



➔ FACTSHEET **RADIODTHERAPIE**

Radiotherapie

Inleiding

Sommige patiënten bij wie een gynaecologische tumor is vastgesteld, krijgen radiotherapie aangeboden, afhankelijk van het type gynaecologische kanker, het stadium en het gebied waar de tumor zich bevindt. Dit document geeft algemene informatie om je meer te helpen begrijpen over radiotherapie.

Radiotherapie gebruikt straling, meestal röntgenstraling en soms radioactieve bronnen, als behandeling tegen kanker. De gebruikte röntgenstralen zijn echter krachtiger dan conventionele röntgenstralen die voor diagnostische doeleinden worden gebruikt. Patiënten die met radiotherapie worden behandeld, worden niet radioactief en kunnen geen straling uitzenden.

De eerste radiotherapiepatiënten werden behandeld in het begin van de 20e eeuw, en dus is de klinische kennis relatief recent.

Bestraling werkt door snel delende cellen te beschadigen: gezonde weefsels hebben het vermogen om deze schade te herstellen, maar kankercellen hebben dit vermogen verloren. In veel klinische onderzoeken is gekeken naar de beste manier om verschillende types tumoren te bestralen. De uitdaging van bestraling is om een evenwicht te vinden tussen de dosis die nodig is om de tumorcellen te vernietigen en de dosis die nog steeds goed wordt verdragen door gezonde omliggende weefsels.

Radiotherapie heeft de laatste tijd een grote ontwikkeling doorgemaakt. Vroeger werd het hele bekken bestraald voor individuele gynaecologische kankers, maar nu kan een hoge dosis straling beter worden gericht op specifieke, diepliggende gebieden om het omliggende tumorvrije weefsel te beschermen.

➔ Doel van de behandeling

Radiotherapie kan curatief zijn als het doel is om de patiënt te genezen of palliatief als het doel is om symptomen, zoals pijn of bloedingen, te verlichten.

- Bij een klassieke curatieve behandeling wordt de patiënte gedurende meerdere weken enkele dagen per week bestraald.
- Bij een behandeling die gericht is op symptoomcontrole, wordt er eerder een lagere dosis toegepast verspreid over één tot enkele dagen.

➔ In combinatie met andere behandelingen

Radiotherapie kan als enige behandeling worden gegeven of in combinatie met chirurgie, chemotherapie of hormoontherapie.

In combinatie met een operatie kan de timing van de bestraling verschillen:

- voor de operatie, om de tumor te verkleinen en de kans op volledige verwijdering te vergroten
- na de operatie, om de kans op herhaling te verkleinen

Daarbovenop worden kankerbestrijdende geneesmiddelen zoals chemotherapie of hormoontherapie toegediend in gevallen waarin het is aangetoond het effect van radiotherapie te versterken.

➔ Soorten radiotherapie

Er zijn verschillende vormen van bestralingstherapie. De overgrote meerderheid van oncologische patiënten krijgt uitwendige bestralingstherapie, maar ook inwendige bestraling (brachytherapie) en stereotactische bestralings-therapie worden gebruikt.



- **Externe radiotherapie (uitwendige radiotherapie)** - rstraling van een röntgenapparaat wordt toegediend aan de buitenkant van het lichaam. De therapie wordt kan poliklinisch doorgaan op de bestra-
lingsafdeling.

Hoogenergetische röntgenstraling wordt geleverd door een toestel dat een lineaire versneller (ook lineaire accelerator - of LINAC) wordt genoemd. Dit toestel wordt gebruikt om de meeste tumoren te behandelen.

Tijdens een externe radiotherapie-sessie wordt de patiënt voorzichtig op een behandelingstafel gepositioneerd en wordt de machine precies op het te behandelen gebied gericht. De radiotherapie kan worden toegediend met een enkele straal, een reeks stralen die vanuit verschillende hoeken worden gegeven, of een straal die wordt afgegeven terwijl het toestel in een boog beweegt.

De behandeling zelf duurt 10-20 minuten; de voorbereiding van de behandeling kan echter langer duren dan de behandeling zelf.

