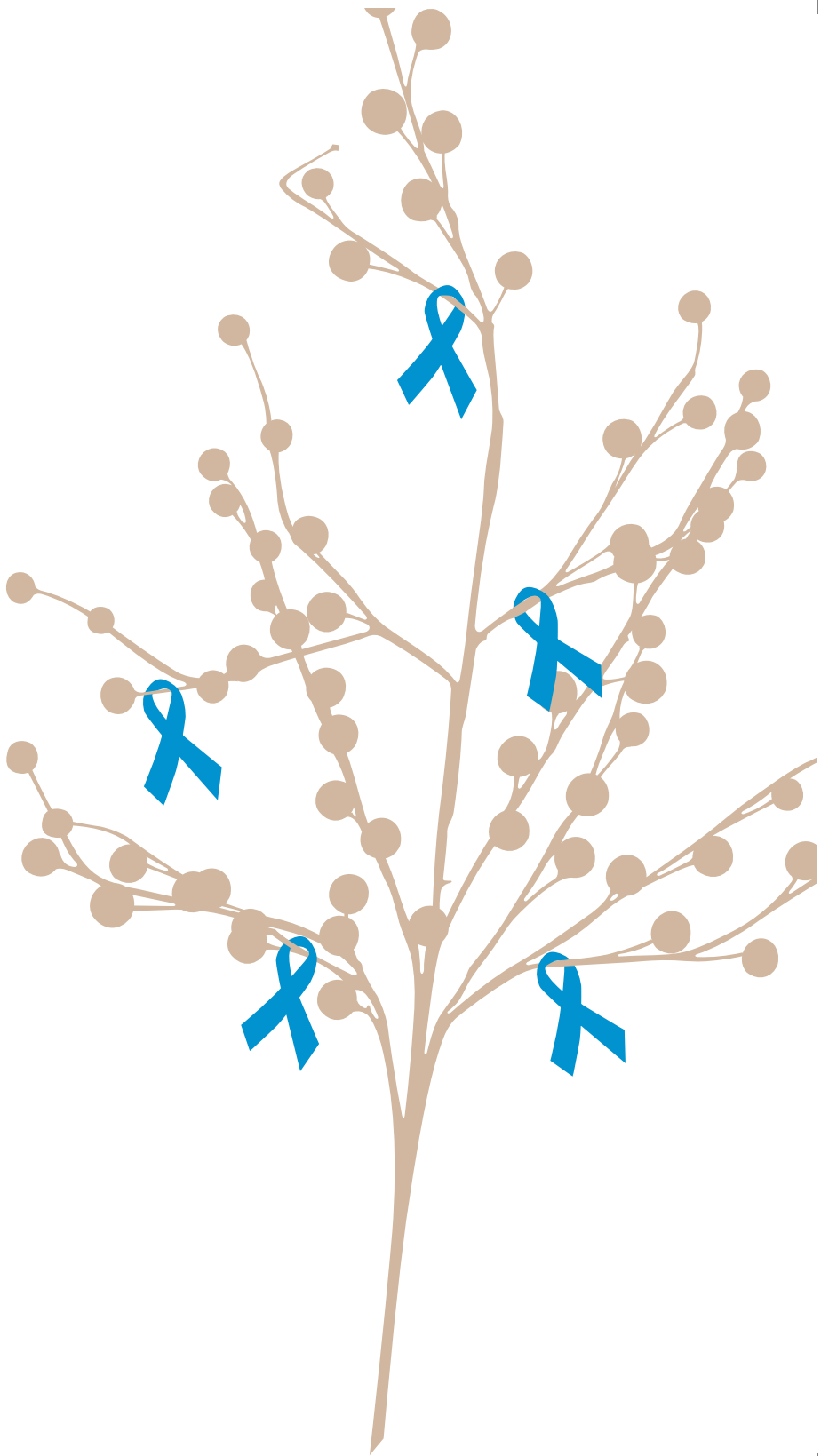




# Brachytherapie

voor prostaatcarcinoom



## Inleiding

Prostaat­kanker is, net als andere vormen van kanker, een ziekte van de lichaams­cellen. Kanker wordt gekarakteriseerd door ongecontroleerde groei van abnormale cellen. Dit in tegenstelling tot de normale en gecontroleerde aanmaak van lichaams­cellen die dienen ter vervanging van uitgeput of beschadigd weefsel. Typische eigenschappen van kanker zijn de doorgroei in en / of aantasting van omliggende organen en de verspreiding van kankercellen via lymfe- en / of bloed-banen naar andere delen van het lichaam (uitzaaiing of metastasering).

Prostaat­kanker komt veel voor. Het is de meest voorkomende kanker bij mannen. In 2009 werd bij ca 11.000 mannen in Nederland prostaat­kanker vastgesteld. Deze vorm van kanker wordt vooral gezien op oudere leeftijd. Voor het 40e levensjaar is prostaat­kanker zeer zeldzaam.

Net als bij andere vormen van kanker moet eerst vastgesteld worden of de ziekte beperkt is tot het oorspronkelijke orgaan (prostaat), dan wel of er sprake is van een uitgezaaid kanker­proces. In dit laatste geval heeft een gerichte, locale behandeling weinig zin en wordt een andere therapie aan de patiënt geadviseerd.

