



Effect of Progressive Muscle Relaxation on the outcomes of Multiple Sclerosis disease: A Systematic Review and Meta-analysis

Pardis Rahmatpour¹, Leila Karimi², Farshid Rahimi Bashar³, Amir Vahedian-azimi⁴, Reza Goharani^{5,*}

¹ PhD Student in Nursing, School of Nursing and Midwifery, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

² Behavioral Sciences Research Center, Life Style Institute, Nursing Faculty, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

³ Department of Anesthesiology and Critical Care, School of medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

⁴ Trauma Research Center, Nursing Faculty, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

⁵ Department of Anesthesiology and Critical Care, School of Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

* **Corresponding author:** Reza Goharani, Department of Anesthesiology and Critical Care, School of Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran. E-mail: r.goharani@sbmu.ac.ir

Received: 01 May 2019

Accepted: 19 Jun 2019

Abstract

Introduction: Multiple sclerosis (MS) is an inflammatory disease, makes damage in central nervous system. Evidence showed Progressive Muscle Relaxation (PMR) technique is one of the non-pharmacological methods used to treat MS. The purpose of the study was to determining the effect of PMR on the MS's outcomes in published papers in the field.

Methods: This systematic and meta-analysis study were conducted from the beginning to April 2018. English and Persian databases were searched until the February 2018. Studies that implement PMR in MS patients and had available data for analysis were included and irrelevant and duplicated studies were excluded. To quality appraisal of articles, four scales JADAD, CONSORT, Newcastle-Ottawa and Cochran's risk of bias were used. Data analysis was carried out through the random-effects model, and heterogeneity was investigated by I^2 index by using the STATA and SPSS software version 11.

Results: From 773-studies, 12-articles were selected that conducted between years 2008 to 2016. Studies have mentioned a positive and significant effect of PMR on reducing stress [-5.34(-8.18.-2.50) $I^2=75.7\%$], pain [-2.27(-4.17.-0.37) $I^2=96\%$], fatigue [-1.13 (-1.71.-0.55) $I^2=93\%$], depression [-3.76(-10.98.-3.46) $I^2=87.4\%$] and improving sleep quality [-5.34(-8.18.-2.50) $I^2=75.7\%$]. Spearman's correlation coefficient between scores of JADAD, CONSORT and Newcastle-Ottawa were significant.

Conclusions: PMR can be recommended as a nursing intervention, a suitable, inexpensive, and effective technique to reduce the outcomes of MS patients.

Keywords: Fatigue, Depression, Multiple Sclerosis, Pain, Progressive Muscle Relaxation, Sleep



تأثیر آرام سازی پیشرونده عضلانی بر پیامدهای ناشی از بیماری مولتیپل اسکلروزیس: یک مرور نظام مند و فراتحلیل

پردیس رحمت پور^۱، لیلا کریمی^۲، فرشید رحیمی بشر^۳، امیر واحدیان عظیمی^۴، رضا گوهرانی^{۵*}

^۱ دانشجوی دکتری تخصصی پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
^۲ مرکز تحقیقات علوم رفتاری، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله، تهران، ایران
^۳ گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
^۴ مرکز تحقیقات تروما، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله، تهران، ایران
^۵ گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
 * نویسنده مسئول: رضا گوهرانی، گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران. ایمیل: r.goharani@sbmu.ac.ir

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۰۳/۲۹

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۸/۰۲/۱۱

چکیده

مقدمه: مولتیپل اسکلروزیس بیماری التهابی مزمن بوده که باعث تخریب سیستم اعصاب مرکزی می‌شود. مطالعات نشان می‌دهد که یکی از روش‌های غیر دارویی مؤثر بر درمان بیماری، تکنیک آرام‌سازی پیشرفته عضلانی است. هدف مطالعه حاضر تعیین تأثیر آرام‌سازی پیشرونده عضلانی بر پیامدهای ناشی از بیماری مولتیپل اسکلروزیس در مطالعات چاپ شده است.

روش کار: این مطالعه مرور نظام مند و متاآنالیز از ابتدا تا فروردین ماه ۱۳۹۷ انجام شده است. جست‌وجو در پایگاه‌های اطلاعاتی انگلیسی و فارسی تا پایان فوریه ۲۰۱۸ انجام شد. مطالعاتی که به اجرای تکنیک آرام‌سازی پیشرونده عضلانی در مبتلایان به مولتیپل اسکلروزیس پرداخته بودند و داده‌های لازم برای ورود به تحلیل در دسترس بود، وارد مطالعه شدند و مطالعات غیرمرتبط و تکراری بدون متن کامل مقاله از مطالعه خارج شدند. به منظور بررسی کیفیت مقالات از چهار مقیاس جَداد، کانسورت، نیوکاسل-آتاوا و میزان خطر تورش کوکران استفاده شد. جهت آنالیز داده‌ها از مدل اثرات تصادفی استفاده گردید و ناهمگنی مطالعات با شاخص I² بررسی شد. داده‌ها با نرم‌افزار STATA و SPSS نسخه ۱۱ تحلیل شد.

یافته‌ها: از میان ۷۷۳ مطالعه، ۱۲ مقاله انتخاب گردید که طی سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۵ انجام شده بودند. مطالعات به تأثیر مثبت و معنادار آرام‌سازی پیشرونده عضلانی بر کاهش استرس [$I^2=75/7$ ، $[-5/34(-8/18,-2/50)]$ ، درد [$I^2=96$ ، $[-2/27(-4/17,-0/37)]$ ، خستگی [$I^2=93$ ، $[-1/13(-1/71,-0/55)]$ ، افسردگی [$I^2=87/4$ ، $[-3/76(-10/98,-3/46)]$ ، بهبود کیفیت خواب [$I^2=77/8$ ، $[-2/37(-5/05,-3/71)]$] اشاره داشتند. ضریب همبستگی اسپیرمن بین نمره مقیاس جَداد، کانسورت و نیوکاسل-آتاوا ارتباط معنی‌داری را نشان داد.

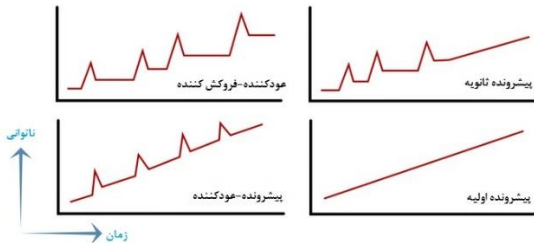
نتیجه گیری: تکنیک آرام‌سازی پیشرونده عضلانی را می‌توان به عنوان مداخله پرستاری، روشی مناسب، ارزان و کارا در جهت کاهش پیامدهای بیماران مولتیپل اسکلروزیس توصیه نمود.

کلیدواژه‌ها: آرام‌سازی پیشرونده عضلانی، افسردگی، خستگی، خواب، درد، مولتیپل اسکلروزیس

تمامی حقوق نشر برای انجمن علمی پرستاری ایران محفوظ است.

مقدمه

برگشت‌پذیر تشخیص داده شده که اغلب در طول زمان پیشرفت می‌کند. بیماری مولتیپل اسکلروزیس به ۴ گروه تقسیم می‌شود که عبارتند از: عودکننده-فروکش کننده (Relapsing-remitting)، پیشرونده ثانویه (Secondary progressive)، پیشرونده اولیه (Primary progressive) و پیشرونده عودکننده (Progressive-relapsing) (تصویر ۲) [۸].



تصویر ۲: انواع بیماری مولتیپل اسکلروزیس براساس میزان ناتوانی در طول زمان [۸]

عودکننده-فروکش کننده: شایع‌ترین شکل که در حدود ۸۵ درصد از بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس را تحت تأثیر قرار می‌دهد. این علائم عبارت است از شعله‌ور شدن علائم بیماری (تجدید یا تشدید) همراه با دوره‌های بهبودی.

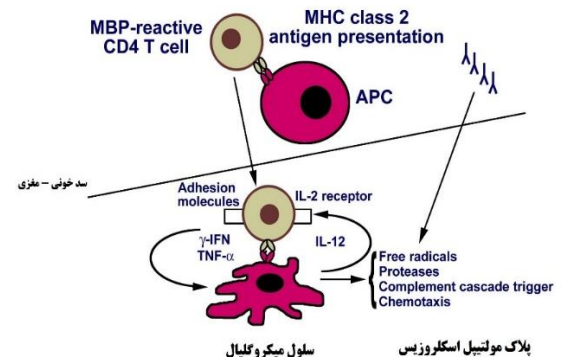
پیشرونده ثانویه: در برخی از بیماران دسته اول رخ می‌دهد. دوره بیماری همچنان با یا بدون دوره بهبودی و یا کاهش شدت علائم تشدید می‌شود.

پیشرونده اولیه: در حدود ۱۰ درصد از بیماران رخ داده، علائم از ابتدا به تدریج تشدید می‌شود. هیچ دوره عود یا بهبودی وجود نداشته اما ممکن است گاه به گاه دوره‌های پلاتو داشته باشد و به درمان دارویی مقاوم‌تر است.

پیشرونده عودکننده: شکل نادر بیماری بوده که کمتر از ۵ درصد بیماران را تحت تأثیر قرار می‌دهد. از ابتدا بیماری در حال پیشرفت بوده و با شعله‌ور شدن‌های متناوب و بدتر شدن علائم همراه است. هیچ دوره‌ای از بهبودی وجود ندارد [۸، ۹].

براساس اطلس بیماری مولتیپل اسکلروزیس در سال ۲۰۱۳ (تصویر ۳)، در شمال آمریکا و اروپا شیوع این بیماری بالا و در شرق آسیا و جنوب صحرای آفریقا شیوع پایینی دارد [۱۰، ۱۱]. در مطالعه مرور نظام‌مندی که شیوع مولتیپل اسکلروزیس را در قاره آمریکا مورد بررسی قرار داده بود، شیوع در کانادا ۲۴۰ نفر و در ایالت آمریکا ۱۹۱/۲ نفر به ازای هر صد هزار نفر بود [۱۲]. در آسیا طیف شیوع مولتیپل اسکلروزیس از ۰/۷۷ در هر صد هزار نفر در هنگ کنگ (سال ۱۹۹۹) تا ۸۵/۸۰ در هر صد هزار نفر در ایران (سال ۲۰۱۳) بوده است. پایین‌ترین سن شروع بیماری ۲۵/۳ سال در ایران و بالاترین ۴۶/۴ سال در چین بود [۱۳]. یافته‌های مطالعه متاآنالیزی که بر روی فراوانی مولتیپل اسکلروزیس در ۲۱ کشور خاورمیانه و شمال آفریقا انجام شده بود نشان داد که کمترین شیوع در کویت (۱۴/۷۷ نفر در هر صد هزار نفر) و بیشترین در ترکیه (۱۰۱/۴ نفر در هر صد هزار نفر) بوده است [۱۴]. شیوع ایران بر طبق اطلس ۲۰۱۳ بیماری در محدوده متوسط (۲۰ تا ۶۰ نفر در هر صد هزار نفر) قرار دارد [۱۱]. این در حالیست که شیوع گزارش شده در هر صد هزار نفر در استان‌های ایران به ترتیب از بالاترین به کمترین میزان

مولتیپل اسکلروزیس بیماری خودایمنی و التهابی مزمن با اتیولوژی پیچیده و دلایل ناشناخته بوده که باعث تخریب سیستم اعصاب مرکزی انسان می‌شود [۱]. علی‌رغم پیشرفت‌های اخیر در درک این بیماری، بسیاری از جنبه‌های علمی مکانیسم‌های ایجاد آن هنوز معلوم نیست. شواهد نشان می‌دهد، طی چند دهه اخیر شیوع جهانی بیماری در حال افزایش است [۲]. مشخصه پاتولوژیک مولتیپل اسکلروزیس وجود زمینه‌های کانونی از دمی‌لینه شدن ماده سفید اعصاب مغزی و نخاعی است. از بین رفتن میلین انتقال ایمپالس را در طول عصب دچار مشکل می‌کند. آسیب‌هایی که به آکسون‌های نورون وارد شده گاهی خفیف و برگشت‌پذیر بوده ولی در بیشتر مواقع این آسیب‌ها پیش‌رونده بوده و باعث از دست رفتن دائمی عملکرد سلول‌های عصبی می‌شود [۱، ۳-۵]. در واقع می‌توان بیان نمود که دمی‌لینه شدن سلول‌های عصبی مهمترین پاتوفیزیولوژی بیماری مولتیپل اسکلروزیس بوده که فرآیند رخداد آن عبارت است از: سلول‌های T که از سد خونی مغزی عبور می‌کنند، وظیفه آنها کنترل نمودن سیستم اعصاب مرکزی از نظر وجود آنتی ژن‌ها و سپس ترک ناحیه است. در بیماری مولتیپل اسکلروزیس سلول‌های T حساس شده در سیستم اعصاب مرکزی باقی می‌ماند. به نظر می‌رسد، افزایش چسبندگی مولکول‌ها بر روی سطح لنفوسیت‌ها و ماکروفاژها به توانایی این سلول‌های التهابی در نفوذ به سد خونی مغزی کمک کرده، سلول‌های T توسط سلول‌های پردازنده آنتی ژن‌ها از قبیل ماکروفاژ، میکروگلیا و سلول‌های B فعال می‌شوند. سلول‌های T در اطراف عروق به ارتشاح عوامل التهابی دیگری که موجب از بین رفتن سیستم ایمنی شده از قبیل سیتوکین‌ها، گاما اینترفرون و فاکتور آلفا کمک می‌نمایند. حمله سیستم ایمنی منجر به بروز التهاب گشته و التهاب به نوبه خود میلین‌ها و سلول‌های الیگودندروگلیال را که به تولید میلین در سیستم اعصاب مرکزی می‌پردازد از بین می‌برد. سلول‌های میکروگلیا با آزاد کردن رادیکال‌های آزاد و پروتئازها به فرآیند تخریب کمک می‌کنند (تصویر ۱) [۶]. فرآیند دمی‌لینه شدن در جریان انتقال ایمپالس‌های عصبی وقفه ایجاد نموده و بسته به نوع اعصاب آسیب دیده تظاهرات گوناگونی را به وجود می‌آورد. آن دسته از مناطقی که بیشتر از بقیه دچار عارضه می‌شوند عبارتند از: اعصاب بینایی، کیاسمای بینایی، مخ، ساقه مغزی، مخچه و طناب نخاعی [۵، ۷].

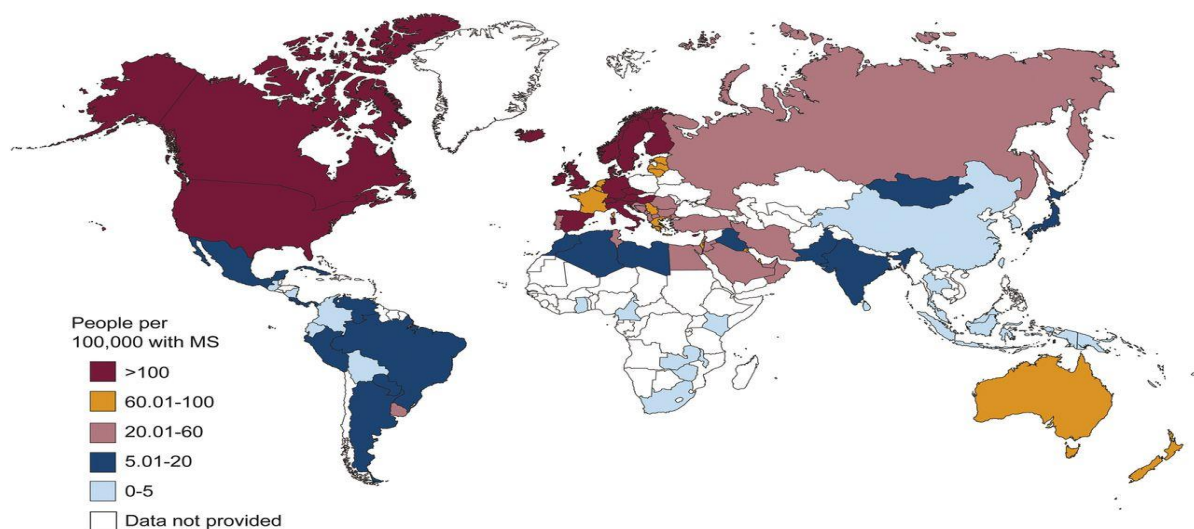


تصویر ۱: فرآیند دمی‌لینه شدن سلول‌های عصبی در بیماری مولتیپل اسکلروزیس [۶]

مراحل مولتیپل اسکلروزیس بسیار متفاوت و غیر قابل پیش‌بینی است. در اکثر مبتلایان این بیماری در ابتدا توسط اپیزودهای نقص نورولوژیک

قم (۵۰/۴)، آذربایجان (۴۵/۵)، کرمانشاه (۴۳/۷)، گیلان (۳۵/۹)، زنجان (۳۳/۲۷) و گلستان (۱۸/۰) [۱۵].

بدین صورت گزارش شده است: اصفهان (۹۳/۰۶)، چهارمحل بختیاری (۹۲/۷)، فارس (۷۷/۳)، تهران (۷۴/۳)، مرکزی (۷۳/۸)، همدان (۶۲/۶).



تصویر ۳: اطلس بیماری مولتیپل اسکلروزیس در سال ۲۰۱۳ (۱۱)

حافظه و قضاوت؛ (۱۳) افسردگی؛ علائم رایج؛ (۱۴) یوفوریا: کمتر از افسردگی رایج است؛ (۱۵) اختلال دوقطبی یا زوال عقلانیت: ممکن است دیررس بوده باشد اما گاهی اوقات در تشخیص اولیه وجود دارد؛ (۱۶) علائم مرتبط با میلیت عرضی حاد (acute partial transverse myelitis) [۶]؛ اما بطور کلی علائم این بیماران را می‌توان در ۳ دسته حسی‌شناختی: افسردگی، اضطراب، اختلالات شناختی و تحریک پذیری؛ دسته علائم جسمی: شامل درد، خستگی و اختلالات خواب؛ و دسته علائم حرکتی شامل اسپاستیک و تعادل ضعیف تقسیم‌بندی نمود [۲۰، ۲۱]. از دیدگاه بیماران عودبیماری، علائم عصبی غیر قابل پیش‌بینی، پیچیدگی درمان، اختلال در روابط بین فردی، فعالیت‌های روزمره، تغییرات بالقوه درآمد و اشتغال باعث بروز علائم اضطراب و افسردگی در آنها می‌شود [۲۲]. افزایش ناتوانی، افسردگی و اضطراب، خستگی و احساس خودکشی در این بیماران با کاهش کیفیت زندگی آنها همراه است [۲۳-۲۷]. مطالعات نشان دادند که بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس در مقابل سایر بیماری‌های مزمن و طولانی مدت همانند دیابت، صرع، آرتریت روماتوئید و بیماری روده تحریک پذیر کیفیت زندگی پایین‌تری دارند [۲۸]. درد در این بیماران نشانه‌ای شایع بوده که دلیل آسیب عصبی به فیبرهای درد، ضعف و اسپاسم عضلات، عدم هماهنگی عضلات و استخوان بصورت مزمن و طولانی مدت در کل بدن احساس شده و باعث بروز علائم روانی در بیمار می‌گردد [۲۹]. خستگی در بیش از ۹۰ درصد بیماران مولتیپل اسکلروزیس تجربه شده و اکثریت آنها این مشکل را بدترین علامت بیماری می‌دانند که به شدت بر فعالیت‌های روزانه‌شان تأثیر گذار بوده که به صورت کاهش انرژی، احساس ناخوشی، ضعف حرکتی و مشکل در حفظ تمرکز بروز می‌کند [۳۰].

یکی دیگر از عارضه‌های شایع در بیماران مولتیپل اسکلروزیس اختلال خواب بوده که شامل مشکل در به خواب رفتن، عدم توانایی بیدار شدن از خواب و بیدار شدن از خواب به صورت مکرر در طول شب است که منجر به خستگی و عدم تمرکز در فعالیت‌های روزمره می‌شود [۳۱].

علل بروز این بیماری ناشناخته است اما عوامل ژنتیکی و غیر ژنتیکی بسیاری دخیل می‌باشند. صرف نظر از پراکندگی این بیماری، خطر بروز و عود مجدد در افرادی با سابقه فAMILIARY مثبت سهم قابل توجهی (تقریباً ۲۰ درصد) را به خود اختصاص داده است. در همین راستا نتایج مطالعه‌ای متآنالیز نشان داد که شیوع مولتیپل اسکلروزیس فAMILIARY در جمعیت ایران بالا است [۱۶]. عوامل غیر ژنتیکی از قبیل ویروس‌ها و عوامل محیطی همگی منجر به اختلال خود ایمنی و در نهایت حملات مکرر به سیستم اعصاب مرکزی می‌شود [۸]. سبک زندگی و برخی از عوامل محیطی ممکن است فرد را سال‌ها قبل از شروع بالینی مستعد بیماری کند [۱۷]. درمیان این عوامل، سطح ویتامین D، چاقی اولیه، استرس، افسردگی، عفونت با ویروس اپشتین بار، کشیدن سیگار و عوامل محیطی پیش‌بینی کننده خطر بروز مولتیپل اسکلروزیس هستند [۱۷-۱۹]. در بسیاری از جوامع، زنان بیشتر از مردان مبتلا شده که این نسبت یک ونیم در برابر یک و در برخی مناطق دو و نیم در برابر یک است [۱۸]. در ایران شیوع و بروز مولتیپل اسکلروزیس در زنان به سرعت در حال افزایش است [۴]. الگوی ابتلا به این بیماری برحسب سن افراد در مناطق مختلف مشابه بوده به نوعی که بروز در کودکی کم، بعد از نوجوانی تا سن ۲۵ الی ۳۵ سالگی افزایش سریع داشته و سپس این روند بطور آهسته کاهش می‌یابد [۱۸]. علائم و نشانه‌های شایع در بیماری مولتیپل اسکلروزیس به قرار زیر است: (۱) پاراستزی: معمولاً شکایت اولیه است؛ (۲) علائم نخاعی (حرکتی): کرامپ عضلانی ثانویه به اسپاسم؛ (۳) علائم نخاعی (اتونومیک): مثانه، روده و اختلال عملکرد جنسی؛ (۴) علائم مخچه‌ای: علامت‌های سه گانه Charcot's (traid) حرکات سریع چشم، ترمور و گرفتار بریده بریده؛ (۵) نوریت عصب چشمی؛ (۶) نورالژی عصب سه گانه (Trigeminal)؛ (۷) تیک در صورت؛ (۸) علائم چشمی: دوبینی با خیرگی به یک طرف (۳۰ درصد بیماران)؛ (۹) عدم تحمل گرما؛ (۱۰) نشانه‌های اساسی: به ویژه خستگی (در ۷۰ درصد موارد) و سرگیجه؛ (۱۱) درد: در ۵۰-۳۰ درصد از بیماران؛ (۱۲) مشکلات شناختی ذهنی: مشکلاتی در توجه، تمرکز،

کاهش استرس و اضطراب، افزایش عزت نفس، انحراف فکر، تسکین کشش و انقباضات عضلانی، بهبود خواب و کاهش حساسیت به درد و خستگی بیماران مختلف اشاره شده [۲۹، ۳۰، ۳۹، ۴۰]. از طرفی اکثر بیماران مبتلا در بیشتر موارد محدودیت فعالیت دارند، شانس ایجاد عوارض ناشی از بی‌حرکتی از جمله ترومبوز و پنومونی افزایش یافته، در این بیماران آموزش به تنهایی نمی‌تواند کارا بوده و باید از روشی جهت توانمند نمودن بیمار استفاده نمود تا این تکنیک جزء برنامه زندگی و کاری روزانه وی شود. با این وجود، مرور گسترده متون نشان داد که در خصوص تأثیر تکنیک آرام‌سازی پیشرونده عضلانی بر کیفیت زندگی بیماران درگیر تاکنون مطالعه مرورنظامند و متآنالیز انجام نشده تا تأثیر توصیف شده حاصل از اجرای این تکنیک را در جمعیت بیماران ذکر شده به صورت عینی و به صورت کمی نشان دهد. با توجه به مطالب بیان شده و اهمیت مدیریت درمان و مراقبت بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس و عوارض حاصل از دارودرمانی، روش‌های غیردارویی در اولویت اول بوده. مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر آرام‌سازی پیشرونده عضلانی بر پیامدهای ناشی از بیماری مولتیپل اسکلروزیس انجام شد.

روش کار

مطالعه حاضر یک مطالعه مرور نظامند و متآنالیز بود که تا فروردین‌ماه ۱۳۹۷ با استفاده از راهنمای PRISMA برای بازیابی مطالعات چاپی و غیرچاپی مرتبط با تأثیر تکنیک آرام‌سازی پیشرونده عضلانی بر پیامدهای ناشی از بیماری مولتیپل اسکلروزیس انجام شد.

استراتژی جستجو

استراتژی جستجو بر اساس PICO و به قرار زیر تنظیم شد: P (رخداد بیماری "مولتیپل اسکلروزیس")؛ I (اجرای آرام‌سازی پیشرونده عضلانی)؛ C (عدم اجرای تکنیک آرام‌سازی پیشرونده عضلانی) و O (پیامدهای مورد سنجش که محدودیتی از نظر نوع پیامد وجود نداشت).

