

تأثیر موبیلیزاسیون درجه ی ۱ مفصل پاتلوفمورال در کاهش درد و خشکی مفصل و بهبود عملکرد فیزیکی بیماران مبتلا به استئوآرتریت زانو

مهدی توکلی^۱ - فرید بحرپیما^۲

چکیده

زمینه و هدف: استئوآرتریت زانو یکی از معمول ترین بیماری ها بوده و محدودیت های بسیاری برای بشر ایجاد نموده است. روش های متعددی جهت درمان این بیماری وجود دارد. هدف از این مطالعه، تعیین تأثیر موبیلیزاسیون درجه ی یک مفصل پاتلوفمورال بر کاهش درد و خشکی مفصل و بهبود عملکرد فیزیکی در بیماران مبتلا به استئوآرتریت زانو بود.

روش کار: این مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی یکسوکور بوده و در کلینیک فیزیوتراپی درمانگاه شهر مس سرچشمه انجام شد. روش نمونه گیری از نوع تصادفی بود. جهت ارزیابی بهبودی، از شاخص WOMAC (مجموع همه ی داده های حاصل از پرسشنامه WOMAC) استفاده و ارزیابی قبل و بعد از درمان و یک هفته بعد از درمان انجام شد. ۳۰ بیمار با تشخیص استئوآرتریت زانو، درجه ی ۲ یا ۳ که سایر شرایط ورود به مطالعه را داشتند، به طور تصادفی به ۳ گروه تقسیم شدند. درمان در هر یک از این ۳ گروه بدین شرح بود: گروه اول: موبیلیزاسیون و تمرین درمانی، گروه دوم: تمرین درمانی و گروه سوم: موبیلیزاسیون. ضمناً، اولتراسوند با شدت زیر 0.2 w/cm^2 به مدت ۳ دقیقه به عنوان پلاسبو برای همه ی گروه ها استفاده شد. مدت درمان، ۱۰ جلسه در ۳ هفته بود. جهت تجزیه و تحلیل داده ها از آزمون های آماری ناپارامتریک استفاده و سطح معنی داری 0.05 در نظر گرفته شد.

یافته ها: در گروه اول، شاخص WOMAC از 61.5 ± 9.69 در قبل از درمان به 49.7 ± 11.88 در بعد از درمان ($p=0.005$) و در گروه دوم از 56.7 ± 17.24 در قبل از درمان به 45.2 ± 19.90 در بعد از درمان ($p=0.022$) و در گروه سوم از 59.6 ± 16.51 در قبل از درمان به 47.7 ± 19.72 در بعد از درمان ($p=0.059$) کاهش یافت. اختلاف شاخص WOMAC در جلسه ی پیگیری نسبت به قبل از درمان تنها در گروه اول معنی دار بود که به 50.1 ± 11.73 کاهش یافت ($p=0.005$).

نتیجه گیری: این مطالعه نشان داد که موبیلیزاسیون درجه ی ۱ مفصل پاتلوفمورال می تواند باعث شود که تأثیر تمرین درمانی در کاهش درد و خشکی مفصل و بهبود عملکرد فیزیکی بیماران مبتلا به استئوآرتریت زانو درجه ی ۲ یا ۳ حداقل برای مدتی حدود یک هفته ادامه یابد.

کلید واژه ها: استئوآرتریت زانو؛ اولتراسوند؛ تمرین درمانی؛ موبیلیزاسیون؛ WOMAC

افق دانش؛ فصلنامه ی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گناباد (دوره ی ۱۶؛ شماره ی ۱؛ بهار سال ۱۳۸۹)

پذیرش: ۱۳۸۸/۱۲/۲۰

اصلاح نهایی: ۱۳۸۸/۱۱/۱۳

دریافت: ۱۳۸۸/۳/۳۰

۱- مربی، گروه فیزیوتراپی، دانشکده ی پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان

۲- نویسنده ی مسؤول؛ استادیار، گروه فیزیوتراپی، دانشکده ی علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس

آدرس: تهران - دانشگاه تربیت مدرس - دانشکده ی علوم پزشکی - گروه فیزیوتراپی

پست الکترونیک: bahrpeyff@modares.ac.ir

نمابر: ۰۲۱-۸۲۸۸۴۵۵۵

تلفن: ۰۲۱-۸۲۸۸۳۸۱۹

مقدمه

مفصل در وضعیتی که کمترین درد وجود دارد میسر می‌باشد.

