

بررسی تأثیر تمرینات دست بر کارکرد و نقایص فیزیکی بیماران با استئوآرتریت دست

مجید فرهادیان^۱، زهرا مروتی^۲، علیرضا شمس‌الدینی^۳، حسین اکبری اقدم^۴، فرزانه صابری^۵

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: استئوآرتریت دست، به عنوان یکی از شایع‌ترین بیماری‌های مفصلی و یکی از عوامل ناتوانی در دوره‌ی سالمندی شناخته می‌شود. مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی تأثیر تمرینات دست بر کارکرد و نقایص فیزیکی بیماران دچار استئوآرتریت دست صورت گرفت.

روش‌ها: در این مطالعه‌ی شبه‌تجربی، ۱۵ بیمار با تشخیص استئوآرتریت دست با نمونه‌گیری ساده انتخاب شدند. کارکرد دست، شدت درد، دامنه‌ی حرکتی و قدرت گرفتن دست بیماران به ترتیب با استفاده از پرسش‌نامه‌ی ناتوانی شانه، بازو و دست، مقیاس دیداری درد، گونیاومتر و دینامومتر در ابتدا و پس از ۸ هفته مداخله، مورد ارزیابی قرار گرفت. داده‌های این پژوهش با استفاده از آزمون Paired t تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: پس از مداخله، درد کاهش معنی‌داری داشت. همچنین، دامنه‌ی حرکتی مچ و انگشت شست بهبود یافت و نیز قدرت گرفتن و کارکرد دست، پس از مداخله افزایش نشان داد.

نتیجه‌گیری: تمرین درمانی، بر درد، دامنه‌ی حرکتی و قدرت گرفتن و کارکرد دست در بیماران دچار استئوآرتریت تأثیر مثبتی دارد و می‌توان از این روش در توان‌بخشی این عارضه استفاده کرد.

واژگان کلیدی: استئوآرتریت دست، تمرین درمانی، درد، دامنه‌ی حرکتی، قدرت گرفتن دست

ارجاع: فرهادیان مجید، مروتی زهرا، شمس‌الدینی علیرضا، اکبری اقدم حسین، صابری فرزانه. بررسی تأثیر تمرینات دست بر کارکرد و نقایص فیزیکی

بیماران با استئوآرتریت دست. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۶؛ ۳۵ (۴۶۲): ۱۸۸۴-۱۸۷۹

فشاردن اجسام از دیگر مشکلاتی است که باعث کاهش توانایی در بین مبتلایان می‌شود (۵). با توجه به این علایم اغلب بیماران برای انجام فعالیت‌های روزمره‌ی زندگی دچار مشکل می‌شوند و پس از مدتی، سطح کارکردی ایشان کاهش می‌یابد (۸-۶). تا کنون درمان قطعی برای استئوآرتریت دست پیدا نشده است و بهترین روش مدیریت این بیماری، تلفیق درمان‌های پزشکی و توان‌بخشی است (۹). از جمله مداخلات توان‌بخشی، می‌توان به استفاده از اسپلینت، تکنیک‌های حفاظت از مفصل، رویکردهای گرما و سرما، درمان با لیزر کم‌توان و تمرین‌های دست اشاره کرد (۱۰). در این میان، تمرینات درمانی، یکی از پر استفاده‌ترین روش‌های توان‌بخشی مورد استفاده در این بیماری است (۱۱)، اما تعداد

مقدمه

استئوآرتریت دست، یک بیماری دژنراتیو غضروف هیالین و یکی از بیماری‌های مزمن دوره‌ی سالمندی است که در این دوره از شیوع بالایی برخوردار است (۱). شیوع رادیوگرافیک این بیماری، ۴۲ درصد در مردان و ۵۷ درصد در زنان بالای ۷۵ سال گزارش شده است (۲). استئوآرتریت دست، علایمی همچون تورم و التهاب بافت نرم، رشد استخوانی نامناسب و از بین رفتگی‌های استخوانی را در پی دارد. این علایم، اغلب در مفاصل مچ، بین انگشتی انتهایی و ابتدایی و کارپومتاکارپ شست دیده می‌شود (۳-۴). درد، سفتی مفصل و کاهش عملکرد دست از علایم این بیماری است (۳). آتروفی ماهیچه‌ای و کاهش قدرت دست در گرفتن و

