

ویژگی‌های روان‌سنجی و اعتباریابی مقیاس شدت خستگی در بیماران مبتلا به مولتیپل

اسکلروزیس

قاسم صالح پور^{۱*}، سجاد رضائی^۲، مظفر حسینی نژاد^۳

خلاصه

مقدمه: مقیاس شدت خستگی (FSS=Fatigue Severity Scale) به دلیل ماهیت ساده و بالینی آن موارد استفاده فراوانی در سنجش سطوح خستگی در بیماران دارد. از آنجا که خستگی یکی از علایم شایع در اختلال مولتیپل اسکلروزیس است، پژوهش حاضر با هدف ارزیابی ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه فارسی مقیاس شدت خستگی در بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس انجام پذیرفت.

روش: مطالعه حاضر، توصیفی و از نوع اعتبارسنجی بود که در آن ۱۶۲ بیمار به شیوه نمونه‌گیری پیاپی انتخاب شدند. پایایی همسانی درونی، اعتبار سازه، همزمان و پیش بین این مقیاس ارزیابی گردید. برای این منظور آزمودنی‌ها مقیاس افسردگی، اضطراب و استرس (DASS-21) و ابعاد فیزیکی پرسشنامه ۳۶ سؤالی زمینه‌یابی سلامت (SF-36) را تکمیل نمودند.

یافته‌ها: همسانی درونی FSS عالی بود (Cronbach's Alpha= ۰/۹۳). ضریب همبستگی گویه - نمره کل برای هر یک از گویه‌ها در دامنه ۰/۴۳ تا ۰/۸۵ به دست آمد. نتایج اعتبار همزمان نشان داد که FSS از همبستگی مناسبی با تمام سازه‌های مرتبط با ابزارهای پژوهشی، براساس جهات مورد انتظار برخوردار می‌باشد ($P < ۰/۰۰۰۱$). همچنین نمرات مقیاس خستگی نسبت معنی‌داری از واریانس نمرات آزمون‌های افسردگی، اضطراب و ابعاد فیزیکی کیفیت زندگی را حتی پس از کنترل اثرات مخدوش‌کننده احتمالی سن، جنسیت، وضعیت تأهل و سطح تحصیلات پیش‌بینی کرد.

نتیجه‌گیری: نسخه فارسی FSS ویژگی‌های روان‌سنجی رضایت‌بخشی دارد و می‌تواند در موقعیت‌های بالینی و پژوهشی در بیماران مولتیپل اسکلروزیس به کار رود.

واژه‌های کلیدی: خستگی، روان‌سنجی، مولتیپل اسکلروزیس، اعتباریابی

۱- کارشناس ارشد روانشناسی، گروه روانشناسی، دانشگاه گیلان ۲- دانشجوی دکتری روانشناسی، گروه روانشناسی، دانشگاه اصفهان ۳- استادیار نورولوژی، گروه نورولوژی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان

* نویسنده مسؤول، آدرس پست الکترونیک: maisam.salehpoor@yahoo.com

دریافت مقاله: ۱۳۹۱/۱۰/۲۴ اصلاح شده: ۱۳۹۱/۱۱/۱۱ پذیرش مقاله: ۱۳۹۱/۱۱/۱۱ دریافت مقاله: ۱۳۹۱/۷/۲۶

مقدمه

مولتیپل اسکلروزیس (MS= Multiple Sclerosis) یک اختلال مزمن نسبتاً شایع است که در آن میلین زدایی آکسون‌های رشته‌های عصبی در نواحی مختلف دستگاه عصبی مرکزی (CNS= Central Nervous System) اتفاق می‌افتد (۱). در این بیماری خستگی علامت شایعی بوده که آن را به صورت «فقدان درونی انرژی فیزیکی یا روانی که توسط افراد مبتلا یا مراقبان قابل درک بوده و در فعالیت‌های معمول و مطلوب نیز مداخله می‌نماید»، تعریف نموده‌اند (۲). بیش از ۷۵ تا ۹۰ درصد بیماران خستگی را گزارش کرده و ۵۰ تا ۶۰ درصد نیز، این مشکل را بدترین علامت بیماری معرفی می‌نمایند که به شدت بر عملکرد و فعالیت روزانه و کیفیت زندگی اثر می‌گذارد، حتی اگر سطح ناتوانی وخیم نباشد (۳). آسیب‌های CNS، بلوکه شدن انتقال، پدیده‌های ایمنی، اختلال‌های اندوکراین (هیپوتیروئیدیسم، بدکارکردی محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-آدرنال)، افزایش نیازهای متابولیک و کارکرد مختل سیستم عصبی خودمختار را می‌توان به عنوان مکانیزم‌های پاتوفیزیولوژیک بالقوه برای خستگی ذکر کرد (۴). به‌طور کلی خستگی فارغ از اینکه علامت اولیه یا ثانویه و یا از پیامدهای MS باشد، با علایمی نظیر افسردگی و اضطراب در ارتباط است (۷-۵) و باعث کاهش کیفیت زندگی در بیماران، به‌ویژه در ابعاد فیزیکی می‌شود (۸-۱۰، ۱۱، ۱۲). بنابراین سنجش، پایش و ارزیابی خستگی به منظور آگاهی از میزان و چگونگی تأثیر آن در بیماران MS حائز اهمیت فراوانی خواهد بود.

از جمله ابزارهای بسیار معتبر در این زمینه، مقیاس شدت خستگی (FSS= Fatigue Severity Scale) می‌باشد. این ابزار در سال ۱۹۸۹ توسط کروپ (Krupp) و همکاران برای سنجش خستگی در بیماران مبتلا به MS ساخته شد (۱۱) و خستگی را به صورت کلی و با سرعت در این بیماران می‌سنجد، به طوری که نمره حاصل از آن با میزان و شدت

خستگی بیمار کاملاً متناسب است، بیماران را خسته تر نمی‌کند، برای تمام بیماران قابل فهم است و ۹۸ درصد بیماران بدون نیاز به کمک قادر به پاسخگویی به سؤالات آن هستند. این مقیاس شامل ۹ گویه است که ۵ گویه آن کیفیت خستگی و ۳ گویه خستگی فیزیکی، ذهنی و نتایج خستگی بر وضعیت اجتماعی فرد را می‌سنجد و یک گویه هم شدت خستگی را با دیگر علایم در فرد مبتلا به MS مقایسه می‌کند (۱۲). این ابزار دارای اعتبار ملاکی و ضریب همسانی درونی بالا بوده است. کروپ و همکاران اعتبار ملاکی این ابزار را ۰/۶۸ و ضریب همسانی درونی آن را ۰/۸۱ گزارش نمودند (۱۱). آتمان (Amtmann) و همکاران (۲۰۱۲) به ضریب Cronbach's Alpha = ۰/۹۳، پس از اجرای آن بر روی ۱۲۷۱ بیمار MS دست یافتند (۱۳). والکو (Valko) و همکاران این مقیاس را در سه گروه متفاوت از بیماران (MS، سکته و اختلالات خواب و بیداری) و آزمودنی‌های سالم اعتباریابی نمودند و ضریب Cronbach's Alpha = ۰/۹۴ را در رابطه با افراد MS گزارش دادند (۱۴). آرموتلو (Armutlu) و همکاران نیز با انجام پژوهشی در ارتباط با اعتبار و پایایی FSS در بیماران MS، ضمن اشاره به همسانی درونی خوب FSS، Cronbach's Alpha = ۰/۹۴ را برای آن به دست آوردند (۱۵). پایایی این وسیله همچنین در ایران توسط شاهواروقی فراهانی و همکاران مورد بررسی قرار گرفت. در این مطالعه همسانی درونی آیت‌های مقیاس FSS با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ برابر ۰/۹۶ به دست آمد و ضریب همبستگی درون طبقه‌ای (ICC= Intraclass Correlation Coefficient) آن معادل ۰/۹۳ به دست آمد که بیانگر تکرارپذیری خوب نسخه فارسی مقیاس FSS بود (۱۶).

