

Factoren van invloed op arbeidsparticipatie bij patiënten met multiple sclerose

Factors that influence work participation in patients with multiple sclerosis

Mw. dr. K. van der Hiele¹, D.A.M. van Gorp², mw. I. van Lieshout³, dr. P.J. Jongen⁴, M.A.P. Heerings⁵, prof. dr. H.A.M. Middelkoop⁶, prof. dr. L.H. Visser⁷

Samenvatting

Internationaal onderzoek toont aan dat 70-80% van de patiënten met multiple sclerose (MS) na de diagnose niet meer aan het werk blijven ondanks een recent arbeidsverleden. In de jaren voordat de diagnose wordt gesteld is vaak al sprake van verminderde deelname aan het arbeidsproces, zich uitend in minder werkuren, meer ziekte-dagen, verminderde verantwoordelijkheid of andere aanpassingen in de functie. Dit heeft gevolgen voor iemands identiteit en kwaliteit van leven. Dit artikel geeft een samenvatting van de huidige wetenschappelijke inzichten over de vele factoren die van invloed zijn op arbeidsparticipatie bij patiënten met MS. Daarbij ligt de focus op het fysiek en cognitief functioneren, immunomodulerende behandeling, psychologische factoren en de werksituatie. Recentelijk is de MS@Work-studie gestart, een multicenterstudie waarin deze factoren prospectief gedurende 3 jaren in kaart worden gebracht bij een grote groep patiënten met MS.

(Tijdschr Neurol Neurochir 2016;117(1):5-10)

Summary

Despite a recent work history 70 to 80% of people with multiple sclerosis (MS) are unable to retain employment. Leading up to unemployment, many may experience a reduction in hours or work responsibilities and increased time missed from work. Work participation is very important for one's personal identity and quality of life. This article summarizes research on the many factors associated with decreased employment status and work absenteeism in MS. These include physical and cognitive functioning, immunomodulatory treatment, psychological factors and the work situation. The recently started MS@Work study is a multicenter study in which these factors will be examined during a three-year period in a large group of MS patients.

¹wetenschappelijk onderzoeker en universitair docent neuropsychologie, Nationaal MS Fonds, Rotterdam en Universiteit Leiden, Gezondheids-, Medische en Neuropsychologie, Leiden, ²promovendus Nationaal MS Fonds, Rotterdam, afdeling Neurologie, St. Elisabeth Ziekenhuis, Tilburg, Universiteit voor Humanistiek, Utrecht ³bedrijfsarts, Van Lieshout Arbo Advies, Uden, ⁴neuroloog onderzoeker, MS4 Research Institute, Nijmegen, ⁵verpleegkundig specialist, coördinator wetenschappelijk onderzoek Nationaal MS Fonds, Rotterdam, ⁶hoogleraar en klinisch neuropsycholoog, afdeling Neurologie, Leids Universitair Medisch Centrum en Universiteit Leiden, Gezondheids-, Medische en Neuropsychologie, Leiden, ⁷hoogleraar en neuroloog, afdeling Neurologie, St. Elisabeth Ziekenhuis, Tilburg en Universiteit voor Humanistiek, Utrecht.

Correspondentie graag richten aan: mw. dr. K. van der Hiele, Universiteit Leiden, Gezondheids-, Medische en Neuropsychologie, Postbus 9555, 2300 RB Leiden. Tel.: 071- 527 66 42, e-mailadres: hiele@fsw.leidenuniv.nl

Belangenconflict: K. van der Hiele heeft consultancy-activiteiten verricht voor Merck-Serono en Genzyme. P.J. Jongen heeft honoraria ontvangen van Allergan, Almirall, Biogen-Idec, Merck-Serono, Novartis, Sanofi-aventis en Teva voor activiteiten als spreker of consultant. H.A.M. Middelkoop heeft consultancy-activiteiten verricht voor Merck-Serono. L.H. Visser heeft vergoeding voor lezingen en adviezen voor Merck-Serono, Teva, Genzyme en Novartis, en onderzoeksvergoeding van Teva ontvangen. M.A.P. Heerings heeft consultancy-activiteiten verricht voor Merck-Serono.

