

تأثیر شش هفته تمرین انعطاف پذیری بر دیسمنوره

فاطمه سعادت سعادت آبادی^۱، دکتر عفت بمبئی چی^۲، دکتر فهیمه اسفراجانی^۲

خلاصه

مقدمه: فعالیت بدنی به عنوان یک عامل کاهش علائم دیسمنوره ذکر شده است. هدف از تحقیق حاضر، تعیین اثر ۶ هفته تمرین انعطاف‌پذیری بر علائم دیسمنوره بود.

روش‌ها: تعداد ۳۴ دانشجوی دانشگاه اصفهان که از دیسمنوره اولیه رنج می‌بردند (سن: $1/54 \pm 20/47$ سال، وزن: $54 \pm 8/22$ کیلوگرم، قد: $161 \pm 5/34$ سانتی‌متر و شاخص توده‌ی بدنی (BMI): $2/76 \pm 20/72$ کیلوگرم بر متر مربع) به دو گروه تجربی ($n = 20$) و شاهد ($n = 14$) تقسیم شدند. گروه تجربی در یک برنامه‌ی تمرینی انعطاف‌پذیری شش هفته‌ای شامل کشش عضلات شکم، کمر، همسترینگ و نزدیک‌کننده‌های ران شرکت کردند. آن‌ها ۱۰ حرکت را به صورت هر حرکت با ۳ تکرار و هر تکرار به مدت ۱۰ ثانیه، طی ۴ روز در هفته انجام دادند. هر هفته یک ثانیه به زمان اجرای حرکات افزوده شد. قبل و بعد از ۶ هفته تمرینات انعطاف‌پذیری، آزمودنی‌ها پرسش‌نامه‌ی اختلالات قاعدگی را پر کردند. شدت درد نیز به وسیله‌ی مقیاس V.A.S (Visual Analogue Scale) اندازه‌گیری شد. از آمار توصیفی و استنباطی نظیر آزمون‌های Mann-Whitney U، Wilcoxon، t، همبسته و t مستقل برای آنالیز داده‌ها استفاده شد.

یافته‌ها: افزایش معنی‌داری در اندازه‌های انعطاف‌پذیری عضلات (کمر، همسترینگ و نزدیک‌کننده‌های ران) و همچنین کاهش معنی‌داری در میانگین علائم روانی (از $7/42 \pm 14/20$ به $5/35 \pm 3/0$)، علائم جسمانی (از $5/93 \pm 15/90$ به $6/0 \pm 8/75$) و میانگین درد (از $2/69 \pm 6/37$ به $2/39 \pm 3/79$) در گروه تجربی بعد از ۶ هفته تمرینات انعطاف‌پذیری مشاهده شد ($P < 0/001$). در گروه شاهد تغییر معنی‌داری در این شاخص‌ها دیده نشد.

نتیجه‌گیری: یافته‌ها دلالت بر این دارد که به دنبال ۶ هفته تمرینات انعطاف‌پذیری منتخب، علائم دیسمنوره کاهش می‌یابد.

واژگان کلیدی: تمرینات انعطاف‌پذیری، دیسمنوره، درد.

مقدمه

دردناکی سینه‌ها و در موارد شدید با سنکوپ همراه باشد (۱-۲).

حدود ۹۰-۴۳ درصد از جمعیت زنان دنیا مبتلا به دیسمنوره هستند که این آمار در تحقیقات مختلف بسته به جمعیت و گروه سنی افراد مورد مطالعه، روش جمع‌آوری اطلاعات و تعریف محقق از دیسمنوره اندکی متفاوت است (۲). در ۸ درصد از زنان مبتلا دیسمنوره دلیل غیبت‌های هر ماهه‌ی آنان از مدرسه و محل کار است (۱).

قاعدگی دردناک یا دیسمنوره، یکی از شایع‌ترین مشکلات زنان است که ممکن است دو روز یا بیشتر قبل از شروع قاعدگی بروز کرده و تا سه روز بعد از خون‌ریزی نیز ادامه داشته باشد. دیسمنوره با درد ناشی از اسپاسم عضلانی در پایین شکم همراه است که ممکن است به سمت کمر و در امتداد ران‌ها انتشار یابد. این درد می‌تواند با علائمی چون تهوع، استفراغ، اسهال، سردرد، گیجی، احساس خستگی، ضعف،

^۱ کارشناس ارشد تربیت بدنی، گروه فیزیولوژی، دانشکده‌ی تربیت بدنی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.

