

LEVERKANKER: EEN GIDS VOOR PATIËNTEN

PATIËNTENINFORMATIE OP BASIS VAN DE ESMO - RICHTLIJNEN

Deze Gids voor Patiënten werd door het Antikankerfonds ontwikkeld om patiënten en hun familie te helpen een beter inzicht te verwerven in het meest voorkomende type leverkanker, het zogenaamde hepatocellulair carcinoom, en in de bijbehorende behandelingsmogelijkheden naargelang het subtype leverkanker. We raden de patiënten aan hun artsen te vragen welke tests of behandelingen nodig zijn voor hun ziekte en ziektestadium. De medische informatie opgenomen in deze gids is gebaseerd op de medische praktijkbevelingen voor de behandeling van leverkanker van de European Society for Medical Oncology (ESMO). De

Gids voor Patiënten is in samenwerking met het ESMO opgesteld en wordt met de toestemming van het ESMO verspreid. Hij werd geschreven door een arts en nagelezen door twee oncologen van het ESMO, waaronder de verantwoordelijke voor de klinische praktijkaanbeveling voor professionals. Hij werd ook nagelezen door patiëntenvertegenwoordigers van de Werkgroep voor Kankerpatiënten van het ESMO.

Meer informatie over het Antikankerfonds:

www.antikankerfonds.org

Meer informatie over de European Society for Medical Oncology: www.esmo.org

Termen die met een asterisk zijn aangeduid, worden op het einde van het document verklaard.

Inhoudsopgave

Wat is leverkanker?	5
Komt leverkanker vaak voor?	8
Wat zijn de oorzaken van leverkanker?	9
Hoe wordt de diagnose van leverkanker gesteld?	16
Wat moet u weten om een optimale behandeling te krijgen?	29
Welke mogelijke behandelingen zijn er?	42
Wat zijn de mogelijke bijwerkingen van de behandeling? ..	66
Wat gebeurt er na de behandeling?	75
Betekenis van moeilijke woorden	83

Deze tekst werd geschreven door Dr. Annemie Michiels (voor het Antikankerfonds) en nagelezen door Dr. Gauthier Bouche (het Antikankerfonds), Dr. Svetlana Jezdic (ESMO), Prof. Svetislav Jelic (ESMO), Ivan Gardini (European Liver Patients Association of ELPA), Hilje Logtenberg-van der Grient (ELPA), Greet Boland (ELPA) en Ingo van Thiel (ELPA).

De huidige update (2014) weerspiegelt de wijzigingen aan de laatste versie van de ESMO-richtlijnen. De update werd uitgevoerd door Dr. Gauthier Bouche (het Antikankerfonds) en werd nagekeken door Dr. Svetlana Jezdic (ESMO), Prof. Chris Verslype (ESMO), Ivan Gardini (ELPA), Hilje Logtenberg-van der Grient (ELPA) en Ingo van Thiel (ELPA).

Deze tekst werd vertaald uit het Engels dankzij het Vlaams Hepatitis Contactpunt vzw en werd vervolgens nagelezen door Dr. Annemie Michiels.

Wat is leverkanker?

Leverkanker is een tumor die ontstaat in het weefsel van de lever. Er bestaan verschillende types leverkanker naargelang het type van de kankercel dat is aangetast. Hepatocellulair carcinoom is het meest voorkomende type leverkanker. In 90% van alle gevallen gaat het om dit type leverkanker. Hepatocellulair carcinoom ontstaat in de hepatocyten, de meest voorkomende cellen van de lever.

Belangrijke informatie met betrekking tot andere types leverkanker

Een zeldzaam type leverkanker, vooral aangetroffen bij jonge mensen, is het fibrolamellair carcinoom*. Deze variant meestal duidelijk begrensd vergeleken bij hepatocellulair carcinoom dat invasiever is. Het wordt ook gekenmerkt door een centraal litteken op de scans. Fibrolamellair carcinoom wordt meestal op dezelfde manier vastgesteld en behandeld als het hepatocellulair carcinoom.

De verstrekte informatie in deze Gids voor Patiënten geldt alleen voor leverkanker van het type hepatocellulair carcinoom. Andere belangrijke types leverkanker zijn:

- Tumoren die zich in de lever ontwikkelen, maar die in een andere orgaan zoals de dikke darm, maag of eierstok zijn ontstaan. Deze tumoren worden levermetastasen of secundaire leverkanker genoemd. Informatie over de behandeling van levermetastasen is beschikbaar bij de informatie over de primaire kanker.
- Kankers die in de bloedvaten van de lever ontstaan, worden angiosarcoom* en hemangiosarcoom* genoemd. Klik [hier](#) voor meer informatie over angiosarcoom* en hemangiosarcoom*.
- Kankers die in de galwegen ontstaan worden soms leverkanker genoemd, als het om de galwegen in de lever gaat. Maar eigenlijk gaat het in deze gevallen

om galwegenkanker of cholangiocarcinoom*. Klik [hier](#) voor meer informatie over galwegenkanker.

- Tumoren genaamd hepatoblastomen* komen voor bij zuigelingen en kinderen. Klik [hier](#) voor meer informatie over hepatoblastoom.

Komt leverkanker vaak voor?

Leverkanker is de zesde meest voorkomende kanker ter wereld. In Europa krijgen 10 op de 1000 mannen en 2 op de 1000 vrouwen ooit leverkanker. Wereldwijd komt leverkanker veel vaker voor in Zuidoost-Azië en West-Afrika. Dit komt vooral omdat een infectie met het hepatitis-B*- virus het risico op leverkanker verhoogt en zeer vaak in deze gebieden voorkomt. In de V.S. en Zuid-Europa is het hepatitis-C-virus* vaker de oorzaak van leverkanker.

In 2008 werd in Europa bij ongeveer 40 000 mannen en 20 000 vrouwen leverkanker vastgesteld. De gemiddelde leeftijd op het moment van de diagnose ligt tussen de 50 en 60 jaar. In Azië en Afrika wordt de diagnose meestal al gesteld tussen de 40 en 50 jaar.

Wat zijn de oorzaken van leverkanker?

De meerderheid van de patiënten die leverkanker ontwikkelt, lijdt eerst aan levercirrose*. Levercirrose is het gevolg van een chronische leverziekte, hoewel slechts een beperkt percentage patiënten met een chronische leverziekte uiteindelijk cirrose zal ontwikkelen. Bij cirrose wordt het weefsel van de lever langzaam aangetast, ten koste van de gezonde levercellen, waardoor het steeds meer uit bind- en littekenweefsel bestaat. De levercellen groeien en functioneren niet goed.

De exacte mechanismen en oorzaken van leverkanker zijn nog onduidelijk. Levercirrose en de oorzaken daarvan, zijn echter de voornaamste risicofactoren* voor hepatocellulair carcinoom, het meest voorkomende type leverkanker¹.

¹ Cirrose* is geen risicofactor* voor een fibrolamellair carcinoom*.

De aanwezigheid van een risicofactor* verhoogt de kans om kanker te ontwikkelen, maar is niet noodzakelijk noch voldoende om leverkanker te veroorzaken. Een risicofactor* is geen oorzaak op zich. **Sommige mensen met deze risicofactoren* zullen nooit leverkanker ontwikkelen en sommige mensen zonder deze risicofactoren* zullen toch leverkanker ontwikkelen.**

De belangrijkste risicofactoren* zijn de factoren die cirrose* veroorzaken. Toch bestaan er ook andere risicofactoren* die geen verband houden met cirrose.

- **Oorzaken van levercirrose:**
 - **Chronische infectie met het hepatitis-B-virus* (HBV) of het hepatitis-C-virus* (HCV).** Als het HBV of HCV langer dan 6 maanden in het bloed aanwezig blijft en de werking van de lever aantast, wordt de infectie chronisch genoemd. Wereldwijd worden 50% van alle leverkankers veroorzaakt door een hepatitis-B-virusinfectie* en 25% door een hepatitis-C-virusinfectie*. Een chronische hepatitis-B-infectie* vergroot de kans

om leverkanker te ontwikkelen honderdmaal en een chronische hepatitis-C-infectie* vergroot ze zeventienmaal. Tot 85 % van de patiënten met een hepatitis-C-infectie* ontwikkelt een chronische infectie. Hiervan krijgt ongeveer 30% cirrose*, waarvan 1 à 2% per jaar leverkanker ontwikkelt. Bij aanwezigheid van beide virussen (co-infectie genoemd) neemt het risico op leverkanker nog toe. Een hepatitis-B-infectie* kan ook onmiddellijk leverkanker veroorzaken, zonder eerst cirrose te ontwikkelen. Het virus kan zijn eigen DNA* (desoxyribonucleïnezuur) met het DNA van een levercel mengen, wat mutaties* in de genen van de levercel veroorzaakt. Deze mutaties* kunnen ervoor zorgen dat een cel de controle verliest over de normale werking, de reproductie en het natuurlijk afsterven. Er wordt aangenomen dat wanneer een cel deze controle verliest, dit tot kanker kan leiden.

Verwacht wordt dat door wereldwijde vaccinatie het aantal gevallen van hepatitis B* en ook van

leverkanker veroorzaakt door dit virus, aanzienlijk zal dalen. Een antivirale behandeling van hepatitis B* zal ook het aantal overlijdens ten gevolge van leverproblemen (inclusief leverkanker) bij chronische hepatitis-B-infectie* doen verminderen. Volgens recente studies kan de antivirale behandeling van chronische hepatitis-C-infectie* de kans op leverkanker beduidend verminderen.

- O Langdurig alcoholmisbruik** kan leiden tot levercirrose en leverkanker. In landen waar besmetting door HBV laag is, is alcohol de belangrijkste oorzaak van leverkanker. Alcoholgebruik door patiënten met hepatitis verhoogt het risico nog meer.

Het verhinderen van langdurig alcoholgebruik kan het risico op het ontwikkelen van cirrose* en leverkanker aanzienlijk verkleinen

- O Sommige erfelijke leveraandoeningen**, zoals hemochromatose of alfa-1-antitrypsinedeficiëntie, kunnen ook levercirrose veroorzaken.

Hemochromatose is een erfelijke ziekte die zorgt voor een hogere ijzeropname uit de voeding. Het ijzer wordt dan opgeslagen in verschillende organen, maar vooral in de lever. Bij een alfa-1-antitrypsinedeficiëntie wordt een abnormale vorm van het eiwit* alfa-1-antitrypsine opgeslagen in de levercellen. Dit kan levercirrose veroorzaken en de kans op leverkanker vergroten.

- o **Niet-alcoholische leververvetting en niet-alcoholische steatohepatitis** zijn twee leveraandoeningen die ook tot levercirrose en kanker kunnen leiden. Deze worden niet veroorzaakt door een infectie of door alcoholmisbruik. Deze leveraandoeningen worden eerder gelinkt aan ernstig overgewicht en diabetes* mellitus (suikerziekte). Daarom worden obesitas en diabetes ook gezien als risicofactoren* voor leverkanker. Bovendien heeft een diabetespatiënt die veel alcohol drinkt nog een hoger risico op leverkanker.

Het verhinderen van obesitas en type 2-diabetes door het aannemen van een gezonde levensstijl

kan het risico op niet-alcoholische leververvetting en leverkanker verkleinen. Ingrijpende veranderingen van de levensstijl bij zwaarlijvige mensen of mensen met type 2 diabetes kunnen dit risico ook verkleinen.

- o Er bestaan nog andere, weliswaar minder frequente, medische aandoeningen die de lever aantasten en het risico op kanker verhogen, zoals auto-immune hepatitis*, een ontsteking van de intrahepatische galwegen* (primaire galcirrose* en primaire scleroserende cholangitis*) en de ziekte van Wilson*. Deze aandoeningen worden noch door infectie, noch door alcohol veroorzaakt.

Geslacht: leverkanker komt vier tot acht keer vaker voor bij mannen dan bij vrouwen, wat waarschijnlijk te maken heeft met verschillen in gedrag dat de hierboven beschreven risicofactoren* beïnvloedt.

