

# REX 1 – JAAR 2021

---

## Incident

### Verloop van het incident:

Een patiënte wordt ingepland voor de behandeling van een tumor in de borst en de lymfeklieren:

1. Behandeling van borst + lymfeklieren (15 x 2,67 Gy)
2. Boost op een deel van de borst (6 x 2,5 Gy) en een boost op de supraclaviculaire en subclaviculaire lymfeklieren (4 x 2,5 Gy)

De simulatiescan werd uitgevoerd met het hoofd gedraaid, om de slokdarm en het strottenhoofd tijdens de behandeling te sparen.

Na de eerste 15 sessies wordt een nieuwe simulatie uitgevoerd voor de boostbestralingen. De scan wordt uitgevoerd met het hoofd recht (niet gedraaid) en op 6 punten (virtueel isocentrum). De medische fysica moet de lokalisatie van de isocentra bepalen.

De arts kiest ervoor om de initiële scan (hoofd gedraaid) te gebruiken voor de boostbestralingen, om een "plan sum" in dezelfde positie te krijgen. Omwille van de afstand tussen de 2 te behandelen zones besluit de fysica om 2 behandelplannen met 2 verschillende isocentra te maken. Deze manier van werken komt niet vaak voor: over het algemeen wordt de boost enkel gebruikt voor de zone van het tumorbed.

Ondanks de beslissing om 2 verschillende plannen uit te voeren, wordt het secretariaat niet op de hoogte gebracht van deze wijziging, en is er bijgevolg maar één tijdsslot (en niet 2) gereserveerd in het R&V-systeem. Bovendien worden de 2 behandelsessies verticaal in het "scheduling plan" geplaatst en niet "in blok". Ten slotte wordt de aanwezigheid van 2 isocentra niet genoteerd in het papieren dossier, komt het niet voor in de titel van de plannen en wordt de informatie niet mondeling aan de machine doorgegeven. Er zijn wel twee "machine bestralingsfiches" aanwezig in het papieren dossier, maar recto-verso afgedrukt op één enkele pagina ipv op twee afzonderlijke pagina's, zoals gebruikelijk voor 2 isocentra. Bovendien werd een fout gemaakt in de set-up nota: er wordt aangegeven dat de patiënt met het hoofd recht moet worden geplaatst, terwijl dat met het hoofd gedraaid moet zijn, zoals bij de eerste simulatiescan. De patiënte draaide echter zelf haar hoofd naar links, zoals zij dat gewend was tijdens het eerste deel van de behandeling.

Op de eerste dag van de "boost"-behandeling is het dossier niet klaar wanneer de patiënte arriveert (15 minuten vertraging) en is er al een vertraging van 30 minuten in de planning. De verpleegkundige opent het behandelplan. Aangezien de behandelsessies niet "in blok" worden

weergegeven in het "scheduling plan", worden de 2 plannen tegelijkertijd geopend. De verpleegkundige is er zich terdege van bewust dat er 2 zones zijn die behandeld moeten worden. Ze voert daarna een eerste CBCT uit, waarop enkel de contouren van de borst te zien zijn en niet die van de lymfeklieren. Er wordt besloten om een nieuwe CBCT te nemen, die de 2 te behandelen gebieden omvat, zonder het isocentrum te verplaatsen. Er wordt contact opgenomen met de verwijzende arts. Aangezien dit de eerste dag van de behandeling is, wordt een "MV"-beeld ter controle van de borst gemaakt. Een controlebeeld van de lymfeklieren wordt niet gemaakt, omdat deze situatie niet voorkomt in de "tabel van de beeldvormingsschema".

De CBCT komt overeen met de initiële scan, en dus wordt besloten om de behandeling te starten: de rechterborst en de lymfeklieren worden vervolgens behandeld met hetzelfde isocentrum.

De volgende dag krijgt een RTT, die niet aanwezig was op de eerste dag van de behandeling, te horen dat de eerste bestralingsfractie erg gecompliceerd was geweest. Hij bestudeert het dossier in detail en merkt op dat er in werkelijkheid 2 isocentra waren.

Na analyse en herziening van het dossier wordt besloten om de 6<sup>e</sup> sessie die voor de borst was gepland, te annuleren en 4 sessies op de lymfeklieren te voorzien, zoals gepland. De patiënte en haar dochter worden door de arts op de hoogte gebracht.

## Analyse:

De oorzakenboom is opgesteld volgens de PRISMA-RT-methodologie:

1. Geen informatie over de aanwezigheid van 2 isocentra:
  - a) Het feit dat er 2 isocentra waren, werd niet aan de machine doorgegeven  
*ECM (Eindhovens Classificatie Model): organisatorisch*
  - b) Het feit dat er 2 isocentra waren, komt niet voor in het papieren dossier  
*ECM: organisatorisch*
  - c) De namen van de behandelplannen verwijzen niet naar ISO 1 en ISO 2  
*ECM: organisatorisch*
  - d) Geen reservatie van twee tijdssloten in het R&V-systeem  
*ECM: organisatorisch*
  - e) Het document "Voorschrift beeldvorming en matching" is verouderd en vermeldt het geval van behandeling van borst + lymfeklieren met boost niet  
*ECM: organisatorisch*
  - f) Dossier niet geverifieerd door de RTT
    - i) Het dossier komt 15 minuten te laat bij de machine aan  
*ECM: organisatorisch*
  - g) De eerste pagina van het document "Simulatie borst dorsale decubitus" ontbreekt  
*ECM: organisatorisch*

