MS Centrum Amsterdam

Behandeling van MS met medicijnen

Ziektebeloop beïnvloeden met medicatie

Het ziektebeloop van multiple sclerose (MS) kunnen we bij de meeste patiënten beïnvloeden met medicijnen. Er is een aantal middelen beschikbaar dat de kans op een nieuwe MS-aanval (schub, exacerbatie, relapse) verkleint en daarmee ook de kans op verdere neurologische verslechtering. Deze middelen worden per injectie toegediend, in de vorm van een tablet ingenomen of door een infuus gegeven.

De middelen die we meestal als eerste geven bij MS noemen we ‘eerstelijnsmedicatie'. Bij patiënten, die ondanks deze middelen veel aanvallen houden en/of snel verslechteren, wordt 'tweedelijnsmedicatie' voorgeschreven.
Alle eerstelijns middelen kunnen ook worden voorgeschreven aan mensen die voor de eerste keer symptomen hebben gehad die wijzen op een hoog risico op het ontwikkelen van MS (CIS - Clinically Isolated Syndrome, ofwel klinisch geisoleerd syndroom).

Locatie VUmc

EERSTELIJNSMEDICATIE

Dimethylfumaraat (Tecfidera®)

Sinds 2014 kan dimethylfumaraat (Tecfidera®) worden voorgeschreven aan mensen met relapsing-remitting MS. De manier waarop dimethylfumaraat werkt is onbekend. Er zijn wel aanwijzingen dat het middel de werking van het afweersysteem verandert. Bij mensen met MS die dit middel gebruiken worden minder nieuwe afwijkingen op de MRI-scan van de hersenen gezien en ze hebben minder MS-aanvallen.
Dimethylfumaraat is een capsule die tweemaal per dag moet worden ingenomen.

De meest voorkomende bijwerking is blozen (‘flushing’). Vaak gaat dit gepaard met een warm gevoel of jeuk. Ook kunnen maag-darmklachten (diarree, misselijkheid, maagpijn) optreden. Deze bijwerkingen komen vooral de eerste maanden van de behandeling voor. Minder vaak wordt een daling van het aantal witte bloedcellen of een toename van leverenzymen in het bloed gezien. Bij een te laag gehalte aan witte bloedcellen (met name lymfocyten) is men vatbaarder voor (vooral) virale infecties. Soms is het dan beter de behandeling te stoppen. Sinds 2014 is er bij een klein aantal mensen met MS bij langdurig gebruik met dimethylfumaraat progressieve multifocale leukoencefalopathie (PML)*[1] vastgesteld. Het risico op PML bij dimethylfumaraat is zeer klein en komt voornamelijk voor bij mensen met een langdurig laag lymfocytengehalte in het bloed. De

[1] Zie pagina 8

bloedwaardes worden hierop regelmatig gecontroleerd. Ook leverwaarden worden regelmatig gecontroleerd.
Vrouwen die zwanger willen worden, wordt geadviseerd om te stoppen met dimethylfumaraat op het moment dat zij stoppen met middelen die een zwangerschap voorkomen. In overleg met de neuroloog kan overwogen worden om te stoppen met dimethylfumaraat op het moment van een een positieve zwangerschapstest.

Diroximelfumaraat (Vumerity®)

Diroximelfumaraat wordt sinds 2022 voorgeschreven als eerstelijnsbehandeling van relapsing-remitting MS. Het exacte werkingsmechanisme bij MS is onbekend. Bij mensen met MS die dit middel gebruiken worden minder nieuwe afwijkingen op de MRI-scan van de hersenen gezien en ze hebben minder MS-aanvallen.
Diroximelfumaraat is een capsule die tweemaal per dag moet worden ingenomen.

De meest voorkomende bijwerking is blozen (‘flushing’).Vaak gaat dit gepaard met een warm gevoel of jeuk. Ook kunnen maag-darmklachten (diarree, misselijkheid, maagpijn) optreden. Deze bijwerkingen komen vooral de eerste maanden van de behandeling voor. Minder vaak wordt een daling van het aantal witte bloedcellen, een toename van leverenzymen in het bloed gezien of eiwitten in de urine. Bij een te laag gehalte aan witte bloedcellen (met name lymfocyten) is men vatbaarder voor (vooral) virale infecties. Soms is het dan beter de behandeling te stoppen.
Sinds 2014 is er bij een klein aantal mensen met MS bij langdurig gebruik met diroximelfumaraat progressieve multifocale leukoencefalopathie (PML)* vastgesteld. Het risico op PML bij diroximelfumaraat is zeer klein en komt voornamelijk voor bij mensen met een langdurig laag lymfocytengehalte in het bloed. Er zijn nog geen gevallen beschreven bij diroximelfumaraat. De bloedwaardes worden hierop regelmatig gecontroleerd. Ook leverwaarden worden regelmatig gecontroleerd.

