

## Radiotherapie

# Hyperthermie en bestraling bij teruggekeerde borstkanker

## Hyperthermie in combinatie met bestraling bij teruggekeerde borstkanker

De borstkanker, waarvoor u in het verleden bent behandeld, is teruggekomen in het vroeger behandelde gebied. Wij noemen dit een recidief. Als onderdeel van de behandeling van dit recidief bent u voor bestraling (radiotherapie) gecombineerd met warmtebehandeling (hyperthermie) verwezen naar de afdeling Radiotherapie van het AMC.

In deze folder geven wij u informatie over radiotherapie in combinatie met hyperthermie.

### Wat is hyperthermie?

Letterlijk betekent dit: verhoogde temperatuur. Het tumorgebied wordt verwarmd tot 40 à 43 graden Celsius. Gezonde cellen zijn tegen deze temperatuur goed bestand, maar kankercellen niet. Kankercellen worden gevoeliger voor andere behandelingen zoals bestraling en chemotherapie.

Voor hyperthermie worden elektromagnetische golven gebruikt. Deze zijn vergelijkbaar met de golven in de magnetron in de keuken. Zodra deze golven in het lichaam komen, wordt de bedoelde plaats warm.

Bij oppervlakkige hyperthermie (minder dan vier centimeter onder de huid) stijgt de temperatuur binnen 15 minuten tot de gewenste hoogte. Bij diepe hyperthermie (meer dan vier centimeter onder de huid) kan een langere opwarmtijd (tot 30 minuten) nodig zijn. Hoe langer de hoge temperatuur wordt vastgehouden, hoe groter het effect. Daarom is de meest effectieve behandelingsduur 60 minuten. Het is gebleken dat de behandeling goed te verdragen is. Voor een hyperthermiebehandeling gecombineerd met bestraling hoeft u niet opgenomen te worden.

### Wat is het doel van de bestraling in combinatie met hyperthermie?

Deze gecombineerde behandeling bestaat uit bestraling en hyperthermie. Deze behandeling wordt gegeven als de borstkanker is teruggekomen in de borst(wand) of in de lymfeklieren, nadat u al eerder in dat gebied behandeld bent met bestraling en chirurgie. Doordat u eerder bestraling heeft gehad, krijgt u nu een lagere bestralingsdosis. Dit wordt gedaan om het risico op schade aan de huid en de longen te verkleinen. Door een lagere dosis bestraling te combineren met hyperthermie krijgt u toch een effectieve behandeling.

Het doel van deze gecombineerde behandeling is:

- Het verkleinen of verdwijnen van het recidief in de borst(wand) en/of in de lymfeklieren.
- Of het verkleinen van de kans op terugkeer van het recidief in de borst of borstwand en/of in de lymfeklieren.

## Welk deel wordt behandeld?

Aan de hand van uw gegevens over het recidief en het lichamelijk onderzoek bepaalt uw behandelend arts welk gebied behandeld wordt. Dit noemen we het doelgebied. Het doelgebied is per patiënte anders:

- Bij een recidief van de borstwand omvat het doelgebied de gehele borstwand aan de zijde van het recidief.
- Bij een recidief in de borst omvat het doelgebied de gehele borst aan de zijde van het recidief.
- Bij een recidief in een lymfeklier omvat het doelgebied het omliggende lymfekliergebied. We onderscheiden de volgende lymfekliergebieden: de oksel, het lymfekliergebied rondom het sleutelbeen en lymfekliergebied achter het borstbeen.
- Als u bent geopereerd om het recidief weg te halen, omvat het doelgebied het gehele operatiegebied.

## Wat zijn de voorbereidingen op de bestraling?

### Uw eerste afspraak

Bij uw eerste afspraak meldt u zich bij de balie van de afdeling Radiotherapie.

U heeft een gesprek met uw behandelaar. Dit kan een radiotherapeut, een radiotherapeut in opleiding of een physician assistant zijn. (De physician assistant is een medisch zorgprofessional, die op een zelfstandige en structurele wijze medische taken overneemt van de radiotherapeut.) In deze folder gebruiken we verder alleen de woorden “behandelend arts”.

In het gesprek wordt uitgelegd waarom u deze behandeling krijgt. U hoort welk gebied behandeld wordt en hoeveel bestralingen en warmtebehandelingen u krijgt. Ook wordt besproken welke bijwerkingen kunnen ontstaan.