۱- مرکز تحقیقات فیزیولوژی ورزش، پژوهشکده‌ی سبک زندگی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌اله (عج)، تهران، ایران

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه کاردرمانی، دانشگاه علوم بهزیستی و توان‌بخشی، تهران، ایران

۳- استادیار، مرکز تحقیقات فیزیولوژی ورزش، پژوهشکده‌ی سبک زندگی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌اله (عج)، تهران، ایران

۴- استادیار، گروه ارتوپدی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۵- مربی، گروه کاردرمانی، دانشکده‌ی توان‌بخشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

نویسنده‌ی مسؤو: علیرضا شمس‌الدینی

محدودی از پژوهش‌ها به بررسی آن پرداخته‌اند.

در یک مطالعه، نشان داده شد که تمرینات دست اثر مطلوبی بر قدرت گرفتن و درد بیماران با استئوآرتریت دست داشته است (۱۲). در مطالعه‌ی دیگری نیز نتایج نشان دهنده‌ی بهبود قدرت گرفتن و پینچ (Pinch) در بیماران بوده است، اما تغییری در میزان درد، حرکات ظریف و خشکی مفصلی حاصل نشده است (۱۳). در مطالعه‌ی دیگری، نتایج حاکی از اثر محدود تمرینات درمانی بر علایم بیماری بود. در این پژوهش، پس از دوره‌ی تمرین درمانی، از شدت درد و خشکی مفصل کاسته شد، اما تغییری در قدرت و حرکات ظریف یافت نشد و همچنین، پس از شش ماه پی‌گیری، همه‌ی تغییرات حاصل نیز از میان رفتند (۱۴). علاوه بر این مطالعات بالینی، در یک مطالعه‌ی مروری نظام‌مند، بیان شد که بسیاری از پژوهش‌ها و نتایج آن در زمینه‌ی تمرین درمانی استئوآرتریت دست نقایصی همچون غیر تصادفی بودن نمونه‌گیری، تعداد محدود نمونه و عدم شفاف‌سازی روش درمان دارند (۱۰). بنابراین، با توجه به محدودیت منابع و همچنین، اختلاف نظر در زمینه‌ی استفاده از تمرینات دست و اثرات آن بر علایم استئوآرتریت دست، هدف از انجام این مطالعه، بررسی تأثیر تمرینات دست بر کارکرد و نقایص فیزیکی بیماران دچار استئوآرتریت دست بود.

روش‌ها

در این مطالعه‌ی شبه‌تجربی (برگرفته از طرح تحقیقاتی مصوب

دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌اله (عج) با کد ۱۳۹۶/۴۳۲/۲) با روش پیش‌آزمون- پس‌آزمون، ۱۵ بیمار دچار استئوآرتریت دست، شرکت کردند. شرکت‌کنندگان از مرکز توان‌بخشی و اقامتی سالمندان شهر تهران به صورت در دسترس انتخاب شدند. معیارهای ورود به مطالعه عبارت از داشتن بازه‌ی سنی ۸۰-۶۰ سال، تشخیص استئوآرتریت دست توسط متخصص، پایداری شرایط بیماری طی چهار هفته‌ی گذشته و حین مداخلات، عدم وجود نقایص شناختی بارز، عدم شرکت در سایر مداخلات پزشکی و توان‌بخشی و نبود بیماری‌های عصبی مرکزی بودند. به افراد واجد معیارهای ورود، در مورد اهداف، منافع و ناراحتی‌های موجود که ممکن است در ارتباط با شیوه‌نامه‌ی پژوهش رخ دهد، اطلاع داده شد. به آن‌ها اطمینان داده شد که مشارکت آن‌ها در تحقیقات، داوطلبانه می‌باشد و آن‌ها می‌توانند هر زمان که بخواهند از مطالعه خارج شوند.

