

بررسی ساختار عاملی، ارزش تشخیصی و اعتبار افتراقی مقیاس شدت خستگی (FSS) در بیماران مولتیپل اسکلروزیس (MS)

قاسم صالح‌پور^۱، سجاد رضائی^۲

تاریخ دریافت 1392/03/08 تاریخ پذیرش 1392/06/01

چکیده

پیش‌زمینه و هدف: خستگی، علامتی شایع در بیماری مولتیپل اسکلروزیس (MS) می‌باشد که برای سنجش آن، مقیاس شدت خستگی (FSS) در این بیماران از کاربرد فراوانی برخوردار است. از این‌رو هدف از مطالعه حاضر، طرح یک پژوهش روان‌سنجی به منظور ارزیابی ساختار عاملی، ارزش تشخیصی و اعتبار افتراقی نسخه فارسی FSS در بیماران مبتلا به MS بود.

مواد و روش‌ها: مطالعه حاضر از نوع توصیفی و اعتبارسنجی بود که در آن ۱۶۲ بیمار مبتلا به MS و ۴۳ فرد سالم به شیوه نمونه‌گیری پیاپی انتخاب و از نظر عوامل جمعیت‌شناختی هم‌تا گردیدند. ساختار عاملی، ارزش تشخیصی و اعتبار افتراقی این مقیاس بررسی گردید. برای این منظور ضمن اجرای FSS بر روی آزمودنی‌ها، به ارزیابی آن‌ها با استفاده از پرسشنامه فرم کوتاه زمینه‌یابی سلامت (SF-36) و مقیاس افسردگی، اضطراب و استرس (DASS-21) پرداخته شد. روش تحلیل داده‌ها شامل تحلیل عاملی، تحلیل تمایز و آزمون t استیوونت مستقل می‌شد.

یافته‌ها: FSS، مقیاسی با ساختار یک عاملی می‌باشد. یافته‌های حاصل از تحلیل عاملی اکتشافی (EFA) نیز گویای تایید ساختار عاملی مقیاس خستگی بود. نتایج برگرفته از مدل تحلیل تمایز نشان داد که FSS توانست خستگی دو گروه از افراد سالم و بیماران MS را از یکدیگر تشخیص دهد و صحت طبقه‌بندی کلی آن معادل ۷۴/۱ درصد می‌باشد. همچنین میانگین نمرات کلیه مؤلفه‌های مرتبط با کیفیت زندگی و علائم آسیب‌شناسی روانی در گروه بیماران خسته نسبت به گروه بیماران غیرخسته با احتساب نقطه‌برش ≥ 4 به‌طور معنی‌داری بیشتر بود.

بحث و نتیجه‌گیری: نسخه فارسی FSS عملکرد گزینشی قابل‌قبولی در بیماران MS داشته و می‌تواند در موقعیت‌های پژوهشی و سنجش‌های مرتبط با پیگیری‌های درمانی به‌کار رود.

کلیدواژه‌ها: خستگی، تحلیل عاملی، اعتبار، مولتیپل اسکلروزیس

مجله دانشکده پرستاری و مامایی ارومیه، دوره یازدهم، شماره هفتم، پی در پی 48، مهر 1392، ص 544-534

آدرس مکاتبه: رشت، دانشگاه گیلان، گروه روانشناسی، تلفن: ۰۹۱۱۸۸۷۷۱۴۳

Email: maisam.salehpour@yahoo.com

مقدمه

می‌توان مسائلی نظیر آسیب‌های دستگاه عصبی مرکزی، بلوکه شدن انتقال، پدیده‌های ایمنی، اختلال‌های اندوکراین، افزایش نیازهای متابولیک و بدکارکردی سیستم عصبی خودمختار را برشمرد (۴). مفهوم خستگی توانسته بسیاری از علائم روانی رایج و نارسایی‌های مرتبط با زندگی را در بیماران MS تبیین نماید. برای مثال بسیاری از داده‌های موجود بر پیوند خستگی با افسردگی (۵، ۶)، اضطراب (۶، ۷)، استرس (۶، ۸) و کاهش کیفیت زندگی (۹، ۱۰، ۵) در دو بعد فیزیکی (۱۱) و روانی (۱۲) تاکید ورزیده‌اند.

مولتیپل اسکلروزیس (MS)^۳ یک اختلال عصب شناختی مزمن بوده که منجر به میلیون‌ها زدایی چند موضعی و آسیب آکسونی می‌گردد (۱). در این میان خستگی شایع‌ترین علامت این بیماری می‌باشد که بیش از ۹۰ درصد افراد مبتلا به MS آن را گزارش می‌کنند (۲) و به عنوان «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 می‌شود (۳). از علل ایجاد خستگی

^۱ کارشناس ارشد روانشناسی، گروه روانشناسی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران (نویسنده مسئول)

^۲ دانشجوی دکتری روانشناسی، گروه روانشناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

