



Focus 1^e kwartaal 2022

Voor het focus van het 1^e kwartaal 2022 hebben we de afdelingen vragen gesteld mbt meldingen, procedures en werkwijze mbt eerste bestralingen.

Alle 16 leden hebben de vragen toegestuurd gekregen. Er is respons van 6 RT-afdelingen.

Alle reacties hebben we verwerkt en delen we in dit document, eventuele protocollen en stroomschema's staan in de bijlagen. De volgende vragen zijn gesteld:

- 1) Wat is op jullie afdeling een veelvoorkomende, interessante of bijzondere melding waarbij de eerste fractie niet ging zoals we zouden willen.
 - 1.1 Welke bronoorzaken kwamen eruit?
 - 1.2 Heeft de melding geleid tot een verbeteractie? Welke?
 - 1.3 Heeft de verbeteractie geleid tot verbetering?
- 2) Welke issues of problemen komen voor bij de eerste bestralingsfractie op de linac op jullie afdeling?
- 3) Is er op jullie afdeling een time-out procedure bij een eerste fractie? Ja, hoe ziet deze eruit?
- 4) Wat is de werkwijze op jullie afdeling mbt alle gegevens klaar/ingevoerd hebben voordat de eerste fractie start?
- 5) Zijn er nog gegevens die ingevoerd dienen te worden bij een eerste fractie op de linac?

Vraag 1: Wat is op jullie afdeling een veelvoorkomende, interessante of bijzondere melding waarbij de eerste fractie niet ging zoals we zouden willen.

- 1.1 Welke bronoorzaken kwamen eruit?**
- 1.2 Heeft de melding geleid tot een verbeteractie? Welke?**
- 1.3 Heeft de verbeteractie geleid tot verbetering?**

RT-afdeling 1

Fabrikant Treatment planningssysteem: Varian Medical Systems

Fabrikant Linac: Varian Medical Systems

Incident

Beschrijving

Ligging niet volledig genoteerd in set-up note. Het betreft een wigplank maar geen waarde voor de bilsteun genoteerd en ook de wighoek niet.

Tevens blijkt draairichting boog onhandig gekozen. Het eerste veld (achter) bij rechter mamma met klieren draait over de linkerarm naar 180graden ipv over rechts. Wellicht is er een E achter de 180 vergeten. We zijn naar binnen gegaan om de gantry te draaien. De bestraling is goed gegaan. DPK is op de hoogte en maakt een planrevisie.

Basisoorzaken

- 1) Het niet (volledig) invullen van setup-notes op CT leidt in dit geval tot slechte communicatie (HRC).
- 2) Het niet (volledig) invullen van setup-notes op CT komt vaker voor (OC)
- 3) Het kiezen van een verkeerde draairichting is een vergissing op de planning, in dit geval als gevolg van verkeerd redeneren (HKK). Dit komt niet vaak voor.

Evaluatie verbetermaatregelen

Voor verbeteren van correct/volledig invullen setup notes zijn nieuwe (betere) formulieren gemaakt voor op CT, is afspraak gemaakt dat laboranten elkaar daarop controleren, en wordt periodiek op laborantenoverleg herinnerd.

Als redeneerhulp voor het kiezen van slimme draairichtingen, is er een beweegbaar schaalmodel van de versneller aanwezig op de planning. Dit keer is dat niet gebruikt.

RT-afdeling 2

Fabrikant Treatment planningssysteem: Raystation

Fabrikant Linac: Elekta met Mosaik

Incident

Beschrijving

12908: Deze patient had een extreem vol rectum op CT, heeft toen microlax gekregen en aansluitend een nieuwe CT scan. Daarop rectum iets minder vol en daarop is het plan gemaakt. Aansluitend continuering laxeermiddel. Vandaag op het toestel voor eerste fractie, was op XVI het rectum nog een heel stuk leger. Hierdoor was de blaas een heel stuk naar dorsaal en caudaal verplaatst t.o.v. de botmatch. We hebben gehandeld volgens de standaard werkwijze voor BL10 en de match aangepast op basis van de blaas, zodanig dat deze binnen de contour PTV-0.3 valt. Hiervoor hebben we een grotere aanpassing moeten doen na de botmatch.