Blootstelling aan toxische middelen:

- o Anabole steroïden zijn hormonen die sommige atleten innemen om hun kracht en spiermassa te vergroten. Langdurig gebruik van deze steroïden

verhoogt het risico op een hepatocellulair adenoom. Dit is een goedaardige* levertumor die echter kwaadaardig* kan worden en kan veranderen in een hepatocellulair carcinoom (HCC).

- o Inname van **voedingsmiddelen die besmet zijn met aflatoxines**: Aflatoxine is een giftige substantie die geproduceerd wordt door schimmels die op bepaalde voedingsmiddelen groeien (pinda's, tarwe, sojabonen, graan, maïs en rijst), wanneer ze bewaard worden in warme, vochtige omstandigheden. Een regelmatige inname van aflatoxines kan DNA*-mutaties* in de levercellen veroorzaken, waardoor ze veranderen in kankercellen. Een vermindering van blootstelling aan voedingsmiddelen die besmet zijn met aflatoxines kan het risico op leverkanker verkleinen, vooral bij mensen die besmet zijn met HBV.

Van andere factoren, zoals roken, is ook aangetoond dat zij het risico op leverkanker kunnen verhogen, maar het bewijs is niet consistent. Er is meer onderzoek nodig om het belang van deze mogelijke risicofactoren* vast te stellen.

Hoe wordt de diagnose van leverkanker gesteld?

Men kan in verschillende omstandigheden de aanwezigheid van leverkanker vermoeden. De meeste patiënten hebben levercirrose en/of chronische hepatitis vóór ze leverkanker ontwikkelen. Mensen met levercirrose dienen goed opgevolgd te worden om een mogelijke levertumor zo vroeg mogelijk op te sporen. Dezelfde waakzaamheid is aangeraden voor mensen die besmet zijn met HBV die geen levercirrose hebben ontwikkeld en waarbij het virus meer dan 10.000 maal per millimeter bloed gevonden wordt, en voor mensen die besmet zijn met HCV wiens lever zich in een gevorderd stadium bevindt van fibrose*. Daarom zullen de omstandigheden van de diagnose verschillen tussen patiënten met gekende levercirrose en patiënten zonder gekende levercirrose.

Ook al zal slechts een kleine groep patiënten met non-alcoholische steatohepatitis leverkanker ontwikkelen, toch is dezelfde waakzaamheid geboden omdat een kanker kan ontstaan in geval van afwezigheid van cirrose*.

Waakzaamheid voor tumoren bij patiënten waarvan gekend is dat ze een risico lopen op het ontwikkelen van leverkanker

Alle patiënten met levercirrose moeten streng worden opgevolgd, net als sommige patiënten die geen levercirrose hebben maar besmet zijn met HBV en HCV, zoals hierboven beschreven. Het is aan te raden om iedere 6 maanden een echografie* van de lever te verrichten zodat elk nieuw knobbeltje*, cyste* of massa dat kwaadaardig* kan worden wordt onderzocht.

Voor extra informatie kan een bloedonderzoek gedaan worden dat de hoeveelheid alfa-foetoproteïne* (AFP) in het bloed meet. Normaal gezien is een grote hoeveelheid van dit eiwit* aanwezig in het bloed van foetussen, maar het verdwijnt snel na de geboorte. Wanneer het echter

gevonden wordt in het bloed van volwassenen, kan het een indicatie zijn voor leverkanker, omdat sommige kankercellen AFP produceren.

- 1. Een echografie*** wordt gebruikt om knobbeltjes* te detecteren die enkel zichtbaar zijn met medische beeldvorming.

Afhankelijk van de grootte en de uiterlijke kenmerken van het gevonden knobbeltje*, die informatie geven over de kans dat het knobbeltje zich zal omvormen tot leverkanker, zijn de volgende stappen van toepassing:

- Een knobbeltje* kleiner dan 1 cm moet elke 6 maanden gecontroleerd worden door middel van een echo*. De kans is klein dat dit knobbeltje* kankerverwekkend is of kan worden in de volgende maanden.
- Een knobbeltje* tussen de 1 en 2 cm groot moet via ten minste twee verschillende radiologische onderzoeken* nagekeken worden (een CT-scan*

met contrast, een echo* of een MRI-scan* met contrast).

- o Indien twee verschillende onderzoeken een typische beeld van leverkanker geven, moet dit geïnterpreteerd worden als zijnde leverkanker.
- o Als dit niet het geval is, moet de dokter een biopsie* nemen of het knobbeltje* verwijderen, om het van naderbij te onderzoeken in het labo. Een biopsie* is een weefselstaaltje dat in dit geval genomen wordt door met een fijne of dikke naald via de rechterzij in de lever te prikken en een klein stukje leverweefsel weg te nemen. Een stukje weefsel dat weggenomen wordt met een dunne naald heet een “fijne naaldaspiratie”. Een knobbeltje* verwijderen gebeurt tijdens een operatie.

- Soms is de diagnose zo duidelijk dat een biopsie* niet nodig is. Volgende gevallen kunnen als leverkanker moeten worden beschouwd:
 - o Als op de medische beeldvorming een knobbeltje* te zien is dat groter is dan 2 cm en een typisch beeld geeft van leverkanker;
 - o Als er een knobbeltje* in de lever aanwezig is met tegelijkertijd een hoog of stijgend alfa-foetoproteïneniveau* (AFP) in het bloed (zie hieronder) (400 ng/ml of meer).

2. AFP-bloedonderzoeken kunnen meer informatie geven. AFP* is meestal in hoge concentraties aanwezig in het bloed van foetussen maar deze waarden zakken en blijven laag (normaal niveau) kort na de geboorte. Indien bij volwassenen een hoger dan normale waarde wordt aangetroffen in het bloed, kan dit duiden op leverkanker. AFP-bloedonderzoeken kunnen gebruikt worden om beginnende tumors bij mensen met levercirrose op te sporen. Deze onderzoeken zijn echter niet aan te

raden bij mensen zonder levercirrose, omdat ze niet altijd uitsluitend geven. In een minderheid van de gevallen van leverkanker, is er geen verhoging van het AFP-niveau in het bloed. Het AFP-niveau is ook niet verhoogd bij een fibrolamellair carcinoom*. In veel gevallen is het AFP-niveau enkel verhoogd in een later stadium van leverkanker. Bovendien kan een hoog AFP-niveau ook gevonden worden bij andere aandoeningen, zoals goedaardige* leveraandoeningen of tumoren die zich ontwikkelen in andere organen, zoals de teelballen of de eierstokken. Patiënten met cirrose* hebben vaak al een gewijzigd AFP-niveau. Daarom is dit onderzoek enkel nuttig in combinatie met een echografie*.

Mogelijke symptomen van leverkanker

Bij patiënten die geen specifieke opvolging zoals hierboven beschreven, krijgen, zijn dit de belangrijkste symptomen van leverkanker:

- Onverklaarbaar gewichtsverlies;

- Verminderde eetlust of een zeer vol gevoel na een kleine maaltijd;
- Misselijkheid of overgeven;
- Koorts;
- Een vergrote lever, die aanvoelt als een massa onder de ribben aan de rechterkant;
- Een vergrote milt, die aanvoelt als een massa onder de ribben aan de linkerkant;
- Pijn in de buik of rond het rechterschouderblad;
- Zwelling of vochtophoping in de buik;
- Jeuk;
- Vergeling van de huid en ogen (geelzucht);
- Uitgezette bloedvaten op de buik, die door de huid heen zichtbaar worden.

Al deze symptomen kunnen ook door andere aandoeningen veroorzaakt worden, of pas opgemerkt worden in een gevorderd stadium van leverkanker. Als meerdere van

bovenvermelde symptomen zich tegelijkertijd voordoen, en vooral als ze aanhouden, moet echter zeker verder onderzoek overwogen worden.

Een achteruitgang van de leverfunctie kan soms bij een bloedonderzoek voor een andere reden opgemerkt worden. Dit kan veroorzaakt worden door veel verschillende aandoeningen en moet dus ook tot verder onderzoek leiden.

Diagnose

In het algemeen gebeurt de diagnose van leverkanker op basis van de volgende onderzoeken:

1. Klinisch onderzoek*

De dokter zal naar de klachten en symptomen vragen, alsook de buik en de rest van het lichaam onderzoeken. De dokter zal letten op een vergrote lever of milt, aanwezigheid van vochtophoping in de buik, als de huid en de ogen een gele kleur vertonen (indicatie voor geelzucht) of andere tekenen die erop wijzen dat de lever niet naar behoren functioneert.

2. Bloedonderzoek

Een bloedonderzoek kan een verhoging van het alfa-foetoproteïne* (AFP), een tumormarker*, onthullen, maar dit komt slechts voor bij 50-75% van de patiënten met leverkanker. Indien dit niet verhoogd is, wil dit dus niet per se zeggen dat er geen tumor is. En als het AFP-niveau gestegen is, betekent dit niet noodzakelijk dat er een tumor is.

3. Radiologisch onderzoek*

Eerst wordt een echografie* van de lever uitgevoerd om de consistentie van het orgaan te evalueren en om eventuele knobbeltjes* op te sporen. In 75% van alle gevallen van leverkanker zijn de tumoren op het moment van de diagnose multifocaal. Multifocaal betekent dat er meerdere knobbeltjes* (of tumoren) aanwezig zijn op verschillende plaatsen in de lever.

Voor een nauwkeuriger beeld en om kleinere gezwellen te vinden, kan ook een CT-* of MRI-scan* uitgevoerd worden. Een MRI kan vooral nuttig zijn

voor patiënten die al (goedaardige*) gezwellen hebben door hun cirrose*. Deze onderzoeken worden soms uitgevoerd na intraveneuze* injectie van een contrastvloeistof, om elk knobbeltje* duidelijk te markeren.

De volgorde van de tests om leverkanker vast te stellen hangt af van de grootte van de letsels en de aanwezigheid van cirrose op de beeldvorming.

4. Histopathologisch onderzoek*

Het histopathologisch onderzoek* wordt uitgevoerd op een stuk van het leverweefsel, genaamd de biopsie*. De beslissing om een biopsie uit te voeren dient overlegd te worden met verschillende specialisten, waaronder een chirurg die gespecialiseerd is in leveroperaties. Het is de enige manier om vast te stellen of een letseltje, opgemerkt in het radiologisch onderzoek*, goed*- of kwaadaardig* is. Een biopsie* kan genomen worden door een fijne of dikke naald door de huid van de rechterzijde te steken, in de lever, waarmee

een staal van het leverweefsel eruit wordt genomen. Soms worden hierbij een echografie* of CT-scan* gebruikt om te verzekeren dat de naald direct in een gezwel gaat. Een chirurg kan ook een biopsie* nemen tijdens een operatie, genaamd laparoscopie*. Tijdens deze operatie brengt de chirurg, via één of meerdere kleine insnedes in de huid van de buik, een kleine camera en fijne instrumenten in het lichaam. Zo kan de arts in de buikholte zien en een biopsie* nemen zonder een grote insnede te moeten maken.

Het weefselstaal wordt vervolgens in een laboratorium onder de microscoop bestudeerd door een zogenaamde patholoog*. Hij kan ook andere tests uitvoeren om het specifieke type en de kenmerken van de tumor vast te stellen. Zelfs indien de patholoog besluit dat de biopsie geen enkele kankercel bevat, kan het echter onmogelijk uitgesloten worden dat de tumor kwaadaardig is.

Er is immers een risico op bloeding tijdens de procedure, omdat de lever veel bloedvaten heeft

en bloedstolling* verstoord kan zijn bij patiënten met cirrose*. Er is ook een klein risico dat een leverbiopsie de kanker kan verspreiden langs het traject de biopsienaald. Indien de kanker nog niet is uitgezaaid, is het belangrijk dit risico te vermijden. Het risico is echter kleiner, wanneer de biopsie* met een fijne naald uitgevoerd wordt. Er is geen risico dat de tumor zou openbarsten als die met een naald wordt doorprikt.