- 2) De 2 behandelplannen kunnen tegelijkertijd aan de machine worden geopend
  - a) De behandel sessies in "Plan scheduling" zijn verticaal en niet "in blok" geplaatst  
*ECM: organisatorisch*
  
- 3) Vermoeid, gespannen en gestrest personeel
  - a) Vertraging van 30 minuten aan de machine  
*ECM: organisatorisch*
  - b) Het dossier komt 15 minuten te laat bij de machine aan  
*ECM: organisatorisch*
  - c) Verpleegkundig team = 1 senior + 1 junior  
*ECM: menselijk*
  - d) Onderbemand RTT personeel  
*ECM: organisatorisch*
  - e) Langere werkuren
    - i) Patiënten verdeeld over 3 machines in plaats van 4 machines (werken)  
*ECM: organisatorisch*
  
- 4) Klimaat van verwarring
  - a) Fout in de set-up nota  
*ECM: organisatorisch*

Medebepalende factoren:

- De eerste sessies van de patiënte (15 x 2,67 Gy) werden in mono-iso uitgevoerd;
- Behandeling op een Clinac. Een TrueBeam zou hebben aangegeven dat er 2 isocentra waren.

### Door de dienst uitgevoerde / voorziene correctieve acties:

Gezien het belang van het feit werd besloten om actie te ondernemen voor elke vastgestelde oorzaak:

Secundaire oorzaken	Acties
Het feit dat er 2 isocentra waren, werd niet aan de machine doorgegeven.	Organiseren van een reflectie over de communicatie van uitzonderlijke situaties.
Het feit dat er 2 isocentra waren, komt niet voor in het papieren dossier.	Herinnering om het ISO-wisselblad van Varian af te drukken wanneer er meerdere isocentra zijn, in afwachting van de

	<p>installatie van de "Delta couch" op de 4 machines, en het wisselblad toe te voegen aan het papieren dossier.</p> <p>Deze taak toevoegen aan de checklists die in de dienst worden gebruikt.</p>
<p>De behandelsessies in "Plan scheduling" zijn verticaal en niet in blok geplaatst.</p>	<p>Systematisch verschillende tijdssloten maken van zodra er meerdere isocentra zijn.</p> <p>1 ISOCENTRUM = 1 plan = 1 slot = 1 beeldvorming</p> <p>Gebruik van de taak "Patiëntschema wijzigen" in het zorgpad: herinnering aan de teams (RTT, fysicus, artsen, secretariaat).</p>
<p>Patiëntafspraken bevatten geen 2 verschillende tijdssloten per dag.</p>	<p>Systematisch verschillende tijdssloten maken van zodra er meerdere isocentra zijn.</p> <p>1 ISOCENTRUM = 1 plan = 1 slot = 1 beeldvorming</p>
<p>Dossier niet geverifieerd door de RTT.</p>	<p>De procedure voor termijnen herzien, met 1 dag extra voor de verificatie van het dossier door het verplegend personeel.</p> <p>+ alle taken in het zorgpad van de patiënt verbinden met de juiste termijnen.</p>
<p>De eerste pagina van het document "Simulatie borst dorsale decubitus" ontbreekt.</p>	<p>Herinnering om het ISO-wisselblad van Varian af te drukken wanneer er meerdere isocentra zijn, in afwachting van de installatie van de "Delta couch" op de 4 machines, en het wisselblad toe te voegen aan het papieren dossier.</p> <p>Deze taak toevoegen aan de checklists die in de dienst worden gebruikt.</p>
<p>Er is geen checklist voor verificatie van "boosts" door de RTT.</p>	<p>Deze checklist creëren en systematisch implementeren.</p>
<p>Vertraging van 30 minuten aan de machine (tot 9h30).</p>	<p>Beslissing om de dienst op zaterdag te openen tijdens onderhoud of werkzaamheden aan de machines.</p>
<p>Het dossier komt 15 minuten te laat bij de machine aan.</p>	<p>De procedure voor termijnen herzien, met 1 dag extra voor de verificatie van het dossier door het verplegend personeel.</p>

	+ alle taken in het zorgpad van de patiënt verbinden met de juiste termijnen.
Verpleegkundig team = 1 senior + 1 junior.	Bij de opmaak van de planning moet deze situatie zoveel mogelijk worden vermeden, maar gezien het aantal mensen in opleiding en het personeelstekort is dit niet systematisch te vermijden.
Onderbemand verplegend personeel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creëren van 4 vacatures voor verpleegkundigen/technologen medische beeldvorming.</li> <li>- Tijdelijk delegeren van wondzorg aan een interim verpleegkundige.</li> </ul>
Langere werkuren.	Beslissing om de dienst op zaterdag te openen tijdens onderhoud of werkzaamheden aan de machines.
Fout in de set-up nota.	Implementatie tijdens het invullen van de set-up nota door de verpleegkundigen tijdens de simulatie.

Ten slotte wordt besloten om principieel **een "time-out" procedure** in te stellen bij elke machine, voor elke behandeling.