حجم کم نمونه برخی از مطالعات ایرانی و بهره‌گیری صرف آنها از یک تیپ خاص از مبتلایان MS (۱۶، ۱۷) در زمان بررسی مقیاس خستگی، ضرورت ارزشیابی مجدد نسخه فارسی FSS را در این بیماران ایجاب می‌کند. در

وجود هرگونه بیماری ناتوان کننده و یا عوارض جسمی همراه با MS می‌شوند.

انجام پژوهش حاضر از تیر ۱۳۸۹ تا اسفند ۱۳۸۹ به طول انجامید و محیط اجرای آن نیز انجمن MS استان گیلان و کلینیک تخصصی و فوق تخصصی امام رضا (ع) بود؛ به طور کلی پس از انتخاب بیماران واجد شرایط به صورت متوالی و پشت سرهم از روی پرونده‌های بایگانی شده آنها در انجمن مربوطه، هنگام مراجعه افراد به این مراکز در حین ارزیابی اولیه به فرد مبتلا و خانواده یا همراهان وی دلایل و نحوه انجام پژوهش توضیح داده می‌شد و به بیماران اطمینان داده می‌شد که اطلاعات مربوط به آنها محرمانه خواهد ماند و عدم مشارکت نیز تأثیری در فرآیندهای درمانی آنان نخواهد داشت. در نهایت نیز ورود بیماران به پژوهش با اخذ رضایت آگاهانه از خود بیمار یا همراهان وی صورت می‌گرفت. در مجموع روش جمع‌آوری اطلاعات از طریق پرسشنامه و مقیاس بود که مربوط به ارزیابی خستگی، علایم آسیب‌شناسی روانی و کیفیت زندگی بیماران MS می‌شد و بیماران می‌بایست ابزارهای مربوطه را زیر نظر یک روانشناس که در محل اجرای مطالعه حاضر بود تکمیل نمایند.

مقیاس افسردگی، اضطراب و استرس (DASS-21)

از این وسیله که اولین بار در سال ۱۹۹۵ ارائه گردیده (۲۰)، برای ارزیابی آسیب روانی افسردگی، اضطراب و استرس بیماران استفاده شد. تحقیقات اخیر نیز در زمینه اختلالات نورولوژیک با تظاهرات روانی - عصبی بر اجرای ابزارهایی که چند علامت را می‌سنجند تأکید نموده‌اند (۲۱). مقیاس DASS شامل ۲۱ سؤال می‌باشد که در آن برای اندازه‌گیری هر کدام از علایم از ۷ سؤال استفاده شده است. این مقیاس به صورت لیکرت طراحی شده است و دارای گزینه‌های اصلاً، کم، متوسط و زیاد می‌باشد. کمترین امتیاز مربوط به هر سؤال صفر و بیشترین آن نمره ۳ است (۲۲).

تأیید این موضوع پژوهش‌های گذشته نیز بر سودمندی انجام مطالعات بیشتر برای افزایش اطلاعات در زمینه اعتبار مقیاس‌های اندازه‌گیری خستگی اذعان داشته‌اند (نقل از ۱۸، ص ۳۳۶) چرا که ضمن تکمیل بررسی‌های پیشین، پاسخی بر این پرسش خواهد بود که چه کسی در خطر خستگی مزمن قرار داشته و مستعد مداخلات خاص در زمینه کاهش آلاینده‌های روانی و بهبود عملکرد روزانه است. از این‌رو هدف از پژوهش حاضر بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه فارسی مقیاس خستگی در بیماران مبتلا به MS می‌باشد.

روش بررسی

پژوهش حاضر مطالعه‌ای توصیفی و از نوع اعتبارسنجی بود که در آن ۱۶۲ نفر از بیماران واجد ملاک‌های آسیب‌شناسی برای ابتلا به MS به شیوه نمونه‌گیری پیاپی وارد پژوهش شدند. جامعه هدف این مطالعه نیز، شامل تمامی بیماران عضو انجمن MS استان گیلان در سال ۹۰-۱۳۸۹ می‌گردید. معیارهای ورود به پژوهش عبارت از داشتن اختلال MS براساس معیارهای مک دونالد (۱۹) با تأیید تشخیص توسط نورولوژیست بود. وجود اختلال MS براساس علایم و مشخصات کلینیکی بیمار و وجود شواهد کلینیکی آسیب در دو مکان یا بیشتر در CNS می‌باشد که برای اثبات موارد ذکر شده از اقدامات پاراکلینیکی شامل تصویرنگاری رزونانس مغناطیسی (MRI= Imaging Resonance)، پتانسیل فراخوانده شده و بررسی مایع مغزی-نخاعی (CSF= Cerebro-Spinal Fluid) کمک گرفته شده است و بیمارانی که در انجمن MS پرونده ثبت شده داشتند، براساس یافته‌های یاد شده تشخیص قطعی این اختلال را دریافت نموده بودند. معیارهای خروج از مطالعه شامل وجود حمله حاد اختلال MS، مشکلات شناختی شدید به حدی که بیمار قادر به تکمیل ابزارها و پاسخ به پرسشگر نباشد و

مرحله مورد بررسی قرار گرفته است. در مرحله اول، ۴۰۴ دانشجوی دختر و پسر پرسشنامه را تکمیل کردند. به منظور بررسی ضرایب بازآزمایی خرده مقیاس‌های پرسشنامه، به فاصله یک هفته، پرسشنامه مذکور دوباره بر روی ۱۲۰ نفر (۶۰ دختر و ۶۰ پسر) از همان افراد نمونه اول اجرا شد. نتایج حاکی از وجود پایایی و همسانی درونی مطلوب تمام خرده مقیاس‌های پرسشنامه مورد مطالعه بود (ضرایب باز آزمایی خرده مقیاس‌های پرسشنامه بین ۰/۴۳ تا ۰/۷۹ و ضرایب آلفای کرونباخ خرده مقیاس‌های آن بین ۰/۷۰ تا ۰/۸۵ متغیر بود). در مرحله دوم، اعتبار پرسشنامه سلامت از طریق اجرای آن در دو گروه سالم (۴۸ نفر) و بیمار (۸۱ نفر) مورد بررسی قرار گرفت. نمرات دو گروه سالم و بیمار در تمام خرده مقیاس‌های پرسشنامه، با یکدیگر مقایسه شد. نتایج نشانگر وجود تفاوت آماری معنادار در تمام خرده مقیاس‌های پرسشنامه بین دو گروه سالم و بیمار بود. یافته‌های دو مطالعه انجام شده بیانگر اعتبار و پایایی قابل قبول پرسشنامه SF-36 در نمونه بزرگسال ایرانی است (۲۷).