پایگاه‌های فارسی زبان شامل اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (SID)، اطلاعات نشریات کشور (Mag Iran)، سامانه دانش‌گستر برکت (Iran Medex) و پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (Iran Doc) و انگلیسی زبان Scopus، Web of science، Pub med، ProQuest و Google scholar و هم‌چنین موتور جستجوی direct به صورت انگلیسی و فارسی جستجو شد. برای یافتن مقالات مرتبط در پایگاه‌های فارسی زبان عبارت "مولتیپل اسکلروزیس" و "آرام‌سازی پیشرونده عضلانی" که معادل انگلیسی زبان آن عبارت "multiple sclerosis" و "Progressive Muscle Relaxation" بود، جستجو شد. عبارات جستجو شده در پایگاه‌های انگلیسی زبان به تفکیک هر پایگاه در زیر آورده شده است.

Scopus: (TITLE-ABS-KEY ("Progressive Muscle Relaxation") AND TITLE-ABS-KEY ("multiple sclerosis")); **Pubmed:** ("Progressive Muscle Relaxation"[Title/Abstract]) AND "multiple sclerosis"[Title/Abstract]; **Web of science:** topic: ("Progressive Muscle Relaxation") AND topic: ("multiple sclerosis"); **ProQuest:** ab

درمان مولتیپل اسکلروزیس عمدتاً بر کاهش عود بیماری، ناتوانی و تسکین علائم تمرکز داشته [۲۲]؛ راهکارها و توصیه‌هایی برای غلبه بر این علائم در بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس وجود دارد که از جمله آن می‌توان به موارد زیر اشاره نمود: استفاده از داروها، آموزش به بیمار، تغییر سبک زندگی، فعالیت فیزیکی مناسب، تکنیک‌های آرام‌سازی و کاهش استرس، تغییرات ارگونومیک، تعادل رژیم غذایی، افزایش کیفیت خواب و اجتناب از چالش‌های محیطی [۲۲]. درمان مولتیپل اسکلروزیس براساس هر مرحله از پیشرفت بیماری متفاوت بوده [۲۳] و اغلب تصمیم‌گیری برای درمانی طولانی مدت جهت کاهش خطر عود و حفظ عملکرد عصبی صورت می‌گیرد. توصیه‌ها و تصمیمات تحت تأثیر علائم اخیر مولتیپل اسکلروزیس (فراوانی، شدت و بهبودی‌های اخیر)، میزان آسیب مغزی، وجود ضایعات افزایش‌یافته فعال در MRI مغز و نخاع، در دسترس بودن دارو و هزینه‌ها، بیماری‌های همراه، اثرات نامطلوب، الزامات نظارتی و ترجیحات بیمار مدنظر و اولویت درمانی مراقبتی هستند [۲۴]. درمان براساس علائم بیماری یکی از بخش‌های اساسی مدیریت بیماران مولتیپل اسکلروزیس است. درمان اختلال شناختی در بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس شامل درمان حمایتی که توسط متخصصین گفتاردرمانی یا پزشکان حرفه‌ای ارائه می‌شود. درمان دارویی برای اختلال شناختی در مولتیپل اسکلروزیس مفید نیست. در درمان افسردگی مهارکننده‌های بازجذب سروتونین انتخابی مفید هستند. گزینه‌های دوم درمان شامل استفاده از داروهای ضد افسردگی سه حلقه‌ای هستند. خستگی که یکی از نشانه‌های رایج و ناتوان‌کننده مولتیپل اسکلروزیس بوده که در حدود ۹۲ تا ۷۶ درصد از بیماران مبتلا وجود دارد. هیچ داروی مورد تأیید Food and Drug Administration برای درمان خستگی ناشی از مولتیپل اسکلروزیس وجود ندارد. آمانتادین شاید دارویی خط اول برای درمان خستگی در مولتیپل اسکلروزیس باشد؛ اگرچه این دارو بصورت off-label استفاده می‌شود. درد در بیماران مولتیپل اسکلروزیس علامتی شایع بوده که برای درمان درد اولیه (بدنیال فرآیند دمیلینه شدن) از داروهای خط اول ضد افسردگی سه حلقه‌ای و خط دوم ضد تشنج‌ها استفاده می‌شود و در درمان درد ثانویه (اسپاسم عضلانی) داروهای ضد التهاب غیراستروئیدی بکار می‌رود [۲۵]. درمان بیماری مولتیپل اسکلروزیس سیر آهسته‌تری را نسبت به پیشرفت بیماری و کنترل علائم دارد.

مرکز ملی طب مکمل و جایگزین (National Center for Complementary and Alternative Medicine) دو طبقه اصلی طب مکمل شامل محصولات طبیعی (مانند گیاهان، گیاهان دارویی و پروبیوتیک‌ها) و مداخلات ذهن و بدن (مانند ماساژ درمانی، مدیتیشن، تکنیک‌های آرامش، تمرینات و طب سنتی چینی) را معرفی می‌نماید [۲۶]. مطالعات مختلفی بر تأثیر روش‌های غیر دارویی در درمان مولتیپل اسکلروزیس انجام شده است [۲۷]. یکی از راه‌های درمان غیردارویی در علائم بیماران مولتیپل اسکلروزیس روش آرام‌سازی پیشرونده عضلانی است [۲۹].

آرام‌سازی پیشرفته عضلانی (Progressive muscle relaxation) نوعی ورزش بوده که شامل کشش و آرام‌سازی ارادی گروهی از عضلات بزرگ در بدن انسان است (۳۲)؛ این روش اولین بار توسط Jacobson در سال ۱۹۳۴ شناسایی شد [۲۸]. در برخی مطالعات به نقش آن در

ابزار ارزیابی کیفیت روش‌شناسی مقالات عبارت بودند از: (۱) بررسی و نگاه متفاوت هر ابزار به مقالات یکسان و (۲) مقایسه نمرات ابزارهای متفاوت برای مقالات یکسان که در تصویر ۵ ارائه شده است. در زیر مقیاس‌های استفاده شده مختصراً توضیح داده شده است.

۱- مقیاس JADAD شامل ۵ سؤال در مورد تصادفی‌سازی، روش تصادفی‌سازی، کورسازی، روش کورسازی و نمونه‌های خارج شده از مطالعه است. هر آیت‌م نمره صفر یا یک را دریافت خواهد کرد. حداکثر نمره مقیاس برابر با ۵ است [۴۱].

۲- مقیاس Cochrane Risk of Bias مقیاسی برای بررسی میزان تورش در مطالعات مداخله‌ای است. در این مقیاس تورش به عنوان قضاوت در مورد انتخاب (Selection)، عملکرد (Performance)، ریزش (Attrition)، گزارش (Reporting) و سایر (Other) موارد به صورت زیاد (high)، کم (low) و نامشخص (unclear) ارزیابی می‌شود [۴۲].

۳- ویرایش جدید ابزار CONSORT در سال ۲۰۱۰ انجام شده است. این ابزار دارای ۳۷ آیت‌م بوده که در این ارزیابی تکیه فقط بر روی ۷ آیت‌م است که حداقل آن صفر و حداکثر آن ۷ است [۴۱].

۴- مقیاس نیوکاسل-آتاوا مقیاس ارزیابی مقالات غیرتصادفی شده است. این مقیاس مقالات را از نظر "فرآیند انتخاب"، "مقایسه پذیری" و "پیامد" مورد بررسی قرار می‌دهد. بر اساس مقیاس نیوکاسل-آتاوا مقالات از صفر (ضعیف‌ترین) تا ۹ (قوی‌ترین) امتیازبندی شدند [۴۳].

استخراج داده‌ها

اطلاعات مورد نظر مقالات منتخب با استفاده از چک لیست جمع‌آوری شد که این اطلاعات عبارتند از: نام نویسنده اول، سال انتشار، هدف مطالعه، حجم نمونه، مداخلات گروه مورد و شاهد، روش جمع‌آوری اطلاعات و نتیجه‌گیری؛ همچنین اطلاعات علم‌سنجی مطالعات از نظر سال چاپ مقاله، تعداد نویسندگان، همکاری بین فردی و بین‌المللی، مجلات چاپ‌کننده مقالات و نمایه‌های آنها نیز مورد بررسی قرار گرفت.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

در خصوص توصیف و مقایسه نمرات مقیاس‌های ارزیابی کیفیت مقالات از شاخص‌های توصیفی فراوانی (درصد فراوانی) و میانگین (انحراف معیار) استفاده شد. ارتباط بین نمرات مقیاس‌های ارزیابی با استفاده از ضریب همبستگی اسپیرمن بررسی شد. تفاوت بین میانگین نمرات سه مقیاس ارزیابی با استفاده از آزمون کراسکال والیس و یو من ویتنی بررسی شد. تحلیل زیرگروهی مطالعات با توجه به میانگین نمرات سه مقیاس ارزیابی درخصوص سال انجام مطالعه، همکاری بین فردی و بین‌دانشگاهی با استفاده از آزمون کراسکال والیس و یومن ویتنی بررسی شد. از ضریب توافق کندال به منظور بررسی توافق بین ارزیابان در مورد نمرات چهار مقیاس جَداد، کانسورت، کوکران و نیوکاسل-آتاوا استفاده شد.

برای تحلیل متاآنالیز مطالعات واجد شرایط، ارزیابی ناهمگنی مطالعات با آزمون Q کوکران و شاخص I² بررسی شد (ناهمگنی‌ها به سه طبقه کمتر از ۲۵٪ (ناهمگنی کم)، ۲۵٪ تا ۷۵٪ (ناهمگنی متوسط) و بیش از ۷۵٪ (ناهمگنی زیاد) تقسیم شدند). با توجه به ناهمگنی مطالعات منتخب و معنی‌دار شدن شاخص I²، از مدل اثرات تصادفی جهت

AND ab("multiple sclerosis"); Science direct: TITLE-ABSTR-KEY ("multiple sclerosis") and TITLE-ABSTR-KEY ("Progressive Muscle Relaxation").

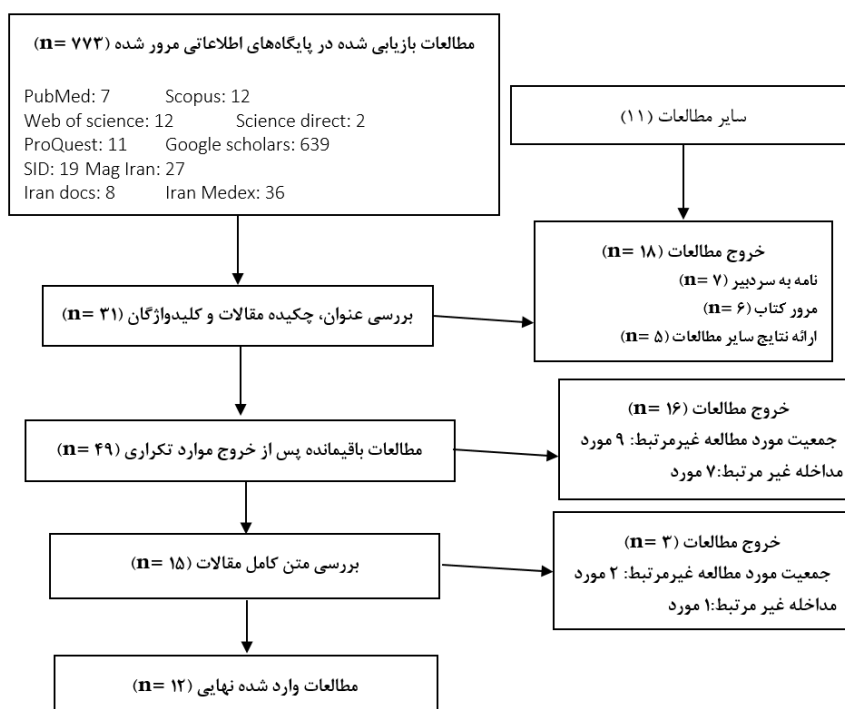
کلید مطالعات مداخله‌ای فارسی و انگلیسی که روش آرام‌سازی پیشرونده عضلانی را به تنهایی یا با مقایسه با روش‌های دیگر در بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس بررسی نموده بودند تا پایان فروردین‌ماه ۱۳۹۷ وارد مطالعه شدند. معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از: (۱) اجرای تکنیک آرام‌سازی پیشرونده عضلانی؛ (۲) مبتلا به بیماری مولتیپل اسکلروزیس بودن جامعه هدف و (۳) در دسترس بودن داده‌های لازم برای ورود به تحلیل متاآنالیز. در صورت غیرمرتبط و تکراری بودن و عدم دسترسی به متن کامل مقالات مورد جستجو، مقاله از مطالعه خارج شد. لازم به ذکر است که در جستجوی انگلیسی نتایج بسیار غیرتخصصی و غیرمرتبط با عنوان حاصل شد که به منظور جلوگیری از حذف مقالات مرتبط در عین تخصصی بودن جستجوی انجام شده، عبارت "Progressive Muscle Relaxation" به صورت انگلیسی استفاده شد و ۳۰ صفحه اول مورد بررسی قرار گرفت. در انتخاب کلیدواژگان امکان استفاده از واژگان و عبارات هم‌معنا و هم‌ارز Mesh فراهم نبود زیرا نوع بیماری یک بیماری خاص است که معادل هم‌ارز ندارد و همچنین نوع مداخله یک عبارت ترکیبی است که به منظور پیشگیری از ایجاد خلط مبحث با سایر روش‌های آرام‌سازی، همین عبارت جستجو شد. به منظور افزایش غنای مقالات بازایی شده، جستجوی دستی علاوه بر جستجوی پایگاه‌های ذکر شده در بین مقالات و پایان‌نامه‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران، ایران، شهید بهشتی، بهزیستی، تربیت مدرس، مشهد، تبریز، اصفهان، شیراز و یزد انجام شد که انتخاب مکان‌های جستجوی دستی براساس توان محققین و امکان انجام آن بود که در تصویر ۴ با برچسب "سایرین" مشخص شده است. در انتخاب مقالات پیامد مورد بررسی مدنظر نبود و صرفاً نوع مداخله (اجرای تکنیک آرام‌سازی پیشرونده عضلانی) و بیماری (مولتیپل اسکلروزیس) مدنظر بود. جهت اطمینان از بازایی کلیه مقالات قابل استفاده فهرست منابع مقالات بازایی شده نیز مورد جستجو قرار گرفت. به منظور سازمان‌دهی مطالعات و بررسی موارد تکراری از نرم افزار مدیریت منابع اطلاعاتی Endnote استفاده شد. عنوان، خلاصه مقاله و چکیده مقالات بررسی شد و موارد غیر مرتبط از روند ارزیابی خارج شدند؛ سپس کل متن مطالعات مورد بررسی قرار گرفت و مطالعات غیر مرتبط کنار گذاشته شدند (تصویر ۴).

