

Bestraling



Inhoud

Voor wie is deze brochure?	3
Bestraling	4
Doel van bestraling	6
Behandelplan	10
Uitwendige bestraling	11
Inwendige bestraling	17
Bestraling in combinatie met andere behandelingen	21
Bijwerkingen	24
Gevolgen	29
Nazorg en controle	33
Een moeilijke periode	34
Wilt u meer informatie?	37
Bijlage: Wat is kanker?	40

Voor wie is deze brochure?

Deze brochure is bedoeld voor mensen met kanker die (mogelijk) een behandeling krijgen met bestraling. Een ander woord voor bestraling is radiotherapie. U kunt de brochure natuurlijk ook laten lezen aan mensen in uw omgeving.

Een behandeling met bestraling 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. Deze brochure is bedoeld als ondersteuning daarbij.

U kunt lezen wat bestraling is en hoe het werkt. Wat de bijwerkingen ervan kunnen zijn en wat daar mogelijk tegen te doen is.

Misschien heeft u na het lezen van deze brochure nog vragen. Met vragen over uw diagnose of behandeling kunt u het beste terecht bij uw arts of (gespecialiseerd) verpleegkundige.

Schrijf uw vragen vooraf op, zodat u niets vergeet. Op kanker.nl en in onze brochure **Kanker... in gesprek met je arts** staan vragen die u aan uw arts kunt stellen.

U heeft recht op goede en volledige informatie over uw ziekte en behandeling. Zodat u zelf kunt mee-beslissen. Deze rechten zijn wettelijk vastgelegd. Kijk voor meer informatie achter in deze brochure bij Patiëntenfederatie Nederland.

Meer informatie over kanker kunt u vinden op kanker.nl. Deze site is een initiatief van KWF Kankerbestrijding, de Nederlandse Federatie van Kankerpatiëntenorganisaties en het Integraal Kankercentrum Nederland.

© KWF Kankerbestrijding, 2016 (3^e druk 2016)

Deze brochure is een samenvatting van informatie van kanker.nl. Die informatie is gebaseerd op medische richtlijnen die door het IKNL gepubliceerd zijn en is tot stand gekomen met medewerking van patiënten en deskundigen uit diverse beroepsgroepen.

De foto in deze brochure is beschikbaar gesteld door de afdeling Radiotherapie van het UMCU.

KWF Kankerbestrijding wil kanker zo snel mogelijk verslaan. Daarom financieren en begeleiden we wetenschappelijk onderzoek, beïnvloeden we beleid en delen we kennis over kanker en de behandeling ervan. Om dit mogelijk te maken werven we fondsen. Ons doel is minder kanker, meer genezing en een betere kwaliteit van leven voor kankerpatiënten.

Kanker.nl Infolijn: 0800 – 022 66 22 (gratis)

Informatie en advies voor kankerpatiënten en hun naasten

kanker.nl

Informatieplatform en sociaal netwerk voor (ex)patiënten en naasten

kwf.nl

KWF Publieksservice: 0900 – 202 00 41 (€ 0,01 p/m)

Voor algemene vragen over KWF en preventie van kanker

IBAN: NL23 RABO 0333 777 999, BIC: RABONL2U

Bestraling

Bestraling is de behandeling van kanker met straling. Een ander woord voor bestraling is radiotherapie. Het doel is kankercellen te vernietigen. Daarbij proberen artsen gezonde cellen zo veel mogelijk te sparen.

Bestraling wordt gegeven door een bestralingsarts. Een ander woord voor bestralingsarts is radiotherapeut of radiotherapeut-oncoloog.

Bestraling is een veel gebruikte behandeling van kanker. Andere veel gebruikte behandelingen zijn operatie, chemotherapie en hormonale therapie. Vaak is een combinatie van behandelingen nodig.

Hoe werkt straling

Straling beschadigt het erfelijk materiaal in de cel. Vooral in cellen die snel delen. Het erfelijk materiaal in de cel heet DNA. Bij veel schade aan het DNA kunnen de cellen zich niet meer delen en gaan ze dood. Kankercellen delen sneller dan gezonde cellen. Ze zijn dus gevoeliger voor straling. Kankercellen herstellen ook minder goed van de schade van straling dan gezonde cellen.

Bestraling is een plaatselijke behandeling: alleen de tumor of het deel van het lichaam waar de tumor en/of uitzaaiingen zitten wordt bestraald.

Uitwendige en inwendige bestraling

Er zijn 2 manieren om te bestralen:

- uitwendige bestraling: u wordt door de huid heen bestraald
- inwendige bestraling: u wordt van binnenuit bestraald

Uitwendige bestraling komt het meeste voor. Soms krijgt u een combinatie van inwendige en uitwendige bestraling.

Soorten straling

Er zijn verschillende soorten straling. Zij geven op een verschillende manier de straling af. Bijvoorbeeld meer of minder diep in het lichaam.

Meer informatie over de verschillende soorten straling leest u op kanker.nl. Hier kunt u ook een video over bestraling bekijken.

Behandelcentra

U kunt alleen bestraling krijgen in ziekenhuizen met een afdeling Radiotherapie. Of in een gespecialiseerd bestralingscentrum.

Heeft uw ziekenhuis geen afdeling Radiotherapie, dan krijgt u de bestralingsbehandeling in een ander ziekenhuis. Soms moet u hiervoor wat verder reizen.

Op kanker.nl leest u in welke bestralingscentra en ziekenhuizen speciale bestralingstechnieken mogelijk zijn.

Nieuwe ontwikkelingen

Onderzoek rond bestraling richt zich vooral op het verder verbeteren en verfijnen van de resultaten van de behandeling.

Artsen doen onderzoek naar:

- betere behandel-schema's
- betere combinaties van behandelingen, bijvoorbeeld bestraling met chemotherapie
- betere bestralingstechnieken, waardoor de arts de tumor zo goed mogelijk kan bestralen en/of gezond weefsel en cellen zo veel mogelijk kan sparen. Een voorbeeld hiervan is het onderzoek naar mogelijkheden van protonenbestraling.

Meer informatie over deze nieuwe ontwikkelingen vindt u op kanker.nl.

Algemene informatie over wetenschappelijk onderzoek staat in onze brochure [Onderzoek naar nieuwe behandelingen bij kanker](#).

Doel van bestraling

U kunt bestraling als genezende, aanvullende of palliatieve behandeling krijgen.

Uw arts bespreekt met u met welk doel hij een behandeling met bestraling voorstelt.

Genezende bestraling

Een behandeling met alleen bestraling kan bij sommige soorten kanker genezend zijn. Een in opzet genezende behandeling heet een **curatieve behandeling**.

De arts kan bestraling adviseren als:

- De kans op genezing na bestraling net zo groot is als na een andere behandeling. Maar de kans op bijwerkingen kleiner is.
- De ziekte te uitgebreid is om met een operatie te genezen. Maar bestraling wel genezend kan zijn.
- Een operatie om andere redenen niet kan, bijvoorbeeld door een andere ziekte.

Aanvullende bestraling - Bestraling kan een aanvullende behandeling zijn. Het is dan een onderdeel van een in opzet genezende behandeling.

