



Radiotherapie

Radiotherapie

Met wie kan ik erover praten?

Zoekt u hulp of andere informatie?
Heeft u er behoefte aan om uw hart eens te luchten?
Zoekt u informatie over een type kanker of de behandelingsmogelijkheden?
Wilt u weten hoe u op een dienst van de Stichting tegen Kanker beroep kunt doen?

Bel dan gratis en anoniem naar de Kankerfoon.
Professionele hulpverleners (artsen, verpleegkundigen) nemen er de tijd voor iedereen die met kanker geconfronteerd wordt.

**De Stichting tegen Kanker
luistert naar u.**



Kankerfoon
0800 15 802

Stichting tegen Kanker ©

**Iedere werkdag van
9u tot 13u, op maandag van 9u tot 19u.**

Leuvensesteenweg 479
1030 Brussel
tel.: + 32 2 733 68 68
info@kanker.be
www.kanker.be



Stichting van openbaar nut

V.Li.: Luc Van Haute - Stichting tegen Kanker - Letmenssesteenweg 479, B-1030 Brussel • Stichting van openbaar nut • 0873.268.432 • D1123 - P1 01.01 - P&R 11.08 CDN Communication 09.4.133-2



Stichting van openbaar nut





Inhoud

Voor wie is deze brochure bestemd?	3
Wat is kanker?	4
Inleiding	6
■ De effecten van radiotherapie	7
■ Basisbegrippen	9
■ Toedieningswijzen	10
■ Behandelingen op maat	14
■ Recente vooruitgang	17
■ Bijwerkingen	20
■ Tussenkost in de kost	22
■ Praktische tips	24
Nuttige informatie	32
De Stichting tegen Kanker: één missie, drie doelstellingen	35

Voor wie is deze brochure bestemd?

Deze brochure richt zich in de eerste plaats tot personen geconfronteerd met een radiotherapie. Wanneer men kanker vaststelt, rijzen er talloze vragen en emoties:

- hoe en waarom de ziekte zich ontwikkelt;
- welke onderzoeken en behandelingen noodzakelijk zijn;
- hoelang alles kan duren;
- of genezing mogelijk is;
- of de behandelingen toelaten om een normaal leven te leiden;
- of u hulp nodig heeft;
- welke kosten de ziekte met zich meebrengt;
- of u het al dan niet aan de mensen in uw omgeving vertelt;
- ...

Op die en tal van andere vragen moeten geleidelijk aan antwoorden komen, afhankelijk van geval tot geval en de individuele ontwikkeling van elke patiënt.

Uw arts speelt daarin een belangrijke rol. Hij of zij kan u precieze informatie geven over de evolutie van uw geval. Uiteraard moet u er wel naar vragen.

Deze brochure wil u dus zeker niet alles leren over uw behandeling. Ze bezorgt u wel zeer belangrijke, **algemene informatie** om te begrijpen wat radiotherapie is. De brochure helpt u om de juiste vragen aan uw arts te stellen, als u meer wilt weten over uw gezondheidstoestand.

Denk ook aan de mensen uit uw omgeving. Ook zij zitten met heel wat vragen. Deze brochure kan hen daarbij helpen.



Wat is kanker?

Kanker is het resultaat van een diepgaande en complexe functieverstoring van bepaalde cellen.

Normaal gezien vermenigvuldigen onze cellen zich uitsluitend om de groei en het onderhoud van ons organisme te verzekeren en blijven ze in dat deel van het lichaam waar ze zich horen te bevinden.

Binnenin elke cel waken verschillende genen (functiedeeltjes van het DNA) nauwgezet over dat proces. Toch kunnen er zich in de cel afwijkingen voordoen, zodat ze de controle over de vermenigvuldiging verliest.

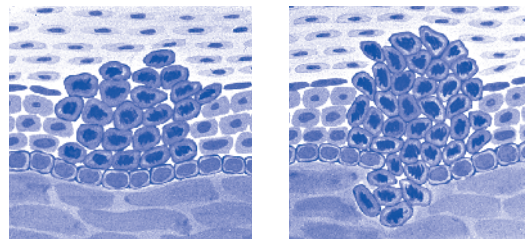
De oorzaak van die afwijkingen kan liggen bij tal van chemische stoffen of kankerverwekkende stralen die de genen kunnen beschadigen.

Een opeenstapeling van schade in welbepaalde genen is dus nodig om kanker te doen ontstaan. Dat neemt heel wat tijd in beslag. Vandaar dat kanker zelden voorkomt bij kinderen en dat de frequentie toeneemt met het ouder worden.

Eerst wordt er vanuit de eerste cel die zich overdreven vermenigvuldigt, een reeks van overtollige cellen aangemaakt, die zich op hun beurt zonder controle vermenigvuldigen.

Sommige daarvan ontsnappen uit hun oorspronkelijke plaats om andere delen van het lichaam te koloniseren.

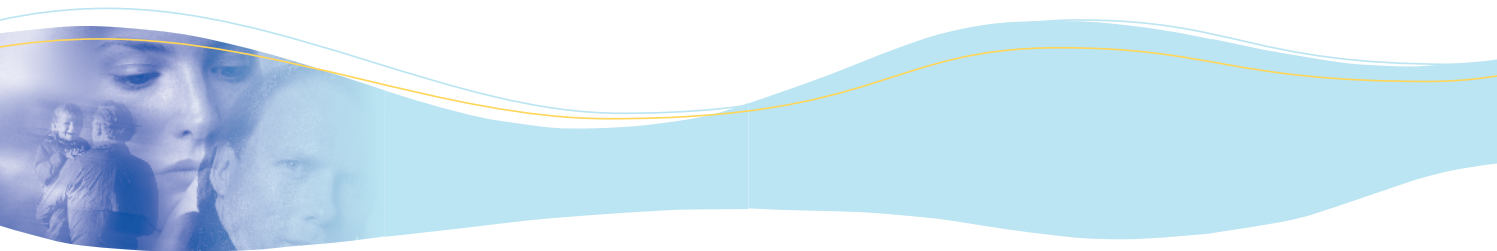
Dat kan gebeuren via de bloed- en lymfevaten. Er vormen zich dan kolonies van kankercellen op afstand van het oorspronkelijke gezwel. Die **uitzaaiingen** noemen wetenschappers metastasen. Zij zijn verantwoordelijk voor de ernst van de ziekte. Daarom is het best een kanker te behandelen voordat er zich uitzaaiingen voordoen.