### CT-scan

Als voorbereiding op de bestraling wordt er bij u een CT-scan gemaakt. Met de CT-scan bepaalt uw arts het te bestralen gebied en zal het bestralingsplan worden gemaakt.

De CT-scan wordt gemaakt in de bestralingshouding. Dit is dezelfde houding als waarin u later bestraald wordt. U ligt op uw rug op de behandeltafel met uw armen omhoog. Zij liggen in armsteunen.

Als het nodig is, wordt met behulp van een markeringsdraadje het doelgebied aangegeven. Deze informatie wordt gebruikt bij het maken van het bestralingsplan. Dit draadje wordt na de CT-scan weer verwijderd.



*CT-scanner*

De radiotherapeutisch laborant zal ook een aantal stipjes (tatoeage-puntjes) op uw lichaam aanbrengen. Deze stipjes zijn nodig om u later op het bestralingstoestel in de juiste houding te kunnen leggen.

### **PET CT-scan**

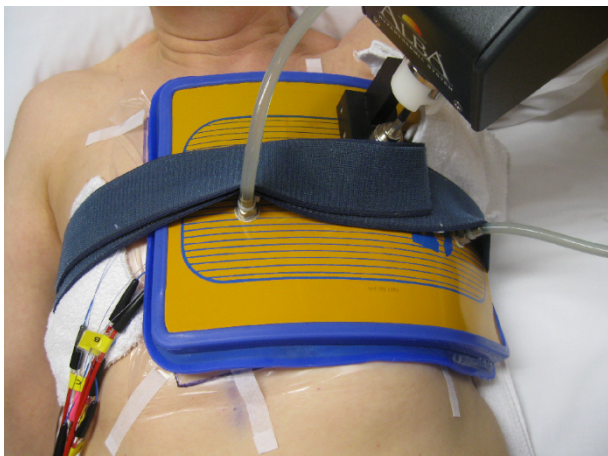
Soms besluit de arts om ook een PET CT-scan te maken. Met deze scan krijgt de arts nog meer informatie. Bij een PET CT-scan krijgt u radioactief suiker toegediend. Hiermee worden plaatselijke veranderingen in de stofwisseling zichtbaar. Verschillende ziekteprocessen in het lichaam zijn nu af te beelden.

### **Wat zijn de voorbereidingen op de hyperthermie?**

Er zijn twee soorten hyperthermie: oppervlakkige hyperthermie en diepe hyperthermie. Als voorbereiding op de hyperthermie wordt bij het eerste consult direct gekeken welke methode voor u geschikt is. Het kan zijn dat één van de hyperthermie medewerkers mee beoordeelt hoe het doelgebied het best kan worden verwarmd.

Soorten hyperthermie:

- [Oppervlakkige hyperthermie](#): hierbij ligt het diepste punt van het doelgebied maximaal 4 centimeter onder de huid. Er wordt gebruik gemaakt van een microgolfapplicator waaraan een waterzak zit. Deze applicator wordt op het doelgebied gelegd en vastgemaakt met klittenband. De temperatuur van het water is hoog genoeg om het oppervlakkige weefsel te verwarmen.



*Behandeling met oppervlakkige hyperthermie*

- **Diepe hyperthermie:** hierbij ligt het diepste punt van het doelgebied dieper dan 4 centimeter onder de huid. Er wordt gebruik gemaakt van een of meerdere microgolf applicators. U komt tussen deze applicators te liggen. Aan de applicators zitten grote waterzakken die tegen u aan komen. De temperatuur van het water is afhankelijk van de diepte van het doelgebied; koud als het doelgebied dieper onder de huid ligt, maar warm als het doelgebied vanaf de huid start.



*Behandeling met diepe hyperthermie*

Tijdens de eerste behandeling wordt er altijd een digitale foto gemaakt van het te behandelen gebied, eventueel met de applicator. Deze foto komt in uw patiëntendossier.

## **Wat houdt de behandeling in?**

### **Bestraling**

Informatie over de bestralingen vindt u in de folder: “Borstkanker en bestraling”.

Het aantal bestralingen ligt tussen de 8 en 23 keer. Uw arts vertelt u hoeveel bestralingen u krijgt. De bestralingen vinden plaats op werkdagen; 2 tot 5 keer per week. Radiotherapeutisch laboranten voeren de bestralingen uit.