Vrouwen die zwanger willen worden, wordt geadviseerd om te stoppen met diroximelfumaraat op het moment dat zij stoppen met middelen die een zwangerschap voorkomen. In overleg met de neuroloog kan overwogen worden om te stoppen met diroximelfumaraat op het moment van een positieve zwangerschapstest.

Glatirameeracetaat (Copaxone®, Glatirameeracetaat Mylan®)

Glatirameeracetaat is verkrijgbaar onder de naam Copaxone® en sinds februari 2018 ook onder de naam Mylan®. Glatirameeracetaat kan worden voorgeschreven aan mensen met relapsing-remitting MS. Het is een mengsel van kleine eiwitten, dat vermoedelijk de werking van het afweersysteem beïnvloedt en daarmee de kans op ontstekingen in de hersenen vermindert. Je ziet minder nieuwe afwijkingen op de MRI-scan van de hersenen en er ontstaan minder MS-aanvallen. Het wordt per onderhuidse injectie toegediend, dagelijks 20 mg, of driemaal per week 40 mg.

Rond de injectieplaats kan irritatie van de huid ontstaan. De 'griepachtige verschijnselen', zoals die bij interferon-bèta worden gezien, treden niet op. Wel ervaart een klein deel van de gebruikers na de injectie soms verschijnselen die lijken op een opvlieger. Daarnaast worden huidafwijkingen op de injectieplaats gezien, zoals roodheid, zwelling en soms verlies van onderhuids vetweefsel.

Bij een zwangerschap is in principe het advies om te stoppen met glatirameeracetaat. In overleg met de neuroloog kan overwogen worden om glatirameeracetaat te blijven gebruiken tijdens de zwangerschap.

Interferon-bèta (Avonex®, Betaferon®, Plegridy®, Rebif®)

Interferon is een lichaamseigen eiwit, dat in iets gewijzigde vorm in 4 verschillende medicijnen beschikbaar is (Avonex®, Betaferon®, Plegridy®, Rebif®). Alle 4 de medicijnen kunnen worden voorgeschreven aan mensen met relapsing-remitting MS.
Interferon-bèta beïnvloedt de werking van het afweersysteem en het ontstaan van ontstekingen in de hersenen. Je ziet minder nieuwe afwijkingen op de MRI-scan van de hersenen en er ontstaan minder MS aanvallen.
Alle 4 de medicijnen worden per injectie toegediend. Hoe vaak de injecties moeten worden gegeven en op welke wijze (onderhuids of in een spier) verschilt per middel.

Er kan een geïrriteerde huid ontstaan rond de injectieplaats. Na de injectie hebben veel patiënten een dag last van een 'griepachtig beeld' met hoofdpijn, rilligheid (soms koorts), minder energie en spierpijn. In het algemeen treden deze bijwerkingen na enkele weken tot maanden steeds minder vaak op. Bij sommige patiënten maakt het lichaam antistoffen tegen interferon-bèta aan, waardoor deze minder goed werkt. Dit gebeurt meestal pas nadat interferon-bèta meer dan een jaar gebruikt wordt. Een bloedonderzoek kan uitwijzen of iemand deze antistoffen heeft.

Bij een zwangerschap is in principe het advies om te stoppen met interferon-bèta. In overleg met de neuroloog kan overwogen worden om interferon-bèta te blijven gebruiken tijdens de zwangerschap.