In deze brochure zal verder ingegaan worden op de behandeling van tot de prostaat beperkte kanker. Daarbij zal de inwendige bestraling van de prostaat de meeste aandacht krijgen.

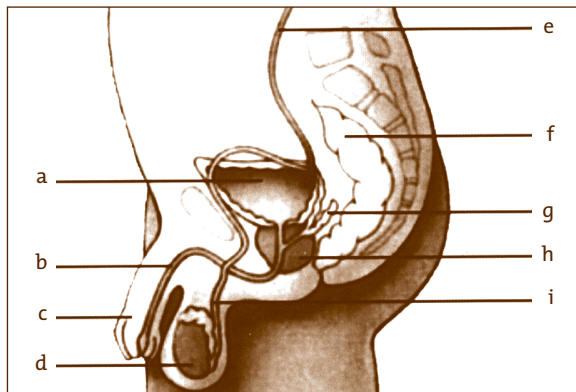
## Prostaat

De prostaat is een klier die aan de basis van de penis ligt, tegen de blaas aan (*figuur 1*). De prostaat produceert vocht, dat o.a. dient voor het transport van zaadcellen tijdens de ejaculatie (*zaadlozing*). Prostaat Specifiek Antigen (PSA) is een eiwit, dat in grote hoeveelheden aangemaakt wordt in de prostaat en dat dient om het sperma te laten vervloeien (*antistolmiddel*). Hoewel grootte en vorm van de prostaat kunnen wisselen, is de normale prostaatgrootte van een gemiddelde man te vergelijken met een grote walnoot. In de prostaat kunnen zowel goedaardige als kwaadaardige vergrotingen voorkomen. Een goedaardige vergroting (*hyperplasie*) ontstaat in het middengedeelte van de prostaat en geeft vaak plasklachten doordat de plasbuis dichtgedrukt kan worden. Een kwaadaardig gezwel ontstaat meestal in het randgedeelte van de prostaat en veroorzaakt daardoor minder vaak plasklachten. Goed- en kwaadaardige gezwellen komen vaak tegelijkertijd voor. Voor de goedaardige vergroting bestaan verschillende behandelingsmogelijkheden, die hier echter verder niet besproken zullen worden. In deze brochure wordt ingegaan op de behandeling van prostaatkanker.

