

Opleidingsplan Arts In Opleiding tot Specialist (AIOS) Radiotherapie

2010

Namens Concilium Radiotherapeuticum en Onderwijscommissie van de Nederlandse Vereniging van
Radiotherapie en Oncologie NVRO

Lon Uitterhoeve
Yvette van der Linden

Inhoudsopgave

1. Draagvlak en voorgeschiedenis.....	pg 3
2. Profiel van het specialisme en de opleiding.....	pg 4
3. Competentieprofiel van de radiotherapeut-oncoloog.....	pg 6
4. Thema's en geoperationaliseerde competenties	
a. Klinische thema's.....	pg 14
b. Additionele opleidingsonderdelen.....	pg 26
5. Toetsing.....	pg 27
6. Opleidingsmethodiek.....	pg 37
7. Opleidingsactiviteiten.....	pg 40
8. Kwaliteitszorg.....	pg 42

Bijlagen

1. Procedure aanbieden opleidingsplannen voor de werkwijze van BBOV en CCMS/werkgroep CCMS met betrekking tot de aangeboden opleidingsplannen van Wetenschappelijke Verenigingen.....	pg 43
2. Competenties.....	pg 44
3. Hulpmiddel bij het maken van een opleidingsplan.....	pg 46
4. Geven en ontvangen van feedback.....	pg 47
5. Korte Praktische Beoordeling- algemeen.....	pg 48
6. Korte Praktische Beoordeling- radiotherapie.....	pg 49
7. 360 ⁰ feedback.....	pg 57
8. Voorbeeld competentiekaarten.....	pg 58
9. Opleidingsmateriaal.....	pg 72

1. Draagvlak en voorgeschiedenis

Binnen de Nederlandse Vereniging voor Radiotherapie en Oncologie (NVRO) is al in 1992 door het Consilium Radiotherapeuticum een curriculum radiotherapie samengesteld dat de inhoud van de opleiding en toetsing voor het specialisme radiotherapie beschreef. Dit curriculum radiotherapie is in 1995 en in 2004 gereviseerd en gemoderniseerd door de curriculumcommissie van de NVRO en erna geaccordeerd door de vereniging. Hierbij was de taakopdracht om a) het curriculum radiotherapie te herschrijven en aan te vullen, b) de landelijke onderwijsmodules te evalueren en aan te passen, en c) de toetsing van modules en onderwijsdagen te evalueren. Het Curriculum Radiotherapie (versie 2004) is aansluitend gemaakt aan de richtlijnen van het European Core Curriculum Radiotherapie dat in 2002 door de vertegenwoordigers van de verschillende beroepsverenigingen binnen de European Society for Therapeutic Radiotherapy and Oncology (ESTRO) werd vastgelegd (Baumann et al. Radiother.Oncol. 2004;70;107-113, revisie 2004). Het curriculum Radiotherapie wordt elke 10 jaar gereviseerd.

Vanuit het ministerie van VWS en het Centraal College voor de Medische Specialismen (CCMS) werd in 2003 gestart met de modernisering van alle opleidingen tot medisch specialist naar voorbeeld van het Canadese CANMEDS systeem waarin o.a. een competentiegerichte wijze van opleiden nagestreefd wordt volgens zeven competenties (zie voor uitgebreide informatie <http://knmg.artsennet.nl/opleidingenregistratie/hetnieuweopleiden-3.htm>). Hiermee kunnen de diverse opleidingen beter gestructureerd worden, wordt de kwaliteit verhoogd en doelmatigheid nagestreefd. Als 1^e werd de stuurgroep modernisering opleidingen en beroepsuitoefening in de gezondheidszorg (MOBG) opgericht om de wetenschappelijke verenigingen te ondersteunen. Vervolgens ontstond de BBOV (begeleidingsgroep beschrijven opleidingsplannen) die een format formuleerde waaraan het nieuwe opleidingsplan zou moeten voldoen.

Binnen de NVRO zijn vanaf het begin de opleiders, AIOS, Consilium en onderwijscommissie minstens 1x per jaar bij elkaar geweest om de komende veranderingen en de implementatie van het opleidingsplan te bespreken. Inmiddels is er een heldere structuur (procedure, zie bijlage 1, blz 43, en hulpmiddel opleidingsplan, zie bijlage 3, pg 46) omschreven door de BBOV van waaruit alle medisch specialismen het opleidingsplan hebben kunnen schrijven c.q. aanpassen. Dit opleidingsplan diende januari 2009 gereed te zijn. De bestaande modelinstructie voor AIOS radiotherapie zoals gehanteerd in het UMCG (versie 2006), geschreven vanuit het al bestaande uitgebreide curriculum radiotherapie (versie 2004), wordt inmiddels gehanteerd in diverse opleidingscentra en is in het nieuwe opleidingsplan verwerkt.

Dit huidige nieuwe opleidingsplan AIOS radiotherapie is in november 2009 geaccordeerd door de algemene ledenvergadering van de NVRO.

2. Profiel van het specialisme en de opleiding

Omschrijving van het specialisme en specifieke werkveld

Radiotherapie (Engels: radiation oncology) is een klinisch medisch specialisme dat gebruik maakt van ioniserende straling, hetzij als enige, dan wel in combinatie met andere behandelmodaliteiten ten behoeve van de behandeling van patiënten met oncologische aandoeningen, dan wel andere ziekten.

Radiotherapie omvat de verantwoordelijkheid voor de diagnose, behandeling en follow-up en ondersteuning van de patiënt met kanker als integraal onderdeel van de multidisciplinaire zorg voor patiënten. Radiotherapie is een specialisme dat wordt gekenmerkt door dagelijkse intensieve onderlinge samenwerking tussen stafleden en AIOS, veelal in 1 op 1 situaties, en tevens intensieve samenwerking met verschillende disciplines zowel individueel als in teamverband. Juist deze samenwerking stelt bijzonder hoge eisen aan de communicatieve vaardigheden van de AIOS en het vermogen om in teamverband te kunnen werken. Met name op grond van de centrale rol die de radiotherapie binnen de oncologie speelt, moet de visie van radiotherapeuten binnen oncologieteams een nadrukkelijk karakter hebben, hetgeen op de eerste plaats bereikt kan worden door een hoog kennisniveau, ook m.b.t. kennis buiten de radiotherapie.

Modernisering van de opleiding tot radiotherapeut-oncoloog volgens het nieuwe competentiegerichte opleiden zal leiden tot een volledig en breed ontwikkeld specialist die beschikt over goede vaardigheden op gebied van het medisch inhoudelijke, communicatie, kennis en wetenschap, en maatschappelijk handelen.

Ontwikkelingen op korte en lange termijn

In verband met de te verwachte vergrijzing van de Nederlandse bevolking en de verbetering in oncologische therapieën zullen zowel de incidentie-, als de prevalentie-cijfers voor de komende jaren fors stijgen. In 2015 zullen er jaarlijks 95.000 nieuwe patiënten met kanker zijn, een forse stijging t.o.v de huidige cijfers (66.000 nieuwe patiënten per jaar) (Bron: Kanker in Nederland, trends, prognoses en implicaties voor zorgvraag. Signaleringscommissie kanker, KWF kankerbestrijding). De actualisatiecommissie en de commissie opleidingsplaatsen van de NVRO volgen deze ontwikkelingen.

Een andere ontwikkeling wordt gevormd door de verandering van maatschappelijke opvattingen ten aanzien van de professionele autonomie van artsen. Als gevolg hiervan is de gezondheidszorg in alle lagen van de samenleving onderwerp van discussie, niet op de laatste plaats doordat de medische mogelijkheden boven het budgettaire plafond uitgroeien. De medisch specialist moet derhalve breed georiënteerd zijn. Daarom is het noodzakelijk om de volgende maatschappelijke ontwikkelingen te betrekken bij de opleiding tot medisch specialist:

- Keuzevraagstukken in de gezondheidszorg
 - Medisch technische ontwikkelingen die steeds dieper ingrijpen op normen en waarden en neigen tot het vergroten van de afstand arts-patiënt.
 - Welke grenzen moeten worden gesteld aan de toepassing van nieuwe medische technologieën en hoe een maatschappelijk draagvlak kan worden gevonden voor de oplossing van problemen veroorzaakt door schaarste van middelen, zoals rantsoenering van zorg en wellicht selectie van patiënten.
- Kwaliteitseisen met betrekking tot de behandeling, de behandelresultaten en de bijwerkingen. In de Wet Beroepen in de Individuele Gezondheidszorg (BIG) zijn deze eisen geformuleerd.
- Mondigheid en kennis van patiënten neemt toe, mede door gebruik van internet.

- Multiculturele ontwikkeling van de samenleving. De AIOS zal zich bewust moeten zijn van de verschillen in beleving van gezondheid en ziekte tussen de diverse culturen in onze maatschappij.
- Medisch-ethische vraagstukken: De AIOS zal zich tijdens de opleiding moeten verdiepen in de ethische aspecten van de beroepsuitoefening en de medisch ethische discussies in de samenleving met name op het gebied van euthanasie.
- De maatschappelijke wens tot objectivering van de “kwaliteit” van de opleiding; het inzicht kunnen verschaffen in de wijze waarop de opleiding plaatsvindt en de toetsing ervan georganiseerd wordt.

Kansen en bedreigingen

In Nederland zijn 21 radiotherapeutische centra, verdeeld over 8 academische centra en 1 categoriaal ziekenhuis, en 12 niet-academische ziekenhuizen. Hiervan participeren 14 afdelingen in de opleiding tot radiotherapeut-oncoloog, en één ziekenhuis is bezig een opleidingsbevoegdheid te verkrijgen. In principe bestaat de mogelijkheid voor overige centra om te participeren in de opleiding.

Momenteel zijn er twee ontwikkelingen die een mogelijke bedreiging inhouden voor de kwaliteit van de opleiding. Aan de ene kant kan de huidige liberalisering van de gezondheidszorg leiden tot het oprichten van gecentraliseerde oncologische instituten. Aan de andere kant komen er mogelijk kleinere radiotherapie instituten in perifere ziekenhuizen. Hierdoor kan een verschuiving optreden van aantallen en diversiteit in patiënten in bestaande opleidingscentra.

Structuur van de opleiding

In Nederland hebben momenteel 14 radiotherapieafdelingen de erkenning voor de opleiding voor het specialisme Radiotherapie. Vijf van deze instituten zijn niet-academisch of categoriaal en vormen een cluster met één van de negen academische/categoriale centra. In deze zogenaamde clusteropleiding kan een deel van de opleiding gevolgd worden in een niet-academisch instituut gevolgd. Zowel in het academische centrum als in het niet-academische instituut worden een opleider en een waarnemend opleider benoemd. Door enkele overige niet-academische instituten is de wens uitgesproken om in de toekomst betrokken te raken bij een clusteropleiding. In de huidige opleidingssituatie is een voldoende gevarieerd patiëntenaanbod voor de AIOS gegarandeerd. Alle opleidingen worden minimaal elke 5 jaar gevisiteerd door het Consilium in het kader van de opleiding- en kwaliteitvisitatie.

De opleidingsduur bedraagt 5 jaar. Van deze 5 jaar is de AIOS maximaal 1¼ jaar niet werkzaam binnen de radiotherapie (6 maanden klinische stage (interne/heelkunde), 3 tot 6 maanden vrije stage en maximaal 3 maanden stage Beeldvorming). Het aantal opleidingsplaatsen op een afdeling bedraagt minimaal 2. In totaal zijn er thans 72 opleidingsplaatsen. Het cursorisch onderwijs wordt deels op de eigen locatie gegeven, deels landelijk. Er zijn vier landelijke modules en twee maal per jaar zijn er landelijke onderwijsdagen.

3. Competentieprofiel van de radiotherapeut-oncoloog

Algemene competenties

De AIOS radiotherapie voldoet aan het eind van de opleiding aan de eindtermen zoals genoemd in het specifieke besluit Radiotherapie CCMS (14/12/2004, Staatscourant). Dit specifiek besluit wordt in 2009 wederom aangepast. Kort samengevat houden de eindtermen in dat de AIOS voldoende kennis en vaardigheden verwerft betreffende klinische oncologie, radiotherapie, klinische fysica, klassieke en moderne radiobiologie, epidemiologie en vroegdiagnostiek, erfelijkheid van tumoren, en opzet van klinisch wetenschappelijk onderzoek.

Volgens de richtlijnen van de CCMS is nu een nieuwe opleidingsstructuur gerealiseerd in de vorm van competentie gericht opleiden (zie bijlage 2, pg 44, en <http://knmg.artsennet.nl/opleidingenregistratie/hetnieuweopleiden-3.htm>). Voor de opleiding radiotherapie worden hieronder zeven algemene competentiegebieden beschreven, onderverdeeld per competentie in vier subcompetenties. Deze algemene competenties zijn gedurende de hele opleiding de basis voor het leerproces en de toetsing&beoordeling. De eindtermen zoals beschreven in het specifieke besluit Radiotherapie komen in de diverse competenties aan bod. Naast deze algemene competenties worden er later specifieke competenties gericht op klinische thema's beschreven in hoofdstuk 4.

1. Medisch handelen

- bezit adequate kennis en vaardigheid naar de stand van het vakgebied
- past het diagnostisch, therapeutisch en preventief arsenaal van het vakgebied goed toe
- levert effectieve en ethisch verantwoorde patiëntenzorg
- vindt snel de vereiste informatie en past deze goed toe voor patiëntenzorg en onderwijs

Algemene klinische oncologie

Verschijnselen van kanker

De radiotherapeut-oncoloog

- is in staat te interpreteren welke verschijnselen bij de verschillende tumorlokalisaties zijn toe te schrijven aan lokale uitbreiding dan wel aan metastasering.
- kan algemene verschijnselen van kanker herkennen en interpreteren.
- kan paraneoplastische syndromen herkennen.
- is in staat pijnsyndromen te analyseren en na te gaan of de beeldvormende informatie in overeenstemming is met de klachten van de patiënt.
- vraagt op basis van de verschijnselen gericht beeldvormend onderzoek aan en is in staat tot interpretatie van dit onderzoek (zie 6.1 stage beeldvorming blz.31).
- kan de verschijnselen die een negatieve dan wel een positieve invloed hebben op de levensverwachtingen van de patiënt onderscheiden en afwegen.

Algemeen fysisch diagnostisch onderzoek en diagnostisch chirurgische en endoscopische principes

- De radiotherapeut-oncoloog
- kan een algemeen fysisch diagnostisch onderzoek uitvoeren.
- trekt aan de hand van waarnemingen de juiste conclusies.

- hanteert correct de indicaties voor specifieke diagnostische chirurgische verrichtingen en endoscopisch onderzoek.
- kan deze informatie in het stagerings- dan wel therapeutisch traject gebruiken.

Histopathologie

De radiotherapeut-oncoloog

- bezit kennis van de criteria voor begrippen als premaligne, carcinoma in situ en maligne.
- heeft kennis van de nomenclatuur der tumoren gebaseerd op de histogenese.
- begrijpt wat de waarde is van de verschillende kleuringstechnieken (incl. immuunhistochemie) in relatie tot de oorsprong van de verschillende tumoren of de relatie tussen een primaire tumor en een voor metastase verdachte afwijking.
- begrijpt welke histologische / pathologisch anatomische parameters prognostische waarde hebben en van belang zijn bij de therapiekeuze.
- heeft kennis van principes van moleculaire diagnostiek.
- is in staat discrepantie tussen klinische waarneming en PA rapportage te signaleren en kan met de patholoog-anatoom overleggen om een definitieve diagnose te kunnen stellen.

Classificatie en staging van tumoren

De radiotherapeut-oncoloog

- is in staat het belang te onderkennen van een eenduidig stagingstelsel ten behoeve van:
 - het eenduidig, kort en bondig aangeven van de tumoruitbreiding
 - de toepassing van een richtlijn bij het bepalen bij het behandelplan
 - het vaststellen van een prognose
 - het evalueren van behandelresultaten
 - het uitwisselen van uniforme klinische informatie tussen verschillende centra
 - een bijdrage aan de evaluatie van behandelresultaten.
- kan de algemene regels voor zowel de cTNM als de pTNM classificatie toepassen.
- weet welke onderzoeken bij de verschillende tumorlokalisaties minimaal noodzakelijk zijn om een TNM stadium te kunnen bepalen.
- kent andere algemeen toegepaste classificatie systemen.
- kan de staging van de verschillende tumorlokalisaties in relevante klinische informatie vertalen.
- kan de klinische informatie in de staging van de verschillende tumorlokalisaties vertalen.

Algemene principes van de verschillende behandelingsmodaliteiten

De radiotherapeut-oncoloog

- heeft kennis van de praktische toepassing van de verschillende behandelmodaliteiten in relatie tot de verschillende tumorlokalisaties.
- heeft kennis omtrent:
 - toxiciteit en morbiditeit van de verschillende behandelingen
 - mortaliteit van de verschillende behandelingen
 - combinatie behandelingen met bijv. chemotherapie -> (neo-)adjuvante, concomittante behandelingen
 - 'salvage surgery'
 - orgaansparende behandelingen
 - eerstelijns/tweedelijns/derdelijns behandelingen

- heeft kennis omtrent de volgorde waarop de behandelingsmethoden bij de verschillende tumorlokalisaties toegepast (kunnen) worden.
- past richtlijnen en relevante literatuur toe bij het opstellen van een behandelplan
- heeft kennis omtrent de toepassingsmogelijkheden van de verschillende behandelmethoden bij recidieven en/of metastasen zowel in curatieve als in palliatieve zin.
- heeft kennis betreffende de niet- conventionele behandelingsmethoden.
- begrijpt op welke wijze een zinvolle en adequate follow-up uitgevoerd kan worden, gericht op:
 - toetsing van het effect en het resultaat van de behandeling
 - het herkennen van complicaties van de behandeling
 - het vroeg opsporen van nieuwe primaire tumoren
 - het vroegtijdig opsporen van recidieven en/of metastasen en een inschatting maken welke curatieve/palliatieve behandelingen hiervoor mogelijk zijn en op welk tijdstip deze behandelingen dienen aan te vangen
- heeft kennis van de maatregelen die genomen kunnen worden ter verlichting van passagère en/of chronische klachten die door een behandeling zijn ontstaan.
- heeft inzicht welke behandelmethoden elkaars effect versterken voor wat betreft het therapeutisch effect dan wel de mate van bijwerkingen en late complicaties.

Algemene behandelingsprincipes van locoregionale recidieven en/of metastasen op afstand van de verschillende tumoren

De radiotherapeut-oncoloog

- kan inschatten wat de gevolgen van locoregionale recidieven en/of metastasen op afstand hebben op het verdere ziektebeloop.
- heeft inzicht in de behandelingsprincipes, behandelingsmogelijkheden en de belasting van de behandelingen van locoregionale recidieven en/of metastasen op afstand voor de patiënt.
- heeft inzicht in de mogelijkheden van re-irradiatie.
- heeft inzicht in hoeverre de belasting van deze behandelingen opweegt tegen het palliatieve effect en het nut van het effect in relatie tot de omstandigheden van de patiënt en de levensverwachting.
- heeft inzicht in de waarde en mogelijkheden van 1e lijns, 2e lijns en 3e lijns behandelingen.
- kan het begrip 'uitbehandeld' inschatten.
- kan een voor de patiënt zinvol palliatiefbehandelplan opstellen.
- kan het onderscheid maken tussen de begrippen 'niets meer kunnen doen' en 'niet meer zinvol kunnen behandelen'.

Behandelingsprincipes van complicaties van kanker

De radiotherapeut-oncoloog

- heeft inzicht in de behandelingsprincipes en de effecten van behandeling van complicaties van kanker.

Symptoombehandeling

De radiotherapeut-oncoloog

- kan interpreteren en diagnosticeren welke symptomen in het eindstadium van de ziekte in verband staan met de directe gevolgen van de ziekte (obstructies, ingroei etc.), de metabole gevolgen, gevolgen van verminderde bloedaanmaak.

- is in staat effectief, doelgericht en symptomatisch de verschillende symptomen die ernstige klachten veroorzaken te behandelen (bv. misselijkheid, braken, hik, kortademigheid, hoest, moeheid etc.).

Pijnbestrijding

De radiotherapeut-oncoloog

- is in staat pijn in relatie tot de somatische problematiek en in relatie tot psychosociale omstandigheden waarin de patiënt niet alleen door ziekte maar ook door zijn achtergrond in verkeer te interpreteren.
- kan optimale diagnostiek naar de oorsprong van pijn verrichten.
- kan een geïntegreerde pijnbehandeling die gericht is op alle componenten die van invloed zijn op pijn, zoals angst, verdriet, onzekerheid, opstandigheid opstellen.
- is bekend met medicamenteuze, invasieve en andere vormen van pijnbestrijding.

Besliskunde

De radiotherapeut-oncoloog

- is in staat gerichte diagnostische en therapeutische beslissingen op basis van geordende afwegingen en beslisprincipes te nemen.

Follow-up

De radiotherapeut-oncoloog

- is in staat om de follow-up af te stemmen op:
 - de omstandigheden van de individuele patiënt (leeftijd, algemene conditie etc.)
 - de individuele behoefte aan psycho-sociale ondersteuning
 - de aard en het biologische gedrag van de primaire tumor in relatie tot de kans op en de lokalisatie van een recidief en/of metastase
 - het aantal controlerende specialisten
 - de kans op het ontstaan van een nieuwe primaire tumor
 - de kans op complicaties van de behandeling
- is in staat tijdens de follow-up zinvol en gericht laboratorium- en/of beeldvormend onderzoek aan te vragen.

Laboratoriumonderzoek

De radiotherapeut-oncoloog

- is in staat de verschillende conventionele laboratoriumuitslagen in relatie tot de verschillende tumoren en metastasen van tumoren te interpreteren.
- kan verbanden leggen tussen bepaalde conventionele laboratoriumuitslagen en de prognostische betekenis van de uitslag en kan daarnaast de therapeutische consequenties benoemen.
- kan de waarde van de verschillende tumormerkstoffen interpreteren.
- is op de hoogte van de sensitiviteit en de specificiteit van de verschillende laboratoriumonderzoeken en tumormerkstoffen.
- kan doelgericht laboratoriumonderzoek aanvragen en interpreteren.

Klinische fysica

De radiotherapeut-oncoloog

- heeft kennis van en inzicht in de fysische en technische grondslagen van de radiotherapie.

- heeft kennis van en inzicht in de mogelijkheden en beperkingen van de bij de radiotherapie toegepaste methoden en apparatuur voor diagnostiek, behandeling, dosismeting, dosisberekening, treatment planning en behandelingsverificatie.
- kan op basis van deze kennis en dit inzicht en van de opgedane praktische ervaring het resultaat van het werk van anderen die bij de bestraling of de bestralingsvoorbereiding betrokken zijn, beoordelen.
- kan beoordelen of het opgestelde behandelingsplan voldoet aan het afgegeven behandelingsvoorschrift en of het plan technisch en fysisch uitvoerbaar is.
- kan beoordelen op welk moment tijdens de voorbereiding een nader overleg met de radiotherapeutisch laborant dan wel de klinisch fysicus noodzakelijk is om de uitvoering van een behandelingsplan te beoordelen of de wenselijkheid van verbeteringen te bespreken.
- heeft kennis van de risico's van ioniserende straling en methoden om die straling veilig toe te passen.
- heeft stralenbeschermingsdeskundigheid 3M of equivalent daarvan behaald.

Radiobiologie / Moleculaire biologie

De radiotherapeut-oncoloog

- heeft kennis van klassieke en moderne radiobiologische principes en algemeen moleculair biologische principes op oncologisch gebied.
- heeft inzicht in de consequenties van deze principes inzake toepassing in de klinische praktijk

Algemeen klinische vaardigheden voor het beheren van bedden

De radiotherapeut-oncoloog

- is in staat medisch beleid bij, voor de radiotherapie, opgenomen patiënten te voeren.
- is in staat op tijd specialistische hulpverleners te consulteren

2. Communicatie

De radiotherapeut-oncoloog

- bouwt effectieve behandelrelaties met patiënten op
 - is in staat goed te luisteren en waar te nemen
 - is in staat een slecht nieuwsgesprek te voeren en in te gaan op specifieke thema's: leven met kanker, dood, seksualiteit en kanker, euthanasie, verwerkingsprocessen etc.
 - houdt bij de bejegening van de patiënt rekening met sekse, leeftijd en ontwikkelingsniveau, belastbaarheid, levensbeschouwing en het cultuurpatroon van de patiënt.
 - geeft in gedrag en houding blijk van interesse in wat de gesprekspartners inbrengen.
 - reageert op lichaamstaal, verbale en non-verbale signalen met relevante opmerkingen en vragen.
 - spreekt duidelijk verstaanbaar in begrijpelijke taal, vermijdt jargon.
- luistert goed en verkrijgt doelmatig relevante patiëntinformatie
 - leeft zich zo goed mogelijk in de situatie van de patiënt, zijn/haar relaties en andere hulpverleners in, en peilt ev. behoefte aan psycho-sociale ondersteuning.
 - is beschikbaar en toegankelijk voor patiënten, collega's, verwijzers en overigen.
- bespreekt medische informatie goed met patiënten en familie
 - informeert de patiënt, de familie en andere betrokkenen over het doel, de aard, de omvang en de procedure van onderzoek en behandeling.

- informeert de patiënt over de risico's van onderzoek en behandeling en de mogelijke bijwerkingen.
- gaat na of de patiënt (of een ander) de informatie heeft begrepen en neemt maatregelen als de informatie niet duidelijk is.
- doet adequaat mondeling en schriftelijk verslag over patiëntencasus.

3. Samenwerking

De radiotherapeut-oncoloog

- overlegt doelmatig met collegae en andere zorgverleners
 - met collegae en klinisch fysici, radiobiologen/moleculair biologen, radiotherapeutisch laboranten en andere zorgverleners.
 - kan functioneren in een oncologisch team en goed een standpunt bepalen en dit overbrengen.
 - is een doeltreffend docent voor andere artsen, voor studenten en overige hulpverlenend personeel, en ev. tijdens patiëntenbijeenkomsten
 - is bereid om kennis te delen met collegae radiotherapeuten en om te waarborgen dat de gezondheidszorg voor patiënten op de meest doeltreffend wijze wordt aangeboden
- verwijst adequaat
 - doet concessies als het er om gaat tot een gezamenlijk resultaat te komen.
- levert effectief intercollegiaal consult
- draagt bij aan effectieve interdisciplinaire samenwerking en ketenzorg
 - helpt collega's, biedt hulp aan.

4. Kennis & wetenschap

De radiotherapeut-oncoloog

- beschouwt medische informatie kritisch, heeft kennis van basale onderzoeksmethodiek, en bedrijft de geneeskunde waar mogelijk volgens evidence based richtlijnen
- bevordert de verbreding van en ontwikkelt de wetenschappelijke vakkennis
 - draagt bij aan wetenschappelijk onderzoek
 - voert wetenschappelijk onderzoek uit op basis van een duidelijk onderzoeksplan waarin aandacht voor tijdpad en einddoelen, de statistische paragraaf, de kosten en de andere benodigde personen en middelen.
 - optimaliseert de tijd gelegen tussen het begin van een onderzoek en de resultaten en/of publicatie.
 - bouwt aan, heeft en/of onderhoudt een nationaal en internationaal netwerk.
 - optimaliseert de kwaliteit, het praktische effect en/of de wetenschappelijke waarde van het onderzoek.
- ontwikkelt en onderhoudt een persoonlijk bij- en nascholingsplan
- bevordert de deskundigheid van studenten, agio's, collegae, patiënten en andere betrokkenen bij de gezondheidszorg

5. Maatschappelijk handelen

De radiotherapeut-oncoloog

- kent en herkent de determinanten van ziekte
 - is zoveel mogelijk in staat alle aspecten die een positieve invloed hebben op het welbevinden van de patiënt en zijn ziekte te integreren, en ziekte en behandelingsgerelateerde klachten te bestrijden.

- kan de verschillende mogelijkheden van zorg in situaties waar de zorg voor een patiënt met kanker zich kan afspelen coördineren.
- adviseert de patiënt over de noodzakelijke veranderingen in leefwijze en gedrag ten gevolge van de behandeling en/of medicatie.
- toont begrip voor afwijkende standpunten, omgangsvormen, gewoonten.
- laat blijken rekening te houden met een ethisch of moreel probleem van de ander.
- bevordert de gezondheid van patiënten en de gemeenschap als geheel
 - kent waarden in relatie tot ziekte en gezondheid, leven en dood.
 - herkent waar een belangrijke rol kan worden gespeeld door patiëntenverenigingen ten aanzien van hulp aan de patiënt en/of de familie en stelt hulp beschikbaar indien dit gewenst wordt.
- handelt volgens de relevante wettelijke bepalingen
 - is op de hoogte van en handelt volgens de wettelijke bepalingen
 - kent waarheid en 'leugen' in relatie tot het recht van de patiënt op feitelijke informatie.
 - begrijpt begrippen als respect, verantwoordelijkheid, rechten, plichten, geheimhouding, vertrouwen, autonomie en paternalisme.
- treedt adequaat op bij incidenten in de zorg.

6. Organisatie

De radiotherapeut-oncoloog

- organiseert het werk naar een balans in patiëntenzorg en persoonlijke ontwikkeling
- werkt effectief en doelmatig binnen een gezondheidszorg-organisatie
 - legt aan en onderhoudt volledige en accurate medische dossiers voor iedere patiënt die gezien wordt.
 - brengt schriftelijk verslag uit aan medebehandelaars over behandeling en follow-up
 - stelt prioriteiten en werkt volgens een plan.
 - stelt een realistisch actieplan op, benoemt de nodige middelen, tijdspad en mensen.
 - ontwikkelt efficiëntie evenals accuratesse in klinische vaardigheden.
 - stelt routines in voor de uitvoering van reguliere activiteiten en houdt zich hieraan.
 - organiseert en superviseert de jongere artsen en medische studenten in de kliniek en/of de polikliniek op een wijze welke de efficiëntie en doeltreffendheid van de hulpverlening aan de patiënten waarborgt.
- besteedt de beschikbare middelen voor de patiëntenzorg verantwoord
 - beseft dat doelmatig gebruik van tijd afhankelijk is van planning en punctualiteit.
- gebruikt informatietechnologie voor optimale patiëntenzorg, en voor bij- en nascholing
 - reserveert tijd voor het lezen en bijhouden van de huidige radiotherapeutische literatuur.

7. Professionaliteit

De radiotherapeut-oncoloog

- levert hoogstaande patiëntenzorg op integere, oprechte en betrokken wijze
 - informeert op verzoek de patiënt welke gegevens worden vastgelegd, de wijze waarop dit gebeurt en de bewaartermijn.
 - informeert patiënt op verzoek over het inzagerecht, het kopierecht en het recht om gegevens te corrigeren c.q. aan te vullen.
 - handelt consequent volgens beroepscode (maakt geen misbruik van macht, voorkennis of persoonlijke informatie, gaat zorgvuldig om met het vertrouwen dat door patiënten en hulpverleners in de hulpverlening wordt gesteld)

- vertoont adequaat persoonlijk en interpersoonlijk professioneel gedrag
 - kan omgaan met eigen emoties en kritiek.
 - houdt bij de bejegening, onderzoek, behandeling en informatieverstrekking van de patiënt rekening met sekse, leeftijd en ontwikkelingsniveau, belastbaarheid, levensbeschouwing en het cultuurpatroon van de patiënt.
 - neemt verantwoordelijkheid voor eigen handelen.
- kent de grenzen van de eigen competentie en handelt daar binnen
- oefent de geneeskunde uit naar de gebruikelijke ethische normen van het beroep
 - toont begrip voor afwijkende standpunten, omgangsvormen, gewoonten.
 - laat blijken rekening te houden met een ethisch of moreel probleem van de ander.
 - is zich bewust van eigen normen en waarden.

4. Thema's en geoperationaliseerde competenties

Klinische thema's

Inhoudelijk en praktisch m.b.t. het vakgebied radiotherapie zijn er 12 verschillende klinische thema's te onderscheiden. Deze thema's komen bij uitstek aan bod in zogenaamde verplichte klinische modules, d.w.z. een aaneengesloten periode van 3-6 maanden waarin de AIOS zich verdiept in een of meerdere gecombineerde klinische thema's (zie ook hoofdstuk 6, pg 33). De volgorde van de diverse thema's tijdens de opleiding kan per AIOS verschillend zijn en is onder meer afhankelijk van de lokale situatie. Per AIOS wordt bij aanvang van de opleiding door de opleider een individueel opleidingsplan opgesteld en ter goedkeuring aan de MSRC voorgelegd. De klinische thema's komen verder onder meer aan bod tijdens het lokale cursorische onderwijs en de landelijke onderwijsdagen. Omdat sommige patiëntgroepen met zeldzame tumoren gecentraliseerd worden behandeld in Nederland, dient de AIOS in ieder geval kennis te hebben van de indicaties en behandelmogelijkheden omtrent de desbetreffende thema's (deze staan in de tekst aangegeven tussen haakjes).

In de thema's worden de zeven competenties geoperationaliseerd weergegeven. Met name het thema medisch handelen wordt uitgebreid beschreven, de zes overige competenties betreffen meer algemene vaardigheden en worden tijdens de opleidingsactiviteiten d.m.v. lijnleren verkregen. Hierbij wordt verwezen naar hoofdstuk 3 en hoofdstuk 5. Zo nodig wordt wel een thema-specifieke aanvulling gegeven.

- 1. Tumoren van het hoofd/hals gebied en huidtumoren**
- 2. Neuro-oncologie**
- 3. Tumoren van de long**
- 4. Gynaecologische tumoren**
- 5. Gastro-enterologische tumoren**
- 6. Urologische tumoren**
- 7. Bot- en weke delen tumoren**
- 8. Tumoren van de mamma**
- 9. Haemato-oncologie**
- 10. Paediatrische oncologie**
- 11. Palliatie**
- 12. Benigne aandoeningen**

Relevante opleidingsonderdelen

Er zijn drie belangrijke opleidingsonderdelen die apart in het opleidingsplan vermeld worden. Deze onderdelen komen in de diverse klinische thema's gefragmenteerd aan bod maar zijn dermate belangrijk voor de vorming van de AIOS tot radiotherapeut-oncoloog dat deze een aparte toelichting behoeven. Het betreft de onderdelen:

- 1. Beeldvorming**
- 2. Treatment planning**
- 3. Radiobiologie / Moleculaire biologie**

De onderdelen worden bij uitstek behandeld in aparte stages, onderwijsmodules en cursussen; o.a. stage beeldvorming (onderdeel beeldvorming), cursus stralen bescherming (onderdelen beeldvorming en treatment planning), lokaal cursorisch onderwijs (alle onderdelen) en landelijke

onderwijsweken (onderdelen beeldvorming, treatment planning, radiobiologie) (zie ook hoofdstuk 6).

Het onderdeel beeldvorming komt ook in elk klinisch thema aan de orde (zie “intekening”); het intekenen van doelgebieden en kritieke organen is een multidisciplinaire activiteit waar ook de radioloog en nucleair geneeskundige bij betrokken zijn.

Het onderdeel treatment planning komt eveneens in elk klinisch thema aan de orde. De AIOS beoordeelt mede voor welke planning gekozen wordt.

1. Klinische thema's

1.1 Thema Tumoren van het hoofd-hals gebied en huidtumoren

Competentie medisch handelen

Tumoren

- a. Larynxcarcinoom patiënt; indicatie, intake, CT simulatie met contrast, planning, begeleiding tijdens bestralingsbehandeling, follow up, behandeling in studieverband, combinatiebehandeling met chemo- en/of immunotherapie
- b. Mondholtecarcinoom patiënt; indicatie, intake, CT simulatie met contrast, planning, begeleiding tijdens bestralingsbehandeling, follow up, behandeling in studieverband.
- c. Oropharynx / hypopharynxcarcinoom patiënt; indicatie, intake, CT simulatie met contrast, planning, begeleiding tijdens bestralingsbehandeling, follow up, behandeling in studieverband, combinatiebehandeling met chemo- en/of immunotherapie
- d. Post-operatieve radiotherapie; indicatie per tumorsite; intake CT simulatie met contrast, planning, begeleiding tijdens bestralingsbehandeling, follow up, behandeling in studieverband, combinatiebehandeling met chemo- en/of immunotherapie
- e. Speekselkliertumoren; indicatie, intake, CT simulatie met contrast, planning, begeleiding tijdens bestralingsbehandeling, follow up.
- f. Nasopharynx en neusbijholtentumoren; indicatie, intake, CT simulatie met contrast, planning, begeleiding tijdens bestralingsbehandeling, follow up, behandeling in studieverband, combinatiebehandeling met chemo- en/of immunotherapie
- g. Huidtumoren (BCC, PCC, Melanoom en huidadnextumoren); indicatie, directe simulatie, keuze fotonen, elektronen, en planning

Simulatie / voorbereiding

- a. Keuze isocentrum op CT op geleide van beoogde doelgebied(en)
- b. Contrasttoediening CT-sim, kennis contra-indicaties contrastmiddelen

Intekening Hoofdhalstumoren

- a. Definitie GTV, CTV en PTV van bovenstaande tumoren conform vigerende protocollen / richtlijnen
- b. Kritische structuren intekenen: bijv. chiasma, myelum, speekselklieren.
- d. Matching CT-MRI-PET

Planning/uitvoering

- a. 3D conformatie radiotherapie; techniekkeuze, dosis constraints.
- b. IMRT; indicatiegebied, dosisvoorschrift.
- c. positieverificatie

Bijwerkingen

- a. Acute toxiciteit; droge mond, smaakverlies, mucositis, glandulopathie, slikklachten/pijn, gewichtsverlies, infecties en behandeling hiervan
- b. Late toxiciteit; xerostomie, fibrose, (osteo-)radionecrose.

Handvaardigheid

- a. Spiegelen
- b. Directe laryngoscopie
- c. Bijwonen oncologische hoofd-hals operatie met halsklierdissectie

Brachytherapie

- a. Kennis
- b. Indicaties

Competentie communicatie (zie ook hoofdstuk 3 en 5).

- a. Gesprek voeren met patiënt met hoofdhalstumor over de intensiteit, bijwerkingen en intentie van de behandeling en de prognose
- b. Toetsen of informatie door patiënt begrepen is.

Competentie samenwerking (zie ook hoofdstuk 3 en 5).

- a. Multidisciplinaire Hoofdhalswerkgroep en/of dermato-oncologiebespreking

Competentie kennis en wetenschap (zie ook hoofdstuk 3 en 5).

- a. Afdelingsprotocol larynxcarcinoom, mondholtecarcinoom., oropharynxcarcinoom, hypopharynxcarcinoom, speekselkliertumoren en huidtumoren, studieprotocollen
- b. Landelijke richtlijnen larynxcarcinoom, mondholte en oropharynxcarcinoom, hypopharynxcarcinoom en melanoom van de huid

1.2 Thema Neuro-oncologie

Competentie medisch handelen

Tumoren

- a. Glioblastoma cerebri patiënt; indicatie, intake, CT simulatie (met contrast), planning, follow up GBM patiënt, combinatie behandeling met chemo- en/of immunotherapie.
- b. Laaggradig glioom patiënt; indicatie, intake, CT simulatie, planning, follow up.
- c. Meningioom patiënt; indicatie, intake, CT simulatie (met contrast), planning, follow up.
- d. Hersenmetastase patiënt; indicatie, intake, planparellele schedelbestraling, indicatiegebied stereotactie en radiosurgery.
- (e. Germinoma; indicatie en planning)
- (f. CNS lymphoma; indicatie en chemotherapie)

Simulatie / voorbereiding

- a. Indicatiegebied, doelvolumebepaling, technische uitvoering
- b. Contrasttoediening CT-sim, kennis contra-indicaties contrastmiddelen

Intekening hersentumoren

- a. Definitie GTV, CTV en PTV van bovenstaande tumoren

- b. Kritische structuren intekenen: chiasma, hypofyse, hersenstam, hippocampus
- c. Matching CT-MRI-PET

Planning/uitvoering

- a. 3D conformatie radiotherapie, stereotactie, dosis constraints normale hersengebieden

Bijwerkingen; neuro-toxiciteit van radiotherapie

- a. Acute toxiciteit; haaruitval, hoofdpijn / huidreactie, bijwerkingen dexamethason
- b. Late toxiciteit: radionecrose, cognitieve stoornissen, endocriene insufficiëntie, alopecia

Competentie communicatie (zie ook hoofdstuk 3 en 5).

- a. gesprek voeren met patiënt over de beperkte prognose
- b. gesprek voeren met cognitief gestoorde patiënt

Competentie samenwerking (zie ook hoofdstuk 3 en 5).

- a. Multidisciplinaire Neuro/oncologie bespreking

Competentie kennis en wetenschap (zie ook hoofdstuk 3 en 5).

- a. Afdelingsprotocol Neuro-oncologie, studieprotocollen
- b. Landelijke richtlijnen gliomen, hersenmetastasen, epidurale metastasen, leptomeningeale metastasen

1.3 Thema Tumoren van de long

Competentie medisch handelen

Tumoren

- a. Niet kleincellig bronchuscarcinoom; Indicatie, intake, simulatie, CT scan (met contrast), intekenen, planning beoordelen en follow-up, indicatie stereotactische radiotherapie, combinatie behandeling met chemotherapie.
- b. Kleincellig bronchuscarcinoom; Indicatie, intake, simulatie, CT-scan (met contrast), intekenen, planning beoordelen en follow-up. Combinatiebehandeling met chemotherapie.
- c. Mesothelioom; Indicatie, intake en simulatie.
- d. Thymustumoren; Indicatie, intake, CT scan (met contrast), intekenen, planning beoordelen en follow-up.)

Simulatie / voorbereiding

- a. instelling -> keuze isocentrum ivm curatieve en palliatieve bestralingsvelden.
Informatie over ademexcursies, 4D-CT

Intekenen bronchustumoren

- a. definitie GTV, ITV, CTV, PTV van bovenstaande tumoren
- b. intekenen kritische structuren: hart, oesophagus, normaal longweefsel, myelum.
- c. Matching CT-MRI-PET

Planning/uitvoering

- a. aangeven van planningsmogelijkheden en beoordelen plan voor een longtumor binnen de gestelde normen voor kritische structuren.

- b. 3D-conformatie planning, IMRT, stereotactie

Bijwerkingen

- a. acute toxiciteit tgv radiotherapie en combinatiebehandeling.
- b. late toxiciteit tgv radiotherapie en combinatiebehandeling.

Competentie communicatie (zie ook hoofdstuk 3 en 5).

- a. slecht nieuws gesprek

Competentie samenwerking (zie ook hoofdstuk 3 en 5).

- a. Multidisciplinaire longbespreking.

Competentie kennis en wetenschap (zie ook hoofdstuk 3 en 5).

- a. Afdelingsprotocol longtumoren, studieprotocollen
- b. CBO richtlijn niet-kleincellig longcarcinoom

1.4 Thema Gynaecologische tumoren

Competentie medisch handelen

Tumoren

- a. Cervixcarcinoom patiënt; indicatie, intake, (CT) simulatie, planning, combinatie met chemotherapie, logistiek brachytherapie, follow up.
- b. Endometrium carcinoom patiënt; indicatie, intake, simulatie, planning, combinatie met chemotherapie, logistiek brachytherapie, follow up.
- c. Vulva carcinoom patiënt; indicatie, intake, CT simulatie, planning, combinatie met chemotherapie, follow up.
- (d. Vagina carcinoom patiënt; indicatie, intake,. (CT) simulatie, planning, combinatie met chemotherapie, brachytherapie logistiek, follow-up.)
- (e. Ovarium carcinoom; indicatie.)
- f. Recidief gynaecologische tumoren; indicatie en therapie
- g. Onderzoek in narcose kunnen uitvoeren

Simulatie / voorbereiding

- a. indicatiegebied, doelvolumebepaling, technische uitvoering, markeren vagina (vaginale tampon/staaf)
- b. Contrasttoediening CT-sim, kennis contra-indicaties contrastmiddelen

Intekening gynaecologische tumoren

- a. Definitie GTV, CTV en PTV van bovenstaande tumoren en klierstations, marges, boost
- b. Benoemen doelgebied (welke klierstations)
- c. Kritische structuren intekenen: blaas, rectum, dunne darm, nieren, heupkoppen
- d. Matching CT-MRI-PET

Planning/uitvoering

- a. verschillende technieken (box, aansluiting lies/bekken, buikligging)
- b. verificatie

Bijwerkingen

- a. Acute toxiciteit: darm, blaas, huid/subcutis
- b. Late toxiciteit: darm, blaas, vagina, huid/subcutis, seksualiteit, fertiliteit, vervroegde overgang.

(Zaalregie

- a. beleid opgenomen patiënten bepalen
- b. beleid brachypatienten)

Brachytherapie

- a. vaginale cylinder: indicatie, inbrengen, dosering, planning
- b. cervixapplicator: indicatie, (meekijken bij) inbrengen, principe van dosering en planning, verschil LDR, PDR, HDR

Competentie communicatie (zie ook hoofdstuk 3 en 5).

- a. gesprek voeren met patiënt over de behandeling en de implicaties, over seksualiteit

Competentie samenwerking (zie ook hoofdstuk 3 en 5).

- a. Multidisciplinaire gynaecologie bespreking

Competentie kennis en wetenschap (zie ook hoofdstuk 3 en 5).

- a. afdelingsprotocol gynaecologische tumoren, studieprotocollen
- b. landelijke richtlijnen

1.5 Thema Gastro-enterologische tumoren

Competentie medisch handelen

Tumoren

- a. Oesophaguscarcinoom / maagcarcinoom (pancreascarcinoom), diagnostiek, indicaties curatieve en palliatieve behandelingen, combinatie met chemotherapie, brachytherapie, follow up.
- b. Rectumcarcinomen, diagnostiek, indicaties kortdurende en langdurige voorbestraling, combinatie met chemotherapie, toepassen IORT, behandeling van het (beperkt) gemetastaseerd rectumcarcinoom, behandeling van het recidief rectumcarcinoom, follow up.
- c. Anuscarcinoom, diagnostiek, combinatie met chemotherapie, follow-up

Simulatie / voorbereiding

- a. indicatiegebied, doelvolumebepaling, technische uitvoering, (markeren vagina)
- b. Contrasttoediening CT-sim, kennis contra-indicaties contrastmiddelen

Intekening

- a. Definitie GTV, CTV en PTV van bovenstaande tumoren
- b. Kritische structuren intekenen.
- c. Matching CT-MRI-PET

Planning/uitvoering

- a. Beoordeling plannen met behulp van dosis constraints kritieke organen
- b. Beoordeling plannen brachytherapie met eventuele optimalisaties

Bijwerkingen

- a. Acute toxiciteit: huid/subcutis, intestinaal
- b. Late toxiciteit: fibrose, stenose

Brachytherapie

- a. Oesophaguscarcinoom, (anuscarcinoom)
- b. kennis nemen van mogelijkheden intra-operatieve brachytherapie

Competentie samenwerking (zie ook hoofdstuk 3 en 5).

- a. Multidisciplinaire algemene chirurgiebespreking, GE bespreking.

Competentie kennis en wetenschap (zie ook hoofdstuk 3 en 5).

- a. Afdelingsprotocol, studieprotocollen
- b. CBO richtlijn oesophagus carcinomen, landelijke consensus evidence based richtlijnen rectum, colon en anuscarcinoom

1.6 Thema Urologische tumoren

Competentie medisch handelen

Tumoren

- a. Prostaatcarcinoom; indicatie, keuze voor uitwendig vs. brachytherapie, intake, simulatie, (IMRT planning), follow up patiënt, combinatie behandeling met hormonale therapie. Recidief prostaatbed na prostatectomie; indicatie, intake, simulatie, planning, follow up.
- c. Blaascarcinoom; indicatie, intake, simulatie, planning, ev. brachytherapie, follow up.
- d. Seminoma testis; indicatie, intake, simulatie, planning, follow up.

Simulatie / voorbereiding

- a. Simulatie prostaat, blaascarcinoom, seminoom: indicatiegebied, doelvolumebepaling, technische uitvoering, (gebruik van iv contrast, kennis contra-indicaties contrastmiddelen)

Intekening

- a. Definitie GTV, CTV en PTV van bovenstaande tumoren
- b. Kritische structuren intekenen: rectum, blaas, dunne darm, heupen, nieren

Planning/uitvoering

- a. 3D conformatie radiotherapie, IMRT planning
- b. dosis constraints rectum, blaas, heupen, nieren

Bijwerkingen

- a. Acute toxiciteit: intestinaal, blaas, ev. testis i.v.m. fertiliteit
- b. Late toxiciteit: seksualiteit, fibrose, stenose

Competentie samenwerking (zie ook hoofdstuk 3 en 5).

- a. Multidisciplinaire urologie bespreking

Competentie kennis en wetenschap (zie ook hoofdstuk 3 en 5).

- a. Afdelingsprotocol urologie, studieprotocollen
- b. Landelijke richtlijn seminoma testis, prostaatcarcinoom

1.7 Thema Bot en weke delen tumoren

Competentie medisch handelen

Tumoren

- a. Sarcoom; indicatie, pre- of postoperatieve radiotherapie, intake, lokalisatie, CT, planning, follow up.
- b. (primaire of (neo-)adjuvante behandeling bij Ewingsarcoom; indicatie, intake, lokalisatie, CT, planning, follow up)
- c. Extremitet sarcoom na perfusie en resectie; indicatie, intake, lokalisatie, CT, planning, follow up.

Simulatie / voorbereiding

- a. Bepaling optimale ligging en houding van patiënt
- b. Gebruik van hulpmiddelen

Intekening sarcomen

- a. Definitie GTV, CTV en PTV van bovenstaande tumoren
- b. Interpreteren van preoperatieve beeldvorming, operatieverslag en PA-verslag
- c. Kritische structuren intekenen afhankelijk van lokalisatie, accent op functie
- d. Matchen CT-MRI en/of PET

Planning/uitvoering

- a. 3D conformatie radiotherapie, IMRT
- b. dosisbeperkingen als gevolg van kritische structuren
- c. simuleren en controleren van de geplande velden

Bijwerkingen

- a. Acute toxiciteit: huidreactie, oedeem
- b. Late toxiciteit: fibrose, oedeem, mobiliteitsbeperking van het gewricht, functieverlies

Competentie samenwerking (zie ook hoofdstuk 3 en 5).

- a. Multidisciplinaire werkgroep sarcomen of chirurgiebespreking
- b. Behalve samenwerking met de hierin vertegenwoordigde disciplines, ook contact met revalidatiegeneeskunde en fysiotherapie

Competentie kennis en wetenschap (zie ook hoofdstuk 3 en 5).

- a. Afdelingsprotocol bot-wekedelen tumoren
- b. Landelijke richtlijnen weke delen tumoren

1.8 Thema Tumoren van de mamma

Competentie medisch handelen

Tumoren

- a. Algemeen, patiënt met mammacarcinoom, indicatie, intake, onderzoek, CT simulatie, follow up (ev. klinische genetica, anticonceptie/zwangerschap, hormonale suppletie).
- b. Specifiek, pre-operatief consult mammasparende therapie (MST), indicaties ablatio/amputatie/MST. Stadiëring, klinisch en pathologisch. Combinatiebehandelingen bij T4 of recidief, kennis van (neo-) adjuvante systemische behandelingen en indicaties behandeling met re-irradiatie, hyperthermie.

Simulatie / voorbereiding

- a. Positionering

Intekening mammatumoren

- a. Definitie GTV, CTV en PTV
- b. Lokalisatie kliergebieden en intekenen
- c. Kritische structuren intekenen (hart, longen, plexus)

Planning/uitvoering

- a. 3D conformatie radiotherapie, IMRT
- b. plan beoordelen aan hand van intekening en kritische structuren

Bijwerkingen

- a. Acute toxiciteit, huidreacties, pulmonale klachten, slikklachten
- b. Late toxiciteit, reacties mamma weefsel, lymfeedeem, cardiale en/of pulmonale toxiciteit

Competentie communicatie (zie ook hoofdstuk 3 en 5).

- a. gesprek voeren met patiënt over behandeling en implicaties

Competentie samenwerking (zie ook hoofdstuk 3 en 5).

- a. Multidisciplinaire mamma werkgroep bespreking

Competentie kennis en wetenschap (zie ook hoofdstuk 3 en 5).

- a. Afdelingsprotocol mammacarcinoom, studieprotocollen
- b. Landelijke richtlijn mammacarcinoom, kennis van www.adjuvantonline.com

1.9 Thema Haemato-oncologie

Competentie medisch handelen

Tumoren

- a. Morbus Hodgkin; indicatie, intake, (CT) simulatie (met contrast), planning, begeleiding tijdens behandeling, follow up, behandeling in studieverband, combinatie met chemo/immunotherapie
- b. Non Hodgkin lymfomen; indicatie, intake, (CT) simulatie (met contrast), planning, begeleiding tijdens behandeling, follow up, behandeling in studieverband, combinatie met chemo/immunotherapie

- c. Solitair plasmocytoom en Morbus Kahler; indicatie, intake, (CT) simulatie, planning, begeleiding tijdens behandeling, follow up, behandeling in studieverband, combinatie met chemo/immunotherapie
- (d. Leukemie; indicatie, intake, simulatie TBI, indicatie beenmergtransplantaties (allo- en autogeen))

Simulatie / voorbereiding

- a. involved field, doelvolumebepaling, technische uitvoering.
- b. (TBI; technische uitvoering, partiele transmissieblokken intekenen)

Intekening lymfomen

- a. definitie involved field, involved node; definitie GTV, CTV en PTV
- b. Kritische structuren intekenen (hart, longen, mamma, speekselklieren, nieren)
- c. matchen CT-MRI-PET

Planning/uitvoering

- a. 3D conformatie radiotherapie, IMRT

Bijwerkingen

- a. algemene toxiciteit; acute en late
- b. specifieke toxiciteit tav bloedvormende organen, limieten en risico's op bloedingen en infecties

Competentie communicatie (zie ook hoofdstuk 3 en 5).

- a. Gesprek voeren met patiënt met hematologische maligniteiten over de intensiteit, bijwerkingen en intentie van de behandeling en de prognose

Competentie samenwerking (zie ook hoofdstuk 3 en 5).

- a. Multidisciplinaire hematologie werkgroep

Competentie kennis en wetenschap (zie ook hoofdstuk 3 en 5).

- a. Afdelingsprotocol (Non-) Hodgkin lymfomen, leukemie, M.Kahler
- b. Studieprotocollen

(1.10 Thema Paediatrische oncologie)

Competentie medisch handelen

Tumoren

- a. Hersentumoren (medulloblastoom, ependymoom, overig); indicatie, intake, (CT) simulatie (met contrast), planning, begeleiding tijdens behandeling, follow up, behandeling in studieverband.
- b. Wilm's tumoren; indicatie, intake, (CT) simulatie (met contrast), planning, begeleiding tijdens behandeling, follow up, behandeling in studieverband.
- c. Ziekte van Hodgkin, leukemie; indicatie, intake, (CT) simulatie (met contrast), planning, begeleiding tijdens behandeling, follow up, behandeling in studieverband.
- d. Bot- en weke delen tumoren; indicatie, intake, (CT) simulatie (met contrast), planning, begeleiding tijdens behandeling, follow up, behandeling in studieverband.

Simulatie / voorbereiding

- a. doelvolumebepaling, technische uitvoering, ev. onder narcose

Intekening

- a. Definitie GTV, CTV en PTV
- b. Kritische structuren intekenen, afhankelijk van doelgebied
- c. matchen CT-MRI-PET

Planning/uitvoering

- a. 3D conformatie radiotherapie, IMRT

Bijwerkingen

- a. Acute toxiciteit bij de verschillende lokalisaties, late toxiciteit (neurocognitief, groeiproblemen, endocriene problemen)

Competentie communicatie (zie ook hoofdstuk 3 en 5).

- a. Gesprek voeren met patiënt en ouders, begeleiders over de intensiteit, bijwerkingen en intentie van de behandeling en de prognose

Competentie samenwerking (zie ook hoofdstuk 3 en 5).

- a. Multidisciplinaire kinderoncologie werkgroep

Competentie kennis en wetenschap (zie ook hoofdstuk 3 en 5).

- a. Afdelingsprotocollen
- b. kennis van studie protocollen (SKION, COG, SIOP)

1.11 Thema Palliatie

Competentie medisch handelen

Indicaties / doel

- a. botmetastase met pijn; indicatie, intake, (CT) simulatie, planning, follow-up
- b. epidurale myelum/caudacompressie relatie beeldvorming en pijnsyndromen/klachten; indicatie, intake, CT simulatie, planning, follow-up
- c. huid-lymfeklier-weke delenmetastasen; indicatie, intake, CT simulatie, planning, follow up
- d. vena cava superior syndroom; indicatie, intake, CT simulatie, planning, follow up.
- (e.. levermetastasen; indicatie, intake, CT simulatie, planning, follow-up)

Simulatie / voorbereiding

- a. Botmetastase; enkel veld en plan parallelle techniek, keuze elektronen/fotonen

Intekenen / Planning

- a. definitie GTV, CTV, PTV

Bijwerkingen

- a. acute toxiciteit: huid, subcutis, haaruitval, gastro-intestinaal
- b. late toxiciteit; neurocognitief, myelopathie

Competentie communicatie (zie ook hoofdstuk 3 en 5).

- a. gesprek voeren met patiënt over behandeling, implicaties en prognose

Competentie samenwerking (zie ook hoofdstuk 3 en 5).

- a. multidisciplinaire oncologiebesprekingen, direct overleg met huisartsen, contact pijnteam.

Competentie kennis en wetenschap (zie ook hoofdstuk 3 en 5).

- a. Afdelingsprotocol
- b. CBO richtlijn Pijn bij Kanker

1.12 Thema Benigne aandoeningen

Competentie medisch handelen

Indicaties / doel, (ev. intake, (CT) simulatie, planning, follow-up)

- a. arterioveneuze malformaties (AVM)
- b. keloid
- c. pterygium
- d. Graves orbithopathie / opthalmopathie
- e. heterotopie ossificatie (HO)
- f. wratten

Bijwerkingen

- a. acute toxiciteit: huid, subcutis, haaruitval, neurologisch
- b. late toxiciteit; neurocognitief, inductie secundaire tumoren

Competentie communicatie (zie ook hoofdstuk 3 en 5).

- a. gesprek voeren met patiënt over behandeling, implicaties en prognose (kans op secundaire tumoren)

Competentie kennis en wetenschap (zie ook hoofdstuk 3 en 5).

- a. afdelingsprotocol
- b. richtlijnen

2. Additionele opleidingsonderdelen

2.1 Beeldvorming

Competentie medisch handelen

Kennis hebben van indicaties voor, en kunnen interpreteren van beeldvormend technieken ten behoeve van

- a. het stellen diagnose
- b. plannen van radiotherapie behandeling in kader van definiëren GTV, CTV, PTV.
- C. follow-up

Competentie communicatie

- a. gesprek voeren met patiënt over doel van beeldvormend onderzoek, procedure, en geven van uitleg a.h.v. beeldvormend onderzoek.

Competentie samenwerking

- a. multidisciplinaire oncologiebesprekingen, contact met radiologen, nucleair geneeskundigen (PET/CT)

2.2 Treatment planning

Competentie medisch handelen

Kennis hebben van Stralingsfysica, Bestralingsapparatuur, Dosimetrie, Treatment planning van megavolt fotonen en elektronen, Simulatietechnieken, Stralenbescherming

Competentie communicatie

- a. gesprek voeren met patiënt over technische aspecten van de behandeling

Competentie samenwerking

- a. laboranten radiotherapie, klinisch fysici, technisch medewerkers radiotherapie

2.3 Radiobiologie / Moleculaire biologie

Competentie medisch handelen

Kennis hebben van basale en specifieke radiobiologie / moleculaire biologie. Naar de praktijk kunnen vertalen van uitkomsten van artikelen en onderzoeksresultaten.

Competentie communicatie

- a. gesprek voeren met patiënt over radiobiologische / moleculair biologische aspecte van de behandeling, bijvoorbeeld het inschatten van vroege en late behandelingsgerelateerde schade.

Competentie samenwerking

- a. overlegt doelmatig over radiobiologische / moleculair biologische aspecten met collegae, klinisch fysici, radiobiologen/moleculair biologen, radiotherapeutisch laboranten, analisten en andere zorgverleners.

Competentie organisatie

- a. kan inschatten hoe translationele research binnen klinische trials ingebed kan worden in de klinische praktijk.

5. Toetsing

Uitgangspunten

- De AIOS wordt gedurende de hele opleiding formatief getoetst, d.w.z. dat men inzicht wil krijgen in de stand van zaken en vervolgens kan bepalen wat (eventueel) gedaan moet worden, zodat het gewenste niveau gehaald wordt, als dat nog niet het geval is.
Het resultaat van deze toetsing wordt met de AIOS besproken in de **voortgangsgesprekken**.
- De AIOS wordt op vier momenten summatief getoetst, d.w.z. dat men dan op basis van de resultaten een beslissing wil nemen over het beheersingsniveau van de competenties en vervolgens bepalen of (onder voorwaarden) doorgegaan mag / kan worden. Dit wordt met de AIOS besproken bij de **geschiktheidsbeoordeling**. De opleiding voor radiotherapie kent geen summatieve eindtoets.
- De toetsinstrumenten bestaan uit lokale beoordelingen (o.a. feedback op de werkplek, KPB's, ev. competentiekaarten, ev. 360 graden feedback, inhoud portfolio) en uit landelijke schriftelijke formatieve toetsen (zie blz 30 e.v.). Van de stages moet een verklaring worden overlegd : "naar behoren vervuld".
- Bij de beoordeling van de AIOS zijn meerdere personen uit diverse disciplines betrokken. De opleider en leden van de opleidingsgroep, andere medewerkers van de afdelingen waar de AIOS gewerkt heeft en leden van de onderwijscommissie.

Bij het **voortgangsgesprek** (zie tabel 1, 2, en 3) wordt de progressie van de AIOS in het verwerven van de algemene competenties en het specifiek medisch handelen beoordeeld, ingedeeld naar verschillende niveaus, en suggesties gedaan voor verbetering. Hiertoe zijn een aantal opleidingsactiviteiten geformuleerd die in de uitvoering van het werk regelmatig terugkomen (tabel 1, blz 28). In deze activiteiten kunnen naast medisch handelen competenties worden onderscheiden waarin de AIOS gedurende de opleiding zich ontwikkelt (= lijnleren). In deze ontwikkeling zijn voor het geven van feedback en het beoordelen van de AIOS ijkpunten te benoemen, d.w.z. wat moet een AIOS een bepaald moment minimaal beheersen.

In deze activiteiten zijn op twee wijzen de groei van de AIOS te expliciteren nl:

1. in toenemende mate van zelfstandigheid en afnemende supervisie (jaar 1-2= strenge supervisie, jaar 3-4= supervisie, jaar 5= beperkte supervisie)
2. de veranderende, meer complexe rol die de AIOS in de activiteit inneemt

Opleidingsactiviteiten radiotherapie (zie tabel 1, blz 28)

1. organisatie van de poli; nieuwe patiënten, therapiecontroles, follow-up
2. multidisciplinaire bespreking; radiotherapie-patientenbespreking, oncologische MDO
3. slecht nieuws gesprek
4. uitwerken van behandelplan; gesprek, simulatie, treatment planning, administratie
5. complicatiebespreking; acute en late bijwerkingen
6. protocolbespreking; literatuurbespreking
7. zaalvisite; tijdens stage interne geneeskunde, of bij opgenomen brachytherapiepatienten

De opleidingsactiviteiten helpen de opleider en opleidersgroep bij het vastleggen van algemene competenties in het lokale opleidingsplan en daarmee bij het gestructureerd feedback geven en vastleggen van groei (= ijkpunten). Het zijn voorbeelden die lokaal aangepast kunnen worden aan eigen situaties. De hier gehanteerde ijkpunten zijn

- jaar 1 en 2= ijkpunt 1
- jaar 3 en 4= ijkpunt 2
- jaar 5= ijkpunt 3

Het betreffen minimumeisen, zodat sommige AIOS al op een eerder moment het gewenst niveau bereikt kunnen hebben. Dit is mede afhankelijk van vooropleiding, volgorde modules etc.

Tabel 1. Opleidingsactiviteiten, voortgang van de competenties d.m.v. voorbeelden in de praktijk

Organisatie van poli (nieuwe patiënten, therapiecontroles, follow –up)			
Competentie	Ijkpunt 1	Ijkpunt 2	Ijkpunt 3
1. Medisch Handelen	Bereidt zelf poli voor, bespreekt casus op tijd	Bereidt poli voor, anticipeert mogelijke problemen	Adequate inzet ev. diagnostiek
2. Communicatie	Begeleidt onder supervisie patiënten tijdens en na behandeling.	Begeleidt patiënten tijdens en na behandeling. Spreekt patiënt zelfstandig met supervisie op afstand	Vraagt bij problemen tijdens behandeling op tijd om supervisie
3. Samenwerking	Kan een intercollegiaal consult met supervisie adequaat beantwoorden. Heeft onder supervisie telefonisch overleg met overige behandelaars.	Kan een intercollegiaal consult adequaat beantwoorden. Overlegt zelfstandig met verwijzers	Superviseert co-assistenten
4. Kennis en wetenschap	Kan relevante artikelen opzoeken in boeken of Pubmed. Overlegt uitkomsten met supervisor	Formuleert met hulp van supervisor EBM achtergrond bij opstellen behandelplan	Formuleert zelfstandig EBM achtergrond bij opstellen behandelplan
5. Maatschappelijk handelen	Begrijpt in overleg met supervisor consequenties van ziekte voor maatschappelijk functioneren van patiënt	Bespreekt met patiënt consequenties ziekte voor maatschappelijk functioneren	Heeft kennis van kosten en effectiviteit van diagnostiek en behandeling.
6. Organisatie	Zorgt voor goede statusvoering en adequate patiëntgebonden administratie. Coördineert zorg omtrent patient op tijd en gestructureerd	Bereidt casus goed voor, regelt supervisie op tijd. Maakt op efficiënte wijze gebruik van beschikbare tijd op poli.	Denkt actief na over balans werk/privé, kan voorstellen doen om logistiek te verbeteren
7. Professionaliteit	Toont aan integer met patienten om te gaan	Gaat adequaat met klachten om, bespreekt deze met supervisor	Vraagt supervisie bij omgang met moeizaam te begeleiden patiënten

Multidisciplinaire bespreking; radiotherapie-patientenbespreking, oncologische MDO

Competentie	Ijkpunt 1	Ijkpunt 2	Ijkpunt 3
1. Medisch Handelen	Bereidt casus goed voor, bespreekt deze puntsgewijs tijdens radiotherapie bespreking.	Bespreekt casus op multidisciplinaire bespreking na voorbereiding met supervisor	Kan op inhoudelijke gronden discussiëren over beleid
2. Communicatie	Koppelt afspraken terug aan de patient	Heeft onder supervisie telefonisch overleg met overige behandelaars, toont begrip voor afwijkende standpunten	Neemt de verantwoordelijkheid op zich voor nakomen van gemaakte afspraken
3. Samenwerking	Overlegt adequaat onder supervisie met fysici en laboranten, of met overige specialisten of verpleging	Overlegt adequaat met fysici en laboranten, of met overige specialisten of verpleging	Werkt adequaat samen met laboranten voorbereiding en planning bij moeilijke casus, regelt supervisie
4. Kennis en wetenschap	Kan relevante artikelen opzoeken in Pubmed, heeft kennis van 'combined modality' behandelingen	Formuleert met hulp van supervisor EBM achtergrond bij opstellen behandelplan	Formuleert zelfstandig EBM achtergrond bij opstellen behandelplan
6. Organisatie	Zorgt dat alle relevante informatie aanwezig is	Bereidt casus goed voor, regelt supervisie op tijd.	
7. Professionaliteit	Komt op tijd op diverse besprekingen	Kan omgaan met kritiek, Is zich bewust van eigen normen en waarden	

Slecht nieuws gesprek

Competentie	Ijkpunt 1	Ijkpunt 2	Ijkpunt 3
1. Medisch Handelen	Bereidt inhoud gesprek goed voor met supervisor	Bereidt inhoud gesprek goed voor, bespreekt ev. onduidelijkheden met supervisor	Bespreekt beloop gesprek achteraf met supervisor
2. Communicatie	Voert slechtnieuws gesprek uit onder begeleiding.	Voert zelfstandig slechtnieuws gesprekken.	Kan ingaan op alle aspecten van leven/dood, seksualiteit en kanker, euthanasie, verwerkingsprocessen etc.
3. Samenwerking	Overlegt adequaat met overige betrokkenen, zoals bijv de huisarts	Kan de verschillende mogelijkheden van zorg onder supervisie coördineren	Kan de verschillende mogelijkheden van zorg zelfstandig coördineren
4. Kennis en wetenschap	Kan relevante artikelen opzoeken in Pubmed, heeft kennis van palliatieve behandel mogelijkheden	Formuleert met hulp van supervisor EBM achtergrond bij opstellen behandelplan, met nadruk op kwaliteit van leven	
5. Maatschappelijk handelen	Begrijpt in overleg met supervisor consequenties ziekte voor maatschappelijk functioneren van patiënt	Bespreekt met patiënt consequenties ziekte voor maatschappelijk functioneren	
6. Organisatie	Zorgt voor mogelijkheid gesprek ongestoord te voeren		
7. Professionaliteit	Vraagt zo nodig om extra begeleiding bij emotioneel moeilijke casus.	Laat eigen emoties achterwege, bespreekt deze tevoren of achteraf met supervisor	Vraagt zonodig supervisie bij omgang met moeizaam te begeleiden patiënten,

Vervolg Tabel 1. Opleidingsactiviteiten, voortgang van de competenties d.m.v. voorbeelden in de praktijk

Uitwerken van behandelplan; gesprek, simulatie, treatment planning, administratie

Competentie	Ijkpunt 1	Ijkpunt 2	Ijkpunt 3
1. Medisch Handelen	Kan met strikte supervisie behandelplan opstellen, uitvoeren, evalueren en bijstellen	Kan met beperkte supervisie behandelplan opstellen, uitvoeren, evalueren en bijstellen	Kan zelfstandig behandelplan opstellen, uitvoeren, evalueren en bijstellen
2. Communicatie	Licht onder supervisie patiënten adequaat in over behandelplan, bijwerkingen en complicaties	Is beschikbaar voor overleg behandelplan door laboranten, regelt zonodig supervisie	
3. Samenwerking	Overlegt adequaat onder supervisie met laboranten over simulatie en planning	Overlegt adequaat zelfstandig supervisie met laboranten over simulatie en planning, regelt supervisie bij moeilijke casus.	
4. Kennis en wetenschap	Kan relevante artikelen opzoeken in Pubmed, heeft kennis van basale statistiek	Formuleert met hulp van supervisor EBM achtergrond bij opstellen behandelplan	Formuleert zelfstandig EBM achtergrond bij opstellen behandelplan
5. Maatschappelijk handelen	Regelt i.o.m. supervisor de nodige zorg zodat patient behandeltraject kan ingaan	Heeft kennis van kosten en effectiviteit van diagnostiek en behandeling.	
6. Organisatie	Zorgt voor goede statusvoering en patiëntgebonden administratie.		
7. Professionaliteit	Erkent eigen tekortkomingen in kennis zowel inhoudelijk medisch als technisch		

Complicatiebespreking; acute en late bijwerkingen

Competentie	Ijkpunt 1	Ijkpunt 2	Ijkpunt 3
1. Medisch Handelen	Herkent i.s.m. supervisor complicaties van behandeling, en ook zowel acute als late bijwerkingen	Herkent zelfstandig complicaties van behandeling, en ook zowel acute als late bijwerkingen	
2. Communicatie	Besprekt onder supervisie in bespreking complicaties en bijwerkingen	Staat open voor afwijkende meningen en gaat hier genuanceerd mee om.	
3. Samenwerking	Overlegt met laboranten en fysici onder supervisie over oorzaken complicatie	Overlegt met laboranten en fysici zelfstandig over oorzaken complicatie	
4. Kennis en wetenschap	Kan relevante artikelen opzoeken in Pubmed, heeft kennis van mogelijke complicaties en bijwerkingen	Formuleert met hulp van supervisor EBM achtergrond bij opstellen behandelplan	Formuleert zelfstandig EBM achtergrond bij opstellen behandelplan
6. Organisatie	Rapporteert complicaties via invul-formulieren		
7. Professionaliteit	Kan omgaan met kritiek op behandeling		

Vervolg Tabel 1. Opleidingsactiviteiten, voortgang van de competenties d.m.v. voorbeelden in de praktijk

Protocolbespreking; literatuurbespreking

Competentie	Ijkpunt 1	Ijkpunt 2	Ijkpunt 3
1. Medisch Handelen 2. Communicatie 3. Samenwerking	Woont multidisciplinaire bespreking bij. Overlegt adequaat onder supervisie met laboranten	Bespreekt casus op multidisciplinaire bespreking na voorbereiding met supervisor	Werkt adequaat samen met laboranten voorbereiding en planning bij moeilijke casus, regelt supervisie
4. Kennis en wetenschap 5. Maatschappelijk handelen 6. Organisatie	Kan relevante artikelen opzoeken in Pubmed, heeft kennis van basale statistiek	Formuleert met hulp van supervisor EBM achtergrond bij opstellen protocol	Formuleert zelfstandig EBM achtergrond bij opstellen protocol
7. Professionaliteit	Zorgt voor goede statusvoering en patiëntgebonden administratie. Zorgt dat portfolio op orde is Komt op tijd op diverse besprekingen, zorgt voor goede voorbereiding	Bereidt adequaat literatuur onderwijsdagen voor Vraagt zo nodig om extra begeleiding bij opstellen protocol of bespreken literatuur.	

Zaalvisite; tijdens stage interne geneeskunde, of bij opgenomen brachytherapiepatienten

Competentie	1 ^e 3 maanden	2 ^e 3 maanden
1. Medisch Handelen	Kan behandelprotocollen toepassen onder supervisie, bereid visite goed voor	Kan zelfstandig patienten begeleiden en medisch beleid bepalen. Vraagt op tijd supervisie
2. Communicatie	Voert gesprekken met patient en familie, over beleid en behandeling	Regelt adequaat multidisciplinaire zorg
3. Samenwerking	Overlegt met alle betrokken disciplines op zaal.	Overlegt zelfstandig met consultants overige specialismen
4. Kennis en wetenschap	Kan relevante artikelen opzoeken in Pubmed,	Geeft zonodig les aan verpleegkundigen
5. Maatschappelijk handelen	Gaat in op vragen van patient en familie omtrent opname en naar huis gaan	
6. Organisatie	Zorgt voor goede statusvoering en patiëntgebonden administratie.	Regelt zorg rondom patient adequaat
7. Professionaliteit	Komt op tijd op diverse besprekingen	Vraagt zo nodig om extra begeleiding bij emotioneel moeilijke casus.

Leerdoelen worden geformuleerd vóór start van een nieuwe module. Er wordt inzicht gegeven in de bekwaamheid van de AIOS inzake kennisniveau en mate van zelfstandigheid. De voortgangsgesprekken zijn met name bedoeld als ondersteuning van het leerproces. Voor de beoordeling die plaatsvindt tijdens de gesprekken wordt het portfolio geëvalueerd met hierin de KPB's en eventueel de competentiekaarten (zie bijlage 7, pg 57). Tevens neemt de opleider in zijn oordeel mee het functioneren van de AIOS tijdens module overstijgende onderwijsmomenten, zoals het gestructureerd cursorisch onderwijs en de afdelingsbesprekingen.

De opleider beoordeelt viermaal in de opleiding (zie tabel 2- overzicht gesprekken, en 3- voorbeeld toetsing en beoordelingsschema) of de AIOS voldoet aan de vereiste competenties uit hoofdstuk 3 en 4. Elementen voor deze **geschiktheidsbeoordeling** (= of de AIOS geschikt is en in staat wordt geacht de opleiding voort te zetten) worden verkregen uit voortgangsgesprekken en de inhoud van de portfolio (KPB's, ev. competentiekaarten, ev. 360 graden feedback beoordelingen en resultaten van formatieve toetsing van onderwijsmodules en onderwijsdagen). Tevens zal het portfolio overige gegevens bevatten welke de opleider kan gebruiken om de competenties van de AIOS te beoordelen (bijv. gehouden voordrachten). De gesprekken over de geschiktheidsbeoordeling vinden plaats na onderling overleg met de gehele opleidersgroep. De AIOS dient te weten dat op elk van deze vier momenten de opleiding stopgezet kan worden. De gesprekken zijn tevoren ingeroosterd in de agenda's. Jaarlijks moet de MSRC in kennis worden gesteld van voortgang cq. geschiktheid: het zgn A/B formulier wordt hiertoe verstuurd naar de MSRC, alsmede het C-formulier bij het einde van de opleiding.

Op landelijk niveau wordt de AIOS tweemaal per jaar een verplichte formatieve toets afgenomen door de Onderwijscommissie van de NVRO. Daarnaast zijn er nog verplichte landelijke cursussen die formatief getoetst worden (zie hoofdstuk 6).

De opleider beoordeelt tijdens het **eindgesprek** met de AIOS of deze voldoet aan de eindtermen zoals gesteld in het specifieke besluit Radiotherapie CCMS (14/12/2004, Staatscourant, aanpassingen 2009 volgen), hetgeen inhoudt of de AIOS geschikt is zelfstandig het specialisme te beoefenen.

Tabel 2. Overzichtstabel gesprekken tussen AIOS en opleider.

Jaar	1e				2e		3e		4e	5e	
Maand	3	6	9	12	6	12	6	12	12	6	12
Voortgangs gesprek	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Organisatie van de poli	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3
Multidisciplinaire bespreking	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3
Slecht nieuws gesprek	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3
Uitwerken van behandelplan	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3
Complicatiebespreking	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3
Protocolbespreking	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3
Zaalsite	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3
Geschiktheids beoordeling				1e		2e		3e	4e		
Jaarlijkse beoordeling				X A/B formulier		X A/B formulier		X A/B formulier	X A/B formulier		
Eindgesprek											X C formulier

Tabel 3. Voorbeeld toetsing- en beoordelingsschema.

		T (mnd)	Toetsingsschema				T (mnd)	Beoordelingsschema		
	Opleidingsschema (voorbeeld)		KPB	Competentiekaart	CAT	*Onderwijsdag + formatieve toets	Presentatie congres	**Voortgang	Geschiktheid-beoordeling	AB / C
1 ^e jaar	Algemene oncologie	3	3x	2x				3	1	
	Mamma/ GE	6	2x	2x	1x	1x		6	1	
	Long/ Palliatie	9	3x	1x				69	1	AB
	Klinische stage	12	2x	1x	1x	1x		12	1	x
2 ^e jaar	Lymfomen	18	4x	1x	1x	1x		18	1	
3 ^e jaar	Gyn / Uro	24	4x	1x	1x	1x		24	1	x
	HH / beeldvorming	30	4x	2x	1x	1x		30	2	AB
	HH / neurologie	36	4x	2x	1x	1x		36	2	x
4 ^e jaar	Kinder / sarcomen	42	4x	1x	1x	1x		42	2	
	Wetenschappelijke stage	48	4x	1x	1x	1x	1x	48	2	x
5 ^e jaar	Algemene onco / Gyn	54	4x	2x	1x	1x		54	3	
	Neurologie	60	4x	1x	1x	1x		60	3	C

* minimaal 8 onderwijsdagen en 8 examens dienen tijdens de opleiding gevolgd te worden

** de voortgang van de AIOS wordt bepaald aan de hand van onderstaande indeling (zie ook tabel 1)

- jaar 1 en 2= ijkpunt 1
- jaar 3 en 4= ijkpunt 2
- jaar 5= ijkpunt 3

Toetsings-instrumenten

Locaal

Op de opleidingslocatie wordt de AIOS door de opleidersgroep getoetst over de voortgang in de in hoofdstuk 5 genoemde klinische en additionele thema's. Als instrument hiervoor wordt gebruik gemaakt van feedback op de werkplek, de Korte Praktische Beoordeling (KPB, minimaal 10x per jaar), 360 graden feedback, de portfolio en het voortgangsgesprek.

- **Feedback op de werkplek**

Dit is het eigenlijke interactie moment supervisor-AIOS. Dit zijn de continue dagelijkse onderwijsmomenten in het kader van de patiëntenzorg. In de stroom van deze interactiemomenten ontstaat een beeld van de AIOS die geformaliseerd wordt in de competentiekaart. Het verdient de voorkeur bij het geven van feedback de regels van Pendelton aan te houden (zie bijlage 3, pg 46). De feedback mag geformaliseerd worden in het KPB format als de AIOS hierom vraagt.

- **Korte Praktijk Beoordeling KPB;** algemeen (zie bijlage 4, pg 47) en specifiek radiotherapie (zie bijlage 5, pg 48)

De KPB is een formulier dat gebruikt kan worden bij een observatie van de AIOS bij een handeling in de praktijk. Het kan gaan om een vaardigheid, een (deel van) het lichamelijk onderzoek, een slecht nieuws gesprek, een ingreep, een anamnese, het houden van een referaat etc. Op het formulier staan verschillende competentiedomeinen genoemd waarop de AIOS beoordeeld kan worden. Het verdient de voorkeur om per beoordeling vooraf met de AIOS een of twee competentiedomeinen aan te geven waarop gefocust zal gaan worden. Ook dient vooraf afgesproken te worden hoe de AIOS wordt beoordeeld: naar niveau opleiding op dat moment, of t.o.v. het eindniveau dat de AIOS aan het eind van de opleiding dient te hebben bereikt. Tijdens elke module/stage dienen alle zeven competenties minstens 1x te worden beoordeeld. Meestal kondigt een stafid tevoren aan dat een bepaalde gelegenheid zal worden gebruikt voor een KPB, maar ook de AIOS kan hierover afspraken maken en het gebeurt ook zonder dit vooraf is aangekondigd. Het stafid zal een observatie uitvoeren en daarop aansluitend feedback geven. De KPB in zijn totaliteit hoeft niet meer dan 15-20 minuten te duren, inclusief de feedback en het bespreken van de verbeterpunten. Tenminste 10 x per jaar wordt een KPB gedaan tijdens de klinische stages.

- **Competentiekaarten**

Na elk klinisch thema (zie hoofdstuk 4, pg 14) kan de AIOS in samenspraak met de begeleider van dit specifieke thema een competentiekaart invullen. Voorbeelden hiervan staan in bijlage 7, pg 57. Het wordt aanbevolen in elk van de verschillende opleidingslocaties om de competentiekaarten aan te passen naar lokale specifieke gebruiken.

- **360 graden feedback**

Bij deze vorm van beoordelen vindt er een gestructureerde beoordeling plaats van de AIOS door een stafid, en eventueel een mede-AIOS, laborant, en/of klinisch fysicus. De vorm van beoordeling is van toepassing op de competentiegebieden communicatie en samenwerking. De AIOS laat een vragenlijst (zie bijlage 6, pg 49) invullen door bovengenoemde collega's.

- **Portfolio**

Het portfolio is een documentverzameling bijeengehouden door de AIOS waarin tenminste de volgende items worden bijgehouden gedurende de opleiding. De AIOS houdt de portfolio zelf bij en reflecteert regelmatig zelf, met andere deelnemers en met zijn opleider(s) op zijn competentieontwikkeling.

1. Personalia
2. Document Opleidingsplan Arts In Opleiding tot Specialist Radiotherapie 2008
3. Opleidingsschema vastgesteld door de MSRC en inschrijving opleidingsregister

4. Beoordelingen en verslag beoordeling/voortgangsgesprekken volgens kaderbesluiten door de opleider
5. Persoonlijk ontwikkelingsplan (in samenspraak met de opleider)
6. KPB's
7. ev. Competentiekaarten (zie bijlage 7, pg 57) klinische modules met verslag voortgangsgesprekken door de supervisor
8. ev. verslag 360 graden observatie
9. Gevolgd cursorisch onderwijs; deelnamecertificaten, afgelegde toetsen
10. Verslag en beoordeling van gevolgde stages.
11. Gehouden voordrachten en specifiek CAT's (critically appraised topic); referaat n.a.v. een klinisch probleem -> verplicht 2x per jaar.
12. Gemaakte examens
13. Publicaties, artikelen, abstracts, poster
14. Bijgewoonde congressen, cursussen, refereerbijeenkomst, wetenschappelijke vergaderingen
15. Bijzondere verrichtingen of opleidingsmomenten
16. Verklaring van de opleider omtrent volledigheid en juistheid portfolio
17. Reflectie (verslag van casus of onderwerpen die de AIOS hebben geraakt, of aangegrepen)

Landelijk- verplicht (zie ook hoofdstuk 6)

Tijdens de landelijke onderwijsdagen (2x per jaar) die thematisch van aard zijn wordt het betreffende thema d.m.v. een formatieve MC- kennistoets van de betreffende vakliteratuur getoetst. Tevens zijn er landelijke modules welke deels summatief (IRS cursus), deels formatief (module radiobiologie, treatment planning) getoetst worden.

Toetsing per thema en opleidingsonderdelen (zie hoofdstuk 4 en 6)

Thema's 1.1 t/m 1.12 worden lokaal getoetst op de werkplek (mbv KPB en/of competentiekaart) en landelijk getoetst tijdens de onderwijsdagen (schriftelijke, formatieve toets).

Opleidingsonderdelen 2.1 t/m 2.3 worden lokaal getoetst op de werkplek (m.b.v. KPB) en landelijk getoetst tijdens de onderwijsweken.

Wetenschap: De AIOS dient tijdens de opleiding te publiceren in een peer-reviewed tijdschrift, dan wel een oral presentation of een poster als eerste auteur te hebben tijdens een nationaal of internationaal wetenschappelijk congres. Voorts houdt de AIOS minstens 2x per jaar een voordracht (CAT) welke beoordeeld wordt.

6. Opleidingsmethodiek

Op basis van het herziene curriculum geven de Onderwijs en opleidingsregio's (OOR's) /opleidingsclusters invulling aan de landelijke opleidingsplannen. Deze dienen op hun beurt als uitgangspunt voor het maken van afspraken over het te volgen opleidingstraject met de individuele AIOS. Deze afspraken worden vastgelegd in een individueel opleidingsplan (IOP). Een concrete uitwerking van gemaakte afspraken wordt geregistreerd en bijgehouden in het persoonlijk logboek van de AIOS. Dit opleidingsplan biedt ruimte aan de lokale opleiders met betrekking tot de structurering van de opleiding. Zo kunnen en zullen plaats en omvang per opleidingscluster en zelfs per AIOS variëren. Dit maakt het opleidingsplan praktisch uitvoerbaar, maar legt tegelijkertijd een grote verantwoordelijkheid bij het opleidingscluster c.q. de lokale opleider. De lokale opleider dient zorg te dragen voor een goede uitwerking, zodat er een koppeling tot stand komt tussen de competenties/leerdoelen, opleidings-/leermiddelen en toetsing, inclusief bekwaamheidsniveaus.

De opleiding tot radiotherapeut-oncoloog duurt 5 jaar en bestaat uit een omvangrijk praktijkdeel waarbij de AIOS werkzaam is in directe patiëntenzorg (70%) en een theoretisch deel waarin de AIOS middels verschillende onderwijsmomenten kennis opdoet van de diverse aspecten binnen de oncologie (20%). Maximaal tien procent van de opleidingstijd kan naar keuze worden besteed in de zogenaamde vrije stage.

De opleiding wordt gevolgd op de afdeling radiotherapie van een academisch dan wel niet academisch ziekenhuis of in een zelfstandig instituut voor radiotherapeutische zorg. Onderdelen van de opleiding(stages) kunnen op andere afdelingen worden gevolgd.

1. Patiëntenzorg

Tijdens het praktijkdeel (= werkplek-leren) werkt de AIOS onder supervisie van de opleidersgroep met een toenemende mate van klinische zelfstandigheid. De praktische indeling van de radiotherapie-afdeling heeft tot gevolg dat de AIOS zich veelal in 1 op 1 situaties met de opleider(s) bevindt. De 12 klinische thema's uit hoofdstuk 4 komen aan bod in verplichte zogenaamde klinische modules, d.w.z. een aaneengesloten periode van 3-6 maanden waarin de AIOS zich verdiept in een of meerdere gecombineerde klinische thema's. Gezien de dagelijkse gang van zaken op de radiotherapie afdeling zijn de 12 thema's praktisch te combineren, bijvoorbeeld in de volgende **modules**:

- a. Algemene oncologie (mamma, longen, GE, palliatie)
- b. Gynaecologie / Urologie
- c. Hoofd-hals / Neurologie
- d. Lymfomen, kindertumoren, bot- en weke delen, huid

De volgorde van de modules verschilt per AIOS afhankelijk van de structuur van de afdeling. Logischerwijze start de AIOS zijn/haar opleiding met de module 'Algemene oncologie'. De patiënten uit deze module zijn het meest voorkomend binnen de radiotherapie, met als gevolg dat de AIOS gedurende de gehele opleiding deze patiënten zal blijven zien, ook tijdens de meer gerichte modules b t/m d. De additionele thema's komen gefragmenteerd aan bod gedurende alle klinische modules (zie ook hoofdstuk 4), in het cursorisch onderwijs en in de verplichte specifieke stages.

Stages. Een stage is een onderdeel van de opleiding dat een aaneengesloten aantal maanden omvat gedurende welke de AIOS zich verdiept in een specifiek onderwerp.

Naast de bovengenoemde klinische modules volgt de AIOS de volgende verplichte specifieke stages:

- a. een stage van zes maanden in de interne geneeskunde of de heelkunde of in een combinatie hiervan. De stage vangt aan in het eerste jaar. Thema 1.1 t/m 1.11 (hoofdstuk 4).
Tijdens deze stage(s) worden onderdelen van de in klinische thema's 1.1-1.11 beschreven competenties behaald. Het betreft wat betreft de competentie medisch handelen, tumoren, het onderdeel chemo/immunotherapie, operatieve behandelingen, zaalregie en het onderdeel bijwerkingen. Inzake de competentie communicatie wordt ervaring opgedaan met gesprekken met klinische patiënten en familie, alsmede met slecht nieuws gesprekken. Inzake de competentie samenwerking wordt ervaring opgedaan met multidisciplinair overleg. Betreffende de competentie kennis en wetenschap wordt men gedwongen kennis te nemen van behandelingsprotocollen van andere disciplines en deze toe te passen.
- b. een stage van maximaal drie maanden in de beeldvorming. Hierin neemt de AIOS kennis van alle beeldvormende technieken in het kader van opleidingsonderdeel 2.1 (blz 24).

2. Theoretisch deel; gestructureerd cursorisch onderwijs over de klinische en additionele thema's

- **Locaal/regionaal**

Gedurende de gehele opleiding wordt er verplicht longitudinaal thematisch gericht onderwijs gevolgd, meestal 1 dagdeel per week, of 2 dagen per maand. Alle thema's komen ip. ook lokaal aan bod, meestal in de vorm van blokgericht onderwijs. Indien aanwezig in de opleidingskliniek cq. regio kunnen ook cursussen zoals bijvoorbeeld Medische Ethiek, Statistiek, Teach the Teacher voor AIOS worden gevolgd.

- **Landelijk**

De AIOS neemt deel aan de jaarlijkse verplichte landelijke onderwijsdagen. Doel van deze bijeenkomsten is het bieden van een algemene uniforme basis omtrent de verschillende klinische en additionele thema's. Daarnaast heeft deze halfjaarlijks terugkerende bijeenkomst als doel de communicatie tussen de diverse AIOS te intensiveren en te bevorderen, en is er uitwisseling van verschillende oncologische locale radiotherapeutische visies mogelijk. In het voorjaar betreft dit 1 dag welk in roulatie tussen de 9 opleidingscentra aldaar georganiseerd wordt door de locale AIOS-en zelf i.s.m. de onderwijscommissie. In het najaar betreft het 2 dagen georganiseerd door de onderwijscommissie. Afwisselend worden deze laatste dagen gehouden in radiotherapie-instituten welke zelf niet direct bij een opleiding betrokken zijn. Op deze wijze worden bij uitstek de competenties organisatie, samenwerking en communicatie aangesproken. De 11 klinische thema's worden in 10 bijeenkomsten behandeld, met hieraan gekoppeld een voortgangstoets. Tijdens de opleiding van 5 jaar dient de AIOS tenminste 8 bijeenkomsten te hebben bijgewoond.

De AIOS volgt tijdens de opleiding eenmalig de twee verplichte landelijke cursorische onderwijsweken over Radiobiologie /Beeldvorming /Treatment planning. De AIOS dient in de gelegenheid te worden gesteld de NVRO wetenschappelijke dagen te bezoeken (3x per jaar)

De AIOS volgt de verplichte cursus stralenbescherming voor medisch specialisten op deskundigheidsniveau 3M (IRS cursus): duur 3-4 weken. Dit past in opleidingsonderdeel 2.1 t/m 2.3.

- **Internationaal**

De AIOS volgt een voor de opleiding relevante internationale cursus of congres: duur 1 week. Dit past in onderdeel wetenschappelijke vorming.

3. Vrije stage

De AIOS kan een vrije stage volgen van ten hoogste zes maanden op oncologisch gebied om één van de thema's uit hoofdstuk 4 uit te diepen. Dit kan bijv. een klinisch onderwerp zijn (bijv. het aanleren van specifieke brachytherapeutische vaardigheden), dan wel het uitdiepen van een

wetenschappelijke onderwerp. De AIOS maakt voor start van de vrije stage met de opleider een basis-stageplan waarin:

- Specifieke leerdoelen die alle competentiegebieden omvatten.
- Leesstof
- Plannings- voortgangs- en eindgesprek (waarin 'fine tuning' van persoonlijke plannen en stageplan)

De vrije stage wordt getoetst aan de hand van een KPB of een CAT. Indien de AIOS een wetenschappelijk artikel publiceert, een voordracht houdt dan wel een promotie afrondt n.a.v. de vrije stage geldt dit als toetsingsmoment.

4. Kennis en Wetenschap

Parallel aan en in relatie tot de patiëntzorg activiteiten uit de klinische thema's werkt de AIOS aan de ontwikkeling van de competenties uit het domein kennis en wetenschap. Het betreft:

- het kennis hebben van basale en specifieke medische statistiek.
- naar de praktijk kunnen vertalen van uitkomsten uit artikelen, onderzoeksresultaten en behandelingsprotocollen.
- participeren aan klinisch wetenschappelijk onderzoek (deelname trials).
- verrichten van (en ev.opzetten van) wetenschappelijk onderzoek.
- bewaken eigen grenzen m.b.t. deelname van patiënten aan klinische studies
- bewaken eigen grenzen m.b.t. combinatie van klinische werkzaamheden en het verrichten van wetenschappelijk onderzoek

De AIOS toont aan hierin competent te zijn c.q. te groeien dmv:

- refereert naar aanleiding van casus (toepassing van evidence based medicine; deelname aan journalclubs)
- CAT: critically appraised topics (minimaal 2 maal per jaar)
- voordracht over ontwikkeling in het vakgebied voor collegae (AIOS, medisch specialisten) op basis van participatie klinisch wetenschappelijk onderzoek
- ev. voordracht over ontwikkeling vakgebied voor andere zorgverleners (allied health professionals, huisartsen)
- ev. supervisie (observatie en feedback) van een co-assistent bij klinische of poliklinische patiënt.

7. Opleidingsactiviteiten en opleidingsmateriaal

Opleidingsactiviteiten

In de praktijk zijn binnen de radiotherapie een aantal opleidingsactiviteiten te onderscheiden, onder te verdelen in een klinische (=patiëntenzorg) en theoretische activiteiten. Afhankelijk van het aanbod van klinische pathologie per opleidingskliniek kunnen bepaalde thema's (zie hoofdstuk 4) meer of minder uitgebreid aan bod komen. Voorbeelden zijn pediatrische oncologie en weke delen / bottumoren, die deels gecentraliseerd zijn in Nederland, en benigne indicaties. Een aantal optionele deels klinische deels theoretische activiteiten kunnen deel uitmaken van de opleiding. De AIOS zal met de opleider beslissen welke optionele activiteiten deel zullen uitmaken van het individuele opleidingsplan. Dit is eveneens afhankelijk van de locale situatie.

1. Klinische activiteiten

Deze activiteiten zijn gericht op het verwerven van de competenties medisch handelen, communicatie, samenwerking, maatschappelijk handelen, organisatie en professionaliteit (zie tabel 3).

Dagelijks/wekelijks

1. afdelingsgebonden patiëntenbespreking; multidisciplinaire bijeenkomst met radiotherapeut-oncologen, klinisch fysici, laboranten, ev. radiobiologen over indicatiestelling en radiotherapie-behandelplannen
2. multidisciplinaire oncologische patiëntenbesprekingen in het eigen ziekenhuis (tumorwerkgroepen); indicatiestelling en oncologische behandelplannen
3. polikliniek: in consult zien van 'nieuwe' patiënten, follow-up van patiënten tijdens en na de bestralingsbehandeling. Bij voorkeur ziet de AIOS eigen patienten i.v.m. observeren acute en late toxiciteit, en het ev. behandelen van metastasen na een eerdere curatieve opzet van behandeling.
4. zaalvisite (tijdens stage interne geneeskunde, en bij opgenomen brachytherapie patiënten)
5. uitwerken van het behandelingsplan (CT-simulatie / treatment planning)
6. patiëntgebonden administratie

Periodiek

1. het houden en bijwonen van klinisch georiënteerde referaten
2. consulentenoverleg in belendende ziekenhuizen -> consultfunctie in tumorwerkgroepen

2. Niet-klinische activiteiten

Deze activiteiten zijn gericht op het verwerven van de competenties kennis en wetenschap, en organisatie

Dagelijks/wekelijks

1. toepassen van evidence based medicine in de praktijk.
2. bijhouden van wetenschappelijke publicaties

Periodiek

1. het houden en bijwonen van referaten
2. cursorisch onderwijs (locaal en landelijk)
3. bezoek congressen, bijeenkomsten wetenschappelijke verenigingen

4. verrichten van wetenschappelijk onderzoek, bij voorkeur resulterend in een publicatie en/of presentatie (voordracht of poster) op een nationaal / internationaal congres

3. Optionele activiteiten

1. kennis opdoen in specifieke hoog technologische bestralingstechnieken (bijv. stereotactie)
2. operaties bijwonen (brachytherapie, onderzoek in narcose, specifieke operatietechnieken)
3. obductiebespreking bijwonen
4. verrichten van pre-klinisch laboratorium onderzoek
5. volgen van op specifieke onderwerpen gerichte cursussen (bijv. statistiek/epidemiologie)

Opleidingsmateriaal

Tijdens de opleiding maakt de AIOS gebruik van een groot aantal naslagwerken, deels algemeen oncologische onderwerpen betreffend, deels specifiek. Ook zal frequent vakliteratuur bestudeert gaan worden.

Zie bijlage 8, pg 58.

8. Kwaliteitszorg

De kwaliteit van het opleidingsproces wordt geborgd door de volgende maatregelen:

1. De opleiding vindt plaats conform MSRC regels gevisiteerde opleidingscentra. Tijdens visitaties komt de voortgang van de AIOS aanbod zoals geformuleerd in het opleidingsplan. Bij de visitaties dient erop te worden gelet of inderdaad de diverse nieuwe aspecten van de opleiding adequate aandacht krijgen. Te verwachten is dat de standaardvisitatierapporten en visitatietraining hiertoe moeten worden aangepast.
2. De individuele leden van het opleidingsteam dienen (bij-)geschoold te worden op algemeen, oncologisch en onderwijskundig gebied en voldoen aan de door het CCMS gestelde normen (zie notitie competentieprofiel opleider/opleidingsgroep in Kaderbesluit). Tijdens de opleidingsvisitaties dient hieraan aandacht te worden geschonken.
3. Het landelijk cursorisch onderwijs wordt structureel geëvalueerd en besproken in de onderwijscommissie en teruggekoppeld aan het Consilium .
4. T.b.v. de formatieve landelijke kennistoetsen (zie ook hoofdstuk) is een ombudsteam ingesteld dat de commentaren van de AIOS verwerkt en bespreekt met de onderwijscommissie.
5. De AIOS kunnen tijdens de voortgangsgesprekken en de gesprekken met de opleidingsgroep aangeven welke verbeterpunten er te noemen zijn m.b.t. de opleiding.
6. De opleider en waarnemend opleider bespreken tenminste twee maal per jaar de voortgang van de AIOS en opmerkingen van de AIOS gemaakt tijdens de voortgangsgesprekken met de opleidingsgroep. Conform het kaderbesluit heeft de opleidingsgroep 4x per jaar een gesprek met de AIOS over de opleiding (C4 a ii)
7. De Wetenschappelijke Vereniging evalueert na een nader vast te stellen periode het opleidingsplan en brengt hierover verslag uit aan de leden.
8. Implementatieplan: voor alle nieuwe AIOS vanaf 1-1-2011 zal het nieuwe opleidingsplan worden ingevoerd.

Bijlage 1

Procedure aanbieden opleidingsplannen voor de werkwijze van BBOV en CCMS/werkgroep CCMS met betrekking tot de aangeboden opleidingsplannen van Wetenschappelijke Verenigingen

Procedure waarbij de WV heeft samengewerkt met de BBOV

1. Wetenschappelijke vereniging legt tussentijds producten aan de BBOV voor en krijgt hierop feedback. Deze feedback verwerken zij naar eigen inzicht.
2. BBOV legt eventuele hieruit voort vloeiende casuïstiek voor aan de werkgroep CCMS om tot eenduidige/ gezamenlijke kaderstelling te komen (ieder vanuit eigen verantwoordelijkheid)
3. WV legt eindproduct aan de BBOV voor en krijgt vervolgens een schriftelijk advies. Dit advies wordt mondeling met de WV besproken.
4. De wetenschappelijke vereniging stuurt hun eindproduct aan het CCMS, inclusief het advies van de BBOV.
5. De werkgroep CCMS beoordeelt het eindproduct en geeft hierover advies aan het college. Het advies van alle partijen gehoord hebbende deelt het college dit aan de WV mee. Indien akkoord zal het opleidingsplan omgezet worden naar regelgeving.

Procedure waarbij de WV niet met de BBOV heeft samengewerkt c.q. zelfstandig hun opleidingsplan hebben ontwikkeld

1. De WV biedt het opleidingsplan aan het CCMS (i.c. de werkgroep) aan.
2. De werkgroep legt het plan ter advisering voor aan de BBOV
3. BBOV geeft advies en stuurt dit naar de werkgroep CCMS
4. De WV verwerkt wel/niet eventuele feedback en biedt het opleidingplan met advies van de BBOV het CCMS aan.
5. De werkgroep CCMS beoordeelt het eindproduct en geeft hierover advies aan het college. Het college deelt dit aan de WV mee. Indien akkoord zal het opleidingsplan omgezet worden naar regelgeving.

Bijlage 2

Competenties

Het CCMS heeft competenties geformuleerd die iedere in Nederland werkzame medisch specialist moet bezitten. Daarvoor is aangesloten bij het model van de Canadian Medical Education Directives for Specialists 2000 (CanMEDS 2000). De competenties zijn ingedeeld in zeven competentie-gebieden. In het CanMEDS model gaat het om zeven elkaar overlappende rollen waarbij de rol als 'medical expert' de centrale integrerende rol vertegenwoordigt. Het CCMS spreekt over het competentiegebied medisch handelen. De overige zes rollen uit CanMEDS met de overeenkomende competentiegebieden in het Nederlandse systeem zijn 'communicator' (communicatie), 'collaborator' (samenwerken), 'manager' (organisatie), 'health advocate' (maatschappelijk handelen), 'scholar' (kennis en wetenschap) en 'professional' (professionaliteit). Er is sprake van aanzienlijke en noodzakelijke overlap tussen de verschillende rollen. De rol van medisch expert heeft een centrale en integrerende betekenis. Voor ieder van de zeven competentiegebieden heeft het CCMS vier deelcompetenties geformuleerd. Gezamenlijk vormen deze 28 deelcompetenties het gemeenschappelijke kader van alle medisch specialistische vervolgopleidingen.

1. Medisch handelen

- bezit adequate kennis en vaardigheid naar de stand van het vakgebied
- past het diagnostisch, therapeutisch en preventief arsenaal van het vakgebied goed en goed toe
- levert effectieve en ethisch verantwoorde patiëntenzorg
- vindt snel de vereiste informatie en past deze goed toe voor patiëntenzorg en onderwijs

2. Communicatie

- bouwt effectieve behandelrelaties met patiënten op
- luistert goed en verkrijgt doelmatig relevante patiëntinformatie
- bespreekt medische informatie goed met patiënten en familie
- doet adequaat mondeling en schriftelijk verslag over patiëntencasus

3. Samenwerking

- overlegt doelmatig met collegae en andere zorgverleners
- verwijst adequaat
- levert effectief intercollegiaal consult
- draagt bij aan effectieve interdisciplinaire samenwerking en ketenzorg

4. Kennis en wetenschap

- beschouwt medische informatie kritisch, heeft kennis van basale onderzoeksmethodiek, en bedrijft de geneeskunde waar mogelijk volgens evidence based richtlijnen
- bevordert de verbreding van en ontwikkelt de wetenschappelijke vakkennis
- ontwikkelt en onderhoudt een persoonlijk bij- en nascholingsplan
bevordert de deskundigheid van studenten, agio's, collegae, patiënten en andere betrokkenen bij de gezondheidszorg

5. Geneeskundig maatschappelijk handelen

- kent en herkent de determinanten van ziekte
- bevordert de gezondheid van patiënten en de gemeenschap als geheel
- handelt volgens de relevante wettelijke bepalingen
treedt adequaat op bij incidenten in de zorg

6. Organisatie

- organiseert het werk naar een balans in patiëntenzorg en persoonlijke ontwikkeling
- werkt effectief en doelmatig binnen een gezondheidszorg-organisatie
- besteedt de beschikbare middelen voor de patiëntenzorg verantwoord
- gebruikt informatietechnologie voor optimale patiëntenzorg, en voor bij- en nascholing

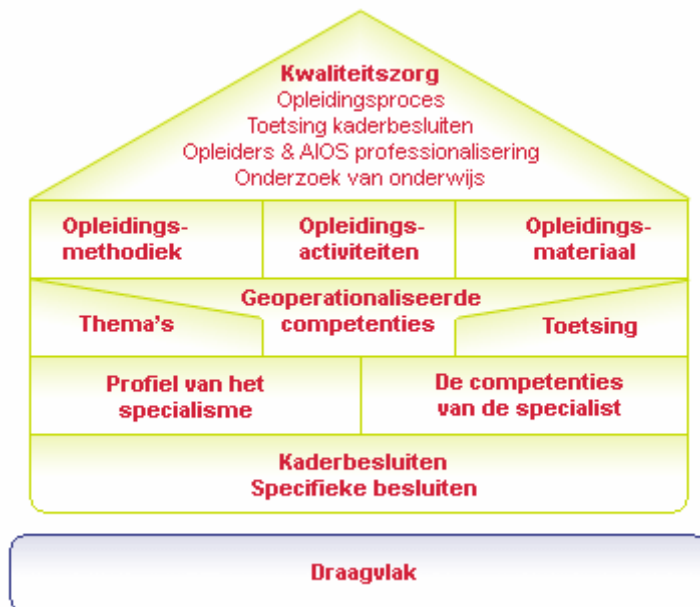
7. Professionaliteit

- levert hoogstaande patiëntenzorg op integere, oprechte en betrokken wijze
- vertoont adequaat persoonlijk en interpersoonlijk professioneel gedrag
- kent de grenzen van de eigen competentie en handelt daar binnen
- oefent de geneeskunde uit naar de gebruikelijke ethische normen van het beroep

Bijlage 3

Hulpmiddel bij het maken van een opleidingsplan.

Hierbij is het opleidingsplan voorgesteld als een huisje met allerlei kamers. Iedere kamer stelt een onderdeel van het opleidingsplan voor. Aan de hand hiervan kan het opleidingsplan kamer voor kamer worden ingevuld cq opgebouwd.



Zie ook <http://knmg.artsennet.nl/opleidingenregistratie/hetnieuweopleiden-3.htm>

Bijlage 4

Geven en ontvangen van feedback

(vanuit cursus Teach the Teacher, Wenckebach Instituut, Universiteit Groningen)

Feedback geven:

- Nodig de ontvangende partij uit om eerst te spreken. Dit bevordert vaardigheden om kritisch naar zichzelf te kijken en zelfrespect.
- Wees specifiek in plaats van globaal. De opmerking dat iemand "ongeorganiseerd" overkomt is veel minder zinvol dan: "Ik werd erg afgeleid toen je tijdens je presentatie de draad kwijt was en de juiste aantekeningen niet terug kon vinden."
- Laat positieve en negatieve feedback met elkaar in evenwicht zijn. Bij uitsluitend positieve feedback blijven kansen tot verbetering onbenut, uitsluitend negatieve feedback werkt ontmoedigend.
- Richt de feedback die je geeft op gedragingen die je collega/de student kan verbeteren. Het is bijvoorbeeld niet erg behulpzaam om commentaar te leveren op het feit dat iemand slist.
- Vraag om bevestiging door een derde persoon. De docent checkt de inhoud van zijn feedback met de aanwezige studenten en omgekeerd, etc.

Feedback ontvangen:

- Luister naar feedback zonder commentaar te geven. Je hoort meer wanneer je je concentreert op luisteren dan wanneer je jezelf gaat verdedigen en je je gedrag gaat proberen uit te leggen.
- Vraag om verduidelijking als iemand klaar is. Je moet er zeker van zijn dat je precies begrijpt wat je collega of docent over je zegt en waar dat op gebaseerd is.
- Breng zelf actiepunten voor verbetering naar voren. Vertel specifiek hoe je je aanpak wilt veranderen, welke nieuwe dingen je wilt proberen, etc.
- Maak aantekeningen. Die kun je gebruiken om later nog eens terug te blikken (reflectie), om je actiepunten uit te werken, etc.

Pendleton's rules voor constructieve feedback

Na de observatie van een handeling / optreden volgt feedback volgens regels van Pendleton. Bij een groep o.l.v. een facilitator (= docent / opleider)

1. De docent / opleider vraagt kort om verheldering indien nodig
2. Aan student / AIOS wordt gevraagd: wat ging goed?
3. Aan observator(en) wordt gevraagd: wat ging goed?
4. Aan student / AIOS wordt gevraagd: wat zou beter kunnen en hoe?
5. Aan observator(en) wordt gevraagd: wat zou beter kunnen en hoe?

Bij stappen 2-5: steeds maximaal 3 punten noemen, doe dit SMART:

Specifiek

Meetbaar

Acceptabel (d.w.z. haalbaar)

Realistisch

Tijdgebonden

Bijlage 5

Korte Praktische Beoordeling- Algemeen

Handleiding voor gebruik van de KPB	Korte Praktische Beoordeling (KPB)																																																																																																																																																										
De Korte Praktische Beoordeling (KPB) richt zich op de competenties van de arts in opleiding tot specialist (AIOS) in patiëntencontacten. Ze kan eenvoudig worden toegepast door stafleden als onderdeel van de dagelijkse routine en is geschikt voor de beoordeling van AIOS in diverse klinische settings. De KPB is een kortdurende observatie (10 minuten) van een AIOS-patiënt contact. De combinatie van meerdere KPB's geeft inzicht in het handelen van de AIOS. De KPB kan geregeld (minimaal 10 per jaar) worden toegepast op de poli, tijdens de ochtendbespreking of multidisciplinaire besprekingen, of ter beoordeling van een referaat. Als beoordelaars kunnen optreden: superviserende stafleden, afdelingshoofden, opleiders en ouderejaars AIOS. Van iedere beoordeling wordt een kopie verstrekt aan de AIOS. Het origineel gaat naar de opleider. Toelichting bij de beoordeelde competenties 1. Anamnese Stimuleert de patiënt tot het meedelen van de ziektegeschiedenis; stelt adequaat vragen en geeft adequaat aanwijzingen om de noodzakelijke informatie te verkrijgen; reageert adequaat op emotie en non-verbale signalen. 2. Lichamelijk onderzoek Houdt een logische en efficiënte volgorde aan; kiest een goed evenwicht tussen algemeen en hypothesegericht onderzoek; informeert de patiënt; is attent op de belasting voor de patiënt en diens gène. 3. Professioneel handelen Toont respect, betrokkenheid en empathie en genereert vertrouwen; reageert adequaat op ongemak en gène, en op de behoefte aan privacy en informatie. 4. Probleemanalyse, klinisch redeneren Adequaat en selectief gebruik van diagnostische procedures en laboratoriumonderzoek met goede afweging van risico's en opbrengst. 5. Vervolgonderzoek en begeleiding Formuleert evidence based indicaties voor vervolgonderzoek en behandeling, bepaalt adequaat noodzakelijke begeleiding, eventueel van andere professionals 6. Communicatie met de patiënt Verklaart in voor de patiënt begrijpelijke bewoordingen de indicaties voor onderzoek en behandeling, vraagt om instemming waar nodig, overlegt over het beleid. 7. Organisatie en efficiëntie Organiseert adequaat, bewaakt de tijd, is beknopt	Beoordelaar: _____ Datum: _____ AIOS: _____ Opleidingsjaar: _____ Patiënt/probleem/diagnose: _____ Plaats: 0 poli 0 Anders: _____ Patiënt: Leeftijd: _____ Sexe: _____ 0 nieuw 0 follow-up Complexiteit beeld: 0 gering 0 matig 0 groot Focus: 0 gegevensverzameling 0 diagnostiek 0 therapie 0 adviesgesprek Anamnese 0 = niet geobserveerd <table border="0"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>/</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>/</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td> </tr> <tr> <td colspan="3">onvoldoende</td> <td></td> <td colspan="3">matig</td> <td></td> <td colspan="3">goed</td> </tr> </table> Lichamelijk onderzoek 0 = niet geobserveerd <table border="0"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>/</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>/</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td> </tr> <tr> <td colspan="3">onvoldoende</td> <td></td> <td colspan="3">matig</td> <td></td> <td colspan="3">goed</td> </tr> </table> Professioneel handelen 0 = niet geobserveerd <table border="0"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>/</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>/</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td> </tr> <tr> <td colspan="3">onvoldoende</td> <td></td> <td colspan="3">matig</td> <td></td> <td colspan="3">goed</td> </tr> </table> Probleemanalyse, klinisch redeneren 0 = niet geobserveerd <table border="0"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>/</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>/</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td> </tr> <tr> <td colspan="3">onvoldoende</td> <td></td> <td colspan="3">matig</td> <td></td> <td colspan="3">goed</td> </tr> </table> Vervolgonderzoek en begeleiding 0 = niet geobserveerd <table border="0"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>/</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>/</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td> </tr> <tr> <td colspan="3">onvoldoende</td> <td></td> <td colspan="3">matig</td> <td></td> <td colspan="3">goed</td> </tr> </table> Communicatie met de patiënt 0 = niet geobserveerd <table border="0"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>/</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>/</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td> </tr> <tr> <td colspan="3">onvoldoende</td> <td></td> <td colspan="3">matig</td> <td></td> <td colspan="3">goed</td> </tr> </table> Organisatie en efficiëntie 0 = niet geobserveerd <table border="0"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>/</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>/</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td> </tr> <tr> <td colspan="3">onvoldoende</td> <td></td> <td colspan="3">matig</td> <td></td> <td colspan="3">goed</td> </tr> </table> Tevredenheid beoordelaar met deze KPB: gering 1 2 3 4 groot Tevredenheid AIOS met deze KPB: gering 1 2 3 4 groot Opmerkingen / verbeterpunten Paraaf beoordelaar: _____ Paraaf AIOS: _____	1	2	3	/	4	5	6	/	7	8	9	onvoldoende				matig				goed			1	2	3	/	4	5	6	/	7	8	9	onvoldoende				matig				goed			1	2	3	/	4	5	6	/	7	8	9	onvoldoende				matig				goed			1	2	3	/	4	5	6	/	7	8	9	onvoldoende				matig				goed			1	2	3	/	4	5	6	/	7	8	9	onvoldoende				matig				goed			1	2	3	/	4	5	6	/	7	8	9	onvoldoende				matig				goed			1	2	3	/	4	5	6	/	7	8	9	onvoldoende				matig				goed		
1	2	3	/	4	5	6	/	7	8	9																																																																																																																																																	
onvoldoende				matig				goed																																																																																																																																																			
1	2	3	/	4	5	6	/	7	8	9																																																																																																																																																	
onvoldoende				matig				goed																																																																																																																																																			
1	2	3	/	4	5	6	/	7	8	9																																																																																																																																																	
onvoldoende				matig				goed																																																																																																																																																			
1	2	3	/	4	5	6	/	7	8	9																																																																																																																																																	
onvoldoende				matig				goed																																																																																																																																																			
1	2	3	/	4	5	6	/	7	8	9																																																																																																																																																	
onvoldoende				matig				goed																																																																																																																																																			
1	2	3	/	4	5	6	/	7	8	9																																																																																																																																																	
onvoldoende				matig				goed																																																																																																																																																			
1	2	3	/	4	5	6	/	7	8	9																																																																																																																																																	
onvoldoende				matig				goed																																																																																																																																																			

Bijlage 6

Korte Praktische Beoordeling- Radiotherapie

De specifieke KPB voor de Radiotherapie richt zich op een aantal specifieke radiotherapeutische aspecten van de opleiding, te weten 1) lokalisatie, 2) intekening en planning en 3) brachytherapie.

LOKALISATIE

Handleiding voor gebruik van de speciale KPB voor de Radiotherapie

De Algemene Korte Praktische Beoordeling (KPB) richt zich op de competenties van de arts in opleiding tot specialist (AIOS) in patiëntencontacten. Ze kan eenvoudig worden toegepast door stafleden als onderdeel van de dagelijkse routine en is geschikt voor de beoordeling van AIOS in diverse klinische settings. De KPB is een kortdurende observatie (10 minuten) van een AIOS-patiënt contact. De combinatie van meerdere KPB's geeft inzicht in het handelen van de AIOS.

De KPB kan geregeld (iedere paar maanden) worden toegepast op de afdeling (zaal of IC/CCU), op de poli, op de Spoedeisende Hulp of elders, zoals tijdens opname of ontslag.

Als beoordelaars kunnen optreden: superviserende stafleden, afdelingshoofden en opleiders. Ook ouderejaars AIOS kunnen betrokken worden bij de beoordeling. Van iedere beoordeling wordt een kopie verstrekt aan de AIOS. Het origineel gaat naar de opleider.

Toelichting bij de beoordeelde competenties tijdens LOKALISATIE

1. Voorbereiding

Heeft de verrichting voorbereid en heeft een duidelijk behandelingsplan;
Dit behandelingsplan is mono- en/of multidisciplinair besproken en is goed gedocumenteerd. Heeft diagnostisch onderzoek adequaat bestudeerd.

2. Anamnese (indien van toepassing)

Stimuleert de patiënt tot het meedelen van de ziektegeschiedenis;
stelt adequaat vragen en geeft adequaat aanwijzingen om de noodzakelijke informatie te verkrijgen; reageert adequaat op emotie en non-verbale signalen.

3. Lichamelijk onderzoek (indien van toepassing)

Houdt een logische en efficiënte volgorde aan; kiest een goed evenwicht tussen algemeen en hypothesegericht onderzoek; informeert de patiënt; is attent op de belasting voor de patiënt en diens gêne.

4. Professioneel handelen

Toont respect, betrokkenheid en empathie en genereert vertrouwen; reageert adequaat op ongemak en gêne, en op de behoefte aan privacy en informatie.

5. Procedure lokalisatie.

Legt goede relatie met diagnostisch onderzoek en houdt op adequate manier rekening met fysisch/technische aspecten.

6. Communicatie met de patiënt

Verklaart in voor de patiënt begrijpelijke bewoordingen de indicaties voor onderzoek en behandeling, vraagt om instemming waar nodig, overlegt over het beleid.

7. Communicatie met radiotherapeutisch laborant(en)

Overlegt over behandelingsplan en de te volgen procedure. Houdt rekening met fysisch-technische aspecten die door de laborant(en) worden geopperd.

8. Communicatie tijdens monodisciplinaire bespreking.

Draagt op adequate wijze argumenten aan voor behandelingsplan. Houdt rekening met klinische en fysisch-technische aspecten die door de deelnemers aan de bespreking worden geopperd.

9. Organisatie en efficiëntie

Organiseert adequaat, bewaakt de tijd, is beknopt

Korte Praktische Beoordeling Lokalisatie (KPB LOK)

Beoordelaar: _____ Datum: _____
AIOS: _____ Opleidingsjaar: _____
Patiënt/probleem/diagnose: _____
Plaats: 0 lokalisator 0 CT 0 anders: _____
Patiënt: Leeftijd: _____ Sexe: _____ 0 nieuw 0 reeds bekend
Complexiteit beeld: 0 gering 0 matig 0 groot
Focus: 0 diagnostiek 0 therapie

1. Voorbereiding 0 = niet geobserveerd
1 2 3 / 4 5 6 / 7 8 9
onvoldoende matig goed

2. Anamnese 0 = niet geobserveerd
1 2 3 / 4 5 6 / 7 8 9
onvoldoende matig goed

3. Lichamelijk onderzoek 0 = niet geobserveerd
1 2 3 / 4 5 6 / 7 8 9
onvoldoende matig goed

4. Professioneel handelen 0 = niet geobserveerd
1 2 3 / 4 5 6 / 7 8 9
onvoldoende matig goed

5. Procedure lokalisatie 0 = niet geobserveerd
1 2 3 / 4 5 6 / 7 8 9
onvoldoende matig goed

6. Communicatie met de patiënt 0 = niet geobserveerd
1 2 3 / 4 5 6 / 7 8 9
onvoldoende matig goed

7. Communicatie met de radiotherapeutisch laboranten 0 = niet geobserveerd
1 2 3 / 4 5 6 / 7 8 9
onvoldoende matig goed

8. Communicatie tijdens monodisciplinaire bespreking 0 = niet geobserveerd
1 2 3 / 4 5 6 / 7 8 9
onvoldoende matig goed

9. Organisatie en efficiëntie 0 = niet geobserveerd
1 2 3 / 4 5 6 / 7 8 9
onvoldoende matig goed

Tevredenheid beoordelaar met deze KPB LOK: gering 1 2 3 4 groot
Tevredenheid AIOS met deze KPB LOK: gering 1 2 3 4 groot
Opmerkingen / verbeterpunten

Paraaf beoordelaar: _____ Paraaf AIOS: _____

INTEKENING en PLANNING

Handleiding voor gebruik van de speciale KPB voor de Radiotherapie

De Algemene Korte Praktische Beoordeling (KPB) richt zich op de competenties van de arts in opleiding tot specialist (AIOS) in patiëntencontacten. Ze kan eenvoudig worden toegepast door stafleden als onderdeel van de dagelijkse routine en is geschikt voor de beoordeling van AIOS in diverse klinische settings. De KPB is een kortdurende observatie (10 minuten) van een AIOSpatiënt contact. De combinatie van meerdere KPB's geeft inzicht in het handelen van de AIOS.

De KPB kan geregeld (iedere paar maanden) worden toegepast op de afdeling (zaal of IC/CCU), op de poli, op de Spoedeisende Hulp of elders, zoals tijdens opname of ontslag.

Als beoordelaars kunnen optreden: superviserende stafleden, afdelingshoofden en opleiders. Ook ouderejaars AIOS kunnen betrokken worden bij de beoordeling. Van iedere beoordeling wordt een kopie verstrekt aan de AIOS. Het origineel gaat naar de opleider.

Toelichting bij de beoordeelde competenties tijdens INTEKENING en PLANNING

1. Voorbereiding

Heeft de verrichting voorbereid en heeft een duidelijk behandelingsplan;
Dit behandelingsplan is mono- en/of multidisciplinair besproken en is goed gedocumenteerd. Heeft diagnostisch onderzoek adequaat bestudeerd.

2. Procedure intekening.

Legt goede relatie met diagnostisch onderzoek en houdt op adequate manier rekening met fysisch/technische aspecten.

3. Procedure planning.

Legt goede relatie met diagnostisch onderzoek en houdt op adequate manier rekening met fysisch/technische aspecten. Heeft actieve houding ten aanzien van bestuderen van mogelijke plannings.

4. Communicatie met radiotherapeutisch laborant(en)

Overlegt over behandelingsplan en de te volgen procedure. Houdt rekening met fysisch-technische aspecten die door de laborant(en) worden geopperd.

5. Communicatie met superviserend radiotherapeut

Overlegt over behandelingsplan en de te volgen procedure. Houdt rekening met klinische en fysisch-technische aspecten die door het stafid worden geopperd.

6. Communicatie tijdens monodisciplinaire bespreking

Draagt op adequate wijze argumenten aan voor behandelingsplan. Houdt rekening met klinische en fysisch-technische aspecten die door de deelnemers aan de bespreking worden geopperd.

7. Organisatie en efficiëntie

Organiseert adequaat, bewaakt de tijd, is beknopt

Korte Praktische Beoordeling Intekening en Planning (KPB INTEKENING en PLANNING)

Beoordelaar: _____ Datum: _____
AIOS: _____ Opleidingsjaar: _____
Patiënt/probleem/diagnose: _____
Plaats: 0 planning 0 CT 0 anders: _____
Patiënt: Leeftijd: _____ Sexe: _____ 0 nieuw 0 reeds bekend
Complexiteit beeld: 0 gering 0 matig 0 groot
Focus: 0 diagnostiek 0 therapie

1. Voorbereiding 0 = niet geobserveerd
1 2 3 / 4 5 6 / 7 8 9
onvoldoende matig goed

2. Procedure intekening 0 = niet geobserveerd
1 2 3 / 4 5 6 / 7 8 9
onvoldoende matig goed

3. Procedure planning 0 = niet geobserveerd
1 2 3 / 4 5 6 / 7 8 9
onvoldoende matig goed

4. Communicatie met radiotherapeutisch laboranten 0 = niet geobserveerd
1 2 3 / 4 5 6 / 7 8 9
onvoldoende matig goed

5. Communicatie met superviserend radiotherapeut 0 = niet geobserveerd
1 2 3 / 4 5 6 / 7 8 9
onvoldoende matig goed

6. Communicatie tijdens monodisciplinaire bespreking 0 = niet geobserveerd
1 2 3 / 4 5 6 / 7 8 9
onvoldoende matig goed

7. Organisatie en efficiëntie 0 = niet geobserveerd
1 2 3 / 4 5 6 / 7 8 9
onvoldoende matig goed

Tevredenheid beoordelaar met deze KPB INTEK en PLAN: gering 1 2 3 4 groot
Tevredenheid AIOS met deze KPB INTEK en PLAN: gering 1 2 3 4 groot
Opmerkingen / verbeterpunten

Paraaf beoordelaar: _____ Paraaf AIOS: _____

BRACHYTHERAPIE

Handleiding voor gebruik van de speciale KPB voor de Radiotherapie

De Algemene Korte Praktische Beoordeling (KPB) richt zich op de competenties van de arts in opleiding tot specialist (AIOS) in patiëntencontacten. Ze kan eenvoudig worden toegepast door stafleden als onderdeel van de dagelijkse routine en is geschikt voor de beoordeling van AIOS in diverse klinische settings. De KPB is een kortdurende observatie (10 minuten) van een AIOSpatiënt contact. De combinatie van meerdere KPB's geeft inzicht in het handelen van de AIOS.

De KPB kan geregeld (iedere paar maanden) worden toegepast op de afdeling (zaal of IC/CCU), op de poli, op de Spoedeisende Hulp of elders, zoals tijdens opname of ontslag.

Als beoordelaars kunnen optreden: superviserende stafleden, afdelingshoofden en opleiders. Ook ouderejaars AIOS kunnen betrokken worden bij de beoordeling. Van iedere beoordeling wordt een kopie verstrekt aan de AIOS. Het origineel gaat naar de opleider.

Toelichting bij de beoordeelde competenties tijdens BRACHYTHERAPIE

1. Voorbereiding en pre-operatieve screening

Heeft de verrichting voorbereid en heeft een duidelijk behandelingsplan; Dit behandelingsplan is mono- en/of multidisciplinair besproken en is goed gedocumenteerd. Heeft diagnostisch onderzoek adequaat bestudeerd. Heeft pre-operatieve screening adequaat uitgevoerd.

2. Anamnese (indien van toepassing)

Stelt adequaat vragen en geeft adequaat aanwijzingen om de noodzakelijke informatie te verkrijgen; reageert adequaat op emotie en non-verbale signalen.

3. Lichamelijk onderzoek (indien van toepassing)

Houdt een logische en efficiënte volgorde aan; kiest een goed evenwicht tussen algemeen en hypothesegericht onderzoek; informeert de patiënt; is attent op de belasting voor de patiënt en diens gêne.

4. Professioneel handelen

Toont respect, betrokkenheid en empathie en genereert vertrouwen; reageert adequaat op ongemak en gêne, en op de behoefte aan privacy en informatie.

5. Procedure tijdens verrichting.

Legt goede relatie met diagnostisch onderzoek en houdt op adequate manier rekening met fysisch/technische aspecten. Toont een goede handvaardigheid.

6. Procedure planning.

Legt goede relatie met diagnostisch onderzoek en houdt op adequate manier rekening met fysisch/technische aspecten. Heeft actieve houding ten aanzien van bestuderen van mogelijke planningen.

7. Communicatie met de patiënt (indien van toepassing)

Verklaart in voor de patiënt begrijpelijke bewoordingen de procedure tijdens behandeling. Tracht patient op adequate wijze gerust te stellen.

8. Communicatie met radiotherapeutisch laborant(en)

Overlegt over behandelingsplan en de te volgen procedure. Houdt rekening met fysisch-technische aspecten die door de laborant(en) worden geopperd.

9. Communicatie met superviserend radiotherapeut en eventueel klinisch fysicus
Overlegt over behandelingsplan en de te volgen procedure. Houdt rekening met klinische en fysisch-technische aspecten die door het staflid worden geopperd.
10. Communicatie met medewerkers anaesthesiologie
Overlegt over behandelingsplan en de te volgen procedure. Houdt rekening met anaesthesiologische aspecten die door anaesthesioloog en/of diens medewerkers worden geopperd.
- 11 Communicatie tijdens monodisciplinaire bespreking
Draagt op adequate wijze argumenten aan voor behandelingsplan. Houdt rekening met klinische en fysisch-technische aspecten die door de deelnemers aan de bespreking worden geopperd.
- 12 Organisatie en efficiëntie
Organiseert adequaat, bewaakt de tijd, is beknopt

Korte Praktische Beoordeling Brachytherapie (KPB BRACHY)

Beoordelaar: _____ Datum: _____
AIOS: _____ Opleidingsjaar: _____
Patiënt/probleem/diagnose: _____
Plaats: 0 brachy-unit 0 anders: _____
Patiënt: Leeftijd: _____ Sexe: _____ 0 nieuw 0 reeds bekend
Complexiteit beeld: 0 gering 0 matig 0 groot
Focus: 0 diagnostiek 0 therapie

1. Voorbereiding en pre-operatieve screening 0 = niet geobserveerd
1 2 3 / 4 5 6 / 7 8 9 onvoldoende matig goed

2. Anamnese 0 = niet geobserveerd
1 2 3 / 4 5 6 / 7 8 9 onvoldoende matig goed

3. Lichamelijk onderzoek 0 = niet geobserveerd
1 2 3 / 4 5 6 / 7 8 9 onvoldoende matig goed

4. Professioneel handelen 0 = niet geobserveerd
1 2 3 / 4 5 6 / 7 8 9 onvoldoende matig goed

5. Procedure tijdens verrichting 0 = niet geobserveerd
1 2 3 / 4 5 6 / 7 8 9 onvoldoende matig goed

6. Procedure tijdens planning 0 = niet geobserveerd
1 2 3 / 4 5 6 / 7 8 9 onvoldoende matig goed

7. Communicatie met de patiënt 0 = niet geobserveerd
1 2 3 / 4 5 6 / 7 8 9 onvoldoende matig goed

8. Communicatie met de radiotherapeutisch laboranten 0 = niet geobserveerd
1 2 3 / 4 5 6 / 7 8 9 onvoldoende matig goed

9. Communicatie met de supervisor/klin. fysicus 0 = niet geobserveerd
1 2 3 / 4 5 6 / 7 8 9 onvoldoende matig goed

10. Communicatie met de anaesthesiologie 0 = niet geobserveerd
1 2 3 / 4 5 6 / 7 8 9 onvoldoende matig goed

11. Communicatie tijdens monodisciplinaire bespreking 0 = niet geobserveerd
1 2 3 / 4 5 6 / 7 8 9 onvoldoende matig goed

12. Organisatie en efficiëntie 0 = niet geobserveerd
1 2 3 / 4 5 6 / 7 8 9 onvoldoende matig goed

Tevredenheid beoordelaar met deze KPB BRACHY: gering 1 2 3 4 groot

Tevredenheid AIOS met deze KPB BRACHY: gering 1 2 3 4 groot

Opmerkingen / verbeterpunten

Paraaf beoordelaar: _____ Paraaf AIOS: _____

Bijlage 7- 360° feedback

Formulier 360°-observatie voor observator						
Observator :						
AIOS :						
Datum :						
Opleidingsjaar :						
	Helemaal niet mee eens		neutraal		Helemaal mee eens	
<u>Communicatie</u>						
▪ Is rustig, vriendelijk en belangstellend?	1	2	3	4	5	nvt
▪ Kan goed luisteren?	1	2	3	4	5	nvt
▪ Is in staat zich in te leven in de situatie van collega's?	1	2	3	4	5	nvt
▪ Staat open voor verbale en non- verbale reacties en emoties?	1	2	3	4	5	nvt
▪ Spreekt duidelijk verstaanbaar in begrijpelijke taal?	1	2	3	4	5	nvt
▪ Kan goed zijn/haar standpunt kenbaar maken?	1	2	3	4	5	nvt
<u>Samenwerking</u>						
▪ Waardeert de kennis en ervaring van collegae?	1	2	3	4	5	nvt
▪ Overlegt doelmatig en efficiënt?	1	2	3	4	5	nvt
▪ Is flexibel en staat open voor nieuwe ideeën?	1	2	3	4	5	nvt
▪ Draagt bij aan de kwaliteit van het team?	1	2	3	4	5	nvt
▪ Hecht belang aan het oordeel van anderen?	1	2	3	4	5	nvt
▪ Houdt zich aan afspraken en het afgesproken beleid?	1	2	3	4	5	nvt
▪ Is zorgvuldig met de overdracht van zorg?	1	2	3	4	5	nvt
▪ Kent het belang van intercollegiaal overleg?	1	2	3	4	5	nvt
▪ Kan feedback accepteren?						
▪ Geeft correct feedback op het functioneren van anderen?						
<u>Conclusie en verbeterpunten observator</u>						

Bijlage 8 Competentie kaarten, leidraad voor het module voortgang/eind-gesprek

Competentiekaart Hoofd-hals oncologie en huidtumoren (Thema 1)																																																																																																		
Datum : Maand stage : AIOS : Supervisor :																																																																																																		
	1 kennis van ziektebeeld 2 kennis van ziektebeeld en radiotherapie 3 simulatie en planning van ziektebeeld 4 zelfstandig radiotherapie van ziektebeeld toepassen																																																																																																	
Ziektebeelden die aan bod zijn gekomen: ▪ Larynxcarcinoom ▪ Mondholtecarcinoom ▪ Oropharynx / hypopharynxcarcinoom ▪ Speekselkliertumoren ▪ Nasopharynx en neusbijholtentumoren ▪ Huidtumoren (BCC, PCC, Melanoom en huidadnextumoren)	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>nvt</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>nvt</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>nvt</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>nvt</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>nvt</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>nvt</td> </tr> </table>		1	2	3	4	nvt	1	2	3	4	nvt	1	2	3	4	nvt	1	2	3	4	nvt	1	2	3	4	nvt	1	2	3	4	nvt																																																																		
1	2	3	4	nvt																																																																																														
1	2	3	4	nvt																																																																																														
1	2	3	4	nvt																																																																																														
1	2	3	4	nvt																																																																																														
1	2	3	4	nvt																																																																																														
1	2	3	4	nvt																																																																																														
	Reflectie AIOS	Reflectie supervisor																																																																																																
	O= onvoldoende V= voldoende G= goed U= uitstekend																																																																																																	
<u>Medisch handelen</u> Indicatie Intake Intekening hoofd-halstumoren ▪ definitie GTV, CTV en PTV van bovenstaande tumoren ▪ Kritische structuren intekenen: chiasma, myelum, speekselklieren Simulatie ▪ Keuze isocentrum op CT op geleide van beoogde doelgebied(en) ▪ Contrasttoediening CT-sim Medrad, rekening houden met contra-indicaties ▪ Directe simulatie huidtumoren Planning ▪ 3D conformatie radiotherapie; techniekeuze, dosis constraints. ▪ IMRT; indicatiegebied, dosisvoorschrift. Handvaardigheid ▪ Spiegelen ▪ Directe laryngoscopie	<table border="1"> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> </table>	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	<table border="1"> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> </table>	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U
O	V	G	U																																																																																															
O	V	G	U																																																																																															
O	V	G	U																																																																																															
O	V	G	U																																																																																															
O	V	G	U																																																																																															
O	V	G	U																																																																																															
O	V	G	U																																																																																															
O	V	G	U																																																																																															
O	V	G	U																																																																																															
O	V	G	U																																																																																															
O	V	G	U																																																																																															
O	V	G	U																																																																																															
O	V	G	U																																																																																															
O	V	G	U																																																																																															
O	V	G	U																																																																																															
O	V	G	U																																																																																															
O	V	G	U																																																																																															
O	V	G	U																																																																																															
O	V	G	U																																																																																															
O	V	G	U																																																																																															
O	V	G	U																																																																																															
O	V	G	U																																																																																															
O	V	G	U																																																																																															
O	V	G	U																																																																																															

Keuze fotonen/electronen	O V G U	O V G U
Brachytherapie (kennis/indicaties)	O V G U	O V G U
Combinatiebehandeling met chemotherapie	O V G U	O V G U
Kijkdag en follow-up, acute en late toxiciteit	O V G U	O V G U
Oncologische KNO operatie met halsklierdissectie	O V G U	O V G U
<u>Communicatie</u>		
▪ Is in staat een gesprek te voeren met een patiënt over de intensiteit, bijwerkingen en intentie van de behandeling en de prognose	O V G U	O V G U
▪ Toetst of informatie door patiënt is begrepen	O V G U	O V G U
<u>Samenwerking</u>		
▪ Samenwerking in multidisciplinaire werkgroepen	O V G U	O V G U
▪ Functioneren binnen cluster 1	O V G U	O V G U
▪ Vraagt/ geeft op adequate wijze advies	O V G U	O V G U
<u>Organisatie</u>		
▪ Maakt onderscheid in hoofd en bijzaken	O V G U	O V G U
▪ Stelt prioriteiten en werkt volgens plan	O V G U	O V G U
▪ Statusvoering	O V G U	O V G U
▪ Ontslagbrieven	O V G U	O V G U
▪ Portfolio-opbouw	O V G U	O V G U
<u>Maatschappelijk handelen</u>		
-		
<u>Kennis en Wetenschap</u>		
▪ Handelt volgens afdelingsprotocollen en landelijke richtlijnen	O V G U	O V G U
▪ Voordracht Hoofdhals-oncologisch probleem	O V G U	O V G U
▪ Adequate behandeling in studieverband	O V G U	O V G U
<u>Professionaliteit</u>		
▪ Organiseert het werk naar een belang in patiëntenzorg en persoonlijke ontwikkeling	O V G U	O V G U
▪ Bewaakt eigen grenzen	O V G U	O V G U
▪ Draagt zorg voor een goede balans werk/ privé	O V G U	O V G U
<u>Conclusie</u>		
<u>Verbeterpunten</u>		

Competentiekaart Neuro-oncologie (Thema 2)																																																																																																																										
Datum : Maand stage : AIOS : Supervisor :																																																																																																																										
	1 kennis van ziektebeeld 2 kennis van ziektebeeld en radiotherapie 3 simulatie en planning van ziektebeeld 4 zelfstandig radiotherapie van ziektebeeld toepassen																																																																																																																									
Ziektebeelden die aan bod zijn gekomen: ▪ Glioblastoom ▪ Laaggradig glioom ▪ Meningioom ▪ Hersenmetastase ▪ Germinoma ▪ CNS lymfoom	<table border="0"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>nvt</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>nvt</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>nvt</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>nvt</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>nvt</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>nvt</td> </tr> </table>		1	2	3	4	nvt	1	2	3	4	nvt	1	2	3	4	nvt	1	2	3	4	nvt	1	2	3	4	nvt	1	2	3	4	nvt																																																																																										
1	2	3	4	nvt																																																																																																																						
1	2	3	4	nvt																																																																																																																						
1	2	3	4	nvt																																																																																																																						
1	2	3	4	nvt																																																																																																																						
1	2	3	4	nvt																																																																																																																						
1	2	3	4	nvt																																																																																																																						
	Reflectie AIOS	Reflectie supervisor																																																																																																																								
	O= onvoldoende V= voldoende G= goed U= uitstekend																																																																																																																									
<u>Medisch handelen</u> Indicatie ▪ Conformatie radiotherapie ▪ Stereotactische radiotherapie/radiosurgery Intake Intekening hersentumoren ▪ definitie GTV, CTV en PTV van bovenstaande tumoren ▪ Kritische structuren intekenen: chiasma, hypofyse, hersenstam ▪ Targetdefinitie radiosurgery ▪ Matching CT-MRI Simulatie ▪ Keuze isocentrum op CT op geleide van beoogde doelgebied(en) ▪ Contrasttoediening CT-sim Medrad, rekening houden met contra-indicaties ▪ Craniospinale as simulatie ▪ Planpar schedelvelden Planning	<table border="0"> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> </table>	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	<table border="0"> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> </table>	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U
O	V	G	U																																																																																																																							
O	V	G	U																																																																																																																							
O	V	G	U																																																																																																																							
O	V	G	U																																																																																																																							
O	V	G	U																																																																																																																							
O	V	G	U																																																																																																																							
O	V	G	U																																																																																																																							
O	V	G	U																																																																																																																							
O	V	G	U																																																																																																																							
O	V	G	U																																																																																																																							
O	V	G	U																																																																																																																							
O	V	G	U																																																																																																																							
O	V	G	U																																																																																																																							
O	V	G	U																																																																																																																							
O	V	G	U																																																																																																																							
O	V	G	U																																																																																																																							
O	V	G	U																																																																																																																							
O	V	G	U																																																																																																																							
O	V	G	U																																																																																																																							
O	V	G	U																																																																																																																							
O	V	G	U																																																																																																																							
O	V	G	U																																																																																																																							
O	V	G	U																																																																																																																							
O	V	G	U																																																																																																																							
O	V	G	U																																																																																																																							
O	V	G	U																																																																																																																							
O	V	G	U																																																																																																																							
O	V	G	U																																																																																																																							
O	V	G	U																																																																																																																							
O	V	G	U																																																																																																																							

