

بررسی تأثیر تمرینات نوروماسکولار بر روی بالانس، راه رفتن و افسردگی بیماران مبتلا به M.S

احسان قاسمی*، دکتر وحید شایگان نژاد^۱، دکتر فرشته اشتری^۱، بهزاد مرادی^۲،
ایرج رضایی^۲، نوید کیوانفر^۲

چکیده

مقدمه: مولتیپل اسکلروزیس یکی از شایع ترین بیماری های نورولوژیک پیشرونده در افراد جوان بالغ می باشد. این بیماری منجر به ایجاد پلاک های دمیالینه در ماده سفید دستگاه عصبی مرکزی شده، در نتیجه علائم نورولوژیکال را به وجود می آورد.

مواد و روش ها: این مطالعه از نوع آینده نگر، شبه تجربی، یک سویه کور و غیر تصادفی است و به منظور بررسی اثر تمرینات نوروماسکولار بر روی بالانس، راه رفتن و افسردگی بیماران M.S در سال ۸۸-۸۷ در سطح شهر اصفهان انجام گرفته است. در این مطالعه طی ۱۰ جلسه برای ۲۴ بیمار مبتلا به M.S با شرایط دموگرافی (میانگین سن: ۱۱/۰۶ ± ۳۳/۳۳، قد: ۸۱/۸۱ ± ۱۶۹/۶۶، وزن: ۹۷/۵ ± ۶۶/۸۷ و مدت زمان ابتلا: ۶/۶۴ ± ۴/۱۹ سال) تمرینات نوروماسکولار به صورت یک روز در میان انجام شد. اطلاعات حاصل از انجام آزمون ها قبل از درمان، بعد از درمان و هنگام Follow up جمع آوری گردید.

به منظور بررسی تعادل از Berg balance scale برای راه رفتن از Dynamic gait index و جهت ارزیابی افسردگی از پرسش نامه افسردگی Beck استفاده شد. جهت تجزیه و تحلیل آماری نتایج به دست آمده از نرم افزار SPSS¹³ و برای مقایسه وضعیت بیماران در مراحل مختلف از آزمون t زوج شده استفاده گردید.

یافته ها: پس از بررسی های آماری نتایج زیر حاصل گردید:

بین وضعیت تعادل، راه رفتن و افسردگی بیماران، قبل و بعد از درمان تفاوت معنی داری وجود داشت ($P < 0/01$).
بین وضعیت تعادل ($P < 0/01$) و راه رفتن بیماران قبل از درمان ($P = 0/03$) و در زمان Follow up تفاوت معنی داری وجود داشت.
بین وضعیت تعادل ($P < 0/01$) و راه رفتن بیماران بعد از درمان ($P = 0/01$) و در زمان Follow up تفاوت معنی داری وجود داشت.
بین وضعیت افسردگی بیماران بعد از درمان و در زمان Follow up ($P = 0/14$) و قبل از درمان و در زمان Follow up ($P = 0/06$) تفاوت معنی داری وجود نداشت.

نتیجه گیری: انجام تمرینات نوروماسکولار به صورت مداوم با فرض ثابت ماندن شرایط بیمار باعث بهبودی در شاخص های تعادل، راه رفتن و افسردگی بیماران مبتلا به M.S می شود. با توجه به روند بیماری در صورت توقف انجام تمرینات، شرایط بیمار به وضعیت اولیه بر خواهد گشت.

کلید واژه ها: مولتیپل اسکلروزیس، تعادل، راه رفتن، افسردگی، تمرینات نوروماسکولار.

تاریخ دریافت: ۸۹/۲/۱۹

تاریخ پذیرش: ۸۹/۵/۲۴

* فیزیوتراپیست، مربی، گروه فیزیوتراپی، دانشکده علوم توان بخشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

Email: ehsan_kwsar@yahoo.com

۱- دانشیار، گروه نورولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

۲- دانشجوی فیزیوتراپی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده علوم توان بخشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

مقدمه

مولتیپل اسکلروزیس شایع‌ترین بیماری نورولوژیک پیشرونده در افراد جوان بالغ می‌باشد. این بیماری باعث از بین رفتن غلاف میلین سلول‌های عصبی شده، در نتیجه آن فقدان هدایت نورال پیام‌های عصبی را در سیستم اعصاب مرکزی خواهیم داشت (۱).