^۲ استادیار، گروه فیزیولوژی، دانشکده‌ی تربیت بدنی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.

نویسنده‌ی مسؤو: فاطمه سعادت سعادت آبادی، کارشناس ارشد تربیت بدنی، گروه فیزیولوژی، دانشکده‌ی تربیت بدنی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.

دراز مدت اثرات و عوارض جانبی خاصی مانند افسردگی، هایپرکالمی (افزایش پتاسیم خون)، آسیب‌های عصبی، تحریک‌پذیری، التهاب و قرمزی پوست، پوکی استخوان، بیماری‌های قلبی و ... را در بر داشته باشد (۸-۹). در سال‌های اخیر با توجه به عوارض فراوان داروهای شیمیایی، محققین استفاده از راه‌های درمانی بی‌خطرتری نظیر شرکت در فعالیت بدنی منظم را توصیه کرده‌اند.

Izzo و Labriola طی مطالعه‌ای بر روی دو گروه از ورزشکاران زن، که فعالیت خود را قبل و یا بعد از شروع اولین قاعدگی آغاز کرده بودند، بیان داشتند که شروع فعالیت بدنی قبل از اولین قاعدگی در زنان باعث گزارش‌های کمتر دیسمنوره در آنان نسبت به گروه مقابل شده است. همچنین، دیسمنوره در کسانی که در فعالیت ورزشی با شدت بالاتری شرکت کرده بودند، کمتر مشاهده شد (۱۰). Choi و Salmon طی مطالعاتشان بیان داشتند که تمرین شدید (بیش از ۳ بار در هفته) باعث گزارش کمتر علائم جسمانی دیسمنوره در طول قاعدگی در زنان فعال نسبت به زنان بی‌تحرک شده است (۱۱).

تأثیر ورزش بر دیسمنوره می‌تواند به دلیل ارتباط بین ورزش و اثرات هورمونی بر رحم، همچنین افزایش سطح هورمون اندورفین در گردش خون باشد (۱۲). تحقیقات متعددی در زمینه‌ی تأثیر ورزش بر دیسمنوره صورت گرفته است، اما مطالعاتی که بر پایه‌ی تمرینات انعطاف‌پذیری انجام شده باشد، چندان به چشم نمی‌خورد.

با توجه به این که یکی از مکانیسم‌های ایجاد درد قاعدگی، انقباض شدید عضلات لگنی به هنگام خروج خون از رحم است، احتمال می‌رود که با افزایش

دیسمنوره به دو صورت اولیه و ثانویه وجود دارد. دیسمنوره‌ی اولیه در زمانی اتفاق می‌افتد که از نظر جسمانی سالمند و بروز آن وابسته به هیچ علت ارگانیکی نمی‌باشد (۳). دیسمنوره‌ی ثانویه دردی است که با علت ارگانیک لگنی و یا غیرلگنی ایجاد می‌شود؛ بیماری التهاب لگن، اندومتروزیس (رشد غیر سرطانی عضله و بافت‌های فیبری در رحم)، سندرم احتقانی لگن، بزرگ شدگی رحم و ... از جمله‌ی این دلایل است (۴). دیسمنوره‌ی اولیه زمانی اتفاق می‌افتد که رحم به دلیل کاهش ذخایر خونی خود دچار اسپاسم شود. تصور می‌شود که آزاد شدن پروستاگلاندین‌ها و دیگر میانجی‌های التهابی در رحم اصلی‌ترین عامل ایجاد دیسمنوره‌ی اولیه باشد (۳). افزایش در میزان پروستاگلاندین‌ها منجر به ایسکمی و انقباضات رحمی می‌شود (۵). در برخی تحقیقات نیز به ارتباط بین سطوح هورمون‌هایی مانند پروژسترون، استروژن، وازوپرسین و ... اشاره شده است (۶)؛ اگرچه ترکیبی از عوامل فیزیولوژیک، روانی و فرهنگی می‌تواند در بروز دیسمنوره مؤثر باشد (۷).