با توجه به دلایل فوق، انجام مطالعه‌ی جهت بررسی تأثیر موبیلیزاسیون درجه‌ی یک مفصل پاتلوفمورال در کاهش درد و خشکی مفصل و بهبود عملکرد فیزیکی بیماران مبتلا به استئوآرتریت زانو لازم به نظر می‌رسد و مطالعه‌ی حاضر با این هدف انجام شده است.

روش تحقیق

این مطالعه در سال ۱۳۸۶ انجام شده و از نوع کارآزمایی بالینی یکسوکور بود، به طوری که مراحل تحقیق و درمان توسط یک نفر فیزیوتراپیست انجام شد، اما بیماران از مداخله اطلاع نداشتند. با توجه به ناپارامتری بودن داده‌ها و عدم وجود معیار مناسب تعیین تعداد نمونه در این نوع داده‌ها و نیز با توجه به مطالعات مشابه (۵,۶)، تعداد ۳۰ بیمار (۱۸ زن و ۱۲ مرد) مبتلا به استئوآرتریت زانو از بین مراجعین به کلینیک فیزیوتراپی درمانگاه شهر مس سرچشمه که از اقشار گوناگون ساکن در این شهر و شهرها و روستاهای اطراف آن هستند، با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب و پس از اعلام رضایت جهت شرکت در مطالعه، به طور تصادفی به سه گروه تقسیم شدند:

۱- موبیلیزاسیون و تمرین درمانی

۲- تمرین درمانی

۳- موبیلیزاسیون

شرایط ورود به مطالعه عبارت بودند از:

۱- شاخص توده بدنی کمتر یا مساوی ۳۰

۲- عدم وجود اختلال فیزیکی غیر مرتبط با زانو که مانع شرکت بیمار در جلسات لازم جهت مطالعه باشد.

۳- دارا بودن آرتروز درجه‌ی دو یا سه بر اساس سیستم

درجه بندی Kellgren-Lawrence

۴- دارا بودن درد درجه‌ی شدید یا متوسط بر اساس معیار

WOMAC^۳

۵- دارا بودن درجه‌ی شدید یا متوسط عملکرد فیزیکی

بر اساس معیار WOMAC

استئوآرتریت، معمول ترین بیماری مفصلی است. این بیماری در زانو نسبت به سایر مفاصل ایجاد ناتوانی و علائم کلینیکی بیشتری نموده و طبق شواهد موجود، در سراسر جهان یک مشکل عمده در برابر سلامتی است (۱).

روش‌های متنوعی جهت درمان این بیماری به کار می‌رود که البته تأثیر درمانی برخی از آن‌ها ثابت نشده است. این روش‌های درمانی عبارتند از: فونوفورز NSAID^۱ ها و کورتیکواستروئیدها (۲)، پماد Capsaicin، لیزر درمانی، TENS^۲، جراحی آرتروسکوپی، استامینوفن، NSAIDها، پماد موضعی دیکلوفناک، مهارکننده‌های منتخب آنزیم سیکلو اکسیژناز ۲ (Cox2 inhibitors) نظیر Celecoxib، مکمل‌های گلوکزامین، ماساژ یخ، کیسه‌ی سرد (Cold Pack)، کیسه‌ی گرم (Hot Pack)، امواج مافوق صوت (Ultrasound)، تمرین درمانی و درمان‌های دستی (Manual Therapy) (۱).

موبیلیزاسیون یکی از تکنیک‌های درمان‌های دستی است که شامل حرکاتی غیر فعال، ماهرانه و مستمر است که به مفاصل یا بافت‌های نرم مرتبط با آن‌ها در دامنه‌ها و سرعت‌های مختلف اعمال می‌شود (۳).