*figuur 1*

Zijaanzicht bekken

- a Blaas
- b Urinebuis
- c Penis
- d Zaadbal
- e Urineleider
- f Endeldarm
- g Zaadblaasje
- h Prostaat
- i Zaadstreng



## Doel van de kankerbehandeling

Het doel van kankerbehandeling is het genezen van de ziekte. Dit is echter niet altijd mogelijk. Zeker wanneer het tumorproces al uitgezaaid is, zijn de genezingskansen gering. Prostaatkanker maakt hierop geen uitzondering. Indien het kankerproces beperkt is tot het orgaan waar uit het ontstaan is (*in dit geval de prostaat*) bestaat een grote kans op definitieve genezing. Bij voorkeur moet een kankerbehandeling weinig of geen bijwerkingen hebben, goed verdragen worden en een goede genezingskans bieden. Juist bij prostaatkanker is het natuurlijk beloop, dat wil zeggen het gedrag van de ziekte zonder enige vorm van behandeling, zeer wisselend. Bij sommige mannen heeft de kanker een agressief karakter en kan het snel leiden tot uitzaaiingen en de dood. Meestal heeft het kankerproces echter een minder agressief beloop, regelmatig zelfs zodanig dat de patiënt overlijdt zonder klachten te hebben gehad van het gezwel van de prostaat of daar weet van te hebben gehad.

## Het vaststellen van prostaatkanker

Voor alle vormen van kanker geldt, dat een vroege herkenning van de ziekte betere kansen biedt op definitieve genezing. Dit geldt ook voor prostaatkanker. In een vroeg stadium hoeft prostaatkanker geen klachten te geven. Klachten van het plassen berusten meestal op een goedaardige vergroting van de prostaat. Prostaatkanker werd vroeger vooral opgespoord via inwendig onderzoek met de vinger: bij rectaal toucher is de prostaat via de anus/endeldarm te voelen. Tegenwoordig kan, dankzij het PSA (*Prostaat Specifiek Antigeen*) gehalte in het bloed, al in een zeer vroeg stadium vermoed worden of iemand prostaatkanker heeft.

Een verhoogd PSA-gehalte is echter op zichzelf niet bewijzend voor prostaatkanker. Bij een ontsteking van de prostaat of bij een grote prostaat kan het PSA-gehalte ook verhoogd zijn. Voor het stellen van de diagnose kanker is te allen tijde weefselonderzoek noodzakelijk waarbij de patholoog met behulp van microscopisch onderzoek de diagnose kan stellen. Het verkrijgen van weefsel wordt met behulp van echografie gedaan. Hierbij wordt via een sonde in de endeldarm met geluidsgolven de prostaat zichtbaar gemaakt. In de prostaat kunnen zo afwijkingen gezien worden die direct aangeprikt kunnen worden om weefsel te verkrijgen voor microscopisch onderzoek.

Indien er sprake is van prostaatkanker kan met behulp van een MRI scan bepaald worden hoe uitgebreid het tumor-proces is. Is de tumor beperkt tot de prostaat of breidt het zich uit buiten de kapsel, is er ingroei in een zaadblaasje?

## Behandelmogelijkheden

Niet altijd is het nodig om direct de prostaat te behandelen. Als het een heel vroeg stadium van kanker is, kan overwogen worden af te wachten, waarbij uiteraard het rectaal toucher en PSA regelmatig gecontroleerd wordt. Ook kan een prostaatbiopsie worden herhaald. Als gekozen wordt voor lokale behandeling van prostaat-kanker, dan staan meerdere mogelijkheden ter beschikking, te weten:

- 1 operatie (radicale totale prostatectomie)
- 2 uitwendige bestraling (teletherapie)
- 3 inwendige bestraling (brachytherapie)
- 4 combinatie van inwendige met uitwendige bestraling

De keuze voor een bepaalde behandeling wordt gemaakt door de patiënt, op advies van en in overleg met de uroloog en de radiotherapeut-oncoloog (*bestralingsarts*). Deze drie behandelopties zullen hieronder kort besproken worden.