ارزیابی کیفیت مقالات چاپ شده

در این مرحله کیفیت مقالات نهایی شده توسط سه محقق ارزیاب با تجربه در زمینه پژوهش‌های مرور نظام‌مند به طور جداگانه مورد بررسی قرار گرفت؛ سپس در یک جلسه مشترک نتایج به بحث و بررسی گذاشته شد و در مواردی که اختلاف نظر وجود داشت، بحث و بررسی تا حدی ادامه یافت که توافق نهایی بین ارزیابان حاصل شد. به منظور بررسی کیفیت مقالات از چهار مقیاس JADAD، Cochrane Risk of Bias، Newcastle-Ottawa و زیر مقیاس چک لیست CONSORT ۲۰۱۰ استفاده شد که از طریق وب سایت www.consort-statment.org قابل دسترس است (۴۱). دو علت در استفاده از چهار

آرام‌سازی پیشرونده عضلانی بر پیامدهای مورد بررسی محاسبه شد. از نرم افزار SPSS برای تحلیل داده‌ها و از نرم افزار GraphPad برای ترسیم شکل شماره دو استفاده شد. برای تحلیل متاآنالیز داده‌ها با استفاده از نرم افزار STATA نسخه ۱۲ و دستور metan تجزیه و تحلیل شد. در تمام موارد میزان معنی‌داری کمتر از پنج صدم در نظر گرفته شد.

ترکیب مطالعات استفاده شد. در پژوهش حاضر احتمال سوگیری در انتشار توسط Funnel Plot و بر مبنای آزمون آماری Egger استفاده شد. تحلیل حساسیت با خارج نمودن هر بار یک مطالعه انجام شد به گونه‌ای که مطالعه‌ای که معناداری برآورد "متاآنالیز حذف شده" آن با برآورد متاآنالیز کلی متفاوت باشد به عنوان مطالعه تأثیر گذار در نظر گرفته می‌شود. برآورد اندازه اثر در بررسی تفاوت بین دو گروه آزمون و شاهد بر اساس شاخص SMD برای تأثیرگذار بودن اجرای تکنیک



تصویر ۴: نمودار فرآیند انتخاب مقالات جهت ورود به مرور نظاممند

یافته‌ها

در این مطالعه کلیه مطالعات جست‌وجو شده فارسی و انگلیسی براساس چهار گام PRISMA به طور نظاممند مورد بررسی قرار گرفت. در جست‌وجوی اولیه ۷۷۳ مقاله بازبازی شد که پس از بررسی مطالعات در نهایت به ۱۲ مورد کاهش یافت (نمودار شماره ۱). مشخصات مطالعات منتخب در جدول ۱ طبقه‌بندی شدند (جدول ۱).

مشخصات مطالعات

از میان ۱۲ مطالعه منتخب، ۸ مطالعه به زبان انگلیسی و بقیه (۴ مطالعه) فارسی بودند. مطالعات انگلیسی زبان از سال ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۶ و مطالعات فارسی از ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۴ منتشر شده بودند. کلیه مطالعات کارآزمایی بالینی و یا نیمه تجربی بودند.

پیامدهای مورد مطالعه

از نظر پیامدهای مورد بررسی در بیماران مولتیپل اسکلروزیس، سه مطالعه به تأثیر آرام‌سازی پیشرونده عضلانی در کاهش استرس [۲۲، ۴۴، ۴۵]، سه مطالعه در ارتباط با کاهش درد [۲۹، ۴۵، ۴۶]، سه مطالعه در ارتباط با خستگی در این بیماران [۳۰-۳۲] و بقیه مطالعات

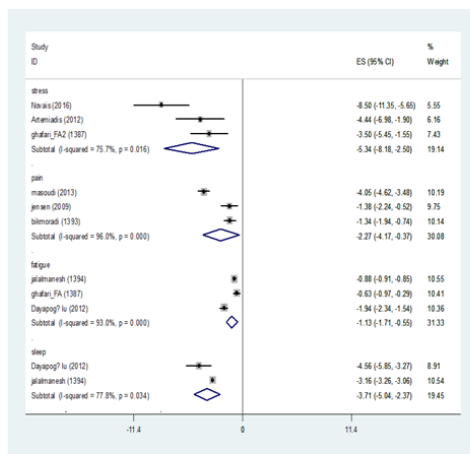
درخصوص کیفیت خواب [۳۱، ۳۲]، افسردگی [۴۴، ۴۷]، کیفیت زندگی [۴۸] و عوامل روحی و جسمی [۳۳] این بیماران بود. نتایج متاآنالیز مطالعات واجد شرایط نشان داد که در سه مطالعه انجام شده که به تأثیر آرام‌سازی پیشرونده عضلانی بر استرس بیماران مولتیپل اسکلروزیس پرداخته بودند [۲۲، ۴۴، ۴۹]؛ تفاوت ادغام شده میانگین نمرات استرس ۵/۳۴- (فاصله اطمینان ۹۵٪: ۲/۵۰- تا ۸/۱۸-) بود. ابزار ارزیابی در دو مطالعه ابزار استرس درک شده و در مطالعه دیگر بخشی از ابزار DASS-21 (Depression Anxiety Stress Scales) بود. ضریب ناهمگونی در این مطالعات ۷۵٫۷٪ بود. تفاوت میانگین نمرات درد بیماران پس از آرام‌سازی پیشرونده عضلانی در سه مطالعه [۲۹، ۴۵، ۴۶]، ۲/۲۷- (فاصله اطمینان ۹۵٪: ۰/۳۷- و ۴/۱۷-) بود که دو مطالعه برای ارزیابی درد از مقیاس دیداری درد (Visual Analog Scale) و یک مطالعه از ابزار (numerical rating scales) NRS [۴۵] استفاده نموده بود. ضریب ناهمگونی در این مطالعات ۹۶٪ بود. در سه مطالعه انجام شده که به تأثیر آرام‌سازی پیشرونده عضلانی بر خستگی بیماران مولتیپل اسکلروزیس پرداخته بودند [۳۰-۳۲]؛ تفاوت ادغام شده میانگین

مطالعات ۷۷/۸٪ بود (جدول ۲ و تصویر ۶). دو مطالعه به تأثیر آرام‌سازی پیشرونده عضلانی بر افسردگی بیماران انجام شده بود [۳۰، ۴۷] که از دو ابزار نسخه دوم بک و قسمت افسردگی ابزار DASS-21 (Depression Anxiety Stress Scales) استفاده کرده بودند و تفاوت میانگین نمرات آنها ۳/۷۶- (فاصله اطمینان ۰/۹۵٪: ۳/۴۶ و ۱۰/۹۸-) بود. ضریب ناهمگونی در این مطالعات ۸۷/۴٪ بود (جدول ۲ و تصویر ۵).

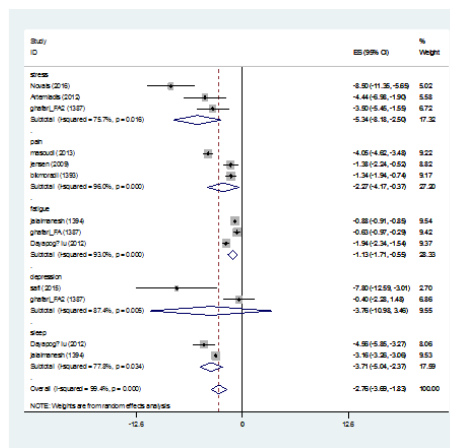
خستگی ۱/۱۳- (فاصله اطمینان ۰/۹۵٪: ۰/۵۵- و ۱/۷۱-) بود این سه مطالعه از ابزاری یکسان (ابزار شدت خستگی) برای بررسی خستگی استفاده کرده بودند. ضریب ناهمگونی در این مطالعات ۹۳٪ بود. دو مطالعه به تأثیر آرام‌سازی پیشرونده عضلانی بر کیفیت خواب بیماران انجام شده بود [۳۱، ۳۲] که از یک ابزار مشابه (شاخص کیفیت خواب پیترزبرگ) استفاده کرده بودند و تفاوت میانگین نمرات آنها ۳/۷۱- (فاصله اطمینان ۰/۹۵٪: ۲/۳۷- و ۵/۰۵-) بود. ضریب ناهمگونی در این

