MS Toronto 2026 - joined ECTRIMS-ACTRIMS meeting

MS Centrum Amsterdam Onderzoek gepresenteerd op woensdag

Tommy Broeders presenteerde over AI in de MS-zorg



Op de eerste dag van het MSToronto-congres staan traditioneel veel *educational* sessies op het programma, waarvoor geïnteresseerde bezoekers zich aan kunnen melden om meer over specifieke onderwerpen te leren. Eén van deze sessies gaat over AI in de MS-zorg en wordt georganiseerd door het iAIMS-netwerk (https://iaims.org/). Dit is een internationaal netwerk van MS-onderzoekers en clinici die zorgvuldig AI-gebruik bij MS-onderzoek en -zorg willen bevorderen. Het MS Centrum Amsterdam is sterk vertegenwoordigd in het bestuur van dit netwerk en heeft een grote rol gespeeld bij het ontwikkelen van de educational.
AI speelt een steeds grotere rol in de geneeskunde, bijvoorbeeld bij het analyseren van MRI-scans en het voorspellen van ziekteverloop. Voor veel artsen en onderzoekers blijft AI echter niet erg toegankelijk. Deze sessie biedt een praktische introductie: wat betekenen AI-termen, wat zijn de valkuilen en beperkingen, en hoe beoordeel je AI-onderzoek kritisch? Ook komt aan bod hoe artsen vanaf het begin kunnen meedenken bij AI-ontwikkeling, zodat deze aansluit op de dagelijkse praktijk.
Tommy Broeders gaf tijdens deze sessie een presentatie over taalmodellen (ook bekend van ChatGPT) met als titel: ‘Beyond the Prompt: Leveraging Large Language Models for MS Care and Research’.

Cognitie bij MS: drie profielen met verschillende hersenschade

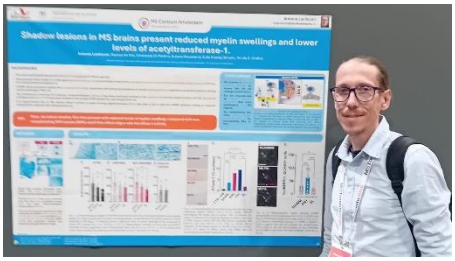


Elisa Colato presenteerde een onderzoek dat is uitgevoerd met data van meerdere MS-centra uit Europa en de Verenigde Staten. Problemen met denken en geheugen komen vaak voor bij MS, maar verschillen sterk van persoon tot persoon. Tot nu toe werden deze klachten vooral ingedeeld naar ernst, waardoor onduidelijk bleef welke denkvaardigheden (cognitie) precies achteruitgaan en wat er daarbij in de hersenen gebeurt.
Elisa Colato en collega’s analyseerden met een zelflerend computermodel geheugen- en denktests van 3.035 mensen met MS uit 18 centra. Zo vond zij drie cognitieve profielen: een groep met vooral problemen met het geheugen voor woorden (46 procent), een groep met problemen met ruimtelijk geheugen en snelheid van informatieverwerking (34 procent) en een groep met problemen met plannen en wederom snelheid (20 procent). Vervolgens bestudeerden de onderzoekers MRI-scans van 843 van deze deelnemers.
Bij de eerste groep was vooral schade zichtbaar in gebieden die belangrijk zijn voor geheugen en emotie, zoals de hippocampus, en in de witte stof, waar myeline, de beschermlaag rond zenuwen, is beschadigd. De tweede groep had vooral een kleinere thalamus, de verkeerscentrale van de hersenen, en kleinere gebieden waarmee die verbonden is. Bij de

derde groep speelden vooral gebieden voor aandacht en voor het voelen en bewegen van het lichaam een rol, plus dieper gelegen hersenkernen. De drie profielen hangen dus samen met verschillende patronen van hersenschade. In de toekomst kunnen MRI-scans van de hersenen mogelijk voorspellen welke cognitieve problemen iemand kan krijgen, zodat revalidatie eerder en gerichter kan worden ingezet.