Uitzaaiing van kankercellen

Kanker kan wel uitzaaien maar gaat niet over van mens op mens.

Nog een laatste precisering van de woordenschat: een gezwel wil niet altijd kanker zeggen. Het gaat om een massa overtollige cellen die al dan niet kankerachtig kunnen zijn. In het eerste geval is er sprake van een kwaadaardig gezwel (kanker), in het tweede geval gaat het om een goedaardig gezwel.



Inleiding

Radiotherapie is een belangrijke behandelingsvorm voor kanker.

Dankzij de enorme technische vooruitgang heeft ze de voorbije twintig jaar een hoge vlucht gekend.

Naar schatting heeft 60% van de kankerpatiënten op een bepaald moment radiotherapie nodig.

Radiotherapie wordt apart of in combinatie met andere behandelingen voorgeschreven, en is op alle stadia van de ziekte van toepassing:

- bestraling in aanvulling op een chirurgische ingreep;
- genezende (curatieve) bestraling;
- palliatieve bestraling.

De effecten van radiotherapie

Radiotherapie maakt gebruik van stralen met een hoge energiewaarde die de celvermenigvuldiging verstoren en de cellen uiteindelijk vernietigen. Alle weefsels kunnen in verschillende graad zijn aangetast, maar vooral de organen met een hoog celvernieuwingsgehalte zijn er gevoelig aan.

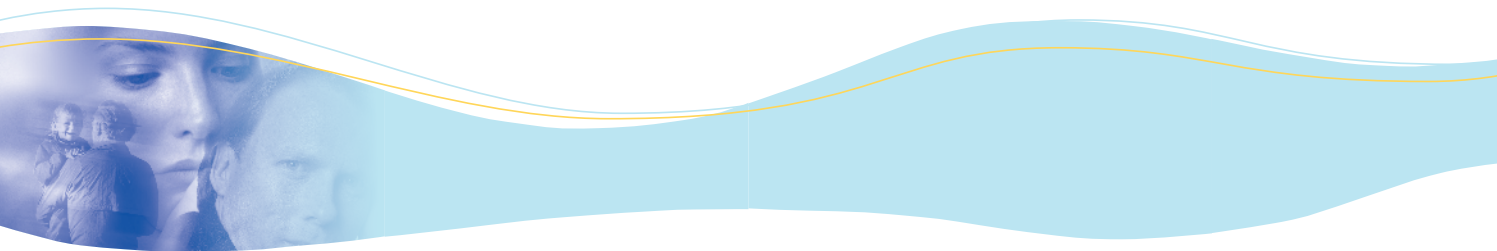
De bestraling gebeurt vaak met behulp van lineaire deeltjesversnellers (externe radiotherapie). Een andere techniek bestaat erin radioactieve stoffen in rechtstreeks contact te brengen met het gezwel (brachytherapie).

Het biologische effect van de stralen hangt af van de geleverde dosis voor een bepaald volume: hoe groter het gezwel, hoe meer cellen het bevat en hoe hoger de dosis moet zijn om het gezwel te vernietigen.

De opsplitsing van de bestralingen in een reeks sessies met tussenpozen van enkele uren of een dag ligt aan de basis van de doeltreffendheid van de bestralingen.

De **geneeslijkheid** van een gezwel door radiotherapie hangt dus af van verschillende factoren:

- de stralingsgevoeligheid;
- de grootte van het gezwel;
- het stadium van de ziekte.



De meeste vormen van kanker kennen een intense celproliferatie; vandaar dat ze zo gevoelig zijn aan stralen. Omdat de herstelmechanismen in de kankercellen minder sterk zijn dan in de gezonde cellen, doet de schade zich voornamelijk in het gezwel voor. Dat verklaart waarom de radiotherapie de kanker kan vernietigen, terwijl de gezonde weefsels in leven blijven.

Toch hebben de bestralingen ook gevolgen voor de gezonde weefsels: hun tolerantie verschilt van orgaan tot orgaan, maar in het algemeen neemt het risico op bijwerkingen toe met de afgeleverde dosis en de bestraalde volumes.

■ Basisbegrippen

- **De verdeling** van de doses zorgt voor het herstel van kleine letsels, vooral in normale cellen.
- **De hyperverdeling** (meer doses per dag met telkens een verminderde intensiteit) verkleint het risico op late nawerkingen.
- **De hypoverdeling** (zware doses op een beperkt aantal sessies) geeft sneller resultaten. Ernstige, laattijdige bijwerkingen zijn de prijs die we ervoor betalen. De techniek dient dan ook louter voor palliatieve indicaties (wanneer de levenskwaliteit van de patiënt primeert).
- **Dankzij de spreiding** (de tijd die verstrijkt tussen het begin en het einde van de behandeling: verschillende weken), vermijdt men ernstige reacties te wijten aan de bestraling (zie ook verder, bij "Bijwerkingen").



■ Toedieningswijzen

De voornaamste bekommernis van de radiotherapeut is de behandeling aan te passen aan elke patiënt, maar ook aan elk gezwel. De beschikbare apparatuur laat momenteel toe de behandeling te individualiseren.

Het komt er dus op aan het gezwel een straling toe te dienen die de lokale controle van de ziekte toelaat en tegelijk de naburige gezonde weefsels zoveel mogelijk spaart.

Uitwendige bestraling

De uitwendige bestraling of “**teletherapie**” is de meest voorkomende vorm van radiotherapie. De stralingsbron bevindt zich op ongeveer een meter van de patiënt.