دیسمنوره‌ی اولیه حدود ۴۷ تا ۸۰ درصد از جمعیت زنان را در بر می‌گیرد (۵) و از عوامل خطرزای ابتلا به آن می‌توان به استرس‌های روحی، سابقه‌ی خانوادگی، سن کم و چاقی اشاره کرد (۴). برای این نوع دیسمنوره راه‌های درمانی متفاوتی مانند استراحت، استفاده از گرمای موضعی، دارو درمانی، گیاهان دارویی، مدیتیشن و ورزش پیشنهاد شده است. از داروهای نظیر استامینوفن، ایبوپروفن، مگنمیک اسید، گایافنزین، اسیدهای چرب امگا ۳، فلوکسیتین و ... به منظور تخفیف علائم دیسمنوره استفاده می‌شود. مصرف مداوم این داروها می‌تواند در کوتاه مدت و یا

انعطاف‌پذیری عضلات شکم و لگن، اسپاسم و انقباض‌پذیری عضلات کاهش و در نتیجه درد کاهش یابد (۵). حرکات ورزشی مرتبط با انعطاف‌پذیری عضلات در درازمدت باعث کاهش گرفتگی‌های عضلانی و همچنین سبب افزایش آرامش روانی و جسمانی می‌شود (۱۳). به نظر می‌رسد به دلیل وجود این تأثیرات، حرکات انعطاف‌پذیری بتواند بر پیش‌گیری و کاهش درد قاعدگی مؤثر باشد. هدف از این مطالعه، بررسی تأثیر تمرینات انعطاف‌پذیری بر دیسمنوره بود.

روش‌ها

این پژوهش نیمه‌تجربی با هدف تعیین اثر تمرینات انعطاف‌پذیری بر دیسمنوره انجام شد. طرح تحقیق مورد استفاده پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه شاهد بود. آزمودنی‌های این تحقیق به صورت در دسترس از میان دانشجویان دختر دانشگاه اصفهان، مبتلا به دیسمنوره‌ی اولیه و بدون سابقه‌ی ورزشی در یک سال اخیر انتخاب شدند. آزمودنی‌ها دارای میانگین سنی $1/54 \pm 20/47$ سال میانگین قد $161 \pm 5/34$ سانتی‌متر، میانگین وزن $8/24 \pm 54/01$ کیلوگرم و میانگین شاخص توده‌ی بدنی (BMI) $20/72 \pm 2/76$ کیلوگرم بر متر مربع بودند. ۲۴ نفر از آزمودنی‌ها در گروه تجربی، به مدت ۶ هفته، ۴ روز در هفته، ۱۰ حرکت مورد نظر را با ۳ تکرار ۱۰ ثانیه‌ای انجام دادند؛ بعضی از حرکات در چند جهت مختلف مانند چپ، راست، بالا و یا پایین انجام می‌گرفت و با در نظر گرفتن این جهات، آزمودنی‌ها در کل ۱۹ حرکت را انجام می‌دادند. هر هفته ۱ ثانیه به مدت کشش اضافه می‌شد. ۱۷ نفر نیز به عنوان گروه شاهد در مطالعه

وارد شدند. از این میان، ۴ نفر از گروه تجربی و ۳ نفر از گروه شاهد به علت مشکلات پزشکی و درسی از مطالعه حذف شدند. قبل و بعد از دوره‌ی تمرینی، از تمام آزمودنی‌ها میزان انعطاف عضلات شکم (با متر نواری)، کمر (با متر نواری)، همسترینگ (آزمون بشین و برس) و نزدیک‌کننده‌های ران (گونیا متر) اندازه‌گیری و ثبت شد. همچنین از پرسش‌نامه‌ی تعدیل شده‌ی MDQ فرم T، به منظور ثبت میزان علائم مرتبط با دیسمنوره در فرد استفاده شد. این پرسش‌نامه شامل ۱۴ سؤال مربوط به نشانه‌های روانی و ۱۰ سؤال مربوط به نشانه‌های جسمانی دیسمنوره می‌باشد. همچنین از مقیاس V.A.S (Visual Analogue Scale) نیز به منظور سنجش شاخص درد در آزمودنی‌ها استفاده شد. این مقیاس، خطی به اندازه‌ی ۱۰ سانتی‌متر است که با استفاده از آن از فرد خواسته می‌شود تا میزان درد خود را از نقطه‌ی صفر (بدون درد) تا نقطه‌ی ۱۰ (درد غیر قابل تحمل) بر روی آن مشخص کند.