Aansluitend meteen nieuwe CT scan met leeg rectum voor planaanpassing. Staat nu in W4A dat het aangepast moet worden.

ECHTER.....bij binnenhalen van de nieuwe scan in het planningssysteem zie ik nu pas voor het eerst dat bij deze patiënt ook kliergebieden bestraald worden. Dit is afwijkend van de standaard werkwijze bij protocol BL10 en staat niet genoteerd in Mosaik en niet in Theraview (misschien in het EPD, maar dat bekijken we niet op het toestel bij het matchen).

In dit geval hadden we dus denk ik helemaal niet zoveel mogen aanpassen op basis van de blaas, na de botmatch. De marge voor de kliergebieden is immers maar 1 cm!

Basisoorzaken

- 1) HRI: Planner heeft geen notitie in Mosaik gezet dat er afgeweken wordt van protocol
- 2) HRV: Nakijk planning heeft niet gezien dat er geen notitie in Mosaik gezet dat er afgeweken wordt van protocol (en zelf ook niet genoteerd)
- 3) HRI: CT laborant past prescription niet aan in blaas + klieren, hierdoor wordt haardnaam alleen blaas i.p.v. blaas + klieren
- 4) HRV: Arts heeft naamgeving haardnaam niet goed gecontroleerd (dit ook idem voor planner, nakijker planning, invoer omloop en nakijk omloop)
- 5) HRI: Invoer omloop ziet bij invoer XVI niet dat de klieren zijn doorgestuurd (zet de structuren hiervan niet aan)

- 6) HRV:Nakijk omloop ziet bij nakijk XVI niet dat de klieren zijn doorgestuurd (ziet niet dat de structuren van de klieren niet aan staan)

Evaluatie verbetermaatregelen

Afspraak is dat wanneer een afwijking van protocol optreedt bij de planning bekeken moet worden hoe er gematched moet worden. Dit is in afstemming met arts, KF en planner. Planner maakt een notitie in Mosaiq ter overdracht voor matchen toestel.

RT-afdeling 3

Fabrikant Treatment planningssysteem: Eclips

Fabrikant Linac: varian

Incident

Beschrijving

Patient komt voor 3 doelgebieden palliatief. waarschijnlijk 1 scan gemaakt. Met behulp van Monarch. Echter zijn 2 van de 3 doelgebieden in het bekken. Dat is op de versneller niet mogelijk met een Monarch steun. Ondanks dat dit in de weekmemo heeft gestaan is dit toch weer fout gegaan helaas.. Patient op perspex plaat gelegd met t hoofd en bestraald.

Basisoorzaken

- 1) Laboranten op CT gebruiken een hulpmiddel dat niet gebruikt kan worden indien patient thv bekken wordt bestraald
- 2) Tijdens plannen wordt in het EMD genoteerd dat deze behandeling niet mogelijk is met de hulpmiddelen dit nu zijn gebruikt op CT. Deze opmerking is echter niet overgenomen in de communicatie naar de linac
- 3) Laboranten op CT kijken niet goed naar het limiet van de tafel. Hier had men een inschatting kunnen maken de instelling mogelijk was met deze hulpmiddelen
- 4) In de checklist CT staat dat gekeken moet worden naar de afstand 92 lijn (max positie tafel). Dit is wel afgetekend echter heeft deze controle niet gewerkt

Evaluatie verbetermaatregelen

Dit was al eens benoemd in de weekmemo. Hier worden opvallende zaken op gezet die elke laborant kan lezen. Dit heeft blijkbaar nog niet het gewenste effect gehad.