Ozanimod (Zeposia®)

Sinds 2022 kan ozanimod worden voorgeschreven aan mensen met relapsing-remitting MS.
Ozanimod zorgt ervoor dat een deel van de witte bloedcellen zich niet meer vrij door het lichaam heen bewegen, maar zich met name op bepaalde plekken (de lymfeklieren) bevinden. Er worden minder nieuwe afwijkingen op de MRI-scans van de hersenen gezien en zij hebben minder MS-aanvallen. Dit middel lijkt qua werking op fingolimod (zie onder).
Ozanimod is een capsule die eenmaal per dag moet worden ingenomen. In de eerste week wordt de dosis langzaam opgevoerd.

De meest voorkomende bijwerkingen van ozanimod zijn verkoudheid, verlaagde hartslag, een verhoogde of juist verlaagde bloeddruk, verhoogde leverwaardes en een daling van een deel van de witte bloedcellen. Tijdens het gebruik van ozanimod worden regelmatig de bloedwaardes gecontroleerd.

Bij voorkeur wordt ozanimod niet voorgeschreven aan vrouwen in vruchtbare leeftijd. Indien toch sprake is van een kinderwens moet minimaal 3 maanden voor de start van een zwangerschap worden gestopt met ozanimod. Ozanimod mag niet gebruikt worden tijdens de zwangerschap.

Ponesimod (Ponvory®)

Sinds 2022 kan ponesimod worden voorgeschreven aan mensen met relapsing-remitting MS.
Ponesimod zorgt ervoor dat een deel van de witte bloedcellen zich niet meer vrij door het

lichaam heen bewegen, maar zich met name op bepaalde plekken (de lymfeklieren) bevinden. Er komen minder nieuwe afwijkingen op de MRI-scans van de hersenen gezien en zij hebben minder MS-aanvallen. Dit middel lijkt qua werking op fingolimod (zie onder).
Ponesimod is een tablet die eenmaal per dag moet worden ingenomen. In de eerste 2 weken wordt de dosis langzaam opgevoerd.

De meest voorkomende bijwerkingen van ponesimod zijn verkoudheid, verlaagde hartslag, een verhoogde bloeddruk, verhoogde leverwaardes en een daling van een deel van de witte bloedcellen. Tijdens het gebruik van ponesimod worden regelmatig de bloedwaardes gecontroleerd.

Bij voorkeur wordt ponesimod niet voorgeschreven aan vrouwen in vruchtbare leeftijd. Indien toch sprake is vaneen kinderwens moet minimaal een week voor de start van een zwangerschap worden gestopt met ponesimod. Ponesimod mag niet gebruikt worden tijdens de zwangerschap.

Teriflunomide (Aubagio®)
Sinds 2014 kan teriflunomide (Aubagio®) worden voorgeschreven aan mensen met relapsing-remitting MS. Teriflunomide vermindert het uitgroeien van een bepaald type witte bloedcellen die een rol spelen bij het ontstekingsproces bij MS. Hierdoor zijn er minder MS-aanvallen en komen er minder nieuwe afwijkingen op de MRI-scan van de hersenen.
Teriflunomide is een tablet die eenmaal per dag moet worden ingenomen.

De voornaamste bijwerking is dat in de eerste maanden het haar tijdelijk dunner wordt en maag-darmklachten (diarree, misselijkheid, maagpijn) kunnen optreden. Een niet vaak voorkomende bijwerking is dat in het bloed de witte bloedcellen dalen en de leverenzymen stijgen. Daarom worden regelmatig bloedwaardes gecontroleerd.

Bij een kinderwens moet minimaal acht maanden voor de start van een zwangerschap worden gestopt met teriflunomide (of het middel moet actief worden uitgewassen). Teriflunomide mag absoluut niet gebruikt worden tijdens de zwangerschap.

TWEEDELIJNSMEDICATIE
Alemtuzumab (Lemtrada®)
Alemtuzumab is het werkzame bestanddeel van Lemtrada®, dat gebruikt wordt voor de behandeling van zeer actieve relapsing remitting MS**[2]. Alemtuzumab is sinds 2013 beschikbaar. Alemtuzumab bindt zich aan een bepaald eiwit, dat zich op witte bloedcellen bevindt, waardoor deze bloedcellen worden afgebroken. Hierdoor wordt de ziekteactiviteit geremd.