Een biopsie* zal niet uitgevoerd worden in de volgende situaties:

- De patiënt wordt beschouwd als zijnde te zwak om elke vorm van therapie te kunnen verdragen
- De patiënt heeft een gevorderde vorm van cirrose* en wacht op een levertransplantatie
- De patiënt kan geopereerd worden met als doel het verwijderen van de tumor (zie paragraaf over

reseceerbaarheid verder in dit document)

Het is ook mogelijk om bij sommige patiënten met gekende cirrose* af te gaan op beelden voor de diagnose. Een biopsie kan uitsluitend vermeden worden wanneer een specifiek radiologisch onderzoek* een typische vasculair keurmerk van leverkanker aantoonst. Dit onderzoek kan ofwel een CT-scan* zijn (een multi-fase/multidetector CT-scan*), ofwel een MRI-scan* (dynamische contrast-verbeterende MRI*).

Wat moet u weten om een optimale behandeling te krijgen?

Geen enkele behandeling is ideaal voor elke patiënt. Om de beste behandeling te kiezen voor een individuele patiënt, zullen artsen allerlei informatie moeten verzamelen met betrekking tot de patiënt en tot de kanker.

Relevante informatie over de patiënt

- Leeftijd
- Medische voorgeschiedenis
- Resultaten van klinisch onderzoek* Uw arts zal vooral:
 - o de status van uw voeding evalueren
 - o uw huid en ogen controleren op een gele kleur die duidt op geelzucht, en op donkere huidvlekjes die duiden op een laag bloedplaatjes*-waarde

- nagaan of er indirecte tekenen zijn van een verhoogde bloeddruk in de ader die de lever bevoorraadt
- nagaan of de lever en de milt vergroot zijn en of een vocht, genaamd ascites* in de buik voorkomt
- zoeken naar tekenen van een gewijzigde mentale toestand die op een complexe toestand , encefalopathie* wijzen
- Aanwezigheid van andere leveraandoeningen en de huidige werking van de lever, ook wel de 'resterende leverfunctie' genoemd. De arts kan de werking van de lever onderzoeken aan de hand van bepaalde parameters in het bloed, zoals prothrombinetijd* , albumine*-concentratie, bilirubine-concentratie* en het percentage bloedplaatjes*
- Chronische HBV- of HCV-infectie, mogelijke behandeling en activiteit van de infectie
- Huidig alcoholgebruik

- Het gebruik van intraveneuze* drugs
- De performance status*, die de algemene gezondheid en activiteiten van het dagelijkse leven van kankerpatiënten evalueert. De performance status evalueert de fysische capaciteiten van patiënten door deze een score van 0, voor een volledig actieve patiënt, tot 4, voor een patiënt die compleet invalide is door zijn/haar ziekte.

Door deze gegevens te verzamelen kan de arts beslissen of de patiënt in goede conditie verkeert en in staat is om een leverresectie of levertransplantatie te ondergaan.

Relevante informatie over de ziekte

- **Stadiëring**

Door middel van verschillende stadia drukt de arts uit hoe ver de kanker is uitgebreid en wat de prognose* is. Dit is van fundamenteel belang om de juiste behandeling te kiezen. Hoe hoger het stadium, des te slechter de prognose*. Via verschillende tests wordt onderzocht hoe sterk de tumor al gegroeid is binnen en buiten de lever, en

of de kanker zich al verspreidde naar andere delen van het lichaam. Een CT-scan* of een MRI-scan* van de buik wordt genomen om de lokale omvang van de tumor te bepalen en om te zien of er uitzaaiingen zijn naar andere organen. Als vermoed wordt dat de kanker zich verder verspreid zou kunnen hebben, kan van andere lichaamsdelen ook een scan genomen worden, in het bijzonder een CT-scan* en een botscan*. Het bepalen van het stadium waarin de patiënt verkeert, wordt meestal twee keer uitgevoerd: een eerste keer na het klinische* en radiologisch onderzoek* en een tweede keer na de operatie. Na de operatie kan de verwijderde tumor worden onderzocht in het laboratorium. De resultaten hiervan kunnen nog nauwkeuriger de stadiëring van de ziekte helpen bepalen.

Aangezien de meeste leverkankers gepaard gaan met onderliggende cirrose*, moeten zowel de kanker als de onderliggende leveraandoening (indien aanwezig) geclassificeerd worden. Beide bepalen de behandeling en het te verwachten resultaat. Er bestaan verschillende stadiëringssystemen en elk systeem heeft voor- en nadelen. Hier zullen we twee fundamentele types van

stadiëringssystemen voorstellen, namelijk TNM, waarbij de kanker wordt geëvalueerd, en Child-Pugh waarbij de leverziekte of cirrose wordt geëvalueerd. Een ander, meer ingewikkeld systeem dat veelal gebruikt wordt door specialisten in leverkanker wordt ook toegelicht. Het gaat om het Barcelona Clinic Liver Cancer (BCLC) – stadiëringssysteem waarvan het grootste voordeel is dat het die patiënten identificeert die een vroege kanker hebben en mogelijk geholpen kunnen worden met curatieve therapieën (stadium 0 en stadium A), diegenen in een tussenstadium (stadium B) of een gevorderd stadium (stadium C) die mogelijk voordeel kunnen halen uit levensverlengende behandelingen, en diegenen met een erg korte levensverwachting (stadium D).

- Het **TNM-systeem** classificeert de kanker op basis van de combinatie van
 - T (de grootte van de tumor en de aantasting van het nabijgelegen weefsel),

- N (de betrokkenheid van de lymfeklieren*)
en
- M (de verspreiding van de kanker naar
andere organen van het lichaam).

De verschillende stadia in het TNM-systeem worden toegelicht in de onderstaande tabel . De definities zijn soms erg technisch; het is dus raadzaam uw arts om meer uitleg te vragen.

Stadium	Definitie
<i>Stadium I</i>	<i>Er is slechts één tumor en deze is niet binnengedrongen in de bloedvaten van de lever of uitgezaaid naar de lymfeklieren* of naar andere delen van het lichaam.</i>
<i>Stadium II</i>	<i>Ofwel is er slechts één tumor en is hij binnengedrongen in de bloedvaten van de lever, ofwel werden meerdere tumoren gevonden in de lever, maar is er geen enkele groter dan 5 cm en heeft geen enkele zich verspreid naar de lymfeklieren* of naar andere delen van het lichaam.</i>

<i>Stadium III</i>	<i>Stadium III is één van de volgende substadia. De tumorcellen hebben zich in ieder geval niet verspreid naar de lymfeklieren* of organen die verder weg liggen.</i>
<i>Stadium IIIA</i>	<i>Er werden meerdere tumoren gevonden in de lever waarvan ten minste één groter is dan 5 cm.</i>
<i>Stadium IIIB</i>	<i>De tumor is binnengedrongen in een tak van één van de belangrijkste aders van de lever.</i>
<i>Stadium IIIC</i>	<i>De tumor heeft zich verspreid naar een nabijgelegen orgaan (ander dan de galblaas) of naar de buitenste laag van de lever.</i>

Stadium IV	<i>De tumor is uitgezaaid naar de lymfeklieren* of organen die verder weg liggen.</i>
Stadium IVA	<i>Eén van bovenstaande situaties, en de tumor is uitgezaaid naar een regionale lymfeklier*.</i>
Stadium IVB	<i>– Eén van bovenstaande situaties, en de tumor is uitgezaaid naar andere delen van het lichaam.</i>

- De **Child-Pugh-score** bepaalt de prognose* en de noodzaak om een transplantatie te ondergaan bij een chronische leverziekte. Deze score wordt gebruikt bij het evalueren van alle chronische leverziekten, en dus niet alleen bij leverkanker. Het Child-Pugh-resultaat is een A, een B of een C. 'A' geeft een minder gevorderde levercirrose aan en 'C' een meer gevorderde. Het resultaat houdt rekening met de ophoping van vloeistof in de buikholte, (wat ascites* genoemd wordt), met het niveau van de

twee eiwitten* albumine* en bilirubine* in het bloed, met de mate waarin het bloed stolt en met de aanwezigheid van encefalopathie*.

De methode om een Child-Pugh-score toe te kennen is complex en wordt gegeven voor informatieve doeleinden. Het is aanbevolen om uw arts om meer uitleg te vragen.

- Het Barcelona Clinic Liver Cancer (BCLC)-stadiëringssysteem definieert 4 stadia, A tot D, van leverkanker. Het is gebaseerd op de grootte en het aantal van de tumoren in de lever, het binnendringen van tumorcellen in de bloedvaten, kanker die uitgezaaid is buiten de lever, de bloeddruk in de ader die naar de lever leidt, de waarden van bilirubine* in het bloed, de Child-Pugh-score en de performance status*.
- De bloeddruk in de ader die naar de lever leidt (de poortader genaamd) kan stijgen wanneer de lever het bloed niet gemakkelijk doorlaat omwille van een veranderde consistentie. Bilirubine* is een

proteïne* dat normaal door de lever wordt uitgescheiden in de gal. Wanneer de leverfunctie echter aangetast is, kan het ook in het bloed voorkomen. De Child-Pugh-score (hiervoor beschreven) houdt rekening met de opstapeling van vloeistof in de buik (ascites*), de waarden van albumine* en bilirubine in het bloed, de werking van de bloedstolling*, en de aanwezigheid van encefalopathie*. De performance status* werd beschreven in het vorige deel. Het evalueert de fysische capaciteiten van patiënten door deze een score van 0, voor een volledig actieve patiënt, tot 4, voor een patiënt die compleet invalide is door zijn/haar ziekte. Omdat het BCLC-systeem met zoveel factoren rekening houdt, wordt het bevonden als het systeem dat het best de prognose* kan voorspellen voor patiënten die lijden aan cirrose* en leverkanker, en erg nuttig bij het plannen van de behandeling.

- **Resultaten van de biopsie***

Het biopt (het weefselmonster dat tijdens de gastroscopie is afgenomen) zal in het laboratorium door een patholoog* worden onderzocht.

Dit wordt het histopathologisch onderzoek* genoemd. Een tweede histopathologisch onderzoek* wordt uitgevoerd op de tumor en de lymfeklieren* die operatief verwijderd werden. Dit is zeer belangrijk om de resultaten van de biopsie* te bevestigen en om meer informatie over de kanker te verkrijgen.

In de eerste plaats zal de patholoog* controleren of de tumor ontwikkeld is in de lever en dus een levertumor is, of een uitzaaiing van een ander tumor is (bijvoorbeeld van de darmen). Dit doet hij door de tumorcellen te onderzoeken en na te gaan of die kenmerken van levercellen vertonen of van andere cellen.

Als het een levertumor is, zal de patholoog* dit omschrijven als een hepatocellulair carcinoom of fibrolamellair carcinoom*, of als één van de andere vormen van

leverkanker die hierboven reeds vermeld werden onder ‘Wat is leverkanker?’.

- **Reseceerbaarheid**

De chirurgen zullen oordelen of de tumor kan worden beschouwd als reseceerbaar, en het dus mogelijk is om de complete tumor te verwijderen via een operatie, of als niet reseceerbaar, wat betekent dat dit niet mogelijk is. Er is geen duidelijke scheidingslijn tussen opereerbare en niet opereerbare tumors in het TNM-systeem, maar kankers uit de eerste stadia hebben meer kans om reseceerbaar zijn. Een tumor is bijvoorbeeld niet reseceerbaar als hij erg groot is, of wanneer hij te dicht bij een belangrijk bloedvat ligt, waardoor het moeilijk is om hem te verwijderen zonder het bloedvat te beschadigen.

Welke mogelijke behandelingen zijn er?