پس از اخذ رضایت‌نامه‌ی کتبی از شرکت‌کنندگان، داده‌های مربوط به اطلاعات شخصی و ارزیابی تخصصی اولیه جمع‌آوری شد. تمام ارزیابی‌ها توسط یک کار درمانگر به صورت جداگانه در یک جلسه که حدود ۱ ساعت به طول انجامید، اجرا شد. پس از انجام ارزیابی‌های اولیه، مداخلات با تعداد جلسات درمانی ۳ بار در هفته به مدت ۲ ماه اجرا گردید. در هر جلسه‌ی درمان ۴۵ دقیقه‌ای، مداخلات شامل تمرینات کششی و گرم کردن، استفاده از تریابند، استفاده از خمیر پاتنی (درمانی) و تمرینات روی میز با الگوهای متفاوت دستی جهت تقویت انواع گرفتن دستی بود (جدول ۱).

جدول ۱. تمرین‌های دست

تمرین‌های خمیر درمانی	Abduction انگشتان: دو انگشت بیمار در کنار هم قرار می‌گیرد و سپس، خمیر را دور انگشتان قرار می‌دهیم؛ به طوری که مانند حلقه، کاملاً انگشتان را در بر گیرد. سپس، از وی می‌خواهیم انگشتان را از هم باز کند.
	Adduction انگشتان: خمیر را مانند گلوله می‌کنیم و بین دو انگشت قرار می‌دهیم. سپس، از فرد می‌خواهیم با فشار دادن خمیر، انگشتان را به هم نزدیک کند. مشت کردن: خمیر را مانند گلوله می‌کنیم و کف دست بیمار قرار می‌دهیم. سپس، از بیمار می‌خواهیم که با حداکثر توان دست خود را مشت کند.
تمرین‌های تریابند	Extension شانه: فرد در حالی که تریابند را در دست گرفته، روی صندلی نشسته، زانوهای کمی خم و پاشنه‌ی پا روی زمین است. پس از قرار دادن تریابند در قسمت کف پا، از او می‌خواهیم تریابند را به عقب بکشد. تقویت دو سر بازو: در حالت ایستاده، دو سر تریابند در دست‌ها و قسمت میانی آن زیر پاهای فرد می‌باشد. سپس، از او می‌خواهیم آرنج خود را به طور مستقیم به سمت بالا خم کند.
	Flection شانه: در حالت ایستاده دو سر تریابند در دست‌ها و قسمت میانی آن زیر پاهای فرد می‌باشد. سپس، از او می‌خواهیم بدون خم کردن آرنج، دست خود را به طور مستقیم به سمت بالا بیاورد.
تمرین‌های کششی	باز کردن انگشتان: در حالی که کف دست بیمار روی میز است، از وی می‌خواهیم انگشتان را تا حد امکان از هم باز کند. حرکات میچ:
	۱) در حالی که کف دست بیمار روی میز است، از وی می‌خواهیم میچ را تا حد امکان به سمت چپ و راست حرکت دهد و در انتهای دامنه‌ی حرکتی ۱۰ ثانیه توقف داشته باشد.
	۲) میچ دست بیمار را لبه‌ی میز می‌گذاریم و از او می‌خواهیم تا حد امکان میچ دست را به سمت بالا و پایین حرکت دهد و در انتهای دامنه‌ی حرکتی، ۱۰ ثانیه توقف داشته باشد.
تمرین‌های روی میز	ساخت علامت O: در حالی که ساعد بیمار در حالت Mid-position روی میز است، از وی می‌خواهیم با رساندن انگشت شست به سایر انگشتان یک دایره (علامت O) تشکیل بدهد.
	Extension و Flexion شست: در حالی که ساعد بیمار در حالت Mid-position روی میز است، از وی می‌خواهیم انگشت شست خود را به بالا و پایین حرکت دهد. گرفتن (حالت کلید): از فرد می‌خواهیم که حالت گرفتن کلید را انجام دهد و تا حد توان به انگشتان فشار بیاورد.