جدول ۱: مشخصات مطالعات نهایی وارد شده به مرور نظام‌مند

نویسندگان (سال)	نوع پژوهش	هدف (تأثیر PMR پر...)	ویژگی نمونه‌ها	مداخله برای گروه آزمون	مداخله برای گروه شاهد	نتیجه‌گیری
Novais et al (2016) (49)	کارآزمایی بالینی تصادفی	استرس	۴۰ بیمار	۲۰ بیمار روزانه به مدت ۸ هفته	۲۰ بیمار هیچ مداخله‌ای	۸ هفته پس از آغاز دوره بررسی توسط پرسشنامه استرس درک شده نسبت به گروه شاهد
Safi et al (2015) (44)	کارآزمایی بالینی تصادفی کنترل شده	افسردگی زنان	۳۰ بیمار زن	مراقبت معمول به علاوه جلسات ۶۰ دقیقه‌ای، دوبار در هفته به مدت ۶ هفته جلسه آرام‌سازی پیشرونده عضلانی	مراقبت معمول	بلافاصله پس از جلسات بررسی توسط پرسشنامه افسردگی بک
et al Masoudi (2013) (48)	کارآزمایی بالینی تصادفی	درد	۷۰ بیمار	۳۵ بیمار ۹۰ جلسه‌ی ۳ ماهه	۳۵ بیمار هیچ مداخله‌ای	۳ ماه پس از پایان دوره بررسی توسط پرسشنامه اندازه‌گیری دیداری درد (VAS)
et Dayapog' lu al (2012) (32)	کارآزمایی پیش‌بالینی یک گروه قبل و بعد	خستگی و کیفیت خواب	۲۲ بیمار	یکبار در روز به مدت ۶ هفته	-	۶ هفته بعد از پایان دوره بررسی توسط پرسشنامه‌های اندازه‌گیری خستگی (FSS) و شاخص کیفیت خواب (PSQI)
et al Artemiadis (2012) (22)	کارآزمایی بالینی موزایی	مدیریت استرس	۶۱ بیمار	۳۱ بیمار تنفس آرام‌سازی و آرام‌سازی پیشرونده عضلانی دوبار در روز به مدت ۸ هفته	نوع مداخله‌ای	پس از ۸ هفته بررسی توسط پرسشنامه‌های استرس درک شده، کنترل وضعیت سلامت، اضطراب-State-Trait و افسردگی بک
Ghafari et al (2009) (45)	نیمه تجربی	کیفیت زندگی	۶۶ بیمار	۳۳ بیمار ۶۳ جلسه در طول دو ماه برای گروه مداخله	نوع مداخله‌ای	یک و دو ماه پس از شروع جلسات بررسی توسط پرسشنامه کیفیت زندگی (SF36)
et al Mackereth (2009) (33)	crossover	بیامد روحی و جسمی	۵۰ بیمار	روش آرام‌سازی پیشرونده عضلانی و روش رفلکسولوژی بمدت ۶ هفته با ۴ هفته دوره وقفه	-	بررسی توسط پرسشنامه کیفیت زندگی (SF36) و سلامت عمومی (GHQ) قبل و بعد از درمان، کم در آنها (تغییرات معنادار اضطراب و کورتیزول در رفلکسولوژی و تغییرات فشارخون سیستولیک در روش دیاستولیک و ضربان قلب)
Jensen et al (2009) (47)	نیمه تجربی	شدت درد و مداخله گره‌های درد	۲۲ بیمار مولتیپل اسکلروزیس و درد مزمن	۱۳ بیمار خودهیپنوتیزمی	۶ بیمار آرام‌سازی پیشرونده عضلانی	قبل و بعد از ۳ ماهه بررسی شدت درد توسط پرسشنامه کمی درد (NRS)، ابزار تداخلات درد (PIS)، مقیاس بالینی هیپنوتیزم استفورد (SHCS)، مقیاس انتظارات درمان چهار آیتمی (TES-4)
بیگمردای و همکاران (۱۳۹۳) (۲۹)	کارآزمایی بالینی تصادفی کنترل شده	درد	۷۰ بیمار	۳۵ بیمار ۱۲ جلسه ۴۰ دقیقه‌ای سه بار در هفته به مدت یک ماه انجام یافت و سپس طی ۸ هفته در منزل	۲۵ بیمار مراقبت معمول	۸ هفته پس از پایان دوره بررسی درد توسط ابزار درد دیداری (VAS)
غفاری و همکاران (۱۳۸۷) (۴۶)	نیمه تجربی	اضطراب، استرس و افسردگی	۶۶ بیمار	۳۳ بیمار ۶۳ جلسه به مدت دو ماه	۳۳ بیمار هیچ مداخله‌ای	قبل، یک ماه و دو ماه بعد بررسی توسط پرسشنامه افسردگی، اضطراب و استرس (DASS-21)
غفاری و همکاران (۱۳۸۷) (۳۰)	نیمه تجربی	خستگی	۶۶ بیمار	۳۳ بیمار ۶۳ جلسه به مدت دو ماه	۳۳ بیمار هیچ مداخله‌ای	قبل، یک ماه و دو ماه بعد بررسی توسط پرسشنامه خستگی (FSS)
جلال منش و همکاران (۱۳۹۴) (۳۱)	نیمه تجربی یک گروه قبل و بعد	خستگی و اختلالات خواب	۶۷ بیمار	۷ هفته	-	پس از مداخله بررسی توسط پرسشنامه‌های سنجش شدت خستگی (FSS) و بررسی کیفیت خواب (PSQI)



قبل از ورود نمرات مطالعات افسردگی



بعد از ورود نمرات مطالعات افسردگی

تصویر ۵: نمودار Forest تأثیر اجرای تکنیک آرام‌سازی پیشرونده عضلانی برحسب پیامدهای مورد بررسی

جدول ۲: مطالعات وارد شده در تحلیل متاآنالیز برحسب پیامد مورد بررسی

نویسنده (سال)	حجم نمونه	درصد زنان	میانگین سن	میانگین (انحراف معیار)		تفاوت (فاصله اطمینان) (%۹۵)	تفاوت ادغام شده (فاصله اطمینان) (%۹۵)	Chi ²	I ²	P-value	آزمون ناهمگنی
				قبل	بعد						
استرس											
Novais (۴۹) ۲۰۱۶	۴۰	%۷۵	>۲۰	۱۹,۵ (۶,۶۳)	۱۱ (۶,۳۸)	(-۸,۵- و ۱۱,۳۶)	(-۵,۳۴- و ۲,۵۰)	۸,۲۳	%۷۵,۷	۰,۰۱۶	آزمون ناهمگنی
Artemiadis (۲۲) ۲۰۱۲	۶۱	%۸۰,۶	۳۷,۵۵ (۹,۷۵)	۲۶,۰۲ (۷,۹)	۲۱,۵۹ (۶,۲)	(-۴,۴۴- و ۶,۹۸)	(-۴,۴۴- و ۶,۹۸)				
غفاری (۴۶) ۱۳۸۷	۶۶	%۶۹,۷	۳۱,۵۳ (۷,۴۲)	۱۰,۶ (۶,۵)	۷,۱ (۴,۲)	(-۳,۵- و ۵,۴۵)	(-۳,۵- و ۵,۴۵)				
درد											
Masoudi (۴۸) ۲۰۱۳	۷۰	%۶۳	>۲۰	۸,۰۲ (۱,۷)	۳,۹۷ (۱,۷۲)	(-۴,۰۵- و ۴,۶۲)	(-۴,۰۵- و ۴,۶۲)	۴۹,۴۵	%۹۶	<۰,۰۰۱	آزمون ناهمگنی
Jensen (۴۷) ۲۰۰۹	۲۲	---	---	۴,۵۵ (۱,۳۵)	۳,۱۷ (۱,۷۵)	(-۱,۳۸- و ۲,۳۴)	(-۱,۳۸- و ۲,۳۴)				
بیکمرادی (۲۹) ۱۳۹۳	۷۰	%۱۰۰	۳۶,۱۷ (۱۰,۷)	۴,۶ (۱,۷۵)	۳,۲۶ (۱,۸۸)	(-۱,۳۴- و ۱,۹۴)	(-۱,۳۴- و ۱,۹۴)				
خستگی											
جلال‌منش (۳۱) ۱۳۹۴	۶۷	%۸۲,۱	>۱۷	۵,۲۵ (۰,۱۳)	۴,۳۷ (۰,۱۳)	(-۰,۸۵- و ۰,۹۱)	(-۰,۸۵- و ۰,۹۱)	۲۸,۴۳	%۹۳	<۰,۰۰۱	آزمون ناهمگنی
غفاری (۳۰) ۱۳۸۷	۶۶	%۶۹,۷	۳۱,۵۳ (۷,۴۲)	۵,۳۳ (۰,۹۹)	۴,۶۹ (۱,۰۳)	(-۰,۶۲- و ۰,۲۹)	(-۰,۶۲- و ۰,۲۹)				
Dayapoglu (۳۲) ۲۰۱۲	۳۲	%۶۲,۵	۳۸,۱۵ (۹,۴۸)	۵,۷۵ (۰,۹۵)	۳,۸۱ (۱,۳)	(-۱,۹۴- و ۲,۳۵)	(-۱,۹۴- و ۲,۳۵)				
خواب											
Dayapoglu (۳۲) ۲۰۱۲	۳۲	%۶۲,۵	۳۸,۱۵ (۹,۴۸)	۱۰,۸۱ (۴,۰۱)	۶,۳۵ (۳,۳۴)	(-۴,۵۶- و ۵,۸۵)	(-۴,۵۶- و ۵,۸۵)	۴,۵۱	%۷۷,۸	۰,۰۲۴	آزمون ناهمگنی
جلال‌منش (۳۱) ۱۳۹۴	۶۷	%۸۲,۱	>۱۷	۸,۳۴ (۰,۴۴)	۵,۱۸ (۰,۳۴)	(-۲,۱۶- و ۳,۲۶)	(-۲,۱۶- و ۳,۲۶)				
افسردگی											
صافی (۴۴) (۲۰۱۵)	۶۰	%۱۰۰	>۱۵	۱,۰۳ (۱,۰۳)	۸,۲۴ (۱,۰۳)	(-۷,۸۰- و ۱۲,۵۹)	(-۷,۸۰- و ۱۲,۵۹)	۷,۹۴	%۸۷,۴	۰,۰۰۵	آزمون ناهمگنی
غفاری (۳۰) (۱۳۸۷)	۶۶	%۶۰,۶	۳۱,۵ (۷,۴)	۸,۲ (۵,۷)	۷,۵ (۵,۴)	(-۰,۴- و ۲,۲۸)	(-۰,۴- و ۲,۲۸)				

ارزیابی کیفیت مقالات

توجه به نوع اطلاعات ارائه شده در مقالات دسته‌بندی، مقایسه و خلاصه گردید (جدول ۳ و ۴).

اطلاعات به دست آمده از بررسی کیفیت مقالات با استفاده از چهار مقیاس ذکر شده وارد نرم افزار Microsoft Excel 2007 شد و با

توصیف نمرات سه مقیاس جداد، کانسورت و نیوکاسل-آتاوا

خطر پایین تورش گزارش کرده بود. تورش گزارش و ریزش در تمامی مطالعات نهایی شده با خطر پایین تورش همراه بود و گزارش تمامی مطالعات به سایر انواع تورش به صورت نامشخص بود (جدول ۳).

مقیاس نیوکاسل-آتاوا

نمرات سه بعد مقیاس نیوکاسل-آتاوا در حدقابل قبولی بود. بعد انتخاب با چهار زیرمقیاس در وضعیت خوب قرار داشت (≥۳). بعد مقیاس‌پذیری با دو زیرمقیاس ۲۵ درصد در وضعیت خوب (≥۲)، ۵۸/۳ درصد در متوسط (≥۱) و ۱۶/۷ درصد در وضعیت ضعیف (صفر) بود. لازم به ذکر است که عامل ۱۶/۷ درصد ضعیف بودن نمرات در این بعد مربوط به سؤال دوم بعد مقیاس‌پذیری است. بعد پیامد با سه زیرمقیاس ۱۰۰ درصد در وضعیت خوب (≥۲) قرار داشت (جدول ۴).

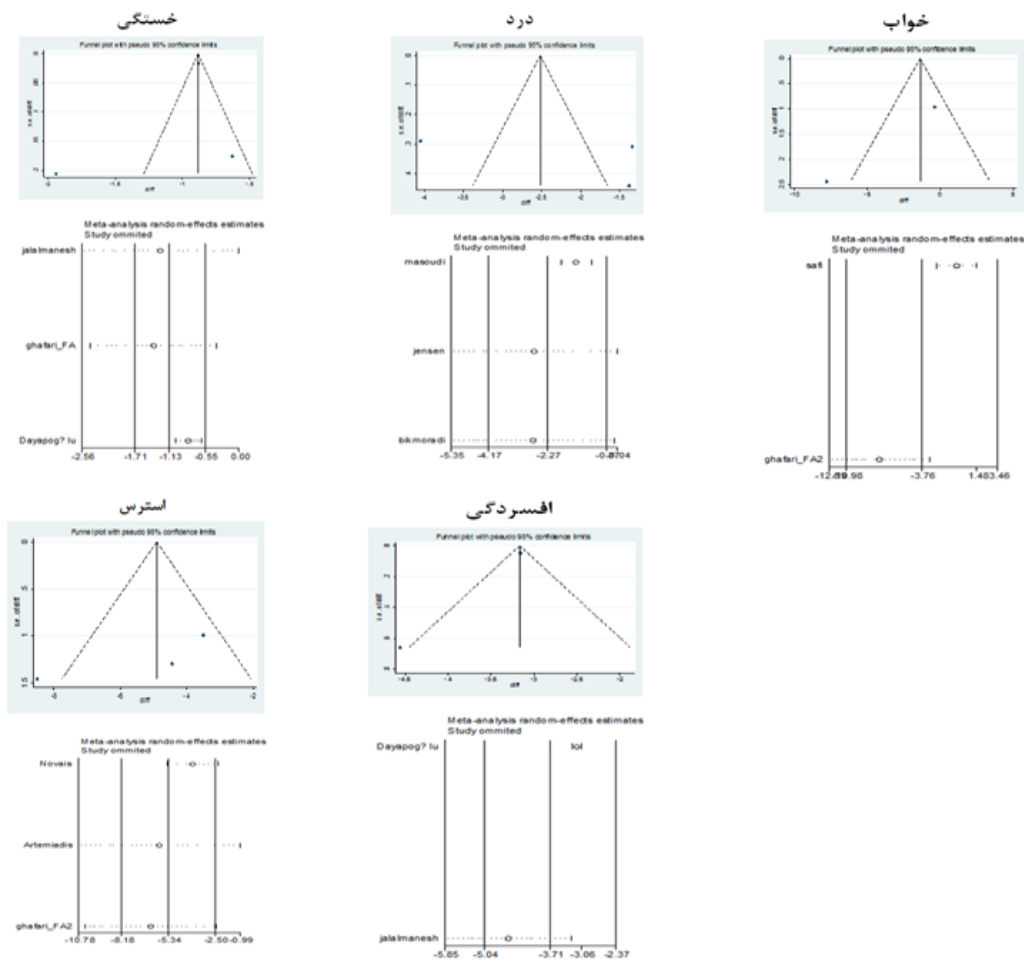
توصیف نمرات میانگین سه مقیاس جَداد، کانسورت و نیوکاسل-آتاوا

میانگین و انحراف نمرات مقیاس جَداد $1/240 \pm 2/92$ با کمینه یک و بیشینه پنج، کانسورت $0/674 \pm 5/50$ با کمینه پنج و بیشینه هفت و نیوکاسل-آتاوا $0/669 \pm 8/083$ با کمینه هفت و بیشینه نهم به دست آمد. نتایج سوگرایی در انتشار و تحلیل حساسیت به تفکیک هر حیطه در تصویر ۶ گزارش شده است.

بالاترین نمره مقیاس جَداد ۵ بوده، دو مطالعه نمره ۵، یک مطالعه نمره ۴ و بقیه مطالعات (۱۰ مطالعه) نمره کمتر از ۴ گرفتند. در خصوص دو مطالعه دایاپوگلو و همکاران [۳۲] و جلال‌منش و همکاران [۳۱] لازم به ذکر است که نمره پایین آنها به دلیل تک گروهی بودن و صادق نبودن حیطه‌های تصادفی‌سازی و کورسازی بوده است. بالاترین نمره زیرمقیاس کانسورت ۷ بوده، یک مطالعه نمره ۷، چهار مطالعه نمره ۶ و بقیه مطالعات (۷ مطالعه) نمره کمتر از ۶ گرفتند. بالاترین نمره مقیاس نیوکاسل-آتاوا ۹ بوده، سه مطالعه نمره ۹، هفت مطالعه نمره ۸ و بقیه مطالعات (۲ مطالعه) نمره کمتر از ۸ گرفتند.

مقیاس میزان خطر تورش کوکران

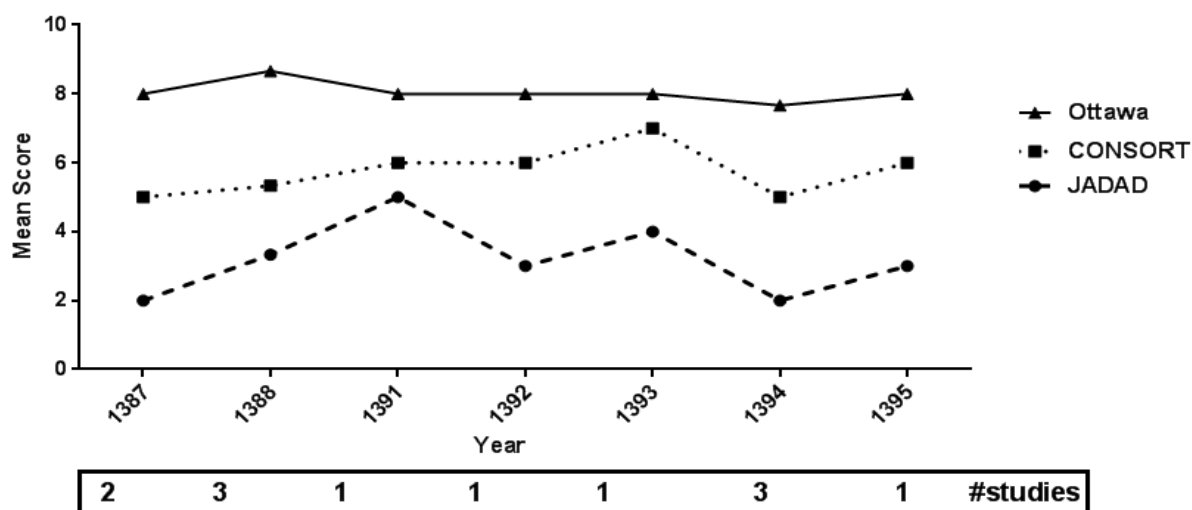
این مقیاس در پنج حیطه به بررسی تورش مطالعات در سه سطح تورش پایین، بالا و نامشخص به صورت کیفی می‌پردازد. در حیطه تولید توالی تصادفی از تورش انتخاب، ۱۰ مطالعه خطر پایین تورش داشتند و ۲ مطالعه دیگر به دلیل تک گروهی بودن این مؤلفه در مورد آنها صادق نبود. در حیطه پنهان‌سازی تصادفی از تورش انتخاب، ۶ مطالعه خطر پایین تورش داشتند، ۴ مطالعه پنهان‌سازی تصادفی را به صورت نامشخص گزارش نموده بودند و دو مطالعه این مؤلفه در مورد آنها صادق نبود. ۳ مطالعه کورسازی شرکت کنندگان و محققان از بعد تورش عملکرد و ۲ مطالعه کورسازی پیامد از همین بعد را به صورت



تصویر ۶: نتایج سوگرایی در انتشار و تحلیل حساسیت در هر حیطه

جدول ۳: ارزیابی کیفیت مقالات با استفاده از دو مقیاس JADAD و Cochrane Risk of Bias Tool

مقیاس JADAD												مقیاس Cochrane Risk of Bias Tool (انواع تورش)										
نویسندگان (سال)			تصادفی سازی			کورسازی			خروج از نمره		تورش انتخاب		تورش عملکرد		تورش گزارش		تورش ریزش		سایر انواع تورش			
تخصیص تصادفی	روش تصادفی سازی	کورسازی	روش کورسازی	مطالعه کل	تولید توالی تصادفی	پنهان سازی تصادفی	کورسازی نمونه	کورسازی پیامد	گزارش	ریزش	سایر انواع تورش	تخصیص تصادفی	روش تصادفی سازی	کورسازی	روش کورسازی	مطالعه کل	تولید توالی تصادفی	پنهان سازی تصادفی	کورسازی نمونه	کورسازی پیامد		
۱	۱	۰	۰	۱	۳	پایین	پایین	نامشخص	پایین	پایین	نامشخص	۱	۱	۰	۰	۳	پایین	پایین	نامشخص	پایین	پایین	نامشخص
Safi et al (2015) (44)																						
۱	۱	۰	۰	۱	۳	پایین	پایین	نامشخص	پایین	پایین	نامشخص	۱	۱	۰	۰	۳	پایین	پایین	نامشخص	پایین	پایین	نامشخص
Masoudi et al (2013) (48)																						
۱	۱	۱	۱	۱	۵	پایین	پایین	پایین	پایین	پایین	نامشخص	۱	۱	۱	۱	۵	پایین	پایین	پایین	پایین	پایین	نامشخص
Artemiadis et al (2012)(22)																						
---	---	---	---	---	۱	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	۱	۱	---	---	---	---	---
Dayapog` lu et al(2012) (32)																						
۱	۰	۰	۰	۱	۲	پایین	نامشخص	نامشخص	نامشخص	پایین	نامشخص	۱	۱	۰	۰	۲	پایین	نامشخص	نامشخص	نامشخص	پایین	نامشخص
Ghafari et al (2009) (45)																						
۱	۱	۱	۱	۱	۵	پایین	پایین	پایین	پایین	پایین	نامشخص	۱	۱	۱	۱	۵	پایین	پایین	پایین	پایین	پایین	نامشخص
Jensen et al (2009) (47)																						
۱	۱	۰	۰	۱	۳	پایین	پایین	نامشخص	نامشخص	پایین	نامشخص	۱	۱	۰	۰	۳	پایین	پایین	نامشخص	نامشخص	پایین	نامشخص
Mackereth et al (2009) (33)																						
۱	۱	۰	۰	۱	۳	پایین	پایین	نامشخص	نامشخص	پایین	نامشخص	۱	۱	۰	۰	۳	پایین	پایین	نامشخص	نامشخص	پایین	نامشخص
Masoudi et al (2013) (48)																						
---	---	---	---	---	۱	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	۱	۱	---	---	---	---	---
جلال منش و همکاران (۱۳۹۴) (۳۱)																						
۱	۱	۱	۱	۱	۴	پایین	پایین	پایین	پایین	پایین	نامشخص	۱	۱	۰	۰	۴	پایین	پایین	پایین	پایین	پایین	نامشخص
بیکمردای و همکاران (۱۳۹۳) (۲۹)																						
۱	۰	۰	۰	۱	۲	پایین	نامشخص	نامشخص	نامشخص	پایین	نامشخص	۱	۱	۰	۰	۲	پایین	نامشخص	نامشخص	نامشخص	پایین	نامشخص
غفاری و همکاران (۱۳۸۷) (۳۰)																						
۱	۰	۰	۰	۱	۲	پایین	نامشخص	نامشخص	نامشخص	پایین	نامشخص	۱	۱	۰	۰	۲	پایین	نامشخص	نامشخص	نامشخص	پایین	نامشخص
غفاری و همکاران (۱۳۸۷) (۴۶)																						



تصویر ۷: روند تغییرات سالیانه میانگین نمره کیفیت روش‌شناسی مقالات بر اساس مقیاس اندازه‌گیری

جدول ۴: ارزیابی کیفیت مقالات با استفاده از مقیاس Newcastle-Ottawa و زیرمقیاس CONSORT 2010

نمبره کل	زیرمقیاس CONSORT 2010							نمبره کل	مقیاس Newcastle-Ottawa								
	23	17a	6a	5	4b	4a	1a		پیامد	مقایسه پذیری			انتخاب				
										ارزیابی مداخله	تحلیل طراحی	اثر مداخله	تأیید مداخله	گروه شاهد	گروه آزمون		
۶	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	Novais et al (2016)(49)
۵	-	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	Safi et al (2015) (44)
۶	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	Masoudi et al (2013) (48)
۶	-	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	Artemiadis et al (2012)(22)
۵	-	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	-	۱	Dayapog` lu et al(2012) (32)
۵	-	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	Ghafari et al (2009) (45)
۵	-	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	Jensen et al (2009) (47)
۶	-	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	Mackereth et al (2009) (33)
۵	-	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	-	۱	Masoudi et al (2013) (48)
۷	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	جلال منش و همکاران (۱۳۹۴) (۳۱)
۵	-	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	بیکمردای و همکاران (۱۳۹۳) (۲۹)
۵	-	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	غفاری و همکاران (۱۳۸۷) (۳۰)

ارتباط نمرات سه مقیاس جَداد، کانسورت و نیوکاسل-آتاوا

ضریب همبستگی اسپیرمن بین نمره مقیاس جَداد با کانسورت (۰/۴۱) $(r = ۰/۵۹۶, P = ۰/۰۳۹)$ و نمره مقیاس جَداد با نیوکاسل-آتاوا $(r = ۰/۶۰۰)$ ارتباط معنی داری را نشان داد اما همین آزمون همبستگی بین نمره مقیاس کانسورت با نیوکاسل-آتاوا ارتباط معنی داری را نشان نداد $(r = ۰/۱۱۲, P = ۰/۷۲۸)$.