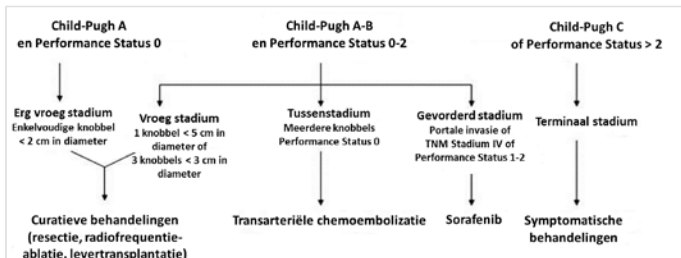
Een behandeling van leverkanker wordt steeds gepland in samenspraak met een multidisciplinair team* van professionals. Dat houdt in dat er met verschillende specialisten overlegd wordt over de behandeling, ook wel MOC of multidisciplinair oncologisch consult genoemd. Tijdens dit overleg wordt het verloop van de behandeling besproken, rekening houdend met bovengenoemde relevante informatie over elke patiënt, zoals: aan- of afwezigheid van levercirrose, welke de omvang van de ziekte is, welke het groeipatroon van de tumor is, hoe de leverfunctie is, of de kanker reseceerbaar is en hoe de algemene gezondheidstoestand van de patiënt is. Daarnaast wordt er ook rekening gehouden met de risico's van elk soort behandeling.

De omvang van de behandeling hangt af van het stadium van de kanker, de kenmerken van de tumor en de risico's van de behandeling.

Onderstaande behandelingen hebben elk hun voordelen, risico's en contra-indicaties*. Het is aan te raden om de

dokters te vragen naar de verwachte voordelen en risico's van elke behandeling, teneinde ingelicht te zijn over de gevolgen van de behandeling. Bij enkele behandelingen zijn er meerdere mogelijkheden en moet men een keuze maken door de voordelen en de risico's af te wegen.

LEVERKANKER



Zoals in het vorige deel werd besproken, hangt het behandelingsplan vooral af van het stadium dat bepaald wordt volgens het Barcelona Clinic Liver cancer (BCLC)-stadiëringssysteem. Behandelingen volgens stadia worden voorgesteld in onderstaande figuur. Verdere details over behandelingen worden stadium per stadium toegelicht verderop in de tekst.

Behandeling van kanker in stadium 0 en stadium A volgens de BCLC-classificatie.

Voor patiënten met kankers in een vroeg stadium (stadium 0 en stadium A volgens het BCLC-stadiëringssysteem) is het mogelijk een behandeling voor te stellen met als opzet de kanker te genezen. Deze behandeling kan een operatieve verwijdering zijn, een levertransplantatie of lokale ablatietechnieken en de beslissing zal voornamelijk afhangen van het niveau van de cirrose*, de grootte en het aantal tumoren in de lever.*

Voor deze patiënten zijn verschillende behandelingen mogelijk. Uit het multidisciplinair overleg* zal blijken welke behandeling het meest gepast is, rekening houdend met enkele beslissende factoren zoals eerder al vermeld werd. De 3 hoofdopties in deze stadia zijn de volgende:

- Verwijdering van de tumor door een operatie
- Een levertransplantatie

- Lokale ablatiemethoden*

Operatieve verwijdering

- De verwijdering van de tumor door middel van een operatie is de optie bij voorkeur voor patiënten met cirrose* voor wie het mogelijk is een deel van de lever te behouden;
- patiënten met BCLC-stadium 0 of A wiens performance status* hen toelaat om een operatie te ondergaan, en die een enkele levertumor hebben die geen portale hypertensie veroorzaakt.

In individuele gevallen kunnen meerdere letsels veilig verwijderd worden, maar omdat een operatie aan de lever enkele risico's inhoudt, dient het risico per patiënt afgewogen te worden alvorens een beslissing te nemen., Afhankelijk van de omvang van de tumoren en de graad van levercirrose kan enkel het gedeelte van de lever met de tumor of de hele lever verwijderd worden.

De verwijdering van de tumor bestaat uit het verwijderen van dat gedeelte van de lever dat de tumor bevat. Dit type

van operatie wordt een partiële hepatectomie genoemd en kan uitsluitend uitgevoerd worden bij patiënten die niet of gelimiteerd aan cirrose* lijden (BCLC stadium 0 of A) Aangezien de lever nog steeds correct functioneert bij deze patiënten, zal het resterende gedeelte van de lever de leverfunctie overnemen.

Na de operatie wordt het weggenomen gedeelte onderzocht door een anatoompatholoog* om te kijken of de hele tumor verwijderd is. Dat doet men door te controleren of heel de tumor omgeven is door normaal celweefsel. Men spreekt van een negatieve resectiemarge wanneer de tumor waarschijnlijk volledig verwijderd is, en van een positieve resectiemarge wanneer de tumor waarschijnlijk niet volledig verwijderd is. Een negatieve marge betekent in dit geval dus een betere prognose*.

Levertransplantatie

Wanneer een verwijdering van de tumor niet mogelijk is, dient een levertransplantatie overwogen te worden wanneer er ofwel één enkele tumor is die minder dan 5 cm in diameter groot is, of wanneer er 2 of 3 tumoren zijn die elk

minder dan 3 cm in diameter groot zijn. Die eisen worden de Milaancriteria genoemd.

Door een schaarste van beschikbare donorlevers is transplantatie echter enkel mogelijk onder zeer strikte voorwaarden. De eerste vereiste is dat de patiënt aan de bovenvermelde Milaancriteria voldoet inzake aantal en grootte van de levertumoren. De reglementering voor donorlevers en transplantaties verschilt van land tot land. Land-specifieke informatie kan worden verkregen door zich te informeren bij dokters en andere professionals die betrokken zijn bij levertransplantaties. Donorlevers zijn doorgaans afkomstig van andere patiënten die onlangs zijn gestorven of die 'hersendood' worden verklaard. Hersendood betekent dat de hersenen te maken hebben gehad met een zuurstoftekort, waardoor ze nooit meer zullen functioneren. In dit geval kunnen de ademhaling en de bloedcirculatie enkel in stand worden gehouden met behulp van medische apparatuur. Nogmaals, wanneer en hoe iemand als hersendood kan worden beschouwd, is nauwkeurig vastgelegd in wetten die per land verschillen.

Aangezien dit zeldzame situaties zijn en dus niet elke patiënt een donorlever kan ontvangen, moet de patiënt eerst als geschikt worden bevonden om een operatie te ondergaan. Zijn of haar algemene prognose* moet ook goed genoeg zijn om op de wachtlijst te worden geregistreerd. Patiënten die lijden aan levercirrose als gevolg van alcoholmisbruik en die nog steeds alcohol gebruiken, komen niet in aanmerking voor een transplantatie. Dit geldt eveneens voor patiënten wiens prognose* slecht is, vanwege de kenmerken van hun specifieke kanker of vanwege andere ziekten waar ze reeds aan lijden. Sommige centra die veel ervaring met transplantaties hebben zijn in staat om een split-levertransplantatie uit te voeren (waarbij meerdere patiënten een deel van één donorlever ontvangen), transplantaties met 'marginale' donoren (levers die niet perfect gezond zijn) of levende donorlevertransplantaties (een deel van de lever van een gezonde, levende persoon wordt naar de patiënt getransplanteerd). Omdat dit uitzonderlijke situaties zijn, moet de mogelijkheid voor elke patiënt worden geëvalueerd door het ethisch comité en

eveneens door de adviesraad inzake transplantatie, van het ziekenhuis.

- *Procedure van een levertransplantatie*

Een levertransplantatie is een operatie die onder volledige narcose wordt uitgevoerd en die meestal 6 tot 10 uur duurt. Gedurende deze tijd zullen de chirurgen eerst een insnijding maken in de vorm van een boemerang op het bovenste deel van de buik en de oude lever van de patiënt verwijderen, waarbij de bloedvaten van de ontvanger gedeeltelijk op hun plaats blijven. De nieuwe lever wordt dan ingeplant en vastgehecht aan deze bloedvaten en aan de galwegen van de patiënt.

- *Therapieën voor patiënten die wachten op een levertransplantatie*

Omwille van een tekort aan organen, worden kandidaten voor levertransplantaties geconfronteerd met lange wachttijden, hetgeen de discussie over een alternatieve effectieve behandeling niet mag vertragen. In het geval een lange wachttijd verwacht wordt (>6 maanden), kunnen patiënten ook aangeboden worden om een verwijdering,

een lokale ablatie* of transarteriële* chemo-* te ondergaan om het risico te verminderen op het verder ontwikkelen van de tumor en een 'brug' te vormen voor de transplantatie. Details over de technieken van lokale ablatie en transarteriële chemo-embolisatie* worden verderop in deze gids toegelicht.

Lokale ablatiemethoden*

Het doel van lokale ablatie is het vernietigen van kankercellen door ze aan te vallen met chemische of fysische middelen. De twee voornaamste lokale ablatiemethoden zijn radiofrequentie-ablatie en percutane ethanol-injectie, die verderop beschreven zullen worden. Hoewel deze technieken effectief zijn in het vernietigen van kleine tumoren, kunnen zij jammer genoeg niet voorkomen dat nieuwe letseltjes opduiken in het omliggende cirrotische leverweefsel.

Ze werden naar voren geschoven als alternatieven voor een operatie. Bij patiënten met een BCLC-stadium 0 of A die geen chirurgische verwijdering of levertransplantatie kunnen ondergaan, worden deze technieken aangeraden.

Ze worden ook aangeraden in het geval een lange wachttijd verwacht wordt (>6 maanden) voor de levertransplantatie.

Deze twee technieken geven gelijkaardige resultaten voor tumoren met BCLC-stadium 0, d.w.z. een enkelvoudig knobbeltje* van minder dan 2 cm in diameter, en ze worden als alternatieven gezien voor een verwijdering. Radiofrequentie-ablatie geeft echter betere resultaten qua controle van de tumorgroei bij tumoren die groter zijn dan 2cm in diameter.

Radiofrequentie ablatie*

Radiofrequentie ablatie of RFA gebruikt hoogenergetische radiogolven om kankercellen te vernietigen.

Een dunne, naaldachtige sonde* wordt door de huid ingebracht in de tumor. Een hoogfrequente stroom wordt dan door het uiteinde van de sonde* geleid. Dit verwarmt de tumor en vernietigt zo de kankercellen. Tegelijkertijd zorgt de warmte van de radiogolven ervoor dat de kleine bloedvaten dichtgeschroeid worden en dat het risico op bloedingen verkleint. De dode tumorcellen worden geleidelijk aan vervangen door littekenweefsel, dat na

verloop van tijd vervaagt. Een echografie* of een CT-scan* kan gebruikt worden om de ablatie te begeleiden. De procedure wordt doorgaans uitgevoerd onder plaatselijke verdoving. Ze kan echter ook uitgevoerd worden tijdens een open chirurgische ingreep of tijdens een laparoscopie*, en dus onder volledige narcose. Tijdens de laparoscopie* of kijkoperatie brengt de chirurg een kleine camera en fijne instrumenten in, via één of meerdere kleine insnijdingen in de buik. Zo kan hij in de buikholte kijken en ingrepen doen, zonder dat hij een grote snede in de buik hoeft te maken.

Mogelijke neveneffecten van radiofrequente ablatie zijn pijn en af en toe koorts.

Radiofrequentie ablatie is het meest effectief bij tumoren met maximaal drie knobbeltjes* en een diameter van niet meer dan vijf centimeter. Bij grotere tumoren is het onwaarschijnlijk dat ze volledig vernietigd kunnen worden door deze techniek. Wanneer een tumor dicht bij grote aders ligt, kan er een risico op bloedingen zijn en daarom is RFA niet aangewezen.

Andere behandelingen

- **Percutane ethanol injectie**

Percutane ethanol injectie of PEI gebruikt ethanol (geconcentreerde alcohol) om de tumor te verschroeien. De ethanol wordt doorheen de huid onmiddellijk in de tumor geïnjecteerd. Soms wordt een echografie* of een CT-scan* gebruikt om de naald recht in de tumor te leiden. PEI kan gebruikt worden bij kankers met maximum vier knobbeltjes* en een diameter van niet meer dan vijf centimeter. PEI blijkt minder effectief dan RFA, bij knobbeltjes* groter dan vijf centimeter.