Een aanvullende behandeling **ná** een eerdere behandeling heet een **adjuvante** behandeling. Deze behandeling is bedoeld om een beter eindresultaat te bereiken.

Bijvoorbeeld bestraling na een operatie. De aanvullende bestraling vernietigt kankercellen die mogelijk zijn achtergebleven. Bijvoorbeeld bij slokdarmkanker of borstkanker.

Een aanvullende behandeling **vóór** een andere behandeling heet een **neo-adjuvante** behandeling.

Deze behandeling is ook gericht op een beter eindresultaat. Bijvoorbeeld bestraling of een combinatie van bestraling en chemotherapie voor een operatie. Het doel hiervan is de tumor kleiner te maken. Dan kan de chirurg deze makkelijker verwijderen. Bijvoorbeeld bij endeldarmkanker of slokdarmkanker.

Palliatieve bestraling

Is de ziekte niet meer te genezen, dan krijgt u soms een **palliatieve bestraling**. Deze is gericht op het bestrijden of uitstellen van klachten die door de ziekte zijn veroorzaakt. Bijvoorbeeld:

- pijn, bijvoorbeeld bij uitzaaiingen in de botten
- bloedingen
- passageklachten als de tumor een doorgang blokkeert, bijvoorbeeld in de slokdarm
- pijn of uitval van een zenuw als de tumor tegen een zenuw drukt. Bijvoorbeeld een uitzaaiing in een wervel die op het ruggenmerg drukt waardoor de kans bestaat op een (gedeeltelijke) dwarslaesie. Een dwarslaesie is een verlamming.

U krijgt bestraling op de plek waar de tumor of de uitzaaiingen zitten.

Vaak krijgt u een korte behandeling: 1 bestraling of een korte serie van bijvoorbeeld 5 - 10 bestralingen in 1 of 2 weken. Dit verbetert de kwaliteit van uw leven. Soms voor langere tijd.

Resultaten

Was de tumor voor de bestraling te voelen of te zien? Dan is het 1^e resultaat van de bestraling vrij makkelijk te beoordelen:

- de tumor is kleiner geworden
- de tumor is zelfs helemaal verdwenen

De tumor kan nog weken tot maanden na afloop van de bestraling kleiner worden.

Het lichaam ruimt de dode kankercellen op. Het kan lang duren voordat alle cellen zijn opgeruimd. Hierdoor kan de bestralingsarts vaak pas na enige tijd beoordelen of de bestraling het gewenste effect heeft gehad. Daarom onderzoekt de arts u niet direct na de behandeling, maar pas na enkele weken tot maanden.

Resultaat aanvullende bestraling - Bij aanvullende bestraling na een operatie was er bij het begin van de bestraling geen tumor te voelen of te zien. De arts kan het resultaat van deze aanvullende bestraling pas na jaren beoordelen. Is er op de plaats waar de tumor heeft gezeten wel of geen nieuwe tumor ontstaan?

Resultaat palliatieve bestraling - De verlichting van klachten door palliatieve bestraling verschilt per patiënt. Sommige mensen hebben direct minder last van de klacht. Vaak duurt het een aantal weken voor u de volledige verbetering ervaart.

Soms is er bij bestraling van uitzaaiingen in de botten de eerste dag of dagen een verergering van de pijn, voordat het afzakt. Wordt de pijn niet minder na de behandeling, ook niet na een paar weken? Neem dan contact op met uw bestralingsarts.

Afzien van behandeling

De behandeling van kanker kan zwaar zijn. Dat geldt ook voor de gevolgen van de behandeling. U kunt het idee hebben dat de behandeling en de gevolgen niet meer opwegen tegen de resultaten die u van de behandeling verwacht. Daardoor kunt u gaan twijfelen aan de zin van de behandeling. Het doel van uw behandeling kan hierbij een rol spelen. Krijgt u die om de ziekte te genezen? Of krijgt u die om de ziekte te remmen en klachten te verminderen?

Twijfelt u aan de zin van (verdere) behandeling? Bespreek dit dan met uw specialist of huisarts. Iedereen heeft het recht om af te zien van (verdere) behandeling. Uw arts blijft u altijd medische zorg en begeleiding geven. Hij zal de vervelende gevolgen van uw ziekte zo veel mogelijk bestrijden.

Behandelplan

Uw arts maakt met een aantal andere specialisten een behandelplan voor u. Zij gebruiken hiervoor landelijke richtlijnen en ze kijken naar:

- het stadium van de ziekte
- kenmerken van de tumor, bijvoorbeeld hoe agressief de kankercellen zijn
- uw lichamelijke conditie

Multidisciplinair overleg

Uw arts bespreekt uw ziektegeschiedenis met een team van gespecialiseerde artsen en verpleegkundigen. Dit heet een multidisciplinair overleg (MDO). In veel ziekenhuizen in Nederland betrekken de artsen hier ook artsen uit andere ziekenhuizen bij.

Na het MDO bespreekt uw arts het behandelvoorstel met u. Tijdens dit gesprek kunt u ook uw wensen en verwachtingen bespreken.

De bestralingsarts bepaalt daarna:

- welk gebied bestraald moet worden en welke organen gespaard moeten worden
- met welke soort straling en met welke techniek u het beste bestraald kunt worden
- de totale dosis straling die u moet krijgen
- hoe vaak u bestraald moet worden

Dit alles hangt af van:

- het doel van de bestraling: genezend of palliatief
- de soort kanker en hoe gevoelig deze is voor straling
- op welke plaats in het lichaam de tumor zit
- de uitgebreidheid van de kanker
- welk gezond weefsel en organen in de buurt van de tumor liggen
- uw lichamelijke conditie

Uitwendige bestraling

Bij uitwendige bestraling komt de straling uit een bestralingstoestel. U wordt door de huid heen bestraald. De radiotherapeut en radiotherapeutisch laborant richten de stralenbundel nauwkeurig. Zodat het gezonde weefsel dat om de tumor heen ligt zo weinig mogelijk straling krijgt.

Na de bestraling blijft geen straling in het lichaam achter. U wordt dus niet radioactief. Er komt ook geen straling in bijvoorbeeld zweet, urine, poep of sperma. U kunt gewoon contact hebben met anderen.

U hoeft voor uitwendige bestraling niet in het ziekenhuis opgenomen te worden.

Bestralingstechnieken

De arts wil de tumor zo goed mogelijk bestralen en gezonde organen zo veel mogelijk sparen. Daarvoor is de keuze voor de soort straling en techniek belangrijk. Meer informatie over de verschillende soorten straling en technieken, zoals stereotactische bestraling, IORT en protonenbestraling, vindt u op kanker.nl. Hier kunt u ook een video over bestraling bekijken.

Duur van de behandeling

De totale dosis straling die nodig is om een tumor te vernietigen, kan meestal niet in 1 keer worden gegeven. Dat zou te veel schade aan de gezonde weefsels geven. Vaak krijgt u de straling in kleine porties van een paar minuten per keer. Hierdoor kunnen gezonde cellen zich telkens voor het grootste deel herstellen. Kankercellen kunnen dit minder goed en sterven geleidelijk af. Meestal duurt een bestralingsbehandeling 3 - 7 weken.