علت اصلی این بیماری هنوز ناشناخته است، اما اکثر محققان M.S را به عنوان یک بیماری اتوایمیون و التهابی می‌شناسند و عفونت‌های ویروسی را عامل تشدید آن به حساب می‌آورند (۱).

علائمی مانند راه رفتن غیر طبیعی، اختلال در بالانس، ضعف عضلات، خستگی، اسپاستیسیته، اختلالات حسی، علائم بینایی و غیره از تظاهرات مهم این بیماری می‌باشد (۲)، که بر تمام زوایای زندگی فردی و اجتماعی بیمار اثر گذاشته، در نتیجه M.S رابه عنوان یک بیماری به شدت ناتوان کننده معرفی می‌نماید (۱).

یکی از شایع‌ترین مناطق درگیری در M.S مخچه می‌باشد. این درگیری با علائمی همچون اختلال کنترل حرکتی و اختلال تعادل تظاهر یافته، در نتیجه آن اختلال در راه رفتن، تکلم و غیره ایجاد شده، که به تبع آن کیفیت زندگی بیماران را کاهش می‌دهد (۱).

امروزه تمرین درمانی یک روش کم هزینه و مؤثر درمانی در کاهش اختلالات عملکردی در افراد مبتلا به M.S می‌باشد. درمان فیزیوتراپی قدیمی در M.S که بر روی استراحت و درمان غیر فعال به دلیل جلوگیری از خستگی و بدتر شدن روند بیماری تأکید می‌کرد، به کلی منتهی است (۳). از آن جا که تعداد این بیماران روز به روز در حال افزایش است، شناسایی درمان‌های فیزیوتراپی موجود و تدوین یک روش مفید به منظور بهبود شرایط زندگی این بیماران و به

حداقل رساندن ناتوانی‌های آنان ضروری است.

تمرین درمانی علاوه بر تأثیرات جسمانی باعث تأثیر در خلق و خو به صورت کاهش افسردگی و افزایش اعتماد به نفس در افراد مبتلا به M.S شده، حالت سرخوشی (Well being) را در بیماران افزایش می‌دهد، که این امر از نظر روحی و روانی برای بیمار بسیار مفید می‌باشد (۴).

بر اساس تحقیقات انجام شده ۲/۵ میلیون نفر از جمعیت جهان از M.S رنج می‌برند. شیوع این بیماری در ایران به ویژه اصفهان بسیار بالا است. با توجه به این مطالب و علم به تأثیر تمرینات نوروماسکولار بر روی بهبود بالانس، بر اساس پژوهش‌های انجام شده و از سویی فقدان تحقیقاتی که تأثیر این تمرینات را بر روی افراد مبتلا به M.S بررسی کرده باشند، انجام این مطالعه ضروری به نظر می‌رسد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع آینده‌نگر، شبه تجربی، یک سوپه کور و غیر تصادفی است، که در سال ۱۳۸۷ در اصفهان انجام گرفت. در این تحقیق از بین مردان و زنان مبتلا به M.S که به متخصصین مغز و اعصاب مراجعه کرده بودند، ۲۴ بیمار که شرایط ورود به مطالعه را دارا بودند، به صورت غیر تصادفی انتخاب شده، به مراکز فیزیوتراپی ارجاع داده می‌شدند (جدول ۱).

معیارهای ورود به مطالعه

- ۱- ابتلا به بیماری M.S بر اساس تشخیص متخصص مغز و اعصاب
- ۲- قرار داشتن بیماری در دوره Remission بیماری
- ۳- داشتن درجه ناتوانی EDSS 5.5 (Expanded disability status scale) بر اساس تشخیص متخصص مغز و اعصاب

جدول ۱. مشخصات دموگرافی بیماران

تعداد بیماران	میانگین سن	میانگین قد	میانگین وزن	میانگین مدت زمان ابتلا
زن مرد ۹ ۱۵	۳۳/۳۳ ± ۱۱/۰۶	۱۶۹/۶۶ ± ۸/۸۱	۶۶/۸۷ ± ۵/۹۷	۶/۶۴ ± ۴/۱۹

یافته‌ها

جهت تجزیه و تحلیل داده‌های به دست آمده از آزمون Paired-t test موجود در نرم‌افزار آماری SPSS¹³ استفاده گردید، که نتایج زیر حاصل شد.