Slim opruimen: hoe het brein goede van slechte myeline onderscheidt bij MS

P0110 *Antonio Luchicchi*

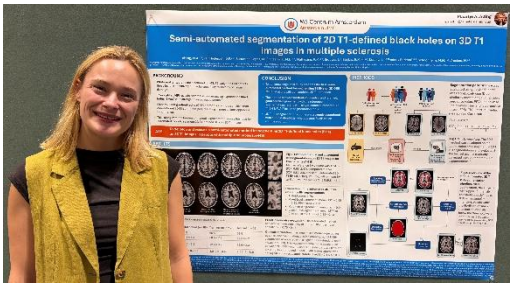


Kenmerkend voor MS is afbraak van de beschermende vetlaag rond zenuwvezels in de hersenen, deze plekken noemen ze laesies. De beschermende laag, myeline, werkt als isolatie rond een elektrische draad: zonder goede myeline functioneren zenuwen slecht. Soms probeert het lichaam de beschadigde laag te herstellen. Plekken waar dat is gelukt en waar een dun nieuw laagje myeline is gevormd, heten schaduwplekken, ook wel remyelinisatiegebieden genoemd. Antonio Luchicchi en collega's wilden weten waarom het herstel daar wel slaagt. Ze onderzochten hersenweefsel van 16 mensen met MS en 5 gezonde donoren.
De onderzoekers keken naar de aanwezigheid van het eiwit ATase-1. In schaduwplekken vonden ze een normaal niveau van dit eiwit, vergelijkbaar met gezond witte stof. In niet-herstellende laesies was de hoeveelheid ATase-1 juist heel hoog. Niet alle myeline die het lichaam aanmaakt, is goed. Alleen goed gevormde myeline zorgt voor een goed werkende beschermlaag. Uit eerder onderzoek is bekend dat ATase-1 slecht gevouwen eiwitten herkent en opruimt, en de productie van goed gevouwen eiwitten juist toelaat. De onderzoekers suggereren daarom dat de normale ATase-1-activiteit in schaduwplekken zorgt voor de aanmaak van goede eiwitten, waardoor stabiele myeline kan ontstaan. In laesies zonder herstel verstoort de te hoge hoeveelheid ATase-1 dit proces: het onderscheid tussen goede en slechte myeline-eiwitten raakt zoek, waardoor er geen goede nieuwe myeline meer wordt gemaakt.

Het onderzoek is deels gefinancierd door Nationaal MS Fonds

Zwarte gaten in het brein: nieuwe software meet ernstige zenuwschade op moderne MS-scans

P0253 *Maartje Alting*



Op MRI-scans van de hersenen van mensen met MS zijn donkere plekken zichtbaar, 'black holes' genoemd: gebieden waar de beschermlaag rond de zenuwenbanen (myeline) ernstig en blijvend beschadigd zijn. Deze zwarte gaten hangen sterker samen met de ernst van de ziekte dan de witte vlekken die artsen meestal tellen. Die witte vlekken zijn ontstekingen in de hersenen. Zwarte gaten waren tot nu toe alleen betrouwbaar te meten met een oude scantechniek, terwijl ziekenhuizen tegenwoordig moderne 3D-scans gebruiken. Die zien wel meer afwijkingen, maar zeggen minder goed welke schade echt ernstig is.
Maartje Alting heeft samen met collega-onderzoekers van Amsterdam UMC een nieuwe methode ontwikkeld, die zwarte gaten op moderne 3D-scans grotendeels automatisch opspoort en meet. De nieuwe automatische methode werd ontwikkeld en afgesteld op basis van de oude scantechniek van 20 mensen met MS, daarna testten ze die bij 68 andere. De

software mat 1,54 milliliter aan zwarte gaten, de oude methode 1,24 milliliter, en de overeenkomst was met 0,92 op een schaal van nul tot één zeer hoog. De zwarte gaten besloegen bijna een kwart (24 procent) van alle zichtbare witte schadeplekken. Bovendien hing het volume van de zwarte gaten samen met de handicap van de deelnemers, gemeten met de EDSS, een standaardschaal voor lichamelijke beperkingen. Het volume van alle witte schadeplekken deed dat juist niet. Zo kan ernstige zenuwschade straks gemeten worden op de standaardscans die mensen met MS toch al krijgen. Dat helpt artsen om de ziekte nauwkeuriger te volgen en verslechtering eerder op te sporen.

Hersennetwerken zichtbaar maken op de gewone scans

P0255 *Mar Barrantes-Cepas*

MS wordt in toenemende mate gezien als een ziekte die de samenwerking tussen hersengebieden verstoort. Om die netwerken te meten zijn geavanceerde scans nodig, die in de gewone zorg niet worden gebruikt. Nieuwe rekentechnieken kunnen netwerken ook afleiden uit standaard hersenscans, die vrijwel iedereen met MS toch al regelmatig krijgt. Maar hoe betrouwbaar zijn die methoden, bijvoorbeeld op verschillende scanners? Onderzoekers van het MS Centrum Amsterdam vergeleken drie analysemethoden. Eerst lieten ze 30 mensen met MS en 10 gezonde deelnemers meerdere keren scannen op drie verschillende MRI-scanners, om te zien welke methode bij herhaling dezelfde netwerken vond. Daarna onderzochten ze bij 90 gezonde vrijwilligers en 322 mensen met MS of de netwerken samenhangen met lichamelijke beperkingen (EDSS) en denkvermogen (SDMT). De analysemethoden MIND kwam als beste uit de bus. Bij herhaalde scans vond MIND vrijwel dezelfde netwerken terug (een overeenkomst van 98 op 100), ook als er een andere scanner werd gebruikt. De andere twee methoden waren duidelijk wisselvalliger. MIND vond bovendien bij gezonde deelnemers stabiele, vergelijkbare netwerken, wat wijst op een betekenisvolle maat. De samenhang met beperkingen en denkvermogen was nog bescheiden, al deed MIND het beter dan SSGM.

Dit onderzoek werd mogelijk gemaakt door verschillende subsidies van o.a.: Merck, Atara Biotherapeutics, de Europese Unie, ECTRIMS-MAGNIMS, ARSEP, LabEx TRAIL, de Deense MS-vereniging, Stichting MS Research en ZonMW.

Helderder denken na cladribine: de sleutel ligt diep in de hersenen

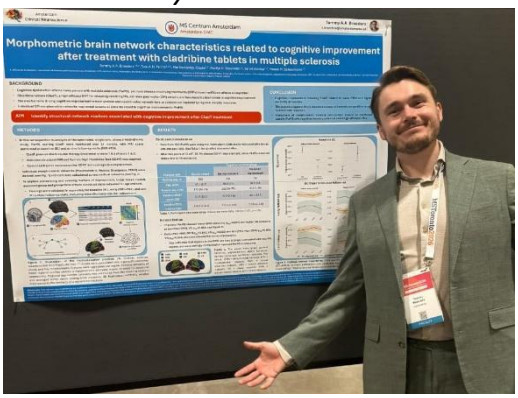
P0306 *Tom Fuchs*

Cognitieve problemen komen voor bij tot 65% van de mensen met MS, en de meeste MS-medicijnen helpen daar maar weinig tegen. Uit eerder onderzoek blijkt dat het MS-medicijn cladribine mogelijk hersencellen beschermt. Cladribine tabletten remmen het krimpen van de grijze stof – het deel van de hersenen waar de zenuwcellen liggen – en verbetert de cognitie. Hoe dat precies samenhangt is onduidelijk. Tom Fuchs en collega's van het MS Centrum Amsterdam volgden twee jaar 266 mensen met MS die met cladribine startten. DE cognitie werd gemeten met een denksnelheidstest. Daarnaast analyseerden ze MRI-scans. Na twee jaar ging 21% (56 mensen) vooruit, 75% bleef stabiel en 4% ging achteruit. Mensen die vooruitgingen hadden grotere volumes van de diepe grijze stof: hersenkernen diep in de hersenen, waaronder de thalamus, die belangrijk zijn voor het denken. In de toekomst kan een MRI van de diepe hersenkernen mogelijk voorspellen wie cognitief herstelt na behandeling met caldribine, zodat artsen de behandeling gerichter kunnen inzetten.

Het onderzoek is mogelijk gemaakt door Merck KGaA, Darmstadt, Duitsland.