Het verschilt hoe vaak iemand in totaal wordt bestraald. En hoeveel keer per week. Meestal is dit elke werkdag, 5 keer per week.

Heel soms wordt u 2 keer per dag bestraald. De bestralingsarts bepaalt aan het begin van de behandeling hoeveel bestralingen u krijgt. Het is belangrijk om de serie bestralingen niet te onderbreken. De duur van de behandeling zegt niets iets over de ernst van de ziekte.

Voorbereiding

Voor de bestralingsbehandeling zijn allerlei voorbereidingen nodig. De bestralingsarts of gespecialiseerd laborant legt aan u uit:

- hoe de behandeling zal gaan
- welke bijwerkingen u kunt verwachten
- hoeveel bestralingen nodig zijn

Plaats van de tumor - Voor uitwendige bestraling stelt de arts eerst de plaats van de tumor nauwkeurig vast met een CT-simulator. Zo kan hij de stralenbundel heel precies richten.

CT-simulator - Bijna altijd krijgt u voordat de behandeling begint een CT-scan. Deze scan maakt een 3-dimensionale afbeelding van het deel van uw lichaam waar de tumor zit. Op de beelden van de CT-scan tekent de bestralingsarts nauwkeurig in waar de bestraling moet komen. Ook tekent hij in waar zo min mogelijk straling moet komen.

Veel tumoren zitten niet elke dag precies op dezelfde plaats. Daarom wordt een deel van het gezonde weefsel dat om de tumor ligt meebestraald.

Met de informatie van de CT-simulator kan de arts met hulp van een computer een **bestralingsplan** maken.

Op uw lichaam worden stipjes of streepjes gezet met speciale inkt. Soms zijn het kleine tatoeagepuntjes. Deze moeten op uw lichaam blijven. Zij zorgen ervoor

dat u tijdens de bestralingen elke keer in precies dezelfde houding ligt als bij de CT-simulator. Zo raakt de stralenbundel steeds precies hetzelfde gebied.

Op **kanker.nl** vindt u een video over de CT-simulator.

Andere scans - Soms combineert de arts de beelden van de CT-simulator met beelden van andere scans. Bijvoorbeeld een MRI-scan of PET-CT-scan. Door de beelden samen te voegen, kan de arts de grens tussen de tumor en andere weefsels beter bepalen. Sommige bestralingsafdelingen hebben een eigen MRI-apparaat en gebruiken die als simulator.

Ademhaling - Soms maakt de arts een CT-scan waarbij op verschillende momenten van de ademhaling afbeeldingen worden gemaakt. Zo kan hij de beweging van de tumor door de ademhaling vastleggen en hiermee rekening houden bij de bestraling. Dit gebeurt bijvoorbeeld bij longkanker en bij tumoren in de bovenbuik. Artsen noemen dit een 4-dimensionale afbeelding.

Ook kan de arts u vragen om uw adem even in te houden tijdens het maken van de CT-scan én tijdens alle bestralingen.

Bij borstkanker in de linkerborst vraagt de arts ook meestal om de adem even in te houden. Het hart komt daardoor tijdelijk verder van het te bestralen gebied te liggen.

Medicijngebruik - Bij het 1^e bezoek aan de bestralingsarts vraagt hij u welke medicijnen u gebruikt. Meestal kunt u deze medicijnen blijven gebruiken. Krijgt u tijdens de behandeling nieuwe medicijnen voorgescreven door een andere arts? Meldt dit dan altijd aan de bestralingsarts. Ook als die medicijnen bedoeld zijn om de bijwerkingen van de bestraling te verminderen. Op de bestralingsafdeling krijgt u advies over wat voor zalf of crème u het beste op de bestraalde huid kunt smeren.

Gebit - Licht uw gebit in het gebied dat bestraald wordt? Dan zal de arts uw gebit laten controleren op eventuele ontstekingen voordat de bestraling begint. Mogelijk moet u eerst bij de tandarts of mondhygiënist langs voor behandeling.

Lees hier op kanker.nl meer over bij:

- keelkanker
- mondkanker
- strottenhoofdkanker
- tongkanker

Bestralingsmasker - Wordt uw hoofd of hals bestraald? Dan krijgt u een bestralingsmasker. Het masker zorgt ervoor dat uw hoofd of hals bij elke bestraling in precies dezelfde houding ligt. Zo kan de arts u nauwkeurig bestralen. De lijnen voor de juiste houding worden op het masker getekend en niet op uw hoofd.



Een patiënt met een bestralingsmasker.

Lees op kanker.nl meer over het bestralingsmasker bij:

- hersentumoren
- keelkanker
- lipkanker
- mondkanker
- neuskanker

- speekselklierkanker
- strottenhoofdkanker
- tongkanker

Op kanker.nl kunt u een video bekijken over hoe een bestralingsmasker wordt gemaakt.

Soms zijn ook andere hulpmiddelen nodig. Dit is afhankelijk van de plek die bestraald moet worden.

Hoe wordt uitwendige bestraling gegeven?

De laborant stelt het bestralingstoestel af op de plek die bestraald moet worden. Daarna verlaat hij de kamer en begint de bestraling. In de bedieningsruimte houdt de laborant u via een monitor in de gaten. U kunt met hem praten via een geluidsinstallatie. Is de bestraling klaar, dan schakelt het toestel automatisch uit.

Het gebied dat bestraald wordt heeft vaak een onregelmatige vorm. Op kanker.nl kunt u lezen hoe de bestralingsarts de bestraling hierop aanpast.

Controle tijdens de behandeling

Tijdens de behandeling heeft u regelmatig contact met uw bestralingsarts. Krijgt u naast bestraling ook chemotherapie? Dan heeft u ook contact met de internist-oncoloog.

De controles zijn bedoeld om:

- te zien of u de behandeling goed verdraagt
- te zien of u last van bijwerkingen heeft
- uw eventuele vragen te beantwoorden

Vervoer

Of u zelf naar het ziekenhuis en weer terug naar huis kunt reizen hangt af van:

- hoe ziek u bent
- hoeveel en welke bijwerkingen u heeft

Twijfelt u of u een taxi moet nemen? Bespreek dit dan met uw bestralingsarts of laborant.

U kunt contact opnemen met uw zorgverzekeraar om te informeren of de taxi-kosten worden vergoed.

Uitstel

Het kan gebeuren dat u een keer niet in staat bent naar de bestralingsafdeling te komen. Neem dan contact op met uw bestralingsarts. Hij bekijkt of de bestralingsbehandeling onderbroken kan worden.

En zo ja, voor hoelang.

Inwendige bestraling

Bij inwendige bestraling plaatst de bestralingsarts radioactief materiaal in uw lichaam: dichtbij of in de tumor. Inwendige bestraling is alleen mogelijk als de tumor op een plaats zit die vrij makkelijk te bereiken is. Bijvoorbeeld bij:

- baarmoederhalskanker
- baarmoederkanker
- blaaskanker
- prostaatkanker
- slokdarmkanker
- bepaalde tumoren in het hoofd-halsgebied

Een voordeel van inwendige bestraling is dat de arts een hoge dosis straling kan geven op een klein gebied. Dit geeft minder risico op schade aan het gezonde weefsel om de tumor heen dan bij uitwendige bestraling.

