voorkomen zijn 'indicatie PA, uitvoering PA, na overleg met een ARTS' (3,2%) en 'indicatie PA, zonder overleg ARTS, delegatie naar andere zorgverlener' (3,2%). De overige vier indicatieprocedures komen ongeveer in gelijke delen voor (ongeveer 20%). Ook bij deze handeling is niet altijd een ARTS betrokken bij de indicatiestelling.
  De uitvoering van diagnostisch CT-onderzoek wordt merendeels gedelegeerd naar een ander zorgverlener na indicatiestelling door de PA (64,4%), twee derde van deze delegaties na overleg met een ARTS, één derde zonder overleg. Als de PA een diagnostisch CT-onderzoek zelf uitvoert, is dat voornamelijk na eigen indicatiestelling zonder overleg met een ARTS (14,1%) of na een opdracht van een ARTS als deze de indicatie heeft gesteld (11,6%). Hieruit blijkt dat niet altijd een ARTS betrokken is bij de indicatiestelling van de handeling.
- Interventies onder doorlichting/CT-geleiding worden veelal door de PA zelf uitgevoerd (71,4%), meestal in opdracht van een ARTS (27,1%) of volgens een behandelprotocol (24,3%), maar ook na indicatiestelling door de PA na overleg met een ARTS (17,1%). Uitvoering door de PA, na eigen indicatiestelling zonder overleg met een ARTS, komt sporadisch voor (2,9%). De betrokkenheid van ARTS bij de indicatiestelling van deze handeling is zeer groot.
- Voor treatment planning CT is het niet mogelijk om een cirkeldiagram van de indicatieprocedures te presenteren.
- De indicatiestelling voor het uitbreiden van diagnostiek, noodzakelijk om tot een diagnose te komen, ligt grotendeels bij de PA (95,7%), de uitvoering bij een andere zorgverlener (62,8%). Ongeacht wie de uitvoerende is, vindt bij de indicatiestelling door de PA in 72,8% van de handelingen overleg met een ARTS plaats, echter in 22,8% van de handelingen vindt geen overleg met een ARTS plaats.

In Figuur 2 is de indicatieprocedure voor alle RS-IS handelingen vanuit het perspectief van de ARTS weergegeven. In de verdeling zijn alleen de procedures opgenomen waarbij de ARTS actief bij de indicatiestelling betrokken is. Sub-analyse voor de specifieke handelingen of setting is niet mogelijk vanwege onvoldoende data.

Bij iets meer dan een derde van alle RS-IS handelingen stelt de ARTS de indicatie en voert vervolgens de handeling zelf uit (37,6%). Bij een even grote proportie stelt de PA de indicatie en voert de handeling uit, na overleg met de ARTS (36,6%). De proportie waarbij de ARTS de indicatie stelt en een opdracht

geeft aan een LAB is kleiner, namelijk een vijfde (20,4%). Vanuit het perspectief van de ARTS komt het weinig voor dat de ARTS de indicatie stelt en de PA een opdracht geeft om de handeling uit te voeren.



Figuur 2: Indicatieprocedures RS-IS handelingen: ARTS

Op de vraag over welke RS-IS handelingen binnen het eigen deskundigheidsgebied, de PA altijd volgens afspraak met een ARTS dient te overleggen, antwoorden tijdens T1 27,5% van de PA en 47,8% van de ARTS 'geen'; tijdens T2 zijn dit 45,0% van de PA en 60% van de ARTS (gegevens niet in tabel). De percentages zijn setting afhankelijk. Statistisch significant meer PA radiologie (T1: 8 (61,5%); T2: 8 (80,0%)) geven aan over geen enkele handeling altijd te moeten overleggen, dan PA radiotherapie (T1: 2 (9,1%); T2: 1 (12,5%) en PA nucleaire geneeskunde (T1: 1 (20,0%); T2: onvoldoende data). Ook statistisch significant meer ARTS radiologie (T1: 6 (85,7%); T2: 5 (83,3%)) dan ARTS radiotherapie (T1: 3 (21,4%); ARTS nucleaire geneeskunde: onvoldoende data).

Binnen radiologie wordt door sommige PA aangegeven dat altijd overlegd dient te worden bij *twijfel, specifieke patiënten, zwangeren, nevenbevindingen, niet geprotocolleerde handelingen en bij de keuze voor i) aanvullende diagnostiek met CT versus MRI; ii) diagnostische versus interventiecardiologie. Een ARTS radiologie geeft aan medicatie voor CT abdomen en een andere ARTS alles wat buiten het deskundigheidsgebied valt.*

Binnen radiotherapie dient volgens sommige PA altijd overlegd te worden *voor het accorderen van het bestralingsplan, het bepalen van dosisvoorschrift, behandelgebieden fractionering-schema, en bij niet geprotocolleerde bestralingsindicaties. Een aantal ARTS radiotherapie geven aan dat alle behandelingen in het team besproken worden. Daarnaast wordt door ARTS radiotherapie specifiek benoemd dat altijd overleg is over/bij: indicatiestelling; (aftekenen) behandelplan (keuzes GTV/CTV/PTV)); dosisschema; beoordeling radiotherapieplanning; bij twijfel; combinatie behandelingen, herbestraling, stereotactische bestraling en alles wat buiten het deskundigheidsgebied van de PA valt.*

Binnen nucleaire geneeskunde wordt door twee PA aangegeven altijd te overleggen over*: indicatie voor radiosynovectomie en de te volgen therapie. Slecht één ARTS nucleaire geneeskunde geeft een toelichting:*

> *'Wij hebben dat protocollair vastgelegd. Alle diagnostische radiofarmaca dienen zij toe, behalve die voor sentinel node hoofd-hals, melanoom, vulva, cervix. Er is wel een PA die bekwaam is voor het toedienen van SN mamma.' ARTS nucleaire geneeskunde*

Op de vraag voor welke RS-IS handelingen het onverantwoord is om een zelfstandige bevoegdheid toe te kennen aan de PA zijn is het percentage PA dat 'geen' antwoordt hoger, namelijk 57,5% tijdens T1 en 55,0% tijdens T2; bij ARTS zijn de percentages respectievelijk 34,8% en 66,7% (gegevens niet in tabel). Hierbij geven PA radiotherapie (n (%); T1: 9 (40,9%); T2: 1 (12,5%)) statistisch significant minder vaak 'geen' aan dan PA radiologie (n (%); T1: 10 (76,9%); T2: 8 (80,0%)) en PA nucleaire geneeskunde (T1: 4 (80,0%); T2: onvoldoende data). Bij ARTS is geen statistisch significant verschil tussen settingen.

Binnen radiologie wordt door sommige PA aangegeven dat het onverantwoord is voor: *complexe vraagstelling en inwendige stralingsbronnen;* en door enkele ARTS: *niet routinematig onderzoek, handelingen buiten werkafspraken (protocol) en CT puncties.*

Binnen radiotherapie geven PA aan: *bij hoog-complexe indicatie; hoog-complexe patiënten zoals reradiatie of in combinatie met andere systeem therapieën zoals chemo, targeted agents/immunotherapie; handelingen buiten het protocol/autorisatie verklaring; en handelingen buiten het deskundigheidsgebied.* Deze handelingen komen ook terug in de antwoorden van ARTS, *één ARTS geeft daarnaast ook aan dat het onverantwoord is bij patiënten in fase 1.*

Binnen nucleaire geneeskunde geeft een PA aan dat een zelfstandige bevoegdheid onverantwoord is *als de PA niet de juiste opleiding stralingsdeskundigheid heeft gevolgd en een andere PA geeft aan Radium 223 therapie.* Voor ARTS nucleaire geneeskunde zijn geen data.

Frequentie handelingen

Voor PA die betrokken zijn bij RS-IS handelingen (vragenlijst) is het gemiddeld aantal (SD) handelingen per maand, waarbij ze betrokken zijn, weergegeven in Tabel 9.

Tabel 9: Aantal voorbehouden handelingen per maand, waarbij de PA betrokken is

Handelingen per maand ($\bar{x}$ (SD))	T2: vragenlijst
	PA
Ioniserende straling	
Behandelingen met gebruik van ioniserende straling/ bestraling	47,1 (95,2)
Bucky-onderzoek	41,0 (71,1)
Diagnostisch CT-onderzoek	18,7 (34,8)
Diagnostisch onderzoek onder doorlichting	34,6 (38,8)
Interventies onder doorlichting/ CT-geleiding	12,0 (16,2)
Treatmentplanning CT	21,3 (5,9)
Uitbreiden van diagnostiek om tot een diagnose te komen	2,4 (1,6)
Radioactieve stoffen	
Behandeling met gebruik van radiofarmaca/nucleaire isotopen (incl. radiosynoviorthese)	5,5 (6,4)
Diagnostisch onderzoek met gebruik van radiofarmaca/nucleaire isotopen (incl. scintigrafieën)	2,8 (2,2)
Totaal aantal handelingen	87,8 (99,0)

Maandelijks zijn deze PA betrokken bij gemiddeld (SD) 87,8 (99,0) RS-IS handelingen. De frequentie is het grootst voor behandelingen met gebruik van ioniserende straling (47,1 (95,2)) en Bucky-onderzoek (41,0 (71,1)) en het laagst voor diagnostisch onderzoek met gebruik van radiofarmaca/nucleaire isotopen (2,8 (2,2)) en uitbreiden van diagnostiek om tot een diagnose te komen (2,4 (1,6)). De frequenties van de afzonderlijke handelingen laten grote standaarddeviaties zien, die kunnen wijzen op subpopulaties. Verdere opsplitsing van frequentie naar rollen of setting is echter niet mogelijk.

Tijdsbesteding voorbehouden handelingen

De tijdsbesteding voor een RS-IS handeling is afhankelijk van de rol die de PA daarbij aanneemt (Tabel 10).

Tabel 10: Tijdsbesteding RS-IS handelingen

Tijdsbesteding RS-IS handelingen in minuten ($\bar{x}$ (SD))	T2			
	PA			
	AV	MD	UITV	TOTAAL
Ioniserende straling				
Behandelingen met gebruik van ioniserende straling/ bestraling	-	15,0 (21,2)	-	31,9 (24,8)
Bucky-onderzoek	7,9 (3,8)		5,0 (0,0)	7,4 (4,0)
Diagnostisch CT-onderzoek	15,8 (8,0)	8,3 (2,9)	-	10,0 (6,6)
Diagnostisch onderzoek onder doorlichting	-	-	-	20,4 (9,5)
Interventies onder doorlichting/ CT-geleiding	-	-	-	38,8 (23,7)
Treatmentplanning CT	-	-	-	25,8 (25,4)
Uitbreiden van diagnostiek om tot een diagnose te komen	16,3 (10,3)	-	-	11,0 (8,7)
Radioactieve stoffen				
Behandeling met gebruik van radiofarmaca/nucleaire isotopen (incl. radiosynoviorthese)	15,0 (0,0)	-	-	15,0 (0,00)
Diagnostisch onderzoek met gebruik van radiofarmaca/nucleaire isotopen (incl. scintigrafieën)	18,3 (9,8)	-	-	16,9 (9,6)
Alle bovenstaande handelingen	13,3 (8,2)	21,4 (25,6)	5,0 (0,0)	16,7 (15,3)

- Onvoldoende data

Als aanvrager is de tijdsbesteding gemiddeld (SD) 13,3 (8,2) minuten, als uitvoerende 5,0 (0,0) minuten en als medisch deskundige 21,4 (25,6) minuten. De tijdsbesteding voor elke rol is ook voor de diverse handelingen verschillend. Opsplitsing van de resultaten naar separate handelingen en rollen is niet overal mogelijk. Ongeacht de rol is de tijdsbesteding het grootst voor interventies onder doorlichting /CT-geleiding (38,8 (23,7) minuten) en het kleinst voor een Bucky-onderzoek (7,4 (4,0)). Ook hier is sprake van grote standaarddeviaties, sub-analyse is niet mogelijk. Het bepalen van tijdsbestedingen van RS-IS handelingen bij ARTS is vanwege onvoldoende data niet mogelijk gebleken.

Stellingen

De resultaten van stellingen ten aanzien van het gebruik van voorbehouden handelingen zijn opgenomen in Tabellen 21 (PA) en 22 (ARTS) in Bijlage 3. Indien van toepassing voor de PA, vindt het merendeel van de PA zijn/haar vaardigheden om voorbehouden handelingen met gebruik van ioniserende straling binnen het eigen vakgebied te verrichten uitstekend (PA T1: 86,5%; T2: 86,3%). Eén PA vindt tijdens T1 de eigen vaardigheden niet uitstekend. Hierbij zijn geen duidelijke verschillen tussen settingen te zien. Alle ARTS beoordelen de vaardigheden van de PA t.a.v. ioniserende straling als uitstekend, op 2 ARTS radiotherapie na.

De vaardigheden met betrekking tot het gebruik van radioactieve stoffen (indien van toepassing) worden door meer PA, niet uitstekend bevonden (T1: 5 PA; T2: 3 PA) en zijn ook veel minder PA het eens met de stelling (PA T1: 53,3%; T2: 36,4%). Dit is echter setting afhankelijk: alle PA nucleaire geneeskunde vinden hun vaardigheden t.a.v. radioactieve stoffen uitstekend, beide ARTS nucleaire geneeskunde vinden de vaardigheden van de PA ook uitstekend. Binnen radiologie geeft maar één PA aan de stelling van toepassing te vinden en bij radiotherapie variëren de antwoorden van (helemaal) mee oneens tot (helemaal) mee eens. Dit beeld is ook bij ARTS radiologie en radiotherapie te zien. Indien de stelling van toepassing is op de PA, vinden ARTS de vaardigheden t.a.v. radioactieve stoffen van de PA, of uitstekend of juist niet.

De resultaten van de stellingen 'Ik ben uitstekend in staat om op eigen indicatie voorbehouden handelingen te verrichtenm.b.t. i) het gebruik van radioactieve stoffen en ii) ioniserende straling zijn afhankelijk van de setting.

Met de stelling 'Ik ben uitstekend in staat om op eigen indicatie voorbehouden handelingen te verrichten m.b.t. het gebruik van radioactieve stoffen' zijn alle PA nucleaire geneeskunde het (helemaal) mee eens tijdens beide meetmomenten, op één PA i.o. na die het er deels mee eens is. De vier ARTS (T1+T2) zijn het ook (helemaal) mee eens met de stelling. Van de PA radiologie geeft 84,6% tijdens T1 en 50,0% tijdens T2 aan, dat dit voor hen niet van toepassing is, *waar van toepassing wordt diverse malen toegelicht dat het om het aanvragen van onderzoek gaat.* De helft van de ARTS radiologie (T1: 57,1%; T2: 50,0%) geven eveneens aan dat de stelling (radioactieve stoffen) niet van toepassing is voor de PA binnen hun afdeling. De overige vijf ARTS zijn het (helemaal) eens met de stelling, waarbij één ARTS toelicht *mits goed opgeleid en vastgelegd.* Binnen radiotherapie zijn de percentages PA en ARTS die aangeven dat de stelling voor de PA niet van toepassing is, tijdens T1 respectievelijk 59,1% en 71,4% en tijdens T2 25,0% voor de PA (ARTS onvoldoende data). Indien wel van toepassing verschillen PA radiotherapie van mening, variërend van helemaal mee oneens tot mee eens, dit geldt ook voor ARTS radiotherapie.

Op de stelling 'Ik ben uitstekend in staat om op eigen indicatie voorbehouden handelingen te verrichten m.b.t. het gebruik van ioniserende straling wordt door diverse PA binnen de drie settingen aangegeven dat dit niet voor hen van toepassing is (T1: 0,0% PA radiologie, 18,2% PA radiotherapie, 20,0% PA nucleaire geneeskunde; T2 respectievelijk 10,0%, 0,0%, onvoldoende data). Tijdens beide metingen geeft één ARTS (radiologie) aan dat dit niet van toepassing is voor de PA op de afdeling. Indien wel van toepassing is het merendeel van de PA het (helemaal) eens met de stelling (T1: 92,3% PA radiologie, 72,7% PA radiotherapie, 80,0% PA nucleaire geneeskunde; T2: 80,0% PA radiologie, 100,0% radiotherapie, onvoldoende data PA nucleaire geneeskunde) op enkele PA na die het er deels mee eens zijn. *Toegelicht wordt dat voor bepaalde onderdelen het men wel eens is met de stelling (bij voorbeeld opstellen bestralingsplan, aanvragen CT-onderzoek) en voor andere weer niet (bijvoorbeeld accorderen (bestralings)plan) of dat het afhankelijk is van de casus.* In de antwoorden van ARTS binnen alle settingen is geen eenduidig beeld te zien, antwoorden variëren van helemaal mee oneens tot eens, indien van toepassing.

Volgens een grote groep PA (in alle settingen) zijn de taakverdeling (PA T1: 52,8%; T2: 44,4%) en verantwoordelijkheidsverdeling (PA T1: 54,0%; T2: 41,2%) tussen ARTS en PA niet goed vastgelegd. *Toegelicht wordt dat lokaal wel alles is vastgelegd, maar landelijk niet.* ARTS zijn een andere mening toegedaan (in alle settingen), de taakverdeling is volgens 30,8% van de ARTS tijdens T1 niet goed vastgelegd en tijdens T2 20,0%. Voor de verantwoordelijkheidsverdeling zijn deze percentages respectievelijk 15,0% en 0,0%.

Hoe de inzet van de PA juridisch is geregeld, is niet altijd gekend en de wettelijke kaders zijn niet altijd duidelijk.

> *'Op de hoogte van dat wij officieel volgens de wet niet bevoegd zijn om ioniserende straling te gebruiken? Bij ons op de afdeling weet niemand dat.' Focusgroep Radiologie*

> *'Ja. Het is een lastige, kijk als je de voorbehouden handelingen bekijkt dan gaat het om het voorschrijven van ioniserende straling. En het is een beetje de vraag wat het punt is wanneer je de straling voorschrijft. Is dat dat wanneer de indicatie in een MDO gesteld wordt, of is het wanneer je het doelgebied bepaalt met de dosis, of is dat op het moment dat je een bestralingsplan accordeert. Dus het is een beetje vaag. En dat heeft als aanleiding gehad voor onze afdeling om een jurist daarbij te betrekken.' PA Radiotherapie*

> *'Ik zou het fijn vinden als er iets op papier staat of dat ik een soort bevoegdheid heb ervoor, want nu zweeft dat nog in het luchtledige, mag het nu wel of mag het nu niet, moet er een arts bij zitten ja of nee. Hoewel ik zelf denk, omdat ik elke week erbij zit en ik die onderzoeken ook regelmatig zie, dat ik het beter kan beoordelen dan bijvoorbeeld een arts-assistent die maar eens in de zoveel tijd bij die onderzoeken zit. Maar die zou het dan wettelijk wel mogen en ik niet.' 16 - PA Radiologie*

> *'Wat ik nu mis zijn de kaders, er moet gewoon duidelijkheid zijn: dit mag je wel en dit mag je niet. En nu lijkt het een soort van gedoogd. Maar wat mij betreft is het nu niet heel helder wat je als PA met betrekking tot aanvragen, voornamelijk met aanvragen van röntgenonderzoek, wat je mag en wat je niet mag.' 9 - PA Cardiologie*

Op de stelling 'Ik wil voor bepaalde RS-IS handelingen kunnen terugvallen op een ARTS' wordt door PA wisselend gereageerd. Sub-analyse toont aan dat deze variatie bij PA radiologie en radiotherapie is, maar niet bij PA nucleaire geneeskunde. Alle PA nucleaire geneeskunde willen terug kunnen vallen op een ARTS.

Zelfstandige bevoegdheid

Met de stelling 'Een zelfstandige bevoegdheid ten aanzien van de voorbehouden handelingen m.b.t. het gebruik van ioniserende straling is voor mijn dagelijks werk noodzakelijk' is tijdens T1 78,8% van de PA het (helemaal) eens en tijdens T2 70,0% (Tabel 21, Bijlage 3). PA radiologie zijn het vaker (helemaal) mee eens (T1: 84,6%; T2: 80,0%) dan PA radiotherapie (T1: 71,4%; T2: 62,5%) en PA nucleaire geneeskunde (T1: 60,0%; T2: onvoldoende data). Tijdens T1 geeft 40% van de PA nucleaire geneeskunde aan deze stelling niet van toepassing te vinden. Het merendeel van de ARTS is het (helemaal) eens met de stelling (T1: 60,8%; T2: 62,5%), maar ook is een gedeelte het (helemaal) oneens met de stelling (T1: 26,1%; T2: 0,0%).

De stelling 'Een zelfstandige bevoegdheid ten aanzien van de voorbehouden handelingen m.b.t. het gebruik van radioactieve stoffen is voor mijn dagelijks werk noodzakelijk' vindt het merendeel van de PA radiologie niet van toepassing (T1: 92,3%; T2: 70,0%) alsook een deel van de PA radiotherapie (T1: 45,5%: T2: 12,5%). PA, alsook ARTS in deze settingen die de stelling van toepassing vinden, verschillen sterk in mening van helemaal mee oneens tot helemaal eens. Alle PA en ARTS nucleaire geneeskunde vinden de stelling wel van toepassing. Tijdens beide metingen zijn 4 PA en 1 ARTS nucleaire geneeskunde het (helemaal) eens met de stelling, 1 PA oneens en 1 ARTS deels eens/oneens. Deze laatste ARTS *licht toe dat het wel voor het verrichten geldt, maar niet voor het indiceren van de handeling.*

De resultaten van de stellingen 'De huidige regeling m.b.t. het gebruik van radioactieve stoffen en ioniserende straling is niet toereikend voor mijn werksituatie' en in mindere mate 'Een zelfstandige bevoegdheid ten aanzien van de voorbehouden handelingen m.b.t. het gebruik van radioactieve stoffen en ioniserende straling zou goed aansluiten op de praktijk' (alleen bij T1, bij T2 is 90,0% het (helemaal) eens)) laten veel variatie zien. Veel PA zijn het (helemaal) oneens met de stellingen, maar ook veel PA (helemaal) eens. Bij de eerstgenoemde stelling is de variatie bij alle settingen te zien, bij de tweede is dit bij radiotherapie en nucleaire geneeskunde. PA radiologie zijn het niet (helemaal) oneens met de stelling.