در این مطالعه به منظور توصیف داده‌ها از شاخص‌های گرایش به مرکز و پراکنندگی استفاده شد. برای سنجش میزان همسانی درونی FSS، ضریب آلفا-کرونباخ محاسبه شد. از همبستگی گویه-نمره کل نیز برای نشان دادن اعتبار سازه این مقیاس استفاده شد. برای تعیین اعتبار ملاکی FSS، ابتدا اعتبار همزمان از طریق محاسبه ضرایب همبستگی پیرسون مابین متغیر خستگی و سایر متغیرهایی که به لحاظ نظری انتظار می‌رفت در جهات مثبت و منفی روابط معنی‌داری با نمره کل FSS داشته باشند، مورد بررسی قرار گرفت. در واقع برای بررسی اعتبار همزمان همبستگی نمرات حاصل از اجرای آزمون FSS در ارتباط با سازه‌هایی همچون افسردگی، اضطراب (DASS) و خرده مقیاس‌های ابعاد فیزیکی کیفیت زندگی (SF-36) مورد

اعتبار و پایایی آن در ایران نیز بررسی گردیده که پایایی بازآزمایی را برای مقیاس افسردگی، اضطراب و استرس به ترتیب برابر ۰/۸۰، ۰/۷۶ و ۰/۷۷ و ضریب آلفا-کرونباخ برای مقیاس افسردگی، اضطراب و استرس به ترتیب برابر با ۰/۸۱، ۰/۷۴ و ۰/۷۸ گزارش شده است. مجموع نتایج حاصل از این بررسی نشانگر کفایت این مقیاس برای استفاده در ایران است (۲۳). توضیح اینکه در این پژوهش تنها از دو زیر مقیاس افسردگی و اضطراب DASS استفاده گردید.

پرسشنامه فرم کوتاه زمینه‌یابی سلامت (SF-36)

این پرسشنامه برای ارزیابی کیفیت زندگی توسط ویر (Ware) و همکاران طراحی شده است (۲۴). SF-36 دارای ۳۶ سؤال است و کیفیت زندگی را بر اساس ۸ خرده مقیاس مربوط به سلامت جسمی و روانی مورد سنجش قرار می‌دهد. این ۸ خرده مقیاس عبارت از کارکرد فیزیکی، نقش محدودیت‌های ناشی از مشکلات فیزیکی، درد بدنی، سلامت عمومی، سرزندگی، کارکرد اجتماعی، نقش محدودیت‌های ناشی از مشکلات هیجانی و سلامت روانی می‌باشند. به علاوه این وسیله دو سنجش کلی از کارکرد یعنی مجموع مؤلفه فیزیکی (PCS=Physical Component Summary) و مجموع مؤلفه روانی (MCS=Mental Component Summary) را نیز فراهم می‌آورد (۲۵). در این پژوهش نیز تنها از خرده مقیاس‌های ابعاد فیزیکی که به لحاظ نظری با خستگی بیشتر در ارتباط هستند، استفاده گردید. بیشتر نیز مطالعات اقدام به گزینش برخی از خرده مقیاس‌های ابزار خود در ارتباط با ابزار FSS نموده‌اند (۲۶). در SF-36 هر سؤال از ۱ تا ۱۰۰ امتیاز می‌گیرد و هر معیار با جمع نمرات سؤالات و تعیین میانگین آن برآورد می‌شود. در این پرسشنامه هر چه نمره به ۱۰۰ نزدیک‌تر باشد کیفیت زندگی بهتر محسوب می‌شود. پایایی و اعتبار آن توسط اصغری مقدم و فقیهی در دانشجویان دانشگاه شاهد در دو

دو با دامنه تغییرات ۱۰۰-۰، پایین‌ترین و بالاترین زیر مقیاس‌ها را در مبتلایان به خود اختصاص دادند. مقادیر به دست آمده در بررسی علایم آسیب‌شناسی روانی، با نظر به معیار لایبوند و لایبوند (۲۰) به‌طور کلی نشانگر سطوح عادی افسردگی، اضطراب و استرس در افراد مبتلا بود، هرچند میزان خستگی آزمودنی‌های پژوهش (با میانگین $1/70 \pm 4/88$ و دامنه‌ای بین ۱ تا ۷) بیان‌گر این است که بیماران از خستگی بیش از حد متوسط رنج می‌برده‌اند.

همان‌گونه که در جدول ۲ ملاحظه می‌گردد، قبل از انجام سایر تحلیل‌ها کجی و کشیدگی ابزارهای این مطالعه نیز بررسی شد تا در صورت کجی و کشیدگی زیاد، تبدیل‌های لازم انجام شود. براساس نظر تاباچنیک و فیدل (Tabachnick & Fidell) اگر کجی و کشیدگی مقیاس‌ها کمتر از ۲ باشد، نیازی به تبدیل نبوده و ادامه روند تحلیل‌های آماری با این ابزارها خللی در نتایج ایجاد نمی‌کند (۲۸). در این مورد، DASS، SF-36 و FSS از کجی و کشیدگی کمتر از ۲ برخوردار بودند (جدول ۲).

جدول ۳ میانگین، انحراف معیار همسانی درونی و همبستگی گویه-نمره کل هریک از گویه‌های مقیاس خستگی را نشان می‌دهد. همان‌گونه که در این جدول مشاهده می‌شود میانگین و انحراف معیار کل گویه‌های این مقیاس به میزان $1/70 \pm 4/88$ و ضریب آلفا-کرونباخ آن برای نمونه ۱۶۲ نفری برابر $0/93$ به دست آمد. این میزان بسیار بالا بوده و نشان می‌دهد که ابزار مورد مطالعه بر اساس نظر نانالی و برن اشتاین (Nunnally & Bernstein) واجد همسانی درونی عالی می‌باشد (۲۹). همچنین تمامی مقادیر همبستگی هر یک از گویه‌ها با نمره کل آزمون در سطح نیرومندی به دست آمد که نمایانگر همسانی درونی و پایایی مطلوب تمام گویه‌ها و اعتبار سازه مقیاس خستگی می‌باشد.

بررسی قرار گرفت. در این میان ارتباط متغیر شدت خستگی با متغیرهای دوسطحی نظیر جنسیت (۰=مرد =۱=زن) و وضعیت تأهل (۰=مجرد =۱=متاهل) توسط ضریب همبستگی دو رشته‌ای نقطه‌ای محاسبه گردید. سپس اعتبار پیش‌بین FSS از طریق اجرای تحلیل‌های رگرسیون چندمتغیری و میزان واریانس پیش‌بینی شده‌ی متغیرهای ملاک توسط متغیر پیش‌بین (خستگی) پس از تعدیل نقش عوامل مخدوش‌کننده احتمالی نظیر سن، جنسیت، وضعیت تأهل و تحصیلات مورد ارزیابی قرار گرفت. تمامی تحلیل‌ها توسط نسخه ۱۶ نرم‌افزار SPSS انجام پذیرفت.

نتایج

جدول ۱ یافته‌های حاصل از بررسی متغیرهای جمعیت شناختی و بالینی بیماران مبتلا به MS (۱۶۲ نفر) را نشان می‌دهد.

جدول ۲ مقادیر میانگین، انحراف معیار و دامنه تغییرات متغیرهای مورد ارزیابی در بیماران مبتلا به MS را نشان می‌دهد.