استفاده از این روش درمانی بسیار آسان بوده و نیاز به امکانات خاصی هم ندارد. به علاوه، تا کنون برای آن عارضه‌ای هم گزارش نشده است. در کتاب‌های مرجع، موبیلیزاسیون به عنوان روشی جهت بهبود علائم بیماران مبتلا به استئوآرتریت زانو ذکر شده (۴) و در مطالعات گذشته نیز مورد تأیید قرار گرفته است (۵,۶). اما متأسفانه در این مطالعات موبیلیزاسیون از نوع درجه‌ی یک نبوده و در مفصل پاتلوفمورال به تنهایی اعمال نشده است. از آن جایی که دسترسی به کشکک راحت بوده و حرکت آن به آسانی و با محدودیت کم در تمام جهات صورت می‌پذیرد، بنابراین انجام موبیلیزاسیون در این مفصل کاملاً راحت و با صرف کمترین انرژی صورت می‌گیرد. به علاوه، جهت انجام موبیلیزاسیون در مفصل پاتلوفمورال لازم نیست زانوی بیمار خم شود. بنابراین، انجام موبیلیزاسیون در این

1- Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs

2- Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation

3- Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index

شرایط خروج از مطالعه عبارت بودند از:
 ۱- عدم توانایی شرکت در جلسات مطالعه
 ۲- تزریق کورتیزون به داخل مفصل زانو در طی ۳۰ روز گذشته
 ۳- انجام عمل جراحی روی هر کدام از اندام‌های تحتانی در طی ۶ ماه گذشته
 ۴- بیمارانی که مبتلا به یکی از موارد زیر به همراه استئوآرتریت زانو باشند: روماتوئید آرتریت و هر آرتروپاتی التهابی سیستمیک دیگر، Avascular Necrosis، شکستگی قبلی در اطراف مفصل، بیماری Paget در نزدیک مفصل، عفونت مزمن در مفصل.

با توجه به این که در این مطالعه بیشتر بررسی تأثیر موبیلیزاسیون مدنظر بوده است، تنها از برخی تمرینات مرحله ی ابتدایی تمرین درمانی (۷) استفاده شد، که شامل انجام تمریناتی جهت تقویت عضلات نزدیک کننده (اداکسیون در مفصل هیپ با کمی فلکسیون در زانو در حالت به پهلو خوابیده) و دور کننده ی ران (ابداکسیون در مفصل هیپ در حالت به پهلو خوابیده) و عضله ی چهار سر رانی (بالا بردن اندام تحتانی به صورت صاف^۱ و عضله واستوس داخلی مایل^۲ (اداکسیون در مفصل هیپ در مسیرمایل در حالت طاقباز با حفظ چرخش خارجی در مفصل هیپ) می‌باشد. این تمرینات سه دفعه ده تایی با ۳۰ ثانیه استراحت بین دفعات انجام می شدند. در صورت وجود درد حین انجام این تمرینات، تقویت عضلات مذکور به صورت ایزومتریک با انجام ده مرتبه انقباض ده ثانیه ای پشت سر هم انجام می شد و در هر صورت تمرینات در صورت تشدید درد انجام نمی شدند. نحوه ی انجام موبیلیزاسیون بدین شرح بود: بیمار به صورت طاقباز خوابیده و از وی خواسته می‌شد که خود را کاملاً شل کند. در صورتی که احساس عدم شلی در بیمار و حرکت کشکک باز هم وجود داشت، از وی خواسته می‌شد نفس عمیقی کشیده و دوباره خود را شل کند. در صورت لزوم، این عمل تکرار می‌شد. بعد از اطمینان از شل بودن بیمار، میزان دامنه ی موجود کشکک به سمت داخل و خارج با پد دو انگشت شست که در سمت خارج کشکک قرار می‌گرفت،