RT-afdeling 4

Incident *Patiënt zit in verkeerde wachtkamer en moet langer wachten op bestraling*

Beschrijving

Om 8:30 werd patiënt verwacht in wachtruimte 4 voor de eerste bestraling. Patient was 15 minuten later nog niet aanwezig. Patient bleek in wachtruimte 2 te zitten (stond op haar kaartje).

Basisoorzaken

- 1) Afsprakenkaartjes worden op de CT niet geprint maar met de hand geschreven (OM)
- 2) Laborant CT schrijft onjuiste wachtkamer op kaart (HRI)

Verbetermaatregelen/evaluatie

ICT heeft het mogelijk gemaakt om stickers te printen, waardoor verkeerd overschrijven en onduidelijke handschriften tot het verleden behoren.

RT-afdeling 5

Fabrikant Treatment planningssysteem: RayStation

Fabrikant Linac: Elekta

Incident

Beschrijving

Bij de start van de 1^e bestraling staat het bestralingsplan niet klaar in Mosaicq. Een deel van de administratie is niet op orde, waardoor patiënt een 10 – 60 min later bestraald wordt dan gepland.

Basisoorzaken

- 1) Radiotherapeut was niet op tijd met intekenen, waardoor alles vertraging op heeft gelopen.
- 2) Storing in het planningssysteem waardoor het plan niet naar Mosaicq kan worden gestuurd.
- 3) Stap (eindcontrole in Mosaicq) in de administratie is overgeslagen in ons digitale registratiesysteem.
- 4) Laborant is zonder te kijken naar digitale registratiesysteem naar werkoverleg gegaan ipv administratie in Mosaicq.

Evaluatie verbetermaatregelen

- Het meeste wordt meegenomen in project HIX. De digitale registratie wordt opgenomen in HIX sc. Hiermee hopen we de registratie minder foutgevoelig te maken.
- N.a.v. de storing van planningssysteem hebben we een kleine aanpassing gedaan in de werkwijze. Bestralingsplannen van de ochtend worden de dag ervoor al doorgestuurd.

Betrokken personen worden ingelicht.

RT-afdeling 6

Incident

Beschrijving

Het betreft een 60-jarige vrouw met gemetastaseerd mammacarcinoom met indicatie voor palliatieve RT in verband met pijnklachten, waarbij de rechter- in plaats van de beoogde linker heup werd bestraald. Op de volgende dag is de linker heup alsnog bestraald volgens het oorspronkelijke plan.

Basisoorzaken

- 1) MENSELIJK: op de planningsscan is het te bestralen gebied ingetekend op de rechter heup van patiënt in plaats van op de beoogde linker heup. Op de PET-scan namen beide locaties FDG op. Alle mogelijke barrières/vele controle momenten na de intekenstap in het proces hebben gefaald.

Evaluatie verbetermaatregelen

Incident is centraal gemeld, waarna een uitgebreid onafhankelijk SIRE onderzoek heeft plaatsgevonden. Dit heeft geleid tot aanbevelingen, waaronder evaluatie van het OSP proces en het implementeren van een time out bij het bestralingstoestel door TWEE laboranten (in plaats van de huidige werkwijze met een laborant) waarbij altijd controle van de informatie in HiX (EPD) moet plaatsvinden. Bij twijfel arts bellen.

Vraag 2: Welke issues of problemen komen voor bij de eerste bestralingsfractie op de linac op jullie afdeling?