بر مبنای جدول ۲ میانگین سنی مبتلایان به هنگام ارزیابی‌های روان‌شناختی $9/45 \pm 34/01$ سال و دامنه سنی آنها بین ۱۶ تا ۵۸ سال قرار داشت. ضمن آنکه متوسط سطح تحصیلات (به سال) بیماران $3/49 \pm 11/72$ و دامنه میزان سال‌های تحصیلی آنها بین ۰ تا ۱۹ سال متغیر بود. ذکر این نکته ضروریست که متغیر سطح تحصیلات به صورت یک مقیاس فاصله‌ای مورد سنجش قرار گرفته است. یعنی شمارش تعداد سال‌های تحصیلی که فرد با موفقیت پشت سر گذاشته است. از طرفی در ارزیابی ابعاد فیزیکی کیفیت زندگی از میان خرده مقیاس‌های مرتبط با مؤلفه فیزیکی، محدودیت‌های ناشی از مشکلات فیزیکی و درد بدنی به ترتیب با میانگین $39/52 \pm 44/38$ و $62/05 \pm 32/11$ هر

جدول ۱. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و بالینی بیماران مبتلا به MS (۱۶۲ نفر)

متغیر	تعداد (درصد)	فراوانی
جنس	مرد	۴۸ (۲۹/۶)
	زن	۱۱۴ (۷۰/۴)
وضعیت تأهل	مجرد	۳۹ (۲۴/۱)
	متأهل	۱۲۳ (۷۵/۹)
دفعات عود	بدون عود	۱۸ (۱۱/۱)
	یک بار	۳۰ (۱۸/۵)
	دو بار	۲۷ (۱۶/۷)
	سه بار	۲۵ (۱۵/۴)
	بیش از سه بار	۶۲ (۳۸/۳)
	بدون بستری	۶۲ (۳۸/۳)
دفعات بستری	یک بار	۵۹ (۳۶/۴)
	دو بار	۱۹ (۱۱/۷)
	سه بار	۹ (۵/۶)
	بیش از سه بار	۱۳ (۸)
نوع MS	عود-بهبود (RRMS)	۱۱۸ (۷۲/۸)
	پیشرونده اولیه (PPMS)	۴ (۲/۵)
	پیشرونده ثانویه (SPMS)	۳۴ (۲۱)
	نامشخص	۶ (۳/۷)

به منظور بررسی اعتبار همزمان مقیاس خستگی و عدم وجود خطای چند همخطی بین متغیرها، ضرایب همبستگی بین کلیه متغیرهای پژوهش بررسی شد (جدول ۴). همانگونه که در این جدول منعکس است، در میان متغیرهای جمعیت‌شناختی به استثنای جنسیت، ارتباط معنی‌داری بین خستگی با سن، وضعیت تأهل و سطح تحصیلات وجود دارد؛ بدین ترتیب که سن بالاتر و متأهل بودن از یک سو و سطح آموزشی پایین‌تر از سوی دیگر با

سیر صعودی خستگی همراه است ($P < ۰/۰۱$). علاوه بر آن نتایج ضرایب همبستگی مرتبط با خستگی، روابط مثبت معنی‌داری را آنچنان که انتظار می‌رفت با افسردگی و اضطراب نشان داد. به این مفهوم که به همراه تشدید خستگی، نمرات میزان خلق افسرده و حالات اضطرابی در بیماران فزونی می‌یابد ($P < ۰/۰۰۰۱$). همچنین همبستگی‌های منفی معنی‌داری بین خستگی با کارکرد فیزیکی، نقش محدودیت‌های ناشی از مشکلات فیزیکی، سلامت عمومی،

درد بدنی و مؤلفه فیزیکی یافت شد ($P < 0/0001$) که این مطلب نشانگر آن است که با شدت یافتن خستگی، نارسایی بیشتری را در ابعاد فیزیکی کیفیت زندگی مبتلایان شاهد خواهیم بود.

جدول ۲. توصیف آماری متغیرهای مختلف پژوهش (۱۶۲ نفر)

متغیر	میانگین	SD	دامنه تغییرات	کجی	کشیدگی
سن (سال)	۳۴/۰۱	۹/۴۵	۱۶-۵۸	۰/۴۲	-۰/۳۴
سطح تحصیلات (به سال)	۱۱/۷۲	۳/۴۹	۰-۱۹	-۰/۸۳	۱/۰۸
افسردگی	۸/۲۳	۶/۲۹	۰-۲۱	۰/۵۱	-۰/۸۵
اضطراب	۷/۵۴	۵/۳۷	۰-۲۱	۰/۵۷	-۰/۵۶
کارکرد فیزیکی	۵۵/۰۴	۳۲/۹۶	۰-۱۰۰	-۰/۱۸	-۱/۳۵
نقش محدودیت‌های ناشی از مشکلات فیزیکی	۴۴/۳۸	۳۹/۵۲	۰-۱۰۰	۰/۲۳	-۱/۴۸
درد بدنی	۶۲/۰۵	۳۲/۱۱	۰-۱۰۰	-۰/۴۰	-۱/۰۰
سلامت عمومی	۴۹/۵۰	۲۲/۰۹	۰-۹۵/۸۳	-۰/۰۵	-۰/۹۰
مؤلفه فیزیکی	۲۶/۳۷	۱۲/۵۵	۱/۷۷-۴۸/۴۴	-۰/۰۴	-۱/۰۳
خستگی	۴/۸۸	۱/۷۰	۱-۷	-۰/۷۷	-۰/۶۱

جدول ۳. میانگین، انحراف معیار، ضریب آلفا-کرونباخ و مقادیر همبستگی گویه-نمره کل FSS (۱۶۲ نفر)

شماره گویه	میانگین	SD	همسانی درونی پس از حذف گویه	همبستگی گویه نمره - کل
۱	۵/۶۵	۱/۷۶	۰/۹۴	۰/۶۷
۲	۵/۴۲	۱/۸۵	۰/۹۴	۰/۶۴
۳	۲/۹۸	۲/۲۱	۰/۹۵	۰/۴۳
۴	۵/۱۰	۲/۰۰	۰/۹۳	۰/۷۶
۵	۴/۸۹	۲/۲۰	۰/۹۳	۰/۸۵
۶	۴/۸۶	۲/۲۲	۰/۹۳	۰/۸۲
۷	۴/۷۵	۲/۳۳	۰/۹۳	۰/۷۹
۸	۵/۲۲	۲/۲۶	۰/۹۳	۰/۸۳
۹	۵/۰۴	۲/۳۱	۰/۹۳	۰/۸۲
کل گویه‌ها	۴/۸۸	۱/۷۰	۰/۹۳	-

جدول ۴. ماتریس ضرایب همبستگی کلیه متغیرهای پژوهش (n = 172)