Financiële ondersteuning: De MS@Work studie wordt gefinancierd door het Nationaal MS Fonds, Teva Pharmaceuticals en ZonMw (TopZorg-subsidie).

Trefwoorden: arbeidsparticipatie, cognitief functioneren, fysiek functioneren, multiple sclerose, psychologische factoren, werkplek.

Keywords: cognitive functioning, employment, multiple sclerosis, physical functioning, psychological factors, workplace.

Ontvangen 17 oktober 2014, geaccepteerd 2 februari 2015.

Inleiding

De diagnose multiple sclerose (MS) wordt het meest gesteld bij volwassenen in de leeftijd van 30 tot 55 jaar.¹ Dit is tevens de leeftijdscategorie waarbinnen mensen bezig zijn met de opbouw van hun arbeids-carrière of hier middenin staan. Participeren in de arbeidsmarkt is niet alleen belangrijk voor het genereren van inkomen, maar beïnvloedt ook het gevoel van eigenwaarde. Het zorgt ervoor dat mensen zich nuttig voelen in de maatschappij, sociale contacten opdoen en een gevoel van voldoening ervaren. Uit internationaal onderzoek blijkt dat ongeveer twee derde van de patiënten met MS na de diagnose niet blijft werken.² Dit wordt vaak voorafgegaan door een vermindering van het aantal werkuren, meer ziekteverzuim, minder verantwoordelijkheden op het werk of andere aanpassingen in de functie. In een Deense longitudinale studie vond men in de eerste 4 jaren na de diagnose een toename van 4 tot 30% van het aantal MS-patiënten met een arbeidsongeschiktheidsuitkering.³ Zelfs in de jaren voor de diagnose is er al een daling te zien in het aantal MS-patiënten met een baan in vergelijking met controles.⁴

Vanuit maatschappelijk oogpunt levert het verlies van arbeidsproductiviteit gerelateerd aan de ziekte MS de maatschappij aanzienlijke socio-economische kosten op.⁴ In een Nederlandse studie kwamen de gemiddelde jaarlijkse kosten gerelateerd aan het verlies van arbeidsproductiviteit (volgens de 'human capital method') uit op €13.476,00 per patiënt.⁵ De oorzaak van deze verminderde arbeidsparticipatie betreft een complexe interactie tussen ziektespecifieke, werkgerelateerde en persoonlijke factoren.⁶

Sinds 1 januari 2015 is in Nederland de Participatiewet in werking, waarbij door de overheid en het bedrijfsleven extra banen worden gecreëerd voor mensen met een arbeidsbeperking. Het gaat uiteindelijk om 100.000 extra banen (oplopend tot 2026) die door werkgevers worden gecreëerd. De overheid zorgt tot 2024 nog eens voor 25.000 aanvullende banen (www.divosa.nl). De gemeenten worden daarbij verantwoordelijk voor mensen die arbeidsvermogen hebben, maar daarbij ondersteuning nodig hebben. Vanuit persoonlijk en socio-economisch oogpunt is het van belang dat MS-patiënten zo lang mogelijk blijven werken. Dit artikel geeft een impressie van eerder onderzochte factoren die belemmerend of juist bevorderend werken voor deelname van patiënten met MS aan de arbeidsmarkt. Tot slot wordt de MS@Work-studie geïntroduceerd, een prospectieve multicenterstudie waarin deze

factoren gedurende 3 jaren in kaart worden gebracht onder een grote groep patiënten met MS.