De behandeling is pijnloos; de patiënt voelt niets tijdens de bestraling, die enkele minuten aanhoudt. Belangrijk is dat er tijdens de behandeling niet mag worden bewogen

- **Brachytherapie** - de straling wordt toegediend door een radioactieve bron die in het lichaam wordt geplaatst, bijvoorbeeld intravaginaal in een vaginale cilinder of in buisjes die applicators worden genoemd en die onder verdoving in het tumorgebied worden ingebracht. Nadat een applicator in het behandelingsgebied is ingebracht, wordt deze verbonden met een machine die de radioactieve bron overbrengt. Op deze manier wordt de bron dichtbij of in het kanker gebied geplaatst.

Brachytherapie wordt vaak gebruikt om gynaecologische tumoren te behandelen in combinatie met een operatie of externe radiotherapie.

Voor deze behandeling zal de patiënte steeds meerdere dagen in het ziekenhuis opgenomen worden.

Het behandelingsapparaat dat wordt gebruikt voor brachytherapie wordt een afterloader genoemd.

De duur van de behandeling is afhankelijk van de sterkte van de bron in de afterloader. Een zogenaamde high-dose-rate afterloader levert de voorgeschreven dosis in enkele minuten af. Een low-dose afterloader heeft uren, soms dagen, nodig om de voorgeschreven dosis af te geven. De patiënt mag tijdens deze behandeling het onderlichaam niet bewegen.

Brachytherapie kan als pijnlijk worden ervaren, de radiotherapeut zal met aangepaste pijnmedicatie zoveel mogelijk oplossing hiervoor proberen bieden. Patiënten melden verschillende ervaringen, afhankelijk van hun psychische toestand, hun angst voor straling en of het hun eerste of tweede behandeling is.

De straling zelf tijdens brachytherapie doet geen pijn. Als je echter enkele uren (soms langer dan een dag) op je rug blijft liggen, veroorzaakt dit ongemak, net als het grote aantal verbanden dat in de vagina wordt geplaatst om stralingsapplicators op hun plaats te houden. Bovendien ervaren meerdere patiënten pijn bij het verwijderen van de applicators.

Noch uitwendige radiotherapie, noch brachytherapie maakt de patiënt radioactief.

➔ Behandelingsplan

Elke radiotherapiebehandeling wordt voor iedere individuele patiënt zorgvuldig voorbereid.

Over het algemeen is de eerste stap in het radiotherapie-traject het uitvoeren van een CT-scan van het te behandelen gebied. Een sessie voor het plannen van een behandeling, d.w.z. CT-scan, duurt gewoonlijk 30 tot 60 minuten.

Het behandelend team voert de scan uit voor de patiënt. De arts, radiograaf, medisch fysicus en plannings-specialist geven vervolgens een gedetailleerd beeld van het te behandelen gebied en van het normale weefsel rond de kanker.

Nadat de planning-CT-scan is gemaakt, begint het dosisplanningsproces.

De tijd die nodig is om doseringen te plannen, hangt af van hoe complex de behandeling is. De zorgverleners zullen alle beschikbare informatie van eerdere röntgenfoto's of scans en klinische onderzoeken gebruiken om het te behandelen gebied te helpen bepalen en om andere gebieden in het lichaam te definiëren die moeten worden vermeden om onnodige bijwerkingen te verminderen.

Soms worden verschillende opties voor de levering van stralingen overwogen om de meest geschikte te kiezen.

In dringende gevallen (bijv. bloeding) kan de behandeling in slechts enkele uren worden voorbereid.

Soms worden op de huid kleine tatoeagepunten of markeringen met een stift aangebracht voor het plannen van de bestralingen. Ze worden gebruikt als een vast punt om ervoor te zorgen dat de patiënt zich bij elke sessie op exact dezelfde plaats bevindt. Ze vervagen vaak, maar de kleine tatoeages kunnen soms blijven bestaan.