^۳ Multiple Sclerosis

به طور کلی، از منظر رویکردهای بالینی و پژوهشی می‌توان ضرورت ارزیابی سازه خستگی را در چهار عامل خلاصه نمود: ۱- طرح ریزی یا گسترش پروتکل‌های درمانی مرتبط با خستگی ۲- پی بردن به تأثیر مداخلات درمانی مختلف برای خستگی با سنجش آن در طول زمان ۳- کشف تفاوت‌های فردی بین بیماران در تجربه سطوح خستگی ۴- پیش بینی همبندهای روان شناختی مرتبط با خستگی نظیر افسردگی و اضطراب. بنابراین هدف از پژوهش حاضر آن است که الف) به بررسی ساختار عاملی نسخه فارسی مقیاس خستگی در بیماران مبتلا به MS بپردازد ب) ارزش تشخیصی این تست را در بیماران MS و افراد سالم مورد ارزیابی قرار دهد و در نهایت ج) ارزشیابی اعتبار افتراقی FSS را از نظر تفکیک دو گروه از بیماران غیرخسته و خسته، مبتنی بر ابعاد مختلف کیفیت زندگی و علائم آسیب‌شناسی روانی مورد کاوش قرار دهد.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر مطالعه‌ای توصیفی و از نوع اعتبارسنجی بود که در آن ۱۶۲ نفر از بیماران واجد ملاک‌های آسیب‌شناسی برای ابتلا به MS و ۴۳ نفر به عنوان گروه کنترل سالم که از نظر سن، جنسیت، وضعیت تأهل و سطح تحصیلات هم‌تاسازی شده بودند، به شیوه نمونه‌گیری پیاپی وارد پژوهش گشتند. جامعه آماری بیماران در این مطالعه، شامل تمامی بیماران عضو انجمن MS استان گیلان در سال ۹۰-۱۳۸۹ می‌گردید. معیارهای ورود به پژوهش برای بیماران عبارت از داشتن بیماری MS براساس معیارهای مک دونالد^۷ (۱۸) با تأیید تشخیص توسط نورولوژیست بود. وجود بیماری MS براساس علائم و مشخصات کلینیکی بیمار و وجود شواهد کلینیکی آسیب در دو مکان یا بیشتر در دستگاه عصبی مرکزی می‌باشد که برای اثبات موارد ذکر شده از اقدامات پاراکلینیکی شامل تصویرنگاری رزونانس مغناطیسی^۸، پتانسیل فراخوانده شده و بررسی مایع مغزی- نخاعی کمک گرفته شده است و بیمارانی که در انجمن MS پرونده ثبت شده داشتند، براساس یافته‌های یاد شده تشخیص قطعی بیماری دریافت نموده بودند. همچنین معیارهای خروج از مطالعه عبارت بود از (۱) وجود حمله حاد بیماری MS (۲) مشکلات شناختی شدید به حدی که بیمار قادر به تکمیل ابزارها و پاسخ به پرسشگر نباشد و (۳) وجود هرگونه بیماری ناتوان کننده و یا عوارض جسمی همراه با MS.

بنابراین آگاهی از میزان و چگونگی تأثیر خستگی بر بیماران ضرورتی اجتناب ناپذیر بوده که تنها با سنجش، پایش و ارزیابی خستگی حصول خواهد یافت.

در همین زمینه یکی از ابزارهای بسیار معتبر مقیاس شدت خستگی^۱ می‌باشد که در سال ۱۹۸۹ توسط کروپ^۲ برای سنجش خستگی در بیماران مبتلا به MS ساخته شد (۱۳). این وسیله، خستگی را به صورت کلی و با سرعت در بیماران سنجیده و نمره حاصل از آن با میزان و شدت خستگی بیمار کاملاً متناسب است. بیماران را خسته‌تر نمی‌کند و ۹۸ درصد از آن‌ها نیز بدون نیاز به کمک قادر به پاسخگویی به سؤالات آن هستند. از مجموع ۹ گویه این مقیاس پنج گویه آن کیفیت خستگی را ارزیابی می‌نماید، ۳ گویه خستگی فیزیکی، ذهنی و نتایج خستگی بر وضعیت اجتماعی فرد را می‌سنجد و یک گویه هم شدت خستگی را با دیگر علائم در فرد مبتلا به MS مقایسه می‌کند (۱۴). به علاوه این ابزار دارای اعتبار ملاکی و ضریب همسانی درونی بالایی بوده است. به طوری که کروپ و همکاران با ارزیابی سازه خستگی در سه گروه از افراد مبتلا به MS، لوپوس اریتماتوی عمومی و بزرگسالان سالم ضمن گزارش اعتبار ملاکی ۰/۶۸ و ضریب همسانی درونی ۰/۸۱، نشان دادند که نسخه انگلیسی FSS قادر به تشخیص بیماران MS از گروه کنترل سالم می‌باشد (۱۳). به طور مشابه آتمان^۳ و همکاران هم اقدام به بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی مقیاس خستگی بر روی ۱۲۷۱ بیمار مبتلا به MS نمودند که در پی آن به نتایجی نظیر همسانی درونی بالا، اثرات تارک میانه و کف پایین مقیاس و تایید اعتبار تفکیکی و گروه‌های شناخته شده FSS دست یافتند (۱۵). رسک^۴ و همکاران نیز با اجرای نسخه آلمانی FSS، علاوه بر گزارش همسانی درونی مطلوب این مقیاس، دریافتند که FSS قادر است بیماران مبتلا به MS دچار خستگی را از افراد سالم تمایز دهد (۱۶). همچنین شاهواروقی فراهانی و همکاران پایایی این وسیله را در ایران تنها در گروه بیمارانی با تیپ عود کننده- بهبود یابنده^۵ مورد بررسی قرار دادند که همسانی درونی آیتم‌های مقیاس خستگی با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ برابر ۰/۹۶ به دست آمد. به علاوه ضریب همبستگی درون طبقه‌ای^۶ آن معادل ۰/۹۳ گزارش شد که نشان از تکرارپذیری خوب نسخه فارسی FSS بود (۱۷).

1 Fatigue Severity Scale (FSS)

2 Krupp

3 Amtmann

4 Reske

5 Relapsing - Remitting Multiple Sclerosis (RRMS)

6 Intraclass Correlation Coefficient (ICC)

7 McDonald

8 Imaging Resonance Magnetic (MRI)

نتایج نشانگر وجود تفاوت آماری معنی دار 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 (۲۰).

مقیاس افسردگی، اضطراب و استرس^۵: از این وسیله که اولین بار به وسیله لایبوند و لایبوند^۶ ارائه گردید (۲۱)، جهت ارزیابی آسیب‌شناسی روانی افسردگی، اضطراب و استرس بیماران استفاده شد. تحقیقات اخیر نیز در زمینه اختلال‌های نورولوژیک با تظاهرات روانی - عصبی بر اجرای ابزارهایی که چند علامت را می‌سنجند تاکید نموده‌اند (۲۲). DASS مقیاسی ۲۱ سؤالی بوده که در آن برای اندازه‌گیری هر کدام از علائم از ۷ سؤال استفاده شده است. این وسیله که به صورت لیکرت طراحی شده، دارای سه گزینه اصلاً، کم، متوسط و زیاد می‌باشد که کمترین امتیاز در آن برای هر سؤال صفر و بیشترین آن نمره ۳ را در بر می‌گیرد (۲۳). اعتبار و پایایی آن نیز در ایران بررسی گردید که پایایی باز آزمایی را برای مقیاس افسردگی، اضطراب و استرس به ترتیب برابر ۰/۸۰، ۰/۷۶ و ۰/۷۷ و آلفای کرونباخ برای مقیاس افسردگی، اضطراب و استرس به ترتیب برابر با ۰/۸۱، ۰/۷۴ و ۰/۷۸ گزارش نمودند. مجموع نتایج حاصل از این بررسی نشانگر کفایت این مقیاس برای استفاده در ایران است (۲۴).

