

## 95 vragen over immuuntherapie voor longkanker

95 vragen over  
**immuuntherapie**  
voor longkanker



## Auteurs

prof. dr. J.G.J.V. Aerts, *longarts*, Erasmus MC, Rotterdam  
dr. R. Cornelissen, *longarts*, Erasmus MC, Rotterdam  
P. Kommeren, *longoncologieverpleegkundige*, Amphia Ziekenhuis, Breda  
dr. K.H. van der Leest, *longarts*, Amphia Ziekenhuis, Breda  
drs. R. Peric, *longarts*, Erasmus MC, Rotterdam  
drs. C.M.J. Steendam, *longarts*, Erasmus MC, Rotterdam/Amphia Ziekenhuis, Breda  
dr. E.M. de Wee, *radiotherapeut*, Erasmus MC, Rotterdam

## © 2017 Academic Pharmaceutical Productions bv

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

De inhoud van deze uitgave geeft de inzichten weer van de auteurs en niet noodzakelijk die van de uitgever of Bristol-Myers Squibb, Utrecht. De in deze uitgave verstrekte informatie beoogt niet het medisch advies van een professionele zorgverlener te vervangen. Bristol-Myers Squibb aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid of verantwoordelijkheid, voor zover wettelijk toegestaan, voor eventuele schade ontstaan door direct of indirect gebruik van en voor de fouten, onnauwkeurigheden of omissies in de inhoud van deze uitgave.

ISBN 978 90 5761 152 0  
NUR 871

Uitgever: Academic Pharmaceutical Productions bv  
Postbus 17230, 2502 CE Den Haag  
Redactie: Martin Appelman, Ampersand, redactie & productie, Houten  
Vormgeving: Graaf Lakerveld Vormgeving, Culemborg

Deze uitgave is financieel mogelijk gemaakt door Bristol-Myers Squibb, Utrecht.

 Bristol-Myers Squibb

## Inhoud

	Inleiding	7
	Overzicht van de vragen	9
<b>1</b>	<b>Algemene informatie over immunotherapie</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>Bijwerkingen van immunotherapie</b>	<b>27</b>
<b>3</b>	<b>(Dagelijkse) activiteiten/gewoonten en immunotherapie</b>	<b>41</b>
<b>4</b>	<b>Psychosociale factoren, revalidatie, werk en immunotherapie</b>	<b>45</b>
<b>5</b>	<b>Voeding en immunotherapie</b>	<b>49</b>
	Bijlage: centra waar immunotherapie wordt gegeven	55

## Inleiding

Longkanker wordt onderverdeeld in twee groepen. Het grootcellig longcarcinoom (85% van de patiënten) en het kleincellig carcinoom (15% van de patiënten). Tot 2015 werden mensen met uitgezaaide grootcellige longkanker behandeld met chemotherapie. Indien er een specifieke mutatie werd gevonden kon er ook behandeld worden met mutatiegerichte therapie (*targeted therapy*). Tot op heden is chemotherapie nog altijd de belangrijkste en meest gebruikte manier om uitgezaaide longkanker te bestrijden. Chemotherapie is een vorm van therapie die ervoor zorgt dat de deling van kankercellen geremd wordt, waardoor de groei stopt. Hiermee probeert men de tumor kleiner te laten worden en patiënten langer te laten leven. Met de komst van immuuntherapie is er een ander werkingsmechanisme om kanker te bestrijden bijgekomen. Immuuntherapie zorgt er niet direct voor dat de kankercellen kleiner worden, maar stimuleert het immuunsysteem zodat de eigen immuuncellen van de patiënt in staat zijn de kankercellen aan te vallen en op te ruimen.

Met de komst van immuuntherapie is de behandeling van grootcellige longkanker veranderd. Therapieschema's en volgorde van behandeling zijn aangepast. De bijwerkingen van chemotherapie en immuuntherapie verschillen.

Voor sommige patiënten heeft dit grote gevolgen voor de prognose van de ziekte en de kwaliteit van leven. Voor de behandeling van kleincellige longkanker lijkt immunotherapie nog niet zinvol.

Standaard uitgangspunten die jaren gelden voor de behandeling van chemotherapie gaan nu niet meer op voor een behandeling met immunotherapie. Immunotherapie kan bijvoorbeeld bij patiënten die geen last van bijwerkingen hebben gedurende een veel langere periode gegeven worden.

Niet alles is veranderd. De patiënt wordt nog altijd regelmatig op de poli gezien en krijgt de therapie nog steeds via een infuus in de arm. Sommige bijwerkingen zijn hetzelfde, maar er zijn bij de komst van immunotherapie nieuwe bijwerkingen bijgekomen.

Immunotherapie is een verzamelnaam voor allerlei manieren van behandeling waarbij het eigen immuunsysteem wordt aangezet tot het bestrijden van kankercellen. Op dit moment is er een beperkt aantal middelen beschikbaar. De verwachting is dat de komende jaren het arsenaal aan immunotherapieën wordt uitgebreid.

De vragen en antwoorden in dit boekje zijn speciaal opgesteld voor patiënten, maar ook voor familieleden en vrienden die graag extra informatie willen over immunotherapie. De vragen zijn beantwoord door artsen die dagelijks werken met immunotherapie bij patiënten met longkanker.

## Overzicht van de vragen

### Algemene informatie over immunotherapie

- 1 Wat is immunotherapie?
- 2 Hoe wordt immunotherapie gegeven?
- 3 Kan immunotherapie tot genezing leiden?
- 4 Met welke doeleinden kan immunotherapie worden gegeven?
- 5 Is de behandeling met immunotherapie voor alle soorten kanker hetzelfde?
- 6 Kan in elk ziekenhuis immunotherapie worden gegeven, dus zowel in academische ziekenhuizen als in kankercentra?
- 7 Kan worden voorspeld of ik op de immunotherapie reageer?
- 8 Als mijn klachten tijdens de immunotherapie verergeren, of als er nieuwe klachten bijkomen, betekent dit dan dat de therapie niet helpt?
- 9 Kan immunotherapie onbeperkt worden gegeven? Welke factoren tellen mee bij de beslissing om met immunotherapie te stoppen?
- 10 Wanneer weet ik dat ik door de immunotherapie genezen ben?
- 11 Ik heb geen goede conditie. Verdraag ik de immunotherapie dan wel goed?
- 12 Kan ik zelf iets doen om te zorgen dat de immunotherapie 'aanslaat' en dat ik weinig last heb van bijwerkingen?
- 13 Hoelang werkt de immunotherapie door?

- 14 Hoe vaak kan immuuntherapie worden gegeven?
- 15 Wanneer kan ik een volledig lichamelijk herstel verwachten van bijwerkingen na behandeling met immuuntherapie?
- 16 Waarom is immuuntherapie niet geschikt voor alle longkankerpatiënten?
- 17 Zijn er nog mogelijkheden als immuuntherapie niet meer helpt?
- 18 Kan immuuntherapie gezamenlijk met radiotherapie worden gegeven?
- 19 Heeft radiotherapie een positief of negatief effect op de werkzaamheid van immuuntherapie?
- 20 Enkele termen die veel gebruikt worden bij immuuntherapie zijn regressie, complete remissie, partiële remissie, stabiele ziekte, progressieve ziekte, evaluatie en pseudoprogressie. Wat betekenen deze termen?
- 21 Bij experimentele behandelingen worden termen gebruikt als trial, onderzoeksprotocol, informed consent, fase I-, fase II-, fase III-onderzoek en randomisatie. Wat betekenen deze termen?
- 22 Kan ik andere medicijnen gebruiken als ik immuuntherapie krijg?
- 23 Is immuuntherapie te combineren met alternatieve geneeswijzen?
- 24 Zijn mijn urine en ontlasting schadelijk voor anderen?

#### **Bijwerkingen van immuuntherapie**

- 25 Waardoor veroorzaakt immuuntherapie bijwerkingen?
- 26 Kan immuuntherapie het beenmerg beïnvloeden?
- 27 Als de kuur uitgesteld moet worden, krijgt de tumor dan niet de kans te gaan groeien?
- 28 Moet ik tijdens een behandeling met immuuntherapie iedereen mijden die ziek is?
- 29 Ik word behandeld met immuuntherapie. Mag ik de jaarlijkse grieprik krijgen?
- 30 Treedt er haaruitval op tijdens immuuntherapie en wanneer begint dit?
- 31 Kan ik oogklachten krijgen van immuuntherapie en mag ik mijn contactlenzen blijven dragen?
- 32 Welke klachten van de mond kan ik verwachten tijdens immuuntherapie?
- 33 Kan ik naar de tandarts/mondhygiënist als ik immuuntherapie krijg?
- 34 Welke huidafwijkingen kunnen ontstaan tijdens immuuntherapie?
- 35 Mag ik in de zon als ik met immuuntherapie word behandeld?
- 36 Ik heb ernstige bijwerkingen. Hebben die effect op een volgende kuur?
- 37 Word ik van immuuntherapie altijd misselijk en is daar wat tegen te doen?