به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی و استنباطی نظیر آزمون‌های Mann-Whitney U، Wilcoxon، t همبسته و t مستقل در نرم‌افزار SPSS (SPSS Inc., Chicago, IL) استفاده شد.

یافته‌ها

میانگین انعطاف‌پذیری عضلات مورد نظر قبل از ۶ هفته دوره‌ی تمرینی بین دو گروه شاهد و تجربی از نظر آماری اختلاف چشم‌گیری نداشت. بعد از ۶ هفته، میانگین انعطاف‌پذیری عضله‌ی همسترینگ، عضلات کمر و نزدیک‌کننده‌های ران در گروه تجربی اختلاف معنی‌داری نشان داد ($P < 0/001$). اما تغییر در میزان

تجربی قبل از دوره‌ی تمرینی به ترتیب ۱۳/۵۷ و ۱۴/۲۰ بود که از نظر آماری اختلاف معنی‌داری با هم نداشتند؛ این میزان پس از ۶ هفته در گروه تجربی به ۵/۳۵ کاهش یافت که از نظر آماری دارای اختلاف معنی‌داری با گروه شاهد بود ($P < 0/001$). پس از ۶ هفته، اختلاف معنی‌داری بین میانگین علایم جسمانی دو گروه شاهد و تجربی نیز مشاهده شد ($P < 0/001$) (جدول ۲).

انعطاف‌پذیری عضلات شکم در دو گروه، از نظر آماری معنی‌دار نبود (جدول ۱). میانگین شاخص درد (V.A.S) قبل از دوره‌ی تمرینی در گروه شاهد ۶/۳۰ و در گروه تجربی ۶/۳۷ بود که از نظر آماری اختلاف معنی‌دار نبود. پس از ۶ هفته، میانگین درد در گروه تجربی به ۳/۷۹ کاهش یافت که اختلاف معنی‌داری با گروه شاهد نشان داد ($P < 0/001$). میانگین علائم روانی در گروه شاهد و

جدول ۱. مقایسه‌ی میانگین انعطاف‌پذیری عضلات دو گروه تجربی و شاهد، قبل و بعد از ۶ هفته دوره‌ی تمرینی

متغیر	گروه	تجربی	شاهد
		انحراف استاندارد \pm میانگین	انحراف استاندارد \pm میانگین
(cm) همسترینگ	پیش آزمون	۳۸/۳۵ \pm ۵/۶۰	۳۶/۵۳ \pm ۷/۲۷
	پس آزمون	*۴۷/۱۰ \pm ۵/۲۰	۳۵/۱۷ \pm ۷/۵۶
(cm) شکم	پیش آزمون	۱۷/۶۰ \pm ۰/۶۸	۱۶/۹۷ \pm ۱/۱۵
	پس آزمون	۱۸/۲۸ \pm ۰/۹۶	۱۷/۳۲ \pm ۱/۱۵
(cm) کمر	پیش آزمون	۲۰/۷۷ \pm ۱/۱۹	۲۱/۱۵ \pm ۱/۰۸
	پس آزمون	*۲۲/۱۹ \pm ۰/۸۳	۲۱/۰۷ \pm ۱/۰۶
نزدیک کننده‌های ران (درجه)	پیش آزمون	۱۲۰/۱۵ \pm ۸/۷۷	۱۱۹/۷۱ \pm ۵/۸۳
	پس آزمون	*۱۲۹ \pm ۶/۴۶	۱۱۹/۳۵ \pm ۵/۷۴

* تفاوت معنی‌دار بین پیش آزمون و پس‌آزمون در سطح $P < 0/001$

جدول ۲. مقایسه‌ی میانگین علائم روانی، فیزیکی و درد در دو گروه شاهد و تجربی، قبل و بعد از ۶ هفته دوره‌ی تمرینی