## 1 Radicale totale prostatectomie

(= Operatief verwijderen van de prostaat)

De radicale totale prostatectomie is een matig grote ingreep. De ingreep kan verricht worden door een snee in de buikwand te maken (zogenaamde open procedure), of via een kijkoperatie al dan niet met behulp van een robot. Bij deze laatste vorm van opereren worden buizen door de buikwand heen ingebracht. Via de buizen worden instrumenten voor de operatie ingebracht. Via een videoscherm kan de uroloog goed zien wat hij doet. De gehele prostaat, inclusief prostaatkapsel en de zaadblaasjes, worden verwijderd. Het voordeel van een radicale prostatectomie is dat het gehele aangedane orgaan verwijderd wordt. Bovendien kunnen tijdens de operatie zonodig eerst de lymfeklieren worden verwijderd en onderzocht worden op eventuele uitzaaiingen. Na de ingreep zal het PSA snel naar onmeetbaar dalen.

**Nadelen:** voor de radicale prostatectomie is narcose nodig en een ziekenhuisopname van 3-5 dagen. Het herstel bij de kijkoperatie zal minder lang zijn dan na een open procedure (*gem. 4 vs 8 weken*). Net als bij elke grote chirurgische ingreep kunnen complicaties optreden, zoals infectie, vertraagde wondgenezing en trombose. Daarnaast is er verlies van erecties in 50 tot 80% van de mannen. De kans op blijvende hinderlijke incontinentie (*het ongewild verlies van urine*) is ca 2 - 5%.

## 2 Uitwendige bestralingsbehandeling

Bij uitwendige bestraling wordt de prostaat vanuit verschillende richtingen bestraald. Hierbij wordt door normaal, gezond weefsel heen bestraald. Dit kan tijdelijke of blijvende veranderingen in deze weefsels (*vooral endeldarm*) veroorzaken. De totale behandeling vergt circa 7 weken, waarbij in totaal 28 bestralingen gegeven worden. Door de bestraling in zo veel keren te geven wordt de kans op beschadiging van de gezonde weefsels verminderd. Deze behandeling vindt volledig poliklinisch plaats en behoeft dus ook geen narcose of ziekenhuisopname.

**Nadelen:** de patiënt moet minimaal circa 6 weken lang, 4x per week, naar de bestralingsafdeling komen voor de behandeling. De kans op erectieproblemen is grofweg 30-70%. De kans op incontinentie is zeer gering. Ernstige complicaties worden maar zelden gezien. Zoals bij elke bestraling zijn veranderingen aan gezonde weefsels meestal tijdelijk, soms blijvend van aard. Bij de uitwendige bestraling is het meestal de endeldarm welke klachten kan veroorzaken, in tegenstelling tot de brachytherapie waarbij het meestal de plasbuis en de blaas zijn welke klachten kunnen veroorzaken.





### 3 Bestralingsbehandeling met jodium zaadjes

Behalve de uitwendige bestraling kent de radiotherapie ook de zgn. “inwendige” bestraling of brachytherapie (*brachy*= Grieks voor *dichtbij*). Hierbij worden kleine radioactieve bronnen (*figuur 2*) direct in de prostaat geplaatst. Het grote voordeel van deze techniek is dat daardoor veel minder gezond weefsel bestraald wordt, met name minder darmweefsel. Bij prostaatkanker wordt Jodium-125 gebruikt, een radioactieve stof die een vervaltijd heeft van 60 dagen (*d.w.z. dat de radioactiviteit na 60 dagen gehalveerd is*) en een gering doordringingvermogen. Het Jodium zit lekvrij verpakt in titanium. Deze radioactieve bronnetjes (*meestal zaadjes genoemd*) blijven gedurende het leven in de prostaat zitten. Niet alle patiënten zijn geschikt voor deze techniek: de plasklachten mogen niet te ernstig zijn en de prostaat mag niet te groot zijn. Als er in het verleden een TUR-P (*transurethrale resectie van de prostaat*) heeft plaatsgevonden, kan het zijn dat er te weinig prostaatweefsel over is. Hierdoor is het technisch niet haalbaar de brachytherapie uit te voeren. Voorts moet het risico op uitbreiding van de kanker buiten de prostaat laag zijn. Zo mag het PSA gehalte bijvoorbeeld niet te hoog zijn en het stadium mag niet te hoog zijn. Daarnaast moet de