Eenzelfde variatie is te zien bij ARTS, zonder eenduidig beeld, behalve voor ioniserende straling. Vijf van de zes ARTS geven aan dat een zelfstandige bevoegdheid voor de PA gewenst is.

Uit de (focusgroep) interviews blijkt ook dat de meningen over de noodzaak van de zelfstandige bevoegdheid voor de PA verdeeld zijn.

Argumenten die genoemd zijn

***vóór** een zelfstandige bevoegdheid:*

- *legalisering van de dagelijkse praktijk*
- *duidelijkheid*
- *efficiënter zorgproces*
- *niet adequaat kunnen uitoefenen van de functie met doorgroeimogelijkheden*
- *doorontwikkeling van taakherschikking en functiedifferentiatie*

***tegen** een zelfstandige bevoegdheid:*

- *geen meerwaarde voor de dagelijkse praktijk*
- *beperkt draagvlak bij ARTS*

*Hieronder volgen citaten **vóór** een zelfstandige bevoegdheid.*

Een zelfstandige bevoegdheid is een legalisering van de dagelijkse praktijk.

> *'Nou, ze werkt in het medisch domein, in mijn domein. Als zij zelfstandig zou moeten kunnen werken, wat ze dus doet, zou ze die bevoegdheid wel officieel moeten hebben. Volgens mij bestaat de verlengde arm constructie helemaal niet meer. Dus zij moet wel die individuele bevoegdheid hebben. Want dat was ook heel lastig bij met het voorschrijven van medicijnen en bij andere dingen. Dat is heel lastig als ze dat juridisch niet hebben.' ARTS Radiologie*

> *'Als het zelfstandig indiceren van röntgenonderzoek nu niet mag door de PA, want dat doen we wel, dan zie ik een toegevoegde waarde inderdaad. Als wij nu bijvoorbeeld zelfstandig de indicatie stellen voor of een X-thorax of een CT-hart of een SPECT-scan, en dat mag officieel niet, dan is dat natuurlijk qua wet- en regelgeving omtrent de bevoegdheden een toegevoegde waarde als we dat straks wel mogen.' PA Cardiologie*

> *'Als die zelfstandige bevoegdheid er komt dan legitimeert die eigenlijk wat we nu doen. Dan klopt het legaal helemaal dat wij de taken doen, die we nu doen.' PA Radiologie*

Een zelfstandige bevoegdheid biedt meer duidelijkheid.

> *'Ik heb er praktisch gezien geen last van, maar ik denk wel dat het belangrijk is dat het wel erin komt. Stel je voor dat er nu iets is en er staat in de Wet BIG niet dat het wel mag. Dan krijg je natuurlijk een heel onderzoek en heel veel gedoe. Als het erin staat dat het akkoord is, ik zeg niet dat we er nu niet zorgvuldig mee omgaan, maar is het natuurlijk veel fijner. Als alle voorbehouden handelingen die er zijn en die wij ook doen, dat het in de Wet BIG staat voor ons. Dan heb je ook daar in ieder geval geen discussie over.' PA Radiotherapie*

> *'Die hebben echt voldoende inzicht daarin, dus ze zouden dat wel kunnen. Dus het is puur vanwege hoe het nu in de wet staat, dat wij vinden dat we daartussen moeten zitten. Praktisch gezien werkt het zo prima en is er niks mis mee en zou het van mij zo mogen blijven. Als ik meer denk vanuit de positie van PA, denk ik dat het fijn zou zijn als er helderheid over zou komen en dat zij dat misschien voor een bepaalde groep patiënten ook zelfstandig zouden mogen doen. ARTS Radiotherapie*

> *'Ik denk dat het heel goed zou zijn als hier in ieder geval iets uit zou komen wat tot eenheid in Nederland leidt, als het radiotherapie betreft. Ik denk dat iedereen daar een eigen oplossing voor verzint, en van sommige oplossingen als ik die hoor dan denk ik: 'Als zich ooit een incident zou voordoen, of je daar dan bij een rechter mee weg zou komen?'. Het zou mooi zijn als dit onderzoek tot een aanbeveling leidt hoe radiotherapie afdelingen dit zouden kunnen afdekken, of dat het wettelijk wordt aangepast, dat is misschien nog mooier. Want dan is het voor de PA's ook gewoon nog een stapje verder naar zelfstandigheid.' ARTS Radiotherapie*

Een zelfstandige bevoegdheid zou bijdragen aan efficiëntie van het zorgproces.

> *'En ik kan het prima in mijn eentje, dat is geen enkel probleem, want ik heb ervaring voldoende om bij het MDO vragen over radiotherapie te behandelen. Alleen ja, als we dat, als we die indicatiestelling…dan moet daar dus een staflid bij zijn omdat ik dat nu niet zelfstandig mag doen.' PA Radiotherapie*

> *'Het gaat met name om, de gewenste situatie is vooral bij de ernstige palliatieve mensen die met de ambulance weer weg moeten, waar iedereen op staat te wachten en waar je dus nog geen handtekening hebt op dat plan. Je kunt niet verder, terwijl wel iedereen staat te wachten en dat is dan heel vervelend. Terwijl ik denk, eigenlijk ligt alles er klaar voor het is nog maar even een schop in het doel en dan zou het handig zijn als je het wel zou kunnen.' Focusgroep Radiotherapie*

> *'We kunnen altijd terugvallen op een arts om het plan af te tekenen, zeker als iemand nog nooit eerder bestraald is. Is het is een eenvoudig mamma plan of palliatief plan, dan denk ik dat wij dat ook best zelf kunnen gaan doen, waardoor we ook wel weer sneller stappen kunnen maken of dat zo'n patiënt van de palliatieve poli, die dus op dezelfde dag bestraald wordt, dat die wel sneller door kan.' Focusgroep Radiotherapie*

> *'Een efficiëntie slag. Enorm ja. Je hebt twee soorten patiënten. Je hebt de patiënt die voor de palliatieve zorg komt en de patiënt die voor de curatieve zorg komt. Dan kan je wel een verschil maken in wat mensen wel of niet zelfstandig kunnen doen. Zeker met de PA die bij ons een behoorlijke ervaring hebben opgebouwd. Als je puur kijkt naar die curatieve patiënt, dat gaat bijna niet omdat zelfs onze artsen overleggen met andere artsen over wie wat hoe en waar. Maar ik denk aan de palliatieve kant, daar heb je zeker wat te winnen wat mij betreft. Dat zelfs PA het soms beter weten dan de arts, omdat ze meer van dat soort patiënten zien.' LAB Radiotherapie*

‘Onze afdeling is misschien een beetje een uitzondering dat er geen medisch specialist tussen het moment van afronden planning naar start bestraling is, omdat een PA dat mag doen. Dat scheelt heel veel tijd, voor de patiënten en het hele zorgpad scheelt dat heel veel tijd. Dus ik denk dat het een goed instrument is om dat vrij te geven voor de PA. Ik denk dat namelijk ook de kennis die nodig is om een plan te accorderen bij zowel medisch specialist als bij de PA gelijkwaardig is.’ LAB Radiotherapie

‘Soms lopen we nog weleens tegen problemen aan dat het eigenlijk een vrij simpele behandeling was en al bekeken door een radiotherapeut-oncoloog maar moest zo’n plan nog een keer aangepast worden, dat het technisch nog iets beter kon. Dan kan je het niet zelf aftekenen en dan moet je dus een radiotherapeut-oncoloog vrij zien te vinden die dan toch dat plan op een gegeven moment af kan tekenen. Daar liep de hele afdeling een beetje op te wachten, omdat die dan toevallig bezig was. Dan zeggen de radiotherapeuten-oncologen hier wel: ’Wat jammer dat jij nou niet dat plan af kan tekenen want jij loopt daar, je bent er al die tijd mee bezig, het is gewoon prima zo.’ Focusgroep radiotherapie

‘De specialist of PA vraagt een onderzoek aan waarbij röntgenstraling wordt gebruikt en je kijkt of met gebruik van röntgen of het aangevraagde onderzoek de vraagstelling kan beantwoorden. Je doet het samen met de laborant. Voor de rest geldt dat naar aanleiding van een echo je foto’s of een CT kan initiëren, gewoon direct zonder tussenkomst van iemand. Dat je adviseert om foto’s te maken gelijk aansluitend aan je andere onderzoek. We kunnen niet alles overleggen met de radioloog als we willen wijzigen, want dan is de hele waarde van de zelfstandig werkende PA op de radiologie is dan... Wat is de meerwaarde dan nog?‘ Focusgroep radiologie

‘Dan loopt het hele proces, niet alleen voor de radiologie maar voor alle PA’s in heel Nederland, die kunnen niet functioneren als ze elk radiologisch onderzoek met eventueel röntgenstraling of nucleair onderzoek moeten overleggen. Dat werkt niet, dus een absolute must dat dit kan'. Focusgroep radiologie

‘Wij hebben gewoon een hele bulk aan werk, wat vrij gestandaardiseerd gaat en wat heel makkelijk gedaan kan worden door een PA. Ik denk dat het een kostenwinst met zich meebrengt, door functiedifferentiatie.’ ARTS Radiologie

Ook het niet adequaat kunnen uitoefenen van de functie met doorgroeimogelijkheden is een argument vóór de zelfstandige bevoegdheid.

‘Ik denk dat dat heel belangrijk is want in principe zijn we zelfs hoofdbehandelaar van patiënten. Het is ook heel raar als je eigenlijk de opdracht niet meer zou mogen kunnen geven. Ik denk dat dat wel wenselijk is dat we die bevoegdheid wel krijgen.’ PA Radiotherapie

‘Anders kan ik niet functioneren. Voor alle PA in heel Nederland, die kunnen niet functioneren als ze elk radiologisch onderzoek met eventueel röntgenstraling of nucleair onderzoek moeten overleggen.’ Focusgroep Radiologie

‘Als je het zou hebben over die voorbehouden handelingen, ioniserende straling, het is natuurlijk wel prettig als dat geborgd is bij de wet. Wij hebben gewoon deze werkafspraken. Dat werkt op zich ook prima, alleen zou ik wat meer willen doen, bijvoorbeeld therapieën of zo.’ PA Nucleaire Geneeskunde

Een zelfstandige bevoegdheid biedt ruimte voor doorontwikkeling van taakherschikking en functiedifferentiatie.

‘Dus voor ons is het op zich wel redelijk goed geregeld, maar negen van de tien PA binnen de radiotherapie, die werken niet zoals ik. Die werken veel onder supervisie, moeten overal hun handtekening voor halen bij de radiotherapeut oncoloog. En dat is denk ik iets wat je niet moet willen. Want ik denk dat je als PA, omdat je zelfstandige bevoegdheid hebt, en dat een PA uiteindelijk bedoeld is om taken te herschikken, dat je die dan ook volgens de wet mag uitvoeren. Op de manier zoals je dat als afdeling graag wilt. En daar behoort gewoon die voorbehouden handeling bij.’ PA Radiotherapie

‘Als ze het zouden moeten aanpassen aan de wet dat ze het niet zouden mogen doen, dan krijg ik het inderdaad veel drukker. Wij werken eigenlijk nu al alsof ze het hebben. Als zij dat niet zouden mogen, dan zou ik de helft van het werk weer zelf moeten gaan doen.’ ARTS Radiologie

*Onderstaande citaten **tegen** een zelfstandige bevoegdheid worden in de interviews genoemd.*

Een zelfstandige bevoegdheid zou weinig toegevoegde waarde hebben in de praktijk.

‘Maar de handtekening van het aftekenen is het nemen van de verantwoordelijkheid van dat plan. Vandaar dat bij ons al deze patiënten eerst in de indicatiebespreking worden besproken zodat iedereen wel weet welke

patiënten er zijn. En dan ook dat aftekenen voor een ander, met een goed gevoel kunnen doen. Omdat we het eigenlijk met z'n allen doen.' Focusgroep Radiotherapie

'Nou dat zou voor de praktijk bij ons maar heel weinig uitmaken. Dus het is niet zo dat wij daar een enorme tijdswinst mee hebben.' ARTS Radiotherapie

'Ik denk dat als je die bevoegdheid zou hebben, dat dit niet betekent dat de werkwijze ook wezenlijk verandert. We hebben allemaal een werkdocument wat je regelmatig evalueert van hoe je werkt en wat je wel en wat je niet mag doen. Daar staat duidelijk in wat je aan medicatie mag voorschrijven en ook welke voorbehouden handelingen of welke handelingen je wel doet en niet doet als PA. Ik denk dat, al zou je straks straling mogen voorschrijven dan nog blijft zo'n werkdocument heel belangrijk dat je gewoon als team afspreekt waar je bevoegdheden liggen.' Focusgroep Radiotherapie

'Wat ik namelijk belangrijk vind en dat geldt niet alleen voor PA, ook voor radiologen, dat je dus werkt binnen een kwaliteitssysteem, daarom heb je die zelfstandige bevoegdheid dus niet nodig. Je moet je houden aan het protocol, als die er zijn. Dat geldt dus in principe voor alle onderzoeken die een hoogfrequente lage complexiteit hebben. Het was mij niet duidelijk in hoeverre een zelfstandige bevoegdheid voor ioniserende straling en radioactieve stoffen, waar het natuurlijk de agenda's in gaat, dat ik niet zie in hoeverre dat de praktijk nu zou kunnen gaan verbeteren.' Stakeholder

Er lijkt om diverse redenen (geen noodzaak, te weinig mogelijkheden voor jonge radiologen) geen draagvlak bij sommige ARTS te zijn voor een zelfstandige bevoegdheid.

'Ze werken nu goed binnen die afdelingen, binnen procedures die binnen een afdeling gelden. Die afgeleid zijn van de nationale richtlijnen voor verschillende dingen. En in dat opzicht functioneert het nu dus goed en is er nu dus ook geen probleem, in die zin dat ze voor zover ik kan inzien gehinderd worden in hun bezigheden door het gebrek aan een zelfstandige bevoegdheid. Daarom heb je die zelfstandige bevoegdheid dus niet nodig.' Stakeholder

'Het zijn natuurlijk geen artsen, en de eindverantwoordelijkheid ligt toch echt altijd bij de radioloog en ik vind dat dat zo moet zijn. Ik geloof dat het anders ook voor onze PA echt een ander verhaal wordt. Ze vinden dit ook een prettige situatie zoals het nu is, dus ik ben eigenlijk zelf heel tevreden over de manier waarop het nu gaat.' ARTS Radiologie

'Waar je mee zit is dat er op dit moment heel veel werkloze radiologen thuis zitten. Of er is verkapte werkloosheid, die zitten in fellowships of ze zijn chef de kliniek, maar hebben geen vaste plek wat ze wel graag zouden willen. PA nemen wel die plekken in. Dan heb je dus weerstand vanuit de vereniging: zij doen ons werk, ze gaan er met ons werk vandoor. En wij hebben zoveel radiologen opgeleid, waar niet voor iedereen werk is.' ARTS Radiologie

Randvoorwaarden voor zelfstandige bevoegdheid PA.

Tijdens de interviews is gevraagd welke randvoorwaarde(n) belangrijk zijn voor een zelfstandige bevoegdheid.

Naast een bepaalde mate van zelfstandigheid voor de PA wordt het werken in teams met overlegmogelijkheden als voorwaarden genoemd om kwaliteit van zorg te waarborgen.

'Een voorwaarde was dat zij (artsen) een PA ook wilden voor taakherschikking en niet een PA die wat klusjes ging opknappen en waar je constant over de schouder moest meekijken en constant adviseren …. En binnen het mammacluster, hebben wij natuurlijk ook kwaliteitsborging dat er wekelijks intake overleggen zijn, of intake/ indicatie bespreking waarbij alle nieuwe patiënten binnen zo'n overleg worden besproken.' PA Radiotherapie

'Is ook wel een belangrijke voorwaarde als PA binnen radiotherapie om goed te kunnen functioneren moet je in een team werken. Een team van radiotherapeut-oncologen, fysici en laboranten. Dat is gewoon een vereiste. En dat je ook kunt terugvallen als er vragen zijn.' PA Radiotherapie

'Ik zeg ook niet dat er een plek is zonder dat er een medicus in de buurt is. Je kunt ook zeggen, onderzoek waar je geen medicatie toedient zoals echografisch onderzoek, dat kunnen ze wel zelfstandig en ook helemaal afwerken. Maar er moet wel altijd een hulplijn zijn dat wij mee kunnen denken. Dus ik vind niet dat er een plek is voor een PA in een zelfstandig behandelcentrum zonder radioloog.' ARTS Radiologie

Daarnaast wordt genoemd dat PA gevisiteerd moeten worden.

> *'Eigenlijk kan je dat copy-paste doen van het AIOS-opleidingstraject voor de radiologie, Daar heb je ook criteria waaraan je moet voldoen. Dat is wel heel belangrijk. Wij worden natuurlijk ook gevisiteerd, er is ook een controle op. Dat moet je ook bij de PA's zo inrichten. Ik denk dat je ook PA moet visiteren, een belangrijke voorwaarde als die zelfstandige bevoegdheid er komt.' ARTS Radiologie*

Een andere randvoorwaarde is een minimaal niveau van deskundigheid op het gebied van stralingsbescherming.

> *'Je moet wel bekwaam zijn natuurlijk. Dus, dat moet op de een of andere manier getoetst worden. Ik denk dat op dit moment, dat wordt eigenlijk niet echt bij artsen getoetst. Weet ik eigenlijk niet op dit moment. Maar goed, zij hebben een hoog niveau stralingsdeskundigheid, natuurlijk. Dus dat zou een randvoorwaarde kunnen zijn, dat ik dat ook zou moeten halen dan. En dat zou ik ook wel prima vinden.' PA Nucleaire Geneeskunde*

> *'Ik denk dat op het moment dat het advies luidt dat het prima is om die voorbehouden handeling toegekend te krijgen voor de PA, dat dat misschien wel een vereiste is om een hoger stralingsbescherming niveau te behalen, daar een cursus voor te doen.' PA radiotherapie*

> *'Als je op de radiologie werkt, die PA hebben al een keer stralingshygiëne cursus gehad. Maar er zijn natuurlijk ook PA van andere specialismen die dat helemaal niet hebben. Ik denk niet dat zij dan straling moeten gaan toedienen. Ik denk dat ze wel een cursus nodig hebben.' PA Radiologie*

Het opleidingstraject voor PA zou meer gestructureerd kunnen worden.

> *'Dat het opleiden beter gestructureerd gaat worden, nu kan iedereen die vindt dat hij een PA kan opleiden, kan opleiden. Er zijn geen eisen aan de mentoren, en degene die die mensen opleiden wat zij kunnen als opleider en in welke setting ze gaan werken. Of het een veilig opleidingsklimaat is en of ze voldoende leren en of er inderdaad wordt gekeken naar bekwaamheden en EPA's en dat soort dingen.' ARTS Radiologie*

Voor (meer) zichtbaarheid van de functie PA is vermelding van de PA in protocollen belangrijk en hierbij zouden wettelijke kaders kunnen helpen.

> *Ik kan me wel voorstellen dat in veel protocollen die al langer bestaand zijn, de PA in zijn functie nog in meegenomen moet worden, dat bewustzijn en die erkenning. Ik merk dat het heel langzaam groeit binnen de instelling, maar dat het ook wel hard knokken is om je titel in dat soort werkdocumenten te krijgen. Dus als je vanuit de wet daar duidelijker kaders voor kunt creëren dan helpt dat natuurlijk ook met betrekking tot het integreren van de PA binnen instellingen'. PA Cardiologie*

3.4.2 Kwaliteit en veiligheid van zorg

Veiligheid

In de periode 7 april 2016 - 7 april 2021 zijn bij regionale of centrale tuchtcolleges géén klachten ingediend tegen PA met betrekking tot RS-IS handelingen, noch tegen andere zorgverleners, waarbij de PA ook in het behandeltraject betrokken was. In de periode 2011-2018 zijn ook geen klachten ingediend bij de tuchtraad van NAPA.

Op twee PAT na (*'toegenomen pijn; driemaal prikken'),* geven PAT in de vragenlijsten tijdens T1 en T2 (n_{totaal}=23) aan, geen complicaties tijdens of vlak na de behandeling/het onderzoek te hebben ervaren anders dan die al besproken waren (gegevens niet in tabel). Bij deze twee PAT is geen aanvullende behandeling/onderzoek uitgevoerd naar aanleiding van de complicaties. Geen PAT geeft aan liever geholpen te worden door een ARTS dan door een PA. PAT geven aan PA gemiddeld (SD) een 8,8 (1,1) tijdens T1 en een 8,7 (0,8) tijdens T2 als cijfer voor hun tevredenheid over de behandeling. PAT gaan een volgende keer beslist wel (T1: 53,3%; T2: 42,9%) of waarschijnlijk wel (T1: 40,0%; T2: 57,1%) naar een PA voor een soortgelijke behandeling. Geen PAT geeft aan beslist niet naar een PA terug te gaan.

Om veiligheid te waarborgen, worden bepaalde taken binnen het zorgproces niet herschikt van medisch specialist naar PA.

