

## مقایسه دو روش درمان دستی و تیپینگ در بیماران مبتلا به استئوآرتریت زانو

فهمیه کمالی سروستانی<sup>\*</sup>، فرزانه مسلمی حقیقی<sup>۱</sup>، سارا ابوالحراری شیرازی<sup>۲</sup>، شیوا امیریان<sup>۳</sup>، فرزانه حقیقت<sup>۳</sup>

### چکیده

**مقدمه:** استئوآرتریت مفصل زانو یکی از شایع‌ترین بیماری‌های تخریبی به خصوص در افراد کهن‌سال است، که منجر به درد و ناتوانی قابل ملاحظه‌ای می‌شود. روش‌های مختلفی برای درمان استئوآرتریت پیشنهاد می‌شود. در مطالعه حاضر از بین درمان‌های رایج شده دو روش درمان دستی و تیپینگ با هم مقایسه شده است.

**مواد و روش‌ها:** این تحقیق بر روی ۳۶ بیمار میان‌سال ( $50/31 \pm 6/65$ ) مبتلا به استئوآرتریت زانو به روش نمونه‌گیری آسان انجام شد. کلیه بیماران بیش از یک سال درد زانو داشتند. بیماران به صورت تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. گروه ۱ درمان تیپینگ و گروه ۲ درمان دستی. هر گروه قبل از درمان‌های مورد نظر، فیزیوتراپی روتین شامل اولتراسوند و تنس دریافت کردند. درمان در گروه تیپینگ در ۶ جلسه و درمان دستی در ۱۰ جلسه هر دو به مدت دو هفته انجام شد. درد بر اساس مقیاس (NRS) Numerical rating scale و سطح توانایی عملکردی بیمار با استفاده از پرسش‌نامه Western ontario mc master universities osteoarthritis (WOMAC) قبل و بلافاصله بعد از درمان ارزیابی شد. (آزمون Paired t جهت مقایسه قبل و بعد از درمان و آزمون Independent t جهت مقایسه دو گروه درمانی مورد استفاده قرار گرفت).

**یافته‌ها:** تفاوت معنی‌داری در کلیه متغیرها (به جز خشکی مفصلی) پس از انجام دو روش درمانی مشاهده شد ( $P < 0/001$ ). در بررسی خشکی مفصلی در گروه تیپینگ قبل و بعد از درمان اختلاف معنی‌داری وجود نداشت ( $P = 0/323$ ). مقایسه نتایج دو گروه نشان داد که درمان‌های دستی در کاهش علائم استئوآرتریت مؤثرتر بوده است ( $P < 0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** هر دو روش درمان دستی و تیپینگ در بهبود بیماران استئوآرتریت مؤثر بودند، اما درمان دستی نسبت به تیپینگ روش بهتری جهت کاهش درد و ناتوانی بیماران بوده است. درمان دستی روشی غیر تهاجمی، بدون عوارض و ارزان جهت درمان محافظه کارانه ساییدگی زانو می‌باشد.

**کلید واژه‌ها:** استئوآرتریت زانو، درمان‌های دستی، تیپینگ

تاریخ دریافت: ۸۹/۱۲/۱۸

تاریخ پذیرش: ۹۰/۶/۲۹

### مقدمه

اقتصادی می‌باشد. مفصل زانو همراه با سایر مفاصلی که قسمت عمده تحمل وزن را به عهده دارند (از جمله مفاصل ستون فقرات و لگن)، به طور شایع در معرض تغییرات

استئوآرتریت (Osteoarthritis) یکی از شایع‌ترین اختلالات مفصلی و از علل عمده ناتوانی و از کارافتادگی اجتماعی -

پژوهش حاضر تحت حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی شیراز در قالب طرح پژوهشی با شماره ثبت طرح ۵۱۱۵-۸۹ انجام شده است.  
\* دکتری، عضو هیأت علمی، گروه فیزیوتراپی، دانشکده علوم توان‌بخشی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

Email: fahimehkamali@hotmail.com

- ۱- عضو هیأت علمی، گروه فیزیوتراپی، دانشکده علوم توان‌بخشی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
- ۲- کارشناس ارشد، گروه فیزیوتراپی، دانشکده علوم توان‌بخشی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
- ۳- کارشناس، گروه فیزیوتراپی، دانشکده علوم توان‌بخشی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

همچنین اختلال در حس عمقی مفصل در بیماران مبتلا به استئوآرتریت زانو مشاهده شده است. بهبود حس عمقی در مقایسه با کاهش درد، نقش مهم‌تری در جلوگیری از پیشرفت آسیب‌های مزمن و تخریبی مفصل دارد (۱۰). برخی از محققان نقش مهم تیپینگ کشکک در تأمین فیدبک حسی و تأثیر آن بر حس عمقی را متذکر شده‌اند (۱۱). مطالعاتی در خصوص تأثیر تیپینگ پتلا در کنترل درد و ناتوانی افراد مبتلا به استئوآرتریت زانو انجام شده است (۱۳، ۱۲، ۲).

