



3.1.6 NL

Longkanker

Longkanker

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 • D1124 - P1 00.08 - P&R 11.08 CDN Communicator 09.4.3e-2



Stichting van openbaar nut



Inhoud

Voor wie is deze brochure bestemd?	3
Wat is kanker?	4
De longen	6
■ Longkanker	7
■ Oorzaken	8
■ Symptomen	10
■ Diagnoseonderzoeken	11
■ Behandelingen	15
■ Bijwerkingen van de behandelingen	19
Nuttige informatie	20
Stichting tegen Kanker: één missie, drie doelstellingen	23

Voor wie is deze brochure bestemd?

Deze brochure richt zich in de eerste plaats tot personen met longkanker.

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 ziekte. Ze bezorgt u wel zeer belangrijke, **algemene informatie** om te begrijpen wat longkanker is en hoe u de ziekte kunt verzorgen. 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 (genetisch materiaal dat we van onze ouders meekrijgen) nauwgezet over dat proces. Toch kunnen er zich in de cel afwijkingen voordoen, zodat ze de controle over de vermenigvuldiging verliest.

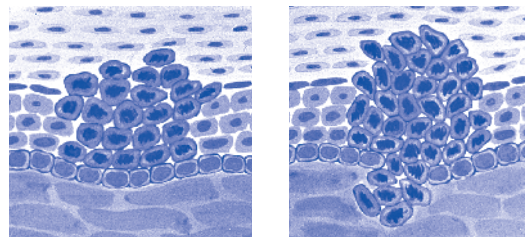
De oorzaak van die afwijkingen kan liggen bij tal van chemische stoffen of kankerverwekkende stralen die de genen kunnen beschadigen.

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.



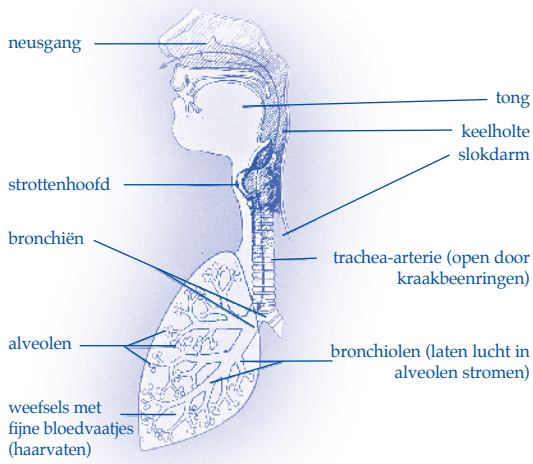
Uitzaaiing van kankercellen

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.

De longen

Onze beide longen bevinden zich deels in de borstkas, deels naast het hart. Elke long is omgeven door een membraan, het borstvlies. De longen beslaan samen een gebied: het mediastinum. De rechterlong is onderverdeeld in drie delen (lobben); de linkerlong telt slechts twee lobben. De lucht die we inademen, komt via de luchtpijp (trachea) en de longpijptakken (bronchiën) in de longen terecht. De ontelbare vertakkingen van de longpijptakken vormen de bronchioli; die monden uit in de longblaasjes.



Een normale long

De longen bevatten verschillende miljoenen longblaasjes. Elk longblaasje is een minuscule zakje, bekleed met talrijke kleine bloedvaatjes. Daar raakt het bloed de kooldioxide kwijt die het lichaam aanmaakt, en laadt het zuurstof op, die het vervolgens naar alle lichaamscellen transporteert. De longen vervullen dus een levensbelangrijke functie voor het lichaam.