Hersennetwerk voorspelt mogelijk verbetering cognitie na behandeling met cladribine

P0308 *Tommy Broeders*



Veel mensen met MS hebben problemen met het denkvermogen (cognitie), en de meeste MS-medicijnen helpen daar onvoldoende bij. Cladribine, een tweedelijns MS-medicijn, vertraagt het krimpen van de hersenen. Het middel werd recent in verband gebracht met een betere cognitie. Waarom sommige mensen wel verbeteren en anderen niet, was echter nog onduidelijk. Tommy Broeders en collega's van het MS Centrum Amsterdam onderzochten dit bij 260 mensen met relapsing-remitting MS die startten met cladribine tabletten. Twee jaar lang ondergingen zij tien keer een MRI-scan en herhaaldelijk een denksnelheidstest.

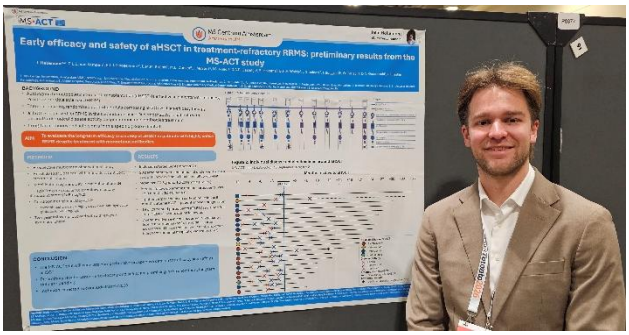
Na twee jaar was de cognitie van 56 mensen (ongeveer één op de vijf) verbeterd, 204 bleven gelijk en 10 verslechterden. Opvallend: de verbeteraars hadden vóór de start van de behandeling al specifieke kenmerken zichtbaar op de MRI-scans. Hun 'default mode' netwerk was minder sterk verbonden, terwijl hun visuele netwerk juist sterker verbonden was. Dit verschil bleef de hele studie zichtbaar.

Deze bevindingen suggereren dat een specifieke balans in hersennetwerken ervoor zorgt dat de cognitie van mensen kan verbeteren door behandeling met krachtige MS-medicijnen. In de toekomst kunnen dit soort hersenmetingen mogelijk voorspellen wie kans maakt op herstel van de cognitie, zodat behandelingen beter op de persoon kunnen worden afgestemd.

Het onderzoek is mogelijk gemaakt door Merck KGaA, Darmstadt, Duitsland.

Eerste veelbelovende resultaten van stamceltherapie bij MS in Nederland

P0376 *Jelle Hellemons*



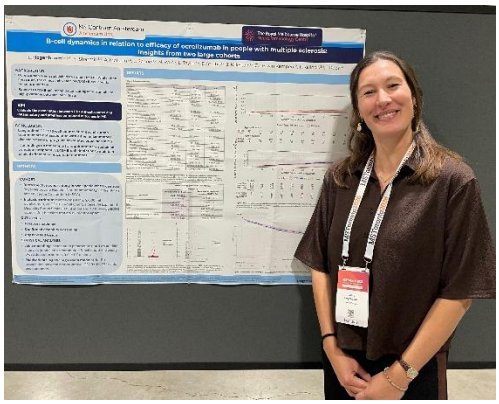
Ondanks behandeling met de meest effectieve medicijnen (monoklonale antistoffen) blijft bij sommige mensen met relapsing-remitting MS de ziekte actief: ze krijgen opnieuw aanvallen en nieuwe ontstekingsplekken op de hersenscan. Voor deze groep is sinds december 2022 in Nederland een stamceltransplantatie toegestaan: het eigen afweersysteem wordt met chemotherapie platgelegd en daarna met eigen stamcellen opnieuw opgebouwd – een soort reset. Hoe goed en veilig dat bij precies deze groep werkt, is nog onvoldoende bekend. Daarom volgen onderzoekers van het MS Centrum Amsterdam en MS centrum in het St. Antonius Ziekenhuis de deelnemers binnen de MS-ACT-studie, gedurende vijf jaar. Jelle Hellemons, arts-onderzoeker meet de aanvallen, MRI-scans, lichamelijk functioneren, bijwerkingen en bloed biomarkers.

Tot april 2026 deden 21 mensen mee, gemiddeld 36 jaar oud; de helft is al minimaal een jaar gevolgd na de behandeling. In het jaar vooraf hadden allen ondanks deze medicijnen nieuwe ontstekingen op de scan. Na de transplantatie kreeg één deelnemer (5%) na een half jaar opnieuw ziekteactiviteit; met extra medicijnen bleef de ziekte daarna achttien maanden

stabiel. Eén andere deelnemer verslechterde blijvend in functioneren. Van de deelnemers met minimaal één controlebezoek (3 maanden na de behandeling) had bijna 9 op 10 geen enkel teken van ziekteactiviteit meer: geen aanvallen, geen nieuwe ontstekingen op de MRI-scan en geen toename van beperkingen.
Deze eerste resultaten zijn veelbelovend: bij de meeste deelnemers lijkt de reset het afweersysteem volledig tot rust te brengen. De komende jaren moet blijken of dat zo blijft. Wordt dit bevestigd, dan is stamceltransplantatie een belangrijke behandeloptie voor mensen bij wie effectieve MS-medicijnen tekortschieten.

Dit onderzoek is mogelijk gemaakt door Annie van Koeverden Stichting

B-cellen in het bloed voorspellen niets over het effect van het MS-medicijn ocrelizumab
P0379 *Laura Hogenboom*

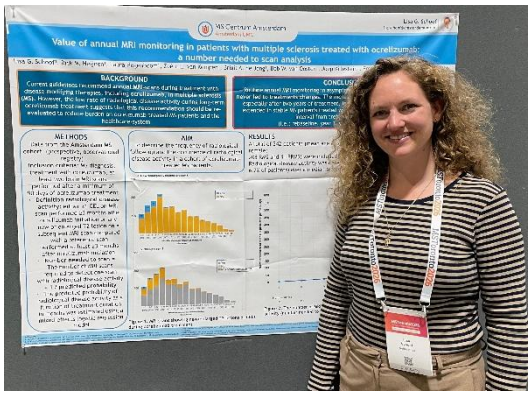


Ocrelizumab is een medicijn dat veel mensen met MS krijgen. Het werkt door bepaalde afweercellen, de zogenaamde B-cellen, uit het bloed te verwijderen. Veel artsen meten tijdens de behandeling hoeveel B-cellen er nog in het bloed zitten, omdat dit enerzijds een maat is voor hoeveel medicijn er nog in het lichaam aanwezig is, en anderzijds iets zegt over hoe snel de B-cellen teruggroeien. Dit kan namelijk erg verschillen per persoon. Onderzoekers van het MS Centrum Amsterdam en Melbourne, Australië zochten uit bij 533 mensen met relapsing-remitting MS of de hoogte van de B-cellen een relatie heeft met het terugkomen van MS ziekteactiviteit. Laura Hogenboom en collega's analyseerden ruim 4.300 bloedmetingen over gemiddeld vier jaar. Hierbij is het belangrijk om te realiseren dat de meeste B-cel metingen (74%) erg laag waren. De deelnemers kregen in die tijd gemiddeld ruim negen behandelingen met ocrelizumab. Bij 60 van hen kwam een opvlamming voor en 126 kregen te maken met blijvende achteruitgang. De onderzoekers keken of het aantal B-cellen samenhing met deze gebeurtenissen en met nieuwe afwijkingen op hersenscans. Er bleek geen duidelijk verband te zijn tussen B-cellen en het voorkomen van deze vormen van MS ziekteactiviteit. Het aantal B-cellen voorspelde niet of iemand een opvlamming kreeg, achteruitging of nieuwe afwijkingen ontwikkelde die zichtbaar waren op MRI-scans. Het medicijn werkt dus ook wanneer B-cellen al enigszins terugkeren en het volledige afwezigheid van B-cellen is geen voorwaarde voor effect.

