



Stichting
tegen Kanker

Met wie kan ik erover praten?

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

Bel dan gratis en anoniem naar Kankerinfo.

Professionele hulpverleners (artsen, psychologen, verpleegkundigen en maatschappelijk assistenten) nemen er de tijd voor iedereen die met kanker geconfronteerd wordt.

Kankerinfo

Stichting tegen Kanker

0800 15 802
www.kanker.be/info



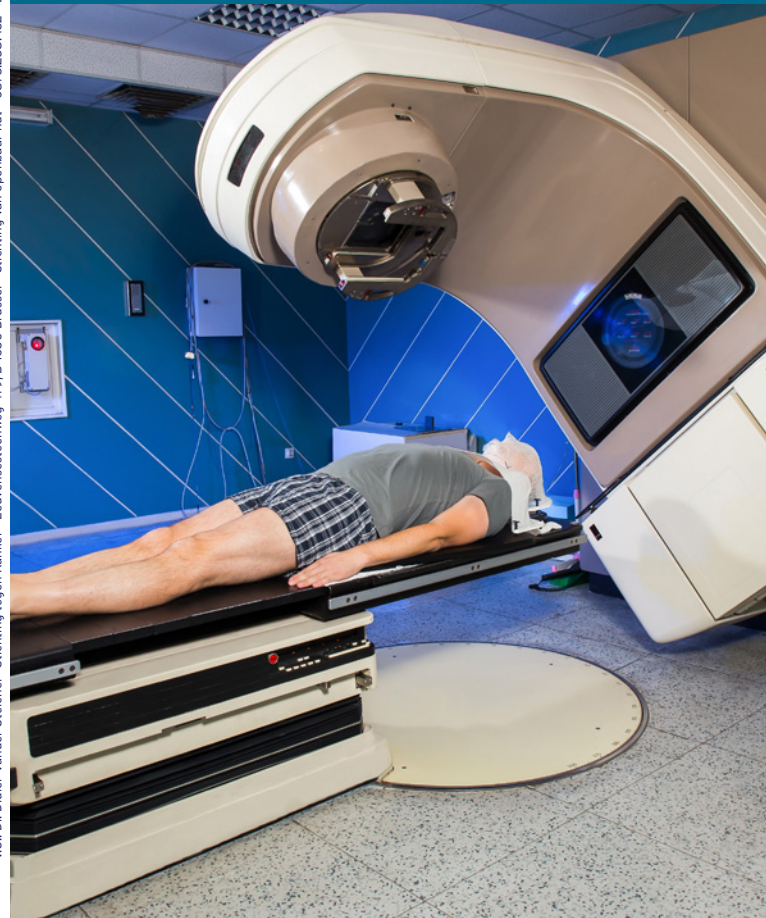
Stichting
tegen Kanker

Leuvensesteenweg 479 • 1030 Brussel
T. 02 733 68 68 • info@kanker.be • www.kanker.be
Steun ons: IBAN: BE45 0000 0000 8989 • BIC: BPOTBEB1



Volg ons op
www.facebook.com/stichtingtegenkanker

Radiotherapie



Inhoud

Voor wie is deze brochure bestemd?	3
Wat is kanker?	4
Radiotherapie	6
Behandelingen op maat.....	10
Recente vooruitgang	12
Nog enkele tips	14
Stichting tegen Kanker: één missie, vier doelstellingen	19

Voor wie is deze brochure bestemd?

Dit document is in de eerste plaats bedoeld voor mensen die behandeld worden met radiotherapie.

Na een kankerdiagnose wordt u overspoeld door heel wat vragen en gevoelens. U wilt weten hoe en waarom de ziekte zich ontwikkelt, welke de noodzakelijke onderzoeken en behandelingen zijn en hoeveel tijd deze in beslag gaan nemen...

U vraagt zich waarschijnlijk af of genezing mogelijk is, of u ondanks de behandelingen een normaal leven kunt blijven leiden, of u zich zal moeten laten begeleiden... U vraagt zich af hoeveel de ziekte gaat kosten en wat u beter wel of niet vertelt aan uw omgeving...

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

Uw arts speelt hierin een essentiële rol. Hij of zij is de enige die u correcte informatie kan geven over de evolutie van uw situatie, op voorwaarde dat u hem/haar hierover aanspreekt.