Longkanker

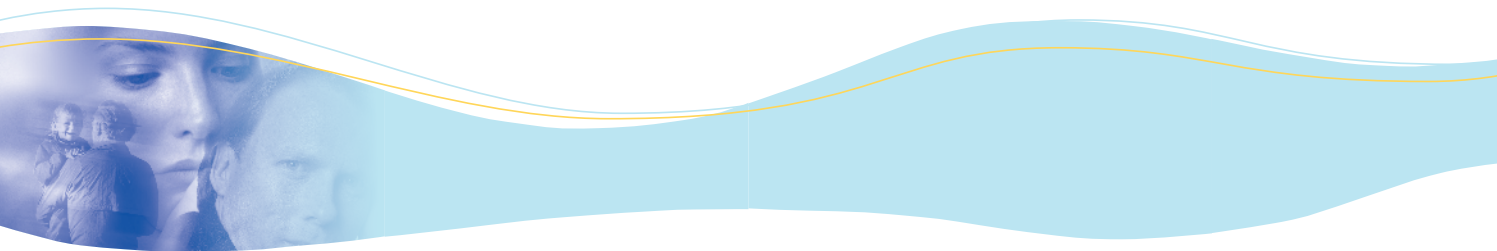
In België tellen we jaarlijks zowat 7 200 nieuwe gevallen van longkanker. Het is na prostaatkanker de meest voorkomende vorm van kanker bij mannen en de op twee (borst- en dikkedarmkanker) na meest voorkomende bij vrouwen. Bij de mannen stabiliseert het aantal nieuwe gevallen; bij vrouwen stijgt de frequentie.

Er bestaan verschillende vormen van longkanker, afhankelijk van het type longcel dat getroffen is. Om te bevestigen dat het vertrekpunt van het gezwell zich wel degelijk in de long bevindt, noemt men het soms "primaire longkanker".

Naargelang het uitzicht van de cellen bij een microscopisch onderzoek spreekt men van kanker met "kleine cellen", ook wel "haverkorrels" genoemd (20 tot 25% van de gevallen) of kanker met "niet-kleine cellen" (75 tot 80% van de gevallen). Bij die laatste zijn er verschillende subcategorieën.

De vorm van longkanker en de graad van uitgebreidheid van de ziekte bepalen de keuze van de behandeling.

In de longen kunnen zich ook uitzaaiingen (metastasen) bevinden van een kanker die zich elders in het lichaam bevindt (borstkanker bijvoorbeeld kan de longen aantasten). In dat geval gaat het niet om longkanker op zich en hangt de behandeling af van de oorspronkelijke kanker.



Oorzaken

Roken veroorzaakt 85 tot 90% van alle gevallen van longkanker. Vooral de totale duur van de rookverslaving (aantal jaren dat iemand gerookt heeft) speelt een bepalende rol, eerder dan de intensiteit (gerookte hoeveelheid per dag). De leeftijd waarop iemand begint te roken, lijkt ook mee te spelen: hoe jonger iemand begint (vanaf elf, twaalf jaar, of zelfs jonger), hoe hoger het risico op longkanker op lange termijn en hoe jonger hij de ziekte dreigt te krijgen (vanaf veertig jaar).

Een **ex-roker** loopt altijd meer risico dan iemand die nooit gerookt heeft; stoppen met roken doet het risico wel sterk afnemen. Stoppen is dus van harte aanbevolen.

Passief roken (niet-rokers die regelmatig blootgesteld staan aan de rook van anderen) is een risicofactor die de frequentie van longkanker met ongeveer 30% doet stijgen. De impact van passief roken is groter naarmate de blootgestelde mensen jonger zijn (kinderen van rokende ouders).

Er zijn ook **andere risicofactoren** bekend, die meespelen in ongeveer 10% van de gevallen: intense of herhaalde blootstelling (meestal professioneel) aan stoffen als asbest, arsenicum, nikkel, chroom, teer, enzovoort. Ook radon (radioactief gas dat bepaalde rotsen uitstoot) is een schuldige.

Atmosferische vervuiling en dan vooral van dieselmotoren, verhoogt de kans op longkanker lichtjes bij mensen die dichtbij belangrijke verkeersaders wonen.

Laten we trouwens niet vergeten dat de opeenstapeling van risicofactoren (roken + asbest of tabak + radon bijvoorbeeld) de kans op kanker nog sterker doet toenemen.