Fysiek functioneren

Veel studies naar arbeidsparticipatie bij MS richtten zich op de invloed van het fysiek functioneren op het vermogen om te werken.⁷ Vaak vindt men een relatie tussen hogere scores op de Expanded Disability Status Scale (EDSS) - een maat voor fysieke beperkingen ten gevolge van MS - en verminderde deelname aan de arbeidsmarkt. Een veelvoorkomend probleem bij patiënten met MS is verminderde mobiliteit, wat het moeilijk maakt om te reizen, de werkplek te betreden of zich voort te bewegen op het werk. Andere fysieke belemmeringen die van invloed zijn op het functioneren op het werk, zijn verminderde fijne motoriek, visuele problemen, pijn, blaas- en darmproblemen, dysarthrie en vermoeidheid.^{6,8,9} Vermoeidheid kan daarnaast ook cognitief en/of psychosociaal gerelateerd zijn. Uit vele studies blijkt een verminderd fysiek functioneren of de perceptie daarvan één van de belangrijkste belemmeringen te vormen voor deelname aan de arbeidsmarkt.¹⁰ Immunomodulerende behandeling bij MS wordt ingezet om de ziekteactiviteit te verminderen. De behandeling kan leiden tot een reductie in het aantal terugvallen en vermindering van vermoeidheid en kan daarmee indirect effect hebben op ziekteverzuim.^{11,12} Enkele studies richtten zich op de invloed van immunomodulerende behandelingen op het aantal gemiste werkdagen door MS.¹³⁻¹⁶ De effecten verschilden echter per type immunomodulator en per studie, variërend van geen effect tot een vermindering in het aantal gemiste werkdagen.

Cognitief functioneren

Cognitief disfunctioneren komt voor bij 43-70% van de patiënten met MS, zowel in de vroegere als latere fasen van de ziekte.¹⁷ Cognitief disfunctioneren heeft een negatieve invloed op deelname aan sociale activiteiten en arbeidsparticipatie. Vooral een verminderd geheugen, vertraging van informatieverwerking en een verminderd executief functioneren zijn belangrijke voorspellers voor arbeidsongeschiktheid bij patiënten met MS.¹⁸ Uit een recent longitudinaal onderzoek blijkt dat een achteruitgang in het cognitief functioneren over de tijd - vooral in het verbaal geheugen en de snelheid van informatieverwerking - voorspellend is voor het verliezen van werk.¹⁹

Psychologische factoren

Naast bovengenoemde fysieke en cognitieve factoren

blijkt uit wetenschappelijk onderzoek dat er een verband bestaat tussen psychologische factoren zoals depressie, persoonlijkheid, copingstijl en empathie, en de mate van arbeidsparticipatie bij patiënten met MS.

Persoonlijkheid en arbeidsstatus

Persoonlijkheid wordt doorgaans beschreven en gemeten aan de hand van de 'big five' persoonlijkheidskenmerken; Extraversie (Extraversion), Mildheid (Agreeableness), Ordelijkheid (Conscientiousness), Emotionele stabiliteit (Neuroticism) en Autonomie (Openness to experiences).²⁰

Patiënten met MS laten verhoogde emotionele instabiliteit zien wanneer zij worden vergeleken met een controlegroep.²¹ Andere studies laten daarnaast ook verlaagde scores op de persoonlijkheidskenmerken mildheid en ordelijkheid zien.²² Wat er precies aan deze persoonlijkheidsveranderingen ten grondslag ligt is nog niet duidelijk. Zo zouden corticale atrofie, cognitieve beperkingen, maar ook stemming en angst geassocieerd zijn met de veranderingen in de persoonlijkheid.²²⁻²⁴

In slechts enkele studies is gekeken naar de invloed van persoonlijkheid op de arbeidsstatus bij patiënten met MS. Daaruit blijkt dat persoonlijkheid, naast de mate van depressie, cognitief en fysiek functioneren een voorspellende waarde heeft voor de arbeidsstatus.^{2,18,25} De invloed van de persoonlijkheidskenmerken verschilde echter per studie en verder longitudinaal onderzoek is nodig.

Coping en arbeidsstatus

De manier waarop met problemen wordt omgegaan (coping) is gerelateerd aan persoonlijkheidskenmerken, stemming, en cognitief functioneren.²⁶ MS als chronische ziekte heeft een diepe impact op het leven van de persoon, aangezien het de gestelde levensdoelen zoals werk en inkomen, dagelijkse activiteiten en de sociale relaties en interacties sterk kan beïnvloeden. De kwaliteit van leven is onder andere afhankelijk van hoe er wordt omgaan met deze veranderde omstandigheden en bijbehorende stressoren.²⁷