Behandeling van kanker in stadium B volgens de BCLC-classificatie

Voor patiënten met een tussenliggend stadium van kanker (stadium B volgens het BCLC-stadiëringssysteem) bestaat de behandeling uit het rechtstreeks inspuiten van een kankerbestrijdend geneesmiddel en een spoel of kleine oplosbare deeltjes , in de ader die de lever met bloed

bevoorraadt. Dit type van behandeling wordt transarteriële chemo-embolisatie* genoemd.*

Transarteriële* chemo-embolisatie* (TACE)

Naast patiënten met kanker in stadium B van het BCLC, kunnen ook patiënten die wachten op een levertransplantatie baat hebben bij transarteriële* chemo-embolisatie* of TACE. Hierdoor kunnen ze de wachttijd overbruggen als die meer dan zes maanden bedraagt. Ook patiënten die niet in aanmerking komen voor een levertransplantatie kunnen baat hebben bij deze behandeling.

Bij TACE wordt anti-kankermedicatie rechtstreeks geïnjecteerd in de slagader die de lever van bloed voorziet (leverslagader). Hiervoor wordt een katheter* ingebracht in de slagader in de lies en zo naar de leverslagader geleid. Men maakt gebruik van een röntgenapparaat* om zeker te zijn dat de katheter* in het (de) bloedvat(en) zit dat de tumor van bloed voorziet. De medicatie die wordt gebruikt is chemotherapie*. Hiermee wordt bedoeld dat ze kankercellen doodt en/of hun groei beperkt. De medicatie

bereikt via de bloedvaten de kankercellen en de normale levercellen, maar de normale levercellen breken het medicijn af, vooraleer het de rest van het lichaam bereikt. De anti-kankermedicijnen die gebruikt kunnen worden zijn: doxorubicine*, cisplatine* en/of mitomycine*. Lipiodol* kan ook gemengd worden met de chemotherapeutische medicijnen vooraleer ze geïnjecteerd worden. Tumorcellen nemen bij voorkeur lipiodol* op en zullen tegelijkertijd de medicatie opnemen.

Nadat het medicijn geïnjecteerd is, worden ofwel schuim (Gelfoam®) ofwel kleine afbreekbare bolletjes ingespoten, om te voorkomen dat de kleine slagaders bloed naar de tumor brengen en om dus de toevoer van voedingsstoffen en zuurstof naar de tumor af te snijden. TACE kan ook gebruikt worden om symptomen te verlichten bij patiënten met hepatocellulaire kanker en levercirrose. De bedoeling is niet om de kanker te genezen, maar om het comfort van de patiënt te verbeteren. Hoe groter de tumoren in de lever worden of hoe meer ze groeien in aantal, hoe minder gunstig de resultaten van TACE.

TACE mag niet gebruikt worden bij patiënten met:

- levercirrose graad C volgens de Child-Pugh-score;
- tumor uitzaaiing naar twee leverkwabben of naar andere lichaamsdelen;
- een vena porta-trombose of
- een uitzonderlijke verbinding tussen de slagader en de voornaamste ader die naar de lever gaan.

Bij een vena porta-trombose is er vorming van bloedklonters in de voornaamste ader die naar de lever gaat. Dit is een contra-indicatie*, om te vermijden dat de geïnjecteerde, giftige medicijnen ergens anders naartoe zouden gaan dan naar de tumor.

Andere transarteriële* technieken

Transarteriële technieken zijn geëvolueerd tijdens de laatste jaren. Er komen steeds meer verschillende alternatieven voor het typische TACE, dat hierboven beschreven werd.

Het gebruik van kleine bolletjes) gevuld met doxorubicine* (chemotherapie*) in plaats van het klassieke TACE tracht de vaatjes die de tumor(en) bevoorraden te emboliseren* en tegelijkertijd de doxorubicine aan de tumor toe te dienen. Deze kralen vertoonden een mindere verspreiding van de chemotherapie buiten de lever, hetgeen resulteerde in minder neveneffecten en minstens dezelfde werking als het klassieke TACE.

Interne bestraling* met Jodium 131- en Yttrium 90-deeltjes tracht te emboliseren* alsook de bestralingstherapie heel dicht bij de tumor te brengen. Dit type behandeling is experimenteel en moet uitgevoerd worden binnen het kader van een klinische studie*. Een klein buisje wordt binnengebracht in de voornaamste ader van de lever (leverslagader), waardoor microscopische balletjes vrijgelaten worden. Deze balletjes bereiken de tumor door de bloedvaten van de lever en bevatten een radioactieve stof die Jodium 131 of Yttrium 90 genoemd wordt. Deze blokkeren de bloedtoevoer naar de tumor en zenden op hetzelfde moment straling uit die de tumorcellen rondom hen vernietigen. Omwille van de precieze gerichtheid van

deze methode kan het een veel sterkere dosis straling toedienen dan de gebruikelijke externe bestralingstherapie*. De radioactiviteit van de balletjes gaat verloren na 2 weken? Een voordeel ervan is dat ze gebruikt kunnen worden ongeacht hoeveel knobbels* in de lever zijn, of hoe groot deze zijn. Het kan daarnaast ook gebruikt worden om mogelijke onontdekte tumoren te behandelen. Het kan toegepast worden bij sommige patiënten die geen TACE kunnen krijgen of die reeds TACE hebben gekregen, maar niet bij patiënten wiens kanker uitgezaaid is buiten de lever.

Behandeling van kanker in stadium C volgens de BCLC-classificatie

De standaardbehandeling in dit stadium is sorafenib, een oraal in te nemen medicijn. Als sorafenib slecht verdragen wordt of wanneer de kanker groeit ondanks de behandeling met sorafenib, is het aangeraden ondersteunende zorg te krijgen of deel te nemen aan klinische studies**

Omdat de tumor zich van de lever weg heeft verspreid naar lymfeklieren* of verder gelegen organen, zal de

behandeling zich richten op het aanvallen van kankercellen over het hele lichaam. Dit wordt systemische therapie* genoemd. De belangrijkste vorm is sorafenib*. Indien sorafenib niet goed verdragen wordt of niet in staat is om de groei van de tumor te beïnvloeden, zal de behandeling zich richten op het verlichten van symptomen die veroorzaakt worden door de ziekte. Het is ook mogelijk deel te nemen aan een klinische studie*. In een klinische studie worden nieuwe behandelingen of nieuwe combinaties van behandelingen getest. Het is aangeraden om uw arts te vragen of er klinische studies beschikbaar zijn voor het stadium van de tumor en de specifieke situatie van de patiënt. Langs deze weg kan de patiënt toegang krijgen tot nieuwe behandelingen en tegelijkertijd de wetenschappelijke vooruitgang helpen met betrekking tot het ontwikkelen van betere kankerbehandelingen.

Systemische therapie*

Sorafenib* is een geneesmiddel waarvan werd aangetoond dat het de algemene levensverwachting van patiënten met gevorderde leverkanker verhoogt. In een gerandomiseerde klinische studie* bijvoorbeeld verlengde het de overleving

van patiënten met een leveraandoening klasse A volgens de Child-Pugh-classificatie met gemiddeld 2,8 maanden. Sorafenib wordt oraal ingenomen en bereikt na absorptie door de darmen het hele lichaam via de bloedstroom. Het is een vorm van doelgerichte therapie*, omdat het werd ontworpen met het doel specifiek kankercellen aan te vallen.

Andere doelgerichte therapieën* worden onderzocht, maar kunnen nog niet worden toegepast buiten klinische studies*.

Chemotherapie* die systemisch* wordt toegediend, dus via orale toediening of intraveneus* en dus niet via een injectie in de slagader naar de lever, kan ook worden overwogen. Geen enkel chemotherapiemiddel dat wordt gebruikt om leverkanker te behandelen, heeft echter aangetoond de levensverwachting van de patiënt te verhogen, maar sommige chemotherapie-schema's zoals XELOX (bestaande uit een combinatie van capecitabine* en oxaliplatine*) en GEMOX (combinatie van gemcitabine* en oxaliplatine) hebben aangetoond dat het de groei van de tumor bij sommige patiënten kon stopzetten of vertragen.

Systemische chemotherapie* behoort niet tot de standaardbehandelingen, maar kan besproken worden met en aangeboden worden aan geselecteerde kandidaten voor systemische behandeling*, indien er geen andere mogelijkheden ter beschikking zijn in het ziekenhuis waar de patiënt wordt behandeld.

Radiotherapie*

Bij radiotherapie* wordt gebruik gemaakt van bestraling* om de kankercellen te vernietigen. Deze behandeling wordt onderzocht voor patiënten met leverkanker bij wie de tumor de poortader of de onderste holle ader of vena cava is binnengedrongen. De vena cava is een grote ader die bloed van het lichaam terug naar het hart brengt en naast de lever loopt. Radiotherapie* kan gebruikt worden in geval van een grote tumor met een paar satellieten (kleinere tumoren errond) en als voldoende van de gezonde lever kan worden gespaard. Mogelijke technieken zijn:

- Radio-embolisatie* met yttrium-90 microsferen* voor patiënten die last hebben van bloedklonters, die een tak van één van de belangrijke aders naar

de lever blokkeren (wat poortader trombose wordt genoemd). Deze behandeling werd voorheen beschreven.

Uitwendige radiotherapie* door middel van driedimensionale conformele radiotherapie* (3D-CRT). De straling* wordt opgewekt in een toestel buiten het lichaam en wordt vervolgens op de tumor gericht. Het wordt 3D-conformeel genoemd, omdat, in tegenstelling tot de klassieke techniek van uitwendige radiotherapie*, een computer de exacte richting en vorm van de stralenbundel berekent. Dit is om zo nauwkeurig mogelijk op de tumor te richten en zoveel mogelijk normale levercellen onbeschadigd te laten. Deze veelbelovende strategie heeft echter nog een verdere bevestiging nodig alvorens het aanbevolen kan worden.

Behandeling van kanker in stadium D volgens de BCLC-classificatie

De standaardbehandeling in dit stadium is het verlichten van symptomen die veroorzaakt worden door de ziekte.

Aan patiënten met een leveraandoening in stadium D, volgens de BCLC-classificatie, wordt de best ondersteunende zorg aangeboden. Het doel van deze best ondersteunende zorg is niet de kanker te genezen of de levensduur te verlengen, maar de symptomen te beperken en het comfort van de patiënt te vergroten.

Er bestaat effectieve medicatie om pijn, misselijkheid en andere symptomen te controleren. Het is belangrijk om de dokter of verpleegster elk ongemak te melden, zodat de medicatie kan worden aangepast volgens de behoeften.

Geelzucht is de gele kleurverandering van huid en ogen. Het wordt veroorzaakt door een teveel aan bilirubine* dat niet langer wordt afgescheiden door de lever, omdat het geblokkeerd wordt door de tumor. Het is een veelvoorkomend probleem bij patiënten in een verder stadium van leverkanker. Het kan behandeld worden door een stent plaatsen in het galkanaal, dit ofwel tijdens een chirurgische ingreep of tijdens een endoscopie*. Een stent is een smal, hol buisje dat een vrije doorgang verzekert naar het darmkanaal voor het teveel aan bilirubine. Uitwendige

bestraling* kan gebruikt worden om pijn die veroorzaakt wordt door botmetastasen te beheersen.

Hoe wordt het effect van de behandeling gemeten?

Bij patiënten in een vergevorderd kankerstadium kan het moeilijk zijn om het effect van de behandeling te meten, vooral wanneer de kanker bestaat uit verschillende tumoren. De beste manier om te beoordelen of een behandeling een positief effect heeft, is door te evalueren hoe:

- o de tumor reageert op de behandeling, en dit door medische beeldvorming te gebruiken, zoals een CT-scan* of MRI-scan*. De dynamische technieken van de CT-scan of de MRI-scan, die een injectie met een contrastmiddel vragen, worden aangeraden aangezien deze het mogelijk maken om een verminderde activiteit van de tumor vast te stellen, zelfs al is er geen afname van de tumorgrootte. Veel van de behandelingen die gebruikt worden om leverkanker te bestrijden, kunnen kankercellen

werkelijk doden of de bloedtoevoer naar de tumor verminderen zonder daarbij noodzakelijk een vermindering van de tumorgrootte te veroorzaken.

- o de patiënt zich voelt tijdens en na de therapie.
- o de waarde van alfa-fetoproteïne in het bloed evolueert. Dit kan vooral nuttig zijn bij patiënten waarbij beeldtechnieken niet echt veel informatie geven over de tumorrespons.

Wat zijn de mogelijke bijwerkingen van de behandeling?

Risico's en neveneffecten van de chirurgische verwijdering van een gedeelte van de lever

Het verwijderen van een gedeelte van de lever is een chirurgische ingreep die een hoog risico inhoudt. Er zijn verscheidene risico's aan verbonden die ongewenste gezondheidsproblemen complicaties genaamd, kunnen veroorzaken. Complicaties kunnen meestal behandeld worden, maar soms zijn ze moeilijk te behandelen en kunnen ze zelfs fataal zijn.

Sommige risico's komen voor bij alle chirurgische ingrepen die onder algemene anesthesie* plaatsvinden. Deze complicaties, die niet vaak voor komen, zijn onder meer diep veneuze trombose*, hart-of ademhalingsproblemen, infecties of reactie op de verdoving. Hoewel er risico's zijn,

zullen de artsen de meest nodige stappen ondernemen om deze te beperken.

Overmatig bloeden is het voornaamste risico van de operatie van de lever bij leverkankerpatiënten. De lever regelt normaal de bloedstolling* en elke schade die toegebracht is aan de lever, hetzij voor of tijdens de operatie, kan het bloeden doen toenemen. Leverfalen is een andere complicatie van leverchirurgie, vooral bij patiënten wiens leverwerking niet optimaal is omwille van een chronische leverziekte.

Risico's en neveneffecten van een levertransplantatie

Een levertransplantatie is een grote operatie en houdt het risico op serieuze complicaties in. De risico's van de operatie zijn onder meer overmatig bloeden, infecties of complicaties door de verdoving. Het bloeden kan zich voordoen omdat de lever normaal gezien de bloedstolling*

regelt en hier niet toe in staat kan zijn tijdens de eerste dagen nadat deze werd getransplanteerd.

Na de transplantatie kan het immuunsysteem* mogelijk beginnen te vechten tegen het nieuwe ‘onbekende’ orgaan. Deze reactie wordt afstoting genoemd en dient vermeden te worden indien mogelijk, aangezien het de nieuwe lever kan schaden. Tekenen of zo een afstoting kunnen zijn: koorts, vermoeidheid, kortademigheid, jeukerig gevoel en geelzucht, wat een gele verkleuring is van de huid en de ogen.

De patiënt zal medicatie moeten innemen om Zijn of haar immuunsysteem* te onderdrukken voor de rest van zijn of haar leven om een afstoting tegen te gaan. De meest gebruikelijke anti-afstoting-medicatie zijn de volgende:

- o Tacrolimus
- o Azathioprine
- o Prednisolone of andere corticosteroïden
- o Cyclosporin

- o Mycophenolate mofetil of geneesmiddelen genaamd mTOR-remmers* (sirolimus, everolimus)

De meest belangrijke neveneffecten van deze onderdrukking is dat de patiënt erg vatbaar is voor infecties. Het is belangrijk om enkele voorzorgsmaatregelen te nemen om het risico op infectie te verkleinen. De handen dienen regelmatig gewassen te worden en contact met mensen die mogelijk ziek zijn of een verkoudheid hebben, dient vermeden te worden. De patiënt moet vermijden om met veel mensen in een afgesloten ruimte te blijven of overwegen om een mondkapje te dragen. Anti-afstotingsmedicijnen verhogen ook het risico op het ontwikkelen van een nieuwe kanker, dit omwille van het feit dat deze ook de werking van het immuunsysteem* tegen kwaadaardige* cellen die zich overal in het lichaam kunnen vormen, onderdrukken. Andere neveneffecten zijn een hoge bloeddruk, hoge cholesterol, diabetes* en een verzwakking van de botten en de nieren. Daarom, en ook

om een afstoting zo snel mogelijk op te sporen, zal het bloed regelmatig onderzocht worden. Wanneer er zich een afstoting voordoet, kan een verhoging van de anti-afstotingsmedicatie meestal helpen om de patiënt te herstellen. Artsen zullen ook een opvolging voorstellen om de leverwerking te controleren en elke mogelijke nieuwe tumor zo snel mogelijk op te sporen.

Neveneffecten van lokale ablatiemethoden*

Mogelijke neveneffecten na de radiofrequentie-ablatietherapie zijn onder meer pijn in de buikstreek, infectie in de lever, en bloedingen in de borstholte of buik.

De meest voorkomende neveneffecten van percutane ethanolinjectie zijn pijn en koorts. De pijn is meestal gelokaliseerd op de plaats van injectie, maar kan af en toe ook elders in de buik waargenomen worden, en staat dan in verband met het lekken van alcohol op het leveroppervlak en zo in de buikholte terechtkomt.

Neveneffecten van transarteriële* chemo-embolisatie* (TACE)

Transarteriële* chemo-embolisatie* kan misselijkheid, pijn of koorts veroorzaken na de behandeling. Omdat de geneesmiddelen de rest van het lichaam niet in hoge concentraties bereikt, zijn de andere neveneffecten minder ernstig dan bij klassieke chemotherapie*. Ze kunnen echter wel nog steeds wat vermoeidheid, haarverlies, buikloop en een vermindering van de bloedwaarden veroorzaken.

Neveneffecten van sorafenib*

De meest voorkomende bijwerkingen van sorafenib (in meer dan 1 op de 10 patiënten waargenomen) zijn onder andere:

- o Vermoeidheid
- o Buikloop

- o Roodheid, malsheid, zwellen van en blaarvorming op de handpalmen of voetzolen (hand-voetsyndroom)
- o Huiduitslag en roodheid van de huid
- o Misselijkheid en braken
- o Verlies van eetlust
- o Hoge bloeddruk
- o Pijn
- o Opzwellings
- o Bloeden
- o Haarverlies
- o Verhoogde waarden van enkele enzymen die aangemaakt worden door de alvleesklier (amylase en lipase)
- o Lage waarden van lymfocieten (een type van witte bloedcellen*) in het bloed
- o Lage waarden van fosfaat in het bloed

Andere minder vaak voorkomende neveneffecten kunnen zich voordoen. Elk symptoom dat u ondervindt tijdens de behandeling met sorafenib* moet gemeld worden aan uw arts.

Neveneffecten van chemotherapie*

Andere neveneffecten van chemotherapie zijn onder andere vermoeidheid, haarverlies, zweertjes in de mond, verlies van eetlust, misselijkheid, braken en buikloop. De geneesmiddelen kunnen ook zorgen voor een lage waarden van bloedcellen, wat kan leiden tot een verhoogde kans op infecties (omwille van de lage waarden van witte bloedcellen*), het snel krijgen van blauwe plekken of bloedingen (omwille van de lage waarden van bloedplaatjes*) en vermoeidheid (omwille van de lage waarden van rode bloedcellen*). Chemotherapie kan schadelijk zijn voor een baby, dus is het belangrijk dat u niet zwanger bent tijdens de behandeling? Daarnaast kan doxorubicine* de urine tijdelijk rood doen kleuren,

gevoeligheid voor zonlicht veroorzaken, evenals waterige ogen, en in sommige patiënten zelfs een blijvend vruchtbaarheidsverlies. Cisplatine* kan de nieren aantasten, daarom is het belangrijk om voldoende water te drinken tijdens de behandeling. Het aken ook wat gehoorverlies veroorzaken. De meeste neveneffecten zijn echter behandelbaar en tijdelijk.

Neveneffecten van uitwendige radiotherapie*

Neveneffecten van uitwendige radiotherapie* (zoals 3D-CRT) omvatten op zonnebrand gelijkende huidproblemen waarbij de straling* het lichaam binnendringt, misselijkheid, braken en meestal vermoeidheid.

Wat gebeurt er na de behandeling?

Het is niet ongewoon om symptomen die gerelateerd zijn aan de behandeling te ervaren, eens de behandeling voorbij is.

- Het gebeurt vaak dat angst, slaapproblemen of depressie voorkomen in de fase na de behandeling. Patiënten met deze symptomen kunnen baat hebben bij psychologische ondersteuning.
- Vermoeidheid kan tot maanden na de behandeling voortduren. De meeste patiënten vinden hun energie terug na zes maanden tot een jaar.
- Geheugenstoornissen en concentratieproblemen zijn veel voorkomende neveneffecten van chemotherapie* en verdwijnen in het algemeen na enkele maanden.

Na een transplantatie zal de patiënt medicijnen moeten nemen die het immuunsysteem* blokkeren om te voorkomen dat het immuunsysteem* het 'onbekende' orgaan begint af te stoten. Het grootste neveneffect van

deze blokkering is dat de patiënt heel vatbaar is voor infecties. Het is aan te bevelen enkele voorzorgen in acht te nemen, zodat de kans op infectie minimaal blijft. Deze voorzorgen zijn: regelmatig de handen wassen, contact vermijden met mensen die ziek zijn, zelfs indien ze maar een lichte verkoudheid hebben, en een mondmasker dragen, wanneer nauwe contacten niet vermeden kunnen worden.

Follow-up* met dokters

Na de behandeling zullen dokters een opvolging voorstellen met de bedoeling:

- nadelige effecten van de behandeling te evalueren en te behandelen;
- psychologische steun en informatie te voorzien, zodat een terugkeer naar het alledaagse leven gemakkelijker wordt;
- zo snel mogelijk een eventuele terugval* te ontdekken;
- na een transplantatie:

- o afstoting zo snel mogelijk op te sporen;
- o de dosering van de medicatie om afstoting te vermijden, aan te passen;
- o infecties zo snel mogelijk op te sporen en te behandelen;
- o het functioneren van de nieuwe lever te beoordelen;
- o een nieuwe tumor (te wijten aan het effect van de medicatie om afstoting te vermijden) zo snel mogelijk op te sporen.

Na een partiële hepatectomie, radiofrequentie-ablatie* of percutane ethanolinjectie zal de patiënt verzocht worden alle 3 maanden op consultatie bij de dokter te gaan, gedurende de eerste twee jaar en daarna alle 6 maanden. Na een transplantatie zullen follow-up*-consultaties gepland worden in een gespecialiseerd transplantatiecentrum. De eerste zes maanden vindt er een maandelijks consultatie plaats, in het volgende jaar alle drie maanden, dan twee keer per jaar in de twee daaropvolgende jaren en vervolgens éénmaal per jaar.

Na een transarteriële chemo-embolisatie*, sorafenib* of chemotherapiebehandeling, is het aangeraden uw arts alle 2 maanden te bezoeken om u verder te laten begeleiden bij beslissingen aangaande verdere behandelingen.

Tijdens deze follow-up*-consultaties zal de dokter:

- vragen naar tekenen en symptomen;
- de patiënt onderzoeken en zoeken naar tekenen van gradueel verlies van de leverwerking (leverfalen);
- bloed afnemen om de functie van de lever en het AFP*-niveau te onderzoeken;
- afspraken regelen voor een CT-scan*, of een MRI-scan* om het effect van de behandeling te controleren en om eender welk teken van terugkeer van de kanker in de lever of ergens anders in het lichaam op te sporen.

Na een levertransplantatie zijn regelmatige bloedtesten ook belangrijk om aanwijzingen van afstoting van de nieuwe lever vast te stellen. Soms worden biopsies* van de lever

genomen om te kijken of er een afstoting is en of veranderingen in de medicatie die het immuunsysteem* onderdrukt noodzakelijk zijn.

Bij sommige patiënten die lijden aan hepatitis B* of C* kan een behandeling met antivirale medicatie en/of interferon* nuttig zijn om de vorming van levercirrose te verminderen en om de huidige leverfunctie te behouden. Indien patiënten al vóór de kanker deze antivirale behandeling kregen, dient deze, indien mogelijk, opnieuw te worden opgestart.

Goede opvolging van de leverfunctie, ook bij patiënten zonder hepatitis, kan de dokters leiden bij hun inspanningen om de lever zo goed mogelijk te blijven laten werken.

Terugkeer naar een normaal leven

Het kan moeilijk zijn om te leven met het idee dat de kanker kan terugkomen. Vandaag de dag is er nog geen specifieke manier om het risico op terugval* (dit is de medische term voor kanker die terugkomt), te verkleinen. Vooral als de kanker veroorzaakt werd door een ziekte (levercirrose

veroorzaakt door Hepatitis B* of C* of door alcoholmisbruik), wordt de onderliggende ziekte niet genezen door de kankerbehandeling en zal een risico op terugval* blijven.

Als gevolg van de kanker zelf of de behandeling ervan, kan de terugkeer naar een normaal leven voor sommigen niet gemakkelijk zijn. Vragen in verband met lichaamsbeeld, vermoeidheid, werk, emoties of levensstijl kunnen opkomen. Praten over deze vragen met familieleden, vrienden of dokters kan nuttig zijn. Sommige patiënten zoeken steun bij ex-patiëntengroepen of bij telefonische infolijnen.

Wat als de kanker terugkomt?

Als de kanker terugkomt, wordt dit terugval* genoemd. De behandeling hangt af van de ernst van de terugval*.

Na de behandeling door operatie is het niet ongevoen dat de kanker zal terugkeren. Men schat dat de helft of twee derde van de patiënten die geopereerd werden een terugkeer zullen zien binnen de 5 jaar na de operatie. Nieuwe letsels zijn tumormetastasen in de lever die

voortkomen uit de eerste kanker (vaak binnen de 2 jaar na de operatie) of een nieuwe leverkanker in het resterende gedeelte van de lever (2 jaar na de operatie).

Als de kanker lokaal terugkomt, d.w.z. alleen in de lever, dan zullen de dokters opnieuw beslissen of de tumor kan weggenomen worden of niet.

Indien de tumor kan worden weggenomen, zal een operatie worden overwogen.

Soms, na een gedeeltelijke leverresectie voor leverkanker, kan de tumor terugkomen op andere plaatsen in het overgebleven deel van de lever. In gespecialiseerde centra kan in dit geval de mogelijkheid van een levertransplantatie worden besproken. Wanneer de kanker terugkomt in de nieuwe lever na transplantatie, dan zal de dokter hepatectomie*, een nieuwe transplantatie of een medische behandeling overwegen, afhankelijk van de mate van terugval* en van andere relevante, bovengenoemde informatie.

Indien de tumor niet kan worden weggenomen, kunnen alleen ablatiebehandelingen* worden toegepast of kan sorafenib* worden toegediend.

Indien er geen levercirrose is en de chirurgen beslissen dat de tumor niet kan worden weggenomen, kan TACE of sorafenib worden gebruikt.

Indien de tumor na transplantatie terugkomt met een uitzaaiing buiten de lever, is sorafenib de behandeling voor geselecteerde patiënten.

Betekenis van moeilijke woorden

α -foetoproteïne (AFP)

Een eiwit* dat normaal gesproken door een foetus wordt aangemaakt. AFP-niveaus zijn meestal niet detecteerbaar in het bloed van gezonde volwassen mannen of vrouwen (die niet zwanger zijn). Een verhoogd AFP-niveau suggereert de aanwezigheid van primaire leverkanker of kiemceltumor.

(Lokale) Ablatie

De verwijdering of vernietiging van weefsels aan de hand van fysische of chemische middelen.

Albumine

Een type proteïne dat men terugvindt in bloed, eiwit, melk en andere stoffen.

Angiosarcoom

Een type kanker dat begint in de cellen van bloedvaten of lymfevaten. De kanker die begint in bloedvaten heet hemangiosarcoom*. De kanker die begint in lymfevaten wordt lymfangiosarcoom genoemd.

Antimetaboliet

Stof die strijdt met een specifiek metaboliet, het remt of vervangt. Een metaboliet is een chemische stof die deel uitmaakt van een normaal metabolisme.

Ascites

Abnormale ophoping van vocht in de buik, die kan leiden tot zwelling. Bij kanker in een gevorderd stadium kunnen tumorcellen worden aangetroffen in het vocht in de buik. Ascites komt ook voor bij patiënten met een leverziekte.

Auto-immune hepatitis

Ziekte waarbij het immuunsysteem* van het lichaam levercellen aanvalt, mogelijks ten gevolge van genetische voorbestemming of acute leverinfectie. Deze reactie is in ieder geval abnormaal. Kenmerkend is een chronische en progressieve ontsteking van de lever en het kan leiden tot cirrose* en leverfalen.

Bilirubine

Stof gevormd uit de afbraak van rode bloedcellen*. Bilirubine is een onderdeel van het gal, die door de lever wordt gemaakt en in de galblaas opgeslagen wordt. De abnormale ophoping van bilirubine veroorzaakt geelzucht.

Biopsie

Verwijdering van cellen of weefsels voor onderzoek door een patholoog*. De patholoog* kan het weefsel onderzoeken onder een microscoop of andere tests uitvoeren op de cellen of op het weefsel. 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 fijne naaldaspiratie.

Bloedplaatjes

Bloedplaatjes zijn kleine celfragmenten die een fundamentele rol hebben in de bloedstolling*. Mensen met te weinig plaatjes lopen risico op bloedingen. Mensen met te veel plaatjes lopen risico op trombose (de vorming van bloedklonters die een ader kunnen blokkeren en beroertes kunnen veroorzaken, of andere gevaarlijke aandoeningen kunnen veroorzaken), en ook bloedingen, als de plaatjes niet meer naar behoren werken.

Bloedstolling

Het normale proces waarbij het bloed stolsels vormt, met de bedoeling het bloeden te stoppen. Coagulatieproblemen (of bloedstollingsproblemen) kunnen ofwel abnormale, overmatige bloedingen veroorzaken ofwel net klonters die bloedvaten afsluiten.

Botscan

Een procedure om abnormale gebieden of schade in de botten te ontdekken. Een heel kleine hoeveelheid radioactief materiaal wordt hierbij door een ader ingespoten en loopt door het bloed. Het radioactieve materiaal verzamelt zich in de botten en wordt door een scanner (een speciale camera die foto's neemt van de binnenkant van het lichaam) opgespoord. Een botscan kan gebruikt worden om bottumoren of kanker die is uitgezaaid naar het bot vast te stellen. Het kan ook gebruikt worden om breuken, botinfecties of andere botproblemen te helpen vast te stellen.

Capecitabine

Capecitabine, is een cytotoxine (een middel dat delende cellen, waaronder kankercellen, doodt) die behoort tot de groep van antimetaboliëten. Capecitabine is een zogenoemde 'prodrug' die in het lichaam wordt omgezet in 5-fluorouracil (5-FU); dit gebeurt meer in tumorcellen dan in normaal weefsel. Het middel wordt toegediend als tablet, terwijl 5-FU normaal gesproken wordt geïnjecteerd.

5-FU is een analogon (een synthetische stof die hetzelfde werkt als de natuurlijke stof) van pyrimidine. Pyrimidine is onderdeel van het genetisch materiaal van cellen (DNA* en RNA). 5-FU neemt in het lichaam de plaats in van pyrimidine en werkt in op de enzymen die een rol spelen bij het aanmaken van DNA*. Hierdoor wordt de groei van tumorcellen geremd en sterven deze uiteindelijk af.

Chemo-embolisatie

Een behandeling waarbij chemotherapeutica samen met een occlusiemiddel (bloedvat-afsluitend middel) via een

katheter* in een slagader ter hoogte van de tumor wordt toegediend. Zeer hoge concentraties van antitumor geneesmiddelen kunnen worden toegediend en een deel van de bloedvaten wordt met het occlusiemiddel geblokkeerd om de bloedtoevoer naar de tumor af te snijden. Dit kan de tumorgroei afremmen of helemaal doen stoppen of de tumorgrootte sterk doen afnemen.

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 via de mond worden ingenomen of rechtstreeks worden toegediend in een ledemaat of de lever afhankelijk van de plaats van de kanker.

Cholangiocarcinoom

Een zeldzaam kankertype dat zich ontwikkelt in de cellen die de galwegen in de lever begrenzen. Kanker die gevormd

wordt op de plaats waar de rechter en linker galwegen elkaar kruisen, noemt men een Klatskin tumor.

Cirrose

Levercirrose is een aandoening waarbij gezond leverweefsel vervangen wordt door littekenweefsel. Het wordt meestal veroorzaakt door alcoholisme, hepatitis B en C en sommige leverziekten. Het leidt tot verlies van leverfunctie. In de meest gevorderde stadia is een transplantatie de enige oplossing.

Cisplatine

Een geneesmiddel dat wordt gebruikt voor de behandeling van vele soorten kanker. Cisplatine bevat het metaal platina. Het doodt kankercellen door hun DNA* te beschadigen en hun deling te stoppen. Cisplatine is een alkylerend middel.

Contra-indicatie

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.

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.

Cyste

Een zakje of een kapsel in het lichaam die/dat gevuld kan zijn met vloeistof of een ander materiaal.

Diabetes

Om het even welke van verschillende ziekten waarbij de nieren een grote hoeveelheid urine produceren. Gewoonlijk verwijst diabetes naar diabetes mellitus waarbij de glucoseconcentratie (een soort suiker) in het bloed hoog is omdat het lichaam onvoldoende insuline produceert of verkeerd gebruikt.

Diep veneuze trombose

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

DNA

Afkorting voor desoxynucleïnezuur (acid). DNA is de drager van genetische informatie.

Doelgerichte therapie of *targeted therapy*

Een type behandeling met medicijnen of andere stoffen, zoals monoklonale antilichamen*, specifiek ontworpen om kankercellen te identificeren en aan te vallen. Doelgerichte therapie kan minder bijwerkingen geven dan andere types van kankerbehandeling.

Doxorubicine

Een geneesmiddel dat wordt gebruikt voor de behandeling van vele soorten kanker en wordt bestudeerd bij de behandeling van nog andere soorten kanker. Doxorubicine is geïsoleerd uit de bacterie *Streptomyces peucetius*. Het beschadigt DNA* en kan kankercellen doden. Het is een antracycline-antibioticum dat voor de behandeling van tumoren gebruikt wordt.

Dynamische contrast-verbeterende MRI

Het nemen van MRI-beelden* gebruik makende van een stof die in een ader wordt gespoten. Deze

beeldvormingstechniek laat het toe de bloedvaten in een tumor te analyseren voor, tijdens en na de injectie met de contrastvloeistof, dit in tegenstelling tot de conventionele contrast-verbeterende MRI waarbij één enkele foto wordt genomen na de injectie met de contrastvloeistof.

Echografie

Een procedure waarbij sterk energetische geluidsgolven afgekaatst worden door interne weefsels of organen en echo's produceren. De echo-patronen worden op een scherm getoond van een echografiemachine en vormen een beeld van lichaamsweefsels. Wordt ook echoscopie genoemd.

Eiwit

Eiwitten of proteïnen zijn essentiële voedingsstoffen die bestaan uit aminozuren. Ze zijn essentieel voor de werking van het lichaam. Ze staan in voor transport en

communicatie tussen cellen, voor chemische verandering en om de structuur van bijvoorbeeld cellen te handhaven.

Emboliseren/embolisatie

Het blokkeren van een ader door een klonter of lichaamsvreemd materiaal. Dit kan als behandeling gebruikt worden om de bloedstroom naar een tumor te blokkeren.

Encefalopathie

Een groep van verschillende aandoeningen van de hersenen.

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.

Fibrolamellair carcinoom

Een zeldzaam subtype van hepatocellulair carcinoom, dat meestal voorkomt bij jongvolwassenen. Onder de microscoop wordt het gekenmerkt door de aanwezigheid van fibreuze weefsellagen tussen de kankercellen.

Fibrose

De groei van littekenweefsel.

Follow-up

De gezondheidstoestand van een persoon na behandeling een tijd opvolgen. Dit omvat ook het opvolgen van de gezondheidstoestand van personen die aan klinische studie* deelnemen, zowel tijdens als na afloop van de studie.