ارزیابی شده و میزان دامنه ی لازم جهت انجام موبیلیزاسیون درجه ی ۱ تعیین می‌شد. در صورت وجود شلی^۳ ابتدا این دامنه گرفته شده و کشکک به ابتدای دامنه اصلی انتقال داده می‌شد. سپس به مدت ۱ دقیقه موبیلیزاسیون درجه ی ۱ انجام می‌شد. سپس در سمت مقابل بیمار قرار گرفته و موبیلیزاسیون درجه ی ۱ به ترتیبی که ذکر گردید به سمت مقابل انجام می‌شد. ضمناً ریتم انجام موبیلیزاسیون در این تحقیق، حدود ۱ تا ۲ بار در ثانیه بود. لازم به تذکر است که در منابع موجود، ریتم دقیق و مطمئنی جهت انجام موبیلیزاسیون ذکر نشده و مسأله مهم، انجام حرکت به صورت ریتمیک می باشد (۴).

علاوه بر درمان های مذکور، از اولتراسوند با شدت زیر 0.2 w/cm^2 به عنوان پلاسبو در هر سه گروه استفاده شد. درمان به مدت ده جلسه و در طول سه هفته انجام گردید. در این مطالعه، جهت ارزیابی بهبودی از شاخص WOMAC (جمع همه ی داده های حاصل از پرسشنامه WOMAC در شکل لیکرت) استفاده شد. این پرسشنامه در مطالعات متعددی مورد بررسی قرار گرفته و اعتبار و قابلیت اطمینان آن تأیید شده است (۱۳-۸).

ارزیابی، قبل و بعد از درمان و در یک جلسه ی پی گیری (حدود یک هفته بعد) انجام شد. سپس داده های حاصل از مطالعه، توسط نرم افزار SPSS-11 با استفاده از آزمون های آماری ناپارامتری (با توجه به ترتیبی بودن داده ها) بدین شرح مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند: جهت مقایسه ی بین گروه ها از آزمون کروسکال والیس و جهت مقایسه های داخل گروهی (مقایسه بین قبل و بعد از درمان و جلسه ی پی گیری) از آزمون ویلکاکسون استفاده گردید. سطح معنی داری در این تحقیق ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. ضمناً مجوز انجام این تحقیق از کمیته ی اخلاق دانشگاه تربیت مدرس کسب گردیده است.

یافته ها

میانگین سن در گروه اول ۴۴/۵، در گروه دوم ۴۵/۱ و در گروه سوم ۴۴/۳ سال بود. در گروه های اول و دوم،

1- Straight Leg Raise (SLR)

2- Vastus Medialis Oblique (VMO)

3- Slack

شاخص WOMAC در بعد از درمان نسبت به قبل از آن تغییر معنی داری را نشان داد، اما این تغییر در گروه سوم معنی دار نبود. تغییر شاخص WOMAC در جلسه ی پیگیری نسبت به قبل از درمان تنها در گروه اول معنی دار بود. مقایسه تغییر شاخص WOMAC در بعد از درمان نسبت به قبل از آن بین گروه ها تفاوت معنی داری را نشان نداد (جدول ۱). درصد تغییرات شاخص WOMAC در بعد از درمان نسبت به قبل از آن در سه گروه تقریباً مشابه بود، اما در جلسه ی پیگیری نسبت به قبل از درمان در گروه اول نسبت به دو گروه دیگر خیلی بیشتر بود (جدول ۲).

جدول ۱: میزان شاخص WOMAC در گروه های درمانی در مراحل مختلف ارزیابی

گروه	مراحل ارزیابی	میانگین	انحراف معیار	p-value	
				مقایسه قبل و بعد از درمان	مقایسه قبل از درمان و جلسه ی پیگیری
اول	قبل از درمان	۶۱/۵	۹/۶۹	۰/۰۰۵	۰/۰۰۵
	بعد از درمان	۴۹/۷	۱۱/۸۸		
	جلسه ی پیگیری	۵۰/۱	۱۱/۷۳		
دوم	قبل از درمان	۵۶/۷	۱۷/۲۴	۰/۰۲۲	۰/۱۳۹
	بعد از درمان	۴۵/۲	۱۹/۹۰		
	جلسه ی پیگیری	۴۹/۳	۱۹/۳۰		
سوم	قبل از درمان	۵۹/۶	۱۶/۵۱	۰/۰۵۹	۰/۲۳۶
	بعد از درمان	۴۷/۷	۱۹/۷۲		
	جلسه ی پیگیری	۵۵/۴	۲۷/۳۰		