جدول ۱. نتایج آزمون Paired t برای قبل و بعد از استفاده از تمرین‌های درمانی

مقدار P	نمرات آزمون‌ها بعد از مداخله		نمرات آزمون‌ها قبل از مداخله		متغیر
	میانگین \pm انحراف معیار		میانگین \pm انحراف معیار		
۰/۰۱۶	۵/۴۰ \pm ۱/۱۸		۶/۱۳ \pm ۰/۹۱		درد
< ۰/۰۰۱	۵۸/۱۶ \pm ۴/۵۹		۵۱/۲۰ \pm ۳/۴۶		Flection مچ (درجه)
< ۰/۰۰۱	۵۷/۲۶ \pm ۴/۳۸		۵۸/۴۶ \pm ۴/۵۹		Extension مچ (درجه)
۰/۰۳۳	۲۰/۰۳ \pm ۳/۰۲		۲۳/۴۰ \pm ۵/۰۳		Apposition (میلی‌متر)
۰/۰۰۸	۲۲/۲۶ \pm ۳/۳۲		۱۹/۴۰ \pm ۲/۱۳		قدرت (کیلوگرم)
۰/۰۲۰	۵۷/۷۳ \pm ۱۱/۲۴		۶۱/۱۲ \pm ۱۱/۸۰		کارکرد دست

درمان متغیرها از آزمون Paired t استفاده شد. $P < ۰/۰۵۰$ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

۱۵ بیمار (۹ مرد و ۶ زن)، با سن متوسط $۳/۶۶ \pm ۶۸/۸۰$ سال و میانگین مدت بیماری $۱/۵۷ \pm ۷/۰۶$ سال، در مطالعه شرکت کردند. ۱۳ بیمار راست دست و ۲ بیمار چپ دست بودند. تجزیه و تحلیل آزمون آماری Paired t نشان داد میزان درد پس از انجام تمرینات دست، کاهش معنی‌داری داشت (جدول ۲). دامنه‌ی حرکتی شامل Flexion و Extention مچ و آپوزیشن شست نیز بهبود قابل توجهی داشتند. قدرت گرفتن دست بیماران نیز پس از مداخله، افزایش معنی‌داری در مقایسه با قبل از مداخله نشان داد.

بحث

مطالعه‌ی حاضر بر روی ۱۵ بیمار مبتلا به استئوآرتریت دست و با هدف بررسی تأثیر تمرینات دست بر کارکرد و نقایص فیزیکی بیماران با استئوآرتریت دست، صورت گرفت. نتایج حاصل از این مطالعه، نشان داد که درد به عنوان یکی از مهم‌ترین علایم استئوآرتریت دست کاهش یافته است. همچنین، نتایج حاکی از بهبود معنی‌دار کارکرد دست، دامنه‌ی حرکتی و قدرت گرفتن پس از مداخلات تمرین درمانی است.

نتایج حاصل از مطالعه درباره‌ی بهبود دامنه‌ی حرکتی، قدرت گرفتن و کارکرد دست پس از به کارگیری یک دوره‌ی تمرین درمانی با یافته‌های قبلی همسو می‌باشد. Rogers و Wilder در پژوهشی نشان دادند که یک دوره تمرینات دست، منجر به بهبود قدرت گرفتن ایستا و پویا می‌گردد (۱۲). در پژوهش دیگری که به بررسی یک دوره تمرینات عمومی و تمرینات دست پرداخته است، یافته‌ها حاکی از بهبود قدرت گرفتن کلی دست و قدرت گرفتن با انگشتان بود (۱۳).

در مطالعه‌ی Armstrong و Lefler نیز نشان داده شد که یک دوره تمرینات افزایش دامنه‌ی حرکتی، در نهایت منجر به بهبود

جهت ثبت تغییرات، بلافاصله پس از اتمام مداخلات، ارزیابی ثانویه انجام شد. در ادامه به ابزار مورد استفاده در این مطالعه اشاره می‌شود.

مقیاس بینایی درد: درد بیماران با استفاده از مقیاس بینایی درد (Visual analog scale یا VAS) و با درجه‌بندی ۱۰-۰ ثبت شد. از خود بیمار به طریق کلامی و معیارهای بینایی در مورد شدت درد پرسیده شد. پایایی پیش‌آزمون-پس‌آزمون این مقیاس، $۰/۹۴$ و همبستگی آن با مقیاس کلامی درد $۰/۷۱$ است. نمره‌ی صفر نشانگر عدم وجود درد و نمره‌ی ۱۰ نشانگر درد غیر قابل تحمل می‌باشد (۱۶-۱۵).

