

Longkanker



Inhoud

Voor wie is deze brochure?	3
Longkanker	4
Symptomen	6
Onderzoek voor de diagnose	7
Onderzoek na de diagnose	12
Behandeling	20
Behandeling van niet-kleincellige longkanker	23
Behandeling van kleincellige longkanker	34
Overleving en gevolgen	37
Pijn en kortademigheid	39
Een moeilijke periode	41
Wilt u meer informatie?	43
Bijlage:	
De longen	47
Risicofactoren	50
Wat is kanker?	52
Het bloedvaten- en lymfestelsel	54

Voor wie is deze brochure?

Deze brochure is bedoeld voor mensen die onderzocht of behandeld worden omdat zij (mogelijk) longkanker hebben.

U kunt deze brochure ook laten lezen aan mensen in uw omgeving.

De diagnose kanker roept bij de meeste mensen vragen en emoties op. In korte tijd krijgt u veel te horen: over de ziekte, de mogelijke onderzoeken en de behandeling die uw arts adviseert. Het is niet altijd makkelijk die informatie te begrijpen. Deze brochure is bedoeld als ondersteuning daarbij.

Misschien heeft u na het lezen van deze brochure nog vragen. Met vragen over uw diagnose of behandeling kunt u het beste terecht bij uw arts of (gespecialiseerd) verpleegkundige. Schrijf uw vragen vooraf op, zodat u niets vergeet. Op kanker.nl en in onze brochure **Kanker... in gesprek met je arts** staan vragen die u aan uw arts kunt stellen.

U heeft recht op goede en volledige informatie over uw ziekte en behandeling. Zodat u zelf kunt meebeslissen. Deze rechten zijn wettelijk vastgelegd. Voor meer informatie, kijk achter in deze brochure bij de Patiëntenfederatie Nederland.

Meer informatie over kanker kunt u vinden op kanker.nl. Deze site is een initiatief van KWF Kankerbestrijding, de Nederlandse Federatie van Kankerpatiëntenorganisaties en het Integraal Kankercentrum Nederland.

© KWF Kankerbestrijding, 2017

Deze brochure is een samenvatting van informatie van kanker.nl.

Die informatie is gebaseerd op medische richtlijnen die door het IKNL gepubliceerd zijn en is tot stand gekomen met medewerking van patiënten en deskundigen uit diverse beroepsgroepen.

KWF Kankerbestrijding wil kanker zo snel mogelijk verslaan. Daarom financieren en begeleiden we wetenschappelijk onderzoek, beïnvloeden we beleid en delen we kennis over kanker en de behandeling ervan. Om dit mogelijk te maken werven we fondsen. Ons doel is minder kanker, meer genezing en een betere kwaliteit van leven voor kankerpatiënten.

Kanker.nl Infolijn: 0800 - 022 66 22 (gratis)

Informatie en advies voor kankerpatiënten en hun naasten

kanker.nl

Informatieplatform en sociaal netwerk voor (ex)patiënten en naasten

kwf.nl

KWF Publieksservice: 0900 - 202 00 41 (€ 0,01 p/m)

Voor algemene vragen over KWF en preventie van kanker

IBAN: NL23 RABO 0333 777 999, BIC: RABONL2U

Longkanker

In Nederland wordt per jaar bij ongeveer 12.000 mensen longkanker vastgesteld. Mannen krijgen vaker longkanker dan vrouwen, maar het aantal vrouwen met longkanker neemt toe. Longkanker komt het vaakst voor bij mensen van 60 jaar en ouder.

Vormen van longkanker

Er zijn verschillende vormen van longkanker. De belangrijkste zijn:

- kleincellige longkanker
- niet-kleincellige longkanker

Ongeveer 80% van de mensen met longkanker heeft niet-kleincellige longkanker. Ongeveer 15% heeft kleincellige longkanker. De vorm van longkanker speelt een belangrijke rol bij de keuze van de behandeling.

Kleincellige longkanker - De naam kleincellige longkanker komt van de vorm van de kankercellen onder de microscoop. De kankercellen zijn kleiner dan gewone longcellen. Bij deze vorm van longkanker delen de cellen zich snel. Vaak is kleincellige longkanker al uitgezaaid op het moment dat er klachten ontstaan.

Niet-kleincellige longkanker - Anders dan bij kleincellige longkanker zijn de kankercellen niet kleiner dan normale longcellen. Deze vorm van longkanker groeit meestal langzaam en zaait minder snel uit. De tumor kan jaren in het lichaam aanwezig zijn zonder klachten te geven. Op het moment dat er klachten ontstaan, kan de longkanker al zijn uitgezaaid.

Kanker is **niet besmettelijk**. Ook longkanker niet. Ook via het slijm dat iemand met longkanker ophoest, is geen besmetting mogelijk.

Uitzaaiingen

Kanker kan uitzaaien. Een ander woord voor uitzaaiingen is metastasen. Kankercellen kunnen zich via de lymfe en/of het bloed verspreiden naar andere delen van het lichaam.

Longkanker kan uitzaaien naar **de lymfeklieren**:

- in het gebied tussen de beide longen: het mediastinum
- in de hals en rondom het sleutelbeen
- in de oksels en in de buik; dit komt minder vaak voor

Bij verspreiding van cellen van de longtumor via het **bloed**, kunnen er uitzaaiingen ontstaan in onder andere de botten, de lever, de hersenen, de bijniereën en de andere long.

Uitzaaiingen van andere tumoren naar de longen

Bij patiënten met een andere soort kanker, bijvoorbeeld dikkedarmkanker, kunnen uitzaaiingen ontstaan in de longen. Dan is er geen sprake van longkanker. De behandeling wordt dan afgestemd op de soort kanker waarvan de uitzaaiing afkomstig is. In dit voorbeeld dus dikkedarmkanker.

Symptomen

Longkanker kan verschillende klachten geven. Deze zijn afhankelijk van de plaats waar de tumor zich bevindt. En ook van de grootte van de tumor en de eventuele aanwezigheid van uitzaaiingen. Een longtumor in de grote vertakkingen van de luchtpijp geeft eerder klachten dan een tumor die zich in het midden of aan de rand van de longen bevindt. Zo'n tumor kan lange tijd onopgemerkt blijven: er ontstaan meestal pas klachten als de tumor groot is.

Verandering in het hoestpatroon is vaak een 1^e klacht. Er kan sprake zijn van een hardnekkige prikkelhoest. Soms zit er bij het opgehoeste slijm een beetje bloed.

Andere klachten kunnen zijn:

- kortademigheid
- vaak terugkerende longontsteking
- aanhoudende heesheid
- zeurende pijn in de borststreek, de rug of in het gebied van de schouders

Vaak treedt bij longkanker een **verslechtering van de conditie** op. Dit is te merken aan:

- vermoeidheid zonder aanwijsbare reden
- gebrek aan eetlust
- onverklaarbaar gewichtsverlies

Soms treden klachten op als hoofdpijn, sufheid of pijn op andere plekken in het lichaam.

Soms wordt een tumor bij toeval op een röntgenfoto ontdekt.

Naar de huisarts

Deze symptomen kunnen ook andere oorzaken hebben dan longkanker. Maar als u deze klachten heeft, is het verstandig om naar uw huisarts te gaan.

Onderzoek voor de diagnose

Heeft u symptomen die kunnen passen bij longkanker, ga dan naar uw huisarts. Hij zal u eerst lichamelijk onderzoeken. Zo nodig verwijst hij u naar een longarts. U kunt de volgende onderzoeken krijgen:

- longfoto
- CT-scan
- MRI-scan
- bronchoscopie
- longpunctie
- diagnostische thoracotomie of VATS

Longfoto

Een longfoto is een röntgenfoto van de borstkas. Hiermee kan de arts afwijkingen van longen, hart of lymfeklieren in de borstkas opsporen. Bijvoorbeeld een longontsteking of een tumor in de longen.

Meestal maakt de arts 2 overzichtsfoto's van de borstkas:

- een foto waarbij de röntgenstralen van achteren naar voren door de borstkas gaan
- een foto waarbij de röntgenstralen zijwaarts door de borstkas gaan

Het onderzoek is pijnloos. U moet hiervoor uw bovenkleden uitdoen en metalen sieraden afdoen. Om duidelijke foto's te krijgen, ademt u diep in en houdt u uw adem even in.

Een ander woord voor een longfoto is X-thorax.

CT-scan

Een CT-scan brengt organen en/of weefsels zeer gedetailleerd in beeld. De arts gebruikt bij dit onderzoek tegelijk röntgenstraling en een computer. De CT-scan heeft een ronde opening. U ligt op een beweegbare tafel en schuift door de opening. Terwijl de tafel verschuift, maakt het apparaat een serie foto's. Hierop staat steeds een ander stukje van het

orgaan of weefsel. Deze doorsneden geven een beeld van de plaats, grootte en uitbreidheid van de mogelijke tumor en/of uitzaaiingen.

Contrastvloeistof - Voor het maken van duidelijke foto's is vaak contrastvloeistof nodig. Meestal krijgt u deze vloeistof tijdens het onderzoek in een bloedvat in uw arm gespoten. Bij sommige CT-onderzoeken moet u van tevoren contrastvloeistof drinken. Contrastvloeistof kan een warm en weeïg gevoel veroorzaken. Sommige mensen worden er een beetje misselijk van. Om ervoor te zorgen dat u hier zo min mogelijk last van heeft, kunt u beter een paar uur voor het onderzoek niet eten of drinken. Er zijn mensen die overgevoelig zijn voor de contrastvloeistof. Denkt u dat u eerder zo'n overgevoeligheidsreactie heeft gehad (koorts, zweten, duizeligheid, flauwvallen, huiduitslag)? Dan is het belangrijk dit voor het onderzoek aan uw arts te melden. Misschien kunt u dan een MRI-scan krijgen.

MRI-scan

Een MRI-scan werkt met een magneetveld, radiogolven en een computer. De techniek maakt dwars- of lengtedoorsneden van uw lichaam zichtbaar. Zo kan de arts een mogelijke tumor en/of uitzaaiingen zien.

Tijdens dit onderzoek ligt u in een soort tunnel. Sommige mensen vinden dit benauwend. Sommige MRI-apparaten maken nogal wat lawaai. Hiervoor krijgt u oordopjes in. U kunt soms ook naar uw eigen muziek luisteren. Via de intercom blijft u altijd in contact met de arts. Hij is tijdens het onderzoek in een andere ruimte. Soms spuit de arts tijdens het onderzoek contrastvloeistof in via een bloedvat in uw arm.