Deze brochure heeft niet de ambitie u alles te leren over uw behandeling. Ze geeft u wel belangrijke algemene informatie om uw situatie te begrijpen. Ze kan u ook helpen de juiste vragen te stellen aan uw arts of medisch team, als u meer wenst te weten over uw specifieke situatie.

Vergeet ook uw naasten niet. Ook zij stellen zich heel wat vragen. Dit document kan ook voor hen interessant zijn.

Wat is kanker?

Kanker is het resultaat van een ernstige en complexe verstoring van de werking van sommige cellen, die zich op een ongecontroleerde en chaotische manier delen, waardoor ze uiteindelijk het orgaan waarin ze zich bevinden overnemen en andere zieke cellen uitzaaïen naar andere organen.

Oorzaak

Het is de ophoping van schade in een cel die het kankerproces op gang brengt (carcinogenese). Die schade kan onder andere veroorzaakt worden door blootstelling aan chemische producten (waarvan sigarettenrook de belangrijkste is), aan omgevingsfactoren (natuurlijke of kunstmatige ultraviolette stralen, bestraling, vervuiling), of aan bepaalde virussen. Er bestaat een verband tussen kanker en voeding maar er is nog te veel onduidelijkheid hierover. Het is daarentegen wel bewezen dat alcohol, overgewicht en te weinig fysieke activiteit het risico op sommige kankertypes verhogen, net als de professionele blootstelling aan verschillende chemische producten. Er is zelden sprake van erfelijke factoren en kanker is nooit besmettelijk. Door gezond te leven kan men het risico op kanker sterk doen dalen, maar toch kunnen ook mensen die heel gezond leven kanker krijgen.

Evolutie

Na een min of meer lange evolutietijd kunnen sommige kankercellen zich losmaken uit de oorspronkelijke tumor (gezwel) en zich verplaatsen naar andere delen van het lichaam, via de bloed- of lymfevaten. Deze “secundaire” kolonies worden uitzaaïingen genoemd. Carcinogenese is meestal een traag proces dat zich uitspreidt over verschillende jaren, soms zelfs tientallen jaren, na de eerste celschade.

Dat verklaart waarom het aantal gevallen van kanker stijgt met de leeftijd. En daarom is de vroegtijdige opsporing van bepaalde kankertypes ook zo belangrijk. De aandoening kan dan behandeld worden voordat de kanker zich uitzaaït.

Een laatste opmerking: een tumor hoeft niet altijd een symptoom van kanker te zijn. Een tumor is een massa cellen die al dan niet kankerachtig kan zijn. Men spreekt respectievelijk van een kwaadaardige (kanker) of goedaardige tumor (adenoom, cyste, enz.).

Zoekt u andere informatie?

Bel gratis Kankerinfo op het nummer 0800 15 801, van maandag tot vrijdag van 9 tot 18 uur.



Radiotherapie

Wat is het?

Radiotherapie is een van de belangrijkste behandelingsvormen voor kanker. Dankzij de enorme technische vooruitgang heeft ze een hoge vlucht gekend.

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

Apart of in combinatie met andere behandelingen voorgeschreven, kan radiotherapie op verschillende manieren worden ingezet:

- het kan gaan om genezende (curatieve) bestraling, maar ook om palliatieve bestraling (bijvoorbeeld tegen pijn veroorzaakt door uitzaaiingen in de botten);
- bestraling kan de enige vorm van therapie zijn, maar het is ook mogelijk dat bestraling een aanvulling is op een chirurgische ingreep of een chemotherapie.

Hoe werkt het?

Radiotherapie maakt gebruik van stralen met een hoge energiewaarde die de kankercellen kunnen vernietigen. Vooral cellen die zich snel vermenigvuldigen (door deling) worden aangetast door radiotherapie. Dat is goed, want kankercellen delen veel sneller dan de meeste gewone cellen. Daarnaast zijn de herstelmechanismen van kankercellen meestal minder efficiënt dan deze van gezonde cellen. Dit verklaart waarom deze behandeling de kankercellen kan vernietigen terwijl de gezonde weefsels zich grotendeels in stand kunnen houden.

Hoe wordt het toegediend?

De behandeling moet aangepast worden aan elke patiënt, maar ook aan elke tumor. De beschikbare apparatuur laat momenteel toe de behandeling te individualiseren.

Hoe groter het gezwel, hoe meer cellen het bevat, de **totale dosis** moet dan hoger zijn om het gezwel te vernietigen. Die totale dosis wordt niet in één keer gegeven, maar opgesplitst in een reeks opeenvolgende sessies. Die opsplitsing is noodzakelijk om de gezonde weefsels te beschermen, maar het betekent ook dat de radiotherapiebehandeling in totaal meerdere weken in beslag zal nemen.

