

# Radiotherapie

KWF  
KANKER  
BESTRIJDING



# Inhoud

Voor wie is deze brochure?	3
Wat is kanker?	5
Wat is radiotherapie?	8
Hoe werkt radiotherapie?	10
Wanneer wordt radiotherapie toegepast?	11
Uitwendige bestraling	13
Inwendige bestraling	20
Hyperthermie	24
Bijwerkingen	25
Gevolgen op de lange termijn	36
Resultaten	38
Onderzoek naar nieuwe behandelingen	40
Voeding	44
Seksualiteit	47
Een moeilijke periode	49
Wilt u meer informatie?	52

KWF Kankerbestrijding is de stuwende kracht achter kankerbestrijding in Nederland.

Ons doel: minder kanker, meer genezing en een betere kwaliteit van leven.

**KWF Kanker Infolijn 0800 – 022 66 22 (gratis)**

Informatie en advies voor kankerpatiënten en hun naasten

**KWF Geverslijn: 0900 – 202 00 41 (€ 0,01/m)**

**Giro 26000**

**[www.kwfkankerbestrijding.nl](http://www.kwfkankerbestrijding.nl)**

Is deze brochure ouder dan 3 jaar, informeer dan of er een nieuwe uitgave bestaat.

© KWF Kankerbestrijding, najaar 2007

## Voor wie is deze brochure?

Deze brochure is bedoeld voor mensen met kanker die (mogelijk) een behandeling krijgen met radiotherapie.

De drie meest toegepaste methoden om kanker te behandelen zijn op dit moment:

- operatie (chirurgie);
- bestraling (radiotherapie);
- chemotherapie (behandeling met celdodende of celdelingremmende medicijnen: cytostatica).

Vaak is een combinatie van behandelingen nodig. De specialisten gaan na van welke aanpak u de beste resultaten mag verwachten.

Een behandeling met radiotherapie roept bij de meeste mensen vragen en emoties op. In korte tijd krijgt u veel te horen. Het is niet altijd makkelijk die informatie te begrijpen, te onthouden en te verwerken. Deze brochure is bedoeld als ondersteuning.

U kunt nalezen wat radiotherapie is en hoe de behandeling werkt. We gaan ook in op de bijwerkingen die kunnen optreden en wat daar mogelijk tegen te doen is. Deze informatie kan u helpen de gesprekken met uw arts beter te begrijpen. De brochure kunt u natuurlijk ook laten lezen aan mensen in uw omgeving.

Misschien heeft u na het lezen van deze brochure nog vragen. Als dat vragen zijn over uw eigen behandeling, stel die dan aan uw specialist of aan de mensen die bij uw behandeling betrokken zijn. Schrijf uw vragen vooraf op, zodat u niets vergeet. Kijk voor meer algemene informatie over kanker op [www.kwfkankerbestrijding.nl](http://www.kwfkankerbestrijding.nl).

Deze brochure is een uitgave van KWF Kankerbestrijding en is tot stand gekomen met medewerking van deskundigen uit verschillende beroepsgroepen, waaronder huisartsen, specialisten, verpleegkundigen en andere paramedici, en vertegenwoordigers van patiëntenorganisaties.

# Wat is kanker?

Kanker is een verzamelnaam voor meer dan honderd verschillende ziekten. Al deze verschillende soorten kanker hebben één gemeenschappelijk kenmerk: een ongeremde deling van lichaamscellen.

## Celdeling

Ons lichaam is opgebouwd uit miljarden bouwstenen: de cellen. Voortdurend maakt ons lichaam nieuwe cellen. Op die manier kan het lichaam groeien en beschadigde en verouderde cellen vervangen. Nieuwe cellen ontstaan door celdeling. Bij celdeling ontstaan uit één cel twee nieuwe cellen, uit deze twee cellen ontstaan er vier, dan acht, enzovoort.

## Geregelde celdeling

Gewoonlijk regelt het lichaam de celdeling goed. Elke celkern bevat informatie die bepaalt wanneer de cel moet gaan delen en wanneer zij daar weer mee moet stoppen. Deze informatie ligt vast in onze genen en wordt doorgegeven van ouder op kind. Dit erfelijk materiaal (DNA) komt voor in de kern van elke lichaamscel.

## Ontregelde celdeling

Bij zoveel miljoenen celdelingen per dag, kan er iets mis gaan. Dit kan door toeval, maar ook door allerlei schadelijke invloeden: bijvoorbeeld door roken of zonlicht. Doorgaans zorgen 'reparatiegenen' voor herstel van de schade. Soms echter faalt dat beschermingssysteem. Dan gaan genen die de deling, groei en ontwikkeling van een cel regelen, fouten vertonen. Treden er verschillende van dat soort fouten op in dezelfde cel, dan gaat deze zich ongecontroleerd delen en ontstaat er een **gezwel** of **tumor**.



1.

### Goedaardig gezwel

De gevormde cellen dringen geen omliggend weefsel niet binnen.

### Kwaadaardige gezwel

De gevormde cellen dringen omliggend weefsel wel binnen.

## Goed- en kwaadaardig

Er zijn goedaardige en kwaadaardige gezwellen of tumoren. Alleen bij kwaadaardige tumoren is er sprake van kanker. Tumor is een ander woord voor gezwel.

- **Goedaardige** gezwellen, bijvoorbeeld wratten, groeien niet door andere weefsels heen en verspreiden zich niet door het lichaam. Wél kan zo'n tumor tegen omliggende weefsels of organen drukken. Dit kan een reden zijn om het gezwel te verwijderen.
- Bij **kwaadaardige** tumoren zijn de genen die de cellen onder controle houden zo beschadigd, dat de cellen zich zeer afwijkend gaan gedragen. Zij kunnen omliggende weefsels en organen binnendringen en daar ook groeien. Zij kunnen ook uitzaaien.

## Solide en niet-solide kanker

We onderscheiden solide en niet-solide kanker.

**Solide kanker** (solide = vast, hecht, stevig) is abnormale celdeling in een bepaald orgaan zoals de long of darm. Vanuit zo'n orgaan kunnen kankercellen zich via het bloed en/of de lymfe verspreiden en zich in de andere organen nestelen. Dit zijn **uitzaaiingen** (metastasen).

Dus als een patiënt met dikkedarmkanker (later) ook een tumor in de lever heeft, gaat het vrijwel nooit om leverkanker, maar om dikkedarmkankercellen in de lever. Deze worden ook als dikkedarmkanker behandeld.

Van **niet-solide kanker** (niet-solide = vloeibaar, los) is sprake als de abnormale celdeling plaatsvindt in weefsels die zich op **diverse plaatsen** in het lichaam bevinden. Bijvoorbeeld een woekering van cellen in het beenmerg (waar bloedcellen worden aangemaakt), van plasmacellen (die antistoffen maken en ook in het beenmerg worden gevormd) of van lymfeklier-cellen (afweercellen in het lymfestelsel). Deze tumorcellen bevinden zich dus niet in een orgaan, maar in de vloeibare substantie van het beenmerg, in het bloed of in het lymfestelsel.

Niet-solide kanker ontstaat uit één cel op één plaats in bijvoorbeeld het beenmerg of het lymfestelsel.

Maar omdat het weefsel waarin de ziekte ontstaat zich op diverse plaatsen in het lichaam bevindt, kan de ziekte zich via het bloed en/of de lymfe snel naar andere plaatsen verspreiden. Bij niet-solide kanker spreken we niet van uitzaaiingen, maar van **verspreiding**.

## Wat is radiotherapie?

Radiotherapie is de behandeling van kanker door middel van straling. Het doel is de kankercellen te doden, terwijl de gezonde cellen zo veel mogelijk gespaard blijven. Er zijn verschillende soorten straling. Voor **uitwendige bestraling** wordt bijna altijd gebruikgemaakt van 'harde' röntgenstraling. Dit is elektrisch opgewekte straling die veel sterker is dan de straling die men gebruikt voor het maken van röntgenfoto's.

Elektronenstraling is een ander soort straling die wordt toegepast. Deze soort straling heeft een minder groot doordringend vermogen dan 'harde' röntgenstraling.

Ook gebruikt men straling uit een radioactieve bron, meestal gammastraling. Deze straling is alleen bedoeld voor inwendige bestraling.

Al deze soorten straling zijn onzichtbaar, niet te ruiken en niet te voelen.

### Uitwendige en inwendige bestraling

Radiotherapie kan als uitwendige bestraling en als inwendige bestraling worden toegepast. Uitwendige bestraling vindt het meest plaats. Soms krijgt een patiënt een combinatie van uitwendige en inwendige bestraling. Bij uitwendige bestraling komt de straling (de 'harde' röntgenstraling of elektronenstraling) uit een toestel en dringt van buitenaf door tot de kankercellen. De bestraling duurt per keer zeer kort. Na de bestraling blijft **geen** straling in het lichaam achter. Patiënten worden dus **niet** radioactief. Er komt ook geen straling in bijvoorbeeld zweet, urine, ontlasting of sperma.

Bij inwendige bestraling, ook wel **brachytherapie** genoemd, brengt men radioactief materiaal in of bij de tumor aan. Deze behandeling kan poliklinisch of in dagbehandeling plaatsvinden. De totale duur kan variëren van enkele uren tot enkele dagen. In verband



met de straling zijn speciale veiligheidsmaatregelen nodig. Nadat het radioactieve materiaal uit de patiënt is verwijderd, is er geen straling meer in het lichaam. Soms blijft het radioactieve materiaal wel in het lichaam, zoals bij behandelingen voor schildklierkanker en prostaatkanker. De radioactiviteit vermindert dan snel.

## Hoe werkt radiotherapie?

Bij radiotherapie wordt gebruikgemaakt van straling. Kankercellen zijn gevoelig voor straling. De straling beschadigt het erfelijk materiaal in de cel (DNA). De kankercel verliest daardoor het vermogen om te delen en gaat dood. In het algemeen kunnen kankercellen minder goed herstellen van straling dan gezonde cellen.

De gevolgen van de straling zijn bij gezonde, sneldelende cellen die in het bestraalde gebied liggen, al tijdens of kort na de behandeling merkbaar (acute effecten). Dit betreft vooral de haren, de slijmvliezen en het beenmerg (zie hoofdstuk 'Bijwerkingen').

Straling werkt ook op langzaamdelend weefsel (bijvoorbeeld zenuwweefsel) dat in het bestralingsgebied ligt. Die gevolgen kunnen soms pas na vele maanden of zelfs jaren optreden (late effecten).