Bronchoscopie

Bij een bronchoscopie kijkt de arts in de luchtwegen om een eventuele tumor te ontdekken. Het onderzoek wordt gedaan met een bronchoscoop. Dit is een dunne, buigzame slang waaraan een kleine camera is bevestigd.

De arts brengt de slang via de mond of neus in de luchtwegen. De luchtwegen worden niet afgesloten, dus u kunt gewoon blijven ademen.

De arts verdooft de luchtwegen met een spray. Dit doet hij om de reflex van het hoesten te onderdrukken. Soms vindt het onderzoek onder een roesje of narcose plaats.

Biopsie - Tijdens het onderzoek kan de arts slijm afzuigen en/of stukjes weefsel verwijderen. Het weg-nemen van een stukje weefsel heet een biopsie. Een patholoog onderzoekt het slijm en/of het weefsel onder de microscoop.

Longpunctie

Zit een longtumor dieper in de longen? Dan is het niet mogelijk om met een bronchoscopie een stukje weefsel weg te nemen. Er is dan een longpunctie nodig om weefsel weg te nemen voor onderzoek onder de microscoop.

Bij een longpunctie wordt de huid van de borstkas plaatselijk verdoofd. Daarna brengt de arts een naald in de longtumor. Via deze naald neemt de arts tumorweefsel weg. Dat gebeurt meestal tijdens een CT-scan. De arts kan dan de naald volgen en goed beoordelen waar hij het tumorweefsel moet weghalen.

Na het onderzoek moet u een tijdje in bed blijven. Totdat het gaatje in de long weer dicht gaat. Dit duurt gemiddeld 4 uur. U hoest misschien een beetje bloed op, maar dat verdwijnt meestal vrij snel.

Soms lekt de long via het gaatje wat lucht. Hierdoor is het mogelijk dat de long inklapt. Dat heet een klaplong. Meestal herstelt de klaplong door verder rust te houden. Soms is een drain (slangetje) nodig om lucht en vloeistof uit de long af te voeren. Bij een klaplong mag u een aantal weken tot maanden niet vliegen.

Als u enige tijd heeft gerust, wordt nog een longfoto gemaakt. Ziet de arts hierop geen (grote) klaplong of bloeding in de long, dan mag u naar huis.

Diagnostische thoracotomie of VATS

Blijkt uit eerdere onderzoeken dat u mogelijk longkanker heeft, maar is er nog geen duidelijke diagnose? Dan kunt u een diagnostische thoracotomie of VATS krijgen. Een thoracotomie is een longoperatie. Diagnostisch betekent: om de diagnose te bepalen. Bij een VATS opereert de arts via een kijkoperatie met behulp van video-apparatuur. Het doel van dit onderzoek is om zekerheid te krijgen over de diagnose longkanker. Hiervoor haalt de arts wat weefsel uit de afwijking weg. Dit heet een **biopsie**. De afwijking kan goedaardig of kwaadaardig zijn. Als het kwaadaardig is, is het longkanker.

Tijdens de operatie kan een patholoog het stukje weefsel direct onderzoeken. U blijft dan onder narcose totdat er duidelijkheid is over de diagnose. Blijkt er sprake te zijn van longkanker? Dan verwijdert de arts - zo mogelijk - de tumor met het omliggende weefsel direct.

Soms kost het onderzoek van het weefsel meer tijd, waardoor de tumor niet direct verwijderd kan worden. Dit gebeurt dan tijdens een 2^e longoperatie.

VATS - Het voordeel van de VATS is dat de arts de ribben niet van elkaar hoeft te trekken. Bij de thoracotomie is dit wel nodig, zodat de chirurg met zijn hand in de borstkas kan. Bij de VATS hoeven

patiënten vaak minder lang in het ziekenhuis te blijven. En hebben zij minder pijn. Soms kan een afwijking niet met een VATS worden geopereerd. Dan opereert de chirurg met een thoracotomie.

Meer informatie

U kunt meer informatie vragen in het ziekenhuis waar u wordt onderzocht.

Op kanker.nl kunt u over een aantal onderzoeken een video bekijken.

Onderzoek na de diagnose

Na de diagnose longkanker is vaak verder onderzoek nodig. Hiermee stelt de arts vast hoever de tumor zich heeft uitgebreid en of er uitzaaiingen zijn. Zo kan hij bepalen welke behandeling het meest geschikt is.

U kunt de volgende onderzoeken krijgen:

- longfunctie-onderzoek
- perfusiescan van de longen
- moleculaire diagnostiek
- endo-echografie van de slokdarm
- mediastinoscopie
- PET-scan
- botscan
- echografie of CT-scan van de lever
- CT- of MRI-scan van de hersenen

Longfunctie-onderzoek

Met een longfunctie-onderzoek beoordeelt de arts hoe goed uw longen werken. De werking van de longen (longfunctie) kan door de tumor of mogelijke andere longaandoeningen zijn afgenomen.

Tijdens het onderzoek ademt u in en uit in een mondstuk. Dit is verbonden met het longfunctie-apparaat. Uw neus wordt dichtgehouden door een knijpertje. De longfunctielaborant vertelt u hoe u moet in- en uitademen. Meestal wordt de test een aantal keren op verschillende manieren herhaald.

De arts kan zo bepalen hoeveel lucht de longen in- en uitademen. Ook bekijkt hij hoe goed de longen zuurstof uit de ingeademde lucht opnemen.

Soms is het nodig het longfunctie-onderzoek te doen in een afgesloten doorzichtige kast. Deze kast heet de bodybox. De afgesloten ruimte geeft extra informatie over uw longfunctie.

Perfusiescan van de longen

Met een perfusiescan meet de arts de doorbloeding van de longen. Het doel is om te berekenen hoeveel longweefsel kan worden weggenomen om daarna voldoende longfunctie te behouden. De arts doet alleen een perfusiescan als het longfunctie-onderzoek niet genoeg informatie geeft.

Bij dit onderzoek krijgt u een radioactieve vloeistof toegediend via een bloedvat in uw arm. Hierbij gaat u liggen en diep zuchten. Na enige tijd komt deze stof in de bloedvaten van de longen terecht.

Dan maakt de arts foto's van de longen met een speciale camera. Zo meet hij de doorstroming van de radioactieve vloeistof. Meestal gebeurt dit terwijl u zit. Het onderzoek duurt ongeveer 30 minuten.

De hoeveelheid straling van de radioactieve vloeistof is niet schadelijk. Er zijn dan ook geen speciale maatregelen nodig. Na 2 dagen is de radioactieve stof via de urine en ontlasting uit uw lichaam verdwenen.

Ventilatiescan - Soms wordt de perfusiescan gecombineerd met een ventilatiescan. Met de ventilatiescan meet de arts hoe de ingeademde lucht zich over de longen verdeelt. Er worden dan nog een paar foto's gemaakt terwijl u een kleine hoeveelheid lucht gemengd met radioactief gas inademt. Het gas is ongevaarlijk en reukloos.

De perfusiescan en ventilatiescan zijn pijnloos. Na het onderzoek mag u meteen naar huis. U hoeft zich niet voor te bereiden op het onderzoek.

Moleculaire diagnostiek

Dit onderzoek is alleen van toepassing bij niet-kleincellige longkanker.

Bij moleculaire diagnostiek onderzoekt de arts het slijm en/of weefsel dat hij heeft afgenomen bij de diagnostische thoracotomie (zie hoofdstuk Onder-

zoek voor de diagnose). Met dit onderzoek bepaalt de arts of de longtumor bepaalde mutaties bevat. Dit zijn veranderingen in het erfelijke materiaal (DNA) van een cel. Bepaalde mutaties zorgen ervoor dat de kankercellen blijven groeien.

Is een mutatie opgespoord, dan kan de arts bekijken of er een medicijn bestaat dat bij deze mutatie werkt. Dit heet doelgerichte therapie (zie hoofdstuk Behandeling van niet-kleincellige longkanker, pagina 29).

Endo-echografie van de slokdarm

Met een endo-echografie maakt de arts lymfeklieren in het gebied tussen de longen zichtbaar. Dit gebied heet het mediastinum. Vaak is een mediastinoscopie dan niet meer nodig.

Een endo-echografie is een combinatie van een endoscopie met een echografie. Het onderzoek heet ook wel EUS (endoscopische ultrasonografie).

Met dit onderzoek kan de arts een aantal dingen vaststellen:

- de plaats en grootte van de tumor
- of en hoever de tumor is doorgroeid in de omgeving
- of er uitzaaiingen zijn in de lymfeklieren in de directe omgeving van de tumor
- of er uitzaaiingen op andere plaatsen zijn

Bij dit onderzoek schuift de arts via uw mond een dunne buis of slang in de slokdarm. Afhankelijk van de plaats van de tumor kan de arts de slang doorschuiven tot aan de maag of twaalfvingerige darm. Zo'n slang heet een endo-echoscoop. Aan het einde van de slang zitten een lampje, camera en echo-apparaatje. Dit apparaatje zendt geluidsgolven uit. Deze golven hoort u niet, maar de weerkaatsing (echo) ervan maakt organen en/of weefsels zichtbaar op een beeldscherm. Op deze manier is het mogelijk om heel dicht bij de organen te komen en veel details zien.

De arts kan de afbeeldingen op het beeldscherm vastleggen op foto's. Ook kan de arts via de endo-echoscoop wat weefsel weghalen voor onderzoek. Dit heet een **biopsie**. Een patholoog bekijkt het weggenomen weefsel onder de microscoop.

Voor het onderzoek moet u nuchter zijn. Dit betekent dat u een paar uur van te voren niets eet of drinkt, zodat uw maag leeg is. Vindt het onderzoek in de middag plaats, dan mag u soms licht ontbijten.

Dit onderzoek is niet pijnlijk. Maar veel mensen vinden het niet prettig. Daarom krijgt u een roesje tijdens het onderzoek. Meestal bestaat een roesje uit een slaapmiddel en pijnstilling. Houd er rekening mee dat u na afloop van het onderzoek niet zelf naar huis kunt rijden.

Mediastinoscopie

Een mediastinoscopie is een operatief kijkonderzoek onder narcose. Tijdens dit onderzoek verwijdert de arts stukjes weefsel van de lymfeklieren in het gebied tussen de longen (het mediastinum). Dit heet een **biopsie**.

De arts doet dit onderzoek als hij vermoedt dat u uitzaaiingen in deze lymfeklieren heeft.

De chirurg maakt een kleine snee boven het borstbeen. Hij bekijkt het mediastinum via een kijkertje dat hij door de operatie-opening naar binnen schuift. Met een tangetje kan hij via dit kijkertje een stukje lymfeklierweefsel wegnemen voor onderzoek onder de microscoop. Daarna wordt de snee gehecht.

U wordt meestal een dag van tevoren opgenomen in het ziekenhuis en u blijft meestal 1 nacht. Voor de ingreep mag u een aantal uren niet eten en drinken.

Soms treedt na dit onderzoek heesheid op. Dit verdwijnt meestal na enkele dagen.

PET-scan

Met een PET-scan kan de arts bekijken hoe en waar de longkanker zich heeft verspreid in de longen en andere delen van het lichaam.

De meeste kankercellen hebben een verhoogde stofwisseling. Hierbij wordt veel suiker verbruikt. Met een PET-scan maakt de arts hier gebruik van. Hij dient een radioactieve stof toe die op dezelfde manier als suiker in de cellen wordt opgenomen. Doordat kanker een verhoogde verbranding heeft, nemen vooral de kankercellen de radioactieve stof op. Zo kan de arts kankercellen zichtbaar maken.

U mag minimaal 6 uur voor het onderzoek niet meer eten. U mag wel drinken, zolang er in de drank geen suiker zit. Heeft u diabetes, bespreek dan met u arts hoe u zich moet voorbereiden.

Is de radioactieve stof in een bloedvat in uw arm ingespoten, dan moet u een tijd stil liggen in een aparte kamer. Na ongeveer 1 uur hebben de kankercellen genoeg radioactieve stof opgenomen. Dan begint het onderzoek. Hiervoor ligt u op een onderzoekstafel. Een camera draait langzaam om u heen en maakt foto's vanuit verschillende posities.

Na het onderzoek is de radioactieve stof voor het grootste deel uit uw lichaam verdwenen. Er is geen gevaar voor u of uw omgeving.

PET-CT-scan - Dit onderzoek wordt alleen gedaan bij niet-kleincellige longkanker.

Een PET-CT-scan geeft een nauwkeuriger beeld van uitzaaiingen in de rest van het lichaam. Bij dit onderzoek projecteert de computer de resultaten van de CT-scan over de resultaten van de PET-scan heen. Hierdoor is beter te zien waar de radioactieve stof in de organen en structuren is opgenomen.

Botscan

Met een botscan kan de arts mogelijke uitzaaiingen en andere afwijkingen in de botten zien. Voor dit onderzoek krijgt u in een bloedvat in uw arm een radioactieve stof ingespoten. Na 3 à 4 uur zit deze stof in uw botten. In de tijd dat u moet wachten totdat de radioactieve stof is opgenomen, kunt u van de afdeling af. Daarna maakt de arts een scan. U ligt op een onderzoekstafel. Een camera beweegt langzaam over u heen.

De hoeveelheid radioactiviteit die gebruikt wordt is klein. Contact met anderen is gewoon mogelijk. Twee dagen na het onderzoek is de radioactieve stof bijna helemaal uit uw lichaam verdwenen. Een andere naam voor botscan is skeletscintigrafie.

Echografie van de lever

Met een echografie kan de arts eventuele uitzaaiingen in de lever in beeld brengen.

In plaats van een echografie, kan de arts ook een **CT-scan** van de lever maken. Soms zal een CT-scan van de hele buik nodig zijn. In het hoofdstuk Onderzoek voor de diagnose vindt u informatie over een CT-scan.

Echografie is een onderzoek met geluidsgolven.

Deze golven hoort u niet, maar de weerkaatsing (echo) ervan maakt organen en/of weefsels zichtbaar op een beeldscherm. Zo kan de arts mogelijke uitzaaiingen zien.

Echografie is een eenvoudig, niet belastend onderzoek. Tijdens het onderzoek ligt u op een onderzoeksbank. De arts smeert een gel op uw huid. Hij beweegt een klein apparaatje dat geluidsgolven uitzendt over de huid. De arts kan de afbeeldingen op het beeldscherm vastleggen op foto's.

Voor echo-onderzoek van de bovenbuik moet u nuchter zijn. Dit betekent dat u een paar uur van tevoren niets mag eten of drinken, zodat uw maag leeg is.

CT- of MRI-scan van de hersenen

Een CT- of MRI-scan van de hersenen kan nodig zijn om te bepalen of er een uitzaaiing in de hersenen zit. Hoe een CT- of MRI-scan wordt gemaakt, kunt u lezen in het hoofdstuk Onderzoek voor de diagnose.

Meer informatie

U kunt meer informatie vragen in het ziekenhuis waar u wordt onderzocht. Op kanker.nl kunt u over een aantal onderzoeken een video bekijken.

Stadium-indeling

De arts stelt u een behandeling voor. Hiervoor moet hij weten:

- uit welke soort cellen de tumor is ontstaan
- hoe agressief deze cellen zijn
- wat het stadium van de ziekte is

Het stadium geeft aan hoever de ziekte zich in het lichaam heeft uitgebreid. De arts stelt het stadium vast. Hij onderzoekt hiervoor:

- de plaats en de grootte van de tumor
- of en hoever de tumor is doorgroeid in het weefsel eromheen
- of er uitzaaiingen zijn in de lymfeklieren en/of organen ergens anders in het lichaam

Met deze stadium-indeling schat de arts de vooruitzichten in en adviseert hij een behandeling.

Niet-kleincellige longkanker - Er zijn 4 stadia:

- **stadium I**: kleine tumor zonder uitzaaiingen
- **stadium II**: grotere tumor en/of uitzaaiingen in de lymfeklieren in de long
- **stadium IIIa**: uitzaaiingen in de lymfeklieren tussen de longen, aan de kant van de long waar de tumor zit
- **stadium IIIb**: uitzaaiingen in de lymfeklieren tussen beide longen, aan de kant van de long waarin geen tumor zit of uitzaaiingen boven het sleutelbeen
- **stadium IV**: uitzaaiingen in andere organen

Kleincellige longkanker - Bij kleincellige longkanker gebruikt de arts nog een andere indeling: beperkte ziekte (limited) of uitgebreide ziekte (extended).

Spanning en onzekerheid

Het kan een tijd duren voordat u alle onderzoeken heeft gehad en de arts een definitieve diagnose kan stellen.

Waarschijnlijk heeft u vragen over uw ziekte, het mogelijke verloop daarvan en de behandel mogelijkheden. Vragen die tijdens de periode van onderzoek nog niet te beantwoorden zijn. Dat kan spanning en onzekerheid met zich meebrengen. Zowel bij u als bij uw naasten.

Het kan helpen als u weet wat er bij de verschillende onderzoeken gaat gebeuren. Vraag er gerust naar op de afdelingen waar u de verschillende onderzoeken krijgt.

Behandeling

De behandeling van kleincellige longkanker is anders dan de behandeling van niet-kleincellige longkanker. Zie de volgende 2 hoofdstukken.

Behandelplan

Uw arts maakt met een aantal andere specialisten een behandelplan voor u. Zij gebruiken hiervoor landelijke richtlijnen en ze kijken naar:

- de soort longkanker: kleincellig of niet-kleincellig
- het stadium van de ziekte
- kenmerken van de tumor, bijvoorbeeld hoe agressief de kankercellen zijn
- uw lichamelijke conditie

Uw arts bespreekt uw ziektegeschiedenis met een team van gespecialiseerde artsen en verpleegkundigen. Dit heet een multidisciplinair overleg (MDO). In veel ziekenhuizen in Nederland betrekken de artsen hier ook artsen uit andere ziekenhuizen bij. Na het MDO bespreekt de arts een behandelvoorstel met u. Tijdens dit gesprek kunt u ook uw wensen en verwachtingen bespreken.

Gespecialiseerde ziekenhuizen

Voor de behandeling van longkanker bestaan kwaliteitsnormen. Dit zijn eisen waaraan een ziekenhuis moet voldoen om goede zorg te kunnen bieden. U kunt niet in alle ziekenhuizen terecht voor de volledige behandeling van longkanker. Het kan zijn dat u voor een deel van uw behandeling wordt verwezen naar een ander ziekenhuis. Dit komt omdat niet ieder ziekenhuis voldoet aan de kwaliteitsnormen van de beroepsverenigingen. Een van die kwaliteitsnormen is een volumennorm voor het aantal patiënten en operaties voor longkanker dat een ziekenhuis moet verrichten: minstens 25 patiënten met longkanker per jaar behandelen en minstens 20 longkankeroperaties per jaar.

U kunt uw arts vragen of het ziekenhuis aan deze normen voldoet.

Kijk op kanker.nl voor meer informatie.

Doel van de behandeling

Een behandeling kan gericht zijn op genezing, maar ook op het remmen van de ziekte. De arts kijkt samen met u wat in uw situatie de mogelijkheden zijn.

Is genezing het doel, dan heet dit een **curatieve** behandeling.

Onderdeel daarvan kan een aanvullende behandeling zijn: een **adjuvante** behandeling. De adjuvante behandeling is bedoeld om een beter eindresultaat te bereiken. Een voorbeeld van een adjuvante behandeling is bestraling na een operatie.

Een **neo-adjuvante** behandeling is vergelijkbaar met de adjuvante behandeling. Het is ook gericht op een beter eindresultaat. Neo-adjuvant betekent dat u deze aanvullende behandeling vóór de andere behandeling krijgt. Een voorbeeld is chemotherapie om de tumor kleiner te maken voor een operatie.

Is genezing niet (meer) mogelijk? Dan kunt u een **palliatieve** behandeling krijgen. Deze behandeling is gericht op het remmen van de ziekte en/of vermindering of het voorkomen van klachten.

Nieuwe ontwikkelingen

Artsen en onderzoekers proberen behandelingen van kanker te verbeteren. Daarvoor is onderzoek nodig. Meer informatie vindt u op kanker.nl en in onze brochure **Onderzoek naar nieuwe behandelingen van kanker**.

Afzien van behandeling

De behandeling van kanker kan zwaar zijn. Dat geldt ook voor de gevolgen van de behandeling. U kunt het idee hebben dat de behandeling en de gevolgen niet meer opwegen tegen de resultaten die u van de

behandeling verwacht. Daardoor kunt u gaan twijfelen aan de zin van de behandeling. Het doel van uw behandeling kan hierbij een rol spelen. Krijgt u die om de ziekte te genezen? Of krijgt u die om de ziekte te remmen en klachten te verminderen? Twijfelt u aan de zin van (verdere) behandeling? Bespreek dit dan met uw specialist of huisarts. Iedereen heeft het recht om af te zien van (verdere) behandeling. Uw arts blijft u altijd medische zorg en begeleiding geven. Hij zal de vervelende gevolgen van uw ziekte zo veel mogelijk bestrijden.

Behandeling van niet-kleincellige longkanker

U kunt de volgende behandelingen krijgen:

- operatie
- bestraling
- chemotherapie
- doelgerichte therapie
- endobronchiale therapie
- immunotherapie

U kunt ook een combinatie van behandelingen krijgen.

De behandeling van niet-kleincellige longkanker kan in opzet genezend zijn.

Bij een deel van de patiënten is de ziekte zo ver gevorderd dat genezing niet meer mogelijk is. Dan is alleen een palliatieve behandeling nog zinvol. Deze behandeling is gericht op levensverlenging en verbetering van kwaliteit van leven door:

- het remmen van de ziekte
- vermindering van de klachten en/of het zo veel mogelijk voorkomen van klachten zoals pijn, benauwdheid of bloeding

Operatie

Een longoperatie is een ingrijpende behandeling. Bij de keuze voor deze behandeling spelen 2 zaken een belangrijke rol:

- uw conditie
- de verwachte longfunctie na de operatie

Bij een longoperatie kan de chirurg verschillende delen van de long verwijderen:

- de hele long: pneumonectomie
- een longkwab: lobectomie
- het stukje long waar de tumor zit: segmentresectie of wigresectie

Hoeveel de arts moet verwijderen, hangt af van de grootte, vorm en locatie van de tumor.

De arts bespreekt van tevoren met u voor welk soort operatie u in aanmerking komt:

- via een kijkoperatie met hulp van video-apparatuur: VATS (zie hoofdstuk Onderzoek voor de diagnose)
- of met een longoperatie: thoracotomie

De arts kan tijdens de VATS alsnog besluiten om de operatie om te zetten naar een thoracotomie. Dat doet hij als tijdens de kijkoperatie blijkt dat de procedure niet goed met alleen de video-apparatuur is af te ronden.

In een enkel ziekenhuis wordt met een robot geoperereerd. Vraag uw chirurg of deze methode voor u voordelen heeft.

De longoperatie - Tijdens de operatie verwijdert de chirurg de tumor en een deel van het omliggende gezonde weefsel.

Dit gebeurt omdat tijdens de operatie niet te zien is of het weefsel dat net buiten het tumorgebied ligt, vrij is van kankercellen. Ruim opereren vergroot de kans dat alle kankercellen weg zijn. Ook verwijdert de arts de nabijgelegen lymfeklieren.

Een patholoog onderzoekt de tumor, de randen van het weggenomen weefsel en de lymfeklieren onder de microscoop op de aanwezigheid van kankercellen. De uitslag van dit onderzoek geeft belangrijke informatie over het stadium van de ziekte. En is belangrijk voor het bepalen van de verdere behandeling.

Een longoperatie vraagt veel van u. Er is altijd intensieve nazorg nodig, met goede pijnbestrijding. U krijgt begeleiding van een fysiotherapeut, die u leert om op de juiste manier adem te halen en slijm op te hoesten.

Wanneer (een deel van) een long wordt weggenomen, plaatst de chirurg een drain in de borstholte. Dit is een slangetje dat na de operatie vocht en lucht afvoert. De drain mag er na een aantal dagen uit. De opname duurt gemiddeld 10 dagen, bij de VATS is dit gemiddeld 6 dagen. Voor het volledig herstel moet u op enkele maanden rekenen.

Gevolgen - Door het wegnemen van een long of een deel van een long ontstaat ruimte in de borstkas. Is een long in zijn geheel verwijderd, dan vult de ontstane ruimte zich met vocht. Is een deel van een long verwijderd, dan vult de ruimte zich met het overgebleven deel van de long. De borstkas wordt vaak iets kleiner aan de kant waar (het deel van) de long is weggenomen. De longoperatie kan blijvende gevolgen hebben. Door de verminderde longinhoud kan uw conditie afnemen. Ook kan de ademhaling moeizamer gaan tijdens bepaalde weersomstandigheden, zoals felle kou, harde wind of hoge luchtvochtigheid.

Bestraling

U kunt bestraling krijgen als:

- een in opzet genezende behandeling
- een palliatieve behandeling: om de ziekte te remmen of klachten te verminderen

Bestraling is de behandeling van kanker met straling. Een ander woord voor bestraling is radiotherapie. Het doel is kankercellen te vernietigen en tegelijk gezonde cellen zo veel mogelijk te sparen. Bestraling is een plaatselijke behandeling: het deel van uw lichaam waar de tumor zit wordt bestraald.

De straling komt uit een bestralingstoestel. U wordt door de huid heen bestraald. De radiotherapeut en radiotherapeutisch laborant bepalen nauwkeurig de hoeveelheid straling en de plek waar u wordt bestraald.

Genezende bestraling - De arts kan voor bestraling als een in opzet genezende behandeling kiezen als:

- De longtumor nog klein is, niet is ingegroeid en niet is uitgezaaid. De arts gebruikt dan stereotactische bestraling.
- Er na de operatie nog kankercellen zijn achtergebleven: adjuvante behandeling.
- Het niet mogelijk is de tumor operatief te verwijderen. Dit kan komen doordat de tumor op een moeilijk bereikbare plek ligt. Of als uw conditie niet goed genoeg is voor een longoperatie. Ook dan kiest de arts voor stereotactische bestraling.

Door bestraling kunnen klachten zoals bloed opgeven, hoesten en kortademigheid verminderen.

Bij **stereotactische bestraling** bestraalt de arts de tumor heel nauwkeurig vanuit verschillende richtingen. Daardoor kan hij een hoge dosis straling geven terwijl het omliggende weefsel wordt gespaard.

Patiënten met een stadium III niet-kleincellige longtumor, krijgen bestraling tegelijkertijd met of direct na de chemotherapie. Deze combinatiebehandeling heet **chemoradiatie**. Het doel is genezing. Het gelijktijdig geven van chemotherapie en bestraling zorgt voor een versterkt effect. Ook kunnen de bijwerkingen heviger zijn. Chemoradiatie wordt daarom vooral gegeven aan mensen met een redelijk goede conditie.

Palliatieve bestraling - Keert de ziekte na een behandeling met chemotherapie terug? Dan kunt u bestraling krijgen als palliatieve behandeling. Het doel is de kwaliteit van leven te verbeteren door de ziekte te remmen of klachten te verminderen.

Een aantal mogelijkheden zijn:

- bestraling op de borstkas: om de ziekte af te remmen en om eventuele klachten als benauwdheid of een bloeding tegen te gaan

- bestraling om pijn te bestrijden, bijvoorbeeld als de pijn wordt veroorzaakt door uitzaaiingen in de botten
- bestralen van de hersenen: om klachten tegen te gaan die worden veroorzaakt door uitzaaiingen in de hersenen

Vaak gaat het om kortdurende bestralingsseries waarbij de arts eventuele bijwerkingen zo veel mogelijk probeert te voorkomen.

Bijwerkingen - Bestraling beschadigt niet alleen kankercellen, maar ook gezonde cellen in het bestraalde gebied. Daardoor kunt u last hebben van bijwerkingen.

Vaak ligt de **slokdarm** in het bestraalde gebied. Dan kan bij het doorslikken van voedsel tijdelijk een branderig of pijnlijk gevoel achter het borstbeen ontstaan. In het bestraalde gebied kan littekenweefsel ontstaan. Op lange termijn kan hierdoor een enkele keer de slokdarm te nauw worden om eten te laten passeren. Een maag-darmarts kan dit behandelen.

Een zeldzame bijwerking is het ontwikkelen van een **bestralingslongontsteking**. Dit kan tot 12 maanden na het beëindigen van de bestraling optreden. Bij een bestralingslongontsteking horen klachten als hoest, kortademigheid en soms ook koorts. Krijgt u deze klachten? Neem dan contact op met uw longarts.

Een enkele keer komt er **vocht** in het hartzakje of vocht tussen de longvliezen. Dit is een reactie op de bestraling. Dit geeft niet altijd klachten. Daarom blijft het soms onopgemerkt en verdwijnt het na bepaalde tijd weer.

Een stuk van de long dat een hoge dosis straling ontvangt, kan veranderen in **bindweefsel**. Hiertegen is vooralsnog niets te doen.

Om longschade te beperken, maakt de arts gebruik van technieken die het gezonde longweefsel zo veel mogelijk sparen.

Meer informatie - Meer informatie vindt u op kanker.nl of in onze brochure **Bestraling**.

Chemotherapie

Chemotherapie wordt bij niet-kleincellige longkanker gegeven als:

- Een (neo-)adjuvante behandeling: gelijktijdig met of voorafgaand aan een bestralingsbehandeling. Soms na een operatie. Het doel is:
 - eventuele kankercellen ergens anders in het lichaam te vernietigen
 - de tumor te verkleinen, zodat de operatie en/of bestraling beter mogelijk wordt
 - soms om de effecten van de bestraling te versterken
- Een palliatieve behandeling: om in een vergevorderd stadium te proberen klachten te verminderen of de ziekte te remmen.

Chemotherapie is een behandeling met cytostatica. Dit zijn medicijnen die cellen doden of de celdeling remmen. Deze medicijnen verspreiden zich via het bloed door uw lichaam. Ze kunnen op bijna alle plaatsen kankercellen bereiken.

U krijgt deze behandeling als **kuur**: dit betekent dat u altijd een periode medicijnen krijgt en een periode niet. Bijvoorbeeld: u krijgt 1 of enkele dagen medicijnen en daarna 3 weken niet. U krijgt zo'n chemokuur meestal een paar keer achter elkaar.

De keuze van de chemotherapie hangt af van:

- het type tumor
- uw conditie
- hoe goed uw lever en nieren werken

Onderhoudsbehandeling - Blijkt dat de chemotherapie bij u effect heeft, dan kan de arts voorstellen langer met de behandeling door te gaan. Dit vergroot de kans dat de kankercellen langer wegblijven. Dit heet een onderhoudsbehandeling. De arts kan het voorstellen als de kanker door de chemotherapie is afgenomen (respons), of hetzelfde is gebleven (stabiele ziekte).

De onderhoudsbehandeling kan worden gedaan met 1 van de middelen die u al tijdens de 1^e kuren kreeg. Of juist met een medicijn dat u nog niet eerder heeft gehad. Bij het kiezen voor een onderhoudsbehandeling houdt de arts rekening met uw algehele conditie en de bijwerkingen die u bij de 1^e kuren heeft ervaren.

Bijwerkingen - U kunt bij chemotherapie last krijgen van verschillende bijwerkingen. Welke bijwerkingen u krijgt en hoe ernstig deze zijn hangt af van de soort medicijnen en de manier van toediening. Uw arts of verpleegkundige vertelt welke bijwerkingen u kunt verwachten. Zij kunnen u adviseren hoe u hiermee om kunt gaan.

Meer informatie - Meer informatie vindt u op kanker.nl of in onze brochure **Chemotherapie**.

Doelgerichte therapie

De arts kan doelgerichte therapie voorschrijven als de longtumor bepaalde mutaties bevat. Mutaties zijn veranderingen in het erfelijke materiaal (DNA) van een cel. Dit is vaak een mutatie waardoor de kankercellen sneller kunnen groeien en delen. Deze mutaties worden vastgesteld met moleculaire diagnostiek (zie hoofdstuk Onderzoek na de diagnose).

Alleen patiënten met een stadium III of IV niet-kleincellige longkanker bij wie een dergelijke mutatie wordt gevonden, kunnen doelgerichte therapie krijgen.

Doelgerichte therapie is een behandeling met medicijnen die kankercellen doden of de celdeling van kankercellen remmen. Deze medicijnen verspreiden zich via het bloed door uw lichaam. Ze kunnen op bijna alle plaatsen kankercellen bereiken.

Doelgerichte therapie beschadigt gezonde cellen minder dan bijvoorbeeld chemotherapie. Daarom zijn de bijwerkingen meestal minder erg dan bij chemotherapie. Een ander woord voor doelgerichte therapie is targeted therapy.

Bijwerkingen - U kunt bij doelgerichte therapie last krijgen van verschillende bijwerkingen. Welke bijwerkingen u krijgt en hoe ernstig deze zijn hangt af van de soort medicijnen en de manier van toediening.

De meest voorkomende bijwerkingen zijn

- maag-darmklachten
- verminderde eetlust
- huiduitslag
- zenuwpijnen
- duizeligheid

Meer informatie - Meer informatie over de verschillende medicijnen vindt u op kanker.nl bij niet-kleincellige longkanker.

Endobronchiale therapie

Endobronchiale therapie is een behandeling binnenin de luchtwegen. Het kan een in opzet genezende behandeling zijn. Maar het gebeurt meestal om klachten te bestrijden: een palliatieve behandeling.

De longarts kan met endobronchiale therapie:

- de luchtwegen onderzoeken
- de tumor verwijderen
- de luchtwegen vrijmaken van blokkades door de tumor

De behandeling wordt uitgevoerd met een bronchoscoop: een dunne, beweegbare slang. Voor de behandeling wordt altijd een bronchoscopie gedaan (zie hoofdstuk Onderzoek voor de diagnose). De combinatie met endobronchiale therapie gebeurt meestal onder algehele verdoving.

Behandelingsmogelijkheden – Met de endobronchiale therapie zijn een aantal behandelingen mogelijk:

- de tumor 'weghappen' met een tangetje dat aan de bronchoscoop zit
- de tumor wegbranden of -snijden met elektrische stroom: elektrocauterisatie
- de tumor met laserlicht wegbranden: laserresectie
- de tumor bevriezen en wegnemen: cryotherapie
- de tumor bestralen met een kleine radioactieve bron: brachytherapie. Deze behandeling is bijna volledig vervangen door uitwendige bestraling. Dit is door verbeterde technieken steeds effectiever geworden.
- soms is het nodig om een buisje in de luchtweg te plaatsen (stent) om de doorgankelijkheid van de luchtweg te herstellen of te garanderen

Soms krijgt u een combinatie van deze behandelingen.

Genezende behandeling - Bij een in opzet genezende behandeling verwijdert de longarts de tumor met elektrocauterisatie of laserresectie. Hij kan deze behandeling voorstellen als:

- de tumor kleiner is dan 1 kubieke centimeter
- de tumor niet door de wand van de luchtweg is gegroeid
- er meerdere kleinere tumoren in de luchtweg aanwezig zijn
- er geen uitzaaiingen zijn gevonden

Na deze behandeling blijft u nog meerdere jaren onder controle.

Palliatieve behandeling - U kunt een palliatieve behandeling krijgen als een tumor in de luchtpijp de functie van de luchtwegen bemoeilijkt. U kunt de volgende klachten hebben:

- (ernstige) kortademigheid
- een (hinderlijke) hoest
- terugkerende ontstekingen in de luchtwegen
- ophoesten van bloed

Door de endobronchiale therapie kan u weer snel meer lucht krijgen. Andere behandelingen zoals bestraling en chemotherapie kunnen de tumor ook verkleinen. Maar vaak duurt het dan enkele weken voordat het effect optreedt.

Bijwerkingen - De bijwerkingen hangen af van:

- het doel van de behandeling (genezend of palliatief)
- het type endobronchiale therapie
- uw algehele gezondheidstoestand

Is de endobronchiale therapie in opzet genezend en benut u in een goede conditie? Dan zijn de risico's op ernstige bijwerkingen klein.

Een minder ernstige bijwerking die kan optreden na de ingreep is een **luchtweginfectie**.

Een **stent** in de luchtwegen kan verstopt raken door slijm, tumor of littekenweefsel. Een enkele keer verschuift de stent binnen de luchtwegen. Het ligt aan de klachten of een verwijdering of vervanging van de stent mogelijk is.

Immunotherapie

Immunotherapie is een behandeling met medicijnen. Deze stimuleren een afweerreactie tegen kankercellen. Deze behandeling versterkt of verandert uw eigen afweersysteem, zodat het de kankercellen beter kan doden. De medicijnen verspreiden zich via het bloed door uw lichaam.

Nivolumab - Nivolumab is een nieuw medicijn voor patiënten met niet-kleincellige longkanker. Het is bedoeld voor patiënten met uitzaaiingen, die eerder zijn behandeld met chemotherapie maar daar geen baat meer bij hebben. Onderzoek heeft aangetoond dat het gebruik van nivolumab het leven van deze patiënten kan verlengen.

Ongeveer 20% van de patiënten reageert langdurig op behandeling met nivolumab. Bij een groot deel van de patiënten heeft deze immunotherapie helaas dus beperkt effect.

Er wordt veel onderzoek gedaan om te kunnen voorspellen bij wie immunotherapie effect zal hebben.

Werking - T-cellen zijn belangrijk in ons afweersysteem. PD-1 is een eiwit aan de buitenkant van een T-cel. Bepaalde type kankercellen hebben het eiwit PD-L1 aan de buitenkant. Bindt dit eiwit van de kanker cel aan het PD-1 eiwit van de T-cel? Dan wordt de T-cel inactief: het immuunsysteem valt de kankercellen niet aan. Nivolumab blokkeert deze binding. Hierdoor blijven de T-cellen actief.

Er is een beperkt aantal ziekenhuizen in Nederland waar nivolumab wordt gegeven. Het is dus mogelijk dat uw arts u voor behandeling met immunotherapie naar een van deze ziekenhuizen doorverwijst.

Bijwerkingen - Vaak voorkomende bijwerkingen zijn:

- maag-darmklachten met diarree
- huidklachten en jeuk
- vermoeidheid en kortademigheid

Het is heel belangrijk dat u snel met uw arts of verpleegkundige contact opneemt als u nieuwe klachten ontwikkelt.

Meer informatie - Op kanker.nl vindt u meer informatie over immunotherapie.

Behandeling van kleincellige longkanker

Bij het merendeel van de patiënten met kleincellige longkanker wordt de ziekte ontdekt in een laat stadium, namelijk stadium IV. De ziekte is dan zo ver gevorderd dat genezing niet meer mogelijk is. Dan is alleen een **palliatieve behandeling** nog zinvol.

U kunt de volgende behandelingen krijgen:

- chemotherapie
- bestraling
- endobronchiale therapie

U kunt ook een combinatie van behandelingen krijgen.

Het doel van palliatieve behandeling is het remmen van de ziekte en vermindering van de klachten. En het zo veel mogelijk voorkomen van complicaties, zoals pijn, benauwdheid of bloeding.

Een patiënt met kleincellige longkanker wordt zelden geopereerd. Een **operatie** kan alleen:

- als de tumor nog heel klein is
- de tumor niet is ingegroeid
- er geen uitzaaiingen zijn

Dit is dan een in opzet genezende behandeling.

Chemotherapie

Een palliatieve behandeling met chemotherapie geeft bij kleincellige longkanker de beste resultaten.

Chemotherapie is een behandeling met cytostatica. Dit zijn medicijnen die cellen doden of de celdeling remmen. Deze medicijnen verspreiden zich via het bloed door uw lichaam. Ze kunnen op bijna alle plaatsen kankercellen bereiken.

U krijgt deze behandeling als **kuur**: dit betekent dat u altijd een periode medicijnen krijgt en een

periode niet. Bijvoorbeeld: u krijgt 1 of enkele dagen medicijnen en daarna 3 weken niet. U krijgt zo'n chemokuur meestal een paar keer achter elkaar.

Bijwerkingen – U kunt bij chemotherapie last krijgen van verschillende bijwerkingen. Welke bijwerkingen u krijgt en hoe ernstig deze zijn hangt af van de soort medicijnen en de manier van toediening. Uw arts of verpleegkundige vertelt welke bijwerkingen u kunt verwachten. Zij kunnen u adviseren hoe u hiermee om kunt gaan.

Bestraling

Is de kleincellige longtumor beperkt gebleven tot één helft van de borstkas? Dan is bestraling een vast onderdeel van de behandeling.

U kunt bestraling krijgen als:

- een in opzet genezende behandeling, in combinatie met chemotherapie: chemoradiatie
- een palliatieve behandeling: om de ziekte te remmen of klachten te verminderen

Bestraling is de behandeling van kanker met straling. Een ander woord voor bestraling is radiotherapie. Het doel is kankercellen te vernietigen en tegelijk gezonde cellen zo veel mogelijk te sparen. Bestraling is een plaatselijke behandeling: het deel van uw lichaam waar de tumor zit wordt bestraald.

De straling komt uit een bestralingstoestel. U wordt door de huid heen bestraald. De radiotherapeut en radiotherapeutisch laborant bepalen nauwkeurig de hoeveelheid straling en de plek waar u wordt bestraald.

Chemoradiatie - Bij deze behandeling krijgt u de bestraling gelijktijdig met of direct na de chemotherapie.

De chemotherapie en bestraling versterken elkaars effect. Omdat u gelijktijdig 2 behandelingen krijgt, kunnen de bijwerkingen heviger zijn. Vooral voor de

slokdarm en de long. Deze behandeling wordt daarom vooral gegeven aan mensen met een redelijk goede conditie en een kleine tumor.

Na afloop van de chemoradiatie worden meestal ook de hersenen bestraald. Dit verhoogt de kans op genezing en verkleint de kans op hersenuitzaaiingen.

Palliatieve bestraling - Keert de ziekte na een behandeling met chemotherapie terug? Dan kunt u bestraling krijgen als palliatieve behandeling. Het doel is de kwaliteit van leven te verbeteren door de ziekte te remmen of klachten te verminderen.

Palliatieve bestraling wordt ook toegepast bij niet-kleincellige longkanker. Informatie over de mogelijke palliatieve bestralingen en de bijwerkingen vindt u in het hoofdstuk Behandeling van niet-kleincellige longkanker vanaf pagina 26.

Endobronchiale therapie

Endobronchiale therapie is een behandeling binnenin de luchtwegen. De behandeling wordt toegepast bij kleincellige en niet-kleincellige longkanker. In het hoofdstuk Behandeling van niet-kleincellige longkanker leest u vanaf pagina 30 meer over de behandelingsmogelijkheden en de bijwerkingen.

Meer informatie

Meer informatie over de verschillende behandelingen vindt u op kanker.nl en in onze brochures **Bestraling** en **Chemotherapie**.

Overleving en gevolgen

Longkanker wordt meestal pas ontdekt als de ziekte zo ver is gevorderd dat genezing niet meer mogelijk is. Voor de meeste patiënten met longkanker zijn de overlevingskansen daardoor beperkt. De behandeling is meestal gericht op levensverlenging en verbetering van kwaliteit van leven: een palliatieve behandeling.

Overleving

Van alle mensen met longkanker is na 5 jaar 17% nog in leven.

Niet-kleincellige longkanker - Van de patiënten met niet-kleincellige longkanker met stadium IV is 20% nog in leven na 1 jaar en minder dan 5% na 3 jaar. Bij stadium I is 90% na 1 jaar nog in leven. Na 3 jaar is dat 70%.

Kleincellige longkanker - Van de patiënten met extended kleincellige longkanker is 20% na 1 jaar nog in leven en minder dan 5% van de patiënten na 3 jaar. Van alle patiënten met limited kleincellige longkanker is 1 jaar na de diagnose 60% nog in leven. Na 3 jaar is iets meer dan 30% van deze patiënten nog in leven.

Overlevingspercentages voor een groep patiënten zijn niet zomaar naar uw situatie te vertalen. Wat u voor de toekomst mag verwachten, kunt u het beste met uw arts bespreken.

Controle

Is de behandeling afgerond, dan krijgt u nog een tijd nazorg. Hoe vaak u wordt gecontroleerd hangt af van de soort kanker en de behandeling die u heeft gehad.

Maakt u zich tussendoor zorgen over een klacht die u heeft? Vervroeg dan uw afspraak. U kunt hiervoor ook bij uw huisarts terecht.

Stoppen met roken

Roken heeft een nadelige invloed op de resultaten van de behandeling en bevordert mogelijk de terugkeer van de ziekte. Daarom is het van het grootste belang om hiermee te stoppen.

Heeft u veel moeite om met roken te stoppen?

Bespreek dit dan met uw (huis)arts.

Bij diverse organisaties kunt u hulp krijgen bij het stoppen met roken. Sommige ziekenhuizen hebben een speciale rookstoppoli.

Gevolgen

Kanker heeft vaak gevolgen. Soms hebben die met de ziekte te maken. Soms met de behandeling.

Voeding bij kanker - U kunt door kanker en/of uw behandeling problemen krijgen met eten.

Meer informatie vindt u op kanker.nl en in onze brochure **Voeding bij kanker**.

Veranderde seksualiteit - De verschillende behandelingen van longkanker kunnen invloed hebben op uw seksleven. Is bij de operatie (een deel van) de long verwijderd, dan kan dit kortademigheid en benauwdheid tot gevolg hebben. Dit kan de beleving van seksualiteit beïnvloeden.

Meer informatie vindt u op kanker.nl en in onze brochure **Kanker en seksualiteit**.

Vermoeidheid - Kanker of uw behandeling kan ervoor zorgen dat u heel erg moe bent.

Meer informatie vindt u op kanker.nl en in onze brochure **Vermoeidheid na kanker**.

Pijn en kortademigheid

Longkanker kan pijn veroorzaken.

Behalve pijn kan longkanker ook kortademigheid veroorzaken.

Pijn

In het begin van de ziekte hebben weinig mensen pijn. Breidt de ziekte zich uit en is er sprake van uitzaaiingen, dan kan wel pijn optreden. Bijvoorbeeld door uitzaaiingen in de botten.

Een van de oorzaken van pijn bij longkanker kan een tumor zijn, die op het omliggende weefsel drukt. Dan kunnen artsen proberen om de tumor door bestraling te verkleinen. Lukt dat, dan neemt de druk op het omringende weefsel af en vermindert de pijn.

Meer algemene informatie over pijn en pijnbestrijding vindt u op kanker.nl en in onze brochure **Pijn bij kanker**.

Kortademigheid

Longkanker kan kortademigheid of benauwdheid veroorzaken. Dat kan diverse oorzaken hebben:

- bij een operatie wordt (een gedeelte van) een long verwijderd
- bestraling kan littekens op de behandelde long achterlaten die tot benauwdheid kunnen leiden
- door immunotherapie of doelgerichte therapie kunnen longontstekingen ontstaan
- de tumor kan de ademhaling belemmeren
- soms is het de pijn die het ademen bemoeilijkt

Uw arts kan bij kortademigheid nagaan wat de oorzaak is. Hij bekijkt dan of deze klacht kan worden verminderd of draaglijk kan worden gemaakt.

Kortademigheid en benauwdheid gaan vaak samen. Bij benauwdheid heeft u het gevoel dat u te weinig lucht binnen krijgt. Bij kortademigheid heeft u

moeite om een bepaalde hoeveelheid lucht in en uit te ademen. Hierdoor gaat u sneller en oppervlakkiger ademen. Deze manier van ademen kan het gevoel van benauwdheid versterken. Het is niet eenvoudig die vicieuze cirkel te doorbreken.

Behandeling - Door de groei van de tumor kunt u benauwdheid ervaren. Het is mogelijk het gevoel van benauwdheid te verminderen met bestraling. U kunt hiervoor in aanmerking komen als u naast deze klachten in goede conditie bent. Deze **bestraling** wordt alleen gegeven om klachten van benauwdheid te verzachten.

Ook kan **morfine** helpen.

Soms schrijft de arts toediening van **zuurstof** voor. Dit heeft een verlichtend effect, ook geestelijk. Het kan namelijk de angst die samengaat met benauwdheid verminderen.

Emoties

Ook emoties kunnen een rol spelen. Bijvoorbeeld onzekerheid over de toekomst en angst voor pijn en voor de dood.

Misschien bent u bang voor de manier waarop u komt te overlijden. Veel mensen zijn bang voor verstikking. Als er geen enkele behandeling plaatsvindt, is verstikkingsangst op zich een reële angst.

Maar in de praktijk komt het nauwelijks voor, omdat artsen veel kunnen doen om dit te voorkomen.

Kortademigheid en pijn hoeven niet altijd te komen door de ziekte. Angst, paniek of boosheid kunnen ook een rol spelen.

Gevoelens die uw ziekte oproept, kunnen uw lichamelijke klachten versterken. En andersom: valt een deel van die angsten en spanningen weg, dan kunnen pijn en kortademigheid minder worden.

Bespreek deze gevoelens daarom met uw arts.

Een moeilijke periode

Leven met kanker is niet vanzelfsprekend. Dat geldt voor de periode dat er onderzoeken plaatsvinden, het moment dat u te horen krijgt dat u kanker heeft en de periode dat u wordt behandeld.

Na de behandeling is het meestal niet eenvoudig de draad weer op te pakken. Ook uw partner, kinderen, familieleden en vrienden krijgen veel te verwerken. Vaak voelen zij zich machteloos en wanhopig, en zijn bang u te verliezen.

Er bestaat geen pasklaar antwoord op de vraag hoe u het beste met kanker kunt leven. Iedereen is anders en elke situatie is anders. Iedereen verwerkt het hebben van kanker op zijn eigen manier en in zijn eigen tempo. Uw stemmingen kunnen heel wisselend zijn. Het ene moment bent u misschien erg verdrietig, het volgende moment vol hoop.

Misschien raakt u door de ziekte en alles wat daarmee samenhangt uit uw evenwicht. U heeft het gevoel dat alles u overkomt en dat u zelf nergens meer invloed op heeft.

De onzekerheden die kanker met zich meebrengt, zijn niet te voorkomen. Er spelen vragen als: slaat de behandeling aan, van welke bijwerkingen zal ik last krijgen en hoe moet het straks verder.

U kunt wel meer grip op uw situatie proberen te krijgen door goede informatie te zoeken, een blog of dagboek bij te houden of er met anderen over te praten. Bijvoorbeeld met mensen uit uw omgeving, uw (huis)arts of (wijk)verpleegkundige.

Er zijn ook mensen die alles liever over zich heen laten komen en hun problemen en gevoelens voor zich houden. Bijvoorbeeld omdat zij een ander er niet mee willen belasten of gewend zijn alles eerst zelf uit te zoeken.

Extra ondersteuning

Sommige mensen zouden graag extra ondersteuning willen hebben van een deskundige om stil te staan bij wat hen allemaal is overkomen.

Zowel in als buiten het ziekenhuis kunnen verschillende zorgverleners u extra begeleiding bieden. Er zijn speciale organisaties voor emotionele ondersteuning. Kijk hiervoor achter in deze brochure bij IPSO en NVPO.

Contact met lotgenoten

Het uitwisselen van ervaringen en het delen van gevoelens met iemand in een vergelijkbare situatie kunnen helpen de moeilijke periode door te komen. Lotgenoten hebben vaak aan een half woord genoeg om elkaar te begrijpen. Daarnaast kan het krijgen van praktische informatie belangrijke steun geven.

U kunt lotgenoten ontmoeten via een patiëntenorganisatie of een inloophuis. In tientallen plaatsen in Nederland bestaan dergelijke inloophuizen. Veel inloophuizen organiseren bijeenkomsten voor mensen met kanker en hun naasten over verschillende thema's. Achter in deze brochure vindt u de webadressen van de Nederlandse Federatie van Kankerpatiëntenorganisaties en van de inloophuizen (IPSO).

Ook via internet kunt u lotgenoten ontmoeten. Bijvoorbeeld via kanker.nl. Hier kunt u een profiel invullen. U ontvangt dan suggesties voor artikelen, discussiegroepen en contacten die voor u interessant kunnen zijn. Vind mensen die bijvoorbeeld dezelfde soort kanker hebben of in dezelfde fase van hun behandeling zitten.

Meer informatie

Op kanker.nl en in onze brochure **Verder leven met kanker** kunt u meer lezen over de emotionele en sociale kanten van kanker.

Wilt u meer informatie?

Heeft u vragen naar aanleiding van deze brochure, blijf daar dan niet mee lopen. Vragen over uw persoonlijke situatie kunt u het beste bespreken met uw specialist of huisarts. Vragen over medicijnen kunt u ook stellen bij uw apotheek.

kanker.nl

Kanker.nl is een initiatief van KWF Kankerbestrijding, de Nederlandse Federatie van Kankerpatiëntenorganisaties en Integraal Kankercentrum Nederland. Op kanker.nl kunt u uitgebreide informatie vinden over:

- soorten kanker
- behandelingen van kanker
- leven met kanker

Via kanker.nl/verwijsgids kunt u ondersteunende behandeling en begeleiding bij u in de buurt vinden.

Op kanker.nl vindt u ook ervaringen van andere kankerpatiënten en naasten.

Kanker.nl Infolijn

Patiënten en hun naasten met vragen over de behandeling, maar ook met zorgen of twijfels, kunnen:

- bellen met de **gratis Kanker.nl Infolijn: 0800 - 022 66 22**
- een vraag stellen per mail. Ga daarvoor naar kanker.nl/infolijn. Uw vraag wordt per e-mail of telefonisch beantwoord.

KWF-brochures

Over veel onderwerpen zijn ook brochures beschikbaar. Deze zijn gratis te bestellen via kwf.nl/bestellen.

Video: 9 patiënten over leven met longkanker

Op kanker.nl bij longkanker vindt u 9 verhalen van patiënten over leven met longkanker.

Andere organisaties

Longkanker Nederland

Patiëntenorganisatie Longkanker Nederland is er voor iedereen die met longkanker te maken heeft. Zij geeft informatie, brengt lotgenoten met elkaar in contact en behartigt de belangen van longkankerpatiënten. Voor meer informatie: longkankernederland.nl.

Nederlandse Federatie van Kankerpatiëntenorganisaties (NFK)

Binnen NFK werken kankerpatiëntenorganisaties samen. Zij komen op voor de belangen van (ex) kankerpatiënten en hun naasten. NFK werkt samen met en ontvangt subsidie van KWF Kankerbestrijding. Voor meer informatie: nfk.nl.

NFK heeft een platform voor werkgevers, werknemers en mantelzorgers over **kanker en werk**. De werkgever vindt er bijvoorbeeld tips, suggesties en praktische informatie om een medewerker met kanker beter te kunnen begeleiden. Ook is het mogelijk om gratis folders te downloaden of te bestellen. Voor meer informatie: kanker.nl/werk.

IKNL

Het Integraal Kankercentrum Nederland (IKNL) zet zich in voor het optimaliseren van de zorg voor mensen met kanker. Deze landelijke organisatie is gericht op het verbeteren van bestaande behandelingen, onderzoek naar nieuwe behandelmethoden en medische en psycho-sociale zorg. Voor meer informatie: iknl.nl.

IPSO

IPSO is de branche-organisatie voor inloophuizen en psycho-oncologische centra. Zij begeleiden en ondersteunen patiënten en hun naasten bij de verwerking van kanker en de gevolgen daarvan. Voor adressen zie ipso.nl.

NVPO

Contactgegevens van gespecialiseerde zorgverleners, zoals maatschappelijk werkers, psychologen en psychiaters, kunt u vinden op nvpo.nl.

Look Good...Feel Better

Look Good...Feel Better geeft praktische informatie en advies over uiterlijke verzorging bij kanker. Voor meer informatie: lookgoodfeelbetter.nl.

Vakantie en recreatie (NBAV)

De Nederlandse Branchevereniging Aangepaste Vakanties (NBAV) biedt aangepaste vakanties en accommodaties voor onder andere kankerpatiënten en hun naasten. Jaarlijks geeft zij de Blauwe Gids uit, met een overzicht van de mogelijkheden. Deze gids is te bestellen via deblauwegids.nl.

Patiëntenfederatie Nederland

Patiëntenfederatie Nederland is een samenwerkingsverband van (koepels van) patiënten- en consumentenorganisaties. Zij zet zich in voor alle mensen die zorg nodig hebben. Voor brochures en meer informatie over patiëntenrecht, klachtenprocedures e.d. kunt u terecht op patientenfederatie.nl. Klik op 'Thema's' en kies voor 'Patiëntenrechten'.

Revalidatie

Tijdens en na de behandeling kunnen kankerpatiënten last krijgen van allerlei klachten. Revalidatie kan helpen klachten te verminderen en het dagelijks functioneren te verbeteren. Informeer bij uw arts of (gespecialiseerd) verpleegkundige. Voor meer informatie: kanker.nl.

De Lastmeter

De Lastmeter (© IKNL) is een vragenlijst die u van tijd tot tijd kunt invullen om uzelf en uw arts en verpleegkundige inzicht te geven in hoe u zich voelt. Als een

soort thermometer geeft de Lastmeter aan welke problemen of zorgen u ervaart en of u behoefte heeft aan extra ondersteuning.
Bekijk de Lastmeter op lastmeter.nl.

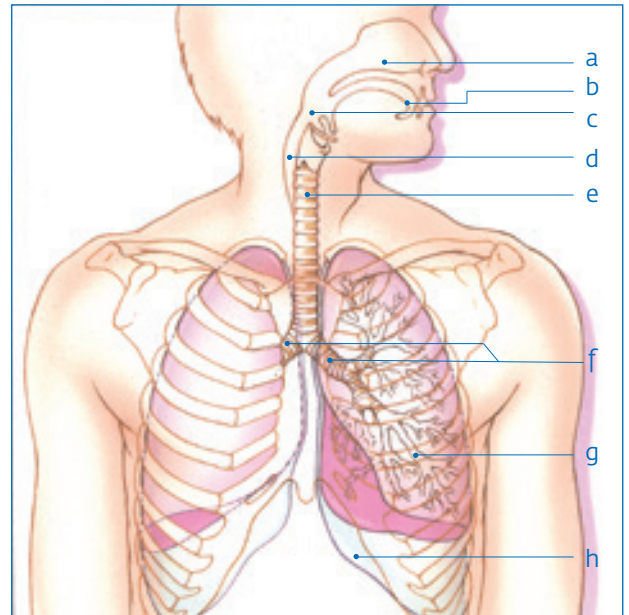
Thuiszorg

Het is verstandig om tijdig met uw huisarts of wijkverpleegkundige te overleggen welke hulp en ondersteuning u nodig heeft. En hoe die het beste geboden kan worden. Heeft u thuis verzorging nodig? Kijk voor meer informatie op rijksoverheid.nl, regelhulp.nl, ciz.nl, de websites van uw gemeente en zorgverzekeraar.

Bijlage: De longen

De longen bevinden zich in de borstkas, aan weerszijden van het hart. De longen zijn opgebouwd uit elastisch, sponsachtig weefsel.

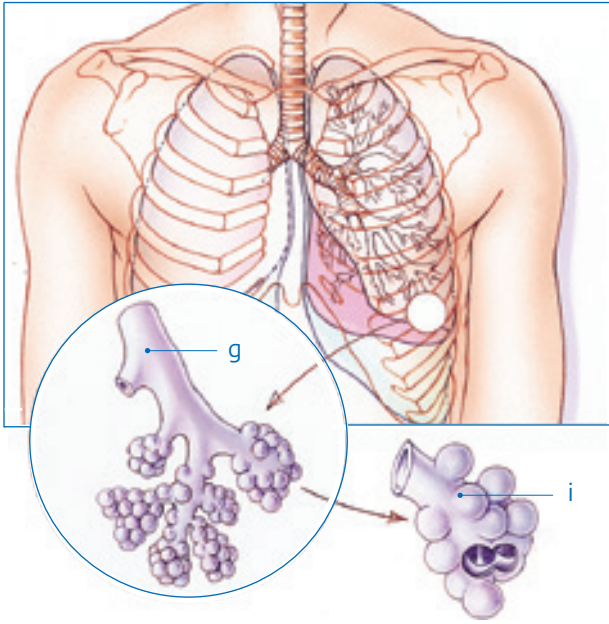
De rechterlong bestaat uit 3 longkwabben, de linkerlong uit 2 longkwabben. Elke long is omgeven door een vlies: het borstvlies. Dit vlies bestaat uit 2 lagen. De binnenste laag zit om de longen: longvlies. De buitenste laag bekleedt de binnenkant van de borstkas: ribvlies. Het gebied in de borstkas tussen de beide longen wordt het mediastinum genoemd. Hierin bevinden zich behalve de luchtpijp, de slokdarm en het hart, ook bloedvaten, lymfevaten, lymfeklieren en zenuwen.



De longen

- | | |
|--------------|--------------------------|
| a. neusholte | e. luchtpijp |
| b. mondholte | f. luchtpijpvertakkingen |
| c. keelholte | g. luchtkanaaltje |
| d. slokdarm | h. borstvlies |

De lucht die wij via de neus en/of de mond inademen, bereikt via de keelholte de luchtpijp. De luchtpijp splitst zich in de borstkas in twee grote vertakkingen: de bronchi. Elke bronchus gaat naar één van de longen. De linker- en rechter bronchus splitsen zich verder in steeds kleinere luchtkanalen: de bronchioli. Deze luchtkanaaltjes monden uit in de longblaasjes.



Detailtekening longen

g. luchtkanaaltje

i. longblaasje

De longen bevatten miljoenen **longblaasjes**. Deze zijn allemaal afzonderlijk omgeven door een net van zeer kleine bloedvaten. De wanden van deze longblaasjes en bloedvaten zijn zo dun, dat er zuurstof doorheen kan dringen. Op die manier bereikt de zuurstof uit de ingeademde lucht ons bloed. Via het bloed wordt de zuurstof vervolgens door het lichaam verspreid. Omgekeerd wordt het koolzuurgas uit het bloed via de longblaasjes uitgeademd.

De binnenkant van de luchtkanalen is bekleed met cellen die voorzien zijn van trilhaartjes. Er zijn ook cellen die slijm produceren. In de lucht die wij inademen zit stof en vuil. Dit vermengt zich met het in de luchtkanalen aanwezige slijm en wordt vervolgens door de trilhaartjes uit de longen naar boven getransporteerd. Op die manier reinigen de longen zichzelf.

Bijlage: Risicofactoren

Het is bekend dat bepaalde factoren het risico op het ontstaan van longkanker vergroten. Dat geldt vooral voor roken.