جدول ۲: درصد تغییرات شاخص WOMAC در گروه های درمانی در مراحل مختلف ارزیابی

درصد تغییرات			مراحل ارزیابی
گروه اول	گروه دوم	گروه سوم	
۱۹/۱۹	۱۹/۹۳	۱۹/۹۷	مقایسه قبل و بعد از درمان
۱۸/۵۴	۱۳/۰۵	۷/۰۵	مقایسه قبل از درمان و جلسه ی پیگیری

بحث

تحریکات کاهنده ی درد را ایجاد می کنند، نه فشار آهسته. اما در هر صورت جهت تأکید روی این مسئله مطالعات بعدی نیز لازم هستند (۱۴). در مطالعه ی اسلوکا و رایت، ۹ دقیقه موبیلیزاسیون مفصل زانو در خرگوش ها به طور مشخص درد ایجاد شده در مفصل مچ پا را کاهش داد. هاس و همکاران، دریافتند که در بیماران دچار درد گردن، درمان با منیپولاسیون گردنی تصادفی و تکنیک اعمال شده در سگمان خاص در گردن، درد را به مقدار مشابهی کاهش می دهد. به طور مشابه، چیرادجنان و همکاران، نیز دریافتند که درمان با تکنیک موبیلیزاسیون کمری انتخاب شده به طور تصادفی، در درمان کمر درد غیر خاص به اندازه ی درمان با تکنیک خاص انتخاب شده که موضع خاص را شامل می شود مؤثر است.

نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که تمرین درمانی سبب کاهش درد و خشکی مفصل و بهبود عملکرد فیزیکی بیماران مبتلا به استئوآرتریت زانو می شود. این بهبودی تنها زمانی پایدار می ماند که با موبیلیزاسیون درجه ی ۱ مفصل پاتلوفمورال همراه شود.

در مطالعه ای که کولینز و همکاران، انجام دادند به این نتیجه رسیدند که یک شیوه ی لغزش آهسته (موبیلیزاسیون با حرکت) هیچ اثری روی آستانه ی درد مکانیکال در بیماران که دچار آسیب تحت حاد مچ پا شده اند ندارد. اگر این مطالعه را با مطالعات ویسنزینو و همکاران، رایت و یو که از حرکات تکراری ملایم در مفصل استفاده کردند مقایسه کنیم، متوجه می شویم که حرکاتی تکراری هستند که

پنی موس و همکاران می باشد که نشان داد موبیلیزاسیون در بهبود درد و عملکرد فیزیکی بیماران مبتلا به استئوآرتریت زانو مؤثر است، اما در این مطالعه نیز موبیلیزاسیون از نوع درجه ی یک نبوده و در مفصل تیبیوفمورال انجام شده و فاقد ارزیابی در جلسه پیگیری می باشد (۶). در مطالعه ی حاضر نیز اگرچه درصد بهبود مجموع علایم در گروه سوم نیز به اندازه گروه های اول و دوم است (جدول ۲) اما سطح اطمینان کمی پایین است ($p=0/059$).

به دلیل عدم برخورداری محل انجام مطالعه (شهر مس سرچشمه) از جمعیت کافی، حجم نمونه در این مطالعه به اندازه ی کافی بزرگ نبود. با توجه به این موضوع و نیز با توجه به کاستی های سایر مطالعات انجام شده در این مورد، انجام مطالعات بعدی با تعداد نمونه ی بیشتر و استفاده از سایر روش های ارزیابی به همراه پرسشنامه ی WOMAC و نیز ارزیابی در جلسه ی پیگیری توصیه می گردد.

نتیجه گیری

این مطالعه نشان داد که موبیلیزاسیون درجه ی ۱ مفصل پاتلوفمورال می تواند باعث شود که تأثیر تمرین درمانی در کاهش درد و خشکی مفصل و بهبود عملکرد فیزیکی بیماران مبتلا به استئوآرتریت زانو درجه ی ۲ یا ۳ حداقل برای مدتی حدود یک هفته ادامه یابد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از امور تحقیق و توسعه ی شرکت ملی صنایع مس ایران و جناب آقای ابراهیمی و مدیریت محترم شرکت حکیم مس سپاسگزاری می شود.