Vermijdende en andere emotiegerichte copingstijlen worden doorgaans gerelateerd aan een verminderde aanpassing, zich uitend in depressieve gevoelens, verhoogde 'distress' en een lagere kwaliteit van leven. Daarentegen is een probleemgerichte copingstijl (al dan niet gecombineerd met ziektespecifieke factoren) gerelateerd aan een betere aanpassing.²⁸ Patiënten met MS gebruiken vaker vermijdende strategieën en vertrouwen minder op probleemgeoriënteerde copingstijlen, die juist gerelateerd zijn aan een betere kwaliteit van leven.²⁹

De relatie tussen persoonlijkheidskenmerken en de keuze van copingstijl bij MS-patiënten verschilt met die van een gezonde controlegroep.³⁰ Bij gezonde personen vond men een relatie tussen de persoonlijkheidskenmerken 'extraversie' en 'autonomie' en probleemgeoriënteerde copingstijlen, terwijl deze relatie niet werd gevonden onder patiënten met MS. Daarnaast werd er alleen bij patiënten met MS een relatie gevonden tussen 'mildheid' en vermijdende strategieën. Blijkbaar verandert de keuze van copingstijl in relatie tot iemands persoonlijkheid onder invloed van ziektegerelateerde stressoren.

De precieze relatie tussen copingstrategieën, cognitieve, psychologische en andere ziektespecifieke factoren is complex en dient verder te worden onderzocht. Uit één van de schaarse longitudinale onderzoeken waarin arbeidsstatus, naast coping, wordt meegenomen blijkt dat MS-patiënten die zijn gestopt met werken een meer emotiegerichte en vermijdende strategie gebruiken dan MS-patiënten die nog aan het werk zijn.³¹ Verder onderzoek naar de invloed van copingstrategieën op arbeidsparticipatie is wenselijk en kan leiden tot nieuwe inzichten voor behandelaars.

Veranderingen in sociale cognitie en arbeidsstatus

Sociale cognitie is een relatief nieuw thema in de MS-literatuur. Het vermogen om andermans emoties te begrijpen en te interpreteren ligt ten grondslag aan adequate communicatieve, sociale en beroepsmatige vaardigheden en is vereist voor goede interpersoonlijke relaties en een goed sociaal netwerk.³² Uit onderzoek blijkt dat MS-patiënten meer fouten maken op zogenoemde Theory-of-Mind-taken.³³ Theory of Mind behelst het menselijk vermogen om zich een beeld te vormen van het perspectief van een ander. Daarnaast vindt men aanwijzingen voor een verminderd empathisch vermogen.³⁴ Een achteruitgang in het sociaal cognitief functioneren uit zich in verminderde sociale vaardigheden, moeilijkheden met communicatie en sociale aanpassingsproblemen, en kan daarmee van invloed zijn op het functioneren op het werk. Een verband tussen sociale cognitie en functioneren op het werk is eerder aangetoond bij patiënten die lijden aan schizofrenie.³⁵

Werksituatie

Een zeer belangrijke factor vormt uiteraard het werk zelf, waaronder het type baan, de aard van het werk (bijvoorbeeld fysiek zwaar werk), de condities op de werkplek, en begrip en ondersteuning van werkgever en collega's. Zo observeerde men een hogere werkloos-

Aanwijzingen voor de praktijk

1. Uit meerdere studies blijkt dat het hebben van een baan geassocieerd is met een betere kwaliteit van leven bij patiënten met MS. Dit is een belangrijk uitgangspunt wanneer in de spreekkamer adviezen worden gegeven met betrekking tot werken.
2. Uit een longitudinale studie blijkt dat werknemers met MS die hun werkgever inlichten over de diagnose meer kans hebben om na 3 jaar nog aan het werk te zijn, ongeacht hun fysieke functioneren.
3. In onderzoek naar arbeidsparticipatie onder patiënten met MS dient er naast het fysieke en cognitieve functioneren ook aandacht te worden besteed aan de tot nu toe minder onderzochte psychologische factoren, zoals depressie, coping, persoonlijkheid en sociale cognitie.
4. Verminderde arbeidsparticipatie bij MS is het gevolg van een complexe interactie tussen verschillende ziektegerelateerde, persoonlijke en werkgerelateerde factoren. In de praktijk is ondersteuning vanuit een multidisciplinair team wenselijk om MS-patiënten aan het werk te houden, bijvoorbeeld samenwerking tussen medische professionals, arboprofessionals (zoals preventiemedewerkers, bedrijfsmaatschappelijk werkers, arbeids- en organisatiedeskundigen), en (neuro)psycholoog. Betrokkenheid van de werkgever is wenselijk en kan in overleg met de werknemer worden gestimuleerd.

heid onder patiënten met MS werkzaam in een branche waar fysieke kracht, manuele precisie en herhaalde bewegingen van belang zijn.³⁶ Uiteraard spelen de condities op de werkplek een rol, zoals de toegankelijkheid van de werkplek, de temperatuur, en de mogelijkheid tot het maken van aanpassingen en het gebruik van hulpmiddelen. Denk bijvoorbeeld aan een invalidenparkeerplaats, een ergonomische werkplek of een flexibeler werkrooster.⁶

In de praktijk blijkt het lastig om werkenden met MS te adviseren omtrent het wel of niet mededelen van de diagnose MS aan de werkgever. Kirk-Brown et al. onderzochten gedurende 3 jaren een grote groep werknemers met MS.³⁷ Diegenen die hun werkgever hadden ingelicht (87%) hadden meer kans om 3 jaren later nog aan het werk te zijn, ongeacht hun fysieke functioneren. Werknemers die hun diagnose bekend maakten aan hun werkgever rapporteerden ook positievere verwachtingen van hun werkgever, bijvoorbeeld meer begrip voor elkaar en meer ondersteuning en aanpassingen voor op de werkplek. De kans bestaat uiteraard dat werknemers die hun diagnose niet mededelen, de situatie op hun werkplek adequaat inschatten. Voor de meerderheid van de werkenden met MS is dit echter onwaarschijnlijk. De studie levert dan ook bemoedigend nieuws voor professionals werkzaam in de rehabilitatie/re-integratie wanneer er advies moet worden gegeven over het wel of niet inlichten van de werkgever. Later onderzoek toont aan dat wanneer ingelichte werkgevers vertrouwen blijven uitstralen naar hun werk-

nemer met MS, samen een plan van aanpak bedenken, en zich richten op de mogelijkheden in plaats van beperkingen, dit ervoor zorgt dat werknemers met MS zich psychologisch veiliger voelen op het werk.³⁸ Dit verhoogt de perceptie van efficiëntie en vermindert de intentie om te stoppen met werken. Een dergelijke handelswijze van de werkgever klinkt intuïtief, maar vereist wellicht extra ondersteuning vanuit arbeids- en organisatiedeskundigen en voorlichting van de werkgever.

Conclusie

Bovenstaande studies betreffen met name cross-sectionele vergelijkingen tussen MS-patiënten met en zonder baan. Prospectieve studies naar arbeidsparticipatie bij MS zijn zeldzaam, of richten zich op een beperkt aantal factoren.

MS@Work-studie

De MS@Work-studie is geïnitieerd door het Nationaal MS Fonds en is bedoeld om in kaart te brengen welke factoren van invloed zijn op arbeidsparticipatie bij patiënten met relapsing-remitting MS. Driehonderdvijftig patiënten met MS met en zonder een betaalde baan zullen gedurende een periode van 3 jaar worden gevolgd (direct, na een half jaar, na 1, 2 en 3 jaar). We richten ons daarbij op het in kaart brengen van het lichamenteel functioneren, medicatiegebruik, cognitief functioneren, stemming, persoonlijkheid en coping, en de werksituatie tijdens de huidige of laatste baan. Deze informatie willen we verkrijgen door middel van vragen-

lijsten, neuropsychologisch en neurologisch onderzoek. De bedoeling is om te onderzoeken welke (mogelijk beïnvloedbare) factoren leiden tot verminderd werken, verzuim of baanverlies bij patiënten met MS. Uiteindelijk hopen wij zo een bijdrage te kunnen leveren aan het verbeteren van arbeidsparticipatie onder patiënten met MS. De MS@Work-studie wordt gesubsidieerd door het Nationaal MS Fonds, Teva Pharmaceuticals en ZonMw (TopZorg-subsidie). Inmiddels doen de volgende MS-centra en neurologen in Nederland mee:

- Elisabeth-TweeSteden Ziekenhuis, L. Visser
- Amphia Ziekenhuis, J. Fermont
- Orbis Medisch Centrum, R. Hupperts
- Alrijne Ziekenhuis Leiden, E. Hoitsma
- Albert Schweitzer Ziekenhuis, D. Zemel
- Medisch Centrum Leeuwarden, E. Beenakker
- Canisius-Wilhelmina Ziekenhuis, W. Verhagen
- Medisch Centrum Alkmaar, B. van Geel
- St. Antonius Ziekenhuis, S. Frequin
- Catharina Ziekenhuis, G. Hengstman
- Maasstad Ziekenhuis, W. Moll
- Rijnstate, J. Mostert
- VieCuri, P. Pop
- Groene Hart Ziekenhuis, F. Verheul
- Jeroen Bosch Ziekenhuis, J. van Eijk
- St. Anna Ziekenhuis, M. Bos

Referenties

1. Gommer AM, Poos MJJC. Cijfers multiple sclerose (prevalentie, incidentie en sterfte). Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid 2010.
2. Honarmand K, Akbar N, Kou N, et al. Predicting employment status in multiple sclerosis patients: the utility of the MS functional composite. *J Neurol* 2011;258:244-9.
3. Jonsson A, Andresen J, Storr L, et al. Cognitive impairment in newly diagnosed multiple sclerosis patients: a 4-year follow-up study. *J Neurol Sci* 2006;245:77-85.
4. Jennum P, Wanscher B, Frederiksen J, et al. The socioeconomic consequences of multiple sclerosis: A controlled national study. *Eur Neuropsychopharmacol* 2012;22:36-43.
5. Kobelt G, Berg J, Lindgren P, et al. Costs and quality of life in multiple sclerosis in The Netherlands. *Eur J Health Econ* 2006; 7 Suppl 2:S55-64.
6. Sweetland J, Howse E, Playford ED. A systematic review of research undertaken in vocational rehabilitation for people with multiple sclerosis. *Disabil Rehabil* 2012;34:2031-8.
7. Pompeii LA, Moon SD, McCrory DC. Measures of physical and cognitive function and work status among individuals with multiple sclerosis: a review of the literature. *J Occup Rehabil* 2005;15:69-84.
8. Shahrbaniyan S, Auais M, Duquette P, et al. Does pain in individuals with multiple sclerosis affect employment? A systematic review and meta-analysis. *Pain Res Manag* 2013;18:e94-e100.
9. Simmons RD, Tribe KL, McDonald EA. Living with multiple sclerosis: longitudinal changes in employment and the importance of symptom management. *J Neurol* 2010;257:926-36.
10. Krokavcova M, Nagyova I, Van Dijk JP, et al. Self-rated health and employment status in patients with multiple sclerosis. *Disabil Rehabil* 2010;32:1742-8.
11. Corboy JR, Goodin DS, Frohman EM. Disease-modifying Therapies for Multiple Sclerosis. *Curr Treat Options Neurol*. 2003;5:35-54.
12. Metz LM, Patten SB, Archibald CJ, et al. The effect of immunomodulatory treatment on multiple sclerosis fatigue. *J Neurol Neurosurg* 2004;75:1045-7.
13. Lage MJ, Castelli-Haley J, Oleen-Burkey MA. Effect of immunomodulatory therapy and other factors on employment loss time in multiple sclerosis. *Work* 2006;27:143-51.
14. Rajagopalan K, Brook RA, Beren IA, et al. Comparing costs and absences for multiple sclerosis among US employees: pre- and post-treatment initiation. *Curr Med Res Opin* 2011;27:179-88.
15. Wickstrom A, Nystrom J, Svenningsson A. Improved ability to work after one year of natalizumab treatment in multiple sclerosis. Analysis of disease-specific and work-related factors that influence the effect of treatment. *Mult Scler* 2013;19:622-30.
16. Ziemssen T, Hoffman J, Apfel R, et al. Effects of glatiramer acetate on fatigue and days of absence from work in first-time treated relapsing-remitting multiple sclerosis. *Health Qual Life Outcomes* 2008;6:67.
17. Chiaravalloti ND, DeLuca J. Cognitive impairment in multiple sclerosis. *Lancet Neurol* 2008;7:1139-51.
18. Benedict RH, Wahlig E, Bakshi R, et al. Predicting quality of life in multiple sclerosis: accounting for physical disability, fatigue, cognition, mood disorder, personality, and behavior change. *J Neurol Sci* 2005;231:29-34.
19. Morrow SA, Drake A, Zivadinov R, et al. Predicting loss of employment over three years in multiple sclerosis: clinically meaningful cognitive decline. *Clin Neuropsychol* 2010;24:1131-45.
20. Gore WL, Widiger TA. The DSM-5 dimensional trait model and five-factor models of general personality. *J Abnorm Psychol* 2013;122:816-21.
21. Merkelbach S, Konig J, Sittinger H. Personality traits in multiple sclerosis (MS) patients with and without fatigue experience. *Acta Neurol Scand* 2003;107:195-201.
22. Benedict RH, Priore RL, Miller C, et al. Personality disorder in multiple sclerosis correlates with cognitive impairment. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 2001;13:70-6.
23. Benedict RH, Hussein S, Englert J, et al. Cortical atrophy and personality in multiple sclerosis. *Neuropsychology* 2008;22:432-41.
24. Bruce JM, Lynch SG. Personality traits in multiple sclerosis: association with mood and anxiety disorders. *J Psychosom Res* 2011;70:479-85.
25. Strober LB, Christodoulou C, Benedict RH, et al. Unemployment in multiple sclerosis: the contribution of personality and disease. *Mult Scler* 2012; 18:647-53.
26. Goretti B, Portaccio E, Zipoli V, et al. Impact of cognitive impairment on coping strategies in multiple sclerosis. *Clin Neurol Neurosurg* 2010;112:127-30.
27. McCabe MP, McKern S, McDonald E. Coping and psychological adjustment among people with multiple sclerosis. *J Psychosom Res* 2004;56:355-61.
28. Pakenham KI, Stewart CA, Rogers A. The role of coping in adjustment to multiple sclerosis-related adaptive demands *Psychology, Health & Medicine* 1997;2:14.