‘Er zijn wel degelijk dingen die ik niet doe in het gehele proces. Het verschil zit in de stof zelf. De nucleair geneeskundige berekent op basis van het lichaamsgewicht van de patiënt, meen ik, hoeveel yttrium je moet geven en kijkt later met een gammacamera of dat spul op de juiste plaats is beland, wel in de knie terecht is gekomen. Ook heeft de nucleair geneeskundige bepaald dat mensen die dat soort ioniserende straling krijgen, een dag moeten worden opgenomen. Het blijft denk ik altijd, ook als ik die situatie die ik net schets van het kan veel sneller, dan blijft er een taak voor een nucleair geneeskundige in dit proces.’ PA Reumatologie

In Tabellen 23, 24 en 25 in Bijlage 3 zijn de resultaten m.b.t. de patiëntgerichtheid vanuit het perspectief van respectievelijk de PA, ARTS en PAT weergegeven. Alle PA en ARTS zijn op beide meetmomenten (zeer) tevreden over de mate waarover ze zorg op maat aan patiënten geven. Alle PA en ARTS, behalve één PA tijdens T1 en T2 en vier ARTS tijdens T1 en één ARTS tijdens T2, zijn ook (zeer) tevreden over de hoeveelheid tijd die ze per patiënt ter beschikking hebben. Degenen die niet (zeer) tevreden zijn, zijn deels tevreden/deels ontevreden en zijn allen PA en ARTS radiologie. ARTS radiologie zijn statistisch significant minder tevreden over de hoeveelheid tijd per patiënt dat ARTS radiotherapie en ARTS nucleaire geneeskunde. *Eén PA radiotherapie geeft aan meer tijd per patiënt te krijgen dan een ARTS.*

Resultaten van PAT met betrekking tot patiëntgerichtheid verschillen (statistisch niet significant) tussen T1 en T2. Tijdens T1 geven enkele PAT aan het (helemaal) oneens te zijn met de stellingen ‘De physician assistant gaf uitleg over het verloop van de behandeling of het onderzoek‘ (2 PAT), ‘De physician assistant gaf aan wat het resultaat van de behandeling zou zijn‘ (1 PAT), ‘De physician assistant vertelde precies wat de voor- en nadelen van de behandelmogelijkheden of het onderzoek waren‘ (2 PAT), ‘De physician assistant hielp me alle informatie te begrijpen‘ (1 PAT), ‘De physician assistant legde tijdens de behandeling uit wat hij/zij ging doen‘ (1 PAT) en ‘De physician assistant gaf uitleg over het vervolg van de behandeling/onderzoek‘ (2 PAT). Tijdens T2 zijn alle PAT het (helemaal) eens met alle genoemde stellingen, op één uitzondering na (deels mee eens/deels mee oneens). De stelling waar de meeste PAT het (helemaal) mee eens me zijn is ‘De physician assistant en ik waren het samen eens over de aanpak van de klachten/aandoening‘.

Patiënten zijn (zeer) tevreden (>90%) over duidelijkheid van uitleg over wat de PA ging doen, de mate waarin de effecten van de behandeling besproken zijn door de PA, de manier waarop de vragen beantwoord werden door de PA, de tijd tussen het maken van een afspraak en het bezoek aan de PA, de wachttijd in de wachtkamer, de tijd die de PA voor PAT had, de manier hoe de PA met PAT omging, de mate van pijnbestrijding tijdens de behandeling en de deskundigheid van de PA (Tabel 26, Bijlage 3). De enige stelling waarbij enkele PAT aangeven ontevreden te zijn, betreft de tijd tot een vervolgafspraak (T1: 2 PAT; T2: 1 PAT).

Ook de ervaren deskundigheid en de tijd die de PA voor hen nam wordt genoemd tijdens de interviews. PAT geven aan tevreden te zijn over de uitleg, de behandeling en het resultaat van de behandeling. Ook de ervaren deskundigheid en de tijd die de PA voor hen nam wordt genoemd tijdens de interviews.

‘Prima. Ik had wel echt het idee dat ik door iemand geholpen werd die dag die er gewoon heel veel verstand van had.’ PAT Radiologie

‘Ik had gewoon een hele goede klik met haar. Ze is heel open en duidelijk over de behandeling en de gang van zaken. Ik vond dat zij hele heldere uitleg heeft gegeven. Ik had wel mailcontact met haar en niet via de telefoon ofzo. Als ik een keer iets vroeg en het was weekend, dan gaf ze ook gewoon antwoord, daar had ze dan tijd voor vrijgemaakt. Ik heb nooit zelf een arts gezien. Ik heb alles met haar gedaan. Stel je voor dat ik weer kanker zou krijgen en ik zou weer bestraald moeten worden, zou ik zelfs naar haar vragen.’ PAT Radiotherapie

‘Ik voelde me heel veilig. Ik had het gevoel dat ze heel goed wist waar ze mee bezig was en dat gaf mij, ook een ontspannen gevoel, voor zover je ontspannen kunt zijn in zo'n situatie. Ik had wel echt het idee dat ik door iemand geholpen werd die er gewoon heel veel verstand van had. Ja, ik had ook het gevoel dat ze best wel al vaker gedaan had. Absoluut geen onzekerheid ofzo. Ik vond het vooral heel fijn, dat is misschien heel goed om te zeggen, dat er ook geen haast is ofzo. Er werd heel goed de tijd genomen voor alles.’ PAT Radiologie

'Ik ben heel blij dat ik haar elke keer gehad heb. En ik vind het heel positief als zij dat zelfstandig moeten kunnen doen allemaal, zodat je als patiënt ook weer niet elke keer een ander ziet. Ik zie daar het probleem niet van in. Ik heb liever dan elke keer dezelfde in plaats van dat er af en toe weer een arts komt en dan denk ik: 'Heb je mijn dossier wel helemaal goed gelezen?' Ze is gewoon betrokken, de hele rit.' PAT Radiotherapie

Tijdens interviews wordt aangegeven dat de PA meer tijd voor de patiënt ter beschikking heeft, wat leidt tot meer waardering van de ontvangen zorg door patiënten en betere doorstroom in het zorgproces.

'En daarom heeft de PA ook meer tijd voor de patiënten en dat wordt ook heel erg gewaardeerd. En dat, vind ik wel een heel groot stuk kwaliteit. En het andere is dat ze ook tijd hebben om te onderwijzen aan mijn laboranten. Het is een heel stuk kwaliteit wat zij bieden. Omdat ze, dat klinkt een beetje onaardig, goedkoper zijn mogen ze er langer over doen en hebben ze meer tijd om dat met de patiënten zo te doen.' ARTS Radiologie

'De benaderbaarheid van de PA is denk ik een heel groot voordeel ten opzichte van een medisch specialist. En de tijd die beschikbaar is voor de patiëntenzorg is groter en dus is de totale doorstroom vaak sneller, van een heel bestralingsplan.' LAB Radiotherapie

Objectieve werkbelasting

ARTS werken gemiddeld (SD) meer uren per week dan PA, daarnaast werken ARTS significant meer uren tijdens T2 dan tijdens T1 (PA T1: 34,6 (3,3), T2: 34,0 (3,3); ARTS T1: 41,9 (10,3), T2: 47,3 (5,6) (Tabel 11). Deze uren zijn ook gemiddeld (SD) over meer dagen verspreid, ook hier is er een significant verschil voor ARTS tijdens de meetmomenten (PA T1: 4,0 (0,4), T2: 3,8 (0,4); ARTS T1: 4,4 (0,5), T3: 5,0 (0,0)).

Tabel 11: Objectieve werkbelasting

Objectieve werkbelasting	T1		T2	
	PA	ARTS	PA	ARTS
Aantal uren werkzaam per week ($\bar{x}$ (SD))	34,6 (3,3)	41,9 (10,3)	34,0 (3,3)	47,3 (5,6) [1]
Aantal dagen werkzaam per week ($\bar{x}$ (SD))	4,0 (0,4)	4,4 (0,5)	3,8 (0,4)	5,0 (0,0) [1]
Overuren (n (%))				
Ja, structureel	5 (12,8)	3 (13,6)	5 (22,7)	2 (20,0)
Ja, incidenteel	15 (38,5)	11 (50,0)	8 (36,4)	4 (40,0)
Nee, (bijna) nooit	19 (48,7)	6 (27,3)	9 (40,9)	4 (40,0)
Aantal overuren per week ($\bar{x}$ (SD))	1,4 (2,2)	3,2 (3,4)	1,9 (2,2)	5,3 (9,1)
Aantal patiëntencontacten per week ($\bar{x}$ (SD))	28,0 (22,9)	28,7 (21,8)	32,4 (23,4)	43,3 (47,7)
Duur intake/eerste consult ($\bar{x}$ (SD))	36,6 (21,7)	35,0 (18,8)	36,3 (33,6)	36,3 (20,5)
Duur regulier consult (controle) ($\bar{x}$ (SD))	12,7 (5,9)	13,0 (4,4)	18,5 (30,9)	15,0 (7,1)

[1] $p<0,05$

Het percentage ARTS dat aangeeft (bijna) nooit over te werken is, met name tijdens T1, lager dan het percentage PA (PA T1: 48,7%, T2: 40,9%; ARTS T1: 27,3%, T2: 40,0%). Het aantal overuren per week van de ARTS is gemiddeld (SD) hoger dan van de PA, terwijl voor de ARTS het aantal overuren tijdens T2 (statistisch niet significant) hoger is dan tijdens T1 (PA T1: 1,4 (2,2), T2: 1,9 (2,2); ARTS T1: 3,2 (3,4), T2: 5,3 (9,1)). Het gemiddeld (SD) aantal patiëntencontacten per week is tijdens T1 gelijk voor ARTS en PA; tijdens T2 is een lichte toename te zien voor de PA en een grotere (statistisch niet significante) toename voor de ARTS (PA T1: 28,0 (22,9), T2: 32,4 (23,4); ARTS T1: 28,7 (21,8), T2: 43,3 (47,7)). De gemiddelde (SD) duur van een eerste consult (PA T1: 36,6 (21,7), T2: 36,3 (33,6); ARTS T1 (35,0 (18,8), T2: 36,3 (20,5)) en een regulier (controle) consult (PA T1: 12,7 (5,9), T2: 18,5 (30,9), ARTS T1: 13,0 (4,4), T2: 15,0 (7,1)) zijn voor PA en ARTS vergelijkbaar. Een eerste consult duurt gemiddeld (SD) statistisch significant langer bij een PA radiotherapie (T1: 52,2 (11,8); T2: 53,4 (7,4)) dan bij een PA radiologie (T1: 13,4 (11,8); T2: 23,9 (47,8)) en een PA nucleaire geneeskunde (T1: 18,7 (8,5); T2: onvoldoende data). De duur voor een regulier verschil is vergelijkbaar.

Subjectieve werkbelasting

In Tabellen 23 en 24, Bijlage 3 zijn de resultaten van stellingen met betrekking tot subjectieve werkbelasting van respectievelijk PA en ARTS weergegeven. PA zijn (zeer) tevreden over de mate van respect die ze van patiënten krijgen (T1: 100,0%; T2: 100,0%), de mogelijkheid om bij- en nascholing (in zijn algemeenheid) te volgen (T1: 95,0%; T2: 95,0%), de beschikbare uitrusting en de faciliteiten (T1: 97,5%; T2: 95,0%). Over enkele werkaspecten, geven sommige PA aan (zeer) ontevreden te zijn, namelijk over: de hoeveelheid overlegtijd met de ARTS met wie de PA samenwerkt (T2: 1 PA radiotherapie), de mate van samenwerking tussen PA en ARTS binnen de afdeling/organisatie (T1: 1 PA radiotherapie *('Sommigen ARTS zijn niet PA minded, te conservatief'*), de mate van samenwerking met overige medewerkers binnen de afdeling/organisatie (T2: 1 PA radiotherapie), de organisatie en management van de afdeling/organisatie (T1: 1 PA radiotherapie en 1 PA nucleaire geneeskunde) en de hoogte van het salaris van de PA (T1: 2 PA; T2: 3 PA). Over de hoogte van het salaris zijn PA radiologie minder tevreden dan de PA radiotherapie en nucleaire geneeskunde.

ARTS zijn over alle genoemde aspecten (zeer) tevreden (alle >90%), aspecten waar enkele ARTS (zeer) ontevreden over zijn, zijn: de organisatie en management van de afdeling (T1: 1 ARTS) en de beschikbare uitrusting en faciliteiten (T2: 1 ARTS). ARTS radiotherapie zijn statistisch significant meer zeer tevreden dan ARTS radiologie en ARTS nucleaire geneeskunde over de mate van respect die ze van patiënten krijgen.

PA en ARTS geven ruim een acht als cijfer voor tevredenheid voor het werk in het algemeen ($\bar{x}$ (SD)) PA T1: 8,1 (0,6), T2: 8,2 (0,6); ARTS T1: 8,5 (0,7), T2: 9,3 (0,7) (gegevens niet in tabel). Iets minder dan een acht wordt gegeven voor de ervaren werkbelasting ($\bar{x}$ (SD) PA T1: 7,7 (0,9), T2: 7,8 (1,2); ARTS T1: 7,5 (1,1), T2: 7,3 (1,2)) en de eigen autonomie ($\bar{x}$ (SD) PA T1: 7,6 (1,4), T2: 7,7 (0,9); ARTS T1: 8,0 (1,0), T2: 7,7 (1,2)). Cijfers zijn voor PA in de verschillende settingen vergelijkbaar, behalve voor de eigen autonomie: tijdens T1 geven PA radiotherapie een statistisch significant lager cijfer ($\bar{x}$ (SD): 7,1 (1,5)) dan in de andere settingen.

Verwacht effect op de kwaliteit van zorg

In Tabellen 27 (PA) en 28 (ARTS), in Bijlage 3 staan de resultaten van stellingen ten aanzien van verwachte effecten op de kwaliteit van zorg, indien de PA een zelfstandige bevoegdheid voor RS-IS handelingen toegekend zou krijgen. In zijn algemeenheid is te zien, dat er veel variatie (ook binnen de verschillende settingen) is in de reacties op de stellingen, met name bij ARTS zijn weinig stellingen waarmee men het uitgesproken eens of oneens is. Stellingen, waarmee PA en ARTS het meeste (helemaal) mee eens zijn, zijn: 'Door het toekennen van een zelfstandige bevoegdheid voor RS-IS handelingen wordt a) de zorg voor bepaalde patiënten efficiënter' (PA T1: 79,0%, T2: 94,7%; ARTS T1: 60,8%, T2: 62,5%), b) voor mij het werk interessanter' (PA T1: 57,9%, T2: 23,5%). Stellingen, waarmee PA en ARTS het meeste (helemaal) mee oneens zijn, zijn: 'Door het toekennen van een zelfstandige bevoegdheid voor RS-IS handelingen wordt a) de zorg voor bepaalde patiënten minder veilig' (PA T1: 94,9%, T2: 95,0%; ARTS: T1: 73,9%, T2: 87,5%), b) wordt voor mij het werk minder interessant' (ARTS T1: 91,3%; T2: 75,0%). De verwachtingen ten aanzien van veranderingen in werkdruk en wachttijden voor patiënten kennen de meeste variatie.

3.4.3 Continuïteit van zorg

PAT die bij PA komen voor een radiodiagnostisch onderzoek of een therapeutische behandeling hebben voor hun klachten in het voorliggend half jaar met diverse zorgverleners contact gehad (Tabel 12).

Zorgverleners met wie de meeste PAT contact hebben gehad zijn de huisarts (T1: 81,3%; T2: 57,1%), de specialist in het ziekenhuis (T1: 75,0%, T2: 85,7%) en de PA in het ziekenhuis (T1: 43,8%; T2: 71,4%). Het gemiddeld aantal (SD) contacten dat ze met deze zorgverleners hebben gehad is vergelijkbaar (huisarts T1: 2,0 (2,2), T2: 2,3 (1,5); specialist T1: 2,2 (1,8), T2: 3,3 (2,5); PA (T1: 1,8 (1,5), T2: 3,3 (0,6)).

Tabel 12: Continuïteit van zorg

Continuïteit van zorg		T1	T2
		PAT	PAT
Met welke zorgverleners heeft u voor deze klacht(en)/aandoening de afgelopen 6 maanden contact (ook telefonisch) gehad? [1] Hoe vaak heeft u met deze zorgverleners voor deze klacht(en) de afgelopen 6 maanden contact (ook telefonisch) gehad?			
Totaal aantal verschillende typen zorgverleners ($\bar{x}$ (SD))		2,9 (1,7)	3,0 (1,3)
Totaal aantal contacten voor alle type zorgverleners ($\bar{x}$ (SD))			
Huisartsenpraktijk			
Huisarts	Contact geweest (n ja (% ja)	13 (81,3)	4 (57,1)
	Aantal contacten ($\bar{x}$ (SD))	2,0 (2,2)	2,3 (1,5)
Praktijkondersteuner	Contact geweest (n ja (% ja)	1 (6,3)	1 (14,3)
	Aantal contacten ($\bar{x}$ (SD))	3,0 (-)	1,0 (-)
PA	Contact geweest (n ja (% ja)	0 (0,0)	1 (14,3)
	Aantal contacten ($\bar{x}$ (SD))	-	-
Verpleegkundige of VS	Contact geweest (n ja (% ja)	0 (0,0)	1 (14,3)
	Aantal contacten ($\bar{x}$ (SD))	-	6,0 (-)
Ziekenhuis			
Arts assistent	Contact geweest (n ja (% ja)	5 (31,3)	0 (0,0)
	Aantal contacten ($\bar{x}$ (SD))	2,7 (2,1)	-
Specialist	Contact geweest (n ja (% ja)	12 (75,0)	6 (85,7)
	Aantal contacten ($\bar{x}$ (SD))	2,2 (1,8)	3,3 (2,5)
PA	Contact geweest (n ja (% ja)	7 (43,8)	5 (71,4)
	Aantal contacten ($\bar{x}$ (SD))	1,8 (1,5)	3,3 (0,6)
Verpleegkundige of VS	Contact geweest (n ja (% ja)	5 (31,3)	1 (14,3)
	Aantal contacten ($\bar{x}$ (SD))	3,0 (2,8)	5,0 (-)
Thuiszorg			
Verpleegkundige of VS	Contact geweest (n ja (% ja)	2 (12,5)	0 (0,0)
	Aantal contacten ($\bar{x}$ (SD))		
Zorginstelling			
Zorgverlener	Contact geweest (n ja (% ja)	0 (0,0)	0 (0,0)
	Aantal contacten ($\bar{x}$ (SD))	-	-
Geestelijke gezondheidszorg/RIAGG			
Psychiater	Contact geweest (n ja (% ja)	1 (6,3)	0 (0,0)
	Aantal contacten ($\bar{x}$ (SD))	1,0 (-)	
Psycholoog/Psychotherapeut	Contact geweest (n ja (% ja)	1 (6,3)	1 (14,3)
	Aantal contacten (($\bar{x}$ (SD))	5,0 (-)	6,0 (-)
GGD			
Zorgverlener	Contact geweest (n ja (% ja)	0 (0,0)	0 (0,0)
	Aantal contacten ($\bar{x}$ (SD))	-	-

[1] Meerdere antwoorden mogelijk

3.4.4 Beïnvloedende factoren bij uitvoeren voorbehouden handelingen

Het al dan niet aanwezig zijn van draagvlak en/of weerstand vanuit een organisatie, afdeling of cluster wordt in de (focusgroep) interviews genoemd als beïnvloedende factor.

> *'Het functioneren van de maatschap. De maatschap moet wel aan boord zijn. Als je daar heel veel verschillende opinies in hebt dan is dat wel heel lastig. Iedereen moet openstaan voor die taakherschikkers. Dat is niet altijd. Draagvlak binnen je groep en een duidelijke organisatiestructuur, een duidelijke functieomschrijving en daaraan vasthouden.' ARTS Radiologie*

Bevorderende factoren, naast in beginsel openstaan voor taakherschikking van medisch specialist naar PA, zijn de ervaring met en vertrouwen in de PA op de werkvloer, eventuele kostenwinst en interessanter werk door functiedifferentiatie.

> *'Daar zit ook wel verschil in van de ene radiotherapeut die makkelijker dingen overlaat, uit handen geeft, dan de ander. Dat is een kwestie van vertrouwen. Dat doe je ook alleen maar als je dat vertrouwen ook hebt veroverd, dan moet je het ook hebben waargemaakt en het moet groeien.' Focusgroep Radiotherapie*

> *'Bij ons gaat dat terug tot 2012. Toen zijn er discussies geweest in de staf, waarbij een klein deel van de staf op een gegeven moment besloten heeft om PA te gaan opleiden voor bepaalde onderdelen van taken van radiotherapeuten, zodat radiotherapeuten tijd over hadden om andere zaken beter te doen, zoals MDO's. En op basis van dat pakket, wat niet eens gedragen werd door de hele groep radiotherapeuten, want er is altijd twijfel geweest, maar dat is een beetje verschoven. Ik denk dat de meeste radiotherapeuten nu wel in de gaten hebben wat een PA voor hen kan betekenen.' Focusgroep Radiotherapie*

> *'In {naam instituut} was niet iedereen vóór en was zelfs enige weerstand om een PA te laten werken. Maar dat groeit dan vanzelf en uiteindelijk kom je op een punt dat ze dan aan de PA komen vragen van: 'Hoe zou jij dat nou eigenlijk doen? Ik heb nu hier iets en weet het eigenlijk niet zo goed', Het kan dus ook omgedraaid worden, omdat je zo gemarineerd bent in een specifieke patiëntengroep, eigenlijk nog meer dan de RO die meerdere patiëntengroepen doet, dat ze op een gegeven moment aan jou advies komen vragen in plaats van andersom.' Focusgroep Radiotherapie*

> *'Ik ben altijd al geweest voor veel meer functiedifferentiatie, dat wil zeggen, laboranten die hebben een hbo-opleiding, ik vind over het algemeen dat ze voor hun hbo-opleiding eigenlijk best op een laag niveau werken, dan niet allemaal, maar de meeste. Dat vinden ook de meeste gewoon prima, maar een aantal die springen er wel bovenuit en willen ook meer, nou daar is eigenlijk niks voor, en dat is nu dus de physician assistant. Ik vind echt, daar ben ik een enorme voorstander van, dat is voor zowel ons werk als medisch specialist. Wij hebben gewoon een hele bulk aan werk, wat vrij gestandaardiseerd gaat en wat heel makkelijk gedaan kan worden door een physician assistant. Ik denk dat het een kostenwinst met zich meebrengt, door functiedifferentiatie, je hebt op die manier kan je natuurlijk, laat ik zeggen zeker de helft van ons werk bestaat uit gewoon productie draaien, vrij eenvoudig werk wat prima door iemand gedaan kan worden die daar iets minder voor geschoold is en dat is kostenverlagend. En het maakt het voor ons het werk interessant, interessanter, doordat er wat, dat je toch zit met moeilijker vraagstukken, echt wat meer gespecialiseerd werk. En voor de laborant die de physician assistant geworden is, is dat deel juist weer heel erg interessant.' ARTS radiologie*

Volgens één geïnterviewde lijkt de bekostigingsstructuur van invloed hoe de verantwoordelijkheidsverdeling vormgegeven wordt.

