

Hersentumoren Chemoradiatie (kort schema)

Een combinatie van radiotherapie met chemotherapie, gevolgd door chemotherapie

De behandelend arts heeft met u besproken dat u, na de operatie, in aanmerking komt voor een behandeling met bestraling in combinatie met chemotherapie. De chemotherapie die u krijgt, temozolomide, bestaat uit capsules en wordt ook wel temodal[®] genoemd.

Radiotherapie

Radiotherapie is een behandeling waarbij gebruik gemaakt wordt van bestraling. Door onherstelbare schade in het erfelijk materiaal van de kankercellen te veroorzaken, verliezen die het vermogen om zich te delen en gaan dood. Het is de bedoeling om de kankercellen te doden en de gezonde cellen zoveel mogelijk te sparen. De bestraling tast een deel van de gezonde cellen aan, maar die kunnen zich vaak vrijwel volledig herstellen. Radiotherapie is een plaatselijke behandeling. Het heeft dus alleen effect in het gebied van uw lichaam waarop de stralen gericht worden. *Algemene informatie over radiotherapie kunt u lezen in de folders die u ontvangt van het Instituut Verbeeten waar u de bestraling krijgt.*

Chemotherapie

Chemotherapie is de behandeling van kanker met celdodende of celdelingremmende medicijnen: cytostatica. Er zijn verschillende soorten chemotherapie, elk met een eigen werking. Chemotherapie kan op verschillende manieren worden toegediend, bijvoorbeeld via een infuus of een capsule. Chemotherapie houdt in dat u gedurende een bepaalde periode en volgens een bepaald schema chemotherapeutische middelen krijgt toegediend, gecombineerd met andere medicijnen die mogelijke bijwerkingen tegengaan.

Bij primaire hersentumoren wordt voornamelijk gebruik gemaakt van temozolomide (temodal[®]). Temozolomide is een chemotherapeuticum dat in capsules wordt toegediend. Via de maag komt het in de bloedbaan terecht, het wordt omgezet in de werkzame stof in de lever om vervolgens naar de hersenen getransporteerd te worden. Temozolomide is beschikbaar in verschillende sterktes. De arts berekent aan de hand van uw lengte en gewicht de dagelijkse dosis temozolomide die u moet nemen.

Behandelplan

De behandeling vindt poliklinisch plaats. Het eerste deel van de behandeling is een combinatie van bestraling en chemotherapie –chemoradiatie genaamd – en duurt ongeveer zeven weken. Gevolgd door het tweede deel dat bestaat uit alleen chemotherapie gegeven in zes kuren van 28 dagen. De totale duur van de behandeling is ongeveer acht maanden.

Chemoradiatie

De *bestraling* tijdens de chemoradiatie wordt verdeeld over 15 afzonderlijke bestralingen op het tumorgebied, en wordt gegeven op werkdagen in het Instituut Verbeeten.

De *chemotherapie*, temozolomide, neemt u elke dag in, ook in het weekend en op dagen dat u geen bestraling wordt gegeven. Gedurende deze periode moet u ook dagelijks antibiotica, cotrimoxazol, innemen, uit voorzorg tegen het optreden van een luchtweginfectie. Het kan ook nodig zijn medicijnen tegen misselijkheid in te nemen. Na de derde (eventueel vierde) bestralingsweek volgt een rustperiode van vier weken, zodat uw lichaam zich kan herstellen.

U stopt dan zowel met de bestraling als met de temozolomide. Na vier weken wordt een nieuwe MRI-scan gemaakt en wordt de temozolomide in een andere dosering en schema voortgezet. U neemt temozolomide in een periode van 28 dagen. Na drie kuren van 28 dagen wordt er een nieuwe MRI-scan gemaakt. Op basis van de uitslag van deze scan en hoe de kuren verlopen, wordt besloten om de behandeling voort te zetten met in principe de laatste drie kuren temozolomide. De behandeling is beëindigd als u zes (negen of twaalf) van deze kuren van 28 dagen heeft gehad.