متغیر	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
۱.۱. خستگی	**۸۸/۰	۳/۰-	**۳۸/۰	**۸۸/۰-	**۸۸/۰	**۱۳/۰	**۳۳/۰-	**۰۳/۰-	**۶۸/۰-	**۳۳/۰-	**۱۳/۰-	**۳۳/۰-	**۳۳/۰-	**۳۳/۰-
۱.۱. مولفه فیزیکی	**۶۳/۰-	**۰۸/۰	**۳۸/۰-	**۶۳/۰	**۶۵/۰-	**۳۶/۰-	**۳۷/۰	**۶۷/۰	**۳۸/۰	**۱۸/۰	۱			
۱.۰. سلامت عمومی	**۳۳/۰-	**۷۱/۰	**۱۸/۰-	**۷۸/۰	**۰۶/۰-	**۸۵/۰-	**۳۵/۰	**۳۵/۰	**۱۳/۰	۱				
۶. درد بدنی	**۶۱/۰-	۳/۰	۳/۰-	**۸۸/۰	**۶۸/۰-	**۷۳/۰-	**۶۳/۰	**۷۳/۰	۱					
۷. مشکلات فیزیکی	**۷۸/۰-	**۳۸/۰	۵/۰-	**۳۸/۰	**۸۳/۰-	**۸۵/۰-	**۶۵/۰	۱						
۷. کارکرد فیزیکی	**۰۴/۰-	**۱۸/۰	**۷۸/۰-	**۶۸/۰	**۶۳/۰-	**۵۳/۰-	۱							
۶. اضطراب	۱۱/۰	۵/۰-	**۶/۰	**۰۳/۰-	**۱۸/۰	۱								
۵. افسردگی	**۰۴/۰	۶/۰-	**۸۸/۰-	**۱۳/۰-	۱									
۴. سطح تحصیلی	**۶۸/۰-	۷/۰	**۱۸/۰-	۱										
۳. وضعیت تاهل	**۰۴/۰	۶/۰-	۱											
۲. جنسیت	**۰۲/۰-	۱												
۱. سن	۱													

P<۰/۰۵ * P<۰/۰۱ **

حذف و در گام دوم متغیر خستگی در بلوک پیش‌بینی کننده، وارد معادله رگرسیون می‌گردید (جدول ۵).

نتایج تحلیل رگرسیون فوق‌نشانگر آن بود که متغیر سن به‌طور معنی‌داری توانسته است واریانس نمرات کارکرد فیزیکی، نقش محدودیت‌های ناشی از مشکلات فیزیکی، سلامت عمومی و مؤلفه فیزیکی را تبیین نماید. با ملاحظه علامت ضرایب استاندارد شده رگرسیون (β) می‌توان گفت بیماران دارای سن بالاتر، مشکلات بیشتری را در ارتباط با جنبه‌های جسمانی کیفیت زندگی گزارش کرده‌اند. جنسیت نیز متغیر دیگری بود که به تنهایی توانست نسبت معنی‌داری از واریانس متغیر نقش محدودیت‌های ناشی از مشکلات فیزیکی را تبیین نماید. علامت مقدار بتای این متغیر نشان می‌دهد که زن بودن با تجربه محدودیت‌های بیشتر ناشی از عوارض جسمانی همراه است. همچنین در این پژوهش وضعیت تأهل، به‌عنوان پیش‌بینی کننده معنی‌دار تغییرات افسردگی ظاهر شد. همان‌طور که جدول ۵ مقدار مثبت بتای این متغیر را منعکس ساخته است، بیماران متأهل بیش از هم‌تایان مجرد خود علائم افسردگی را نشان می‌دهند. در نهایت متغیر سطح تحصیلات نیز توانست واریانس کلیه متغیرهای ملاک را مورد تبیین قرار دهد. ارزش منفی بتای آن در ارتباط با افسردگی و اضطراب گویای آن است که سطح تحصیلات بالاتر تجربه خلق افسرده و مضطرب کمتری را در پی خواهد داشت در حالی که متعاقباً با رشد ابعاد فیزیکی زندگی همراه خواهد بود. پس از حذف تأثیر مداخله‌کنندگی متغیرهای کنترل، تحلیل‌های رگرسیون در گام دوم نشان دادند که نمرات مقیاس خستگی به‌طور معنی‌داری واریانس تمام متغیرهای ملاک را (در دامنه ۵ تا ۳۰٪) پیش‌بینی می‌نماید. مقادیر بتای این متغیر در تمام موارد به استثنای افسردگی و اضطراب منفی بود. این یافته یادآور می‌سازد که گسترش خستگی حتی پس از کنترل عوامل مخدوش‌کننده با سطوح بالاتر علایم آسیب‌شناسی روانی و افت جنبه‌های جسمانی کیفیت زندگی همراه است.

جدول ۵ مجموعه‌ای از تحلیل‌های رگرسیون چندمتغیری را با هدف بررسی اعتبار پیش‌بین و این که چه میزان از مقادیر خستگی (به‌عنوان متغیر پیش‌بینی کننده) می‌تواند تغییرات سطوح متغیرهای افسردگی، اضطراب، کارکرد فیزیکی، نقش محدودیت‌های ناشی از مشکلات فیزیکی، درد بدنی، سلامت عمومی و مؤلفه فیزیکی را (به‌عنوان متغیرهای ملاک) تبیین نماید، نشان می‌دهد. این تحلیل‌های رگرسیونی پس از کنترل عوامل مخدوش‌کننده انجام گرفت. برای این منظور ضرایب همبستگی پیرسون و دو رشته‌ای نقطه‌ای میان متغیرهای ملاک و برخی متغیرهای مخدوش‌کننده احتمالی نظیر سن بیمار، جنسیت، وضعیت تأهل و سطح تحصیلات مورد محاسبه قرار گرفت (نتایج r_s ضرایب در جدول ۴ انعکاس یافته است) و سپس آن دسته از متغیرهای فوق که از نظر آماری رابطه معنی‌داری با متغیرهای ملاک داشتند ($P < 0.05$)، تأثیرشان بر رابطه بین خستگی و متغیرهای ملاک کنترل گردید. ذکر این نکته ضروری است که در مطالعات پیشین نیز روابط معنادار متغیرهای مخدوش‌کننده منتخب در پژوهش حاضر و خستگی گزارش شده‌اند (۳۲-۳۰). در این باره برای مثال خستگی در میان زنان شایع‌تر بوده (۳۳) و بیماران با سطح تحصیلات بالاتر، از خستگی کمتری برخوردار بودند (۳۲). به‌علاوه دلیل احتساب این عوامل به‌عنوان متغیرهای مخدوش‌کننده را می‌توان به‌طور خاص به مسایلی همچون کهولت سن (برای افراد مسن‌تر)، عوامل زیستی روانی اجتماعی فرهنگی (برای نمونه‌های زن)، حمایت اجتماعی کمتر (برای افراد مجرد) و آگاهی و دانش کمتر از بیماری (برای افرادی با درجات پایین آموزش) نسبت داد (۳۴) که موجبات خستگی بالاتر را در این بیماران فراهم می‌سازد. بنابراین در تحلیل‌های رگرسیونی، نخست متغیرهای مخدوش‌کننده احتمالی دارای $P_s < 0.05$ در گام اول و قبل از ورود متغیر پیش‌بین خستگی وارد معادله رگرسیون می‌گردیدند و به این شیوه، هر گونه تأثیر مداخله‌گر آنها

جدول ۵. خلاصه تحلیل‌های رگرسیونی چندمتغیری برای پیش‌بینی متغیرهای ملاک از روی خستگی