> *'Een heikel punt daarin is de vergoeding van bepaalde handelingen. Voor elke DBC zit natuurlijk een stukje vergoeding voor de medische specialist, een stukje loon in. Toen kwam dus de zorgverzekeraar: jullie hebben allemaal PA en die doen allemaal dingen voor jullie. Daar is dus, omdat ze zelfstandig zijn, geen medisch specialist salaris voor nodig. Dus voor een handeling die dan gedaan wordt door een PA in plaats van een medisch specialist, zei de zorgverzekeraar: dan gaat die prijs daarvan omlaag. Dat is heel lastig. Die handelingen lopen bij ons in het ziekenhuis door elkaar en wij hebben ook gekozen, omdat we de PA nieuw hebben en we willen de controle behouden, dat alle PA altijd gesuperviseerd worden door de medische specialisten. Dus dan is de medische specialist bij elk geval nog betrokken, als eindverantwoordelijke. En dat is een heikel punt. Toch weer altijd dat vervelende geld.' ARTS radiologie*

4 Conclusies, beschouwing en aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt allereerst een kort overzicht gepresenteerd van de belangrijkste bevindingen, met (indien relevant) een kritische reflectie en deelconclusies. Daarna volgen een methodologische beschouwing van het onderzoek, de eindconclusie en de aanbevelingen.

In dit hoofdstuk worden de afkortingen gebruikt, die ook in het totale rapport zijn doorgevoerd: PA (Physician Assistant(s)); ARTS (arts(en)); PAT (patiënt(en)) LAB (laborant(en) Medisch Beeldvormende en Radiotherapeutische Technieken); RS-IS handelingen (handelingen met gebruik van radioactieve stoffen of ioniserende straling) en T1 en T2 (eerste en tweede meting).

Bevindingen

Twee derde van alle in Nederland werkzame PA heeft in de dagelijkse praktijk te maken met RS-IS handelingen en dit aantal zal verder toenemen: 5,5% van alle PA geeft namelijk aan in de toekomst betrokken te worden bij RS-IS handelingen, terwijl een groot deel (nog) niet weet of deze betrokkenheid zich zal voordoen. Bij RS-IS handelingen zijn drie **rollen** van belang: 1) de rol van verwijzer of aanvrager, die bevoegd is personen te verwijzen naar een medisch deskundige voor medische blootstelling; 2) de rol van medisch deskundige, die bevoegd is klinische verantwoordelijkheid te dragen voor een individuele medische blootstelling; en 3) de rol van uitvoerende, die de medische blootstelling uitvoert. De rol van medisch deskundige omvat naast de indicatiestelling voor het uitvoeren van een voorbehouden handeling en het opstellen/accorderen van een behandelplan, ook o.a. de beoordeling van diagnostisch onderzoek of evaluatie van de behandeling en de verslaglegging hiervan. In de nucleaire geneeskunde wordt vanwege aanvullende eisen, het toedienen van radioactieve stoffen (de uitvoering) ook door de medisch deskundige gedaan.

Uit dit onderzoek blijkt dat een PA één enkele rol of juist een combinatie van rollen vervult. De meeste PA vervullen de rol van aanvrager/verwijzer (63,9%). Een kleine groep van de totale populatie PA (7,7%) voert daadwerkelijk zelf de handeling uit (uitvoerende). Dit percentage is veel lager dan de 20% die NAPA in een eerder onderzoek had gevonden en aanleiding was voor dit onderzoek. [1] Echter, in het NAPA onderzoek is geen opsplitsing naar rollen gemaakt en is uitsluitende gevraagd: 'Verricht u in uw dagelijkse praktijk handelingen met gebruikmaking van radioactieve stoffen of toestellen die ioniserende stralen uitzenden? ' Meerdere PA hebben toegelicht, de omschrijving niet duidelijk te vinden. Reden hiervoor is dat ze de handeling niet zelf uitvoeren (uitvoerende), maar wel de opdracht geven of het stralingsplan goedkeuren (medisch deskundige). Het is aannemelijk dat een deel van de PA, in de rol van medisch deskundige, de vraag in het NAPA onderzoek verkeerd heeft geïnterpreteerd en foutief bevestigend geantwoord heeft.

Opvallend is verder dat één op de tien PA uit de totale Nederlandse populatie, de rol van medisch deskundige vervult, vaak in combinatie met een andere rol. Zoals in 1.2 beschreven, is de PA hiervoor momenteel wettelijk onbevoegd. Van de groep PA, die betrokken is bij RS-IS handelingen als aanvrager, medisch deskundige of uitvoerende, neemt zelfs 71,4% de rol van medisch deskundige in bij één of meerdere RS-IS handelingen en de helft van de groep (47,6%) is betrokken bij de uitvoering. In enkele interviews wordt genuanceerd dat de rol van medisch deskundige onder supervisie plaatsvindt, maar in hoeverre dit generaliseerbaar is naar alle PA die als medisch deskundige werken, is niet duidelijk; echter, dit is evenmin wettelijk toegestaan.

Dat de PA de rol van medisch deskundige inneemt, wordt bevestigd door ARTS, die de vragenlijst hebben ingevuld, deze groep is echter klein (n=7). Volgens 85,7% van deze ARTS, die met PA samenwerken

en die ook door de PA benaderd zijn om een vragenlijst in te vullen, neemt de PA ook de rol van medisch deskundige in. Mogelijk is hier sprake van overschatting van het percentage door selectie bias.

Of de PA de rol van medisch deskundige inneemt is afhankelijk van de handeling zelf, het wel of niet in opleiding zijn, de lokale setting en de complexiteit van de zorgvraag van de patiënt.

Handelingen waarbij de rol van medisch deskundige vaker wordt ingenomen zijn: behandelingen met gebruik van ioniserende straling/bestraling; Bucky-onderzoek; diagnostisch onderzoek onder doorlichting en diagnostisch CT-onderzoek en diagnostisch onderzoek met gebruik van radiofarmaca/nucleaire isotopen (incl. scintigrafieën). Bij behandeling met gebruik van radiofarmaca/nucleaire isotopen (incl. radiosynoviorthese) en diagnostisch onderzoek met gebruik van radiofarmaca/nucleaire isotopen (incl. scintigrafieën) wordt de rol van medisch deskundige incidenteel ingenomen. Het betreffen niet alleen diagnostische onderzoeken waarbij de PA als medisch deskundige bij betrokken is, maar ook therapeutische behandelingen. Bij een therapeutische handeling zijn de consequenties van verkeerde indicaties/behandelplannen groter dan bij een diagnostisch onderzoek. De reden hiervoor is dat bij de therapeutische behandelingen veel hogere doses radioactieve stoffen dan wel hogere stralingsdoses worden toegediend/toegepast, waarbij de kans op nadelige effecten van blootstelling aan ioniserende straling groter is. De meeste RS-IS handelingen kunnen binnen meerdere specialismen worden verricht en RS-IS handelingen zijn niet een-op-een aan één bepaald specialisme te koppelen.

Afgestudeerde PA radiotherapie zijn statistisch significant meer als medisch deskundige betrokken bij treatment planning CT, dan PA in opleiding. PA werkzaam in de huisartsenpraktijk en ambulancezorg vragen uitsluitend RS-IS handelingen aan, in andere settingen is ook sprake van andere rollen. De rol van medisch deskundige wordt vooral in een radiotherapeutisch en oncologisch centrum ingenomen.

Als een PA bij de **uitvoering** van een RS-IS handeling betrokken is, kan de PA de handeling zelf uitvoeren, of de uitvoering verder delegeren naar een andere zorgverlener.

De uitvoering van de handelingen ligt grotendeels bij LAB, vier vijfde van alle PA en zelfs bijna alle PA radiotherapie, delegeren de uitvoering naar LAB. Ook vanuit het perspectief van de ARTS komt het weinig voor dat de ARTS de indicatie stelt en vervolgens de PA een opdracht geeft om de handeling uit te voeren. Ook delegatie van de RS-IS handelingen door PA is wettelijk niet toegestaan. Handelingen die vaker door een PA zelf worden uitgevoerd zijn diagnostisch onderzoek onder doorlichting en interventies onder doorlichting /CT-geleiding (beide 71,4%). Ook voert een klein deel van de PA (14,3%) zelf diagnostisch onderzoek met gebruik van radiofarmaca/nucleaire isotopen (incl. scintigrafieën) uit. Het is niet duidelijk of de toediening van radiofarmaca/nucleaire isotopen ook daadwerkelijk door de PA wordt gedaan (dit is voorbehouden aan de medisch deskundige). Dit kon niet worden uitgediept in interviews, omdat hiervoor geen ervaringsdeskundige PA of ARTS beschikbaar was. Er waren ook te weinig kwantitatieve data beschikbaar om na te gaan of de PA behandeling met gebruik van radiofarmaca/nucleaire isotopen (inclusief radiosynoviorthese) zelf uitvoert.

Daarnaast wijzen de resultaten uit dat de **indicatiestelling** voor het uitvoeren van een RS-IS handeling ligt bij de ARTS of bij de PA. Wie de indicatie stelt, is afhankelijk van de specifieke handeling. Handelingen waarbij een ARTS altijd betrokken is bij de indicatiestelling zijn behandelingen met gebruik van ioniserende straling/bestraling en diagnostisch onderzoek met gebruik van radiofarmaca/nucleaire isotopen (bij deze handeling neemt de PA ook nooit de rol van medisch deskundige in). De betrokkenheid van de ARTS bestaat uit ofwel het stellen van de indicatie, ofwel overleg met een PA als deze de indicatie heeft gesteld, waarbij in feite goedkeuring wordt gegeven. Handelingen waarbij niet altijd een ARTS betrokken is bij de indicatiestelling zijn Bucky-onderzoek (bij 51,0% van deze onderzoeken stelt de PA de indicatie, zonder overleg met een ARTS en voert vervolgens de handeling zelf uit of

delegeert deze naar een andere zorgverlener); diagnostisch onderzoek onder doorlichting (32,3% indicatie PA, zonder overleg); diagnostisch CT-onderzoek (36,6% indicatie PA, zonder overleg); uitbreiden van diagnostiek om te komen tot een diagnose (22,8%) en in mindere mate interventies onder doorlichting/ CT geleiding waaronder de sectie interventiecardiologie (2,9% indicatie PA, zonder overleg). Voor behandeling met gebruik van radiofarmaca/nucleaire isotopen en treatmentplanning CT zijn onvoldoende data beschikbaar om uitspraken te kunnen doen. RS-IS handelingen waarbij een ARTS altijd betrokken is bij de indicatiestelling, hebben dus betrekking op radioactieve stoffen en bestraling, bij stralingshandelingen is een ARTS niet altijd betrokken bij de indicatiestelling.

Uit interviews blijkt ook dat het onduidelijk kan zijn wat precies de indicatiestelling inhoudt. Is dit bijvoorbeeld het voorschrijven van (be)straling in een multidisciplinair overleg of is dit het bepalen van het doelgebied en dosis of als het stralingsplan wordt geaccordeerd.

Ook blijkt uit de interviews dat er veel variatie is in de zelfstandigheid van de PA bij het indiceren van RS-IS handelingen en dat de afspraken vooral lokaal worden gemaakt. Afspraken hebben dan betrekking op wanneer de PA altijd met een ARTS moet overleggen, zoals bij specifiek benoemde patiëntengroepen, handelingen die buiten afspraken (protocollen) of deskundigheidsgebied vallen, of bij handelingen die tot het takenpakket van een medisch deskundige vallen zoals bijvoorbeeld het aftekenen van een stralingsplan of het bepalen van het dosisvoorschrift. Besluitvorming binnen radiotherapie vindt veelal plaats tijdens het multidisciplinair overleg of patiëntenbesprekingen.

Daarnaast wordt aangegeven dat afdelingen daarbij nog zoekende zijn hoe een PA het beste ingezet kan worden en vraagt men zich af welke gevolgen de huidige constructie heeft bij incidenten.

Voor het zelfstandig indiceren van een RS-IS is een PA niet bevoegd (zie 1.2). Hierbij is een opdracht van een arts altijd noodzakelijk. De Wet BIG stelt geen eisen aan de vorm van deze opdrachtverstrekkingen. Opdrachten kunnen betrekking hebben op een enkele handeling, of op een reeks van handelingen. Om te voorkomen dat telkens aparte opdrachten verstrekt moeten worden, wordt in de praktijk steeds meer de toevlucht genomen tot het geven van opdrachten voor het uitvoeren van een protocol (waarin ook verschillende voorbehouden handelingen zijn opgenomen) alsook vormen van bekwaamheidscertificaten. Het voordeel hiervan is dat niet steeds hoeft te worden getoetst dat degene die de opdracht uitvoert, bekwaam is. (Later in dit hoofdstuk wordt ingegaan op bekwaamheid, protocollen en toetsing). Indicatiestelling van een ARTS vastgesteld in een protocol komt vooral voor bij interventies onder doorlichting/ CT-geleiding (24,3%) en diagnostisch onderzoek onder doorlichting (18,0%), maar minder bij diagnostisch onderzoek met gebruik van radiofarmaca/nucleaire isotopen en behandeling met gebruik van ioniserende straling/bestraling.

Maandelijks zijn de gespecialiseerde PA betrokken bij gemiddeld (SD) 87,8 (99,0) RS-IS handelingen. De **frequentie** is het grootst voor behandelingen met gebruik van ioniserende straling (47,1 (95,2)) en Bucky-onderzoek (41,0 (71,1)). Bij beide handelingen neemt de PA vaak de rol van medisch deskundige in.

De frequentie is het laagst voor diagnostisch onderzoek met gebruik van radiofarmaca/nucleaire isotopen (2,8 (2,2)) en uitbreiden van diagnostiek om tot een diagnose te komen (2,4 (1,6)). Bij eerstgenoemde handeling is de PA nooit medisch deskundige.

Of en welke andere taken de PA van de medisch deskundige overnemen, naast de indicatiestelling, is in dit onderzoek niet eenduidig naar voren gekomen.

Deelconclusie 1: Dit onderzoek laat een discrepantie zien tussen de huidige praktijk en de vigerende wet- en regelgeving. De praktijk laat zien dat een kleine groep gespecialiseerde PA bij een aantal hoog-

frequente voorbehouden handelingen de rol van medisch deskundige inneemt en binnen deze rol zelfstandig de indicatie voor de uitvoering van een voorbehouden handeling stelt en de uitvoering delegeert naar andere zorgverleners. Hiervoor is de PA wettelijk niet bevoegd.

Deze kleine **groep gespecialiseerde PA** bestaat uit PA, die bijna allemaal een Inservice laborant of MBRT-opleiding hebben gevolgd vóór hun PA-opleiding en tijdens T2 ruim 11 jaar ervaring in hun functie hebben. Ze werken tijdens T2 in een algemeen ziekenhuis (50,0%), een radiotherapeutisch centrum (27,3%) of een academisch ziekenhuis (18,2%). In een ziekenhuis werken ze voornamelijk bij de afdelingen radiologie, radiotherapie en nucleaire geneeskunde en in mindere mate binnen de afdelingen cardiologie, reumatologie, urologie, palliatieve zorg en SEH/IC. Binnen de settingen wordt samengewerkt met verschillende disciplines. Bijna alle PA werken in grote samenwerkingsverbanden met meer dan zes specialisten of andere ARTS, behalve PA nucleaire geneeskunde, die werken in samenwerkingsverbanden van drie tot zes specialisten.

Of de PA hoofdbehandelaar is en in het bezit is van een eigen AGB-code is afhankelijk van de setting. Twee derde van de PA radiotherapie is hoofdbehandelaar en altijd van een specifieke patiëntengroep met een bepaald type carcinoom. Deze PA hebben bijna allemaal een eigen AGB-code. PA radiologie zijn zelden hoofdbehandelaar en de helft heeft een eigen AGB-code. Een vijfde van de PA nucleaire geneeskunde heeft een eigen AGB-code en kunnen hoofdbehandelaar zijn zonder specifieke patiëntengroep. Om aan de regels voor het registreren en declareren van medisch specialistische zorg te voldoen, moeten volgens de Nederlandse Zorgautoriteit (NZA), per 2022 zorgactiviteiten op naam van de uitvoerende zorgverleners geregistreerd worden. [23] NZA stelt dat zo inzicht gekregen wordt wie de zorg levert, op welke momenten in het zorgproces taakherschikkers worden ingezet en bij welke patiënten. Een groot deel van deze groep PA voldoen dus nog niet aan de eisen om hiervoor een eigen AGB-code aan te vragen.

Ruim een kwart van hun **werktijd** besteden deze gespecialiseerde PA aan RS-IS handelingen, bijna een kwart aan consulten en een zesde aan overige patiëntgebonden activiteiten, zoals het opstellen zorg/behandelplannen, bijwerken van patiëntendossiers, verwijzen en overplaatsing van patiënten en aanvragen en interpreteren van diagnostische onderzoeken. Er zijn hier verschillen tussen settingen: PA radiologie besteden de meeste tijd aan RS-IS handelingen, gevolgd door overige medische handelingen. PA radiotherapie en nucleaire geneeskunde besteden de meeste tijd aan consulten en overige patiëntgebonden activiteiten, PA radiotherapie daarnaast ook aan overleg over individuele patiënten (mono- of multidisciplinair).

De **tijdsbesteding** per RS-IS handeling is afhankelijk van de rol die de PA daarbij aanneemt. Als medisch deskundige is deze het hoogst, als uitvoerder het laagst.

De precieze invulling van taken en mate van zelfstandigheid hangt af van de complexiteit van de zorgvraag, maar ook van lokale afspraken. Het takenpakket en het draagvlak voor de inzet van de PA zijn nog steeds in ontwikkeling.

Het al dan niet aanwezig zijn van **draagvlak** en/of weerstand vanuit de organisatie, afdeling of cluster heeft invloed op de inzet van de PA. De rol van de PA kan als bedreigend ervaren worden en een duidelijke(re) taakverdeling tussen PA en medisch specialist (i.o.) en organisatiestructuur zou dit kunnen verhelderen. Naast het in beginsel openstaan voor taakherschikking van medisch specialist naar PA, worden de ervaring met en het vertrouwen in de PA op de werkvloer, als bevorderende factoren gezien ten aanzien van een optimale inzet van de PA. Ook wordt uitgesproken dat de bekostigingsstructuur mogelijk van invloed kan zijn op hoe de verantwoordelijkheidsverdeling vormgegeven wordt.

Wat betreft de vaardigheden om RS-IS voorbehouden handelingen te verrichten, vindt (indien van toepassing) tijdens T2 86,3% van de PA de vaardigheden ten aanzien van ioniserende straling binnen het eigen vakgebied uitstekend. Ten aanzien van radioactieve stoffen vindt 36,4% van alle PA en alle PA nucleaire geneeskunde hun vaardigheden uitstekend; ten aanzien van radioactieve stoffen wordt toegelicht dat bepaalde handelingen uitsluitend door een ARTS worden verricht en dat naast praktijkervaring scholing een meerwaarde zou hebben. Het verschil tussen de beoordeling van vaardigheden van de PA bij beide voorbehouden handelingen is ook (in mindere mate) te zien bij de ARTS. Het merendeel van de ARTS beoordeelt tijdens T2 de vaardigheden van de PA voor beide handelingen (ioniserende straling 100%, radioactieve stoffen 80%) als uitstekend.

Deelconclusie 2: PA die direct betrokken zijn bij RS-IS handelingen hebben veel werkervaring, vermoedelijk ook als gevolg van hun vooropleiding tot LAB. De functie is ingebed in (middel)grote samenwerkingsverbanden binnen ziekenhuizen of radiotherapeutische centra. Het takenpakket en het draagvlak voor de inzet van de PA zijn volop in ontwikkeling en nog niet overal uitgekristalliseerd. De vaardigheden voor RS-IS handelingen van de PA worden positief beoordeeld.

Dat wet- en regelgeving en praktijk geen gelijke tred houden, is eerder gezien in het evaluatieonderzoek voor verpleegkundige specialisten en PA betrokken bij andere voorbehouden handelingen. [3, 4] Het toekennen van een zelfstandige bevoegdheid voor deze handelingen bleek een legalisering van bestaande dagelijkse praktijk.