De arts adviseert soms inwendige bestraling in combinatie met uitwendige bestraling. Maar er zijn ook patiënten die alleen inwendige bestraling krijgen.

Hoe wordt inwendige bestraling gegeven?

U kunt inwendige bestraling krijgen:

- via een radioactieve bron die tijdelijk in uw lichaam zit: een afterloading apparaat
- via radioactieve bronnen die in uw lichaam blijven zitten: permanente implantatie

Een ander woord voor inwendige bestraling is brachytherapie. Brachy is Grieks voor dichtbij.

Vaak is voor inwendige bestraling opname in het ziekenhuis nodig. Soms kan het op de polikliniek gegeven worden.

Inwendige bestraling komt niet veel voor. De ervaring van het behandelteam is belangrijk. Daarom wordt inwendige bestraling in een beperkt aantal ziekenhuizen en bestralingscentra gegeven.

Afterloading apparaat

Meestal krijgt u bij inwendige bestraling tijdelijk een radioactieve bron in uw lichaam. Hiervoor zijn nodig:

- bronhouders: dit zijn holle buisjes of slangetjes
- een afterloading apparaat: in dit apparaat is de radioactieve bron opgeborgen

De bestralingsarts plaatst bij u de **bronhouders** in de holte of het weefsel waar de tumor zit. Of waar kankercellen zitten die mogelijk nog zijn achtergebleven na een operatie. U gaat hiervoor onder narcose of u wordt plaatselijk verdoofd. Is de tumor makkelijk te bereiken, dan is een verdoving niet nodig.

Daarna maakt de arts een afbeelding van het te bestralen gebied met een CT-simulator. Soms maakt hij ook een MRI-scan. Op de beelden van de scan ziet de bestralingsarts de precieze plek van de bronhouders. En tekent hij nauwkeurig in waar de bestraling moet komen.

Met de informatie van de CT-simulator wordt berekend hoelang het radioactieve materiaal in de bronhouders moet blijven om de juiste dosis straling te bereiken.

Met deze gegevens wordt het afterloading apparaat ingesteld. De bronhouders in het lichaam worden met slangen aan het afterloading apparaat verbonden. Via deze slangen kan het radioactieve materiaal van het afterloading apparaat naar de bronhouders en terug. De bestraling verloopt verder automatisch.

Duur van de behandeling - De totale duur van de bestraling varieert: van ongeveer 10 minuten tot een paar dagen. De duur verschilt omdat de totale hoeveelheid straling in 1 keer gegeven kan worden of in stappen waarbij er tussendoor gestopt wordt met bestralen. Waar de arts voor kiest, hangt af van onder andere:

- het dosistempo. Dit is de hoeveelheid straling die de bestralingsarts gedurende een bepaalde tijd wil geven.
- de sterkte van de stralingsbron
- de kankersoort

Kamer met speciale voorzieningen - Zolang de bronhouders in uw lichaam zitten, blijft u in een speciale behandelruimte. De kamer ziet eruit als een gewone patiëntenkamer. Maar vanwege de straling heeft de kamer speciale voorzieningen: dikke muren, een dikke deur en meetinstrumenten. Dit is om anderen te beschermen tegen de radioactiviteit. Meestal is er ook een televisie en telefoon. Soms moet u tijdens de inwendige bestraling in bed blijven. Zo blijven de bronhouders zo goed mogelijk op dezelfde plaats zitten.

Vrij van straling - Heeft u de totale dosis straling gehad? Dan koppelt de bestralingsarts het afterloading apparaat los en verwijdert hij de bronhouders. Dit doet meestal geen pijn. U heeft geen verdoving nodig. Soms moet de arts de bronhouders in de operatiekamer verwijderen. U krijgt dan wel een verdoving.

U bent vrij van straling zodra het radioactieve materiaal uit uw lichaam is. U kunt dan weer gewoon contact hebben met anderen.

Permanente implantatie

Deze vorm van inwendige bestraling kan geschikt zijn voor patiënten met prostaatkanker.

De arts plaatst radioactief materiaal (jodiumzaadjes) in of dichtbij de tumor. Het materiaal blijft in uw lichaam gedurende de rest van uw leven. De sterkte van de radioactieve straling neemt wel geleidelijk af. De bestraling blijft vooral beperkt tot de tumor.

De hoeveelheid radioactiviteit in uw lichaam is niet gevaarlijk voor de gezondheid van anderen. Soms moet u een paar dagen in het ziekenhuis blijven totdat de hoeveelheid straling genoeg is verminderd. Het duurt ongeveer 6 maanden voordat de straling helemaal is verdwenen. Voor die periode krijgt u een aantal leefregels mee.

Meer informatie over inwendige bestraling bij prostaatkanker vindt u op kanker.nl en in onze brochure [Prostaatkanker](#).

Bestraling in combinatie met andere behandelingen

Bij sommige soorten kanker krijgt u bestraling in combinatie met een andere behandeling.

Bijvoorbeeld:

- bestraling in combinatie met chemotherapie: radio-chemotherapie
- bestraling in combinatie met hyperthermie

Bestraling in combinatie met chemotherapie

Bij **radio-chemotherapie** krijgt u tijdens een bepaalde periode bestraling én chemotherapie. Een ander woord hiervoor is chemoradiatie.

Chemotherapie is een behandeling met cytostatica. Dit zijn medicijnen die cellen doden of de celdeling remmen. Deze medicijnen verspreiden zich via het bloed door uw lichaam. Ze kunnen op bijna alle plaatsen kankercellen bereiken.

Chemotherapie en bestraling versterken elkaar in hun werking. De laatste jaren blijkt bij steeds meer kankersoorten dat het combineren van deze behandelingen betere resultaten geeft dan bestraling of chemotherapie alleen.

Kankersoorten - Radio-chemotherapie is een in opzet genezende behandeling bij:

- Slokdarmkanker en endeldarmkanker:
 - als aanvullende behandeling vóór een operatie. Dit geeft betere resultaten dan alleen opereren.
 - als aanvullende behandeling vóór een operatie als de tumor te uitgebreid is om te opereren. De artsen hopen na de radio-chemotherapie alsnog te kunnen opereren.
- Strottenhoofdkanker en anus kanker: in plaats van opereren, omdat radio-chemotherapie minder bijwerkingen geeft.

- Baarmoederhalskanker, hoofd-halstumoren of longkanker: als een genezende operatie niet mogelijk is en radio-chemotherapie wel genezend kan zijn.
- Baarmoeder- en baarmoederhalskanker: als aanvullende behandeling na een operatie. Artsen onderzoeken nog de effecten van deze behandeling.

Artsen onderzoeken ook of radio-chemotherapie een waardevolle behandeling is bij onder andere maagkanker en alvleesklierkanker.

U kunt alleen radio-chemotherapie krijgen in ziekenhuizen met een afdeling Radiotherapie.

Bijwerkingen - U krijgt tegelijk 2 behandelingen. Nadeel hiervan is dat de bijwerkingen heviger zijn. Bijwerkingen waar u last van kunt hebben zijn:

- vermoeidheid
- slikklachten
- overgevoeligheidsreacties
- misselijkheid

Haaruitval komt niet veel voor. Dit komt omdat de hoeveelheid chemotherapie bij radio-chemotherapie meestal veel lager is dan wanneer u alleen chemotherapie krijgt.