در این مطالعه جهت ارزیابی ساختار عاملی FSS، تحلیل عاملی اکتشافی^۷ با تکیه بر روش تحلیل مؤلفه اصلی^۸ به کار گرفته شد. از تحلیل تمایز نیز برای نشان دادن ارزش تشخیصی این مقیاس استفاده گردید. در نهایت به منظور تعیین اعتبار افتراقی FSS از آزمون t استیودنت مستقل بهره گرفته شد؛ بدین صورت که دو گروه بیماران خسته و غیرخسته مبتلا به MS با در نظر گرفتن نقطه برش ≥ 4 همانند مطالعات پیشین (۲۵، ۲۶) از یکدیگر تفکیک گردیدند و سپس میانگین نمرات این دو گروه از نظر ابعاد مختلف پرسشنامه SF-36 و مقیاس ۲۱ سؤالی DASS مورد مقایسه قرار گرفتند. تمامی تحلیل‌ها توسط نسخه ۱۶ نرم افزار SPSS انجام پذیرفت.

یافته‌ها

در این مطالعه ۱۶۲ بیمار و ۴۳ فرد سالم با استفاده از نمونه‌گیری پیاپی وارد پژوهش شده و از نظر متغیرهای جمعیت شناختی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. بر این اساس، میانگین سنی بیماران مبتلا به MS برابر با $9/45 \pm 34/01$ سال (دامنه ۵۸-

محیط اجرای این پژوهش انجمن MS استان گیلان و درمانگاه تخصصی و فوق تخصصی امام رضا (ع) بود؛ در این مرحله به واسطه تماس تلفنی با بیماران (واجد معیارهای ورود به مطالعه)، آن‌ها به این مراکز مراجعه می‌نمودند. در حین ارزیابی اولیه با فرد مبتلا و خانواده یا همراهان وی به توضیح دلایل و نحوه انجام پژوهش برای آنان پرداخته شد. به علاوه به بیماران اطمینان داده شد که سنجش‌های صورت گرفته بر روی آن‌ها محرمانه خواهد ماند. در نهایت نیز ورود بیماران به پژوهش با اخذ رضایت آگاهانه از بیماران یا همراهان وی صورت پذیرفت. در مجموع روش جمع‌آوری اطلاعات از طریق پرسشنامه و مقیاس بود که مربوط به ارزیابی خستگی، کیفیت زندگی و علائم آسیب‌شناسی روانی بیماران MS می‌شد و بیماران می‌بایست ابزارهای مربوطه را زیر نظر یک روانشناس که در محل اجرای مطالعه حاضر بود تکمیل می‌نمودند.

پرسشنامه فرم کوتاه زمینه‌یابی سلامت ۱: این پرسشنامه جهت ارزیابی کیفیت زندگی توسط ویر ۲ و همکارانش طراحی شد (۱۹). 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 عبارتند 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. به علاوه این وسیله دو سنجش کلی از کارکرد را نیز فراهم می‌آورد؛ مجموع مؤلفه فیزیکی ۳ و مجموع مؤلفه روانی ۴ (۱۱). در SF-36 هر سؤال از ۱ تا ۱۰۰ امتیاز گرفته و هر معیار با جمع نمرات سؤالات و تعیین میانگین آن برآورد می‌شود. در این پرسشنامه هر چقدر نمره به ۱۰۰ نزدیک تر باشد کیفیت زندگی بهتر محسوب می‌شود. پایایی و اعتبار آن توسط اصغری مقدم و فقیهی در دانشجویان دانشگاه شاهد در دو مطالعه مورد بررسی قرار گرفت. در مطالعه اول که بر روی ۴۰۴ دانشجوی دختر و پسر 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 مطالعه 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.

5 Depression Anxiety Stress Scale (DASS-21)
6 Lovibond & Lovibond
7 Exploratory Factor Analysis (EFA)
8 Principal Component Analysis (PCA)

1 Short Form Health Survey Questionnaire (SF-36)
2 Ware
3 Physical Component Summary (PCS)
4 Mental Component Summary (MCS)

نمونه‌های سالم ۲۵ نفر (۵۸/۱٪) مرد، ۱۸ نفر (۴۱/۹٪) زن، ۳۲ مورد (۷۴/۴٪) مجرد و ۱۱ مورد (۲۵/۶٪) نیز متأهل بوده‌اند. جدول ۱ به یافته‌های حاصل از بررسی متغیرهای جمعیت شناختی و بالینی بیماران مبتلا به MS (۱۶۲ نفر) اشاره دارد.

(۱۶) و میانگین سنی افراد سالم $۹/۶۴ \pm ۲۸/۹۳$ سال (دامنه ۵۴-۱۸) بود. متوسط سطح تحصیلات (به سال) در مبتلایان و افراد عادی به ترتیب معادل $۳/۴۹ \pm ۱۱/۷۲$ و $۴/۲۴ \pm ۱۳/۷۷$ سال بود که هر دو در دامنه بین ۰ تا ۱۹ سال قرار داشت. علاوه بر آن در میان

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

متغیرها	فراوانی (n)	درصد (%)
جنسیت	مرد	۴۸
	زن	۱۱۴
وضعیت تأهل	مجرد	۳۹
	متأهل	۱۲۳
دفعات عود	بدون عود	۱۸
	یک‌بار	۳۰
	دو بار	۲۷
	سه بار	۲۵
	بیش از سه بار	۶۲
دفعات بستری	بدون بستری	۶۲
	یک‌بار	۵۹
	دو بار	۱۹
	سه بار	۹
	بیش از سه بار	۱۳
نوع MS	عود - بهبود (RRMS)	۱۱۸
	پیش‌رونده اولیه (PPMS)	۴
	پیش‌رونده ثانویه (SPMS)	۳۴
	نامشخص	۶

برخوردار است ($\chi^2 = ۱۱۴۳/۴۴۹$ ؛ $P < ۰/۰۰۰۱$). همچنین نتایج آزمون KMO^۱ برای بررسی میزان بسندگی نمونه‌گیری نشان داد که نمونه حاضر از کفایت نسبتاً مطلوبی برخوردار است ($KMO = ۰/۹۰۲$) بیشتر از معیار $۰/۵۰$.

ساختار عاملی مقیاس با استفاده از تحلیل مؤلفه اصلی و به‌کارگیری روش چرخش واریماکس مورد بررسی قرار گرفت. نتایج آزمون گوی وارگی بارتلت نمایان‌گر آن بود که استفاده از تحلیل عاملی مناسب می‌باشد و عامل ساخته شده از متغیرها از اعتبار لازم

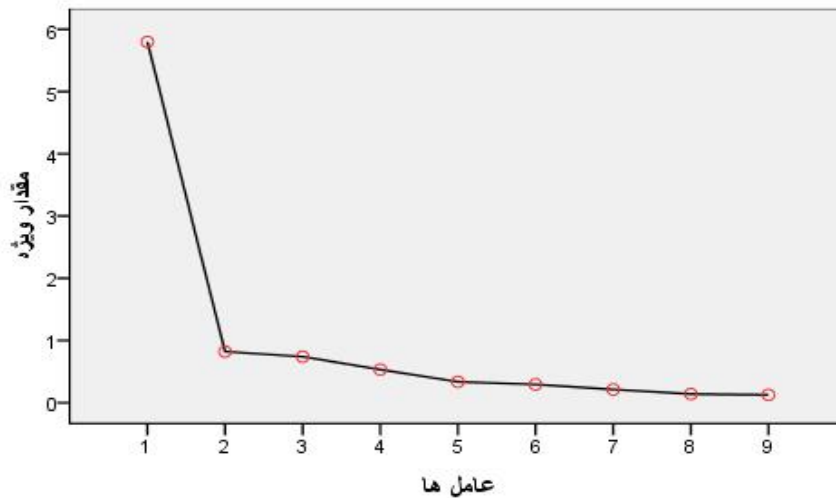
جدول شماره (۲): نتایج حاصل از تحلیل عاملی اکتشافی با تاکید بر مقادیر ویژه و درصد واریانس تبیین شده (۱۶۲ نفر)

مؤلفه‌ها	چرخش مجموع مجذورات بارهای عاملی			استخراج مجموع مجذورات بارهای عاملی		
	درصد واریانس	مقادیر ویژه (Total)	درصد تراکمی	درصد واریانس	مقادیر ویژه (Total)	درصد تراکمی
۱	۶۴/۴۳۰	۵/۷۹۹	۶۴/۴۳۰	۶۴/۴۳۰	۵/۷۹۹	۶۴/۴۳۰
۲	۷۳/۵۵۰	۰/۸۲۱	۹/۱۱۹	۸۱/۷۷۶	۰/۷۴۰	۸۱/۷۷۶
۳	۸۱/۷۷۶	۰/۷۴۰	۸/۲۲۷	۸۷/۶۹۰	۰/۵۳۲	۸۷/۶۹۰
۴	۸۷/۶۹۰	۰/۵۳۲	۵/۹۱۴	۹۱/۴۲۵	۰/۳۳۶	۹۱/۴۲۵
۵	۹۱/۴۲۵	۰/۳۳۶	۳/۷۳۵	۹۴/۶۸۹	۰/۲۹۴	۹۴/۶۸۹
۶	۹۴/۶۸۹	۰/۲۹۴	۳/۲۶۳	۹۷/۰۴۵	۰/۲۱۲	۹۷/۰۴۵
۷	۹۷/۰۴۵	۰/۲۱۲	۲/۳۵۶	۹۸/۶۰۲	۰/۱۴۰	۹۸/۶۰۲
۸	۹۸/۶۰۲	۰/۱۴۰	۱/۵۵۷	۱۰۰/۰۰۰	۰/۱۲۶	۱۰۰/۰۰۰
۹	۱۰۰/۰۰۰	۰/۱۲۶	۱/۳۹۸			

خستگی در یک عامل، ضرایب مشترک دارند زیرا تنها مقدار ویژه عامل اول (۵/۷۹۹) بیشتر از معیار ۱/۰۰ است و سایر عوامل مقدار ویژه کمتر از یک دارند.

بر اساس اطلاعات جدول ۲ و با بهره گیری از شیب نمودار اسکری (نمودار شماره ۱) ملاحظه می‌شود که بر مبنای ۹ گویه این مقیاس، یک عامل استخراج شده و حدود ۶۴/۴۳۰ درصد از واریانس را تبیین کرده است. بنابراین می‌توان گفت که گویه‌های مقیاس

نمودار شماره (۱): نمودار اسکری جهت تعیین تعداد عوامل مناسب قابل استخراج



که همه گویه‌ها بر روی یک عامل به نام خستگی، بار شده‌اند. در مجموع با توجه به نتایج حاصل از تحلیل عاملی اکتشافی، ساختار عاملی مقیاس مذکور مورد تایید قرار گرفت.