Of radiotherapie kanker helemaal kan doen genezen hangt af van verschillende factoren:

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

Meestal duurt het 1 tot 4 weken alvorens het effect van de behandeling zichtbaar is zowel wat de tumor betreft als wat de andere weefsels en organen betreft. Binnen de bestraalde zone sterven de cellen dus niet onmiddellijk af. Om deze reden wordt er meestal **geen enkel controleonderzoek** voorgesteld tijdens de behandeling, noch onmiddellijk na de laatste radiotherapie-sessie.

Belangrijke begrippen

- Door de **spreiding** van de radiotherapie, zijnde de tijd die verstrijkt tussen de eerste en de laatste sessie van de behandeling (verschillende weken), wordt de tumor behandeld maar krijgen de omliggende gezonde weefsels genoeg tijd om te herstellen. De totale dosis wordt dus opgesplitst in verschillende kleine fracties van identieke doses. Eén fractie komt overeen met één radiotherapie-sessie.
- Het tegenovergestelde, een **beperkt aantal sessies** met een **hoge** dosis per keer, geeft sneller resultaten maar zal ernstigere, laattijdige bijwerkingen geven. Deze techniek dient dan ook louter voor palliatieve indicaties (wanneer de korte termijn levenskwaliteit van de patiënt primeert).

- Het is absoluut noodzakelijk **om alle sessies te krijgen** om het verwachte eindeffect op de kankercellen te garanderen. Tenzij in geval van overmacht, zal een radiotherapiebehandeling nooit worden onderbroken, en wordt het uitstellen van sessies in de mate van het mogelijke vermeden.

De bestraling gebeurt vaak van buitenaf, dan spreken we over "externe radiotherapie". Een andere techniek bestaat erin radioactieve stoffen in rechtstreeks contact te brengen met het gezwel (curietherapie of brachytherapie).

Uitwendige bestraling

De uitwendige bestraling is de meest voorkomende vorm van radiotherapie. De stralingsbron (lineaire deeltjesversneller) bevindt zich op ongeveer een meter van de patiënt. Een persoon die deze vorm van radiotherapie toegediend krijgt, wordt niet radioactief zodat er geen enkele specifieke voorzorgsmaatregel moet genomen worden t.o.v. de omgeving.

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

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.

Dit houdt verschillende etappes in:

- Met de **medische beeldvormingsscanter** (ook wel **MRI of NMR** genoemd; beeldvorming d.m.v. magnetische resonantie) bepaalt men de positie van het gezwel, de grootte, 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. Met al die gegevens zal een fysicus in samenspraak met de radiotherapeut het behandelingsplan opstellen en de verdeling van de dosis berekenen.

- 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. De eigenlijke behandeling kan dan beginnen, meestal een korte sessie per dag (enkele minuten), 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.
- Elke nieuwe bestralings sessie vereist een precieze afbakening van het gezwel. Verschillende apparaten werden ontwikkeld om de doeltreffendheid te verbeteren: een computer die alle behandelingsparameters voor elke patiënt controleert, lasers en fixatiemiddelen die steeds dezelfde behandelingspositie garanderen, enz.

Curietherapie of brachytherapie

We spreken van inwendige bestraling, ook wel "brachytherapie" of "curietherapie" genoemd, wanneer de radioactieve bron onder de vorm van een **implantaat rechtstreeks in contact** staat met het gezwel. Hoge bestralingsdoses kunnen zo lokaal worden afgegeven. Een kleine chirurgische ingreep en een korte opname in het ziekenhuis zijn bij dit type van behandeling meestal wel vereist.

We onderscheiden twee types implantaten:

- **Tijdelijke** implantaten, waarbij de radioactieve bronnen gedurende een bepaalde periode in het lichaam blijven, afhankelijk van de medische indicaties en de gebruikte

techniek. We onderscheiden de curietherapie **met een lage stralingsdosis** (de behandeling duurt meerdere dagen) et deze met een hoge stralingsdosis (de bestraling duurt slechts enkele minuten).

- **Permanente** implantaten worden in het gezwel geplaatst en blijven definitief ter plaatse. Deze definitieve implantaten verliezen heel snel hun radioactiviteit en vormen geen risico voor de omgeving van de patiënt.