Cushnaghan و همکاران در مطالعه‌ای به مقایسه اثر سه روش تیپینگ کشکک (داخلی، خارجی و Neutral) در بیماران مبتلا به استئوآرتریت زانو پرداختند. نتایج مطالعه نشان داد که روش تیپینگ داخلی در مقایسه با دو روش دیگر تأثیر بیشتری در کاهش درد زانو داشته است (۲).

در مطالعه‌ای که توسط Hinman و همکاران با عنوان تأثیرات فوری تیپینگ بر روی درد و ناتوانی افراد مبتلا به استئوآرتریت زانو انجام شد، تأثیر دو تکنیک تیپینگ زانو (درمانی، نوترال) بر علایم استئوآرتریت زانو در مقایسه با گروه شاهد مورد ارزیابی قرار گرفت و کاهش درد معنی‌داری را در گروهی که تیپینگ درمانی دریافت نمودند، در مقایسه با دو گروه دیگر گزارش کردند (۱۲).

درمان‌های دستی نوعی از درمان‌های فیزیوتراپی است که مبنای آن استفاده از دست و اجرای تکنیک‌های خاص و ماهرانه به منظور رهایی از درد، شل‌سازی عضلانی، تسهیل حرکت در ساختمان‌های مختلف بدن، کاهش تورم و افزایش دامنه حرکتی در بیماران مختلف می‌باشد (۱۴).

برخی مطالعات تأثیر درمان‌های دستی را در بیماران مبتلا به استئوآرتریت زانو مورد بررسی قرار داده‌اند.

Deyle و همکاران به ارزیابی مقایسه‌ای ترکیب تمرین درمانی و درمان‌های دستی (گروه ۱) با برنامه تمرینات خانگی (گروه ۲) در بیماران مبتلا به استئوآرتریت زانو پرداختند. بعد از یک ماه نتایج قابل توجهی به صورت کلینیکی و آماری در کاهش درد، کاهش خشکی مفاصل و افزایش سطح توانایی

Degenerative قرار دارند (۱). استئوآرتریت زانو از علل عمده درد و ناتوانی در افراد پیر است (۲). سی و سه درصد از افراد ۶۳-۹۴ سال دچار استئوآرتریت زانو می‌شوند، که باعث کاهش توانایی آن‌ها در فعالیت‌هایی از قبیل ایستادن، پیاده‌روی و بالا و پایین رفتن از پله می‌شود (۳). استئوآرتریت علامت‌دار زانو در ۱۰ درصد از مردان و ۱۳ درصد از زنان ۶۰ سال به بالا دیده می‌شود. در Etiology استئوآرتریت علل متعددی بیان می‌شوند. سن بالا، جنسیت، چاقی و اضافه وزن، ضعف عضلات، آسیب‌های مفصلی چگالی استخوان و سست بودن مفصل (Joint laxity) همگی در ایجاد استئوآرتریت نقش دارند (۴). امروزه داروهای ضد درد و ضد التهابی، با وجود عوارض جانبی، به طور گسترده‌ای در درمان این بیماران استفاده می‌شود (۱، ۲). اعمال جراحی به ویژه تعویض مفصل و تزریق ژل در مفصل نیز در این بیماران رو به افزایش است، اما این درمان‌ها پر هزینه و دارای عوارض جانبی هستند. بنابراین وجود یک درمان ساده و ارزان برای این اختلال مفصلی شایع، به طوری که علاوه بر کنترل علایم باعث بهبود کیفیت زندگی این بیماران می‌شود، ضروری است. برخی از درمان‌های غیر دارویی از قبیل درمان‌های دستی، سرما درمانی، گرما درمانی، الکتروتراپی، تمرینات تقویتی و کششی برای عضلات اطراف مفصل زانو، تمرین درمانی در آب، Taping، طب سوزنی و استفاده از وسایل کمکی و Brace زانو در کاهش علایم بیماران مبتلا به استئوآرتریت زانو مؤثر می‌باشند (۱، ۲، ۵، ۶).

مطالعات اخیر اهمیت ساختار پاتلوفمورال در بیماران مبتلا به استئوآرتریت زانو را متذکر شده‌اند (۷). درگیری این مفصل به خصوص هنگام بالا رفتن از پله، چمباتمه زدن، زانو زدن و برخاستن از صندلی می‌تواند باعث ایجاد درد شود (۸). از طرفی راستای غیر طبیعی کشکک به همراه توزیع غیر طبیعی نیروها باعث به وجود آمدن این علایم می‌شود. تیپینگ در کشکک می‌تواند باعث تغییر موقعیت کشکک و افزایش انقباض سر مایل داخلی عضله چهار سر رانی و در نتیجه کاهش درد می‌شود (۹).