De lineaire deeltjesversnellers hebben geleidelijk aan de traditionele “cobaltbommen” vervangen. Ze produceren elektromagnetische stralen met een hogere energiewaarde dan de “cobaltbommen”. Externe bestraling kan grote gezwellen behandelen, zelfs diep in het lichaam. De stralen dringen door de huid en de aan de oppervlakte liggende organen, vooraleer hun doel te bereiken.

Opname in het ziekenhuis is niet nodig, maar de patiënt moet wel verschillende weken lang dagelijks naar het ziekenhuis.

Een dosis afleveren die voldoende hoog is om het gezwel te vernietigen, maar tegelijk de naburige weefsels zoveel mogelijk spaart, vraagt een minutieuze voorbereiding.

De stralen werken alleen in op dat deel van het lichaam waar ze terechtkomen. Vandaar de noodzaak om het doel zo precies mogelijk vast te leggen.

Wanneer de therapeutische indicatie gesteld is, bepaalt de radiotherapeut de exacte positie van het gezwel en de eventuele uitzaaingen.

De etappes zijn de volgende:

- Met de **medische beeldvormingsscanter** (ook wel **MRI** of **NMR**; beeldvorming d.m.v. magnetische resonantie) bepaalt men de positie van het gezwel, het verband met de naburige organen en de relatieve dichtheid van de verschillende weefsels die de stralen zullen doordringen. Daarna volgt de keuze voor het type van stralen, voor de straalbundels en de bepaling van wat nodig is om de gezonde weefsels te beschermen.

De computer geeft de verzamelde gegevens door aan een dosimeter, waarmee een fysicus in samenspraak met de radiotherapeut het behandelingsplan opstelt en de verdeling van de dosis berekent.

- **De simulator** is een radiografietoestel dat de vooraf berekende verschillende stralingsbundels fictief kan reproduceren, om de juistheid ervan na te gaan. Op dat moment brengt men markeringen aan op de huid van de patiënt, als herkenningspunt bij de latere toediening van de stralen.



- Momenteel gebeuren de **bestralingssessies** met toestellen die een hoge energiewaarde uitstralen: lineaire deeltjesversnellers, telecobalt. Ze hebben als voordeel dat de stralen beter doordringen in de weefsels, dat ze grotere bestralingsvelden kunnen bestrijken en dat ze de huid beter beschermen.
- De bestralingssessies moeten steeds onder dezelfde omstandigheden gebeuren. Er bestaan nu verschillende apparaten om de doeltreffendheid te verhogen: een computer gaat alle behandelingsparameters voor elke patiënt na, lasers en fixatiemiddelen verzekeren dezelfde plaatsing enzovoort.

De behandeling kan dan beginnen, meestal een korte sessie per dag, vijf dagen per week, gedurende verschillende weken. De totale duur van de behandeling hangt niet af van de ernst van de kanker, maar wel van het streven naar een zo groot mogelijke doeltreffendheid.

Brachytherapie

We spreken van inwendige bestraling, ook wel “brachytherapie” of “curietherapie” genoemd, wanneer de radioactieve bron onder de vorm van **inplantingen rechtstreeks in contact** staat met het gezwel. De implantaties kunnen tijdelijk of definitief zijn. Hoge bestralingsdoses kunnen zo rechtstreeks in contact komen met het gezwel. Een kleine chirurgische ingreep en een korte opname in het ziekenhuis zijn bij dit type van behandeling meestal wel vereist.

Er is een onderscheid tussen twee types van implantaties:

- **Tijdelijke** implantaties: de radioactieve bronnen blijven gedurende een bepaalde periode in het lichaam. De duur hangt af van de medische indicaties en de gebruikte techniek.
- **Permanente** implantaties: radio-isotopen met een zwakke energie worden in het gezwel geplaatst en blijven definitief ter plaatse.

Bij brachytherapie kunnen we een onderscheid maken tussen brachytherapie **met lage dosis** (de behandeling duurt verschillende dagen) en brachytherapie **met hoge dosis** (de bestraling duurt slechts enkele minuten).



■ Behandelingen op maat

Radiotherapie wordt op zich gebruikt of in combinatie met andere behandelingen, afhankelijk van het geval.

Radiotherapie kan soms dienen om het volume van een te opereren gezwel te verkleinen.

Na een chirurgische ingreep is ze ook mogelijk, om eventuele hardnekkige tumorhaarden te vernietigen.

De combinatie met chemotherapie komt eveneens voor. De kankerwerende middelen verhogen de gevoeligheid van kwaadaardige cellen voor de bestraling.

Radiotherapie is ook palliatief inzetbaar, bijvoorbeeld om pijn door botuitzaaiingen te bestrijden.

Chirurgie en radiotherapie

Met chirurgie kan een goed gelokaliseerd gezwel worden verwijderd maar er kunnen microscopische kankerhaarden achterblijven die kunnen leiden tot herval. Radiotherapie is bijzonder doeltreffend om dergelijke microscopische haarden uit te schakelen en heeft dan ook een aanvullende werking op de heelkunde.

De combinatie van beide behandelingen kan verschillende doelen beogen:

- het risico op plaatselijk herval beperken;
- een minder verminkende ingreep, waardoor een orgaan of een functie behouden blijft;
- een gezwel opereerbaar maken.

Bestraling kan een chirurgische ingreep voorafgaan of erop volgen.

Chemotherapie en radiotherapie

Er zijn verschillende redenen om beide behandelingen te combineren. Chemotherapie (antikankergeneesmiddelen) kan de micro-uitzaaiingen buiten de bestralingsvelden vernietigen. Ze kan de reactie van de tumorcellen op de bestralingen door verschillende mechanismen aanpassen. Ze kan ook de tumormassa verkleinen, wat de zuurstofvoorziening van de tumorcellen verbetert. Daardoor zijn de cellen gemakkelijker te vernietigen door de bestraling.

Radiotherapie kan dingen veranderen, die de chemotherapie ten goede komen: met een betere doorbloeding de tumormassa verkleinen - waardoor de chemotherapeutische middelen beter tot aan de kankercellen geraken - en een fase van de celcyclus blokkeren wanneer het geneesmiddel het doeltreffendst is.



