

تأثیر روشهای درمانی پیاده‌روی و دویدن بر نشانگان پیش از قاعدگی دانش‌آموزان دختر دبیرستانهای شهر اهواز

غلامحسین عبادی^۱ - مسعود نیکبخت^۲

چکیده

هدف از این پژوهش مقایسه تأثیر ۸ هفته پیاده‌روی و دویدن بر علائم نشانگان پیش از قاعدگی (PMS) دختران غیرورزشکار دبیرستانهای شهر اهواز بود. به همین منظور پس از اجرای آزمون سرنند با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی چند مرحله‌ای ۷۵ نفر از دانش‌آموزان داوطلب دختر غیرورزشکار از دبیرستانهای شهر اهواز انتخاب گردید. آزمودنی‌ها با روش تصادفی در سه گروه ۲۵ نفری قرار گرفتند. پس از انجام مرحله پیش‌آزمون و تکمیل پرسشنامه PMS و استخراج نتایج اولیه، گروه تمرین دویدن به مدت ۸ هفته، هفته‌ای ۳ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای با شدت ۶۵ تا ۷۰ درصد ضربان قلب بیشینه به تمرین دویدن پرداختند. گروه تمرین پیاده‌روی نیز به مدت ۲ ماه، هفته‌ای ۵ جلسه ۳۰ دقیقه‌ای در روز با شدت‌های مختلف معمولی و تند و کند فعالیت خود را انجام دادند.

۱- عضو هیأت علمی دانشگاه و رئیس پژوهشکده تعلیم و تربیت استان خوزستان

۲- عضو هیأت علمی دانشگاه شهید چمران اهواز

گروه گواه در مدت ۸ هفته پژوهش، هیچ‌گونه فعالیت ورزشی نداشت. پس از اجرای مطالعه آزمایشی، آزمودنی‌های سه گروه پرسشنامه PMS را در دو مرحله (یک ماه پس از تمرین و دو ماه پس از تمرین) تکمیل کردند. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS ۱۱/۵ انجام گرفت. یافته‌ها نشان دادند که تمرین دویدن تأثیر مثبت و معناداری بر کاهش علائم جسمی PMS ($P < 0/001$) داشت، همچنین تمرین پیاده‌روی نیز تأثیر معناداری بر کاهش علائم جسمی PMS ($P < 0/001$) و علائم روانی ($P < 0/002$) داشته است. نتیجه دیگر پژوهش این بود که بین تأثیر تمرین پیاده‌روی و انجام تمرین دویدن بر علائم جسمی ($P < 0/001$) تفاوت معناداری وجود داشت به طوری که تمرین دویدن مؤثرتر از پیاده‌روی بود.

کلید واژه‌ها: پیاده‌روی، تمرین هوازی، نشانگان پیش از قاعدگی.

مقدمه

در سالهای اخیر به علت افزایش نقش شغلی و اجتماعی زنان در جامعه به مسائل و مشکلات این قشر در ابعاد اقتصادی، اجتماعی، جسمانی و روانی توجه بیشتری شده است. زندگی یک زن از مراحل متفاوتی تشکیل می‌شود. از بدو تولد تا هنگام مرگ تغییرات جسمی متعددی در وجود یک زن رخ می‌دهد که به‌طور مستقیم با ظرفیت تولید مثلی منحصر به فرد او ارتباط دارد (رستمی، ۱۳۸۱). گذر از بحران‌هایی نظیر بلوغ و قاعدگی، حاملگی و زایمان و یائسگی نیاز به آموزش و آگاهی دارد، تا هر یک از این مراحل به طور مطلوبی طی شود. در این راستا قاعدگی یکی از مراحل بسیار مهم در تکامل زنان محسوب می‌شود که گاهی مترادف با بلوغ تلقی می‌شود، ولی در اصل قاعدگی خود یکی از مراحل بلوغ است و در اواسط این روند عظیم واقع شده است، به طوری که مراحل دیگر متأثر از آن می‌باشد و به لحاظ گستردگی طول این دوران (قاعدگی) از اهمیت خاصی برخوردار است. با شروع اولین قاعدگی، آگاهی دختران از ماهیت جنسی و توانایی بچه‌دار شدنشان به صورت فزاینده افزایش می‌یابد، والدین به دختر به دیده فردی رشد یافته‌تر نگاه می‌کنند و در نتیجه مسؤلیت‌های بیشتری را به او واگذار می‌کنند. دخترانی که از اطلاعات کافی در مورد این پدیده بهره‌مند شده‌اند آن‌را یکی از مراحل برجسته بلوغ می‌دانند و به سهولت آن را می‌پذیرند.

یکی از شایع‌ترین مشکلات زنان، نشانگان پیش از قاعدگی^۱ است. این نشانگان مجموعه‌ای از علائم جسمی، روانی و رفتاری است که در اواخر مرحله‌ی ترشحی (لوتئال)^۲ دوره‌ی قاعدگی اتفاق می‌افتد و منجر به تهدید روابط زناشویی، رابطه با فرزندان و دیگر افراد می‌شود. این نشانگان به‌طور متوسط ۵ تا ۷ روز قبل از قاعدگی شروع می‌شود و به مدت ۲ تا ۴ روز بعد از شروع خونریزی ماهانه ادامه می‌یابد و در دوره‌های بعدی نیز تکرار می‌شود. حدود ۳۶ تا ۴۰ درصد دختران جوان به این نشانگان مبتلا هستند و در ۵ تا ۱۰ درصد آنان چنان شدید است که زندگی فردی و اجتماعی آنها را مختل می‌کند. از علائم بارز PMS می‌توان علائم جسمی (خستگی، حساسیت سینه‌ها، سردرد، افزایش وزن، کمردرد) و تغییرات روانی (افسردگی، اضطراب، زودرنجی، عصبانیت و ناامیدی) را نام برد (اسکالزر و همکاران،^۳ ۲۰۰۱).

در زمینه‌ی درمان نشانگان پیش از قاعدگی، روشهای مختلفی ارائه شده است. گروه آموزشی زنان دانشگاه علوم پزشکی تهران روشهای درمانی نشانگان پیش از قاعدگی را شامل آگاهی دادن به بیمار، مشاوره‌ی روانی، ورزش، رژیم غذایی و در صورت لزوم درمان دارویی می‌دانند (بابایان‌زاده،^۴ ۱۳۷۸).

ورزش تأثیر مثبتی بر توانایی فرد دارد و ظرفیت عملی او را بالا می‌برد. هنگامی که سیستم عضلانی اسکلتی فعال نباشد، عمل اکسیداسیون کاهش می‌یابد و این خود عامل مهمی در بروز خستگی و کندی انجام فعالیت‌های روزمره‌ی زندگی است. با انجام فعالیت‌های ورزشی مانند دویدن، راه رفتن، شنا و دوچرخه‌سواری که در آن از عضلات بزرگ استفاده می‌شود ظرفیت اکسیداسیون عضلات اسکلتی افزایش می‌یابد و میزان اکسیژن دریافتی بدن زیادتر می‌شود (ویلمور،^۵ ۱۹۹۱).