Een voorbeeld van een schema chemoradiatie indien start op maandag

Week 1	1	2	3	4	5	6	7
Bestraling	X	X	X	X	X		
Granisteron	X	X	X	X	X	X	X
Temozolomide	X	X	X	X	X	X	X
Cotrimoxazol	X	X	X	X	X	X	X
Bloedcontrole							

Week 2	8	9	10	11	12	13	14
Bestraling	X	X	X	X	X		
Granisteron	X	X	X	X	X	X	X
Temozolomide	X	X	X	X	X	X	X
Cotrimoxazol	X	X	X	X	X	X	X
Bloedcontrole	X						

Week 3	15	16	17	18	19	20	21
Bestraling	X	X	X	X	X		
Granisteron	zn	zn	zn	zn	zn	zn	zn
Temozolomide	X	X	X	X	X	X	X
Cotrimoxazol	X	X	X	X	X	X	X
Bloedcontrole	X						

De chemoradiatie duurt, afhankelijk van het aantal bestralingen, tussen de 19 en 21 dagen. U neemt eenmaal per dag 's morgens, de voorgeschreven aantal capsules temozolomide, thuis in. De capsules moeten worden ingenomen op een nuchtere maag. Dat betekent dat u twee uur vóór en één uur ná het innemen van de capsules niets mag eten: in deze periode mag u wel water drinken.

Als u overgeeft, mag u de dosis **NIET** inhalen. Het is aan te raden om de medicijnen tegen de misselijkheid, ondansetron of primperan, minimaal zestig minuten voor de temozolomide in te nemen. Na veertien dagen mag u als u geen klachten heeft van misselijkheid stoppen met het innemen van de granisetron. Uw lichaam is dan voldoende gewend aan de temozolomide. Bij aanhoudende misselijkheid mag u de granisetron weer gewoon innemen vooraf aan de temozolomide en blijft u dit gedurende de gehele behandeling gebruiken. Het is de bedoeling dat u de temozolomide elke dag ongeveer op hetzelfde tijdstip inneemt.

Inname temozolomide in de ochtend:

- Nuchter: granisteron of metoclopramine (primperan) innemen
- Zestig minuten niet eten of drinken (water mag wel)
- Temozolomide innemen
- Zestig minuten niet eten of drinken (water mag wel)
- Ontbijten en overige medicatie innemen

Als er te veel bijwerkingen optreden, kan het nodig zijn dat de dosering van de temozolomide wordt verlaagd of dat de behandeling (tijdelijk) wordt gestaakt.

Tijdens de behandeling controleert u wekelijks uw bloed. Voor het bloedprikken gaat u op de in het schema van uw behandelkalender aangegeven dag voor of na uw bestraling naar de bloedafname bij het bestralingsinstituut waar uw bestraling plaatsvindt.

- Als u wordt bestraald bij het Instituut Verbeeten in Tilburg vindt u een bloedafnamepost bij de hoofdingang, twee keer linksaf.
- Als u wordt bestraald bij het Instituut Verbeeten in Breda kunt u bij het Amphia ziekenhuis, locatie Molengracht, polikliniek bloedafname op de begane grond terecht.
- Als u wordt bestraald bij het Instituut Verbeeten in Den Bosch kunt u bij het Jeroen Bosch Ziekenhuis, polikliniek bloedafname op de begane grond terecht.

Temozolomide vervolgbehandeling

Eén kuur met temozolomide duurt 28 dagen. De eerste vijf dagen neemt u eenmaal per dag 's morgens OF 's avonds de voorgeschreven aantal capsules in. Tijdens de 23 dagen nadien neemt u geen temozolomide in en moet u één keer uw bloed laten controleren. Deze bloedafname kan eventueel ook bij een prikpost in uw omgeving plaatsvinden. U krijgt daarvoor een bloedformulier van de verpleegkundig specialist neuro-oncologie.

Temozolomide in een schema van 28 dagen

	1	2	3	4	5	6 t/m 28
Granisteron	X	X	X	X	X	
Temozolomide	X	X	X	X	X	
Macrogol	Indien nodig					

De behandeling vindt geheel poliklinisch plaats. U kunt de capsules thuis innemen. De capsules moeten worden ingenomen op nuchtere maag. Dit betekent dat u twee uur vóór en één uur ná het innemen van de capsules niets mag eten; in deze periode mag u wel water drinken.