Behandelingen op maat

Radiotherapie wordt afzonderlijk toegepast of in combinatie met andere behandelingen, afhankelijk van geval tot geval.

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 heekunde.

De combinatie van beide behandelingen kan verschillende doelen beogen. De belangrijkste zijn:

- het risico op plaatselijk herval beperken;
- een minder verminkende ingreep mogelijk maken, waardoor een orgaan of een functie behouden blijft;
- een gezwel opereerbaar maken door vooraf de grootte ervan te verminderen.

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 microuitzaaiingen buiten de bestralingsvelden vernietigen. Bovendien kunnen chemo- en radiotherapie elkaars effecten versterken. Zo kan chemotherapie de reactie van de tumorcellen op de bestralingen door verschillende biologische 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 veranderingen teweegbrengen, die de chemotherapie ten goede komen: met een betere doorbloeding de tumormassa verkleinen, waardoor de chemotherapeutische middelen beter tot aan de kankercellen geraken; een fase van de celcyclus blokkeren wanneer het geneesmiddel het doeltreffendst is enz.

Er zijn verschillende toedieningsschema's voor de twee behandelingsvormen:

- **Het sequentiële schema**
Een van de behandelingen komt volledig voor de andere. 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, of heel kort na elkaar. Het doel is om de doeltreffendheid van de behandeling te verhogen, maar wel met een risico op belangrijke nevenwerkingen.

Recente vooruitgang

Verskillende aanpakken beogen een verhoging van de doeltreffendheid, hetzij door de toegediende stralingsdosis meer te **concentreren** (stereotactische radiotherapie, constitutie-radiotherapie, pre-operatieve radiotherapie), hetzij door de **doeltreffendheid** van de straling op de kankercellen te verhogen (aanpassingen in het opdelen, radio-sensibilisatoren). Zij maken ook een individuele behandeling mogelijk in functie van de patiënt en van het gezwel (onderzoek op de voorspellende tests van radiogevoeligheid...).

Protontherapie en hadrontherapie

In plaats van fotonen zoals bij de klassieke radiotherapie-behandeling, maakt deze techniek gebruik van protonen. Deze methode is efficiënter om tumoren te behandelen op moeilijk bereikbare plaatsen of in de buurt van vitale organen. Deze techniek wordt ook gebruikt voor de behandeling van bepaalde pediatrische kankers maar wordt voorlopig **nog niet in routine** toegepast.

Welke zijn de bijwerkingen?

Radiotherapie kan plaatselijk bijwerkingen veroorzaken, die in intensiteit kunnen verschillen van persoon tot persoon, en afhankelijk zijn van de **bestraalde zone**:

- Bestraling van de **buik**: diarree, blaasontsteking, anitis (irritatie van de anus), braakneigingen, buikkrampen, enz.;
- Bestraling van de **borstkas**: slikstoornissen, hoesten;
- Bestraling van de **mond**: smaakverlies, minder aanmaak van speeksel, irritatie van de slijmvliezen;
- Bestraling van de **geslachtsorganen**: kans op onvruchtbaarheid.

Omdat de stralen bij externe radiotherapie door de huid moeten, kunnen ook daar bijwerkingen optreden: rode huidvlekken, kriebels, verkleuring, enz.

Daarnaast ondervinden veel patiënten een **toenemende vermoeidheid** naarmate de sessies elkaar opvolgen.

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

De meeste 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**, die pas maanden of jaren na het stopzetten van de behandeling tot uiting komen. 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.

Aarzel niet uw arts of het verplegend personeel op de hoogte te brengen van de moeilijkheden die u ondervindt tijdens de behandeling. Ze kunnen u gepaste raad geven voor uw specifiek geval en, indien nodig, geneesmiddelen om de last te verlichten.

Begeleiding van de patiënt

De volledige behandeling eist veel van de patiënten, zowel op fysiek als op emotioneel vlak. Optimale verpleegkundige en medische verzorging evenals een bijzondere aandacht en begeleiding zijn erg belangrijk.

Het is mogelijk om tijdens het verblijf in het ziekenhuis bijstand te krijgen van een psycholoog, van een maatschappelijk werker of van een spiritueel raadsman.

De huisarts kan de patiënten adviseren over de bestaande mogelijkheden tot omkadering en begeleiding buiten de ziekenhuizen.

