

MS en MRI onderzoek

Bij MS vindt met enige regelmaat MRI onderzoek plaats. Wat is eigenlijk een MRI scan en waarom is dit onderzoek belangrijk bij het stellen van de diagnose en het vervolgen van de ziekte? Wat zie je eigenlijk precies op een MRI scan bij MS? Via PDF brochure en video verstrekt MS Zorg Nederland begrijpelijke informatie over dit onderwerp.

Wat is een MRI scan?

Met behulp van een MRI scan kan een beeld gevormd worden van structuren in het lichaam waaronder de hersenen en het ruggenmerg. De afkorting MRI staat voor magnetic resonance imaging, oftewel beeldvorming met behulp van magnetische resonantie. Dat wil zeggen dat een beeld gevormd kan worden van structuren in het lichaam doordat weefsels op een bepaalde manier reageren in een magnetisch veld. Een MRI scanner maakt dus gebruik van magnetisme. Er wordt geen gebruik gemaakt van röntgenstraling. Hierdoor is het ondergaan van een MRI scan niet schadelijk en kan men dit eindeloos herhalen als het nodig is.

Een MRI scanner maakt dus een beeld doordat structuren in het lichaam op een bepaalde manier reageren op een magnetisch veld. Dit beeld wordt uiteindelijk door een computer gemaakt en is dus geen foto. Met een MRI scanner kan niet alles gezien worden. Zo is bekend dat hoe sterker het magnetisch veld van de scanner, des te meer afwijkingen er gezien kunnen worden. Daarnaast worden met een MRI scanner “plakjes” gemaakt. Afhankelijk van de instelling zijn de “stappen” tussen de “plakjes” 3 tot 5 millimeter. Er is geen beeld van wat zich tussen de “plakjes” bevindt. Dit is ook een van de redenen dat, als een MRI scan vergeleken moet worden met een eerder gemaakte MRI scan, het belangrijk is dat dezelfde magnetische sterkte gebruikt wordt en de positionering (de manier van liggen) in de scanner eveneens gelijk is.

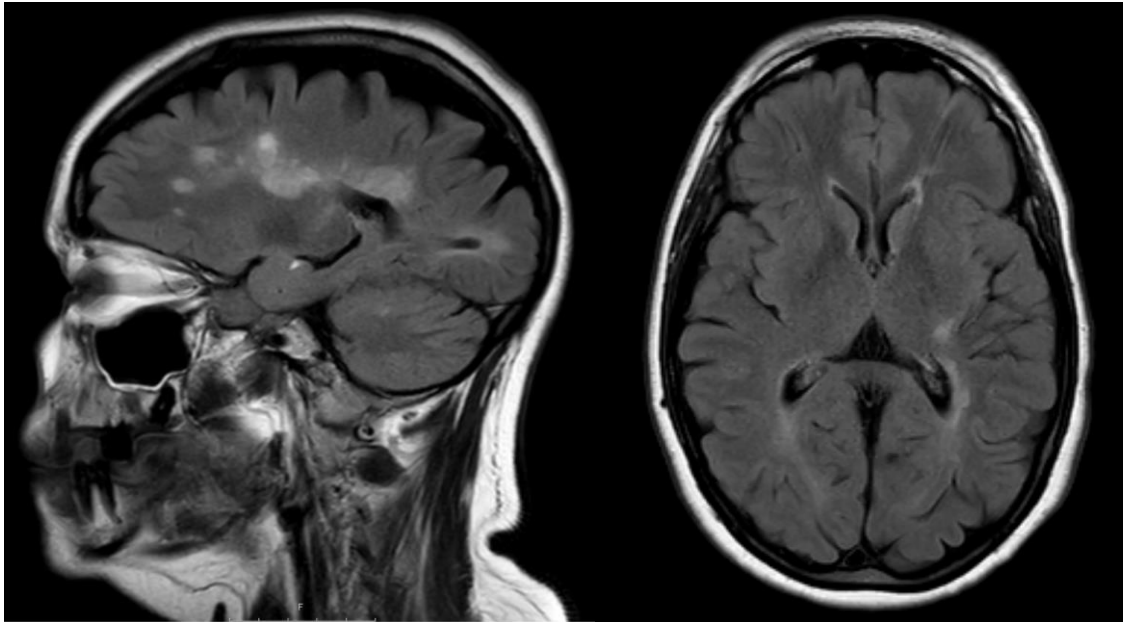
Een MRI scanner ziet er uit als een lange tunnel waarin je komt te liggen (figuur 1). De ruimte in de tunnel is beperkt waardoor mensen met claustrofobie (angst voor kleine ruimtes) soms moeite hebben met het ondergaan van een MRI scan. In een dergelijke situatie helpt het vaak om van te voren rustgevende medicatie te gebruiken. Als je in de MRI scanner ligt begint de magneet om je heen te draaien, iets dat veel lawaai maakt. Om deze reden krijg je veelal ook een koptelefoon op met muziek die je vaak zelf kunt uitkiezen. Afhankelijk van wat er gescand wordt, kan het onderzoek qua tijd variëren van 15 tot 45 minuten.



figuur 1: een voorbeeld van een MRI scanner

Wat kun je op een MRI scan zien bij MS?

In de basis zijn er drie scans waarnaar gekeken wordt bij MS: de T1, de T2/FLAIR en de T1 na gadoliniteum. De basisscan is de T2/FLAIR. Deze scan toont de bekende "witte vlekken" bij MS. Deze witte plekken zijn littekens van doorgemaakte ontstekingen. Het zegt verder niets over hoe ernstig het geweest is, en het zegt niets over wanneer ze ontstaan zijn. Bij de MRI van het ruggenmerg wordt daarbij vaak gebruik gemaakt van de zogeheten STIR opname. Figuren 2 en 3 laten een FLAIR respectievelijk een STIR beeld zien van de hersenen en het ruggenmerg met daarbij kenmerkende MS afwijkingen.

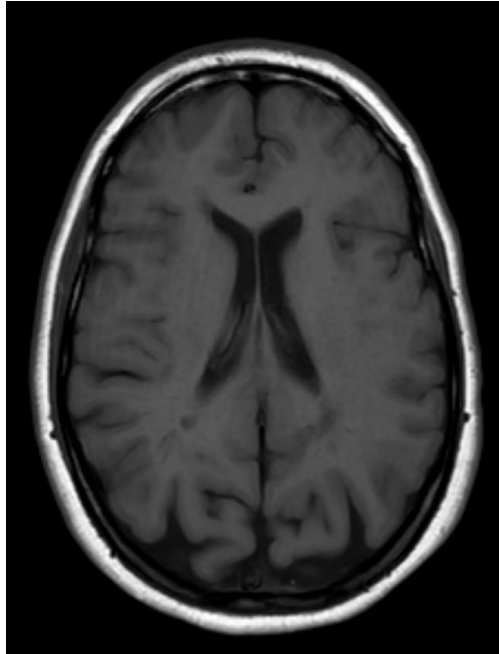


figuur 2: FLAIR opnamen van de hersenen bij iemand met MS



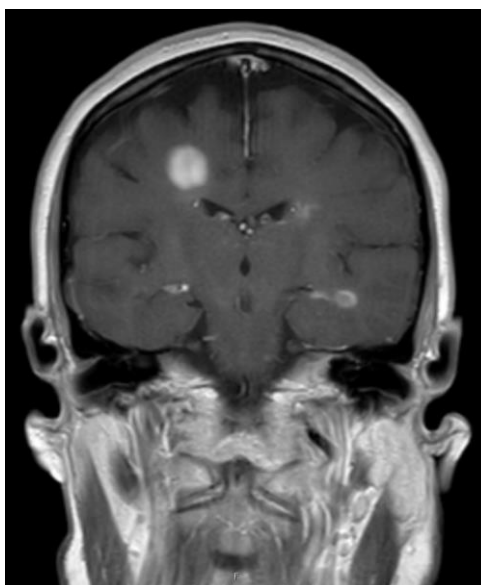
figuur 3: STIR opnamen van het ruggenmerg bij iemand met MS

De tweede scan waarnaar gekeken wordt is de T1. Deze toont meer het beeld van schade of weefselverlies. Sommige witte vlekken die op de T2/FLAIR te zien zijn, kunnen op de T1 als een donkere vlek teruggevonden worden. Deze zogeheten “black holes (of zwarte gaten)” zijn een teken dat het hersenweefsel op die plekken kapot gegaan is (figuur 4). De T1 scan zegt dus iets over schade. Het kan daarbij ook voorkomen dat er veel afwijkingen op de T2/FLAIR gezien worden maar nagenoeg geen op de T1. Dan zijn er blijkbaar in het verleden wel veel ontstekingen geweest maar die hebben relatief weinig sporen nagelaten. Daarnaast kan op de T1 scan gezien worden of er sprake is van atrofie, oftewel het kleiner worden van de hersenen.



figuur 4: T1 scan van de hersenen van iemand met MS met enkele “black holes”

Tot slot wordt gekeken naar de T1 na gadoliniteum. Gadoliniteum is een soort contrastvloeistof. Het wordt toegediend via een infuus. Op een T1 scan ziet gadoliniteum er wit uit. In principe is het alleen zichtbaar in bloedvatjes op de scan. Als er echter een actieve ontsteking is, komt het gadoliniteum ook in het hersenweefsel terecht (figuur 5). Zogeheten “aankleurende” afwijkingen zijn dus een teken van een actieve of recente ontsteking. In de regel wordt veelal aangehouden dat de ontsteking dan ergens in de voorbijgaande zes weken ontstaan is.



figuur 5: T1 scan van de hersenen na gadoliniteum bij iemand met MS

Waarom is een MRI scan bij MS zinvol?

Het maken van een MRI scan van hersenen en ruggenmerg is belangrijk bij het stellen van de diagnose MS. Niet alleen toont de MRI scan afwijkingen passend bij MS maar daarnaast sluit deze ook diverse andere aandoeningen uit. Daarnaast geeft de MRI scan deels een voorspelling hoe actief de ziekte zich in de toekomst kan gedragen. Uit diverse onderzoeken komt naar voren dat hoe meer afwijkingen er op de eerste MRI scan van de hersenen zichtbaar zijn, hoe groter de kans is dat in de jaren daarna er een actief ziektebeloop zal zijn en er meer kans is op het ontwikkelen van invaliditeit. Deze gegevens worden meegenomen in de beslissing over het wel of niet starten met immunomodulerende geneesmiddelen (medicijnen die de ziekte afremmen).

Nadat de diagnose MS is gesteld kan het om meerdere redenen zinvol zijn om een MRI scan te herhalen. De voornaamste reden is dat de MRI scan een beeld geeft van hoe vaak ontstekingen optreden die jezelf niet gemerkt hebt. Met name op de MRI scan van de hersenen worden regelmatig afwijkingen gezien die niet gemerkt of gevoeld worden. De MRI scan geeft dus informatie over hoe actief de ziekte is. Deze informatie kan belangrijk zijn bij het maken van beslissingen over starten, vervolgen en veranderen van medicatie.

Een andere reden waarom in de loop van de tijd het maken van een nieuwe MRI scan zinvol kan zijn is als er bijvoorbeeld gedacht wordt aan een andere aandoening dan MS.

Hoe is de relatie tussen klachten en afwijkingen op de MRI scan?

Hoe vreemd het ook klinkt maar deze relatie is relatief zwak. Niet alle afwijkingen op de MRI scan worden gemerkt door iemand. Daarnaast zie je niet altijd een nieuwe ontsteking op de MRI terug als er een terugval (relapse of schub) is. Dat komt door het volgende.

Veel afwijkingen die op de MRI scan van de hersenen gezien worden, kunnen niet direct gekoppeld worden aan bepaalde klachten. Dit komt doordat slechts een beperkt deel van onze hersenen een soort directe 1-op-1 relatie heeft met een functie. Zo zijn er bepaalde gebieden in de hersenen aan te wijzen waarvan we weten dat zij verantwoordelijk zijn voor de vaardigheid van de rechter hand. De meeste gebieden in onze hersenen hebben echter niet een dergelijke 1-op-1 relatie maar vormen onderdelen van hele complexe netwerken. Het optreden van een ontsteking in dergelijke netwerken wordt meestal niet direct gemerkt als klacht. In de loop van de tijd kan dit wel gemerkt worden als er gaandeweg meer beschadigingen ontstaan en kunnen klachten als concentratiezwakte, moeite met teveel prikkels etcetera meer op de voorgrond komen te staan. Het is dan ook niet uitzonderlijk dat op de eerste MRI scan bij het stellen van de diagnose meerdere afwijkingen in de hersenen gezien worden terwijl men bijvoorbeeld alleen last had van een oogzenuwontsteking.

Bij het optreden van nieuwe klachten in de vorm van een terugval (relapse of schub) wordt er lang niet altijd een nieuwe ontsteking gezien op de MRI scan. Zoals hierboven is aangegeven (bij "Wat is een MRI scan") is een MRI scan geen foto maar een nepbeeld gemaakt door een computer. Daarbij weten we dat er meer afwijkingen gezien worden als bijvoorbeeld de magneet van de MRI scanner sterker is en/of de 'plakjes' die de scanner maakt dunner zijn. Het niet zien van een nieuwe afwijkingen sluit dus geen terugval door MS uit.

De bovengenoemde matige relatie tussen MRI afwijkingen en klachten geldt vooral voor de MRI scan van de hersenen. Voor de MRI scan van het ruggenmerg geldt dat deze relatie over het algemeen beter is.

Datum eerste versie: oktober 2017

Datum laatste revisie: januari 2020