Of een **zelfstandige bevoegdheid** voor RS-IS handelingen in de toekomst ook een oplossing is voor de discrepantie tussen praktijk en wet- en regelgeving, daarover zijn de meningen sterk verdeeld, zoals blijkt uit de vragenlijsten en de interviews. Wat vooral speelt is dat er momenteel veel onduidelijkheid is in het werkveld over wat de PA nu juridisch wel of niet mag of dat men zich niet bewust is dat niet aan wet- en regelgeving wordt vandaan.

Alhoewel het merendeel van de PA het eens is met de stellingen ‘Een zelfstandige bevoegdheid ten aanzien van de voorbehouden handelingen verrichten m.b.t. het gebruik van ioniserende straling is voor mijn dagelijks werk noodzakelijk‘, ‘Een zelfstandige bevoegdheid ten aanzien van de voorbehouden handelingen verrichten m.b.t. het gebruik van radioactieve stoffen is voor mijn dagelijks werk noodzakelijk‘, ‘De huidige regeling m.b.t. het gebruik van radioactieve stoffen en ioniserende straling is niet toereikend voor mijn werksituatie‘ en ‘Een zelfstandige bevoegdheid ten aanzien van de voorbehouden handelingen m.b.t. het gebruik van radioactieve stoffen en ioniserende straling zou goed aansluiten op de praktijk‘ laten de antwoorden ook veel variatie zien, ook binnen de verschillende settingen. Eenzelfde mate van variatie is te zien bij ARTS, behalve voor ioniserende straling. Vijf van de zes ARTS geven aan dat een zelfstandige bevoegdheid voor de PA gewenst is. PA die voorbehouden handelingen met gebruik van ioniserende straling verrichten, voelen zich bijna allemaal uitstekend in staat om dit op eigen indicatie te doen. Van de PA die voorbehouden handelingen met gebruik van radioactieve stoffen verrichten, vindt iets meer dan de helft dit. Bij ARTS is geen verschil tussen beide handelingen te zien, vier op de vijf ARTS vinden tijdens T2 de PA uitstekend in staat om op eigen indicatie deze handelingen te verrichten. Op de stelling ‘Ik wil voor bepaalde voorbehouden handelingen m.b.t. het gebruik van radioactieve stoffen en ioniserende straling kunnen terugvallen op een ARTS‘ wordt ook door PA wisselend gereageerd.

Op de vraag voor welke RS-IS handelingen het onverantwoord is om een zelfstandige bevoegdheid toe te kennen aan de PA geeft iets meer dan de helft van de PA en ARTS ‘geen‘ aan, waarbij het percentage voor PA radiotherapie statistisch significant lager is dan in andere settingen. Onverantwoord vindt men

het bij niet routinematige handelingen, complexe problematiek, handelingen buiten werkafspraken/protocol/deskundigheidsgebied of bij onvoldoende deskundigheid op het gebied van stralingsbescherming. Daarnaast worden binnen radiologie expliciet genoemd: inwendige stralingsbronnen, CT-puncties; binnen radiotherapie: reradiatie, combinatie met andere systeem therapieën zoals chemo, targeted agents/immunotherapie, patiënten in fase 1 en binnen nucleaire geneeskunde: Radium 223 therapie.

In interviews worden zowel argumenten vóór een zelfstandige bevoegdheid als tegen genoemd. Argumenten vóór een zelfstandige bevoegdheid worden door tegenstanders afgezwakt, net als de argumenten tegen een zelfstandige bevoegdheid door voorstanders.

Genoemde argumenten voor een zelfstandige bevoegdheid zijn: legalisering van de dagelijkse praktijk; duidelijkheid voor alle betrokkenen; efficiëntie van het zorgproces, het adequaat kunnen uitoefenen van de functie; alsook groeimogelijkheden binnen de functie. Deze argumenten worden ook in wetenschappelijke literatuur aangehaald om taakherschikking te bevorderen. [24]

Tegen een zelfstandige bevoegdheid spreken volgens ARTS de weinig toegevoegde waarde in de praktijk en het geringe draagvlak onder ARTS.

Toch zijn er situaties waar meer ruimte lijkt te zijn voor een zelfstandige bevoegdheid. Sommige palliatieve patiënten kunnen bijvoorbeeld goed buiten een MDO behandeld en geïndiceerd worden voor een eenvoudige palliatieve bestraling.

Deelconclusie 3: Over de noodzaak van een zelfstandige bevoegdheid voor handelingen met gebruik van radioactieve stoffen of ioniserende straling zijn de meningen sterk verdeeld onder ARTS en in mindere mate onder PA, in sommige situaties lijkt een zelfstandige bevoegdheid meer aangewezen.

Voor een eventuele **zelfstandige bevoegdheid** voor RS-IS handelingen zijn een aantal **randvoorwaarden** van belang.

Allereerst moet de PA **bekwaam** zijn om de voorbehouden handeling zelfstandig uit te voeren.

Tijdens de opleiding worden PA start-bekwaam door het monitoren van de voorbehouden handelingen tot het gewenste niveau. Het gebruikte opleidingsprofiel wordt naderhand vaak gebruikt voor de taakomschrijving na afstuderen. Als aandachtspunt voor het opleidingstraject wordt genoemd dat het traject meer gestructureerd kan worden met EPA's, en duidelijke eisen aan opleider en opleidingsklimaat. Na afstuderen bepalen PA voornamelijk per PAT en per specifieke handeling of ze (vervolg)bekwaam zijn. Ook de gevolgde opleiding speelt een grote rol in het bepalen van de eigen bekwaamheid. Ongeveer vier op de tien PA heeft een bekwaamheidsverklaring, met name binnen radiotherapie wordt veel met bekwaamheidsverklaringen gewerkt. ARTS veronderstellen dat de PA bekwaam is op basis van de door de PA gevolgde opleiding of gaan ervan uit dat de organisatie geborgd heeft dat de PA bekwaam is en vinden de PA zelf verantwoordelijk voor zijn/haar bekwaamheid. PA houden hun bekwaamheid op peil door werkervaring, het bezoeken van congressen, symposia en vakinhoudelijke vergaderingen; intercollegiale consultaties, intervisie en supervisie; via vakliteratuur en andere informatiebronnen; en via bij- en/of nascholing. In het kwaliteitsregister van de NAPA zijn vooral congressen/symposia refereeravonden en thema-dagen/dagdelen ingevoerd om accreditatiepunten te krijgen; bij- en nascholing komt minder vaak aan bod en heeft vaak ook betrekking op het deskundigheidsgebied van de PA, zoals bepaalde type carcinomen.

Met betrekking tot hun **deskundigheid op het gebied van stralingsbescherming** hebben bijna alle PA een opleiding/cursus Stralingsdeskundigheid op niveau 4a of 4b (oude benaming) gevolgd, op een en-

keling na, deze PA heeft niveau 3. Het merendeel van de PA heeft een MBRT-opleiding als vooropleiding, maar niet allemaal. In het curriculum van de opleiding is Stralingsdeskundigheid op niveau 4a of 4b opgenomen. Het kwaliteitsregister van NAPA laat zien dat bij- of nascholing op het gebied van stralingsbescherming zeer weinig wordt ingevoerd. Met name PA werkzaam binnen andere settingen dan radiologie, radiotherapie en nucleaire geneeskunde en waarschijnlijk dus zonder MBRT-vooropleiding, voeren een opleiding/cursus Stralingsbescherming op. Hierbij valt op dat het aantal toegekende punten voor eenzelfde cursus afhangt of de accreditatie via NAPA of via KNMG heeft plaatsgevonden.

PA werkzaam binnen radiologie, radiotherapie en nucleaire geneeskunde registreren dus nauwelijks bij- of nascholing t.a.v. stralingsbescherming in het kwaliteitsregister, ondanks dat de initiële scholing voor velen een lange tijd geleden is: tijdens T2 zijn deze PA gemiddeld al meer dan 11 jaar in hun functie als PA en hun gemiddelde leeftijd is bijna 40 jaar. Daarnaast zijn er ook PA binnen deze afdelingen zonder een MBRT-vooropleiding, wat toch door de meeste PA, LAB en ARTS als meerwaarde wordt gezien.

In tegenspraak met de resultaten van het kwaliteitsregister, geven PA in de vragenlijsten aan dat de frequentie van **bij- en/of nascholing** op het gebied van stralingsbescherming varieert van eenmaal per jaar tot eenmaal per vijf jaar. Dit doet vermoeden dat PA niet alleen geantwoord hebben voor scholing op het gebied van stralingsbescherming, maar ook voor algemene scholing. Welke scholing wordt gevolgd is afhankelijk van het eigen kennistekort en nieuwe inzichten, maar PA worden niet door elke werkgever verplicht tot het volgen en/of registreren van bij- of nascholing. Daarnaast geven PA aan dat een ruimer aanbod in bij- en nascholing over ioniserende straling en radioactieve stoffen wenselijk is om up-to-date te blijven. Zo worden PA momenteel niet bij alle scholingen van medische beroepsverenigingen toegelaten en wordt aangegeven dat het lastig kan zijn goede en relevante scholing met betrekking tot stralingsbescherming te vinden, hetgeen de resultaten van het kwaliteitsregister bevestigt.

Voor veel PA is het niet duidelijk welk deskundigheidsniveau op het gebied van stralingsbescherming minimaal vereist is als ze gedeeltelijk taken van de medisch deskundige (die meestal ook toezichthoudend medewerker is) overnemen, of is ment zich er niet bewust van dat het niveau niet zou kunnen aansluiten bij hun takenpakket.

Voor medisch specialisten geldt dat ze een opleiding stralingsbescherming voor radiologen (voorheen 3/M voor radiologen), radiotherapeuten (voorheen 3/M voor radiotherapeuten), nucleaire geneeskundigen (voorheen 3 voor nucleair geneeskundigen) of voor medisch specialisten (voorheen 4/M voor medisch specialisten) als bedoeld in artikel 3 van de Regeling stralingsbescherming medische blootstelling, gevolgd moeten hebben. Voor het indiceren van behandelingen waarbij radioactieve stoffen worden toegediend is naast een opleiding/cursus stralingsbescherming, de opleiding voor radiotherapeuten-oncoloog vereist. [6]

Voor het bijhouden van deskundigheid is regelmatige specifieke bij- en nascholing van toepassing. In de nota van toelichting bij het Bbs, wordt hierover het volgende aangegeven: ‘De inhoud (en de frequentie) van de gedocumenteerde na- en bijscholing dient te worden vastgesteld door de branche- of beroepsvereniging waarin de toezichthoudend medewerker stralingsbescherming werkzaam is. Daarbij dient die scholing minimaal vijfjaarlijks herhaald te worden. Dit betekent dat de branche- of beroepsverenigingen kunnen bepalen dat herhaling bijvoorbeeld jaarlijks of tweejaarlijks verplicht is.‘

Deelconclusie 4: Er is onduidelijkheid over het vereiste deskundigheidsniveau op het gebied van stralingsbescherming, waardoor het ook niet duidelijk is of PA aan wet- en regelgeving voldoen als ze (in opdracht of zelfstandig) RS-IS handelingen verrichten. Adequate toetsing op en registratie van het deskundigheidsniveau op het gebied van stralingsbescherming zijn niet overal aanwezig.

Een andere voorwaarde bij herschikken van taken (en bevoegdheden) is dat gewerkt wordt volgens **richtlijnen** en daarvan afgeleide **protocollen**.

Voor het verrichten van voorbehouden handelingen zijn bijna altijd schriftelijke regels opgesteld, meestal zijn dit algemene regels en in mindere mate persoonlijke regels voor de PA. Incidenteel komen ook ongeschreven regels en gewoontevorming voor. In de schriftelijke regels zijn voornamelijk de werkinstructies opgenomen, welke specifieke voorbehouden handeling de PA mag verrichten en bij welke patiëntengroepen. De manier waarop bekwaamheid wordt bepaald, de verdeling van de verantwoordelijkheid en de taakverdeling tussen PA en ARTS komen minder aan bod. Ook wordt aangegeven dat voor een grotere zichtbaarheid van de functie PA vermelding in protocollen belangrijk is. Voor de gemaakte afspraken wordt vaak het opleidingsprofiel van de PA meegenomen. De helft van de PA vindt tijdens T2 dat de schriftelijke regels volledig voldoen, terwijl vier vijfde van de ARTS die mening is toegedaan. Aangegeven wordt dat regels nog in ontwikkeling zijn, er onbekendheid is over bekwaamheden, praktijk nooit helemaal in regels te vatten is en regels niet specifiek genoeg of rigide zijn. Als schriftelijke regels aanwezig zijn, wordt bij minder dan de helft van de PA getoetst of de regels worden nageleefd, terwijl bij PA nucleaire geneeskunde toetsing nauwelijks plaatsvindt.

Naast werken met protocollen is eigen inzicht belangrijk, waarbij het up-to-date houden van de meest recente inzichten essentieel is.

Bij bijzonderheden of twijfel kan altijd op een laagdrempelige manier (voor)**overleg** plaatsvinden met een ARTS. Daarom is het noodzakelijk dat PA werken in teams. De meerderheid van de PA geeft aan dat de ARTS beschikbaar is als dat nodig is, PA zijn dan ook tevreden tot zeer tevreden over de beschikbaarheid van de ARTS. De frequentie van overleg tussen PA en ARTS over individuele patiënten varieert van een aantal keren per dag tot één keer per maand of minder. De mate van overleg hangt ook af van de complexiteit van de patiënt. Het merendeel van de overleggen vindt face-to-face, telefonisch of in een multidisciplinair overleg plaats, waarbij een face-to-face overleg langer duurt dan een telefonisch overleg. Over de duur van alle vormen van overleg zijn alle respondenten tevreden. Overleg kan tijdens een consult, behandeling of onderzoek plaatsvinden.

Deelconclusie 5: De mogelijkheden voor overleg tussen PA en ARTS zijn goed geborgd binnen de organisaties.

Bij het herschikken van taken en bevoegdheden moeten **kwaliteit, veiligheid, toegankelijkheid en continuïteit van zorg** geborgd zijn.

Ten aanzien van **kwaliteit en veiligheid** zijn tuchtrechtuitspraken onderzocht. In de periode 7 april 2016 - 7 april 2021 zijn bij regionale of centrale tuchtcolleges géén klachten ingediend tegen PA met betrekking tot radioactieve stoffen/ioniserende straling, noch tegen andere zorgverleners, waarbij de PA ook in het behandeltraject betrokken was.

Daarnaast geven PAT aan geen noemenswaardige complicaties tijdens of vlak na de behandeling/het onderzoek door de PA te hebben ervaren, anders dan die al besproken waren.

Bij een te grote **werkdruk** en/of lage **arbeidssatisfactie** kan de kwaliteit en veiligheid van zorg in het gedrang komen. ARTS werken meer uren dan PA, en werken vaker en langer over. Het neemt voor de PA en ARTS toe, de stijging bij ARTS is groter. De duur voor een eerste consult en controle consult is voor PA en ARTS vergelijkbaar. Hieruit blijkt dat de objectieve werkbelasting voor PA lager is dan voor ARTS. De subjectieve werkbelasting is voor PA en ARTS vergelijkbaar: beide groepen geven ruim een acht als cijfer voor tevredenheid voor het werk in het algemeen, iets minder dan een acht wordt gegeven voor de ervaren werkbelasting en de eigen autonomie. PA zijn (zeer) tevreden over de mate van respect die ze van patiënten krijgen, de mogelijkheid om bij- en nascholing in zijn algemeenheid te

volgen, de beschikbare uitrusting en de faciliteiten. Enkele PA zijn minder tevreden over: de hoeveelheid overlegtijd met de ARTS, de mate van samenwerking tussen PA en ARTS binnen de afdeling/organisatie, de mate van samenwerking met overige medewerkers binnen de afdeling/organisatie, de organisatie en management van de afdeling/organisatie en de hoogte van het salaris van de PA. ARTS zijn over alle genoemde aspecten tevreden. Enkele ARTS zijn minder tevreden over de organisatie en management van de afdeling en de beschikbare uitrusting en faciliteiten.

De tevredenheid van de PAT over de ontvangen (be)handeling en van de zorgverlener over de gegeven zorg wordt gezien als een mate voor **toegankelijkheid.** De tevredenheid over beschikbare tijd, wachttijden en bejegening worden ieder gezien als maten voor **patiëntgerichtheid**. PAT zijn (zeer) tevreden over de duidelijkheid van uitleg over wat de PA ging doen, de mate waarin de effecten van de behandeling besproken zijn door de PA, de manier waarop de vragen beantwoord werden door de PA, de tijd tussen het maken van een afspraak en het bezoek aan de PA, de wachttijd in de wachtkamer, de tijd die de PA voor PAT had, de manier hoe de PA met PAT omging, de mate van pijnbestrijding tijdens de behandeling en de deskundigheid van de PA. Informatie heeft betrekking over het verloop van de behandeling of het onderzoek, wat het resultaat van de behandeling zou zijn en de voor- en nadelen van de behandelmogelijkheden of het onderzoek. PAT zijn iets minder tevreden over de tijd tot een vervolgafspraak. Alle PA en ARTS zijn (zeer) tevreden over de mate waarover ze zorg op maat aan patiënten geven en in mindere mate over de hoeveelheid tijd die ze per patiënt ter beschikking hebben. Geen PAT geeft aan liever geholpen te worden door een ARTS dan door een PA en gaan een volgende keer beslist of waarschijnlijk wel naar een PA voor een soortgelijke (be)handeling. Ze geven de PA dan ook ruim een 8,5 als cijfer voor hun tevredenheid over de (be)handeling.

Met betrekking tot **continuïteit van zorg** zijn de contactfrequenties tussen de PAT en de diverse zorgprofessionals, die betrokken zijn bij het zorg- en behandel proces voor hun klachten, in kaart gebracht. Zorgverleners met wie de meeste PAT contact hebben gehad, zijn de huisarts, de specialist in het ziekenhuis en de PA in het ziekenhuis. Het gemiddeld aantal (SD) contacten dat ze met deze zorgverleners hebben gehad, is vergelijkbaar.

Over of, en welke effecten te verwachten zijn, indien de PA een zelfstandige bevoegdheid voor RS-IS handelingen toegekend zou krijgen, wordt wisselend gedacht door PA en met name door ARTS, ook binnen de diverse settingen. De meeste PA en artsen verwachten wel dat door het toekennen van een zelfstandige bevoegdheid de zorg voor patiënten efficiënter, maar niet dat de zorg voor bepaalde patiënten minder veilig wordt. PA verwachten daarnaast dat hun werk interessanter wordt, terwijl artsen niet verwachten dat hun werk minder interessant wordt. Maar ook binnen deze aspecten is variatie te zien. De verwachtingen ten aanzien van veranderingen in werkdruk en wachttijden voor patiënten kennen de meeste variatie.

Deelconclusie 6: De kwaliteit en veiligheid van zorg geleverd door de PA is goed geborgd binnen de organisaties, behalve voor het actualiseren, registreren en toetsen van de deskundigheid op het gebied van stralingsbescherming (deelconclusie 4). PA en ARTS denken wisselend over het te verwachten effect van een eventuele zelfstandige bevoegdheid op de kwaliteit en veiligheid van de zorg voor PAT, efficiëntie van het zorgproces, de werkdruk en wachttijden voor patiënten.

Methodologische beschouwing

Door de methodologische opzet van de studie, een mixed methods design met triangulatie, is het mogelijk gebleken om een brede inventarisatie te maken van de situatie waarin PA voorbehouden handelingen uitvoeren, waarbij gebruik wordt gemaakt van radioactieve stoffen en ioniserende straling.

Op verschillende i) methoden (kwantitatieve data: vragenlijsten; kwalitatieve data: individuele interviews, focusgroep interviews, en documenten); ii) domeinen (gebruik van voorbehouden handelingen en procedures, ervaren kwaliteit, veiligheid en continuïteit van zorg); iii) niveaus (PA, ARTS, PAT, LAB en stakeholder); iv) meetmomenten (T1, T2); en met verschillende v) theoretische kaders [19-21] zijn data verzameld, gecombineerd en aan elkaar gerelateerd (triangulatie). Hierdoor wordt bias gereduceerd [11, 25] en kan betere duiding aan resultaten worden gegeven.

Daarnaast is dit design met gelijke meetinstrumenten, eerder toegepast in evaluatieonderzoeken naar de toekenning van een zelfstandige bevoegdheid aan andere zorgverleners, die in opdracht van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport werden uitgevoerd. [3, 8, 10] Dit maakt vergelijking van bevindingen met eerder onderzoek mogelijk.

Het onderzoek kent ook een aantal methodologische beperkingen. Allereerst zijn QUAN data gerelateerd aan 'het gebruik voorbehouden handelingen en procedures' (paragraaf 3.4.1.) gebaseerd op één meting (T2). Dit in tegenstelling tot andere QUAN data, die op beide metingen zijn gebaseerd. De precieze formulering van de RS-IS handelingen met de bijbehorende rollen zijn op advies van de klankbordgroep na T1 aangescherpt, waardoor vergelijking van resultaten op beide meetmomenten voor dit onderdeel niet mogelijk is.

Ondanks de aanscherping van de formulering van de RS-IS handelingen blijkt de handeling 'treatment planning CT' achteraf niet eenduidig. De intentie van deze handeling was de aanvraag van een CT scan voor een treatment planning. 'Treatment planning CT' zou echter ook opgevat kunnen worden als: een op een CT scan gebaseerde treatment planning. Ook omdat maar weinig PA betrokken zijn, dienen resultaten met betrekking tot deze handeling dan ook met enige terughoudendheid geïnterpreteerd te worden.