اثر فعالیت‌های ورزشی بر نشانگان پیش از قاعدگی در پژوهش‌های مختلف مورد مطالعه قرار گرفته است. فعالیت‌های ورزشی سبب آزادسازی بتآندرفین از مغز می‌شود، بتآندرفین روی اعمال مختلف هیپوتالاموس از جمله، تنظیم باروری، حرارت، اعمال قلبی تنفسی، درک درد و خلق و خوی اثر می‌گذارد (ریان،^۶ ۱۹۹۹). بیشترین تأثیر را

1 – Premenstrual Menstrual Syndrome (PMS)

2 – Loteal

3 – Schulzer & etal

4 – Willmor

5 – Ryan

دویدن بر کاهش شدت این علائم نشان داده است (آگانوف،^۱ ۱۹۹۴؛ اسمیت و شیف،^۲ ۱۹۸۹ و دوگلاس،^۳ ۲۰۰۲). تحقیقات انجام شده در سالهای اخیر نشان داده است زنانی که سطح فعالیت بالاتری داشتند و به انجام تمرینات منظم می‌پرداختند، نسبت به زنان کم‌تحرک علائم PMS کمتری گزارش کردند (دوگلاس، ۲۰۰۲؛ پریور،^۴ ۱۹۸۷؛ گری،^۵ ۲۰۰۵ و استیفن و ان دی،^۶ ۲۰۰۵). تمرینات بدنی تأثیرات بسیار مفیدی بر علائم نشانگان پیش از قاعدگی دارد به طوری که با کاهش تنش، احساس خوبی در فرد ایجاد می‌کند. همچنین از طریق افزایش عمل آندرفین باعث بهبود گردش خون می‌شود (ادوارد و همکاران،^۷ ۲۰۰۰، هاولت و گراس من،^۸ ۱۹۹۶).

بر اساس پژوهش‌های به عمل آمده در شهر کرمان حدود ۶۶/۵ درصد از دختران دبیرستانی مبتلا به PMS بودند. ۲۹ درصد آنان علائم خفیف و ۳۷/۵ درصد علائم متوسط تا شدید را گزارش کردند (سلطان احمدی، ۱۳۷۳). همچنین در پژوهشی که بر روی ۵۰۰ نفر از زنان ۱۵ تا ۴۵ ساله شهر تهران در تابستان ۱۳۷۴ انجام گرفت، این نتایج به دست آمد که شیوع نشانگان ۴۶ درصد است، نشانگان در ۶۴ درصد خفیف، در ۳۳ درصد متوسط و در ۳ درصد شدید بود، شایع‌ترین علائم جسمی، کم‌درد (۶۵ درصد)، درد و حساسیت پستان (۵۱ درصد)، درد و ناراحتی شکم (۴۲ درصد) و شایع‌ترین علائم روانی بی‌حوصلگی (۷۷ درصد)، کاهش انرژی (۷۲ درصد)، عصبانیت و تحریک‌پذیری (۷۱ درصد)، گزارش شد (آقازاده نائینی، ۱۳۷۴). گروهی از پژوهشگران اعتقاد دارند که نشانگان پیش از قاعدگی در اواخر دهه ۲۰ و اوایل دهه ۳۰ شدیدتر است. همچنین این زنان اظهار می‌دارند نشانگان را به طور متوسط به مدت ۱۰ سال قبل از اینکه داوطلب درمان شود، داشته‌اند. به این ترتیب شروع نشانگان پیش از قاعدگی از اواخر دوره نوجوانی است و کم‌کم شدت آن افزایش می‌یابد (فریمن و هالبریچ،^۹ ۱۹۹۸).

به منظور بررسی تأثیر ورزش بر نشانگان پیش از قاعدگی مطالعه‌ای با هدف

1 – Aganoff

3 – Douglas

5 – Gary

7 – Edward & etal

9 – Freeman & Halbreich

2 – Smiths & Schif

4 – Prior

6 – Stephen & N.D

8 – Howlett & Grossman

مقایسه فراوانی و شدت علائم PMS در زنان ورزشکار و غیر ورزشکار انجام گرفت. در مجموع ۱۸۰ نفر مورد مطالعه قرار گرفتند که در این میان صد نفر غیرورزشکار بودند. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که بین فراوانی PMS در دو گروه تفاوت قابل ملاحظه‌ای دیده نمی‌شود (۹۲ درصد در گروه ورزشکار و ۹۸ درصد در گروه غیرورزشکار)، ولی آنچه قابل توجه است تفاوت در شدت علائم PMS است به طوری که PMS شدید در گروه ورزشکار ۳۲/۵ درصد و در گروه غیرورزشکار ۵۶ درصد بوده است (بامشاد، ۱۳۸۱).

ورزش بر طول و مقدار خونریزی قاعدگی اثر می‌گذارد و دردهای ناشی از آن را بهبود می‌بخشد، یکی از فرضیه‌ها در خصوص این تأثیرات تحریک‌کنندگی ورزش بر آزادسازی آندرفین از مغز است. آندرفین نشان‌دهنده یک ترکیب با عمل شبه‌مورفین و با منشأ آندوژن در مغز است که ۵ تا ۱۰ برابر قوی‌تر از سایر آندوژن‌ها است. بتا آندرفین روی اعمال مختلف هیپوتالاموس مانند تنظیم باروری، حرارت، اعمال قلبی عروقی و تنفس و همچنین بر روی درک درد و خلق و خو تأثیر می‌گذارد (رستمی، ۱۳۸۱).

در بررسی تأثیر ورزش بر علائم دوره قاعدگی و حالات روانی زنان، در سال ۱۹۹۴ مشخص شد، شدت علائم دوره قاعدگی در زنانی که به‌طور منظم ورزش می‌کنند، نسبت به افرادی که ورزش نمی‌کنند کمتر است (آگانوف، ۱۹۹۴). نتایج به‌دست آمده از پژوهشی که بر روی گروهی از زنان انجام شد، نشان داد که زنانی که در گروه تمرینات دویدن شرکت داشتند، کاهش بیشتری را در علائم PMS نسبت به گروه تمرینات بی‌هوای گزارش کردند (دوگلاس، ۲۰۰۲). بارنهارت در سال ۱۹۹۵ گزارش داد، ورزش‌های دویدنی از طریق تأثیر بر آندرفین، بسیاری از علائم نشانگان پیش از قاعدگی را کاهش می‌دهد. اثر مثبت ورزش‌های دویدنی در کاهش علائم نشانگان بیشتر از ورزش‌های قدرتی است (بارنهارت و فریمن، ۱۹۹۵).

استیج و همکاران پژوهشی را به‌منظور بررسی اثر ورزش دویدنی بر نشانگان پیش از قاعدگی انجام دادند. در این مطالعه افراد به‌صورت تصادفی به دو گروه ورزش دویدنی (۱۲ نفر) و گروه گواه (۱۱ نفر) تقسیم شدند. نتایج پژوهش نشان داد، پس از انجام ورزش دویدنی نشانگان پیش از قاعدگی در افراد کاهش یافت، به‌خصوص

1 – Aganoff

2 – Barnhart & Freeman

افسردگی در افراد مبتلا کاهش چشمگیری داشت. این نتیجه، نظریات پژوهشگران پیشین را که ارتباط مستقیمی بین ورزشهای دویدنی و کاهش افسردگی گزارش کرده‌اند تأیید می‌کند (استیج و همکاران،^۱ ۱۹۹۸).

اسکالرز و همکاران (۲۰۰۱)، پژوهش دیگری را در آمریکا به منظور آزمودن این فرضیه که «انجام ورزش به مدت ۶ ماه علایم نشانگان پیش از قاعدگی را کاهش می‌دهد» انجام دادند. آزمودنی‌ها به صورت تصادفی به دو گروه ورزش دویدنی (۱۵ نفر) و گروه گواه (۱۵ نفر) تقسیم شدند. نتایج نشان داد، در گروه ورزش دویدنی تغییر مهمی در شدت نشانگان پیش از قاعدگی در پایان ماه ششم در مقایسه با ماه اول ایجاد شد، به خصوص در مورد حساسیت پستان‌ها و عدم این کاهش چشمگیر بوده است. در حالی که در زنان گروه گواه شدت نشانگان پیش از قاعدگی در ماه اول و ششم هیچ تغییری نکرد. این پژوهشگران معتقدند شاید حالت سرخوشی در زنان ورزشکار به دلیل کاهش شدت نشانگان پیش از قاعدگی در آنها باشد، نتایج این پژوهش نشان داد ورزش ممکن است یک اقدام درمانی مؤثر برای کاهش شدت نشانگان پیش از قاعدگی در زنان باشد (اسکالرز و همکاران، ۲۰۰۱).

برای بسیاری از زنان، منظم دویدن علایم PMS را کاهش می‌دهد (استینر،^۲ ۲۰۰۴ و ۲۰۰۵). بسیاری از زنان دریافته‌اند، که ورزش مانند سایر تغییرات شیوه زندگی، علایم PMS را نیز کاهش می‌دهد. به نظر می‌رسد ورزش ملایم و متوسط بهترین فعالیت باشد. دوهای استقامتی طولانی مدت نه تنها ممکن است به کاهش علایم کمک نکند، بلکه سبب وخیم‌تر شدن علایم شود. به‌طور مثال برخی از دوندهای استقامت در خلال تمرین علایم منفی را گزارش داده‌اند و زمانی که به‌طور موقت شدت فعالیت را کاهش داده‌اند مشکل برطرف شده است (پاتریک،^۳ ۱۹۹۵).

دویدن ملایم مانند پیاده‌روی، دوی نرم، دوچرخه‌سواری و شنا برای حدود ۳۰ دقیقه ۵ بار در هفته ممکن است بهترین فعالیت باشد. در یک مطالعه ۲۳ ماهه روی زنان مشخص شد که شرکت در برنامه دویدن نسبت به تمرین قدرتی، شدت علایم PMS

1 – Steege & etal

2 – Steiner

3 – Patrick

به‌ویژه افسردگی را از بین می‌برد. یوگا نیز می‌تواند سودمند باشد. ترکیبی از کشش، روشهای تنفسی و مراقبه (مدیتیشن) تنش عضلانی را کم می‌کند، تمرکز را افزایش و بدخلقی را کاهش می‌دهد (گری،^۱ ۲۰۰۵). روزانه ۱۵ تا ۲۰ دقیقه پیاده‌روی سریع برای PMS مفید به نظر می‌رسد (استیفن، ۲۰۰۵).

افزایش زمان پیاده‌روی روزانه یکی از بهترین روشها است. زنانی که به‌طور منظم ورزش کرده‌اند ۳۱ درصد علایم کمتری را نسبت به زنان تمرین نکرده، گزارش کرده‌اند. زنانی که بیش از ۴ بار در هفته تمرین داشته‌اند نسبت به زنانی که ورزش نکرده یا به‌ندرت ورزش ملایم یا شدید داشته‌اند ۵۰ درصد کمتر در خطر بوده‌اند. جفری و پاتیگر،^۲ (۲۰۰۴) و امی لور^۳ (۲۰۰۵)، در بررسی‌های خود، ورزش با ۱۲۰ ضربه در دقیقه، ۲۰ تا ۳۰ دقیقه ۳ تا ۴ بار در هفته را پیشنهاد می‌کنند.

به دلیل ایجاد مشکلات ناشی از نشانگان پیش از قاعدگی روشهای درمانی مختلفی مانند درمان‌های دارویی (شامل هورمون درمانی، قرص‌های ضدبارداری، ضدافسردگی و ضد درد، ویتامین و املاح معدنی)، جراحی (برداشتن تخمدان) و درمان‌های غیردارویی شامل ورزش، رژیم غذایی، ماساژ و آرام‌سازی توجه پژوهشگران و افراد مبتلا را جلب کرده است. بر این اساس بخش وسیعی از تحقیقات مربوط به کاهش علایم نشانگان قاعدگی به بررسی زوایای مبهم و ناشناخته این موضوع به‌ویژه اثربخشی روشهای درمان غیردارویی اختصاص یافته است. بنابراین هدف کلی این پژوهش مقایسه اثر دو روش تمرینی سبک (پیاده‌روی) و متوسط (دویدن) بر علایم نشانگان قاعدگی در دختران غیرورزشکار است. که ۹ فرضیه به‌منظور بررسی اثر این روشها تدوین شد.

درمان نشانگان پیش از قاعدگی به‌عنوان یک ناراحتی دوره‌ای و قابل پیش‌بینی و ناتوان‌کننده که سهم زیادی در افت بازده زنان دارد ضروری است. به این دلیل انجام این‌گونه پژوهش‌ها برای جلوگیری و تخفیف دردهای ناشی از PMS، افزایش سلامتی و شادابی دانش‌آموزان دختر، استفاده از روش ورزش درمانی به‌عنوان روشی مفید که عوارض

1 – Gary

2 – Jeffrey & Potteiger

3 – Amy Lauer

جانپی داروها را ندارد، شناخت و تشخیص روش تمرینی مناسب در درمان دردهای ناشی از PMS و کمک به سلامتی جامعه دانش‌آموزان دختر و زنان آینده ضرورت دارد.

روش

با هدف مقایسه روشهای تمرینی بر علایم نشانگان پیش از قاعدگی گروهی از دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه مورد بررسی قرار گرفتند. به همین منظور جمعیت آماری این پژوهش عبارت از کلیه دانش‌آموزان دختر غیرورزشکار دوره متوسطه شهر اهواز با میانگین سنی ۱۵ تا ۱۸ در سال تحصیلی ۸۴ - ۸۳ است که وضعیت اقتصادی - اجتماعی بیشتر آنها متوسط بوده است.

به منظور انتخاب نمونه از دانش‌آموزان دختر غیرورزشکار ابتدا یک آزمون سرند گرفته شد. برای اجرای آزمون سرند به شیوه تصادفی چند مرحله‌ای از هر ناحیه از نواحی چهارگانه آموزش و پرورش شهر اهواز ۵ دبیرستان دخترانه و از هر دبیرستان ۴۰ دانش‌آموز دختر پایه اول و دوم انتخاب شد. به این ترتیب از هر ناحیه ۲۰۰ نفر و در مجموع ۸۰۰ نفر در بررسی اولیه شرکت کردند و آزمایش شدند. از بین دانش‌آموزان دختر غیرورزشکار به شیوه تصادفی ساده ۷۵ دانش‌آموز که دارای ویژگیهای مربوط بودند انتخاب شدند. پس از مراجعه به مدارس انتخاب شده پرسشنامه اولیه شامل پرسشنامه تعیین سطح آمادگی و وضعیت سلامتی در آزمون سرند اجرا شد. در صورتی که آزمودنی امتیاز آمادگی ۳۰ تا ۴۰ ($Vo_2 \max = 30 - 40 \text{ ml/kg/min}$) کسب می‌کرد. پرسشنامه مونیتورینگ علایم PMS به فرد منتخب داده می‌شد تا علایم معمول خود را ثبت نماید. چنانچه امتیاز علایم PMS وی نیز در مجموع بین ۲۲ تا ۴۴ (PMS متوسط) و امتیاز علایم روانی و جسمی وی به تفکیک هر کدام بین ۱۱ تا ۲۲ بود به عنوان نمونه دانش‌آموزان دختر غیرورزشکار دارای علایم PMS انتخاب می‌گردید. سپس به شیوه تصادفی از بین دانش‌آموزان دختر غیرورزشکار دارای علایم PMS، ۷۵ نفر آنها انتخاب و به صورت تصادفی در سه گروه ۲۵ نفره (دو گروه آزمایش و یک گروه گواه)، جایگزین شدند. به این دلیل ۲۵ نفر برای هر گروه انتخاب گردید تا حداقل در هر گروه آزمایش ۱۵ نفر (حداقل حجم لازم برای گروههای آزمایشی در روش تحقیق آزمایشی) قرار گیرد.

ابزار اندازه‌گیری

علائم مربوط به نشانگان پیش از قاعدگی نمونه از طریق پرسشنامه PMS اندازه‌گیری شد. روسیگنول بونلندر^۱ این پرسشنامه را ساخت و اولین بار در سال ۱۹۹۱ هنجاریابی شد و مورد استفاده قرار گرفت. در پژوهش‌های قبلی به‌منظور تعیین روایی این پرسشنامه از روش روایی محتوایی استفاده شده و ضریب پایایی آن به روش آلفای کرونباخ ۰/۹۳ به‌دست آمده است (بامشاد، ۱۳۸۱). پژوهشگران قبل از اجرا روایی پرسشنامه را به روش روایی محتوایی و پایایی آن را از طریق روش آلفای کرونباخ بررسی و تأیید کردند. پرسشنامه PMS دارای ۲۲ ماده است (۱۱ ماده مربوط به علائم جسمی و ۱۱ ماده مربوط به علائم روانی). براساس هنجار موجود از این ابزار امتیاز برابر یا کمتر از ۲۲ PMS خفیف، امتیاز بین ۲۲ تا ۴۴ PMS متوسط، امتیاز بین ۴۴ تا ۶۶ PMS شدید و امتیاز بین ۶۶ تا ۸۸ دارای PMS خیلی شدید تشخیص داده می‌شود. به‌منظور تعیین سطح فعالیت قبلی و آمادگی نمونه‌ها از پرسشنامه تعیین سطح آمادگی جسمانی استفاده شده است.

روش اجرا

نمونه انتخاب شده (۷۵ نفر) در سه گروه ۲۵ نفره شامل: گروه پیاده‌روی (گروه آزمایش ۱)، گروه ورزش دویدن (گروه آزمایش ۲) و گروه گواه جایگزین شدند. پس از جایگزینی آزمودنی‌ها در گروه‌ها، مراحل زیر به ترتیب برای اجرای آزمایش انجام گرفت:

- ۱- تکمیل اولیه پرسشنامه PMS به‌عنوان پیش‌آزمون توسط گروه‌ها که برای هر ۳ گروه به‌طور همزمان اجرا شد.
- ۲- گروه تمرین دویدن به مدت دو ماه، هفته‌ای سه جلسه به صورت یک روز در میان، زمان هر جلسه ۴۰ تا ۶۶ دقیقه با شدت ۶۰ تا ۷۰ درصد ضربان قلب بیشینه، تمرین کردند (اجرای روش آزمایشی اول).
- ۳- گروه تمرین پیاده‌روی به مدت دو ماه، هفته‌ای ۵ جلسه، ۳۰ دقیقه در روز با شدت‌های مختلف معمولی و تند و کند فعالیت و تمرین کردند (اجرای روش آزمایش دوم).

۴- تکمیل پرسشنامه پس از اولین قاعدگی بعد از یک ماه تمرین (پس‌آزمون اول).
 ۵- تکمیل پرسشنامه PMS پس از دو ماه تمرین توسط گروه‌ها که برای هر ۳ گروه به‌طور همزمان اجرا شد (پس‌آزمون دوم).
 شروع تمرینات برای هر یک از نمونه‌ها از روز بعد از قاعدگی وی آغاز می‌شد. بدین ترتیب هر نمونه به‌طور فردی در اولین روز بعد از قاعدگی خود به برنامه تمرینی گروه می‌پیوست و تمرین خود را آغاز می‌کرد و در آغاز قاعدگی بعدی پرسشنامه PMS را تکمیل می‌کرد (مرحله چهارم). در دومین قاعدگی پس از تمرین نیز این پرسشنامه را کامل می‌کرد (مرحله پنجم).

روشهای تجزیه و تحلیل داده‌ها

از روشهای توصیفی شامل میانگین و انحراف معیار به‌منظور توصیف داده‌ها استفاده شد. به‌منظور تحلیل اطلاعات برای مقایسه میانگین‌ها در سه گروه از تجزیه و تحلیل واریانس یک‌راهه و در صورت وجود اختلاف معنادار بین گروه‌ها از آزمون پیگیری توکی استفاده شد. سطح معنادار برای آزمودن فرضیه‌های پژوهش حداکثر ۰/۰۵ در نظر گرفته شده است (لازم به توضیح است که برخی از فرضیه‌ها در سطح ۰/۰۰۱ معنادار بوده‌اند، به همین دلیل حداکثر P برای تصمیم‌گیری در مورد فرضیه صفر ۰/۰۵ در نظر گرفته شده است). تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS ۱۱/۵ صورت گرفت.

یافته‌ها

میانگین و انحراف معیار علایم جسمی، روانی و کلی PMS در گروه‌های پیاده‌روی، دویدن و گواه در مراحل مختلف، پیش‌آزمون، پس‌آزمون اول (پس از یک ماه)، پس‌آزمون دوم (پس از دو ماه) در جدول ۱ ارائه شده است. براساس نتایج به‌دست آمده میانگین علایم جسمی در گروه پیاده‌روی و دویدن در مراحل مختلف کاهش و میانگین علایم جسمانی در گروه گواه افزایش یافته است.

جدول ۱- میانگین و انحراف معیار علایم جسمی، روانی و کلی PMS در گروههای پیاده‌روی، دویدن و گواه در مراحل مختلف

گروههای آزمایش	وضعیت	تعداد	میانگین	انحراف معیار
پیاده‌روی	(پیش‌آزمون) علایم جسمی	۲۲	۲۲/۰۹	۹/۷۴
	(پس‌آزمون ۱)	۲۴	۲۰/۶۲	۸/۹۵
	(پس‌آزمون ۲)	۱۷	۱۷/۱۷	۱۰/۱۸
	(پیش‌آزمون) علایم روانی	۲۲	۲۱/۴۵	۸/۵۲
	(پس‌آزمون ۱)	۲۴	۱۹/۳۳	۷/۹۱
	(پس‌آزمون ۲)	۱۷	۱۷/۰۰	۹/۸۸
	(پیش‌آزمون) علایم کلی	۲۲	۴۳/۵۴	۱۶/۶۷
	(پس‌آزمون ۱)	۲۴	۳۹/۹۵	۱۶/۱۹
	(پس‌آزمون ۲)	۱۷	۳۴/۱۷	۱۹/۰۵
دویدن	(پیش‌آزمون) علایم جسمی	۲۵	۲۵/۲۴	۱۰/۸۱
	(پس‌آزمون ۱)	۲۵	۲۱/۰۰	۹/۷۵
	(پس‌آزمون ۲)	۲۱	۲۰/۸۰	۱۱/۰۹
	(پیش‌آزمون) علایم روانی	۲۵	۲۲/۹۲	۷/۷۹
	(پس‌آزمون ۱)	۲۵	۱۸/۹۲	۸/۸۳
	(پس‌آزمون ۲)	۲۱	۱۷/۰۴	۸/۶۳
	(پیش‌آزمون) علایم کلی	۲۵	۴۸/۱۶	۱۷/۳۸
	(پس‌آزمون ۱)	۲۵	۳۹/۹۲	۱۷/۲۶
	(پس‌آزمون ۲)	۲۱	۳۷/۸۵	۱۸/۷۱
گواه	(پیش‌آزمون) علایم جسمی	۲۴	۲۰/۵۴	۸/۶۲
	(پس‌آزمون ۱)	۲۵	۲۳/۳۳	۸/۸۱
	(پس‌آزمون ۲)	۱۸	۲۵/۳۳	۷/۳۳
	(پیش‌آزمون) علایم روانی	۲۴	۱۷/۷۲	۸/۴۰
	(پس‌آزمون ۱)	۲۴	۲۰/۹۱	۹/۳۱
	(پس‌آزمون ۲)	۱۸	۲۲/۱۱	۹/۵۳
	(پیش‌آزمون) علایم کلی	۲۴	۳۸/۹۵	۱۴/۱۹
	(پس‌آزمون ۱)	۲۴	۴۴/۲۵	۱۷/۱۶
	(پس‌آزمون ۲)	۱۸	۴۷/۴۴	۱۵/۴۵

در اجرای آزمایش به ترتیب در گروه‌های پیاده‌روی، دویدن و گواه ۱۲، ۴ و ۹ نفر از آزمودنی‌ها به دلایلی از پژوهش خارج شدند. بنابراین ۲۵ نفر افت آزمودنی وجود داشته است.

به منظور آزمون فرضیه اول از روش آماری تجزیه و تحلیل واریانس یک‌راهه استفاده شد. نتایج تحلیل واریانس مربوط به اطلاعات فرضیه اول در جدول ۲ ارائه شده است. براساس شواهد به دست آمده اختلاف میان گروه‌ها در سطح $P < 0/001$ معنادار است. انجام آزمون پیگیری توکی در جدول ۳ نشان می‌دهد، روش تمرینی سبک (پیاده‌روی) بر علائم جسمی PMS تأثیر دارد ($P < 0/001$).

جدول ۲- خلاصه اطلاعات ANOVA مربوط به علائم جسمی گروه‌های تمرین (دویدن و پیاده‌روی) و گواه

منابع پراکندگی	مجموع مجذورات	میانگین مجذورات	درجه آزادی	مقدار	سطح معناداری
پراکندگی بین گروهی	۱۰۲۶۶/۶۷	۶۰۳/۸۶	۱۷	۵/۳۱	۰/۰۰۱
پراکندگی خطا	۴۴۴۶۵/۶۵	۱۱۳/۷۲	۳۹۱		
پراکندگی کل	۵۴۷۳۱/۰۵	—	۴۰۸		

برای آزمون فرضیه دوم نیز از تحلیل واریانس تک متغیره استفاده شد. نتایج تجزیه و تحلیل مربوط به فرضیه دوم در جدول ۳ ارائه شده است. با توجه به سطح معناداری $P < 0/001$ اختلاف میان گروه‌ها معنادار می‌باشد.

جدول ۳- آزمون مقایسه چندگانه توکی برای مقایسه علائم جسمی گروه پیاده‌روی و گواه

گروه‌ها	گروه مقایسه	تفاوت میانگین‌ها	خطای معیار	سطح معناداری
پیاده‌روی ۱	پیاده‌روی ۳	۱۱/۷۲×	۳/۰۱	۰/۰۱۴
	گواه	۱۹/۲۳×	۳/۰۴	/۰۰۱
پیاده‌روی ۲	گواه	۱۵/۶۳×	۳/۰۴	۰/۰۰۱

× تفاوت بین میانگین‌ها در سطح P معنادار است.

انجام آزمون پیگیری توکی در جدول ۴ نشان می‌دهد، روش تمرینی سبک (پیاده‌روی) بر علایم روانی PMS تأثیر معناداری $P < 0/012$ دارد.

جدول ۴- آزمون مقایسه چندگانه توکی برای مقایسه علایم روانی گروه پیاده‌روی و گواه

گروهها	گروه مقایسه	تفاوت میانگین‌ها	خطای معیار	سطح معناداری
پیاده‌روی ۱	پیاده‌روی ۳	$11/84 \times$	۳/۰۱	۰/۰۱۲
	گواه	$3/90 \times$	۵/۷۵	۱/۰۰

\times تفاوت بین میانگین‌ها در سطح P معنادار است.

اطلاعات مربوط به فرضیه سوم نیز در جدول ۵ ارائه شده است. براساس نتایج به‌دست آمده اختلاف معناداری در سطح $P < 0/001$ وجود دارد. انجام آزمون پیگیری توکی نشان داد، روش تمرینی سبک (پیاده‌روی) بر علایم کلی PMS تأثیر ندارد ($P > 0/05$). بنابراین فرضیه سوم این مطالعه که بیان می‌کرد روش تمرینی سبک (پیاده‌روی) بر علایم کلی PMS دانش‌آموزان دختر تأثیر دارد، تأیید نشد.

جدول ۵- خلاصه اطلاعات ANOVA مربوط به علایم کلی گروههای تمرین (دویدن و پیاده‌روی) و گواه

منابع پراکندگی	مجموع مجذورات	میانگین مجذورات	درجه آزادی	مقدار	سطح معناداری
پراکندگی بین گروهی	۳۴۷۲/۸۶	۴۳۴/۱۰	۸	۱/۵۲	۰/۱۵۳
پراکندگی خطا	۵۴۵۶۲/۵۵	۲۸۵/۶۶	۱۹۱		
پراکندگی کل	۵۸۰۳۵/۴۲	—	۱۹۹		

فرضیه چهارم این مطالعه نیز از طریق روش آماری تحلیل واریانس یکراهه مورد آزمون قرار گرفت. شواهد به‌دست آمده تفاوت معناداری را در سطح $P < 0/001$ بین میانگین گروههای تمرین دویدن و پیاده‌روی با گروه گواه نشان می‌دهد. انجام آزمون

پیگیری توکی در جدول ۶ نشان داد روش تمرینی متوسط (دویدن) بر علایم جسمی PMS در سطح $P < 0/001$ تأثیر دارد. به عبارت دیگر روش تمرینی دویدن باعث کاهش علایم جسمی PMS دختران در مقایسه با گروه گواه شده است. براساس شواهد به دست آمده فرضیه چهارم با احتمال $0/999$ تأیید شد.

جدول ۶- آزمون مقایسه چندگانه توکی برای مقایسه علایم جسمی گروه دویدن و گواه

گروهها	گروه مقایسه	تفاوت میانگین‌ها	خطای معیار	سطح معناداری
دویدن ۱	گواه	$16/37 \times$	۳/۰۷	۰/۰۰۱
دویدن ۲	گواه	$19/16 \times$	۳/۰۷	۰/۰۰۱
دویدن ۳	گواه	$21/16 \times$	۳/۳۲	۰/۰۰۱

\times تفاوت بین میانگین‌ها در سطح P معنادار است.

براساس شواهد به دست آمده نتایج مربوط به تجزیه و تحلیل اطلاعات فرضیه پنجم نشان داد که با توجه به $P > 0/05$ فرضیه پنجم مورد تأیید قرار نمی‌گیرد. به عبارت دیگر شواهد موجود نشان داد که روش تمرینی متوسط (دویدن) بر علایم روانی PMS دانش‌آموزان دختر غیرورزشکار تأثیر ندارد.

همچنین انجام آزمون پیگیری توکی نشان داد، روش تمرینی متوسط (دویدن) بر علایم جسمی PMS تأثیر ندارد. به این ترتیب براساس شواهد موجود فرضیه ششم که بیان می‌کرد روش تمرینی دویدن بر علایم جسمی PMS تأثیر دارد را نمی‌توان در سطح $0/05$ تأیید کرد.

به منظور آزمون فرضیه هفتم این مطالعه نیز از روش آماری تحلیل واریانس یکراه استفاده شد. براساس شواهد به دست آمده اختلاف میان گروهها در سطح $P < 0/001$ معنادار بود. انجام آزمون پیگیری توکی که نتایج آن در جدول ۷ ارائه شده نشان داد بین روش تمرینی پیاده‌روی و دویدن تفاوت معناداری در سطح $P < 0/005$ وجود دارد. بنابراین فرضیه هفتم (روش تمرینی دویدن و پیاده‌روی بر کاهش علایم جسمی PMS دانش‌آموزان دختر غیرورزشکار اثر متفاوت دارد)، تأیید شد. براساس نتایج به دست آمده کاهش علایم جسمی PMS در گروه دویدن چشمگیرتر بود.

جدول ۷- آزمون مقایسه چندگانه توکی برای مقایسه
علائم جسمی گروه دویدن و پیاده‌روی

گروهها	گروه مقایسه	تفاوت میانگین‌ها	خطای معیار	سطح معناداری
دویدن	پیاده‌روی	۱۳/۶۵	۳/۲۹	۰/۰۰۵

تجزیه و تحلیل داده‌ها از طریق آزمون تحلیل واریانس یکراهه برای آزمون فرضیه هشتم که در جدول ۸ ارائه شده، نشان داد تفاوت معناداری در سطح ۰/۰۰۱ بین گروهها بر کاهش علائم روانی PMS وجود ندارد ($P < 0/001$). به عبارت دیگر فرضیه هشتم این مطالعه که به وجود تفاوت روشهای تمرین پیاده‌روی و دویدن بر کاهش علائم روانی PMS اشاره می‌کند، تأیید نشد.

جدول ۸ - خلاصه اطلاعات ANOVA مربوط به علائم کلی
گروههای تمرین (دویدن و پیاده‌روی) و گواه

منابع پراکندگی	مجموع مجذورات	میانگین مجذورات	درجه آزادی	مقدار معناداری	سطح معناداری
پراکندگی بین گروهی	۳۴۷۲/۸۶	۴۳۴/۱۰	۸	۱/۵۲	۰/۱۵۳
پراکندگی خطا	۵۴۵۶۲/۵۵	۲۸۵/۶۶	۱۹۱		
پراکندگی کل	۵۸۰۳۵/۴۲	—	۱۹۹		

براساس شواهد به دست آمده در جدول ۸ با توجه به سطح معناداری (۰/۱۵۳) عدم اختلاف میان گروهها نشان داده شد. به سخن دیگر فرض تفاوت روش تمرینی سبک و متوسط بر کاهش علائم کلی PMS مورد تأیید قرار نمی‌گیرد. در این وضعیت نیز فرضیه نهم تأیید نشد.

به‌طور کلی براساس شواهد به دست آمده مقایسه توکی به‌طور جداگانه در هر روش با گروه گواه در سطح $P < 0/001$ مورد تأیید قرار می‌گیرد، اما تفاوت روشها در کاهش علائم روانی و کلی PMS مورد تأیید قرار نگرفت.

بحث و نتیجه‌گیری

براساس شواهد به‌دست آمده از تجزیه و تحلیل داده‌ها در این مطالعه نشان داده شد که تمرین دویدن اثر مثبتی بر کاهش علائم جسمی ($P < 0/001$) داشت، همچنین تمرین پیاده‌روی نیز اثر مثبتی بر کاهش علائم جسمی ($P < 0/001$) و علائم روانی ($P < 0/02$) داشته است. علاوه بر آن مشخص شد که بین تأثیر تمرین پیاده‌روی و انجام تمرین دویدن بر علائم جسمی ($P < 0/001$) تفاوت معناداری وجود داشت. نتیجه تحلیل آماری یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که علائم جسمی PMS در دانش‌آموزان دختر غیرورزشکار بعد از تمرینات دویدن و پیاده‌روی کاهش یافته است. نتایج مطالعه پریور و همکاران (۱۹۸۷)، اسمیت و شیف (۱۹۸۹)، اسکالزر و همکاران (۲۰۰۱) و آگانوف (۱۹۹۴)، نیز نشان داد که انجام تمرین دویدن منظم و پیاده‌روی باعث کاهش علائم جسمی از جمله ورم اندام‌ها، درد و حساسیت سینه‌ها می‌گردد که نتایج این پژوهش با یافته‌های این پژوهشگران همخوانی دارد. بروز علائم جسمی از جمله ورم اندام‌ها، نفخ شکم، درد و یا حساسیت سینه‌ها احتمالاً مربوط به لدوسترون سرم، افزایش پروستاگلاندین E_2 ، کمبود ویتامین B_6 و منیزیم است. با توجه به تأثیرات مثبت تمرینات دویدن بر کاهش سطح لدوسترون سرم این نتایج قابل توجیه است (هاولت، ۱۹۹۶).

نتایج پژوهش‌ها نشان داده‌اند که انجام فعالیت‌های دویدن سبب کاهش سطح رنین (هاولت، ۱۹۹۶) و افزایش میزان استروژن و پروژسترون می‌شود (فاکس^۱ و همکاران، ۱۹۹۰)، و از این طریق سطح سرمی الدوسترون کاهش یافته و در نهایت علائم جسمی بهبود می‌یابند. با توجه به اینکه سطح بتاآندرفین در اواخر فاز ترشچی، به علت تغییرات هورمون‌های جنسی، کاهش می‌یابد انجام ورزش دویدن منجر به افزایش سطح بتاآندرفین می‌گردد (اسکولی؛ ۱۹۹۸، پریور؛ ۱۹۸۷، بارنهارت؛ ۱۹۹۵، هاولت؛ ۱۹۹۶). تغییر سطح استروژن و پروژسترون در اواخر فاز ترشچی موجب بروز علائم جسمی می‌گردد از آنجایی که ورزش یک عامل مؤثر در افزایش سطح استروژن و پروژسترون است (فاکس و همکاران، ۱۹۹۰)، پس می‌توان این احتمال را داد که در کاهش علائم جسمی نیز مؤثر باشد. بنابر نظر یوگاریز اختلالات سطح پروستاگلاندین در اواخر فاز

ترشحاتی موجب بروز علائم جسمی می‌گردد. با توجه به کاهش علائم جسمی در این پژوهش احتمالاً انجام فعالیتهای دویدن و پیاده‌روی به مدت هشت هفته بر سطح پروستاگلاندین تأثیر داشته باشد. توجه به این نکته ضروری است که افزایش سطح پرولاکتین در اواخر فاز ترشحاتی یکی از علل علائم جسمی است. ولی در مورد کاهش سطح پرولاکتین طی انجام فعالیتهای دویدن اطلاعات چندانی در دست نیست. هر چند در پژوهش امینیان شدتهای مختلف ورزشی تأثیری بر سطح پرولاکتین در دختران غیرورزشکار نشان نداد (امینیان، ۱۳۷۵). به هر حال بررسی دقیق این هورمون به دنبال فعالیتهای ورزشی در ارتباط با علائم نشانگان پیش از قاعدگی نیاز به اندازه‌گیری دقیق آزمایشگاهی دارد.

براساس شواهد به‌دست آمده از تحلیل داده‌ها مشخص گردید، علائم روانی PMS در دانش‌آموزان دختر غیرورزشکار بعد از تمرینات پیاده‌روی کاهش معناداری داشت ($P < 0/02$). نتایج پژوهش‌های آگانوف (۱۹۹۴)، ادوارد (۲۰۰۰)، استیج و همکاران (۱۹۸۸)، اسکولی (۱۹۹۸) و بارنهارت (۱۹۹۵)، در توافق با نتایج این پژوهش نشان داد که انجام تمرین دویدن منظم باعث کاهش علائم روانی PMS می‌گردد. همچنین گروهی از پژوهشگران معتقدند که ورزش‌های دویدنی مانند پیاده‌روی، شنا و دویدن در کاهش علائم روانی این نشانگان به‌خصوص افسردگی و اضطراب بسیار مؤثر است. تحلیل داده‌ها نشان داد ورزش دویدن دانش‌آموزان دختر غیرورزشکار کاهش معناداری در علائم روانی PMS آنان ایجاد نکرده بود. این نتیجه با یافته‌های ریان (۱۹۹۹) و سالمون (۱۹۹۵)، همخوانی دارد، ولی با نتایج تعدادی از مطالعات مغایر است. تبیین احتمالی عدم همخوانی این نتایج ممکن است مربوط به عواملی نظیر وراثت، سن آزمودنی‌ها، میزان متفاوت تمرین و شرایط زیستی محیطی و شرایط پژوهش و آزمودنی‌ها باشد. فعالیتهای هوازی، وضعیت بدن را متعادل می‌سازد، انرژی را در بدن پخش می‌کند و از شدت فشارهایی که اغلب موجب مسائل قبل از عادت ماهیانه می‌شود می‌کاهد و حالات روانی را بهبود می‌بخشد (پریور، ۱۹۸۷). اسکالزر و همکاران در این زمینه می‌نویسند: تمرین دویدن با افزایش تولید ریلکسین^۱ موجب

کاهش علائم روانی نشانگان پیش از قاعدگی می‌گردد (اسکالز و همکاران، ۲۰۰۱). در اواخر فاز ترشحی مقدار هورمون استروژن و پروژسترون کاهش می‌یابد. میزان کاهش هورمون پروژسترون نسبت به استروژن بیشتر است، بالا بودن استروژن، پایین بودن پروژسترون و کمبود منیزیم منجر به بروز علائم روانی و جسمانی می‌شود. دویدن سطوح پروژسترون و استروژن را افزایش می‌دهد که افزایش پروژسترون احتمالاً موجب کاهش علائم روانی می‌شود، ولی بالا رفتن استروژن منجر به تشدید این علائم می‌شود، زیرا دویدن باعث کاهش درصد چربی بدن می‌شود و بافت چربی منبع بسیار مهمی برای تولید استروژن است. اسکولی و پریور در پژوهشی که انجام دادند متوجه شدند که تمرینات دویدن منظم باعث کاهش اضطراب می‌شود (اسکولی، ۱۹۹۸ و پریور، ۱۹۸۷). تأثیرات مفید ورزش بر کاهش علائم روانی از دیدگاه دیگری قابل توجیه است. براساس نظریه شناختی رفتاری، تفکرات مزاحم و اختلالات شناختی منجر به افسردگی می‌شوند. ورزش سبب از بین بردن تفکرات منفی و پدید آوردن اندیشه‌های مثبت شده و بدین ترتیب می‌تواند افسردگی را کاهش دهد (آگانوف، ۱۹۹۴). همچنین چون در ورزش‌های دسته جمعی تماس‌های اجتماعی افراد بیشتر می‌شود پس تصور از خود و اعتماد به نفس افزایش می‌یابد (آگانوف، ۱۹۹۴).

براساس یافته‌های حاصل از تجزیه و تحلیل نتایج این مطالعه، پس از انجام تمرین دویدن و پیاده‌روی تغییراتی در گروهها مشاهده شد به طوری که در هر دو گروه دویدن و پیاده‌روی علائم جسمی PMS کاهش داشت و این کاهش در گروه دویدن چشمگیرتر بود و در مقایسه با دو گروه دیگر معنادار بود. بارنهارت گزارش کرد که ورزش‌های هوازی از جمله دویدن سریع از طریق تأثیر بر آندرفین، بسیاری از علائم جسمی مربوط به نشانگان پیش از قاعدگی را در زنان کاهش می‌دهد و اثر مثبت ورزش‌های دویدن را در کاهش این علائم بیشتر از ورزش‌های قدرتی می‌داند (بارنهارت، ۱۹۹۶).