دینامومتر: برای ارزیابی قدرت گرفتن از دینامومتر استفاده شد. از بیماران خواسته شد که در حالت نشسته و آرنج با زاویه‌ی ۹۰ درجه، دینامتر را با بیشترین توان فشار دهند (۱۸-۱۷). برای هر بیمار، سه بار ارزیابی قدرت دست صورت گرفت که میانگین این نمرات، نمره‌ی نهایی قدرت گرفتن در نظر گرفته شد.

گونیا متر: دامنه‌ی حرکتی مچ دست بیماران با استفاده از گونیا متر به ثبت رسید. حرکت آپوزیشن (Apposition) نیز برای بررسی دامنه‌ی حرکتی شست استفاده شد (۱۹).

پرسش‌نامه‌ی ناتوانی شانه، بازو و دست: این پرسش‌نامه، یک پرسش‌نامه‌ی استاندارد است که علاوه بر محدودیت حرکتی، عملکرد بدنی و محدودیت‌های مشارکت برای کار و اوقات فراغت را می‌سنجد. تمرکز این پرسش‌نامه، بر اساس ارزیابی فرد، جهت انجام فعالیت، بدون در نظر گرفتن کیفیت انجام آن است. این پرسش‌نامه، دارای اعتبار خوبی است و درجات مشکل بیمار را به خوبی می‌تواند مشخص کند. همچنین، می‌تواند ارتباط بین عملکرد و درد را مشخص کند (۲۱-۲۰).

تجزیه و تحلیل داده‌ها: برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۰ (IBM Corporation, Armonk, NY, version 20) استفاده شد. برای بررسی توزیع طبیعی نمونه‌ها، از آزمون Kolmogorov-Smirnov استفاده شد. با توجه به طبیعی بودن توزیع کلیه متغیرها برای مقایسه‌ی میانگین تغییرات قبل و بعد از

قابل توجهی بر کاهش درد نخواهد داشت و سایر مداخلات همچون محافظت از مفصل و اسپلینت را توصیه کردند (۲۴). با توجه به مطالعات محدود و مغایرت منابع موجود و همچنین، یافته‌های این پژوهش مبنی بر عدم تأثیر تمرینات دست بر درد، به نظر می‌رسد در این زمینه، نیاز به پژوهش‌های بیشتری وجود دارد.

نتیجه‌گیری نهایی این که تمرینات دست در بیماران با استئوآرتریت دست منجر به بهبود در قدرت گرفتن دست، کارکرد دست، دامنه‌ی حرکتی و درد در بیماران مبتلا به استئوآرتریت دست خواهد شد و استفاده از این مداخلات، در فرایند توان‌بخشی این بیماران توصیه می‌شود.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌اله (عج) می‌باشد. بدین وسیله، از تمام افرادی که در انجام این تحقیق، به ویژه تمامی مراجعین شرکت کننده در این مطالعه که ما را یاری نمودند و از دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌اله (عج) برای حمایت‌های فراوان تشکر و قدردانی می‌گردد.

دامنه‌ی حرکتی، قدرت گرفتن و قدرت گرفتن انگشتان می‌شود (۲۲). در پژوهشی Boustedt و همکاران، نشان دادند که تمرینات دست منجر به بهبود درد و کارکرد دست خواهد شد و اگر با اسپلینت همراه باشد، اثربخشی بیشتری خواهد داشت (۲۳). در یک مرور نظام‌مند نیز به اثر مثبت تمرینات دست بر دامنه‌ی حرکتی و قدرت گرفتن اشاره شده است (۵). یک مطالعه‌ی نظام‌مند دیگر نیز نشان داد که تمرینات دست همراه با اسپلینت در بهبود کارکرد، قدرت و درد اثر مثبت دارد (۱۰). با توجه به نتایج این پژوهش و سایر مطالعات، به نظر می‌رسد تمرینات دست منظم و با نظارت درمانگر، منجر به بهبود قدرت و دامنه‌ی حرکتی دست بیماران می‌شود.