بین وضعیت تعادل، راه رفتن و افسردگی بیماران، قبل و بعد از درمان تفاوت معنی‌داری وجود داشت ($P < 0/01$).

بین وضعیت تعادل ($P < 0/01$) و راه رفتن بیماران قبل از درمان ($P = 0/03$) و در زمان Follow up تفاوت معنی‌داری وجود داشت.

بین وضعیت تعادل ($P < 0/01$) و راه رفتن ($P = 0/01$) بیماران بعد از درمان و در زمان Follow up تفاوت معنی‌داری وجود داشت.

بین وضعیت افسردگی بیماران بعد از درمان و در زمان Follow up ($P = 0/14$) و قبل از درمان و در زمان Follow up ($P = 0/06$) تفاوت معنی‌داری وجود نداشت.

بحث

بررسی اختلال تعادل در بیماران M.S

اختلال در کنترل تعادل شایع‌ترین یافته در بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس می‌باشد.

در بیماران مبتلا به M.S به دلیل روند تخریب میلین در مخچه، اختلالات تعادل ایجاد می‌گردد (۱).

در تحقیقات اخیر Bastian و Morton (به نقل از Darcy و همکار) نشان دادند که راه رفتن مشکل با اختلال تعادل مرتبط است. به علاوه آن‌ها در بحث خود عنوان کردند که کنترل تعادل و راه رفتن که توسط مخچه صورت می‌گیرد، وابسته به یکدیگرند و نمی‌توان آن‌ها را مجزا از هم در نظر گرفت (۱).

در مطالعه Smedal و همکاران نشان داده شد که تمرین درمانی باعث بهبود تعادل در بیماران مبتلا به M.S می‌گردد (۵).

نتایج تحقیقات Fulk و همکاران (به نقل از Gutierrez و همکاران) بر روی بیماران M.S نشان داد که تمرین درمانی

۴- داشتن میزان هوشیاری کافی جهت انجام تمرینات بر اساس Minimal status scale بر اساس تشخیص متخصص مغز و اعصاب

معیارهای خروج از مطالعه

۱- داشتن خستگی بیش از حد به طوری که بیمار قادر به انجام تمرینات نباشد (بر اساس تشخیص متخصص مغز و اعصاب)

۲- وجود اسپاستیسیتی بیش از درجه ۲ بر اساس Modified Ashworth scale

روش گردآوری داده‌ها

در این پژوهش ۳ گروه داده مورد بررسی قرار گرفتند. اطلاعات مربوط به تعادل، راه رفتن و افسردگی قبل و بعد از جلسات درمانی و به هنگام Follow up که ۲ ماه پس از پایان جلسات درمانی بود، به ترتیب به وسیله پرسش‌نامه‌های Berg balance scale، Dynamic gait index و Beck از بیماران جمع‌آوری شد.

روش انجام کار

بیماران پس از تشخیص M.S و احراز شرایط ورود به مطالعه که توسط متخصص مغز و اعصاب صورت می‌پذیرفت، به مراکز فیزیوتراپی بیمارستان‌های الزاهرا، عیسی‌بن‌مریم و کاشانی ارجاع داده می‌شدند. پس از توجیه بیماران درباره روش انجام درمان و ارایه توضیحات کافی در این مورد از هر بیمار رضایت‌نامه کتبی گرفته می‌شد. سپس تمریناتی در ده جلسه به صورت یک روز در میان انجام می‌شد. این تمرینات با توجه به توانایی بیماران به صورت تدریجی اضافه می‌شدند و مدت انجام آن‌ها در هر جلسه بین ۴۵-۶۰ دقیقه بود. لازم به تذکر است که تمام تمرینات تحت نظارت مستقیم تراپیست انجام می‌شد.