Er zijn verschillende toedieningsschema's voor de twee behandelingsvormen:

- **Het sequentiële schema**

Een van de behandelingen komt volledig voor de andere. De volgorde hangt af van het belang van de lokale controle en de uitzaaiingen. Het grootste voordeel van die aanpak is de afwezigheid van interferentie tussen chemotherapie en radiotherapie, en dus een kleiner risico op toxiciteit en bijwerkingen.

- **Het alternerende schema**

Radiotherapie gebeurt in verschillende sessies tussen de chemotherapiekuren door, met behoud van een tussenperiode van enkele dagen tussen de beide behandelingen. Het doel van die aanpak is de twee behandelingen zo snel mogelijk te laten lopen zonder de doses te verkleinen.

- **Het simultane schema**

De beide behandelingen verlopen gelijktijdig.

■ Recente vooruitgang

De voorbije twintig jaar heeft de wetenschap veel vooruitgang geboekt.

Deeltjesversnellers kunnen de kankers dieper bestralen en tegelijk de oppervlakkige weefsels sparen. Sinds de jaren negentig kunnen krachtigere computers en een nieuw systeem dat de stralenbundels beperkt (collimator genoemd), complexe stralingsvelden creëren die de naburige, gezonde weefsels sparen.

Een nieuwe, gesofisticeerde techniek is de **intensiteitsmodulatie**, om de intensiteit in het stralingsveld zelf aan te passen. Bij deze behandeling dienen de doses uiterst nauwkeurig berekend te worden en moet de zieke zeer precies gepositioneerd worden. Strikte kwaliteitscontroles zijn noodzakelijk.

Radiotherapie is uitgegroeid tot een complexe discipline. De medewerking is vereist van radiotherapeuten, gespecialiseerde technische verpleegkundigen en specialisten in de geneeskundige fysica.

Er loopt onderzoek naar andere aanpakken om de doeltreffendheid te vergroten. Zo wil men de toegediende stralingsdosis meer concentreren (stereotaxische radiotherapie, constitutie-radiotherapie, pre-operatieve radiotherapie) of de doeltreffendheid van de straling op de kankercellen (aanpassingen in het opdelen, radiosensibilisatoren, genetische wijzigingen) verhogen, en de behandeling voor elke patiënt en elk gezwel individualiseren (onderzoek op de voorspellende tests van radiogevoeligheid...).



Enkele voorbeelden:

- **Constitutieradiotherapie**

Met kleinere veiligheidsmarges blijft het te bestralen volume van het gezwel tot een minimum beperkt. Met een kleiner bestraald volume of een verhoogde dosis blijven de bijwerkingen beperkt. Dat vergroot dan weer de doeltreffendheid. Een dergelijke ontwikkeling is mogelijk dankzij de aanzienlijke vooruitgang in de informatica-apparatuur: met de nieuwe planningsstations voor behandelingen kan men de patiënten en hun interne structuren goed zien in een virtuele ruimte en er zich in verplaatsen. Zo kan men ook het gedrag van bundels in een volume bepalen en niet meer in een opeenvolging van onafhankelijke, parallelle vlakken. De **derde dimensie** biedt ook de mogelijkheid om meer bundels te gebruiken en ze beter te richten. Zo'n toestel geeft informatie over de dosisverdeling in de drie dimensies van de ruimte en over de doses die aan de verschillende organen en aan het gezwel zijn afgeleverd.

- **Bestraling onder stereotaxische omstandigheden (radiochirurgie van hersentumoren)**

Het **Gamma Knife** is een toestel dat uit 201 cobaltbronnen bestaat, geschikt op een halve bol. Elke bron is naar een welbepaald punt van de hersenen gericht. Een dergelijk apparaat werkt heel precies, tot op minder dan één millimeter. Er zijn ook andere methodes ontwikkeld, zoals de lineaire deeltjesversnellers met speciale collimatoren om minibundels te verkrijgen.

- **Aanpassingen in de verdeling**

Spelen met de verdeling van de bestralingen is een andere manier om de doeltreffendheid te verhogen.

Een **klassiek hyperverdelingsschema** omvat twee bestralingsessies per dag; de totale duur van de bestralingen verschilt niet van een klassiek schema, maar doordat elke sessie een kleinere dosis gebruikt, ontstaat een hogere totale bestralingsdosis zonder dat de risico's op laattijdige verwickelingen toenemen.

Een **versneld hyperverdelingsschema** daarentegen heeft als doel de totale duur van de behandeling te beperken om minder recuperatietijd te laten voor de kankercellen tussen 2 bestralingen.

- **De voorspellende tests**

De parameters van de radiotherapie (dosis, verdeling) aanpassen aan de biologische kenmerken van het gezwel en de naburige, gezonde weefsels.



■ Bijwerkingen

Radiotherapie kan plaatselijk bijwerkingen veroorzaken, afhankelijk van de bestraalde zone:

- in de **buik**: diarree, blaasontsteking, anitis (irratie van de anus), braakneigingen, buikkrampen;
- in de **borstkas**: slikstoornissen, hoesten;
- in de **mond**: smaakverlies, minder aanmaak van speeksel, irritatie van de slijmvliezen;
- op de **huid**: rode huidvlekken, kriebels, verkleuring;
- in de **geslachtsorganen**: kans op steriliteit.

Radiotherapie gaat niet gepaard met haarverlies, behalve bij bestraling van de schedel.

Veel patiënten voelen zich **vermoeid** naarmate de sessies elkaar opvolgen. Dat is te wijten aan de radiotherapie op zich en aan de vele verplaatsingen.

