

# Colorectale kanker

Wat is  
colorectale kanker?

We leggen het u  
graag uit.

[www.antikankerfonds.org](http://www.antikankerfonds.org) | [www.esmo.org](http://www.esmo.org)

## **COLORECTALE KANKER: GIDS VOOR PATIËNTEN**

### **PATIËNTENINFORMATIE OP BASIS VAN DE ESMO-RICHTLIJNEN**

Deze gids voor patiënten werd voorbereid door het Antikankerfonds (AKF) om patiënten en hun familie te helpen een beter inzicht te krijgen in de aard van colorectale kanker en in de beste beschikbare behandelingsopties afhankelijk van het subtype colorectale kanker. We raden de patiënten aan om hun artsen te vragen welke tests of behandelingen nodig zijn voor hun ziekte en ziektestadium. De medische informatie in dit document is gebaseerd op de medische praktijkaanbevelingen van de European Society for Medical Oncology (ESMO) voor de behandeling van colorectale kanker. Deze gids voor patiënten is opgesteld in samenwerking met ESMO en wordt verspreid met de toestemming van ESMO. Hij is geschreven door een arts en nagelezen door twee oncologen van ESMO, waaronder de hoofdauteur van de klinische praktijkrichtlijnen voor professionals. Hij is ook nagelezen door patiëntenvertegenwoordigers van de 'Cancer Patient Working Group' van ESMO.

Meer informatie over het Antikankerfonds: [www.antikankerfonds.org](http://www.antikankerfonds.org)

Meer informatie over de European Society for Medical Oncology: [www.esmo.org](http://www.esmo.org)

*Woorden die met een sterretje zijn aangeduid, worden achteraan dit document uitgelegd.*

## Inhoudstafel

Weetjes.....	3
Definitie van colorectale kanker .....	5
Komt colorectale kanker vaak voor? .....	6
Wat veroorzaakt colorectale kanker?.....	7
Hoe wordt de diagnose van colorectale kanker gesteld?.....	10
Screening voor colorectale kanker .....	13
Wat moet men weten voor een optimale behandeling? .....	14
Wat zijn de behandelingsopties?.....	18
Wat zijn de mogelijke bijwerkingen van de behandeling? .....	32
Wat gebeurt er na de behandeling? .....	36
Definities van moeilijke woorden .....	39

*Deze tekst werd geschreven door Dr. An Billiau (Celsus Medical Writing LLC, voor AKF) en nagelezen door Dr. Gauthier Bouche (AKF), Dr. Svetlana Jezdic (ESMO), Prof. Roberto Labianca (ESMO), Prof. Bengt Glimelius (ESMO), Prof. Eric Van Cutsem (ESMO), Prof. Dirk Arnold (ESMO) en Prof. Gabriella Kornek (ESMO Cancer Patient Working Group).*

*Deze gids werd voor de eerste keer upgedate. De updates weerspiegelen de veranderingen in de opeenvolgende versies van de ESMO-richtlijnen. Deze eerste update werd uitgevoerd door Dr. Gauthier Bouche (Antikankerfonds), Dr. Ana Ugarte (Antikankerfonds) en werd nagelezen door Dr. Svetlana Jezdic (ESMO).*

*Deze tekst werd vertaald uit het Engels door een expert in het vertalen van wetenschappelijke en medische teksten en werd vervolgens nagelezen door Dr. Ann-Sofie Schauwvlieghe.*

## WEETJES

---

### Definitie van colorectale kanker

- Kanker die zich ontwikkelt in de dikke darm.

### Diagnose

- Colorectale kanker veroorzaakt vaker klachten in een gevorderd stadium. Veel voorkomende symptomen zijn een verandering in de stoelgang, ongemak in de buik, vermoeidheid, gewichtsverlies. Bloed in de ontlasting kan een alarmsignaal zijn. Het kan zichtbaar zijn voor het blote oog of door een laboratoriumanalyse van de ontlasting.
- Een endoscopie\* is een onderzoek waarbij een dun buisje met aan het uiteinde een lampje via de anus in de darm wordt gebracht. Hiermee kan de arts de binnenkant van de darm bekijken. Indien er binnen een afstand van 15 cm van de anus een tumor wordt aangetroffen, dan heet dit een rectale tumor. Verder dan 15 cm noemt men het een darmtumor.
- Ook met speciale radiologische tests kunnen de plaats en de grootte van de tumor gevisualiseerd worden.
- Een bloedonderzoek waarbij wordt gezocht naar het carcino-embryonaal antigen\* (CEA), een tumormarker, kan in specifieke gevallen nuttig zijn, maar de diagnose mag niet uitsluitend op basis hiervan gebeuren.
- De bevestiging van de diagnose gebeurt alleen op basis van de laboratoriumanalyse van de tumor en de aangetaste weefsels (histopathologie\*).

### Behandeling naargelang de ernst van de ziekte

#### **Behandeling van kwaadaardige poliepen\***

- Kwaadaardige poliepen\* moeten uit de karteldarm (colon) verwijderd worden. Afhankelijk van de mate waarin kwaadaardige cellen in de poliep aanwezig zijn, kan een chirurgische ingreep op een groter gebied aangeraden worden.

#### **Behandeling naargelang de stadia van de ziekte**

*Opmerking:* Soms kan na een aanvankelijke behandeling en analyse van de verwijderde tumor worden vastgesteld dat de kanker verder gevorderd is. De behandeling moet dan worden aangepast.

- In stadium 0 is de kanker beperkt tot de meest oppervlakkige laag van het slijmvlies van de darmwand. De tumor moet chirurgisch verwijderd worden.
- In stadium I ligt de tumor een laag dieper, in de submucosa\* (subslijmvlies), en reikt hij zelfs tot aan de spier van de karteldarm of het rectum. De tumor moet dan chirurgisch verwijderd worden, samen met plaatselijke lymfeklieren\*.
- Bij stadium II is de darmspier aangetast en zijn ook omliggende organen betrokken. De behandeling bestaat uit het chirurgisch verwijderen van alle aangetaste weefsels. Voor sommige patiënten is bij colonkanker ook bijkomende chemotherapie\* nodig, en bij rectale kanker radiotherapie\* in combinatie met chemotherapie\*.
- In stadium III zijn aan de karteldarm grenzende structuren, maar ook de daar aanwezige lymfeklieren\* betrokken. De behandeling bestaat uit het chirurgisch verwijderen van de tumoren en andere aangetaste weefsels, en daarnaast uit chemotherapie\* bij colonkanker en radiotherapie\* of chemotherapie\* samen met radiotherapie\* bij rectale kanker.



- In stadium IV zijn ook andere organen aangetast, zoals de lever of de longen. Behandelingsopties zijn dan chemotherapie\* en biologische doelgerichte therapie\*. Chemotherapie\* helpt om de grootte van de metastatische tumoren te verminderen zodat ze, indien mogelijk, operabel worden.

### **Opvolging**

Er bestaat geen algemeen aanvaard opvolgingsprotocol. Uw arts zal na de voltooiing van de behandeling bezoeken plannen om na te gaan welke bijwerkingen de behandeling heeft, of de ziekte kan terugkeren en om u te helpen uw normale leven weer op te pikken. Deze opvolging kan tot 5 jaar duren.

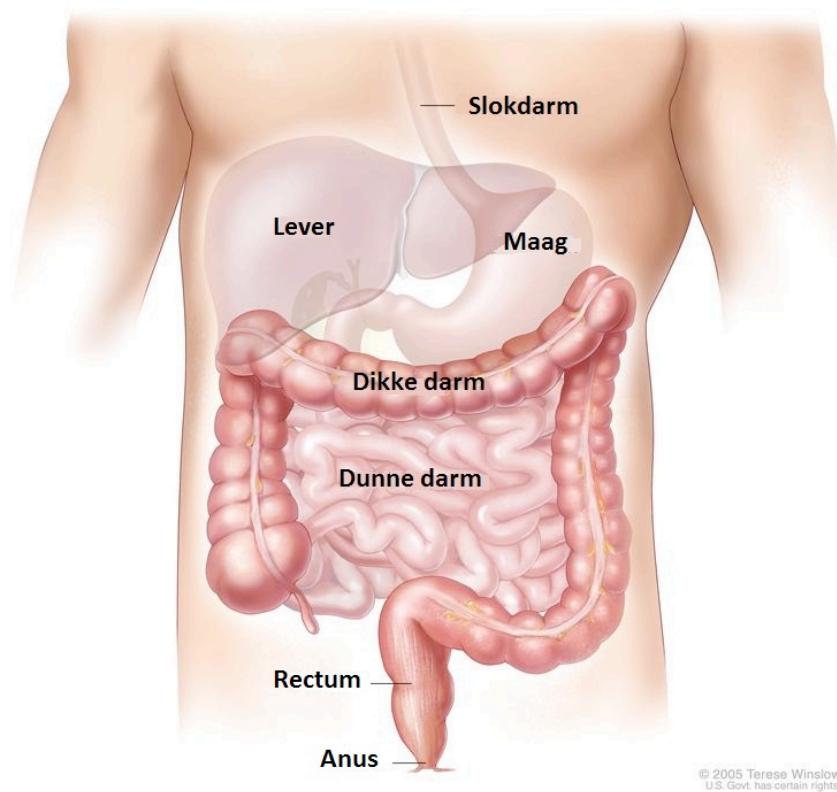
## DEFINITIE VAN COLORECTALE KANKER

---

Colorectale kanker is een kanker die ontstaat in de dikke darm.

Colonkanker verwijst naar kanker die ontstaat in het colon, het langste gedeelte van de dikke darm. Rectale kanker ontstaat in het rectum, het laatste, door de anus afgesloten, rechte gedeelte van de dikke darm.

De anus is de opening aan het einde van het rectum. De ontlasting wordt via de anus uitgescheiden. Ook in de anus kan kanker ontstaan, maar anale kanker is een aparte ziekte. In deze gids wordt anale kanker niet besproken.



Anatomie van het spijsverteringsstelsel. De opeenvolgende delen van het maag-darmstelsel zijn de slokdarm, de maag, de dunne darm, de dikke darm (bestaande uit het colon en het rectum) en de anus. Ook de lever is afgebeeld.

## KOMT COLORECTALE KANKER VAAK VOOR?

---

Colorectale kanker is de meest voorkomende kanker in Europa en de op 3 na meest voorkomende kanker wereldwijd. In 2012 werd in Europa bij ongeveer 447.000 patiënten colorectale kanker vastgesteld. Dit maakt ongeveer 13% uit van alle kankers in dit gebied.

De meeste colorectale kankers bevinden zich in het colon; deze worden colonkanker genoemd. Colonkanker maakt 9% van alle kankers in Europa uit. Ongeveer een derde van de colorectale kankers bevindt zich in het rectum. Dit wordt rectale kanker genoemd.

Colorectale komt vaker voor bij mannen dan bij vrouwen. In Europa krijgt ongeveer één op 20 mannen en ongeveer één op 35 vrouwen ooit colorectale kanker. Met andere woorden, jaarlijks wordt in Europa bij ongeveer 35 op 100.000 mannen en bij ongeveer 25 op 100.000 vrouwen colorectale kanker vastgesteld. In het algemeen is de frequentie van colorectale kanker hoger in meer geïndustrialiseerde landen en verstedelijkte gebieden.

De meeste patiënten met colorectale kanker zijn bij de diagnose ouder dan 60 jaar en colorectale kanker vóór de leeftijd van 40 jaar is zeldzaam.

## WAT VEROORZAAKT COLORECTALE KANKER?

Het is, tot op heden, niet volledig duidelijk waarom colorectale kanker optreedt. Er zijn een aantal risicofactoren\* geïdentificeerd. Een risicofactor\* verhoogt de kans op kanker, maar volstaat niet en is niet noodzakelijk om kanker te veroorzaken. Een risicofactor\* is geen oorzaak op zich.

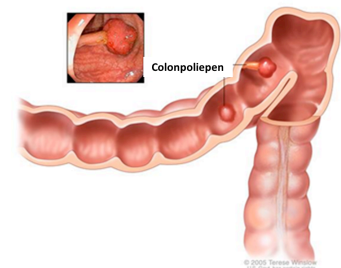
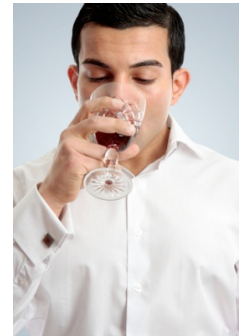
**Sommige mensen met deze risicofactoren\* zullen nooit colorectale kanker krijgen en sommige mensen zonder deze risicofactoren zullen desalniettemin colorectale kanker krijgen.**

Colorectale kanker komt meestal voor als een sporadische ziekte\*. Dit betekent dat er geen verband is met overgeërfde genen\* die een risico voor dit type kanker inhouden.

Ongeveer 20% van de colorectale kankers komt voor in een familiale context. Minder dan de helft hiervan ontstaat ten gevolge van een bekende erfelijke aandoening\*. Bij de overige familiale gevallen is de reden onbekend. Het familiale voorkomen is mogelijks niet alleen toe te schrijven aan gedeelde overgeërfde genen maar ook aan gedeelde omgevingsfactoren die het risico verhogen.

De belangrijkste risicofactoren\* van colorectale kanker zijn:

- Leeftijd: het risico op colorectale kanker verhoogt met de leeftijd.
- Levensstijlgerelateerde risicofactoren\*:
  - o Voeding: voeding is de belangrijkste omgevingsrisicofactor\* voor colorectale kanker. Voeding die rijk is aan rood vlees (rundvlees, lamsvlees of varkensvlees) en verwerkt vlees (hotdogs en bepaalde vleeswaren) die rijk zijn aan vet en/of arm aan vezels kunnen het risico op colorectale kanker verhogen. Een hoge alcoholconsumptie is ook een risicofactor\* voor colorectale kanker.
  - o Obesitas\*: overgewicht verhoogt het risico op colorectale kanker.
  - o Zittende levensstijl\*: personen met beperkte lichaamsbeweging hebben een hoger risico op colorectale kanker, onafhankelijk van hun lichaamsgewicht.
  - o Diabetes mellitus type 2\* verhoogt het risico op een tumor in de dikke darm, ongeacht of de persoon al dan niet overgewicht heeft.
  - o Roken: roken verhoogt het risico op grote colorectale poliepen\*, die goed bekende premaligne letsels\* zijn.
- Voorgeschiedenis van colorectale poliepen\*: darmgezwellen die poliepen\* of adenomen\* worden genoemd, zijn niet kankerverwekkend. Na verloop van tijd kunnen deze gezwellen uitgroeien tot kanker. Daarom worden poliepen\* erkend als duidelijk vastgestelde premaligne letsels\*. Poliepen\* die in de dikke darm worden gevonden, bijvoorbeeld tijdens een screeningonderzoek, moeten worden verwijderd om te voorkomen dat ze uitgroeien tot kanker.





- Voorgeschiedenis van colorectale kanker: ook al is de tumor tijdens een vroegere behandeling volledig verwijderd, toch is er een verhoogd risico op een nieuwe tumor op een andere plaats in de dikke darm of in het rectum.
- Voorgeschiedenis van andere kankertypes: een voorgeschiedenis van andere tumoren, zoals lymfoom\*, teelbalkanker\* of endometriumkanker\* verhoogt het risico op colorectale kanker.
- Inflammatoire darmziekte zoals de ziekte van Crohn\* of colitis ulcerosa\*. Dit zijn aandoeningen waarbij de dikke darm langdurig ontstoken is. Na vele jaren kan dit dysplasie\* veroorzaken, d.w.z. afwijkende cellen in het darmslijmvlies. Dysplasie\* kan zich na verloop van tijd ontwikkelen tot kanker. Het risico verhoogt met de duur van de inflammatoire darmziekte en met de ernst en de omvang van de ontsteking. Colorectale kanker bij patiënten met de ziekte van Crohn\* of colitis ulcerosa\* maakt ongeveer twee derde uit van alle sporadische\* colorectale kankers.
- Familiale voorgeschiedenis: ongeveer 20% van de colorectale kankers komt voor in een familiale context. Als een eerstegraadsverwant colorectale kanker heeft, verdubbelt het risico op colorectale kanker. Dit kan toe te schrijven zijn aan overgeërfde genen of gedeelde omgevingsfactoren\*.  
Onderzoek naar een mogelijke familiale voorgeschiedenis van colorectale kanker is belangrijk. In geselecteerde gevallen, dient screening op jonge leeftijd en/of genetisch advies\* te worden overwogen.

Bekende erfelijke syndromen\* die voorbestemmen voor colorectale kanker zijn:

- o familiale adenomateuze polypose\* (FAP). Personen met deze aandoening hebben een mutatie\* of een verlies van het FAP-gen, waardoor op jonge leeftijd in de dikke darm honderden of duizenden poliepen\* ontstaan. Vóór de leeftijd van 40 jaar en soms zelfs al vanaf de leeftijd van 20 jaar kan in één of meer van deze poliepen\* kanker ontstaan. Om dit te voorkomen dient de dikke darm operatief te worden verwijderd. Een variant is het AFAP-syndroom: bij het AFAP-syndroom zijn er minder poliepen\* die ook op latere leeftijd ontstaan, vergeleken met het FAP-syndroom.
- o Lynch syndroom\*, ook Hereditaire Non-Polypose colorectale kanker (HNPCC) genoemd. Personen met deze aandoening hebben bepaalde genmutaties\* die leiden tot een defect van de DNA-herstelmechanismen\*. Een gevolg hiervan is dat een goedaardige colorectale tumor sneller kan uitgroeien tot kanker (gemiddeld binnen 2 tot 3 jaar) dan bij personen zonder het Lynch syndroom\*. Wanneer colorectale kanker optreedt bij het Lynch syndroom\* is de gemiddelde leeftijd bij diagnose 45 jaar. Het Lynch syndroom\* houdt ook een verhoogd risico in voor bepaalde kankertypes zoals endometriumkanker\* of eierstokkanker\*.

Andere, minder frequente syndromen omvatten het Turcot syndroom\*, het syndroom van Peutz-Jeghers\* en MYH-geassocieerde polypose\*. Personen met een Asjkenazisch Joodse\* achtergrond hebben een hoger risico op colorectale kanker omwille van een aantal overgeërfde genetische mutaties\* binnen deze populaties.

Sommige factoren kunnen een beschermend effect hebben tegen het ontstaan van colorectale kanker:

- Een dieet rijk aan groenten, fruit en volle granen vermindert het risico op colorectale kanker.

- Meer lichaamsbeweging kan het risico op colorectale kanker verminderen.
- De langdurige inname van ontstekingsremmers\* zoals aspirine is geopperd als een manier om recidief\* van niet-hereditaire colorectale poliepen\* te verminderen. Aspirine vermindert het risico op colorectale kanker bij patiënten met het Lynch syndroom\*. Er is ook geopperd dat het de regressie van colorectale poliepen\* bij FAP\*-patiënten ondersteunt maar er is meer onderzoek nodig om definitief bewijs te verkrijgen.
- De inname van vrouwelijke hormonen door postmenopauzale vrouwen is geopperd als een manier om het risico op colorectale kanker te verminderen. Er is echter meer onderzoek nodig om definitief bewijs te verkrijgen.

## HOE WORDT DE DIAGNOSE VAN COLORECTALE KANKER GESTELD?

Het vermoeden van colorectale kanker kan in uiteenlopende omstandigheden ontstaan, maar meestal wanneer een patiënt bepaalde klachten of symptomen heeft. Colorectale kanker kan ook worden ontdekt als gevolg van een screeningonderzoek. Vele landen bieden een systematisch screeningprogramma aan voor personen ouder dan 50 jaar om colorectale poliepen\* en colorectale kanker in een vroeg stadium op te sporen. De screeningprocedure wordt in het volgende hoofdstuk uitgelegd.

### Symptomen en verschijnselen van colorectale kanker

#### Symptomen

Vaak zijn de belangrijkste symptomen van een vroege colorectale tumor vaag. Bovendien treden deze symptomen vaak op in de context van andere, niet-maligne medische aandoeningen die bijgevolg niet kenmerkend zijn voor colorectale kanker. In een zeer vroege fase veroorzaken de meeste colorectale kankers geen klachten of symptomen.

#### Verschijnselen

De aanwezigheid van bloed in de ontlasting kan wijzen op colorectale kanker of een poliep. Het bloed in de ontlasting kan rood zijn, of zwart als het bloed verteerd is. Donker bloed wordt in deze context melaena genoemd en is vaak het gevolg van bloedende letsels op een grotere afstand van de anus. Het bloedverlies is soms niet zichtbaar met het blote oog (microscopisch). Bloedverlies kan leiden tot een ijzertekort en/of anemie\* (lage rodebloedceltelling\* en lage hemoglobine\*) en symptomen van vermoeidheid, kortademigheid en bleekheid.

### Diagnose

Een combinatie van de volgende klachten, vooral wanneer ze langere tijd aanhouden, zou het vermoeden moeten wekken van colorectale kanker en verder onderzoek rechtvaardigen:

- een verandering in het ontlastingspatroon
- algemeen abdominaal ongemak
- onverklaard gewichtsverlies
- langdurige vermoeidheid



De diagnose van colorectale kanker is gebaseerd op de hieronder nauwkeurig beschreven onderzoeken. Bij vrouwen is het belangrijk om de gelijktijdige aanwezigheid van borst-, eierstok- en endometriumkanker\* uit te sluiten.

#### 1. Klinisch onderzoek

Dit omvat een lichamelijk onderzoek van het abdomen en een rectaal toucher\*. De arts palpeert het abdomen om te bepalen of door de tumor de lever vergroot is en of hij waterbuik of ascites heeft veroorzaakt. Tijdens het rectale toucher onderzoekt de arts met de vinger van een gehandschoende hand de binnenkant van de anus en het rectum op abnormale zwellingen of bloedsporen.



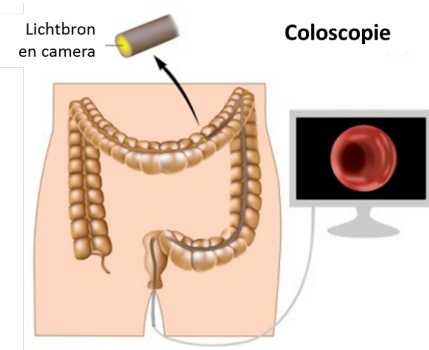
## 2. Endoscopie\*

Tijdens een endoscopie\* van de dikke darm, wordt een buis met aan het uiteinde een lichtbron en een camera via de anus in de dikke darm ingebracht. Dit laat de arts toe om het slijmvlies van de darm op abnormale gebieden en gezwellen te onderzoeken. Met behulp van kleine instrumenten die via de endoscoop worden ingebracht kan de arts een biopsie\* van een abnormaal gebied uitvoeren, of - wanneer een poliep wordt gevonden - de volledige poliep verwijderen. Dit weefsel wordt naar het laboratorium gestuurd voor histopathologisch onderzoek\* (zie hieronder).

De endoscopie\* kan in verschillende gebieden worden uitgevoerd door het relevante instrument op variërende afstanden in het colorectale gebied in te brengen. Een rectoscoop\* is een kort, onbuigzaam instrument dat alleen in het rectum wordt ingebracht (de procedure wordt rectoscopie genoemd). Een sigmoïdoscoop\* is een iets langer, buigzaam instrument dat in het onderste deel van de dikke darm, boven het rectum wordt ingebracht (de procedure wordt een sigmoïdoscopie\* genoemd). Een coloscoop\* is een lang, buigzaam instrument dat in de volledige dikke darm kan worden ingebracht (de procedure wordt coloscopie genoemd).

Tumoren binnen 15 cm van de anus worden ingedeeld als rectale tumoren, terwijl tumoren verder weg van de anus colontumoren worden genoemd.

Wanneer tijdens een rectoscopie een rectale tumor wordt gevonden is pre- of postoperatief ook een volledige coloscopie nodig.



## 3. Radiologisch onderzoek.

- **CT-colonografie\*** Dit onderzoek impliceert een CT-scan\* van het abdomen, waarna een computer driedimensionale beelden maakt van de binnenwand van de dikke darm. Deze procedure wordt ook een **virtuele coloscopie** genoemd. Het is geen routineprocedure maar kan nuttig zijn wanneer een coloscopie moeilijk is, bijvoorbeeld bij obstructieve tumoren. Ze kan ook nuttig zijn voor chirurgen om vóór een operatie nauwkeurig de plaats van de tumor te bepalen.
- **Bariuminlooppfoto** (ook bariumclysma genoemd). Tijdens dit onderzoek, worden bariumsulfaat (een kalkachtige vloeistof die vaak wordt gebruikt bij radiologisch onderzoek) en lucht via de anus in het colon ingebracht. Zowel het barium als de lucht zijn zichtbaar op röntgenfilm\* en dat geeft een beeld van de binnenwand van het colon en het rectum. Dit onderzoek wordt slechts af en toe uitgevoerd, typisch wanneer de rechterkant van het colon moeilijk bereikbaar is met de coloscoop\*, maar vandaag wordt i.p.v. dit onderzoek gewoonlijk een CT-colonografie\* uitgevoerd.
- **Voor de coloscopie en virtuele coloscopie moet de darm adequaat worden voorbereid.**





#### 4. Laboratoriumonderzoeken

- **Er worden routinebloedonderzoeken uitgevoerd** die een volledige bloedtelling, lever- en nierfunctietest omvatten.
- **Tumormarkers** zijn factoren die door tumoren worden geproduceerd en met behulp van een bloedtest kunnen worden gemeten. Samen met de resultaten van de routineonderzoeken, kunnen tumormarkers helpen om na een initiële behandeling kankerrecidief in een vroeg stadium te diagnosticeren of om het kankerverloop tijdens of na de therapie te volgen. Er is veel onderzoek gevoerd naar tumormarkers voor colorectale kanker. Behalve voor carcino-embryonaal antigen\* (CEA, zie hieronder), dat nuttig kan zijn in geselecteerde situaties, is er dusver nog geen test beschikbaar.
- **Carcino-embryonaal antigen\* (CEA).** Colorectale kankercellen kunnen de factor CEA produceren en dat kan met behulp van een bloedtest worden gemeten. Niet alle colorectale kankers produceren evenwel CEA en CEA kan ook bij andere kankers en niet-maligne aandoeningen verhoogd zijn. Daarom is CEA geen nuttige screeningtest bij colorectale kanker. Bij patiënten met colorectale kanker en verhoogde CEA bij diagnose, kan dit evenwel nuttig zijn om de prognose\* te evalueren en voor de follow-up na behandeling.



#### 5. Histopathologisch onderzoek\*.

Dit is het laboratoriumonderzoek van het tumorweefsel. Het is het microscopisch onderzoek van het biopt\* of de via endoscopie\* verkregen poliep. De histopathologische informatie bevestigt de diagnose van colorectale kanker en onthult de specifieke kenmerken van de tumor.

Bij een operatie, wordt een histopathologisch onderzoek\* niet alleen uitgevoerd op het tumorweefsel zelf, maar ook op de lymfeklieren\* die routinematig worden verwijderd en op de organen waarin de tumor is binnengedrongen en tijdens de operatie werden verwijderd. Een histopathologisch onderzoek\* van de metastasen\* zal ook nodig zijn. Histopathologie is een onderdeel van een diagnostisch proces dat stadiëring\* wordt genoemd. Stadiëring\* betekent dat de arts bepaalt hoever de colorectale tumor in andere organen is binnengedrongen of metastasen\* heeft veroorzaakt. Stadiëring\* maakt het voor artsen mogelijk om de optimale behandeling in te stellen.



Het hoofdstuk "Wat moet men weten voor een optimale behandeling?" legt uit hoe histopathologische informatie wordt gebruikt om de behandeling te bepalen.

## SCREENING VOOR COLORECTALE KANKER

---

Vele landen bieden een systematisch screeningprogramma aan voor personen ouder dan 50 jaar om colorectale poliepen\* en colorectale kanker in een vroeg stadium op te sporen. De redenen hiervoor zijn ten eerste dat colorectale kanker in een vroeg stadium vaak slechts vage of geen symptomen veroorzaakt, ten tweede dat poliepen\* duidelijk bepaalde premaligne letsels\* zijn en ten derde dat de leeftijd een belangrijke risicofactor\* is.

Het screeningprogramma omvat gewoonlijk een fecaaloccultbloedtest (FOBT)\* en een coloscopie\* ter bevestiging. De FOBT wordt door artsen gebruikt om de ontlasting van de patiënt te onderzoeken op bloedsporen: een colorectale tumor kan kleine hoeveelheden bloed afscheiden die niet zichtbaar kunnen zijn voor het blote oog.

Tijdens een coloscopie wordt een buis met aan het uiteinde een lichtbron en een camera via de anus in de dikke darm ingebracht: dit laat de arts toe om de binnenkant van het colon en het rectum te onderzoeken en poliepen\* of andere colorectale tumoren op te sporen.

In Europa wordt screening aanbevolen aan mannen en vrouwen van 50 jaar en ouder. Dit met een tussentijd van 1 tot 2 jaar, tot de leeftijd van ongeveer 74 jaar. Het screeningsprogramma biedt een FOBT aan en een coloscopie voor personen met een positieve FOBT.

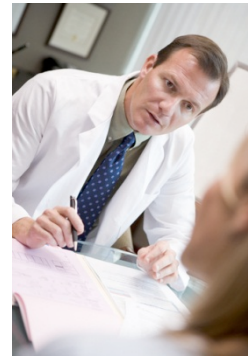
## WAT MOET MEN WETEN VOOR EEN OPTIMALE BEHANDELING?

---

Om de beste behandeling te kunnen bepalen moeten artsen verschillende elementen verzamelen over de patiënt en de kanker.

### Relevante informatie over de patiënt

- Geslacht
- Leeftijd
- Persoonlijke medische voorgeschiedenis, vroegere ziekten en behandelingen
- Familiale voorgeschiedenis van colorectale kanker, colorectale poliepen\* en andere vormen van kanker
- Algemeen welzijn en algemene prestatiescore
- Specifieke lichamelijke klachten
- Resultaten van het klinisch onderzoek
- Resultaten van laboratoriumtests van de bloedtellingen, de nier- en de leverfunctie, CEA\*
- Resultaten van endoscopische en radiologische onderzoeken



### Relevante informatie over de kanker

- **Stadiëring\***

Wanneer artsen het kankerstadium bepalen, gebruiken ze verschillende methoden om te evalueren hoever de kanker lokaal en op afstand is uitgezaaid. Dit proces wordt stadiëring\* genoemd.

Het stadium is fundamenteel om een juiste behandelingsbeslissing te nemen. Het stadium bepaalt ook de prognose\* van de patiënt: hoe lager het stadium, hoe beter de prognose\*.

De stadiëring\* wordt gewoonlijk tweemaal uitgevoerd. Na klinisch en radiologisch onderzoek berekenen de artsen het kankerstadium. Indien een operatie wordt uitgevoerd, wordt de stadiëring\* beïnvloed door het histopathologische onderzoek\* van de verwijderde tumor, lymfeklieren\* en/of andere mogelijk operatief verwijderde organen. Dit proces wordt chirurgische stadiëring\* genoemd. Het histopathologische onderzoek moet bestaan uit het onderzoek van alle resectiemarges van het chirurgische monster, om te bepalen of de tumor uitgezaaid is voorbij het geresecteerde weefsel. Voor een nauwkeurige stadiëring\* moeten minstens 12 lymfeklieren\* worden verwijderd. Het histopathologische onderzoek moet ook controleren of de tumor de bloedvaten of zenuwen is binnengedrongen.

Gewoonlijk wordt het TNM-stadiëringssysteem gebruikt. De combinatie van de omvang van de tumor en de invasie van het nabijgelegen weefsel (T), de betrokkenheid van de lymfeklieren\* (N) en metastasering\* of uitzaaiing van de kanker naar andere organen in het lichaam (M), wordt gebruikt om de kanker in één van de volgende stadia in te delen (zie tabel p.16). De definities zijn enigszins technisch en verwijzen naar de anatomie van de darm en de buikholte. Het is aangeraden om meer uitleg te vragen aan artsen.

Stadium	Definitie	Categorie
Stadium 0	Carcinoom in situ: een maligne tumor die beperkt is tot de mucosa* en niet in de submucosa* is binnengedrongen.	Gelocaliseerde colorectale kanker
Stadium I	De tumor is de submucosa* of de muscularis propria* binnengedrongen	
Stadium IIA	De tumor is via de muscularis propria* de subserosa* of de nabijgelegen weefsels in de intraperitoneale ruimte* binnengedrongen.	
Stadium IIB	De tumor is het viscerale peritoneum* en /of rechtstreeks organen of structuren in de intraperitoneale ruimte* binnengedrongen.	
Stadium III	De tumor heeft metastasen* in regionale lymfeklieren*. Stadium III is in 3 verschillende stadia ingedeeld afhankelijk van de invasie van de lokale tumor en het aantal lymfeklieren* met metastasen <sup>a</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadium IIIA: De tumor is de submucosa* of de muscularis propria* binnengedrongen en is naar 1-3 regionale lymfeklieren* uitgezaaid.</li> <li>• Stadium IIIB: De tumor is de subserosa*, het viscerale peritoneum* of nabijgelegen organen binnengedrongen en is naar 1-3 regionale lymfeklieren* uitgezaaid.</li> <li>• Stadium IIIC: De tumor is, ongeacht de mate van lokale invasie, uitgezaaid naar 4 of meer regionale lymfeklieren*.</li> </ul>	
Stadium IV	De tumor is uitgezaaid naar organen op afstand, ongeacht de mate van lokale invasie en/of uitzaaiing naar regionale lymfeklieren*.	Gevorderde colorectale kanker

<sup>a</sup> tijdens chirurgische stadiëring\*, moeten minstens 12 lymfeklieren\* worden verwijderd om nauwkeurig het aantal betrokken lymfeklieren te bepalen.

### • Radiologische onderzoeken

Radiologische onderzoeken kunnen helpen om de lokale uitzaaiing van de tumor en de aanwezigheid van metastasen\* te bepalen. Deze omvatten:

- **Computertomografie (CT)** van de borstkas en het abdomen worden routinematig preoperatief uitgevoerd om tumormetastasen op te sporen.
- **Intraoperatieve echografie\* van de lever** kan helpen om de aanwezigheid van levermetastasen vast te stellen en om te bepalen of ze geschikt zijn voor resectie.
- **Nucleaire magnetische resonantiebeeldvorming\* (MRI)** is nuttig om de omvang van de tumoruitzaaiing nauwkeurig te visualiseren en om metastasen\* op te sporen of hun aanwezigheid te bevestigen. MRI\* van het rectum is een gebruikelijke stadiëeringsprocedure bij rectale kanker.
- **Endoscopische echografie\*** kan worden gebruikt als alternatief voor een MRI\* bij rectale kanker in een vroeg stadium om de omvang van de tumor te bepalen.





- **Positronemissietomografie\* (PET)** is geen routineonderzoek, maar kan nuttig zijn om metastasen te visualiseren. PET kan helpen om te bepalen of een laesie op afstand maligne is, vooral wanneer gebruikt in combinatie met computertomografie (CT). PET helpt ook om levermetastasen die geschikt zijn voor chirurgische resectie nauwkeurig te visualiseren. PET kan ook nuttig zijn om achtergebleven of recidiverende\* tumoren te helpen visualiseren na radiotherapie\* en/of chirurgie.
- **Histopathologisch onderzoek\***

Tijdens een coloscopie wordt van verdachte gebieden een biopt\* genomen en - indien mogelijk - worden poliepen\* volledig verwijderd. Deze weefsels worden in het laboratorium onderzocht. Dit onderzoek wordt histopathologie\* genoemd. Wanneer een operatie aangewezen is, omvat een tweede histopathologisch onderzoek\* het onderzoek van het tumorweefsel en de lymfeklieren\* na operatieve verwijdering. Dit is heel belangrijk om de eerste histopathologieresultaten te bevestigen en meer informatie over de kanker te verstrekken.

De resultaten van het histopathologisch onderzoek\* omvatten:

- **Histologisch type van het letsel**

Het histologisch type verwijst naar het type cellen waaruit het letsel is samengesteld. De meeste colorectale kankers zijn adenocarcinomen\* of subtypes van adenocarcinomen (mucineus of zegelringcel). Andere zeldzame types colorectale kankers zijn plaveiselcelcarcinomen\*, ongedifferentieerde carcinomen en medullaire carcinomen.

Neuro-endocriene carcinomen\* zijn kankers die ontstaan in neuro-endocriene cellen\* van het colon of het rectum. Deze kankers vertonen een ander gedrag, waardoor hun behandeling anders is. De informatie in deze gids is niet van toepassing op deze vorm van colorectale kanker.
- **Graad**

De graad wordt bepaald op basis van hoe verschillend de tumorcellen zijn van de cellen die gewoonlijk in gezond colorectaal slijmvlies worden gevonden. De abnormale kenmerken geven de snelheid aan waarmee de cellen zich vermenigvuldigen en hoe invasief ze zijn.

Bij colorectale kanker onderscheidt men vier graden. Bij **graad 1**, vertoont het tumorweefsel een sterke gelijkenis met normaal colorectaal weefsel, terwijl bij **graad 4** de tumorcellen er zeer abnormaal uitzien. **Graad 2 en 3** zijn intermediaire graden. De graad van colorectale kanker wordt vaak aangeduid als **laaggradig** (graad 1-2) en **hooggradig** (graad 3-4). Zegelringcelcarcinomen, kleincellige carcinomen en ongedifferentieerde carcinomen zijn altijd hooggradig.
- **Invasieniveau bij maligne colorectale poliepen\***

Colorectale kanker ontstaat gewoonlijk uit een goedaardige colorectale poliep. Wanneer een colorectale poliep wordt verwijderd en onderzocht op de aanwezigheid van invasief carcinoom, zal de patholoog\* specifiek zoeken naar kenmerken die de agressiviteit van de kanker kunnen voorspellen.

Er zijn verschillende systemen voorgesteld om deze zogenaamde ‘kwaadaardige poliepen\*’ te stadiëren om de behandeling te bepalen. Eén ervan is het ‘invasieniveau’, dat verwijst naar hoever het carcinoom de structuur van de poliep is binnengedrongen. Bij **gesteelde poliepen\*** (poliepen die aan het darmslijmvlies bevestigd zijn met een dunne, lange steel) zijn vier invasieniveaus bepaald. Bij **ongesteelede poliepen\*** (poliepen zonder steel) zijn drie invasieniveaus bepaald.

Andere histologische bevindingen die een agressieve uitkomst voorspellen zijn de aanwezigheid van kankercellen in de excisiemarges van de geresecteerde poliep\*, invasie van het bloed of lymfevaten\* door kankercellen en een hooggradige laesie.

- **Moleculaire profilering**

Kanker ontstaat wanneer genen die verantwoordelijk zijn voor de regeling van de celgroei en celdifferentiatie gewijzigd zijn. Dergelijke genwijzigingen omvatten bijvoorbeeld een verandering in de DNA-sequentie van een gen (een mutatie\* genoemd), een verandering in het aantal, of een breuk in de, chromosomen\* (chromosomale instabiliteit\* genoemd) en een verandering in de lengte van specifieke herhalingssequenties in het DNA (microsatellietinstabiliteit\* genoemd).

Moleculaire profilering is een techniek die de volledige genenset onthult die in een cel of weefsel tot expressie komen. Deze techniek wordt steeds vaker gebruikt om het profiel van genen en genwijzigingen te bepalen die in kankers tot expressie komen. Door deze zogenaamde moleculaire profielen van kankers te vergelijken en ze in verband te brengen met klinische informatie, zijn artsen in staat om de oorsprong van de kanker, zijn metastaseringspotentieel, zijn behandelingsrespons en de waarschijnlijkheid van recidief\* beter te begrijpen.

Voor colonkanker zijn een aantal genwijzigingen beschreven, zoals de KRAS-mutatie\*, de BRAF-mutatie\*, de MLH1-mutatie\*, chromosomale instabiliteit\* en microsatellietinstabiliteit\*. De aanwezigheid of de afwezigheid van deze moleculaire profielen helpt om colorectale tumoren in te delen en om de optimale behandeling te bepalen. Dit geldt in het bijzonder voor RAS-mutaties\* (ofwel KRAS, ofwel NRAS), die zullen bepalen of twee specifieke geneesmiddelen doeltreffend kunnen zijn of niet.

## WAT ZIJN DE BEHANDELINGSOPTIES?

Bij de planning van de behandeling is een multidisciplinair team\* van medische deskundigen betrokken. Dit gebeurt meestal in een vergadering van verschillende specialisten, het zogenaamde multidisciplinaire advies\* of tumor board review\*. Tijdens deze vergadering wordt de behandlingsplanning besproken op basis van de hierboven vermelde relevante informatie.



De behandeling combineert gewoonlijk therapieën die:

- lokaal op de kanker inwerken, zoals een operatie of radiotherapie\*
- systemisch (in het hele lichaam) inwerken zoals chemotherapie\* en biologische doelgerichte therapie\*

De omvang van de behandeling zal afhangen van het stadium van de kanker, de kenmerken van de tumor en de risico's voor de patiënt.

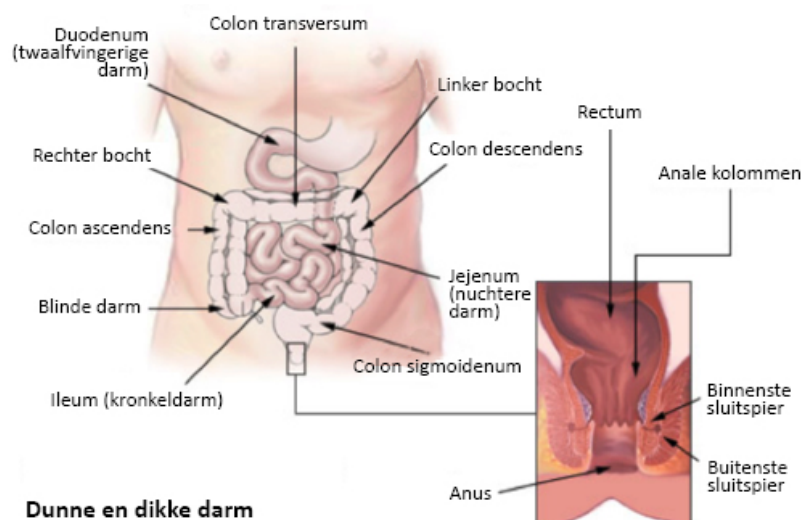
Hieronder worden eerst de algemene behandelingsprincipes bij colorectale kanker vermeld. Colorectale kanker wordt gewoonlijk in een poliep gevonden; de behandeling van zogenaamde kwaadaardige poliepen\* wordt afzonderlijk beschreven. Daarna volgt een beschrijving van de behandelingsplannen per stadium. Colorectale en rectale kanker worden afzonderlijk beschreven.

Alle behandelingen hebben voordelen, risico's en contra-indicaties. Het is aanbevolen dat patiënten hun artsen vragen naar de verwachte voordelen en risico's van elke behandeling, zodat ze op de hoogte zijn van de gevolgen van de behandeling. Voor sommige patiënten zijn meerdere mogelijkheden beschikbaar en de keuze moet worden besproken op basis van de voordeel-risicoverhouding.

## BEHANDELINGSPRINCIPES

### Operatie

Het doel van een operatie is het verwijderen van de primaire tumor. Bij patiënten met gevorderde ziekte kan een operatie ook worden uitgevoerd om metastaseletsels te verwijderen.



De omvang van de operatie op de primaire tumor hangt af van de lokale uitzaaiing van de tumor. Met een **gewone excisie** wordt de tumor lokaal uit de oppervlakkige slijmvlieslaag van de darmwand verwijderd. Wanneer de kanker ontstaat uit een poliep wordt de volledige poliep verwijderd, een procedure die **polypectomie\*** wordt genoemd. Bij een **segmentale resectie**, wordt het darmsegment waar de tumor zich bevindt chirurgisch verwijderd en worden de darmuiteinden opnieuw verbonden.



Gestandaardiseerde resecties worden nu geschikter beschouwd dan segmentale resecties bij de behandeling van colonkanker. Afhankelijk van de plaats van de tumor, bestaat dergelijke gestandaardiseerde resectie uit de verwijdering van het colon ascendens (rechtszijdige hemicolectomie\*) of het colon descendens (linkszijdige hemicolectomie\*) of het sigmoïd (sigmoïdresectie). Een rechtszijdige of linkszijdige hemicolectomie\* worden soms uitgebreid tot het colon transversum en worden dan uitgebreide (linkszijdige of rechtszijdige) hemicolectomie\* genoemd. Het overeenkomstige darmsegment en de regionale lymfeklieren\* en de delen van de nabijgelegen organen waarin de tumor is binnengedrongen worden verwijderd. Om een nauwkeurige stadiëring\* uit te voeren moeten minstens 12 regionale lymfeklieren\* worden verwijderd. De chirurg zal ook rekening moeten houden met de structuur van de bloedtoevoer. Daardoor kunnen de marges breder zijn. Bij rectale kanker wordt het volledige rectum verwijderd samen met het mesorectum\* dat de regionale lymfeklier\* bevat. Deze procedure wordt **totale mesorectale excisie (TME)** genoemd.

Gewoonlijk worden de gezonde uiteinden van de darm chirurgisch opnieuw verbonden tijdens de initiële operatie (**anastomose\*** genoemd). Bij een totale mesorectale excisie voor rectale kanker wordt een coloanale anastomose\* uitgevoerd. Bij geselecteerde patiënten echter, moet de chirurg een tijdelijke verbinding creëren tussen de dunne of dikke darm en de buikwand, respectievelijk een **ileostoma of colostoma** genoemd (de procedure wordt respectievelijk **ileostomie** en **colostomie** genoemd, zie hieronder). Een stoma is gewoonlijk tijdelijk, maar kan bij sommige patiënten blijvend zijn, vooral bij patiënten die geopereerd zijn voor kanker in het onderste deel van het rectum.

Voor rectale kanker kan een lokale excisie worden gemaakt met behulp van een scoop met vergrotende lens die via de anus in het rectum wordt ingebracht. Deze procedure wordt **transanale endoscopische microchirurgie\*** genoemd en vereist specifieke kennis. Voor colontumoren kunnen een gewone excisie en polypectomie\* worden uitgevoerd met behulp van een **coloscoop\***.

Chirurgische resecties kunnen uitgevoerd worden met een **laparotomie**, maar ook met een **laparoscopie**. Een laparotomie is een open operatie. Dit betekent dat de chirurg een grote incisie in het abdomen maakt om de operatie uit te voeren. Tijdens een **laparoscopie** worden buisjes en instrumenten met aan het uiteinde een lichtbron via 3 of 4 kleine incisies in het abdomen ingebracht. Patiënten herstellen sneller na een laparoscopie dan na een laparotomie.



Wanneer de kanker een darmobstructie heeft veroorzaakt kan het nodig zijn dat de chirurg de obstructie verlicht en de darm laat genezen door een **stent** in te brengen of door een **colostomie** uit te voeren. Een stent is een buisje dat in de darm wordt geplaatst ter hoogte van de tumor om de natuurlijke doorgang te openen. Bij een colostomie wordt de gezonde darm boven de tumor rechtstreeks verbonden met de huid van het abdomen en het deel eronder wordt gesloten; de ontlasting kan nu het lichaam verlaten via een nieuwe weg en wordt opgevangen in een plastieken zakje dat op de huid bevestigd is. Deze nieuwe opening wordt een **stoma** genoemd. Gewoonlijk is een stoma tijdelijk. Dit betekent dat - wanneer de tumor gereseceerd en de darm tijd gehad heeft om te herstellen - een tweede operatie wordt uitgevoerd om de twee uiteinden van de darm opnieuw te verbinden (**anastomose\***) en de stoma te sluiten. Bij sommige patiënten kan de stoma blijvend zijn (bv. deze waarbij de tumor zeer laag gelegen is in het rectum).

### **Chemotherapie\***

Chemotherapie\* heeft tot doel de tumorcellen te doden. Chemotherapie\*\* wordt oraal of via een ader toegediend en werkt bijgevolg systemisch. De pijler van chemotherapie\* voor colorectale kanker is de behandeling met geneesmiddelen die fluoropyrimidinen\* worden genoemd, die alleen (monotherapie) of in combinatie met andere geneesmiddelen (combinatietherapie) worden toegediend.



De fluoropyrimidinen\* die worden gebruikt zijn **5-fluorouracil\* (5-FU)** (intraveneus\* toegediend) en **capecitabine\*** of **tegafur-uracil\* (UFT)** (oraal\* toegediend). Fluoropyrimidinen\* worden gewoonlijk toegediend in combinatie met **leucovorine\* (LV)**, ook bekend als foliumzuur\*, een geneesmiddel dat de werkzaamheid van fluoropyrimidine\* versterkt. Gewoonlijk wordt 5-FU samen met LV toegediend, afgekort als **5-FU/LV**. In combinatiechemotherapie\*, worden fluoropyrimidinen\* gecombineerd met andere chemotherapeutica zoals **oxaliplatine\*** of **irinotecan\***.



### **Biologische doelgerichte therapie\***

Biologische doelgerichte therapie\* verwijst naar het therapeutische gebruik van stoffen die specifiek ontwikkeld zijn om de groei van cellen te beïnvloeden.

**Bevacizumab\*** is een monokonaal antilichaam\* dat bindt aan vasculaire endotheliale groeifactor\* (VEGF), een groeifactor voor bloedvaten. Colorectale kankercellen produceren grote hoeveelheden VEGF, wat de vorming van nieuwe bloedvaten in en rond de tumor (die de tumor voeden) stimuleert. Het blokkeren van VEGF met bevacizumab\* kan dit derhalve voorkomen.

**Cetuximab\*** en **panitumumab\*** zijn monoklonale antilichamen\* die werkzaam zijn tegen epidermale groeifactorreceptor (EGFR\*), een structuur aan het oppervlak van alle normale cellen die hen helpt groeien. Colorectale cellen bevatten hoge hoeveelheden EGFR aan hun oppervlak en binding van cetuximab\* of panitumab aan EGFR interfereert met de groei van tumorcellen en leidt tot celdood.

**Aflibercept\*** is een recombinant fusieproteïne dat bindt aan circulerend VEGF en de activiteit van verschillende moleculen, behorende tot de VEGF familie, inhibeert. Het inhibeert de groei van bloedvaten in de tumor.

**Regorafenib\*** is een oraal toegediende multi-kinase inhibitor. Het richt zich op receptor tyrosine kinasen, cel-oppervlakte receptoren met hoge affiniteit die een belangrijke rol spelen in het reguleren van normale processen in de cel, maar die ook een kritieke rol spelen in de ontwikkeling en progressie van tumoren.

### Radiotherapie\*

Radiotherapie\* heeft tot doel tumorcellen te doden door middel van ioniserende straling. Radiotherapie\* wordt alleen of in combinatie met chemotherapie\* (chemoradiotherapie/chemoradiatie\*) gebruikt, naast chirurgie in geselecteerde stadia van rectale kanker. Een operatie wordt gewoonlijk 6-8 weken na voltooiing van chemoradiotherapie\* uitgevoerd. Bij rectale kanker is, wanneer mogelijk, preoperatieve radiotherapie\* of chemoradiotherapie/chemoradiatie\* aanbevolen. Postoperatieve radiotherapie of chemoradiotherapie\*/chemoradiatie is voorbehouden voor geselecteerde patiënten met rectale kanker met een hoog risico op recidief\* en die preoperatief geen radiotherapie\* hebben gekregen.



In centra met ervaring kunnen brachytherapie\* of speciale contacttechnieken\* worden toegepast als alternatief voor lokale chirurgie (met of zonder adjuvante chemoradiotherapie\*) voor geselecteerde vormen van rectale kanker.

## BEHANDELING VAN KWAADAARDIGE POLIEPEN\*

*Een carcinoom in een colon- of rectale poliep, staat bekend als een kwaadaardige poliep\*. De behandeling van dit letsel hangt af van hoever het carcinoom de poliep zelf of voorbij de poliep in de darmwand is binnengedrongen en of ongunstige histologische kenmerken aanwezig zijn (zie: Histopathologisch onderzoek\*).*

### Kwaadaardige poliepen\* in het colon

Indien het carcinoom in de poliep geen invasie of een laag/intermediair invasieniveau vertoont (niveau 1-3 bij gesteelde poliepen\*, niveau 1-2 bij ongesteelde poliepen\*) dan volstaat een **polypectomie\***. Bij een hoog invasieniveau (niveau 4 bij gesteelde poliepen\*, niveau 2-3 bij ongesteelde poliepen\*) of indien ongunstige histologische kenmerken aanwezig zijn, is een **segmentale of gestandaardiseerde chirurgische resectie** aangewezen, zoals beschreven in het vorige hoofdstuk (en daarom met inbegrip van de lymfeklieren\*).

### Kwaadaardige poliepen\* in het rectum

Indien het carcinoom in de poliep geen invasie of een laag/intermediair invasieniveau vertoont (niveau 1-3 bij gesteelde poliepen\*, niveau 1-2 bij ongesteelde poliepen\*) dan volstaat **transanale endoscopische microchirurgie\***.

Indien het carcinoom in de gereseceerde poliep een hoog invasieniveau vertoont (niveau 4 bij gesteelde poliepen\*, niveau 2-3 bij ongesteelde poliepen\*) of indien ongunstige histologische kenmerken aanwezig zijn, is een **segmentale of uitgebreidere chirurgische resectie, een totale mesorectale excisie (TME) genoemd** aangewezen, waarbij het volledige rectum en de regionale lymfeklieren\* in het mesorectum\* worden verwijderd. Bij patiënten die niet geschikt zijn voor een uitgebreidere chirurgische ingreep is postoperatieve chemoradiotherapie\* aanbevolen.

Indien het invasieve carcinoom op een biopt\* van de poliep wordt vastgesteld en indien een lokale behandeling wordt overwogen met **transanale endoscopische microchirurgie\***, dient preoperatief **chemoradiotherapie\*** worden toegediend.

Bij geselecteerde patiënten, kunnen artsen **lokale radiotherapie\*** overwegen (ook **brachytherapie\***) of **lokale contacttherapieën\*** als alternatief voor lokale chirurgie met of zonder chemoradiotherapie/chemoradiatie\*.

## BEHANDELINGSPLANNEN VOLGENS ZIEKTESTADIUM

### **Behandelingsplan voor stadium 0**

*In dit stadium is de kanker beperkt tot de mucosa\* en is hij de submucosa\* nog niet binnengedrongen. Aangezien de tumor beperkt is tot de buitenste laag van de darmwand, is het hoofddoel van de behandeling de heelkundige verwijdering van de lokale tumor en is bijkomende behandeling niet nodig.*

*Vóór de operatie wordt aan de kanker een klinisch stadium toegekend op basis van de klinische en radiologische onderzoeken. Eigenlijk is het uiteindelijke stadium pas bekend na onderzoek van het tijdens de operatie gereseceerde weefsel. Daarom kan het behandelingsplan na de operatie worden gewijzigd.*

De colon- of rectale tumor wordt verwijderd met een gewone **chirurgische excisie (uitsnijding)**. Grotere letsels in het colon zijn moeilijker te verwijderen. In deze gevallen wordt het darmsegment verwijderd waar de tumor gelokaliseerd is (**segmentale resectie**), gevolgd door een anastomose\*. Voor rectale kanker gebruikt de arts een techniek die **transanale endoscopische microchirurgie\*** wordt genoemd.

### **Behandelingsplan voor stadium I**

*In dit stadium is de kanker in de submucosa\* en mogelijk ook in de spierlaag van de darm gegroeid. Aangezien de tumor dieper in de darmwand is gegroeid, is voor de behandeling een bredere chirurgische resectie van darmweefsel nodig en een resectie van de regionale lymfeklieren\*. Omdat de tumor nog als een lokale tumor wordt beschouwd is verdere behandeling evenwel niet nodig.*

*Vóór de operatie wordt aan de kanker een klinisch stadium toegekend op basis van de klinische en radiologische onderzoeken. Het uiteindelijke stadium is pas bekend na onderzoek van het tijdens de operatie gereseceerde weefsel. Daarom kan het behandelingsplan na de operatie worden gewijzigd.*

Voor colonkanker voert de arts een **chirurgische resectie** van de darm uit, waarbij hij het colonsegment verwijdert waar de kanker gelokaliseerd is en de regionale lymfeklieren\*. Voor rectale kanker is de procedure een **totale mesorectale excisie**, waarbij het volledige rectum wordt verwijderd evenals de lymfeklieren\* in het mesorectum\*.

## **Behandelingsplan voor stadium II**

*In dit stadium is de kanker voorbij de spierlaag van de darm gegroeid en mogelijk de organen rond het colon of het rectum binnengedrongen. De primaire behandeling is een operatie die tot doel heeft de tumor en de nabijgelegen organen waarin de tumor is binnengedrongen te verwijderen. Voor geselecteerde patiënten kan echter een bijkomende behandeling aanbevolen zijn aangezien ze het risico op tumorrecidief vermindert. Voor colonkanker bestaat dit uit chemotherapie\*, voor rectale kanker bestaat dit uit radiotherapie\* of chemoradiotherapie/chemoradiatie\*.*

*Vóór de operatie wordt aan de kanker een klinisch stadium toegekend op basis van de klinische en radiologische onderzoeken. Het uiteindelijke stadium is pas bekend na onderzoek van het tijdens de operatie gereceerde weefsel. Daarom kan het behandelingsplan na de operatie worden gewijzigd.*

### **Colonkanker**

De arts voert een **chirurgische resectie** van de darm uit, waarbij het colonsegment waar de kanker gelokaliseerd is, de regionale lymfeklieren\* en de nabijgelegen organen waarin de tumor is binnengedrongen worden verwijderd.

Voor patiënten met hoogrisicoziekte is **adjuvante chemotherapie\*** aanbevolen. Het wordt gegeven als aanvulling bij de primaire, initiële chirurgische behandeling om terugkomst van de tumor te vermijden. In het algemeen worden patiënten met stadium IIB en patiënten met minstens één van de volgende kenmerken als hoogrisicopatiënten beschouwd: de tumor veroorzaakt een obstructie, de tumor dringt het viscerale peritoneum\* en/of nabijgelegen organen binnen, de chirurg kon onvoldoende (minstens 12) regionale lymfeklieren\* verwijderen om lymfeklierbetrokkenheid te bepalen, de tumor is weinig gedifferentieerd of de tumor dringt de vasculaire\*, lymfe- of perineurale weefsels\* binnen.

De chemotherapie\* bestaat uit intraveneus\* toegediend **oxaliplatine\*** en **5-FU\*/LV\***. Deze combinatie is bekend als **FOLFOX**. Deze kan ook worden vervangen door de combinatie van oraal capecitabine\* met intraveneus\* oxaliplatine\*. Alternatief kan een schema met intraveneus\* **5-FU/LV** of met oraal **capecitabine\*** worden overwogen. Chemotherapie\* wordt 6 maanden toegediend.

Bij patiënten ouder dan 70 jaar dienen combinatiechemotherapeutica zoals met oxaliplatine\* met voorzichtigheid te worden aangeraden.

Deelname aan klinische studies wordt aangemoedigd om de optimale behandeling te helpen ontwikkelen voor patiënten in deze categorie.

### **Rectale kanker**

Bij rectale kanker is een MRI\* van het bekken fundamenteel om vóór het begin van de behandeling de lokale uitzaaiing van de tumor te bepalen. In sommige geselecteerde gevallen is geen preoperatieve behandeling nodig aangezien een operatie alleen volstaat. Voor alle andere gevallen is preoperatieve radiotherapie\* of chemoradiotherapie/chemoradiatie\* aanbevolen. Het aanbevolen schema hangt af van de lokale uitzaaiing van de tumor.

Indien de tumor volledig kan worden verwijderd door een **totale mesorectale excisie** en de tumor alleen is uitgezaaid naar organen die gemakkelijk kunnen worden gereceerd, is preoperatieve **radiotherapie\*** of **chemoradiotherapie\*** aangewezen.

Indien met een **totale mesorectale excisie** de tumor niet volledig kan worden verwijderd, en/of de tumor is uitgezaaid naar organen die niet kunnen worden geresceerd, **dient chemotherapie\*** te worden gegeven.

Het **radiotherapieschema** bestaat uit 25 Gray\*, toegediend in 5 fracties van 5 Gray\*, gedurende 1 week, onmiddellijk gevolgd door een operatie. Het **chemoradiotherapieschema** bestaat uit radiotherapie\* met 46-50,4 Gray\* toegediend in fracties van 1,8 tot 2 Gray\*, samen met chemotherapie\* met 5-FU (intraveneus\* of oraal) of capecitabine\* of UFT\* (oraal), gevolgd door een operatie 6-8 weken later. Bij patiënten ouder dan 80 jaar die ongeschikt zijn voor chemoradiotherapie/chemoradiatie\*, kan het radiotherapieschema met 5 fracties van 5 Gray\* worden overwogen en moet de operatie worden uitgesteld tot 6-8 weken na het einde van de radiotherapie\*.

Tijdens de operatie voert de arts een **totale mesorectale excisie** uit, waarbij het volledige rectum, de regionale lymfeklieren\* in het mesorectum\* worden verwijderd. Indien mogelijk, verwijdert de chirurg ook de nabijgelegen organen waarin de tumor is binnengedrongen.

### **Behandelingsplan voor stadium III**

*In dit stadium is de kanker gemetastaseerd\* naar de regionale lymfeklieren\*. De primaire tumor kan beperkt zijn tot de darm of kan in de nabijgelegen organen binnengedrongen zijn. Aangezien de kanker voorbij de darm is uitgezaaid, bestaat de behandeling niet alleen uit de operatieve verwijdering van het tumorweefsel maar ook uit adjuvante therapie aangezien dit het risico op tumorrecidief vermindert. Voor colonkanker bestaat dit uit chemotherapie\*, voor rectale kanker bestaat dit uit radiotherapie\* of chemoradiotherapie\*.*

*Vóór de operatie wordt aan de kanker een klinisch stadium toegekend op basis van de klinische en radiologische onderzoeken. Eigenlijk is het uiteindelijke stadium pas bekend na onderzoek van het tijdens de operatie geresceerde weefsel. Daarom kan het behandelingsplan na de operatie worden gewijzigd.*

#### **Colonkanker**

De arts voert een **chirurgische resectie** uit, waarbij het darmsegment waarin de tumor gelokaliseerd is, de regionale lymfeklieren\* en de nabijgelegen organen waarin de tumor is binnengedrongen worden verwijderd.

De **adjuvante chemotherapie\*** bestaat uit intraveneus\* toegediend **oxaliplatine\*** en **5-FU/LV**. Deze combinatie is bekend als **FOLFOX**. Een combinatie van **capecitabine\*** en **oxaliplatine\*** kan ook worden voorgesteld. **Oxaliplatine\*** is bij sommige patiënten niet aangewezen\*: in deze gevallen is het standaardschema een therapie met intraveneus\* **5-FU/LV** of oraal **capecitabine\***. Chemotherapie\* wordt 6 maanden toegediend.

#### **Rectale kanker**

Bij rectale kanker is een MRI\* van het bekken fundamenteel om voor aanvang van de behandeling de lokale uitzaaiing van de tumor te bepalen. Jammer genoeg kunnen MRI\* noch andere radiologische onderzoeken nauwkeurig zeggen of de kanker naar de regionale lymfeklieren\* is uitgezaaid. In de meeste gevallen is radiotherapie\* of chemoradiotherapie/chemoradiatie\* voor de operatie aanbevolen. Het aanbevolen schema hangt af van de lokale uitzaaiing van de tumor.



Indien de tumor volledig kan worden verwijderd door een **totale mesorectale excisie** en de tumor alleen is uitgezaaid naar organen die gemakkelijk kunnen worden geresceerd, is **radiotherapie\*** of **chemoradiotherapie\*** voor de operatie aangewezen.

Indien met een **totale mesorectale excisie** de tumor niet volledig kan worden verwijderd, en/of de tumor is uitgezaaid naar organen die niet kunnen worden geresceerd, **dient chemotherapie\*** te worden gegeven.

Het **radiotherapieschema** bestaat uit 25 Gray\*, toegediend in 5 fracties van 5 Gray\*, gespreid over 1 week, onmiddellijk gevolgd door een operatie. Het **chemoradiotherapieschema** bestaat uit radiotherapie\* met 46-50,4 Gray\* toegediend in fracties van 1,8 tot 2 Gray, samen met chemotherapie\* met 5-FU (intraveneus\* of oraal) of capecitabine\* of UFT\* (oraal), gevolgd door een operatie 6-8 weken later. Bij patiënten ouder dan 80 jaar die ongeschikt zijn voor chemoradiotherapie\*, kan het radiotherapieschema met 5 fracties van 5 Gray\* worden overwogen en moet de operatie worden uitgesteld tot 6-8 weken na het einde van de radiotherapie\*.

Tijdens de operatie voert de arts een **totale mesorectale excisie** uit waarbij het volledige rectum en de regionale lymfeklieren\* in het mesorectum\* worden verwijderd. Indien mogelijk, verwijdert de chirurg ook de nabijgelegen organen waarin de tumor is binnengedrongen.

#### **Behandelingsplan voor metastatische colorectale kanker: Stadium IV**

*In dit stadium is de tumor significant uitgezaaid en heeft hij metastasering\* veroorzaakt in organen op afstand zoals de lever en de longen. Daarom bestaat de behandeling niet alleen uit een operatieve verwijdering van de tumor maar uit een systematisch op de tumorcellen gerichte chemotherapie\*, of uit een combinatie van chemotherapie\* en biologische doelgerichte therapie\*.*

*Metastatische ziekte moet worden bevestigd met adequate radiologische onderzoeken. Gewoonlijk is het nodig om vooraleer de chemotherapie\* wordt gestart een histopathologische\* bevestiging te verkrijgen.*

*Het behandelingsplan moet individueel voor elke patiënt worden geoptimaliseerd. Het wordt bepaald door een multidisciplinair team\* en dient met verschillende factoren rekening te houden. De meeste patiënten hebben niet-reseceerbare metastasen\*. Dankzij nauwgezette stadiëring\* kunnen artsen evenwel metastasen\* identificeren die geschikt kunnen worden voor chirurgische verwijdering wanneer door chemotherapie\* hun volume verkleind is. Daarom is het cruciaal om te bepalen of de patiënt reseceerbare of niet-reseceerbare ziekte heeft, of niet-reseceerbare ziekte die na chemotherapie\* ontvankelijk kan worden voor resectie. Bovendien bepalen de algemene toestand van de patiënt, zijn orgaanfunctie, de aanwezigheid van mogelijke andere ziekten en de voorkeur van de patiënt ook de besluitvorming inzake de samenstelling van de optimale individuele behandeling.*

*Hieronder worden de behandelingsprincipes besproken: chemotherapie\* en biologische doelgerichte therapie\* worden besproken afhankelijk van de al dan niet reseceerbaarheid van de metastasen\*. Een operatie omvat de resectie van de primaire tumor, maar kan ook de operatieve verwijdering van de metastasen\* omvatten.*

*Tijdens de behandeling is een follow-up aanbevolen om de respons op de chemotherapie\* te evalueren. Een mogelijk schema adviseert om de 2 tot 3 maanden een evaluatie van de voorgeschiedenis, de algemene toestand, de bijwerkingen van de chemotherapie\*, de impact van de chemotherapie\* op de levenskwaliteit, een lichamelijk onderzoek, laboratoriumonderzoek van het CEA\*-niveau (indien het initieel verhoogd was) en een CT van de betrokken gebieden.*

## Behandelingsopties

De voornaamste therapieën die in dit stadium van de ziekte worden toegepast, worden in dit stuk kort toegelicht. Door dit gedeelte te lezen krijgt u een beter begrip van het volgende gedeelte, dat de beste behandelingsstrategie beschrijft naargelang de kenmerken van de ziekte en de algemene gezondheidstoestand van de patient.

## Operatie

### Operatie op de primaire tumor

De arts voert een **chirurgische resectie** uit, waarbij het darmsegment waarin de tumor gelokaliseerd is, de regionale lymfeklieren\* en de nabijgelegen organen waarin de tumor is binnengedrongen worden verwijderd.

### Resectie van metastasen\*

Colorectale kanker metastaseert meestal naar de lever. Chirurgische resectie dient te worden overwogen voor solitaire of beperkte levermetastasen, aangezien ze deze patiënten de beste kans biedt voor langdurige overleving ook al kunnen bij ongeveer 3 op 4 patiënten de levermetastasen na resectie terugkomen. Radiofrequentieablatie\*, in combinatie met systemische behandeling, wordt onderzocht als een alternatief voor of een aanvulling op chirurgische resectie van levermetastasen bij gevallen waarin dit niet mogelijk of volledig is.

Geselecteerde longmetastasen kunnen ook chirurgisch worden verwijderd. Dit kan alleen nuttig zijn wanneer er geen andere slechte prognostische tekenen zijn.

In het algemeen kan de resectie van metastasen\* succesvol zijn op voorwaarde dat de plaats van de metastase\* geen operatierisico inhoudt en op voorwaarde dat de resectie voldoende functioneel weefsel overlaat (bijvoorbeeld minstens 30% van het leverweefsel). Daarom kunnen verschillende resecties worden uitgevoerd. Sommige metastasen\* kunnen reseceerbaar worden indien ze tijdens de chemotherapie\* kleiner worden; dergelijke patiënten dienen specifieke chemotherapeutische schema's te krijgen (zie hierboven).

## Chemotherapie\* en biologische doelgerichte therapie\*

De lijst van goedgekeurde geneesmiddelen voor de behandeling van colorectale kanker in stadium IV is de afgelopen tien jaar voortdurend gegroeid. Bovendien hebben klinische onderzoeken nuttige informatie opgeleverd in verband met diverse combinaties van geneesmiddelen en de doeltreffendheid ervan. De voornaamste beschikbare geneesmiddelen en combinaties staan hieronder.

### Individuele chemotherapiemedicijnen

- 5-fluorouracil\* (afgekort: 5-FU)
  - 5-FU wordt altijd gebruikt in combinatie met leucovorine\* (afgekort: LV). Leucovorine\* is gereduceerd folinezuur. Het verbetert de doeltreffendheid van 5-FU. De combinatie van deze twee heet afgekort 5-FU/LV of FOLF.
  - 5-FU wordt intraveneus\* toegediend. Dit gebeurt als een bolusinjectie binnen een korte tijdsspanne van 60 minuten of via een traag infuus van 24 uur. Een traag infuus verdient de voorkeur omdat het beter wordt verdragen.

- Capecitabine\* (afgekort: CAP)
  - Capecitabine\* wordt in het lichaam omgezet in 5-FU.
  - Capecitabine\* wordt oraal toegediend.
- Oxaliplatin (afgekort: OX)
  - Oxaliplatin wordt gewoonlijk toegediend in combinatie met andere geneesmiddelen voor de behandeling van colorectale kanker.
  - Oxaliplatin wordt intraveneus\* toegediend via een infuus van 2 uur.
- Irinotecan\* (afgekort: IRI)
  - Irinotecan\* wordt zelden alleen toegediend bij de behandeling van colorectale kanker.
  - Irinotecan\* wordt intraveneus\* toegediend via een infuus van 90 minuten.

#### **Chemotherapiecombinaties voor de behandeling van dikkedarmkanker**

- FOLFOX is de combinatie van 5-fluorouracil\*, leucovorin en oxaliplatin.
- FOLFIRI is de combinatie van 5-fluorouracil\*, leucovorin en irinotecan\*.
- FOLFOXIRI is de combinatie van 5-fluorouracil\*, leucovorin, oxaliplatin en irinotecan\*.
- CAPOX is de combinatie van capecitabine\* en oxaliplatin.

#### **Biologische doelgerichte therapieën\***

- Aflibercept\*
  - Aflibercept\* wordt alleen toegediend in combinatie met FOLFIRI aan patiënten die al een therapie op basis van oxaliplatin hebben gevolgd.
  - Aflibercept\* wordt intraveneus\* toegediend via een infuus van gewoonlijk 60 minuten.
- Bevacizumab\* (afgekort: BEV)
  - Bevacizumab\* kan samen met elke van deze chemotherapiecombinaties worden toegediend.
  - Bevacizumab\* wordt intraveneus\* toegediend via een infuus van 30 tot 90 minuten.
- Cetuximab\*
  - Cetuximab\* kan ofwel alleen ofwel in combinatie met chemotherapie\* worden toegediend.
  - Dit medicijn kan alleen worden gegeven aan patiënten met een tumor die geen RAS-mutatie\* vertoont. Een RAS-mutatie\* wordt ontdekt na analyse van een tumorstaal in het laboratorium.
  - Cetuximab\* wordt intraveneus\* toegediend via een infuus van 1 tot 2 uur.
- Panitumumab\*
  - Panitumumab\* kan ofwel alleen ofwel in combinatie met chemotherapie\* worden toegediend.
  - Dit medicijn kan alleen worden gegeven aan patiënten met een tumor die geen RAS-mutatie\* vertoont. Een RAS-mutatie\* wordt ontdekt na analyse van een tumorstaal in het laboratorium.
  - Panitumumab\* wordt intraveneus\* toegediend via een infuus van 1 uur.
- Regorafenib\*
  - Regorafenib\* wordt als afzonderlijk geneesmiddel toegediend. Het kan worden voorgesteld aan patiënten die alle andere behandelingsopties al gevolgd hebben.
  - Regorafenib\* wordt oraal toegediend.

## Radiotherapie\*

Radiotherapie\* dient te worden overwogen (mogelijk in combinatie met chemotherapie\*) voor patiënten met metastatische rectale kanker om de symptomen van de primaire tumor te verlichten. Radiotherapie\* kan ook worden gebruikt om de door de metastasen\* veroorzaakte symptomen in de botten te verlichten. Types van radiotherapie\* die gebruik maken van een externe radiatie bron (radiotherapie machine) worden externe radiotherapie\* genoemd.

Selectieve interne radiotherapie\* betreft het injecteren van kleine microsferen of radioactief materiaal in de bloedvaten die de tumor voorzien. Deze radio-embolisatie\* wordt voorgesteld bij patiënten met uitzaaiingen enkel in de lever en die alle andere chemotherapiën al hebben gevolgd. Radio-embolisatie met Yttrium 90 deeltjes heeft enerzijds embolisatie\* tot doel en wil anderzijds de bestralingstherapie\* zo dicht mogelijk bij de tumor brengen. Er wordt een klein buisje aangebracht in de slagader die naar de lever leidt (de leverslagader\*). Door dit buisje worden microscopisch kleine balletjes gestuurd. Deze balletjes bereiken de tumor via de bloedvaten van de lever en bevatten een radioactieve stof die Yttrium 90 heet. Ze blokkeren de bloedtoevoer naar de tumor en geven tegelijk straling\* af die de tumorcellen rondom vernietigt. Dankzij deze zeer gerichte aanpak van deze techniek kunnen ze een veel krachtigere dosis straling\* afgeven dan de gebruikelijke externe stralingstherapie\*. De radioactiviteit van de balletjes is na 2 weken verdwenen. Een voordeel is dat deze techniek gebruikt kan worden ongeacht het aantal of de omvang van de gezwellen\* in de lever. Ook kan het gebruikt worden om tumoren te behandelen die nog niet eerder ontdekt waren.

## Behandelingsstrategie: hoe te bepalen welke de beste behandeling is

Beslissen welke de beste behandeling is, is ingewikkelder geworden naarmate de lijst van goedgekeurde geneesmiddelen voor de behandeling van colorectale kanker langer is geworden. Voor sommige medicijnen zijn directe vergelijkingen gemaakt die verder kunnen helpen in de keuze van geneesmiddel. Waar mogelijk wordt het chirurgisch wegsnijden van de tumor(en) aanbevolen. Het antwoord op de vraag naar de mogelijkheid van het verwijderen van de tumor(en) zal een leidraad zijn bij de behandelingsstrategie door de patiënten in groepen in te delen.

- 1- Patiënten bij wie het verwijderen van uitzaaiingen mogelijk wordt geacht door het multidisciplinaire team\*. Deze patiënten hebben zogenaamde chirurgisch verwijderbare\* uitzaaiingen.**

Voor patiënten met uitzaaiingen in de lever en/of de longen die operatief verwijderd kunnen worden, bestaat de behandeling in het chirurgisch verwijderen van de uitzaaiingen en gecombineerde chemotherapie\*. Chemotherapie\* bestaat uit een therapie van 6 maanden met **5-FU\*/LV\* en oxaliplatin\* (FOLFOX)**. FOLFOX kan peri-operatief worden toegediend, wat betekent dat het 3 maanden voor en 3 maanden na de operatie wordt gegeven. Het kan ook 6 maanden lang na de operatie worden toegediend.

- 2- Patiënten bij wie het verwijderen van de uitzaaiingen niet onmiddellijk mogelijk wordt geacht door het multidisciplinaire team, maar bij wie dit wel mogelijk wordt indien men erin slaagt de uitzaaiingen te verkleinen. Deze patiënten hebben zogenaamde niet chirurgisch verwijderbare\* uitzaaiingen, die na chemotherapie\* wel chirurgisch verwijderbaar worden.**

Geselecteerde patiënten presenteren zich met leveruitzaaiingen\* die aanvankelijk niet chirurgisch verwijderbaar zijn, maar die wel chirurgisch verwijderbaar worden wanneer ze door chemotherapie\* verkleind worden. Deze patiënten worden behandeld met een standaardcombinatie van chemotherapie\* die bestaat uit **5-FU/LV\* en irinotecan\* (FOLFIRI)** of **5-FU/LV en oxaliplatin\* (FOLFOX)**. De toevoeging van een derde chemotherapiemedicijn (**FOLFOXIRI**) of de biologische middelen **bevacizumab\***, **cetuximab\*** of **panitumumab\***, verhoogt de toxiciteit van de behandeling, maar kan voor geselecteerde patiënten overwogen worden. Cetuximab\* en panitumumab\* lijken in deze specifieke situatie betere resultaten op te leveren dan bevacizumab\*, maar kunnen niet worden toegediend aan patiënten die een tumor hebben die RAS-mutatie\* vertoont.

De patiënt wordt tijdens de chemotherapie\* nauwgezet opgevolgd. Operatief ingrijpen is aanbevolen zodra de artsen vinden dat de uitzaaiingen\* chirurgisch verwijderd kunnen worden. Een operatie mag echter pas op zijn vroegst 4 weken na de laatste cyclus cetuximab\* en op zijn vroegst 6 weken na de laatste cyclus bevacizumab\* plaatsvinden. Deze wachttijd beperkt het risico op complicaties tijdens de operatie.

**3- Patiënten bij wie het verwijderen van uitzaaiingen nooit mogelijk wordt geacht door het multidisciplinaire team\*. Deze patiënten hebben zogenaamde technisch nooit of waarschijnlijk nooit chirurgisch verwijderbare uitzaaiingen.**

Afhankelijk van de algemene conditie van de patiënt zal een meer of minder intensieve behandeling worden voorgesteld. De behandeling zal gebaseerd worden op chemotherapie\* en biologische doelgerichte therapie\*.

Artsen proberen voortdurend de behandeling van niet chirurgisch verwijderbare uitzaaiingen te verbeteren en de optimale behandeling evolueert dan ook snel. Het doel van de behandeling en de diverse opties om dit doel te bereiken worden op maat afgestemd op de individuele patiënt en kan dus van patiënt tot patiënt verschillen. Bij een symptomatische ziekte verdient een combinatietherapie de voorkeur en blijft een sequentiële behandeling (in opeenvolgende delen) een valabele optie voor geselecteerde en zwakke patiënten.

Er kunnen diverse **eerstelijns chemotherapiekuren** worden voorgesteld. Indien een patiënt niet reageert op de eerstelijns chemotherapie\* en indien zijn algemene conditie het toelaat, zou verdere behandeling in de vorm van **tweedelijns chemotherapie\*** overwogen moeten worden.

**Biologische doelgerichte therapie\*** zou voor geselecteerde patiënten overwogen moeten worden. De optimale behandelingskuur wordt individueel afgestemd op de patiënt en het type eerstelijns therapie.

De duur van de behandeling kan variëren van patiënt tot patiënt. De opties zijn ofwel een vaste behandelingsperiode van 3 tot 6 maanden of behandeling tot de artsen vaststellen dat de ziekte vordert. Na een beginperiode van gecombineerde chemotherapie\* kan een onderhoudsbehandeling tot een beter resultaat leiden in vergelijking met een onderbreking van de behandeling. Hernieuwde gecombineerde chemotherapie\* wordt aanbevolen indien de ziekte verder vordert. Het principe van een onderhoudsbehandeling is dat de patiënt een geneesmiddel dat hij of zij goed verdraagt blijft nemen. Dit komt gewoonlijk neer op 5-fluorouracil of capecitabine\*, eventueel in combinatie met bevacizumab\*. Gecombineerde chemotherapie\* kan onderbroken of minder intensief gemaakt worden indien er sprake is van hogere toxiciteit, wanneer de ziekte onder controle is of wanneer uitzaaiingen\* chirurgisch verwijderbaar zijn geworden.

### Eerstelijns chemotherapie\*:

Mogelijke kuren zijn:

- Therapie met **5-FU\*/LV\***, intraveneus\* toegediend, of monotherapie met oraal toegediend **capecitabine\***.
- Gecombineerde therapie met **5-FU/LV plus oxaliplatin\* (FOLFOX)** of **5-FU/LV plus irinotecan\* (FOLFIRI)**, intraveneus\* toegediend. Deze behandeling verdient de voorkeur. Deze kuren worden toegediend als infuusbehandelingen van 48 uur om de twee weken. Ze zijn allebei even doeltreffend maar hebben elk andere bijwerkingen. Een alternatieve kuur, op basis van een fluoropyrimidine\* dat oraal wordt toegediend (namelijk capecitabine\*), is de combinatie van **capecitabine\* plus oxaliplatin (CAPOX)**, toegediend in een kuur van drie weken. De combinatie van **capecitabine\* en irinotecan\*** wordt minder frequent gebruikt vanwege de hogere toxiciteit, maar ze schijnt beter verdragen te worden dan aanvankelijk werd gedacht.
- De combinatie van 3 geneesmiddelen (5-FU, oxaliplatin en irinotecan\* ofwel **FOLFOXIRI**) is gebaseerd op de resultaten van 2 studies. Eén studie gaf echter aan dat deze combinatie de overlevingskansen van de patiënten kan vergroten, ondanks dat ze meer last hebben van bijwerkingen, terwijl een andere studie geen melding maakt van een dergelijk voordeel. Om de toxiciteit te verminderen kunnen deze middelen bij geselecteerde zwakke patiënten sequentieel (in opeenvolgende stappen) toegediend worden in plaats van als combinatie.

### Tweedelijns chemotherapie\*

De keuze van de tweedelijns therapie hangt af van de kuur die als eerstelijns therapie is gevolgd.

- Een eerstelijns therapie met 5-FU\*/LV\* of capecitabine\* kan gevolgd worden door **5-FU/LV plus oxaliplatin\* (FOLFOX)** of **5-FU/LV plus irinotecan\* (FOLFIRI)**.
- Een eerstelijns therapie met een combinatie van 5-FU/LV plus oxaliplatin (FOLFOX) of capecitabine\* plus oxaliplatin (CAPOX), kan gevolgd worden door een gecombineerde therapie met **5-FU/LV plus irinotecan\* (FOLFIRI)**.
- Een eerstelijns therapie met 5-FU/LV plus irinotecan\* (FOLFIRI) kan gevolgd worden door **capecitabine\* plus oxaliplatin (CAPOX)**.

### Biologische doelgerichte therapie\*

Biologische doelgerichte therapie\* moet overwogen worden in combinatie met geselecteerde chemotherapiekuren:

- **Bevacizumab\*** moet overwogen worden in combinatie met eerstelijns therapie met 5-FU\*, capecitabine\*, 5-FU/LV\* plus oxaliplatin\* (FOLFOX) en 5-FU/LV plus irinotecan\* (FOLFIRI). Het moet eveneens overwogen worden in combinatie met tweedelijns therapie met 5-FU/LV plus oxaliplatin (FOLFOX). Behandeling met bevacizumab\* kan worden voortgezet in combinatie met chemotherapie\* tot de voortgang van de ziekte, de toxiciteit of de uitzaaiingen\* chirurgisch verwijderbaar worden.
- **Cetuximab\*** kan overwogen worden in combinatie met 5-FU\*/LV plus irinotecan\* (FOLFIRI), 5-FU/LV plus oxaliplatin (FOLFOX) en in combinatie met irinotecan\*. **Panitumumab\*** kan overwogen worden in combinatie met 5-FU/LV plus oxaliplatin (FOLFOX) en met 5-FU/LV plus irinotecan\* (FOLFIRI).



Moleculaire profilering\* van de tumor helpt bij het bepalen van de juiste combinatietherapie. Bij ongeveer 50% van de uitgezaaide colorectale kankers is er sprake van een genetische mutatie\* in het RAS-gen\* en bij 5-10% een mutatie\* in het BRAF-gen\*. De combinatie van cetuximab\* en FOLFIRI is de aanbevolen behandeling voor medisch fitte patiënten, die een tumor zonder RAS-mutatie\* hebben. Cetuximab\* en panitumumab\* zijn niet actief tegen colorectale tumoren met RAS-mutatie\* en het is niet duidelijk of ze actief zijn tegen tumoren met BRAF-mutatie\*. Cetuximab\* en panitumumab\* moeten daarom alleen overwogen worden voor de behandeling van tumoren die geen RAS-mutatie\* hebben.

Indien eerstelijns en tweedelijns therapie geen resultaat hebben opgeleverd, is de combinatie van cetuximab\* en irinotecan\* de aanbevolen behandeling, hoewel ook aan een monotherapie met cetuximab\* of panitumumab\* gedacht kan worden.

- **Aflibercept\*** wordt gegeven/toegediend in combinatie met FOLFIRI aan patiënten die reeds therapie gekregen hebben op basis van oxaliplatine\*.
- **Regorafenib\*** kan overwogen worden nadat alle eerder genoemde opties zijn gebruikt. Dit is een geneesmiddel dat oraal en niet gecombineerd wordt toegediend.

## WAT ZIJN DE MOGELIJKE BIJWERKINGEN VAN DE BEHANDELING?

---

### Operatie

#### *Algemene risico's en bijwerkingen*

Sommige risico's zijn gemeenschappelijk aan alle chirurgische ingrepen die onder algemene anesthesie\* worden uitgevoerd. Deze complicaties zijn zeldzaam en omvatten diepe veneuze trombose\*, hart- of ademhalingsproblemen, bloedingen, infectie of reactie op de anesthesie\*. Deze worden maximaal voorkomen door een grondige medische preoperatieve evaluatie.

Na een chirurgische ingreep aan het colon zijn problemen van de darmmotiliteit veel voorkomend. Deze problemen omvatten koliekachtige pijn, diarree, constipatie en misselijkheid. Darmobstructie is een zeldzame complicatie die onmiddellijke medische behandeling vereist. Braken of afwezigheid van ontlasting (geen stoelgang, geen gas) kan een symptoom van darmobstructie zijn en dient onmiddellijk te worden gemeld.

Snelle orale inname van voedsel na de ingreep is aanbevolen en kan bij sommige patiënten gebeuren via een nasogastrische sonde\*. Hulpverleners moeten voedingsadvies geven om intestinaal ongemak tot een minimum te beperken.

Het colon ligt in het abdomen en strekt zich uit over het volledige abdomen. Het bevindt zich gedeeltelijk in de intraperitoneale ruimte\* en gedeeltelijk in de retro- en infraperitoneale ruimte\*. De onderste twee derden van het rectum liggen in de infraperitoneale ruimte\*. Derhalve ligt het colorectum nabij verschillende organen, lymfeklieren\* en belangrijke bloedvaten. Tijdens de chirurgische ingreep kunnen, afhankelijk van de omvang van de tumoruitzaaiing en de omvang van de chirurgische resecties nodig om de beste resultaten te bereiken, een aantal van deze structuren beschadigd geraken. Nauwkeurige preoperatieve stadiëring\* en beeldvorming\* helpen om dergelijke risico's tot een minimum te beperken.

#### *Colostomie*

Wanneer de kanker een darmobstructie heeft veroorzaakt kan het nodig zijn dat de chirurg de obstructie verlicht en de darm laat genezen door een stent in te brengen of door een colostomie uit te voeren. Bij een colostomie wordt de gezonde darm boven de tumor rechtstreeks verbonden met de huid van het abdomen en het deel eronder wordt gesloten. De ontlasting kan nu het lichaam verlaten via deze nieuwe weg en wordt opgevangen in een plastieken zakje dat op de huid bevestigd is. Deze nieuwe opening wordt een stoma genoemd. Gewoonlijk is een stoma tijdelijk. Dit betekent dat - wanneer de tumor geresecteerd is en de darm tijd gehad heeft om te herstellen - een tweede operatie wordt uitgevoerd om de twee uiteinden van de darm opnieuw te verbinden (anastomose\*) en de stoma te sluiten. Bij sommige patiënten kan de stoma blijvend zijn.

## Chemotherapie\*

De bijwerkingen van chemotherapie\* komen vaak voor, ook al is vooruitgang geboekt in het onder controle houden ervan met behulp van geschikte ondersteunende maatregelen. Ze zijn afhankelijk van het/de toegediende geneesmiddel(en), de dosissen en individuele factoren. Indien een patiënt in het verleden andere medische problemen heeft gehad, moeten enkele voorzorgsmaatregelen worden genomen en/of moet de behandeling aangepast worden.

Hieronder worden de bijwerkingen vermeld die voorkomen met één of een aantal van de chemotherapeutica die momenteel voor de behandeling van colorectale kanker worden gebruikt. De aard, de frequentie en de ernst van de bijwerkingen verschillen voor elke gebruikte chemotherapeuticacombinatie.

De meest voorkomende algemene bijwerkingen van chemotherapie\* zijn:

- Verlaagde aantallen bloedcellen die tot anemie\* kunnen leiden, bloedingen, bloeduitstorting en infecties
- Vermoeidheid die lang kan aanhouden
- Misselijkheid of braken
- Diarree
- Pijn in de mond of mondzweren



Hieronder worden specifiekere bijwerkingen gemeld die kunnen optreden met chemotherapeutica die worden gebruikt voor de behandeling van colorectale kanker. Voor sommige bijwerkingen kan het nodig zijn om de behandeling aan te passen.

- Behandeling met **5-fluorouracil\* (5-FU)**
  - Bij personen met de aangeboren aandoening dihydropyrimidinedehydrogenasedeficiëntie\* (DPD) kunnen ernstige bijwerkingen optreden: deze personen hebben lage spiegels van het enzym dihydropyrimidinedehydrogenase\*. Het lichaam heeft dit nodig om dit geneesmiddel af te breken
  - Overgevoeligheid van de huid voor zonlicht: blootstelling aan zonlicht moet tot minstens één jaar na voltooiing van de behandeling worden vermeden
  - Hand- en voetsyndroom (zie hieronder)
- Behandeling met **capecitabine\***:
  - Hand- en voetsyndroom (ook palmoplantair syndroom\* genoemd): de huid van de handpalmen en voetzolen is rood en pijnlijk; de huid kan afschilferen. Het syndroom is gewoonlijk licht van aard.
  - Dihydropyrimidinedehydrogenasedeficiëntie\* (DPD) (zie hierboven) kan ernstige bijwerkingen veroorzaken
  - Capecitabine\* kan interacties met andere behandelingen veroorzaken, waardoor het risico op bijwerkingen van geneesmiddelen verhoogt. Alle bijkomende geneesmiddelen, vooral foliumzuur\*, warfarine\* en sint-janskruid\* moeten worden bekendgemaakt en moeten vooraf met de arts worden besproken.
- Behandeling met **tegafur-uracil\* (UFT)**
  - Huiduitslag
  - Overgevoeligheid van de huid voor zonlicht

- Behandeling met **irinotecan\***
  - Zweten
  - Waterige ogen
  - Verhoogde speekselproductie
  - Buikkrampen
  - Diarree die begint de dag na de behandeling
  - Haaruitval of -verdunding
- Behandeling met **oxaliplatine\***
  - Gevoelloosheid van lippen, handen of voeten
  - Tintelingen in handen of voeten
  - Gevoeligheid voor koude
  - Deze specifieke bijwerkingen kunnen na de behandeling met oxaliplatine\* aanhouden.

### Biologische doelgerichte therapie\*

Hieronder worden de frequentste bijwerkingen gemeld van de biologische middelen die worden gebruikt bij de behandeling van colorectale kanker. De combinatie van biologische therapieën met chemotherapie\* verhoogt het risico op chemotherapiebijwerkingen, vooral met cetuximab\* en panitumumab\*.

- Behandeling met **cetuximab\* en panitumumab\***
  - Bij de meeste patiënten treedt acneachtige uitslag op
  - Hypomagnesiëmie
  - Allergische reacties, iets frequenter na cetuximab\* dan na panitumumab\*.
- Behandeling met **bevacizumab\***
  - Hypertensie\* en proteïnurie\* zijn vrij frequent
  - Andere zeldzame maar ernstige bijwerkingen omvatten arteriële trombose\*, slijmvliesbloedingen (mond, neus, vagina, rectum), maag-darmperforatie\* en problemen met wondheling.
- Behandeling met **aflibercept\***
  - Hoofdpijn
  - Vermoeidheid
  - Leverproblemen, te controleren door het gehalte leverenzymen in het oog te houden.
  - Verhoogde bloeddruk\* en proteïnurie\*
  - Diarree
  - Verlaagde bloedceltellingen, wat kan leiden tot bloedarmoede of anemie\*, bloedingen, bloeduitstortingen en infecties.
  - Bloedingen
- Behandeling met **regorafenib\***
  - Hand-voetsyndroom (ook palmo-plantar erytheem genoemd): de huid van de handpalmen en de voetzolen ziet er rood uit en doet pijn. De huid kan ook afschilferen.
  - Huiduitslag
  - Vermoeidheid
  - Leverproblemen, te controleren door het gehalte leverenzymen in het oog te houden.
  - Verhoogde bloeddruk\* en proteïnurie\*
  - Diarree
  - Bloedingen

### **Radiotherapie\***

Tijdens de radiotherapie\* kunnen bijwerkingen optreden in rechtstreeks bestraalde organen, maar ook in gezonde organen nabij het bestraalde gebied en die door de röntgenstralen\* niet kunnen worden vermeden. De bijwerkingen zijn intenser wanneer radiotherapie\* samen met chemotherapie\* wordt toegediend. Het gebruik van radiotherapie\* bovenop chirurgie verhoogt ook het risico op chirurgische complicaties.

De effecten van bestraling op het onderste spijsverteringskanaal omvatten rectaal ongemak, diarree en rectale slijm- en bloedafscheiding.

Effecten van bestraling op de urinewegen komen minder frequent voor. Ze omvatten pijn bij het plassen, aandrang, bloed in de urine, urinewegobstructie\* en ulceratie\* of necrose\* van het blaasslijmvlies.

Bij vrouwen is vaginale vernauwing een mogelijk laat effect van bekkenradiotherapie.

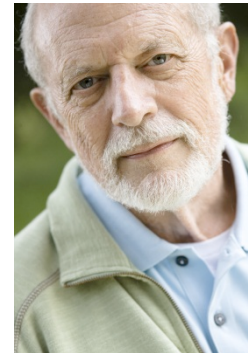
De radiotherapeut-oncoloog (bestralingsarts) verstrekt strategieën om de reacties na bestraling maximaal te voorkomen en te verlichten.

## WAT GEBEURT ER NA DE BEHANDELING?

---

Het is niet ongebruikelijk dat na de therapie behandelingsgerelateerde symptomen optreden.

- Angst, slaapproblemen of depressie kunnen voorkomen en patiënten met deze symptomen kunnen psychologische ondersteuning nodig hebben.
- Tijdens en na de behandeling kan voeding problematisch worden door verminderde eetlust, misselijkheid en algemene malaise.
- Concentratieproblemen en geheugenverlies zijn veel voorkomende bijwerkingen van systemische chemotherapie\*.



### Follow-up met artsen

Na de behandeling zal de arts een follow-up voorstellen om:

- Bijwerkingen van de behandeling op te sporen en te voorkomen
- Mogelijk recidief\* zo snel mogelijk op te sporen en de gepaste behandeling in te stellen
- Psychologische ondersteuning te bieden, medische informatie te verstrekken en de patiënt door te verwijzen naar gespecialiseerde steunverleners om de terugkeer naar een normaal leven te versnellen.

Het follow-upprotocol omvat regelmatige bezoeken en onderzoeken. Het protocol hangt af van de stadiëring\* van de behandelde kanker en het type van de toegediende behandeling. In het algemeen omvatten de follow-upbezoeken een combinatie van de volgende onderzoeken:

- Vragen over de algemene lichamelijke gezondheid en aan colorectale kanker gerelateerde symptomen.
- Lichamelijk onderzoek
- Laboratoriumonderzoek naar de hoeveelheid carcino-embryonaal antigeen\* (CEA) kan helpen bij het opsporen van recidief\*
- Coloscopie om recidief\* op te sporen
- Radiologische onderzoeken om progressie of recidief\* van de primaire tumor of het ontstaan van metastasering\* op te sporen

Voor patiënten die een **colorectale poliep** hebben laten verwijderen is follow-up van de anamnese en een coloscopie nodig.

Patiënten die behandeld zijn voor **colorectale kanker** moeten intensief worden gevolgd. Er bestaat evenwel geen algemeen aanvaard follow-upprotocol.

Hieronder een mogelijk follow-upprotocol na behandeling voor **gelokaliseerde colonkanker**.

- Voorgeschiedenis en lichamelijk onderzoek om de 3 tot 6 maanden gedurende 3 jaar en om de 6 tot 12 maanden in jaar 4 en 5.
- Tijdens deze follow-upbezoeken kan een CEA\*-bepaling worden uitgevoerd.



- Een coloscopie na 1 jaar en daarna om de 3 tot 5 jaar om nieuwe carcinoomateuze of niet-maligne tumoren op te sporen. Opmerkenswaardig is dat wanneer colonkanker wordt vastgesteld, het volledige colon preoperatief moet worden gevisualiseerd om andere gelijktijdige colontumoren op te sporen.
- Bij patiënten met een hoog risico op recidief\*, kan de eerste 3 jaar om de 6 tot 12 maanden een CT-scan\* van de borstkas en het abdomen worden overwogen.
- Een CT-scan\* van het abdomen kan worden vervangen door een contrastechografie\*
- Bij patiënten met specifieke symptomen die kunnen wijzen op ziekterecidief, dienen geschikte bijkomende laboratorium- en radiologische onderzoeken te worden uitgevoerd.

Het follow-upprotocol voor patiënten met **rectale kanker** is vergelijkbaar met het hierboven beschreven follow-upprotocol voor colonkanker.

## Terugkeer naar een normaal leven

Het kan moeilijk zijn om te leven met de gedachte dat de kanker kan terugkomen. Indien bekende risicofactoren\* voor colorectale kanker aanwezig zijn, is het aanbevolen om deze maximaal te elimineren.

Follow-upbezoeken met de arts zijn voor de patiënt een gelegenheid om medische informatie en psychologische ondersteuning te krijgen en om te worden doorverwezen naar gespecialiseerde steunverleners. Bijkomend gespecialiseerd psychologisch advies kan waardevol zijn en sommige patiënten kunnen steun vinden bij patiëntenverenigingen of informatiemedia voor patiënten. Diëtisten kunnen advies geven over gepaste voeding. Welzijnswerkers kunnen helpen om hulpmiddelen voor een geslaagd herstel te vinden.

## Wat als de kanker terugkomt?

Kanker die terugkomt wordt recidief\* genoemd. De omvang van het recidief\* bepaalt de behandelingsbeslissing en moet nauwkeurig individueel worden bepaald.

Indien na behandeling voor primaire **colonkanker** bij een patiënt lokaal ziekterecidief of recidief\* op afstand optreedt, zal hij worden behandeld volgens het behandelingsplan voor gevorderde ziekte (zie "Wat zijn de behandelingsopties?"). Patiënten die niet reageren op eerstelijnschemotherapie\* met ofwel chemotherapie\* of chemotherapie\* in combinatie met biologische doelgerichte therapie\*, zullen worden behandeld met tweedelijns behandeling; indien tweedelijns therapie faalt is behandeling met biologische doelgerichte therapie\* (regorafenib\*) aanbevolen (zie "Wat zijn de behandelingsopties?").

De behandeling voor patiënten met lokaal recidief\* van **rectale kanker** hangt ervan af of de eerdere behandeling radiotherapie\* omvatte en of noodchirurgie mogelijk is.

Indien in de primaire situatie geen radiotherapie\* werd gegeven dient radiotherapie samen met chemotherapie\* te worden gegeven. Indien de eerdere behandeling radiotherapie omvatte, kan aanvullende radiotherapie worden overwogen in de vorm van externe, intraoperatieve of lokale radiotherapie. Indien al radiotherapie\* werd toegediend, kan met aanvullende radiotherapie zelden een goede controle van de kankergroei worden bereikt.

Een operatie is aangewezen 6-10 weken na radiotherapie\*. Indien noodchirurgie geen optie is, dient chemotherapie\* te worden overwogen.

Bij ongeveer 20% van de patiënten met colonkanker is de long de eerste plaats van recidief\*. Indien haalbaar kan longresectie worden overwogen. Longmetastasen\* komen vaker voor bij rectale kanker.

Indien de kanker terugkomt in de vorm van levermetastasen, kan bij geselecteerde patiënten chirurgische resectie van de metastasen\* worden overwogen, zoals beschreven in de paragraaf "Behandelingsplan voor gevorderde colorectale kanker: stadium IV".

## DEFINITIES VAN MOEILIJKE WOORDEN

---

### **5-fluorouracil (5-FU)**

Een geneesmiddel dat wordt gebruikt voor de symptomatische behandeling van colon-, borst-, maag- en pancreaskanker. Het wordt ook gebruikt in een crème voor de behandeling van sommige huidaandoeningen. 5-fluorouracil stopt de aanmaak van DNA door de cellen en kan kankercellen doden. Het is een antimetabool. Wordt ook 5-FU en fluorouracil genoemd.