Gemcitabine

Het werkzame bestanddeel van een geneesmiddel dat wordt gebruikt voor de behandeling van gevorderde of

uitgezaaide pancreaskanker. Het wordt ook samen met andere geneesmiddelen gebruikt voor de behandeling van uitgezaaide borstkanker, gevorderde eierstokkanker en gevorderd of uitgezaaid niet-kleincellig longcarcinoom. Het wordt ook bestudeerd bij de behandeling van andere soorten kanker. Gemcitabine stopt de aanmaak van DNA* door de cellen en kan kankercellen doden. Het is een antimetabooliet*.

Gerandomiseerde klinische studie

Een studie waarin de deelnemers willekeurig in verschillende groepen worden ingedeeld die verschillende behandelingen vergelijken. De onderzoekers noch de deelnemers kunnen hun groep kiezen. Dankzij deze methode zijn de groepen gelijk en kunnen de behandelingen die ze krijgen objectief worden vergeleken. Tijdens het onderzoek is niet bekend welke behandeling beter is. Het is de patiënt die kiest of hij aan een gerandomiseerd onderzoek wenst deel te nemen.

Goedaardig

Benigne of goedaardige tumoren kunnen groter worden, maar zaaien niet uit naar andere delen van het lichaam. Wordt ook 'niet-maligne' genoemd.

Hemangiosarcoom

Een kankertype dat begint in de cellen naast de bloedvaten.

Hepatitis B

Een virus dat de lever doet ontsteken. Het wordt overgedragen na seksueel contact of contact met besmet bloed. Baby's van een besmette moeder kunnen ook geïnfecteerd worden.

Hepatitis C

Leverinfectie, veroorzaakt door het hepatitis-C-virus (HCV). HCV veroorzaakt langdurige ontsteking en kan leiden tot cirrose* en leverkanker. Hepatitis C wordt overgedragen

door contact met geïnfecteerd bloed en soms door seksuele betrekkingen.

Hepatoblastoom

Een zeer zeldzaam type levertumor dat ontstaat in onrijpe levercellen en dat voorkomt bij zuigelingen en kinderen.

Histopathologie/ histopathologisch onderzoek

Het onderzoeken van zieke cellen en weefsels onder de microscoop.

Immuunsysteem

Het immuunsysteem is een systeem van structuren en processen die het lichaam beschermen door kankercellen en indringers van buitenaf zoals bacteriën en virussen te herkennen en te doden.

(Ontsteking van de) intrahepatische galwegen

Zwelling van de intrahepatische galwegen. Dit zijn galwegen binnenin de lever, die de door de lever geproduceerde gal opvangen. Deze ontsteking wordt gekenmerkt door koorts, vermoeidheid, buikpijn rechts boven, jeuk en geelzucht, en kan leiden tot cirrose* en leverfalen.

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/dat in de ader ingebracht worden.

Katheter

Een katheter is een buisje dat in het lichaam ingebracht wordt om onder andere vocht of gasen af te voeren of te draineren.

Klinische studie

Een onderzoeksstudie die test hoe goed een nieuwe medische aanpak bij de mens werkt. Deze studies testen nieuwe screening-, preventie-, diagnose- of behandelingsmethoden van een ziekte. Wordt ook clinical trial genoemd.

Knobbel

Een knobbel is een soort zwelling. Het verwijst voornamelijk naar borst- of andere tumoren.

Kwaadaardig/Maligne

Maligne wordt gebruikt om een ernstige en progressieve ziekte te beschrijven. Maligne is een synoniem voor kwaadaardig. Een maligne tumor betekent kanker.

Laparoscopie

Een operatie waarbij de instrumenten en een camera via kleine sneetjes in de huid in de buikholte of het bekken worden gebracht. Wordt ook kijkoperatie genoemd.

Lipiodol

Een vorm van maanzaadolie dat jodium bevat. Lipiodol wordt toegediend door middel van een injectie en stapelt zich op in het bloed en de lymfevaten van de tumoren. Het wordt gebruikt voor het nemen van beelden van de speekselklieren en het lymfesysteem. Het wordt ook bestudeerd voor de beeldvorming van andere organen zoals de lever, de longen, de maag en de schildklier. Het is een type diagnostische beeldvormingsmiddel. Het wordt ook geëthiodiseerde olie en geïodeerde olie genoemd.

Lymfeklier

Een klein ovaal orgaantje bestaande uit lymfatisch weefsel, omringd door een kapsel van bindweefsel. Lymfeklieren

filteren lymfevocht en slaan lymfocyten op (witte bloedcellen*). Ze bevinden zich aan lymfevaten. Worden ook lymfeknopen genoemd.

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 weefsels vergroot, om bepaalde structuren beter zichtbaar te maken.

Marker

Een diagnostische indicatie dat een ziekte kan ontstaan.

Microsfeer

Een heel klein, hol bolletje, gemaakt uit glas, ceramiek, plastic of ander materiaal. Microsferen die in de bloedvaten die een tumor voeden, worden geïnjecteerd, kunnen de tumor vernietigen door de bloedtoevoer te blokkeren. Ze

kunnen ook gevuld worden met een substantie die meer tumorcellen helpt te vernietigen.

Mitomycine

Een geneesmiddel dat gebruikt wordt om gevorderde maag-of alvleesklierkanker te behandelen die geen beterschap vertoonden met andere behandelingen. Het wordt ook bestudeerd voor de behandeling van andere kankertypes. Mitomycine C is afkomstig van bacteriën. Het beschadigt het DNA* van de cellen en kan kankercellen doden. Het is een type kankerwerend antibioticum.

Monoklonale antilichamen

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

mTOR remmers

Een groep antikankermedicijnen die hechten aan een eiwit* binnenin de cellen om zo een complex te vormen dat een

ander eiwit*, genaamd mammalian target of rapamycin (mTOR), blokkeert. Dit laatste eiwit* reguleert onder andere de celdeling en kan actiever zijn in kankercellen, wat tot ongecontroleerde celwoekering kan leiden.

Multidisciplinair advies

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 of MOC, multidisciplinair oncologisch consult, genoemd.

Multi-fase/multidetector-CT-scan

Een beeldvormingsmethode die het principe van de CT-scan* gebruikt maar meerdere lichaamslagen kan vatten op hetzelfde ogenblik (in één adem). Het maakt ook gebruik van een contrastvloei-stof die de evaluatie van organen en weefsels mogelijk maakt in verschillende fases, afhankelijk van de verspreiding van de contrastvloei-stof. In de lever worden de beelden bijvoorbeeld genomen zowel wanneer de contrastvloei-stof opgemerkt wordt in de leverslagader als wanneer het opgemerkt wordt in de poortader.

Mutatie

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

Oxaliplatine

Een geneesmiddel dat samen met andere geneesmiddelen wordt gebruikt voor de behandeling van gevorderde of

teruggekomen colorectale kanker (dikkedarmkanker). 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.

(Anatoom)patholoog

Een arts die zieke cellen en weefsels onder een microscoop onderzoekt is een anatoompatholoog.

Percutaan

Het door de huid gaan van een injectie of een plaatselijk medicijn.

Performance status

De performance status evalueert de fysische capaciteiten van patiënten door deze een score van 0, voor een volledig actieve patiënt, tot 4, voor een patiënt die compleet invalide is door zijn/haar ziekte.

Primaire galcirrose

Leverziekte, gekenmerkt door littekenvorming en fibrosering (de aanmaak van teveel bindweefsel), als gevolg van een geleidelijke en trage afbraak van levercellen door gal. Primaire galcirrose wordt ook gekenmerkt door de afbraak van de galwegencellen in de lever, mogelijks veroorzaakt door een abnormale, allergische reactie tegen de eigen normale galwegencellen (auto-immuunreactie). Vermits de galwegen vernietigd zijn, stapelt de gal - die normaal gezien voedsel verteert - zich op in de lever en vernietigt daar geleidelijk de levercellen.

Primaire scleroserende cholangitis

Een chronische ontsteking van de galwegen, mogelijks veroorzaakt door een abnormale, allergische reactie tegen de normale galwegencellen (auto-immuunreactie). De galwegen worden geleidelijk vernietigd en er ontwikkelen zich zones met littekenweefsel en fibrose* (bindweefsel), waardoor sommige delen van de galwegen versmallen. Dit

heeft voor gevolg dat de gal zich opstapelt binnenin de lever, wat uiteindelijk de levercellen zal vernietigen.

Prognose

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

Prothrombinetijd

Een bloedtest die het vormen van bloedklonters evalueert. Het wordt gebruikt voor de diagnose en het opvolgen van bloedingen en voor het aanpassen van medicatie die gebruikt wordt om klontervorming tegen te gaan.

Radio-embolisatie

Een type bestraling* ter behandeling van gevorderde of teruggekomen leverkanker. Heel kleine microbolletjes of microsferen* met het radio-isotoop yttrium Y 90 worden ingespoten in de leverslagader (het belangrijkste bloedvat dat de lever van bloed voorziet). De microbolletjes komen

samen in de tumor en het yttrium Y 90 geeft bestraling af. Dit vernietigt de bloedvaten die de tumor nodig heeft om te groeien en vernietigt de kankercellen. Radio-embolisatie is een type 'Selectieve Interne Radio-Therapie' (SIRT).

Radiologisch onderzoek

Onderzoek a.h.v. beeldvormingstechnologie (zoals radiografie, echografie*, computertomografie of CT en nucleaire geneeskunde of MRI*) die organen, structuren en weefsels van het lichaam in beeld brengt, met de bedoeling een diagnose te stellen en ziekten te behandelen.

Radiotherapie

Radiotherapie gebruikt radioactieve straling* voor de behandeling van kanker. De straling wordt specifiek op de zone van de tumor gericht.

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

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

Röntgenstraling

Röntgenstraling is een vorm van straling* die gebruikt wordt om beelden van de binnenkant van dingen te maken. In geneeskunde worden röntgenstralen gebruikt om naar de binnenkant van het lichaam te kijken.

Sonde

Dit is een lang en dun instrument waarmee men wonden, holtes of lichaamsdoorgangen onderzoekt.

Sorafenib

Sorafenib is een proteïnekinaseremmer. Dit betekent dat de stof een remmende werking heeft op specifieke enzymen, de zgn. proteïnekinasen. Deze enzymen bevinden zich in bepaalde receptoren op het oppervlak van kankercellen, waar zij de groei en de verspreiding van kankercellen bevorderen, en in de bloedvaten die de tumoren voeden, waar zij de ontwikkeling van nieuwe bloedvaten bevorderen. Sorafenib vertraagt de groei van kankercellen en snijdt de bloedtoevoer af die de kankercellen doet groeien.

Straling of bestraling

Energie, in de vorm van deeltjes of elektromagnetische golven, die zich verplaatst door een ruimte. De gebruikelijke

stralingsbronnen zijn radongas, kosmische stralen, medische röntgenstralen*, UV-stralen en energie afgegeven door een radio-isotoop (dit is een onstabiele vorm van een chemisch element dat straling afgeeft tijdens zijn afbraak waarna het stabiel wordt).

Systemische therapie

Een behandeling met stoffen die de hele bloedcirculatie volgen en die cellen over het hele lichaam bereiken en aantasten. Chemotherapie* is hier een voorbeeld van.

Terugval of herval

Het terugkeren van verschijnselen en symptomen van kanker na een periode waarin de ziekte niet aanwezig was of niet opgespoord kon worden (remissie).

Transarterieel

Alle procedures die uitgevoerd worden door de aders.

Witte bloedcel

Cellen van het immuunsysteem* die belangrijk zijn voor de verdediging van het lichaam tegen infecties.

Ziekte van Wilson

Een zeldzame, genetisch erfelijke ziekte waarbij koper zich overmatig opstapelt in de weefsels van het lichaam, waardoor organen zoals lever, hersenen en ogen worden beschadigd. Koper (in kleine hoeveelheden) is noodzakelijk voor het normale functioneren van het lichaam. Bij de ziekte van Wilson echter is het normale metabolisme van koper aangetast en wordt het koper opgeslagen in de lever. Eens de opslagcapaciteit van de lever overschreden is, wordt het koper via het bloed aan andere organen in het lichaam afgegeven. De ziekte van Wilson wordt ook hepatolenticulaire degeneratie genoemd.