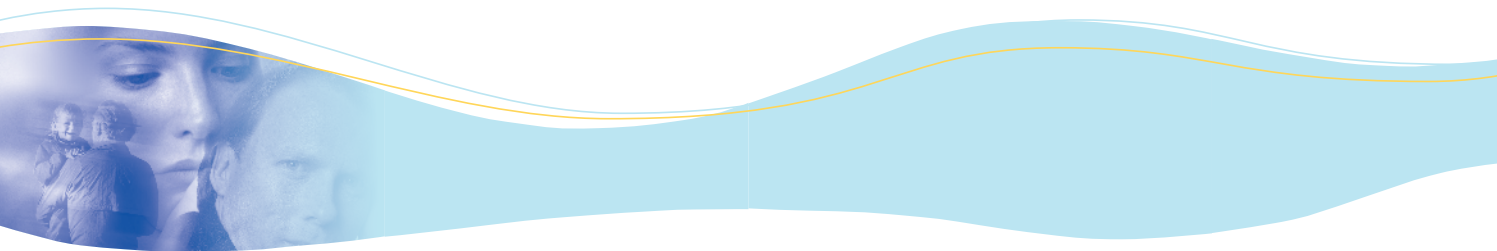
De bijwerkingen zijn van voorbijgaande aard en verdwijnen meestal enkele weken na het stopzetten van de behandeling. Intensiteit en duur variëren van persoon tot persoon.

Soms zijn er **vertraagde bijwerkingen**, maanden of jaren na het stopzetten van de behandeling. Het kan gaan om verkleuring van de huid of uitzetting van de kleine bloedvaatjes in de huid.

Voor elk lichaamsdeel berekent men de totale, gecumuleerde dosis, waarboven bijwerkingen te dominant zouden worden. Eens de maximale dosis bereikt is, kan men op die plaats geen stralen meer toedienen.

Patiënten krijgen heel wat praktische tips om de ongemakken van de radiotherapie te verzachten.

Breng gerust uw arts of verpleegkundige op de hoogte van de moeilijkheden die u ondervindt. Ze kunnen u gepaste raad geven en indien nodig geneesmiddelen, om de last te verlichten.



■ Tussenkost in de kosten van de behandeling

Door het ziekenfonds

Radiotherapie is een zware behandeling, ook op financieel gebied. Maar patiënten kunnen verschillende financiële tegemoetkomingen krijgen.

De kostprijs van de radiotherapie of radiumtherapie zelf wordt volledig betaald door de verplichte ziekteverzekering.

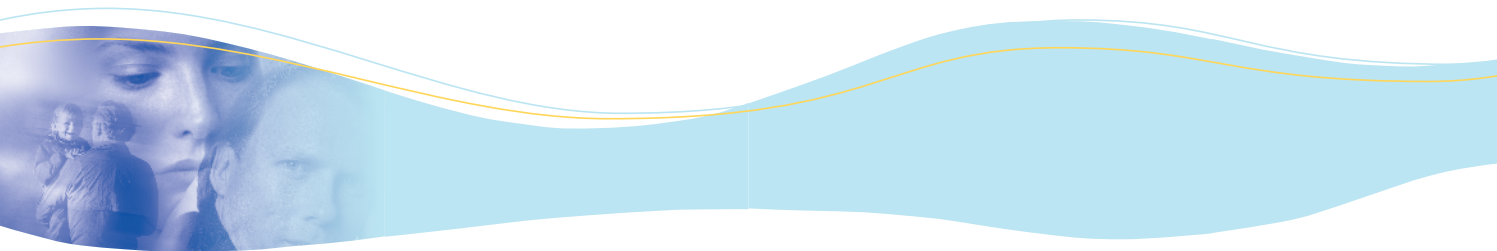
De verplaatsingskosten van patiënten die niet in het ziekenhuis zijn opgenomen, worden eveneens integraal door de verplichte ziekteverzekering gedekt bij gebruik van het openbaar vervoer en volgens een forfaitaire kilometervergoeding voor andere vervoermiddelen. Er is ook een forfaitaire vergoeding voorzien voor de verplaatsingskosten van de vader, de moeder of de voogd van een patiënt jonger dan 18 jaar die in het ziekenhuis is opgenomen.

Soms is het noodzakelijk dat preventief enkele tanden worden verwijderd die een probleem zouden kunnen vormen tijdens de radiotherapie. Het ziekenhuis betaalt die kosten terug voor mensen tussen 18 en 59 jaar.

Als men een aanvullende verzekering heeft, kunnen ook nog andere kosten worden terugbetaald door het ziekenfonds. Informeer u daarover bij uw ziekenfonds.

Door de Stichting tegen Kanker

Verschillende verenigingen en officiële instellingen kunnen financiële hulp bieden. Ook de Stichting tegen Kanker kan dat, onder bepaalde voorwaarden. Voor meer informatie hieromtrent kan u contact nemen met de dienst Sociale begeleiding van de Stichting op het nr. **02 743 45 88** of per e-mail naar **financiele.hulp@kanker.be**. Ook op de website **www.kanker.be** vindt u informatie over financiële hulpen over begeleiding van patiënten in behandeling.



■ Praktische tips

De bijwerkingen doen zich grotendeels voor in het bestraalde lichaamsdeel en zijn afhankelijk van de ontvangen stralingsdosis, de duur van de behandeling en de gevoeligheid van de getroffen organen. De aard ervan verschilt sterk van persoon tot persoon.

De aanwezigheid of de ernst van de bijwerkingen heeft niets te maken met de doeltreffendheid van de behandeling.

Bijwerkingen zijn meestal van voorbijgaande aard en verdwijnen enkele weken na het stopzetten van de behandeling. Soms zijn er vertraagde bijwerkingen, maanden of jaren na het stopzetten van de behandeling.

Vermoeidheid

Kankerpatiënten klagen vaak over intense vermoeidheid. Dat kan te wijten zijn aan de ziekte op zich, maar ook aan de behandelingen. Radiotherapie veroorzaakt een geleidelijke vermoeidheid, veroorzaakt door de stralen. De vermoeidheid varieert naargelang de dosis, de totale duur van de behandeling en de oppervlakte van het bestraalde lichaamsdeel. Daar komt vaak de vermoeidheid bij, veroorzaakt door de verplaatsingen naar het ziekenhuis.