- 38 Is het noodzakelijk dat ik veel drink?
- 39 Verlies ik altijd gewicht als ik met immuuntherapie word behandeld?
- 40 Kan immuuntherapie invloed hebben op mijn ontlasting?
- 41 Word ik onvruchtbaar door immuuntherapie?
- 42 Kan ik immuuntherapie krijgen als ik zwanger ben?
- 43 Mag ik mijn kind borstvoeding geven als ik immuuntherapie krijg?
- 44 Heeft immuuntherapie invloed op de intimiteit en seksualiteit?
- 45 Kunnen er menstruatiestoornissen ontstaan tijdens immuuntherapie en zijn die blijvend?
- 46 Kan ik vlak na de immuuntherapie koorts krijgen?
- 47 Kan er door de immuuntherapie schade ontstaan aan mijn nieren of lever? Hoe kan dit worden voorkomen?
- 48 Sinds ik immuuntherapie krijg, kan ik me minder goed concentreren, word ik vergeetachtiger en ben ik sneller geïrriteerd. Is dat normaal?
- 49 Kan immuuntherapie zenuwen beschadigen?
- 50 Kan immuuntherapie de longen beschadigen en is dat blijvend?
- 51 Kan immuuntherapie invloed hebben op het hart en de bloedvaten en is die invloed blijvend?
- 52 Wat gebeurt er als bij toediening van immuuntherapie het middel per ongeluk naast het bloedvat terecht komt?
- 53 Kunnen de bloedvaten waarin de immuuntherapie worden gegeven, beschadigd raken?
- 54 Is er een verband tussen de ernst van de bijwerkingen en het effect van de immuuntherapie? Met andere woorden: hoe ernstiger de bijwerkingen, hoe beter de immuuntherapie helpt?
- 55 Welke bijwerkingen kunnen blijvend zijn?
- 56 Kan immuuntherapie een allergische reactie veroorzaken?
- 57 Kan immuuntherapie zelf ook kanker veroorzaken en wat betekent dat voor mij?
- 58 Ik voel mij fitter. Betekent dit dat de immuuntherapie aanslaat?
- 59 Is er na behandeling met immuuntherapie meer risico om kinderen te krijgen met aangeboren afwijkingen?
- 60 Klopt het dat immuuntherapie mijn algemene conditie en de functie van mijn weerstand (immuunsysteem) nadelig beïnvloedt? Werkt dit kankergroei in de hand?
- 61 Nemen de bijwerkingen van de immuuntherapie per kuur toe?

- 62 Wat wordt bedoeld met de 'kwaliteit van leven'?
- 63 Wat kan ik doen bij een te snel werkende schildklier (hyperthyreoïdie)?
- 64 Als ik diarree heb, wat moet ik dan doen?

#### **(Dagelijkse) activiteiten/gewoonten en immuuntherapie**

- 65 Mag ik naar buiten als het hard regent of koud is?
- 66 Mag ik op vakantie als ik immuuntherapie krijg?
- 67 In verband met mijn vakantiebestemming heb ik vaccinaties nodig, mag dat?
- 68 Mag ik autorijden tijdens het gebruik van immuuntherapie?
- 69 Mag ik sporten tijdens immuuntherapie?
- 70 Mag ik mijn huisdier(en) tijdens de behandeling met immuuntherapie aaien en/of verzorgen?
- 71 Mag ik alcohol gebruiken als ik immuuntherapie krijg?
- 72 Ik word behandeld met immuuntherapie en steek af en toe een sigaret op. Is dat schadelijk en hoe kom ik ervan af?
- 73 Mag ik in een rokerige omgeving komen als ik behandeld ben/word met immuuntherapie?

#### **Psychosociale factoren, revalidatie, werk en immuuntherapie**

- 74 Ik heb gebrek aan energie en voel me moe. Komt dat door de immuuntherapie en hoelang duurt dit? Wat kan ik ertegen doen?
- 75 Kan ik mijn dagelijkse werkzaamheden/werk blijven doen tijdens de immuuntherapie?
- 76 Na de immuuntherapie wil ik weer aan het werk. Hoe kan ik dit het beste aanpakken?
- 77 Mijn omgeving wil mij van alles uit handen nemen uit bezorgdheid. Is dat nodig?
- 78 Waardoor maakt mijn omgeving zulke niet-begrijpende opmerkingen? Ik voel me daardoor zo alleen staan.
- 79 Hoe kan ik mijn kinderen zo goed mogelijk opvangen en op de hoogte houden van mijn situatie?
- 80 Hoe vertel ik mijn kleinkinderen dat ik kanker heb?
- 81 Bij wie kan ik terecht bij problemen rond de verwerking van kanker?
- 82 Moet ik een revalidatie- of herstelprogramma volgen? Waar kan ik dit doen?

#### **Voeding en immuuntherapie**

- 83 Wat is goede voeding?
- 84 Moet ik anders gaan eten nu ik immuuntherapie krijg?
- 85 Waarom is het belangrijk om goed te eten tijdens de behandeling?
- 86 Kan door een bepaalde voeding het ziekteproces worden vertraagd?
- 87 Zijn extra supplementen (vitaminen, mineralen, visolie/omega-3-vetzuren) en voedingspreparaten nodig tijdens de immuuntherapie?
- 88 Kan ik de bijwerkingen van immuuntherapie door een goede voeding voorkomen?
- 89 Hoe pas ik mijn voeding goed aan als mijn eetlust verminderd is?
- 90 Wat te doen bij een veranderde smaak?
- 91 Wat kan ik het beste proberen te eten als ik misselijk ben?
- 92 Kan het kwaad om naast de immuuntherapie een dieet te volgen dat speciaal voorgeschreven is bij kanker?
- 93 Wat kan ik doen tegen vermagering?
- 94 Hoe voorkom ik dat ik dikker word?
- 95 Wat kan ik doen bij een moeilijke stoelgang (obstipatie)?

# 1

## Algemene informatie over immuuntherapie

### 1 WAT IS IMMUUNTHERAPIE?

Het immuunsysteem is het afweersysteem, het beschermingssysteem van de mens dat actief is tegen bacteriën en virussen die het lichaam proberen binnen te dringen. Ook lichaamsvreemde cellen zoals andere organen (bij orgaantransplantaties) en tumorcellen worden bestreden door het immuunsysteem. Als het immuunsysteem er niet in slaagt een tumorcel tijdig te herkennen en op te ruimen, kan de tumorcel delen en ontstaat er een tumor. Een tumor heeft bepaalde mechanismen om het immuunsysteem te slim af te zijn. Immuuntherapie is een therapie waarbij het eigen immuunsysteem gestimuleerd wordt de tumor te bestrijden.

Het herkennen van kankercellen en het activeren van het immuunsysteem wordt op eenvoudige wijze weergegeven in de figuur. Wanneer kankercellen in het lichaam ontstaan worden deze door bepaalde immuuncellen herkend als 'lichaamsvreemde' cellen. De afweercellen die tumorcellen herkennen, zijn de dendritische cellen (1 in de figuur). Wanneer een dendritische cel een lichaamsvreemde cel ontdekt, neemt hij een stukje van deze cel en toont dit aan een ander type afweercel, de T-cel (2). Zodra de T-cellen de gedetecteerde

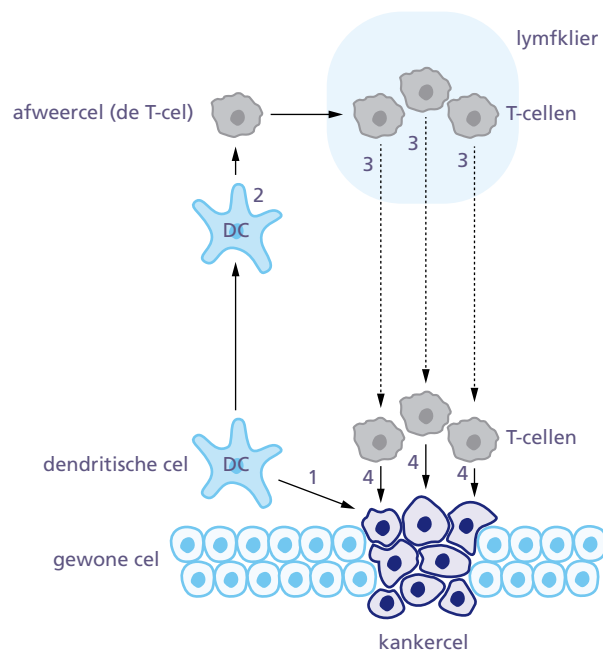


cellen ook als lichaamsvreemd herkennen, treden de T-cellen uit de lymfklier en gaan op zoek naar de tumorcellen om deze te bestrijden (3). T-cellen kunnen zich hechten aan tumorcellen en deze met bepaalde celdodende stoffen vernietigen (4).

De tumor is soms in staat het afweermecanisme van de patiënt te beïnvloeden en zo het immuunsysteem te misleiden. Zie in de figuur de nummers 1, 2 en 4:

- 1: de tumorcel kan zich zodanig aanpassen dat het immuunsysteem de tumorcel niet herkent als een lichaamsvreemde cel.
- 2: de overdracht van dendritische cel naar de T-cel verloopt niet goed. Hierdoor komt er geen afweerreactie (immuunreactie) op gang.
- 4: de aanvallende T-cellen kunnen beïnvloed worden. Doordat de tumorcel bepaalde 'eiwitantennes' aan de buitenkant van de cel kan plaatsen

**Figuur** Het activeren van het immuunsysteem.



(PD-L1 genoemd) kunnen ze een signaal aan de T-cellen geven. Deze PD-L1-antennes van de tumorcel geven een signaal naar de T-cel dat de tumorcel niet kapotgemaakt hoeft te worden. Hierdoor worden de T-cellen als het ware in slaap gesust. De tumor kan nu doorgroeien zonder dat die hoeft te vrezen voor de T-cellen.

Het hierboven beschreven mechanisme is een gesimplificeerde weergave van de werkelijkheid. De kennis over de rol van het immuunsysteem bij kanker is op dit moment nog beperkt, daardoor zijn de behandelmogelijkheden van immuuntherapie bij kanker nog beperkt. Nieuw onderzoek kan in de nabije toekomst extra inzicht geven om de bestrijding van kanker te verbeteren. Inzichten en behandelmogelijkheden kunnen in de komende jaren snel veranderen. Antwoorden op de vragen in dit boekje kunnen dan niet meer actueel zijn. Bespreek bij onduidelijkheden daarom altijd belangrijke vragen met uw specialist.

De huidige vormen van immuuntherapie zorgen voor blokkade van de PD-L1- of de PD-1-eiwitantennes. Hierdoor worden de T-cellen niet meer in slaap gesust en leidt dit ertoe dat het immuunsysteem de tumorcellen herkent en aanvalt.