### **Hyperthermie**

1 en soms 2 keer per week krijgt u na de bestraling hyperthermie.

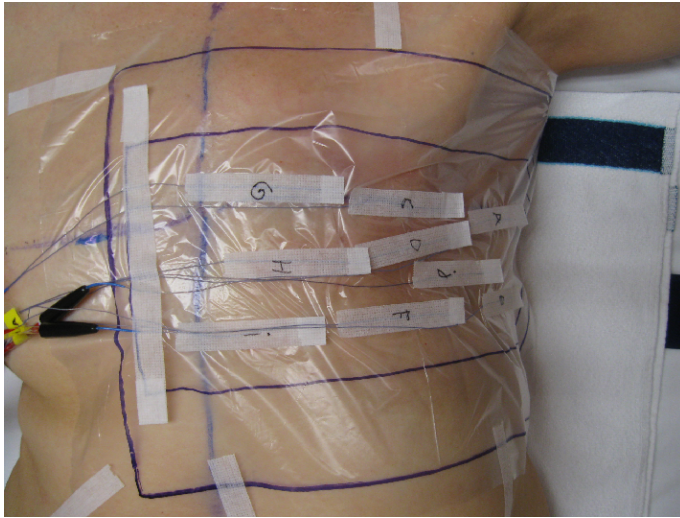
U meldt zich na de bestraling weer aan bij balie 2. U kunt in wachtkamer 2 plaatsnemen tot één van de laboranten u komt halen voor de warmtebehandeling.

Een oppervlakkige hyperthermie behandeling duurt ongeveer 1½ uur.

Een diepe hyperthermie behandeling duurt ongeveer 2½ uur. Tijdens de behandeling ligt u op een behandelbed. Voor de behandeling wordt het te behandelen gebied ontbloot.

Als het mogelijk is wordt (minimaal) 1 dunne katheter aangebracht onder de huid in het doelgebied. Katheters zijn buigzame slangetjes. De plaatsing gebeurt onder plaatselijke verdoving. In de katheters worden tijdens de behandeling dunne, flexibele meetdraadjes geschoven: de thermometers. Van de plaats waar deze katheter zit, wordt na het prikken een CT-scan gemaakt. De behandelaars weten dan waar er wordt gemeten. Ook wordt de

temperatuur op de huid gemeten met dezelfde dunne thermometers. Deze worden met dun plastic folie op de huid geplakt.



### *Plastic folie met thermometers bij oppervlakkige hyperthermie*

Daarmee is het mogelijk de temperatuur(stijging) van het doelgebied constant te controleren tijdens de behandeling. Het is de bedoeling het doelgebied te verwarmen tot een temperatuur tussen de 40°C en 43°C.

De temperatuur wordt nauwkeurig gemeten. Maar het is ook belangrijk dat u het zelf zegt als het ergens te warm wordt of dat het pijn doet. De behandelaar kan dit door de instellingen te veranderen snel oplossen.

De thermometers op de huid worden na afloop van de behandeling verwijderd.

De katheter onder de huid blijft 3 tot 4 weken zitten. Na de laatste hyperthermie behandeling wordt deze katheter direct verwijderd. Dit is pijnloos.

In totaal krijgt u 4 of 5 maal hyperthermie, eenmaal per week. Soms is het doelgebied te groot om in 1 keer te verwarmen. Dan krijgt u tweemaal per week een behandeling; totaal 8 tot 10 keer. Uw behandelend arts zal dit met u bespreken.

## **Welke bijwerkingen zijn er?**

Informatie over de bijwerkingen van de bestraling vindt u in de folder: “Borstkanker en bestraling”.

### **Bijwerkingen van de hyperthermie:**

#### **Vermoeidheid**

Hyperthermie zorgt ook voor vermoeidheid. Vooral op de dag zelf en de dag na de behandeling.

#### **Huidproblemen**

Verwarming leidt tot een roodheid van de huid tijdens en direct na de behandeling. Soms ontstaan er lichte verbrandingen en blaren. Dit gebeurt vooral bij vrouwen die al vaker in het behandelde gebied zijn geopereerd. Hierdoor voelen zij niet goed wanneer de temperatuur te hoog wordt. Over het algemeen zijn deze blaren pijnloos en genezen binnen enkele maanden. Bij een diepe blaar kan de genezing wel 6 maanden duren.