نوع آسان (Convenience) بوده، افراد با رضایت کامل در مطالعه شرکت کردند. کلیه نمونه‌ها درد بیش از یک سال و سن بین ۴۰-۶۰ سال داشتند. همچنین کلیه بیماران خشکی صبحگاهی کمتر از ۳۰ دقیقه، درد در قسمت داخلی زانو همراه با Cripation به هنگام حرکت فعال، کاهش فضای مفصلی و Osteophyte در مفصل زانو (بر اساس عکس رادیولوژی) داشتند.

بیمارانی که دارای سابقه شکستگی، تعویض مفصل، بیماری‌های روماتیسمی، هر گونه عمل جراحی در اندام تحتانی و همچنین بیماران دارای تزریق استروئیدی درون مفصلی در یک ماه گذشته، یا کسانی که درمان فیزیوتراپی طی ۶ ماه گذشته داشته‌اند، از تحقیق حاضر حذف شدند.

روش گردآوری اطلاعات از طریق فرم جمع‌آوری اطلاعات و پرسش‌نامه WOMAC (Western ontario mc master universities osteoarthritis) بود.

پرسش‌نامه فردی شامل اطلاعات نام و نام خانوادگی، آدرس، شماره تلفن، سن، قد، وزن و مدت زمان ابتلا به زانو درد و شدت درد بر اساس مقیاس نرخ‌گذاری عددی (Numerical rating scale یا NRS) بود (۱۵).

پرسش‌نامه WOMAC مشتمل بر ۳ بخش و ۲۴ گزینه بود. در بخش اول این پرسش‌نامه میزان درد در فعالیت‌های مختلف، در بخش دوم میزان خشکی مفصل بیمار و در بخش سوم وضعیت عملکردی زانو در فعالیت‌های روزانه مورد ارزیابی قرار گرفت (۱۶). ارزیابی بیمار در هر بخش توسط مقیاس NRS و با درجه‌بندی ۱۰-۰ ثبت شد. جهت بررسی پایایی پرسش‌نامه ابتدا از حدود ۲۰ نفر طی دو مرحله از افراد واجد شرایط جمعیت هدف، پرسش‌نامه تکمیل شد و سپس طی هفت تا ده روز بعد دوباره پرسش‌نامه مذکور بر روی همان افراد تکمیل شد (روش آزمون- باز آزمون) و جهت روایی پرسش‌نامه با چند تن از متخصصین رشته فیزیوتراپی مشورت شد و در صورت لزوم تغییرات لازم صورت گرفت.

در این تحقیق ابتدا بیماران به صورت تصادفی بر اساس اعداد زوج و فرد به دو گروه تقسیم شدند. هر گروه قبل از

در بیماران گروه یک دیده شد، که به طور تقریبی دو برابر بهبودی در بیماران گروه دیگر بود (۶).

Pollard و همکاران تأثیر درمان‌های دستی بر درد ناشی از استئوآرتروز زانو را مورد بررسی قرار دادند. پس از دو هفته در گروهی از بیماران که تکنیک‌های Mobilization مفصل را دریافت می‌کردند، در مقایسه با گروه شاهد، کاهش درد معنی‌داری را گزارش کردند. همچنین در عملکرد زانو نیز بهبودی مشاهده شد (۱).

در پژوهش دیگری Deyle و همکاران به ارزیابی مقایسه‌ای ترکیب درمان‌های دستی و تمرین درمانی در بیماران مبتلا به استئوآرتروز زانو در مقایسه با گروه شاهد پرداختند. اثرات سودمند و معنی‌دار این روش از جمله کاهش درد و افزایش سطح توانایی در بیماران پس از چهار هفته مشاهده شد و بیماران این گروه نسبت به گروه شاهد نیاز کمتری به جراحی زانو داشتند (۳). به دنبال مروری بر مطالعات گذشته توسط محققین این پژوهش، گزارشی مبنی بر مقایسه تأثیر دو روش درمان‌های دستی و تیپینگ یافت نشد.

با توجه به شیوع بالای استئوآرتروز زانو در افراد جامعه و لزوم انجام تحقیقات گسترده‌تر در این زمینه و همچنین اندک بودن مطالعاتی که نشان دهنده کارایی درمان‌هایی همچون درمان‌های دستی و تیپینگ در کاهش درد و سطح توانایی این بیماران باشد و نیز عدم وجود مطالعه‌ای مبنی بر مقایسه این دو روش، بر آن شدیم تا پژوهشی را با هدف بررسی مقایسه‌ای تأثیر درمان‌های دستی و تیپینگ در کاهش درد و افزایش سطح توانایی عملکردی این بیماران به انجام رسانیم.