Rokers die weinig fruit of groenten eten, lijken ook vatbaarder voor longkanker, zonder dat we precies kunnen uitleggen waarom.

In een beperkt aantal gevallen vinden we geen enkele externe oorzaak om de ontwikkeling van de ziekte te verklaren.

Vergeet ook niet dat kanker niet besmettelijk en niet erfelijk is.



■ Symptomen

Longkanker kan gepaard gaan met heel uiteenlopende symptomen, die evenwel niet uitsluitend bij de ziekte voorkomen.

De aard van de symptomen en de snelheid waarmee ze opduiken, verschillen naargelang de plaats van het gezwel in de long.

Een kanker in een grote longpijptak heeft de neiging zich sneller te manifesteren dan een gezwel in een longpijptakje aan de rand. Ook de aard van het gezwel en de grootte ervan, net als de eventuele aanwezigheid van uitzaaiingen, beïnvloeden de symptomen.

In 60 tot 70% van de gevallen is een wijziging van de hoest, al dan niet gepaard met bloederige slijmen, het eerste signaal. Er kunnen zich ook herhaaldelijk longinfecties voordoen, samen met ademnood, schorheid en/of pijn in de borstkas. Soms stellen we ook een verandering in de algemene toestand vast (vermoeidheid, vermageren, chronische koorts), opgezette klieren onderaan de nek of een opgezwollen gezicht of nek.

Geen enkel van die symptomen wijst automatisch op longkanker, maar ze rechtvaardigen wel verder medisch onderzoek.

■ Diagnoseonderzoeken

Wanneer artsen vermoeden dat iemand longkanker heeft, zullen ze altijd een aantal onderzoeken uitvoeren om de diagnose precies te kunnen stellen.

Cytologie

Microscopisch onderzoek van de slijmen waarbij men soms kankercellen ontdekt.

Radiografie van de borstkas

Een erg kleine tumor wordt meestal niet ontdekt bij een radiografie. Een onregelmatige vlek, een "sluier" veroorzaakt door een slechte verluchting van een long, of vloeistof in het borstvlies (pleuravocht) bevestigen de noodzaak van diepgaander onderzoek.



Radiografie van de longen

Scanner

Onderzoek dat veel preciezer is dan een eenvoudige radiografie en dat toelaat om kleinere letsels vast te stellen en gebieden als het bovenste gedeelte van de longen of het mediastinum (ruimte tussen beide longen) te onderzoeken.



Een radiografie geeft daarover niet genoeg informatie.

MRI (Magnetic Resonance Imaging) of NMR van de hersenen

Soms is ter aanvulling van de CT-scan ook een MRI nodig. Die onderzoekstechniek maakt gebruik van **magneetvelden**. De patiënt ligt bij dat onderzoek, dat relatief lang duurt, in een soort koker, wat hij soms als benauwend ervaart. Een MRI-apparaat kan bovendien nogal wat lawaai maken.

Vanwege het gebruik van magneetvelden is het onderzoek niet geschikt voor mensen met een pacemaker en/of een inwendige gehoorprothese.

PET scan

Na inspuiting van een kleine hoeveelheid radioactieve contrastvloeistof kunnen weefsels met een verhoogde stofwisseling zoals kankers zichtbaar gemaakt worden.

Fibroscopie

Door langs natuurlijke weg en onder lokale verdoving een fijn buisje in de longpijptakken te brengen (bronchoscopie), kan men het letsel in beeld brengen en er een klein stukje van wegnemen met behulp van een minuscuul tangetje. Men bekijkt vervolgens het staal (biopsie) onder de microscoop om na te gaan of het verdachte weefsel kankerachtig is en over welke vorm van kanker het gaat.

Transthoracaalpuntie

Wanneer het letsel zich aan de buitenkant van de long bevindt, op een takje dat te klein is om met een fibroscopie te bereiken, kan men overgaan tot een punctie met een naald, dwars door de wand van de borstholte. Het aldus verkregen materiaal wordt eveneens onder de microscoop onderzocht.