Patiënten die een stamceltransplantatie krijgen, ondergaan eventueel een totale lichaamsbestraling. Radiotherapie is verder bijna altijd een plaatselijke behandeling en heeft daarom alleen effect in het gebied dat door de stralen(bundels) wordt getroffen. Ondanks dit plaatselijke effect kan bestraling wel leiden tot algemene verschijnselen zoals vermoeidheid.

# Wanneer wordt radiotherapie toegepast?

Radiotherapie kan worden toegepast:

## 1. Als **curatieve (= gericht op genezing) behandeling**

Sommige soorten kanker kunnen curatief behandeld worden door **bestraling alleen**.

Er is dan geen operatie of chemotherapie nodig: bijvoorbeeld bij een kleine tumor aan de stembanden. Voorwaarde voor de behandeling met alleen radiotherapie is dat er geen uitzaaiingen buiten het te bestralen gebied zijn. Radiotherapie is immers een plaatselijke behandeling.

Soms wordt een curatieve behandeling gegeven in **combinatie** met een operatie. Ook combinaties met chemotherapie komen steeds vaker voor. Onder meer bij baarmoeder(hals)kanker, longkanker en hoofd-halstumoren.

## 2. Als **adjuvante (= toegevoegde) behandeling**, vóór of na een andere behandeling. Ook dan is de behandeling gericht op genezing.

Adjuvante radiotherapie kan plaatsvinden na een operatie om eventueel achtergebleven kankercellen te vernietigen. Adjuvante radiotherapie kan ook vóór een operatie worden toegepast om de tumor kleiner te maken, zodat deze makkelijker kan worden verwijderd.

## 3. Als **palliatieve (= verzachtende) behandeling**

Als de ziekte niet (meer) curatief kan worden behandeld, is meestal een palliatieve behandeling mogelijk. Deze behandeling is gericht op het remmen van de ziekte en/of vermindering van de klachten. Radiotherapie kan worden toegepast bij pijn, een bloeding, belemmering van een doorgang (zoals in de slokdarm) en bij andere verschijnselen die ontstaan door druk van een tumor op zenuwbanen of nabijgelegen organen. Vaak gaat het dan om een kortdurende behandeling waardoor het

dagelijks leven van de patiënt wordt verbeterd. Deze verbetering kan langdurig aanhouden.

Uw specialist (radiotherapeut-oncoloog) zal u uitleggen met welke bedoeling hij een behandeling met radiotherapie aan u voorstelt.

## Uitwendige bestraling

Bij uitwendige bestraling wordt de straling in speciale apparatuur opgewekt. Op een bestralingsafdeling zijn verschillende toestellen: lineaire versnellers. Een lineaire versneller werkt op elektriciteit en wekt ofwel 'harde' röntgenstraling ofwel elektronenstraling op. Welk toestel wordt gebruikt, hangt af van de plaats van de tumor. Hoe dieper de tumor zit, des te sterker de straling moet zijn om voldoende door te kunnen dringen tot de kankercellen. De keuze van het toestel wordt dus onder meer bepaald door de soort straling die nodig is om de kankercellen te kunnen vernietigen. Zo zullen patiënten met een huidtumor worden bestraald met oppervlakkig indringende straling. Voor de meeste andere tumoren moet echter straling met een groot doordringend vermogen worden gebruikt.

### Vorbereidingen

Voordat u op een bestralingsafdeling komt, zullen een of meer specialisten u onderzoeken. Een team van specialisten bekijkt aan de hand van de soort kanker, uw situatie en de resultaten van röntgenfoto's of andere onderzoeken welke behandeling het beste is. Als men kiest voor bestraling, krijgt u hiervoor een verwijzing naar een bestralingsarts (radiotherapeut-oncoloog). Bij het eerste bezoek aan deze specialist begint men meestal niet meteen met de bestraling. Er zijn allerlei voorbereidingen nodig. De radiotherapeut of een gespecialiseerde laborant legt aan u uit hoe de behandeling zal gaan, hoeveel bestralingen nodig zijn en wat de te verwachten bijwerkingen zijn.

Voor de bestraling moet eerst de plaats van de tumor precies worden vastgesteld, zodat de stralenbundel nauwkeurig kan worden gericht. De bundel moet zó worden gericht dat gezond weefsel en kwetsbare organen zo veel mogelijk buiten het te bestralen

gebied blijven. Het exact bepalen van het te bestralen gebied kan worden gedaan met een simulator, CT-scan en/of een MRI, of een combinatie daarvan: een CT-simulator of MRI-simulator.

**Simulator** – Een simulator, ook wel lokalisator genoemd, is een röntgenapparaat waarmee men de bestraling kan nabootsen (= simuleren; vandaar de naam van het toestel). De simulator maakt röntgenfoto's waarop de grenzen van het te bestralen gebied zijn aangegeven. De foto's zijn ook nodig voor het berekenen van de benodigde hoeveelheid straling. Het te bestralen gebied wordt met moeilijk afwasbare inkt op de huid afgetekend. Vaak brengt men ook enkele tatoeagepuntjes aan.

Soms is het nodig het bestralingsgebied na verloop van tijd aan te passen, omdat een deel van het gebied meer of minder straling nodig heeft. Eventueel worden dan opnieuw foto's gemaakt met de simulator en op grond daarvan vinden de aanpassingen plaats.

**CT-scan of MRI** – Vaak wordt tijdens de voorbereidingen gebruikgemaakt van een CT-scan (computertomografie) en/of een MRI (Magnetic Resonance Imaging).

Een computertomograaf is een apparaat waarmee organen en/of weefsels zeer gedetailleerd in beeld kunnen worden gebracht. Bij het maken van een CT-scan wordt gelijktijdig gebruikgemaakt van röntgenstraling en een computer. U ligt bij de CT-scan in precies dezelfde houding als voor de bestralingen.

Terwijl de tafel verschuift, maakt het apparaat een serie foto's waarop telkens een ander 'plakje' van het orgaan of weefsel staat afgebeeld. Deze 'doorsneden' geven een beeld van de plaats, grootte en uitbreiding van een mogelijke tumor en/of uitzaaiingen.

De radiotherapeut kan met de beelden van de CT-scan heel nauwkeurig bepalen waar de straling moet

komen. Het te bestralen gebied wordt afgetekend en meestal worden lijnen en/of tatoeagepuntjes aangebracht.

Bij een MRI wordt gebruikgemaakt van een magneetveld in combinatie met radiogolven en een computer. De techniek maakt 'dwars- of lengtedoorsneden' van het lichaam zichtbaar, waardoor een eventuele tumor en/of uitzaaïngen in beeld komen. Tijdens dit onderzoek ligt u in een soort koker. Sommige mensen ervaren het onderzoek daardoor als benauwend. Een MRI-apparaat maakt nogal wat lawaai. Hiervoor krijgt u oordopjes in; soms kunt u naar (uw eigen) muziek luisteren. Via de intercom blijft altijd contact bestaan tussen u en de laborant, die tijdens het onderzoek in een andere ruimte is.

Al naar gelang de plaats van de tumor kan een MRI nodig zijn voor het exact bepalen van het te bestralen gebied. Vaak kan de arts de MRI-beelden op de computer combineren met de CT-scan.

Met een gewone röntgenfoto wordt een 'platte' (tweedimensionale) afbeelding van het te bestralen gebied gemaakt. Met een CT-scan of een MRI kunnen alle zijden van de tumor en de aangrenzende organen en/of weefsels (driedimensionaal) in beeld worden gebracht. Dit levert een volledig overzicht van het te bestralen gebied en kan leiden tot een bestralingsplan waarbij het gezonde weefsel zo veel mogelijk ontzien wordt.

Tegenwoordig is het in een aantal centra mogelijk om op een CT-scan of MRI beweging vast te leggen en daarmee rekening te houden tijdens de bestraling. Bijvoorbeeld bij (kleine) longtumoren die op het ritme van de ademhaling meebewegen. Maar ook bij onder meer prostaat- of alvleeskliertumoren. De bewegende tumoren kunnen hierdoor met een hoge

dosis straling behandeld worden, terwijl gezond weefsel zo min mogelijk wordt geraakt.

**Masker** – Om ervoor te zorgen dat de stralenbundel steeds precies hetzelfde gebied treft, moet u bij elke bestraling in dezelfde houding liggen. Als uw hoofd of hals wordt bestraald, is het een moeilijke opgave elke keer exact dezelfde houding aan te nemen. U krijgt daarom een masker. Daarvoor wordt zonnodig een afdruk van uw gezicht en hals gemaakt. Het masker wordt vlak voor de bestraling over uw gezicht of hals gelegd en aan de bestralingstafel bevestigd. Daarbij blijven uw mond en neus vrij zodat u normaal kunt ademen. Op het masker is het bestralingsgebied afgetekend, zodat elke keer dezelfde plek kan worden bestraald. Een masker heeft bovendien het voordeel dat er geen inktstrepen op uw gezicht of hals hoeven worden aangebracht.

**Afdekkingen** – Het te bestralen gebied is vaak niet vierkant of rechthoekig, maar onregelmatig van vorm. Om gezond weefsel dat in het bestralingsveld ligt zo veel mogelijk af te schermen, kan gebruik worden gemaakt van blokken die aan het bestralingsstoestel worden gehangen. Deze blokken, van materiaal dat op lood lijkt, kunnen in elke gewenste vorm worden gegoten. Zo kan men heel precies de grenzen van het bestralingsveld afbakenen. Tegenwoordig wordt veel gebruikgemaakt van een set beweegbare afdekkingen in het bestralingstoestel: de **multileaf collimator**. Deze multileaf collimator zit in het laatste deel (kop) van het bestralingsapparaat en bestaat uit smalle metalen platen die onafhankelijk van elkaar bewogen kunnen worden. Zo kan in alle bestralingsvelden het weefsel worden afgeschermd dat buiten het te bestralen gebied ligt. Ook kan met de multileaf collimator in bepaalde delen van het veld een lagere of hogere dosis worden gegeven.



**Duur en hoeveelheid straling** – Bij de voorbereidingen voor de bestralingsbehandeling wordt berekend hoeveel straling nodig is, hoelang elke bestraling moet duren en hoe vaak er moet worden bestraald. Deze zeer nauwkeurige berekeningen worden met behulp van een computer uitgevoerd.