De klachten verdwijnen meestal binnen 1 - 3 maanden na de behandeling.

Bestraling in combinatie met hyperthermie

Bij sommige soorten kanker krijgt u bestraling en tegelijk hypertermie. Hypertermie is de behandeling van kanker met warmte. Hyperthermie betekent letterlijk: verhoogde temperatuur.

De tumor wordt verwarmd tot ongeveer 40 - 43° C. Gezonde cellen kunnen beter tegen deze temperatuur dan kankercellen.

Kankercellen gaan dood of worden gevoeliger voor bestraling en/of chemotherapie. Hyperthermie zelf doodt maar een klein deel van de kankercellen. Daarom krijgt u hyperthermie altijd samen met chemotherapie of bestraling.

Kankersoorten - Bestraling in combinatie met hyperthermie is een standaardbehandeling bij:

- Baarmoederhalskanker
- Borstkanker: na terugkeer van de tumor in een eerder bestraald gebied
- Melanoom: als de ziekte te uitgebreid is om te opereren, bijvoorbeeld bij uitzaaiingen in de lymfeklieren, maar ook als deze uitzaaiingen later ontstaan.
- Bepaalde tumoren in het hoofd-halsgebied: bij terugkeer van de tumor na eerdere bestraling
- Borstvlieskanker (Mesotheliom)
- Vaginakanker

Uit onderzoek blijkt dat de combinatiebehandeling betere resultaten geeft dan bestralen alleen. Artsen onderzoeken ook of de combinatie met hyperthermie een waardevolle verbetering geeft bij andere soorten kanker.

Bijwerkingen - Sommige patiënten geven aan dat de hyperthermiebehandeling gedurende de behandelperiode steeds zwaarder wordt. Dat komt meestal door de lange periode van behandeling. En door de combinatie met bestraling.

Bijwerkingen die optreden tijdens hyperthermie zijn meestal bijwerkingen van de tegelijk gegeven bestraling. Hyperthermie zelf geeft weinig bijwerkingen. Maar kan klachten geven als:

- vermoeidheid
- soms brandwonden, bijvoorbeeld blaren

Bijwerkingen

Straling heeft invloed op kankercellen, maar ook op gezonde cellen in het gebied dat bestraald wordt. Daardoor kunt u tijdens de bestraling en in de weken erna last krijgen van bijwerkingen. Gelukkig herstellen de gezonde cellen zich meestal binnen een aantal dagen tot weken. Zodat bijwerkingen weer verdwijnen.

De meeste bestralingstechnieken zijn erop gericht om zo min mogelijk gezonde weefsels mee te bestralen.

Inwendige bestraling

Bij inwendige bestraling is de straling bijna volledig geconcentreerd binnen in een orgaan. Dit geeft minder risico op schade aan het gezonde weefsel eromheen dan bij uitwendige bestraling. De bijwerkingen zijn daardoor meestal minder dan bij uitwendige bestraling.

Krijgt u inwendige bestraling gecombineerd met uitwendige bestraling en/of chemotherapie dan kan de combinatie van behandelingen juist méér bijwerkingen geven.

Verschillen per persoon

Het is niet te voorspellen hoe u op de bestralingsbehandeling reageert. Sommige mensen hebben veel last van bijwerkingen, anderen merken er weinig van. Hoe erg de bijwerkingen zijn heeft niets te maken met hoe succesvol de behandeling is:

- heeft u veel last van bijwerkingen, dan betekent dat niet per se dat de bestraling een goed effect op de ziekte heeft
- heeft u weinig last van bijwerkingen, dan betekent dit niet per se dat de bestraling weinig effect op de ziekte heeft

Van welke bijwerkingen u last kunt krijgen, hangt af van de:

- plaats die wordt bestraald
- dosis per bestraling
- totale hoeveelheid straling
- duur van de behandeling
- combinatie met andere behandelingen

De bestralingsarts en/of laborant vertelt u welke bijwerkingen u kunt krijgen. Bespreek al uw klachten met uw arts. Hij kan u medicijnen voorschrijven die helpen tegen de klachten. Of u doorverwijzen voor verder advies.

Vermoeidheid

De enige algemene bijwerking van bestraling is vermoeidheid. Het herstel van gezond weefsel dat is bestraald en het opruimen van dode kankercellen kost het lichaam veel extra energie. Daarom hebben veel patiënten tijdens en na de bestraling last van vermoeidheid. Ook kunnen eventuele andere behandelingen zoals chemotherapie of een operatie een rol spelen.

Maar u kunt ook door de ziekte zelf moe zijn. Bovendien kunnen spanningen rond de ziekte en de behandeling van invloed zijn op hoe u zich voelt. Ook het dagelijks heen en weer reizen voor de bestraling vormt een extra belasting.

U kunt nog weken na de bestralingsbehandeling moe blijven.

Het is belangrijk om tijdens de behandeling:

- voldoende rust te nemen
- uw dagelijkse activiteiten in een aangepast tempo te doen als dat nodig is
- te blijven bewegen

Zodra het weer kan is het belangrijk om uw conditie weer op te bouwen. U kunt zich aanmelden voor een revalidatieprogramma. Vraag hiernaar bij uw huisarts of ziekenhuis.

Andere bijwerkingen

Andere bijwerkingen van bestraling hangen af van de gezonde weefsels die meebestraald worden.

Snel delende weefsels geven snel bijwerkingen. Vaak binnen een aantal weken.

Langzamer delende weefsels reageren later. Bijwerkingen kunnen langer aanhouden en soms blijvende gevolgen geven. Meer informatie hierover leest u in het volgende hoofdstuk.

Voorbeelden van bijwerkingen door bestraling van snel delende weefsels zijn:

- haaruitval
- huidklachten
- klachten door kapotte slijmvliezen
- bloedarmoede

Haaruitval - U heeft alleen last van haaruitval als de stralenbundels op plaatsen komen waar haar groeit. Daarnaast hangt het ook af van de hoeveelheid straling.

Het haar valt uit binnen 2 - 3 weken na het begin van de bestraling. Haaruitval is meestal tijdelijk en herstelt weer na een paar maanden. Heel soms is het blijvend. Dit hangt vooral af van de hoeveelheid straling op de behaarde plek.

Als uw hoofdhuid wordt (mee)bestraald, kan uw hoofdhaar uitvallen. Worden uw oksels of bekken bestraald? Dan kan uw oksel- of schaamhaar uitvallen. Wordt een groot stuk huid bestraald, dan kan uw lichaamshaar op die plek uitvallen.

Verwacht u uw hoofdhaar te verliezen? Dan kunt u van tevoren een pruik bestellen. Kleur en model kunnen zo het beste op uw eigen haar worden afgestemd. Vraag uw zorgverzekeraar of u de pruik vergoed krijgt.

Huidklachten - Moet de huid volledig bestraald worden? Bijvoorbeeld bij huidkanker of in de huid doorgegroeide borstkanker? Dan zal de huid eerst rood worden, daarna vervellen en na een paar weken open gaan. Vergelijkbaar met een schaafwond. Dat kan een pijnlijke wond zijn. Meestal geneest zo'n wond in 4 - 6 weken na de laatste bestraling.