Mediastinoscopie

Onder totale verdoving brengt de chirurg een kleine insnijding aan boven het borstbeen, waardoor hij een buisje invoert tot aan het mediastinum, om er de lymfeklieren te onderzoeken en een biopsie af te nemen.

Echografie of scan van de lever

Om eventuele uitzaaiingen in de lever op te sporen.

Scintigrafie van het skelet

Injectie van een zwak radioactieve stof die zich op het bot vastzet, om eventuele uitzaaiingen in het skelet op te sporen.

Functionele ademhalingsproef

Meet de werking van de longen, teneinde te bepalen in welke mate een operatie, waarbij een long geheel of gedeeltelijk wordt verwijderd, een voldoende grote ademhalingscapaciteit toelaat.



De resultaten van die onderzoeken zullen toelaten te bepalen welke behandeling(en) de patiënt best krijgt.

Ook na de diagnose van longkanker blijft het aanbevolen te stoppen met roken.

■ Behandelingen

Voor kanker zijn momenteel de drie voornaamste behandelingsvormen: **chirurgie**, **radiotherapie** (stralen) en **chemotherapie** (geneesmiddelen). Patiënten krijgen vaak een combinatie van die behandelingen. Soms (vooral palliatief) kan lasertherapie worden angewend.

De keuze van de behandeling(en) bij kanker hangt af van:

- de celaard;
- de plaats;
- de graad van uitbreiding;
- de algemene toestand van de patiënt, met andere woorden de manier waarop de voornaamste vitale organen werken.

Voor longkanker zijn er twee grote behandelings-categorieën: de behandeling van kanker met “niet-kleine cellen” en met “kleine cellen”.

Behandeling van kanker met “niet-kleine cellen”

Bij een klein gezwel dat goed te lokaliseren is, valt de keuze bij voorkeur op chirurgie, voor zover de gezondheidstoestand van de patiënt dat toelaat. Afhankelijk van de plaats van het gezwel neemt men hetzij een longlob weg (lobectomie), hetzij de hele long (pneumonectomie).



In sommige gevallen geeft men de patiënt chemotherapie voor of na de operatie.

Als de algemene gezondheidstoestand van de patiënt een chirurgische oplossing in de weg staat, kan hij met het oog op genezing altijd nog een beroep doen op curatieve radiotherapie.

Bij grotere gezwellen kunnen enkele chemotherapie- of radiotherapiesessies voorafgaan aan de chirurgische ingreep. Doel van de operatie: tegelijk het gehele gezwel en de naburige aangetaste weefsels wegnemen. Na de operatie kan de arts ter aanvulling ook radiotherapie of chemotherapie voorschrijven.

Wanneer artsen menen dat ze het gezwel niet operatief kunnen verwijderen, bestaat de behandeling uit een combinatie van chemotherapie met radiotherapie of lasertherapie.

Blijkt de patiënt ook op andere plaatsen kanker te hebben (uitzaaiingen), maar verkeert hij verder in goede gezondheid, dan zullen de artsen eerder een chemotherapie voorstellen. Bij een fel verzwakte patiënt zal de behandeling eerder symptomatisch zijn: men bestrijdt enkel de ongemakken van de patiënt, om de levenskwaliteit zo hoog mogelijk te houden. Het kan gaan om de ontstopping van een luchtpijptak met laserstralen, de inplanting van een prothese in de luchtpijp of een luchtpijptak, of de bestraling van een pijnlijke botuitzaaiing.

Behandeling van kanker met "kleine cellen"

De **normale behandeling** van longkanker met kleine cellen bestaat uit chemotherapie. Die bestaat uit een combinatie van verschillende geneesmiddelen die de kankercellen op verscheidene vlakken tegelijk aanvallen om zo doeltreffend mogelijk te zijn. Artsen dienen via intraveneuze injecties verschillende kuren toe.