## مواد و روش‌ها

تحقیق حاضر مطالعه‌ای مداخله‌ای (Interventional) از نوع کارآزمایی بالینی (Clinical trial) می‌باشد، که بر روی ۳۶ بیمار زانو درد مبتلا به استئوآرتروز صورت گرفته است. تعداد نمونه‌ها با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵ درصد و اختلاف میانگین ۰/۰۱ و  $SD = ۹/۹$ ، تعیین شد. روش نمونه‌گیری از

داده‌ها، از روش آماری مقایسه زوج‌ها (Pair t-test) جهت مقایسه قبل و بعد از درمان و از t مستقل (Independent t) جهت مقایسه دو گروه درمانی استفاده شد و با استفاده از برنامه SPSS<sup>۱۶</sup> تجزیه و تحلیل صورت گرفت. میزان معنی‌داری ۰/۰۵ بود.

#### یافته‌ها

##### یافته‌های دموگرافیک جمعیت مورد مطالعه

به منظور بررسی نتایج این پژوهش، اطلاعات به دست آمده از ۳۶ بیمار مبتلا به زانو درد در دو گروه درمان‌های دستی و تیپینگ با هم مقایسه شدند. بیماران در محدوده سنی ۴۰-۶۰ سال با میانگین سنی  $(۵۰/۳ \pm ۶/۶)$  سال و با میانگین مدت درد  $(۲/۲ \pm ۱/۳)$  سال در این مطالعه شرکت کردند. جدول ۱ نشان دهنده مشخصات دموگرافیک این بیماران است.

##### مقایسه میانگین متغیرهای مورد بررسی قبل و بعد از درمان در دو گروه

جهت مقایسه میانگین متغیرهای مورد بررسی قبل و بعد از درمان در دو گروه از آزمون Paired t-tests استفاده شد. نتایج در گروه اول نشان داد که بین قبل و بعد از درمان در متغیر شدت درد بر اساس مقیاس نرخ‌گذاری عددی، شدت درد و سطح توانایی عملکردی بر اساس معیار WOMAC اختلاف معنی‌داری وجود دارد ( $P < ۰/۰۵$ )، ولی در مورد خشکی مفصلی اختلاف میانگین بین قبل و بعد در گروه اول معنی‌دار نبود. در گروه دوم میانگین همه متغیرها شامل شدت درد بر اساس مقیاس نرخ‌گذاری عددی و پرسش‌نامه WOMAC، خشکی مفصلی و سطح توانایی عملکردی بر اساس پرسش‌نامه WOMAC معنی‌دار شد ( $P < ۰/۰۵$ ) (جدول ۲).

##### مقایسه تغییرات میانگین متغیرهای مورد بررسی در دو گروه

مقایسه تغییرات میانگین شدت درد بر اساس مقیاس نرخ‌گذاری عددی با آزمون Independent t نشان داد که بین دو گروه اختلاف معنی‌داری وجود دارد ( $P < ۰/۰۰۰۱$ ).

درمان، مورد ارزیابی و معاینه کلینیکی قرار گرفته، پس از انجام درمان فیزیوتراپی معمول و مشابه (شامل استفاده از هات پک و تنس Burst به مدت ۲۰ دقیقه، اولتراسوند ۱ مگا هرتز به مدت ۵ دقیقه و وایبراتور به مدت ۳ دقیقه) یک گروه تحت درمان با تیپینگ به مدت ۶ جلسه قرار گرفته، گروه دیگر درمان دستی را به مدت ۱۰ جلسه دریافت کردند. لازم به ذکر است که وضعیت استخوان پاتلا در بیمارانی که تحت درمان با تیپ قرار گرفتند، قبل از درمان مورد ارزیابی قرار گرفت و به منظور بهتر چسبیدن تیپ موه‌های ناحیه زانو زدوده شد.

طول جلسات درمانی برای هر دو گروه ۱۴ روز بود. بیماران گروه تیپینگ پس از درمان فیزیوتراپی روتین، با استفاده از روش تیپ MC connell و توسط نوار چسب کینزیولوژی (Kinesiology tape) ساخت شرکت Towatek Korea درمان شده، تغییرات استخوان پاتلا آنان شامل تیلت، چرخش و لغزش پاتلا اصلاح گردید (۱۸، ۱۷).

بیماران گروه درمان‌های دستی نیز همانند گروه قبل به مدت ۱۰ جلسه درمان فیزیوتراپی مشابه را دریافت نموده، پس از هر جلسه تکنیک‌های درمان‌های دستی بر روی آنان صورت گرفت. تکنیک درمان‌های دستی مورد استفاده در این تحقیق پس از هر جلسه مشتمل بر دو بخش موبیلیزاسیون مفصل تیبیوفمورال و موبیلیزاسیون مفصل پاتلوفمورال در حالت طاق باز بود (۱۹).

موبیلیزاسیون مفصل تیبیوفمورال شامل جداسازی مفصل تیبیوفمورال، حرکت لغزشی رو به عقب تیبیا بر روی فمور، حرکت لغزشی رو به جلو تیبیا بر روی فمور، تیلت داخلی و خارجی مفصل تیبیوفمورال بود.