مقایسه زیرگروهی میانگین نمرات سه مقیاس جَداد، کانسورت و نیوکاسل-آتاوا

میانگین نمرات سه مقیاس ذکر شده با توجه به سال تحلیل شد. سال چاپ مقالات به ترتیب به چهار دسته $۸۷ \leq ۸۸, ۹۱-۹۳$ و $۹۴-۹۵$ تقسیم شد. آزمون آماری کراسکال والیس تفاوت معنی داری از این حیث بین میانگین نمرات مقیاس جَداد $(P = ۰/۱۶۳)$ ، کانسورت $(P = ۰/۰۹۸)$ و نیوکاسل-آتاوا $(P = ۰/۳۴۰)$ نشان نداد با این وجود تفاوت میانگین نمرات کانسورت به نظر تاحدودی معنی دار بوده؛ آزمون آماری یو من ویتنی بین سال‌های مختلف انجام شد. نتایج آزمون یو من ویتنی بین دسته‌های سال‌های اول و سوم $(P = ۰/۰۶۸)$ ، دوم و سوم $(P = ۰/۰۹۹)$ و سوم و چهارم $(P = ۰/۰۵۶)$ بدین صورت بودند. به طور کلی می‌توان روند میانگین نمرات مطالعات را با افزایش سال به

صورت صعودی توصیف کرد اگرچه در مقاطعی این روند افت و خیزهایی داشته است (تصویر ۷). تصویر ۷ نشان می‌دهد که تعداد مطالعات در سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۹۴ به بیشترین حد خود رسیده است. در یک نگاه کلی، بالاترین میانگین نمره به ترتیب مربوط به مقیاس‌های نیوکاسل-آتاوا، کانسورت و جَداد می‌باشد. میانگین نمره مقیاس جَداد از سال ۱۳۸۷ تا سال ۱۳۹۱ سیر صعودی تندی داشته و سپس در سال ۱۳۹۲ دچار افت شده و سپس روند صعودی خود را در سال ۱۳۹۳ از سر گرفته است که این الگو در سال‌های ۱۳۹۴ و ۱۳۹۵ هم تکرار شده است. میانگین نمره مقیاس کانسورت از سال ۱۳۸۷ تا سال ۱۳۹۳ تقریباً یک سیر ثابت صعودی داشته، در سال ۱۳۹۴ دچار افت شده و سپس روند افزایشی را در پیش گرفته است. میانگین نمره مقیاس نیوکاسل-آتاوا از سال ۱۳۸۷ تا سال ۱۳۹۵ سیر صعودی نسبتاً ثابتی داشته و این سیر در سال‌های مختلف تقریباً پایدار بوده است. نمرات سه مقیاس ذکر شده با توجه به همکاری بین فردی (۱ تا ۳ محقق، ۴ محقق و بیشتر از ۴ محقق) مقایسه شد. نتایج آزمون کراسکال والیس نشان داد که تفاوت معنی داری از این حیث بین نمرات مقیاس‌های جَداد $(P = ۰/۲۸۸)$ ، کانسورت $(P = ۰/۲۲۹)$ و نیوکاسل-آتاوا $(P = ۰/۵۱۵)$ وجود ندارد؛ همچنین نمرات این سه مقیاس با توجه به همکاری

محیط‌های عمومی و خصوصی باشد که تأثیر فراوانی بر بنیه اقتصادی بیمار و بدنبال آن عدم توانایی بیمار در تأمین هزینه‌های ناشی از بیماری می‌شود زیرا اختلال در روابط بین فردی، فعالیت‌های روزمره، تغییرات بالقوه درآمد و اشتغال باعث بروز و تشدید بیشتر علائم افسردگی در بیماران می‌شود [۲۲]. با توجه به این که شاخص ناهمگونی مطالعات در دو حیطة درد و خستگی بالای ۹۰ درصد گزارش شده است و امکان انجام تحلیل متارگرسیون برای شناسایی علت ناهمگونی در این مطالعات به دلیل عدم امکان استخراج شاخص‌های احتمالی ناهمگونی وجود نداشت؛ بنابراین، استفاده از روش تصادفی در برآورد اثر ترکیب شده تا حدودی مشکل ناهمگونی را مرتفع ساخته؛ با این وجود، نتایج مطالعه حاضر باید با احتیاط و ملاحظه بررسی، تفسیر و به کار گرفته شود. می‌توان بیان نمود صرف نظر از نوع پیامدهای مورد بررسی، نتایج مرور مطالعات انجام شده نشان داد که آرام‌سازی پیشرونده عضلانی روشی غیردارویی، مقرون بصره، در دسترس و قابل اجرا بوده و برای کاهش پیامدهای بیماری مولتیپل اسکلروزیس پیشنهاد می‌شود. از میان مطالعات وارد شده تنها دو مطالعه به مقایسه این روش با روش غیردارویی (خودهیپنوتیزی [۴۵] و رفلکسولوژی [۳۳] دیگر پرداختند و اطلاعات بیشتری در خصوص نتیجه‌گیری درباره مقرون بصره بودن این روش نسبت به سایر روش‌های مشابه مورد نیاز است.

ارزیابی کیفیت مقالات

تعداد مقالات در حوزه‌های مختلف علوم پزشکی در حال افزایش است و مسلماً جهت بهبود کیفیت مقالات منتشرشده توسط پژوهش‌گران، رعایت استانداردهای روش پژوهش و گزارش‌دهی ضروری است. یک روش برای کم کردن خطای گزارش‌دهی استفاده از چک لیست بوده، شواهد حاکی از آن است که مجلاتی که از چک لیست استفاده کردند دارای کیفیت گزارش‌دهی مناسب‌تری بودند. در این مطالعه به منظور بررسی کیفیت گزارش مطالعات از چهار مقیاس جَداد، کانسورت، نیوکاسل-آتاوا و میزان خطر تورش کوکران استفاده شد؛ زیرا یک گزارش خوب به خوانندگان کمک می‌کند که به این قضاوت برسند که اعتبار داخلی و خارجی این مطالعه بالا و بدون تورش است. ضریب همبستگی اسپیرمن بین نمره مقیاس جَداد، کانسورت و نیوکاسل-آتاوا ارتباط معنی‌داری را نشان داد. اهمیت معنی‌داری ضریب همبستگی ارتباط نمرات مقیاس جَداد با نیوکاسل-آتاوا در بالا بودن مقدار ضریب همبستگی بین این دو مقیاس در مقایسه با همبستگی دو مقیاس جَداد با کانسورت و مقیاس کانسورت با نیوکاسل-آتاوا است؛ زیرا در همبستگی معنی‌داری زمانی اهمیت بیشتری پیدا می‌کند که همراه با یک ضریب همبستگی بالایی باشد؛ بنابراین می‌توان بیان نمود که برای ارزیابی کیفیت مطالعات چاپ شده یکی از دو مقیاس جَداد یا نیوکاسل-آتاوا کفایت کننده است. لازم به ذکر است که در مطالعات مداخله‌ای فارسی اگرچه کیفیت انجام مطالعه معمولاً از حد قابل قبولی برخوردار است، اما گزارش مطالعه کیفیت قابل قبولی ندارد و این مهمترین دلیل برای استفاده همزمان چند مقیاس تخصصی کوکران، جَداد و کانسورت در کنار مقیاس عمومی نیوکاسل-آتاوا است؛ زیرا مقیاس‌های تخصصی بررسی کیفیت چاپ مقالات کارآزمایی بالینی به نکات بسیار ظریفی اشاره دارد که این نکات باید حتماً در مطالعه چاپ شده اشاره شده باشد تا کسب امتیاز به همراه داشته باشد.

بین دانشگاهی (۱ دانشگاه، ۲ دانشگاه و ۳ دانشگاه) مقایسه شد. نتایج آزمون کراسکال والیس نشان داد که تفاوت معنی‌داری از این حیث بین نمرات مقیاس‌های جَداد ($P = 0/224$)، کانسورت ($P = 0/287$) و نیوکاسل-آتاوا ($P = 0/952$) وجود ندارد.

بحث

براساس دانش محققین، مطالعه حاضر اولین مطالعه مرور نظام‌مند و متاآنالیز بوده که با دو هدف تعیین تأثیر آرام‌سازی پیشرونده عضلانی بر پیامدهای ناشی از مولتیپل اسکلروزیس و توصیف و ارزیابی کیفیت روش‌شناسی مقالات چاپ شده در این حوزه انجام شده است.

پیامدهای مورد مطالعه

مطالعاتی که به تأثیر آرام‌سازی پیشرونده عضلانی بر پیامدهای ناشی از مولتیپل اسکلروزیس پرداخته‌اند تأثیرات مثبت این تکنیک را بر کاهش استرس، درد، خستگی و افسردگی، بهبود کیفیت خواب و کیفیت زندگی و برخی از علائم جسمی و روحی نشان داده‌اند. به طور خلاصه، در روش آرام‌سازی پیشرونده عضلانی بیماران بر صندلی‌های راحت دراز کشیده و یا می‌نشینند و سپس درمانگر به آنها نحوه انقباض و رها کردن گروه‌های مختلف عضلانی را آموزش می‌دهد. بیماران تا زمانی که انقباض جزئی را احساس کنند در حال تمرین برای منقبض کردن یک گروه عضلانی هستند و سپس تمرین می‌کنند تا آن را آزاد کنند. همچنین به بیماران آموزش می‌دهند تا انقباض را در قسمت‌های مختلف با نظمی خاص تمرین کنند [۴۸]. بهبود هماهنگی بین عضلات باعث کاهش سفتی عضلات شده و درد ناشی از آن را کاهش می‌دهد [۲۹]. با توجه به تأثیر اثرات علائم جسمی و روانی در این بیماران، این روش با کمک به حفظ و ذخیره انرژی در رفع خستگی بیماران مؤثر بوده و تن آرامی ناشی از آن در کاهش استرس، اضطراب و افسردگی نقش دارد [۴۴]. مشکل کاهش کیفیت خواب به نوعی هم به دنبال سایر علائم رخ داده هم خود باعث بروز علائمی چون خستگی و تحریک پذیری فرد می‌شود. تکنیک آرام‌سازی پیشرونده عضلانی با کمک به بهبود خواب بیماران [۳۱] و با کاهش سایر علائم ذکر شده در بهبود کیفیت زندگی بیماران مولتیپل اسکلروزیس نقش مؤثری دارد [۴۸]. لازم به ذکر است که در بین حیطة‌های مورد بررسی که شامل استرس، درد، خستگی، خواب و افسردگی بود، تمام حیطة‌ها به جزء حیطة افسردگی تفاوت میانگین ادغام شده نمرات آنها معنی‌دار بود (جدول ۲). مروری بر مطالعات صورت گرفته نشان داد اجرای تکنیک آرام‌سازی پیشرونده عضلانی به طور مؤثر و معنی‌داری در کاهش استرس و اضطراب، افزایش عزت نفس، انحراف فکر، تسکین کشش و انقباضات عضلانی، بهبود خواب و کاهش حساسیت به درد و خستگی بیماران تأثیر داشته است [۲۹، ۳۰، ۳۹، ۴۰]؛ اما در خصوص تأثیر اجرای تکنیک آرام‌سازی پیشرونده عضلانی بر افسردگی بیماران مبتلا به بیماری مولتیپل اسکلروزیس نتایج متناقضی وجود دارد؛ به طوری که مطالعه صفی به تأثیر مثبت آن اشاره داشت [۴۷] اما در مطالعه غفاری و همکاران، اجرای تکنیک سبب ایجاد تفاوت معنی‌داری در نمره افسردگی بین بیماران مبتلا به بیماری مولتیپل اسکلروزیس نشد [۴۴]. می‌توان بیان نمود که افسردگی می‌تواند در نتیجه عدم توانایی تأثیر اجرای تکنیک بر علائم جسمی خصوصاً توانایی حضور بیمار در

زندگی و درد این بیماران می‌توان به نقش مثبت و مؤثر این روش اشاره کرد. با توجه به شیوع بالای این بیماری در ایران و همچنین شیوع بالا در زنان می‌توان روش آرام‌سازی پیشرونده عضلانی به عنوان یکی از مداخلات پرستاری، با یادگیری آسان، روشی مناسب، ارزان و کارا در جهت کاهش علائم و بهبود کیفیت زندگی بیماران مولتیپل اسکلروزیس توصیه نمود. از محدودیت‌های مطالعه می‌توان به محدود بودن تعداد مطالعات، متفاوت بودن نوع ابزار اندازه‌گیری و عدم گزارش یکسان نتایج اشاره کرد. مطالعات بیشتری در زمینه بررسی تأثیر روش آرام‌سازی پیشرونده عضلانی بر سایر پیامدها، مدت زمان کافی برای انجام روش و مقایسه این روش با سایر روش‌های غیردارویی در خصوص هزینه-اثربخشی نیاز است.

درخصوص ارتباط کیفیت و سال چاپ مطالعه، به طور کلی می‌توان اشاره نمود که روند میانگین نمرات مطالعات را با افزایش سال به صورت صعودی بوده اگرچه در مقطعی این روند افت و خیزهایی داشته است. همکاری‌های بین فردی و بین دانشگاهی از این حیث که سبب افزایش هم‌افزایی در بهبود و کیفیت مقالات شده مورد بررسی قرار گرفت ولی تفاوت معنی‌داری از این نظر بین نمرات مقیاس‌های جِداد، کانسورت و نیوکاسل-آتاوا وجود نداشت.