Alemtuzumab wordt in 2 kuren via een infuus toegediend. Patienten worden hiervoor opgenomen in het ziekenhuis, voor de eerste kuur 5 dagen en de tweede kuur 3 dagen. Bij de eerste kuur krijgt de patiënt 1 infuus per dag op 5 achtereenvolgende dagen. Na een jaar volgt de tweede kuur en krijgt de patiënt 1 infuus per dag op 3 achtereenvolgende dagen.
Uit onderzoek blijkt dat patiënten die werden behandeld met alemtuzumab minder MS-aanvallen en minder (nieuwe) afwijkingen op de MRI-scan van de hersenen krijgen. Vanwege het bijwerkingenprofiel wordt alemtuzumab momenteel voornamelijk overwogen als mensen actieve ziekte hebben onder tweedelijns middelen.

Bij het toedienen van het infuus hebben veel patiënten bijwerkingen, zoals hoofdpijn, misselijkheid, koorts, huiduitslag en vermoeidheid. Ook is er een verhoogd risico op infecties (vooral bovenste luchtweg- en urineweginfecties). Tijdens de kuren moeten de patiënten dan ook aanvullende medicatie krijgen om bijwerkingen te voorkomen of te verminderen en een listeriavrij-dieet volgen. In zeldzame gevallen is er een risico op hart-en vaatziekten (zoals een beroerte) kort na de kuur of een longbloeding. Bovendien is er, tot 4 jaar na het laatste infuus, een verhoogd risico op het ontwikkelen van ziektes die te maken hebben met ontregeling van het afweersysteem ('auto-immuunziekten'), waarbij het lichaam antistoffen maakt tegen lichaamseigen weefsel. Het meest komen antistoffen tegen de schildklier voor, waardoor deze te snel of te traag gaat werken en er medicijnen gegeven moeten worden. Zeldzaam zijn antistoffen tegen bloedplaatjes en nieren. Vanwege deze mogelijke bijwerkingen worden de bloedwaardes tot 4 jaar na de laatste kuur elke maand gecontroleerd.

Vrouwen met een kinderwens mogen vanaf 4 maanden na het laatste infuus zwanger worden.

Cladribine (Mavenclad®)

Cladribine is sinds maart 2018 beschikbaar voor mensen met actieve MS**[2]. Dit medicijn beïnvloedt de werking van het afweersysteem en daardoor het ontstaan van nieuwe ontstekingen in de hersenen en het ruggenmerg. Cladribine vermindert de kans op MS-aanvallen en de kans op nieuwe afwijkingen op de MRI-scan.

Het middel wordt in tabletvorm voorgeschreven. De behandeling bestaat uit 2 kuren. De eerste kuur bestaat uit 2 behandelweken. In de eerste behandelweek wordt gedurende 4 of 5 dagen de medicatie ingenomen. Na een maand volgt een tweede behandelweek met hetzelfde schema. De tweede behandelkuur volgt na een jaar en is hetzelfde als de eerste behandelkuur. Na de start van behandeling is een groot deel van de patiënten 4 jaar aanvalsvrij. Mocht er toch nog ziekteactiviteit zijn, dan kan worden overwogen op andere medicijnen over te stappen.

De meest voorkomende bijwerkingen zijn een verlaagd aantal witte bloedlichaampjes, herpes infecties en huiduitslag. Zeer zelden worden ernstigere bijwerkingen gezien, zoals ernstige infecties (bij tbc) of kanker. Er worden elke 3 maanden bloedcontroles gedaan tot een half jaar na de laatste gift.

Vrouwen met een kinderwens mogen vanaf 6 maanden na de laatste dosis zwanger worden. Tijdens de behandeling met cladribine moet een zwangerschap voorkomen worden.

Fingolimod (Gilenya®)

Sinds 2012 kan fingolimod worden voorgeschreven voor relapsing-remitting MS. Fingolimod zorgt ervoor dat een deel van de witte bloedcellen zich niet meer vrij door het lichaam heen bewegen, maar zich met name op bepaalde plekken (de lymfeklieren) bevinden. Dit heeft als doel om het aantal MS-aanvallen te verminderen.
Fingolimod is een capsule die eenmaal per dag moet worden ingenomen.