Krijgt u bestraling voor een tumor die dieper ligt? Dan lukt het meestal de huid te sparen, zodat alleen wat roodheid optreedt.

Pigmentcellen van de huid reageren op straling door meer pigment aan te maken. Vaak wordt de huid donkerder tijdens de 1^e maanden na de bestraling. Vooral bij mensen die al donker van zichzelf zijn. Meestal verdwijnt deze donkerder kleur weer in de loop van 2 - 8 maanden. Maar soms kan het langer dan een jaar duren.

De bestraalde huid is vaak extra gevoelig voor verbranding door de zon. Daarom is het advies om de bestraalde huid het 1^e jaar na de bestraling zo min mogelijk aan de zon bloot te stellen. En om zonnebrandmiddelen met een hoge beschermingsfactor te gebruiken.

Klachten door kapotte slijmvliezen - De slijmvliezen van mond, keel en darmen kunnen beschadigen door bestraling. Dit kan verschillende klachten geven:

- door bestraling van de maag kunt u misselijk zijn
- door bestraling van de darm kunt u diarree krijgen
- door bestraling van de keel of de slokdarm kunt u slikklachten of keelpijn krijgen

Dit soort klachten beginnen in de 4^e - 5^e week na het begin van de bestraling. Ze gaan binnen 3 - 6 weken weer over.

Medicijnen helpen vaak goed tegen bijvoorbeeld misselijkheid of diarree.

Bloedarmoede - Als weefsels waarin bloedcellen worden aangemaakt door bestraling worden aangestast, kan er een tekort aan bloedcellen ontstaan.

Bij een tekort aan bijvoorbeeld rode bloedcellen ontstaat bloedarmoede.

Het weefsel waarin bloedcellen worden aangemaakt zit in het beenmerg van de botten.

Zelden wordt zoveel beenmerg bestraald dat bestraling deze bijwerking veroorzaakt.

Gevolgen

Gevolgen van bestraling hangen af van de gezonde weefsels die meebestraald worden.

Mogelijke gevolgen op langere termijn

Langzamer delende weefsels reageren later op de bestraling. Bijwerkingen kunnen langer aanhouden en soms blijvende gevolgen veroorzaken.

Voorbeelden van gevolgen op langere termijn door bestraling van langzaam delende weefsels:

- **Spierweefsel** kan op den duur een beetje strakker worden. Soms geeft dat op de lange termijn kramp. Bijvoorbeeld in de borstwand na bestraling voor borstkanker.
- Beschadigde **vetcellen** gaan pas lang na een bestraling dood. Daardoor kan lange tijd na een borstsparende behandeling de behandelde borst wat kleiner worden. Het bestraalde vetweefsel in de borst neemt ook niet meer toe als iemand zwaarder wordt. Het verschil in grootte tussen beide borsten kan dan toenemen.
- Na een hoge dosis straling kunnen **botten** soms op de lange duur bros worden en 'spontaan' breken. Dit komt doordat het bot dan minder botcellen bevat. De botcellen zorgen voor de flexibiliteit en stevigheid van het bot.
- Vaak gaat in een gebied dat een hoge dosis straling heeft gehad een deel van de **allerkleinste bloedvaatjes** dood. Meestal blijven er voldoende over, maar het kan leiden tot slechter doorbloede weefsels of littekenvorming. Dit kan zorgen voor:
 - een grotere kans op problemen met wondgenezing bij een operatie in het gebied dat eerder is bestraald
 - bloedverlies bij het poepen na bestraling van prostaatkanker: ook het slijmvlies van de darm krijgt dan straling en wordt kwetsbaar. In het slijmvlies zitten bloedvaatjes.
 - vernauwing van de slokdarm door littekenweefsel

- Heel zelden raakt bij een heel hoge dosis straling een **zenuw** beschadigd. Hierdoor kan het gevoel en soms ook de kracht van bijvoorbeeld een arm en hand na verloop van jaren verminderen.
- Na bestraling van tumoren in het hoofd- of halsgebied kunnen de **speekselklieren** soms minder speeksel produceren. Hierdoor kunt u een droge mond krijgen en kan het moeilijk zijn uw gebit goed te verzorgen.
- Een hoge stralingsdosis op de **nieren** kan problemen met de nierfunctie veroorzaken.
- Bestraling van het **hart** kan na 10 - 15 jaar een licht verhoogde kans op een hartinfarct geven.
- Bestraling van een groot deel van de **long** kan soms na 2 - 6 maanden een droge kriebelhoest veroorzaken die niet overgaat.

Hyperbare zuurstoftherapie

Mensen die in het verleden bestraald zijn en late bestralingsschade hebben, kunnen baat hebben bij hyperbare zuurstoftherapie.

Hyperbare zuurstoftherapie is een behandeling waarbij patiënten in een speciale drukcabine 100% zuurstof inademen.

Late bestralingsschade ontstaat in gezond weefsel dat bestraald is. Klachten kunnen vanaf 3 - 6 maanden tot zelfs jaren na de bestraling ontstaan. Deze klachten worden langzaam erger en gaan meestal niet vanzelf over.

Lees meer over hyperbare zuurstoftherapie op kanker.nl.

Nieuwe soort kanker

Door bestraling heeft u op de lange termijn een iets groter risico op een nieuwe, andere soort kanker. Van alle bestraalde patiënten krijgt minder dan 1% een 2^e soort kanker. Dat gebeurt meestal pas na zo'n 5 - 30 jaar.

Tweederde van alle kankerpatiënten is ouder is dan 65 jaar. De meeste van hen hebben daarom bijna geen risico op een 2^e tumor. De voordelen van bestraling tellen dan veel zwaarder dan het kleine risico op lange termijn.

Bij kinderen en jongvolwassenen is het risico op een 2^e tumor wel iets groter, maar nog steeds klein. Maar wel iets om rekening mee te houden in de keuze voor een behandeling. Het behandelteam kan voor een andere behandeling kiezen. Deze moet dan wel even goede resultaten geven.

Onvruchtbaarheid

Door uitwendige bestraling van de geslachtsorganen kunt u onvruchtbaar worden. Dat geldt voor mannen en vrouwen.

Inwendige bestraling veroorzaakt bijna nooit onvruchtbaarheid.

Verwacht uw arts dat u door de ziekte of behandeling minder vruchtbaar wordt? Dan zijn er verschillende mogelijkheden:

- Een **man** kan zijn zaad van tevoren laten onderzoeken en invriezen. Dit ingevroren zaad wordt bij een spermabank bewaard.
- Als bij een **vrouw** de baarmoeder niet wordt bestraald, zijn er een paar mogelijkheden om later toch zwanger te worden:
 - via bevruchting van een eikel buiten het lichaam: reageerbuisbevruchting (IVF)
 - soms is het mogelijk om eicellen of een deel van een eierstok te laten invriezen
- Wordt de baarmoeder wel bestraald? Dan is een zwangerschap niet meer mogelijk. Wel kunnen soms de eierstokken tijdelijk buiten het te bestralen gebied worden geplaatst: hoger in de buik of op een andere plaats in het lichaam. Een vrouw raakt hierdoor niet in de overgang.