Veel QUAN data laten gemiddelden zien met grote standaarddeviaties bij een normale verdeling, ook bij sub-analyse van settingen. Dit wijst op een zeer heterogene populatie. Ook de QUAL data laten een zeer grote variatie zien in meningen en ervaringen. Mogelijk dat sprake is van subpopulaties (binnen de settingen), verdere sub-analyse is echter niet mogelijk, omdat er onvoldoende data zijn binnen subgroepen. Om vergelijking met eerder onderzoek mogelijk te maken, is gekozen om toch gemiddelden en standaarddeviaties te presenteren en niet voor medianen en interquartile range.

Ondanks de beproefde opzet van het onderzoek hebben verschillende medische wetenschappelijke verenigingen zich vroegtijdig uit de klankbordgroep teruggetrokken en zich openlijk naar hun achterban gedistantieerd van het onderzoek, zonder de resultaten af te wachten. Dit heeft ertoe geleid dat slechts een enkele stakeholder kon worden geïnterviewd, en de verenigingen zichzelf de mogelijkheid hebben ontnomen om hun standpunten ten aanzien van taakherschikking van RS-IS handelingen te poneren. De openlijke distantiering lijkt ook het aantal ARTS dat aan het onderzoek heeft deelgenomen nadelig te hebben beïnvloed en heeft wellicht ook bias veroorzaakt.

Het werven van patiënten in dit onderzoek is moeizaam gebleken. Binnen de radiologie is door de rol van de PA vaak geen direct patiëntencontact. Binnen radiotherapie wil de PA oncologische patiënten niet verder belasten. Daarnaast is bij het werven van PAT door PA sprake van selectie bias, ondanks het verzoek van de onderzoekers om behalve op basis van inclusiecriteria (Nederlandse taal machtig en een RS-IS handeling ondergaan door een PA) zelf verder geen selectie te maken. De onderzochte PAT populatie heeft vaker een Nederlandse of westerse achtergrond dan de totale Nederlandse bevolking en het opleidingsniveau is hoger. [26] Dit was ook in eerder evaluatieonderzoek naar voorbehouden handelingen door de PA te zien. [3] Generaliseerbaarheid van PAT bevindingen worden hiermee beperkt. Verder is de groep ARTS niet representatief voor de totale populatie ARTS, omdat zij direct

samenwerken met PA. Dit is een bewuste keuze geweest, omdat ARTS die niet beschikken over dergelijke ervaringen niet in staat zijn om antwoorden te geven op de vragen in dit onderzoek.

De COVID 19-maatregelen en de druk op de gezondheidszorg door de pandemie kunnen invloed hebben gehad op sommige kwantitatieve data op het gebied van scholing en tijdsbestedingen, alsook op de respons.

Eindconclusie

De inzet van de PA bij RS-IS handelingen is volop in ontwikkeling. Organisaties zijn zoekende naar de beste manier om de PA hierbij in te zetten. De variatie in de resultaten van dit onderzoek wijzen op een zeer heterogene populatie PA, die op zeer verschillende wijzen wordt ingezet en waarbij het draagvlak voor hun inzet onder ARTS wisselend is. Op sommige werkplekken krijgen PA via werkafspraken meer verantwoordelijkheden bij RS-IS handelingen dan op andere. Zo vervult de PA bij diverse RS-IS handelingen de rol van medisch deskundige en/of indiceert en delegeert RS-IS handelingen. Wettelijk is dit echter niet toegestaan. Of deze discrepantie tussen praktijk en wet- en regelgeving via een toekenning van een zelfstandige bevoegdheid verholpen moet worden, daarover zijn de meningen verdeeld. Wel heerst er in het werkveld veel onduidelijkheid over de wettelijke bevoegdheden van de PA t.a.v. RS-IS handelingen of is men zich niet bewust van het afwijken van wet- en regelgeving. Ook is er onduidelijkheid over het vereiste deskundigheidsniveau op het gebied van stralingsbescherming. Dit onderzoek laat verder zien dat de kwaliteit, veiligheid en continuïteit van zorg bij de inzet van de PA ten aanzien van RS-IS handelingen momenteel goed geborgd is, behalve voor het actualiseren, registreren en toetsen van de deskundigheid op het gebied van stralingsbescherming.

Aanbevelingen

Op basis van bovenstaande bevindingen en conclusies kunnen de volgende aanbevelingen worden gedaan:

	Aanbevelingen	**Wie is aan zet?**
1	Ontwikkel in navolging op de Handreiking Implementatie Taakherschikking en daarvan afgeleide consensus documenten voor verschillende specialismen, een nieuw consensus document om handvatten te bieden voor een betere en eenduidige inzet van de PA binnen radiologie, radiotherapie en nucleaire geneeskunde met een breder draagvlak onder medisch specialisten. In deze consensus kunnen aanbevelingen 2 tot en met 6 meegenomen worden.	NAPA, medisch wetenschappelijke verenigingen
2a	Schep duidelijkheid over de wettelijke bevoegdheden van de PA ten aanzien van RS-IS handelingen en draag dit actief uit.	VWS, NAPA, medisch wetenschappelijke verenigingen
2b	Omdat opleidingsprofielen/curricula vaak gebruikt worden voor het opstellen van functieomschrijvingen of werkafspraken na afstuderen, dient deze verduidelijking ook hierin doorgevoerd te worden.	Hogescholen, leermeesters
3	Leg afspraken over welke RS-IS handelingen de PA, binnen de wettelijke kaders, zelfstandig mag verrichten schriftelijk in werkafspraken/protocollen vast. Neem hierbij de taak- en verantwoordelijkheidsverdeling tussen PA en medisch specialist (i.o.) als aandachtspunt mee.	Medisch specialisten, PA

4a	Bekwaamheid van de PA op het gebied van RS-IS handelingen wordt door direct betrokkenen in het werkveld onderkend. Formele confirmatie van deskundigheid op het gebied van stralingsbescherming ontbreekt echter grotendeels. Maak afspraken over registratie van bij- en nascholing op het gebied van stralingsbescherming en stimuleer registratie hiervan.	NAPA, werkgevers
4b	Stel het minimale deskundigheidsniveau stralingsbescherming vast waaraan een PA moet voldoen als deze (zelfstandig of in opdracht) delen van taken met betrekking tot RS-IS handelingen van een medisch specialist overneemt en draag dit uit.	VWS, NAPA
4c	Breng de deskundigheid op het gebied van stralingsbescherming tot het vereiste niveau en actualiseer deze periodiek met nieuwe inzichten en Nederlandse regelgeving.	PA
4d	Stel de inhoud, frequentie en toetsing van de te registreren na-en bijscholing met betrekking tot stralingsbescherming vast.	NAPA
4e	Bespreek de mogelijkheden voor PA om van het reguliere scholingsaanbod op het gebied van stralingsbescherming van de medisch wetenschappelijke verenigingen gebruik te kunnen maken.	NAPA, medisch wetenschappelijke verenigingen
5a	Per 2022 moeten volgens de NZA-zorgactiviteiten op naam van de uitvoerende zorgverleners geregistreerd worden. Niet alle PA binnen radiologie, radiotherapie en nucleaire geneeskunde hebben de hiervoor vereiste AGB-code. Vraag een eigen AGB-code aan en registreer zorgactiviteiten op eigen naam.	PA
5b	Stimuleer het gebruik van de eigen AGB-code door PA bij het registreren van zorgactiviteiten, waardoor inzichtelijk wordt op welke momenten in het zorgproces en bij welke patiënten PA worden ingezet.	NAPA, werkgevers
6a	Draag gezamenlijk zorg voor een gestructureerde PA-opleiding binnen radiologie, radiotherapie en nucleaire geneeskunde met een veilig opleidingsklimaat en opleiders die voldoen aan een vastgesteld competentieprofiel.	Hogescholen, leermeesters
7	Bespreek, indien aan bovenstaande aanbevelingen in grote mate is voldaan, de bevindingen van dit onderzoek en kom tot een oplossing inzake de discrepantie tussen praktijk en wet- en regelgeving.	NAPA, VWS, medisch wetenschappelijke verenigingen

Referenties

1. *Enquête naar toepassing van ioniserende straling en radioactieve stoffen door PA's*. Juni 2010, Nederlandse Associatie Physician Assistants: Utrecht.
2. https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/voorbehouden-handelingen/vraag-en-antwoord/voorbehouden-medische-handelingen. Geraadpleegd op 19 april 2021.
3. De Bruijn-Geraets DP, et al., *voorBIGhouden. Eindrapportage Evaluatieonderzoek Art. 36a Wet BIG met betrekking tot de inzet van de Verpleegkundig Specialist en de Physician Assistant*. 2015, Maastricht UMC+.
4. De Bruijn-Geraets DP, et al., *voorBIGhouden 2. Eindrapportage Art. 36a Wet BIG met betrekking tot de inzet van de Verpleegkundig Specialist en de Physician Assistant: Endoscopie. Electieve cardioversie, defibrillatie.* 2016, Maastricht UMC+.
5. *Kernenergiewet*, in *Staatsblad 1963, 82*.
6. *Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming*. Geraadpleegd op 19 april 2021 via: https://wetten.overheid.nl/BWBR0040179/2018-07-01.
7. *Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming*. Geraadpleegd op 19 april 2021 via: https://wetten.overheid.nl/BWBR0040509/2018-02-06.
8. De Haan M, et al., *Eindrapportage Evaluatieonderzoek Artikel 36a Wet BIG met betrekking tot de inzet van de klinisch technoloog 2014 - 2018*. 2018, Maastricht UMC+: Maastricht.
9. De Bruijn-Geraets DP, et al., *Nulmeting Evaluatieonderzoek Experiment Art. 36a Wet BIG Geregistreerd-mondhygiënist*. 2020, Maastricht UMC+: Maastricht.
10. De Bruijn-Geraets DP, et al., *Eindrapportage Evaluatieonderzoek Art. 36a Wet BIG met betrekking tot de inzet van de Bachelor Medisch Hulpverlener*. 2021, Maastricht UMC+.
11. Creswell, J.W. and V.L. Plano Clark, *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. 2006: Thousand Oaks, California: Sage Publications.
12. Patton, M.Q., *Qualitative evaluation and research methods*. Qualitative evaluation and research methods. 1990, Thousand Oaks, CA, US: Sage Publications, Inc. 532-532.
13. Carlson, J.A., *Avoiding Traps in Member Checking.* The Qualitative Report, 2010. **15**(5): p. 1102-1113.
14. Ulin, P.R., E.T. Robinson, and E.E. Tolley, *Qualitative Methods in Public Health. First edition ed.* 2005, San Francisco, California, United States: Jossey-Bass.
15. McCranie, E.W., J.L. Hornsby, and J.C. Calvert, *Practice and career satisfaction among residency trained family physicians: A national survey.* The Journal of Family Practice, 1982. **14**(6): p. 1107-1114.
16. Tummers, G.E., J.A. Landeweerd, and G.G. van Merode, *Organization, work and work reactions: a study of the relationship between organizational aspects of nursing and nurses' work characteristics and work reactions.* Scand J Caring Sci, 2002. **16**(1): p. 52-8.
17. Diekstra, R., et al., *Werken onder druk. Een onderzoek naar omvang en factoren van werkstress in Nederland*. 1994, Den Haag: VUGA.
18. *Tuchtrechtuitspraken*. Geraadpleegd op 7 april 2021 via: http://tuchtrecht.overheid.nl/zoeken.
19. Sidani, S. and D. Irvine, *A conceptual framework for evaluating the nurse practitioner role in acute care settings.* J Adv Nurs, 1999. **30**(1): p. 58-66.
20. Donabedian, A., *The quality of medical care: a concept in search of a definition.* J Fam Pract, 1979. **9**(2): p. 277-84.
21. Grol, R. and M. Wensing, *Effective implementation: A model. In: Improving patient care: the implementation of change in clinical practice*, ed. R. Grol, M. Wensing, and M. Eccles. 2005, London: Elsevier.
22. Guest, G., A. Bunce, and L. Johnson, *How Many Interviews Are Enough?:An Experiment with Data Saturation and Variability.* Field Methods, 2006. **18**(1): p. 59-82.
23. http://*www.nza.nl.* Geraadpleegd op 11 augustus 2021.
24. *Monitor Taakherschikking: Physician assistants & Verpleegkundig specialisten in de medisch-specialistische zorg*. Maart 2019, Nederlandse Zorgautoriteit: Utrecht.
25. Morse, J.M., *Approaches to qualitative-quantitative methodological triangulation.* Nurs Res., 1991. **40**(2): p. 120-3.
26. *http://www.statline.cbs.nl.* Geraadpleegd op 17 juni 2021.

Bijlagen

Bijlage 1: Quickscan

Deze QuickScan in het kader van het GRISPA-onderzoek, is bedoeld om in kaart te brengen hoeveel PA's (en PAio's) in Nederland betrokken zijn bij handelingen met radioactieve stoffen en/of ioniserende straling.

Ook als u niet betrokken bent bij deze handelingen verzoeken wij u dringend deze QuickScan in te vullen.

Het invullen van deze vragenlijst kost ongeveer 2-3 minuten.

1. Bent u momenteel in opleiding tot PA?
   - ❑ Nee, ik ben afgestudeerd
   - ❑ Ja

2. Welke rol heeft u als PA als u betrokken bent bij een van onderstaande handelingen? (*Meerdere antwoorden mogelijk*)

Rollen:

- **Aanvrager:** Zorgverlener die personen verwijst naar een medisch deskundige voor medische blootstelling aan radioactieve stoffen en/of ioniserende straling
- **Medische deskundige:** Zorgverlener die de klinische verantwoordelijkheid draagt voor individuele medische blootstelling aan radioactieve stoffen en/of ioniserende straling
- **Uitvoerder:** Zorgverlener die in opdracht van een medisch deskundige de voorbehouden handeling m.b.t. radioactieve stoffen en/of ioniserende straling uitvoert
- **Niet van toepassing:** Niet betrokken bij de handeling

	Aanvrager	Medisch deskundige	Uitvoerder	NVT
Behandelingen met gebruik van ioniserende straling / bestraling				
Diagnostisch onderzoek met gebruik van radiofarmaca/nucleaire isotopen (incl. Scintigrafieën)				
Behandeling met gebruik van radiofarmaca/nucleaire isotopen (incl. Radiosynoviorthese)				
Bucky-onderzoek				
Diagnostisch onderzoek onder doorlichting				
Interventies onder doorlichting / CT-geleiding (hieronder valt de sectie interventiecardiologie)				
Diagnostisch CT-onderzoek				
Treatmentplanning CT				
Uitbreiden van bovenstaande diagnostiek indien de vraagstelling hierom vraagt om tot diagnose te komen				
Andere handelingen m.b.t. radioactieve stoffen en/of ioniserende straling, namelijk: ……				

Toelichting: …..

Indien u bij één of meerdere handelingen genoemd in vraag 2 betrokken bent als **"Aanvrager"** en/of **"Medisch deskundige"** en/of "**Uitvoerder"**, verzoeken wij u vriendelijk een aanvullende vragenlijst in te vullen. Deze aanvullende vragenlijst ontvangt u door een mail te sturen naar onderzoek.wetbig@mumc.nl. Heeft u aan de eerste meting van het GRISPA-onderzoek deelgenomen? Dan hoeft u zich niet aan te melden, u ontvangt automatisch een mail van het onderzoeksteam met de aanvullende vragenlijst.

3. Denkt u in de toekomst (andere) handelingen te gaan verrichten met gebruikmaking van radioactieve stoffen of toestellen die ioniserende stralen uitzenden? U kunt toelichten om welke handelingen het gaat en in welke rol u betrokken gaat worden.
   - ❑ Ja
   - ❑ Nee
   - ❑ Weet ik niet

   Toelichting: .....

4. Tot welke zorgsector behoort uw werkgever? *(Meerdere antwoorden mogelijk)*
   - ❑ Academisch ziekenhuis
   - ❑ Algemeen ziekenhuis
   - ❑ Ambulancezorg
   - ❑ Huisartsenpraktijk
   - ❑ Radiotherapeutisch Centrum
   - ❑ Oncologisch centrum
   - ❑ Andere zorginstelling, namelijk: ...

5. Binnen welk medisch(e) specialisme/afdeling bent u werkzaam?
   - ❑ Niet van toepassing
   - ❑ Anesthesiologie
   - ❑ Cardiologie
   - ❑ Cardio-thoracale chirurgie
   - ❑ Dermatologie en venerologie
   - ❑ Heelkunde
   - ❑ Intensive Care (incl. kinder IC)
   - ❑ Interne geneeskunde
   - ❑ KNO
   - ❑ Kindergeneeskunde
   - ❑ Klinische chemie
   - ❑ Klinische genetica
   - ❑ Klinische geriatrie
   - ❑ Longziekten en TBC
   - ❑ MDL
   - ❑ Medische microbiologie
   - ❑ Neurochirurgie
   - ❑ Neurologie
   - ❑ Nucleaire geneeskunde
   - ❑ Obstetrie en gynaecologie (incl. klinische verloskunde)
   - ❑ Oogheelkunde
   - ❑ Orthopedie
   - ❑ Pathologie
   - ❑ Plastische chirurgie
   - ❑ Radiologie
   - ❑ Reumatologie
   - ❑ Revalidatiegeneeskunde
   - ❑ SEH
   - ❑ Urologie
   - ❑ Ander specialisme, namelijk: ...

Einde vragenlijst.
Zijn alle vragen ingevuld?
Wij danken u voor uw medewerking!

Bij opmerkingen en/of vragen over deze vragenlijst of het GRISPA-onderzoek, kunt u contact opnemen met het onderzoeksteam via onderzoek.wetbig@MUMC.nl.

Bijlage 2: Interviewprotocol PA

Protocol

Expertinterviews – Physician Assistants
Evaluatieonderzoek Gebruik Radioactieve Stoffen en Ioniserende Straling door Physician Assistants (GRISPA)

Achtergrond

Dit interview protocol is opgesteld t.b.v. de semi gestructureerde interviews die in het kader van het onderzoek over het Gebruik van Radioactieve stoffen en Ioniserende Straling voor Physician Assistants (GRISPA) worden afgenomen.

Doel van het interview

Het doel van de expertinterviews is drieledig:

1. Inzicht krijgen in belemmerende en bevorderende factoren bij het uitvoeren van voorbehouden handelingen door Physician Assistants
2. Verdiepen van resultaten van de vragenlijst van T1
3. Informatie leveren voor discussiepunten in focusgroep interviews of voor aanvullende vragen in de vragenlijsten voor de tweede meting

Methode

Experts

Bij zowel vertegenwoordigers van alle betrokken partijen (stakeholders) als een selectie van Physician Assistants (PA's) en artsen met wie PA's samenwerken (case studies) worden interviews afgenomen. De te interviewen personen (experts) worden geselecteerd op basis van organisatie en specialisme. Voorwaarden voor selectie zijn dat de experts inhoudelijke kennis hebben van het indiceren en/of verrichten van voorbehouden handelingen (case studies) of bekend zijn met de context waarin PA's werkzaam zijn (stakeholders).

Model

Om inzicht te krijgen in belemmerende en bevorderende factoren t.a.v. een eventuele implementatie van een zelfstandige bevoegdheid wordt het implementatie model van Grol en Wensing[1] gehanteerd. Factoren die invloed hebben op een implementatieproces zijn individuele factoren, gerelateerd aan zorgverleners en patiënten; sociale, organisatorische en maatschappelijke Factoren(domeinen). Gebaseerd op eerder evaluatieonderzoek.[2] Binnen de verschillende theoretische domeinen zijn diverse items te benoemen.

Voorbereiding

De te interviewen experts hebben in de vragenlijst aangegeven dat zij bereid zijn mee te werken aan het interview.

Interview

Het interview zelf bestaat uit vier onderdelen:

- Inleiding:
    - Kennismaking interviewer - geïnterviewde
    - Algemene informatie duidelijk of nog vragen?
    - Akkoord met maken geluidsopnamen
    - Goedkeuring gebruik van resultaten voor rapportage en wetenschappelijke publicatie, invullen algemene vragen
- Open gedeelte interview, bijhouden checklist
- Half open gedeelte interview, punten die niet zijn aangekruist bij de checklist worden verder uitgediept, vragen afhankelijk van type expert/stakeholder)
- Afsluiting:
    - Aspecten vergeten?
    - Dank
    - Apparatuur uitzetten

Alle interviews worden opgenomen met een digitale voicerecorder. Voor rapportage worden interviews

---

[1] Grol R, Wensing M. Implementatie: effectieve verbetering in de patiëntenzorg. Maarssen: Elsevier 2006 (ISBN 90 352 2852 9).
[2] Bruijn De-Geraets D, Bessems-Beks M, Eijk van-Hustings Y, et al. voorBIGhouden. Eindrapportage Evaluatieonderzoek Art. 36a Wet BIG met betrekking tot de inzet van de Verpleegkundig Specialist en Physician Assistant. Maastricht: Maastricht UMC+, RVE Patiënt & Zorg, 2015.

gecodeerd en verwerkt zonder verwijzing naar personen. Analyse van de interviews zal plaats vinden door twee personen van het onderzoeksteam m.b.v. NVIVO gebeuren.