همچنین در مفصل پاتلوفمورال حرکات لغزشی پاتلا روی فمور در جهت‌های داخلی- خارجی و بالا- پایین اعمال شد.

پس از اتمام دوره درمانی دوباره بیماران از طریق معیار NRS و پرسش‌نامه وومک مورد ارزیابی قرار گرفتند. پس از انجام تست Kolmogrov-Smirnov و اثبات نرمال بودن

از نظر متغیر شدت درد و سطح توانایی عملکردی بین دو گروه وجود دارد ( $P < 0/05$ )، اما از نظر متغیر خشکی مفصلی بین دو گروه اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد (جدول ۳).

همچنین تغییرات میانگین سطح ناتوانی بیماران بر اساس پرسش‌نامه WOMAC شامل درد، خشکی مفصلی و سطح توانایی عملکردی توسط آزمون Independent t بین دو گروه مقایسه شد و نتایج نشان داد که اختلاف معنی‌داری

جدول ۱. مشخصات دموگرافیک افراد شرکت کننده در مطالعه

پارامتر	گروه ۱ (تیپینگ) تعداد ۱۸ نفر	گروه ۲ (درمان‌های دستی) تعداد ۱۸ نفر	ضریب احتمال (P)
سن (سال) میانگین $\pm$ انحراف معیار	۵۰/۳ $\pm$ ۶/۹	۵۰/۸ $\pm$ ۶/۵	۰/۹۶۱
قد (متر) میانگین $\pm$ انحراف معیار	۱۶۳/۱ $\pm$ ۹/۹	۱۶۴/۳ $\pm$ ۷/۳	۰/۴۲۴
وزن (کیلوگرم) میانگین $\pm$ انحراف معیار	۶۸/۱ $\pm$ ۱۰/۴	۷۰/۱ $\pm$ ۷/۴	۰/۵۲۵
مدت زانودرد (سال) میانگین $\pm$ انحراف معیار	۱/۹ $\pm$ ۰/۸	۲/۶ $\pm$ ۱/۶	۰/۳۶۹

جدول ۲. مقایسه میانگین متغیرهای مورد بررسی قبل و بعد از درمان در دو گروه

پارامتر	گروه	قبل از درمان	بعد از درمان	ضریب احتمال (P)
میانگین شدت درد بر اساس مقیاس نرخ‌گذاری عددی	گروه ۱	۵/۷ $\pm$ ۱/۴۸	۳/۹ $\pm$ ۱/۶	< ۰/۰۰۰۱
	گروه ۲	۷ $\pm$ ۱/۵۸	۳/۴ $\pm$ ۲/۱	< ۰/۰۰۰۱
میانگین شدت درد بر اساس WOMAC*	گروه ۱	۲۳/۲ $\pm$ ۷/۸	۲۳/۲ $\pm$ ۷/۸	< ۰/۰۰۰۱
	گروه ۲	۲۷/۶ $\pm$ ۷/۲	۱۳/۲ $\pm$ ۸/۴	< ۰/۰۰۰۱
میانگین سطح خشکی مفصل بر اساس WOMAC	گروه ۱	۷/۹ $\pm$ ۵/۸	۷ $\pm$ ۵/۳	۰/۳۲۳
	گروه ۲	۹/۱ $\pm$ ۶/۶	۵/۶ $\pm$ ۵/۳	۰/۰۰۱
میانگین سطح عملکردی بر اساس WOMAC	گروه ۱	۷۹ $\pm$ ۲۴/۴	۵۸/۳ $\pm$ ۳۱/۹	۰/۰۰۴
	گروه ۲	۷۸/۶ $\pm$ ۲۵/۳	۴۱/۸ $\pm$ ۲۳	< ۰/۰۰۰۱

\* Western ontario mc master universities osteoarthritis

جدول ۳. مقایسه تغییرات میانگین متغیرهای مورد بررسی شامل تغییر شدت درد بر اساس مقیاس نرخ گذاری عددی، تغییر شدت درد، سطح خشکی مفصل و سطح عملکردی مفصل بر اساس WOMAC بین دو گروه

نام متغیر	گروه ۱ (تیپینگ) میانگین $\pm$ انحراف معیار	گروه ۲ (درمان‌های دستی) میانگین $\pm$ انحراف معیار	ضریب احتمال (P)
میانگین تغییر شدت درد بر اساس مقیاس نرخ گذاری عددی	۱/۸ $\pm$ ۰/۹۸	۳/۵ $\pm$ ۱/۶	< ۰/۰۰۰۱
میانگین تغییر شدت درد بر اساس WOMAC*	۸/۱ $\pm$ ۵/۵	۱۴/۱ $\pm$ ۶/۷	۰/۰۰۷
میانگین تغییر سطح خشکی مفصل بر اساس WOMAC	۱ $\pm$ ۴	۳/۵ $\pm$ ۳/۶	۰/۰۵۸
میانگین تغییر سطح عملکردی بر اساس WOMAC	۲۱/۷ $\pm$ ۲۵/۲	۳۶/۴ $\pm$ ۱۵/۴	۰/۰۴۶

