

بررسی ارتباط سندروم پیش از قاعدگی با میزان فعالیت بدنی، توان

هوازی و توان بی هوازی در دانش آموزان دختر

یکتا صبایی^۱، دکتر داود خورشیدی^۲، محمد کریمی^۳، سارا صبایی^۴

ص ص: ۷-۱۸

تاریخ دریافت: ۹۵/۱۰/۱۵

تاریخ تصویب: ۹۶/۴/۷

چکیده

هدف از این پژوهش بررسی ارتباط بین سندروم پیش از قاعدگی با میزان فعالیت بدنی، توان هوازی و توان بی هوازی در دانش آموزان دختر بود. به این منظور تعداد ۳۶۷ نفر از دانش آموزان دختر دبیرستانی منطقه ۵ شهر تهران به طور تصادفی انتخاب شدند و از میان آنان ۴۰ نفر که بالاترین نمره سندروم پیش از قاعدگی را بدست آورده و دارای تمام شرایط لازم برای شرکت در پژوهش بودند به عنوان آزمودنی انتخاب شدند. در این پژوهش میزان فعالیت بدنی توسط پرسشنامه فعالیت بدنی بک و سندروم پیش از قاعدگی براساس پرسشنامه خود گزارشی مربوط به آن مورد ارزیابی قرار گرفت. از سنجش توان هوازی با استفاده از آزمون زیر بیشینه یک مایل دویدن و آزمون رست انجام گرفت. از ضریب همبستگی پیرسون جهت بررسی همبستگی بین متغیرها استفاده شد. نتایج به دست آمده ارتباط منفی و معنی داری بین سندروم پیش از قاعدگی با میزان فعالیت بدنی ($r = -0.186$ و $p < 0.05$) و توان هوازی ($r = -0.171$ و $p < 0.05$) را نشان داد. با توجه به یافته‌های این مطالعه به نظر می‌رسد، فعالیت بدنی منظم به ویژه فعالیت‌های هوازی می‌تواند در کاهش علائم سندروم پیش از قاعدگی اثر گذار باشد.

واژه‌های کلیدی: سندروم پیش از قاعدگی، فعالیت بدنی، توان هوازی، توان بی هوازی

^۱ دانشجوی دکتری فیزیولوژی ورزشی (قلب و عروق) دانشگاه آزاد واحد کرج

^۲ استادیار دانشگاه اراک

^۳ استادیار دانشگاه صنعتی قم

^۴ کارشناس ارشد فیزیولوژی دانشگاه آزاد گیلان تلفن همراه: ۰۹۱۲۲۰۹۷۳۰۴

مقدمه

اختلالات قاعدگی در نوجوانان و زنان جوان بسیار شایع است. این اختلالات اغلب منبع اضطراب برای آنها و خانواده‌هایشان محسوب می‌شود. آمنوره، خونریزی غیرطبیعی و بیش از حد و سندروم پیش از قاعدگی از اختلالات رایج در دوران نوجوانی می‌باشند (۱۷، ۱۴). سندروم پیش از قاعدگی اختلالی شایع در میان زنانی است که در سنین باروری هستند (۳۷). این سندروم، مجموعه‌ای از تغییرات پریشان کننده جسمی، روانی و رفتاری است که طی مرحله لوتئال هر دوره ماهانه عود می‌کند و در حدود ۷۵ تا ۹۰ درصد زنان، قبل از خونریزی ماهانه آن را تجربه می‌کنند (۱۱). تکرار علائم در حداقل دو سیکل متوالی از معیارهای تشخیص سندروم می‌باشد (۳). زنان ممکن است در هر زمان در طول سال‌های باروریشان سندروم پیش از قاعدگی را تجربه کنند خفیف و گاهی شدید می‌باشد (۱۶). بیش از ۲۰ درصد از زنان در دوران قاعدگی سندروم پیش از قاعدگی را تا حدودی که مجبور به درمان بالینی می‌شوند تجربه می‌کنند (۲۵، ۴۲). این علائم شامل تغییرات جسمانی مانند: خستگی، سردرد، دردهای عضلانی، افزایش وزن، درد سینه و علائم روانی - خلقی مانند اختلالات افسردگی، عصبانیت، اضطراب، گریه بدون دلیل و اختلال در عملکرد روزانه است (۳۶، ۲۱). در تحقیقات انجام شده در آمریکا این اختلال شایع گزارش شده هر چند به آمار دقیق آن اشاره نگردیده است، در مطالعه‌ای که روی زنان سوئدی انجام شد شیوع نوع خفیف اختلال مذکور ۷۲ درصد گزارش گردید (۴۱). در کشور ما تا کنون مطالعه گسترده‌ای روی جمعیت عمومی زنان صورت نگرفته است اما فرهادی نسب در پژوهش خود میزان شیوع این اختلال در دختران دبیرستانی را ۴۰ درصد بیان نموده است (۲۳). هر چند علت واقعی سندروم پیش از قاعدگی به درستی شناخته نشده است اما عوامل متعددی مثل نوسانات هورمونی استروژن و پروژسترون، اختلالات نورواندوکرینی و تنوع

