

تأثیر هشت هفته تمرینات یوگای خنده بر عملکرد حرکتی، تعادل و انعطاف پذیری بیماران مبتلا به پارکینسون

اکرم کیخای حسین پور^{*}، نادر رهنما^۱، احمد چیت ساز^۲

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: بیماری پارکینسون یکی از شایع ترین بیماری های اختلال در سیستم اعصاب مرکزی است که باعث کندی حرکات، لرزش، بی ثباتی وضعیت قامت، کاهش تعادل و اختلالات سیستم اعصاب خودکار می شود. یوگای خنده یکی از درمان های مکمل و ترکیبی از حرکات کششی و تنفسی یوگا به همراه خنده می باشد. هدف این پژوهش، بررسی تأثیر تمرینات یوگای خنده بر عملکرد حرکتی، تعادل و انعطاف پذیری بیماران زن مبتلا به پارکینسون بود.

مواد و روش ها: تعداد ۲۴ زن مبتلا به بیماری پارکینسون (مرحله ۱-۳ بر اساس مقیاس Yahr و Hoehn) به صورت هدفمند و داوطلبانه انتخاب و سپس به صورت تصادفی در دو گروه تجربی و شاهد قرار گرفتند. گروه تجربی علاوه بر درمان های دارویی به مدت ۸ هفته، هر هفته ۳ جلسه، هر جلسه ۴۵ دقیقه به انجام فعالیت یوگای خنده پرداختند؛ در حالی که بیماران گروه شاهد در این مدت تنها درمان های دارویی دریافت کردند. در ابتدا و انتهای تحقیق، عملکرد حرکتی [قسمت ۳ پرسش نامه UPDRS (Unified Parkinson's disease rating scale)]، تعادل Berg و انعطاف پذیری [تست بشین و برس (سانتی متر)] بیماران ارزیابی شد و داده ها با استفاده از آزمون Independent t تجزیه و تحلیل گردید.

یافته ها: یافته های تحقیق بهبود معنی داری ($P < 0/05$) را در عملکرد حرکتی بیماران گروه تجربی بعد از ۸ هفته مداخله نشان داد (۱۲/۹ در مقابل ۱۲/۶)؛ به طوری که عملکرد حرکتی بیماران گروه تجربی حدود ۲ درصد بهبود یافت؛ در حالی که در بیماران گروه شاهد کاهش معنی داری ($P < 0/05$) مشاهده شد (۱۴/۳ در مقابل ۱۴/۷). اگرچه تعادل در بیماران گروه تجربی تا حدی بهبود یافت، اما این تغییر از لحاظ آماری معنی دار نبود ($P > 0/05$). در متغیر انعطاف پذیری افزایش معنی داری ($P < 0/05$) در بیماران گروه تجربی (۱۱/۱ در مقابل ۱۳/۳) و در گروه شاهد کاهش معنی داری ($P < 0/05$) مشاهده گردید (۱۳ در مقابل ۱۲/۵). در متغیرهای ذکر شده بین دو گروه تجربی و شاهد تفاوت معنی داری مشاهده شد ($P < 0/05$).

نتیجه گیری: تمرینات یوگای خنده تأثیر مثبتی بر عملکرد حرکتی و انعطاف پذیری بیماران مبتلا به پارکینسون داشت، بنابراین یوگای خنده به عنوان یک مدالیته مفید برای این دسته از بیماران توصیه می شود.

کلید واژه ها: بیماری پارکینسون، یوگای خنده، مقیاس Berg، تست بشین و برس

ارجاع: کیخای حسین پور اکرم، رهنما نادر، چیت ساز احمد. تأثیر هشت هفته تمرینات یوگای خنده بر عملکرد حرکتی، تعادل و انعطاف پذیری بیماران مبتلا به پارکینسون. پژوهش در علوم توانبخشی ۱۳۹۱؛ ۹(۱): ۳۹-۴۷.

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۲/۱۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۱۰/۹

* دانشجوی کارشناس ارشد، گروه آسیب شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران (نویسنده مسؤول)
Email: akramkeykha@gmail.com

۱- دانشیار، گروه آسیب شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران
۲- دانشیار، گروه نورولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

مقدمه

پارکینسون اختلالی مزمن در مغز است که روی حرکات بدن تأثیر می‌گذارد. این بیماری نتیجه از بین رفتن، ضعیف شدن و یا آسیب سلول‌های عصبی تولید کننده دوپامین در ماده سیاه مغز میانی است (۱). با کاهش سطوح دوپامین و متعاقب آن بر هم خوردن سطح تعادلی دوپامین و استیل‌کولین که هر دو به عنوان انتقال دهنده‌های عصبی مهم بدن محسوب می‌شوند، مراکز دیگر کنترل کننده حرکات بدن نامنظم کار می‌کنند و باعث اختلالات حرکتی در این بیماران می‌شود (۲). با تخریب ۸۰ درصد سلول‌های تولید کننده دوپامین علائم اولیه این بیماری ظاهر می‌شود. این علائم شامل لرزش، کندی (آهستگی) حرکات، سفتی عضلانی، کاهش تعادل و بی‌ثباتی وضعیتی می‌باشد که در نتیجه کمبود دوپامین به وجود می‌آیند (۳).