\* Western ontario mc master universities osteoarthritis

## بحث

در این مطالعه تأثیرات دو روش درمان‌های دستی و تیپینگ در بیماران ۶۰-۴۰ ساله مبتلا به استئوآرتریت زانو مورد مقایسه قرار گرفت و در هر دو گروه بهبودی معنی‌داری در پارامترهای مورد بررسی مشاهده شد. مشخصات دموگرافیک افراد شرکت کننده در این مطالعه شامل سن، قد و وزن بین دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشته است. این موضوع در مورد مدت زانو درد نیز در افراد دو گروه صدق می‌کند و این بدان معنی است که دو گروه از نظر متغیرهای فوق کامل همخوانی داشته‌اند. نتایج نشان داد که در گروه اول بهبودی معنی‌داری در پارامترهای شدت درد بر اساس مقیاس نرخ‌گذاری عددی، شدت درد و سطح توانایی عملکردی بر اساس پرسش‌نامه WOMAC مشاهده شد، اما تغییرات معنی‌داری در سطح خشکی مفصل بر اساس پرسش‌نامه مذکور مشاهده نگردید.

نتایج کنونی با پژوهش‌های پیشین مطابقت دارد (۱۲)، مکانیسم‌های متفاوتی را می‌توان در خصوص تأثیر تیپینگ در کاهش درد عنوان کرد. تخریب مفصل پاتلوفمورال در بیشتر بیماران مبتلا به استئوآرتریت زانو دیده می‌شود، که این امر را می‌توان ناشی از راستای غیر طبیعی کشکک دانست و باعث افزایش فشار بر روی فاست

خارجی می‌شود. بنابراین تیپینگ با اصلاح راستای کشکک، بهبود حرکت کشکک، بهبود مکانیسم عملکرد عضله چهار سر رانی و کاهش Stress و Strain بر بافت‌های نرم اطراف مفصل می‌تواند باعث کاهش درد شود (۱۲، ۲). همچنین بالشتک چربی زیر کشکک اغلب در اختلالات زانو ملتهب می‌شود، این امر به عنوان یکی از علت‌های درد در بیماران مبتلا به استئوآرتریت زانو مطرح می‌شود، تیپینگ با کوتاه کردن این بالشتک ممکن است باعث کاهش درد شود (۱۲).

بر اساس نتایج در گروه دوم بهبودی معنی‌داری در تمام پارامترها مشاهده شد. این نتیجه با نتیجه مطالعات صورت گرفته توسط Pollard و همکاران (۱)، Deyle و همکاران (۳، ۶)، Abbott و همکاران (۲۰) و Moss و همکاران (۲۱) کامل مطابقت دارد. هر چند که روش درمان‌های دستی در مطالعات فوق و مطالعه حاضر کامل شبیه به هم نبوده، دارای تفاوت‌هایی می‌باشد.

Pollard و همکاران در پژوهش خود، موبیلیزاسیون در مفصل تیبیوفمورال و پاتلوفمورال و منیبیولاسیون زانو را به عنوان درمان دستی به کار برده‌اند (۱).

Deyle و همکاران در پژوهش‌های خود درمان‌های دستی شامل حرکات غیر فعال فیزیولوژیک و فرعی مفصل

کرد که روش تیپینگ فقط در مفصل پاتلوفمورال انجام گرفته است؛ در حالی که روش درمان‌های دستی در هر دو مفصل تیبیوفمورال و پاتلوفمورال اعمال شده است. از این رو، باعث تحریک حس عمقی و افزایش قدرت کشسانی تمام ساختمان‌های اطراف دو مفصل می‌شود. همچنین درمان‌های دستی به دلیل حرکات مفصلی باعث حرکات مایع سینوویال به سمت غضروف سطوح مفصلی می‌شود، که فاقد عروق خونی است؛ در صورتی که در تیپینگ این مهم اتفاق نمی‌افتد.

### نتیجه‌گیری

شواهد حاصل از این پژوهش نشان داد که هر دو روش درمانی (درمان‌های دستی و تیپینگ) در بهبود علائم استئوآرتریت زانو مؤثر بوده‌اند. نتایج نشان‌گر برتری روش درمان‌های دستی بر تیپینگ می‌باشد.

### پیشنهادها

یکی از محدودیت‌های این پژوهش عدم استفاده از گروه شاهد مجزا است. بنابراین به منظور دقت بیشتر در داده‌ها، پیشنهاد می‌شود که تحقیقات بعدی با گروه شاهد مجزا انجام شود. محدودیت دیگر عدم پیگیری نتایج اثرات درمانی در طولانی مدت است. از طرف دیگر از آن جا که استئوآرتریت زانو در زنان شایع‌تر است، این مطالعه فقط بر روی جمعیت زنان صورت پذیرفته است. از این رو، مطالعات بیشتر به منظور مقایسه دو جنس ضروری به نظر می‌رسد.