اسکوبا و همکاران، نشان دادند که گیرنده های نورآدرنرژیک (α_2) و سروتونرژیک (5-HT1A) در ستون فقرات نخاعی، یکی از عوامل بی حسی است که توسط موبیلیزاسیون مفصل زانو ایجاد می شود. از آن جایی که سروتونین و نورآدرنالین آزاد شده از نورون های نخاع از بخش های فوق نخاعی واقع در ساقه ی مغزی منشأ می گیرد، این داده ها نقش مسیرهای مهارتی نزولی در کاهش درد تولید شده توسط موبیلیزاسیون مفصلی را حمایت می کنند. با توجه به مطالعات فوق می توان نتیجه گرفت که تأثیر موبیلیزاسیون در بهبود علایم مفصلی به دلیل فعال شدن مکانیسم های فوق نخاعی به دنبال اعمال آن، وسیع است (۱۴)؛ بنابراین موبیلیزاسیون مفصل پاتلوفمورال نیز باید در بهبود علایم کمپلکس زانو مؤثر باشد.

در مورد تأثیر موبیلیزاسیون به علاوه تمرین درمانی در درمان استئوآرتریت زانو، تنها مطالعه ی انجام شده، مطالعه ی سراج و سودیر کمار می باشد که نشان داد اضافه کردن موبیلیزاسیون کمپلکس زانو به درمان معمول (شامل TENS، اولتراسوند و تمرین درمانی) باعث افزایش تأثیر آن در بهبود درد و افزایش دامنه ی حرکتی مفصل در بیماران مبتلا به استئوآرتریت زانو می شود، اما در این مطالعه موبیلیزاسیون از نوع درجه ی یک نبوده و تنها در مفصل پاتلوفمورال انجام نشده و فاقد ارزیابی در جلسه ی پیگیری می باشد (۵). بنابراین در مجموع، می توان استفاده از موبیلیزاسیون را در کنار سایر روش های معمول فیزیوتراپی جهت بهبود علایم استئوآرتریت زانو توصیه نمود.

در مورد تأثیر موبیلیزاسیون به تنهایی در بهبود علایم استئوآرتریت زانو نیز تنها مطالعه ی انجام شده مطالعه ی

References:

1- 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): 1302.

2- Sedghimehr T. Comparison of effects of hydrocortisone and clobetasole on pain reduction of

osteoarthritic knee (in Persian)]. Thesis for Master of Science in physical therapy. Medical sciences faculty. Tarbiat Modares University, 2005.