در جدول ۳ ضرایب بارهای عاملی هر یک از گویه‌های FSS نشان داده شده است. همان طور که ملاحظه می‌شود تمامی گویه‌ها دارای بار عاملی بیش از ۰/۵۰ می‌باشند. این یافته، بیانگر آن است

جدول شماره (۳): بارهای عاملی گویه‌های FSS پس از چرخش واریماکس

شماره گویه	محتوای گویه	بار عاملی
گویه ۱)	موقع خستگی میل به کار کردن من کمتر شده است.	۰/۷۳۸
گویه ۲)	ورزش کردن باعث خستگی زودرس من می‌شود.	۰/۷۱۸
گویه ۳)	در حالت استراحت نیز احساس خستگی می‌کنم.	۰/۵۰۴
گویه ۴)	خستگی روی فعالیت فیزیکی من اثر گذاشته است.	۰/۸۲۱
گویه ۵)	خستگی مشکلات زیادی را برای من ایجاد کرده است.	۰/۸۹۷
گویه ۶)	خستگی مانع ادامه دادن به فعالیت‌های فیزیکی من شده است.	۰/۸۷۲
گویه ۷)	خستگی روی وظایف و مسئولیت‌های من اثر گذاشته است.	۰/۸۴۲
گویه ۸)	خستگی یکی از سه تا علامت اصلی ناتوان کننده برای من بوده است.	۰/۸۸۲
گویه ۹)	خستگی روی کار، زندگی اجتماعی و زندگی خانوادگی من اثر گذاشته است.	۰/۸۶۹

تشخیصی کانونی $۰/۶۱۸$ و مقدار ثابت $۲/۷۷۶$ بود. میانگین نمرات ممیز گروه بیماران در FSS برابر با $۰/۸۹۶$ - و برای گروه سالم $۰/۲۳۸$ + محاسبه شد. بنابراین، معادله تشخیصی به صورت ذیل به دست آمد:

$$(FSS) ۰/۶۱۸ + (عدد ثابت) ۲/۷۷۶ = معادله تشخیصی$$

مطابق این تابع، اگر نمره کل FSS یک فرد در معادله پیش رو، قرار گرفت و حاصل آن عدد، منفی بود فرد در گروه خسته و اگر مثبت بود در گروه غیرخسته پیش‌بینی می‌شود. در ادامه، جدول ۴ نتایج طبقه بندی و میزان صحت پیش‌بینی تمایز بین این دو گروه را نشان می‌دهد.

به منظور بررسی ارزش تشخیصی، داده‌های بدست آمده از مقیاس خستگی در دو گروه از بیماران MS و افراد سالم توسط تحلیل تمایز مورد کاوش قرار گرفت. نتایج تحلیل تمایز گویای ضریب همبستگی کانونی $۰/۴۲$ می‌باشد که این مقدار حکایت از رابطه نسبتاً قوی بین نمرات تشخیصی هر یک از گروه‌ها (افراد سالم و بیماران MS) می‌دهد و تابع مورد نظر توانسته است تا اندازه‌ای میزان خستگی دو گروه عادی و MS را از یکدیگر تفکیک نماید؛ به عبارتی مدل اخیر توانسته ۱۸ درصد ($۰/۴۲^۲$) از تغییرات متغیر وابسته خستگی را تبیین کند.

معادله تشخیصی: نتایج حاصل از تحلیل تمایز به منظور پیش‌بینی عضویت گروهی (وجود خستگی)، نشانگر ضریب تابع

جدول شماره (۴): نتایج طبقه بندی و میزان صحت پیش‌بینی تمایز

کل	احتمال عضویت گروهی		گروه‌ها
	بیماران MS	افراد سالم	
۴۳	۱۰	۳۳	افراد سالم n
۱۶۲	۱۱۹	۴۳	بیماران nMS
۱۰۰	۲۳/۳	۷۶/۷	افراد سالم %
۱۰۰	۷۳/۵	۲۶/۵	بیماران MS %

سالم طبقه بندی شده‌اند. بنابراین مشاهده می‌شود که دقت طبقه بندی گروه سالم ($۷۶/۷\%$) بیش تر از گروه بیماران MS ($۷۳/۵\%$) است. در مجموع بر اساس نتایج جدول فوق، دقت طبقه بندی کلی برای دو گروه $۷۴/۱\%$ می‌باشد و مابقی آزمودنی‌های این طبقه بندی ($۲۵/۹\%$) به اشتباه صورت گرفته است. به عبارت دیگر مقیاس خستگی، به اشتباه تعدادی از افراد سالم را در گروه بیماران MS قرار

همان‌طور که در جدول فوق ملاحظه می‌گردد ۳۳ نفر (معادل $۷۶/۷\%$) از افراد سالم به درستی طبقه بندی شده‌اند. همچنین از این گروه ۱۰ نفر از اشخاص عادی ($۲۳/۳\%$) به اشتباه در گروه بیماران MS طبقه بندی شده‌اند. از گروه بیماران MS نیز، ۱۱۹ نفر (معادل $۷۳/۵\%$) از مبتلایان به درستی در گروه خودشان طبقه‌بندی شده‌اند. اما در مقابل، ۴۳ نفر از بیماران ($۲۶/۵\%$) به اشتباه در گروه افراد

جدول ۵ گویای مقایسه دو گروه از بیماران غیرخسته و خسته، در ابعاد فیزیکی و روانی کیفیت زندگی و علائم آسیب شناسی روانی به منظور بررسی اعتبار افتراقی مقیاس شدت خستگی می‌باشد.

داد، در حالی که می‌بایست در گروه افراد سالم طبقه بندی می‌شدند. به همین سبب، به نادرستی تعدادی از مبتلایان را در گروه اشخاص عادی طبقه بندی نمود، در صورتی که باید در گروه بیماران MS قرار می‌گرفتند.

جدول شماره (۵): مقایسه میانگین نمرات سنجش‌های کیفیت زندگی و علائم آسیب شناسی روانی در دو گروه از بیماران غیرخسته و خسته

Pvalue	t(df=۱۶۰)	مقایسه میانگین نمرات سنجش‌های کیفیت زندگی و علائم آسیب شناسی روانی در دو گروه از بیماران غیرخسته و خسته		متغیرها
		خسته (n=۱۱۹) M ± SD	غیرخسته (n=۴۳) M ± SD	
P<۰/۰۰۰۱	۵/۷۰	۴۷/۳۱ ± ۳۱/۳۴	۷۶/۴۲ ± ۲۷/۶۹	کارکرد فیزیکی
P<۰/۰۰۰۱	۳/۸۹	۳۷/۸۱ ± ۳۹/۳۱	۶۲/۵۶ ± ۳۴/۴۲	مشکلات فیزیکی
P<۰/۰۰۰۱	۴/۷۸	۵۶/۱۸ ± ۳۲/۹۷	۷۸/۳۱ ± ۲۳/۰۳	درد بدنی
P<۰/۰۰۰۱	۵/۳۷	۴۴/۷۵ ± ۲۱/۷۱	۶۲/۶۴ ± ۱۷/۴۹	سلامت عمومی
P<۰/۰۰۰۱	۴/۶۹	۴۳/۵۳ ± ۲۳/۸۵	۶۱/۶۳ ± ۲۰/۸۴	سرزندگی
P=۰/۰۰۳	۳/۱۱	۵۷/۷۹ ± ۲۶/۸۰	۷۲/۳۳ ± ۲۶/۰۱	کارکرد اجتماعی
P=۰/۰۱۴	۲/۴۹	۴۶/۸۳ ± ۵۱/۶۱	۶۵/۱۹ ± ۳۷/۰۶	مشکلات هیجانی
P=۰/۰۰۱	۳/۴۲	۵۱/۹۲ ± ۲۳/۲۴	۶۳/۶۳ ± ۱۷/۵۴	سلامت روانی
P<۰/۰۰۰۱	۶/۴۴	۲۳/۲۶ ± ۱۲/۰۸	۳۴/۹۹ ± ۹/۴۸	مؤلفه فیزیکی
P<۰/۰۰۰۱	۴/۲۸	۲۵/۰۱ ± ۱۲/۸۵	۳۲/۸۵ ± ۹/۱۸	مؤلفه روانی
P<۰/۰۰۰۱	-۵/۵۷	۹/۵۰ ± ۶/۴۷	۴/۷۲ ± ۴/۰۸	افسردگی
P<۰/۰۰۰۱	-۴/۱۵	۸/۴۰ ± ۵/۵۸	۵/۱۶ ± ۳/۸۷	اضطراب
P<۰/۰۰۰۱	-۳/۷۲	۱۲/۳۰ ± ۵/۹۲	۹/۰۲ ± ۴/۵۵	استرس

شماره ۲). اگرچه نمی‌توان ردی از مطالعات گذشته را در ارتباط با بررسی ساختار عاملی FSS برای بیماران MS مشاهده نمود اما در این میان برخی پژوهش‌ها به سنجش آن در گروه‌های غیربالینی پرداخته‌اند. برای نمونه همسان با یافته‌های این پژوهش، لارانجیرا^۱ (۲۰۱۲) با اجرای نسخه پرتغالی مقیاس خستگی بر روی ۴۲۴ پرستار شاغل و بهره‌گیری از روش PCA دریافت که FSS مقیاسی با ساختار تک عاملی می‌باشد (۲۷). اما با وجود تشابه نتایج، به نظر می‌رسد که تفسیر این یافته با توجه به تفاوت در کمیت و کیفیت نمونه‌ها و عوامل فرهنگی-اجتماعی، بررسی‌های بیشتری را می‌طلبد. نتایج تحلیل تمایز به منظور بررسی ارزش تشخیصی مقیاس خستگی نشانگر آن بود که FSS می‌تواند به میزان زیادی خستگی گروه بیماران MS را از افراد سالم تمایز دهد و ابزاری پایا برای تشخیص و غربال خستگی در مبتلایان MS و اشخاص عادی می‌باشد. نتایج طبقه بندی و میزان صحت پیش بینی تمایز در عضویت گروهی نشان داد که FSS می‌تواند خستگی ۷۶/۷ درصد از

بر مبنای اطلاعات جدول ۵، نتایج آزمون t استیودنت مستقل (با واریانس نابرابر) نشانگر آن است که بین میانگین‌های دو گروه از مبتلایان غیرخسته و خسته در تمام حیطه‌های فیزیکی و روانی کیفیت زندگی و علائم روان شناختی تفاوت معنی داری وجود دارد. به سخن دیگر، افراد خسته در مقایسه با افراد غیرخسته در کلیه مؤلفه‌های مرتبط با کیفیت زندگی به طور معنی داری نمرات پایین تر و در علائم آسیب شناسی روانی نمرات بالاتری را کسب کرده‌اند که این موضوع حاکی از آن است که FSS توانسته افتراق مناسبی را بین بیماران MS براساس سطح خستگی در آن‌ها برقرار سازد.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از پژوهش حاضر بررسی ساختار عاملی، ارزش تشخیصی و اعتبار افتراقی نسخه فارسی مقیاس شدت خستگی در بیماران مبتلا به MS بود. در ارزیابی ساختار عاملی مقیاس خستگی، نتایج حاصل از برونشد تحلیل مؤلفه اصلی (PCA) نشان داد ۹ گویه این مقیاس روی یک عامل بار پیدا نموده و آن ۶۴/۴۳۰ درصد از واریانس کل مجموعه سؤال‌ها را با حداقل بار عاملی ۰/۵۰ تبیین می‌نماید (جدول

^۱ Laranjeira

MS دارد که این نتیجه با برآورد مطالعه آمتان و همکاران (۲۰۱۲) هماهنگی دارد (۱۵). علاوه بر آن پیش‌تر نیز پژوهش‌ها دریافته‌اند که افراد دچار خستگی کیفیت زندگی ضعیف‌تری را در جنبه‌های فیزیکی (۳۰) و روانی (۳۱) تجربه می‌نمایند و از علائم افسردگی (۳۲، ۳۳)، اضطراب (۳۴) و استرس (۳۵) بالاتری برخوردارند. این مطلب نمایانگر آن است که مداخلات درمانی در جهت بهبود خستگی به طور بالقوه می‌تواند به کاهش یا جلوگیری از بروز نشانگان روانی و ارتقاء کیفیت زندگی در بیماران بینجامد. در واقع به دلیل فقدان دارو درمانی مؤثر برای قطع علائم خستگی مرتبط با MS، می‌توان توصیه نمود که ضمن گسترش پروتکل‌های درمانی برای مدیریت خستگی، به غربال و درمان پزشکی باقاعده، کاردرمانی و روان درمانی مبتنی بر ارتقاء کیفیت زندگی پرداخت.