Vragen expertinterview Physician Assistant – Onderzoek GRISPA:

Algemene vragen:

- *Naam:*
- *Organisatie:*
- *Specialisme:*

Open gedeelte:

1. *Kunt u iets vertellen over de organisatie waar u werkzaam bent en uw taken als Physician Assistant?*
2. *Heeft u een (directe) behandelrelatie met patiënten? Kunt u toelichten hoe deze behandelrelatie eruit ziet?*
3. *Bij welke voorbehouden handelingen m.b.t. RS en/of IS bent u regelmatig betrokken? Waar bestaat deze betrokkenheid uit?*
4. *Binnen uw afdeling, gaat het dan met name om de uitvoering van de voorbehouden handeling of gaat het om de indicatiestelling?*
5. *Hoe is de indicatiestelling daarbij geregeld? Verschilt dit per voorbehouden handeling?*
   - *Overleg arts mogelijk?*
   - *Bij welke (onderdelen van) voorbehouden handelingen is altijd overleg nodig?*
   - *Toezicht/tussenkomst arts mogelijk?*
   - *Specifieke patiëntengroepen?*
6. *Hoe is de uitvoering daarbij geregeld? Verschilt dit per voorbehouden handeling?*
   - *Overleg arts mogelijk?*
   - *Bij welke (onderdelen van) voorbehouden handelingen is altijd overleg nodig?*
   - *Toezicht/tussenkomst arts mogelijk?*
   - *Specifieke patiëntengroepen?*
7. *Hoe is de delegatie daarbij geregeld? Verschilt dit per voorbehouden handeling?*
   - *Naar wie?*
   - *Hoe vindt het proces plaats?*
   - *Hoe wordt bepaald of deze professional bekwaam is?*
8. *Hoe tevreden bent u over het huidige proces van het uitvoeren/indiceren/delegeren van handelingen m.b.t. RS/IS? Kunt u dit toelichten?*
9. *Vindt u de PA deskundig voor het uitvoeren/indiceren/delegeren van handelingen m.b.t. RS/IS? Waarom wel/niet? Hoe wordt bepaald of de PA bekwaam is om deze handelingen uit te voeren?*
10. *Acht u een zelfstandige bevoegdheid voor de voorbehouden handelingen m.b.t. RS en/of IS noodzakelijk voor uw werkzaamheden? Waarom wel/niet?*
11. *Zou voor uw werksituatie een zelfstandige bevoegdheid noodzakelijk zijn voor andere voorbehouden handelingen dan RS/IS en de handelingen die al wettelijk geregeld zijn?*
12. *Welke randvoorwaarden zijn nodig om voorbehouden handelingen <u>zelfstandig</u> uit te kunnen voeren?*
13. *Hoe is het aanbod straling gerelateerde cursussen?*
    - *Hoe blijft u stralingsdeskundigheid up to date?*
    - *Is er te weinig aanbod?*
    - *Heeft u er behoefte aan om straling gerelateerde cursussen te volgen?*
14. *Hoe ziet de gewenste situatie voor de toekomst van de PA m.b.t. het verrichten van voorbehouden handelingen eruit? Wat is er voor nodig om daar te komen? Wat zijn eventuele belemmeringen? En wat zijn bevorderende factoren?*
15. *Heeft u nog punten die u wilt inbrengen en die niet besproken zijn tijdens het intervi*

Checklist casestudies PA:

	Domein	Subdomein	Item	Aanvullende vragen
☐	Individuele factoren zorgverlener	Cognitieve factoren	**Kennis**	*Is uw kennisniveau om voorbehouden handelingen uit te voeren voldoende of dient het niveau te worden verbeterd?*
☐				*Hoe onderhoudt u deze kennis? Ervaart u hierbij belemmeringen?*
☐				*Bent u geregistreerd in het kwaliteitsregister? kunt u voldoende geaccrediteerde punten mbt RS/IS overleggen? Waarom niet?*
☐			**Zelfbeoordeling competenties**	*Ondervindt u moeilijkheden bij het vaststellen van de eigen bekwaamheid bij het verrichten van RS/IS? Indien ja, welke?*
☐			**(On)tevredenheid werkwijze**	*Kunt u een voorbeeld geven van een moment waarop u erg tevreden was met de werkwijze m.b.t. het indiceren, uitvoeren en/of delegeren van voorbehouden handelingen? En ook een waarop u dat niet was?*
☐			**Autonomie**	*Hoe ervaart u uw eigen autonomie bij het indiceren, uitvoeren en/of delegeren van RS/IS handelingen?*
☐			**Kenmerken patiënten**	*Kunt u iets vertellen over de patiëntengroepen die u behandelt?*
☐	Sociale factoren	Professionele teams/ netwerken	**Rol**	*Welke rol neemt u als PA binnen het behandelteam in? Wat is uw rol binnen het MDO? Wordt deze rol door iedereen aanvaard? Door wie niet? Welke zijn de eventuele bezwaren?*
☐	Organisatorische factoren	Organisatie-structuren en werk-processen	**Taakverdeling**	*Is de taakverdeling m.b.t. voorbehouden handelingen tussen u en uw begeleidende arts duidelijk?*
☐			**Bevoegdheden**	*Zijn er onduidelijkheden in de grenzen van bevoegdheden?*
☐			**Protocollen**	*Werkt u volgens protocollen? Welke? Ook persoonlijke protocollen? Wat is beschreven in de (persoonlijke) protocollen? Is er verschil met collega zorgverleners?*
☐				*Hoe wordt getoetst of u deze protocollen naleeft?*
☐			**Dossiervorming**	*Bent u tevreden over de manier waarin de organisatie waarvoor u werkzaam bent u faciliteert om uw werk te kunnen uitvoeren? Indien nee, waar loopt u tegenaan? Wat is goed, wat kan beter? Beschikt u over rechten om op eigen naam aanvullend onderzoek aan te vragen?*

Bijlage 3: Aanvullende tabellen

Tabel 13: Persoonlijke kenmerken van respondenten van de PA- en ARTS-vragenlijsten

Persoonlijke kenmerken	T1		T2	
	PA	ARTS	PA	ARTS
Leeftijd ($\bar{x}$ (SD))	39,6 (8,4)	46,3 (9,5)	39,9 (9,0)	48,5 (7,6)
Geslacht (n vrouw (% vrouw))	24 (60,0)	11 (50,0)	14 (63,6)	2 (20,0)
Physician Assistant in opleiding (n ja (% ja))	9,0 (22,5)	-	2 (9,1)	-
Vooropleiding [1]				
Fysiotherapie	3 (7,5)	-	2 (9,1)	-
Inservice Laborant	5 (12,5)	-	7 (31,8)	-
Laborant Medisch Beeldvormende en Radiotherapeutische Technieken (MBRT)	32 (80,0)	-	11 (50,0)	-
Verpleegkunde (HBO-V)	1 (2,5)	-	2 (9,1)	-
Voeding en diëtiek	2 (5,0)		1 (4,5)	
Andere vooropleiding	4 (10,0)	-	4 (18,2)	-
Jaren ervaring in functie ($\bar{x}$ (SD))	6,1 (5,0)	14,9 (9,2)	11,1(25,0) [1]	14,5 (6,8)

- Niet van toepassing
[1] Meerdere antwoorden mogelijk

Tabel 14: Persoonlijke kenmerken van respondenten van de PAT-vragenlijsten

Persoonlijke kenmerken	T1	T2
	PAT	PAT
Leeftijd ($\bar{x}$ (SD))	62,3 (18,8)	76,0 (17,6)
Geslacht (n vrouw (% vrouw))	10 (62,5)	2 (28,6)
Etniciteit (n Nederlands (n (%))		
Nederlandse achtergrond	15 (93,8)	6 (85,7)
Westerse achtergrond	1 (6,3)	1 (14,3)
Niet westerse achtergrond	0 (0,0)	0 (0,0)
Hoogst genoten opleiding (n (%))		
Geen	0 (0,0)	0 (0,0)
Basisonderwijs	1 (6,3)	0 (0,0)
Lager of voorbereidend beroepsonderwijs	4 (25,0)	1 (14,3)
Middelbaar algemeen voortgezet onderwijs	1 (6,3)	0 (0,0)
Middelbaar beroepsonderwijs/ beroepsbegeleidend onderwijs	2 (12,5)	0 (0,0)
Hoger algemeen voortgezet onderwijs	1 (6,3)	0 (0,0)
Hoger beroepsonderwijs	5 (31,3)	3 (42,9)
Wetenschappelijk onderwijs	2 (12,5)	3 (42,9)
Samenstelling huishouden (n%))		
Alleenwonend	4 (25,0)	2 (28,6)
Samenwonend/gehuwd zonder thuiswonende kind(eren)	8 (50,0)	2 (28,6)
Samenwonend/gehuwd met thuiswonende kind(eren)	2 (12,5)	1 (14,3)
Eenouderhuishouden	0 (0,0)	2 (28,6)
Inwonend bij ouder(s)	2 (12,5)	0 (0,0)
Inwonend bij kind(eren)	0 (0,0)	0 (0,0)
Zorginstelling/zorggroep	0 (0,0)	0 (0,0)
Algemene gezondheid (n (%))		
Zeer goed	0 (0,0)	2 (28,6)
Goed	7 (43,8)	3 (42,9)
Matig	8 (50,0)	2 (28,6)
Slecht	0 (0,0)	0 (0,0)
Zeer slecht	1 (6,3)	0 (0,0)
Geestelijke gezondheid (n (%))		
Zeer goed	3 (18,8)	1 (14,3)
Goed	12 (75,0)	5 (71,4)
Matig	1 (6,3)	1 (14,3)
Slecht	0 (0,0)	0 (0,0)
Zeer slecht	0 (0,0)	0 (0,0)
Type onderzoek/behandeling (n (%)) [1]		
CT onderzoek	8 (57,1)	5 (71,4)
PET-CT onderzoek	2 (14,3)	3 (42,9)
MRI onderzoek	1 (7,1)	1 (14,3)
Bestraling	3 (21,4)	5 (71,4)

[1] Meerdere antwoorden mogelijk

Tabel 15: Organisatiekenmerken

Organisatiekenmerken	T1		T2	
	PA	ARTS	PA	ARTS
Organisatie (n (%)				
Academisch ziekenhuis	8 (20,0)	5 (22,7)	4 (18,2)	4 (40,0)
Algemeen ziekenhuis	15 (37,5)	8 (36,4)	11 (50,0)	5 (50,0)
Radiotherapeutisch Centrum	12 (30,0)	5 (22,7)	6 (27,3)	1 (10,0)
Oncologisch centrum	5 (12,5)	3 (13,6)	1 (4,5)	0 (0,0)
Andere zorgsector	1 (2,5)	1 (4,5)	0 (0,0)	0 (0,0)
Specialisme binnen ziekenhuis [1] (n (%)				
Cardiologie	2 (5,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Interne geneeskunde	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (6,7)	0 (0,0)
Nucleaire Geneeskunde	4 (16,7)	1 (7,1)	1 (6,7)	2 (22,2)
Radiologie	11 (45,8)	8 (57,1)	9 (60,0)	7,0 (77,8)
Radiotherapie	5 (20,8)	6 (42,9)	1 (6,7)	1 (11,1)
Reumatologie	1 (4,2)	0 (0,0)	2 (13,3)	0 (0,0)
Urologie	1 (4,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Ander specialisme	1 (4,2) [2]	0 (0,0)	1 (6,7) [3]	0 (0,0)
Dienstverband (n (%)				
Maatschap	-	4 (18,2)	-	4 (40,0)
Loondienst	-	16 (72,2)	-	5 (50,0)
Ander dienstverband	-	2 (9,1)	-	1 (10,0)

- Niet van toepassing
1 Meerdere antwoorden mogelijk
2 Palliatieve zorg
3 SEH/IC

Tabel 16: Interprofessioneel overleg

Interprofessioneel overleg	T1		T2	
	PA	ARTS	PA	ARTS
Frequentie beschikbaarheid ARTS (n (%))				
Niet van toepassing	3 (7,7)	-	1 (4,5)	-
Zelden	0 (0,0)	-	1 (4,5)	-
Soms	0 (0,0)	-	0 (0,0)	-
Vaak	5 (12,8)	-	4 (18,2)	-
Als nodig	31 (79,5)	-	16 (72,7)	-
Tevredenheid beschikbaarheid ARTS (n (%))				
Zeer ontevreden	0 (0,0)	-	0 (0,0)	-
Ontevreden	0 (0,0)	-	0 (0,0)	-
Deels ontevreden, deels tevreden	0 (0,0)	-	0 (0,0)	-
Tevreden	11 (28,2)	-	5 (22,7)	-
Zeer tevreden	26 (66,7)	-	16 (72,7)	-
Niet van toepassing	2 (5,1)	-	1 (4,5)	-
Frequentie overleg met een ARTS [2] (PA [3]) over individuele patiënten (n (%))				
Niet van toepassing	5 (12,8)	4 (18,2)	2 (9,1)	1 (10,0)
Een aantal keren per dag	7 (17,9)	4 (18,2)	7 (31,8)	4 (40,0)
1x per dag	7 (17,9)	2 (9,1)	1 (4,5)	0 (0,0)
Een aantal keren per week	10 (25,6)	10 (45,5)	8 (36,4)	3 (30,0)
1x per week	3 (7,7)	1 (4,5)	1 (4,5)	1 (10,0)
Een aantal keer per maand	4 (10,3)	1 (4,5)	2 (9,1)	0 (0,0)
1x per maand of minder	3 (7,7)	0 (0,0)	1 (4,5)	1 (10,0)
Type overleg, duur en tevredenheid [1]				
Mondeling, face-to-face (n (%))	34 (100,0)	17 (77,3)	20 (100,0)	9 (100,0)
Duur in minuten ($\bar{x}$ (SD))	12,5 (11,3)	9,4 (4,5)	10,6 (11,6)	19,3 (20,3)
Tevreden (n ja (% ja))	34,0 (100,0)	17 (100,0)	20 (100,0)	9 (100,0)
Telefonisch (n (%))	25 (73,5)	13 (59,1)	19 (95,0)	6 (66,7)
Duur in minuten ($\bar{x}$ (SD))	7,4 (3,7)	6,4 (5,5)	7,4 (6,9)	6,8 (4,0)
Tevreden (n ja (% ja))	25 (100,0)	13 (100,0)	19 (100,0)	6 (100,0)
Multidisciplinair overleg (n (%))	14 (41,2)	4 (18,2)	9 (45,0)	3 (33,3)
Duur in minuten per MDO totaal ($\bar{x}$ (SD))	29,4 (32,7)	53,8 (49,7)	21,3 (31,4)	20 (-)
Tevreden (n ja (% ja))	14 (100,0)	4 (100,0)	8 (100,0)	2 (66,7)
E-mail (n (%))	10 (29,4)	7 (31,8)	7 (35,0)	3 (33,3)
Tevreden (n ja (% ja))	10 (100,0)	7 (100,0)	7 (100,0)	3 (100,0)
Anders (n (%))	0 (0,0)	3 (13,6)	1 (5,0)	0 (0,0)
Duur in minuten ($\bar{x}$ (SD))	-	37,5 (31,8)	30,0 -	-
Tevreden (n ja (% ja))	-	3 (100,0)	1 (100,0)	-

- Niet van toepassing
1 Meerdere antwoorden mogelijk
2 PA-vragenlijst
3 ARTS-vragenlijst

Tabel 17: Dagelijkse werkzaamheden: PA per setting

Dagelijkse werkzaamheden [1] Tijdsbesteding ($\bar{x}$ % (SD %))	T1			T2		
	PA RL	PA RT	PA NG	PA RL	PA RT	PA NG
Patiëntgebonden activiteiten						
Consulten (Inclusief telefonisch)	5,7 (9,4) [1]	34,1 (9,3) [1]	27,4 (39,4) [1]	1,9 (4,5) [1]	31,1 (4,4) [1]	-
Medische handelingen (Bijvoorbeeld maken en beoordelen foto's, toedienen radiofarmacon/nucleaire isotopen, interventies onder CT geleide/doorlichting, toepassing diagnostisch onderzoek conventioneel/CT, toediening ionisierende straling)	46,5 (22,8) [1]	11,0 (8,0) [1]	36,5 (36,2) [1]	45,5 (27,3)	8,7 (6,6)	-
Overige medische handelingen (injecties, puncties, katheterisaties, heelkundige handelingen, voorschrijven van UR-geneesmiddelen, endoscopieën, electieve, elektrische cardioversie of defibrillatie).	19,3 (14,2) [1]	2,9 (3,3) [1]	6,9 (10,7) [1]	27,2 (16,8) [1]	2,1 (1,9) [1]	-
Overige patiëntgebonden activiteiten (opstellen zorg/behandelplan, bijwerken patiëntendossiers, verwijzen en overplaatsing van patiënten, aanvragen en interpreteren van diagnostische onderzoeken)	11,4 (15,2)	17,9 (6,5)	15,4 (16,4)	6,3 (11,3)	18,1 (2,6)	-
Overleg over individuele patiënten (Mono- of multidisciplinair)	3,0 (2,9) [1]	13,5 (6,1) [1]	5,3 (4,8) [1]	3,8 (3,4) [1]	12,0 (1,7) [1]	-
Niet patiëntgebonden activiteiten						
Niet patiëntgebonden administratie	1,8 (2,2) [1]	4,4 (3,9) [1]	1,4 (2,1) [1]	4,6 (6,3)	6,6 (6,4)	
Niet patiëntgebonden overleg (Mono- of multidisciplinair)	1,4 (1,8) [1]	4,2 (3,9) [1]	1,1 (1,5) [1]	2,0 (2,6) [1]	7,6 (6,1) [1]	-
Kennisbevordering (Bij- en nascholing, congresbezoek, lezen vakliteratuur, deelname aan wetenschappelijk onderzoek)	5,4 (4,2)	6,9 (4,1)	5,0 (2,7)	4,0 (2,2)	8,7 (5,7)	-
Kwaliteitsbeleid (Ontwikkelen protocollen, preventieprojecten)	4,5 (7,8)	1,9 (2,1)	1,1 (1,5)	3,9 (3,8)	2,4 (2,0)	-
Andere activiteiten	1,1 (2,2)	3,0 (6,7)	0,0 (0,0)	0,9 (2,1)	2,7 (4,6)	-

- Onvoldoende data
[1] p<0,05 (tussen setting)

Tabel 18: Rol van de PA bij RS-IS handelingen: PA in opleiding versus afgestudeerde PA

Welke rol heeft u als PA als u betrokken bent bij een van onderstaande handelingen? [1 2] (n (%))	T2: Quickscan							
	PA i.o.				PA afgestudeerd			
	AV	MD	UITV	TOTAAL	AV	MD	UITV	TOTAAL
Ioniserende straling								
Behandelingen met gebruik van ioniserende straling/ bestraling	36 (31,0)	4 (3,4)	4 (3,4)	40 (34,5)	128 (35,0)	26 (7,1)	14 (3,8)	139 (38,0)
Bucky-onderzoek	50 (43,1)	6 (5,2)	2 (1,7) [3]	53 (45,7)	155 (42,3)	11 (3,0)	0 (0,0) [3]	157 (42,9)
Diagnostisch CT-onderzoek	67 (57,8)	6 (5,2)	1 (0,8)	71 (61,2)	229 (62,6)	15 (4,1)	0 (0,0)	231 (63,1)
Diagnostisch onderzoek onder doorlichting	55 (47,4)	7 (6,0)	8 (6,9)	60 (51,7)	191 (52,2)	18 (4,9)	18 (4,9)	194 (53,0)
Interventies onder doorlichting / CT-geleiding	38 (32,8)	6 (5,2)	5 (4,3)	43 (37,1)	150 (41,0)	12 (3,3)	9 (2,5)	155 (42,3)
Treatmentplanning CT	18 (15,5)	0 (0,0) [3]	0 (0,0)	18 (15,5)	58 (15,8)	14 (3,8) [3]	0 (0,0)	65 (17,8)
Uitbreiden van diagnostiek om tot diagnose te komen	41 (35,3)	7 (6,0)	5 (4,3) [3]	44 (37,9)	150 (41,0)	16 (4,4)	1 (0,3) [3]	155 (42,3)
Radioactieve stoffen								
Behandeling met gebruik van radiofarmaca/nucleaire isotopen (incl. radiosynoviorthese)	15 (12,9)	1 (0,8)	2 (1,7)	17 (14,7)	53 (14,5)	3 (0,3)	2 (0,5)	57 (15,6)
Diagnostisch onderzoek met gebruik van radiofarmaca/nucleaire isotopen (incl. scintigrafieën)	35 (30,2)	3 (2,6)	3 (2,6) [3]	37 (31,9)	153 (41,8)	5 (1,4)	1 (0,3) [3]	156 (42,6)
Andere handelingen m.b.t. radioactieve stoffen en/of ioniserende straling	13 (11,2)	0 (0,0)	2 (1,7)	15 (12,9)	28 (7,7)	3 (0,8)	1 (0,3)	31 (8,5)
Eén of meerdere van bovenstaande handelingen	77 (66,4)	11 (9,5)	12 (10,3)	80 (69,1)	231 (63,1)	37 (10,1)	25 (6,8)	239 (65,3)
Géén van bovenstaande handelingen	39 (33,6)	105 (90,5)	104 (89,7)	36 (31,0)	135 (36,9)	329 (89,9)	341 (93,2)	127 (34,7)

AV Aanvrager: zorgverlener die personen verwijst naar een medisch deskundige voor medische blootstelling aan radioactieve stoffen en/of ioniserende straling

MD Medisch deskundige: zorgverlener die de klinische verantwoordelijkheid draagt voor individuele medische blootstelling aan radioactieve stoffen en/of ioniserende straling

UITV Uitvoerende: zorgverlener die in opdracht van een medisch deskundige de voorbehouden handeling m.b.t. radioactieve stoffen en/of ioniserende straling uitvoert

[1] Meerdere antwoorden mogelijk

[2] Opsplitsing voor 'T2: vragenlijst' naar wel of niet in opleiding niet mogelijk