## **2 HOE WORDT IMMUUNTHERAPIE GEGEVEN?**

Immuuntherapie wordt, net als standaard chemotherapie, via het infuus gegeven. Dit kan op de afdeling op een dagbehandelingscentrum gedaan worden. Over het algemeen duurt de toediening slechts een paar uur en kan de patiënt daarna naar huis.

## **3 KAN IMMUUNTHERAPIE TOT GENEZING LEIDEN?**

Tot op heden wordt immuuntherapie alleen gegeven bij patiënten met uitgezaaide ziekte. Slechts een deel van de patiënten reageert goed op immuuntherapie. Bij een grote groep patiënten is het immuunsysteem niet de belangrijkste factor van een groeiende tumor. Deze patiënten zullen om deze reden

niet reageren op de therapie. Het percentage succesvolle therapieën is op dit moment ongeveer 20%.

Wanneer een patiënt goed reageert op immuuntherapie, is het mogelijk dat die reactie lang aanhoudt. In de groep patiënten bij wie de tumor kleiner werd na het starten van immuuntherapie, bleek dit langer dan een jaar goed te gaan. Er zijn patiënten bij wie na vijf jaar na het starten van de therapie de tumor nog steeds niet teruggekomen is. Helaas is dit maar een hele kleine groep. Of we hiermee kunnen spreken van een genezing kunnen we nog niet zeggen, de follow-up is nog te kort.

#### **4 MET WELKE DOELEINDEN KAN IMMUNOTHERAPIE WORDEN GEGEVEN?**

Immuuntherapie wordt gegeven in de hoop dat het lichaam in staat is zelf de tumor weer aan te vallen, zodanig dat de tumorcellen teruggedrongen worden en niet in staat zijn om door te groeien. Als immuuntherapie aanslaat en de tumor niet meer groeit – of zelfs kleiner wordt – dan kan de kwaliteit van leven verbeteren en is de patiënt mogelijk weer in staat om zijn leven op te pakken.

#### **5 IS DE BEHANDELING MET IMMUNOTHERAPIE VOOR ALLE SOORTEN KANKER HETZELFDE?**

Niet alle kankersoorten zijn hetzelfde. Dus worden de verschillende kankersoorten ook niet altijd op dezelfde manier behandeld. Immuuntherapie is sinds 2015 een geregistreerde therapie voor longkanker en huidkanker (melanoom). Inmiddels is immuuntherapie ook geregistreerd voor nierkanker, bepaalde kankers van het bloed, hoofd-halskanker en blaaskanker. Het is nog niet aangetoond dat immuuntherapie bij alle soorten kanker werkzaam is en wordt dus ook niet aan iedere patiënt met kanker voorgeschreven. Ontwikkelingen gaan snel, neem altijd contact op met uw arts.

#### **6 KAN IN ELK ZIEKENHUIS IMMUNOTHERAPIE WORDEN GEGEVEN, DUS ZOWEL IN ACADEMISCHE ZIEKENHUIZEN ALS IN KANKERCENTRA?**

Voorlopig wordt immuuntherapie in een geselecteerd aantal centra gegeven (zie de bijlage). Vaak betreft het ziekenhuizen die al ruime ervaring hebben met immuuntherapie vanwege studies waaraan ze hebben meegewerkt. In de toekomst wordt mogelijk het aantal centra uitgebreid.

#### **7 KAN WORDEN VOORSPELD OF IK OP DE IMMUNOTHERAPIE REAGEER?**

Er zijn momenteel beperkte aanwijzingen die een inschatting kunnen geven of immuuntherapie aanslaat. Bepaalde kleuringen van de PD-L1 (zie vraag 1) op het biopt van de tumor zijn richtinggevend. Patiënten bij wie er in meer dan 50% van de tumoren een PD-L1-antenne aanwezig is lijken meer kans te hebben op een positief effect op immuuntherapie dan patiënten bij wie die PD-L1-antennes er niet zijn. Ook het aantal genetische mutaties in de tumor zou een voorspelling kunnen geven over een gunstig effect op immuuntherapie.

Ook andere factoren zouden mogelijk mee kunnen spelen. Dit zijn de conditie van de patiënt en de grootte van de tumor. Een goede conditie en een kleine tumor zouden een positief effect hebben. Verdere onderzoeken zullen moeten uitwijzen in hoeverre we van tevoren kunnen voorspellen welke patiënten positief reageren op immuuntherapie en welke niet.

**8 ALS MIJN KLACHTEN TIJDENS DE IMMUNOTHERAPIE VERERGEREN, OF ALS ER NIEUWE KLACHTEN BIJKOMEN, BETEKENT DIT DAN DAT DE THERAPIE NIET HELPT?**

Bijwerkingen zeggen niets over de werkzaamheid van immuuntherapie. Met andere woorden: als er geen bijwerkingen zijn, kan de therapie wel effect op de tumor hebben, maar dit hoeft niet. Andersom geldt hetzelfde. Als iemand bijwerkingen heeft, kan het de vraag zijn of de immuuntherapie effect heeft op de kankercellen.

**9 KAN IMMUNOTHERAPIE ONBEPERKT WORDEN GEGEVEN? WELKE FACTOREN TELLEN MEE BIJ DE BESLISSING OM MET IMMUNOTHERAPIE TE STOPPEN?**

Als immuuntherapie weinig bijwerkingen geeft, kunnen patiënten er lang mee behandeld worden. In principe wordt de behandeling een tot twee jaar gecontinueerd. Mocht daarvoor sprake zijn van duidelijke groei van de tumor of wanneer ernstige bijwerkingen optreden dan wordt de therapie eerder gestopt. Als na een à twee jaar de tumor duidelijk is afgenomen zou de behandeling gestopt kunnen worden. De tumor wordt dan met beeldvorming verder in de gaten gehouden. Wanneer de tumor opnieuw groeit kan de immuuntherapie in sommige gevallen weer herstart worden.

**10 WANNEER WEET IK DAT IK DOOR DE IMMUNOTHERAPIE GENEZEN BEN?**

Vooralsnog is er geen genezing mogelijk met immuuntherapie. Immuuntherapie wordt voornamelijk gegeven bij patiënten met een uitgezaaid ziektebeeld. Met immuuntherapie kan de tumor tot stilstand worden gebracht en soms ook kleiner worden op de beelden (CT-scan). Hoewel het op de CT-scan bij een kleine groep patiënten lijkt of de tumor helemaal verdwenen is, zelfs nadat er gestopt is met de immuuntherapie, durven we nog niet te zeggen dat kanker met immuuntherapie te genezen is.

**11 IK HEB GEEN GOEDE CONDITIE. VERDRAAG IK DE IMMUNOTHERAPIE DAN WEL GOED?**

Ja, immuuntherapie kent bijwerkingen net als bij chemotherapie. Gelukkig is het aantal patiënten dat ernstige bijwerkingen krijgt bij immuuntherapie lager dan bij chemotherapie. Een goede conditie zorgt ervoor dat de bijwerkingen beter verdragen kunnen worden.

**12 KAN IK ZELF IETS DOEN OM TE ZORGEN DAT DE IMMUNOTHERAPIE 'AANSLAAT' EN DAT IK WEINIG LAST HEB VAN BIJWERKINGEN?**

Helaas zijn er geen mogelijkheden voor de patiënt zelf om immuuntherapie beter te laten werken of om de bijwerkingen te voorkomen.

**13 HOELANG WERKT DE IMMUNOTHERAPIE DOOR?**

Zolang de therapie zinvol lijkt te zijn en zolang de patiënt geen ernstige bijwerkingen heeft, kan de immuuntherapie gecontinueerd worden. Er zijn studies waarbij gekeken wordt of na een langdurig ziektevrij interval de therapie (al dan niet tijdelijk) gestaakt kan worden. Deze gegevens zijn nog niet bekend.

**14 HOE VAAK KAN IMMUNOTHERAPIE WORDEN GEGEVEN?**

Hoe vaak immuuntherapie wordt toegediend, is afhankelijk van hoe het middel zich in het lichaam gedraagt (verspreiding, uitscheiding) en hoe de werking in onderzoeksverband is vastgesteld. De meeste momenteel geregistreerde middelen worden om de twee à drie weken toegediend. Van dit schema wordt wel eens afgeweken door bijvoorbeeld bijwerkingen of een keer ziek zijn tussendoor. Op dit moment zijn er geen immuuntherapieën die om de vier weken gegeven worden. Informeer bij uw behandelteam naar de huidige stand van zaken die voor u van toepassing is.

## **15 WANNEER KAN IK EEN VOLLEDIG LICHAAMELIJK HERSTEL VERWACHTEN VAN BIJWERKINGEN NA BEHANDELING MET IMMUNOTHERAPIE?**

Wanneer een patiënt ernstige bijwerkingen heeft van immuuntherapie dient de immuuntherapie tijdelijk of volledig gestopt te worden. Met prednison of andere immuunonderdrukkende middelen kunnen bijwerkingen bestreden worden. We weten dat de werkzaamheid van immuuntherapie soms lang kan aanhouden (maanden) en daarom kan het afbouwen van de immuunonderdrukkende middelen soms lang duren.

## **16 WAAROM IS IMMUNOTHERAPIE NIET GESCHIKT VOOR ALLE LONGKANKERPATIËNTEN?**

De afgelopen jaren is er veel onderzoek gedaan naar behandeling met immuuntherapie. Hierbij komen we steeds beter te weten voor welke patiënten immuuntherapie geschikt is en voor welke patiënten immuuntherapie minder of niet geschikt is. Dit heeft ook met het risico op ernstige bijwerkingen te maken. Patiënten in een goede conditie zonder auto-immuunziekten (bijvoorbeeld reuma) die geen hoge dosis ontstekingsremmende medicatie (zoals dexamethason of prednison) nemen, lijken meer kans te hebben op een positief resultaat met immuuntherapie.