Inname temozolomide in de ochtend:

- Nuchter: granisteron of metoclopramine innemen
- Zestig minuten niet eten of drinken (water mag wel)
- Temozolomide innemen
- Zestig minuten niet eten of drinken (water mag wel)
- Ontbijten en overige medicatie innemen

Inname temozolomide in de avond:

- Stop twee uur voordat u gaat slapen met eten en drinken (water mag wel).
- Neem minimaal zestig minuten voordat u gaat slapen granisteron of metoclopramine in.
- Voor het slapen gaan: temozolomide innemen.

NB: Mogelijke ochtendmisselijkheid kan voorkomen worden door iets te eten voor het opstaan.

Bijwerkingen en adviezen

Als gevolg van de bestraling

De voornaamste bijwerkingen van bestraling zijn:

- Haaruitval, variërend van weinig tot veel. Indien gewenst is het verstandig om van te voren een pruik aan te meten.
- Lichte irritatie en roodheid van de huid.
- Soms tijdelijk wat meer hoofdpijn dan voorheen.

Tijdens de bestraling kan het nodig zijn om u het medicijn dexamethason te geven om deze bijwerkingen tegen te gaan. Tijdens en na de behandeling kunt u meer vermoeid zijn dan normaal. Deze vermoeidheid wordt niet alleen veroorzaakt door de grootte van het bestralingsgebied, maar ook door de verwerking van de diagnose en de soms langdurige behandeling.

Als gevolg van de chemotherapie

Chemotherapie heeft niet alleen invloed op kankercellen, maar ook op gezonde cellen in het lichaam. Vooral snelgroeiende cellen kunnen worden aangetast door chemotherapie. Daarom hebben alle chemotherapiekuren bijwerkingen die in meer of mindere mate kunnen optreden. Het uitblijven van bijwerkingen wil niet zeggen dat de behandeling niet aanslaat.

De chemotherapie komt ook in uw bloed en in het beenmerg terecht. In het beenmerg worden verschillende bloedcellen aangemaakt. De aanmaak van de nieuwe bloedcellen wordt door de chemotherapie beïnvloed. Chemotherapie beïnvloedt niet alleen de kankercellen, maar ook gezonde cellen. Hierdoor kunnen er bijwerkingen ontstaan. Of u last krijgt van bijwerkingen, is zeer persoonlijk: sommige mensen hebben veel last, andere weinig. Heeft u last van bijwerkingen, bespreek die dan altijd met uw behandelend arts of verpleegkundig specialist neuro-oncologie.

Hieronder volgt een overzicht van de meest voorkomende bijwerkingen en wat u zelf eraan kunt doen.

- Misselijkheid en overgeven
- Vermoeidheid/verminderde energie
- Invloed op de werking van het beenmerg
- Verminderde weerstand tegen infecties
- Haaruitval (geringe kans)
- Smaakverandering
- Voedingssupplementen
- Diarree
- Obstipatie (harde ontlasting/verstopping)
- Irritatie en/of ontsteking van het mondslijmvlies
- Huiduitslag
- Invloed op seksualiteit

Hieronder vindt u een uitgebreide beschrijving van de bijwerkingen en adviezen.

Misselijkheid en overgeven

Door de behandeling kunt u last krijgen van misselijkheid en overgeven. Dat wordt veroorzaakt door de invloed van de temozolomide op het maagdarmkanaal en/of door stimulatie van het braakcentrum in de hersenen.

De mate waarin misselijkheid voorkomt, verschilt van persoon tot persoon. Misselijkheid en overgeven kunnen direct na inname van de temozolomide optreden en aanhouden tot enkele dagen na de kuur.

Misselijkheid en overgeven komen nu minder voor dan vroeger. Er zijn tegenwoordig goede medicijnen om de kans op misselijkheid te verminderen of zelfs te voorkomen. U krijgt van de internist-oncoloog of verpleegkundig specialist neuro-oncologie een recept voor medicijnen tegen de misselijkheid. Het is belangrijk dat u deze medicijnen volgens voorschrift gebruikt.