Roken

In ruim 80% van de gevallen is longkanker het gevolg van roken. Daarnaast heeft wetenschappelijk onderzoek aangetoond dat niet-rokers die vaak in rokerige ruimten verblijven en daardoor 'meeroken', een groter risico hebben om longkanker te krijgen.

Luchtvervuiling

Ook luchtvervuiling is een risicofactor voor longkanker. Ongeveer 8% van de longtumoren wordt veroorzaakt door luchtverontreiniging. Het gaat dan vooral om fijnstof. Dit zijn hele kleine stofdeeltjes die niet met het blote oog zichtbaar zijn.

Fijnstof zit onder andere in uitlaatgassen. Daardoor krijgt iedereen in een bepaalde mate met luchtvervuiling te maken. Er wordt veel onderzoek gedaan naar de veilige waarde van fijnstof, maar hier zijn nog geen harde cijfers over bekend.

COPD

Er is een verband tussen de longziekte COPD en het ontstaan van longkanker. Bij COPD is sprake van een chronische ontsteking van de luchtwegen. De cellen in de longen moeten constant de schade van de ontsteking repareren. Dit gaat niet altijd goed, waardoor er fouten in de cellen kunnen ontstaan. Te veel van deze afwijkingen kunnen ervoor zorgen dat een longcel verandert in een longkankercel. COPD wordt bijna altijd veroorzaakt door roken. Tabak is dus een directe en indirecte oorzaak van het ontstaan van longkanker.

Blootstelling stoffen

Bekend is ook dat het risico op longkanker wordt vergroot door intensieve blootstelling aan bepaalde stoffen, zoals:

- arseen
- asbest
- nikkel
- radon

Mensen die (beroepsmatig) met deze stoffen in aanraking komen en daarnaast ook roken, lopen een extra risico. De blootstelling aan deze stoffen en tabak lijken elkaar namelijk te versterken.

Radon is een radioactief gas dat van nature in de aardbodem voorkomt, met name in rotsachtige gebieden. Als deze bodemstoffen worden gebruikt voor bouwmaterialen, kan daar dus radon in zitten. In de loop van de tijd kan radon langzaam uit die bouwmaterialen vrijkomen. Het kan zich hechten aan kleine stofdeeltjes, waardoor radon in de longen terecht kan komen. Wordt een ruimte niet of slecht geventileerd, dan hoopt de hoeveelheid radon zich op.

Mogelijk zijn er nog andere stoffen waardoor longkanker kan ontstaan. Naar deze stoffen wordt nog onderzoek gedaan. Een voorbeeld hiervan is bitumen, een grondstof voor asfalt. Ook wordt nog onderzoek gedaan naar het schadelijke effect van luchtverontreiniging.

Erfelijkheid

Longkanker is niet erfelijk. Wel zijn er bepaalde erfelijke factoren die ertoe leiden dat sommige rokers wel longkanker krijgen en andere rokers niet.

Bijlage: Wat is kanker?

Er zijn meer dan 100 verschillende soorten kanker. Elke soort kanker is een andere ziekte met een eigen behandeling. Eén eigenschap hebben ze wel allemaal: een ongecontroleerde deling van lichaamscellen.

Celdeling

Ons lichaam is opgebouwd uit miljarden bouwstenen: de cellen. Ons lichaam maakt steeds nieuwe cellen. Zo kan het lichaam groeien en beschadigde en oude cellen vervangen.

Nieuwe cellen ontstaan door celdeling. Uit 1 cel ontstaan 2 nieuwe cellen, uit deze 2 cellen ontstaan er 4, dan 8, enzovoort.

Normaal regelt het lichaam de celdeling goed. In elke cel zit informatie die bepaalt wanneer de cel moet gaan delen en daar weer mee moet stoppen. Deze informatie zit in de kern van elke lichaamscel. Het wordt doorgegeven van ouder op kind. Dit erfelijk materiaal heet DNA. DNA bevat verschillende stukjes informatie die genen worden genoemd.

Ongecontroleerde celdeling

Elke dag zijn er miljoenen celdelingen in uw lichaam. Tijdens al die celdelingen kan er iets mis gaan. Door toeval, maar ook door schadelijke invloeden. Bijvoorbeeld door roken of te veel zonlicht. Meestal zorgen reparatiegenen voor herstel van de schade. Soms werkt dat beschermingssysteem niet. De genen die de deling van een cel regelen, maken dan fouten. Bij een aantal fouten in dezelfde cel, gaat die cel zich ongecontroleerd delen. Zo ontstaat een gezwel. Een ander woord voor gezwel is **tumor**.

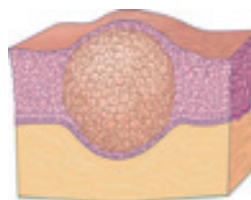
Goed- en kwaadaardig

Er zijn goedaardige en kwaadaardige tumoren.

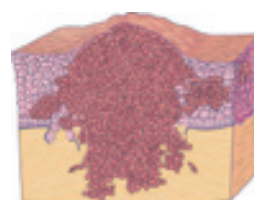
- **Goedaardige** gezwellen groeien niet door andere weefsels heen. En ze verspreiden zich niet door het lichaam. Een voorbeeld van een goedaardig gezwel is een vleesboom in de baarmoeder of een wrat. Zo'n tumor kan tegen omliggende weefsels of organen drukken. Dit kan een reden zijn om de tumor te verwijderen.
- Bij **kwaadaardige** tumoren gaan de cellen zich heel anders gedragen. Dit komt omdat de genen die de cellen onder controle houden zijn beschadigd. Een kwaadaardige tumor kan in omliggende weefsels en organen groeien. Zij kunnen ook uitzaaïen. Alleen een kwaadaardige tumor is kanker.

Uitzaaiingen

Van een kwaadaardige tumor kunnen cellen losraken. Die kankercellen kunnen via het bloed en/of de lymfe ergens anders in het lichaam terecht komen. Zij kunnen zich daar hechten en uitgroeien tot nieuwe tumoren. Dit zijn uitzaaiingen. Een ander woord voor uitzaaiingen is metastasen. Krijgt u (later) ergens anders een tumor, bijvoorbeeld in de hersenen? Dan zijn dit bijna altijd kankercellen uit de longen. U heeft dan geen hersentumor, maar uitzaaiingen van longkanker.



Goedaardig gezwel
De gevormde cellen dringen omliggend weefsel niet binnen.



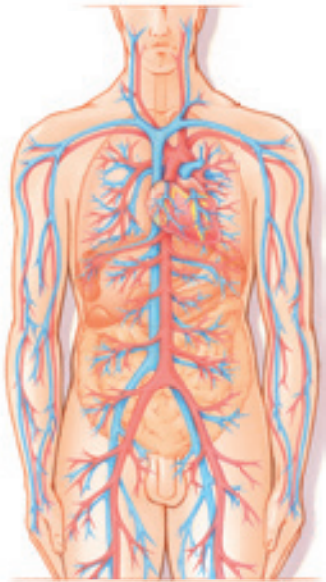
Kwaadaardig gezwel
De gevormde cellen dringen omliggend weefsel wel binnen.

Bijlage: Het bloedvaten- en lymfestelsel

Kanker kan uitzaaien via het bloed en/of via de lymfe. Zo kunnen kankercellen op verschillende plaatsen in het lichaam terecht komen. Welke plaatsen dit zijn kan per kankersoort verschillen.

Het bloedvatenstelsel

Het bloedvatenstelsel (**bloedsomloop**) is een gesloten systeem van bloedvaten waar het bloed door stroomt. Het hart zorgt dat het bloed wordt rondgepompt in het lichaam en alle lichaamscellen bereikt. De bloedsomloop zorgt voor de aanvoer van zuurstof en voedingsstoffen en voor de afvoer van afvalstoffen. Ook zorgt de bloedsomloop voor verspreiding van hormonen, afweerstoffen en warmte. Uitzaaïngen via het bloed kunnen op grote afstand van de tumor ontstaan.



Bloedsomloop

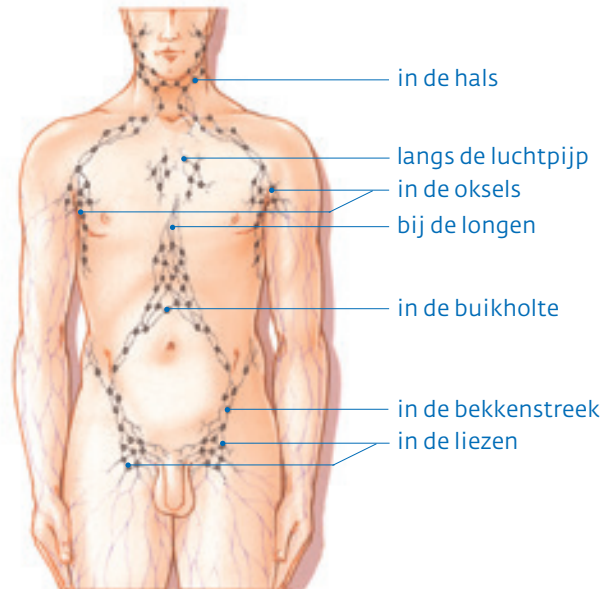
Het lymfestelsel

De **lymfevaten** vormen de kanalen van het lymfestelsel en zijn gevuld met een kleurloze vloeistof: lymfe. Lymfe neemt vocht en afvalstoffen uit het lichaam op. Via steeds grotere lymfevaten komt de lymfe uiteindelijk in de bloedbaan terecht. Voordat de lymfe in het bloed komt, passeert zij ten minste 1 lymfeklier.

Lymfeklieren zijn de zuiveringsstations van het lymfestelsel: daarin worden ziekteverwekkers (bacteriën en virussen) onschadelijk gemaakt. In het lichaam komen groepen lymfeklieren voor: de lymfeklierregio's.

Lymfeklierweefsel komt - behalve in de lymfeklieren - ook voor in andere organen, zoals in de keelholte, de milt, de darmwand en het beenmerg.

Uitzaaïngen via de lymfe komen meestal het eerst terecht in de lymfeklieren in de buurt van de oorspronkelijke tumor.



Lymfeklierregio's

Kanker.nl Infolijn

0800 - 022 66 22 (gratis)

Informatie en advies voor kankerpatiënten
en hun naasten

kanker.nl

Informatieplatform en sociaal netwerk voor
(ex)patiënten en naasten

KWF-brochures

kwf.nl/bestellen

Bestelcode F21

KWF Kankerbestrijding

Delflandlaan 17
1062 EA Amsterdam
Postbus 75508
1070 AM Amsterdam



Samen komen we steeds dichterbij