- 3- American Academy of Orthopedic Manual Physical Therapy (AAOMPT), American Physical Therapy Association (APTA). Available at: URL: <http://www.eugenept.com/manual.html> Accessed July 16, 2007.
- 4- Darlen H, Randolph MK. Introduction to Manual Therapy in: Darlen H, Randolph M.K (editor) Management of Common Musculoskeletal Disorders. Seattle, Washington. Lippincott Williams & Wilkins, 2005: 115-118.
- 5- Suraj Kumar S. Effect of knee complex mobilization on pain and active range of motion arc in osteoarthritis knee joint. Phys Ther in Sports 2006; 7(4): 176.
- 6- Moss P, Sluka K, Wright A. The initial effects of knee joint mobilization on osteoarthritis hyperalgesia. Manual Ther 2007; 12: 109-18.
- 7- Hugh C, Brent BS. The Arthritic Lower Extremity in: Brent BS, Kevin EW. Clinical Orthopedic Rehabilitation. Mosby, 2003: 460.
- 8- Bellamy N, Buchanan WW, Goldsmith CH, Campbell J, Stitt LW. Validation study of WOMAC: A health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes to antirheumatic drug therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee. J Rheumatol 1988; 15: 1833-1840.
- 9- Bellamy N. Pain assessment in osteoarthritis: Experience with the WOMAC osteoarthritis index. Semin Arthritis Rheumatism 1989; 18 (supplement 2): 14-17.
- 10- Bellamy N, Kean WF, Buchanan WW, Gerez-Simon E, Campbell JS. Double blind randomized controlled trial of sodium meclofenamate (Meclomen) and diclofenac sodium (Voltaren): Post validation reapplication of the WOMAC osteoarthritis index. J Rheumatol 1992; 19: 153-159.
- 11- Hawker G, Melfi C, Paul J, Green R., Bombardier C. Comparison of a generic (SF-36) and a disease specific (WOMAC) instrument in the measurement of outcomes after knee replacement surgery. J Rheumatol 1995; 22: 1193-1196.
- 12- Lequesne M. Indices of severity and disease activity for osteoarthritis. Seminars in Arthritis and Rheumatism 1991; 20 (supplement 2): 48-54.
- 13- Stucki G, Sangha O, Stucki S, Michel BA, Tyndall A., Dick W. Comparison of WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities) osteoarthritis index and a self-report format of the self-administered Lequesne-Algofunctional index in patients with knee and hip osteoarthritis. Osteoarthritis and Cartilage 1998; 6: 79-86.
- 14- Moss P, Sluka K, Wright A. The initial effects of knee joint mobilization on osteoarthritis hyperalgesia. Manual Ther 2007; 12: 115-116.

Effect of Grade 1 Mobilization of Patellofemoral Joint on Reducing Pain and Joint Stiffness and Improving Physical Function in Patients with Knee Osteoarthritis

Mahdi Tavakkoli¹ and Farid Bahrpyma²

Abstract

Background and Aim: Knee osteoarthritis is one of the most common disabilities and has caused a lot of limitations in human. There are many methods proposed for its treatment. The aim of this study was to assess the effect of grade one mobilization of patellofemoral joint on reducing the pain and joint stiffness and improving the physical function in knee osteoarthritis patients.

Materials and Methods: This study was one side blind clinical trial which was carried out in physical therapy department of Sarcheshmeh copper town polyclinic. The patients were selected randomly. Outcome instrument was WOMAC index (sum of data resulted from WOMAC questionnaire form) and measurements were done before and after treatment nearly one week after final treatment session. 30 patients with diagnosis of knee osteoarthritis, grade two or three, were divided into 3 groups randomly: Group 1: Mobilization + Exercise therapy, Group 2: Exercise therapy and Group 3: Mobilization. The ultrasound with the intensity below 0.2 w/cm^2 in three minutes was used for all groups as placebo. The duration of treatment was 10 sessions for 3 weeks. To analyze the data, nonparametric tests were used at the significance level of 0.05.

Results: In group one, WOMAC index decreased from $61.5+9.69$ before treatment to $49.7+11.88$ after treatment ($P=0.005$). In group two, WOMAC index decreased from $56.7+17.24$ before treatment to $45.2+19.90$ after treatment ($p=0.022$), and in group three, WOMAC index decreased from $59.6+16.51$ before treatment to $47.7+19.72$ after treatment ($p=0.059$). The difference of WOMAC index at the follow-up session, in comparison with the one before treatment, was significant only in group one which decreased to $50.1+11.73$ ($p=0.005$).

Conclusion: This study showed that grade 1 mobilization of patellofemoral joint can cause the effect of exercise therapy on reducing the pain and joint stiffness and improving the physical function in patients with grade 2 or 3 knee osteoarthritis continue at least for about one week.

Keywords: Exercise therapy, knee osteoarthritis, mobilization, ultrasound, WOMAC questionnaire form

Ofogh-e-Danesh. GMUHS Journal. 2010; Vol. 16, No. 2

¹ - MSc., in Physical Therapy, Department of Physical Therapy, Faculty of Paramedicine, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

² - **Corresponding Author:** Assistant Professor, Department of Physical Therapy, Faculty of Medical Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran. **Tel:** +98 21 82883819 **Fax:** +98 21 82884555 **E-mail:** bahrpeyf@modares.ac.ir