▪ 3D conformatie radiotherapie; techniekkeuze, dosis constraints. ▪ SRS/SRT planning Combinatiebehandeling met Temozolomide bij GBM Neuro-toxiciteit van RT acuut en laat	O V G U O V G U O V G U O V G U	O V G U O V G U O V G U O V G U
<u>Communicatie</u> ▪ Is in staat een gesprek te voeren met een patiënt met GBM over de beperkte prognose ▪ Kan gesprek voeren met cognitief gestoorde patient <u>Samenwerking</u> ▪ Samenwerking in multidisciplinaire werkgroepen ▪ Functioneren binnen cluster 1 ▪ Consult afdeling Neurochirurgie/Neurologie <u>Organisatie</u> ▪ Maakt onderscheid in hoofd en bijzaken ▪ Time managemant ▪ Ontslagbrieven ▪ Portfolio-opbouw <u>Maatschappelijk handelen</u> - <u>Kennis en Wetenschap</u> ▪ Studie protocollen en afdelingsprotocollen ▪ Voordracht Neuro-oncologisch probleem <u>Professionaliteit</u> ▪ Bewaakt eigen grenzen ▪ Draagt zorg voor een goede balans werk/privé	O V G U O V G U O V G U O V G U O V G U O V G U O V G U O V G U O V G U O V G U O V G U O V G U O V G U	O V G U O V G U O V G U O V G U O V G U O V G U O V G U O V G U O V G U O V G U O V G U O V G U O V G U
<u>Conclusie</u>		
<u>Verbeterpunten</u>		

Competentiekaart Tumoren van de long (Thema 3)																																																																																										
Datum : Maand stage : AIOS : Supervisor :																																																																																										
	1 kennis van ziektebeeld 2 kennis van ziektebeeld en radiotherapie 3 simulatie en planning van ziektebeeld 4 zelfstandig radiotherapie van ziektebeeld toepassen																																																																																									
Ziektebeelden die aan bod zijn gekomen: ▪ NSCLC ▪ SCLC ▪ Mesothelioom ▪ Thymustumoren	<table border="0"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>nvt</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>nvt</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>nvt</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>nvt</td> </tr> </table>		1	2	3	4	nvt	1	2	3	4	nvt	1	2	3	4	nvt	1	2	3	4	nvt																																																																				
1	2	3	4	nvt																																																																																						
1	2	3	4	nvt																																																																																						
1	2	3	4	nvt																																																																																						
1	2	3	4	nvt																																																																																						
	Reflectie AIOS	Reflectie supervisor																																																																																								
	O= onvoldoende V= voldoende G= goed U= uitstekend																																																																																									
<u>Medisch handelen</u> Indicatie ▪ Combinatie chemo/rt ▪ Extracraniele stereotaxie Intake Intekening bronchustumoren ▪ definitie GTV, ITV, CTV en PTV van bovenstaande tumoren ▪ Kritische structuren intekenen: hart, oesophagus Simulatie ▪ Keuze isocentrum op CT op geleide van beoogde doelgebied(en) ▪ 4-D CT ▪ Directe simulatie paliatieve indicatie Planning ▪ Planningsmogelijkheden en planbeoordeling ▪ Tolerantie long :V20, mean lung dose. Operatie ▪ Bijwonen bronchoscope	<table border="0"> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> </table>	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	<table border="0"> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> <tr> <td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td> </tr> </table>	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U
O	V	G	U																																																																																							
O	V	G	U																																																																																							
O	V	G	U																																																																																							
O	V	G	U																																																																																							
O	V	G	U																																																																																							
O	V	G	U																																																																																							
O	V	G	U																																																																																							
O	V	G	U																																																																																							
O	V	G	U																																																																																							
O	V	G	U																																																																																							
O	V	G	U																																																																																							
O	V	G	U																																																																																							
O	V	G	U																																																																																							
O	V	G	U																																																																																							
O	V	G	U																																																																																							
O	V	G	U																																																																																							
O	V	G	U																																																																																							
O	V	G	U																																																																																							
O	V	G	U																																																																																							
O	V	G	U																																																																																							
O	V	G	U																																																																																							
O	V	G	U																																																																																							

▪ Bijwonen pneumonectomie cq lobectomie Combinatiebehandeling met chemotherapie	O V G U O V G U O V G U	O V G U O V G U O V G U
<u>Communicatie</u> ▪ Is in staat een slecht nieuwsgesprek te voeren met een patiënt over de intensiteit, bijwerkingen en intentie van de behandeling en de prognose <u>Samenwerking</u> ▪ Samenwerking in multidisciplinaire werkgroepen <u>Organisatie</u> ▪ Maakt onderscheid in hoofd en bijzaken ▪ Time management ▪ Statusvoering ▪ Ontslagbrieven <u>Maatschappelijk handelen</u> - <u>Kennis en Wetenschap</u> ▪ Handelt volgens afdelingsprotocollen en landelijke richtlijnen <u>Professionaliteit</u> -	O V G U O V G U O V G U O V G U O V G U O V G U O V G U O V G U	O V G U O V G U O V G U O V G U O V G U O V G U O V G U O V G U
<u>Conclusie</u>		
<u>Verbeterpunten</u>		

Competentiekaart Gynaecologische tumoren en Gastroenterologische tumoren (Thema 4 en 5)																																																																																		
Datum : Maand stage : AIOS : Supervisor :																																																																																		
	1 kennis van ziektebeeld 2 kennis van ziektebeeld en radiotherapie 3 simulatie en planning van ziektebeeld 4 zelfstandig radiotherapie van ziektebeeld toepassen																																																																																	
Ziektebeelden die aan bod zijn gekomen: ▪ Cervixcarcinoom ▪ Endometriumcarcinoom ▪ Vulva-carcinoom ▪ Vagina-carcinoom ▪ Ovariumcarcinoom ▪ Oesophaguscarcinoom ▪ Rectumcarcinoom ▪ Anuscarcinoom	<table border="0"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>nvt</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>nvt</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>nvt</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>nvt</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>nvt</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>nvt</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>nvt</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>nvt</td></tr> </table>		1	2	3	4	nvt	1	2	3	4	nvt	1	2	3	4	nvt	1	2	3	4	nvt	1	2	3	4	nvt	1	2	3	4	nvt	1	2	3	4	nvt	1	2	3	4	nvt																																								
1	2	3	4	nvt																																																																														
1	2	3	4	nvt																																																																														
1	2	3	4	nvt																																																																														
1	2	3	4	nvt																																																																														
1	2	3	4	nvt																																																																														
1	2	3	4	nvt																																																																														
1	2	3	4	nvt																																																																														
1	2	3	4	nvt																																																																														
	Reflectie AIOS	Reflectie supervisor																																																																																
	<i>O= onvoldoende</i> <i>V= voldoende</i> <i>G= goed</i> <i>U= uitstekend</i>																																																																																	
<u>Medisch handelen</u> Indicatie ▪ Combinatie met chemotherapie ▪ PORTEC trial ▪ Lange/korte voorbestraling rectumcarcinoom Intake Intekening ▪ definitie GTV, CTV en PTV van bovenstaande tumoren tumoren en klierstations ▪ Kritische structuren intekenen: blaas, rectum, dunne darm, heupenkoppen, nieren Simulatie ▪ Instelling bestralingsvelden ▪ Vaginale tampon Planning ▪ boxtechniek ▪ bekken-lies techniek.	<table border="0"> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td colspan="4"> </td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td colspan="4"> </td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td colspan="4"> </td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> </table>	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U					O	V	G	U					O	V	G	U					O	V	G	U	O	V	G	U	<table border="0"> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td colspan="4"> </td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td colspan="4"> </td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td colspan="4"> </td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> </table>	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U					O	V	G	U					O	V	G	U					O	V	G	U	O	V	G	U
O	V	G	U																																																																															
O	V	G	U																																																																															
O	V	G	U																																																																															
O	V	G	U																																																																															
O	V	G	U																																																																															
O	V	G	U																																																																															
O	V	G	U																																																																															
O	V	G	U																																																																															
O	V	G	U																																																																															
O	V	G	U																																																																															
O	V	G	U																																																																															
O	V	G	U																																																																															
O	V	G	U																																																																															
O	V	G	U																																																																															

Brachy-planning	O V G U	O V G U
Handvaardigheid	O V G U	O V G U
- Vaginale cylinder - Cervix-applicator - Narcose-toucher - Oesophagusapplicatie - Intra-operatieve brachytherapie	O V G U O V G U O V G U O V G U O V G U	O V G U O V G U O V G U O V G U O V G U
Toxiciteit acuut/laat	O V G U	O V G U
Combinatiebehandeling met chemotherapie	O V G U	O V G U
Follow up	O V G U O V G U	O V G U O V G U
<u>Communicatie</u> Is in staat een gesprek te voeren met een patiënt over de intensiteit, bijwerkingen en intentie van de behandeling en de prognose	O V G U	O V G U
<u>Samenwerking</u> - Samenwerking in multidisciplinaire werkgroepen - Functioneren binnen cluster 3	O V G U O V G U	O V G U O V G U
<u>Organisatie</u> - Maakt onderscheid in hoofd en bijzaken - Stelt prioriteiten en werkt volgens plan - Statusvoering - Ontslagbrieven	O V G U O V G U O V G U O V G U	O V G U O V G U O V G U O V G U
<u>Maatschappelijk handelen</u> -		
<u>Kennis en Wetenschap</u> - Handelt volgens afdelingsprotocollen en landelijke richtlijnen - Voordracht GE of Gyn probleem	O V G U O V G U	O V G U O V G U
<u>Professionaliteit</u> - Gedragsregels en werkwijze poliklinische OK - Bewaakt eigen grenzen	O V G U O V G U	O V G U O V G U
<u>Conclusie</u>		
<u>Verbeterpunten</u>		

Handvaardigheid ▪ rectaal toucher prostaat	O V G U	O V G U
Toxiciteit acuut/laat ▪ Functieverlies gewricht/spier	O V G U	O V G U
Combinatiebehandeling met hormoontherapie	O V G U	O V G U
Follow up	O V G U	O V G U
<u>Communicatie</u> ▪ Is in staat een gesprek te voeren met een patiënt over de intensiteit, bijwerkingen en intentie van de behandeling en de prognose ▪ Gesprek met patiënt met uitleg/verzoek deelname studie	O V G U O V G U	O V G U O V G U
<u>Samenwerking</u> Samenwerking in multidisciplinaire werkgroepen	O V G U	O V G U
<u>Organisatie</u> ▪ Maakt onderscheid in hoofd en bijzaken ▪ Stelt prioriteiten en werkt volgens plan ▪ Statusvoering ▪ Ontslagbrieven	O V G U O V G U O V G U O V G U	O V G U O V G U O V G U O V G U
<u>Maatschappelijk handelen</u>		
<u>Kennis en Wetenschap</u> ▪ Handelt volgens afdelingsprotocollen en landelijke richtlijnen ▪ Voordracht urologisch probleem	O V G U O V G U	O V G U O V G U
<u>Professionaliteit</u> Bewaakt eigen grenzen	O V G U	O V G U
<u>Conclusie</u>		
<u>Verbeterpunten</u>		

Planning ▪ 3D conformatie radiotherapie; techniekkeuze. ▪ SIB techniek mammacarcinoom	O V G U O V G U	O V G U O V G U
Toxiciteit radiotherapie ▪ vroeg: huidreacties en behandeling ▪ laat: cardiopulmonaal, beenmerg ▪ kinderen en radiotoxiciteit	O V G U O V G U O V G U	O V G U O V G U O V G U
Operatie ▪ MST + SN ▪ Axilla dissectie ▪ Eendagsdiagnostiek poli mammacarcinoom	O V G U O V G U O V G U	O V G U O V G U O V G U
<u>Communicatie</u> ▪ Is in staat een gesprek te voeren met een patiënt over de intensiteit, bijwerkingen en intentie van de behandeling en de prognose ▪ Gesprek kind - ouders ▪ Toetst of informatie door patiënt is begrepen	O V G U O V G U O V G U	O V G U O V G U O V G U
<u>Samenwerking</u> ▪ Samenwerking in multidisciplinaire werkgroepen ▪ Consult afdeling Hematologie	O V G U O V G U	O V G U O V G U
<u>Organisatie</u> ▪ Maakt onderscheid in hoofd en bijzaken ▪ Stelt prioriteiten en werkt volgens plan ▪ Statusvoering ▪ Ontslagbrieven	O V G U O V G U O V G U O V G U	O V G U O V G U O V G U O V G U
<u>Maatschappelijk handelen</u>		
<u>Kennis en Wetenschap</u> ▪ Handelt volgens afdelingsprotocollen en landelijke richtlijnen ▪ Voordracht mamma gerelateerd probleem	O V G U O V G U	O V G U O V G U
<u>Professionaliteit</u> ▪ Draagt zorg voor een goede balans werk/privé	O V G U	O V G U
<u>Conclusie</u>		
<u>Verbeterpunten</u>		

Competentiekaart Palliatie en Benigne aandoeningen (Thema 11, 12)																																																																										
Datum : Maand stage : AIOS : Supervisor :																																																																										
	1 kennis van ziektebeeld 2 kennis van ziektebeeld en radiotherapie 3 simulatie en planning van ziektebeeld 4 zelfstandig radiotherapie van ziektebeeld toepassen																																																																									
Ziektebeelden die aan bod zijn gekomen: ▪ Botmetastasen ▪ Hersenmetastasen ▪ Metastase weke delen of lymfe ▪ Vena Cava superior syndroom ▪ Epidurale myelum/caudacompressie ▪ Graves orbithopathie ▪ Pterygium ▪ Keloid ▪	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>nvt</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>nvt</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>nvt</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>nvt</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>nvt</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>nvt</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>nvt</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>nvt</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>nvt</td></tr> </table>		1	2	3	4	nvt	1	2	3	4	nvt	1	2	3	4	nvt	1	2	3	4	nvt	1	2	3	4	nvt	1	2	3	4	nvt	1	2	3	4	nvt	1	2	3	4	nvt	1	2	3	4	nvt																											
1	2	3	4	nvt																																																																						
1	2	3	4	nvt																																																																						
1	2	3	4	nvt																																																																						
1	2	3	4	nvt																																																																						
1	2	3	4	nvt																																																																						
1	2	3	4	nvt																																																																						
1	2	3	4	nvt																																																																						
1	2	3	4	nvt																																																																						
1	2	3	4	nvt																																																																						
	Reflectie AIOS	Reflectie supervisor																																																																								
	O= onvoldoende V= voldoende G= goed U= uitstekend																																																																									
<u>Medisch handelen</u> Intake ▪ Relatie beeldvorming-pijn/klachten ▪ Statusvoering ▪ Indicatie, plan radiotherapie Intekening ▪ definitie GTV, CTV en PTV van bovenstaande tumoren Simulatie ▪ enkelveld en planpar techniek ▪ 3 velden techniek t.o.v. OAR ▪ Keuze wel/geen matje, MCL afdekking Planning ▪ Keuze MV, doseren op diepte ivm toxiciteit Follow-up ▪ Evaluatie palliatief effect	<table border="1"> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> </table>	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	<table border="1"> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> <tr><td>O</td><td>V</td><td>G</td><td>U</td></tr> </table>	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U	O	V	G	U
O	V	G	U																																																																							
O	V	G	U																																																																							
O	V	G	U																																																																							
O	V	G	U																																																																							
O	V	G	U																																																																							
O	V	G	U																																																																							
O	V	G	U																																																																							
O	V	G	U																																																																							
O	V	G	U																																																																							
O	V	G	U																																																																							
O	V	G	U																																																																							
O	V	G	U																																																																							
O	V	G	U																																																																							
O	V	G	U																																																																							
O	V	G	U																																																																							
O	V	G	U																																																																							
O	V	G	U																																																																							
O	V	G	U																																																																							

▪ Kennis mogelijkheid re-irradiatie	O V G U O V G U	O V G U O V G U
<u>Communicatie</u> ▪ Is in staat een gesprek te voeren met een patiënt over de intensiteit, bijwerkingen en intentie van de behandeling en de prognose ▪ Huisarts en ev. palliatief team	O V G U O V G U	O V G U O V G U
<u>Samenwerking</u> ▪ Multidisciplinair overleg	O V G U	O V G U
<u>Organisatie</u> ▪ Statusvoering ▪ Ontslagbrieven	O V G U O V G U	O V G U O V G U
<u>Maatschappelijk handelen</u> ▪ WGBO kennis	O V G U	O V G U
<u>Kennis en Wetenschap</u> ▪ Protocollen afdeling, studieprotocollen ▪ Referaat palliatief onderwerp	O V G U O V G U	O V G U O V G U
<u>Professionaliteit</u> ▪ Draagt zorg voor een goede balans werk/privé ▪ Werken in teamverband	O V G U O V G U	O V G U O V G U
<u>Conclusie</u>		
<u>Verbeterpunten</u>		

Bijlage 9

Opleidingsmateriaal

Tijdens de opleiding maakt de AIOS gebruik van een groot aantal naslagwerken, deels algemeen oncologische onderwerpen betreffend, deels specifiek. Ook zal frequent vakliteratuur bestudeert gaan worden.

Als **algemene** literatuur worden de volgende standaardwerken m.b.t. de radiotherapie aanbevolen: Voor de klinische modules 1.1 t/m 1.12 kan gebruik worden gemaakt van

1. Perez -. algemeen C.A. Perez en L.W. Brady; Principles and Practice of Radiation Oncology, 5th edition, 2007, J.B. Lippincott Company, Philadelphia.
2. J.D. Cox: Moss' Radiation Oncology, Rationale, Technique, Results, 1994, Mosby, St. Louis.
3. V.T. DeVita; Principles and Practice of Oncology, 2008, J.B. Lippincott Company, Philadelphia.
4. S. A. Leibel Textbook of Radiation Oncology, 2nd edition 2004, Saunders.
5. behandelingsrichtlijnen via CBO, via IKCnet www.ikcnet.nl, via www.oncoline.nl
6. locale behandelprotocollen
7. Pallatieve zorg, boek IKMN, www.pallia.nl
8. L. H. Sobin and C. Wittekind TNM Classification of Malignant Tumours (UICC), 2002.

Voor thema's 2.1. t/m 2.3 worden aanbevolen:

Klinische fysica

1. laborantenboek, Hall
2. Techniek in de radiotherapie, A. Froma, A. Hegeman, J. Welleweerd (eds.)
3. Stralingsfysica, F. Weissman, J. Welleweerd (eds.)
4. Techniek in de Radiologie, T. Dam, R. Lip, F. Weissman (eds.)
5. Grondbeginselen stralingsfysica en radiobiologie voor medische toepassingen, J.J. Broerse et al, 1989
6. Dose and volume specification for reporting intracavitary therapy in gynecology, ICRU Report 38, 1985
7. Dose and volume specification for reporting interstitial therapy, ICRU Report 58, 1997
8. Prescribing, recording and reporting photon beam therapy, ICRU Report 50, 1993
9. Prescribing, recording and reporting photon beam therapy (Supplement to ICRU Report 50), ICRU Report 62, 1999
10. Treatment planning and dose calculation in radiation oncology, G.C. Bentel, C.E. Nelson, K.T. Noell
11. Physics of electron beam therapy, S.C. Klevenhagen
12. The physics of radiation therapy, F.M. Khan
13. Principles and practice of radiation oncology, C.A. Perez, L.W. Brady
14. Radiotherapy physics in practice, J.R. Williams, D.I. Thwaites (eds.)
15. Practical radiotherapy planning. 2nd edition, J. Dobbs, A. Barrett, D. Ash
16. The GEC ESTRO Handbook of Brachytherapy, A. Gerbaulet, R. Potter, J-J. Mazon, H. Meertens, E. Van Limbergen Eds.

Radiobiologie

1. Basic Clinical Radiobiology, 4th edition Albert Van Der Kogel and Michael Joiner, 2009.
2. Radiobiology for the Radiologist, Lippincott, Philadelphia, 6th edition, 2005, E.J. Hall
3. Radiobiologie en stralingsbescherming, Elsevier gezondheidszorg Maarssen, 5de druk 2006, V.J. de Ru, J.S. Scheurleer, J. Welleweerd, M. Wesselink
4. The basic science of oncology, McGraw-Hill, New York 4th edition 2004, I.F. Tannock and R.P. Hill
5. The basic science of oncology, McGraw-Hill, New York 3rd edition 1998, I.F. Tannock and R.P. Hill

Vakliteratuur

Algemene, oncologische en radiotherapeutische tijdschriften (NTVG, NTvPZ, Radiotherapy & Oncology, Int. J. Rad..Oncol.Biol. Phys, Strahlentherapie, Eur. J. of Cancer, JCO, Clin.Oncology, Lancet, NEJM, Jama etc.)