بیماری پارکینسون در دوران سالمندی رخ می‌دهد و از علل شایع ناتوانی در این دوران می‌باشد (۴). با افزایش سن و کاهش سطوح فعالیت بدنی، توانایی و عملکرد در بیماران پارکینسون کمتر می‌شود (۵). این بیماران آمادگی جسمانی خود را خیلی سریع‌تر از دست می‌دهند، همچنین کاهش اعتماد به نفس و هماهنگی نیز در آنان دیده می‌شود (۲). با پیشرفت مراحل و وضعیت بالینی شدید، ظرفیت عملکردی کاهش می‌یابد (۶)، با این حال مطالعات بسیاری تأثیر افسردگی بر کاهش عملکرد حرکتی و افزایش ناتوان‌سازی به دنبال پیشرفت بیماری را بیان کرده‌اند (۷). کاهش فعالیت‌های بدنی و اعتماد به نفس و کندی حرکات باعث می‌شود که بیماران در انجام کارهای خود به دیگران وابسته شوند، در نتیجه با محدود شدن فعالیت‌ها و کاهش عملکرد حرکتی در بیماران منجر به انزوای اجتماعی آن‌ها می‌شود (۳). به طور کلی هدف از درمان بیماری، حفظ استقلال بیمار و ارتقای کیفیت زندگی است (۸).

نتایج حاصل از تحقیقات نشان می‌دهند که کنترل وضعیت در بیماران پارکینسون باید از طریق ورزش صورت گیرد و شامل هر دو سیستم حس پیکری و سیستم عضلانی - اسکلتی باشند، بنابراین افراد قادر خواهند بود که به حرکت

ناگهانی مرکز ثقل در حین فعالیت‌های روزانه‌شان پاسخ دهند. حفظ تعادل در وضعیت ایستاده، راه رفتن و در حین انجام فعالیت‌های روزانه دارای اهمیت است (۹). بنابراین بهبود تعادل در بیماران مبتلا به پارکینسون و ممانعت از افتادن آن‌ها حیاتی است. این بیماران دارای اختلال در حس عمقی و حس درک حرکت هستند (۱۰).

کاهش انعطاف‌پذیری در محور بدن افراد مبتلا به پارکینسون مشاهده می‌شود و ممکن است که در تعادل و اجرای فعالیت‌هایی که نیاز به تحرک‌پذیری تنه دارد، تداخل ایجاد کند. Vaugoyeau و همکاران نشان دادند که افزایش تونوس عضلانی محورهای بدن در بیماران منجر به بلوکه شدن حرکات محوری می‌شود و در فعالیت‌های مهم مانند حرکات در تخت‌خواب و چرخش در حالی که راه می‌روند، مشکلاتی به وجود می‌آید (۱۱). حدود ۱۳ درصد از بیماران افتادن را بیشتر از یک بار در هفته تجربه می‌کنند؛ به طوری که بعضی از آنان افتادن‌های مکرر را در روز گزارش می‌کنند و به همین دلیل خطر آسیب‌هایی مانند شکستگی مفصل هیپ (لگن) در این افراد بیشتر است؛ به گونه‌ای که در افراد مبتلا به پارکینسون شکستگی هیپ ۵ برابر افراد سالم اتفاق می‌افتد و این خود هزینه اقتصادی زیادی را به جامعه وارد می‌کند (۱۲).

تعادل که ثبات وضعیت را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد از عواملی است که در هر برنامه تمرین ورزشی باید توجه خاصی به آن شود. تحقیقات زیادی نشان داده‌اند که تمرینات ورزشی تأثیر مثبتی بر روی علائم حرکتی بیماری پارکینسون از جمله عملکرد حرکتی و انجام فعالیت‌های روزانه، بهبود تعادل و انعطاف‌پذیری داشته است (۱۵-۱۳، ۱۰). از جمله درمان‌های رایج شامل درمان دارویی، جراحی، فیزیوتراپی، گفتار درمانی، ورزش درمانی و درمان‌های مکمل است. یکی از درمان‌های مکمل که توسط دکتر Kataria (یک پزشک هندی) (به نقل از شهیدی و همکاران) توسعه داده شده است و شامل انواع ورزش‌های خنده می‌باشد، یوگای خنده نامیده می‌شود. یوگای خنده، خنده غیر مشروط را با تنفس یوگایی و تمرینات کششی یوگا ترکیب می‌کند و افراد بدون جک و برنامه طنز

می‌خندند (۱۶).

به انجام فعالیت یوگای خنده پرداختند؛ در حالی که بیماران گروه شاهد در این مدت جز درمان دارویی، هیچ فعالیت بدنی مؤثری را انجام ندادند. بیماران در گروه تجربی و شاهد پیش از شروع این پژوهش موافقت کتبی خود را اعلام نموده و داوطلبانه در پژوهش حاضر شرکت کردند. همچنین پیش از آغاز پژوهش موارد اجرایی در کمیته اخلاقی دانشگاه مورد تأیید قرار گرفت.

معیارهای ورود به تحقیق

- ۱- قرار داشتن در مرحله ۳-۱ بیماری پارکینسون بر اساس مقیاس Yahr و Hoehn
- ۲- عدم انجام فعالیت‌های ورزشی یا درمان‌های فیزیوتراپی در حین انجام پژوهش
- ۳- عدم ابتلا به بیماری‌های مزمن قلبی
- ۴- عدم جراحی باز در شش ماه تا یک سال اخیر

معیارهای خروج از تحقیق

- ۱- داشتن بیماری‌هایی مانند صرع، اختلالات روانی شدید، بیماری‌های قلبی و فشار خون بالا و مزمن
- ۲- داشتن شرایطی مانند کمردرد شدید، بی‌اختیاری ادرار، سرفه‌های مزمن، بواسیر و هموروئید پیشرفته
- ۳- ابتلا به بیماری‌های مزمن قلبی و داشتن جراحی باز در شش ماه تا یک سال اخیر

ابزارهای اندازه‌گیری

مقیاس Yahr و Hoehn

بر اساس مقیاس Yahr و Hoehn که یک شاخص قابل قبول برای طبقه‌بندی پارکینسون می‌باشد و به پنج مرحله تقسیم می‌شود (۲۱)، در ابتدا و انتهای تحقیق، عملکرد حرکتی با قسمت ۳ پرسش‌نامه UPDRS (Unified Parkinson's disease rating scale)، مقیاس تعادلی Berg و انعطاف‌پذیری با تست بشین و برس ارزیابی شد. عملکرد حرکتی شامل مفاهیمی از قبیل ارزیابی حرکتی و توانایی انجام فعالیت‌های روزانه بود. عملکرد حرکتی در بیماران پارکینسون با مقیاس امتیازدهی واحد پارکینسون سنجیده شد. مقیاس UPDRS برای ارزیابی نشانه‌ها و علائم پارکینسون در تمرینات و تحقیقات کلینیکی به کار می‌رود.

Kataria اعتقاد دارد که هر دو نوع خنده ساختگی و واقعی تأثیر مشابهی بر بدن دارد (۱۷). با این حال مطالعات بسیاری که تاکنون انجام شده است، فواید مثبت خنده را بر روی سیستم‌های مختلف بدن همچون آرامش عضلانی (۱۹، ۱۸) و تغییرات سیستم ایمنولوژی (۲۰)، هورمونی و پارامترهای ذهنی (۲۰، ۱۸) نشان داده‌اند. تاکنون بیشتر تحقیقات انجام شده شیوع و راهکارهای درمان دارویی را در پارکینسون بررسی کرده‌اند، هر چند درمان‌های دارویی به بهبود افسردگی و تا حدودی علائم حرکتی کمک می‌کند، اما عوارض جانبی داروها باعث کاهش کیفیت زندگی می‌شوند. تحقیقات انجام شده جز مطالعه درمان‌های دارویی و جراحی به سایر درمان‌ها توجهی نکرده‌اند. با توجه به مواردی که در بالا ذکر شد و مشکلاتی مانند فقدان تعادل و انعطاف‌پذیری و ضعف عضلانی که از ابتدای بیماری گریبان‌گیر بیماران پارکینسون است و منجر به اختلالات ثانویه در بیماران پارکینسون می‌شود؛ بنابراین هدف این تحقیق، بررسی تأثیر تمرینات یوگای خنده بر عملکرد حرکتی، تعادل و انعطاف‌پذیری بیماران مبتلا به پارکینسون بود.

مواد و روش‌ها

روش نمونه‌گیری

پژوهش حاضر از نوع نیمه تجربی بود که از میان همه زنان مبتلا به پارکینسون شهر اصفهان، به صورت هدفمند تعداد ۲۴ بیمار که به مطب سه متخصص مغز و اعصاب مراجعه کرده بودند و شرایط ورود به تحقیق را داشتند، انتخاب شدند. بیماران در مرحله ۳-۱ بیماری بر اساس مقیاس Hoehn و Yahr قرار داشتند و سپس به صورت تصادفی به دو گروه تجربی با انحراف معیار $\pm 6/8$ میانگین (سن $52/6 \pm 6/8$ سال، وزن $61/1 \pm 7/8$ کیلوگرم و قد $157/8 \pm 4/3$ سانتی‌متر) و شاهد (سن $55/5 \pm 6/7$ سال، وزن $67 \pm 6/8$ کیلوگرم، قد $158/4 \pm 5/5$ سانتی‌متر) تقسیم شدند. گروه تجربی علاوه بر درمان‌های دارویی معمول به مدت ۸ هفته، هر هفته ۳ جلسه، هر جلسه ۴۵ دقیقه زیر نظر مربی رسمی یوگای خنده

توسط محقق به عنوان مربی یوگای خنده انجام شد و هر جلسه حدود ۴۵ دقیقه به طول انجامید.

هر جلسه شامل

- دست زدن با آهنگ ۱-۲ و ۳-۲-۱. دست زدن باید با دستانی کاملاً باز انجام می‌شود و دست زدن تمرینی برای گرم کردن است و همچنین نقاط حساس موجود در کف دست تحریک می‌شود و احساس شادابی و میزان انرژی را افزایش می‌دهد (۱۶).

- حرکت دست به این طرف و آن طرف و این سو و آن سو با اضافه شدن آهنگ هوهو هاهاها کردن که بر پایه روش‌های تنفسی یوگا می‌باشد (۱۶).

- اضافه کردن حرکات هماهنگ با احساس خوشحالی و لذت بردن (۱۶).

- انجام حرکات کششی در ابتدا و بین اجراهای تکنیک یوگای خنده و همچنین حرکات تعادلی یوگا.

- اضافه کردن حرکات و حرف‌های شکسته و نامفهوم که احساس شادی و لذت بردن را افزایش می‌دهد.

صحبت کردن بدون معنی مثل آن چه که در بازی بچه‌ها رخ می‌دهد، به کاهش موانع بازدارنده فردی و خجالت کشیدن کمک می‌کند. خنده ورزشی است همراه با تنفس عمیق که باعث آرامش جسم و روح می‌شود (۱۶).

- یکی از فواید یوگای خنده این است که روحیه بازیگوشانه را تقویت می‌کند و به خندیدن بدون دلیل کمک می‌کند.

- هر خنده بین ۳۰ تا ۴۰ ثانیه طول می‌کشد و به دنبال آن دست زدن همراه هوهو هاهاها کردن و کشیدن دو نفس عمیق همراه است. این تکنیک‌ها شامل خنده، سلام و احوال‌پرسی، خنده از ته دل، خنده با دهان بسته، خنده شیر، خنده متری، خنده شیر قهوه، خنده بگو مگو، خنده گفتگوی تلفنی و خنده نشاط می‌باشد (۱۶).

- در پایان جلسه شعارهای باشگاه خنده به همراه جملات مثبت تلقینی تکرار می‌گردد (۱۶).

«من شادترین انسان روی زمین هستم. من سالم‌ترین انسان روی زمین هستم. من عضو باشگاه خنده هستم.»

خرده مقیاس‌هایی که برای ارزیابی علایم بیماری همچون لرزش، سفتی و کندگی حرکت، بی‌ثباتی وضعیت قامت و اختلالات راه رفتن طراحی شده‌اند، از جمله خرده مقیاس‌های خاص هستند، به این دلیل نیز در پژوهش حاضر قسمت ارزیابی حرکتی که شامل همین خرده مقیاس‌ها است، انجام شد (۲۲).

تعادل

برای اندازه‌گیری تعادل از مقیاس تعادلی Berg استفاده شد. این مقیاس شامل ۱۴ سؤال می‌باشد و هر سؤال دارای ۵ گزینه بوده که از صفر تا ۴ امتیازگذاری می‌شود. امتیاز ۴ نشان دهنده وضعیت بسیار نامطلوب آزمودنی است. بعد از تکمیل سؤال‌ها با جمع نمره ۱۴ سؤال، نمره تعادل آزمودنی محاسبه شده و به شرح زیر تفسیر می‌گردد (جدول ۱). Riddle و Stratford روایی و پایایی آزمون تعادل را بررسی و به ترتیب ۰/۶۴ و ۰/۹۰ گزارش کردند (۲۳).

جدول ۱. امتیازدهی مقیاس تعادلی Berg

امتیاز	تفسیر
۴۱-۵۶	کم‌ترین خطر افتادن
۲۱-۴۰	متوسط خطر افتادن
۰-۲۰	بالاترین خطر افتادن

انعطاف‌پذیری

در این پژوهش از آزمون بشین و برس (Sit-and-reach) یا (S & R) برای بررسی انعطاف‌پذیری عضلات پشت، قبل و بعد از درمان استفاده شد. آزمودنی‌ها در حالت نشسته و در وضعیتی که تنه نسبت به اندام تحتانی در وضعیت عمود قرار دارد، ارزیابی شدند. آزمودنی‌ها بدون خم کردن زانو ابتدا دست‌های خود را به صورت معمولی بر روی تخته گذاشته و در مرحله بعد تا آن‌جا که می‌توانستند به سمت پایین و جلو خم شدند. اختلاف این دو حالت امتیازی بود که فرد در این آزمون کسب کرده بود (۲۴).

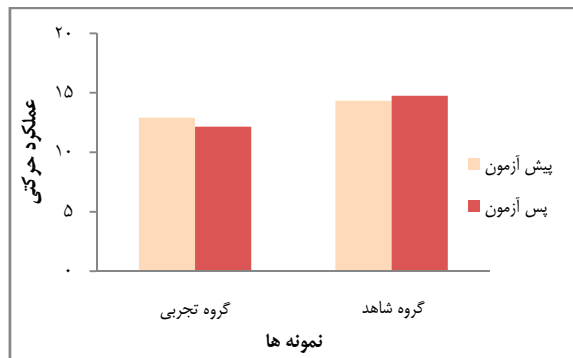
برنامه تمرینی

یوگای خنده روشی است که توسط دکتر Kataria پزشک هندی در سال ۱۹۹۵ طراحی شد. یوگای خنده در ۲۴ جلسه

حالی که تعادل در بیماران گروه شاهد حدود ۳ درصد کاهش یافت. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که تمرینات یوگای خنده بر تعادل بیماران مبتلا به پارکینسون تأثیر نداشت (جدول ۳، نمودار ۲).

جدول ۲. اطلاعات مربوط به عملکرد حرکتی (نمره)

گروه‌ها	پیش آزمون		پس آزمون	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
تجربی	۱۲/۹	۳/۰۸	۱۲/۶	۳/۰۱
شاهد	۱۴/۳	۲/۶۰	۱۴/۷	۲/۶۰



نمودار ۱. مقایسه نمرات عملکرد حرکتی بیماران گروه تجربی و شاهد

جدول ۳. اطلاعات مربوط به تعادل (نمره)

گروه‌ها	پیش آزمون		پس آزمون	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
تجربی	۴۰/۲	۲/۹۰	۴۰/۰۸	۲/۹
شاهد	۴۱/۴	۴/۰۵	۳۹/۹۰	۳/۷



نمودار ۲. مقایسه نمرات تعادل بیماران گروه تجربی و شاهد

• مدیتیشن: در مدیتیشن به صورت نشسته یا دراز کشیده به آرام‌سازی بدن می‌پردازیم. در روش آرامش عضلانی، درمانگر از بیمار می‌خواهد ابتدا یک رشته از ماهیچه‌های بدن خود را به حال انقباض درآورد و بعد آن‌ها را شل کند تا آرمیدگی را در آن دسته از ماهیچه‌ها احساس کنند. سپس ذهن خود را از اندیشه‌های منفی پاک کرده و با ساختن تصویرهای مثبت در ذهن مانند احساس سلامتی و بخشش دیگران آزاد و رها می‌کند. در پایان همراه با رهبر گروه جملات تلقینی مثبت را تکرار می‌کند.

تکرار جملاتی همچون: «هم اکنون هزاران هزار نیکی از هزاران هزار راه به سویم می‌آید. هم اکنون همه چیز و همه کس توانگرم می‌سازد. هم اکنون به لطف الهی سالم و نیرومندم. من شادم، خندانم».

تنوع تکنیک‌ها و شاد بودن کلاس بستگی به رهبر گروه دارد (برای اطلاعات بیشتر به کتاب خندیدن دلیل نمی‌خواهد مراجعه کنید).

برای توصیف داده‌ها از میانگین و انحراف استاندارد برآمده از آزمون‌های توصیفی و برای تغییرات بین گروه‌ها از آزمون Independent t استفاده شد. تحلیل‌های آماری توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۹ (version 19, Spss Inc., Chicago, IL) انجام گرفت و سطح معنی‌داری $P < 0/05$ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

عملکرد حرکتی

در عملکرد حرکتی تفاوت معنی‌داری بین گروه‌های تجربی و شاهد بعد از ۸ هفته مداخله مشاهده شد ($P < 0/05$)، $t = 2/8$ ؛ به طوری که عملکرد حرکتی بیماران گروه تجربی حدود ۲ درصد بهبود پیدا کرد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که تمرینات یوگای خنده بر بهبود عملکرد حرکتی بیماران مبتلا به پارکینسون تأثیر مثبتی داشت (جدول ۲، نمودار ۱).

تعادل

در تعادل تفاوت معنی‌داری بین گروه‌های تجربی و شاهد بعد از ۸ هفته مداخله مشاهده شد ($P < 0/05$)، $t = 2/8$ ؛ به طوری که تعادل در بیماران گروه تجربی کمی بهتر شد؛ در

انعطاف پذیری

در انعطاف پذیری تفاوت معنی داری بین بیماران دو گروه تجربی و شاهد بعد از ۸ هفته تمرینات یوگای خنده مشاهده شد ($t = 2/3, P < 0/05$)؛ به طوری که انعطاف پذیری در بیماران گروه تجربی حدود ۱۹ درصد افزایش و در گروه شاهد حدود ۳ درصد کاهش یافت. بنابراین می توان نتیجه گرفت که تمرینات یوگای خنده بر افزایش انعطاف پذیری بیماران مبتلا به پارکینسون تأثیر مثبتی داشت (جدول ۴، نمودار ۳).

جدول ۴. اطلاعات مربوط به انعطاف پذیری (سانتی متر)

گروه ها	پیش آزمون		پس آزمون	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
تجربی	۱۱/۱	۵/۰	۱۳/۳	۴/۸
شاهد	۱۳/۰	۴/۹	۱۲/۵	۴/۶



نمودار ۳. مقایسه امتیازهای آزمون انعطاف پذیری بیماران گروه تجربی و شاهد

بحث

هدف از این پژوهش بررسی تأثیر ۸ هفته تمرینات یوگای خنده بر عملکرد حرکتی، تعادل و انعطاف پذیری در بیماران زن مبتلا به پارکینسون بود. سال های زیادی است که پزشکان دریافته اند که آن دسته از بیمارانی که نگرش ذهنی مثبت دارند و می خندند، بهتر به درمان پاسخ می دهند. از سوی دیگر پاسخ های فیزیولوژیکی به خنده شامل افزایش تنفس، باعث ترشح بیشتر آنزیم های گوارشی می شود و فشار خون عادی نیز پیامد مطلوب خندیدن است. خنده باعث کاهش فشار خون و

هورمون های استرس زا شده و نرمی ماهیچه ها را افزایش می دهد. همچنین عملکرد سیستم ایمنی را با افزایش سلول هایی که با عفونت مبارزه می کنند، بالا می برد. خندیدن رها سازی آندروفین را تسهیل کرده که کشنده های درد را که به صورت طبیعی در بدن وجود دارند بالا برده و به انسان آرامش می بخشد. در این تحقیق تمرینات کششی و تعادلی نیز در کنار تمرینات تنفسی و خنده اجرا شده است.

نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که تمرینات یوگای خنده بر عملکرد حرکتی تأثیر مثبتی داشت. این نتایج با یافته های Heiberger و همکاران همسو می باشد. در تحقیقی توسط Heiberger و همکاران نشان داده شد که رقص درمانی بر عملکرد حرکتی و کیفیت زندگی بیماران مبتلا به پارکینسون تأثیر معنی داری داشت (۲۵). تمرینات کششی باعث تحرک پذیری بیماران پارکینسون شده و کم کم بیماران می توانند وظایف روزانه خود را انجام دهند و وابستگی شان به دیگران کمتر می شود.

این بیماری در سنین سالمندی آغاز می شود و با افزایش سن به طور طبیعی از توانایی های افراد کم می شود. حال اگر بیماری پارکینسون نیز به این شرایط سالمندی اضافه شود، باعث کاهش توانایی ها و عملکرد حرکتی می شود. انجام ورزش همچون ورزش یوگای خنده که با انجام تمرینات همراه با خنده است، برای بهبود و کاهش علایمی که بیماران از آن رنج می برند، می تواند مفید باشد. علایمی مانند لرزش، سفتی، کندی حرکات، اختلال در راه رفتن، کاهش حالات چهره و تغییر صدا بروز می کند. این علائم باعث مشکلاتی همچون کاهش تعادل، انعطاف پذیری و در نتیجه افزایش درد می شود. از طرف دیگر، تقارن بیماری و سالمندی بر مشکلات عدم تعادل می افزاید.

در تحقیق حاضر تمرینات یوگای خنده تأثیر اندکی بر تعادل بیماران پارکینسون داشت؛ در صورتی که بیماران در گروه شاهد تعادلشان کاهش پیدا کرده بود. می توان گفت تمرینات یوگای خنده موجب حفظ تعادل در گروه تجربی شده است. Smania و همکاران اهمیت نقش تمرینات تعادل را بر ناپایداری وضعیتی در بیماران پارکینسون مورد ارزیابی قرار دادند. ناپایداری وضعیتی یکی از علائم ناتوانی در بیماران

قابل توجهی افزایش داد. Schenkman برنامه‌ای را طراحی کرد که بر ورزش‌های تحرک‌پذیری حرکات محوری بدن تأکید می‌کند. نتایج پژوهش Schenkman نشان داد که تحرک محوری و کنترل وضعیت بدن در بیماران مبتلا به پارکینسون بهبود یافته است (۲۸).

Reuter و همکاران در تحقیقی تعداد ۱۶ بیمار مبتلا به پارکینسون را ۲ بار در هفته به مدت ۱۴ هفته ورزش دادند. میزان قدرت آن‌ها ۴۱ درصد، هماهنگی ۴۲ درصد، انعطاف‌پذیری ۲۱ درصد و سرعت راه رفتن در آنان ۱۲/۵ درصد افزایش یافت، نوع ورزش از تمرینات قدرتی سطح پایین تا تمرینات تعادلی روزمره متغیر بود. هنوز محققان تعیین نکرده‌اند کدام ورزش مؤثرتر است، اما آن‌ها نشان دادند که ورزش ملایم ممکن است برای بیماران مبتلا به پارکینسون منفعت داشته باشد (۲۹). انجام تمرینات کششی باعث افزایش دامنه حرکتی و در نتیجه انعطاف‌پذیری عضلات می‌شود. همچنین نتایج تحقیق Cakit و همکاران حاکی از بهبود وضعیت قامت، افزایش تعادل و کاهش ترس از افتادن بر اثر تمرین بر روی تردمیل بود (۳۰). در تحقیقی Hirsch و همکاران به بررسی تأثیر تمرینات تعادلی و قدرت بر روی ۱۵ بیمار مبتلا به پارکینسون پرداختند و گزارش کردند که قدرت و تعادل قبل از افتادن در بیماران بهبود یافت (۳).

نتیجه‌گیری

از یافته‌های این تحقیق می‌توان نتیجه گرفت که تمرینات یوگای خنده تأثیر مثبتی بر افزایش عملکرد حرکتی و انعطاف‌پذیری دارد، بنابراین با توجه به ناتوانایی‌های ذکر شده و تأثیرات مثبت این ورزش می‌توان یوگای خنده را به عنوان یک روش مفید برای این دسته از بیماران توصیه کرد. این مقاله حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد می‌باشد.

می‌باشد. در پایان درمان بهبود قابل ملاحظه‌ای در گروه تجربی در مقایسه با گروه شاهد مشاهده شد و این بهبودی یک ماه بعد از تمرینات ادامه داشت. این مطالعه نشان داد که فعالیت فیزیکی به صورت مداوم ممکن است خطر ابتلا به بیماری پارکینسون را کاهش دهد (۱۰). Hackney و Earhart در مطالعه خود نشان دادند که تمرینات تای‌چی باعث بهبود تعادل و امتیازات UPDRS به هنگام برخاستن و راه رفتن می‌شود (۲۶). McNeely و همکاران نیز اظهار داشتند که مدیتیشن به بهبود تعادل و راه رفتن در بیماران پارکینسون کمک می‌کند (۲۷). شاید علت این که تعادل در گروه تجربی افزایش پیدا نکرده است، تمرکز نکردن تمرینات بر روی حرکات اختصاصی تعادلی باشد.

نتایج تحقیق حاضر نشان داد که تمرینات یوگای خنده بر انعطاف‌پذیری بیماران پارکینسون تأثیر قابل توجهی داشته است. فعالیت بدنی و ورزش از جمله روش‌هایی است که برای پیشگیری، به تأخیر انداختن یا درمان مشکلات ناشی از فرایند پیری به کار می‌رود و تأثیر مثبت آن بر کیفیت زندگی افراد از جمله بیماران مبتلا به پارکینسون مستند شده است. حفظ و بهبود عملکرد سیستم قلبی-عروقی جبران کاهش توده بدنی و قدرت ناشی از فرایند پیری، سلامت استخوان‌ها، بهبود تعادل، افزایش انعطاف‌پذیری، افزایش امید به زندگی، حفظ توانایی ذهنی و افزایش اعتماد به نفس می‌شود. تمرینات کششی و تعادلی را می‌توان برای حفظ و بهبود دامنه حرکتی، حرکت‌پذیری و انعطاف‌پذیری عضلات و بافت‌های نگهدارنده پیرامون مفاصل و در نتیجه حفظ کارایی و عملکرد عضلات و مفاصل، به بیماران مبتلا به پارکینسون توصیه و تجویز کرد. این تمرینات به کاهش سفتی و سختی عضلات و بهبود وضعیت خمیده تنه کمک می‌کند. انجام تمرینات یوگای خنده، انعطاف‌پذیری را در بیماران مبتلا به پارکینسون به طور

References

1. Argue J. Parkinson's disease and the art of moving. Oakland, CA: New Harbinger; 2000.
2. Herman T, Giladi N, Hausdorff JM. Treadmill training for the treatment of gait disturbances in people with Parkinson's disease: a mini-review. J Neural Transm 2009; 116(3): 307-18.
3. Hirsch MA, Toole T, Maitland CG, Rider RA. The effects of balance training and high-intensity resistance training on persons with idiopathic Parkinson's disease. Arch Phys Med Rehabil 2003; 84(8): 1109-17.

4. Morris ME. Movement disorders in people with Parkinson disease: a model for physical therapy. *Phys Ther* 2000; 80(6): 578-97.
5. Dibble LE, Hale TF, Marcus RL, Droge J, Gerber JP, LaStayo PC. High-intensity resistance training amplifies muscle hypertrophy and functional gains in persons with Parkinson's disease. *Mov Disord* 2006; 21(9): 1444-52.
6. Papapetropoulos S, Ellul J, Argyriou AA, Chroni E, Lekka NP. The effect of depression on motor function and disease severity of Parkinson's disease. *Clin Neurol Neurosurg* 2006; 108(5): 465-9.
7. Leonardi M, Raggi A, Pagani M, Carella F, Soliveri P, Albanese A, et al. Relationships between disability, quality of life and prevalence of nonmotor symptoms in Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord* 2012; 18(1): 35-9.
8. Pallone JA. Introduction to Parkinson's disease. *Dis Mon* 2007; 53(4): 195-9.
9. Muir SW, Berg K, Chesworth B, Speechley M. Use of the Berg Balance Scale for predicting multiple falls in community-dwelling elderly people: a prospective study. *Phys Ther* 2008; 88(4): 449-59.
10. Smania N, Corato E, Tinazzi M, Stanzani C, Fiaschi A, Girardi P, et al. Effect of balance training on postural instability in patients with idiopathic Parkinson's disease. *Neurorehabil Neural Repair* 2010; 24(9): 826-34.
11. Vaugoyeau M, Viallet F, Aurenty R, Assaiante C, Mesure S, Massion J. Axial rotation in Parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2006; 77(7): 815-21.
12. Robinson K, Dennison A, Roalf D, Noorigian J, Cianci H, Bunting-Perry L, et al. Falling risk factors in Parkinson's disease. *NeuroRehabilitation* 2005; 20(3): 169-82.
13. Rosenthal LS, Dorsey ER. The benefits of exercise in Parkinson disease. *JAMA Neurol* 2013; 70(2): 156-7.
14. Goodwin VA, Richards SH, Taylor RS, Taylor AH, Campbell JL. The effectiveness of exercise interventions for people with Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. *Mov Disord* 2008; 23(5): 631-40.
15. Ellis T, de Goede CJ, Feldman RG, Wolters EC, Kwakkel G, Wagenaar RC. Efficacy of a physical therapy program in patients with Parkinson's disease: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* 2005; 86(4): 626-32.
16. Shahidi M, Mojtahed A, Modabbernia A, Mojtahed M, Shafiabady A, Delavar A, et al. Laughter yoga versus group exercise program in elderly depressed women: a randomized controlled trial. *Int J Geriatr Psychiatry* 2011; 26(3): 322-7.
17. Kataria M. Laugh for no reason. 2nd ed. Rajasthan, IN: Madhuri International; 2003.
18. Martin RA. Humor, laughter, and physical health: methodological issues and research findings. *Psychol Bull* 2001; 127(4): 504-19.
19. Basmajian JV. The elixir of laughter in rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil* 1998; 79(12): 1597.
20. Berk RA. The active ingredients in humor: psychophysiological benefits and risks for older adults. *Educational Gerontology* 2001; 27(3-4): 323-39.
21. Soltanzadeh A. Neurologic disorders. 4th ed. Tehran, Iran: Jafari Publications; 2006. [In Persian].
22. Siderowf A, McDermott M, Kieburtz K, Blindauer K, Plumb S, Shoulson I. Test-retest reliability of the unified Parkinson's disease rating scale in patients with early Parkinson's disease: results from a multicenter clinical trial. *Mov Disord* 2002; 17(4): 758-63.
23. Riddle DL, Stratford PW. Interpreting validity indexes for diagnostic tests: an illustration using the Berg balance test. *Phys Ther* 1999; 79(10): 939-48.
24. Hadavi F. Measurement and evaluation in physical education. 1st ed. Tehran, Iran: Tarbiat Moaalem University; 2011. [In Persian]
25. Heiberger L, Maurer C, Amtage F, Mendez-Balbuena I, Schulte-Monting J, Hepp-Reymond MC, et al. Impact of a weekly dance class on the functional mobility and on the quality of life of individuals with Parkinson's disease. *Front Aging Neurosci* 2011; 3: 14.
26. Hackney ME, Earhart GM. Tai Chi improves balance and mobility in people with Parkinson disease. *Gait Posture* 2008; 28(3): 456-60.
27. McNeely ME, Duncan RP, Earhart GM. Medication improves balance and complex gait performance in Parkinson disease. *Gait Posture* 2012; 36(1): 144-8.
28. Schenkman M. Reply: a randomized controlled trial of movement strategies compared with exercise for people with Parkinson's disease. *Mov Disord* 2010; 25(4): 524.
29. Reuter I, Mehnert S, Leone P, Kaps M, Oechsner M, Engelhardt M. Effects of a flexibility and relaxation programme, walking, and nordic walking on Parkinson's disease. *J Aging Res* 2011; 2011: 232473.
30. Cakit BD, Saracoglu M, Genc H, Erdem HR, Inan L. The effects of incremental speed-dependent treadmill training on postural instability and fear of falling in Parkinson's disease. *Clin Rehabil* 2007; 21(8): 698-705.