متغیرهای ملاک	خلاصه مدل	متغیرهای کنترل و [پیش‌بین]	β	p	ΔR^2
افسردگی	$R^2 = 0.32 (F_{4,157} = 17.36, p < 0.0001)$	گام ۱: سن	0.02	0.796	0.24
وضعیت تأهل			0.29	0.0001*	
تحصیلات			-0.34	0.0001*	
گام ۲: [خستگی]			0.25	0.0001*	0.29
اضطراب	$R^2 = 0.22 (F_{15,83} = 14.54, p < 0.0001)$	گام ۱: وضعیت تأهل	0.11	0.142	0.16
تحصیلات			-0.38	0.0001*	
گام ۲: [خستگی]			0.25	0.0001*	0.20
کارکرد فیزیکی	$R^2 = 0.32 (F_{5,156} = 14.42, p < 0.0001)$	گام ۱: سن	-0.27	0.001*	0.20
جنسیت			0.12	0.094	
وضعیت تأهل			-0.11	0.158	
تحصیلات			0.19	0.011*	
گام ۲: [خستگی]			-0.33	0.0001*	0.29
مشکلات فیزیکی	$R^2 = 0.21 (F_{4,157} = 10.22, p < 0.0001)$	گام ۱: سن	-0.18	0.019*	0.15
جنسیت			0.16	0.028*	
تحصیلات			0.26	0.001*	
گام ۲: [خستگی]			-0.20	0.008*	0.19
درد بدنی	$R^2 = 0.11 (F_{4,157} = 5.05, p < 0.001)$	گام ۱: سن	-0.11	0.193	0.05
جنسیت			-0.01	0.874	
تحصیلات			0.21	0.010*	
گام ۲: [خستگی]			-0.23	0.004*	0.09
سلامت عمومی	$R^2 = 0.25 (F_{5,156} = 10.70, p < 0.0001)$	گام ۱: سن	-0.22	0.012*	0.14
جنسیت			0.11	0.127	
وضعیت تأهل			-0.06	0.465	
تحصیلات			0.20	0.008*	
گام ۲: [خستگی]			-0.32	0.0001*	0.23
مؤلفه فیزیکی	$R^2 = 0.32 (F_{5,156} = 14.97, p < 0.0001)$	گام ۱: سن	-0.23	0.005*	0.20
جنسیت			0.13	0.081	
وضعیت تأهل			-0.07	0.372	
تحصیلات			0.27	0.0001*	
گام ۲: [خستگی]			-0.33	0.0001*	0.30

P < 0.05*

بحث و نتیجه‌گیری

نگهداری از کودکان و اوقات فراغت را متاثر ساخته و سبب تغییر در روابط خانوادگی و اجتماعی و ایجاد اختلال در تأمین هزینه زندگی فرد گردد (۳۵). بنابراین سنجش و

خستگی ناشی از MS می‌تواند کلیه فعالیت‌های روزانه فرد مبتلا از قبیل یافتن و یا حفظ شغل، مدیریت منزل،

توافق با مقادیر بالای همسانی درونی در این پژوهش دارد به طوری که در امریکا ضریب Cronbach's Alpha برای بیماران MS ۰/۹۳ برآورد گردید (۱۳). در سوئیس با اجرای FSS بر روی نمونه بزرگی از بیماران و افراد سالم، ضریبی معادل ۰/۹۴ گزارش شد (۱۴) و محققان پس از به کار بردن این وسیله در بیماران ترکیه‌ای، به ضریب Cronbach's Alpha ۰/۹۴ دست یافتند (۱۵). این در حالی است که نتایج در سطح همبستگی بین گویه-نمره کل نشانگر آن بود که تمام گویه‌های این مقیاس دارای همبستگی نیرومند و مثبتی در دامنه ۰/۴۳ تا ۰/۸۵ با نمره کل آزمون هستند و بدین ترتیب از اعتبار سازه مناسبی برخوردارند (جدول ۳). در این باره والکو و همکاران نیز به پایا بودن FSS جهت ارزیابی و تعیین کمیت خستگی برای اهداف بالینی و پژوهشی تاکید نمودند (۱۴). در مطالعه حاضر، اعتبار همزمان نسخه فارسی مقیاس خستگی از طریق همبستگی‌های مطلوب و قابل قبول با سایر سازه‌هایی که انتظار می‌رفت ۰/۴۴ تا ۰/۲۹ \geq ؛ $P < 0/0001$ ارتباط مثبت یا منفی معنی‌داری با آن داشته باشد، مورد کاوش قرار گرفت. یافته‌ها مبین آن بود که بین مقادیر خستگی با نمرات افسردگی و اضطراب همبستگی مثبت معنی‌دار و نمرات آزمون ابعاد فیزیکی کیفیت زندگی ارتباط منفی معنی‌دار وجود دارد. همسو با نتایج فوق، پژوهش‌های پیشین نیز به این نتیجه رسیدند که افراد با خستگی بیشتر، از علایم افسردگی (۳۸،۳۹) و اضطراب (۴۰) بالاتر و جنبه‌های فیزیکی (۲۵) پایین‌تر در زندگی برخوردارند. علاوه بر آن یافته‌های پژوهش حاضر در ارزیابی اعتبار پیش‌بین نشان داد که نمرات مقیاس خستگی نسبت معنی‌داری از واریانس مقادیر آزمون افسردگی و اضطراب و تمام ابعاد فیزیکی آزمون کیفیت زندگی را تبیین می‌نماید (جدول ۵). این مطلب نمایانگر آن است که مداخلات درمانی برای بهبود خستگی می‌تواند به کاهش یا جلوگیری از بروز علایم بیمارگون روان‌شناختی و ارتقای

ارزیابی خستگی به عنوان یک سازه مهم در زندگی این بیماران و ارتباط آن با سایر عوامل نظیر متغیرهای جمعیت شناختی، علایم آسیب‌شناسی روانی و مؤلفه‌های جسمانی، با هدف کنترل و مواجهه مناسب با خستگی آنها ضرورت می‌یابد. به این منظور ابزاری که سواى سهولت به کارگیری، امکان درک بهتر تجربه مبتلایان را از خستگی فراهم آورد، حائز اهمیت می‌باشد. در این زمینه FSS ابزاری است که به دلیل ماهیت مناسب، ساده و بالینی آن کاربرد فراوانی دارد. بر همین اساس پژوهش پیش رو نیز اقدام به بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه فارسی این مقیاس بر روی بیماران مبتلا به MS نمود.

نتایج حاصل از ضرایب آلفا-کرونباخ نمایانگر آن بود که نسخه فارسی مقیاس خستگی همسانی درونی بسیار بالایی دارد (Cronbach's Alpha=۰/۹۳). با توجه به اینکه در ابزارهای سنجش چند آزمونی ضرایب بالای ۰/۷۰ قابل قبول تلقی می‌شود (۱۶)، می‌توان چنین اظهار داشت که گویه‌های این مقیاس از تجانس و همخوانی لازم برخوردار هستند و یک مفهوم را ارزیابی می‌کنند. در این صورت می‌توان گفت هر یک از گویه‌ها، در حال سنجش ساختار مشابهی هستند و پراکندگی مفهومی (Redundancy) در آنها دیده نمی‌شود. در همین زمینه پژوهش‌های انجام شده بر روی جمعیت‌های ایرانی دلالت بر همگرایی نتایج حاصل شده از آنها با برآورد این مطالعه دارد. به‌طور نمونه ذاکری‌مقدم و همکاران در بررسی خود با استفاده از Alpha Cronbach's برای تعیین پایایی FSS، اقدام به اجرای این ابزار بر روی نمونه‌ای متشکل از ۲۰ نفر نمودند که ماحصل آن Cronbach's Alpha ۰/۹۱ بود (۳۶). همچنین ضریب پایایی این مقیاس در مطالعه نریمانی و همکاران با بهره‌گیری از ضریب Cronbach's Alpha برابر با ۰/۸۸ به دست آمد (۳۷). ضریب Cronbach's Alpha در پژوهش عظیمیان و همکاران نیز ۰/۹۶ گزارش شد (۱۷). متعاقباً یافته‌های متاثر از مطالعات صورت گرفته در کشورهای مختلف نیز نشان

گیرد. همچنین می‌توان به بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی FSS در جامعه مبتلایان بیماری‌های دیگر که از خستگی مزمن رنج می‌برند نیز پرداخت. قطع نظر از مباحث روان‌سنجی در مجموع می‌توان گفت نتایج ارائه شده در این پژوهش حمایت قابل قبولی برای کاربرد این مقیاس در آزمایش‌های بالینی و یا موقعیت‌های پژوهشی مرتبط با ارزیابی بیماران روبه افزون MS فراهم می‌آورد. مضافاً اینکه یافته‌های مطالعه حاضر دال بر آن بود که ارائه تدابیر درمانی مدون با هدف مقابله با چالش خستگی می‌تواند به کاهش علایم آسیب‌شناسی روانی منجر شده و به رشد قابلیت‌های کارکردی بیماران در جهت ارتقای کیفیت زندگی آنان یاری رساند.

سپاسگزاری

این مطالعه پس از تأیید کمیته پژوهشی دانشگاه گیلان و بدون حمایت مالی خاصی انجام شده و با منافع شخصی نویسندگان ارتباطی نداشته است. از کلیه بیماران مراجعه کننده به انجمن MS و کلینیک تخصصی و فوق تخصصی امام رضا (ع) واقع در شهرستان رشت سپاسگزاری می‌کنیم.

کارکردهای جسمانی در زندگی بینجامد. همان‌گونه که بول و همکاران (۲۰۰۹) نیز بر آن تأکید داشتند مبتلایان دچار خستگی می‌بایست در خصوص افسردگی و اضطراب مورد گزینش قرار گرفته و زمانی که همایندهای روان شناختی آن به وجود آمد، تحت درمان قرار گیرند (۴۱). در واقع به دلیل فقدان دارو درمانی مؤثر برای خستگی مرتبط با MS، پروتکل‌های درمانی آینده برای مدیریت خستگی در بیماران باید گسترش یافته و شامل غربال و درمان پزشکی باقاعده، کاردرمانی و روان‌درمانی مبتنی بر ارتقای کیفیت زندگی گردد.

از نظر محدودیت‌های روش شناختی، این مطالعه برخوردار از طرحی مقطعی بوده که این موضوع هرگونه استنباط علی از روابط بین متغیرها را غیرممکن می‌سازد. بهره‌گیری از سنجش‌های خودگزارشی (Self-Report) نیز ممکن است نقص دیگری در پژوهش حاضر قلمداد شود؛ اگرچه می‌بایست خاطرنشان گشت که ارزیابی متغیرهایی نظیر سازه‌های مرتبط با کیفیت زندگی تنها به شیوه خودگزارشی میسر است. در این پژوهش، میزان حساسیت مقیاس خستگی نسبت به تغییرات مرتبط با درمان، ارزیابی نشده است که پیشنهاد می‌شود در آینده مورد بررسی قرار

References

1. Winquist RJ, Kwong A, Ramachandran R, Jain J. The complex etiology of multiple sclerosis. *Biochem Pharmacol* 2007; 74(9): 1321-9.
2. Kinkel RP. Fatigue in multiple sclerosis. reducing the impact through comprehensive management. *Int J MS Care* 2000; 2(Suppl): 3-12.
3. Kesselring J. *Multiple Sclerosis*. 2nd ed., London, Cambridge University, 2001; p54..
4. Béthoux, F. Fatigue and Multiple Sclerosis. *Ann Readap Med phys* 2006; 49(6): 265-71.
5. Papuc E, Stelmasiak Z. Factors predicting quality of life in a group of Polish subjects with multiple sclerosis: Accounting for functional state, socio-demographic and clinical factors. *Clin Neurol Neurosurg* 2012; 114(4): 341-6.
6. Salehpoor GH, Kafi SM, Rezaei S, Hosseini-zhad M, Salehi I. The relation between fatigue severity with psychological symptoms and quality of life in patients with Multiple Sclerosis (MS). *Zahedan J Res Med Sci (ZJRMS)* 2012; 14(9): 80-6 [Persian].
7. Kale N, Agaoglu J, Tanik O. Neuropsychiatric manifestations in multiple sclerosis: Correlation of fatigue and depression with disease progression. *Neurol Res* 2010; 32(2): 221-3.
8. Pittion-Vouyovitch S, Debouverie M, Guillemin F, Vandenberghe N, Anxionnat R, Vespignani H. Fatigue in multiple sclerosis is related to disability, depression and quality of life. *J Neurol Sci* 2006; 243(1-2): 39-45.
9. Lerdal A, Celius EG, Krupp L, Dahl AA. A prospective study of patterns of fatigue in multiple sclerosis. *Eur J Neurol* 2007; 14(12): 1338-43.
10. Benedict RH, Wahlig E, Bakshi R, Fishman I, Munschauer F, Zivadinov R, et al. Predicting quality of life in multiple sclerosis: accounting for physical disability, fatigue, cognition, mood disorder, personality, and behaviour change. *J Neurol Sci* 2005; 231(1-2): 29-34.
11. Krupp LB, LaRocca N, Muir-Nash J, Steinberg AD. The fatigue severity scale. Application to patients with multiple sclerosis and systemic lupus erythematosus. *Arch Neurol* 1989; 46(10): 1121-3.
12. Ghafari S, Ahmadi F, Nabavi M. Effects of applying hydrotherapy on fatigue in multiple sclerosis patients. *J Mazand Univ Med Sci* 2008; 18(66): 71-81 [Persian].
13. Amtmann D, Bamer AM, Noonan V, Lang N, Kim J, Cook KF. Comparison of the psychometric properties of two fatigue scales in multiple sclerosis. *Rehabil Psychol* 2012; 57(2): 159-66.
14. Valko PO, Bassetti CL, Bloch KE, Held U, Baumann CR. Validation of the fatigue severity scale in a Swiss cohort. *Sleep* 2008; 31(11): 1601-7.
15. Armutlu K, Korkmaz NC, Keser I, Sumbuloglu V, Akbiyik DI, Guney Z, et al. The validity and reliability of the Fatigue Severity Scale in Turkish multiple sclerosis patients. *Int J Rehabil Res* 2007; 30(1): 81-5.
16. Shahvarughi Farahani A, Azimian M, Fallahpour M, Karimlu M. *Investigate the Persian version Reliability of Fatigue Severity Measurement Scale in people with multiple sclerosis. Quart J Rehabil* 2009; 10(4): 46-51 [Persian].
17. Azimian M, Shahvarughi Farahani A, Dadkhah A, Fallahpour M, Karimlu M. Fatigue Severity Scale: The Psychometric

- Properties of the Persian-version in patients with Multiple Sclerosis. *Res J Biol Sci* 2009; 4(9): 974-7.
18. Zareie H, Ebrahimi H, shafiee K, Kheradmand A. What is fatigue in multiple sclerosis? *Ir J neurol* 2009; 7(24): 328-37.
 19. McDonald WI, Compston A, Edan G, Goodkin D, Hartung HP, Lublin FD. Recommended diagnostic criteria for multiple sclerosis: guidelines from the International Panel on the Diagnosis of Multiple Sclerosis. *Ann Neurol* 2001; 50(1): 121-7.
 20. Lovibond SH, Lovibond PF. Manual for the depression anxiety stress scales 2nd ed., Sydney, Psychology Foundation, 1995.
 21. Espinola-Nadurille M, Colin-Piana R, Ramirez-Bermudez J, Lopez-Gomez M, Flores J, Arrambide G, et al. Mental Disorders in Mexican Patients with Multiple Sclerosis. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 2010; 22(1): 63-9.
 22. Ghafari S, Ahmadi F, Nabavi M, Memarian R. Effects of applying progressive muscle relaxation technique on depression, anxiety and stress of multiple sclerosis patients in Iran National MS Society. *Pejouhesh* 2008; 32(1): 45-53 [Persian].
 23. Samani S, Jokar B. Validity and reliability short-form version of the Depression, Anxiety and Stress. *J Soc Sci Hum Shiraz Univ* 2007; 26(3): 65-77 [Persian].
 24. Ware JE JR, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care* 1992; 30(6): 473-83.
 25. Taillefer SS, Kirmayer LJ, Robbins JM, Lasry JC. Psychological correlates of functional status in chronic fatigue syndrome. *J Psychosom Res* 2002; 53(6): 1097-106.
 26. Lerdal A, Kottorp A. Psychometric properties of the Fatigue Severity Scale-Rasch analyses of individual responses in a Norwegian stroke cohort. *Int J Nurs Stud* 2011; 48(10): 1258-65.
 27. Asghari Moghaddam MA, Faghihi S. Validity and reliability of the health survey questionnaire (36 item Short Form) in two Iranian samples. *J Daneshvar Rafter* 2003; 10(1): 1-10 [Persian].
 28. Tabachnick BG, Fidell L. Using multivariate statistics. 4th ed., Boston, Allyn and Bacon, 2001; pp91, 331.
 29. Nunnally JC, Bernstein IH. Psychometric theory. 3rd ed., New York, McGraw-Hill, 1994; p246.
 30. Ghafari S, Ahmadi F, Nabavi M. Effects of applying hydrotherapy on fatigue in multiple sclerosis patients. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2008; 18(66): 71-81 [Persian].
 31. Lerdal A, Celiu EG, Moum T. Fatigue and its association with sociodemographic variables among multiple sclerosis patients. *Mult Scler* 2003; 9(5): 509-14.
 32. Van Mens-Verhulst J, Bensing J. Distinguishing between chronic and nonchronic fatigue, the role of gender and age. *Soc Sci Med* 1998; 47(5): 621-34.
 33. Pawlikowska T, Chalder T, Hirsch SR, Wallace P, Wright DJ, Wessely SC. Population based study of fatigue and psychological distress. *BMJ* 1994; 308(6931): 763-6.
 34. Patti F, Russo P, Pappalardo A, Macchia F, Civalleri L, Paolillo A, et al. Predictors of quality of life among patients with multiple sclerosis: an Italian cross-sectional study. *J Neurol Sci* 2007; 252(2): 121-9.

35. Steck B. The psychosocial impact of Multiple Sclerosis on families and children. *Int MS J* 2000; 7(2): 63-70.
36. Zakerimoghadam M, Shaban M, Kazemnejad A, Tavasoli Kh. The effect of breathing exercises on fatigue level of COPD patients. *HAYAT* 2006; 12(3): 17-25[Persian].
37. Narimani M, Rajabi S, Ahadi B, Hosseini SS. Comparison of reaction time, distraction and fatigue in the drivers involved in accidents and normal drivers. *Knowledge & Research in Applied Psychology* 2011; 12(44): 47-54[Persian].
38. Ketelslegers IA, Catsman-Berrevoets CE, Boon M, Eikelenboom MJ, Stroink H, Neuteboom RF, et al. fatigue and depression in children with multiple sclerosis and monophasic variants. *Eur J Paediatr Neurol* 2010; 14(4): 320-25.
39. Bol Y, Duits AA, Vertommen-Mertens CE, Hupperts RM, Romberg-Camps MJ, Verhey FR, et al. The contribution of disease severity, depression and negative affectivity to fatigue in multiple sclerosis: a comparison with ulcerative colitis. *J Psychosom Res* 2010; 69 (1): 43 -9.
40. Beiske AG, Svensson E, Sandanger I, Gzujko B, Pederson ED, Aarseth JH, et al. Depression and Anxiety amongst multiple sclerosis patients. *Eur J Nerol* 2008; 15(3): 239-45.
41. Bol Y, Duits AA, Hupperts RM, Vlaeyen JW, Verhey FR. The psychology of fatigue in patient with multiple sclerosis: a review. *J Psychosom Res* 2009; 66(1): 3-11.

Psychometric Properties of Fatigue Severity Scale in Patients with Multiple Sclerosis

Salehpoor Gh., M.A.,^{1*} Rezaei S., M.A.,² Hosseini-zhad M., M.D.³

1. Master of Psychology, Department of Psychology, University of Guilan, Rasht, Iran

2. Ph.D. Candidate in Psychology, Department of Psychology, University of Isfahan, Isfahan, Iran

3. Assistant Professor of Neurology, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran

* Corresponding author; e-mail: maisam.salehpoor@yahoo.com

(Received: 18 Oct. 2012

Accepted: 31 Jan. 2013)

Abstract

Background & Aims: Fatigue Severity Scale (FSS), due to its simple and clinical nature, is frequently used to measure fatigue level in patients. Since fatigue is a common symptom in multiple sclerosis (MS) disorder, the present study aimed at evaluating the psychometric properties of the Persian version of FSS in patients with MS.

Methods: This study was descriptive and of a validation type, in which 162 patients were selected by consecutive sampling. Internal consistency reliability and construction, concurrent and predictive validity of this scale were examined. Subjects completed the Depression Anxiety Stress Scale (DASS-21) and Physical Dimensions of 36-item Health Survey Questionnaire (SF-36).

Results: Internal consistency of FSS was excellent (Cronbach's Alpha =0.93). Coefficient of item-total correlation for each item was in acceptable range of 0.43 to 0.85. Results of the concurrent validity showed that FSS has a good correlation with all structures associated with research tools, based on the expected directions ($P < 0.0001$). Also scores of fatigue scale predicted a significant proportion of the variance in scores on measures of depression, anxiety, and physical dimensions of quality of life, even after controlling confounding effects of age, sex, marital status and educational level.

Conclusion: Findings suggest that Persian version of FSS has satisfactory psychometric properties and is applicable in research and clinical activities relating to MS patients.

Keywords: Fatigue, Psychometrics, Multiple Sclerosis, Validation

Journal of Kerman University of Medical Sciences, 2013; 20(3): 263-278