*figuur 2*  
Grote jodiumzaadjes  
t.o.v. eurodubbeltje  
(resp. 4 mm en 20 mm).  
Onder: zaadjes  
gefixeerd in een  
“strand”.

man in voldoende goede conditie zijn om een ingreep onder narcose gedurende ruim 1 tot 1,5 uur goed te doorstaan. Met andere woorden; de ziekte moet in een vroeg stadium zijn bij een man met weinig plasklachten en een niet al te grote prostaat, met voldoende weefsel na een eventuele TUR-P.

**Voordelen:** de bestraling is vrijwel volledig geconcentreerd binnen de prostaat. Er treedt slechts een geringe beschadiging van gezonde weefsels buiten de prostaat op. De kans op erectieproblemen is 20-30% en incontinentie komt vrijwel nooit voor. De opnameduur is beperkt tot 1, maximaal 2 dagen.

**Nadelen:** zoals bij elke bestraling zijn beschadigingen aan gezonde weefsels meestal tijdelijk, soms blijvend van aard. Bij de inwendige bestraling zijn het meestal de plasbuis en de blaas welke klachten veroorzaken in tegenstelling tot de uitwendige bestraling waarbij het meestal de endeldarm is welke klachten veroorzaakt. Vanaf ca 3 weken na de ingreep kan gedurende 7-12 weken branderigheid bij het plassen ontstaan. Ook kan het zijn dat de patiënt 's nachts vaker het bed uit moet om te plassen. Darmklachten komen echter in veel mindere mate voor dan bij de uitwendige bestraling. De bijwerkingen beginnen meestal 2 à 3 weken na de behandeling en zijn meestal tijdelijk.

Na de bestraling zal het PSA niet gelijk naar onmeetbaar dalen. In tegenstelling tot een chirurgische verwijdering van de hele prostaat, waarbij er in principe geen PSA meer aangemaakt kan worden door gezond prostaatweefsel, is dit na bestraling wel het geval en kan er dus uiteindelijk een lage PSA waarde overblijven (*veelal tussen 0.5 en 1.5*). Daarnaast

wordt regelmatig gezien dat het PSA na een aanvankelijk fraaie daling, tijdelijk weer stijgt na 1 a 1.5 jaar (*Bounce*). Dit houdt dan een tijdje aan en daalt daarna weer. De exacte oorzaak is niet bekend maar het lijkt zeker geen nadelige betekenis te hebben. Bij het klaarkomen zal in de meeste gevallen de hoeveelheid sperma verminderd zijn. Ook kan de kleur veranderen.

Hieronder volgt een korte beschrijving van de procedure rond het inbrengen van de radioactieve bronnetjes.

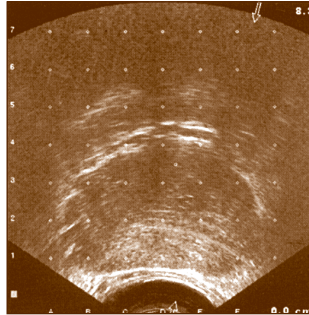
## Implantatie van jodium-125 zaadjes

Vóór de behandeling wordt door radiotherapeut en uroloog bepaald of het gezwel en de patiënt geschikt is voor implantatie van radioactieve bronnen. Dit wordt gedaan aan de hand van enkele criteria:

- 1 Bepaling van de grootte van de prostaat.
- 2 Bepaling van de uitgebreidheid van de kanker.