Laatste tips

Het is niet mogelijk om in een eenvoudige brochure alle bijzondere gevallen aan bod te laten komen. Daarom is een goede dialoog met alle leden van het verzorgend personeel van kapitaal belang. Stel hen alle vragen die bij u leven, en vraag hen gerust om hulp, als dat nodig blijkt.

Nog enkele tips

Vermoeidheid bestrijden

Vermoeidheid is een vaak voorkomende bijwerking van kanker en/of van de behandelingen. Deze vermoeidheid kan nog lang na het einde van de behandelingen aanwezig zijn. Om dit te bestrijden is het belangrijk dat u lichamelijk actief blijft, zover dat in uw situatie mogelijk is.

Uw behandelende arts en/of medisch team kunnen helpen om de vermoeidheid te verminderen.

Details over lichaamsbeweging tijdens en na een kanker zijn beschikbaar op de website www.kanker.be, of via Kankerinfo op 0800 15 802



Pijn verlichten

Uw arts of het verzorgend personeel kunnen u helpen de pijn te verlichten. Volg altijd strikt hun aanbevelingen, vooral wat betreft de voorgeschreven dosis pijnstillers.

Blijven eten en ervan genieten

Als de ziekte of de behandelingen uw eetpatroon verstoren, kan u raad vragen aan een diëtist gespecialiseerd in oncologie (oncodiëtist).

Volg niet op eigen initiatief een zogezegd antikankerdiët. De werkzaamheid ervan is niet bewezen en u loopt het risico uw lichaam verder te verzwakken. Wees ook voorzichtig met het nemen van voedingssupplementen. Sommige kunnen de goede werking van uw behandeling verstoren.

Meer informatie (tips, recepten, adressengids van de oncodiëtisten, enz.) vindt u op www.kanker.be/voeding-recepten of via Kankerinfo op 0800 15 802



Opgelet voor interacties met medicijnen!

Bepaalde medicijnen, zowel conventionele als niet-conventionele middelen, kunnen het effect van een kankertherapie beïnvloeden.

Maak daarom een lijstje van de behandelingen die u volgt (medicijnen, maar ook vitaminen, planten, diëten, enz.) en praat erover met uw arts of het verzorgend personeel tijdens uw consultaties.

Beschikbare brochures op www.kanker.be/publicaties of telefonisch bij Kankerinfo op 0800 15 802:

- Complementaire geneeskunde en kanker
- Voedingssupplementengids

Het belang van goede moed

Tijdens de ziekte is het normaal dat u goede en slechte momenten hebt. Het verzorgend personeel is er om u te helpen deze moeilijke periode door te komen.

Na het einde van een kankerbehandeling moet u terug aarden in het “gewone” leven, eventueel terug beginnen werken. En toch voelt u zich als een schipbreukeling na een avontuur dat moeilijk te beschrijven valt.

Als u het lastig hebt, praat er dan over met een naaste, iemand van het zorgteam, met een psycholoog of met de leden van een patiëntvereniging.

Stichting tegen Kanker biedt ook bijkomende telefonische psychologische coaching aan. Meer info op www.kanker.be of via Kankerinfo op 0800 15 802.



Belang van de vertrouwensrelatie met uw verzorgers

Aarzel nooit om vragen te stellen aan het verzorgend personeel (artsen, verplegers en anderen) en blijf uw vragen herhalen tot u een bevredigend antwoord hebt gekregen. Het is absoluut noodzakelijk een echte dialoog met hen op te bouwen. Zo zult u samen met hen in alle vertrouwen beslissingen kunnen nemen tijdens uw behandeling.

De COZ, een partner tijdens uw behandeling

De "coördinerende verpleegkundige voor oncologische zorgen" is een gespecialiseerde verpleegkundige die uw persoonlijke contactpersoon zal zijn tijdens al uw behandelingen.

Hij/zij maakt integraal deel uit van het zorgteam, neemt deel aan alle vergaderingen die u aanbelangen en regelt al uw afspraken. Uw COZ is gemakkelijk bereikbaar per telefoon of per mail om te antwoorden op uw vragen.

Stichting tegen Kanker: één missie, vier 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 vier niveaus:

- Financiële steun aan het kankeronderzoek in België.
- Sociale begeleiding, financiële steun en informatie aan patiënten en hun naasten.
- Het promoten van een gezonde levenswijze (preventie) en van opsporing, alsook het verspreiden van wetenschappelijk gevalideerde informatie.
- Lobbyen bij de betrokken personen op nationaal en internationaal niveau, voor een beter volksgezondheidsbeleid.