نتیجه‌گیری

در بررسی اکثریت مطالعات انجام شده در خصوص ارتباط روش آرام‌سازی پیشرونده عضلانی با برخی پیامدهای ناشی از مولتیپل اسکلروزیس مانند استرس، خستگی، بهبود خواب، بهبود کیفیت

References

- Franklin RJ, French-Constant C, Edgar JM, Smith KJ. Neuroprotection and repair in multiple sclerosis. *Nat Rev Neurol*. 2012;8(11):624-34. doi: 10.1038/nrneurol.2012.200 pmid: 23026979
- Jick SS, Li L, Falcone GJ, Vassilev ZP, Wallander MA. Epidemiology of multiple sclerosis: results from a large observational study in the UK. *J Neurol*. 2015;262(9):2033-41. doi: 10.1007/s00415-015-7796-2 pmid: 26067217
- Dilokthornsakul P, Valuck RJ, Nair KV, Corboy JR, Allen RR, Campbell JD. Multiple sclerosis prevalence in the United States commercially insured population. *Neurology*. 2016;86(11):1014-21. doi: 10.1212/WNL.0000000000002469 pmid: 26888980
- Etemadifar M, Sajjadi S, Nasr Z, Firoozeei TS, Abtahi SH, Akbari M, et al. Epidemiology of multiple sclerosis in Iran: a systematic review. *Eur Neurol*. 2013;70(5-6):356-63. doi: 10.1159/000355140 pmid: 24192707
- Brunner L. Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing: Lippincott Williams & Wilkins; 2010.
- MEDSCAPE. Multiple Sclerosis: MEDSCAPE; 2019 [cited 2019]. Available from: <https://emedicine.medscape.com/article/1146199-overview>.
- Lassmann H. Multiple Sclerosis Pathology. *Cold Spring Harb Perspect Med*. 2018;8(3). doi: 10.1101/cshperspect.a028936 pmid: 29358320
- Goldenberg M. Multiple sclerosis review. *Pharm Therapeut*. 2012;37:175-80.
- Barnett MH, Sutton I. The pathology of multiple sclerosis: a paradigm shift. *Curr Opin Neurol*. 2006;19(3):242-7. doi: 10.1097/01.wco.0000227032.47458.cb pmid: 16702829
- Leray E, Moreau T, Fromont A, Edan G. Epidemiology of multiple sclerosis. *Rev Neurol (Paris)*. 2016;172(1):3-13. doi: 10.1016/j.neurol.2015.10.006 pmid: 26718593
- Browne P, Chandraratna D, Angood C, Tremlett H, Baker C, Taylor BV, et al. Atlas of Multiple Sclerosis 2013: A growing global problem with widespread inequity. *Neurology*. 2014;83(11):1022-4. doi: 10.1212/WNL.0000000000000768 pmid: 25200713
- Evans C, Beland SG, Kulaga S, Wolfson C, Kingwell E, Marriott J, et al. Incidence and prevalence of multiple sclerosis in the Americas: a systematic review. *Neuroepidemiology*. 2013;40(3):195-210. doi: 10.1159/000342779 pmid: 23363936
- Eskandarieh S, Heydarpour P, Minagar A, Pourmand S, Sahraian MA. Multiple Sclerosis Epidemiology in East Asia, South East Asia and South Asia: A Systematic Review. *Neuroepidemiology*. 2016;46(3):209-21. doi: 10.1159/000444019 pmid: 26901651
- Heydarpour P, Khoshkish S, Abtahi S, Moradi-Lakeh M, Sahraian MA. Multiple Sclerosis Epidemiology in Middle East and North Africa: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Neuroepidemiology*. 2015;44(4):232-44. doi: 10.1159/000431042 pmid: 26088327
- Tolou-Ghamari Z. A Review of Geoepidemiological Differences of Multiple Sclerosis in Iran and Other Middle East Countries. *Arch Neurosci*. 2014;2(3). doi: 10.5812/archneurosci.22028
- Moosazadeh M, Esmaili R, Mehdi Nasehi M, Abedi G, Afshari M, Farshidi F, et al. Prevalence of familial multiple sclerosis in Iran: A systematic review and meta-analysis. *Iran J Neurol*. 2017;16(2):90-5. pmid: 28761631
- Olsson T, Barcellos LF, Alfredsson L. Interactions between genetic, lifestyle and environmental risk factors for multiple sclerosis. *Nat Rev Neurol*. 2017;13(1):25-36. doi: 10.1038/nrneurol.2016.187 pmid: 27934854
- Ascherio A, Munger KL. Epidemiology of Multiple Sclerosis: From Risk Factors to Prevention-An Update. *Semin Neurol*. 2016;36(2):103-14. doi: 10.1055/s-0036-1579693 pmid: 27116717
- Hedstrom AK, Olsson T, Alfredsson L. Smoking is a major preventable risk factor for multiple sclerosis. *Mult Scler*. 2016;22(8):1021-6. doi: 10.1177/1352458515609794 pmid: 26459151
- Azimian M. Psychological & Physical Rehabilitation in Multiple Sclerosis. *Arch Rehabil*. 2001;1(3):43-7.
- Shahrbanian S, Duquette P, Kuspinar A, Mayo NE. Contribution of symptom clusters to multiple sclerosis consequences. *Qual Life Res*. 2015;24(3):617-29. doi: 10.1007/s11136-014-0804-7 pmid: 25228080

22. Artemiadis AK, Vervainioti AA, Alexopoulos EC, Rombos A, Anagnostouli MC, Darviri C. Stress management and multiple sclerosis: a randomized controlled trial. *Arch Clin Neuropsychol.* 2012;27(4):406-16. doi: [10.1093/arclin/acs039](https://doi.org/10.1093/arclin/acs039) pmid: 22491729
23. Amato MP, Ponziani G, Rossi F, Liedl CL, Stefanile C, Rossi L. Quality of life in multiple sclerosis: the impact of depression, fatigue and disability. *Mult Scler.* 2001;7(5):340-4. doi: [10.1177/135245850100700511](https://doi.org/10.1177/135245850100700511) pmid: 11724451
24. Feinstein A, Pavisian B. Multiple sclerosis and suicide. *Mult Scler.* 2017;23(7):923-7. doi: [10.1177/1352458517702553](https://doi.org/10.1177/1352458517702553) pmid: 28327056
25. Feinstein A. Multiple sclerosis and depression. *Mult Scler.* 2011;17(11):1276-81. doi: [10.1177/1352458511417835](https://doi.org/10.1177/1352458511417835) pmid: 22058085
26. Boeschoten RE, Braamse AMJ, Beekman ATF, Cuijpers P, van Oppen P, Dekker J, et al. Prevalence of depression and anxiety in Multiple Sclerosis: A systematic review and meta-analysis. *J Neurol Sci.* 2017;372:331-41. doi: [10.1016/j.jns.2016.11.067](https://doi.org/10.1016/j.jns.2016.11.067) pmid: 28017241
27. Berrigan LI, Fisk JD, Patten SB, Tremlett H, Wolfson C, Warren S, et al. Health-related quality of life in multiple sclerosis: Direct and indirect effects of comorbidity. *Neurology.* 2016;86(15):1417-24. doi: [10.1212/WNL.0000000000002564](https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000002564) pmid: 26962068
28. Kidd T, Carey N, Mold F, Westwood S, Miklaucich M, Konstantara E, et al. A systematic review of the effectiveness of self-management interventions in people with multiple sclerosis at improving depression, anxiety and quality of life. *PLoS One.* 2017;12(10):e0185931. doi: [10.1371/journal.pone.0185931](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185931) pmid: 29020113
29. Bikmoradi A, Zafari A, Oshvandi K, Mazdeh M, Roshanaei G. Effect of progressive muscle relaxation on severity of pain in patients with multiple sclerosis: A randomized controlled trial. *Hayat.* 2014;10(1):26-37.
30. Ghafari S, Ahmadi F, Nabavi SM, Memarian R, Kazemnejad A. Effect of applying progressive muscle relaxation technique on fatigue in multiple sclerosis patients. *J Shahrekord Univ Med Sci.* 2008;10(1):61-8.
31. Jalal Manesh S, Zargarani F. Effects of progressive muscle relaxation technique on fatigue and sleep quality in patients with multiple sclerosis. *Sci J Hamadan Nurs Midwifery Fac.* 2015;23(3):5-14.
32. Dayapoglu N, Tan M. Evaluation of the effect of progressive relaxation exercises on fatigue and sleep quality in patients with multiple sclerosis. *J Altern Complement Med.* 2012;18(10):983-7. doi: [10.1089/acm.2011.0390](https://doi.org/10.1089/acm.2011.0390) pmid: 22967281
33. Mackereth PA, Booth K, Hillier VF, Caress AL. Reflexology and progressive muscle relaxation training for people with multiple sclerosis: a crossover trial. *Complement Ther Clin Pract.* 2009;15(1):14-21. doi: [10.1016/j.ctcp.2008.07.002](https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2008.07.002) pmid: 19161949
34. Wingerchuk DM, Carter JL. Multiple sclerosis: current and emerging disease-modifying therapies and treatment strategies. *Mayo Clin Proc.* 2014;89(2):225-40. doi: [10.1016/j.mayocp.2013.11.002](https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2013.11.002) pmid: 24485135
35. MEDSCAPE. Multiple Sclerosis Treatment & Management: MEDSCAPE; 2019 [cited 2019 2019]. Available from: <https://emedicine.medscape.com/article/1146199-treatment#d15>.
36. Dayapoglu N, Tan M. Use of complementary and alternative medicine among people with multiple sclerosis in Eastern Turkey. *Neurol Asia.* 2016;21(1):22-8.
37. Huntley A, Ernst E. Complementary and alternative therapies for treating multiple sclerosis symptoms: a systematic review. *Complement Ther Med.* 2000;8(2):97-105. doi: [10.1054/ctim.2000.0366](https://doi.org/10.1054/ctim.2000.0366) pmid: 10859602
38. McCallie MS, Blum CM, Hood CJ. Progressive Muscle Relaxation. *J Hum Behav Soc Environ.* 2006;13(3):51-66. doi: [10.1300/J137v13n03_04](https://doi.org/10.1300/J137v13n03_04)
39. Hasanpour Dehkordi A, SalehiTali S, Frouzandeh N, Naderipour A, Ganjei F, Kasiry K, et al. The effect of progressive muscle relaxation on anxiety and stress in nursing students at the beginning of the internship program. *J Shahrekord Univ Med Sci.* 2009;11(1):71-7.
40. Li Y, Wang R, Tang J, Chen C, Tan L, Wu Z, et al. Progressive muscle relaxation improves anxiety and depression of pulmonary arterial hypertension patients. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2015;2015:792895. doi: [10.1155/2015/792895](https://doi.org/10.1155/2015/792895) pmid: 25922614
41. Jadad AR, Moore RA, Carroll D, Jenkinson C, Reynolds DJM, Gavaghan DJ, et al. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: Is blinding necessary? *Cont Clin Trials.* 1996;17(1):1-12. doi: [10.1016/0197-2456\(95\)00134-4](https://doi.org/10.1016/0197-2456(95)00134-4)
42. Higgins J, Green S. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions: Version; 2005.*
43. Wells G, Shea B, O'connell D, Peterson J, Welch V, Losos M. The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomized studies in meta-analysis 2016 [cited 2019 2019]. Available from: http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxfordasp.
44. 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. *Res Med.* 2008;32(1):45-53.
45. Jensen MP, Barber J, Romano JM, Molton IR, Raichle KA, Osborne TL, et al. A comparison of self-hypnosis versus progressive muscle relaxation in patients with multiple sclerosis and chronic pain. *Int J Clin Exp Hypn.* 2009;57(2):198-221. doi: [10.1080/00207140802665476](https://doi.org/10.1080/00207140802665476) pmid: 19234967
46. Masoudi R, Sharifi Faradonbeh A, Mobasheri M, Moghadasi J. Evaluating the Effectiveness of Using a Progressive Muscle Relaxation Technique in Reducing the Pain of Multiple Sclerosis Patients. *J Musculoskelet Pain.* 2013;21(4):350-7. doi: [10.3109/10582452.2013.852150](https://doi.org/10.3109/10582452.2013.852150)
47. Safi SZ. A Fresh Look at the Potential Mechanisms of Progressive Muscle Relaxation Therapy on Depression in Female Patients With Multiple Sclerosis. *Iran J Psychiatry*

- Behav Sci. 2015;9(1):e340. doi: [10.17795/ijpbs340](https://doi.org/10.17795/ijpbs340) pmid: 26251663
48. Ghafari S, Ahmadi F, Nabavi M, Anoshirvan K, Memarian R, Rafatbakhsh M. Effectiveness of applying progressive muscle relaxation technique on quality of life of patients with multiple sclerosis. J Clin Nurs. 2009;18(15):2171-9. doi: [10.1111/j.1365-2702.2009.02787.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2009.02787.x) pmid: 19583649
49. Novais PG, Batista Kde M, Grazziano Eda S, Amorim MH. The effects of progressive muscular relaxation as a nursing procedure used for those who suffer from stress due to multiple sclerosis. Rev Lat Am Enfermagem. 2016;24:e2789. doi: [10.1590/1518-8345.1257.2789](https://doi.org/10.1590/1518-8345.1257.2789) pmid: 27598379