در زمینه‌ی بررسی تأثیر تمرینات دست بر درد، مطالعات اندکی انجام گرفته است. در یکی از این مطالعات، نشان داده شده است که تمرینات دست منجر به کاهش درد می‌شود (۲۲) که نتایج آن مطالعه، با نتایج مطالعه‌ی حاضر همسو است. در مطالعه‌ی دیگری، نشان داده شده است که تمرینات دست منجر به بهبود درد در کوتاه مدت می‌شود، اما پس از سه ماه پی‌گیری، هیچ تأثیری بر کاهش درد نداشته است (۱۴). Dziedzic و همکاران نیز نشان دادند که تمرینات دست، اثر

References

- Haugen IK, Englund M, Aliabadi P, Niu J, Clancy M, Kvien TK, et al. Prevalence, incidence and progression of hand osteoarthritis in the general population: the Framingham Osteoarthritis Study. *Ann Rheum Dis* 2011; 70(9): 1581-6.
- Hart DJ, Spector TD. Definition and epidemiology of osteoarthritis of the hand: A review. *Osteoarthritis Cartilage* 2000; 8(Suppl A): S2-S7.
- Botha-Scheepers S, Riyazi N, Watt I, Rosendaal FR, Slagboom E, Bellamy N, et al. Progression of hand osteoarthritis over 2 years: A clinical and radiological follow-up study. *Ann Rheum Dis* 2009; 68(8): 1260-4.
- Laulan J, Marteau E, Bacle G. Wrist osteoarthritis. *Orthopaedics and traumatology: Surgery and Research* 2015; 101(1 Suppl): S1-S9.
- Valdes K, Marik T. A systematic review of conservative interventions for osteoarthritis of the hand. *J Hand Ther* 2010; 23(4): 334-50.
- Spacek E, Poiraudou S, Fayad F, Lefevre-Colau MM, Beaudreuil J, Rannou F, et al. Disability induced by hand osteoarthritis: are patients with more symptoms at digits 2-5 interphalangeal joints different from those with more symptoms at the base of the thumb? *Osteoarthritis Cartilage* 2004; 12(5): 366-73.
- Stamm T, van der Giesen F, Thorstensson C, Steen E, Birrell F, Bauernfeind B, et al. Patient perspective of hand osteoarthritis in relation to concepts covered by instruments measuring functioning: a qualitative European multicentre study. *Ann Rheum Dis* 2009; 68(9): 1453-60.
- Hill S, Dziedzic KS, Ong BN. The functional and psychological impact of hand osteoarthritis. *Chronic Illn* 2010; 6(2): 101-10.
- Zhang W, Doherty M, Leeb BF, Alekseeva L, Arden NK, Bijlsma JW, et al. EULAR evidence based recommendations for the management of hand osteoarthritis: report of a Task Force of the EULAR Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutics (ESCSIT). *Ann Rheum Dis* 2007; 66(3): 377-88.
- Kjeken I, Smedslund G, Moe RH, Slatkowsky-Christensen B, Uhlig T, Hagen KB. Systematic review of design and effects of splints and exercise programs in hand osteoarthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2011; 63(6): 834-48.
- Motififard M, Vakili M, Moezi M. Short-time influence of total hip arthroplasty on patients with severe hip osteoarthritis. *J Isfahan Med Sch* 2013; 31(237): 684-9. [In Persian].
- Rogers MW, Wilder FV. The effects of strength training among persons with hand osteoarthritis: a two-year follow-up study. *J Hand Ther* 2007; 20(3): 244-9.
- Rogers MW, Wilder FV. Exercise and hand osteoarthritis symptomatology: A controlled crossover trial. *J Hand Ther* 2009; 22(1): 10-7.
- Osteras N, Hagen KB, Grotle M, Sand-Svartrud AL, Mowinckel P, Kjeken I. Limited effects of exercises in people with hand osteoarthritis: results from a randomized controlled trial. *Osteoarthritis Cartilage* 2014; 22(9): 1224-33.
- Ferreira-Valente MA, Pais-Ribeiro JL, Jensen MP. Validity of four pain intensity rating scales. *Pain*

- 2011; 152(10): 2399-404.
16. Hawker GA, Mian S, Kendzerska T, French M. Measures of adult pain: Visual Analog Scale for Pain (VAS Pain), Numeric Rating Scale for Pain (NRS Pain), McGill Pain Questionnaire (MPQ), Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ), Chronic Pain Grade Scale (CPGS), Short Form-36 Bodily Pain Scale (SF-36 BPS), and Measure of Intermittent and Constant Osteoarthritis Pain (ICOAP). *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2011; 63(Suppl 11): S240-S252.
 17. Innes E. Handgrip strength testing: A review of the literature. *Aust Occup Ther J* 1999; 46(3): 120-40.
 18. Schreuders TA, Roebroek ME, Goumans J, van Nieuwenhuijzen JF, Stijnen TH, Stam HJ. Measurement error in grip and pinch force measurements in patients with hand injuries. *Phys Ther* 2003; 83(9): 806-15.
 19. Ellis B, Bruton A. A study to compare the reliability of composite finger flexion with goniometry for measurement of range of motion in the hand. *Clin Rehabil* 2002; 16(5): 562-70.
 20. Turchin DC, Beaton DE, Richards RR. Validity of observer-based aggregate scoring systems as descriptors of elbow pain, function, and disability. *J Bone Joint Surg Am* 1998; 80(2): 154-62.
 21. Angst F, Schwyzer HK, Aeschlimann A, Simmen BR, Goldhahn J. Measures of adult shoulder function: Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand Questionnaire (DASH) and its short version (QuickDASH), Shoulder Pain and Disability Index (SPADI), American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) Society standardized shoulder assessment form, Constant (Murley) Score (CS), Simple Shoulder Test (SST), Oxford Shoulder Score (OSS), Shoulder Disability Questionnaire (SDQ), and Western Ontario Shoulder Instability Index (WOSI). *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2011; 63(Suppl 11): S174-S188.
 22. Lefler C, Armstrong JW. Exercise in the treatment of osteoarthritis in the hands of the elderly. *Clinical Kinesiology* 2004; 58(2): 1-6.
 23. Boustedt C, Nordenskiold U, Lundgren NA. Effects of a hand-joint protection programme with an addition of splinting and exercise: One year follow-up. *Clin Rheumatol* 2009; 28(7): 793-9.
 24. Dziedzic K, Nicholls E, Hill S, Hammond A, Handy J, Thomas E, et al. Self-management approaches for osteoarthritis in the hand: A 2x2 factorial randomised trial. *Ann Rheum Dis* 2015; 74(1): 108-18.

The Effects of Hand Exercise on Function and Physical Impairments in Patient with Hand Osteoarthritis

Majid Farhadian¹, Zahra Morovati², Alireza Shamsoddini³,
Hossein Akbari-Aghdam⁴, Farzaneh Saberi⁵

Original Article

Abstract

Background: Hand osteoarthritis is one of the most prevalent joint diseases and one of factors that cause disability in older adults. The present study aimed to investigate the effects of hand exercise on function and physical impairments in patient with hand osteoarthritis.

Methods: 15 patients with hand osteoarthritis were selected via simple sampling in this quasi-experimental study. Hand function, pain, range of motion, and grip strength were assessed using a questionnaire of disabilities of the arm, shoulder, and hand, visual analogue scale, goniometer, and dynamometer at baseline and after 8 weeks of intervention. Data were analyzed using paired t test.

Findings: Pain was significantly decreased after intervention. In addition, the range of motion for the wrist and the thumb was improved. The strength and function of the hand increased after intervention.

Conclusion: This study shows that therapeutic exercises have a positive effect on pain, range of motion, grip strength, and hand function in patients with hand osteoarthritis. This method can be used in rehabilitation of this condition.

Keywords: Hand, Osteoarthritis, Exercise, Pain, Range of motion, Hand strength

Citation: Farhadian M, Morovati Z, Shamsoddini A, Akbari-Aghdam H, Saberi F. **The Effects of Hand Exercise on Function and Physical Impairments in Patient with Hand Osteoarthritis.** J Isfahan Med Sch 2018; 35(462): 1879-84.

1- Exercise Physiology Research Center, Life Style Institute, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- MSc Student, Department of Occupational Therapy, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran

3- Assistant Professor, Exercise Physiology Research Center, Life Style Institute, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4- Assistant Professor, Department of Orthopedic Surgery, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

5- Instructor, Department of Occupational Therapy, School of Rehabilitation, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Alireza Shamsoddini, Email: alirezaot@bmsu.ac.ir