### **Adenocarcinoom (mucineus of zegelring)**

Kanker die ontstaat in cellen met eigenschappen van een klier (secretoir) die sommige inwendige organen bekleden.

### **Aflibercept**

Een geneesmiddel dat gebruikt wordt voor de behandeling van colorectale kanker. Het wordt ook gebruikt voor de behandeling van maculadegenertatie, een medische conditie die resulteert in het verlies van zicht. Aflibercept is een inhibitor van VEGF. Structureel is het een recombinant fusieproteïne dat bindt aan circulerend VEGF en de activiteit van verschillende moleculen, behorende tot de VEGF familie, inhibeert. In de tumor inhibeert het de groei van bloedvaten.

### **Anastomose**

Een procedure om gezonde delen van buisvormige structuren in het lichaam te verbinden na operatieve verwijdering van het zieke gedeelte.

### **Anemie**

Een aandoening waarbij het aantal rode bloedcellen of de hemoglobineconcentratie lager is dan de normaalwaarde. Hemoglobine\* zorgt voor het transport van zuurstof vanaf de longen naar de rest van het lichaam. Dit gebeurt dan ook minder efficiënt bij anemie.

### **Anesthesie**

Een omkeerbare staat van verminderde gewaarwording waarin de patiënt geen pijn voelt, geen normale reflexen heeft en minder reageert op stress. Deze toestand wordt kunstmatig veroorzaakt door bepaalde middelen die men anestetica noemt. Anesthesie kan volledig of gedeeltelijk zijn en maakt mogelijk dat patiënten geopereerd kunnen worden of procedures kunnen ondergaan zoals een beenmergpunctie.

### **Arteriële trombose**

De aanwezigheid van een bloedstolsel in een slagader.

### **Bevacizumab**

Een geneesmiddel dat wordt gebruikt voor de behandeling van glioblastoom (een type hersenkanker) en bepaalde types colorectale, long- en nierkanker. Het wordt ook bestudeerd bij de behandeling van andere types kanker. Bevacizumab bindt aan de proteïne vasculaire endotheliale groeifactor (VEGF). Dit kan de vorming van nieuwe bloedvaten voorkomen die tumoren nodig hebben om te groeien. Het is een antiangiogenesemiddel en een monoklonaal antilichaam.

### **Biologische doelgerichte therapie**

Een type behandeling dat gebruik maakt van geneesmiddelen om specifieke kankercellen te identificeren en aan te vallen. Doelgerichte therapie kan mogelijk minder neveneffecten veroorzaken dan ander types van kankerbehandelingen.

### **Biopsie**

Verwijdering van cellen of weefsels voor onderzoek door een patholoog. De patholoog kan het weefsel onderzoeken onder een microscoop of op de cellen of op het weefsel andere tests uitvoeren. Er bestaan veel verschillende biopsieprocedures. De belangrijkste zijn: (1) een incisiebiopsie, waarbij alleen een weefselmonster wordt genomen; (2) een excisiebiopsie waarbij een volledig gezwel of een verdacht gebied wordt verwijderd; en (3) een naaldbiopsie, waarbij een weefsel- of vloeistofmonster wordt genomen met behulp van een naald. Wanneer een dikke naald wordt gebruikt, noemt men deze procedure een corebiopsie. Wanneer een dunne naald wordt gebruikt, noemt men deze procedure een dunnaaldpunctie.

### **Brachytherapie**

Een radiotherapie\* waarbij radioactief materiaal met behulp van naalden, zaadjes, draadjes of katheters rechtstreeks in of nabij een tumor wordt gebracht. Wordt ook implantaatradiotherapie, inwendige radiotherapie en radiobrachytherapie genoemd.

### **BRAF-mutatie**

Een specifieke mutatie (verandering) in het BRAF-gen, die een eiwit maakt dat betrokken is bij de signaaltransmissie in cellen en de celgroei. Deze BRAF-genmutatie kan aangetroffen worden bij bepaalde soorten kanker, waaronder melanoom en colorectale kanker. Ze kan de groei en uitzaaiing van kankercellen bevorderen. Het controleren van het tumorweefsel op deze BRAF-mutatie kan helpen om de kankerbehandeling te plannen.

### **Capecitabine**

Een geneesmiddel gebruikt om stadium III-colonkanker te behandelen na operatieve verwijdering van de kanker. Het wordt ook gebruikt om metastatische borstkanker te behandelen die niet reageerde op een behandeling met bepaalde andere kankerbestrijdende geneesmiddelen. Capecitabine wordt bestudeerd bij de behandeling van andere kankertypes. Het wordt opgenomen door kankercellen en breekt af in 5-fluorouracil, een stof die tumorcellen doodt. Capecitabine is een antimetabool.

### **Carcino-embryonaal antigeen (CEA)**

Een stof die kan worden gevonden in het bloed van mensen die colonkanker, andere types kanker of ziekten hebben gehad of die roken. Aan de hand van de hoeveelheid carcino-embryonaal antigeen in het bloed kan worden nagegaan hoe goed kankerbehandelingen werken en of de kanker is teruggekomen. Het is een tumormarker. Ook CEA genoemd.

### **Cetuximab**

Een geneesmiddel gebruikt om bepaalde types hoofd- en nekkanker te behandelen en een bepaald type colorectale kanker die naar andere delen van het lichaam is uitgezaaid. Het wordt ook bestudeerd bij de behandeling van andere types kanker. Cetuximab bindt aan de proteïne epidermale groeifactorreceptor (EGFR\*), die aan het oppervlak van sommige kankerceltypes voorkomt. Dit kan de groei van kankercellen voorkomen. Cetuximab is een monoklonaal antilichaam\*.

### **Chemoradiotherapie**

Gecombineerde behandeling met chemotherapie en bestralingstherapie. Wordt ook chemoradiatie genoemd.

### **Chemotherapie**

Een type kankerbehandeling die cellen doodt en/of hun groei beperkt. Deze medicijnen worden meestal toegediend door middel van een traag infuus, maar kunnen ook oraal worden ingenomen of rechtstreeks worden toegediend in een ledemaat of de lever afhankelijk van de locatie van de kanker.

### **Chirurgische stadiëring/pathologische stadiëring.**

Een methode om het kankerstadium te bepalen (mate van uitzaaing van de kanker in het lichaam) door het nemen van weefselmonsters tijdens een operatie. Het pathologische stadium is gebaseerd op hoe sterk de cellen van de monsters onder de microscoop verschillen van normale cellen.

### **Chromosomale instabiliteit**

Een verhoogde neiging tot verlies of vermeerdering van volledige chromosomen of grote delen van chromosomen tijdens de celdeling, resulterend in chromosomale afwijkingen.

### **Colitis ulcerosa**

Chronische ontsteking van het colon waardoor in het colonslijmvlies ulcera ontstaan. Deze aandoening wordt gekenmerkt door buikpijn, -krampen en losse ontlasting of etter, bloed en darmslijm.

### **Coloscoop**

Een dun, buisachtig instrument om de binnenkant van het colon te onderzoeken. Een coloscoop is voorzien van een lichtbron en een lens om te kijken en kan uitgerust zijn met een instrument om weefsel te verwijderen.

### **Contraindicatie**

Situatie of symptoom dat belet dat een gegeven behandeling of procedure aan de patiënt kan worden toegediend. Contra-indicaties kunnen 'absoluut' zijn, wat betekent dat de behandeling nooit mag gegeven worden aan patiënten in die situatie of met dat symptoom. Zij kunnen ook 'relatief' zijn, wat betekent dat het risico tegenover de voordelen kan afgewogen worden bij sommige patiënten in die situatie of met dat symptoom.

### **(ziekte van) Crohn**

Chronische ontsteking van het maag-darmkanaal, meestal van de dunne darm en het colon (dikke darm). De ziekte van Crohn verhoogt het risico op colorectale en dunne darmkanker. Wordt ook regionale enteritis genoemd.

### **CT-colonografie**

Een methode om de binnenkant van het colon te onderzoeken met behulp van een reeks röntgenfoto's. Met behulp van een computer worden van deze röntgenfoto's twee - en driedimensionale beelden van het colon gemaakt. De beelden kunnen worden bewaard, gewijzigd voor een betere gezichtshoek en na de procedure, zelfs jaren later, opnieuw worden bekeken. Wordt ook computertomografische colonografie, computertomografiecolografie, CTC en virtuele coloscopie genoemd.

### **CT-scan**

Een vorm van radiografie waarbij organen worden gescand met X-stralen. De resultaten worden dan gebundeld door een computer die van lichaamsdelen beelden maakt.

### **Diabetes mellitus type 2**

Stofwisselingsziekte waarbij zich in het bloed glucose ophoopt door een insulinetekort of weerstand van de lichaamscellen tegen de werking van insuline. Insuline is een hormoon dat glucose uit het bloed in de cellen brengt zodat ze het als energiebron kunnen gebruiken. In tegenstelling tot diabetes mellitus type 1, is diabetes mellitus type 2 niet insulineafhankelijk, aangezien de insulinedeficiëntie niet absoluut is.

### **Diep veneuze trombose**

De vorming van een bloedklonter in een diepe ader of het onderbekken. Mogelijke symptomen zijn pijn, zwelling, warmte en roodheid in het getroffen gebied. Wordt ook DVT genoemd.

### **Dihydropyrimidinedehydrogenasedeficiëntie (DPD)**

Overgeërfde stofwisselingsstoornis waarbij er een verminderde of geen activiteit is van het enzym dihydropyrimidinedehydrogenase. Dit enzym breekt normaal de thymine- en uracilmoleculen in cellen af. Deze stoornis kan al dan niet symptomen en verschijnselen veroorzaken. Alle personen met deze aandoening hebben, ongeacht ze al dan niet ziektesymptomen hebben, een risico op toxische reacties op geneesmiddelen die fluoropyrimidinen\* worden genoemd die worden gebruikt bij de behandeling van kanker.

### **DNA-herstelmechanismen**

Proces dat genen helpt hun stabiliteit en integriteit te behouden.

### **Dysplasie**

Cellen die onder de microscoop abnormaal lijken maar niet carcinomateus zijn.

### **Echografie (intra-operatief en endoscopisch)**

Een procedure waarbij geluidsgolven met een hoge frequentie op inwendige weefsels of organen terugkaatsen en een echo produceren. De echopatronen worden weergegeven op het scherm van een echograaf en vormen een beeld van de lichaamsweefsels, een sonogram genoemd. Wordt ook ultrasonografie genoemd.

### **Endometriumkanker**

Kanker die zich ontwikkelt in baarmoederweefsels. De baarmoeder is een klein, hol, peervormig orgaan in het bekken van de vrouw. De baarmoeder is de plaats waarin de foetus zich ontwikkelt. Er zijn twee soorten baarmoederkanker: endometriumkanker en uterosarcoom. Endometriumkanker ontstaat in het baarmoederslijmvlies (of endometrium). Uterosarcoom is een zeldzame kanker die ontstaat in de baarmoederspier of andere weefsels van de baarmoeder.

### **Eierstokkanker**

Kanker die zich ontwikkelt in weefsels van de eierstok. De eierstok is één van de twee vrouwelijke voortplantingsklieren waarin de eicellen worden gevormd. De meeste eierstokkankers zijn epitheelcarcinomen of kwaadaardige kiemceltumoren. Epitheelcarcinomen ontstaan in de cellen van de eierstok. Kwaadaardige kiemceltumors ontstaan in de eicellen zelf.



### **Embolie/embolisatie**

Het blokkeren van een bloedvat door een klonter of vreemd materiaal. Dit kan gedaan worden als behandeling om de stroming van bloed naar de tumor te blokkeren.

### **Endoscopie**

Een medische procedure waarbij een arts een langwerpig instrument in het lichaam inbrengt om het van binnen te bekijken. Er zijn verschillende soorten endoscopie, afhankelijk van het te onderzoeken lichaamsdeel.

### **Epidermale groeifactorreceptor (EGFR)**

Proteïne aan het oppervlak van sommige cellen en waaraan de epidermale groeifactor bindt, waardoor cellen gaan delen. Hij komt in abnormaal hoge concentraties voor aan het oppervlak van vele types kankercellen, waardoor deze cellen overmatig kunnen delen in de aanwezigheid van epidermale groeifactor. Wordt ook EGFR, ErbB1 en HER1 genoemd.

### **Fecaaloccultbloedtest (FOBT)**

Een test om de ontlasting te controleren op bloed. Ontlastingsstaaltjes worden op speciale kaarten aangebracht en naar een arts of laboratorium gestuurd voor onderzoek. Bloed in de ontlasting kan wijzen op colorectale kanker. Ook FOBT genoemd.

### **Familiaire adenomateuze polypose (FAP)**

Een overgeërfde aandoening waarbij zich op de binnenwanden van het colon en het rectum een groot aantal poliepen vormt (gezwollen die uit het slijmvlies groeien). De aandoening verhoogt het risico op colorectale kanker. Wordt ook familiale polypose en FAP genoemd.

### **Fluoropyrimidine**

Eén van een groep stoffen die gebruikt worden om kanker te behandelen. Een fluoropyrimidine is een antimetabool. Voorbeelden zijn capecitabine, floxuridine en fluorouracil (5-FU).

### **Foliumzuur**

Foliumzuur is een in water oplosbare vitamine, bekend als vitamine B9. Het is nodig om gezonde rode bloedcellen aan te maken.

### **Genetisch advies**

Een communicatieproces tussen een speciaal opgeleide arts en een persoon die bezorgd is over het genetische risico van een ziekte. De medische voorgeschiedenis van deze persoon en zijn familie kunnen worden besproken en advies kan leiden tot genetisch onderzoek.

### **Gray (Gy)**

Eenheid van energie, gewoonlijk per kilogram weefsel.

### **Hemicolectomie**

Operatie waarbij de helft van het colon wordt verwijderd. Ze is rechtszijdig wanneer het colon ascendens en linkszijdig wanneer het colon descendens wordt verwijderd.

### **Hemoglobine**

Een proteïne in de rode bloedcellen die zuurstof van de longen naar de weefsels en de organen in het lichaam transporteert en koolstofdioxide terugvoert naar de longen. Onderzoek naar de hoeveelheid hemoglobine in het bloed maakt gewoonlijk deel uit van een volledige bloedceltest (CBC). Wordt gebruikt om te controleren op aandoeningen zoals anemie, dehydratatie en ondervoeding.

### **Histopathologisch onderzoek/histopathologie**

Het onderzoeken van zieke cellen en weefsels onder de microscoop.

### **Hypertensie**

Een bloeddruk van 140/90 of hoger. Hypertensie veroorzaakt gewoonlijk geen symptomen. Hypertensie kan de slagaders beschadigen en het risico van beroerte, hartaanval, nierfalen en blindheid verhogen. Wordt ook hoge bloeddruk genoemd.

### **Infraperitoneale ruimte**

Gebied in de buikholte onder de intraperitoneale ruimte.

### **Intraperitoneale ruimte**

Gebied in de buikholte omgeven door een membraan dat peritoneum wordt genoemd.

### **Intraveneus**

In of binnen een ader. Intraveneus verwijst meestal naar het toedienen van een geneesmiddel of een andere stof via een naald of een buisje die in de ader ingebracht worden.

### **Irinotecan**

Irinotecan is een geneesmiddel dat wordt gebruikt voor de behandeling van kanker. Irinotecan zorgt ervoor dat de DNA dubbele keten niet kan ontbinden door het topoisomerase I te remmen. In chemische termen is het een semisynthetische analoge van het natuurlijke alkaloïde camptotecin. Het wordt vooral gebruikt bij colorectale kanker, meer bepaald in combinatie met andere chemotherapeutische middelen. Hierbij hoort ook het folfiri regime, wat bestaat uit infuus 5-fluorouracil, leucovorine en irinotecan.

### **Leucovorine (LV)**

De werkzame stof in een geneesmiddel dat wordt gebruikt om de toxische effecten te verminderen van de werking van foliumzuur, vooral het kankerbestrijdende geneesmiddel methotexaat. Leucovorine wordt gebruikt om bepaalde types anemie te behandelen en wordt ook samen met fluorouracil gebruikt voor de behandeling van colorectale kanker. Het wordt ook bestudeerd bij de behandeling van andere types kanker en andere aandoeningen. Leucovorine is een vorm van foliumzuur. Het is een chemobeschermend en chemosensibiliserend middel. Wordt ook foliniumzuur genoemd.

### **Lymfeklier**

Een klein ovaal orgaantje bestaande uit lymfatisch weefsel, omcirkeld door een kapsel van bindweefsel. Lymfeklieren filteren lymfevocht en slaan lymfocyten op (witte bloedcellen). Ze bevinden zich aan lymfevaten. Worden ook lymfeknopen genoemd.

### **Lymfevat/-weefsel**

Het lymfeweefsel is het weefsel waaruit de weefsels en de organen van het lymfestelsel zijn samengesteld. Het lymfestelsel produceert, bewaart en transporteert witte bloedcellen die infecties en andere ziekten bestrijden. Dit stelsel omvat het beenmerg, de milt, de thymus, de lymfeklieren en de lymfevaten (een netwerk van buisjes die lymfe en witte bloedcellen transporteren).