Effects of eight weeks laughter yoga training on motor function, balance, and flexibility in subjects with Parkinson's disease

Akram Keykhahoseinpoor*, Nader Rahnama¹, Ahmad Chitsaz²

Abstract

Original Article

Introduction: Parkinson's disease (PD) is one of the most common disorders of the central nervous system. Laughter Yoga (LY) combines the complementary therapies, stretching, and breathing techniques. The aim of this study was to investigate the effects of LY training on motor function, balance and flexibility in subjects with Parkinson's disease.

Materials and Methods: Twenty four female participants with PD (stages 3-1 based on Hoehn and Yahr scale) voluntarily were recruited in this study. They were randomly assigned into two groups of experimental (mean age \pm SD; 52.6 ± 6.8 years, weight \pm SD; 61.1 ± 7.8 kg, height \pm SD; 157.8 ± 4.3 cm) and control (mean age \pm SD; 55.5 ± 6.7 years, weight \pm SD; 67 ± 6.8 kg, height \pm SD; 158.4 ± 5.5 cm). In addition to pharmacotherapy, the experimental group received 8 weeks LY (3 sessions per week, each session; 45 minutes), while the control group didn't follow any effective physical activity. The patient's motor function (Part 3 questionnaires UPDRS), balance (Berg) and flexibility (sit and reach test) were evaluated at the beginning and the end of 8-week. All data were analyzed by SPSS, version 16.

Results: The results of this study showed a significant improvement ($P < 0.05$) in motor function after eight weeks LY in experimental group (12.9 vs 12.6), as motor function improved about 2%. A significant reduction ($P < 0.05$, 14.3 vs 14.7) was observed in the control group. Although balance increased in the experimental group but the differences was not prominent ($P > 0.05$). An upward significant was observed in flexibility ($P < 0.05$) in the experimental group (11.1 vs 13.3), but it decreased in control group ($P < 0.05$, 13 vs 12.5). In all variables, significant differences were found between two groups.

Conclusion: It can be concluded that LY has a positive effect on motor functional and flexibility in individuals with PD; therefore it should be suggested to organize some LY sessions for these subjects each week to improve their balance, motor function, and finally activity daily living.

Keywords: Parkinson's disease, Laughter Yoga, Berg scale, Sit and reach

Citation: Keykhahoseinpoor A, Rahnama N, Chitsaz A. **Effects of eight weeks laughter yoga training on motor function, balance, and flexibility in subjects with Parkinson's disease.** J Res Rehabil Sci 2013; 9(1): 39-47.

Received date: 29/12/2012

Accept date: 04/05/2013

* MSc Student, Department of Corrective Exercises and Sports Injuries, School of Physical Education and Sport Sciences, University of Isfahan, Isfahan, Iran (Corresponding Author) Email: akramkeykha@gmail.com

1- Associate Professor, Department of Corrective Exercises and Sports Injuries, School of Physical Education and Sport Sciences, University of Isfahan, Isfahan, Iran

2- Associate Professor, Department of Neurology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran