

## مقایسه‌ی اثربخشی طب سوزنی و مدالیت‌های فیزیکی بر علائم بیماران مبتلا به استئوآرتروز زانو

دکتر محمد سالکی<sup>۱</sup>، دکتر طناز احدی<sup>۲</sup>، دکتر محمد رازی<sup>۳</sup>، دکتر غلامرضا رئیسی<sup>۴</sup>، دکتر بیژن فروغ<sup>۵</sup>

### چکیده

**مقدمه:** استئوآرتروز شایع‌ترین بیماری مفاصل سینوویال و یکی از علل اصلی ناتوانی در سنین سالمندی است. علائم بیماری استئوآرتروز زانو به صورت درد، خشکی صبحگاهی، محدودیت حرکات مفصلی می‌باشد. با توجه به درمان‌های مختلف برتری هیچ کدام از درمان‌ها بر دیگری مشخص نشده است. در این مطالعه، میزان تأثیر و مقایسه‌ی اثربخشی طب سوزنی و مدالیت‌های فیزیکی بر روی علائم این بیماری مورد بررسی قرار گرفت.

**روش‌ها:** تعداد ۴۰ بیمار مبتلا به استئوآرتروز زانو بر اساس علائم بالینی و رادیولوژیکی بر طبق معیارهای American College of Rheumatology (ACR) انتخاب و به طور تصادفی به دو گروه A و B تقسیم شدند. گروه A تحت درمان با طب سوزنی به صورت یک روز در میان و به مدت ۱۲ جلسه (۴ هفته) و گروه B تحت درمان با مدالیت‌های فیزیکی به مدت ۱۲ جلسه (۴ هفته) قرار گرفتند. جهت ارزیابی اثر مداخلات از پرسش‌نامه‌ی KOOS (Knee injury and osteoarthritis outcome score) استاندارد شده و همچنین جهت شدت درد از مقیاس بصری درد (VAS یا Visual analogue score) استفاده شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۱ و آزمون‌های Student-t و Paired-t تحلیل گردید.

**یافته‌ها:** در پایان مطالعه، میانگین خرده مقیاس‌های KOOS شامل علائم بیمار، فعالیت‌های روزمره‌ی زندگی، ورزش و تفریح و کیفیت زندگی در دو گروه تحت درمان با طب سوزنی و مدالیت‌های فیزیکی به مقدار معنی‌داری در مقایسه با پیش از مطالعه بهبود یافت ( $P < 0/05$ ) و این افزایش در خرده مقیاس فعالیت روزمره‌ی زندگی در گروه مدالیت‌های فیزیکی در مقایسه با گروه طب سوزنی بیشتر بود ( $P < 0/05$ ). همچنین میانگین نمره‌ی درد بر اساس مقیاس VAS در هر دو گروه درمانی کاهش معنی‌داری داشت ( $P < 0/05$ ) و این بهبودی در گروه طب سوزنی بیشتر بود.

**نتیجه‌گیری:** نتایج این مطالعه نشان داد که طب سوزنی و مدالیت‌های فیزیکی باعث کاهش قابل ملاحظه‌ی درد در بیماران استئوآرتروز زانو می‌شوند و این بهبودی در گروه طب سوزنی بیشتر است. در هر دو گروه شاهد بهبودی در علائم بیمار، فعالیت‌های روزمره‌ی زندگی، ورزش و تفریح و کیفیت زندگی بودیم که این بهبودی در خرده مقیاس فعالیت روزمره‌ی زندگی در گروه مدالیت‌های فیزیکی بیشتر بود.

**واژگان کلیدی:** استئوآرتروز زانو، طب سوزنی، مدالیت‌های فیزیکی

### مقدمه

زنان بالای ۵۵ است که باعث ناتوانی در این سنین می‌شود. از عوامل خطر ساز این بیماری می‌توان به چاقی، نوع شغل، بیماری‌های متابولیکی، تروما و به خصوص افزایش سن اشاره کرد (۳-۲). مفاصلی که بیشتر در استئوآرتروز مبتلا می‌شوند

استئوآرتروز شایع‌ترین بیماری مفاصل سینوویال می‌باشد که با تخریب پیشرونده‌ی غضروف مفصلی مشخص می‌شود (۱). استئوآرتروز یکی از بیماری‌های شایع در سنین سالمندی به خصوص در

<sup>۱</sup> متخصص طب ورزشی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

<sup>۲</sup> استادیار، گروه طب فیزیکی و توانبخشی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

<sup>۳</sup> استادیار، گروه ارتوپدی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

<sup>۴</sup> دانشیار، گروه طب فیزیکی و توانبخشی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

<sup>۵</sup> دانشیار، گروه طب فیزیکی و توانبخشی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

شامل مفصل زانو، شست پا، مفاصل بین انگشتی دست، هیپ و مهره‌های گردن می‌باشند (۲-۳).

علایم بیماری استئوآرتريت زانو به صورت درد، خشکی صبحگاهی، محدودیت حرکات مفصلی و حساسیت در خط مفصلی می‌باشد (۳-۴). علامت دیگر خشکی صبحگاهی است که کمتر از ۳۰ دقیقه طول می‌کشد (۴، ۲). تعداد زیادی از بیماران در نهایت به علت درد و خشکی مفصلی ناتوان خواهند شد (۴-۵).

نقایص پاتوفیزیولوژیکی بیماری به صورت ضعف و آتروفی عضلات اطراف زانو به خصوص عضله‌ی چهارسر و بی‌ثباتی مفصلی و کاهش دامنه‌ی حرکتی می‌باشد (۶-۷). بیماری بر اساس شرح حال، معاینه‌ی فیزیکی و خصوصیات رادیولوژیکی تشخیص داده می‌شود (۸، ۲). خصوصیات رادیولوژیکی شامل استئوفیت، اسکروز ساب‌کندرال، کاهش فضای مفصلی، کیست‌های ساب‌کندرال می‌باشند (۸، ۳). ضعف عضله‌ی چهارسر در مراحل اولیه‌ی استئوآرتريت زانو می‌تواند نشان دهنده‌ی یک عامل خطر اولیه برای این بیماری باشد (۹).

هدف از درمان در استئوآرتريت، کاهش درد و بهبود عملکرد و حفظ تحرک مفصل می‌باشد (۱۰، ۵). درمان‌های مختلف دارویی، غیر دارویی و جراحی (لاواژ و آرتروپلاستی) و همچنین مدالیته‌های فیزیکی و طب سوزنی بسته به شرایط بیمار و روند بیماری در دسترس هستند (۱۱، ۷، ۳). آرترودز و آرتروپلاستی از جمله درمان‌های جراحی پر هزینه هستند که به عنوان درمان اولیه انجام نمی‌شوند (۱۱، ۳).

در دهه‌ی اخیر مطالعات زیادی در مورد درمان‌های غیر دارویی و فیزیوتراپی بر روی بیماران مبتلا به استئوآرتريت زانو صورت گرفته است. طب سوزنی در

دو دهه‌ی اخیر در کنار طب مدرن و به عنوان طب مکمل مقبولیت بیشتری یافته است. مشاهده شده است که قرار دادن سوزن در نقاط ماشه‌ای که ۷۰ درصد هم پوشانی با نقاط اصلی معرفی شده در طب سوزنی چینی دارد، منجر به کاهش درد می‌گردد (۱۲). همچنین مدارک زیادی در مورد تأثیر TENS (Transcutaneous electrical nerve stimulation) بر روی کاهش درد این بیماران وجود دارد (۱۳-۱۵).

با توجه به درمان‌های مختلف، برتری هیچ کدام از درمان‌ها بر دیگری مشخص نشده است. در این مطالعه، اثربخشی طب سوزنی و مدالیته‌های فیزیکی به عنوان دو روش مکمل درمانی مورد قیاس و بررسی قرار گرفت.

### روش‌ها

این مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی تصادفی بود و جهت کور کردن مطالعه از کور کردن آنالیز کننده آماری استفاده شد. مطالعه در کلینیک طب فیزیکی و توان بخشی بیمارستان فیروزگر وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران در سال ۱۳۸۸ انجام گردید.

نمونه‌گیری از بیماران به صورت در دسترس از بین بیماران مبتلا به استئوآرتريت زانو که به درمانگاه طب فیزیکی مراجعه نمودند و شرایط ورود به مطالعه را داشتند و حاضر به شرکت در مطالعه بودند، انجام شد. در ابتدا تأیید کمیته‌ی اخلاق دانشگاه اخذ گردید و از بیماران برای شرکت در مطالعه رضایت گرفته شد.

اطلاعات این مطالعه در مرکز ثبت کارآزمایی بالینی ایران با شماره‌ی NI ۱۳۸۸۱۱۱۶۳۲۸۴ ثبت گردید. حجم نمونه با توجه به مطالعات قبلی ۲۰ نفر در هر گروه تعیین شد. در مجموع تعداد ۴۰ بیمار مبتلا به استئوآرتريت زانو بر اساس علایم بالینی و رادیولوژیکی بر

صورت Pulse تا حد Tingling sensation (احساس مورمور) استفاده شد. در این گروه از اولتراسوند ITO مدل ۷۵۰ به مدت ۵ دقیقه به صورت پیوسته و با فرکانس ۳ مگاهرتز و با شدت ۰/۸ وات بر مترمربع استفاده شد.

جهت ارزیابی اثر مداخلات از پرسش‌نامه‌ی KOOS (Knee injury and osteoarthritis outcome score) استاندارد شده و مقیاس بصری درد (VAS یا Visual analogue score) استفاده شد. پرسش‌نامه‌ی KOOS یک پرسش‌نامه‌ی بین‌المللی و استاندارد شده جهت ارزیابی و پیامدهای درمانی بیماران مبتلا به استئوآرتروز زانو می‌باشد.

این پرسش‌نامه یکی از معتبرترین روش‌های ارزیابی Subjective زانو است که در فواصل کوتاه مدت و بلند مدت قابل استفاده می‌باشد و با آن می‌توان تغییرات حاصل از درمان را در هر هفته ارزیابی کرد. برای هر سؤال پنج گزینه وجود داشت و پاسخ‌ها به ترتیب از صفر تا ۴ امتیاز گرفتند. در مجموع امتیازات کسب شده در هر زیر گروه محاسبه شد و به هر فرد از صفر تا ۱۰۰ امتیاز تعلق گرفت. عدد صفر حداکثر مشکل و عدد ۱۰۰ عدم وجود مشکل را نشان می‌داد. کاهش نمره‌ی VAS و افزایش امتیاز KOOS علامت بهبودی بود. نتیجه‌ی به دست آمده در هر زیر گروه به صورت مقدار کمی در پنج زیر گروه KOOS بیان می‌شود.

این پرسش‌نامه در ایران به زبان فارسی ترجمه و بومی‌سازی شده است. نسخه‌ی فارسی آن نیز از نظر تکرارپذیری در مطالعات مختلف تأیید شده است. میزان تکرارپذیری آزمون برای این پرسش‌نامه بالا می‌باشد ( $ICC > 0/75$ ) (۱۶).

طبق معیارهای American College of Rheumatology (ACR) انتخاب شدند.

مردان و زنان ۴۰ تا ۶۵ ساله با درد زانو به مدت ۶ ماه یا بیشتر (داشتن درد مزمن و تشدید درد به صورت حاد)، معاینه‌ی نورولوژیک طبیعی (حس حرکت و رفلکس و عدم درد انتشاری زانو) و علایم رادیولوژیک استئوآرتروز در زانو و حداقل یک استئوفیت در مفصل تیبیوفمورال زانو، وارد مطالعه شدند. بیماران با Kellgren-Lawrence grade کمتر از ۲، مصرف داروی تزریقی داخل مفصلی از ۳ ماه قبل، مصرف داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی (Non steroidal anti inflammatory یا NSAID) خوراکی از یک هفته قبل از ورود به مطالعه، بارداری، سابقه‌ی جراحی زانو، سابقه‌ی ترومای شدید زانو، سابقه‌ی درمان طب سوزنی، ابتلا به سرطان و استئوآرتروز ثانویه، وارد مطالعه نشدند. عدم مراجعه منظم بیمار، مصرف NSAID در طول مطالعه، تشدید علایم و عدم تمایل بیمار به ادامه‌ی درمان معیارهای خروج از مطالعه بود.

بیماران به طور تصادفی به دو گروه A و B تقسیم شدند. گروه A تحت درمان با طب سوزنی یک روز در میان و به مدت ۱۲ جلسه (۴ هفته) و گروه B تحت درمان با مدالیت‌های فیزیکی به مدت ۱۲ جلسه (۴ هفته) قرار گرفتند. در گروه طب سوزنی از نقاط ST34، ST35، ST36، SP9، SP10 و GB34 و از سوزن‌های ۰/۲ میلی‌متر در ۴۰ میلی‌متر با عمق نفوذ ۱۰ میلی‌متر به مدت ۱۵ دقیقه استفاده شد. در گروه مدالیت‌های فیزیکی از Hot pack ۱۵ دقیقه و TENS ۱۵ دقیقه با فرکانس ۱۰۰ هرتز و با دو الکترود در نقطه‌ی حداکثر تندرns زانو و نقطه‌ی مقابل آن و به

زانو بر اساس کرایتریای ACR وارد مطالعه شدند. بر اساس نتایج به دست آمده، میانگین سنی بیماران در گروه طب سوزنی  $57/6 \pm 55/6$  سال و گروه مدالیتیهی فیزیکی  $48/48 \pm 52/30$  سال بود. اختلاف مشاهده شده بین میانگین سن دو گروه مورد مطالعه، از لحاظ آماری معنی دار نبود ( $P = 0/115$ ).

بر اساس نتایج به دست آمده میانگین VAS در زمان پس از مداخله در هر دو گروه به میزان معنی داری در مقایسه با زمان پیش از مداخله کاهش یافت. همچنین میانگین کیفیت زندگی و فعالیت روزمره‌ی زندگی در هر دو گروه در زمان پس از مداخله نسبت به زمان پیش از مداخله به میزان معنی داری افزایش داشت (جدول ۱).

همان طور که در جدول ۲ نشان داده شده است، میانگین نمره‌ی درد بر اساس پرسش‌نامه‌ی KOOS پس از مداخله در مقایسه با زمان پیش از مداخله در گروه طب سوزنی نسبت به گروه مدالیتیهی فیزیکی افزایش معنی داری داشت. همچنین میانگین نمره‌ی فعالیت روزمره در زمان پس از مداخله در گروه مدالیتیهی

جهت رعایت مسایل اخلاقی و همچنین کنترل مصرف مسکن و یکسان‌سازی گروه‌ها به بیماران ۱۰ عدد قرص استامینوفن داده شد تا در صورت درد شدید مصرف نمایند و در جلسه‌ی بعد مقدار داروی مصرفی را گزارش کنند. بیماران در صورت مصرف مسکن‌های دیگر از مطالعه حذف شدند.

ورود به مطالعه اختیاری بود و بیمار در هر زمان می‌توانست از مطالعه خارج شود.

در پایان مطالعه با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۱ (version 11, SPSS Inc., Chicago, IL) و آزمون Paired-t برای مقایسه‌ی میانگین‌ها در دو مرحله‌ی قبل و بعد در هر گروه و از آزمون Student-t برای مقایسه‌ی میانگین‌ها در دو گروه طب سوزنی و مدالیتیهی فیزیکی استفاده شد.

آمار توصیفی با استفاده از جداول توزیع فراوانی و شاخص‌های آماری و نمودار ارائه شد.

## یافته‌ها

در این مطالعه تعداد ۴۰ بیمار مبتلا به استئوآرتروز

جدول ۱. مقایسه‌ی شاخص‌های مورد مطالعه قبل و بعد از مداخله در گروه‌های مورد مطالعه

مقدار P	پس از مطالعه	پیش از مطالعه	متغیر	گروه
۰/۷۵۵	$47/14 \pm 9/53$	$46/79 \pm 8/35$	علایم	گروه طب سوزنی
< ۰/۰۰۱	$58/61 \pm 6/49$	$44/72 \pm 7/90$	درد	
۰/۰۰۴	$49/71 \pm 7/05$	$46/10 \pm 7/40$	فعالیت روزمره‌ی زندگی	
۰/۲۰۲	$34/21 \pm 5/84$	$32/11 \pm 7/87$	ورزش و تفریح	
۰/۰۲۱	$33/44 \pm 7/10$	$30/31 \pm 8/43$	کیفیت زندگی	
< ۰/۰۰۱	$5/40 \pm 1/23$	$7/25 \pm 0/91$	مقیاس بصری درد	
< ۰/۰۰۱	$50/18 \pm 7/73$	$47/32 \pm 9/04$	علایم	گروه مدالیتیهی فیزیکی
< ۰/۰۰۱	$51/25 \pm 9/60$	$43/89 \pm 7/78$	درد	
۰/۱۶۴	$53/97 \pm 11/45$	$45/81 \pm 9/03$	فعالیت روزمره‌ی زندگی	
۰/۰۲۴	$38/25 \pm 9/77$	$35/50 \pm 9/16$	ورزش و تفریح	
< ۰/۰۰۱	$38/13 \pm 10/52$	$34/38 \pm 10/63$	کیفیت زندگی	
< ۰/۰۰۱	$4/75 \pm 0/91$	$7/45 \pm 1/32$	مقیاس بصری درد	

جدول ۲. مقایسه‌ی تغییرات شاخص‌های مورد مطالعه پس از مداخله در دو گروه مورد مطالعه

گروه	متغیر	گروه طب سوزنی	گروه مدالیت‌های فیزیکی	مقدار P
علایم		$0.36 \pm 5.04$	$2.86 \pm 7.20$	0.195
درد		$13.89 \pm 7.86$	$7.36 \pm 6.26$	< 0.001
فعالیت روزمره		$2.11 \pm 4.99$	$8.16 \pm 6.48$	0.006
ورزش و تفریح		$2.11 \pm 6.94$	$2.75 \pm 8.5$	0.831
کیفیت زندگی		$3.13 \pm 5.55$	$3.75 \pm 6.15$	0.959
مقیاس بصری درد		$-1.85 \pm 1.09$	$-2.7 \pm 1.34$	0.078

فیزیکی نسبت به گروه طب سوزنی در مقایسه با زمان پیش از مداخله به طور معنی‌داری بالاتر بود. تغییرات مشاهده شده پس از مداخله، در مورد سایر متغیرهای مورد بررسی در دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت (جدول ۲).

میانگین شاخص توده‌ی بدنی در گروه طب سوزنی و در گروه مدالیت‌های فیزیکی  $27.59$  کیلوگرم بر مترمربع بود ( $P > 0.05$ ).

در پایان مطالعه، ۲ نفر در گروه طب سوزنی و ۳ نفر در گروه مدالیت‌های فیزیکی از استامینوفن استفاده کرده بودند که از نظر آماری تفاوت بین گروه‌ها معنی‌دار نبود ( $P > 0.05$ ).

میانگین شاخص توده‌ی بدنی در گروه طب سوزنی و در گروه مدالیت‌های فیزیکی  $27.59$  کیلوگرم بر مترمربع بود ( $P > 0.05$ ).

در یک مطالعه، اثر درمانی طب سوزنی با درمان طب سوزنی نما مقایسه شد و هر دو به کاهش درد و بهبود کیفیت زندگی بیماران منجر گردید (۲۲).

در پایان مطالعه، ۲ نفر در گروه طب سوزنی و ۳ نفر در گروه مدالیت‌های فیزیکی از استامینوفن استفاده کرده بودند که از نظر آماری تفاوت بین گروه‌ها معنی‌دار نبود ( $P > 0.05$ ).

## بحث

در مطالعاتی که مدالیت‌های فیزیکی (TENS یا Transcutaneous electrical nerve stimulation) و روش‌های دیگر درمانی در درمان بیماران مبتلا به استئوآرتروز زانو مقایسه شده بودند، بهبود درد در گروه تحت درمان با TENS مشاهده گردید (۲۳، ۲۰). همچنین نتایج مطالعه‌ی Bjordal و همکاران در مورد تأثیر مدالیت‌های فیزیکی و طب سوزنی بر روی بیماران مبتلا به استئوآرتروز زانو نشان داد که بهبود درد پس از ۴ هفته درمان در گروه طب

در مطالعه‌ی انجام شده، میانگین سن بیماران در دو گروه اختلاف معنی‌داری نداشت و با مطالعات قبلی هم‌خوان بود (۱۸-۱۷، ۴).

در سه مطالعه‌ی مشابه که به منظور ارزیابی اثر درمانی طب سوزنی بر استئوآرتروز انجام گرفته بود، تغییرات درد با کمک خط‌کش درد VAS مشابه با مطالعه‌ی حاضر بوده است. ارزیابی علایم و کیفیت زندگی در این مطالعات با کمک پرسش‌نامه‌ی

### نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که طب سوزنی و مدالیت‌های فیزیکی باعث کاهش معنی دار درد در بیماران استئوآرتروز زانو می‌شود.

هر دو روش درمانی باعث بهبودی در علایم بیمار، فعالیت‌های روزمره زندگی، ورزش و تفریح و کیفیت زندگی می‌شوند که این بهبودی در خرده مقیاس فعالیت روزمره زندگی در گروه مدالیت‌های فیزیکی بیشتر است.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ی شماره‌ی ۸۵۱۲ دانشگاه علوم پزشکی تهران می‌باشد. از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی و کلیه‌ی عزیزانی که ما را در اجرای این طرح یاری نمودند، سپاسگزاری می‌نمایم.

سوزنی بیشتر از گروه TENS بود (۱۸) که با مطالعه‌ی ما قابل قیاس بود.

بر اساس نتایج حاصل از مطالعه در آنالیز متغیرهای مربوط به پرسش‌نامه‌ی KOOS میانگین متغیرهای علایم بیمار، فعالیت‌های روزمره زندگی، ورزش و تفریح و کیفیت زندگی در دو گروه تحت درمان با طب سوزنی و مدالیت‌های فیزیکی پس از مطالعه به میزان معنی داری بهبود یافت. این بهبودی در پارامتر فعالیت روزمره زندگی در گروه مدالیت‌های فیزیکی در مقایسه با گروه طب سوزنی بیشتر بود.

همچنین میانگین نمره‌ی درد بر اساس مقیاس VAS در هر دو گروه درمانی کاهش معنی داری داشت و این بهبودی در گروه طب سوزنی بیشتر بود.

### References

1. Peat G, McCarney R, Croft P. Knee pain and osteoarthritis in older adults: a review of community burden and current use of primary health care. *Ann Rheum Dis* 2001; 60(2): 91-7.
2. Felson DT. Osteoarthritis. In: Fauci A, Kasper D, Longo D, Hauser S, editors. *Harrison's Principles of Internal Medicine*. 17<sup>th</sup> ed. McGraw-Hill; 2008. p. 2158-65.
3. Simms RW. Osteoarthritis. In: Andreoli TE, Carpenter CJ, Cecil RF, editors. *Andreoli and Carpenter's Cecil essentials of medicine*. Philadelphia: Saunders Company; 2007. p. 845-7.
4. Jamtvedt G, Dahm KT, Christie A, Moe RH, Haavardsholm E, Holm I, et al. Physical therapy interventions for patients with osteoarthritis of the knee: an overview of systematic reviews. *Phys Ther* 2008; 88(1): 123-36.
5. Jordan KM, Arden NK, Doherty M, Bannwarth B, Bijlsma JW, Dieppe P, et al. *EULAR Recommendations 2003: an evidence based approach to the management of knee osteoarthritis: Report of a Task Force of the Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutic Trials (ESCISIT)*. *Ann Rheum Dis* 2003; 62(12): 1145-55.
6. Maurer BT, Stern AG, Kinossian B, Cook KD, Schumacher HR, Jr. Osteoarthritis of the knee: isokinetic quadriceps exercise versus an educational intervention. *Arch Phys Med Rehabil* 1999; 80(10): 1293-9.
7. Fransen M, Crosbie J, Edmonds J. Physical therapy is effective for patients with osteoarthritis of the knee: a randomized controlled clinical trial. *J Rheumatol* 2001; 28(1): 156-64.
8. Steultjens MP, Dekker J, van Baar ME, Oostendorp RA, Bijlsma JW. Muscle strength, pain and disability in patients with osteoarthritis. *Clin Rehabil* 2001; 15(3): 331-41.
9. Slemenda C, Brandt KD, Heilman DK, Mazucca S, Braunstein EM, Katz BP, et al. Quadriceps weakness and osteoarthritis of the knee. *Ann Intern Med* 1997; 127(2): 97-104.
10. Sharma L, Kapoor D. Epidemiology of osteoarthritis. In: Goldberg VM, Moskowitz RW, Altman RD, Buckwalter JA, editors. *Osteoarthritis: Diagnosis and Medical/Surgical Management*. 4<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2006. p. 1-26.
11. Felson DT, Nevitt MC. Epidemiologic studies for osteoarthritis: new versus conventional study design approaches. *Rheum Dis Clin North Am*

- 2004; 30(4): 783-97, vii.
12. Melzack R, Stillwell DM, Fox EJ. Trigger points and acupuncture points for pain: correlations and implications. *Pain* 1977; 3(1): 3-23.
  13. Itoh K, Hirota S, Katsumi Y, Ochi H, Kitakoji H. Trigger point acupuncture for treatment of knee osteoarthritis--a preliminary RCT for a pragmatic trial. *Acupunct Med* 2008; 26(1): 17-26.
  14. Cheing GL, Hui-Chan CW. The motor dysfunction of patients with knee osteoarthritis in a Chinese population. *Arthritis Rheum* 2001; 45(1): 62-8.
  15. Newman B, Wallis GA. Is osteoarthritis a genetic disease? *Clin Invest Med* 2002; 25(4): 139-49.
  16. Saraipour S, Salavati M, Akhbari B, Kazemnejad A. Translation and adaptation of knee injury and osteoarthritis outcome score (koos) in to persian and testing persian version reliability among Iranians with osteoarthritis. *Journal of Rehabilitation* 2007; 8(1(28): 42-6.
  17. Emad MR, Amanollahi A. Comparison of pain reduction between acupuncture and ibuprofen in treatment of knee osteoarthritis. *Armaghane-danesh* 2007; 12(4): 35-43. [In Persian].
  18. Bjordal JM, Johnson MI, Lopes-Martins RA, Bogen B, Chow R, Ljunggren AE. Short-term efficacy of physical interventions in osteoarthritic knee pain. A systematic review and meta-analysis of randomised placebo-controlled trials. *BMC Musculoskelet Disord* 2007; 8: 51.
  19. Tukmachi E, Jubb R, Dempsey E, Jones P. The effect of acupuncture on the symptoms of knee osteoarthritis--an open randomised controlled study. *Acupunct Med* 2004; 22(1): 14-22.
  20. Itoh K, Hirota S, Katsumi Y, Ochi H, Kitakoji H. A pilot study on using acupuncture and transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) to treat knee osteoarthritis (OA). *Chin Med* 2008; 3: 2.
  21. Berman BM, Lao L, Langenberg P, Lee WL, Gilpin AM, Hochberg MC. Effectiveness of acupuncture as adjunctive therapy in osteoarthritis of the knee: a randomized, controlled trial. *Ann Intern Med* 2004; 141(12): 901-10.
  22. Jubb RW, Tukmachi ES, Jones PW, Dempsey E, Waterhouse L, Brailsford S. A blinded randomised trial of acupuncture (manual and electroacupuncture) compared with a non-penetrating sham for the symptoms of osteoarthritis of the knee. *Acupunct Med* 2008; 26(2): 69-78.
  23. Cheing GL, Hui-Chan CW. Would the addition of TENS to exercise training produce better physical performance outcomes in people with knee osteoarthritis than either intervention alone? *Clin Rehabil* 2004; 18(5): 487-97.

## Comparison of the Effects of Acupuncture and Physical Modality on Symptoms of Knee Osteoarthritis

Mohammad Saleki MD<sup>1</sup>, Tannaz Ahadi MD<sup>2</sup>, Mohammad Razi MD<sup>3</sup>,  
Gholam Reza Raeisi MD<sup>4</sup>, Bijan Forough MD<sup>5</sup>

### Abstract

**Background:** Osteoarthritis is the most common form of joint disease and a leading cause of disability in the elderly. The symptoms of osteoarthritis are pain, morning stiffness, and limited motion of the joint. Different treatments have been proposed for management of osteoarthritis but the results are not clear. We compared the effects of acupuncture and physical modalities on symptoms of knee osteoarthritis.

**Methods:** In this study, 40 patients with knee osteoarthritis according to American College of Rheumatology (ACR) criteria were recruited using strict inclusion and exclusion criteria. The patients were randomly divided into two groups (A and B). The acupuncture group (A) only received acupuncture at selected acupoints for knee pain. On the other hand, the physical modality group (B) received transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS), ultrasound (US), and hot pack at pain areas for 4 weeks. Treatment was performed 3 times weekly for 4 weeks (12 sessions) in both groups. Pain intensity was measured based on a visual analogue scale (VAS) while function was evaluated using knee injury and osteoarthritis outcome score with (KOOS). T-test was used to analyze the data in SPSS<sub>11</sub>.

**Findings:** After treatment, acupuncture and physical modality groups reported significant improvements in symptoms. Compared to group A, group B reported a significantly higher level of improvement in subscale of everyday activity ( $P < 0.05$ ). Based on VAS, pain intensity scores decreased in both groups but significantly more in group A ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion:** According to the results of the present study, both acupuncture and physical modalities could efficiently reduce pain intensity and enhance daily activities and quality of life in patients with knee osteoarthritis. While acupuncture was more effective on pain reduction, physical modalities could better improve daily activity.

**Keywords:** Knee osteoarthritis, Acupuncture, Physical modalities.

<sup>1</sup> Sport Medicine Specialist, Department of Sport Medicine, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

<sup>2</sup> Assistant Professor, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

<sup>3</sup> Assistant Professor, Department of Orthopedic Surgery, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

<sup>4</sup> Associate Professor, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

<sup>4</sup> Associate Professor, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

**Corresponding Author:** Mohammad Saleki MD, Email: drsaleki@yahoo.com