➔ Specifieke bijwerkingen

Het doel is om een stralingsdosis te geven die groot genoeg is om op de kankercellen in te werken zonder gezond weefsel aan te tasten. Naast kankercellen tast straling echter ook de normale lichaamscellen aan. Het kan bijwerkingen veroorzaken.

De meeste bijwerkingen die tijdens de behandeling optreden, zijn tijdelijk en verdwijnen geleidelijk zodra de behandeling is afgelopen. Medicatie kan worden gebruikt om bijwerkingen te voorkomen of te beheren.

Roken brengt niet alleen de algemene gezondheid in gevaar, het kan ook de effecten van bestralingstherapie ondermijnen; daarom wordt roken sterk afgeraden. Onderzoek heeft voor sommige kankers aangetoond dat patiënten die rokers waren, een significant hoger risico hadden op herhaling van kanker. Rokers hebben ook een grotere kans dan niet-rokers op bijwerkingen die verband houden met bestralingstherapie, zoals urinaire toxiciteit. Het verhoogde risico voor rokers zou mogelijk verklaard kunnen worden door het feit dat roken de zuurstofconcentratie in de behandelde tumoren verlaagt en zuurstof in de tumor belangrijk is om de bestralingstherapie te laten werken en de tumorcellen te doden.

Er zijn onmiddellijke en late bijwerkingen van radiotherapie.

Sommige patiënten hebben slechts milde of geen bijwerkingen. Anderen kunnen echter meer ernstige en blijvende bijwerkingen hebben. De bijwerkingen zijn afhankelijk van de stralingsdosis, het gebied van het lichaam dat wordt bestraald en van je algemene gezondheid. Bijwerkingen hebben vooral invloed op het lichaamsdeel dat wordt bestraald. Het gebied dat bij de meeste gynaecologische patiënten wordt behandeld, is het bekken en soms ook de buik.

➔ **Diarree en irritatie van de blaas**

De andere bekkenorganen zijn, naast de gynaecologische organen, de darm en de urineblaas.

Darmirritatie kan diarree veroorzaken. Dit kan worden behandeld met medicatie tegen diarree, zoals middelen die de stof loperamide bevatten.

Blaasirritatie kan aanvoelen als een blaasontsteking (cystitis). Om deze bijwerking te verminderen is het belangrijk om goed gehydrateerd te blijven.

Gedurende de behandeling kunnen diarree of meerdere stoelgangen per dag optreden, maar het wordt meestal beter nadat de behandeling is beëindigd. De diarree kan een ontsteking van het rectum veroorzaken, die de arts kan besluiten te behandelen.

➔ **Gevoelige huid**

De huid in het bestraalde gebied kan een reactie vertonen gelijkaardig aan ernstige zonnebrand. Met klachten van droogheid, roodheid en afschilferen. Exsudatieve wonden (wonden die vocht afgeven) kunnen ook voorkomen. De rest van de huid wordt niet aangetast. De huidreactie is mogelijk het meest uitgesproken aan het einde van de kuur en één tot twee weken na het einde van de radiotherapie.

Ongeveer een maand na de laatste behandeling kan de huid genezen. De huid in het bestraalde gebied zal echter vaak nog maanden na de radiotherapie iets donkerder zijn en in sommige gevallen kunnen blijvende veranderingen optreden.

Bij patiënten die worden bestraald voor vulvakanker, kan de huid in het behandelingsgebied pijnlijk worden.

Algemeen advies voor de verzorging van de huid is om fysieke of chemische irritatie te vermijden. Dit betekent dat je niet over het gebied wrijft en geen sterk geparfumeerde producten gebruikt.

Indien aangeraden, kan een crème of lotion worden gebruikt om het gebied gehydrateerd te houden. De medewerkers van de afdeling radiotherapie kunnen advies en begeleiding geven over huidverzorging in verband met de behandeling.

Zwemmen moet worden vermeden, omdat chloor in het water de huidirritatie kan vergroten.

Gedurende ten minste een jaar na de radiotherapie dienen patiënten zonlicht in het bestraalde gebied te vermijden. Het is belangrijk om de bestraalde huid tegen de zon te beschermen met loszittende kleding en zonnecrème met een hoge zonbeschermingsfactor (SPF). Strakke kleding kan hinderlijk zijn en parfum, deodorant en zeep kunnen de huid verder irriteren. Gebruik in plaats daarvan een milde zeep zonder parfum.

➔ **Pijnlijke vagina**

Hoge stralingsdoses die in de vagina worden afgegeven, veroorzaken irritatie van het slijmvlies, wat soms pijnlijk is. Pijnmedicatie kan worden voorgeschreven.

Het is heel belangrijk om infecties te voorkomen. Als de patiënt zich langdurig ongemakkelijk voelt of hevige pijn in het vaginale gebied heeft, is het belangrijk om de arts te bellen.

Zwemmen moet worden vermeden, omdat het chloor in het water de slijmvliesirritatie kan versterken.

Een langdurige bijwerking na bestraling is dat door weefselverkleining de vagina smal en pijnlijk kan worden. Na de behandeling, wanneer de patiënt in een voor verdere opvolging komt, kan het belangrijk zijn om de vagina na te kijken door middel van regelmatig gynaecologisch onderzoek. Vernauwing / verlittekening van de vagina kan voorkomen na deze therapie. Hierbij wordt gebruik van vaginale dilatatoren toegelicht en kan regelmatig geslachtsgemeenschap helpen.

➔ Enkele algemene bijwerkingen

• Vermoeidheid

Vermoeidheid en misselijkheid kunnen soms optreden tijdens en na radiotherapie, hoewel vaak in milde mate. Meestal treedt vermoeidheid op na een paar weken behandeling. Hoe uitgesproken de vermoeidheid wordt kan verschillen van persoon tot persoon.

De vermoeidheid kan vele oorzaken hebben, zoals de ziekte zelf, de behandeling, misselijkheid, pijn, koorts, bloedarmoede, depressie, stress, te weinig eten en drinken of niet goed slapen. Voor veel mensen kan het stressvol zijn om naar de afdeling te moeten gaan. Het dagelijks bijwonen van radiotherapie of lang onderweg zijn naar het ziekenhuis kan op zichzelf al vermoeiend zijn. Daarnaast kan het herstel na een operatie of chemotherapie ook vermoeidheid veroorzaken.

Het is aangeraden om te luisteren naar het lichaam en voldoende te rusten. Soms kan uitdroging vermoeidheid veroorzaken. Meer vochtinname kan het energieniveau dan verbeteren.

In ieder geval kan het nuttig zijn om overdag tijd te nemen voor extra rust, zowel tijdens als na de behandelingsperiode.

Een lichte dagelijkse inspanning zoals wandelen en / of fietsen kan resulteren in een betere rust na de inspanning.

Als je moe bent, moet je je energie gebruiken om de dingen te doen die voor jou het belangrijkste zijn en anderen laten helpen, bijvoorbeeld met huishoudelijk werk. Het nemen van meer korte rustpauzes gedurende de dag zorgt voor hernieuwde energie en verstoren de nachtrust niet zo gemakkelijk als lange dutjes overdag. Probeer ook een dieet met genoeg voedingsstoffen aan te houden.

• Misselijkheid en braken, verlies van eetlust

Sommige patiënten voelen zich misselijk tijdens radiotherapie. Dit gebeurt meestal wanneer dit gecombineerd wordt met chemotherapie of bij patiënten die radiotherapie krijgen op een groot deel van de buikstreek. Indien nodig worden anti-emetica voorgeschreven.

Het is belangrijk om tijdens de behandelingsperiode goed te eten en ook goed gehydrateerd te blijven door ongeveer twee liter water per dag te drinken.

Bij kanker en radiotherapie is het niet ongebruikelijk dat de eetlust voor kortere of langere tijd afneemt. Tijdens ziekte en behandeling heeft het lichaam extra energie nodig, daarom is het belangrijk om genoeg voedingsstoffen te consumeren.

Het verschilt van patiënt tot patiënt hoe een verminderde eetlust kan worden aangepakt. Mogelijk is er een diëtist aangesloten bij de afdeling waar je wordt behandeld en kan je eventueel een consult aanvragen.