Soms ontstaat een vertraging van de hartslag bij inname van de eerste capsule. Daarom vindt de eerste inname onder bewaking met een hartmonitor plaats. Bij patiënten met suikerziekte of uveitis is enkele maanden na de start van de behandeling een onderzoek door een oogarts

[2] Zie pagina 8

noodzakelijk, wegens in zeldzame gevallen voorkomend macula-oedeem (vochtophoping achter het netvlies). Dit kan reden zijn de behandeling te stoppen. Aangezien er een verhoogd aantal huidafwijkingen werd gezien bij patiënten die behandeld worden met fingolimod is het advies om jaarlijks een controle door een dermatoloog te krijgen. Soms worden leverproblemen gezien bij het gebruik van fingolimod, daarom worden regelmatig de bloedwaardes hierop gecontroleerd.
Er is bij fingolimod een zeer kleine kans op de ontwikkeling van progressieve multifocale leukoencefalopathie (PML)*. Het komt voornamelijk voor bij mensen met een laag lymfocytengehalte in het bloed. De bloedwaardes worden hierop regelmatig gecontroleerd.
Bij voorkeur wordt fingolimod niet voorgeschreven aan vrouwen in vruchtbare leeftijd. Indien toch sprake is van een kinderwens moet minimaal twee maanden voor de start van een zwangerschap worden gestopt met fingolimod. Fingolimod mag niet gebruikt worden tijdens de zwangerschap.

Natalizumab (Tyruko®/Tysabri®)

Natalizumab is in 2006 goedgekeurd voor de behandeling van relapsing-remitting MS. Het werkt door de hersenen af te sluiten voor witte bloedcellen (immuuncellen) uit de bloedbaan. De kans op MS-aanvallen neemt af, ook komen er minder nieuwe afwijkingen op de MRI-scan van de hersenen voor.
Het wordt eens per 4 weken per infuus toegediend op de dagbehandeling op de afdeling neurologie van Amsterdam UMC, locatie VUmc. Sinds 2021 bestaat ook de mogelijkheid om natalizumab subcutaan (onder de huid) toe te dienen. Dit wordt alleen gedaan bij patiënten met prikproblemen.

Vanwege de kans op een ernstige virusinfectie van de hersenen, progressieve multifocale leukoencefalopathie (PML)* wordt het middel niet direct bij alle mensen met MS aangeraden. Vóór de behandeling met natalizumab wordt gekeken of het JC-virus in het lichaam aanwezig is. Als dat niet het geval is, is de kans op PML bij behandeling met natalizumab extreem laag. Bloedcontroles vinden regelmatig plaats omdat een infectie met het virus ook tijdens de behandeling kan gebeuren. Als drager van het JC-virus, is de kans op PML van 3 - 10 % bij een behandelduur van meer dan 2 jaar. De voor- en nadelen van deze behandeling bij dragers van het JC-virus moeten dan ook zeer nauwkeurig worden afgewogen. In elk geval wordt hier, indien nodig, ook specifiek op gecontroleerd door middel van herhaalde MRI-scans.

Vrouwen die zwanger willen worden, wordt geadviseerd dit te bespreken met de neuroloog. Vrouwen mogen natalizumab blijven gebruiken tot een positieve zwangerschapstest. Afhankelijk van de situatie kan dan afgewogen worden om de behandeling natalizumab bij positieve zwangerschapstest te stoppen of dat het beter is om gedurende de zwangerschap natalizumab (tijdelijk) te blijven gebruiken.

Ocrelizumab (Ocrevus®)

Ocrelizumab is sinds maart 2018 beschikbaar in Nederland. Het middel is beschikbaar voor mensen met actieve MS. Ocrelizumab is het eerste medicijn dat ook een - zij het bescheiden - effect kan hebben bij mensen met actieve primair progressieve MS. Een voorwaarde is wel dat er geen ernstige invaliditeit is en dat er tekenen zijn van actieve ziekte (nieuwe MS-plekken op de MRI-scan). Het middel zorgt ervoor dat het afweersysteem wordt aangepast door een bepaald type witte bloedcellen uit het lichaam te verwijderen (de zogenaamde B-cellen). Hierdoor komen er minder ontstekingscellen bij de hersenen en het ruggenmerg. Ocrelizumab vermindert de kans op MS-aanvallen en vermindert de kans op nieuwe afwijkingen op de MRI-scan.

Ocrelizumab wordt halfjaarlijks per infuus gegeven op de dagbehandeling op de afdeling Neurologie van Amsterdam UMC, locatie VUmc (afdeling 4C). Alleen de eerste keer wordt de dosering over 2 keer verdeeld, met 2 weken er tussen.