Regelmatig voorkomende bijwerkingen van de medicijnen tegen de misselijkheid kunnen zijn:

- Harde ontlasting of verstopping (obstipatie) bij granisteron: geef verandering van uw ontlastingspatroon door aan de verpleegkundig specialist neuro-oncologie.
- Slaperigheid, stijf gevoel in de kaak, de tong of nekspieren, diarree bij metoclopramide (primperan[®]).

Wat kunt u zelf doen als u moet overgeven

- U kunt het beste rechtstreeks in het toilet overgeven. Als dit niet kan, gebruik dan een emmer of een bakje.
- Leeg de emmer of het bakje in het toilet en was het daarna goed af.
- Spoel het toilet daarna twee keer door, met het deksel gesloten en zonder de spaarknop te gebruiken.
- Was daarna uw handen.

Vermoeidheid/verminderde energie

U kunt merken dat u tijdens deze behandeling minder energie heeft, sneller vermoeid raakt en emotioneel kunt zijn. Houd hiermee rekening in uw dagelijks leven; neem voldoende tijd om te rusten, maar probeer rust wel af te wisselen met activiteiten. Dagelijkse activiteiten kunt u gewoon blijven doen, misschien moet u het tempo wel aanpassen.

Invloed op de werking van het beenmerg

Door de behandeling met temozolomide kan remming van de aanmaak van nieuwe bloedcellen door het beenmerg optreden. Dit is een tekort aan verschillende bloedcellen. In het beenmerg worden de nieuwe bloedcellen aangemaakt. Deze bloedcellen zijn: rode bloedcellen (erythrocyten), witte bloedcellen (leukocyten) en bloedplaatjes (trombocyten). Met name bloedplaatjes, die voor de bloedstolling zorgen, zijn gevoelig voor temozolomide. Deze remming van de aanmaak van bloedcellen is tijdelijk. U kunt zelf niets doen om dit te voorkomen of veranderen. Met bloedcontroles houden we in de gaten hoe het uw bloedcellen vergaat.

Wanneer het aantal bloedplaatjes te laag is, kan het nodig zijn dat u die via een transfusie krijgt toegediend. Een verminderd aantal bloedplaatjes geeft een verhoogde kans op blauwe plekken, een bloedneus en bloedend tandvles. Ook kan het bloedverlies tijdens de menstruatie heviger zijn dan u normaal gewend bent. Als deze klachten optreden, moet u contact opnemen met de verpleegkundig specialist neuro-oncologie.

Tips om bloedingen te voorkomen

- Het is beter de temperatuur onder de arm te meten of met een oorthermometer. Door rectaal gebruik (via de anus) van de thermometer kan er beschadiging van slijmvlies optreden met bloeding tot gevolg.
- Maak gebruik van een zachte tandenborstel om bloedingen van het tandvles te voorkomen.

Verminderde weerstand tegen infecties

Het is mogelijk dat het beenmerg (tijdelijk) minder witte bloedcellen aanmaakt. Witte bloedcellen

beschermen tegen infecties. Bij verminderde aanmaak vermindert de weerstand.

Wat kunt u zelf doen

Vermijd zoveel mogelijk contact met verkouden of griepige mensen. Als u pijnklachten heeft, bijvoorbeeld keelpijn, een pijnlijk, branderig gevoel bij het plassen of koorts, koude rillingen, neem dan contact op met de verpleegkundig specialist neuro-oncologie. U kunt met haar overleggen wat te doen.

Haaruitval (geringe kans op)

De behandeling die u krijgt, kan haaruitval veroorzaken. Uit ervaring weten we dat inname volgens voorgeschreven schema en de hoogte van de dosering uw haar niet doet uitvallen. Valt uw haar toch uit, bespreek dit met de verpleegkundig specialist neuro-oncologie, zodat zij u eventueel adviezen kan geven.

Smaakverandering

Door de behandeling met temozolomide kunt u last krijgen van smaakverandering of smaakvermindering. In de meeste gevallen is dat tijdelijk van aard.

Eten dat u anders lekker vond, smaakt nu niet meer en eten dat u normaal gesproken niet lekker vond, smaakt u nu misschien juist wel. U kunt daarom met de voeding experimenteren om uit te vinden welke voeding het beste bij uw veranderde smaak past. Vraag zo nodig advies aan de verpleegkundig specialist neuro-oncologie.