در مطالعه حاضر از روش نمونه‌گیری پیاپی برای تأمین حجم نمونه بهره گرفته شد. بدین صورت که به طور متوالی از کلیه بیماران واجد شرایط نمونه‌گیری به عمل آمد. این امر افزایش توان تعمیم‌پذیری نتایج را دچار مشکل می‌کند. محدودیت دیگر این مطالعه را می‌توان عدم کنترل داروهای مصرفی بیماران دانست که این موضوع نیز قادر بود در تظاهر علائم مورد ارزیابی حائز نقش باشد. در عین حال پژوهش حاضر، میزان حساسیت مقیاس خستگی نسبت به تغییرات مرتبط با درمان را ارزیابی ننمود و پیشنهاد می‌شود در آینده مورد بررسی قرار گیرد. ضمن آنکه پیشنهاد می‌شود با رفع محدودیت‌های اشاره شده به تکرار نتایج این پژوهش در دیگر گروه‌های بالینی دچار خستگی (نظیر سندرم خستگی مزمن) پرداخت تا زمینه کاربرد گسترده‌تر این ابزار مفید هر چه بیشتر مهیا گردد. در مجموع فارغ از مواضع روان‌سنجی می‌توان اظهار داشت که یافته‌های اشاره شده حمایت قابل‌پذیرشی را برای کاربرد این مقیاس در زمینه گزینش و تشخیص خستگی بیماران MS و همچنین به‌کارگیری آن در موقعیت‌های بالینی و پژوهشی فراهم ساخت. افزون بر این نشان داده شد که در آزاء افزایش بسترهای درمانی مناسب به منظور بهبود مدیریت خستگی، شاهد کاهش علائم آسیب‌شناسی روانی و ارتقاء کیفیت زندگی بیماران خواهیم بود.

تقدیر و تشکر

نویسندگان این مطالعه بر خود لازم می‌دانند از کلیه بیماران عزیزی که با وجود مشکلات فراوان ناشی از بیماری در این مطالعه شرکت نمودند، کمال سپاسگزاری را نمایند.

افراد سالم، ۷۳/۵ درصد از بیماران و در مجموع ۷۴/۱ درصد از کل افراد را به صورت صحیح طبقه بندی نماید. بدین معنی که خستگی افراد عادی توسط FSS به احتمال ۷۶/۷ درصد از خستگی MS تشخیص داده می‌شود و میزان خطای آن ۲۳/۳ درصد است؛ در حالی که با ضریب احتمال ۷۳/۵ درصد، FSS قادر خواهد بود که خستگی یک فرد مبتلا به MS را از خستگی افراد سالم متمایز کند و ضریب خطای آن ۲۶/۵ درصد می‌باشد (جدول شماره ۴). در همین راستا والکو^۱ و همکاران نیز دریافته‌اند که FSS ابزار مفیدی برای تشخیص فراوانی و شدت خستگی بین آزمودنی‌های سالم و بیماران مبتلا به MS، اختلالات متفاوت خواب و بیداری و سکنه مغزی ایسکمیک بوده است (۲۶). همچنین نتایج برگرفته از پژوهش کروپ و همکاران (۱۳) حکایت از آن داشت که درصد صحت طبقه بندی کلی بیماران MS در مقابل آزمودنی‌های سالم با استفاده از FSS، ۹۸ درصد می‌باشد که با نتیجه برآورد شده در این مطالعه (۷۴/۱ درصد) اختلاف نسبتاً زیادی دارد. قطع نظر از تفاوت در مبانی فرهنگی اجتماعی دو مطالعه، تفاوت عمده یافته‌ها را می‌توان در تیپ نمونه‌های مورد بررسی جستجو نمود. پژوهش اخیر بر روی نمونه‌های به حجم ۲۵ بیمار MS تیپ پیش‌رونده مزمن صورت پذیرفت (۱۳). حال آنکه ۷۲/۸ درصد از نمونه‌های این مطالعه را بیمارانی با تیپ عود- بهبود تشکیل داده‌اند. از همین رو می‌بایست خاطر نشان داشت که در فرم‌های دیگر MS نسبت به نوع عود- بهبود، پیشرفت بیماری محسوس تر می‌باشد (۲۸). برای نمونه دوره پیش‌رونده ثانویه درگیر یک افزایش مزمن در فراوانی و شدت علائم است (۲۹). بنابراین، اجرای نسخه‌های زبانی متفاوت FSS بر روی بیماران به دلیل تفاوت‌های فرهنگی- اجتماعی، تیپ MS مورد بررسی و اندازه کوچک نمونه‌ها از مسائلی است که بیان یک تفسیر یکسان در این باره را با مشکل مواجه می‌سازد.

در پژوهش حاضر به منظور تعیین اعتبار افتراقی مقیاس خستگی، آزمون t استیودنت مستقل بکار گرفته شد که یافته‌های ناشی از آن گویای تفاوت معنی دار میانگین‌های دو گروه از بیماران غیرخسته و خسته در تمام ابعاد مرتبط با کیفیت زندگی و علائم روان‌شناختی بود. بدین نحو که بیماران خسته در مقایسه با غیرخسته از کیفیت زندگی پایین‌تری در کلیه مؤلفه‌ها برخوردار بودند؛ علاوه بر آن تظاهر علائم روانی در این بیماران شدت بیشتری را نشان داد. از این رو FSS، قابلیت افتراق خستگی را از نظر ابعاد کیفیت زندگی و علائم عمده آسیب‌شناسی روانی در میان بیماران

^۱ Valko

References

- Petzold A, Eikelenboom MJ, Keir G, Grant D, Lazeron RH, Polman CH, et al. Axonal damage accumulates in the progressive phase of multiple sclerosis: three year follow up study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2005; 76(2): 206–11.
- Schapiro R. The pathophysiology of MS-related fatigue: what is the role of wake promotion? *Int J MS Care* 2002; 6–8 (Supp).
- Kinkel RP. Fatigue in multiple sclerosis. reducing the impact through comprehensive management. *Int J MS Care* 2000; 2(Suppl): 3-12.
- Béthoux F. Fatigue and Multiple Sclerosis. *Annales Read Med physique* 2006;49(6): 265-71.
- 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): 341–46.
- Salehpoor G, Kafi SM, Rezaei S, Hosseinezhad M, Salehi I. The relation between fatigue severity with psychological symptoms and quality of life in Multiple Sclerosis (MS). *Zahedan J Res Med Sci (ZJRMS)* 2012; 14(9): 80-6.
- Kale N, Agaoglu J, Tanik O. Neuropsychiatric manifestations in multiple sclerosis: Correlation of fatigue and depression with disease progression. *Neurol Res* 2010; 32(2): 221–23.
- Brown RF, Valpiani EM, Tennant CC, Dunn SM, Sharrock M, Hodgkinson S, et al. Longitudinal assessment of anxiety, depression, and fatigue in people with multiple sclerosis. *Psychol Psychother* 2009; 82(Pt 1): 41-56.
- 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.
- Yozbatiran N, Baskurt F, Baskurt Z, Ozakbas S, Idiman E. Motor assessment of upper extremity function and its relation with fatigue, cognitive function and quality of life in multiple sclerosis patients. *J Neurol Sci* 2006; 246(1-2): 117-22.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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)
- 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.
- Reske D, Pukrop R, Scheinig K, Haupt WF, Petereit HF. [Measuring fatigue in patients with multiple sclerosis with standardized methods in German speaking areas]. *Fortschr Neurol Psychiatr* 2006; 74(9): 497-502.
- 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)
- 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.
19. Ware JR JE, 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.
20. 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)
21. Lovibond SH, Lovibond PF. Manual for the depression anxiety stress scales. 2nd ed. Sydney: Psychology Foundation; 1995.
22. Espinola-Nadurille M, Colin-Piana R, Ramirez-Bermudez J, Lopez-Gomez M, Flores J, Arrambide G, Corona T. Mental Disorders in Mexican Patients With Multiple Sclerosis. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 2010; 22(1): 63-9.
23. 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)
24. 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)
25. Thomas S, Thomas PW, Nock A, Slingsby V, Galvin K, Baker R, et al. Development and preliminary evaluation of a cognitive behavioural approach to fatigue management in people with multiple sclerosis. *Patient Educ Couns* 2010; 78(2): 240-9.
26. 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.
27. Laranjeira CA. Translation and adaptation of the fatigue severity scale for use in Portugal. *Appl Nurs Res* 2012; 25(3): 212-7.
28. Terzi T, Terzi M, Tander B, Cantürk F, Onar M. Changes in bone mineral density and bone metabolism markers in premenopausal women with multiple sclerosis and the relationship to clinical variables. *J Clin Neurosci* 2010; 17(10): 1260-4.
29. Motl RW, Snook EM, Wynn DR. Physical Activity Behavior in Individuals With Secondary Progressive Multiple Sclerosis. *Int J MS Care* 2007; 9: 139-42.
30. Lerdal A, Celius EG, Krupp L, Dahl AA. A prospective study of patterns of fatigue in multiple sclerosis. *Eur J Neurol* 2007; 14(12): 1338-343.
31. Merkelbach S, Sittinger H, Koenig J. Is there a differential impact of fatigue and physical disability on quality of life in multiple sclerosis?. *J Nerv Ment Dis* 2002; 190(6): 388-93.
32. Ketelslegers IA, Catsman-Berreoets 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.
33. 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.
34. Beiske AG, Serensson 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.
35. Trojan DA, Arnold D, Collet JP, Shapiro S, Bar-Or A, Robinson A, et al. Fatigue in multiple sclerosis: association with disease-related, behavioural and psychosocial factors. *Mult Scler* 2007; 13(8): 985-95.

THE FACTOR STRUCTURE, DIAGNOSTIC VALUE AND DIFFERENTIAL VALIDITY OF FATIGUE SEVERITY SCALE (FSS) IN PATIENTS WITH MULTIPLE SCLEROSIS (MS)

Salehpoor GH^{1}, Rezaei S²*

Received: 29 May, 2013; Accepted: 23 Aug, 2013

Abstract

Background & Aims: Fatigue is a common symptom of Multiple Sclerosis (MS) for measurement of which, Fatigue Severity Scale (FSS) has many applications in these patients. Therefore, present study aimed at designing a psychometric research to assess the factor structure, diagnostic value and differential validity of the Persian version of FSS in patients with MS.

Materials & Methods: This study was descriptive and validation type, in which 162 patients and 43 healthy individuals were selected by consecutive method and were matched in terms of demographic factors. Factor structure, diagnostic value and differential validity of this scale were examined. For this purpose, in addition to conducting FSS on subjects, they were further evaluated using the Short Form Health Survey (SF-36) and Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS-21). Data were analyzed by factor analysis, discriminant analysis and independent t-test.

Results: FSS is a scale with one-factor structure. The findings from exploratory factor analysis (EFA) also confirmed the factor structure of the fatigue scale. Results of discriminant analysis showed that FSS could distinguish fatigue between two groups of healthy subjects and MS patients from each other. Its overall classification accuracy is equal to 74.1%. Also, the mean of scores of all components related with quality of life and psychopathological symptoms in fatigued patients compared to non-fatigued patients was significantly greater with considering cut off point ≥ 4 .

Conclusion: Findings suggest that Persian version of FSS have acceptable screening performance in MS patients and can be used for patients in research situations and measures related with follow-up care.

Key words: Fatigue, Factor Analysis, Validity, Multiple Sclerosis

Address: Rasht, University of Guilan, Department of Psychology.

Tel: (+98) 9118877143

Email: maisam.salehpoor@yahoo.com

¹ MA in Psychology, Department of Psychology, University of Guilan, Rasht, Iran (Corresponding author)

² PhD Candidate in Psychology, Department of Psychology, University of Isfahan, Isfahan, Iran