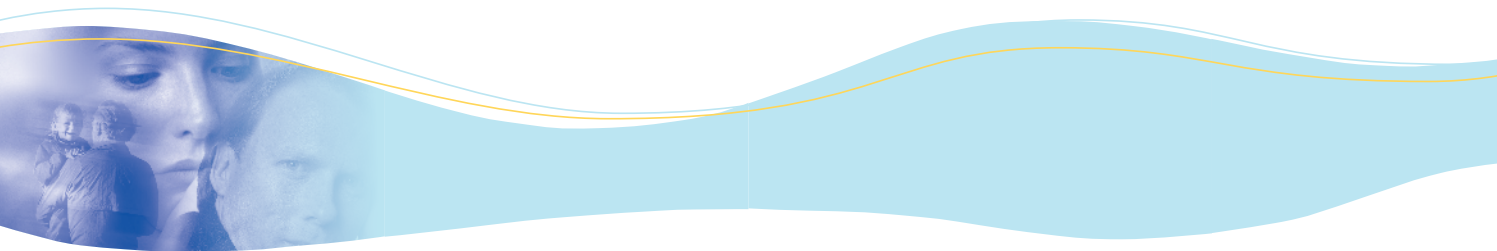
Enkele tips:

- Pas in de behandelingsperiode uw activiteiten aan, in functie van de energie die u hebt.
- Een aangepaste fysieke activiteit kan helpen de vermoeidheid te bestrijden.
- Leg u gerust voor korte periodes neer, als u behoefte hebt aan rust. Verschillende korte rustpauzes zijn beter dan een lange siësta.
- Slaap overdag niet te lang of te vaak, zodat u ook 's nachts nog kunt slapen.
- Bewaar uw energie voor de belangrijkste taken en laat u gerust helpen.

De huid

Bij elke sessie moeten de stralen door de huid dringen om het gezwel te bereiken. Er kunnen zich plaatselijke tekens voordoen, die doen denken aan een zonnslag (roodheid, jeuk, huidirritatie, vervelling, verkleuring). De verschijnselen duiken op tijdens de eerste weken van de behandeling, om vier tot zes weken na het stopzetten te verdwijnen. Droogheid en huidverkleuring kunnen echter blijven voortbestaan.

Op zeer lange termijn (maanden of jaren later), stelt men soms een verkleuring vast van de bestraalde zone, die gepaard gaat met een geleidelijke verwijding van de kleine, bovenliggende bloedvaatjes, afhankelijk van de dosis die de huid te verwerken kreeg.



Enkele tips:

- Vermijd elke bijkomende irritatie van de huid die met de stralen in aanraking komt (zon, hevige warmte of koude, cosmeticaproducten enzovoort).
- Was de bestraalde zones met helder water, zonder te wrijven of zeep te gebruiken. Neem liever een lauwe douche dan een bad.
- Droog de huid met zacht linnen (zonder te wrijven) of een haardroger in de laagste stand.
- Vermijd wrijving van kleren en onderkieren. Kies voor loshangende, katoenen kleding.
- Laat wat frisse lucht aan de bestraalde huid komen, maar bescherm ze tegen de zon.
- Probeer niet te krabben.
- Houd de huid zo droog mogelijk, zelfs in de plooiën. Om vocht in huidplooiën te absorberen, plaatst u er best een stuk zacht weefsel. Gebruik geen talk.
- Gebruik enkel een elektrische scheermachine bij bestraling van het gezicht. Vermijd alcohol- of etherhoudende aftershave of lotion na het scheren.
- Bij een bestraling van de schedel vallen de haren tijdelijk of definitief uit (enkel in de bestraalde zone), afhankelijk van de totale dosis stralen. Hetzelfde geldt voor schaamhaar. Als u een pruik wilt dragen, kiest u er best een voor het begin van de behandeling. Zo blijft het resultaat zo dicht mogelijk bij uw natuurlijke haarkleur. De ziekenfondsen kunnen daarin tussenkomen.

De borst

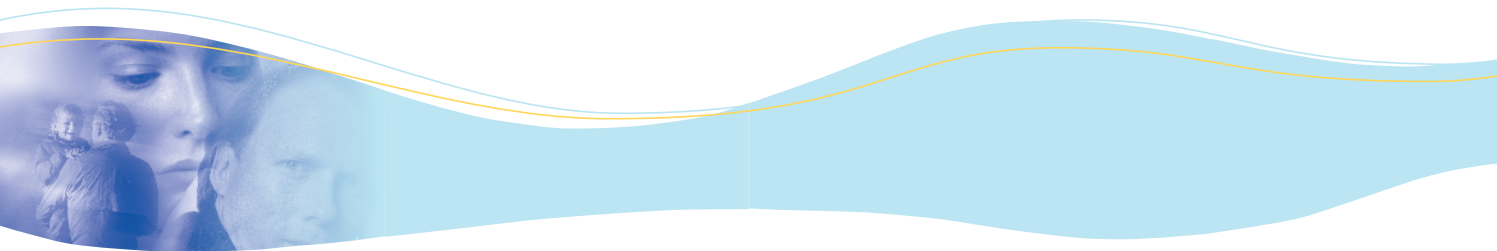
Huidtrekkingen, jeuk of een gevoel van vochtigheid onder de borst of onder de oksel doen zich vaak voor rond de derde of de vierde week van de radiotherapie. Eventuele pijn of een zwelling verdwijnen meestal na vier tot zes weken. Een verandering in het volume van de bestraalde borst kan definitief zijn.

De mond, keel of slokdarm

Irritatie van de slijmvliezen, verandering of verlies van smaak, droge mond (minder aanmaak van speeksel), pijn of moeilijkheden bij het slikken zijn allemaal mogelijke bijwerkingen.