گیرنده‌های استروژنی و سنتز پروستاگلاندین‌ها و عوامل محیطی نظیر الکل و استرس به عنوان عوامل احتمالی پیشنهاد شده اند (۲۸، ۱۸). عوامل خطر متعددی هم در ارتباط با این سندروم نام برده شده است که عبارتند از: مجرد بودن، تحصیلات پایین، نبودن تحرک و ورزش، سیگار کشیدن و مصرف مواد شیرین و آشامیدنی‌های دارای کافئین (۴۶).

علاوه بر اختلاف نظر در مورد علت ایجاد علائم سندروم پیش از قاعدگی، در مورد درمان آن نیز اختلاف نظر وجود دارد (۲۹) و بیش از ۳۰۰ درمان مختلف جهت رفع علائم سندروم پیش از قاعدگی پیشنهاد گردیده است (۴۷). برخی شواهد پژوهشی نشان داده اند ورزش به عنوان یک روش غیر دارویی می‌تواند در کاهش علائم سندروم پیش از قاعدگی موثر باشد (۱۹، ۲۱). رایان-برکویتز و دونایف معتقدند که افزایش ورزش‌های هوازی به مدت ۲۰ تا ۳۰ دقیقه و ۳ بار در هفته و تمریناتی از قبیل تکنیک‌های کاهش استرس سبب بهبود علائم سندروم پیش از قاعدگی می‌شود (۱۳). با این وجود ارتباط بین فعالیت‌های ورزشی با نشانه‌های سندروم پیش از قاعدگی هنوز به طور دقیق مشخص نشده است و ابهاماتی در این زمینه دیده می‌شود. به طور نمونه برخی مطالعات بین سندروم پیش از قاعدگی و میزان فعالیت بدنی ارتباط معکوس و معنی داری را نشان دادند (۲۶)، اما برخی دیگر ارتباطی بین میزان فعالیت بدنی و نشانه‌های سندروم پیش از قاعدگی نیافتند (۳۲). از طرفی مطالعات دیگری افزایش خطر نشانه‌های سندروم پیش از قاعدگی را در ورزشکاران و افراد فعال گزارش نمودند (۳۹، ۲۰).

با توجه به یافته‌های متفاوت و شیوع بالای سندروم پیش از قاعدگی و اثرات زیان آور آن بر کارایی و عملکرد تحصیلی دانش آموزان، هدف این مطالعه بررسی ارتباط بین میزان فعالیت بدنی، توان هوازی و توان بی هوازی با میزان شیوع سندروم پیش از قاعدگی در بین دانش آموزان دختر می‌باشد.

روش شناسی تحقیق

این تحقیق توصیفی از نوع همبستگی می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش را دختران دبیرستانی ۱۵ تا ۱۷ ساله منطقه ۵ آموزش و پرورش شهر تهران تشکیل می‌دهند که در سال تحصیلی ۹۲-۹۳ مشغول به تحصیل بودند. انتخاب اولیه نمونه‌ها براساس جدول مورگان صورت گرفت و تعداد ۳۶۷ نفر به عنوان نمونه‌های اولیه پژوهش انتخاب شدند. به این منظور پس از هماهنگی با اداره آموزش و پرورش منطقه ۵ تهران و مدیران مدارس نسبت به ارائه پرسشنامه‌های اطلاعات فردی و سندروم پیش از قاعدگی اقدام شد. قبل از ارایه پرسشنامه‌ها به دانش آموزان، با حضور در مدارس در مورد اهداف، شرایط، مراحل و زمان بندی پژوهش و همچنین چگونگی تکمیل پرسشنامه‌ها توضیحاتی ارائه شد. معیارهای ورود به مطالعه شامل دامنه سنی ۱۵ تا ۱۷ سال، مجرد بودن، قاعدگی منظم، ابتلا به سندروم پیش از قاعدگی با شدت‌های مختلف بر اساس ثبت نشانه‌های آن، عدم مصرف سیگار و مواد مخدر و قرص‌های جلوگیری از بارداری، نداشتن هر گونه رژیم غذایی خاص، عدم سابقه هرگونه عمل جراحی زنان و فقدان سابقه کیست تخمدانی و عدم ابتلا به بیماری‌های جسمانی و روانی خاص بود. پس از جمع آوری پرسشنامه‌ها و ارزیابی نمرات، تعداد ۴۰ نفر که دارای بالاترین نمره پرسشنامه سندروم پیش از قاعدگی بودند و واجد تمام شرایط شرکت در پژوهش نیز بودند پس از تکمیل فرم رضایت نامه به عنوان آزمودنی نهایی انتخاب شدند. این مطالعه با توجه به اجرای آزمون‌های ارزیابی آمادگی هوازی و بی‌هوازی از نظر تعداد آزمودنی‌ها می‌که مایل به شرکت در پژوهش بودند دارای محدودیت بود.

برای ارزیابی سندروم پیش از قاعدگی از پرسشنامه خودگزارشی ارزیابی علائم سندروم پیش از قاعدگی استفاده شد (۸). این پرسشنامه شامل ۱۰ سؤال در حیطه روانی و جسمانی می‌باشد و شامل علایمی است که فرد در طی دوره قبلی قاعدگی خود (که از

۷ روز قبل از آغاز خونریزی شروع شده و با آغاز خونریزی پایان یافته است) با آن روبرو شده است. در این پرسشنامه از مقیاس ۶ نمره ای استفاده می‌گردد که نمره ۱ نشان دهنده عدم وجود هرگونه علامت یا تغییر در شخص بوده و نمره ۶ نشان دهنده علائم و تغییرات بی نهایت شدید در شخص در دوره مورد نظر می‌باشد. (۲۱).

وزن و درصد چربی بدن توسط دستگاه سنجش ترکیب بدن (Omron، ساخت فنلاند) اندازه‌گیری شد. همچنین برای ارزیابی میزان فعالیت بدنی از پرسشنامه بین المللی فعالیت بدنی بک استفاده شد (۱۲). این پرسشنامه شامل ۱۶ سؤال در مورد میزان فعالیت بدنی در محیط کار، محیط ورزشی (در صورت انجام ورزش خاص) و زمان فراغت می‌باشد. از آزمودنی‌ها خواسته شد تا با دقت و در زمان کافی به سوالات پرسشنامه‌ها پاسخ داده و نسبت به برگشت آنها اقدام کنند.

برای ارزیابی توان هوازی از آزمون زیر بیشینه یک مایل نرم دویدن^۱ استفاده شد (۳۰). به این منظور از آزمودنی‌ها خواسته شد مسافت یک مایل (۱۶۰۹ متر) را به صورت یکنواخت و زیر بیشینه گام بردارند به طوری که ضربان قلب آنها در مدت اجرای آزمون از ۱۸۰ ضربه در دقیقه تجاوز نکند و زمان اجرای آزمون نیز از ۹ دقیقه کمتر نشود. برای کنترل ضربان قلب از ضربان سنج دیجیتالی (Choicemme، ساخت چین) استفاده شد. پس از اتمام آزمون، زمان سپری شده و ضربان قلب پایانی آزمودنی‌ها ثبت شده و توان هوازی آن‌ها با استفاده از معادله زیر برآورد گردید:

$$\text{ضربان قلب پایانی} \times 0.125 - \text{زمان دویدن} \times 1.562 - \text{وزن} \times 0.141 - (1 = \text{مرد و } 0 = \text{زن}) \times \text{جنس} \times 6.5 + 92.91 = \text{توان هوازی}$$

در این معادله وزن بر حسب کیلوگرم، زمان دویدن بر حسب دقیقه و توان هوازی نیز بر حسب میلی لیتر / کیلوگرم / دقیقه می‌باشد.

1-Sub maximal 1-mile track jog test

ابتدا با استفاده از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف نرمال بودن توزیع داده‌ها مورد بررسی قرار گرفت. سپس برای تعیین میزان همبستگی میان سندروم پیش از قاعدگی با میزان فعالیت بدنی، توان هوازی و توان بی هوازی از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از نرم افزار آماری SPSS نسخه ۱۶ انجام گرفت و سطح معنی داری نیز کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

اطلاعات مربوط به ویژگی‌های فردی و فیزیولوژیکی و نمرات سندروم پیش از قاعدگی، فعالیت بدنی، توان هوازی آزمودنی‌های مورد مطالعه در جدول (۱) ارائه شده است. براساس تجزیه و تحلیل آماری بین سندروم پیش از قاعدگی و میزان فعالیت بدنی همبستگی معکوس و معنی داری نشان داده شد ($P < 0/01$) (جدول ۲). به عبارت دیگر افزایش میزان فعالیت بدنی با کاهش علائم سندروم پیش از قاعدگی در آزمودنی‌های مورد مطالعه همراه بود. همچنین بین سندروم پیش از قاعدگی و توان هوازی همبستگی معکوس و معنی داری وجود داشت ($P < 0/01$) (جدول ۲). به عبارتی هر گونه افزایش در توان هوازی آزمودنی‌ها با کاهش علائم سندروم پیش از قاعدگی در آن‌ها همراه بود.

جدول ۱، ویژگی‌های فردی و فیزیولوژیکی آزمودنی‌ها (N=۴۰)

متغیر (واحد)	انحراف معیار \pm میانگین
سن (سال)	۱۵/۶ \pm ۰/۷۷
قد (سانتی متر)	۱۵۶/۷ \pm ۲/۲۶
وزن (کیلوگرم)	۶۰/۳ \pm ۲/۱۱
شاخص توده بدنی (کیلوگرم / مجذور متر)	۲۳/۶ \pm ۴/۰۵
چربی بدن (درصد)	۳۵/۴ \pm ۶/۹
سندروم پیش از قاعدگی	۴۱/۷ \pm ۶/۳
فعالیت بدنی	۴/۷ \pm ۱/۲
توان هوازی (میلی لیتر / کیلوگرم / دقیقه)	۴۴/۲ \pm ۳/۱

جدول ۲، ضریب همبستگی بین سندروم پیش از قاعدگی و سایر متغیرهای پژوهش

متغیر	ضریب همبستگی	سطح معنی داری
فعالیت بدنی	-۰/۸۶	*۰/۰۰
توان هوازی	-۰/۷۱	*۰/۰۰

*P > همبستگی معنی دار در سطح ۰/۰۱

بحث

یافته‌های مطالعه حاضر ضریب همبستگی معکوس و معنی داری بین فعالیت بدنی و سندروم پیش از قاعدگی را نشان دادند. به عبارت دیگر تغییرات سندروم پیش از قاعدگی و میزان فعالیت بدنی در خلاف جهت هم اتفاق می‌افتد. همسو با این یافته در مطالعه ای که به منظور تعیین ارتباط بین میزان فعالیت بدنی و سندروم پیش از قاعدگی در دانشجویان دختر انجام گرفت، بین این سندروم و میزان فعالیت بدنی همبستگی منفی و معنی داری نشان داده شد (۴۳). برخی مطالعات دیگر نیز نشان دادند بین سندروم پیش از قاعدگی و عدم فعالیت بدنی ارتباط مستقیم و معنی داری وجود دارد (۹). همچنین یافته‌های برخی از مطالعاتی که به بررسی آثار فعالیت‌های بدنی منظم و تمرینات ورزشی بر نشانه‌های سندروم پیش از قاعدگی پرداخته اند، بیانگر نقش تأثیرگذار ورزش و فعالیت بدنی در کاهش نشانه‌های سندروم پیش از قاعدگی می‌باشد. در هر رشته ورزشی، رویدادها، شگردها و موقعیت‌های مختلفی برای ورزشکاران پیش می‌آید (۱). لوستیک و همکاران در مطالعه ای روی ۱۱۴ زن ۱۸-۳۳ ساله، نشان دادند افرادی که گهگاهی ورزش می‌کنند علائم سندروم پیش از قاعدگی در آنها شدید تر از افرادی است که اغلب ورزش می‌کنند (۳۴). در پژوهش دیگری نشان داده شد فعالیت‌های ورزشی سبب کاهش نشانه‌های سندروم پیش از قاعدگی و حالات روحی منفی از قبیل خشم، نفرت، اندوه و شرمساری می‌شود (۷).

پژوهش حاضر همچنین نشان داد بین بروز سندروم پیش از قاعدگی و توان هوازی آزمودنی‌ها همبستگی معنی داری وجود دارد به عبارت دیگر تغییرات سندروم پیش از قاعدگی و توان هوازی در خلاف جهت هم اتفاق می‌افتد. همسو با این یافته رجائیان و همکاران ارتباط معکوس و معنی داری بین توان هوازی و نمرات سندروم پیش از قاعدگی ۴۰ دانشجوی دختر (۲۰ ورزشکار و ۲۰ غیر ورزشکار) با میانگین سنی ۲۳ سال یافتند. (۴۰). توان هوازی بیشینه یکی از رایج ترین اندازه گیریها در فیزیولوژی ورزشی است که ظرفیت فرد را برای مصرف، انتقال، و دریافت اکسیژن بیان می‌کند (۲). در مطالعه دیگری نشان داده شد تمرینات هوازی آثار مطلوبی در کاهش علائم بدنی و عاطفی ناشی از سندروم پیش از قاعدگی دارد (۶). اغلب رشته‌های ورزشی به اجرای فعالیت‌های کوتاه مدت و سریع با بازده توان حداکثر نیاز دارند (۵). با بررسی اثر شدت‌های مختلف فعالیت‌های هوازی بر نشانه‌های سندروم پیش از قاعدگی، مشخص شده است فعالیت‌های هوازی با شدت متوسط (۶۰ تا ۸۰ درصد ضربان قلب بیشینه) و شدید (۸۰ تا ۹۰ درصد ضربان قلب بیشینه) نسبت به فعالیت‌های هوازی سبک (۳۰ تا ۶۰ درصد ضربان قلب بیشینه) موجب کاهش معنی داری در نشانه‌های این سندروم می‌شوند (۴۵).

فعالیت‌های بدنی ممکن است توسط مکانیسم‌های بیولوژیکی گوناگونی از جمله افزایش سطوح اندروفین (۷)، تأثیر بر سطوح گردش خونی هورمون‌های محور هیپوتالاموس - هیپوفیز - گنادال (HPG) و کاهش سطوح استروژن و پروژسترون (۱۹)، بهبود اکسیژن رسانی به عضلات و بهبود حالات روانی و عاطفی موجب کاهش نشانه‌های سندروم پیش از قاعدگی گردند. همچنین ممکن است فعالیت بدنی با بهبود عملکرد سیستم ایمنی، مقاومت بدن به استرس را افزایش دهد (۱۵). به نظر می‌رسد ورزش با مکانیسم تأثیر بر اندورفین‌های مغزی باعث بهبود علائم خلقی می‌شود. استرس‌ها از طریق کاهش اندورفین‌های مغزی و افزایش کورتیزول آدرنال منجر به بروز علائم خلقی در افراد شده

و جهت درمان سندروم پیش از قاعدگی باید از روش‌های مقابله با استرس مانند فعالیت‌های ورزشی استفاده نمود. (۳۵). مکانیسم احتمالی دیگر تأثیر فعالیت‌های ورزشی بر سطوح لپتین خون زنان مبتلا به سندروم پیش از قاعدگی می‌باشد. نتایج یک پژوهش نشان داد که غلظت لپتین گردش خون زنان مبتلا به سندروم پیش از قاعدگی به طور معنی داری بالاتر از زنان بدون علائم سندروم پیش از قاعدگی است و بالا بودن میزان این هورمون ممکن است با علائم سایکولوژیک سندروم پیش از قاعدگی ارتباط داشته باشد (۱۰).

برخلاف یافته مطالعه حاضر، برخی مطالعات رابطه ای بین سندروم پیش از قاعدگی و فعالیت بدنی نیافتند. کریتز و همکاران در پژوهشی که روی زنان ۱۸-۴۹ ساله انجام دادند، بین نشانه‌های سندروم پیش از قاعدگی و فعالیت بدنی ارتباطی نیافتند (۳۱). در مطالعه ای نیز میزان بروز سندروم پیش از قاعدگی در دو گروه غیرورزشکار و ورزشکار تفاوت معنی داری نداشت (۴). برخی مطالعات نیز افزایش خطر سندروم پیش از قاعدگی را در زنان فعال نسبت به زنان غیر فعال گزارش نمودند. (۷، ۳۹). شاید علت اینکه بعضی شواهد پژوهشی فعالیت‌های ورزشی را بر سندروم پیش از قاعدگی موثر و برخی بی تأثیر دانسته اند، علاوه بر علل متودولوژیک، این است که بسیاری از زنان احساس می‌کنند در هنگام دردهای کرامپی قاعدگی و روزهای اوایل قاعدگی نیاز به استراحت و وضعیت خوابیده داشته و با استراحت احساس بهتری پیدا می‌کنند. در حالی که عده ای از زنان با فعالیت بدنی درد کمتری را احساس می‌کنند. شاید تفاوت بین این افراد، توجیه کننده گزارشات موجود باشد (۳۳، ۳۸). به نظر می‌رسد بخشی از اختلافات موجود مربوط به تفاوت‌های فرهنگی و داشتن دیدگاه‌های منفی در مواجهه با قاعدگی و متعاقب آن محدودیت‌های اعمال شده در واکنش زنان نسبت به قاعدگی بین جوامع مختلف باشد (۴۴). از علل دیگر این مغایرت‌ها رده سنی نمونه‌ها و همچنین سبک

زندگی افراد می‌باشد زیرا در رده‌های سنی زیر ۱۷ سال که هنوز تخمک گذاری به طور کامل تثبیت نشده است احتمال وجود این سندروم متفاوت است (۴).

نتیجه گیری

با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر، احتمالاً افزایش میزان فعالیت‌های بدنی به ویژه فعالیت‌های هوازی، می‌تواند در کاهش نشانه‌های سندروم پیش از قاعدگی موثر باشد.

منابع

- ۱- احمدی، زهرا. اسفرجانی، فهیمه. لنجان نژادیان، شهرام. (۱۳۹۳). تأثیر مصرف کوتاه مدت بی‌کربنات سدیم بر توان بی‌هوازی و شاخص‌های الکتروفیزیولوژیایی عضله زنان ورزشکار. مجله المپیک نوین. سال اول شماره ۱. پیاپی (۱) ۵۹-۷۰
- ۲- ترتیبیان، بختیار. عباسی، اصغر. خورشیدی، مهدی. (۱۳۸۶). برآورد شاخص‌های توان هوازی بیشینه نوجوانان؛ مقایسه پنج پروتکل. فصلنامه المپیک سال پانزدهم. شماره ۱. پیاپی (۳۷) ۹۷-۱۱۱.
- ۳- دهقان منشادی، فریده. امامی، مهناز. غمخوار، لیلا. شاه‌رخی ابراهیمی، بیژن. قنبری، زینب (۱۳۸۷). تأثیر ۳ ماه ورزش هوازی منظم بر شدت علائم سندرم پیش از قاعدگی. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان. دوره ۷. شماره ۲. ۸۹-۹۸.
- ۴- صحتی، فهیمه، متین‌همایی، حسن، زودفکر، لادن (۱۳۹۲). مقایسه فراوانی اختلالات قاعدگی (آمنوره، الیگومنوره، دیسمنوره و سندروم پیش از قاعدگی) بین دانشجویان دختر ورزشکار و غیرورزشکار دانشگاه‌های تبریز. مجله زنان و مامایی. دوره شانزدهم. شماره ۱۵۱. ۲۴-۱۴.

۵- مرتضوی، سیده شادی. صادقی، حیدر. کامکاری، کامبیز. (۱۳۹۳). رابطه ویژگی‌های آنتروپومتری، ترکیب و تیپ بدنی ژیمناست‌های دختر نخبه کشور با عملکرد تخصصی تک اسباب. مجله المپیک. سال اول. شماره پیاپی (۱). ۷-۲۱.

۶- مصلی نژاد، زهرا، گائینی، عباسعلی، مصلی نژاد لیلی. (۱۳۸۶). تأثیر فعالیت ورزشی هوازی بر سندرم پیش از قاعدگی در دختران، کارآزمایی بالینی تصادفی. مجله دانشکده علوم پزشکی. دانشگاه علوم پزشکی تهران. دوره ۶۵. ویژه نامه اول. ۴۹-۵۳.

7-Aganoff JA, Boyle GJ.(1994). Aerobic exercise, mood states and menstrual cycle symptoms. *J Psychosom Res* , 38:183-92.

8-Allen S;al.(1991). The shortened premenstrual assessment form. *J Reporod Med*. 36(11);769-72.