Overleg met uw arts wat voor u de mogelijkheden zijn. Meer informatie over eventuele onvruchtbaarheid en een kinderwens bij bestraling vindt u op kanker.nl.

Seksualiteit

Meestal heeft bestraling geen gevolgen voor uw seksuele leven. Wel kunnen bijvoorbeeld bijwerkingen en de emotionele belasting de zin om te vrijen verminderen. Alleen als de geslachtsorganen worden (mee)bestraald, kunnen klachten ontstaan die de seksualiteit beïnvloeden. Meer informatie vindt u op kanker.nl en in onze brochure [Kanker en seksualiteit](#).

Vermoeidheid

Kanker of uw behandeling kan ervoor zorgen dat u heel erg moe bent. Steeds meer mensen geven aan hiervan last te hebben. Sommige mensen krijgen hier een tijd na de behandeling pas last van. Meer informatie vindt u op kanker.nl en in onze brochure [Vermoeidheid na kanker](#).

Pijn

In het begin van de ziekte hebben veel mensen geen pijn. Breidt de ziekte zich uit of zijn er uitzaaiingen, dan kunt u wel pijn hebben. Door bestraling kunnen pijnlijke plekken ontstaan. Soms is er bij bestraling van uitzaaiingen in de botten een verergering van de pijn, voordat het afzakt. Meer informatie vindt u op kanker.nl en in onze brochure [Pijn bij kanker](#).

Voeding

U kunt door kanker en/of uw behandeling problemen krijgen met eten. Meer informatie over voeding en kanker vindt u op kanker.nl en in onze brochure [Voeding bij kanker](#).

Nazorg en controle

Is de behandeling afgerond? Dan blijft u nog een tijd onder controle. Vaak krijgt u ook nog nazorg. De termen controle en nazorg worden soms door elkaar gebruikt. Ze worden ook wel follow-up genoemd.

Controles

De controles bestaan uit bezoeken aan uw specialist, de verpleegkundig specialist of de huisarts. U kunt soms ook controles bij meerdere artsen krijgen.

De controlebezoeken zijn bedoeld om:

- eventuele bijwerkingen van de behandeling vast te stellen en te behandelen
- in een vroeg stadium eventuele terugkeer van de ziekte op te sporen
- bij mensen die niet meer beter worden: bij te houden hoe de ziekte zich ontwikkelt en welke klachten er zijn

De controles kunnen uit 1 of meer van de volgende onderdelen bestaan:

- een gesprek over hoe het met u gaat. Bijvoorbeeld of u last heeft van bijwerkingen of late gevolgen. En of u last heeft van psychische of sociale klachten.
- een lichamelijk onderzoek
- beeldvormend onderzoek zoals een CT-scan

Tijdens deze bezoeken kan de arts ook uw vragen beantwoorden.

Resultaat

U brengt ongeveer 2 - 6 weken na de laatste bestraling een controlebezoek aan de bestralingsarts.

Hij beoordeelt hoe u de bestraling heeft verdragen en of de bijwerkingen over zijn.

Soms kan hij dan al beoordelen of de tumor goed op de bestraling heeft gereageerd. Dat verschilt per tumor: sommige tumoren verkleinen of verdwijnen

snel, andere tumoren langzamer. Soms is er niets over te zeggen omdat u bijvoorbeeld een aanvullende bestraling heeft gehad na een operatie. De tumor is dan tijdens de operatie verwijderd. Het effect van de bestraling is dan dus niet te meten aan een kleiner wordende tumor.

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 blog of dagboek bij te houden of er met anderen over te praten.

Bijvoorbeeld 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

Sommige mensen 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 verschillende zorgverleners u extra begeleiding bieden. Er zijn speciale organisaties voor emotionele ondersteuning. Kijk hiervoor achter in deze brochure bij IPSO en NVPO.

Contact met lotgenoten

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.

U kunt lotgenoten ontmoeten via een patiëntenorganisatie of een inloophuis. In tientallen plaatsen in Nederland bestaan dergelijke inloophuizen. Veel inloophuizen organiseren bijeenkomsten voor mensen met kanker en hun naasten over verschillende thema's. Achter in deze brochure vindt u de webadressen van de Nederlandse Federatie van Kankerpatiëntenorganisaties (NFK) en van de inloophuizen (IPSO).

Ook via internet kunt u lotgenoten ontmoeten. Bijvoorbeeld via kanker.nl. Hier kunt u een profiel invullen. U ontvangt dan suggesties voor artikelen, discussiegroepen en contacten die voor u interessant kunnen zijn. Vind mensen die bijvoorbeeld dezelfde soort kanker hebben of in dezelfde fase van hun behandeling zitten.

Meer informatie

Op kanker.nl en in onze brochure **Verder leven met kanker** kunt u meer lezen over de emotionele en sociale kanten van kanker.

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.

kanker.nl

Kanker.nl is een initiatief van KWF Kankerbestrijding, de Nederlandse Federatie van Kankerpatiëntenorganisaties en Integraal Kankercentrum Nederland. Op kanker.nl staat uitgebreide informatie over:

- soorten kanker
- behandelingen van kanker
- leven met kanker

En ervaringen van andere kankerpatiënten en naasten.

Kanker.nl Infolijn

Patiënten en hun naasten met vragen over de behandeling, maar ook met zorgen of twijfels, kunnen:

- bellen met de **gratis Kanker.nl Infolijn: 0800 - 022 66 22**
- een vraag stellen per mail. Ga daarvoor naar **kanker.nl/infolijn**. Uw vraag wordt per e-mail of telefonisch beantwoord.

KWF-brochures

Over veel onderwerpen zijn ook gratis brochures beschikbaar via **kwf.nl/bestellen**.

Andere organisaties

Nederlandse Federatie van Kankerpatiëntenorganisaties (NFK)

Binnen NFK werken kankerpatiëntenorganisaties samen. Zij komen op voor de belangen van (ex)kankerpatiënten en hun naasten.

NFK werkt samen met en ontvangt subsidie van KWF Kankerbestrijding.

Voor meer informatie: nfk.nl.

NFK heeft een platform voor werkgevers, werknemers en mantelzorgers over **kanker en werk**. De werkgever vindt er bijvoorbeeld tips, suggesties en praktische informatie om een medewerker met kanker beter te kunnen begeleiden. Ook is het mogelijk om gratis folders te downloaden of te bestellen. Voor meer informatie: kanker.nl/werk.

IKNL

Het Integraal Kankercentrum Nederland (IKNL) zet zich in voor het optimaliseren van de zorg voor mensen met kanker. Deze landelijke organisatie is gericht op het verbeteren van bestaande behandelingen, onderzoek naar nieuwe behandelmethoden en medische en psycho-sociale zorg.

Voor meer informatie: iknl.nl.

Verwijsgidskanker.nl helpt u bij het vinden van ondersteunende behandeling en begeleiding bij kanker.

IPSO

IPSO is de branche-organisatie voor inloophuizen en psycho-oncologische centra. Zij begeleiden en ondersteunen patiënten en hun naasten bij de verwerking van kanker en de gevolgen daarvan.