Bij **beperkte vormen van de ziekte** wordt in combinatie met de medicijnkuur radiotherapie gebruikt. Men kan ook overgaan tot preventieve bestraling van de hersenen om de kans op uitzaaiingen – die zich in dit orgaan vaak voordoen – te verkleinen.

In tegenstelling tot kanker met "niet-kleine cellen" is een chirurgische ingreep eerder zeldzaam. Als men al een operatie uitvoert, volgt er altijd een chemotherapie en eventueel ook een radiotherapie.

Nieuwe gerichte behandelingen

Voor de behandeling van longkankers in bepaalde stadia van hun ontwikkeling gebruiken artsen, bovenop de hierboven beschreven 'klassieke' behandelingen, een nieuwe generatie geneesmiddelen. Die zijn het resultaat van wetenschappelijk kankeronderzoek en klinische proeven.



Zoals de naam al aangeeft, werken deze nieuwe geneesmiddelen op een heel specifieke manier. Ze verstoren tegelijk de vermenigvuldiging van de kankercellen en de aanmaak van nieuwe bloedvaten (neo-angiogenesis) binnenin de gezwellen en hun uitzaaiingen.

Ondanks hun specifieke werking kunnen deze gerichte geneesmiddelen gepaard gaan met bijwerkingen. Die zijn meestal niet echt intens en vergen slechts heel uitzonderlijk het stopzetten van de behandeling. Het gaat dan bijvoorbeeld om roodheid, pijn en opgezwollen handen en voeten, problemen met hoge bloeddruk, bloedingen, huiduitslag of diarree. Inname tijdens de zwangerschap is niet aangewezen.

Artsen gaan geval per geval na bij wie doelgerichte behandelingen doeltreffend kunnen zijn. Ze moeten hierbij rekening houden met de biologische kenmerken van de kanker.

■ Bijwerkingen van de behandelingen

De aard en de intensiteit van de nevenwerkingen verschillen naargelang de vorm van behandeling en de individuele gevoeligheid van elke patiënt. Ze zijn meestal tijdelijk en verdwijnen vaak vrij snel na het stopzetten van de behandeling.

Chemotherapie vernietigt cellen die zich splitsen. Vooral longkankers met kleine cellen zijn gevoelig voor die behandelingsvorm. Jammer genoeg lijden normale lichaamscellen die zich splitsen (regeneratie van bloed of van organen als de darmen, en haargroei), ook onder de behandeling, met bijwerkingen als gevoeligheid voor infecties, gebrek aan rode bloedlichaampjes, duizeligheid enzovoort tot gevolg. Voor sommige mensen zijn de hoeveelheden geneesmiddelen die ze kunnen gebruiken, dan ook beperkt. De behandeling moet de “goede” cellen voldoende ongemoeid laten, zodat ze de schade tussen twee behandelingen of na de behandeling kunnen herstellen.

Behalve toenemende vermoeidheid blijven de bijwerkingen van **radiotherapie** vooral beperkt tot het bestraalde lichaamsdeel, afhankelijk van de ontvangen dosis, de duur van de behandeling en de gevoeligheid van de organen voor stralen. De huid kan geïrriteerd zijn, net als de slokdarm bij bestraling van het mediastinum (ruimte tussen beide longen).

Belangrijke opmerking: er bestaat geen enkel verband tussen enerzijds het zich voordoen, de duur of de intensiteit van de bijwerkingen en anderzijds de doeltreffendheid van de behandeling.



■ Nuttige informatie

Vermoeidheid

Vermoeidheid is een bijwerking van kanker en/of de behandeling, die steeds meer door 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. Stichting tegen Kanker heeft een gratis programma voor aangepaste fysieke activiteit, dat helpt de vermoeidheid te bestrijden. Iedereen met of net na kanker kan zich inschrijven. Meer info op www.rekanto.be.

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 of diëtist gerust om raad als u moeilijkheden hebt.

Volg nooit op eigen houtje een zogezegd anti-kankerdieet. 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.

Stichting tegen Kanker: één missie, drie doelstellingen

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.