### تشکر و قدردانی

این تحقیق تحت حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی شیراز و در قالب پایان‌نامه دانشجویی انجام گرفت. همچنین از همکاری مسؤلین محترم مرکز تحقیقات علوم حرکتی دانشکده علوم توان‌بخشی کمال تشکر را داریم.

زانو، تمرینات کششی و موبیلیزاسیون بافت نرم اطراف زانو را به کار بردند (۳۶).

در مطالعه صورت گرفته توسط Moss و همکاران موبیلیزاسیون مفصل تیبیوفمورال در جهت جلو و عقب به مدت ۹ دقیقه به عنوان درمان دستی انجام می‌شده است (۲۱).

علایم استئوآرتریت زانو ممکن است که ناشی از محدودیت حرکتی و چسبندگی‌هایی باشد که به دنبال التهاب‌های متوالی در بافت‌های داخل و اطراف مفصل ایجاد شده است. محدودیت حرکتی منجر به تغییرات در این بافت‌ها شده، در نهایت نیروهای بیومکانیکی وارده بر سطوح مفصلی را تغییر می‌دهد که این امر خود منجر به ایجاد علایم در این بیماران می‌شود.

از آن جا که درمان‌های دستی باعث افزایش حرکت در ساختارهای داخل و اطراف مفصل و کشش کپسول مفصلی و بر طرف کردن چسبندگی‌ها می‌شوند، ممکن است در کاهش علایم تأثیرگذار باشند و باعث کاهش درد و افزایش تحرک مفصل و کاهش محدودیت شوند (۱۶).

همچنین درمان‌های دستی با تأثیر بر گیرنده‌های مفصلی در بهبود حس عمقی نیز مؤثر می‌باشند که نقش مهمی در حفظ ثبات مفصل در حالات دینامیک دارد (۲۲).

نتایج حاصل از مقایسه دو روش درمانی نشان می‌دهد که از لحاظ متغیرهای تغییر شدت درد بر اساس مقیاس نرخ‌گذاری عددی، تغییر شدت درد و تغییر سطح توانایی عملکردی بر اساس پرسش‌نامه وومک بین دو گروه تفاوت معنی‌داری وجود دارد؛ به طوری که در متغیرهای مذکور، بهبودی در گروه درمان‌های دستی به طور معنی‌داری بیشتر از گروه تیپینگ بود. در ضمن در خصوص تغییر سطح خشکی مفصل بر اساس وومک مقدار P، نزدیکی بسیاری به P معیار داشت که تأیید کننده برتری روش درمان‌های دستی بر تیپینگ از لحاظ متغیرهای یاد شده می‌باشد ( $P = 0/058$ ). شاید علت برتری درمان‌های دستی را این طور بتوان عنوان

## References

1. Pollard H, Ward G, Hoskins W, Hardy K. The effect of a manual therapy knee protocol on osteoarthritic knee pain: a randomised controlled trial. J Can Chiropr Assoc 2008; 52(4): 229-42.

