

BEHANDELWIJZER



# RADIOTHERAPIE

## INHOUDSOPGAVE

Persoonlijke gegevens	3
<hr/>	
Hoofdstuk 1 Radiotherapie	4
<hr/>	
Hoofdstuk 2 Voor de behandeling van start gaat	7
<hr/>	
Hoofdstuk 3 Uw behandeling in de praktijk	9
<hr/>	
Hoofdstuk 4 Bijwerkingen	11
<hr/>	
Hoofdstuk 5 Veelgestelde vragen	14
<hr/>	

# PERSOONLIJKE GEGEVENS

Uw naam \_\_\_\_\_

## Uw bestralingsschema ziet er als volgt uit

Totaal aantal bestralingen \_\_\_\_\_

Aantal keer per week \_\_\_\_\_

Uw behandelaar \_\_\_\_\_

Ons telefoonnummer **020 512 9111**



*Bestralingstoestel*



*CT-scan*

# RADIODIETHERAPIE

## Wat is radiotherapie?

Radiotherapie betekent een behandeling met straling. Bij een uitwendige bestraling wordt gebruik gemaakt van een zeer krachtige röntgenstraling. Deze wordt opgewekt in het bestralingstoestel, de lineaire versneller. De straling dringt via de huid diep in het lichaam door.

De straling komt uit de kop van het bestralingstoestel. Hierin bevinden zich afschermingslamellen die in elke positie kunnen worden geschoven, zodanig dat het juiste bestralingsgebied gevormd wordt. Omgevende, gezonde weefsels worden op deze manier zoveel mogelijk afgeschermd.

## Hoe werkt radiotherapie?

Het uitgangspunt van de radiotherapie is dat het erfelijk materiaal in de kankercel, het DNA, door de bestraling beschadigd wordt. Gezonde cellen worden ook beschadigd, maar hebben een beter vermogen zich van deze schade te herstellen. Kankercellen kunnen van deze beschadiging in het DNA niet goed herstellen. Ze verliezen het vermogen zich te delen en sterven af.

## Uw behandelaar

U wordt behandeld door een radiotherapeut-oncoloog of een physician assistant. Het is mogelijk dat deze nog in opleiding is. In onze informatie wordt altijd gesproken van behandelaar. Een radiotherapeut-oncoloog is een medisch specialist die patiënten met kanker behandelt met straling. Een physician assistant heeft een masteropleiding afgerond na een medische HBO-studie. Een physician assistant ziet zelfstandig patiënten in nauw overleg met een radiotherapeut-oncoloog.

De bestralingen worden uitgevoerd door radiotherapeutisch laboranten.

## Uw behandeling

Afhankelijk van de tumor, de locatie, de grootte en de uitgebreidheid, wordt in overleg met verschillende specialisten besproken welke behandeling het beste ingezet kan worden. De behandelingen kunnen gecombineerd worden met verschillende andere therapieën, zoals chemotherapie of immunotherapie. Beide therapieën versterken het effect van de bestraling. Bij chemotherapie werken de middelen ook kankerceldodend, bij immunotherapie wordt het afweersysteem van het lichaam gestimuleerd.



*Overleg met specialisten*

### **Bestraling voor een operatie**

Het kan zijn dat u voorafgaand aan een operatie bestraald wordt. De kans op een geslaagde operatie wordt hiermee aanzienlijk vergroot. Het vermindert ook de kans dat de kanker terugkomt.

### **Bestraling na een operatie**

Als er na een operatie het vermoeden bestaat dat er nog tumorcellen achtergebleven zijn of dat er in het geopereerde gebied opnieuw een tumor kan uitgroeien, dan wordt u na de operatie aanvullend bestraald.

### **Bestraling om uw klachten te verlichten**

Als de kanker is doorgroeid en/of uitgezaaid naar andere delen van het lichaam wordt de bestraling hier op aangepast. Geeft de kanker pijnklachten, bloedingen, of zwellingen, dan kan een bestralingsbehandeling deze klachten verlichten. De tumor wordt door de behandeling kleiner en in zijn groei geremd. De behandeling werkt niet genezend. Dit wordt een palliatieve behandeling genoemd. Uw behandelaar geeft u uitleg over de mogelijkheden en de verwachting van deze behandeling.

# VOOR DE BEHANDELING VAN START GAAT

## **Uw eerste afspraak in het Antoni van Leeuwenhoek**

Als ziekenhuis zijn wij verplicht uw identiteit vast te stellen en uw Burger Service Nummer en verzekeringsgegevens te registreren. Wanneer het uw eerste bezoek is aan het Antoni van Leeuwenhoek of als u uw identiteits- en/ of verzekeringsgegevens nog niet hebt laten registreren, wordt u een kwartier voor uw afspraak verwacht bij de receptie van de afdeling Radiotherapie voor inschrijving. U dient hiervoor een geldig paspoort, identiteitsbewijs of rijbewijs mee te nemen.

Bij de receptiebalie krijgt u een sticker met uw barcode. Met deze barcode kunt u zich aanmelden voor uw toekomstige afspraken.

## **Op tijd komen**

Vanzelfsprekend doet u uw best om op tijd op uw afspraken te zijn. Mocht u vertraagd zijn, wilt u dit dan doorgeven? U kunt hiervoor het algemene telefoonnummer van het ziekenhuis, 020 512 9111, bellen. Dit geldt ook als u in Hoofddorp wordt bestraald. Wilt u vermelden dat het om afspraken bij de afdeling Radiotherapie gaat? Aan de radiotherapeutisch laboranten bij uw bestralingstoestel wordt doorgegeven dat u verlaat bent. Uw afspraak gaat altijd door.

## **Bestralingstijden**

Bij het inplannen van uw afspraken hebben de medewerkers van het Service Bureau die uw afspraken inplannen met veel voorschriften en andere afspraken rekening te houden. Hierdoor kunnen de tijden van de bestraling per dag verschillen. U kunt aangeven welke periode van de dag uw voorkeur heeft. Zij proberen hier zoveel mogelijk rekening mee te houden. Het is helaas niet mogelijk om altijd uw afspraken buiten verkeersdrukte in te plannen. Wordt u bestraald in Hoofddorp, dan kunt terecht bij de receptie van de afdeling Radiotherapie aldaar.

## **Voorlichtingsgesprek**

Om u zo goed mogelijk op de bestraling voor te bereiden, krijgt u voorafgaand aan de behandeling ook een gesprek met een voorlichtingsmedewerker. Tijdens dit gesprek komen vooral praktische zaken over uw behandeling aan bod. Er is veel ruimte voor het stellen van vragen.

## **Moulagekamer**

Bij bestralingen van hoofd, armen of benen wordt er een fixatie gemaakt zodat het gebied tijdens de bestraling stilligt. Hiervoor krijgt u een afspraak in de moulagekamer. Het fixatiemateriaal

bestaat uit een plastic waar gaatjes in zitten. Door verwarming in water wordt dit plastic vormbaar en over het te bestralen lichaamsdeel gelegd. Met palletjes wordt het in de bestralingstafel geklikt. Na vijf minuten is het materiaal afgekoeld en heeft het zijn vaste vorm.

### **CT-scan**

Een CT-scan ter voorbereiding op de bestraling wordt altijd bij onze afdeling Radiotherapie in Amsterdam gemaakt. Bij een CT-scan worden er met behulp van röntgenstraling meerdere dwarsdoorsnede foto's van het te bestralen gebied gemaakt. Zo ontstaat een driedimensionaal beeld op de computer. Voor het maken van de CT-scan komt u op een tafel te liggen in de bestralingshouding.

Uit een kastje in de ruimte van de CT-scanner komen laserlijnen die zich projecteren op uw lichaam. Op deze lijnen worden tatoeagepuntjes ter grootte van een sproetje aangebracht. Hiermee kunnen we uw bestralingshouding terugvinden bij uw bestraling, waardoor de bestraling nauwkeurig uitgevoerd kan worden.

Het maken van de CT-scan duurt ongeveer een half uur. Voor de CT-scan hoeft u niet nuchter te zijn.

Afhankelijk van de behandeling wordt u soms geprikt om contrastvloeistof toe te kunnen dienen.

### **Bestralingsplan**

Op de afbeeldingen van de CT-scan wordt het bestralingsgebied ingetekend. Bij bepaalde behandelingen worden hier ook andere scans bij gebruikt. Met speciale computerprogramma's wordt berekend wat de meest optimale opzet van de bestralingsbundels is. Hierbij is het belangrijk dat het te bestralen gebied de juiste dosis straling ontvangt en dat de omliggende gezonde weefsels zo weinig mogelijk worden belast. Uw behandelaar en andere deskundigen toetsen dit zogenaamde bestralingsplan. Na goedkeuring kan uw bestraling starten.

Het maken van het bestralingsplan is een arbeidsintensief proces en kan enige dagen duren.

### **Eerste bestralingsafspraken**

U ontvangt uiterlijk een week na uw voorbereidende CT-scan uw eerste bestralingsafspraken. Deze afspraak wordt per email naar u gestuurd. Wilt u goed uw email, en soms ook uw spam-inbox, in de gaten houden? Als emailen niet mogelijk is, krijgt u een brief. Vindt uw eerste bestraling al snel plaats, dan wordt u hierover gebeld.

U kunt ook via [www.avl.nl/MijnAVL](http://www.avl.nl/MijnAVL) uw afspraken inzien. De afspraken zijn steeds vanaf een donderdag voor een hele week in te zien.

Soms zijn uw afspraken al ingepland als u voor de voorbereidende CT-scan komt. Deze worden dan direct aan u doorgegeven.



# UW BEHANDELING IN DE PRAKTIJK

## Aanmelden

Met uw barcode kunt u zich aanmelden voor uw bestralingen. Dat doet u door de sticker voor de scanner te houden. Deze vindt u bij de ingang van de afdeling Radiotherapie. U ziet dan bij welk toestel u wordt verwacht. U neemt vervolgens plaats bij de wachtruimte van het desbetreffende bestralingstoestel. Soms wordt u eerst naar de receptiebalie van de Radiotherapie verwezen.

## Uw afspraken

Op uw eerste bestralingsdag krijgt u bij de receptie uw afspraken voor de resterende week. Vanaf donderdag haalt u hier uw nieuwe afspraken op voor de week die komen gaat. Mogelijk zijn er afspraken gewijzigd die nog niet in mijnAVL te zien zijn.

## De bestraling

Een radiotherapeutisch laborant haalt u op uit de wachtruimte en brengt u naar de kleedkamer. U ontbloot het te bestralen lichaamsgebied. Wilt u een handdoek omslaan of een vest of T-shirt aandoen als u naar de bestralings-

ruimte gaat? Uw gegevens worden gecontroleerd door de laboranten. Zij zorgen ervoor dat u goed op de bestralingstafel komt te liggen. Ook in deze ruimte komen laserlijnen uit de muur, die op uw lichaam schijnen. Deze laserlijnen moeten samenvallen met de tatoeagepuntjes die in uw huid zijn gezet. Wanneer uw positie op de bestralingstafel goed is, gaan de laboranten naar de bedieningsruimte.

Regelmatig wordt uw positie gecontroleerd met behulp van een CT-scanner die met het toestel mee kan draaien. Als alles gecontroleerd en zo nodig aangepast is, wordt de bestraling gestart. Op de monitoren wordt uw bestraling nauwgezet gevolgd. Zo nodig kunnen de laboranten contact met u houden via het intercom systeem.

Het is belangrijk dat u stil blijft liggen.

Afhankelijk van uw behandeling zal het toestel al draaiende de straling afgeven of zal het bepaalde posities innemen om u te bestralen.

De feitelijke bestraling duurt slechts enkele minuten. U hoort dan een zoe-mend geluid. Daarnaast is er ook tijd nodig voor het nauwkeurig instellen van het bestralingsgebied, waardoor u per keer ongeveer vijftien minuten in de bestralingsruimte bent.

### **Controles in uw behandelperiode**

In uw behandelperiode worden er controleafspraken gemaakt bij uw behandelaar. Deze afspraken sluiten aan bij uw bestralingsafpraak. U meldt zich hiervoor bij de balie van de doktersassistenten op onze afdeling. De afspraken worden gemaakt om het verloop van de behandeling te bespreken en de bijwerkingen te volgen. U krijgt advies hoe u het beste met de bijwerkingen om kunt gaan. Zo nodig wordt er medicatie voorgeschreven.

Heeft u tussen deze afspraken door behoefte om uw behandelaar te spreken, dan kunt u dit aangeven bij de laboranten van het bestralingstoestel of bij de doktersassistenten. In geval van afwezigheid van uw behandelaar kunt u door een collega worden gezien.

### **Na afloop van uw behandeling**

Aan het eind van de bestralingsbehandeling blijft u enige tijd onder controle

bij uw behandelaar. Hiervoor wordt een afspraak gemaakt op de polikliniek van het AVL of u krijgt een belafpraak. Deze controles zijn van belang om het effect van de behandeling te volgen. Bijwerkingen kunnen aan het eind van de behandeling en kort daarna het hevigst zijn.

### **Uw huisarts**

Uw huisarts en uw verwijzer worden aan het begin van uw behandeling per brief op de hoogte gebracht. Als de behandeling beëindigd is, ontvangt uw verwijzer hier weer bericht van.

### **Contact opnemen**

Als u pijn of andere klachten heeft die direct zorg behoeven en een gevolg zijn van uw behandeling of uw ziekte, dan kunt u altijd het ziekenhuis bellen op 020 512 9111.

### **Hoe heeft u uw behandeling ervaren?**

Het AVL vindt het van het grootste belang dat de behandeling en de zorg rondom onze patiënten zo goed mogelijk verloopt. Door middel van een enquête horen wij graag van u hoe u deze periode heeft ervaren. Met deze gegevens kunnen wij de zorg en behandeling verder verbeteren. Het enquêteformulier krijgt u in de laatste week van uw behandeling.

U kunt dit formulier ingevuld inleveren bij de receptiebalie Radiotherapie of in de blauwe bus die voor deze balie staat.

# BIJWERKINGEN

Alle intensieve behandelmethoden geven een aantal bijwerkingen. De mate waarin de bijwerkingen optreden, varieert per persoon. Dit heeft onder andere te maken met uw conditie. Tevens is het gebied dat bestraald wordt en de bestralingsdosis van invloed op de bijwerkingen. Uw behandelaar zal u uitleg geven over de bijwerkingen die bij u verwacht worden. Acute bijwerkingen door de bestralingsbehandeling ontstaan meestal twee tot drie weken na de start van de behandeling en nemen dan in de loop van de behandeling toe. Na het beëindigen van de behandeling kunnen deze klachten nog enkele weken tot maanden aanhouden. Sommige klachten kunnen blijvend zijn.

## Vermoeidheid

Het is mogelijk dat u zich (meer) moe gaat voelen naarmate de bestralingsperiode vordert. Dit heeft met veel factoren te maken, waaronder uw behandeling en uw conditie, maar ook het regelmatig reizen naar het ziekenhuis kan een extra belasting zijn. De vermoeidheid kan ook na de behandeling nog aanhouden. Naast rust is het belangrijk om, zover dat gaat, fysiek actief te zijn. Dit kan in iedere vorm, zoals wandelen of fietsen. Een goede balans tussen inspanning en rust zal uw herstel bespoedigen.





### Huidklachten

Mogelijk wordt de huid van het te bestralen gebied in de loop van de bestralingsperiode rood. Later kan de huid ook schilferig worden of jeukklachten geven. Dit gaat vaak samen met een gespannen huid. Afhankelijk van de bestralingsdosis, kan in bepaalde gevallen de huid open gaan en wat vochtig worden. Ongeveer twee weken na de behandeling zal de huid zich gaan herstellen. Eventueel krijgt u een crème of zalf voorgeschreven die ervoor zorgt dat de huid niet uitdroogt. Voor het douchen kunt u een milde zeep of douchegel gebruiken. Probeer zoveel mogelijk druk, wrijving en irritatie van de huid te vermijden door bijvoorbeeld geen pleisters te plakken en geen make-up te gebruiken in het bestraalde gebied. De doktersassistenten kunnen u verder adviseren en helpen met de verzorging van de huid.

Gaat u tijdelijk niet in de zon met de bestraalde huid. Als de huid volledig is hersteld, blijft het beter om de huid goed te beschermen in de zon. Wij raden u aan de richtlijnen van het KWF omtrent Verstandig Zonnen te lezen. U vindt hiervoor informatie in ons Voorlichtingscentrum of op de website van het KWF, [www.kwf.nl/voorkomen/zon-uv-huidkanker](http://www.kwf.nl/voorkomen/zon-uv-huidkanker)

### Haaruitval

Radiotherapie is een lokale behandeling. Alleen het haar dat in het bestralingsgebied valt kan uitvallen. Afhankelijk van de gegeven dosis kan het haar ongeveer twee maanden na de bestraling opnieuw groeien, of is er blijvend haaruitval. Uw behandelaar zal u vertellen wat bij u te verwachten is.

### Bindweefselvorming

In het gebied dat bestraald wordt, kan in de loop van de tijd een toename van bindweefsel ontstaan. Het weefsel voelt hierdoor vaster aan. Ook spieren en gewrichten kunnen stijver worden. Als dit een bijwerking is die bij u verwacht wordt, zal uw behandelaar u hierover informeren.

### Op zeer lange termijn

Bestraling zou op zeer lange termijn een nieuwe tumor kunnen veroorzaken. Dit is vrij zeldzaam. Uw behandelaar kan u hier meer over vertellen

### Darmklachten

Als de buik in het bestralingsgebied valt, dan kan het darmslijmvlies geïrriteerd raken. Dit kan diarree, buikkrampen, slijm- en/of bloedverlies bij de ontlasting, misselijkheid en windrigheid veroorzaken. Hierdoor moet u vaker naar het toilet en daarbij kan de aandrang acuut zijn. De klachten ontstaan vaak twee tot drie weken na de start van de bestraling. Ongeveer twee weken na het beëindigen van de bestralingen treedt verbetering in deze klachten op.

# VEELGESTELDE VRAGEN

## **1** Is de bestralingsbehandeling pijnlijk?

Nee. Van de bestraling zelf voelt u niets. U hoort alleen een zoemend geluid op het moment van bestraling. Wel gaat u het effect van de bestraling merken, ongeveer twee weken na de eerste bestraling.

## **2** Wanneer gaat mijn behandeling starten?

We streven ernaar om u binnen tien dagen na de voorbereidende CT-scan te laten starten. Wij berichten u hier zo snel mogelijk over.

## **3** Word ik alle dagen bestraald?

Nee, in de weekenden en op feestdagen wordt u niet bestraald. In een heel enkel geval, bij onderhoud van een bestralingsstoel of bij veel feestdagen achter elkaar, kan het soms wel in een weekend vallen. Wij brengen u hier tijdig van op de hoogte.

## **4** Er is al een CT-scan van mij gemaakt. Waarom moet dit nog een keer gebeuren?

Zonder een voorbereidende CT-scan die in ons ziekenhuis gemaakt is, kunnen we niet bestralen. Met de CT-scan wordt het bestralingsgebied bepaald en het bestralingsplan gemaakt. De CT-scan wordt gemaakt in bestralingshouding. Uw houding is via tatoeage-

puntjes die bij de CT-scan op uw lichaam worden getekend, terug te vinden als u op de bestralingstafel ligt.

## **5** Mag ik sieraden dragen bij de CT-scan?

U hoeft alleen sieraden die in het bestralingsgebied liggen af te doen. Dit geldt ook als u bestraald wordt.

## **6** Kan ik voor mijn (klein)kinderen blijven zorgen?

Ja. U wordt met een krachtige röntgenstraling behandeld. Na de behandeling is alle straling uit uw lichaam verdwenen. De straling wordt niet opgeslagen in uw lichaam.

## **7** Wat kan ik doen om de behandeling zo goed mogelijk door te komen?

Beweging is bewezen effectief voor het herstel. Dagelijks wandelen of fietsen is goed. Zo nodig kan sporten onder begeleiding van toevoeging zijn. Vraag hiernaar bij uw behandelaar. In het Voorlichtingscentrum in de centrale hal van het ziekenhuis kunt u over veel mogelijkheden geïnformeerd worden. Verder raden wij aan om, zover dat gaat, om zoveel mogelijk uw dagelijks ritme op te pakken.



## **8** Moet ik extra letten op mijn voeding?

Tijdens de behandeling gelden de richtlijnen voor gezonde voeding. Deze richtlijnen kunt u vinden op de website [www.voedingscentrum.nl](http://www.voedingscentrum.nl). Op de website van het KWF, [www.voedingenkankerinfo.nl](http://www.voedingenkankerinfo.nl), vindt u veel informatie over dit onderwerp. Gebruikt u extra vitamines, preparaten of voedingssupplementen, wilt u dan met uw behandelaar bespreken of u kunt doorgaan met het innemen hiervan?

## **9** Mag ik wijn of bier drinken?

Alcohol, mits in bescheiden hoeveelheid, heeft geen nadelige invloed op de behandeling. Bij een bestraling van de mond, keel of borstholte waarbij de straling door de slokdarm gaat, of als u ook chemotherapie krijgt, is het niet verstandig om alcohol te drinken. Dit wordt dan ook afgeraden.

## **10** Mag ik roken tijdens de behandeling?

Ons advies is te stoppen met roken. Bij sommige behandelingen kan het de werking van de bestraling verminderen. Bovendien verhoogt roken de kans dat u opnieuw kanker krijgt. U kunt in ons ziekenhuis terecht bij de Stoppen-met-roken poli. Vraag uw behandelaar hiernaar.

## **11** Mag ik auto blijven rijden?

Dit is afhankelijk van uw situatie en uw behandeling. Bespreek dit vooral met uw behandelaar.

## **12** Kan ik blijven werken tijdens de behandeling?

Ook dit is afhankelijk van uw situatie en uw behandeling. U kunt dit het beste bespreken met uw behandelaar, huisarts of bedrijfsarts.

**Antoni van Leeuwenhoek,  
afdeling Radiotherapie**

Postbus 90203  
1006 BE Amsterdam  
020 512 9111

**Bezoekadres Amsterdam**

Plesmanlaan 121  
1066 CX Amsterdam

**Bezoekadres Hoofddorp**

Spaarnepoort 1  
2134 TM Hoofddorp

[www.avl.nl](http://www.avl.nl)