RT-afdeling 1

-

RT-afdeling 2

-

RT-afdeling 3

-

RT-afdeling 4

- Plannen niet op tijd klaar. (Patiënt is al in huis maar plan is nog niet klaar)
- Onvolledige/verkeerde informatie in site setup. (tafelhoogtes, instelfoto's, verkeerde steunen/kussentjes genoteerd, plaats tattoos niet vermeld wanneer anders dan protocol, wel/geen chemo)
- Communicatie over RT/PaceMakerTechnicus die bij 1e bestraling verwacht wordt. (niet ingepland/ doorgegeven, thuis werken)
- Onjuiste voorbereiding in het Record and Verify systeem (CBCT-draairichting verkeerde kant op, voorbereidingen dosisregistratie niet goed gedaan (dosimetry, bundelbijdragen niet afgerond), site setup niet approved)
- Onjuiste invoer XVI. (matchmethode niet juist, clipbox niet juist, niet de juiste structures zichtbaar)
- Hulpmiddelen niet aanwezig op Linac. (masker, eurosil, inlay, hoofdsteun)

RT-afdeling 5

-

RT-afdeling 6

-

**Vraag 3: Is er op jullie afdeling een time-out procedure bij een eerste fractie?
Ja, hoe ziet deze eruit?**

RT-afdeling 1

Wij hebben geen expliciete time-out-procedure.

RT-afdeling 2

Nee

RT-afdeling 3

Er is een stop de line procedure. Tijdens deze procedure spreek je dan ook uit dat alles op 'on hold' zet. Vervolgens kan met rustig en eventueel met hulp van een derde nog erbij te halen laborant worden gekeken naar het probleem en een oplossing. Zodoende hoop je dat de procedure weer door kan gaan op een veilige en weloverwogen manier.

RT-afdeling 4

We noemen het niet "time-out procedure", maar bedoelen jullie dit?
Voorafgaand aan elke behandeling vragen we geboortedatum en hebben visuele controle dmv pasfoto. Bij de eerste bestraling wordt op de Linac uitleg gegeven over de procedure en doelgebied geverifieerd.

RT-afdeling 5

We doen geen time-out procedure. We doen wel patiënt identificatie in de bestralingsruimte.

RT-afdeling 6

Werkwijze en werkinstructies zijn aangepast.

Time-out procedure:

Doel: checken of voorgeschreven behandeling (zie HIX en MQ) de patiënt heeft bereikt.
Werkwijze: zet in de behandelruimte "HIX" open op 1 van de beeldschermen. Controleer in de behandelruimte samen met minimaal 1 collega of de patiënt duidelijk het te behandelen gebied, met speciale aandacht voor links- of rechtszijdig, weet te duiden. Controleer of dit overeen komt met de gegevens vermeld in "HIX".

Indien de patiënt niet duidelijk het te behandelen gebied kan duiden of er is verschil tussen het door de patiënt geduide gebied en de gegevens vermeld in "HIX" moet contact worden gezocht met de behandelend arts alvorens er gestart kan worden met het positioneren en behandelen van de patiënt.

Vraag 4: Wat is de werkwijze op jullie afdeling mbt alle gegevens klaar/ingevoerd hebben voordat de eerste fractie start?

RT-afdeling 1

- 1) Treatment-approved plan inclusief correcte DRR's en scheduling.
- 2) Aanwijzingen voor positionering omschreven in setup-notes en journal
- 3) Fractiespecifieke aanwijzingen in EPD.
- 4) Alle benodigde hulpstukken moeten klaarliggen op de juiste locatie.
- 5) Bij sommige behandelingen moet speciaal geschoold personeel ingepland zijn.

RT-afdeling 2

- 1) Planning wordt gemaakt. Het plan wordt door andere laborant, radiotherapeut en KF gecontroleerd.
- 2) Plan wordt besproken op patiëntenbespreking.
- 3) Gegevens worden vanuit voorbereiding naar Mosaiq / XVI gestuurd. Eventuele hulpmiddelen worden naar omloop gebracht
- 4) Afspraak is dat de gegevens voor 14 uur op de dag voor eerste bestraling in de omloop moeten zijn (dit wordt echter niet altijd gehaald), uitzondering op deze regel zijn urgente - en spoed patiënten).
In omloop worden gegevens verder aangevuld in Mosaiq, in XVI. Een aantal items van de voorbereiding worden gecontroleerd door deze persoon. Er wordt niet alleen naar bestralingsplan gekeken, maar ook naar de afspraken (met name de combinatie met chemotherapie, de controles tijdens bestraling en de follow up).
- 5) Deze gegevens worden ook door iemand weer nagekeken (Mosaiq en XVI). Wanneer alles is nagekeken worden de eventuele hulpmiddelen naar het desbetreffende bestralingstoestel gebracht
- 6) Wanneer een plan gemeten moet worden dient er een akkoord te zijn van KF. Dat kan voor eerste bestraling zijn, maar soms ook voor de tweede bestraling.