Voedingssupplementen

Het is tijdens het gebruik van temozolomide niet aan te raden voedingssupplementen zoals multivitaminen te gebruiken, omdat die mogelijk een negatief effect hebben op de werkzaamheid van de chemotherapie. Het is wel goed te proberen afwisselend en gezond te eten.

Diarree

Door de behandeling kunt u diarree krijgen. Diarree is een waterdunne ontlasting meer dan vier keer per dag. De opname van vocht is verstoord door irritatie van het slijmvlies van de darm en een verandering in de stofwisseling van de dunne darm. Als u diarree heeft, worden voedingsstoffen in de darmen minder goed opgenomen. Klachten die hiermee gepaard kunnen gaan:

- Buikpijn/buikkrampen
- Frequente aandrang
- Dunne ontlasting
- Veranderde kleur van de ontlasting
- Overgevoeligheid voor bepaalde voedingsmiddelen

Daarbij kunnen ook de volgende verschijnselen optreden:

- Pijn en huidirritatie van het gebied rond de anus
- Droge mond en droge huid
- Donkere urine en veel minder plassen

Wat kunt u zelf doen

Wanneer u last heeft van diarree is het belangrijk dat u veel drinkt om het vochtverlies aan te vullen.

Bij de volgende klachten moet u contact opnemen met de verpleegkundig specialist neuro-oncologie:

- Diarree meer dan vier keer per dag die langer aanhoudt dan 24 uur.
- Bloed bij de ontlasting.
- Diarree in combinatie met overgeven.

Obstipatie (harde ontlasting/ verstopping)

Door de behandeling met temozolomide kunt u last krijgen van verstopping van de darmen. Daarnaast geven de medicijnen tegen de misselijkheid ook klachten van obstipatie. Klachten die hiermee gepaard gaan zijn:

- Harde en droge ontlasting
- Persen bij stoelgang
- Opgezette buik
- Buikpijn/darmkrampen
- Verminderde eetlust door vol gevoel

Iedereen heeft een ander ontlastingspatroon. In verband met de behandeling die u krijgt, is het belangrijk dat uw ontlastingspatroon niet te veel gaat afwijken van het patroon dat u voor de behandeling had.

Wat kunt u zelf doen om obstipatie te voorkomen

- Het is heel belangrijk dat u voldoende drinkt: twee liter per dag (veertien glazen). Probeer niet alleen water te drinken, maar wissel dit af met bijvoorbeeld bouillon, limonade, melkproducten, vruchtensap of groentesap.
- Gebruik regelmatig een kleine maaltijd, maar forceer het eten niet. Eet niet meer dan u kunt.
- Wanneer u weinig eet en drinkt, kunt u soms juist meer last krijgen van een ziek en misselijk gevoel vanwege een lege maag.

Irritatie en/of ontsteking van het mondslijmvlies

Door de temozolomide kan het mondslijmvlies geïrriteerd raken. U kunt klachten krijgen variërend van overgevoeligheid van het mondslijmvlies tot ontstekingen. Daarom is een goede mondverzorging erg belangrijk. Ondanks goede hygiëne kan het gebeuren dat u niet meer kunt poetsen door pijnlijke plekjes en blaartje. Is dat het geval? Meld dat dan bij de verpleegkundig specialist neuro-oncologie.

Huiduitslag

Soms kan door een allergische reactie op de chemotherapie huiduitslag ontstaan. De uitslag geeft jeuk en ziet rood. Indien u een allergische reactie heeft, neem dan contact op met de verpleegkundig specialist neuro-oncologie.

Invloed op seksualiteit

Het komt vaak voor dat door de vermoeidheid de behoefte aan vrijen afneemt. Ook door de bijwerkingen van de chemotherapie kunnen de seksuele gevoelens verminderd zijn. Waar patiënten meestal wel behoefte aan hebben, is warmte en tederheid. Er bestaat een folder "Kanker en seksualiteit" uitgegeven door het KWF. Vraag de verpleegkundig specialist neuro-oncologie naar deze folder.

Algemene adviezen voor thuis

Temozolomide resten en afbraakproducten worden afgevoerd via de uitscheidingsproducten van het lichaam: urine, ontlasting, braaksel, transpiratie en wondvocht.