Dit onderzoek is mogelijk gemaakt door Stichting MS Research

Minder scans, minder last: jaarlijkse MRI bij MS-medicijn ocrelizumab vaak onnodig

P0380 *Lisa Schoof*



Mensen met MS die het medicijn ocrelizumab gebruiken, krijgen volgens de richtlijnen elk jaar een MRI-scan om te controleren of de ziekte nog actief is. Onderzoekers van het MS Centrum Amsterdam vroegen zich af of al die scans wel nodig zijn, want bij dit medicijn blijft de ziekte zelden zichtbaar actief. Lisa Schoof en collega's analyseerden 1.639 MRI-scans van 342 mensen met MS uit het Amsterdam MS Cohort. Alle scans waren gemaakt in de reguliere zorg. De onderzoekers zochten naar nieuwe of groter geworden MS-plekjes in de hersenen en naar actieve ontstekingen die pas zichtbaar worden na een contrastmiddel.

De uitkomst was duidelijk: op slechts 1,8 procent van de scans – bij 6,7 procent van de mensen – werd ziekteactiviteit gezien. Geen van deze bevindingen leidde tot een aanpassing van de behandeling. De onderzoekers berekenden ook hoeveel scans nodig zijn om één keer activiteit te vinden; dit aantal steeg sterk naarmate de behandeling langer duurde, vooral na twee jaar.

Voor mensen met MS die al twee jaar stabiel zijn op ocrelizumab zijn de resultaten bemoedigend: zij hebben mogelijk minder vaak een MRI nodig. Dat scheelt onnodige onderzoeken en belasting, zonder dat de controle verslapt. Klachten, neurologisch onderzoek en het contact met de neuroloog blijven belangrijk, en of een MRI nodig is, beslissen de persoon met MS en de neuroloog samen. Zo kan de controle in de toekomst persoonlijker worden, afgestemd op het ziekteverloop van elk individu.

Het onderzoek maakt deel uit van het Amsterdam MS Cohort. De financiering hiervan verloopt grotendeels via Stichting Steun MS Centrum Amsterdam.

Don’t be late! Coachtraject met ervaringsdeskundige MS coaches

P0483 *Shalina Saddal*

Veel mensen verliezen hun baan binnen 3 tot 10 jaar na het krijgen van hun MS diagnose. Het aantal werklozen dat in de literatuur gerapporteerd wordt is wisselend en loopt op tot 80%. Goede ondersteuning om aan het werk te blijven is daarom hard nodig. Onderzoekers van Amsterdam UMC en Universiteit Leiden werken samen aan de ‘Don't be late!' studie. Bij een van de interventies uit deze studie kregen werkende mensen met MS vier maanden lang persoonlijke begeleiding van een coach die zelf MS heeft. Promovendus Shalina Saddal en collega’s interviewden dertien deelnemers en vijf coaches en hielden een groepsgesprek met zes deelnemers om hun ervaringen met deze interventie op te halen en te kijken wat nodig is om deze interventie in de praktijk in te kunnen zetten.

Een belangrijke uitkomst: de eigen MS-ervaring van de coaches zorgen voor gevoelens van herkenning en begrip. Ook werden de persoonlijke en flexibele aanpak positief beoordeeld. Omdat deze interventie een preventieve aard heeft, dat wil zeggen gericht is op het voorkomen van uitval en problemen terwijl die op dat moment nog niet spelen, vonden deelnemers het vaak moeilijk om een werk gerelateerd doel te stellen. Als er wel een doel bedacht kon worden, mogelijk met oog op de toekomst, werd de begeleiding als waardevol ervaren. Werkgevers raakten echter nauwelijks betrokken, terwijl dit wel een element van de

interventie was. Genoemde redenen waren dat alles al geregeld was op het werk, deelnemers hun ziekte niet wilde vertellen op de werkplek of zelfstandig werkten. Dit onderzoek laat zien dat preventieve arbeidsbegeleiding bij MS een uitdaging is: problemen zijn nog niet zichtbaar. Trajecten die zich richten op vroege signalering en ondersteuning op maat bieden, met ervaringsdeskundigen als coach, maken de hulp passender. Toekomstig onderzoek moet uitwijzen op welk moment zo'n traject het beste start en hoe werkgevers betrokken kunnen worden. Daarmee komt beter behoud van werk voor mensen met MS binnen bereik.

Don't Be late! Wordt mogelijk gemaakt door NWO (National Wetenschap Agenda (NWA)).