De totale dosis straling die nodig is om een tumor te vernietigen, kan bij uitwendige bestraling meestal niet in één keer worden gegeven. Doorgaans wordt de benodigde dosis straling in kleine hoeveelheden verdeeld. Dat maakt een lange serie van bijvoorbeeld 25 tot 35 bestralingen nodig, waarbij per keer een kleine dosis straling wordt gegeven (gefractioneerde bestraling). De bestralingstijd varieert per patiënt en duurt enkele minuten per keer.

Soms wordt juist gebruikgemaakt van een of enkele bestralingen. Dan is de bestralingsduur per keer wat langer. Soms wordt meerdere keren per dag bestraald en verblijft u tussen de bestralingen door op een kamer in het ziekenhuis.

Hoe groot de totale dosis moet zijn om een tumor te vernietigen hangt af van verschillende factoren, zoals:

- De gevoeligheid van een bepaalde soort kanker voor straling.
- De grootte en plaats van de tumor.
- Uw situatie en het doel van de bestraling (curatieve, adjuvante of palliatieve bestraling).
- Het herstellervermogen van het gezonde weefsel in het bestraalde gebied.
- Uw leeftijd en algemene conditie.

Het is belangrijk dat de reeks bestralingen zo veel mogelijk volgens plan wordt ondergaan, dus zonder onderbrekingen.

Er is overigens geen verband tussen de totale duur van de bestralingsbehandeling en de ernst van de ziekte. 'Hoe meer bestralingen, des te ernstiger de ziekte', is beslist een verkeerde veronderstelling.

## Tijdens de bestraling

Op de behandeltafel wordt u precies zo neergelegd als tijdens de simulatie. Zo kan de apparatuur nauwkeurig worden ingesteld op het te bestralen gebied. Daarna verlaten de laboranten de kamer en kan de bestraling beginnen. In de bedieningsruimte houden de laboranten u via een monitor in het oog. Indien nodig kunt u met de laboranten praten via een geluidsinstallatie. Na het verstrijken van de benodigde tijd schakelt het toestel automatisch uit.

## Stereotactische bestraling (precisiebestraling)

Dit is een vorm van uitwendige bestraling waarbij de tumor met smalle stralenbundels vanuit verschillende kanten zeer nauwkeurig bestraald wordt. Dit wordt bijvoorbeeld toegepast bij een kleine long- of hersentumor, waarbij het omliggende long- of hersenweefsel zo veel mogelijk gespaard moet worden. Een speciaal ontwikkeld apparaat voor aandoeningen in het hoofd heet **gammaknife**, maar een stereotactische bestraling kan ook worden uitgevoerd met de gebruikelijke bestralingsapparaten (lineaire versnellers).

## Controle

Tijdens de uitwendige bestralingsbehandeling heeft u regelmatig contact met uw behandelend arts. Soms is het nodig dat uw bloed regelmatig wordt gecontroleerd. Vooral als de behandeling bestaat uit een combinatie van cytostatica (celdodende of celdelingremmende medicijnen) en radiotherapie. En als door de bestraling veel beenmerg wordt getroffen. Omdat in het beenmerg een groot aantal snel-delende cellen voorkomt, is het zeer gevoelig voor bestraling. In het beenmerg worden bloedcellen aangemaakt. Bestraling kan de aanmaak van nieuwe bloedcellen vertragen. Na enige tijd kan een tekort ontstaan aan witte en rode bloedcellen en/of

bloedplaatjes. Dit gebeurt vooral bij patiënten die tegelijkertijd worden (of zijn) behandeld met cytostatica. Bij hen vindt dan ook veelvuldig controle van het bloed plaats.

## **Vervoer**

Of u op eigen gelegenheid van huis naar de bestralingsafdeling kunt gaan of een taxi moet nemen, kunt u zelf bepalen en zal onder andere afhangen van hoe u reageert op de behandeling. U kunt op de bestralingsafdeling informeren naar de regelingen voor de vergoeding van vervoerskosten.

## **Uitstel**

Het kan voorkomen dat u een keer niet in staat bent tijdens de behandeling naar de bestralingsafdeling te komen. Het is dan raadzaam contact op te nemen met uw behandelend arts. Deze zal bekijken of de bestraling kan worden onderbroken en zo ja, voor hoelang. Bij voorkeur wordt de bestraling niet uitgesteld. Soms zullen maatregelen moeten worden getroffen. Zo kan het nodig zijn dat u tijdelijk wordt opgenomen in het ziekenhuis of dat u vervoer krijgt aangeboden.

## **Medicijnen**

Medicijnen kunnen tijdens de bestralingsbehandeling in principe worden doorgebruikt. Het is echter wel noodzakelijk dat uw behandelend arts weet welke medicijnen u gebruikt. Bij het eerste bezoek aan de radiotherapeut zal deze er zeker naar vragen.

Medicijnen die tijdens de bestraling door een andere arts worden voorgeschreven, moeten altijd worden gemeld aan de radiotherapeut. Ook als die medicijnen zijn gegeven met het oogmerk bijwerkingen van de bestraling te verminderen. Smeer geen zalf op de bestraalde huid, zonder dat de radiotherapeut dit weet.

## Inwendige bestraling

Bij inwendige bestraling (brachytherapie) wordt radioactief materiaal in of nabij de tumor aangebracht. Deze manier van bestralen wordt bij verschillende tumoren toegepast, op plaatsen die vrij gemakkelijk te bereiken zijn, zoals bij:

- prostaatkanker;
- blaaskanker;
- baarmoeder(hals)kanker;
- slokdarmkanker;
- tumoren in het hoofd-halsgebied.

Inwendige bestraling kan als onderdeel van de bestraling of als enige behandeling geadviseerd worden. Dat is afhankelijk van de soort kanker en de uitbreiding ervan.

### Bronhouders

Bij inwendige bestraling worden holle buisjes of slangetjes (bronhouders) geplaatst in de holte of in het weefsel waarin de tumor of eventueel nog achtergebleven kankercellen zich bevinden. Vervolgens worden er metalen draadjes ingeschoven. Er worden röntgenfoto's of MRI-beelden gemaakt om de stand van de bronhouders vast te leggen. Ook wordt berekend hoeveel straling moet worden gegeven. Aan de hand van de foto's en MRI-beelden kan men nauwkeurig berekenen hoelang het radioactieve materiaal moet blijven zitten om de gewenste dosis straling te bereiken. Als dat bekend is, worden de echte radioactieve bronnen in de bronhouders geplaatst. Soms wordt het radioactieve materiaal zonder bronhouder in de tumor geplaatst. Dat gebeurt bijvoorbeeld bij een implantatie van zogenoemde (jodium)zaadjes in de prostaat. Ook dan worden röntgenfoto's of MRI-beelden gemaakt.

Bij inwendige bestraling hangt het onder andere af van het dosistempo, de sterkte van de stralingsbron en van de situatie of de totale hoeveelheid straling

ononderbroken wordt toegediend of stapsgewijs. Meestal kan de totale hoeveelheid straling ononderbroken worden toegediend. De bestralingstijd kan variëren van ongeveer tien minuten (high dose rate bestraling) tot verscheidene dagen (pulsed dose rate bestraling of low dose rate bestraling). Bij high dose rate bestraling wordt een hoge dosis gegeven in een korte tijd. Bij pulsed dose rate bestraling gaat het om korte 'stroomstootjes'. Low dose rate bestraling is langzaam afgegeven bestraling.

Zolang de stralingsbronnen zich in het lichaam bevinden, moet u in een speciale behandelruimte verblijven. Deze ziet er uit als een gewone patiëntenkamer, maar vanwege de straling zijn er speciale voorzieningen aangebracht. Over het algemeen zijn ook een televisie en telefoon aanwezig. Soms zult u gedurende de inwendige bestraling in bed moeten blijven. Dit is om ervoor te zorgen dat de stralingsbronnen zo goed mogelijk op dezelfde plaats blijven.

### **Afterloading**

Bij de meest voorkomende vormen van inwendige bestraling gebruikt men een radioactieve bron die **tijdelijk** in het lichaam verblijft. Hiervoor wordt gebruikgemaakt van een zogenoemd afterloading apparaat. In dit computergestuurde apparaat is de radioactieve bron opgeborgen. In het te bestralen gebied van de patiënt zijn bronhouders aangebracht. Deze worden met slangen aan het apparaat gekoppeld. Via deze slangen kan het radioactieve materiaal, computergestuurd, naar de bronhouders worden overgebracht of teruggestuurd. Hoeveel materiaal naar elke bronhouder moet en hoelang het daar moet blijven zitten, is van tevoren bepaald en wordt op het apparaat ingesteld. De bestraling verloopt hierna automatisch.

Als u tijdens een low dose rate bestraling bezoek krijgt, kan het apparaat buiten de kamer worden uitgeschakeld. Het radioactieve materiaal gaat via de slangen terug naar het afgeschermdde afterloading apparaat. De bezoeker of verpleegkundige krijgt dan geen straling. Zodra de bezoeker de kamer weer heeft verlaten, kan het apparaat opnieuw worden ingeschakeld. Het radioactieve materiaal wordt via de slangen weer in de bronhouders gebracht. Het afterloading apparaat registreert dergelijke onderbrekingen en beëindigt de bestraling pas wanneer de ingestelde bestralingsduur is bereikt.

Ook bij een pulsed dose rate bestraling kan men tijdens een deel van de bestraling bezoek ontvangen.

U bent vrij van straling zodra het radioactieve materiaal uit uw lichaam is. Contact met anderen is dan weer gewoon mogelijk. Als de totale dosis straling is toegediend, verwijdt de radiotherapeut de bronhouders. Dit is doorgaans niet pijnlijk en kan zonder verdoving gebeuren.

### **Permanente implantatie**

Bij deze vorm van inwendige bestraling laat men het radioactieve materiaal direct in of nabij de tumor achter. De bestraling blijft vooral beperkt tot de tumor. Het radioactieve materiaal blijft daar gedurende het hele leven, maar de radioactiviteit neemt snel af.

Deze bestralingstechniek wordt voornamelijk toegepast bij prostaatkanker.

De hoeveelheid radioactiviteit die de patiënt met zich meedraagt vormt geen gevaar voor zijn naaste omgeving. Hij mag na de implantatie dan ook al binnen een tot enkele dagen naar huis. Wel krijgt de patiënt richtlijnen mee om de eerste paar maanden direct lichamelijke contact met kleine kinderen (op schoot nemen) en zwangere vrouwen zo veel mogelijk

te beperken. Bij overlijden van een patiënt moet altijd aan de begrafenisondernemer gemeld worden dat er een implantaat is ingebracht.