گروه	شاخص	زمان اندازه‌گیری	انحراف استاندارد \pm میانگین	شاخص آزمون	معنی‌داری
تجربی	درد	پیش آزمون	۶/۳۷ \pm ۲/۶۹	-۴/۳۲	*۰/۰۰۰
		پس آزمون	۳/۷۹ \pm ۲/۳۹		
شاهد	درد	پیش آزمون	۶/۳۰ \pm ۲/۶۰	-۳/۸۹	*۰/۰۰۰
		پس آزمون	۶/۷۹ \pm ۲/۳۱		
تجربی	علایم روانی	پیش آزمون	۱۴/۲۰ \pm ۷/۴۲	-۳/۸۹	*۰/۰۰۰
		پس آزمون	۵/۳۵ \pm ۳/۰۰		
شاهد	علایم روانی	پیش آزمون	۱۳/۵۷ \pm ۸/۸۷	-۳/۵۰	*۰/۰۰۰
		پس آزمون	۱۲/۹۲ \pm ۷/۷۳		
تجربی	علایم جسمانی	پیش آزمون	۱۵/۹۰ \pm ۵/۹۳	-۳/۵۰	*۰/۰۰۰
		پس آزمون	۸/۷۵ \pm ۶/۰۹		
شاهد	علایم جسمانی	پیش آزمون	۱۶/۰۷ \pm ۹/۲۱	-۳/۵۰	*۰/۰۰۰
		پس آزمون	۱۶/۱۴ \pm ۹/۳۶		

* تفاوت معنی‌دار بین دو گروه در سطح $P < 0/001$

بحث

در زنان مبتلا به دیسمنوره‌ی اولیه، انقباضات قوی و غیرطبیعی رحمی جریان خون را کاهش داده، ایجاد ایسکمی میومترال می‌کند که این امر منجر به تولید دردهایی با ماهیت انقباضی می‌شود. این مسأله از عوامل تشدید کننده‌ی درد دیسمنوره محسوب می‌شود (۵). تمرینات انعطاف‌پذیری با ایجاد حالت رهایی (Relaxation) در بافت، انقباض عروقی را کاهش داده، در نتیجه از ایسکمی و نکروز بافت جلوگیری می‌کند و درد را بهبود می‌دهد. مطالعه‌ی حاضر نشان داد که انجام منظم حرکات انعطاف‌پذیری می‌تواند انعطاف‌پذیری عضلات مربوط را افزایش و از این طریق اسپاسم عضلانی را به هنگام خون‌ریزی قاعدگی کاهش دهد و در نتیجه منجر به کاهش درد شود. این تمرینات، با کاهش استرس، فعالیت عصبی سمپاتیک را نیز کاهش می‌دهد که در نتیجه، انقباضات رحمی و درد قاعدگی کاهش می‌یابد. از طرفی، انجام منظم تمرینات جسمانی احتمال ترشح اندورفین که خاصیت ضد درد دارد را افزایش می‌دهد. این امر می‌تواند به کاهش استرس، که از عوامل خطرزای دیسمنوره‌ی اولیه است، بینجامد.

یافته‌های این پژوهش مشابه با نتایج دیگر مطالعات انجام شده در رابطه با تأثیر ورزش بر دیسمنوره می‌باشد؛ با این تفاوت که این تمرینات بر خلاف تمرینات استفاده شده در مطالعات قبلی، بسیار ساده بوده، نیاز به مکان و وسیله‌ی خاص و زمان زیادی جهت اجرا ندارد.