[3] $p<0,05$ tussen PA i.o. en PA afgestudeerd

Tabel 19: Rol van de PA bij RS-IS handelingen: PA per setting

Welke rol heeft u als PA als u betrokken bent bij een van onderstaande handelingen? [1] [2] (n (%))	T2: Quickscan							
	PA academisch ziekenhuis				PA algemeen ziekenhuis			
	AV	MD	UITV	TOTAAL	AV	MD	UITV	TOTAAL
Eén of meerdere van bovenstaande handelingen	58 (67,4)	7 (8,1)	2 (2,3)	61 (70,9)	169 (71,6)	30 (12,7)	31 (13,1)	177 (75,0)
Géén van bovenstaande handelingen	28 (32,6)	79 (91,1)	84 (97,7)	25 (29,1)	67 (28,4)	206 (87,3)	205 (86,9)	59 (25,0)
	PA ambulancezorg				PA huisartsenpraktijk			
	AV	MD	UITV	TOTAAL	AV	MD	UITV	TOTAAL
Eén of meerdere van bovenstaande handelingen	4 (40,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (40,0)	39 (66,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	39 (66,1)
Géén van bovenstaande handelingen	6 (60,0)	10 (100,0)	10 (100,0)	6 (60,0)	20 (33,9)	59 (100,0)	59 (100,0)	20 (33,9)
	PA radiotherapeutisch centrum				PA oncologisch centrum			
	AV	MD	UITV	TOTAAL	AV	MD	UITV	TOTAAL
Eén of meerdere van bovenstaande handelingen	11 (100,0)	6 (54,5)	0 (0,0)	11 (100,0)	12 (92,3)	4 (30,8)	3 (23,1)	13 (100,0)
Géén van bovenstaande handelingen	0 (0,0)	5 (45,5)	11 (100,0)	0 (0,0)	1 (7,7)	9 (69,2)	10 (76,9)	0 (0,0)
	PA andere organisatie							
	AV	MD	UITV	TOTAAL				
Eén of meerdere van bovenstaande handelingen	28 (34,6)	1 (1,2)	2 (2,5)	28 (34,6)				
Géén van bovenstaande handelingen	53 (56,4)	80 (98,8)	79 (97,5)	53 (65,4)				

AV Aanvrager: zorgverlener die personen verwijst naar een medisch deskundige voor medische blootstelling aan radioactieve stoffen en/of ioniserende straling

MD Medisch deskundige: zorgverlener die de klinische verantwoordelijkheid draagt voor individuele medische blootstelling aan radioactieve stoffen en/of ioniserende straling

UITV Uitvoerende: zorgverlener die in opdracht van een medisch deskundige de voorbehouden handeling m.b.t. radioactieve stoffen en/of ioniserende straling uitvoert

[1] Meerdere antwoorden mogelijk

[2] Opsplitsing voor T2: vragenlijst naar wel of niet in opleiding niet mogelijk

Tabel 20: Gebruik voorbehouden handelingen en procedures en zelfstandige bevoegdheid: PA

Stellingen	T1					T2				
	PA									
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Gebruik voorbehouden handelingen en procedures (n (%))										
Mijn vaardigheden om de voorbehouden handelingen m.b.t. het gebruik van radioactieve stoffen binnen mijn vakgebied te verrichten zijn uitstekend	1 (6,7)	4 (26,7)	2 (13,3)	6 (40,0)	2 (13,3)	0 (0,0)	3 (27,3)	4 (36,4)	3 (27,3)	1 (9,1)
Mijn vaardigheden om de voorbehouden handelingen m.b.t. het gebruik van ioniserende straling binnen mijn vakgebied te verrichten zijn uitstekend	0 (0,0)	1 (2,7)	4 (10,8)	19 (51,4)	13 (35,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (13,6)	14 (63,6)	5 (22,7)
De taakverdeling tussen ARTS en PA m.b.t. het gebruik van radioactieve stoffen en ioniserende straling is momenteel niet goed vastgelegd	0 (0,0)	10 (27,8)	7 (19,4)	14 (38,9)	5 (13,9)	4 (22,2)	3 (16,7)	3 (16,7)	6 (33,3)	2 (11,1)
De verantwoordelijkheidsverdeling tussen ARTS en PA m.b.t. het gebruik van radioactieve stoffen en ioniserende straling is momenteel niet goed vastgelegd	1 (2,7)	9 (24,3)	7 (18,4)	15 (40,5)	5 (13,5)	4 (23,5)	3 (17,6)	3 (17,6)	5 (29,4)	2 (11,8)
Ik ben uitstekend in staat om op eigen indicatie voorbehouden handelingen te verrichten en/of indiceren m.b.t. het gebruik van radioactieve stoffen	2 (12,5)	3 (18,8)	3 (18,8)	5 (31,3)	3 (18,8)	0 (0,0)	4 (26,7)	2 (13,3)	5 (33,3)	4 (26,7)
Ik ben uitstekend in staat om op eigen indicatie voorbehouden handelingen te verrichten en/of indiceren m.b.t. het gebruik van ioniserende straling	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (8,6)	18 (51,4)	14 (40,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (9,5)	11 (52,4)	8 (38,1)
Ik wil voor bepaalde voorbehouden handelingen m.b.t. het gebruik van radioactieve stoffen en ioniserende straling kunnen terugvallen op een arts	2 (5,1)	2 (5,1)	10 (25,6)	20 (51,3)	5 (12,8)	0 (0,0)	3 (14,3)	5 (23,8)	8 (38,1)	5 (23,8)
Zelfstandige bevoegdheid (n (%))										
De huidige regeling m.b.t. het gebruik van radioactieve stoffen en ioniserende straling is niet toereikend voor mijn werksituatie	1 (2,6)	6 (15,8)	14 (36,8)	10 (26,3)	7 (18,4)	3 (14,2)	7 (33,3)	2 (9,1)	7 (33,)	2 (9,5)
Een zelfstandige bevoegdheid ten aanzien van de voorbehouden handelingen verrichten m.b.t. het gebruik van radioactieve stoffen is voor mijn dagelijks werk noodzakelijk	1 (5,6)	6 (33,3)	2 (11,1)	5 (27,8)	4 (22,2)	4 (28,6)	4 (28,6)	2 (14,3)	3 (21,4)	1 (7,1)
Een zelfstandige bevoegdheid ten aanzien van de voorbehouden handelingen verrichten m.b.t. het gebruik van ioniserende straling is voor mijn dagelijks werk noodzakelijk	0 (0,0)	0 (0,0)	7 (19,4)	13 (34,2)	16 (44,4)	1 (4,5)	3 (13,6)	2 (9,1)	9 (40,9)	7 (31,8)
Een zelfstandige bevoegdheid ten aanzien van de voorbehouden handelingen m.b.t. het gebruik van radioactieve stoffen en ioniserende straling zou goed aansluiten op de praktijk	2 (5,1)	0 (0,0)	2 (5,1)	16 (41,0)	19 (48,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (10,0)	9 (45,0)	9 (45,0)

1 Helemaal mee oneens
2 Mee oneens
3 Deels mee oneens, deels mee eens
4 Mee eens
5 Helemaal mee eens

[1] p X^2<0,05 tussen meetmomenten

Tabel 21: Gebruik voorbehouden handelingen en procedures en zelfstandige bevoegdheid: ARTS

Stellingen	T1					T2				
	ARTS									
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Gebruik voorbehouden handelingen en procedures (n (%))										
De vaardigheden van de PA om de voorbehouden handelingen m.b.t. het gebruik van radioactieve stoffen binnen mijn vakgebied te verrichten zijn uitstekend	1 (16,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (50,0)	2 (33,3)	0 (0,0)	1 (20,0)	0 (0,0)	1 (20,0)	3 (60,0)
De vaardigheden van de PA om de voorbehouden handelingen m.b.t. het gebruik van ioniserende straling binnen mijn te verrichten zijn uitstekend	2 (9,1)	0 (0,0)	1 (4,5)	9 (40,9)	10 (45,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (42,9)	4 (57,1)
De taakverdeling tussen mij en PA m.b.t. het gebruik van radioactieve stoffen en ioniserende straling is momenteel niet goed vastgelegd	5 (38,5)	3 (23,1)	1 (7,7)	4 (30,8)	0 (0,0)	4 (80,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (20,0)	0 (0,0)
De verantwoordelijkheidsverdeling tussen mij en PA m.b.t. het gebruik van radioactieve stoffen en ioniserende straling is momenteel niet goed vastgelegd	7 (35,0)	7 (35,0)	3 (15,0)	3 (15,0)	0 (0,0)	5 (62,5)	1 (12,5)	2 (25,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
De PA is uitstekend in staat om op eigen indicatie voorbehouden handelingen te verrichten en/of indiceren m.b.t. het gebruik van radioactieve stoffen	2 (22,2)	0 (0,0)	1 (11,1)	2 (22,2)	4 (44,4)	0 (0,0)	1 (20,0)	0 (0,0)	2 (40,0)	2 (40,0)
De PA is uitstekend in staat om op eigen indicatie voorbehouden handelingen te verrichten en/of indiceren m.b.t. het gebruik van ioniserende straling	2 (8,7)	0 (0,0)	6 (26,1)	5 (21,7)	10 (43,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (12,5)	2 (25,0)	5 (62,5)
Zelfstandige bevoegdheid (n (%))										
Een zelfstandige bevoegdheid voor de PA voor voorbehouden handelingen m.b.t. het gebruik van radioactieve stoffen is voor het dagelijks werk van de PA noodzakelijk	2 (25,0)	1 (12,5)	0 (0,0)	3 (37,5)	2 (25,0)	0 (0,0)	1 (20,0)	1 (20,0)	1 (20,0)	2 (40,0)
Een zelfstandige bevoegdheid voor de PA voor voorbehouden handelingen m.b.t. het gebruik van ioniserende straling is voor het dagelijks werk van de PA noodzakelijk	4 (17,4)	2 (8,7)	3 (13,0)	7 (30,4)	7 (30,4)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (16,7)	2 (33,3)	3 (50,0)

1 Helemaal mee oneens
2 Mee oneens
3 Deels mee oneens, deels mee eens
4 Mee eens
5 Helemaal mee eens

[1] p X^2<0,05 tussen meetmomenten

Tabel 22: Patiëntgerichtheid en subjectieve werkbelasting: PA

Stellingen	T1					T2				
	PA									
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Patiëntgerichtheid (n (%))										
De mate waarover ik zorg op maat aan patiënten geef	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	16 (40,0)	24 (60,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	10 (50,0)	10 (50,0)
De hoeveelheid tijd die ik per patiënt beschikbaar heb	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (2,5)	25 (62,5)	14 (35,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (5,0)	9 (45,0)	10 (50,0)
Subjectieve werkbelasting (n (%))										
De hoeveelheid overlegtijd die ik krijg van de ARTS met wie ik samenwerk	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (2,7)	26 (66,7)	10 (25,6)	1 (5,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	11 (55,0)	8 (40,0)
De mate van samenwerking tussen mij en de ARTS binnen mijn afdeling/instelling	1 (2,5)	0 (0,0)	1 (2,5)	23 (57,5)	15 (37,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (10,0)	7 (35,0)	11 (55,0)
De mate van samenwerking tussen mij en de overige medewerkers binnen mijn afdeling/instelling	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (2,5)	17 (42,5)	22 (55,0)	1 (5,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	8 (40,0)	11 (55,0)
De organisatie en het management van de afdeling/instelling	1 (2,5)	1 (2,5)	5 (12,5)	31 (77,5)	2 (5,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	5 (25,0)	14 (70,0)	1 (5,0)
De uitrusting en de faciliteiten waarover ik beschik	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (2,5)	33 (82,5)	6 (15,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (5,0)	12 (60,0)	7 (35,0)
De mate van respect die ik van de patiënten krijg	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	23 (57,5)	17 (42,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	13 (68,4)	6 (31,6)
De hoogte van mijn salaris als Physician Assistant	0 (0,0)	2 (5,0)	10 (25,0)	22 (55,0)	6 (15,0)	0 (0,0)	3 (15,0)	6 (30,0)	5 (25,0)	6 (30,0)
De mogelijkheid om bij- en nascholing te kunnen volgen	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (5,0)	22 (55,0)	16 (40,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (5,0)	10 (50,0)	9 (45,0)

1 Zeer ontevreden
2 Ontevreden
3 Ontevreden/tevreden
4 Tevreden
5 Zeer tevreden

[1] p X^2<0,05 tussen meetmomenten

Tabel 23: Patiëntgerichtheid en subjectieve werkbelasting ARTS

Stellingen	T1					T2				
	ARTS									
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Patiëntgerichtheid (n (%))										
De mate waarover ik zorg op maat aan patiënten geef	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	11 (33,3)	12 (36,4)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	5 (55,6)	4 (44,4)
De hoeveelheid tijd die ik per patiënt beschikbaar heb	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (17,4)	9 (39,1)	10 (43,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (11,1)	4 (44,4)	4 (44,4)
Subjectieve werkbelasting (n (%))										
De hoeveelheid overlegtijd die ik beschikbaar heb voor PA met wie ik samenwerk	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (4,3)	18 (78,3)	4 (17,4)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	6 (75,0)	2 (25,0)
De mate van samenwerking tussen mij en de PA binnen mijn afdeling/instelling	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (4,3)	6 (26,1)	16 (69,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (11,1)	8 (88,9)
De mate van samenwerking tussen mij en de overige medewerkers binnen mijn afdeling/instelling	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (4,3)	9 (39,1)	13 (56,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	5 (55,6)	4 (44,4)
De organisatie en het management van de afdeling/instelling	0 (0,0)	1 (4,3)	1 (4,3)	17 (73,9)	4 (17,4)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (22,2)	6 (66,7)	1 (11,1)
De uitrusting en de faciliteiten waarover ik beschik	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (17,4)	13 (56,5)	6 (26,1)	0 (0,0)	1 (14,3)	2 (28,6)	2 (28,6)	2 (28,6)
De mate van respect die ik van de patiënten krijg	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	11 (47,8)	12 (52,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	6 (75,0)	2 (25,0)
De hoogte van mijn salaris als ARTS/specialist	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (5,0)	11 (55,0)	8 (40,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (28,6)	2 (28,6)	3 (42,9)

1 Zeer ontevreden
2 Ontevreden
3 Ontevreden/tevreden
4 Tevreden
5 Zeer tevreden

[1] p X^2<0,05 tussen meetmomenten

Tabel 24: Patiëntgerichtheid PAT

Stellingen	T1					T2				
	PAT									
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Patiëntgerichtheid (n (%))										
De physician assistant gaf uitleg over het verloop van de behandeling of het onderzoek	2 (13,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (26,7)	9 (60,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (14,3)	6 (85,7)
De physician assistant gaf aan wat het resultaat van de behandeling zou zijn	0 (0,0)	1 (10,0)	0 (0,0)	5 (50,0)	4 (40,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (42,9)	4 (57,1)
De physician assistant vertelde precies wat de voor- en nadelen van de behandelmogelijkheden of het onderzoek waren	0 (0,0)	2 (16,7)	2 (16,7)	6 (50,0)	2 (16,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (28,6)	4 (57,1)
De physician assistant en ik waren het samen eens over de aanpak van de klachten/aandoening	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (42,9)	4 (57,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (14,3)	2 (28,6)	4 (57,1)
De physician assistant hielp me alle informatie te begrijpen	0 (0,0)	1 (7,7)	0 (0,0)	6 (46,2)	6 (46,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (14,3)	6 (85,7)
De physician assistant legde tijdens de behandeling uit wat hij/zij ging doen	0 (0,0)	1 (7,1)	0 (0,0)	6 (42,9)	7 (50,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (28,6)	5 (71,4)
De physician assistant gaf uitleg over het vervolg van de behandeling/onderzoek	1 (7,1)	1 (7,1)	1 (7,1)	3 (21,4)	8 (57,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (42,9)	4 (57,1)

1 Helemaal mee oneens
2 Mee oneens
3 Deels mee oneens, deels mee eens
4 Mee eens
5 Helemaal mee eens

[1] p X^2<0,05 tussen meetmomenten

Tabel 25: Toegankelijkheid van zorg: PAT

Stellingen	T1					T2				
	PAT									
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Toegankelijkheid van zorg (n (%))										
De duidelijkheid van uitleg over wat de PA ging doen	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (28,6)	10 (71,4)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (14,3)	6 (85,7)
De mate waarin de effecten van de behandeling met u besproken zijn door de PA	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (8,3)	6 (50,0)	5 (41,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (28,6)	5 (71,4)
De manier waarop uw vragen beantwoord werden door de PA	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	6 (46,2)	7 (52,8)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (28,6)	5 (71,4)
De tijd tussen het maken van een afspraak en het bezoek bij de PA	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	6 (40,0)	9 (60,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (28,6)	5 (71,4)
De tijd tot een vervolgafspraak	0 (0,0)	2 (16,7)	0 (0,0)	6 (50,0)	4 (33,3)	0 (0,0)	1 (14,3)	0 (0,0)	3 (42,9)	3 (42,9)
De wachttijd in de wachtkamer	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	10 (66,7)	5 (33,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (50,0)	3 (50,0)
De tijd die de PA voor u had	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	6 (40,0)	9 (60,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (28,6)	5 (71,4)
De manier hoe de PA met u omging	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (18,9)	13 (81,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (28,6)	5 (71,4)
De mate van pijnbestrijding tijdens de behandeling	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (42,9)	4 (57,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (50,0)	1 (50,0)
De deskundigheid van de PA	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	5 (35,7)	9 (64,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (28,6)	5 (71,4)

1 Zeer ontevreden
2 Ontevreden
3 Ontevreden/tevreden
4 Tevreden
5 Zeer tevreden

[1] p X^2<0,05 tussen meetmomenten

Tabel 26: Verwacht effect op kwaliteit van zorg: PA

Stellingen	T1					T2				
	PA									
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Verwacht effect op kwaliteit van zorg (n (%))										
Door het toekennen van een zelfstandige bevoegdheid aan de PA ten aanzien van de voorbehouden handelingen m.b.t. het gebruik van radioactieve stoffen en ioniserende straling:										
Wordt de zorg voor bepaalde patiënten efficiënter	0 (0,0)	2 (5,3)	6 (15,8)	15 (39,5)	15 (39,5)	0 (0,0)	1 (5,3)	0 (0,0)	11 (57,9)	7 (36,8)
Wordt de zorg voor bepaalde patiënten kwalitatief beter	1 (2,6)	9 (23,7)	11 (28,9)	10 (26,3)	7 (18,4)	0 (0,0)	4 (22,2)	3 (16,7)	6 (33,3)	5 (27,8)
Wordt de zorg voor bepaalde patiënten minder veilig	14 (35,9)	23 (59,0)	1 (2,6)	0 (0,0)	1 (2,6)	9 (45,0)	10 (50,0)	1 (5,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Zal voor mij de werkdruk toenemen	8 (21,1)	23(60,5)	4 (10,5)	2 (5,3)	1 (2,6)	4 (21,1)	13 (68,4)	0 (0,0)	1 (5,3)	1 (5,3)
Zal voor mij het werk interessanter worden	1 (2,6)	4 (10,5)	11 (28,9)	17 (44,7)	5 (13,2)	2 (11,8)	3 (17,8)	8 (47,1)	3 (17,6)	1 (5,9)
Zal de wachttijd/wachtlijst voor patiënten afnemen	3 (8,6)	14 (40,0)	8 (22,9)	8(22,9)	2 (5,7)	2 (12,5)	4 (25,0)	8 (50,0)	0 (0,0)	2 (12,5)

1 Helemaal mee oneens
2 Mee oneens
3 Deels mee oneens, deels mee eens
4 Mee eens
5 Helemaal mee eens

[1] p X^2<0,05 tussen meetmomenten

Tabel 27: Verwacht effect op kwaliteit van zorg: ARTS

Stellingen	T1					T2				
	ARTS									
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Verwacht effect op kwaliteit van zorg (n (%))										
Door het toekennen van een zelfstandige bevoegdheid aan de PA ten aanzien van de voorbehouden handelingen m.b.t. het gebruik van radioactieve stoffen en ioniserende straling:										
Wordt de zorg voor bepaalde patiënten efficiënter	2 (8,7)	3 (13,0)	4 (17,4)	9 (39,1)	5 (21,7)	1 (12,5)	1 (12,5)	1 (12,5)	1 (12,5)	4 (50,0)
Wordt de zorg voor bepaalde patiënten kwalitatief beter	3 (13,0)	3 (13,0)	6 (26,1)	7 (30,4)	4 (17,4)	1 (12,5)	0 (0,0)	4 (50,0)	2 (25,0)	1 (12,5)
Wordt de zorg voor bepaalde patiënten minder veilig	5 (21,7)	12 (52,2)	4 (17,4)	1 (4,3)	1 (4,3)	4 (50,0)	3 (37,5)	1 (12,5)	0 (0,0)	0 (0,0)
Zal voor mij de werkdruk afnemen	3 (13,0)	4 (17,4)	10 (43,5)	2 (8,7)	4 (17,4)	1 (12,5)	1 (12,5)	2 (25,0)	3 (37,5)	1 (12,5)
Zal voor mij het werk minder interessant worden	5 (21,7)	16 (69,6)	1 (4,3)	0 (0,0)	1 (4,3)	4 (50,0)	2 (25,0)	2 (25,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Zal de wachttijd/wachtlijst voor patiënten afnemen	3 (13,6)	6 (27,3)	7 (31,8)	3 (13,6)	3 (13,6)	1 (14,3)	0 (0,0)	3 (42,9)	3 (42,9)	0 (0,0)

1 Helemaal mee oneens
2 Mee oneens
3 Deels mee oneens, deels mee eens
4 Mee eens
5 Helemaal mee eens
[1] p X^2<0,05 tussen meetmomenten
- Niet van toepassing