Er wordt veel onderzoek gedaan waarbij gekeken wordt naar aanvullende graadmeters die nog beter zouden kunnen voorspellen of een patiënt goed gaat reageren op immuuntherapie. Deze gegevens hebben we op dit moment nog niet.

## **17 ZIJN ER NOG MOGELIJKHEDEN ALS IMMUNOTHERAPIE NIET MEER HELPT?**

Als immuuntherapie niet meer werkzaam is, zijn er soms nog andere behandelingsmogelijkheden. Dit is sterk individueel bepaald. Het hangt af van de behandelingen die u voor de immuuntherapie heeft gehad. Het hangt ook

af van uw conditie en de klachten die u op dat moment heeft. Tot slot hangt het van uzelf af: Wat wilt u nog aan aanvullende behandelingen? Bespreek zo goed mogelijk met uw eigen specialist wat de mogelijkheden zijn, soms kan er nog een keer chemotherapie gegeven worden.

Indien er geen geregistreerde behandelingsmogelijkheden meer zijn, maar u voelt zich nog goed en de conditie laat het toe, vraag dan naar een behandeling in onderzoeksverband (bijvoorbeeld fase I-onderzoek; zie vraag 21).

## **18 KAN IMMUNOTHERAPIE GEZAMENLIJK MET RADIOTHERAPIE WORDEN GEGEVEN?**

Ja, in principe kunnen radiotherapie en immuuntherapie gezamenlijk gegeven worden. Het is nog onduidelijk of en wanneer dit moet, en welke dosering radiotherapie gegeven moet worden. Uw behandelteam zal met u bespreken of verwijzing naar de radiotherapeut van toegevoegde waarde is. Over het algemeen wordt radiotherapie toegepast bij immuuntherapie als er sprake is van een uitzaaiing die klachten geeft.

## **19 HEEFT RADIOTHERAPIE EEN POSITIEF OF NEGATIEF EFFECT OP DE WERKZAAMHEID VAN IMMUNOTHERAPIE?**

Wellicht is er zelfs een positief effect van radiotherapie op immuuntherapie. Door de combinatie met radiotherapie kan het immuunsysteem nog actiever worden dan met immuuntherapie alleen. Er zijn momenteel studies gaande om uit te zoeken hoe immuuntherapie en radiotherapie gecombineerd kunnen worden.

## **20 ENKELE TERMEN DIE VEEL GEBRUIKT WORDEN BIJ IMMUNOTHERAPIE ZIJN REGRESSIE, COMPLETE REMISSIE, PARTIËLE REMISSIE, STABIELE ZIEKTE, PROGRESSIEVE ZIEKTE, EVALUATIE EN PSEUDOPROGRESSIE. WAT BETEKENEN DEZE TERMEN?**

Bij patiënten die aan een studie meedoen, wordt door middel van standaardafspraken gekeken of de tumor toeneemt (progressieve ziekte), stabiel blijft (stabiele ziekte) of afneemt (partiële respons). De metingen worden zo goed mogelijk gedaan om de studie zo nauwkeurig mogelijk te laten verlopen. Er blijkt van persoon tot persoon altijd wat verschil te zitten in een meting. Zo kan een stabiele tumor bij verschillende metingen enkele millimeters groter of kleiner lijken. Om in studieverband duidelijk te krijgen wanneer er daadwerkelijk groei is en er daadwerkelijk afname is, zijn er afspraken over gemaakt. Men spreekt van daadwerkelijke groei van de tumor indien er een toename is van meer dan 20%. Een afname wordt als daadwerkelijke afname gezien, als de tumor meer dan 30% kleiner is geworden. Dit wordt partiële remissie genoemd. Alles daartussen is stabiel. Indien de tumor volledig verdwenen is, wordt er gesproken over complete remissie.

Pseudoprogressie is een term die ontstaan is bij de behandeling van tumoren met immunotherapie. Het kan namelijk zijn dat een tumor na de start van immunotherapie in eerste instantie wat groei laat zien, om uiteindelijk een duidelijke afname te vertonen. De gedachte is dat met het starten van immunotherapie de afweercellen de tumor kunnen aanvallen. Dit kan resulteren in meer ontstekingsreactie in het tumorgebied. Op de CT-scan zie je dan een toename van de afwijkingen. Wanneer het immuunsysteem de tumor heeft aangevallen en de tumor kleiner wordt, zal ook het ontstekingsgebied kleiner worden. Het komt voor dat na een eerste CT-scan een toename van de tumor te zien is, en op een tweede CT-scan de tumor alsnog kleiner is geworden. Dit fenomeen heet pseudoprogressie en komt maar bij een klein percentage (circa 3-5%) van de patiënten voor. Helaas blijkt bij het merendeel van de patiënten een toename van de tumor op de CT-scan daadwerkelijk een groei van de tumor te zijn.

## **21 BIJ EXPERIMENTELE BEHANDELINGEN WORDEN TERMEN GEBRUIKT ALS TRIAL, ONDERZOEKSPROTOCOL, INFORMED CONSENT, FASE I-, FASE II-, FASE III-ONDERZOEK EN RANDOMISATIE. WAT BETEKENEN DEZE TERMEN?**

Een trial wil zeggen dat behandeling in studieverband gebeurt. Een dergelijke studie of onderzoek is in Nederland gebonden aan strikte regels. Zo moet er onder andere een onderzoeksprotocol zijn. Daarin staat precies hoe het onderzoek gedaan moet worden. In de ontwikkeling van een medicijn zijn er meerdere stappen om te kijken of een medicijn gegeven kan worden aan mensen en om te beoordelen of het beter werkt dan de op dat moment geldende standaardbehandeling. Deze stappen bestaan uit de fases van het onderzoek. In een fase I-onderzoek wordt beoordeeld welke dosering van een medicijn gegeven moet worden. Daarbij wordt vooral gekeken of en welke bijwerkingen het medicijn heeft. In een fase II-onderzoek wordt gekeken naar de werkzaamheid van een medicijn. Uiteindelijk is een fase III-onderzoek noodzakelijk waarbij het nieuwe medicijn vergeleken wordt met het huidige standaardmedicijn om te bezien of het nieuwe medicijn beter is, slechter is, of even goed is als de huidige standaard. In zo'n fase III-onderzoek wordt gerandomiseerd. Dat wil zeggen dat een computer bepaalt welke behandeling iemand krijgt; er kan dus niet door de patiënt of de behandelaar gekozen worden.

## **22 KAN IK ANDERE MEDICIJNEN GEBRUIKEN ALS IK IMMUNOTHERAPIE KRIJG?**

Sommige medicamenten, zoals prednison, kunnen de werking van immunotherapie tegengaan. Het is daarom zaak al uw medicijnen te overleggen en te bespreken met uw behandelteam.

## **23 IS IMMUNOTHERAPIE TE COMBINEREN MET ALTERNATIEVE GENEESWIJZEN?**

Dit is meestal moeilijk te zeggen, omdat geregeld onbekend is wat de werkzame stof is in een alternatief medicament. Ook zijn deze middelen soms

nauwelijks getest en is de interactie met immuuntherapie onbekend. Het is daarom zaak elke behandeling voor te leggen aan het behandelteam. Alternatieve behandelingen kunnen namelijk de werking van immuuntherapie tegengaan.

#### **24 ZIJN MIJN URINE EN ONTLASTING SCHADELIJK VOOR ANDEREN?**

De huidige immuuntherapieën maken gebruik van antilichamen, stoffen die ook al van nature in het lichaam aanwezig zijn als het afweersysteem geactiveerd wordt. Uw urine en ontlasting zijn dan ook niet schadelijk voor andere mensen.

# 2

## Bijwerkingen van immuuntherapie

#### **25 WAARDOOR VEROORZAAKT IMMUUNTHERAPIE BIJWERKINGEN?**

Immuuncellen (T-cellen) kunnen bij gezonde mensen reacties tegen eigen lichaamscellen ontwikkelen. Dit heet het auto-immuunefect. Dit fenomeen is al jaren bekend. Veel ziektebeelden kunnen door dit fenomeen ontstaan. Patiënten met reuma hebben bijvoorbeeld een auto-immuunfenomeen tegen 'lichaamseigen' gewrichten. Patiënten met een darmziekte zoals de ziekte van Crohn of colitis ulcerosa hebben een auto-immuunfenomeen tegen darmcellen. Bij de huid heb je bijvoorbeeld psoriasis waarbij afweercellen de huid aanzien als 'lichaamsvreemde' cellen.

Waarom niet iedereen een auto-immuunziekte heeft, komt doordat het immuunsysteem in staat is T-cellen af te remmen als ze per ongeluk gewone cellen aanzien voor lichaamsvreemde cellen. De huidige vormen van immuuntherapie halen die rem van het immuunsysteem af, zodat het actief wordt tegen tumorcellen. Het immuunsysteem kan overactief worden en zich ten onrechte tegen gezonde cellen in uw eigen organen gaan richten. Dit kan tot bijwerkingen leiden.

Wat we soms zien bij gebruik van immuuntherapie is dat een milde vorm van reuma opnieuw de kop opsteekt. Patiënten met milde reumaklachten in het verleden, die nu geen klachten hebben, kunnen door de immuuntherapie hun klachten terugkrijgen.

## **26 KAN IMMUNOTHERAPIE HET BEENMERG BEÏNVLOEDEN?**

Het beenmerg is de fabriek van bloedcellen. De productie van bloedcellen in het beenmerg wordt vaak nadelig beïnvloed door chemotherapie. Een vermindering van rode bloedcellen, witte bloedcellen en bloedplaatjes is dan het gevolg. Rode bloedcellen zijn belangrijk voor zuurstoftransport. Witte bloedcellen bestrijden bacteriën en bloedplaatjes maken stolsels bij een bloeding. Bijwerkingen van chemotherapie kunnen zijn: bloedarmoede, kans op infecties en een verhoogd risico op bloedingen.