جهت انجام تمرینات نوروماسکولار از Swiss ball و Baps استفاده گردید.

نقش به سزایی در بهبود شاخص تعادل دارد (۶).
 Debolt و همکار با انجام تمرین درمانی بر روی بیماران M.S دریافتند که این تمرینات می‌تواند نقش مهمی در بهبود تعادل بیماران داشته باشد (۷).
 همه مطالعات درجاتی از بهبودی در تعادل را پس از تکمیل برنامه درمانی نشان می‌دهند. در مطالعه حاضر نیز بیماران پس از انجام پروتکل درمانی بهبودی قابل توجهی در شاخص تعادل نسبت به قبل از درمان به دست آوردند ($P < 0.01$)، که این نتیجه با مطالعات انجام شده در زمینه اثرات تمرین درمانی بر شاخص تعادل بیماران M.S مطابقت دارد.

بررسی اختلال راه رفتن در بیماران M.S

در بیماران مبتلا به M.S به دلیل تخریب میلین در مخچه و ایجاد اختلالات تعادل، راه رفتن نیز مشکل می‌شود (۱). یک برنامه تمرین درمانی مناسب می‌تواند موجب بهبود راه رفتن و تعادل بیماران شود. توان بخشی با هدف جلوگیری از اختلالات عملکردی، بالا بردن پتانسیل‌های بیمار و بهبود کیفیت زندگی سعی در به حداقل رساندن مشکلات بیمار دارد (۱).
 در طی تحقیق صورت گرفته توسط D.Cattaneo و همکاران دریافتند که انجام تمرین درمانی و تمرینات تعادلی موجب بهبود راه رفتن بیماران مبتلا به M.S پس از انجام دوره درمان می‌شود (۸).

در مطالعه حاضر نیز بیماران بهبود قابل ملاحظه‌ای را در شاخص راه رفتن نسبت به قبل از درمان پس از انجام پروتکل درمانی به دست آورده‌اند ($P < 0.01$)، که این امر با مطالعات انجام شده در زمینه اثرات تمرین درمانی بر شاخص راه رفتن بیماران مبتلا به M.S مطابقت دارد.

بررسی افسردگی در بیماران M.S

افسردگی شایع‌ترین اختلال روانی است که در بیماران M.S ایجاد می‌شود. این عارضه حدود ۵۰ درصد بیماران M.S را درگیر می‌کند.

در مطالعه Petajan و همکاران نشان داده شد که تمرین درمانی علاوه بر تأثیرات جسمانی باعث تأثیر در رفتار بیماران مبتلا به M.S به صورت کاهش افسردگی و افزایش اعتماد به نفس می‌شود (۴).

مطالعه حاضر نشان داد که انجام تمرینات نوروماسکولار پس از پایان جلسات درمانی باعث بهبود شاخص افسردگی بیماران M.S نسبت به قبل از درمان می‌شود.

در روند این مطالعه طی انجام تمرینات، به دلیل تحرک و فعالیت بدنی برای بیمار شادابی و نشاط ایجاد می‌شود. به علاوه بیمار با خروج از منزل و مراجعه به کلینیک فیزیوتراپی، برقراری رابطه با بیماران دیگر که شرایط جسمی مشابه و یا حتی بدتر از وی داشتند و نیز مشاهده توانمندی‌های فردی و اجتماعی خود، شرایط روحی مساعدتری پیدا می‌کرد. در این رابطه تراپیست نیز علاوه بر نظارت و انجام صحیح تمرینات، سعی می‌نمود از طریق صحبت کردن و ایجاد رابطه صمیمی با بیماران، شرایط روحی آنان را بهبود بخشد. بنابراین همان طور که گفته شد، پس از پایان جلسات درمانی، بیماران با کسب امتیاز بهتری از پرسش‌نامه Beck کلینیک را ترک می‌گفتند. این یافته با مطالعات انجام شده در مورد اثر تمرین درمانی در بهبود خلق و خو و افسردگی بیماران با ضایعات سیستم اعصاب مرکزی مطابقت دارد (۹، ۸، ۴).