Veel inwendige bestralingen (bijvoorbeeld van de long of slokdarm) vinden poliklinisch plaats. Bij sommige vormen van inwendige bestraling is een opname in het ziekenhuis nodig.

Het plaatsen van de bronhouders en/of het radioactieve materiaal kan onder algehele narcose gebeuren of door een vorm van plaatselijke verdoving, zoals bij een implantaat van de borst. Als de tumor makkelijk bereikt kan worden, is een verdoving soms niet nodig.

## Hyperthermie

Bij sommige soorten kanker wordt bestraling gegeven in combinatie met hyperthermie ofwel warmtebehandeling. Kankercellen kunnen slechter tegen een hoge temperatuur dan gezonde cellen. Bij een warmtebehandeling wordt de temperatuur van de tumor verhoogd tot ongeveer 40 - 45 °C. Hiervoor gebruikt men microgolfbestraling. Omdat met warmtebehandeling slechts een gedeelte van de kankercellen wordt gedood, wordt deze altijd in combinatie met andere behandelmethoden gegeven.

Radiotherapie in combinatie met hyperthermie wordt bij een aantal soorten kanker als standaardbehandeling aangeboden, omdat uit onderzoek is gebleken dat hiermee de resultaten beter zijn dan na alleen bestralen.

Er wordt nog steeds onderzoek verricht waarmee vastgesteld moet worden bij welke andere soorten kanker hyperthermie een waardevolle verbetering van het effect van bestraling geeft.

Hyperthermie vindt plaats in daarin gespecialiseerde radiotherapiecentra.



## Bijwerkingen

Straling heeft op korte termijn niet alleen invloed op kankercellen, maar ook op gezonde cellen in het bestraalde gebied. Vooral als sneddelende gezonde cellen – zoals de slijmvliezen – worden meebestraald, kunnen patiënten last krijgen van bijwerkingen. Gelukkig herstellen de gezonde cellen zich meestal na enige tijd, zodat de bijwerkingen weer verdwijnen.

### Individuele verschillen

De bijwerkingen die u mogelijk kunt ondervinden, zijn afhankelijk van de:

- plaats in het lichaam die wordt bestraald;
- dosis per bestraling;
- totale hoeveelheid straling;
- behandelduur;
- combinatie met andere behandelingen.

Het is niet te voorspellen hoe u op de bestralings-behandeling reageert. Sommige mensen hebben veel last van bijwerkingen, anderen merken er weinig van. Uw specialist of radiotherapeutisch laborant vertelt welke bijwerkingen u kunt verwachten en hoe u hiermee om kunt gaan.

De ernst van de bijwerkingen heeft niets te maken met het resultaat van de behandeling. Als u veel hinder heeft van bijwerkingen, mag u daaruit niet bij voorbaat opmaken dat de bestraling een goed effect heeft op uw ziekte. Of omgekeerd: merkt u er weinig van, dan wil dat niet zeggen dat de bestraling geen invloed heeft op uw ziekte.

In dit hoofdstuk leest u meer over de bijwerkingen die **kunnen** voorkomen en hoe u die zo goed mogelijk opvangt:

- invloed op de algemene gesteldheid;
- invloed op het haar;
- invloed op de huid;

- invloed op de mond, keel en slokdarm;
- invloed op de organen in de buik;
- invloed op de vruchtbaarheid.

Invloed op de seksualiteit is te vinden in het hoofdstuk 'Seksualiteit'.

Het is belangrijk **al uw klachten** te bespreken met uw specialist. Hij kan u medicijnen ter verzachting van de klachten voorschrijven of u doorverwijzen voor verder advies.

### **Invloed op de algemene gesteldheid**

Het herstel van gezond weefsel dat is bestraald en het opruimen van dode kankercellen kost het lichaam veel extra energie. Daarom hebben veel mensen met kanker last van **vermoeidheid**. Maar ook de ziekte zelf kan moeheid veroorzaken. Daarnaast kunnen spanningen rondom de ziekte en de behandeling van invloed zijn op hoe u zich voelt. Ook het heen en weer reizen voor een poliklinische bestraling vormt een extra belasting.

De vermoeidheid kan vaak tot enkele weken na de totale behandeling aanhouden.

Het is aan te bevelen om tijdens de bestralingsbehandelingen voldoende rust te nemen. Soms is het nodig uw dagelijkse activiteiten in een aangepast tempo uit te voeren. Wel is het raadzaam voldoende te bewegen. Ontspanning en afleiding kunnen ook helpen.

### **Invloed op het haar**

Haaruitval treedt **alleen** op als de stralenbundels een plaats treffen waar haargroei is. Uitval van hoofdhaar gebeurt dus alleen als de hoofdhuid wordt (mee)bestraald en hangt bovendien af van de hoeveelheid straling. Bij bestraling van het oksel- of bekkengebied kan uitval van het oksel- of schaamhaar optreden. Bij bestraling van een groot gebied van het

huidoppervlak, kan uitval van lichaamsbehaarung optreden. De haaruitval begint pas twee tot drie weken na het begin van de bestraling zichtbaar te worden. U kunt als u wilt van tevoren een pruik bestellen als de verwachting is dat door de bestraling uw hoofdhaar zal uitvallen. Kleur en model kunnen zo het beste op uw eigen haar worden afgestemd. Het is mogelijk om (een deel van) de kosten van het haarwerk vergoed te krijgen van uw zorgverzekeraar. Hiervoor is een medische machtiging nodig van het ziekenhuis.

Haaruitval is meestal tijdelijk; in een enkel geval blijvend. Dit hangt vooral af van de hoeveelheid straling op een behaarde plek van het lichaam.

### **Invloed op de huid**

Bij de behandeling vertoont de huid die uitwendig wordt bestraald vrijwel altijd een reactie. Dit is geen verbranding, zoals vaak ten onrechte wordt gedacht. Tegenwoordig zijn de reacties van de huid minder sterk dan vroeger omdat de huidige manier van bestralen de huid zo veel mogelijk spaart.

Toch kan de huid sterk reageren op de bestraling wanneer de huid echt moet worden meebehandeld, bijvoorbeeld rondom een operatielitteken en bij doorgroei van kankercellen in de huid. De reactie is vaak wat erger als er al chemotherapie is gebruikt of als een cytostaticakuur samenvalt met de bestralingsbehandeling. De reactie van de huid begint met lichte roodheid, meestal twee tot vier weken na de eerste bestraling. Later, vaak weken tot maanden na de bestraling, ontstaat extra pigmentatie, waardoor de huid donkerder wordt. Vaak wordt de huid ook droog en schilferig. Een enkele keer ontstaan aan het einde van de bestralingsperiode blaren. Op die plaatsen gaat de huid dan meestal open. Huidreacties zijn het sterkst in huidplooiën (bijvoorbeeld liezen en oksels), onder de borsten en bij operatielittekens.

Doorgaans genezen huidreacties binnen vier tot zes weken na afloop van de bestraling, ook als de huid is opengegaan. Soms blijft de huid daar iets donkerder en stugger.

Vaak wordt gedacht dat een patiënt die is bestraald, niet in de zon mag. Dit is niet juist. Wel doet men er verstandig aan het eerste jaar na de bestraling de huid die is bestraald te ontzien met zonnen. Ga niet onbeschermd in de zon, maar smeer u goed in met een anti-zonnebrandmiddel met een hoge beschermingsfactor. Als uw huid tijdens de bestralingen erg rood is geweest, kunt u die beter niet te lang aan zonlicht of zonne-apparatuur blootstellen. Maar verder kunt u van de zon genieten als ieder ander. Blijf wel voorzichtig, want de huid blijft wat gevoelig.

### **Adviezen om de huid te ontzien tijdens de bestraling:**

Vraag uw radiotherapeut welke maatregelen in uw ziekenhuis gelden om de huid te ontzien tijdens de bestraling. De meest gangbare maatregelen zijn:

- Was de huid niet met zeep of gebruik een ph-neutrale zeep.
- Dep de bestraalde huid droog met een zachte handdoek (dus niet wrijven).
- Vermijd stugge, schurende en knellende kledingstukken. Draag 'ademende' stof zoals katoen, wol, linnen, zijde of viscose.
- Krab bij jeuk niet aan de huid die wordt bestraald.
- Scheer bij bestraling in het gezicht uitsluitend elektrisch en gebruik geen aftershave.
- Houd de huid in principe zo lang mogelijk droog. Vraag uw radiotherapeut naar de manier waarop u dit het beste kunt doen.
- Gebruik op de huid die bestraald wordt nooit crèmes of zalven anders dan voorgeschreven door uw radiotherapeut.

- Raadpleeg altijd uw radiotherapeut als de huid open gaat, ook als dit na afloop van de bestralingsperiode gebeurt.
- Plak tijdens de bestralingsperiode nooit een pleister op de bestraalde huid.
- Stel tijdens de behandeling het deel van de huid dat wordt bestraald niet bloot aan direct zonlicht of aan ultraviolette straling van zonne-apparatuur.

### **Invloed op de mond, keel en slokdarm**

Bij bestraling in het hoofd-halsgebied kunnen de speekselklieren worden geraakt. Daardoor zal er minder speeksel worden geproduceerd. Het gevolg is dat u last krijgt van een droge mond. Verder kan de smaak minder worden of zelfs verdwijnen en neemt de reuk ook wat af. Vaak vinden patiënten bepaalde gerechten en dranken anders of vies smaken. Een tekort aan speeksel kan een ontsteking in de mond veroorzaken, die erg pijnlijk kan zijn. Met spoelen en/of medicijnen kan deze soms worden voorkomen of verholpen.

Een droge mond kan na verloop van tijd een ernstige aantasting van het gebit (cariës) teweegbrengen. Dit kan worden voorkomen door een, soms levenslang uit te voeren, speciale behandeling van het gebit. U wordt vóór aanvang van de behandeling verwezen naar de tandarts en mondhygiënist. Als u een gebitsprothese heeft, is het belangrijk uw slijmvliezen en lippen te verzorgen. Uw kunstgebit kunt u schoonborstelen met een niet-geparfumeerde zeep of met een middel voor gebitsprothesen. Het is belangrijk dat u goed naspoelt zodat het mondslijmvlies niet verder wordt belast. Sommige mensen krijgen last van hinderlijke en taaie slijmvorming.

Als een deel van de keel of de slokdarm in het bestraalde gebied ligt, kan pijn bij het slikken ontstaan. Uw radiotherapeut kan bepaalde pijn-

verzachtende middelen voorschrijven om uw mond, keel en binnenkant van de slokdarm te beschermen: daarmee kunnen de klachten verminderen. De tandarts of mondhygiënist adviseert bij pijn vaak mondspoelingen. Ook kunnen pijnstillers worden voorgeschreven.