2. Cushman J, McCarthy C, Dieppe P. Taping the patella medially: a new treatment for osteoarthritis of the knee joint? *BMJ* 1994; 308(6931): 753-5.
3. Deyle GD, Henderson NE, Matekel RL, Ryder MG, Garber MB, Allison SC. Effectiveness of manual physical therapy and exercise in osteoarthritis of the knee. A randomized, controlled trial. *Ann Intern Med* 2000; 132(3): 173-81.
4. Zhang Y, Jordan JM. Epidemiology of osteoarthritis. *Clin Geriatr Med* 2010; 26(3): 355-69.
5. Bruyère O, Reginster JY, Croisier JL, Crielaard JM, Maquet D. Rehabilitation in osteoarthritis. *Therapy* 2010; 7(6): 669-74.
6. Deyle GD, Allison SC, Matekel RL, Ryder MG, Stang JM, Gohdes DD, et al. Physical therapy treatment effectiveness for osteoarthritis of the knee: a randomized comparison of supervised clinical exercise and manual therapy procedures versus a home exercise program. *Phys Ther* 2005; 85(12): 1301-17.
7. McAlindon TE, Snow S, Cooper C, Dieppe PA. Radiographic patterns of osteoarthritis of the knee joint in the community: the importance of the patellofemoral joint. *Ann Rheum Dis* 1992; 51(7): 844-9.
8. Iwano T, Kurosawa H, Tokuyama H, Hoshikawa Y. Roentgenographic and clinical findings of patellofemoral osteoarthrosis. With special reference to its relationship to femorotibial osteoarthrosis and etiologic factors. *Clin Orthop Relat Res* 1990; (252): 190-7.
9. McConnell J. The Management of Chondromalacia Patellae A Long Term Solution. *The Australian Journal of Physiotherapy* 1986; 32(4): 215-23.
10. Lephart SM, Pincivero DM, Giraldo JL, Fu FH. The role of proprioception in the management and rehabilitation of athletic injuries. *Am J Sports Med* 1997; 25(1): 130-7.
11. Callaghan MJ, Selfe J, Bagley PJ, Oldham JA. The Effects of Patellar Taping on Knee Joint Proprioception. *J Athl Train* 2002; 37(1): 19-24.
12. Hinman RS, Bennell KL, Crossley KM, McConnell J. Immediate effects of adhesive tape on pain and disability in individuals with knee osteoarthritis. *Rheumatology (Oxford)* 2003; 42(7): 865-9.
13. Hinman RS, Crossley KM, McConnell J, Bennell KL. Efficacy of knee tape in the management of osteoarthritis of the knee: blinded randomised controlled trial. *BMJ* 2003; 327(7407): 135.
14. Aure OF, Nilsen JH, Vasseljen O. Manual therapy and exercise therapy in patients with chronic low back pain: a randomized, controlled trial with 1-year follow-up. *Spine (Phila Pa 1976)* 2003; 28(6): 525-31.
15. Kessler RM, Hertling D. Management of common musculoskeletal disorders: physical therapy principles and methods. Philadelphia: Harper & Row; 1983.
16. Walker JM, Helewa A. Physical Rehabilitation in Arthritis. 2<sup>nd</sup> ed. Saunders; 2004.
17. Austin K, Marshall S, Gwynn-Brett K. Illustrated Guide to Taping Techniques. 1<sup>st</sup> ed. Mosby; 1994.
18. Macdonald R. Taping Techniques: Principles and Practice. 2<sup>nd</sup> ed. Elsevier Health Sciences; 2004.
19. Hengeveld E, Banks K. Maitland's Peripheral Manipulation. 4<sup>th</sup> ed. Butterworth-Heinemann; 2005.
20. Abbott JH, Robertson MC, McKenzie JE, Baxter GD, Theis JC, Campbell AJ. Exercise therapy, manual therapy, or both, for osteoarthritis of the hip or knee: a factorial randomised controlled trial protocol. *Trials* 2009; 10: 11.
21. Moss P, Sluka K, Wright A. The initial effects of knee joint mobilization on osteoarthritic hyperalgesia. *Man Ther* 2007; 12(2): 109-18.
22. Lederman E. The Science & Practice of Manual Therapy: Physiology, Neurology and Psychology. 2<sup>nd</sup> ed. Churchill Livingstone; 2005.



## Comparison of manual therapy and taping in knee osteoarthritis

*Fahimeh Kamali Sarvestani\**, *Farzaneh Moslemi Haghghi<sup>1</sup>*, *Sara Abolharari Shirazi<sup>2</sup>*,  
*Shiva Amirian<sup>3</sup>*, *Farzaneh Haghghi<sup>3</sup>*

Received date: 09/03/2011

Accept date: 20/09/2011

### Abstract

**Introduction:** Knee osteoarthritis (OA) is one of the most common degenerative diseases and a leading cause of severe pain and significant disability, especially in elderly people. Different methods have been suggested for treatment of OA. The aim of this study was to compare manual therapy with taping as two therapeutic methods for OA.

**Materials and Methods:** 36 patients with OA who were in their middle ages (average age,  $50.31 \pm 6.65$  years) were selected through convenience sampling method. All of patients had been suffered from knee OA more than one year. Patients were randomly assigned to either taping or manual therapy. Both groups received a routine physical therapy including ultrasound and TENS. For group 1, taping was applied during 6 sessions and for group 2, manual therapy was administered for 10 sessions on a two-week period. The patients were evaluated before and after the treatment in terms of pain via NRS (numerical rating scale) and of functionality using the WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities) osteoarthritis index.

**Results:** In all variables of interest, there were significant improvements after termination of treatment sessions in both groups ( $P < 0.001$ ). There was, however, no significant difference in joint stiffness before and after taping treatment ( $P = 0.323$ ). The results showed that manual therapy was significantly more effective than taping in alleviating symptoms ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion:** Both manual therapy and taping had significant effect on OA of knee but manual therapy may be a better therapeutic option than taping in decreasing pain and disability of affected patients. Manual therapy is a non invasive, complication-free, and cost-effective method for conservative treatment of knee OA.

**Keywords:** Knee osteoarthritis, Manual therapy, Taping.

---

\* PhD, Academic Board Member, Department of Physical Therapy, School of Rehabilitation Sciences, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran Email: fahimehkamali@hotmail.com

1. Academic Board Member, Department of Physical Therapy, School of Rehabilitation Sciences, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

2. MSc, Department of Physical Therapy, School of Rehabilitation Sciences, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

3. BSc, Department of Physical Therapy, School of Rehabilitation Sciences, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran