

تأثیر تمرینات هوازی با شدت‌های مختلف بر درد، علائم دوران قاعدگی و کیفیت زندگی در دختران نوجوان دارای دیسمنوره اولیه

محبوبه طرهانی، محمد فتحی، مسعود رحمتی

گروه تربیت‌بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران

تاریخ وصول: ۱۴۰۰/۰۶/۲۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۹/۲۲

چکیده

زمینه و هدف: دیسمنوره اولیه یکی از شایع‌ترین اختلالات در دختران نوجوان است. فعالیت‌های ورزشی اثرات مثبتی بر زنان مبتلا به دیسمنوره اولیه ایجاد می‌کند. هدف از این مطالعه بررسی تأثیر تمرینات هوازی با شدت مختلف (کم، متوسط و زیاد) بر درد، علائم دوران قاعدگی و کیفیت زندگی در دختران نوجوان دارای دیسمنوره اولیه بود.

روش بررسی: این یک مطالعه نیمه تجربی می‌باشد، جامعه آماری شامل ۶۰ دختر نوجوان کم‌تحرک مبتلا به دیسمنوره شدید و متوسط بودند که به صورت تصادفی به سه گروه تمرینی و گروه کنترل تقسیم شدند. آزمودنی‌ها پرسشنامه سنجش علائم قاعدگی را جهت سنجش علائم دیسمنوره تکمیل کردند. پروتکل تمرینی گروه‌های ورزشی سه بار در هفته اجرا شد. برای ارزیابی میزان درد از پرسش‌نامه VAS و نیز برای ارزیابی علائم قاعدگی و کیفیت زندگی به ترتیب از پرسش‌نامه دیسترس قاعدگی و فرم کوتاه شده پرسش‌نامه WHOQOL استفاده شد. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های آماری آنالیز واریانس، تی وابسته و تعقیبی توکی تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که بین سه شدت از تمرینات هوازی بر میزان درد ($p=0/123$) مدت درد ($p=0/19$) و شاخص‌های علائم قاعدگی ($p=0/239$)، در دختران نوجوان دارای دیسمنوره اولیه تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد. در مقابل تمرینات هوازی با شدت کم تأثیر بیشتری بر بهبود کیفیت زندگی دختران نوجوان دارای دیسمنوره اولیه داشت ($p=0/001$).

نتیجه‌گیری: نتایج این پژوهش نشان داد که تمرین هوازی با شدت پایین بر کیفیت زندگی دختران دارای دیسمنوره اولیه اثر مثبتی دارد و منجر به بهبود آن می‌شود، هرچند تمرینات با شدت بالا در کاهش مدت زمان دیسمنوره هم مؤثر است.

واژه‌های کلیدی: تمرینات هوازی، دیسترس، دیسمنوره، کیفیت زندگی، درد

*نویسنده مسئول: محمد فتحی، خرم‌آباد، دانشگاه لرستان، گروه تربیت بدنی

Email: fathi.m@lu.ac.ir

مقدمه

۱ تا ۳ روز کاهش می‌یابد، درد ممکن است متناوب و در دامنه‌ای از شدید و یا خفیف باشد. شیوع دیسمنوره ثانویه در زنان در حدود ۸۰ تا ۹۰ درصد گزارش شده است و از بین آن‌ها ۱۵ تا ۳۳ درصد از افراد درد متوسط تا شدید را گزارش کردند که موجب غیبت در مدرسه و یا محل کار شود (۴). درد دیسمنوره چندین ساعت پیش از شروع قاعدگی و یا هم‌زمان با آن آغاز شده و حدود ۲-۳ روز ادامه می‌یابد. مکانیسم اساسی دیسمنوره اولیه، انقباضات عضلات رحم است که باعث ایسکمی موضعی می‌شود (۵).

نوع ثانویه شایع‌ترین شکایت زنان در قاعدگی می‌باشد. علت‌شناسی دیسمنوره ثانویه دشوار است. تصور می‌شود که دیسمنوره ثانویه به دلیل تولید پروستاگلاندین در آندومتر رحم و تولید بیش از حد هورمون وازوپرسین باشد که موجب انقباضات عضلانی رحمی، ایسکمی و حساسیت انتهای عصب در حین قاعدگی می‌شود که در نتیجه درد قاعدگی را بیش‌تر می‌کند. در حالی که منشأ غلظت‌های بالای پروستاگلاندین‌ها هنوز مشخص نیست، پژوهش‌ها نشان می‌دهد زنانی که دچار اختلال در فعالیت‌های روزمره خود در دوران قاعدگی می‌شوند، میزان پروستاگلاندین‌های بالاتری در مایع قاعدگی خود دارند (۶). اگرچه پروستاگلاندین در علت‌شناسی دیسمنوره ثانویه نقش دارد، پیشنهاد شده است که توضیح درد قاعدگی به آسانی تولید چرخه یک هورمون ساده نیست و زنان دارای دردهای قاعدگی

قاعدگی دردناک یا دیسمنوره (Dysmenorrhea) یکی از شایع‌ترین مشکلات پزشکی در ژنیکولوژی می‌باشد و در اصطلاح به معنای درد همراه با قاعدگی است. درد قاعدگی عموماً ماهیت گرفتگی عضلانی در قسمت تحتانی شکم دارد (۱). دیسمنوره، بدون توجه به سن و نژاد، یکی از شایع‌ترین بیماری‌های زنان است. شیوع دیسمنوره می‌تواند بین ۱۶ تا ۹۱ درصد افراد مورد بررسی متغیر باشد، به طوری که درد شدید در ۲ تا ۲۹ درصد افراد در قاعدگی مشاهده می‌شود (۱). بیشترین گزارش‌های مربوط به دیسمنوره در میان زنان در اواخر نوجوانی و ۲۰ سالگی دیده شده و معمولاً با افزایش سن کاهش می‌یابد، به طوری که در ۳۷ درصد از آزمودنی‌ها، شدت دیسمنوره به طور قابل توجهی با سن کاهش می‌یابد (۲).

از لحاظ بالینی دیسمنوره به دو نوع اولیه و ثانویه تقسیم می‌شود (۱). دیسمنوره اولیه به قاعدگی دردناک با منشأ رحمی و در غیاب هر گونه بیماری تعریف شده است و معمولاً به عنوان درد قاعدگی شناخته می‌شود. از طرف دیگر دیسمنوره ثانویه درد قاعدگی است که با برخی بیماری‌های زمینه‌ای یا ناهنجاری ساختاری در داخل و یا خارج از رحم همراه است (۳).

دیسمنوره ممکن است با تهوع، استفراغ، اسهال، یبوست، سردرد، سرگیجه، خستگی و یا سنکوپ همراه باشد. درد معمولاً از شروع و یا پیش از شروع خون‌ریزی آغاز می‌شود و به تدریج در طی

تمرین هوازی شدید در زنان دارای دیسمنوره اولیه علایم دیسمنوره را در زنانی که به فعالیت ورزشی پرداخته بودند را کاهش می‌دهد (۱۲). علاوه بر فعالیت‌های ورزشی مرسوم هم‌چنین فعالیت‌های ورزشی کم‌شدت مانند؛ یوگا، تای‌چی، پیلاتس و حرکات کششی می‌تواند تأثیر مثبتی بر دیسمنوره اولیه داشته باشد (۱۳).

در طی دو دهه اخیر مداخلات فعالیت ورزشی منظم به‌تنهایی توانسته است در پیشگیری و حتی درمان دیسمنوره مورد توجه محققان قرار گیرد (۱۴). از آنجایی که قاعدگی یکی از مراحل مهم در بلوغ و تکامل همه زنان محسوب می‌شود و پژوهش‌ها نشان داده‌اند که درصد زیادی از زنان جامعه از این اختلال رنج برده و سندروم دیسمنوره اولیه به‌عنوان یک مشکل عمده در جامعه در بین زنان و خصوصاً نوجوانان مطرح است، یافتن راهکارهای درمانی مؤثر و بررسی‌های بیش‌تر لازم و ضروری به نظر می‌رسد. از طرفی، یکی از موانع اصلی کنترل درد قاعدگی این است که مداخله باید از نظر زمان و هزینه مقرون به صرفه باشد. فعالیت ورزشی یکی از مداخله‌هایی است که می‌تواند یک جایگزین به صرفه یا درمان کمکی در کنار مسکن‌ها باشد. هم‌چنین، با توجه به کمبود پژوهش‌ها در زمینه تأثیر تمرینات هوازی با شدت‌های مختلف بر دیسمنوره و نیز لزوم توجه به دیسمنوره در دختران نوجوان، هدف از انجام این پژوهش بررسی تأثیر تمرینات هوازی با شدت کم، متوسط و زیاد بر درد، علایم دوران قاعدگی و کیفیت

ممکن است در الگوهای تغییرات هورمونی خود علل پیچیده‌تری داشته باشند (۷).

متداول‌ترین درمان‌های دارویی برای دیسمنوره، داروهای ضدالتهابی غیراستروئیدی مانند ایبوپروفن یا فنمیک اسید می‌باشد که باعث مهار سیکلو‌اکسیژناز می‌شوند و در نتیجه سطح پایین‌تر پروستاگلندین و فعالیت کمتر میومتر (انقباضات شدید رحم) را ایجاد می‌کنند (۱۰). قرص‌های ضدبارداری خوراکی نیز معمولاً برای دیسمنوره تجویز می‌شوند. علاوه بر این، برخی از زنان ممکن است به دلایل اخلاقی، سلامتی و یا میل به بارداری مایل به استفاده از قرص‌های ضدبارداری خوراکی‌ها نباشند. در یک مرور سیستماتیک نشان داده شد که قرص‌های ضدبارداری خوراکی نتوانسته است دیسمنوره ثانویه را درمان کند (۸).

فعالیت ورزشی به‌عنوان یک مداخله غیردارویی برای اختلالات قاعدگی مطرح شده است. ارتباط فعالیت ورزشی با دوره قاعدگی و سیستم تولید مثل در زنان اولین بار در دهه ۳۰ میلادی و اثرات مفید فعالیت ورزشی بر اختلالاتی مانند دیسمنوره و سندروم قبل از قاعدگی در اواخر دهه ۸۰ بیان شده است (۹). بررسی‌ها نشان داده است که شدت این درد در زنانی که به‌طور منظم در فعالیت ورزشی شرکت می‌کنند کمتر است (۱۰).

مشخص شده که انجام فعالیت‌های ورزشی شدیدتر در مقایسه با فعالیت‌های نامنظم تأثیر بهتری بر نشانه‌های دیسمنوره دارد (۱۱) به گونه‌ایی که

از "پرسشنامه علائم قاعدگی" Menstrual Symptom Questionnaire (MSQ) ارزیابی شد.

برای بررسی شدت درد آزمودنی‌ها از طریق مقیاس آنالوگ بصری (VAS)^(۱) استفاده شد. این مقیاس شامل یک خطکش به طول ۱۰ سانتی‌متر است که نبود احساس درد با نمره صفر و احساس حداکثر درد با نمره ۱۰ مشخص می‌شود. بر اساس این مقیاس افرادی که صفر تا سه را علامت‌گذاری کنند در گروه با درد کم، از چهار تا هفت درد متوسط و هفت تا ده درد شدید دسته‌بندی می‌شوند. معیار ورود افراد به این پژوهش کسانی بود که در طبقه درد با شدت متوسط و شدید قرار می‌گرفتند. روایی و اعتبار این مقیاس در مقالات مختلف داخلی و خارجی از ۰/۷۱ تا ۰/۹۰ تأیید شده است (۱۵).

MSQ نیز به وسیله آزمودنی‌ها و با راهنمایی محقق قبل و بعد از برنامه تمرینی تکمیل گردید. این پرسشنامه شامل ۲۴ سؤال بود که دربرگیرنده دو بعد از دیسمنوره (روانی و جسمانی) بود. نمره‌گذاری بر اساس مقیاس پنج ارزشی از ۱ (هرگز) تا ۵ (همیشه) انجام شد. پایایی پرسشنامه برای دختران نوجوان تأیید شده است (۱۶).

پروتکل تمرین شامل گرم کردن، برنامه اصلی و مرحله سرد کردن بود. گرم کردن شامل دویدن‌های نرم، انجام حرکات‌های کششی و انعطاف‌پذیری در اندام‌های بالاتنه و پایین‌تنه به مدت ۱۰ دقیقه بود. تمرین اصلی در گروه با شدت کم شامل حرکات ایروبیکی (جدول شماره ۱) بود که با شدت ۳۵ درصد

زندگی در دختران نوجوان دارای دیسمنوره اولیه می‌باشد.

روش بررسی

این یک مطالعه نیمه تجربی می‌باشد، جامعه آماری شامل ۶۰ دانش‌آموز دختر نوجوان غیر فعال با دیسمنوره متوسط و شدید شهر تهران بودند. معیارهای ورود شامل دارا بودن علائم دیسمنوره اولیه (حداقل نمره ۴/۸ بر اساس پرسشنامه علائم قاعدگی)، سالم بودن از لحاظ جسمانی، قاعدگی اول سنین ۱۳ تا ۱۵ سالگی، عدم مصرف هرگونه داروی مؤثر بر علائم قاعدگی و داشتن توانایی اجرای تمرینات ورزشی بود. بدین منظور به صورت هدفمند و در دسترس ۶۰ دانش‌آموز انتخاب شد و به صورت تصادفی به سه گروه تجربی (تمرینات هوازی با شدت کم، متوسط و شدید) و یک گروه کنترل تقسیم شدند.

ابتدا قبل از شروع برنامه تمرینی طی یک جلسه با حضور دانش‌آموزان و والدین شرایط اجرای پژوهش، اجرای پیش‌آزمون و برنامه تمرینی جهت مداخله برای آزمودنی‌ها توضیح داده شد و پس از تکمیل فرم رضایت آگاهانه و پرسشنامه به وسیله دانش‌آموزان، اندازه‌گیری‌های مربوط به قد و وزن به عمل آمد. ۴۸ ساعت قبل و بعد از گذشت پروتکل تمرینی، شدت درد با استفاده از مقیاس بصری درد VAS، کیفیت زندگی با پرسش‌نامه "کیفیت زندگی سازمان بهداشت جهانی" World Health Organization Quality of Life (WHOQOL) و علائم قاعدگی با استفاده

با دستور ستاد مبارزه با کرونا گروه تمرین با شدت متوسط ۵ هفته تمرین پروتکل تمرینی را اجرا کرد.

شدت تمرینات با توجه به دستورات عمل‌های هوازی طبق کالج پزشکی ورزشی آمریکا The American College of Sports Medicine (ACSM) با استفاده از فرمول کاروونن (Karvonen) محاسبه شد (۱۸). در طی اجرای پروتکل تمرینی ضربان قلب آزمودنی‌ها به‌طور مداوم، ثبت و شدت فعالیت آنها کنترل می‌شد.

مورد نظر (HR) * (بیشینه HR) - (استراحت) = (هدف HR) + (درصد شدت)

و حداکثر ضربان قلب با استفاده از فرمول زیر محاسبه شد. حداکثر ضربان قلب مساوی است با ۲۲۰ منهای سن آزمودنی‌ها

با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های آماری تی وابسته، تحلیل واریانس و آزمون تعقیبی توکی داده‌های جمع‌آوری شده تجزیه و تحلیل شدند.

جدول ۱: برنامه تمرینی گروه تمرین با شدت کم

شدت تمرین	نوع تمرینات	جلسات در هفته	مدت زمان هر جلسه (دقیقه)	تکرار هر چرخه	استراحت بین هر چرخه
تمرین با شدت کم	در جا قدم زدن (March)، Step touch، فشردن یک‌طرفه زانو، خم شدن و بلند شدن روی پنجه، چرخش باسن، کیک بک (Kick back)، حرکت دوچرخه ایستاده، لگ‌زدن از پشت (Step kick)، چرخش بدن (Pivot)، چرخش بالا تنه، کشیدن دست به بالای سر، بالا آوردن پا (Step lifts)، حرکت فلکشن زانو نوبتی	۳	۱۵-۲۵	۱-۲	۶-۵ دقیقه

جدول ۲: برنامه تمرینی گروه با شدت متوسط

شدت تمرین	نوع تمرینات	جلسات در هفته	مدت زمان هر جلسه (دقیقه)	تکرار هر چرخه	استراحت بین هر چرخه
تمرین با شدت متوسط	اسکات (Squat)، لانژ (Lunges)، شنای سوئدی (Push-up)، دیپ (Dip)، چرخش بالاتنه، حرکت W، حرکت X، حرکت دبل استپ‌تاش (Double step touch)، Mambo، چرخش بدن، پرش جفت به بغل و عقب	۳	۲۵-۴۰	۲-۳	۵-۴ دقیقه

جدول ۳: برنامه تمرینی گروه با شدت بالا

شدت تمرین	نوع تمرینات	جلسات در هفته	مدت زمان هر جلسه (دقیقه)	تکرار هر چرخه	استراحت بین هر چرخه
تمرین با شدید	های ایملکت پرش جفت پا و جهش (High impact)، های لو ایملکت ترکیبی پرش و جهش باهم روی دو پا (High plus Low impact)، طناب زدن به همراه آن بلافاصله حرکت پروانه (Jumping rope plus Jumping jack)، پرش به سمت بالا و پایین، بورپی (Burpee)، در جا دویدن، جک اسکات، ضربه پاشنه (Heel digs)، لانژ معکوس (Back lunges)	۳	۴۰-۵۵	۳-۵	۲-۵ دقیقه

یافته‌ها

تفاوت معنی‌داری مشاهده شد ($p=0/019$). از طرفی بر اساس آزمون تعقیبی توکی تنها بین گروه کنترل با سه گروه تمرین هوازی تفاوت معنی‌داری وجود داشت ($p=0/0001$) و بین سه شدت تمرین هوازی با هم تفاوتی مشاهده نشد (جدول ۶).

هم‌چنین نتایج نشان داد که بین سه شدت از تمرینات هوازی بر کیفیت زندگی دختران نوجوان دارای دیسمنوره اولیه تفاوت معنی‌داری وجود دارد ($p=0/0001$)، که بر اساس آزمون تعقیبی توکی بین گروه تمرین هوازی با شدت کم با گروه تمرین هوازی متوسط و شدید تفاوت معنی‌داری مشاهده شد ($p=0/0001$)، اما بین گروه تمرین هوازی شدت متوسط با گروه تمرین هوازی شدید تفاوت معنی‌داری وجود ندارد ($p=0/95$) (جدول ۷).

مشخصات مربوط به متغیرهای سن، قد و وزن آزمودنی‌ها در جدول ۴ آورده شده است.

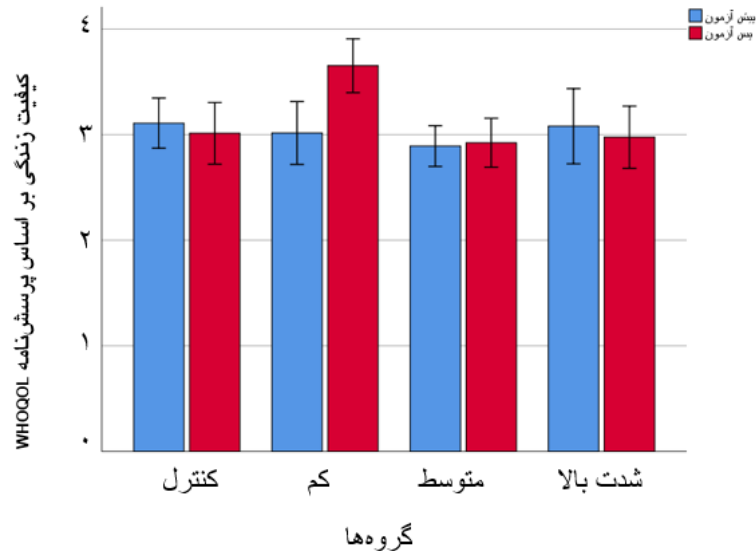
بررسی تغییرات درون‌گروهی متغیرهای پژوهش نشان داد تفاوت معنی‌داری در شاخص کیفیت زندگی در گروه کم شدت بین پیش‌آزمون و پس‌آزمون وجود دارد (نمودار ۱)، به علاوه، مدت درد در هر سه گروه مداخله به‌طور معنی‌داری تغییر معنی‌داری داشت (جدول ۵).

نتایج آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه نشان داد بین سه شدت از تمرینات هوازی بر میزان درد ($p=0/133$) و شاخص‌های علایم قاعدگی ($p=0/239$)، در دختران نوجوان دارای دیسمنوره اولیه تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد.

در مقابل بین سه شدت از تمرینات هوازی بر مدت درد در دختران نوجوان دارای دیسمنوره اولیه

جدول ۴: مشخصات دموگرافیک افراد شرکت کننده در پژوهش

مشخصات دموگرافیک	هوازی شدت کم	هوازی متوسط	هوازی شدید	کنترل
سن (سال)	۱۴/۱۸ ± ۱/۲	۱۴/۰۸ ± ۰/۹۹	۱۴/۴۶ ± ۰/۸۶	۱۳/۹۹ ± ۱/۳
قد (سانتی متر)	۱۵۵/۳۳ ± ۹/۰۲	۱۵۸/۴ ± ۷/۶۷	۱۵۵/۹۳ ± ۸/۱۱	۱۵۶/۲۶ ± ۶/۱۵
وزن (کیلوگرم)	۴۶/۹۶ ± ۱۲/۴۴	۴۹/۴۶ ± ۱۰/۶۷	۴۹/۸۶ ± ۹/۶۸	۵۰/۸ ± ۹/۱۳
شاخص توده بدنی (کیلوگرم بر مترمربع)	۱۹/۲۷ ± ۴/۱۶	۱۹/۵۱ ± ۳/۰۵	۲۰/۶ ± ۴/۱۸	۲۰/۷۲ ± ۳/۴۴



نمودار ۱: تغییرات کیفیت زندگی در چهار گروه قبل و بعد از پروتکل پژوهشی

جدول ۵: بررسی تغییرات درون گروهی متغیرهای پژوهش با استفاده از آزمون تی وابسته

متغیر	گروه	پیش آزمون	پس آزمون	میزان تغییر (درصد)	تی وابسته	سطح معنی داری
کیفیت زندگی	شدت کم	۳/۰۲ ± ۰/۲۹	۳/۶۵ ± ۰/۲۵	+۲۰/۸۶	-۵/۳۶	**۰/۰۰۰۱
	شدت متوسط	۲/۸۹ ± ۰/۱۹	۲/۹۲ ± ۰/۲۳	+۱/۰۴	-۰/۳۲	۰/۷۴
	شدت شدید	۳/۰۸ ± ۰/۳۶	۲/۹۸ ± ۰/۲۹	-۳/۲۷	۰/۷۷	۰/۴۵
	کنترل	۳/۱۱ ± ۰/۲۴	۳/۰۱ ± ۰/۲۹	-۳/۲۲	۰/۹۱	۰/۳۷
شدت درد	شدت کم	۱/۴۷ ± ۰/۲۹	۱/۶۱ ± ۰/۲۷	+۹/۵۲	-۱/۵۵	۰/۱۴
	شدت متوسط	۱/۴۶ ± ۰/۳۱	۱/۳۶ ± ۰/۲۴	-۶/۸۵	۰/۹۲	۰/۳۷
	شدت شدید	۱/۵۹ ± ۰/۲۳	۱/۴۹ ± ۰/۳۴	-۶/۲۹	۰/۸۳	۰/۴۱
	کنترل	۱/۵۷ ± ۰/۲۴	۱/۵۳ ± ۰/۳۱	-۲/۵۵	۰/۳۲	۰/۷۴
دیسترس	شدت کم	۳/۰۲ ± ۰/۳۹	۲/۸۴ ± ۰/۳۵	-۵/۹۶	۱/۲۰	۰/۲۴
	شدت متوسط	۲/۶۹ ± ۰/۲۸	۲/۶۳ ± ۰/۲۸	-۲/۲۳	۰/۶۷	۰/۵۱
	شدت شدید	۲/۸۱ ± ۰/۳۹	۲/۸۶ ± ۰/۳۹	+۱/۷۹	-۰/۳۸	۰/۷۰
	کنترل	۲/۶۶ ± ۰/۲۵	۲/۷۶ ± ۰/۳۳	+۳/۷۶	-۱/۴۳	۰/۱۷
مدت درد	شدت کم	۱۵/۸ ± ۶/۵۶	۱۰/۸ ± ۳/۴۱	-۳۱/۶	۲/۴۵	*۰/۰۲
	شدت متوسط	۱۴/۴ ± ۵/۹	۹/۲۷ ± ۴/۲۵	-۳۵/۶۳	۲/۸۴	**۰/۰۱
	شدت شدید	۱۴/۴۷ ± ۵/۸۲	۷/۳۳ ± ۳/۲۲	-۴۹/۳۴	۷/۴۶	**۰/۰۰۰۱
	کنترل	۱۷ ± ۶/۲۳	۱۱/۸۷ ± ۴/۹۸	-۳۰/۱۸	۲/۰۲	۰/۰۶

*تفاوت معنی داری در سطح ۰/۰۵، ** تفاوت معنی داری در سطح ۰/۰۱

جدول ۶: نتایج آزمون تعقیبی توکی بر اساس شدت درد تفاوت بین شدت‌های تمرین بین گروه‌ها

نوع تمرین هوازی	اختلاف میانگین	سطح معنی‌داری	گروه بزرگ‌تر
شدت کم-متوسط	۱/۵۳	۰/۷۲	متوسط
شدت کم-شدید	۳/۴۷	۰/۰۹۷	شدید
شدت متوسط-شدید	۱/۹۳	۰/۵۶	شدید

جدول ۷: نتایج آزمون تعقیبی توکی بر اساس کیفیت زندگی در گروه کنترل و سه گروه تمرینی (شدت کم، متوسط و بالا)

نوع تمرین هوازی	اختلاف میانگین	سطح معنی‌داری	گروه بزرگ‌تر
شدت کم-متوسط	۰/۷۲۹	۰/۰۰۰۱	شدت کم
شدت کم-شدید	۰/۶۷۷	۰/۰۰۰۱	شدت کم
شدت متوسط-شدید	۰/۰۵۳	۰/۹۵	متوسط

بحث

جسمانی و کیفیت زندگی به دنبال تمرینات یوگا مشاهده شد (۱۳). در مطالعه‌ای دیگر سکریا رادرجس و همکاران، به بررسی تأثیرات یک دوره تمرین پیلاتس بر کیفیت زندگی زنان سالمند پرداخته و به این نتیجه رسیدند که کیفیت زندگی زنان پس از اجرای یک دوره مداخله بهبود معنی‌داری داشت (۱۹). یافته‌های پژوهش وونگ و همکاران حاکی از آن بود که کیفیت زندگی نوجوانان ورزشکار مبتلا به اختلالات قاعدگی نسبت به گروه غیر ورزشکار بالاتر است (۲۰). همچنین نتایج تحقیق کیتو و همکاران، نشان داد کیفیت زندگی نوجوانان دختر ورزشکار در مقایسه با افراد غیر ورزشکار بالاتر بود (۲۱). پاچی و همکاران به دنبال بررسی ارتباط بین فعالیت ورزشی و کیفیت زندگی در افراد جوان، ارتباط مثبتی بین کیفیت زندگی و فعالیت ورزشی مشاهده کرد (۲۲).

تأثیر فعالیت ورزشی بر ارتقای سطح سلامت که موجب ارتقای کیفیت زندگی نیز می‌شود در چندین

با توجه به تأثیر فعالیت ورزشی و صرفه آن در کنار مسکن‌ها مرسوم و کمبود پژوهش‌ها در زمینه تأثیر تمرینات هوازی با شدت‌های مختلف بر دیسمنوره و نیز لزوم توجه به دیسمنوره در دختران نوجوان، لذا هدف از این مطالعه تعیین و تأثیر تمرینات هوازی با شدت کم، متوسط و زیاد بر درد، علایم دوران قاعدگی و کیفیت زندگی در دختران نوجوان دارای دیسمنوره اولیه بود.

یافته‌های پژوهش حاکی از بهبود معنی‌دار در کیفیت زندگی در گروه‌های مورد مطالعه بود. مقایسه داده‌های گروه‌ها با آزمون تعقیبی توکی اختلاف معنی‌داری را در گروه تمرین هوازی با شدت پایین در مقایسه با گروه کنترل، شدت متوسط و شدت بالا نشان داد. هم‌سو با نتیجه پژوهش حاضر، یانگ لی تیپاگان و همکاران در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که بهبود معنی‌داری درد قاعدگی، آمادگی

عضلات رحم کمک کند. این نتیجه با کرمانشاهی و دیگران همخوانی ندارد (۲۷)، که ممکن است به دلیل سن افراد و شرایط آموزشی باشد.

به علاوه در پژوهش حاضر تمرین بر شدت درد مؤثر نبوده است، نتایج حاضر با برخی پژوهش‌ها (۲۸-۳۰) که عدم تغییر دیسمنوره با فعالیت ورزشی را عنوان نمودند همسو می‌باشد. از طرف دیگر، نتایج مطالعه حاضر با پژوهش سعادت‌آبادی و همکاران که کاهش دیسمنوره به دنبال یک دوره تمرین را عنوان کردند، متناقض بود (۳۱). سازگاری‌های به وجود آمده در اثر فعالیت ورزشی به شدت، مدت و نوع تمرین بستگی دارد. در پژوهش سعادت‌آبادی و همکاران، پروتکل تمرینی شامل تمریناتی بودند که شکم و کمر را در برمی‌گرفتند و شامل ۱۰ تمرین انعطاف‌پذیری عضلات مرکزی، همسترینگ و نزدیک کننده‌های ران بود. نویسندگان این مطالعه بیان کردند که تمرینات کششی از طریق کاهش انقباض پذیری عضلات موجب کاهش درد می‌شود (۳۱). دلیل بروز دردهای قاعدگی به علت افزایش مقادیر پروستاگلاندین در خون می‌باشد که با بالا رفتن سن میزان این ترکیبات در خون کاهش یافته و در نتیجه درد نیز کاهش می‌یابد. با این حال، قابل ذکر است که بر اساس برخی پژوهش‌ها تمرینات هوازی بر دیسمنوره خفیف تأثیر بیش‌تری داشته است (۳۲). در شرایطی که استرس وجود نداشته باشد ترشح بتا اندروفین بسیار پایین است. انجام فعالیت بدنی باعث افزایش سطح بتا اندروفین می‌شود. بتا

مطالعه نشان داده شده است. انجام فعالیت بدنی به صورت منظم علاوه بر ارتقای سطح سلامت فکری و جسمی منجر به افزایش طول عمر می‌شود، ابتلا به برخی بیماری‌ها را نیز حتی کاهش می‌دهد و کیفیت زندگی را در افراد بهبود می‌بخشد (۲۳). بنابراین توسعه مداخلات و برنامه‌هایی به منظور گسترش در میان دختران نوجوان لازم به نظر می‌رسد. به علاوه، فعالیت ورزشی منظم، سبب افزایش استقلال و کاهش وابستگی به دیگران و نیز بهبود عملکرد ذهنی و جسمانی می‌شود. به عبارت دیگر، افرادی که فعالیت بدنی منظمی دارند، زندگی با کیفیت بالاتری را تجربه خواهند کرد. پژوهش‌ها حاکی از آن هستند که افرادی که از نظر جسمانی فعال هستند در مقایسه با افراد کم‌تحرك از سلامت بالاتری برخوردار هستند (۲۴).

نتایج مطالعه حاضر نشان داده است که فعالیت ورزشی هوازی با شدت بالا باعث کاهش مدت درد در دختران دارای دیسمنوره اولیه شد. با توجه به طول مدت درد قاعدگی، یافته‌های این مطالعه نشان داد که طول مدت درد قاعدگی پس از برنامه تمرینی در گروه تمرین هوازی با شدت بالا به‌طور معنی‌داری کاهش یافته است. این یافته به وسیله پژوهش‌های قبلی انجام شده و به وسیله شاوندی و همکاران (۲۵)، شهرجردی و شیخ حسینی (۱۱) و لورنو و همکاران (۲۶) حمایت می‌شود. یک مکانیسم احتمالی برای کاهش طول درد قاعدگی در گروه بعد از ورزش این است که فعالیت بدنی ممکن است به انتقال سریع پروستاگلاندین‌ها به عنوان ریشه درد قاعدگی از

شدن ماکروفاژهای تنظیمی در عضلات فعال جسمی می‌شود(۳۵). این ماکروفاژهای تنظیمی به دلیل توانایی ترشح سیتوکین‌های ضدالتهاب و خنثی کردن اثر سایر ماکروفاژهای فعال‌شده که سیتوکین‌های پیش التهابی ترشح می‌کنند، شناخته می‌شوند(۳۵). بنابراین به دنبال فعالیت بدنی، اثر کلی افزایش سیتوکین‌های ضدالتهابی است که مسئول کاهش درد هستند(۳۵). مداخله آزمایش شده در این مطالعه توانایی القای هریک یا همه مکانیزم‌های مذکور را دارد. البته این موضوع باید در پژوهش‌های آینده به صورت آزمایشگاهی بررسی گردد.

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که تمرینات هوازی با شدت پایین، متوسط و بالا بر علایم دیسترس قاعدگی تأثیر معنی‌داری ندارند. یافته‌های مطالعه حاضر با نتایج اسرائیل و همکاران که نشان دادند پس از ۱۲ هفته تمرینات هوازی شدت علایم بهبودی نداشتند هم‌سو می‌باشد(۳۶). به علاوه نتایج حاصل از این مطالعه با یافته‌های مسنی و اسمیث هم‌سو می‌باشد. مسنی و اسمیث نشان دادند که تمرینات ورزشی اثر بهبود مستقیمی بر علایم ناشی از دیسمنوره اولیه نداشته است و تنها با کاهش افسردگی می‌تواند به بهبود درد در این افراد کمک کند(۳۷). از آنجایی‌که از نظر علایم، دیسمنوره اولیه و PMS باهم شباهت زیادی دارند(ورم اندام‌ها، درد، تغییرات خلق و خو، عدم تمرکز، استرس و اضطراب)، احتمالاً نتایج پژوهش‌هایی که در مورد PMS شده است را می‌توان به دیسمنوره تعمیم داد. این

اندروفینی که تولید می‌شود به سلول‌های انتقال‌دهنده درد متصل می‌شود و موجب مسدود شدن این سلول‌ها شده و از این طریق درد را کاهش می‌دهد. بااین‌وجود، میزان این افزایش بر اساس ویژگی‌های هر فرد متغیر است(۳۱). همچنین فعالیت ورزشی در هنگام درد منجر به انتقال سریع‌تر پروستاگلاندین‌ها و مواد زاید از رحم که علت اصلی درد قاعدگی هستند می‌شود و از این طریق مدت درد را در زمان قاعدگی کاهش می‌دهد(۳۵). انقباض شدید عضلات لگن یکی دیگر از عوامل ایجاد درد قاعدگی در افراد است که با افزایش انعطاف‌پذیری این عضلات اسپاسم کاهش و به دنبال آن درد کاهش می‌یابد(۳۳).

چندین مکانیسم تسکین درد برای تغییرات ناشی از ورزش در حساسیت به درد پیشنهاد شده است که ممکن است کاهش مدت درد نشان داده شده در این مطالعه را توضیح دهد. در وهله اول، تصور می‌شود که ورزش باعث ترشح بتا اندورفین در سطح مرکزی، ستون فقرات و یا محیطی می‌شود که همگی به تعدیل درد کمک می‌کنند. ثانیاً، تصور می‌شود مکانیسم واسطه‌ای اندوکانبینوئید در بی‌دردی ناشی از ورزش نقش داشته باشد(۳۴). اندوکانبینوئیدها گیرنده‌هایی هستند که به کنترل انتقال درد در مغز و نخاع کمک می‌کنند(۳۴). افزایش غلظت اندوکانبینوئیدهای خون محیطی به دنبال ورزش هوازی گزارش شده است و پیشنهاد شده است که فعال شدن گیرنده‌های کانبینوئید باعث ایجاد حالت بی‌دردی می‌شود(۳۴). سرانجام، ورزش باعث آزاد

کسانی که به ندرت در ورزش شرکت می‌کردند، کمتر علائم دیسمنوره را تجربه می‌کردند (۴۰).

به طور کلی، به نظر می‌رسد که ورزش درمانی ممکن است ناراحتی مربوط به دیسمنوره را کاهش دهد. با این حال، نتایج پژوهش‌های مختلف در این زمینه بحث‌برانگیز بوده است (۴۱). پیشنهاد شده است که ورزش درمانی برای درمان دیسمنوره اولیه از طریق حالت‌های مختلف مانند کاهش استرس، کاهش علائم قاعدگی از طریق افزایش متابولیسم موضعی و افزایش جریان خون موضعی در اطراف لگن و افزایش تولید اندورفین مؤثر است (۴۲). مکانیسم‌های فیزیولوژیکی که از طریق آن‌ها ممکن است علائم ناشی از چرخه قاعدگی را بهبود بخشد، روشن نیست. با این حال، برخی فرضیه‌ها برای توضیح آن ارائه شده‌اند. پیشنهاد شده است که افزایش جریان خون رحم در حین ورزش ممکن است در کاهش علائم دیسمنوره مؤثر باشد (۴۰). به عبارت دیگر، بهبود متابولیسم، عاملی است که در کاهش علائم مؤثر است. همچنین پیشنهاد شده است که افزایش درد قاعدگی در اثر انقباض عضله رحم از یک سیستم عصبی ناشی می‌شود که به وسیله عصب سمپاتیک عصبی می‌شود. از این رو، استرس از طریق فعالیت بیش از حد سیستم عصبی سمپاتیک از طریق افزایش انقباض عضلات رحم ممکن است منجر به علائم قاعدگی شود (۴۳). در نتیجه، با کاهش فعالیت بیش از حد آن از طریق ورزش، علائم دیسمنوره کاهش می‌یابد. فرضیه دیگری نشان می‌دهد که ورزش درمانی می‌تواند ترشح

پژوهش‌ها با نتایج بلاکی و همکاران (۳۸) نیز هم‌سو می‌باشد. اما با برخی پژوهش‌های دیگر ناهم‌سو بود (۳۴). دلایل این ناهم‌سویی احتمالاً به خاطر تفاوت در نوع تمرین، رده سنی شرکت‌کنندگان و برخی تفاوت در ویژگی‌های شرکت‌کنندگان با مطالعه حاضر می‌باشد. نتایج پژوهش‌ها نشان داده‌اند که انجام فعالیت‌های هوازی منجر به کاهش علائم جسمانی از جمله ورم، حساسیت و یا درد در برخی اندام‌ها نشده است.

همان‌طور که بیان شد دیسمنوره اولیه یک جریان قاعدگی دشوار در غیاب هرگونه آسیب لگن است و شیوع آن در میان دختران نوجوان بیشتر است. این مشخصه با درد پایین شکم است که به طور بالقوه می‌تواند به مناطق پشت و ران نیز سرایت کند. درد ممکن است با سردرد، خستگی، عصبی بودن، حالت تهوع، استفراغ، نوسانات خلقی و به ندرت در موارد شدید سنکوپ همراه باشد (۳۲). گزارش شده است که دیسمنوره اولیه خود به خود پس از ۳-۱ سال متوقف می‌شود، با این حال گاهی اوقات تا زایمان ادامه پیدا می‌کند (۳۹).

نتایج بررسی‌های مختلف نشان داده است که با فعالیت ورزشی، شدت علائم و درد کاهش یافته است (۳۶). با این حال، در همان زمان، فراوانی دیسمنوره در دختران دبیرستانی که به‌طور فعال درگیر فعالیت‌های ورزشی بودند، به طور قابل توجهی کمتر از گروه مقایسه شده بود. زنانی که در ورزش‌های سنگین شرکت می‌کردند، در مقایسه با

تمرینات هوازی با شدت کم به عنوان یک روش درمانی بدون عارضه استفاده کنند. از آن جایی که این نکته پذیرفته شده که در کشورهای در حال توسعه مانند ایران، شرکت در فعالیت‌های جسمانی منظم به وسیله عوامل اجتماعی، فرهنگی و مذهبی محدود می‌شود، بنابراین باید به خاطر فواید بالقوه فعالیت‌های ورزشی در کاهش اثرات تخریبی علایم دیسمنوره اولیه به دختران جوان توصیه می‌شود که در برنامه‌های منظم فعالیت‌های ورزشی هوازی شرکت کنند تا به آنها کمک کند با اثرات منفی و تخریبی این علایم روی فعالیت‌های آکادمیک و اجتماعی و حتی زندگی شخصی مقابله کنند و حتی‌الامکان آنها را کاهش دهند.

نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که تمرین هوازی با شدت پایین بر کیفیت زندگی دختران دارای دیسمنوره اولیه اثر مثبت داشته و منجر به بهبود آن شده است. همچنین نتایج مطالعه حاضر نشان داده است که تمرینات با شدت بالا در کاهش مدت‌زمان دیسمنوره مؤثر است. با این حال از نظر علایم دیسترس قاعدگی و شدت درد اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد. با توجه به شیوع بالای دیسمنوره اولیه در بین زنان جوان و تأثیر آن در کاهش کیفیت زندگی این افراد شاید بتوان گفت که با توجه به اثرات فعالیت ورزشی هوازی بر کیفیت زندگی و مدت درد، احتمالاً این نوع فعالیت بتواند بر بهبود این مشکل مؤثر باشد.

اندورفین از مغز را افزایش دهد و این مواد به نوبه خود آستانه درد بدن را افزایش می‌دهند (۴۴). پیشنهاد شده است که ورزش درمانی برای درمان دیسمنوره اولیه از طریق حالت‌های مختلف مانند کاهش استرس، کاهش علایم قاعدگی از طریق افزایش متابولیسم موضعی و افزایش جریان خون محلی در سطح لگن و افزایش تولید اندورفین مفید است (۴۳). با این حال، یافته‌های پژوهش‌های اخیر نشان می‌دهد که ورزش ممکن است نقشی اساسی در کاهش این مشکلات داشته باشد. سن یک عنصر مهم در شدت درد تغییرات قاعدگی بود. با افزایش سن، کاهش سطح درد، حالات منفی، اختلال در تمرکز و تغییر رفتار گزارش شده است (۴۵).

با این حال، این مطالعه محدودیت‌هایی که دارد باید آن‌ها را در نظر داشت. به دلیل این که برنامه تمرینی در گروه‌های تجربی به طور مشخص با گروه کنترل متفاوت بود احتمالاً بر نتیجه تحقیق مؤثر است. همچنین کنترل دقیق رژیم غذایی آزمودنی‌ها، میزان استراحت آنها و نیز انگیزه و اشتیاق آزمودنی‌ها در هنگام تمرین از دیگر محدودیت‌های پژوهش بود، یکی دیگر از محدودیت‌های پژوهش حاضر عدم اجرای پروتکل ۸ هفته‌ای به خاطر محدودیت‌های کرونایی در گروه تمرین با شدت متوسط بود که دوره تمرین این گروه در این پژوهش به ۵ هفته تقلیل یافت.

با توجه به نتایج تحقیق حاضر پیشنهاد می‌شود افرادی که پیش از قاعدگی دچار دیسمنوره می‌شوند به منظور کاهش علایم و شدت درد از

تقدیر و تشکر

نتایج این تحقیق حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد رشته تربیت بدنی و علوم ورزشی با کد اخلاق IR.LUMS.REC.1400.043 دانشگاه لرستان می باشد. بدین وسیله از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه لرستان که در انجام این تحقیق ما را یاری نمودند، تشکر و قدردانی می گردد.

REFERENCES

1. Serrant-Green L. Review: non-steroidal anti-inflammatory drugs reduce menstrual pain and heavy bleeding associated with an intrauterine device. *Evid Based Nurs* 2007; 10(2): 48-57.
2. Sule ST, Umar HS, Madugu NH. Premenstrual symptoms and dysmenorrhoea among Muslim women in Zaria, Nigeria. *Ann Afr Med* 2007; 6(2): 68-72.
3. Maruf FA, Ezenwafor NV, Moroofo SO, Adeniyi AF, Okoye EC. Physical activity level and adiposity: are they associated with primary dysmenorrhea in school adolescents? *Afr J Reprod Health* 2013; 17(4): 167-74.
4. Banikarim C, Chacko MR, Kelder SH. Prevalence and impact of dysmenorrhea on Hispanic female adolescents. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine* 2000; 154(12): 1226-9.
5. Nazare JA, Smith J, Borel AL, Almeras N, Tremblay A, Bergeron J, et al. Changes in both global diet quality and physical activity level synergistically reduce visceral adiposity in men with features of metabolic syndrome. *J Nutr* 2013; 143(7): 1074-83.
6. Hapidou EG, De Catanzaro D. Sensitivity to cold pressor pain in dysmenorrhoeic and non-dysmenorrhoeic women as a function of menstrual cycle phase. *Pain* 1988; 34(3): 277-83.
7. Rees MC, Anderson AB, Demers LM, Turnbull AC. Prostaglandins in menstrual fluid in menorrhagia and dysmenorrhoea. *Br J Obstet Gynaecol* 1984; 91(7): 673-80.
8. Baurant E, Franke O, Amiel C, Bensousan T, Thiers-Baurant D, Leveque C. Treatment of acute dysmenorrhoea and pelvic pain syndrome of uterine origin with myometrial botulinum toxin injections under hysteroscopy: A pilot study. *J Gynecol Obstet Hum Reprod* 2021; 50(4): 101972.
9. Heidaramoghdam R, Abdolmaleki E, Kazemi F, Masoumi SZ, Khodakarami B, Mohammadi Y. The effect of exercise plan based on FIT protocol on primary dysmenorrhea in medical students: a clinical trial study. *J Res Health Sci* 2019; 19(3): e00456.
10. Samy A, Zaki SS, Metwally AA, Mahmoud DSE, Elzahaby IM, Amin AH, et al. The effect of zumba exercise on reducing menstrual pain in young women with primary dysmenorrhea: a randomized controlled trial. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2019; 32(5): 541-5.
11. Shahrjerdi S, Shaych Hosaini R. The effect of 8 weeks stretching exercise on primary dysmenorrhea in 15-17 aged high school student girls in Arak. *Journal of Shahrekord University of Medical Sciences* 2010; 11(4): 84-91.
12. Siahpour T, Nikbakht M, Rahimi E, Rabiee M. The effect of 8 weeks aerobic exercise and yoga on primary dysmenorrhea. *Armaghane Danesh* 2013; 18(6): 475-83.
13. Yonglitthipagon P, Muansiangsai S, Wongkhumngern W, Donpunha W, Chanavirut R, Siritariwat W, et al. Effect of yoga on the menstrual pain, physical fitness, and quality of life of young women with primary dysmenorrhea. *J Bodyw Mov Ther* 2017; 21(4): 840-6.
14. Carroquino-Garcia P, Jimenez-Rejano JJ, Medrano-Sanchez E, de la Casa-Almeida M, Diaz-Mohedo E, Suarez-Serrano C. Therapeutic exercise in the treatment of primary dysmenorrhea: a systematic review and meta-analysis. *Physical Therapy* 2019; 99(10): 1371-80.
15. Asgari S, Alimoardi Z, Soleimani MA, Allen KA, Bahrami N. The effect of psychoeducational intervention, based on a self-regulation model on menstrual distress in adolescents: a protocol of a randomized controlled trial. *Trials* 2020; 21(1): 747-55.
16. Chesney MA, Tasto DL. The development of the menstrual symptom questionnaire. *Behav Res Ther* 1975; 13(4): 237-44.
17. Vishnupriya R, Rajarajeswaram P. Effects of aerobic exercise at different intensities in premenstrual syndrome. *J Obstet Gynaecol India* 2011; 61(6): 675-82.
18. Kaufman C, Berg K, Noble J, Thomas J. Ratings of perceived exertion of ACSM exercise guidelines in individuals varying in aerobic fitness. *Res Q Exerc Sport* 2006; 77(1): 122-30.
19. Siqueira Rodrigues BG, Ali Cader S, Bento Torres NV, Oliveira EM, Martin Dantas EH. Pilates method in personal autonomy, static balance and quality of life of elderly females. *J Bodyw Mov Ther* 2010; 14(2): 195-202.
20. To WW, Wong MW. Comparison of quality of life scores among non-exercising adolescent females and adolescent dancers with oligomenorrhea and amenorrhea. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2007; 20(2): 83-8.
21. Pucci GC, Rech CR, Fermino RC, Reis RS. Association between physical activity and quality of life in adults. *Rev Saude Publica* 2012; 46(1): 166-79.
22. Austin S, Qu H, Shewchuk RM. Association between adherence to physical activity guidelines and health-related quality of life among individuals with physician-diagnosed arthritis. *Qual Life Res* 2012; 21(8): 1347-57.
23. Lavie CJ, Thomas RJ, Squires RW, Allison TG, Milani RV. Exercise training and cardiac rehabilitation in primary and secondary prevention of coronary heart disease. *Mayo Clin Proc* 2009; 84(4): 373-83.

24. Avenell A, Broom J, Brown TJ, Poobalan A, Aucott L, Stearns SC, et al. Systematic review of the long-term effects and economic consequences of treatments for obesity and implications for health improvement. *Health Technol Assess* 2004; 8(21): 1-182.
25. Shavandi N, Taghian F, Soltani V. The effect of isometric exercise on primary dysmenorrhea. *Journal of Arak University of Medical Sciences* 2010; 13(1): 71-7.
26. Iorno V, Burani R, Bianchini B, Minelli E, Martinelli F, Ciatto S. Acupuncture treatment of dysmenorrhea resistant to conventional medical treatment. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2008; 5(2): 227-30.
27. Shobeiri F, Ezzati Arasteh F, Parsa P, Mohammadi Y. The effect of group counseling on knowledge and attitudes about aids among adolescent girls living in welfare boarding centers. *Avicenna Journal of Nursing and Midwifery Care* 2018; 25(5): 217-25.
28. Karimi Z, Shokouhi F, Lotfizade M. Menstrual pattern, severity of dysmenorrhea and some related factors among female students of Shahrekord University in 2018. *Scientific Journal of Nursing, Midwifery and Paramedical Faculty* 2021; 6(4): 9-20.
29. Gidwani GP. Longitudinal study of risk factors for occurrence, duration and severity of menstrual cramps in a cohort of college women. *Clin Pediatr(Phila)* 1998; 37(1): 51.
30. Harlow SD, Park M. A longitudinal study of risk factors for the occurrence, duration and severity of menstrual cramps in a cohort of college women. *Br J Obstet Gynaecol* 1996; 103(11): 1134-42.
31. Saadatabadi FS, Bambaichi E, Esfarjani F. Effect of Six weeks flexibility training on dysmenorrhea. *Journal of Isfahan Medical School* 2010; 28(109): 19-27.
32. Dehnavi ZM, Jafarnejad F, Kamali Z. The Effect of aerobic exercise on primary dysmenorrhea: A clinical trial study. *J Educ Health Promot* 2018; 7(6): 13-22.
33. Daley AJ. Exercise and primary dysmenorrhoea: a comprehensive and critical review of the literature. *Sports Med* 2008; 38(8): 659-70.
34. Locke RJ, Warren MP. Exercise and primary dysmenorrhoea. *Br J Sports Med* 1999; 33(4): 227-34.
35. Leung A, Gregory NS, Allen LH, Sluka KA. Regular physical activity prevents chronic pain by altering resident muscle macrophage phenotype and increasing interleukin-10 in mice. *Pain* 2016; 157(1): 70-9.
36. Israel RG, Sutton M, O'Brien KF. Effects of aerobic training on primary dysmenorrhea symptomatology in college females. *J Am Coll Health* 1985; 33(6): 241-4.
37. Metheny WP, Smith RP. The relationship among exercise, stress, and primary dysmenorrhea. *J Behav Med* 1989; 12(6): 569-86.
38. Blakey H, Chisholm C, Dear F, Harris B, Hartwell R, Daley AJ, et al. Is exercise associated with primary dysmenorrhoea in young women? *BJOG* 2010; 117(2): 222-4.
39. Golub LJ, Menduke H, Lang WR. Exercise and dysmenorrhea in young teenagers: A 3-year study. *Obstet Gynecol* 1968; 32(4): 508-11.
40. Izzo A, Labriola D. Dysmenorrhoea and sports activities in adolescents. *Clin Exp Obstet Gynecol* 1991; 18(2): 109-16.
41. Vaziri F, Hoseini A, Kamali F, Abdali K, Hadianfard M, Sayadi M. Comparing the effects of aerobic and stretching exercises on the intensity of primary dysmenorrhea in the students of universities of bushehr. *J Family Reprod Health* 2015; 9(1): 23-8.
42. Mohammadi B, Azamian Jazi A, Faramarzi M, Fathollahi Shourabeh F. The effect of aerobic exercise training and detraining on some of the menstrual disorders in non-athlete students in lorestan universities. *Quarterly of Horizon of Medical Sciences* 2012; 18(2): 5-12.
43. Kirmizigil B, Demiralp C. Effectiveness of functional exercises on pain and sleep quality in patients with primary dysmenorrhea: a randomized clinical trial. *Arch Gynecol Obstet* 2020; 302(1): 153-63.
44. Dawood MY. Primary dysmenorrhea: advances in pathogenesis and management. *Obstet Gynecol* 2006; 108(2): 428-41.
45. Aganoff JA, Boyle GJ. Aerobic exercise, mood states and menstrual cycle symptoms. *J Psychosom Res* 1994; 38(3): 183-92.

The Effect of Aerobic Exercise with Different Intensities on Pain, Menstrual Symptoms and Quality of Life in Adolescent Girls with Primary Dysmenorrhea

Tarhani M, Fathi M*, Rahmati M

Department of Physical Education and Sports Sciences, Lorestan University, Khorramabad, Iran

Received: 17 Sep 2021 Accepted: 21 Des 2021

Abstract:

Background & aim: Primary dysmenorrhea is one of the most common disorders in adolescent girls. Exercise has positive effects on women with primary dysmenorrhea. The aim of the present study was to evaluate the effect of aerobic exercise with different intensity (low, medium and high) on pain, menstrual symptoms and quality of life in adolescent girls with primary dysmenorrhea.

Methods: This is a quasi-experimental study, the statistical population consisted of 60 sedentary adolescent girls with severe and moderate dysmenorrhea who were randomly divided into three training groups and a control group. Subjects completed a menstrual symptom questionnaire to assess dysmenorrhea symptoms. The training protocol of the sports groups was performed three times a week. The VAS questionnaire was used to assess the amount of pain and the menstrual distress questionnaire and the abbreviated form of the WHOQOL questionnaire were used to assess menstrual symptoms and quality of life, respectively. Data were analyzed using analysis of variance, dependent t-test and Tukey's post hoc tests.

Results: The results indicated that there was a difference between the three intensities of aerobic exercise on pain ($p = 0.133$), duration of pain ($p = 0.19$) and menstrual symptoms ($p = 0.239$) in adolescent girls with primary dysmenorrhea. No significance was observed. In contrast, low-intensity aerobic exercise had a greater effect on improving the quality of life of adolescent girls with primary dysmenorrhea ($p = 0.001$).

Conclusion: The results of the present study revealed that low-intensity aerobic exercise had a positive effect on the quality of life of girls with primary dysmenorrhea, which lead to its improvement, although high-intensity exercise was correspondingly effective in reducing the duration of dysmenorrhea.

Keywords: Aerobic exercise, Distress, Dysmenorrhea, Quality of life, Pain

***Corresponding author:** Fathi M, Department of Physical Education and Sports Sciences, Lorestan University, Khorramabad, Iran
Email: fathi.m@lu.ac.ir

Please cite this article as follows: Tarhani M, Fathi M, Rahmati M. The Effect of Aerobic Exercise with Different Intensities on Pain, Menstrual Symptoms and Quality of Life in Adolescent Girls with Primary Dysmenorrhea. Armaghane-danesh 2022; 27(1): 11-26.