Tijdens en tot twee dagen na de temozolomide kunt u het beste het contact met de uitscheidingsproducten van uw lichaam zoveel mogelijk beperken.

Lichamelijk contact

Tijdens de behandeling met temozolomide blijft geslachtsgemeenschap mogelijk. Bescherm uw

partner tijdens de geslachtsgemeenschap met een condoom of andere anticonceptie, omdat temozolomide schadelijk effecten op een ongeboren kind. Wij adviseren de anticonceptie te gebruiken tot minstens zes maanden na het stoppen van de temozolomide.

Urine/ontlasting

- Als u naar het toilet gaat, kunt u het beste gaan zitten.
- Wanneer u het toilet heeft gebruikt, sluit dan het deksel voor u doorspoelt.
- Spoel het toilet na elk gebruik twee keer door en maak geen gebruik van de spaarknop.
- Was uw handen als u naar het toilet bent geweest.

Braaksel

- U kunt het beste rechtstreeks in het toilet overgeven. Als dat niet kan, gebruik dan een emmer of een bakje.
- Leeg de emmer of het bakje in het toilet en was het daarna goed af.
- Spoel het toilet daarna twee keer door, met het deksel gesloten en zonder de spaarknop te gebruiken.
- Was daarna uw handen.

Persoonlijke hygiëne



- Douche of was uzelf regelmatig, bij voorkeur dagelijks.
- Trek regelmatig schone kleding aan, bij voorkeur dagelijks.
- Doe kleding of beddengoed met urine, ontlasting, bloed of braaksel direct in de wasmachine en draai dit op het normale programma.
- Ruim urine, ontlasting, bloed of braaksel met tissues op en gooi deze in het toilet. Gebruik hierbij plastic handschoenen. Gooi materialen weg in een dubbele afvalzak. Maak de plek daarna eventueel schoon met een sopje en spoel dit sopje daarna door het toilet.

In de zon

Als gevolg van de behandeling met chemotherapie kan uw huid gevoeliger reageren op zonlicht. U kunt zonder problemen naar buiten op zonnige dagen, maar bescherm uw huid met kleding (denk ook aan een pet of hoedje) en een zonnebrandproduct met een hoge beschermingsfactor.

Wanneer u een van de onderstaande klachten heeft, neem dan contact op:

- tijdens kantooruren: de verpleegkundig specialist neuro-oncologie via polikliniek Neurologie (013) 221 01 40
- buiten kantooruren: (013) 221 80 07

<p>Koorts</p> <ul style="list-style-type: none"> - Boven 38.5 °C en/of koude rillingen 	
<p>Misselijkheid en overgeven</p> <ul style="list-style-type: none"> - Overgeven langer dan 24 uur en meer dan vijf keer per dag 	

<p>Bloedingen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aanhoudend bloeden van wondjes (langer dan vijftien minuten) - Aanhoudende bloedneuzen (langer dan vijftien minuten) - Bloed bij ontlasting en/of urine - Hevig aanhoudende menstratieklachten - Ontstaan van blauwe plekken (zonder stoten) en/of puntbloedinkjes 	
<p>Benauwdheid</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bij plots optredende kortademigheid, een gevoel van benauwdheid, een snelle ademhaling en/of pijn bij ademhaling 	
<p>Neurologische klachten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plotseling krachtsverlies en/of afname gevoel in ledematen - Tintelingen, dof en pijnlijk gevoel in vingertoppen en tenen - Problemen met lopen 	
<p>Ontlasting/mictie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diarree vaker dan vier keer per dag en langer aanhoudend dan 24 uur - Verstopping langer dan drie dagen - Een pijnlijk en branderig gevoel bij het plassen 	
<p>Pijnlijke mond</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pijnlijke mond eventueel in combinatie met een witte tong en wangslimvlies en/of blaarvorming 	
<p>Uitdroging</p> <ul style="list-style-type: none"> - Droge mond - Droge huid - Weinig of niet meer plassen - Donkere urine 	
<p>Andere klachten Bij elk ander nieuw verschijnsel waarvan u vermoedt dat het in verband staat met uw behandeling, neemt u contact op met de verpleegkundig specialist neuro-oncologie.</p>	