## **Bijwerkingen op de lange termijn die kunnen ontstaan door de herbestraling:**

### *Borstwand*

De spieren van de borstwand kunnen in de maanden na de behandeling strakker worden door littekenvorming. De borstwand zal daardoor vaster en strakker aanvoelen. Dit is blijvend. Ook kunnen de ribben soms gevoelig of pijnlijk zijn. Op de lange termijn kunnen de botten (vooral de ribben) wat zwakker worden dan ze waren. Een enkele keer ontstaat in de maanden tot jaren na de behandeling een botbreuk in één of meerdere ribben. Dit herstelt meestal vanzelf. De genezing duurt +/- 4 maanden. Als het erg pijnlijk is, kan u medicijnen tegen de pijn krijgen. Als de oksel in het herbestraalde gebied heeft gelegen, is er een grotere kans op het ontstaan van vocht in de arm aan de behandelde kant. Als dit het geval is, neemt u dan contact op met uw behandelend arts. Als de behandeling met herbestraling de oorzaak is van het vocht, zal lymfedrainage therapie worden geadviseerd.

## **Wat gebeurt er na de behandelingen?**

### **Controleafspraken**

De eerste controle op de afdeling Radiotherapie vindt plaats ongeveer 2 tot 4 weken na de laatste bestraling. Afhankelijk van uw persoonlijke situatie kan dit afwijken. Deze afspraak is bedoeld om te controleren of de acute bijwerkingen zijn genezen en om eventuele vragen van u te beantwoorden. Na afloop van de bestralingsbehandeling blijft u afwisselend onder controle bij zowel uw verwijzend arts als uw behandelend arts op de afdeling Radiotherapie.

## **Mag er een iemand mee tijdens de behandeling?**

Hyperthermie kan geen schade toebrengen aan weefsels buiten het directe behandelgebied. Als u dat wilt kunt u iemand meebrengen die u tijdens de behandeling gezelschap houdt. Er zijn een paar uitzonderingen:

- Voor mensen met een pacemaker is de behandelkamer niet toegankelijk vanwege de kans op storing van de pacemaker
- Overige elektrische hulpmiddelen, zoals defibrillatoren, infusen, neurostimulators, pompjes voor pijnbestrijding, insulinepompjes, implantaten in het binnenoor en allerlei apparaatjes voor het monitoren van lichaamsfuncties, kunnen in hun werking worden verstoord door elektromagnetische velden.
- Een hoorapparaat kan door de microgolfenergie storen of beschadigd raken, en kan dus beter buiten de behandelkamer gehouden worden.
- Zwangere vrouwen wordt voor alle zekerheid afgeraden om als begeleidster bij de behandeling aanwezig te zijn.

Laat uw begeleider er rekening mee houden dat de temperatuur in de behandelruimte fris is. Een vest of jasje is vaak prettig.

## Heeft u nog vragen?

Vragen over uw behandeling kan u altijd stellen aan uw behandelend arts.

U kunt ook de voorlichting van de afdeling Radiotherapie bellen. Zij zijn telefonisch bereikbaar op nummer: 020-7328939 (maandag tot en met donderdag).

Als er niet wordt opgenomen, kunt u een boodschap inspreken op de voicemail. Zij bellen u dan zo snel mogelijk terug.

U kunt ook een email sturen naar:

[voorlichting-radiotherapie@amc.nl](mailto:voorlichting-radiotherapie@amc.nl)

## Wilt u meer informatie?

Meer informatie vindt u op de volgende websites:

- [www.kwf.nl/hyperthermie](http://www.kwf.nl/hyperthermie)
- [www.kanker.nl/soorten-behandelingen/hyperthermie/oppervlakkige-hyperthermie/oppervlakkige-hyperthermie](http://www.kanker.nl/soorten-behandelingen/hyperthermie/oppervlakkige-hyperthermie/oppervlakkige-hyperthermie)

## Bereikbaarheid afdeling Radiotherapie

Telefonisch:

- AMC: 020 - 566 3433  
Maandag tot en met vrijdag van 8.30 tot 17.00 uur
- Locatie Almere: 036 - 868 9102  
Maandag tot en met vrijdag van 8.00 tot 16.30 uur