Voor beide doelen worden 3 methoden gehanteerd, namelijk 1e het betasten van de prostaat met de vinger via de anus (*rectaal toucher*), 2e met behulp van een echografisch onderzoek (*via de anus*) en 3e met behulp van een MRI-scan. Nadat alle onderzoeken uitgevoerd zijn, wordt pas beslist of de behandeling kan plaatsvinden. Mocht afgezien worden van implantatie dan zal afhankelijk van de reden een alternatief worden besproken. Is de prostaat bijvoorbeeld iets te groot, maar de kanker verder beperkt, dan kan geprobeerd worden de prostaat eerst te verkleinen met behulp van een tijdelijke hormoonbehandeling. Indien de uitbreiding van de prostaatkanker te uitgebreid lijkt om alleen met brachytherapie te kunnen behandelen dan kan gekozen worden voor een combinatiebehandeling van uitwendige bestraling met brachytherapie of uitsluitend uitwendige bestraling.

*figuur 3 (l.)*  
Echobeeld van prostaat  
voor implantatie



*figuur 4 (r.)*  
Verdeling van jodium-  
zaadjes in prostaat



Bij het vooronderzoek hoort een consult van de anesthesist, die beoordeelt of bloedonderzoek, een longfoto, en ECG (*hartfilmpje*) nodig zijn. Daarnaast zal nog onderzoek verricht worden naar de plaskracht en het eventueel achterblijven van urine in de blaas na goed leeg plassen (*Flow en residumeting*).

Kort voor de ingreep wordt een klysma toegediend om te zorgen dat de endeldarm zo schoon mogelijk is. Hierdoor is het echografisch beeld tijdens het inbrengen van de bronnetjes zo optimaal mogelijk. De ingreep neemt ca. 1.5 uur in beslag. Uit voorzorg wordt rondom de behandeling anti-biotica gegeven om de kans op infecties zo klein mogelijk te maken. Er wordt een blaaskatheter ingebracht. Met de echografie-sonde in de endeldarm wordt de prostaat in beeld gebracht op een televisie-monitor (*figuur 3*). Op geleide van dit beeld worden vervolgens 15-25 holle naalden in de prostaat gestoken, door de huid tussen balzak en anus (*dus NIET via de endeldarm zoals bij het nemen van biopsen*). Via de naalden worden de radioactieve zaadjes in de prostaat gebracht, waarbij vervolgens de naalden verwijderd worden.

De zaadjes zitten aan elkaar in strengetjes (*strands*) van 2 tot 6 per naald, totaal 40 tot 80 zaadjes, afhankelijk van het volume van de prostaat. Na de procedure wordt U teruggebracht naar de afdeling. Indien het plassen weer spontaan plaatsvindt en er geen urine in de blaas achter blijft kunt U naar huis. In het uitzonderlijke geval dat het plassen niet spontaan op gang komt kan een katheter worden ingebracht.

Als bijwerkingen van de behandeling wordt soms een bloeduitstorting onder de balzak gezien. Dit is in het algemeen niet pijnlijk en verdwijnt binnen enkele weken. Regelmatig beginnen na de eerste 2-3 weken plasklachten op te treden, in de vorm van een branderige en frequentere plas. Ook kan de urine in het begin wat bloed bevatten. Het kan dan helpen voldoende te drinken (*ca. 2 liter per dag, waarbij de urine lichtgeel van kleur dient te zijn*). De plasklachten kunnen 7 tot 12 weken aanhouden. Soms ontstaan lichte klachten van diarree, soms is er ook wat slijm bij de ontlasting. In het algemeen zijn deze verschijnselen binnen enkele dagen tot weken verdwenen. Hoewel zeldzaam, zijn ernstigere bijwerkingen en behandelingsrisico's niet geheel uit te sluiten. Dit geldt niet alleen voor de beschreven techniek, doch evenzeer voor de uitwendige bestraling en voor een radicale prostatectomie.

## Leefregels

In het dagelijks leven is er een minimaal risico voor uw omgeving maar we vragen wel uw aandacht voor het volgende. Het aantal weken keren dat hieronder genoemd wordt, is gerekend vanaf het moment van implantatie:

- Spelen of knuffelen met jonge kinderen kan geen kwaad maar het wordt geadviseerd om gedurende de eerste acht weken niet langer dan anderhalf uur per dag het kind op schoot te nemen.