De werking van immuuntherapie is volledig anders. Immuuntherapie zorgt juist voor een activatie van de afweercellen (T-cellen). Hierbij is er geen aantasting van de productie van de bloedcellen in het beenmerg.

## **27 ALS DE KUUR UITGESTELD MOET WORDEN, KRIJGT DE TUMOR DAN NIET DE KANS TE GAAN GROEIEN?**

Er is een standaard behandelingschema, waar bij voorkeur niet van afgeweken wordt. Het kan echter nodig zijn om de behandeling te onderbreken, bijvoorbeeld als gevolg van bijwerkingen. Hoe lang immuuntherapie werkzaam is in het lichaam weten we nog niet precies. Er zijn aanwijzingen dat de werkzaamheid enkele weken kan aanhouden. Een volgende kuur uitstellen lijkt over het algemeen geen directe nadelige gevolgen te hebben

## **28 MOET IK TIJDENS EEN BEHANDELING MET IMMUNOTHERAPIE IEDEREEN MIJDEN DIE ZIEK IS?**

Nee dat hoeft niet. De immuuntherapie activeert uw afweersysteem en maakt u niet vatbaarder voor infecties dan andere mensen (zie ook vraag 60).

## **29 IK WORD BEHANDELD MET IMMUNOTHERAPIE. MAG IK DE JAARLIJKSE GRIEPPRIK KRIJGEN?**

De grieprik is een vaccinatie met dode virusdeeltjes die uw immuunsysteem alvast herkent en er afweer tegen maakt. Wanneer er vervolgens een levend virusdeeltje het lichaam binnenkomt is er door het lichaam al afweer opgebouwd, zodat dit levende virusdeeltje sneller bestreden kan worden. Er lijken geen nadelige gevolgen te zijn van de grieprik in de uitgevoerde studies. Uit angst voor onvoorspelbare bijwerkingen waren in de studies vaccinaties met levende virusdeeltjes niet toegestaan. Kortom, in de meeste gevallen is de grieprik toegestaan, wel moet u dit afstemmen met uw behandelteam.

## **30 TREEDT ER HAARUITVAL OP TIJDENS IMMUNOTHERAPIE EN WANNEER BEGINT DIT?**

Ongewone haaruitval of dunner wordend haar treedt in ongeveer 10% op door immuuntherapie.

## **31 KAN IK OOGKLACHTEN KRIJGEN VAN IMMUNOTHERAPIE EN MAG IK MIJN CONTACTLENZEN BLIJVEN DRAGEN?**

Oogklachten zoals prikkende ogen, roodheid, ontstekingen en vermindering van het zicht kunnen optreden. Het is belangrijk dat u deze klachten meldt aan uw behandelteam. Contactlenzen mag u gewoon dragen.

### **32 WELKE KLACHTEN VAN DE MOND KAN IK VERWACHTEN TIJDENS IMMUNOTHERAPIE?**

In principe zijn er geen specifieke klachten aan tanden en kiezen te verwachten. Wel komen zweren in de mond en koortsblaasjes (stomatitis) voor (ongeveer 10%).

### **33 KAN IK NAAR DE TANDARTS/MONDHYGIËNIST ALS IK IMMUNOTHERAPIE KRIJG?**

Ja dat kan. Er zijn geen bezwaren om naar de tandarts te gaan. Ook ingrepen zoals een wortelkanaalbehandeling of het trekken van kiezen kunnen over het algemeen plaatsvinden. Het is wel verstandig om dit vooraf met uw behandelteam te bespreken.

### **34 WELKE HUIDAFWIJINGEN KUNNEN ONTSTAAN TIJDENS IMMUNOTHERAPIE?**

Een veelvoorkomende bijwerking van immunotherapie zijn huidafwijkingen. Jeuk en een eczeemachtig beeld worden het vaakst gezien. Ook een beeld van psoriasis is beschreven. Het is zaak dat u in een vroeg stadium uw behandelteam daarover informeert. In eerste instantie zal er met lokale therapie (crèmes en zalven) getracht worden de klachten te verlichten/bestrijden. Mochten de klachten direct ernstig zijn, of met lokale middelen niet behandeld kunnen worden, dan zal met een ontstekingsremmend medicijn (prednison/dexamethason) gestart worden. Het is belangrijk dat dit door uw behandelteam wordt verricht, vaak in samenwerking met een huidarts (dermatoloog).

### **35 MAG IK IN DE ZON ALS IK MET IMMUNOTHERAPIE WORD BEHANDELD?**

Ja dat kan, alleen wordt zonnebaden ontraden vanwege de verhoogde kans op huidbijwerkingen die op kunnen treden.

### **36 IK HEB ERNSTIGE BIJWERKINGEN. HEBBEN DIE EFFECT OP EEN VOLGENDE KUUR?**

Bij ernstige bijwerkingen wordt de immunotherapie tijdelijk gestopt. Soms worden de bijwerkingen met immuunonderdrukkende medicatie (bijvoorbeeld prednison) behandeld. Afhankelijk van de ernst van de bijwerkingen wordt gekeken of de immunotherapie opnieuw gestart kan worden. Indien de bijwerkingen goed onder controle zijn, of bij slechts milde bijwerkingen, kan de immunotherapie weer gecontinueerd worden.

### **37 WORD IK VAN IMMUNOTHERAPIE ALTIJD MISSELIJK EN IS DAAR WAT TEGEN TE DOEN?**

Misselijkheid zien we bij een deel van de patiënten, meestal is dit tegen te gaan met een tablet tegen de misselijkheid.

### **38 IS HET NOODZAKELIJK DAT IK VEEL DRINK?**

Voldoende drinken is voor iedere patiënt belangrijk, het is echter niet noodzakelijk om per se bij deze therapie veel te drinken.

### **39 VERLIES IK ALTIJD GEWICHT ALS IK MET IMMUNOTHERAPIE WORD BEHANDELD?**

Gewichtsverlies is meestal een uiting van actieve kanker. Als de immunotherapie aanslaat, kan het gewicht juist stabiliseren of toenemen.

### **40 KAN IMMUNOTHERAPIE INVLOED HEBBEN OP MIJN ONTLASTING?**

Als bijwerking van immunotherapie kan de darm gaan ontsteken. Hierbij kan er sprake zijn van diarree. Wanneer u vaker dan vier keer per dag diarree hebt, is het belangrijk om dit snel met uw behandelteam te



bespreken. Behandeling kan dan noodzakelijk zijn. Afhankelijk van de ernst van de diarree worden soms kweken afgenomen en een darmonderzoek (colonoscopie) ingepland. Door middel van een colonoscopie kan de arts zien of er sprake is van een ontstekingsbeeld van de darm, passend bij bijwerkingen van immuuntherapie. Extra darmhapjes (biopten) kunnen aanvullende informatie geven.

Anderzijds kan er als bijwerking van immuuntherapie ook verstopping optreden. Dit verloopt via de schildklier. Immuuntherapie kan leiden tot een verminderde schildklierwerking, waarbij verstopping optreedt.

#### **41 WORD IK ONVRUCHTBAAR DOOR IMMUNOTHERAPIE?**

Het is onduidelijk of immuuntherapie invloed heeft op de voortplanting. We weten ook niet in hoeverre een ongeboren kind bijwerkingen kan hebben van immuuntherapie. Op dit moment wordt een zwangerschap ontraden.

#### **42 KAN IK IMMUNOTHERAPIE KRIJGEN ALS IK ZWANGER BEN?**

Immuuntherapie is niet getest op patiënten die zwanger waren. Hierover zijn dus onvoldoende gegevens. Gezien de situatie waarin patiënten zich bevinden die immuuntherapie nodig hebben, is een zwangerschap niet wenselijk.

#### **43 MAG IK MIJN KIND BORSTVOEDING GEVEN ALS IK IMMUNOTHERAPIE KRIJG?**

Dit is niet getest. Om deze reden wordt het afgeraden.

#### **44 HEEFT IMMUNOTHERAPIE INVLOED OP DE INTIMITEIT EN SEKSUALITEIT?**

Patiënten met een longcarcinoom ervaren geregeld invloed op de intimiteit en seksualiteit. Dit is vooral te wijten aan het longcarcinoom en de situatie die daardoor ontstaat. Immuuntherapie zelf heeft hier nauwelijks invloed op.

#### **45 KUNNEN ER MENSTRUATIESTOORNISSEN ONTSTAAN TIJDENS IMMUNOTHERAPIE EN ZIJN DIE BLIJVEND?**

Meestal blijkt een menstratiestoornis het gevolg te zijn van de ziekte en niet van de immuuntherapie.

#### **46 KAN IK VLAK NA DE IMMUNOTHERAPIE KOORTS KRIJGEN?**

Een deel van de patiënten meldt een lichte verhoging of koorts direct na het krijgen van de immuuntherapie. Dit kan een teken zijn dat de T-cellen een immuunreactie ontwikkelen tegen de tumorcellen. Het kan eveneens betekenen dat T-cellen een reactie tegen andere gezonde cellen ontwikkelen. Als de koorts aanhoudt (langer dan 24 uur), of als patiënten ziek worden, kan er meer aan de hand zijn en moet er verder onderzoek gedaan worden. Neem in dit geval contact op met uw behandelteam voor overleg.

#### **47 KAN ER DOOR DE IMMUNOTHERAPIE SCHADE ONTSTAAN AAN MIJN NIEREN OF LEVER? HOE KAN DIT WORDEN VOORKOMEN?**

Er kunnen bij immuuntherapie ontstekingen ontstaan aan verscheidene organen, waaronder nieren en lever (zie ook vraag 25). Bij deze ontsteking kan ook schade ontstaan. De ontstekingen zijn niet te voorkomen, maar de schade kan wel geminimaliseerd worden. Het bloed wordt regelmatig gecontroleerd op nier- en leverfunctie, zodat ontstekingsreacties tijdig worden gedetecteerd. Indien nodig wordt er gestart met ontstekingsonderdrukkende medicijnen.