بررسی وضعیت راه رفتن، تعادل و افسردگی

بیماران در مرحله Follow up

همان طور که می‌دانیم بیماری M.S، دارای یک ماهیت پیش‌رونده است و در چنین مواردی امکان بازگشت علائم با توقف درمان وجود دارد. همچنین وجود الگوهای مختلف در این بیماری سبب می‌شود که M.S به صورت یک بیماری غیر قابل پیش‌بینی در آید. از این رو علائم بیماری و شرایط بیمار تنها تحت تأثیر یک درمان خاص و یا به طور مثال یک برنامه تمرین درمانی معین نیست، بلکه وابسته به عوامل متنوعی است که در عمل، امکان کنترل بسیاری از این عوامل وجود ندارد. بنابراین در چنین شرایطی و در حالی

تداوم یابد.

نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که انجام تمرینات نوروماسکولار به صورت مداوم با فرض ثابت ماندن شرایط بیمار باعث بهبودی در شاخص‌های تعادل، راه رفتن و افسردگی بیماران مبتلا به M.S می‌شود. با توجه به روند بیماری در صورت توقف انجام تمرینات، شرایط بیمار به وضعیت اولیه باز می‌گردد.

پیشنهادات

در نهایت پیشنهاد می‌شود که به دلیل ریزش بیماران M.S به خصوص در زمان پی‌گیری تعداد بیشتری از بیماران وارد مطالعه بشوند. همچنین پیشنهاد می‌شود که تأثیر این روش درمانی بر روی بیماری‌های دیگر اعصاب مرکزی و محیطی بررسی شود.

تشکر و قدردانی

در پایان از مسؤولین بخش‌های فیزیوتراپی بیمارستان‌های الزهراء، کاشانی و عیسی‌بن‌مریم جهت همکاری در اجرای این مطالعه تشکر می‌شود.

که امکان اطلاع از عوامل تأثیرگذار بر بیماری، به ویژه در این وقفه دو ماهه برای ما میسر نیست، انجام برنامه Follow up چندان عملی و قابل استناد به نظر نمی‌رسد. علاوه بر این که در این مرحله به علت نامساعد بودن وضعیت جسمی تعدادی از بیماران و عدم همکاری در مراجعه به کلینیک، تنها امکان بررسی مجدد ۱۶ بیمار فراهم شد و باعث گردید تا اطلاعات حاصل از مرحله Follow up محدودتر شده، فقط با اطلاعات اولیه همین ۱۶ نفر مورد مقایسه و تجزیه و تحلیل آماری قرار گیرد. با وجود همه این محدودیت‌ها مرحله Follow up انجام گرفت، که نتایج آن به شرح زیر است.

بین نتایج آزمون‌ها قبل از درمان و هنگام Follow up تفاوت معنی‌داری حاصل گردید، یعنی با توقف انجام تمرینات، بیمار از لحاظ راه رفتن، تعادل و شرایط روحی در وضعیت بهتری نسبت به قبل از شروع درمان قرار داشتند.

همچنین تفاوت نتایج بعد از درمان و Follow up نیز معنی‌دار بود. این مطلب نیز بیان‌گر این است که بیمار پس از یک دوره توقف دو ماهه از لحاظ وضعیت راه رفتن، تعادل و شرایط روحی نسبت به پایان درمان در سطح پایین‌تری قرار گرفته است، بنابراین لازم و ضروری است که برنامه تمرین درمانی به صورت مدون و منظم به منظور بهبود شرایط بیمار