از جمله‌ی تحقیقات در زمینه ارتباط ورزش با دیسمنوره می‌توان به مطالعه‌ی Ronkainen و همکاران اشاره کرد. آنان ضمن ارزیابی اختلالات قاعدگی در زنان ورزشکار فنلاندی عنوان کردند که دیسمنوره در زنان ورزشکار نسبت به زنان غیر فعال دارای شیوع بسیار کمتری است (۱۴). همچنین نتایج مطالعه Prior و

همکاران نشان داد که تورم و دردناکی سینه، آشفستگی و استرس ناشی از قاعدگی در زنان بی‌تحرک، پس از ۶ ماه برنامه‌ی تمرینات ورزشی به طور معنی‌داری کاهش پیدا می‌کند (۹). در مطالعه‌ی Aganoff و Boyle نتایج اثر تمرینات هوازی بر علائم سیکل عادت ماهانه و وضعیت روانی زنان نشان داد که تمرین منظم هوازی باعث کاهش از دست دادن تمرکز، تغییرات رفتاری منفی و درد می‌شود. این تمرینات، شامل پیاده‌روی، دویدن‌های نرم و سبک و حرکات موزون با شدت پایین و مدت طولانی (بیش از ۲۰ دقیقه) به اجرا در آمد. وضعیت‌های روانی منفی دوره‌ی قاعدگی (عصبانیت، اهانت، تنفر، ناراحتی، خشونت، ترس، شرمندگی، خجالت و احساس مجرم بودن) در گروه تمرین کرده نسبت به گروه تمرین نکرده به طور معنی‌داری دارای سطوح پایین‌تری بود؛ هرچند که عکس‌العمل، احتباس آب و تحریک‌پذیری تفاوت معنی‌داری نشان نداد (۱۵). عباسپور و همکاران طی تحقیقی در مورد تأثیر چهار حرکت ورزشی بر درد قاعدگی بیان داشتند که اجرای این حرکات پس از دو ماه باعث کاهش معنی‌دار شدت درد، مدت درد و مدت خون‌ریزی می‌شود (۱). کاهش علائم جسمانی و روانی پیش از قاعدگی با انجام فعالیت ورزشی هوازی در تحقیق مصلی‌نژاد و همکاران نیز تأیید شد (۱۶).

در پژوهش حاضر نیز یافته‌ها دال بر این مطلب بود که تمرینات انعطاف‌پذیری منتخب باعث کاهش معنی‌دار در علائم روانی (گریه کردن، تحریک‌پذیری، خستگی، اجرای ضعیف در مدرسه و محل کار، چرت زدن و ماندن در رختخواب و ماندن در خانه) و علائم فیزیکی (ضعف و سستی و سرگیجه، کمر درد و سوزن سوزن شدن دست و پا) می‌شود. از طرف دیگر، طی این تمرینات کاهش معنی‌داری در میانگین درد مشاهده شد. بر اساس نتایج این پژوهش می‌توان زنان مبتلا به

تشکر و قدردانی

با سپاس فراوان از خداوند متعال که بدون کمکشی هرگز این پروژه به سرانجام نمی‌رسید، از تمامی دانشجویانی که با صبوری در انجام این پروژه مساعدت نمودند، کمال تشکر را داریم.

دیسمنوره‌ی اولیه را به سمت استفاده از تمرینات انعطاف‌پذیری سوق داد. از مزایای این تمرینات می‌توان به سادگی، قابل فهم بودن، قابل اجرا بودن در هر مکان و با صرفه‌جویی مناسب در وقت، به خصوص برای افراد پرمشغله، اشاره کرد.