RT-afdeling 3

- 1) In de "journal" moet staan dat patient kan starten.
- 2) Imagers moeten op de juiste afstand staan. Anders heb je het risico dat deze gaat botsten met de patient.

RT-afdeling 4

We werken met een Quality Check List, die begint op CT. Wanneer iemand zijn taak heeft volbracht, wordt de volgende responsible gemaakt. Uiteindelijk wordt bij de eerste afspraak van patiënt genoteerd dat alles gereed is voor de bestraling.

Er zijn twee plekken waar de voortgang wordt bewaakt, op onze afdeling zijn dit de eindcontrole (treatment planning) en het afsprakenbureau.

RT-afdeling 5

- 1) Bestralingsplan.
- 2) Controle arts en fysica.
- 3) Schrijven en eindcontrole in Mosaiq.
- 4) Invoer in XVI.

RT-afdeling 6

-

Vraag 5: Zijn er nog gegevens die ingevoerd dienen te worden bij een eerste fractie op de linac?

RT-afdeling 1

- 1) Tafelverschuivingen
- 2) Scheduling van extra imaging.

RT-afdeling 2

- 1) De positie van het hexapodframe moet bij de eerste bestraling (soms) in het systeem nog aangegeven worden.
- 2) Bij elektronenpatiënten wordt bij de eerste bestraling de gantryhoek, collimatorhoek, tafeldraaiing en tafelwaardes vastgelegd en ingevoerd, ook de tolerantietabel (of gegevens nog aangepast mogen worden bij een volgende bestraling of niet). Ook wordt bij een elektronenpatiënt soms nog een foto van de houding gemaakt en deze in Mosaiq gezet, of uitgeprint voor een betere overdracht.
- 3) Bij elke bestraling worden de initialen van de laboranten die de patiënt helpen ingevoerd (tijdens de patiëntidentificatie die uitgevoerd wordt als patiënt bunker binnen komt).

RT-afdeling 3

- 1) Op het toestel moet niks meer worden ingevoerd. Het proces is zo ingericht dat alles start klaar staat.

RT-afdeling 4

- 1) Vanuit Mosaiq moet de planning-CT met het plan en de structure set doorgestuurd worden naar XVI. Matchmethode, 'correction from', limits, clipbox en mask moeten worden ingevuld/aangemaakt.

RT-afdeling 5

- 1) Invoer XVI

RT-afdeling 6

-

Samenvattend

Bij 4 van de 6 afdelingen zie je dat een overdracht, allemaal wel over verschillende dingen, heeft gezorgd voor de gemaakte fout. Hoewel maar 1 instituut de vraag over veel voorkomende issues heeft beantwoord, lijkt tijdsdruk (zich uitend in plan niet op tijd klaar) daarbij een herkenbare risicofactor. Een time-out procedure is een maatregel om de tijdsdruk even uit te schakelen t.b.v. verificatie van eventuele overdrachtsissues.

Twee afdelingen geven aan een time-out procedure mbt niet kloppen Rx gegevens of Rx plan te gebruiken. Ondanks dat het niet benoemd is door de andere afdelingen verwachten we wel dat ook zij niet doorgaan met de Rx als er ontdekt wordt dat er gegevens mbt Rx plan niet kloppen.

Er is een afdeling waarbij men op het toestel geen gegevens meer hoeft in te voeren, de overige afdelingen moeten op het toestel voor de start van de 1^e Rx nog handelingen uitvoeren.