**48 SINDS IK IMMUNOTHERAPIE KRIJG, KAN IK ME MINDER GOED CONCENTREREN, WORD IK VERGEETACHTIGER EN BEN IK SNELLER GEÏRRITEERD. IS DAT NORMAAL?**

Concentratiestoornissen zien wij geregeld bij patiënten met een longcarcinoom. Meestal is dit geen directe bijwerking van de immunotherapie, maar meer een algeheel effect van het longcarcinoom.

**49 KAN IMMUNOTHERAPIE ZENUWEN BESCHADIGEN?**

Zoals beschreven bij vraag 25 kunnen T-cellen een auto-immunreactie ontwikkelen tegen uiteenlopende gezonde cellen. Een reactie tegen zenuwen is mogelijk. Zenuwschade is een zeer zeldzame bijwerking van immunotherapie.

**50 KAN IMMUNOTHERAPIE DE LONGEN BESCHADIGEN EN IS DAT BLIJVEND?**

Er kunnen bij immunotherapie ontstekingen ontstaan aan verscheidene organen, waaronder de longen. Hierbij kan ook schade ontstaan. Patiënten die longbeschadiging ontwikkelen hebben klachten van benauwdheid en hoesten. In sommige gevallen is de benauwdheid zo erg dat extra zuurstof gegeven moet worden. Op beeldvorming kan soms de diagnose 'pneumonitis' (longschade door immunotherapie) gesteld worden. Dit is niet altijd duidelijk op beeldvorming en soms is extra onderzoek door middel van bijvoorbeeld een bronchoscopie noodzakelijk om meer informatie te krijgen. Deze ontstekingen zijn niet te voorkomen, maar de schade kan wel geminimaliseerd worden als de behandeling voor deze ontstekingen snel wordt gegeven.

**51 KAN IMMUNOTHERAPIE INVLOED HEBBEN OP HET HART EN DE BLOEDVATEN EN IS DIE INVLOED BLIJVEND?**

In zeldzame gevallen kan ontsteking van het hartzakje dan wel de hartspier optreden. Klachten die patiënten hebben bij een ontsteking in de hartspier

of hartzakje zijn vermoeidheidsklachten en ernstige benauwdheidsklachten. Soms kan ook een onregelmatig hartritme optreden. Ontsteking van bloedvaten komt zeer zelden voor; hoge bloeddruk wordt frequenter gezien. De schade kan geminimaliseerd worden als de behandeling voor deze ontstekingen snel wordt gegeven.

**52 WAT GEBEURT ER ALS BIJ TOEDIENING VAN IMMUNOTHERAPIE HET MIDDEL PER ONGELUK NAAST HET BLOEDVAT TERECHTKOMT?**

Anders dan bij chemotherapie zijn er geen nadelige effecten geconstateerd bij patiënten bij wie de immunotherapie naast het bloedvat onder de huid terecht kwam. Mocht de immunotherapie per ongeluk naast het bloedvat komen, dan moet het infuus gestopt worden en een nieuw infuus geplaatst worden voor de resterende therapie.

**53 KUNNEN DE BLOEDVATEN WAARIN DE IMMUNOTHERAPIE WORDT GEGEVEN, BESCHADIGD RAKEN?**

Nee, dit probleem komt vaak voor bij chemotherapie, maar lijkt niet te gebeuren bij immunotherapie. Hierdoor kan immunotherapie langer gegeven worden. Indien het plaatsen van een infuus iedere twee of drie weken lastig is, kan een infuus dat langer kan blijven zitten overwogen worden. Dit kan bijvoorbeeld met een getunneld infuus (PICC-lijn) of een Port-a-Cath. Bij het plaatsen van een langdurig verblijvend infuus moet rekening gehouden worden met een verhoogd risico op infecties. Bespreek met uw behandelteam de voor- en tegenargumenten voor het plaatsen van zo'n lijn.

**54 IS ER EEN VERBAND TUSSEN DE ERNST VAN DE BIJWERKINGEN EN HET EFFECT VAN DE IMMUNOTHERAPIE? MET ANDERE WOORDEN: HOE ERNSTIGER DE BIJWERKINGEN, HOE BETER DE IMMUNOTHERAPIE HELPT?**

Bij patiënten wordt nogal eens gedacht dat ernstige bijwerkingen ook iets

zeggen over het effect van de therapie op de tumor. Voor zover bekend zijn er beperkte data waaruit blijkt dat het aanwezig zijn van bijwerkingen van immuuntherapie niet betekent dat er een positief effect is op de tumor. Met andere woorden: patiënten kunnen geen bijwerkingen hebben, maar de tumor reageert wel op de immuuntherapie en patiënten kunnen veel bijwerkingen hebben zonder dat de tumor kleiner wordt.

## **55 WELKE BIJWERKINGEN KUNNEN BLIJVEND ZIJN?**

Hormonale aandoeningen, zoals een afwijkende schildklierfunctie, kunnen een blijvende bijwerking zijn. Met hormonale vervangingstherapie is dit goed te behandelen en niet van invloed op het staken van de immuuntherapie.

Andere (niet-hormonale) bijwerkingen, een auto-immunreactie op bijvoorbeeld de longen, nieren, lever of hart, kunnen soms zo ernstig zijn dat er blijvende schade is, ook na het geven van een hoge dosering immuunonderdrukkende therapieën. De immuuntherapie kan dan niet gecontinueerd worden.

## **56 KAN IMMUNOTHERAPIE EEN ALLERGISCHE REACTIE VEROOZAKEN?**

Dit komt voor bij 10% van de patiënten. Bepaalde immuuntherapie wordt gemaakt met behulp van bestanddelen van kleine knaagdieren (hamsters/muizen). Patiënten die hiervoor allergisch zijn, zouden een allergische reactie kunnen krijgen van de immuuntherapie. Patiënten met lichte of matige allergische reacties kunnen alsnog immuuntherapie krijgen indien ze nauwlettend in de gaten gehouden worden. Met eventueel langzamer inlopen van de immuuntherapie en het gebruik van bepaalde medicatie (antihistaminica) vooraf kan de allergische reactie meestal onderdrukt worden.

## **57 KAN IMMUNOTHERAPIE ZELF OOK KANKER VEROOZAKEN EN WAT BETEKENT DAT VOOR MIJ?**

De behandeling van immuuntherapie is nog te kort beschikbaar. Er zijn geen gegevens op de lange termijn beschikbaar. Vooralsnog lijkt het niet zo te zijn dat immuuntherapie kanker kan veroorzaken.

## **58 IK VOEL MIJ FITTER. BETEKENT DIT DAT DE IMMUNOTHERAPIE AANSLAAT?**

Een verbetering van de conditie kan soms betekenen dat de therapie aanslaat. Door het kleiner worden van de tumor kan het lichaam meer energie krijgen en kan de patiënt zich fitter gaan voelen. Dit hoeft helaas niet altijd zo te zijn. Objectieve meetpunten zijn hiervoor belangrijk. Evaluatie van de therapie wordt daarom met aanvullende beeldvorming (bijvoorbeeld een CT-scan) verricht.

## **59 IS ER NA BEHANDELING MET IMMUNOTHERAPIE MEER RISICO OM KINDEREN TE KRIJGEN MET AANGEBOREN AFWIJINGEN?**

Hier is nog heel weinig over bekend. Patiënten die deelnamen aan de studies met immuuntherapie, mochten geen kinderen krijgen. Om deze reden wordt het vooralsnog zeer sterk afgeraden behandeld te worden tijdens zwangerschap of zwanger te worden tijdens de behandeling.

## **60 KLOPT HET DAT IMMUNOTHERAPIE MIJN ALGEMENE CONDITIE EN DE FUNCTIE VAN MIJN WEERSTAND (IMMUUNSYSTEEM) NADELIG BEÏNVLOEDT? WERKT DIT KANKERGROEI IN DE HAND?**

In principe zorgt immuuntherapie er juist voor dat uw immuunsysteem actief wordt. Dat heeft geen invloed op uw conditie, uw weerstand of de groei van tumorcellen. Wel zou het immuunsysteem in het algemeen iets actiever kunnen worden.

## **61 NEMEN DE BIJWERKINGEN VAN DE IMMUNOTHERAPIE PER KUUR TOE?**

Het lijkt erop dat de patiënten die een goede respons hebben op de immunotherapie, deze respons laten zien in de eerste twee tot drie maanden na het starten van de immunotherapie. Ook de bijwerkingen lijken in het begin van de therapie het vaakst op te treden. Het lijkt niet zo te zijn dat de bijwerkingen toenemen per kuur. Een kanttekening hierbij is dat we nog weinig weten van de effecten van immunotherapie op langere termijn. Het aantal patiënten dat langdurig immunotherapie heeft gekregen, is nog erg klein. Vermoeidheidsklachten kunnen in de loop van de tijd toenemen. Dit wordt bij een kleine groep patiënten gezien. Wat hiervan de oorzaak is, is onduidelijk.

## **62 WAT WORDT BEDOELD MET DE 'KWALITEIT VAN LEVEN'?**

De Wereldgezondheidsorganisatie heeft het begrip in 1997 als volgt omschreven: 'De perceptie van individuen op hun levenspositie in de context van de cultuur en het waardesysteem waarin zij leven en de relatie tot hun doelen, verwachtingen, standaarden en belangen.' Kortom, het gaat erover hoe iemand fysiek, psychisch en sociaal functioneert én hoe iemand dat zelf beleeft.