De meest voorkomende bijwerkingen zijn huiduitslag, jeuk, griepachtige verschijnselen (zoals hoofdpijn, koorts, vermoeidheid), herpesinfecties, en (bovenste luchtweg-) infecties. Zeer zelden worden ernstigere bijwerkingen gezien zoals hartklachten, leverziekten, ernstige infecties of kanker.

Het is bekend dat Ocrelizumab na de laatste gift 3 tot 6 maanden in het bloed aanwezig is en dat het middel de eerste 3 maanden van de zwangerschap het kind door de placenta niet kan bereiken. Daarom geven MS-experts het advies dat mensen met MS veilig zwanger kunnen worden 3 maanden na het laatste infuus.

Ofatumumab (Kesimpta®)

Ofatumumab is sinds 2022 beschikbaar en kan worden voorgeschreven aan patiënten met een actieve relapsing remitting MS**[2]. Het middel zorgt ervoor dat het afweersysteem wordt aangepast door een bepaald type witte bloedcellen uit het lichaam te verwijderen (zogenaamde B-cellen). Hierdoor komen er minder ontstekingscellen bij de hersenen en het ruggenmerg. Ofatumumab vermindert de kans op MS-aanvallen en vermindert de kans op nieuwe afwijkingen op de MRI-scan.

Ofatumumab wordt elke maand toegediend via een injectie onder de huid.
De meest voorkomende bijwerkingen zijn bovenste luchtweginfecties, urineweginfecties, reacties op de injectieplaats, injectie gerelateerde reacties, orale herpes.

Het is bekend dat ofatumumab na de laatste gift 3 tot 6 maanden in het bloed aanwezig is en dat het middel de eerste 3 maanden van de zwangerschap het kind door de placenta niet kan bereiken. Daarom geven MS-experts het advies dat mensen met MS veilig zwanger kunnen worden 3 maanden na het laatste infuus.

Siponimod (Mayzent®)

Sinds 2020 kan siponimod worden voorgeschreven aan patiënten met de secundair progressieve vorm van MS. Dit middel is bedoeld voor patiënten die naast de langzame toename van invaliditeit ook MS-aanvallen doormaken en/of nieuwe afwijkingen op de MRI-scans van de hersenen hebben. Siponimod zorgt ervoor dat een deel van de witte bloedcellen zich niet meer vrij door het lichaam heen beweegt, maar zich met name op bepaalde plekken (de lymfeklieren) bevindt. Dit zorgt ervoor dat het aantal aanvallen wordt verminderd. Eén studie toonde aan dat de achteruitgang (progressie) van de ziekte werd vertraagd.
Siponimod is een tablet die eenmaal per dag moet worden ingenomen. In de eerste week wordt de dosis langzaam opgevoerd.

De meest voorkomende bijwerkingen van siponimod zijn hoofdpijn, een verhoogde bloeddruk, een verlaagde hartslag en verhoogde leverwaardes. Aangezien er een aantal huidafwijkingen werd gezien bij patiënten die behandeld worden met een vergelijkbaar medicijn is het advies om jaarlijks een controle door een dermatoloog te krijgen.

Bij voorkeur wordt siponimod niet voorgeschreven aan vrouwen in vruchtbare leeftijd. Indien toch sprake is van een zwangerschapswens moet minimaal 10 dagen voor de start van een zwangerschap worden gestopt met siponimod. Tijdens de behandeling met siponimod moet een zwangerschap voorkomen worden.

Ublituximab (Briumvi®)

Ublituximab is sinds 2025 beschikbaar in Nederland. Het middel is beschikbaar voor mensen met actieve MS.
Ublituximab zorgt ervoor dat het afweersysteem wordt aangepast door een bepaald type witte bloedcellen uit het lichaam te verwijderen, de zogenoemde B-cellen. Hierdoor komen er minder ontstekingscellen bij de hersenen en het ruggenmerg. Ublituximab vermindert de kans op MS-aanvallen en vermindert de kans op nieuwe afwijkingen op de MRI-scan.
Ublituximab wordt halfjaarlijks per infuus gegeven in het ziekenhuis. Alleen de eerste 2 infusen worden met 2 weken ertussen gegeven. Het eerste infuus bevat een lagere dosering dan alle volgende infusen.