29. Goretti B, Portaccio E, Zipoli V, et al. Coping strategies, psychological variables and their relationship with quality of life in multiple sclerosis. *Neurol Sci* 2009;30:15-20.
30. Ratsep T, Kallasmaa T, Pulver A, et al. Personality as a predictor of coping efforts in patients with multiple sclerosis. *Mult Scler* 2000;6:397-402.
31. Lode K, Bru E, Klevan G, et al. Coping with multiple sclerosis: a 5-year follow-up study. *Acta Neurol Scand* 2010;122:336-42.
32. Montel SR, Bungener C. Coping and quality of life in one hundred and thirty five subjects with multiple sclerosis. *Mult Scler* 2007;13:393-401.
33. Banati M, Sandor J, Mike A, et al. Social cognition and Theory of Mind in patients with relapsing-remitting multiple sclerosis. *Eur J Neurol* 2010;17: 426-33.
34. Kraemer M, Herold M, Uekermann J, et al. Theory of mind and empathy in patients at an early stage of relapsing remitting multiple sclerosis. *Clin Neurol Neurosurg* 2013;115:1016-22.
35. Vauth R, Rusch N, Wirtz M, et al. Does social cognition influence the relation between neurocognitive deficits and vocational functioning in schizophrenia? *Psychiatry Res* 2004;128:155-65.
36. Verdier-Taillefer MH, Sazdovitch V, Borgel F, et al. Occupational environment as risk factor for unemployment in multiple sclerosis. *Acta Neurol Scand* 1995;92:59-62.
37. Kirk-Brown A, Van Dijk P, Simmons R, et al. Disclosure of diagnosis of multiple sclerosis in the workplace positively affects employment status and job tenure. *Mult Scler* 2014; 20:871-6.
38. Kirk-Brown A, Van Dijk P. An empowerment model of workplace support following disclosure, for people with MS. *Mult Scler* 2014;20:1624-32.