Zoals bloedvaten vertakken lymfevaten zich naar alle lichaamsweefsels. Het zijn buisjes die lymfe (lymfevocht) en witte bloedcellen door het lymfestelsel transporteren. Ook lymfevaten genoemd.

### **Lymfoom**

Kanker die ontstaat in cellen van het immuunsysteem. Lymfomen kunnen in twee hoofdcategorieën worden ingedeeld. De eerste categorie is Hodgkin lymfoom, gekenmerkt door de aanwezigheid van Reed-Sternberg cellen. De andere categorie omvat non-Hodgkin lymfomen, een grote diverse groep kankers van immuunsysteem cellen. Non-Hodgkin lymfomen kunnen verder worden ingedeeld in kankers met indolent (traag groeiend) verloop en kankers met een agressief (snel groeiend) verloop. Deze subtypen gedragen zich en reageren anders op behandeling. Hodgkin en non-Hodgkin lymfomen kunnen zowel bij kinderen als bij volwassenen voorkomen en de prognose en behandeling hangen af van het kankerstadium en -type.

### **Lynch syndroom**

Een overgeërfd stoornis waarbij getroffen personen een hoger dan normaal risico hebben op colorectale kanker en bepaalde andere types kanker, bv. endometriumkanker, vaak vóór de leeftijd van 50 jaar. Wordt ook hereditaire non-polypose colonkanker en HNPCC genoemd.

### **Maag-darmperforatie**

Medische noodsituatie waarbij in de wand van het spijsverteringskanaal tussen de slokdarm en het rectum, met inbegrip van de galblaas, een gat ontstaat.

### **Magnetische resonantiebeeldvorming (MRI)**

Een beeldvormingstechniek die gebruikt wordt in geneeskunde. Het maakt gebruik van magnetische golven. Soms wordt een stof ingespoten die het contrast tussen verschillende weefsel vergroot, om bepaalde structuren beter zichtbaar te maken.

### **Mesorectum**

Plooi van het peritoneum of mesenterium die het rectum ondersteunt.

### **Metastase**

De uitzaaiing van kanker naar andere lichaamsdelen. Een tumor gevormd door uitgezaaide cellen wordt een metastatische tumor of een metastase genoemd. De metastatische tumor bevat cellen die gelijkaardig zijn aan die van de oorspronkelijke tumor. Het meervoud van metastase is metastasen.

### **Microsatellietinstabiliteit**

Een verandering die optreedt in het DNA van bepaalde cellen (zoals tumorcellen) waarbij het aantal microsatellietstukjes (korte, herhaalde DNA-sequenties) verschilt van het aantal stukjes dat in het DNA was toen het werd overgeërfd. De oorzaak van microsatellietinstabiliteit kan een defect zijn in het vermogen om fouten te corrigeren die zijn ontstaan bij het kopiëren van het DNA in de cel. Wordt ook MSI genoemd.

**MLH1-mutatie**

Verandering in het MLH1-gen, geassocieerd met hereditaire non-polypose colonkanker.

**Monoklonaal antilichaam**

Monoklonale antilichamen zijn antilichamen die exact hetzelfde zijn omdat ze gekloond zijn van dezelfde cel.

**Mucosa/Mucus**

De vochtige binnenkant van sommige organen en lichaamsholten. De klieren die aanwezig zijn in de mucosa produceren mucus, ook slijmvlies genoemd.

**Multidisciplinair advies/Multidisciplinair team**

Een behandelingsplanning waarbij een aantal artsen met verschillende specialismen (disciplines) de medische aandoening en de behandelingsopties van een patiënt beoordelen en bespreken. Bij de behandeling van kanker kan dit het advies betreffen van een medisch oncoloog (die kanker met geneesmiddelen behandelt), een chirurgisch oncoloog (die kanker operatief behandelt) en een bestralingsoncoloog (die kanker behandelt met bestraling). Wordt ook tumor board review genoemd.

**Muscularis propria**

Spierlaag van vele organen. Ze bevindt zich naast de submucosa en is betrokken bij bewegingen zoals de peristaltiek.

**Mutatie**

Een verandering in de opeenvolging van baseparen in het DNA, waaruit een gen bestaat. Mutaties in een gen hebben niet noodzakelijk permanente gevolgen.

**MYH-geassocieerde polypose**

Erfelijke aandoening waarbij de neiging bestaat om een groot aantal poliepen te ontwikkelen in het colon en een verhoogd risico op colonkanker.

**Nasogastrische sonde**

Soepel plastieken buisje dat via de neus in de maag wordt ingebracht.

**Necrose**

Verwijst naar het afsterven van levende weefsels.

**Neuro-endocriene (carcinomen/cellen)**

Heeft betrekking op de interacties tussen het zenuwstelsel en het endocriene stelsel. Neuro-endocrien beschrijft bepaalde cellen die hormonen afscheiden in het bloed ten gevolge van stimulatie van het zenuwstelsel.

**Oncoloog**

Een arts gespecialiseerd in de behandeling van kanker. Sommige oncologen specialiseren zich in een specifiek type kankerbehandeling. Zo is een radio-oncoloog gespecialiseerd in de behandeling van kanker met bestraling.

### **Oxaliplatine**

Een geneesmiddel dat samen met andere geneesmiddelen wordt gebruikt voor de behandeling van gevorderde of teruggekomen colorectale kanker. Het wordt ook bestudeerd bij de behandeling van andere soorten kanker. Oxaliplatine hecht zich aan DNA in cellen en kan kankercellen doden. Het is een platinaverbinding.

### **Palmoplantair syndroom (hand- en voetsyndroom)**

Een aandoening gekenmerkt door pijn, zwelling, gevoelloosheid, tintelingen of roodheid van de handen of de voeten. Treedt soms op als bijwerking van bepaalde kankerbestrijdende geneesmiddelen. Wordt ook palmoplantaire erythrodysesthesie genoemd.

### **Panitumumab**

Panitumumab is een monoklonaal antilichaam. Dat is een antilichaam (een soort eiwit) dat tot doel heeft een structuur (een zogenoemd antigeen) in bepaalde lichaamscellen te herkennen en zich daaraan te binden. Panitumumab is zo ontwikkeld dat het zich bindt aan de epidermale groeifactorreceptor (EGFR), die wordt aangetroffen op het oppervlak van bepaalde (tumor)cellen. Als gevolg hiervan kan de tumorcel niet langer de via EGFR overgebrachte signalen ontvangen die deze nodig heeft om te groeien, zich te ontwikkelen en uit te zaaien (een proces dat metastase wordt genoemd).

Panitumumab lijkt evenwel niet te werken als de tumorcellen gemuteerd KRAS bevatten. Dit komt doordat de groei van zulke cellen niet wordt gestuurd door signalen die via EGFR worden overgebracht, zodat ze ook als de EGFR geblokkeerd wordt, kunnen blijven groeien.

### **Patholoog**

Een arts die ziekten vaststelt door het onderzoek van cellen en weefsels onder een microscoop.

### **Perineurale weefsels**

Weefsel rond een zenuw of een zenuwgroep.

### **Peritoneum**

Het weefsel (soort dun vlies) dat de buikwand en de meeste organen in de buik bedekt.

### **Plaveiselcelcarcinoom**

Kanker die ontstaat in plaveiselcellen. Plaveiselcellen zijn dunne, platte cellen die lijken op visschubben en voorkomen in de bovenste huidlaag, het slijmvlies van holle organen, de luchtwegen en het spijsverteringskanaal. De meeste kankers van de anus, cervix, het hoofd en de vagina zijn plaveiselcelcarcinomen. Wordt ook epidermoïd carcinoom genoemd.

### **Polypectomie**

Operatieve verwijdering van een poliep.

### **Poliepen (gesteelde of ongesteelde)**

Gezwellen die uit het slijmvlies groeien. Wanneer ze aan het slijmvlies bevestigd zijn met een dunne steel worden ze gesteelde poliepen genoemd; als er geen steel aanwezig is zijn het ongesteelde poliepen.

### **Positronemissietomografie (PET)**

Een procedure waarbij een kleine hoeveelheid radioactieve glucose (suiker) wordt ingespoten in een ader en een scanner wordt gebruikt om gedetailleerde computerbeelden te maken van gebieden in het lichaam waar de glucose wordt opgenomen. Omdat kankercellen vaak meer glucose opnemen dan normale cellen, kunnen de beelden worden gebruikt om kankercellen in het lichaam op te sporen.

### **Premaligne letsels**

Weefselafwijking die nog niet op kwaadaardigheid wijst, maar tekenen vertoont die erop duiden dat in de toekomst waarschijnlijk kanker zal ontstaan.

### **Prognose**

Het waarschijnlijke resultaat of verloop van een ziekte; de kans op herstel of recidief.

### **Proteinurie**

Een hoger dan normale hoeveelheid proteïnen in de urine.

### **Radiofrequentieablatie**

Een procedure die gebruik maakt van radiogolven om abnormale cellen op te warmen en te vernietigen. De radiogolven verplaatsen zich door elektroden (stroomgeleidende plaatjes). Radiofrequentieablatie kan worden gebruikt om kanker en andere aandoeningen te behandelen.

### **Radiotherapie**

Therapie waar bestraling wordt gebruikt voor de behandeling van kanker. De stralen worden zo precies mogelijk op de tumor gericht.

### **RAS-gen (mutatie)**

Een familie genen die kanker kunnen veroorzaken wanneer ze muteren (veranderen). Ze maken proteïnen aan die betrokken zijn bij celsignaleringsroutes, celgroei en apoptose (celdood). Middelen die de werking van een gemuteerd RAS-gen of de proteïnes daarvan blokkeren, kunnen wellicht de groei van kanker stoppen. Tot de familie RAS-genen behoren Kras-, Hras- en Nras-genen.

### **Rectoscoop**

Een dun, buisachtig instrument om de binnenkant van de anus en het rectum te onderzoeken. Een rectoscoop is voorzien van een lichtbron en een lens om te kijken. Hij kan ook uitgerust zijn met een instrument om weefsel af te nemen om onder een microscoop te onderzoeken op ziektesymptomen. Een korter instrument bestaande uit een dunne buis met een lichtbron, gebruikt om de binnenkant van het rectum te onderzoeken wordt een proctoscoop genoemd.

### **Recidief**

Kanker of ziekte die recidiveert (terugkomt) (meestal auto-immuun), gewoonlijk na een periode waarin ze afwezig was of niet meer kon worden waargenomen. De kanker kan op dezelfde plaats terugkomen als de oorspronkelijke (primaire) tumor, of op een andere plaats in het lichaam. Wordt ook recidiverende kanker of ziekte genoemd.



### **Regorafenib**

Een geneesmiddel gebruikt voor de behandeling van colorectale kanker en gastro-intestinale, stromale tumoren. Het is een oraal gerichte therapie; een multi-kinasen inhibitor dat bindt aan tyrosine kinasen receptoren die een belangrijke rol spelen in tumorprogressie, tumorgroei, oncogenese en de tumor-microomgeving. Het inhibeert verschillende VEGF receptor tyrosine kinasen die een belangrijke rol spelen in de groei van nieuwe bloedvaten in de tumor. Bovendien, naast VEGFR1-3, inhibeert het ook kinasen zoals TIE-2, RAF-1, BRAF, KIT, RET, PDGFR en FGFR.

### **Risicofactor**

Iets dat de kans op kanker verhoogt. Voorbeelden van risicofactoren van kanker zijn: leeftijd, familiale voorgeschiedenis van bepaalde kankers, gebruik van tabaksproducten, blootstelling aan de bestraling of sommige chemische stoffen, sommige virale of bacteriële infecties en sommige genetische veranderingen.

### **Rode bloedcel (telling)**

Het vaakst voorkomende type bloedcel. De rode bloedcellen geven het bloed zijn typische rode kleur. Het is het belangrijke transportmiddel voor zuurstof.

### **Sigmoïdoscoop/Sigmoïdoscopie**

Een dun, buisachtig instrument om de binnenkant van het colon te onderzoeken. Een sigmoïdoscoop is voorzien van een lichtbron en een lens om te kijken en kan uitgerust zijn met een instrument om weefsel te verwijderen.

### **Sint-Janskruid**

Hypericum perforatum (Sint-Janskruid) is een populair antidepressief middel dat ook gepromoot wordt als alternatieve kankerbehandeling. Ook al zijn er een paar voorlopige preklinische onderzoeken die bemoedigende resultaten hebben geboekt, toch zijn er geen klinische studies die aantonen dat Sint-Janskruid het natuurlijke verloop van eender welke kanker zou kunnen beïnvloeden. Sint-Janskruid kan sterk interageren met verschillende medicijnen die gebruikt worden bij kankerpatiënten.

### **Speciale contacttechnieken/Lokale contacttherapieën**

Lokale behandelingsopties, radiotherapie of chirurgie om kleine tumoren te behandelen.

### **Sporadische ziekte/sporadische kanker**

Kanker die optreedt bij personen zonder familiale voorgeschiedenis van kanker of een overgeërfde verandering in hun DNA die het risico op dat type kanker zou verhogen.

### **Stadiëring**

Onderzoeken en tests om het kankerstadium te bepalen, vooral of de ziekte van de oorspronkelijke plaats is uitgezaaid naar andere delen van het lichaam. De beste behandeling kan alleen worden gepland als het ziektestadium bekend is.

### **Submucosa**

In het maag-darmkanaal is de submucosa de laag van dicht, onregelmatig bindweefsel of los bindweefsel dat de mucosa steunt en de mucosa verbindt met het merendeel van het gladspierweefsel (vezels die cirkelvormig door de lagen van de longitudinale spier lopen).

### **Subserosa**

De subserosa is een weefsellaag tussen de muscularis en de serosa. De term wordt gebruikt in de histopathologie en wordt vooral in verband gebracht met kankerstadiëring (bv. de stadiëring van maagkanker).

### **Syndroom van Peutz-Jeghers**

Een genetische stoornis waarbij poliepen ontstaan in de darm en donkere vlekken in de mond en op de vingers. Het syndroom van Peutz-Jeghers verhoogt het risico van gastro-intestinale en vele andere soorten kanker. Wordt ook SPJ genoemd.

### **Tegafur-uracil (UFT)**

Een stof die wordt bestudeerd bij de behandeling van sommige soorten kanker. Het is een combinatie van tegafur en uracil. Tegafur wordt door de kankercellen opgenomen en breekt af in 5-FU, een stof die tumorcellen doodt. Uracil zorgt dat meer 5-FU in de cellen blijft en ze doodt. Tegafur-uracil is een antimetabool. Wordt ook Ftorafur, UFT (Uracil-ftorafur) en Uftoral genoemd.

### **Teelbalkanker**

Kanker die zich ontwikkelt in weefsels van de teelbal. Een teelbal is een van de twee eivormige klieren in de balzak (of scrotum), waarin spermacellen en mannelijke hormonen worden aangemaakt.

### **Trombose**

De vorming of de aanwezigheid van een trombus (bloedstolsel) in een bloedvat.

### **Transanale endoscopische microchirurgie**

Lokale uitsnijding van rectale kanker. Ze wordt uitgevoerd met behulp van een speciale microscoop die via de anus in het rectum wordt ingebracht.

### **Turcotsyndroom**

Aandoening waarbij cellen in het colon abnormaal worden en massa's vormen, poliepen genoemd. Ze wordt ook gekenmerkt door zenuwstelseltumoren.

### **Ulceratie**

De ontwikkeling van een ulcus of zweer, dit is een huidletsel, een letsel in het slijmvlies van een orgaan, of aan een weefseloppervlak.

### **Vasculair (weefsel)**

Betreffende de bloedvaten, zo wordt het weefsel waaruit bloedvaten zijn samengesteld vasculair weefsel genoemd.

### **Vasculaire endotheliale groeifactor (VEGF)**

Een stof gemaakt door cellen die de vorming van nieuwe bloedvaten stimuleert. Wordt ook VEGF genoemd.

### **Warfarine**

Een geneesmiddel dat de vorming van bloedklonters voorkomt. Het behoort tot de familie van de geneesmiddelen die anticoagulantia genoemd worden.

### **X-stralen**

X-straling is een vorm van straling die gebruikt wordt om beelden van de binnenkant van dingen te maken. In geneeskunde worden x-stralen gebruikt om naar de binnenkant van het lichaam te kijken.

De ESMO / Antikankerfonds Gidsen voor Patiënten werden ontwikkeld om patiënten, hun familieleden en zorgverleners bij te staan in het begrijpen van verschillende kankertypes en in het evalueren van de beste behandelingsopties die beschikbaar zijn. De medische informatie die in de Gidsen voor Patiënten wordt beschreven is gebaseerd op de ESMO richtlijnen die opgesteld zijn om medische oncologen te begeleiden bij het bepalen van de diagnose, de opvolging en de behandeling van verschillende kankertypes. Deze gidsen worden ontwikkeld door het Antikankerfonds in nauwe samenwerking met de ESMO richtlijnen Werkgroep en de ESMO Kankerpatiënten Werkgroep.

Voor meer informatie bezoek [www.esmo.org](http://www.esmo.org)  
en [www.antikankerfonds.org](http://www.antikankerfonds.org)