References

1. Abbaspour Z, Rostami M, Najjar SH. The effect of exercise on primary dysmenorrhea. *J Res Health Sci* 2006; 6(1): 26-31.
2. Tangchai K, Titapant V, Boriboonhirunsarn D. Dysmenorrhea in Thai adolescents: prevalence, impact and knowledge of treatment. *J Med Assoc Thai* 2004; 87(3): 69-73.
3. Wright J, Wyatt S. The Washington manual obstetrics and gynecology survival guide. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2003.
4. Hacker NF, Moore JG, Gambone JC. Essentials of obstetrics and gynecology. 4th ed. Philadelphia: WB. Saunders; 2004.
5. Lock RJ, Warren MD. What is the effect of exercise on primary dysmenorrhea? *West J Med* 1999; 171(4): 264-5.
6. Lefebvre G, Pinsonneault O, Antao V, Black A, Burnett M, Feldman K, et al. Primary dysmenorrhea consensus guideline. *J Obstet Gynaecol Can* 2005; 27(12): 1117-46.
7. Golomb LM, Solidum AA, Warren MP. Primary dysmenorrhea and physical activity. *Med Sci Sports Exerc* 1998; 30(6): 906-9.
8. Stoddard JL, Dent CW, Shames L, Bernstein L. Exercise training effects on premenstrual distress and ovarian steroid hormones. *Eur J Appl Physiol* 2007; 99(1): 27-37.
9. Prior JC, Vigna Y, Alojada N. Conditioning exercise decreases premenstrual symptoms. A prospective controlled three month trial. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol* 1986; 55(4): 349-55.
10. Izzo A, Labriola D. Dysmenorrhoea and sports activities in adolescents. *Clin Exp Obstet Gynecol* 1991; 18(2): 109-16.
11. Choi PY, Salmon P. Symptom changes across the menstrual cycle in competitive sportswomen, exercisers and sedentary women. *Br J Clin Psychol* 1995; 34(Pt 3): 447-60.
12. Fremont J, Craighead LW. Aerobic exercise and cognitive therapy in the treatment of dysphoric moods. *Cognitive Ther Res* 1987; 11(2): 241-51.
13. American council on exercise. Flexibility benefits [Online]. 2001; Available from: URL: www.acefitness.org/fitfacts/pdfs/fitfacts/itemid-30.pdf.
14. Ronkainen H, Pakarinen A, Kirkinen P, Kauppila A. Physical exercise-induced changes and season-associated differences in the pituitary-ovarian function of runners and joggers. *J Clin Endocrinol Metab* 1985; 60(3): 416-22.
15. Aganoff JA, Boyle GJ. Aerobic exercise, mood states and menstrual cycle symptoms. *J Psychosom Res* 1994; 38(3): 183-92.
16. Mosallanejad Z, Gaeini AA, Mosallanejad L. The effect of continuous aerobic exercise on premenstrual syndrome: a randomized clinical trial. *Tehran University Medical Journal* 2007; 65(Supplement 1): 49-53.

Effect of Six Weeks Flexibility Training on Dysmenorrhea

Fatemeh Saadat Saadatabadi MSc¹, Effat Bambaichi MD², Fahimeh Esfarjani MD²

Abstract

Background: Exercise is commonly reported as a factor for decreasing dysmenorrhea symptoms. The aim of the present study was to investigate the effect of six weeks flexibility training on symptoms of dysmenorrhea.

Methods: Thirty-four students of The University of Isfahan suffering from primary dysmenorrhea (Age: 20.47 ± 1.54 years, Weight: 54 ± 8.22 Kg, Height: 161 ± 5.34 cm, Body Mass Index: 20.72 ± 2.76) were divided in two exercise ($n = 20$) and control ($n = 14$) groups. Exercise group engaged in a 6 weeks flexibility training program include abdomen, back, hamstring and hip adductors stretches. They performed 10 movements, each 3 times, lasting 10 seconds, 4 days per week. One second was added to those movement times each week. Prior and after 6 weeks of flexibility training, all subjects completed menstrual distress questionnaire. Severity of pain evaluate with Visual Analogue Scale. The descriptive and inferential statistic tests like Man-Withney U, Wilcoxon, and independent and paired sample t-test were used for analyzing the statistical information.

Findings: After 6 weeks flexibility training, experimental group indicated significant increase in flexibility measurements (back, hamstring, hip adductors) and significant decreases in their mood symptoms (from 14.20 ± 7.42 to 5.35 ± 3.00), physical symptoms (from 15.90 ± 5.93 to 8.75 ± 6.09) and severity of pain (from 6.37 ± 2.69 to 3.79 ± 2.39) ($P < 0.001$). There were no significant changes in flexibility measurements and dysmenorrhea symptoms in control group.

Conclusion: Our findings indicated that selected flexibility training in 6 weeks would decrease dysmenorrhea symptoms.

Keywords: Dysmenorrhea, Flexibility training, Pain.

¹ Department of Physiology, School of Physical Education, The University of Isfahan, Isfahan, Iran.

² Assistant Professor, Department of Physiology, School of Physical Education, The University of Isfahan, Isfahan, Iran.

Corresponding Author: Fatemeh Saadat Saadatabadi MSc, Email: fsaadatabadi@gmail.com