## **63 WAT KAN IK DOEN BIJ EEN TE SNEL WERKENDE SCHILDKLIER (HYPERTHYREÏDIE)?**

Een te snel werkende schildklier kan vervelende klachten veroorzaken, zoals hartkloppingen, een opgejaagd gevoel, beven, zweten, diarree, gewichtsverlies en vermoeidheid. Het is belangrijk zulke klachten aan uw behandelteam te melden zodat uw schildklierhormoonspiegels gecontroleerd worden. De internist-endocrinoloog doet soms nog aanvullend onderzoek en past waar nodig de schildkliermedicatie aan. De schildklierhormoonspiegels hebben weken nodig voor er een nieuw evenwicht is bereikt, in de tussentijd is er andere medicatie beschikbaar om klachten op te vangen. Daarnaast kunt u ervoor zorgen dat u voldoende vocht en goede voeding tot u neemt om de conditie zo goed mogelijk te houden en uitdroging te voorkomen.

## **64 ALS IK DIARREE HEB, WAT MOET IK DAN DOEN?**

Overleg in geval van diarree altijd met het behandelteam, want diarree kan een gevaarlijke bijwerking van immunotherapie zijn. Uw behandelteam bepaalt of aanvullend onderzoek nodig is, en welke ondersteunende maatregelen genomen moeten worden. Zorg voor voldoende vochtinname om uitdroging te voorkomen, hierbij kan ORS (rehydratievloeistof; verkrijgbaar bij de drogist) helpen.

# 3

## (Dagelijkse) activiteiten/gewoonten en immunotherapie

### **65 MAG IK NAAR BUITEN ALS HET HARD REGENT OF KOUD IS?**

Ja, dat is geen probleem bij behandeling met immunotherapie. Er lijkt geen nadelig effect van de therapie te zijn als u bij slecht weer naar buiten gaat.

### **66 MAG IK OP VAKANTIE ALS IK IMMUNOTHERAPIE KRIJG?**

Ja, de meeste immunotherapie wordt elke twee of drie weken gegeven. Soms kan een kuur overgeslagen of verzet worden. Bespreek met uw behandelteam of het mogelijk is op vakantie te gaan en hoelang. Over het algemeen wordt in de eerste twee tot drie maanden geadviseerd de kuren zo goed mogelijk door te laten gaan. Als blijkt dat de therapie een positief effect heeft op de grootte van de tumor kan een kuur makkelijker verzet worden.

**67 IN VERBAND MET MIJN VAKANTIEBESTEMMING HEB IK VACCINATIES NODIG, MAG DAT?**

Vaccinaties met levende micro-organismen wordt sterk ontraden bij immuuntherapie. Vaccinaties met rubella, bof, mazelen (meestal samen gegeven als BMR), BCG, gele koorts en gordelroosvaccin worden om deze reden ontraden gedurende een behandeling met immuuntherapie. Voor extra informatie met betrekking tot vaccinaties kunt u ook kijken bij vraag 29 (grieprik).

**68 MAG IK AUTORIJDEN TIJDENS HET GEBRUIK VAN IMMUNOTHERAPIE?**

Er is geen beperking in autorijden tijdens de behandeling met immuuntherapie.

**69 MAG IK SPORTEN TIJDENS IMMUNOTHERAPIE?**

Er is geen bezwaar om te gaan sporten met immuuntherapie. Een goede conditie is belangrijk, maar hou altijd rekening met uw eigen lichaam en kijk goed wat wel kan en wat niet kan.

**70 MAG IK MIJN HUISDIER(EN) TIJDENS DE BEHANDELING MET IMMUNOTHERAPIE AAIEN EN/OF VERZORGEN?**

Er zijn geen bezwaren. Immuuntherapie zorgt niet voor een verlaging van de afweer, dus zijn er in principe geen gevaren voor nieuwe infecties (zie vraag 1 en vraag 60).

**71 MAG IK ALCOHOL GEBRUIKEN ALS IK IMMUNOTHERAPIE KRIJG?**

Alcohol lijkt voor zover we weten geen invloed te hebben op de werking van het immuunsysteem. Wanneer er sprake is van bijwerkingen, zoals aantasting

van de lever door immuuntherapie, kan het gevaarlijk zijn om veel alcohol te drinken. Pas daarom goed op en vraag het uw behandelteam of er bezwaar is tegen het drinken van alcohol.

**72 IK WORD BEHANDELD MET IMMUNOTHERAPIE EN STEEK AF EN TOE EEN SIGARET OP. IS DAT SCHADELIJK EN HOE KOM IK ERVAN AF?**

Voor zover bekend heeft nicotine geen direct gevolg op de werking van immuuntherapie. Echter, sigaretten zijn schadelijk voor uw gezondheid en kunnen altijd aanleiding geven tot nieuwe vormen van kanker of andere ziekten zoals hart- en vaatziekten. Het is daarom sterk aan te raden om niet te roken. Er zijn verschillende stoppen-met-roken-methoden; uw huisarts kan u daarbij ondersteunen ([www.thuisarts.nl/stoppen-met-roken](http://www.thuisarts.nl/stoppen-met-roken)).

**73 MAG IK IN EEN ROKERIGE OMGEVING KOMEN ALS IK BEHANDELD BEN/WORD MET IMMUNOTHERAPIE?**

Er zijn geen bezwaren.

# 4

## Psychosociale factoren, revalidatie, werk en immuuntherapie

### **74 IK HEB GEBREK AAN ENERGIE EN VOEL ME MOE. KOMT DAT DOOR DE IMMUNOTHERAPIE EN HOELANG DUURT DIT? WAT KAN IK ERTEGEN DOEN?**

Vermoeidheid is een bekende bijwerking van immuuntherapie. Hoelang deze bijwerking aanhoudt verschilt van patiënt tot patiënt. Conditie opbouwen door extra inspanningsoefeningen kan soms bijdragen aan een verbetering van de vermoeidheidsklachten maar dit lukt niet altijd. Een controle van de schildklierfunctie door uw arts wordt sterk aangeraden om een traag werkende schildklier uit te sluiten.

### **75 KAN IK MIJN DAGELIJKSE WERKZAAMHEDEN/WERK BLIJVEN DOEN TIJDENS DE IMMUNOTHERAPIE?**

Indien de immuuntherapie aanslaat en u zich goed voelt, zijn er geen bezwaren om werkzaamheden te doen.

## **76 NA DE IMMUUNTHERAPIE WIL IK WEER AAN HET WERK. HOE KAN IK DIT HET BESTE AANPAKKEN?**

Een advies is om dit in goed overleg met uw behandelteam, uw arboarts en uw werkgever te doen. Samen kunt u kijken welke mogelijkheden er zijn om het werk te hervatten of te continueren.

## **77 MIJN OMGEVING WIL MIJ VAN ALLES UIT HANDEN NEMEN UIT BEZORGDEHEID. IS DAT NODIG?**

Dit gebeurt vaak uit goede wil en om u te helpen. In principe moet u voornamelijk naar uw eigen lichaam luisteren. Wanneer u het idee heeft dat u de dingen zelf kan, kunt u dit aan uw omgeving aangeven. Soms is het prettig dat anderen u helpen, dit is niet erg.

## **78 WAARDOOR MAAKT MIJN OMGEVING ZULKE NIET-BEGRIJPENDE OPMERKINGEN? IK VOEL ME DAARDOOR ZO ALLEEN STAAN.**

Uw omgeving vindt het soms moeilijk om met de ziekte, de onzekerheid en het verdriet om te gaan. Hierdoor kunnen mensen stiller worden en durven ze soms geen vragen meer over de ziekte of het beloop te stellen. Uit angst om u verdrietig te maken, gaan ze wellicht een bezoek uit de weg. Als u hier last van heeft, is het belangrijk dat u dit bespreekbaar maakt. Vaak zorgt dit voor een verbetering van de situatie.

## **79 HOE KAN IK MIJN KINDEREN ZO GOED MOGELIJK OPVANGEN EN OP DE HOOGTE HOUDEN VAN MIJN SITUATIE?**

Wees zo eerlijk mogelijk in de informatie die u geeft. De uitslagen die u van de arts heeft gekregen en hoe u zelf tegen de situatie aankijkt, kunt u zo goed mogelijk met uw naasten bespreken. Kinderen willen u bijstaan en dit kan alleen als ze weten hoe de situatie is. Wanneer u slecht nieuws niet bespreekt met uw kinderen kan dit de vertrouwensband schaden. Uw kinde-

ren kunnen u alleen zo goed mogelijk bijstaan als zij ook van alle informatie op de hoogte zijn. Bespreek met uw kinderen als u besluit niet verder te willen met een behandeling. U bent degene die deze belangrijke beslissing moet nemen. Indien een behandeling gestaakt wordt, kan dit soms als verrassing komen voor uw naasten. Door al van tevoren te bespreken tot hoe ver u wilt gaan met een behandeling en wanneer het voor u te veel wordt, zorgt dit voor begrip.

## **80 HOE VERTEL IK MIJN KLEINKINDEREN DAT IK KANKER HEB?**

Probeer in eenvoudige taal uit te leggen wat de ziekte inhoudt. U kunt bijvoorbeeld zeggen dat er verkeerde cellen in het lichaam zijn die zorgen dat u ziek bent. Hiervoor zal therapie gegeven moeten worden. Er zijn boekjes over Chemo-Casper en Radio-Robbie (over chemotherapie en radiotherapie). Hierin wordt voor kinderen uitgelegd wat kankercellen zijn en hoe de therapie werkt. De boekjes zijn voornamelijk gemaakt voor kinderen die zelf de diagnose kanker hebben, maar kunnen ook goed gebruikt worden om uitleg te geven over de ziekte en de therapie. Er zijn nog geen boekjes beschikbaar waarin op kindniveau de werking van immuuntherapie wordt uitgelegd.

## **81 BIJ WIE KAN IK TERECHT BIJ PROBLEMEN ROND DE VERWERKING VAN KANKER?**

U kunt hiervoor terecht bij uw naasten, maar soms is het fijn om met iemand te praten die verder van u af staat. Via het ziekenhuis of de huisarts kunt u in contact komen met het medisch maatschappelijk werk of een psycholoog om hierbij begeleiding te krijgen (zie ook de patiënteninformatie in de bijlage).