De meest voorkomende bijwerkingen zijn huiduitslag, jeuk, griepachtige verschijnselen zoals hoofdpijn, koorts en vermoeidheid, herpesinfecties en bovenste luchtweginfecties. Zeer zelden worden er ernstigere bijwerkingen gezien zoals ernstige infecties of andere complicaties.
Het is bekend dat ublituximab na de laatste gift 3 tot 6 maanden in het bloed aanwezig is en de eerste 3 maanden van de zwangerschap niet door de placenta het kind bereiken. Daarom geven MS-experts het advies dat mensen met MS veilig zwanger kunnen worden 3 maanden na het laatste infuus.

Medicatie overzicht

Stofnaam	Merknaam	Toediening	1e/2e -lijns	Voor
Alemtuzumab	Lemtrada®	infuus (2 kuren)	2	RRMS
Cladribine	Mavenclad®	via de mond (2 kuren)	2	RRMS
Dimethylfumaraat	Tecfidera®	via de mond, 2x per dag	1	RRMS
Diroximelfumaraat	Vumerity®	via de mond, 2x per dag	1	RRMS
Interferon-bèta 1a	Avonex®	in de spier, 1x per week	1	CIS RRMS
	Plegridy®	onder de huid, 1x per 2 weken	1	RRMS
	Rebif®	onder de huid, 3x per week	1	CIS RRMS
Interferon-bèta 1b	Betaferon®	onder de huid om de dag	1	CIS RRMS SPMS
Fingolimod	Gilenya®	via de mond 1x per dag	2	RRMS
Glatirameeracetaat	Copaxone®	onder de huid, elke dag of 3x per week	1	CIS RRMS
	Mylan®	onder de huid, elke dag of 3x per week	1	CIS RRMS
Natalizumab	Tysabri®/ Tyruko®	infuus 1x per 4 weken*	2	RRMS
Ocrelizumab	Ocrevus®	infuus 2x per jaar	2	RRMS PPMS
Ofatumumab	Kesimpta®	onder de huid, elke 4 weken	2	RRMS
Ozanimod	Zeposia®	via de mond, 1x per dag	1	RRMS
Ponesimod	Ponviry®	via de mond, 1x per dag	1	RRMS
Siponimid	Mayzent®	via de mond, 1x per dag	2	SPMS
Teriflunomide	Aubagio®	via de mond, 1x per dag	1	RRMS
Ublituximab	Briumvi®	infuus 2x per jaar	2	actieve MS
		**of gepersonaliseerd doseringsschema*		

Meer MS-informatie

Voor actuele MS-informatie en nieuws over MS-onderzoek, kijk op de website:
www.mscentrumamsterdam.nl
U kunt zich inschrijven voor onze MS-nieuwsbrief via:
www.amsterdamumc.nl/mscentrumnieuwsbrief

Folders over MS zijn te downloaden via:
www.amsterdamumc.nl/msfolders

Steun MS-onderzoek

'Wij willen mensen met MS een normaal dagelijks leven geven'. Wij kunnen niet zonder uw steun! Doneren kan via www.steunmscentrumamsterdam.nl

---

[1] *Progressieve multifocale leukoencefalopathie*
PML (progressieve multifocale leukoencefalopathie) is een zeldzame, ernstige infectie van de hersenen met het JC-virus die kan leiden tot (ernstige) neurologische uitvalsverschijnselen of zelfs overlijden. Dit, normaal gesproken, onschuldige virus is bij meer dan de helft van de gezonde bevolking in het lichaam aanwezig. Het risico op PML bij dimethylfumaraat en fingolimod is zeer klein en komt voornamelijk voor bij mensen met een laag lymfocytengehalte in het bloed. De bloedwaardes worden daaromregelmatig gecontroleerd. Bij natalizumab wordt voor de start en tijdens de behandeling gekeken of het JC-virus in het lichaam aanwezig is. Dragers van het JC-virus hebben een verhoogd risisco op PML bij het gebruik van natalizumab.

[2] *Actieve MS*
Actieve MS wil zeggen dat er frequent MS-aanvallen zijn en/of dat er afwijkingen op de MRI-scan zijn die oplichten na het geven van contrastmiddel en/of dat er een toename is van het aantal afwijkingen op de MRI-scan.