Aan het eind van de bestralingen kunnen uw mond en tong pijnlijk en rauw aanvoelen. Ook kunt u na het beëindigen van de behandeling langdurig en soms blijvend last houden van een droge mond.

### **Adviezen bij een droge mond:**

- Neem bij het eten voortdurend kleine slokjes drinken. Neem bij de warme maaltijd veel jus, niet te zoute bouillon of saus. Probeer pastagerechten, maaltijdsoepen en ragout.
- Besmeer het brood met smeug beleg zoals smeerkaas, roerei, paté, salade, jam of honing.
- Dip brood in melk, thee of niet te zoute bouillon.
- Vervang brood eventueel door pap, vla, yoghurt, kwark of drinkontbijt.
- Zuig op (suikervrije) snoepjes, pepermunt of neem suikervrije kauwgom. Ook zuigen op ijsklontjes kan prettig zijn.
- Kauw op fris-zure producten zoals komkommer, appel, tomaat, ananas en augurk.
- Zorg dat u altijd drinken bij de hand heeft, ook 's nachts. Bij de apotheek zijn sprayflacons verkrijgbaar die u met water kunt vullen.
- Overleg met uw arts of mondhygiënist of bevochtigingsgel een oplossing voor u is.

### **Adviezen bij slijmvorming in de mond of keel:**

- Spoel uw mond regelmatig met een zoutoplossing (twee theelepels keukenzout opgelost in een liter lauw water), vooral na het gebruik van melkproducten.

- Gebruik ijsblokjes of ijswater.
- Zure melkproducten zoals karnemelk en (drink-) yoghurt geven een minder plakkerig gevoel.
- Vervang melkproducten door sojamelkproducten (sojamelk en sojatoetjes).
- Voeg aan melk een beetje honing toe.
- Probeer fris-zure producten als ananas, augurk, komkommer, zilveruitjes, appel en tomaat.
- Verwijder taai slijm met behulp van een gaasje.

De meeste klachten zijn tijdelijk van aard. Na gemiddeld vier tot zes weken na de laatste bestraling nemen de klachten af en wordt het eten en drinken doorgaans makkelijker

### **Adviezen bij een pijnlijke mond, keel of slokdarm:**

- Vraag om pijnmedicatie als dat nodig is.
- Bezoek uw tandarts en mondhygiënist voorafgaand aan, tijdens en na de behandeling.
- Door een goede mondhygiëne houdt u het risico op ontstekingen zo klein mogelijk. Poets na iedere maaltijd met een zachte tandenborstel en spoel de mond regelmatig (drie tot acht keer) met een zout-sodaoplossing (een theelepel keukenzout en een theelepel soda oplossen in een liter (lauw) water).
- Reinig eenmaal per dag de ruimten tussen uw tanden en kiezen.
- Smeer uw lippen in met lippenbalsem.
- Rook niet.
- Vermijd scherpe kruiden, specerijen en sterk gezouten voedingsmiddelen.
- Laat warme dranken en gerechten afkoelen tot kamertemperatuur. Soms zijn ijs, ijsklontjes of koude dranken prettig om te gebruiken.
- Vermijd vruchtensap, koolzuurhoudende en sterke alcoholische dranken.
- Vermijd harde producten die de slijmvliezen kunnen beschadigen, zoals broodkorstjes, noten en hard

gebakken gerechten. Wees extra voorzichtig met botjes en graten.

- Misschien moet u (tijdelijk) overgaan op gemalen of vloeibare voeding.

Patiënten die een bestralingsbehandeling krijgen voor (een deel van) hun spijsverteringskanaal, worden meestal begeleid door een diëtist.

### **Invloed op de organen in de buik**

Mensen die op de buik worden bestraald, kunnen al in het begin van de bestralingsbehandeling last krijgen van bijwerkingen. Vooral als de maag of de directe omgeving van de maag of bovenbuik wordt bestraald, is misselijkheid te verwachten. Uw radiotherapeut zal u medicijnen voorschrijven om dit zo veel mogelijk te voorkomen.

Als de **blaas** wordt (mee)bestraald, zult u vaker moeten plassen en is er een grote kans op blaasontsteking.

Liggen de **darmen** in het bestralingsgebied, dan zijn vooral de bijwerkingen van bestraling op het rectum pijnlijk. U kunt dan last krijgen van darmkrampen en vaker aandrang voelen tot ontlasting (vier of meer keer per dag). De ontlasting kan slijmerig zijn en gepaard gaan met wat bloedverlies. Dit komt vaak voor. Bij ernstige klachten zoals waterdunne diarree zal de radiotherapeut medicijnen voorschrijven.

### **Adviezen bij misselijkheid:**

- Overleg met uw arts over medicijnen tegen misselijkheid.
- Eet een half uur voor aanvang van de bestraling tot een half uur na de bestraling niet.
- Eet vaker kleine hoeveelheden.
- Zorg voor voldoende vocht: 12 – 16 kopjes per dag, ofwel 2 liter. Te weinig drinken verergert een misselijk gevoel.



**Medicinale marihuana** – Sommige mensen die radiotherapie krijgen, kunnen baat hebben bij medicinale marihuana (of medicinale cannabis). Doel van het gebruik is de misselijkheid te verminderen en de eetlust te verbeteren. Ook is bekend dat het een ontspannend en rustgevend effect kan geven. Maar ieder mens reageert anders. Soms raken mensen er juist onrustig of paniekerig van. Ook kan de misselijkheid juist toenemen.

Het nut van medicinale cannabis is in wetenschappelijk onderzoek niet bewezen, en het middel is niet geregistreerd. Sinds 2003 is medicinale marihuana legaal, op voorschrift van de arts, verkrijgbaar in de apotheek. Het wordt echter niet altijd vergoed door de zorgverzekeraars, terwijl medicinale cannabis de laatste jaren steeds duurder wordt. Medicinale cannabis kan onder andere gebruikt worden als thee, in een verdamper en in de vorm van capsules.

### **Adviezen bij darmkrampen en verhoogde aandrang:**

- Eet vaker dan u gewend bent en kleine porties.
- Vermijd gasvormende producten zoals ui, prei, kool en peulvruchten.
- Vermijd vette gerechten en veel vette jus.
- Vermijd voedsel met grove vezels zoals grof volkorenbrood, muesli en grof gesneden rauwkost.
- Bij waterdunne diarree is advies van een arts gewenst.
- Veel minder eten dan u gewend bent, heeft doorgaans geen invloed op de bijwerkingen van de bestraling.

### **Invloed op de vruchtbaarheid**

De vruchtbaarheid van de vrouw wordt vooral bepaald door de functie van de **eierstokken**. Soms is het niet te vermijden dat de eierstokken een hoge dosis straling krijgen, bijvoorbeeld bij de behandeling

van baarmoederhalskanker. In dat geval zullen de eierstokken na verloop van enige maanden hun functie verliezen. De vrouw wordt hierdoor onvruchtbaar en de menstruaties houden op. Omdat de eierstokken ook geen hormonen meer produceren, zal de vrouw vervroegd in de overgang komen. Ze kan overgangsklachten krijgen als opvliegers en de kans op osteoporose (botontkalking) neemt toe. U kunt het beste met uw arts bespreken op welke manier de overgangsklachten eventueel zouden kunnen worden bestreden.

Bij vrouwen die (nog) graag kinderen willen krijgen, kunnen soms de eierstokken tijdelijk hoger in de buik worden geplaatst. Op die manier komen zij buiten het directe bestralingsgebied te liggen, waardoor de hormoonproductie zo veel mogelijk behouden blijft. Eventueel is het mogelijk (bevruchte) eicellen of eierstokweefsel te laten invriezen. Bespreek dit met uw radiotherapeut.

Als de **baarmoeder** in het bestralingsgebied heeft gelegen, kunnen bij een eventuele zwangerschap moeilijkheden ontstaan doordat de baarmoeder niet meer voldoende 'rekt'.

Als bij de man de **zaadballen** in ernstige mate worden meebestraald, kunnen ze daarna geen zaadcellen meer produceren en wordt de man onvruchtbaar. U doet er daarom goed aan om met uw arts te overleggen of het zinvol is, voordat de behandeling start, uw zaad in te laten vriezen.

Bij bestraling in de buurt van de geslachtsorganen zullen de eierstokken of de zaadballen niet direct worden geraakt door de stralenbundels. De vruchtbaarheid zal dan ook geen wezenlijk gevaar lopen. Toch kan er een zeer kleine hoeveelheid straling in de geslachtsorganen terechtkomen. Daarom wordt tijdens de kuur mannen afgeraden om een kind te

verwekken en vrouwen om zwanger te worden. Hoelang u na een bestralingsbehandeling moet afzien van kinderen krijgen, kunt u het beste met uw behandelend arts bespreken.

### **Afzien van behandeling**

Het kan gebeuren dat bij u of bij uw arts de indruk bestaat, dat de belasting of de mogelijke bijwerkingen of gevolgen van een behandeling niet (meer) opwegen tegen de te verwachten resultaten.

Hierbij zal het doel van de behandeling vaak een rol spelen. Het maakt natuurlijk verschil of de behandeling curatief of palliatief bedoeld is, of dat er sprake is van een adjuvante behandeling.

Bij een curatieve behandeling accepteert u misschien meer bijwerkingen of gevolgen.

Als een palliatieve behandeling wordt geadviseerd, zult u de kwaliteit van uw leven bij uw beslissing willen betrekken. En bij een adjuvante behandeling speelt de afweging of de belasting van een behandeling in verhouding staat tot het mogelijke risico van terugkeer van de ziekte.

Als u twijfelt aan de zin van (verdere) behandeling, bespreek dit dan in alle openheid met uw specialist of huisarts. Iedereen heeft het recht om af te zien van (verdere) behandeling.

Uw arts zal u de noodzakelijke medische zorg en begeleiding blijven geven om de hinderlijke gevolgen van uw ziekte zo veel mogelijk te bestrijden.

## **Gevolgen op de lange termijn**

Bij radiotherapie worden zowel kankercellen als gezonde cellen door de straling geraakt. Bij veel mensen rijst daarom de vraag of er op den duur nog schadelijke gevolgen van deze behandeling te verwachten zijn.

Vooropgesteld moet worden dat de dosis straling en het bestralingsgebied zodanig worden vastgesteld, dat er zo min mogelijk risico op bijwerkingen en blijvende schade zal zijn. Over het algemeen herstelt het bestraalde gezonde weefsel van de bestraling. De bijwerkingen die tijdens de behandeling kunnen optreden, zijn meestal enkele weken na het einde van de bestralingsbehandeling verdwenen. Soms is het niet te vermijden dat gezond weefsel niet geheel herstelt. Of het kan gebeuren dat het herstel, tegen de verwachting in, minder voorspoedig verloopt. In deze gevallen kunnen bijwerkingen blijven bestaan. Er kunnen ook pas op de lange termijn bijwerkingen aan het licht komen.

### **Vermoeidheid**

Vermoeidheid kan ontstaan door kanker en/of de behandeling van kanker. Steeds meer patiënten geven aan hiervan last te hebben. Er zijn mensen die na enige tijd nog last krijgen van (extreme) vermoeidheid. De vermoeidheid kan lang aanhouden. Wanneer de ziekte ver gevorderd is, kan de vermoeidheid ook te maken hebben met het voortschrijdende ziekteproces.

### **Kans op tweede tumor**

Uit onderzoek is naar voren gekomen dat bij patiënten juist als gevolg van de bestraling kanker kan ontstaan. Het risico op een tweede tumor is echter heel klein. Bij minder dan 1% van de bestraalde patiënten kan zo'n tweede tumor optreden. Dat gebeurt niet op korte termijn, maar meestal pas na zo'n 10 tot 30 jaar.

Aangezien tweederde van alle kankerpatiënten ouder is dan 65 jaar, lopen de meeste van hen geen echt risico op een tweede tumor. Zonder bestralingsbehandeling loopt de patiënt een grotere kans om op korte termijn aan zijn ziekte te overlijden. De voordelen op korte termijn tellen vele malen zwaarder dan het kleine risico op lange termijn.

Bij kinderen en jonge volwassenen is het risico op een tweede tumor wel een punt van overweging bij de keuze van behandeling. Indien mogelijk zal men voor een andere behandeling kiezen, als die tenminste even goede resultaten geeft.

## Resultaten

Zo'n twee tot zes weken na de laatste bestralingsbehandeling brengt u een controlebezoek aan de radiotherapeut. Tijdens dat bezoek bekijkt de arts, zo mogelijk, het resultaat. Verder gaat hij met u na of de bijwerkingen over zijn en of het bestraalde gezonde weefsel zich heeft hersteld.

### Controle

De eerste controlebezoeken vinden plaats totdat er een stabiele situatie is ontstaan. Vervolgens zult u vaak een à twee keer per jaar op controle moeten komen, niet alleen bij de radiotherapeut, maar ook bij andere specialisten die bij de behandeling betrokken waren.

### Resultaat

Als de tumor voelbaar of zichtbaar was, is het eerste resultaat van de bestraling vrij makkelijk te beoordelen. De tumor zal door de bestraling kleiner geworden zijn of zelfs helemaal zijn verdwenen. Dit verkleinen kan nog weken na afloop van de bestraling doorgaan.

Het duurt heel lang voordat alle dode kankercellen zijn opgeruimd door het lichaam. Hierdoor is het vaak pas weken tot enkele maanden na afloop van de bestraling mogelijk om goed te beoordelen of het beoogde doel is bereikt. Indien nodig, worden meestal pas dan röntgenfoto's gemaakt of ander onderzoek verricht.

Soms volgt een bestraling ná een operatie. In dat geval wordt het operatiegebied bestraald om te voorkómen dat eventueel achtergebleven cellen uitgroeien tot een nieuwe tumor. Bij het begin van de bestraling is dan niets te voelen of te zien. Het resultaat van zo'n bestraling kan niet na afloop van de bestraling worden beoordeeld. Dat kan pas achteraf,

als na jaren blijkt dat op de plaats van de oorspronkelijke tumor geen nieuwe tumor is ontstaan.

Bij een bestraling die wordt gegeven ter verlichting van klachten zoals pijn, kan het effect van de behandeling van patiënt tot patiënt verschillen. Sommige mensen merken dat de pijn direct minder wordt. Bij anderen vermindert de pijn pas enige tijd na afloop van de behandeling. Ook kunnen mensen het gevoel hebben dat de pijn tijdens of kort na de behandeling eerst wat toeneemt, waarna langzaam een verbetering in de situatie optreedt.

Soms neemt de pijn na de bestraling niet af. Neem dan opnieuw contact op met uw behandelend arts.

# Onderzoek naar nieuwe behandelingen

Artsen en onderzoekers proberen behandelingen van kanker te verbeteren. Daarvoor is onderzoek nodig, ook op het gebied van de radiotherapie.

Een verbeterde behandeling vernietigt meer kankercellen en/of heeft minder bijwerkingen of andere nadelige gevolgen.

In het ziekenhuis wordt misschien ook wel gesproken over 'wetenschappelijk onderzoek', 'vergelijkend onderzoek', 'experimentele behandeling', 'studie' of het Engelse woord 'trial'. Met al deze termen bedoelt men een mogelijk nieuwe behandeling waarvan nog moet worden bewezen of die betere resultaten oplevert dan de op dat moment meest gebruikelijke behandeling (de **standaardbehandeling**).

Een onderzoek naar een nieuwe behandeling duurt jaren. Het gebeurt op een wetenschappelijk verantwoorde manier, zeer zorgvuldig en stap voor stap. In de Wet medisch-wetenschappelijk onderzoek met mensen staat onder welke voorwaarden wetenschappelijk onderzoek bij mensen mag plaatsvinden.

## Medisch-ethische toetsingscommissie (METC)

Elk onderzoeksvoorstel wordt in het ziekenhuis beoordeeld door een toetsingscommissie. Die commissie gaat na of het betreffende onderzoek voldoet aan de wettelijke voorwaarden. De toetsingscommissie bestaat uit artsen en andere zorgverleners.

## Verschillende fasen

Onderzoek naar nieuwe behandelingen of nieuwe combinaties van bestaande behandelingen begint in kweekbakjes in het laboratorium en bij dieren. Daarna test men de nieuwe behandeling bij mensen met kanker.

Eerst wordt bij kleine aantallen patiënten onderzocht hoe zij de nieuwe behandeling verdragen (fase I



onderzoek). Bij geneesmiddelenonderzoek bestuderen de onderzoekers in deze fase ook hoe het medicijn zich in het menselijk lichaam gedraagt en welke dosering te verdragen is. Bovendien zoeken zij uit welke toedieningsvorm het meest geschikt is.

De volgende stap is fase II onderzoek. Bij een andere groep patiënten gaan de onderzoekers dan na of de nieuwe behandeling of nieuwe combinatie van behandelingen tumorcellen vernietigt en bij welk percentage van de patiënten dat gebeurt.

Als fase II onderzoek de aanwijzing geeft dat de behandeling werkt, moet dit bewezen worden in fase III onderzoek.

Hierbij vergelijkt men de standaardbehandeling met de nieuwe behandeling. Een grote groep patiënten krijgt de standaardbehandeling. Een even grote, andere groep krijgt de nieuwe behandeling. Door loting (randomisatie) wordt bepaald wie in welke groep terecht komt.

Als u aan een fase III onderzoek deelneemt, weten u en uw specialist vooraf niet welke behandeling u krijgt: de standaardbehandeling of de nieuwe behandeling. Door te loten voorkomt men dat het samenstellen van de groepen door wie dan ook wordt beïnvloed. Dat zou de resultaten van het onderzoek onbetrouwbaar maken omdat de twee groepen patiënten dan niet vergelijkbaar zijn.

Het hangt van de opzet van de studie af of u daarna wel weet welke behandeling u krijgt. Soms wordt dat pas bekend gemaakt nadat alle onderzoeksgegevens zijn verzameld.

### **Nieuwe ontwikkelingen bij radiotherapie**

Het onderzoek rond radiotherapie is vooral gericht op het verder verbeteren van de bestralingstechnieken, opdat zo min mogelijk gezond weefsel wordt geraakt. Het streven is de techniek zó te kunnen afstemmen dat bij iedere individuele patiënt uiterst precies het

doelgebied kan worden bestraald. Veel inspanningen zijn dan ook gericht op de ontwikkeling van meer geavanceerde apparaten, waarmee precisiebestraling mogelijk is.

### **Instemming met deelname**

Deelname aan een onderzoek naar een nieuwe behandeling is geheel vrijwillig. U bepaalt zelf of u wel of niet meedoet en pas nadat u uitvoerige informatie heeft gekregen. Meedoen aan zo'n onderzoek kan emotioneel belastend voor u zijn. Bijvoorbeeld als u wordt uitgeloot voor de nieuwe behandeling.

Als u meedoet, dan maakt u dat kenbaar door het ondertekenen van een formulier. Die instemming heet 'informed consent'. Dat betekent dat u uw besluit om mee te doen genomen heeft op basis van voldoende en begrijpelijke informatie.

Uw handtekening betekent niet dat u uw deelname niet meer kunt terugdraaien. U heeft op elk moment het recht en de mogelijkheid om uw deelname te beëindigen. Wel is het verstandig eerst met uw specialist te spreken voordat u stopt. Het plotseling staken van een behandeling kan namelijk bepaalde risico's hebben.

### **Nederlandse Kankerregistratie**

Om wetenschappelijk onderzoek te kunnen doen, zijn vaak gegevens nodig van mensen die nu kanker hebben. Deze gegevens worden bijeengebracht in de Nederlandse Kankerregistratie die wordt verzorgd door de integrale kankercentra.

Medewerkers van de integrale kankercentra registreren de benodigde gegevens in ziekenhuizen aan de hand van de medische dossiers. Zij verzamelen informatie over onder andere de ziekte, de behandelingen en het verdere verloop. Ook uw naam en

geboortedatum worden in de registratie opgenomen. Deze privacygevoelige gegevens worden zorgvuldig afgeschermd. Dat wil zeggen:

- De gegevens worden in een 'versleutelde' vorm onherkenbaar gemaakt, zodat ze niet zonder meer tot één persoon te herleiden zijn.
- Alleen speciaal bevoegde werknemers met geheimhoudingsplicht hebben toegang tot deze gegevens.

Als u niet wilt dat uw gegevens worden geregistreerd, kunt u dit melden aan uw behandelend arts. Deze noteert het bezwaar in uw dossier en zorgt ervoor dat uw gegevens niet worden geregistreerd.

Wilt u meer weten over de kankerregistratie? Vraag dan de folder **Registratie van kanker: van groot belang aan** (zie pagina 53).

## Voeding

Goede voeding is voor iedereen belangrijk, maar zeker als u kanker heeft is het zaak extra alert te zijn op wat u eet en drinkt. In een goede voedingstoestand en vooral met een stabiel lichaamsgewicht kunt u de behandeling doorgaans beter aan en heeft u minder kans op complicaties. Om uw gewicht en conditie op peil te houden, gaat het erom voldoende energie (calorieën), eiwitten, vocht en voedingsstoffen zoals vitamines en mineralen binnen te krijgen.

Soms ontstaan door een behandeling problemen met eten, omdat bijwerkingen zoals slechte eetlust en misselijkheid het eten moeilijk maken. Meestal zijn deze bijwerkingen tijdelijk.

### Controleer uw gewicht

Aan uw gewicht kunt u zien of uw voeding voldoende calorieën levert. Door uzelf regelmatig te wegen, bijvoorbeeld één keer per week, kunt u bijhouden of u afvalt of aankomt. Als u afvalt, kan dat betekenen dat de ziekte of de behandeling meer energie vraagt. Of misschien bent u ongemerkt minder gaan eten.

Praat met uw specialist, radiotherapeutisch laborant of verpleegkundige over uw voeding wanneer u in korte tijd bent afgevallen: meer dan drie kilo binnen een maand, of zes kilo binnen een half jaar. Overleg ook met hen wanneer u moeite heeft voldoende te drinken of wanneer het u niet meer lukt voldoende voedingsstoffen binnen te krijgen.

Voor een persoonlijk advies kunnen zij u verwijzen naar een diëtist.

Wanneer u in de situatie komt dat uw ziekte verergert en u heeft voldoende eetlust, probeer dan goed te blijven eten. Kies voeding waarvan u kunt genieten, want het genoeg dat eten en drinken u kan bieden, is ook belangrijk.

**Ongewenst gewichtsverlies** – Een probleem dat veel voorkomt, is ongewenst gewichtsverlies. Dan kan het zinvol zijn om uw gebruikelijke voeding aan te vullen met dieetpreparaten of over te gaan op drinkvoeding. Overleg met uw behandelend arts of diëtist of dat ook in uw situatie een goede keuze is.

Het ziekteproces zelf kan eveneens vermagering veroorzaken. De lichaamsfuncties raken ontregeld, waardoor de gebruikte voeding minder goed wordt benut. Daardoor is het soms onvermijdelijk dat gewichtsverlies optreedt.

**Ongewenste gewichtstoename** – Ook een ongewenste gewichtstoename en de vorming van extra vetweefsel zijn veelvoorkomende klachten. De oorzaak hiervan is nog niet precies bekend. Vele factoren lijken bij overgewicht een rol te spelen, waaronder: de soort kanker, voeding, beweging, het intreden van de menopauze (overgang), een langzaam werkende schildklier, een tragere verbranding en bepaalde medicijnen. Omdat alle factoren van invloed kunnen zijn op de gewichtstoename, kan het lastig zijn het extra vetweefsel weer kwijt te raken. Probeer tijdens de behandeling daarom vet of suikerrijk voedsel en tussendoortjes zo veel mogelijk te laten staan. Na de behandeling kunt u proberen verantwoord af te vallen, eventueel onder begeleiding van een diëtist.

### **Speciale voeding of dieet**

Er zijn mensen met kanker die als aanvulling op de behandeling van het ziekenhuis speciale voeding, een dieet of voedingssupplementen willen gebruiken.

Wetenschappelijk onderzoek heeft tot nu toe niet aannemelijk gemaakt dat een bepaald eetpatroon of

dieet een eenmaal ontstaan kankerproces gunstig kan beïnvloeden.

Maar als het u aanspreekt, kan het wel een steun voor u betekenen. Omdat u misschien zelf iets wilt doen, omdat u ervaart zo invloed op uw situatie te kunnen uitoefenen of omdat het past bij uw kijk op het leven. Meestal is het mogelijk om ook met aanvullende of alternatieve voeding uw gewicht en conditie op peil te houden. Het kan echter voorkomen dat u door uw ziekte en/of behandeling moeite heeft met eten. Het kan ook gebeuren dat u door uw ziekte en/of behandeling voor korte of langere tijd niet normaal mag of kunt eten. Kortom, uw voeding moet worden aangepast aan uw medische en persoonlijke situatie. Voedingssupplementen zijn soms een nuttige aanvulling, maar ze kunnen ook schadelijk zijn als u te veel van bepaalde stoffen binnenkrijgt. Overleg daarom altijd met uw arts en diëtist wanneer u erover denkt om een speciaal dieet of voedings-supplementen te gebruiken.

## Seksualiteit

Kanker en seksualiteit, dat is op het eerste gezicht misschien een wat merkwaardige combinatie. Immers, bij seksualiteit denken we aan plezier en ontspanning, terwijl kanker het tegenovergestelde beeld oproept. Bovendien, als je kanker hebt, heb je wel iets anders aan je hoofd dan seks, denkt u misschien. Dat is zeker zo wanneer u net weet dat u kanker heeft of als u een behandeling ondergaat. Maar na verloop van tijd hoort seksualiteit er vaak weer bij. Het kan dan tijd kosten voor er ook weer seksueel contact is.

Als er beperkingen op seksueel gebied zijn gekomen, moet ook uw partner zich aanpassen. Uw relatie kan hierdoor onder druk komen te staan. Al is het soms moeilijk om er woorden voor te vinden, toch kan het helpen om elkaar te vertellen waar u op dat moment behoefte aan heeft en waarover u zich onzeker voelt. Zo scheidt u een sfeer van vertrouwen, waarin u samen kunt zoeken naar nieuwe mogelijkheden.

Wanneer u een nieuwe, intieme relatie wilt aangaan, kan dat door de ziekte en de behandeling minder vanzelfsprekend zijn. Vooral als er sprake is van veranderingen in het uiterlijk kan contact maken moeilijk zijn. Maar ook door minder direct zichtbare veranderingen kan er schroom zijn om aan een nieuwe relatie te beginnen. Want wanneer vertelt u dat u kanker heeft of heeft gehad? Wanneer geeft u zich letterlijk en figuurlijk bloot? Een kwestie van aftasten en zoeken naar een geschikt moment.

Seksuele veranderingen en problemen kunnen zo ingrijpend zijn dat u niet zonder advies en steun van anderen kunt. Afhankelijk van de aard en de ernst van de problemen kunt u hulp vragen aan lotgenoten, uw arts of een seksuoloog. Vaak moet u hier zélf over beginnen. Ook al moet u misschien over een drempel heen, vraag tijdig om hulp als u er zelf niet uit komt.

## **Bestraling**

Over het algemeen heeft bestraling geen invloed op seksueel gebied. Wel kunnen allerlei factoren zoals bijwerkingen en psychische belasting de zin om te vrijen verminderen. Geslachtsgemeenschap heeft geen nadelige invloed op het resultaat van de behandeling. De bestraling levert geen risico op voor de partner.

Toch is geslachtsgemeenschap niet altijd wenselijk of mogelijk. Dit hangt onder meer af van de soort kanker waarvoor men wordt bestraald.

Bij vrouwen waarbij de vagina (schede) wordt bestraald, zal de vagina nauwer en droger worden. Soms is dat tegen te gaan met bepaalde maatregelen, zoals vaginale pelottes. Bij mannen die een bestraling voor prostaatkanker hebben ondergaan, kunnen impotentie en/of erectiestoornissen optreden. Het nauwer worden van de vagina of impotentie treedt pas enige tot geruime tijd na de bestralingen op. Ook bestraling van anus- en endeldarmtumoren heeft invloed op de seksualiteit.

Als u meer wilt weten over mogelijke gevolgen van de bestralingsbehandeling op seksueel gebied, kunt u dit het beste zelf bij uw radiotherapeut ter sprake brengen.



## Een moeilijke periode

Leven met kanker is niet vanzelfsprekend. Dat geldt voor de periode dat er onderzoeken plaatsvinden, het moment dat u te horen krijgt dat u kanker heeft en de periode dat u wordt behandeld. Na de behandeling is het meestal niet eenvoudig de draad weer op te pakken. Ook uw partner, kinderen, familieleden en vrienden krijgen veel te verwerken. Vaak voelen zij zich machteloos en wanhopig, en zijn bang u te verliezen. Er bestaat geen pasklaar antwoord op de vraag hoe u het beste met kanker kunt leven. Iedereen is anders en elke situatie is anders. Iedereen verwerkt het hebben van kanker op zijn eigen manier en in zijn eigen tempo. Uw stemmingen kunnen heel wisselend zijn. Het ene moment bent u misschien erg verdrietig, het volgende moment vol hoop.

Misschien raakt u door de ziekte en alles wat daarmee samenhangt uit uw evenwicht. U heeft het gevoel dat alles u overkomt en dat u zelf nergens meer invloed op heeft.

De onzekerheden die kanker met zich meebrengt, zijn niet te voorkomen. Er spelen vragen als: slaat de behandeling aan, van welke bijwerkingen zal ik last krijgen en hoe moet het straks verder.

U kunt wel meer grip op uw situatie proberen te krijgen door goede informatie te zoeken, een dagboek bij te houden of er met anderen over te praten: met mensen uit uw omgeving, uw (huis)arts of (wijk)verpleegkundige.

Er zijn ook mensen die alles liever over zich heen laten komen en hun problemen en gevoelens voor zich houden. Bijvoorbeeld omdat zij een ander er niet mee willen belasten of gewend zijn alles eerst zelf uit te zoeken.

### Extra ondersteuning

Een aantal mensen komt niet zelf uit de moeilijkheden. Naast de steun van partner, kinderen en

bekenden en de zorg van artsen en verpleegkundigen, hebben zij meer nodig om de situatie het hoofd te kunnen bieden. Sommigen zouden graag extra ondersteuning willen hebben van een deskundige om stil te staan bij wat hen allemaal is overkomen. Zowel in als buiten het ziekenhuis kunnen zorgverleners, zoals sociaal verpleegkundigen, maatschappelijk werkers, psychologen of geestelijk verzorgers, u extra begeleiding bieden. Uw huisarts kan u adviseren over ondersteuning en begeleiding buiten het ziekenhuis. In sommige plaatsen in Nederland zijn speciale organisaties als Inloophuizen gevestigd of zijn gespecialiseerde therapeuten werkzaam.

### **Contact met lotgenoten**

Een aantal patiënten stelt contact met medepatiënten op prijs. Het uitwisselen van ervaringen en het delen van gevoelens met iemand in een vergelijkbare situatie kunnen helpen de moeilijke periode door te komen. Lotgenoten hebben vaak aan een half woord genoeg om elkaar te begrijpen. Daarnaast kan het krijgen van praktische informatie belangrijke steun geven. Maar anderen vinden contact met medepatiënten te confronterend of hebben er geen behoefte aan.

Sommige mensen kennen zelf andere patiënten uit hun kennissen- of vriendenkring of ontmoeten hen op een andere manier, bijvoorbeeld op de polikliniek van het ziekenhuis.

Maar contact met lotgenoten kan ook tot stand komen via een patiëntenorganisatie. Zo'n contact kan bestaan uit telefonisch contact, een persoonlijk gesprek of deelname aan groepsbijeenkomsten. Kijk voor meer informatie op [www.kankerpatient.nl](http://www.kankerpatient.nl).

U kunt ook informeren of er lokale of regionale bijeenkomsten of een gespreksgroep bij u in de buurt worden

georganiseerd. Er zijn bijeenkomsten en gespreks-  
groepen voor mensen met uiteenlopende soorten  
kanker en hun naasten over verschillende thema's. Er  
zijn ook groepen speciaal gewijd aan 'omgaan met  
spanning' en revalidatie. Steeds vaker worden er  
activiteiten voor lotgenoten georganiseerd. Bij de  
informatiecentra achter in deze brochure kunt u hier  
meer informatie over krijgen.

### **Thuiszorg**

Wanneer u hulp bij het huishouden of lichamelijke  
zorg nodig heeft, kunt u een beroep doen op de Wet  
maatschappelijke ondersteuning (Wmo) of Zorg  
zonder Verblijf (voorheen thuiszorg). Om hiervoor in  
aanmerking te komen heeft u een indicatie nodig.  
Deze indicatie kunt u aanvragen bij het Wmo-loket  
van uw gemeente of bij het Centrum Indicatiestelling  
Zorg (CIZ). Het is verstandig om tijdig met uw  
huisarts of wijkverpleegkundige te overleggen welke  
hulp en ondersteuning nodig is en hoe die het beste  
geboden kan worden.

Voor het ontvangen van zorg in het kader van de  
Wmo en Zorg zonder Verblijf bent u een eigen bijdrage  
verschuldigd. Met vragen over de eigen bijdrage kunt  
u bellen met 0800-1925 (gratis). Dit nummer is  
bereikbaar van maandag tot en met vrijdag van  
8.00 tot 18.00 uur. Of kijk op [www.cak-bz.nl](http://www.cak-bz.nl).  
Er bestaan ook particuliere thuiszorgbureaus.  
Overleg vooraf met uw ziektekostenverzekeraar in  
hoeverre de kosten worden vergoed.

## Wilt u meer informatie?

Heeft u vragen naar aanleiding van deze brochure, blijf daar dan niet mee lopen. Vragen over uw persoonlijke situatie kunt u het beste bespreken met uw specialist of huisarts. Vragen over medicijnen kunt u ook stellen bij uw apotheek.

### KWF Kankerbestrijding

Patiënten en hun naasten met vragen over de behandeling, maar ook met zorgen of twijfels, kunnen bellen met onze **gratis KWF Kanker Infolijn: 0800 - 022 66 22** (ma – vrij: 9.00 - 12.30 en 13.30 - 17.00 uur). Op onze site: **[www.kwfkankerbestrijding.nl](http://www.kwfkankerbestrijding.nl)**, vindt u recente informatie over allerlei aspecten van kanker en u kunt er onze brochures downloaden. U kunt de voorlichters van de KWF Kanker Infolijn ook spreken op ons kantoor: Delflandlaan 17 in Amsterdam (ma – vrij: 9.00 – 17.00 uur). U kunt daarvoor het beste van tevoren even een afspraak maken.

Via het portaal **[www.kanker.info](http://www.kanker.info)** kunt u ook snel en gericht naar betrouwbare informatie over kanker zoeken. Het portaal is een gezamenlijk initiatief van KWF Kankerbestrijding, de Vereniging van Integrale Kankercentra (VIKC) en de Nederlandse Federatie van Kankerpatiëntenorganisaties (NFK). Het verbindt de informatie die al voorhanden is op de sites van deze drie organisaties. Daarnaast zijn er links naar andere sites die u ook actuele, betrouwbare en relevante informatie bieden.

### Brochures en internetteksten

We hebben over verschillende onderwerpen gratis aparte brochures of teksten op onze website beschikbaar, waaronder:

- Chemotherapie
- Stamceltransplantatie
- Immunotherapie en monoklonale antilichamen
- Hormonale therapie bij kanker

- Hyperthermie bij kanker
- Uitzaaiingen bij kanker
- Pijnbestrijding bij kanker
- Voeding bij kanker
- Vermoeidheid na kanker
- Kanker en seksualiteit
- Onderzoek naar nieuwe behandelingen van kanker
- Aanvullende of alternatieve behandelingen bij kanker
- Verder leven met kanker
- Kanker... in gesprek met je arts
- Kanker... een crisis in je bestaan?
- Kanker... en hoe moet het nu met mijn kinderen?
- Kanker... als je weet dat je niet meer beter wordt
- Kanker... als de dood dichtbij is
- Registratie van kanker: van groot belang (© VIKC)

### **KWF Informatiemap**

KWF Kankerbestrijding heeft voor mensen met kanker een map gemaakt met algemene informatie over het vaststellen en hebben van kanker. Wij willen hiermee nieuwe patiënten helpen bij hun zoektocht naar actuele en betrouwbare informatie. Informatie die steun kan bieden in een onzekere situatie.

De map bevat onder andere:

- de brochure 'Kanker... in gesprek met je arts';
- de brochure 'Verder leven met kanker';
- een exemplaar van het KWF-magazine 'OverLeven';
- informatie over kankerpatiëntenorganisaties;
- de dvd 'Kanker... en dan?' met ervaringen van mensen met kanker.

### **Bestellen**

U kunt via onze site of de KWF Kanker Infolijn 7 dagen per week, 24 uur per dag kosteloos onze voorlichtingsmaterialen bestellen.

Organisaties en instellingen kunnen uitsluitend schriftelijk of via internet bestellen:

[www.kwfkankerbestrijding.nl/bestellen](http://www.kwfkankerbestrijding.nl/bestellen).

## **Andere nuttige adressen**

### **Integrale kankercentra**

In Nederland zijn negen integrale kankercentra (ikc's). Deze centra bieden ondersteuning aan zorgverleners en patiëntenorganisaties in hun regio. De ikc's hebben als taak om behandeling, zorg en onderzoek naar nieuwe behandelingen van kanker te verbeteren. De centra organiseren ook activiteiten voor patiënten. Kijk voor meer informatie op [www.iKCnet.nl](http://www.iKCnet.nl).

### **Nederlandse Federatie van Kankerpatiëntenorganisaties (NFK)**

Binnen de NFK werken 24 patiëntenorganisaties samen. Zij geven steun en informatie, en komen op voor de belangen van (ex-)kankerpatiënten en hun naasten. De NFK werkt eraan om hun positie in zorg en maatschappij te verbeteren. De NFK en de kankerpatiëntenorganisaties werken samen met en worden gefinancierd door KWF Kankerbestrijding.

#### **NFK**

Postbus 8152  
3503 RD Utrecht  
T (030) 291 60 90  
[bureau@nfkpv.nl](mailto:bureau@nfkpv.nl)  
[www.kankerpatient.nl](http://www.kankerpatient.nl)

Het **Platform Vermoeidheid** van de NFK zet zich in voor mensen die kanker hebben (gehad) en als gevolg van de ziekte en/of de behandeling kampen met ernstige vermoeidheidsproblemen.

Voor meer informatie: [www.kankerpatient.nl](http://www.kankerpatient.nl) (klik op de homepage op 'Rondom kanker' en daarna op 'Vermoeidheid').

## **Vakantie en recreatie**

De Nederlandse Branchevereniging Aangepaste Vakanties (NBAV) is een bundeling van verschillende reisorganisaties die zich richt op onder meer kankerpatiënten en hun naasten. Jaarlijks wordt de **Blauwe Gids** uitgegeven, met een overzicht van de mogelijkheden. Deze gids is te bestellen via T (030) 254 31 20 of [info@nbav.nl](mailto:info@nbav.nl). Of kijk op [www.nbav.nl](http://www.nbav.nl), klik op 'Leden'.

## **Breed Platform Verzekerden en Werk (BPV&W)**

Voor informatie en advies over rechten, plichten en mogelijkheden bij het verkrijgen of behouden van een baan en bij het afsluiten van verzekeringen, kunt u contact opnemen met het Breed Platform Verzekerden en Werk.

### **BPV&W**

Postbus 69007

1060 CA Amsterdam

T (0900) 4800 300 (ma - vrij: 12.00 - 20.00 uur,

€ 0,70/m)

[info@bpv.nl](mailto:info@bpv.nl)

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

## **Herstel & Balans**

Het programma Herstel & Balans is ontwikkeld op initiatief van de integrale kankercentra in samenwerking met revalidatie-instellingen en kankerpatiëntenorganisaties. Het gaat om een combinatie van lichaamsbeweging, themabijeenkomsten, informatie en lotgenotencontact. Voor deelname is een verwijzing van uw behandelend arts nodig. Een aantal zorgverzekeraars vergoedt deelname aan Herstel & Balans. Kijk voor meer informatie op [www.herstel-en-balans.nl](http://www.herstel-en-balans.nl).

# KWF Kankerbestrijding

KWF Kankerbestrijding is de stuwende kracht achter kankerbestrijding in Nederland.

Ons doel: minder kanker, meer genezing en een betere kwaliteit van leven



## **KWF Kanker Infolijn**

**0800 - 022 66 22 (gratis)**

Informatie en advies voor kankerpatiënten en hun naasten



## **[www.kwfkankerbestrijding.nl](http://www.kwfkankerbestrijding.nl)**

Voor informatie over kanker en het bestellen van brochures



**Bezoekadres** (bij voorkeur op afspraak)  
Delflandlaan 17, 1062 EA Amsterdam



## **Bestellingen door organisaties**

Fax verzendhuis: (013) 595 35 66

Internet:

[www.kwfkankerbestrijding.nl/bestellen](http://www.kwfkankerbestrijding.nl/bestellen)

bestelcode F18