Voor adressen zie ipso.nl.

NVPO

Contactgegevens van gespecialiseerde zorgverleners, zoals maatschappelijk werkenden, psychologen en psychiaters, kunt u vinden op nvpo.nl.

Look Good...Feel Better

Look Good...Feel Better geeft praktische informatie en advies over uiterlijke verzorging bij kanker.

Voor meer informatie: lookgoodfeelbetter.nl.

Vakantie en recreatie (NBAV)

De Nederlandse Branchevereniging Aangepaste Vakanties (NBAV) biedt aangepaste vakantie en

accommodaties voor onder andere kankerpatiënten en hun naasten. Jaarlijks geeft zij de Blauwe Gids uit, met een overzicht van de mogelijkheden. Deze gids is te bestellen via deblauwegids.nl.

Patiëntenfederatie Nederland

Patiëntenfederatie Nederland is een samenwerkingsverband van (koepels van) patiënten- en consumentenorganisaties. Zij zet zich in voor alle mensen die zorg nodig hebben.

Voor brochures en meer informatie over patiëntenrecht, klachtenprocedures e.d. kunt u terecht op patientenfederatie.nl. Klik op 'Thema's' en kies voor 'Patiëntenrechten'.

Revalidatie

Tijdens en na de behandeling kunnen kankerpatiënten last krijgen van allerlei klachten. Revalidatie kan helpen klachten te verminderen en het dagelijks functioneren te verbeteren. Informeer bij uw arts of (gespecialiseerd) verpleegkundige.

Voor meer informatie: kanker.nl.

De Lastmeter

De Lastmeter (© IKNL) is een vragenlijst die u van tijd tot tijd kunt invullen om uzelf en uw arts en verpleegkundige inzicht te geven in hoe u zich voelt. Als een soort thermometer geeft de Lastmeter aan welke problemen of zorgen u ervaart en of u behoefte heeft aan extra ondersteuning.

Bekijk de Lastmeter op lastmeter.nl.

Thuiszorg

Het is verstandig om tijdig met uw huisarts of wijkverpleegkundige te overleggen welke hulp en ondersteuning u nodig heeft. En hoe die het beste geboden kan worden. Heeft u thuis verzorging nodig? Kijk voor meer informatie op: rijksoverheid.nl, regelhulp.nl, ciz.nl, de websites van uw gemeente en zorgverzekeraar.

Bijlage: Wat is kanker?

Er zijn meer dan 100 verschillende soorten kanker. Elke soort kanker is een andere ziekte met een eigen behandeling. Eén eigenschap hebben ze wel allemaal: een ongecontroleerde deling van lichaamscellen.

Celdeling

Ons lichaam is opgebouwd uit miljarden bouwstenen: de cellen. Ons lichaam maakt steeds nieuwe cellen. Zo kan het lichaam groeien en beschadigde en oude cellen vervangen.

Nieuwe cellen ontstaan door celdeling. Uit 1 cel ontstaan 2 nieuwe cellen, uit deze 2 cellen ontstaan er 4, dan 8, enzovoort.

Normaal regelt het lichaam de celdeling goed. In elke cel zit informatie die bepaalt wanneer de cel moet gaan delen en daar weer mee moet stoppen. Deze informatie zit in de kern van elke lichaamscel. Het wordt doorgegeven van ouder op kind. Dit erfelijk materiaal heet DNA. DNA bevat verschillende stukjes informatie die genen worden genoemd.

Ongecontroleerde celdeling

Elke dag zijn er miljoenen celdelingen in uw lichaam. Tijdens al die celdelingen kan er iets mis gaan. Door toeval, maar ook door schadelijke invloeden. Bijvoorbeeld door roken of te veel zonlicht. Meestal zorgen reparatiegenen voor herstel van de schade.

Soms werkt dat beschermingssysteem niet. De genen die de deling van een cel regelen, maken dan fouten. Bij een aantal fouten in dezelfde cel, gaat die cel zich ongecontroleerd delen. Zo ontstaat er kanker.

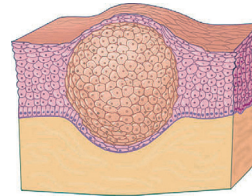
Solide kanker

Kanker die ontstaat in een orgaan heet solide kanker. Solide betekent vast, hecht en stevig. Door de ongecontroleerde celdeling ontstaat er een gezwel.

Een ander woord voor gezwel is tumor. Er zijn goedaardige en kwaadaardige tumoren.

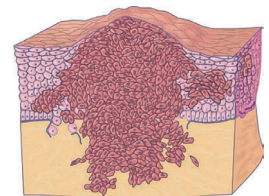
- **Goedaardige** gezwellen groeien niet door andere weefsels heen. En ze verspreiden zich niet door het lichaam. Een voorbeeld van een goedaardig gezwel is een vleesboom in de baarmoeder of een wrat. Zo'n tumor kan tegen omliggende weefsels of organen drukken. Dit kan een reden zijn om de tumor te verwijderen.
- Bij **kwaadaardige** tumoren gaan de cellen zich heel anders gedragen. Dit komt omdat de genen die de cellen onder controle houden zijn beschadigd. Een kwaadaardige tumor kan in omliggende weefsels en organen groeien. Zij kunnen ook uitzaaien. Alleen een kwaadaardige tumor is kanker.

Voorbeelden van solide kankersoorten zijn: darmkanker, borstkanker, longkanker.



Goedaardig gezwel

De gevormde cellen dringen omliggend weefsel niet binnen.



Kwaadaardig gezwel

De gevormde cellen dringen omliggend weefsel wel binnen.

Uitzaaiingen - Van een kwaadaardige tumor kunnen cellen losraken. Die kankercellen kunnen via het bloed en/of de lymfe ergens anders in het lichaam terechtkomen. Ze kunnen zich daar hechten en uitgroeien tot nieuwe tumoren. Dit zijn uitzaaiingen. Een ander woord voor uitzaaiingen is metastasen.

Niet-solide kanker

Niet-solide kanker ontstaat in weefsels of cellen die op verschillende plaatsen in het lichaam zitten.

Niet-solide betekent: vloeibaar of los.

Voorbeelden van niet-solide kankersoorten zijn: leukemie, lymfeklierkanker, multipel myeloom.

Verspreiding - Bij niet-solide kanker zitten de kanker-cellen dus niet in een orgaan, maar in het bloed, het lymfestelsel of het vloeibare deel van het beenmerg. Het bloedvaten- en lymfestelsel zijn transportsystemen in ons lichaam. Zo kan de ziekte zich snel naar andere plaatsen in het lichaam verspreiden. Bij niet-solide kanker spreken we niet van uitzaaiingen, maar van verspreiding.

Notities



Kanker.nl Infolijn

0800 - 022 66 22 (gratis)

Informatie en advies voor kankerpatiënten
en hun naasten

kanker.nl

Informatieplatform en sociaal netwerk voor
(ex)patiënten en naasten

KWF-brochures

kwf.nl/bestellen

Bestelcode F18

KWF Kankerbestrijding

Delflandlaan 17
1062 EA Amsterdam
Postbus 75508
1070 AM Amsterdam



Samen komen we steeds dichterbij