به طور کلی نتایج این مطالعه نشان داد: انجام دو ماه تمرین پیاده‌روی تأثیر معنادار بر کاهش علائم جسمی و روانی PMS می‌دهد در صورتی که انجام دو ماه تمرین دویدن فقط تأثیر معناداری بر کاهش علائم جسمی PMS دارد. همچنین کاهش علائم جسمی در گروه دویدن چشمگیرتر از گروه پیاده‌روی بود.

منابع

- آقازاده نائینی، افسانه و همکاران. (۱۳۷۴). *تظاهرات اصلی و درمان بیماریهای زنان*، تهران، نشر اشارت.
- امینیان رضوی، توراندخت. (۱۳۷۵)، «تأثیر تمرینات دویدن ویژه بر بروز آمنوره، میزان پرولاکتین و درصد چربی بدن دختران غیرورزشکار»، پایان‌نامه دکتری تربیت بدنی، دانشگاه تهران.
- بابایان‌زاده اهری، شهناز. (۱۳۷۸)، «بررسی تأثیر پیریدوکسین (ویتامین B₆) بر شدت نشانگان پیش از قاعدگی در دانشجویان علوم پزشکی ایران سال ۷۸-۷۷»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد مامایی، دانشگاه علوم پزشکی ایران.
- بامشاد، زهرا. (۱۳۸۱)، «بررسی شیوع نشانگان پیش از قاعدگی (PMS) و تعیین رابطه افسردگی و اضطراب با باورهای مذهبی در دانشجویان دختر دارای PMS»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد روان‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز.
- رستمی، مریم. (۱۳۸۱)، «بررسی تأثیر ورزش بر درد قاعدگی اولیه دختران دبیرستانی شهرستان مسجد سلیمان سال ۸۱-۱۳۸۰»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی اهواز.
- سلطان احمدی، ژیلا. (۱۳۷۳)، «شیوع و شدت نشانگان قبل از قاعدگی در دانش‌آموزان سال چهارم دبیرستان کرمان در سال ۱۳۷۳»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد مامایی، دانشگاه شهید بهشتی تهران.
- فاکس، ماتیوس و ادوارد. (۱۹۹۰)، *فیزیولوژی ورزش*، ترجمه اصغر خالدان، ج اول، (۱۳۶۹)، تهران، انتشارات دانشگاه تهران.

AGANOFF, J., BOYLE. (1994). *Aerobic exercise, mood states and menstrual cycle symptomus*. Journal of psychosomatic research, 388:183-192.

AMY LAUER. (2005). MS, MPAS, PA-C. Fit Soc Page Winter 05 - PP21/24/05 8:51 AM Page 2, Copyright ©2005 Women living naturally.com

- BARNHART, K. & FREEMAN, E. (1995). *Aclinican's guide to the premenstrual syndrome*, Office gynecology; 79 :1457 –1471.
- DOUGLAS, M.D., CCFP. (2002). "Premenstrual syndrome Evidence based treatment in Family practice". Canadian Family physician. Le Medecin de family Canadian; 48 :110 –118.
- DOUGERTY, J. (1998). "Treatment strategies for premenstrual syndrome". American Family physician; 58 :183 –189.
- EDWARD, M., LICHTEN, M.D., P.C. (2000). "Medical treatment of PMS Premenstrual syndrome". Fertility and sterility; 53 :520 –527 .
- FREEMAN, E.W. & HALBREICH, V. (1998). *Premenstrual syndrom*. Psychopharmacol Bull; 34 :291 – 292 .
- GANT, N.F. & et al. (1993). *Basic Gynecoloty and obstetrics*. Lst Edit prenticehall Internation Inc: 230 – 245 .
- GARY, F. (2005). on 23 November, Medicinenet, Inc.
- GOODALE. (1990). *Alleviationof premenstrual syndrome with the exercise Response"* obstetrics & Gynecology; 75(4):9 –15.
- HACKER, MOOR. (1998). *Essentials of obstetrics and Gynecology*. 3 rd edit W.B. saunders company: 389 – 391.
- HOWLETT, T. & GROSSMAN, A. (1996) . *Oxford Textbook of sport medicine*. 276 – 282 .
- JEFFREY, A. (2004). Potteige, Ph.D., FACSM, Editor, ACSM Fit Society, The American College of Sports Medicine (ACSM) Fall.
- JPHNSON, W., CARR NANGLE, R. (1995). *Macronutrient intake, Eating habits, and exercise as moderators of menstrual distress in healthy women*. Psychosomatic medicince; 57 :324 –330.
- PARRY, B.L. (1997). *Psychobiology of premenstrual dysphoric disorder*, seminars Reprod Endocrinol; 15 :55 – 62 .

- PATRICK, J.B. (1995). *Keeping Fit*, Column 42 la.
- PRIOR, J.C. & WIGNA, Y. (1987). *Conditioning exercise and premenstrual symptoms*. The journal of Reproductive medicine; 32(6):423 – 427 .
- PRIOR, J.C. et al. (1987). *Conditioning exercise decreases premenstrual symptoms*, a prospective, controlled 6-month trial. Fertile Steril Mar; 47(3): 402 -project A Ware, (1997 – 2005) .
- RYAN, J. et al. (1999). "*Kistner's Gynecology and woman's Health*" Philadelphia, Mosby; 32 :59 .
- SALMON, P. & CHOI, P.Y. (1995). "*Symptom changes across the menstrual cycle in competitves sports woman, exercise and sedentary women*". Br journal clinical psychol; 34(3):447 – 460 .
- SCOTT, R. & D.O. MBA; OLDENHAUER, J. (1995). The physician and Sportsmedicine, Vol 26 . No 4 , APRIL 98 .
- SCOTT, J.R. & et al DANFORTH, S. (1999) . *Obstetrics and Gynecology*. 8th edit philadephia: a wolters kluwer company.
- SCHULZER, M. & et al. (2001). "*Conditioning exercise decreases premenstrual symptoms*". Fertility and sterility; 77(7):402 – 408
- SCULLY, D. & KREMER, J. (1998). "*Physical exercise and psychological well being: a critical review*". Br Jsports med; 32 :111 – 120
- SMITHS, B. & SCHIF, I. (1989) . "*The premenstrual syndrome-diagnosis and management*". Fertiliy and sterility; 52 :527 – 543 .
- STEPHEN, B. & ND, RNCP. (2005) . *This article appeared in wise Traditions in food, Farming and the Healing Arts*, the quarterly magazine of the Weston A. Price Foundation, WINTER.
- STEINER. (2004 – 2005) . *Education Group and World Now*.
- STEEGE, JOHN, F. & BLUMENTH AL., JAMES, A. (1998). "*The effects of*

aerobic exercise on premenstrual symptoms in middle women". Journal of psychosomatic Research; 37(2):127–133.

WILLMOR, J. (1991). "The aging of bone and muscle", clin sport med; 10(2):237–244.

تاریخ وصول: ۸۵/۲/۶

تاریخ پذیرش: ۸۵/۵/۱۹