## **82 MOET IK EEN REVALIDATIE- OF HERSTELPROGRAMMA VOLGEN? WAAR KAN IK DIT DOEN?**

U moet niets, maar dit kan wel. Er zijn fysiotherapeuten die oncologische fysiotherapie geven waarbij u onder begeleiding sport.



# 5

## Voeding en immuuntherapie

### **83 WAT IS GOEDE VOEDING?**

Goede voeding is gevarieerd en bevat alle noodzakelijke voedingsstoffen. Naast bijvoorbeeld groente en fruit zijn ook voldoende vezels belangrijk. Adviezen zijn te vinden op de website van het Voedingscentrum ([www.voedingscentrum.nl](http://www.voedingscentrum.nl)).

### **84 MOET IK ANDERS GAAN ETEN NU IK IMMUUNTHERAPIE KRIJG?**

Het is voldoende om de adviezen voor goede voeding te volgen, u hoeft niet anders te gaan eten vanwege de immuuntherapie.

### **85 WAAROM IS HET BELANGRIJK OM GOED TE ETEN TIJDENS DE BEHANDELING?**

Om uw conditie zo goed mogelijk op peil te houden, is het nodig om goede voeding te gebruiken. Daarbij is gewichtsbehoud van het grootste belang (dus

geen dieet- of magere producten gebruiken). Verder kunnen tekorten aan bepaalde voedingsstoffen ook tot lichamelijke klachten leiden. Het is belangrijk dat te voorkomen.

## **86 KAN DOOR EEN BEPAALDE VOEDING HET ZIEKTEPROCES WORDEN VERTRAAGD?**

Nee, helaas zijn er geen wetenschappelijke bewijzen voor diëten die een remmende invloed hebben op kanker.

## **87 ZIJN EXTRA SUPPLEMENTEN (VITAMINEN, MINERALEN, VISOLIE/ OMEGA-3-VETZUREN) EN VOEDINGSPREPARATEN NODIG TIJDENS DE IMMUNOTHERAPIE?**

Bij sommige soorten immuuntherapie is het nodig bepaalde vitaminen te gebruiken om bijwerkingen te beperken. Indien van toepassing zal uw behandelteam dat met u bespreken. In andere gevallen zijn extra supplementen bij het gebruik van goede voeding niet nodig.

## **88 KAN IK DE BIJWERKINGEN VAN IMMUNOTHERAPIE DOOR EEN GOEDE VOEDING VOORKOMEN?**

Een zo goed mogelijke conditie en een gezond voedingspatroon kunnen bijdragen aan het opvangen van mogelijke klachten als gevolg van de immuuntherapie door opgebouwde reserves en behoud van algehele conditie.

Maagklachten kunnen opgevangen worden door goede voeding over kleinere en regelmatigere hoeveelheden te verdelen. Helaas is het niet mogelijk om alle bijwerkingen te voorkomen.

## **89 HOE PAS IK MIJN VOEDING GOED AAN ALS MIJN EETLUST VERMINDERD IS?**

Vaak helpt het om regelmatig kleine beetjes te eten, dus tussen de (kleinere) hoofdmaaltijden door een belegde boterham of cracker, en de warme maaltijd in twee keer (de helft). Verder lukt het vaak beter goed te eten van een maaltijd waar u echt zin in heeft dan iets wat 'moet'. Luister dus naar uw gevoel. Waar heeft u trek in? Gebruik geen dieet- of magere producten.

## **90 WAT TE DOEN BIJ EEN VERANDERDE SMAAK?**

Een veranderde smaak is een lastig probleem bij kankerpatiënten. Het kan samenhangen met de ziekte, met medicijnen of met de gevolgen van de behandeling. Zorg voor een goede mondverzorging, soms is een extra bezoek aan de tandarts of mondhygiënist nodig. Stimuleren van de speekselproductie door suikervrije kauwgom of een zuurtje kan verlichting bieden.

Het gaat erom opnieuw te proberen uit te vinden wat nu wel en niet lekker is. Dit kunnen soms hele andere dingen zijn dan voorheen. Ook de substantie kan uitmaken, soms is soep ('natter') bijvoorbeeld smakelijker dan gewoon vast voedsel ('droger'). Vermijd vervelende sterke geuren in huis. Stoppen met roken geeft ook vaak verbetering. Bij een metaalsmaak is het niet handig met metalen bestek te eten, wissel dan naar plastic of melamine.

## **91 WAT KAN IK HET BESTE PROBEREN TE ETEN ALS IK MISSELIJK BEN?**

Met een lege maag voelt u zich meestal misselijker dan met een licht gevulde. Kleine lichte hapjes worden dan het beste verdragen, dus een kopje thee met een beschuit of cracker met wat beleg. Hele vette en zure voedingsmiddelen kunnen de misselijkheid juist verergeren, dus even geen jus d'orange. Als de misselijkheid zakt kunt u weer een kleine (niet te zware) maaltijd proberen. Een tijdje rechtop zitten na de maaltijd zorgt ervoor dat het eten goed zakt. Zorg altijd voor voldoende vochtinname (1,5 liter), soms wordt cola beter verdragen bij misselijkheid. Verder kunnen een ijsklontje, waterijsje of inge-

vroren stukjes fruit prettig zijn om te proberen. Een goede mondverzorging draagt bij aan verlichting van klachten. Gember kan misselijkheidsklachten verminderen. U kunt gemberthee drinken of een klein stukje gember in de mond nemen.

## **92 KAN HET KWAAD OM NAAST DE IMMUNOTHERAPIE EEN DIEET TE VOLGEN DAT SPECIAAL VOORGESCHREVEN IS BIJ KANKER?**

Omdat van geen enkel dieet wetenschappelijk is bewezen dat het kanker remt, adviseren wij alleen goede voeding te gebruiken en geen dieet (zie vraag 83). Door een dieet kan juist een nadelig effect optreden; bijvoorbeeld gewichtsverlies of een tekort aan bepaalde voedingsstoffen.

## **93 WAT KAN IK DOEN TEGEN VERMAGERING?**

Let erop dat uw voeding voldoende gevarieerd is, eet vaker kleine beetjes, en vermijd magere producten. Het is beter volle producten te gebruiken (volle yoghurt, roomboter en dergelijke) omdat die meer calorieën en voedingsstoffen bevatten. Een diëtiste kan vaak aanvullende adviezen geven op basis van een analyse van uw voedingspatroon, en ook eventueel bijvoeding starten indien er sprake is van gewichtsverlies.

## **94 HOE VOORKOM IK DAT IK DIKKER WORD?**

Hoewel gewichtstoename niet de eerste zorg van het behandelteam is, kan het door patiënten wel als vervelend worden ervaren. Het is belangrijk geen dieet toe te passen, maar op te letten dat u goede voeding gebruikt. Vaak helpt het vermijden van snoep, chips en suikerhoudende dranken het beste om eventuele gewichtstoename te beperken. Het verminderen van goede voeding heeft juist nadelige effecten op uw algehele conditie.

## **95 WAT KAN IK DOEN BIJ EEN MOEILIJKE STOELGANG (OBSTIPATIE)?**

De darmen werken beter bij veel aanbod van vezels, die in ruime mate in volkorenproducten, groente en fruit aanwezig zijn. Daarbij is ruim drinken erg belangrijk, zodat de ontlasting mooi zacht blijft en niet hard wordt. Huis-tuin-en-keukenmiddeltjes als gedroogde pruimen en lijnzaad kunnen ook helpen. Indien dit onvoldoende effect heeft, zijn er medicamenten beschikbaar die uw behandelteam u kan voorschrijven.

Bijlage

## **CENTRA WAAR IMMUNOTHERAPIE WORDT GEGEVEN**

Het aantal centra waar immuuntherapie wordt gegeven, groeit. Deze bijlage geeft de situatie medio 2017 weer.

### **Centrumziekenhuizen:**

Antoni van Leeuwenhoek, Amsterdam  
Erasmus MC, Rotterdam  
Maastricht Universitair Medisch Centrum  
Rijnstate, Arnhem  
Universitair Medisch Centrum Groningen  
VU medisch centrum, Amsterdam

### **Partnerziekenhuizen:**

Amphia Ziekenhuis, Breda  
Catharina Ziekenhuis, Eindhoven  
Deventer Ziekenhuis  
Elisabeth-TweeSteden Ziekenhuis, Tilburg  
Franciscus Gasthuis & Vlietland, locatie Gasthuis, Rotterdam  
Haaglanden Medisch Centrum, Den Haag  
HagaZiekenhuis, locatie Leyweg, Den Haag  
Isala, Zwolle  
Jeroen Bosch Ziekenhuis, 's-Hertogenbosch  
Leids Universitair Medisch Centrum, Leiden  
Maasstad Ziekenhuis, Rotterdam  
Martini Ziekenhuis, Groningen  
Máxima Medisch Centrum, Veldhoven  
Meander Medisch Centrum, Amersfoort  
Medisch Centrum Leeuwarden  
Medisch Spectrum Twente, Enschede  
Noordwest Ziekenhuisgroep, Alkmaar  
Onze Lieve Vrouwe Gasthuis, Amsterdam  
Radboudumc, Nijmegen  
St. Antonius Ziekenhuis, Nieuwegein  
Tergooi, Hilversum  
Universitair Medisch Centrum Utrecht

VieCuri, Venlo  
Ziekenhuis Gelderse Vallei, Ede  
Ziekenhuis St. Jansdal, Harderwijk  
Ziekenhuisgroep Twente, Almelo/Hengelo  
Zuyderland, Heerlen

### **Patiënteninformatie:**

[www.nvalt.nl/patienteninformatie/oncologie](http://www.nvalt.nl/patienteninformatie/oncologie)  
[www.longkankernederland.nl](http://www.longkankernederland.nl)

Notities