References

1. Neurorehabilitation for the Physical Therapist Assistant. 1st ed. Slack Incorporated; 2006 p. 198-202.
2. White LJ, McCoy SC, Castellano V, Gutierrez G, Stevens JE, Walter GA, et al. Resistance training improves strength and functional capacity in persons with multiple sclerosis. *Mult Scler* 2004; 10(6): 668-74.
3. Russell WR, Palfrey G. Disseminated sclerosis: rest-exercise therapy--a progress report. *Physiotherapy* 1969; 55(8): 306-10.
4. Petajan JH, Gappmaier E, White AT, Spencer MK, Mino L, Hicks RW. Impact of aerobic training on fitness and quality of life in multiple sclerosis. *Ann Neurol* 1996; 39(4): 432-41.
5. Smedal T, Lygren H, Myhr KM, Moe-Nilssen R, Gjelsvik B, Gjelsvik O, et al. Balance and gait improved in patients with MS after physiotherapy based on the Bobath concept. *Physiother Res Int* 2006; 11(2): 104-16.
6. Gutierrez GM, Chow JW, Tillman MD, McCoy SC, Castellano V, White LJ. Resistance training improves gait kinematics in persons with multiple sclerosis. *Arch Phys Med Rehabil* 2005; 86(9): 1824-9.
7. DeBolt LS, McCubbin JA. The effects of home-based resistance exercise on balance, power, and mobility in adults with multiple sclerosis. *Arch Phys Med Rehabil* 2004; 85(2): 290-7.
8. Cattaneo D. Effects of balance exercises on people with multiple sclerosis: a pilot study. *Clinical Rehabilitation* 2007; 21: 771-81.
9. Ponichtera-Mulcare J, Mathews T, Barrett P. Change in aerobic fitness of patients with multiple sclerosis during a 6-month training program. *Sports Med Train Rehabil* 1997; 7: 265-72.
10. Mostert S, Kesselring J. Effects of a short-term exercise training program on aerobic fitness, fatigue, health perception and activity level of subjects with multiple sclerosis. *Mult Scler* 2002; 8(2): 161-8.

An investigation on the effects of Neuromuscular exercise on Balance, gait and the depression of patient with MS

Ehsan Ghasemi^{*}, *Vahid Shayegannejad*¹, *Fereshteh Ashtari*¹, *Behzad Mordi*²,
*Eraj Rezaei*², *Navid Keivanfar*²

Received date: 09/05/2010

Accept date: 15/08/2010

Abstract

Introduction: Multiple sclerosis is the most common progressive neurologic disorder among young adults. This disease leads to lesions regarded to as demyelinating plaques which are scattered in the white matter of CNS hence create various neurological problems.

Materials and Methods: This was a single-blinded prospective quasi-experimental study with the aim of evaluating the effects of neuromuscular exercise on balance, gait and depression level of patients with MS. It was carried out in Isfahan during the year 2008. 24 patients with M.S (mean age: 33.33yr; mean height: 169.66 cm; mean weight: 66.87 kg, mean duration of disease: 6.64 years) underwent 10 sessions of neuromuscular exercise on an every-two-day basis. Data was obtained before initiating treatment program, after termination of the treatment and at 2 months follow up. Berg Balance scale, Dynamic Gait Index and Beck Depression Questionnaire were respectively used for evaluating balance, gait, and depression. To compare patients' condition at these stages, obtained data were analyzed through Paired t-test using SPSS software.

Results: Pre- and Post treatment evaluation of balance, gait and depression showed significant differences ($p = 0.00$). Also, there was a meaningful difference between pre-treatment and follow up ratings with regard to balance ($p = 0.00$) and gait ($p = 0.03$). Moreover, comparison of balance ($p = 0.00$) and gait measurements ($P = 0.01$) at pre-treatment and at two months follow up revealed a significant difference. But there was no meaningful difference in depression status either comparing post-treatment and two-month follow up ratings ($p = 0.14$) or pre-treatment and two-month follow up evaluations ($p = 0.06$).

Conclusion: The study results show that continuous neuromuscular exercise may result in improved balance and Gait and in reduced depression in patients with MS. With regard to the course of disorder, initial condition may return if the exercises are discontinued.

Keywords: Multiple sclerosis, Balance, Gait, depression, Neuromuscular exercise

* Physiotherapist, School of Rehabilitation Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Email: ehsan_kwsar@yahoo.com

1. MD, Assistant Professor, School of Rehabilitation Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

2. BSc Student, Students Research Committee, School of Rehabilitation Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.