- Contact met zwangere vrouwen is geen bezwaar, samen in één bed slapen ook niet maar het is onwenselijk om in de eerste acht weken (na implantatie) de hele nacht tegen elkaar aan te liggen.

- Het gebeurt maar heel zelden dat een radioactief zaadje wordt uitgeplast. Dit kan geen kwaad, u mag het gewoon doorspoelen. Als u merkt dat u een zaadje heeft uitgeplast, dient u dit tijdens uw volgende controle te melden aan uw behandelend radiotherapeut-oncoloog of de brachylaboranten.

- Om te voorkomen dat een zaadje in het lichaam van uw partner komt, raden wij u aan bij de eerste twee orgasmen bij geslachts-gemeenschap een condoom te gebruiken. De gebruikte condooms kunt u op de gebruikelijke wijze weggooien. Het sperma kan de eerste keren bloederig zijn. Na verloop van tijd zal meestal de hoeveelheid sperma sterk in volume afnemen.

- U kunt uw sportieve activiteiten gelijk weer oppakken. Wel wordt geadviseerd de eerste weken na de ingreep niet te fietsen, aangezien u hiermee een verhoogd risico loopt op uitplasproblemen.

- Indien u binnen een jaar onder behandeling van een arts komt, moet u deze op de hoogte brengen van de aanwezigheid van het radioactieve materiaal.

- Indien u binnen zes maanden door welke oorzaak dan ook - zou komen te overlijden, mag u niet gecremeerd worden. Indien een crematie desondanks gewenst is, of als uw lichaam ter beschikking van de wetenschap wordt gesteld, dient eerst contact opgenomen te worden met uw behandelend radiotherapeut-oncoloog.

Mocht u binnen een jaar per vliegtuig, per bus, per trein of per boot naar het buitenland reizen dan zou het kunnen dat bij u een verhoogd stralingsniveau wordt gemeten door het (douane)personeel. De kans hierop is overigens klein omdat het maar om een zeer geringe hoeveelheid straling gaat. Indien gewenst maken wij een reisbrief voor u om eventuele zorgen bij personeel weg te nemen.

## Nacontrole

Circa 30 dagen na de ingreep krijgt U een CT scan van de buik ter extra controle van de ligging van de zaadjes. Na de behandeling zult U door de uroloog en door de radiotherapeut-oncoloog gecontroleerd worden. Een week na de behandeling zult U gezien worden door de uroloog, die op dat moment, mede met behulp van Flow en residumeting, zal beoordelen of het plassen goed gaat. In het algemeen wordt u binnen 4-6 weken na de behandeling gezien door de radiotherapeut-oncoloog. De volgende controles vinden regelmatig plaats, afwisselend bij de uroloog en de radiotherapeut-oncoloog. Het effect van de behandeling wordt gecontroleerd door regelmatige bepaling van de PSA-waarde in het bloed en eventueel door middel van het rectaal onderzoek met de vinger, soms aangevuld met echografisch onderzoek.

## Uitwendige en inwendige bestraling

Als de tumor plaatselijk uitgebreid aanwezig is, kan het zijn dat de inwendige behandeling gecombineerd wordt met uitwendige bestraling. Meestal zal dan ook hormonale therapie worden toegevoegd om de genezingskansen te vergroten.

Vragen over prostaatkanker in het algemeen kunt U stellen bij: Hulp- en Informatielijn van de Nederlandse Kankerbestrijding KWF, tel. 0800-0226622 (*gratis*). Stichting Contactgroep Prostaatkanker-patiënten: Postbus 8152 3503 RD Utrecht, tel. 030-2916090.

Voor direct lotgenotencontact: tel. 076-5815409.

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

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

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

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

Mocht U naar aanleiding van deze folder verdere vragen hebben, dan kunt U altijd terecht bij de uroloog van uw ziekenhuis of één van de radiotherapeut-oncologen / klinisch fysici van Maastrou.