• Haaruitval

Radiotherapie kan haaruitval veroorzaken in het behandeld gebied. Het meeste haarverlies is tijdelijk en het haar begint binnen twee tot drie maanden na het beëindigen van de behandeling terug te groeien, afhankelijk van de stralingsdosis die u heeft ontvangen. Schaamhaar in het genitale gebied zal worden verminderd en, voor sommigen, volledig verloren gaan. Haarverlies aan het hoofd treedt alleen op als de hele schedel wordt bestraald vanwege een specifieke, zeer zeldzame ziekteaanwijzing.

• Chronische bijwerkingen

In sommige gevallen zijn de bijwerkingen blijvend (chronische bijwerkingen) en kunnen ze maanden of jaren na het voltooien van de radiotherapie optreden. Radiotherapie wordt zeer zorgvuldig gepland en gedoseerd om deze bijwerkingen zoveel mogelijk te vermijden. Chronische bijwerkingen worden veroorzaakt door blijvende veranderingen in het weefsel in het bestraalde gebied. Het kan echter ook vermoeidheid zijn.

De meest voorkomende langdurige bijwerkingen zijn:

- Acute menopauze, waarbij de eierstokken niet meer functioneren en zwangerschap niet meer mogelijk is.
- Droge vagina, wat bloeding of pijn kan veroorzaken tijdens geslachtsgemeenschap.
- Vaginale vernauwing, waarvoor regelmatige dilataties nodig kunnen zijn.
- Verandering in stoelgangspatroon, periodes van frequente ontlasting of zelfs diarree

Vaak voorkomende chronische bijwerkingen:

- Perioden van veelvuldig plassen of pijnlijk plassen.
- Terugkerende cystitis.
- Moeite om je darmen te controleren.
- Bloed en / of slijm in ontlasting.
- Zwelling in een of beide benen door bestraling van de lymfeklieren (lymfoedeem). De kans hierop is groter als tijdens de operatie lymfeklieren worden verwijderd.

Zeldzame bijwerkingen:

- Diepe mucosale ulceraties van de vagina, blaas, rectum of darm die niet herstellen en die colostomie vereisen.
- Darmvernauwing, waarvoor een operatie nodig is.
- Pijnlijke botbreuken in het bestraalde gebied (dit komt zelden voor).
- Het ontstaan van een nieuwe kanker vele jaren na de behandeling als gevolg van de bestraling (ook zeldzaam).

Tijdens en na de een behandeling is het, naast de hulp van artsen, verpleegkundigen en een psycholoog, goed voor patiënten om ervaringen te delen en veelgestelde vragen te bespreken met medepatiënten.

ENGAGe raadt aan om een patiëntenorganisatie in het eigen land van de patiënt te zoeken om de anders moeilijke weg van de patiënt te vergemakkelijken.



ENGAGe wil graag de auteurs, iedereen die een bijdrage gemaakt heeft en de ENGAGe Executive Group leden bedanken voor hun doorlopende beschikbaarheid en inspanning om deze factsheet te updaten.

ENGAGe wil graag oprechte dank betuigen aan de auteurs Kim Hulscher (NL), Icó Tóth (HU) en aan Dr. Elzbieta van der Steen-Banasik (NL) en aan Dr. Karina Dahl Steffensen (DK) voor de klinische review van deze factsheet.

ENGAGe wil graag oprechte dank betuigen aan de auteurs Hedejeh Mohammad (BE) en aan Prof. dr. Vergote (BE) en dr. Loverix voor de klinische review van deze factsheet.

ENGAGe wil graag de ENGAGe Executive Group leden bedanken voor hun harde werk en doorlopende beschikbaarheid.

Contactinformatie voor ENGAGe

Webpagina: <https://engage.esgo.org/>

Email: engage@esgo.org

Facebook: <https://www.facebook.com/groups/155472521534076/about/>

ENGAGe raadt je aan om je lokale patiëntenorganisatie te contacteren!