Enkele tips:

- Breng uw tandarts op de hoogte van uw behandeling. Soms is het vanuit preventief oogpunt nodig om bepaalde tanden te trekken die tijdens de radiotherapie problemen zouden kunnen geven. Besteed extra aandacht aan mondhygiëne en spoel regelmatig uw mond met een vloeistof die uw dokter of tandarts voorschrijft.
- Bij geïrriteerde slijmvliezen rookt u best niet (of zo weinig mogelijk), drink best geen alcohol- of gashoudende dranken en eet niet te kruidig. U kunt sap van citrusvruchten (sinaasappel, pompelmoes enzovoort) vervangen door appelsap, druivensap of abrikozensap. Drink met een rietje, als u moeite hebt met slikken. Vermijd te warm eten; eet eerder lauw voedsel.
- Om een slechte smaak in de mond te neutraliseren, gorgelt u best met een kamille-aftreksel.



- Drink regelmatig (kleine slokjes) wanneer u een droge mond hebt, of zuig op een ijsblokje of neem een stukje suikerarme kauwgom. Kies voor vloeibaar of semivloeibaar voedsel (soep, room, appelmoes, vlees in saus enzovoort). Indien nodig kan uw arts u een mondvaporisator of kunstmatig speeksel voorschrijven.

Radiotherapie van de buik

Naast misselijkheid of diarree kunnen zich ook flatulentie of constipatie voordoen. Er bestaan geneesmiddelen om die symptomen te vermijden of te verlichten.

Probeer zo gezond en zo evenwichtig mogelijk te eten. Een gezonde voeding bezorgt het lichaam levensnoodzakelijke elementen, voor als de ziekte en de bestralingen het lichaam op de proef stellen. In sommige gevallen zal de arts u een bijzonder dieet voorschrijven.

Enkele tips:

- Als u misselijk bent, splits de maaltijden dan best op (kleine hoeveelheden verdeeld over de hele dag) en vermijd vet voedsel. Eet uw voeding op kamertemperatuur in een niet te warme ruimte, ver van keukengeuren. Eet langzaam en drink niet tijdens de maaltijd. Drink tussendoor vooral frisse dranken en vermijd drank die de maag irriteert (alcohol, koffie, thee enzovoort). Als u rust na de maaltijd, doe dat dan zittend; liggen is niet zo goed.

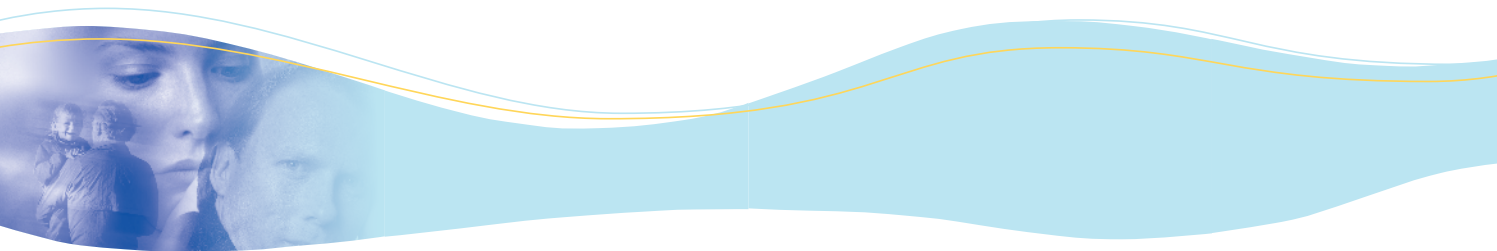
- Geneesmiddelen zijn een mogelijke bron van irritatie voor de maag. Moet u geneesmiddelen nemen, drink er dan bij en gebruik ze nooit op uw nuchtere maag, tenzij op doktersvoorschrift.
- Drink zoveel mogelijk, als u **diarree** hebt (mineraalwater zonder koolzuur, vruchten- of groentesap, rijstwater enzovoort). Vermijd voedingswaren die u gas bezorgen. Eet kleine hoeveelheden, maar meermaals per dag.
- Volg nooit op eigen houtje een zogenaamd dieet tegen kanker. Die zijn meestal niet echt doeltreffend en monotoon, en u loopt het risico uw organisme te verzwakken.
- Als u veel gewicht verliest, kan het aangeraden zijn om uw voeding te verrijken. Vraag uw arts of een diëtiste om raad.

De invloed van de stralen op uw spijsverteringsstelsel verdwijnt niet van de ene dag op de andere. De tips blijven dus geldig tot twee à drie weken na de behandeling; pas daarna valt u best geleidelijk terug op uw gewone voedingspatroon.

Bestraling van de onderbuik (uro-genitaal gebied)

De stralen kunnen irritatie aan de blaas of de endeldarm veroorzaken, wat pijn geeft bij het plassen of bij de stoelgang. Bestraling van sommige gynaecologische kankers kan gepaard gaan met het stoppen van de regels.

Voor wat betreft de seksualiteit, heeft radiotherapie soms fysische gevolgen (irritatie van de slijmvliezen zorgt voor pijnlijke geslachtsgemeenschap) of psychologische (afname van de libido). In sommige gevallen kan de vruchtbaarheid definitief in het gedrang komen.



Enkele tips:

- Als u na uw genezing kinderen wilt, praat er dan voor de behandeling met uw arts over. Indien nodig kan men voor de behandeling zaad- of eicellen wegnemen.
- Vraag ook of u best met contraceptie begint of verdergaat.

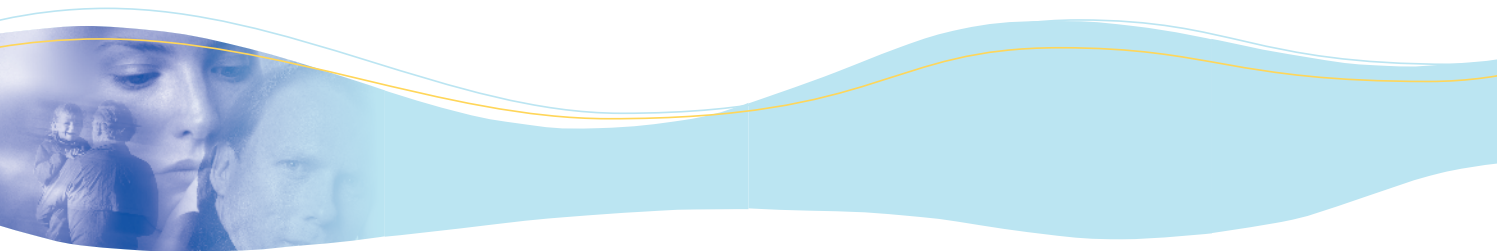
Als u pijn hebt

De stralen zelf zijn volledig pijnloos. De irritatie die de bestraling in bepaalde weefsels veroorzaakt, kan pijn geven. Aarzel nooit om dat aan uw arts te melden. Meestal kunnen geneesmiddelen de pijn verlichten.

Radiotherapie kan soms zelf tegen pijn aangewend worden, bijvoorbeeld bij botinvasie door kankercellen. De stralen zijn dan een uitstekend middel om de levenskwaliteit te behouden.

Laatste tips

In deze brochure kunnen we niet alle bijzondere gevallen aan bod laten komen. Daarom is een dialoog met het verzorgend personeel van kapitaal belang. Stel hen alle vragen die bij u leven, en vraag hen gerust om hulp, als dat nodig blijkt.



■ Nuttige informatie

Vermoeidheid

Vermoeidheid is een bijwerking van kanker en/of de behandeling, die de laatste jaren door steeds meer patiënten wordt gemeld. Patiënten kunnen soms na lange tijd nog last hebben van extreme vermoeidheid.

Spreek hierover met uw arts. Hij kan u raad geven om deze vermoeidheid te verhelpen of de gevolgen hiervan te verminderen.

Het lijden van de patiënten verlichten

Als er sprake is van kanker, denken veel mensen onmiddellijk aan pijn. Dat is zeker niet de regel. Een kanker op zich is zelden pijnlijk, maar het binnendringen in of de samendrukking van organen, bloedvaten of zenuwen kan pijn veroorzaken. Er bestaan verschillende manieren om pijn te verzachten, van aspirine tot morfine (bij correct gebruik is het een uitstekend geneesmiddel), over chirurgie, chemotherapie of palliatieve radiotherapie (om het lijden van de patiënt te verzachten).

Om een optimaal effect te hebben, moeten de behandelingen onder medisch toezicht gebeuren en moeten de patiënten ze nauwgezet opvolgen. Zo is het van kapitaal belang zich strikt te houden aan de voorgeschreven doses pijnstillers.

Het belang van een goede voeding

Kwaliteitsvolle voeding is voor iedereen belangrijk, zeker als de ziekte of de behandelingen het gestel op de proef stellen. Probeer zoveel mogelijk normaal te eten. Vraag uw arts gerust om raad als u moeilijkheden hebt.

Volg nooit op eigen houtje een zogezegd anti-kankerdiët. De doeltreffendheid ervan is nauwelijks aangetoond en u loopt het risico uw lichaam op een ongelegen moment te verzwakken.

Een brochure met als titel 'Voeding bij kanker' is op simpel verzoek verkrijgbaar bij de Stichting tegen Kanker. Op de website www.kanker.be vindt u ook tal van adviezen over dit onderwerp.

Het belang van goede moed

Goede moed is altijd belangrijk, zelfs al volstaat dat niet om de beste genezingskansen te garanderen. Toch is het een essentieel element om beter te leven, wat er ook gebeurt. Het helpt u om de moeilijke momenten van de ziekte en de behandeling gemakkelijker door te komen.

Het is dus zeer normaal dat er zich ups en downs voordoen.

Houd uw problemen niet voor uzelf. Praat erover met iemand die dichtbij u staat, met iemand van het verplegend personeel of met een psycholoog.



Het belang van een vertrouwensrelatie met de mensen die u verzorgen

Deze brochure beantwoordt ongetwijfeld niet alle vragen die op dit moment bij u leven of die later bij u op zullen komen. Dat was ook niet het doel.

Met deze algemene uitleg hebben we geprobeerd u de voornaamste aspecten van de ziekte en de behandelingen beter te leren begrijpen. Zo bent u beter geplaatst om aan uw arts de vragen te stellen die u bezighouden. Enkel hij kan de ontwikkeling van uw geval volledig duiden.

Uiteraard mag u niet vergeten dat de geneeskunde niet altijd antwoorden heeft op alle vragen. Elke patiënt is immers anders.

Vraag uw arts indien nodig gerust om uitleg en durf uw vragen opnieuw te stellen tot u een begrijpbaar antwoord hebt gekregen ...

Dat zal u helpen om een echte dialoog op te bouwen, wat broodnodig is om de ziekte het hoofd te bieden. Zo neemt u in gezamenlijk overleg en in het volste vertrouwen alle beslissingen.

Bezoek onze website www.kanker.be

In de rubriek "Over kanker" vindt u veel nuttige informatie. U kunt er ook onze vele brochures raadplegen onder de rubriek "Publicaties". Deze kunnen ook besteld worden op het nummer 02 733 68 68.

De Stichting tegen Kanker: één missie, drie doelstellingen

De Stichting tegen Kanker heeft slechts één ambitie: zoveel mogelijk vooruitgang maken in de strijd tegen kanker.

Om dat mogelijk te maken werken we op drie niveaus:

☞ Wij financieren het kankeronderzoek in België

Om de genezingskansen te verhogen, financieren wij het werk van onderzoekers in de grote onderzoekscentra in ons land, voornamelijk universiteiten.

☞ Wij bieden sociale hulp, financiële steun en informatie aan patiënten en hun naasten

Om de levenskwaliteit van mensen met kanker te verbeteren, bieden wij informatie, sociale hulp en ondersteuning aan personen met en na kanker en hun naasten.

☞ Wij promoten een gezonde levenswijze, preventie en opsporing door het breed verspreiden van wetenschappelijk gevalideerde informatie

Om het risico op kanker te verminderen, moedigen wij het publiek aan om een gezonde levenswijze aan te nemen en deel te nemen aan opsporingsprogramma's. Daarom verspreiden wij op brede schaal wetenschappelijk gevalideerde informatie.