9-Anandha Lakshmi S. Priy M, Saraswathi I, Saravanan A, Ramamchandran C.(2011). Prevalence of premenstrual syndrome and dysmenorrhoea among female medical students and its association with college absenteeism. *International Journal of Biological and Medical Research*, 2:1011–1016.

10-Anim-Nyame N, Domoney C, Panay N, Jones J, Alaghband Zadeh J, Studd JWW.(2000). Plasma leptin concentrations are increased in women with premenstrual syndrome. *Hum Reprod*, 15 (11): 2329-32.

11-Azhari S, Karimi Nikchatrudi A, Attarzade Hosseini SR, Mazloum SR.(2004). Efficacy of group aerobic exercise program on the intensity of premenstrual syndrome. *Iran J Obstet Gynecol Infertil*, 119-28. [In Persian].

12-Baecke, j.A.H,Burema,(1982). A short questionnaire for the measurement of habitual physical epidemiological. *Am Jel in Nutr*,36:936-942.

13-Berkowitz RS, Barbieri RL, Dunaif AE, Ryan KJ, Kistner RW.(2005). Kistner's gynecology. Ghazi Jahani B, Ghotbi R, et al. Tehran: Golban. p.514. [In Persian].

- 14- Bianchi-Demicheli F, Ludicke F, Lucas H, Chardonens D.(2002). Premenstrual dysphoric disorder: current status of treatment. *Swiss Med Wkly*, 132 (39-40): 574-8.
- 15-Choi PY, Salmon P.(1995). Symptom changes across the menstrual cycle in competitive sports women, exercisers and sedentary women. *Br J Clin Psychol* , 34:447-60.
- 16-Collins Reed S, R. Levin F, M. Evans S. (2008). Changes in mood, cognitive performance and appetite in the late luteal and follicular phases of the menstrual cycle in women with and without PMDD(Premenstrual Dysphoric Disorder), *Horm Behav*, 54(1),185-193.
- 17-Connolly M.(2001). Premenstrual syndrome: an update on definitions, diagnosis and management. *Adv Psychiatr Treat*, 7,469-477
- 18-Dadvar R, Dadvar F., Habibi Fathabadi M.(2011). The impact of premenstrual syndrome on social participation of the 25-35-year-old female staffs of Baft city(Kerman Province) . *J Am Sci*, 7(8):324-328.
- 19-Daley A. (2009). Exercise and premenstrual symptomatology: a comprehensive review. *J Womens Health (Larchmt)* , 18(6): 895-9.
- 20-Deuster, P. Adera, A.T. South-Paul, J (1999). Biological, Social, and Behavioral Factors Associated with Premenstrual Syndrome. *Arch Fam Med*; 8:122-128
- 21-Ellen W. Freeman, Steffanie M. Halberstadt, Karl Rickels, Julie M. Legler, Hui Lin, and Mary D. Sammel.(2011). Core Symptoms that discriminate premenstrual syndrome. *Womens Health*, 20(1), 29-35.
- 22-Essig DA, Alderson NL, Ferguson MA, et al.(2000). Delayed effects of exercise on the plasma leptin concentration. *Metabolism*, 49: 395-9.
- 23-Farhadinasab A, Mani K K.(2005). The survey of prevalence of premenstrual syndrome in students of girl's high school of Hamedan . *Hamedan University of Medical Sciences J*. 1(39): 25- 8. [Persian].

- 24-gannen. (1988). The potential role of exercise in the alleviation of menstrual disorders and menopausal symptom. a theoretical synthesis of recent research. *Women Health*, 14(2);105-27.
- 25-Henshaw C. (2007). PMS: diagnosis, etiology, assessment and management. *Revisiting Premenstrual Syndrome Advances in Psychiatric Treatment*, 13,139-146.
- 26-Hisa LSY, Long MH.(1996). "Premenstrual syndrome counts concepts in diagnosis and management". *J Nurse Midwifery*. 35 (6): 332.
- 27- Hunt, B. R., George, J. D., Vehrs, P. R., Fisher, A. G., & Fellingham, G. W.(2000). Validity of a submaximal 1-mile track jog test in predicting VO₂max in fit teenagers. *Pediatric Exercise Science*, 12, 80-90.
- 28-Jin Chul Lee, M.D, Byung Keun Yu, M.D, Jung Hye Byeon, M.D, Kee-Hyoung Lee, M.D, Jung Hye Min, M.D, and Sang Hee Park, M.D.(2011). A study on the menstruation of Korean adolescent girls in Seoul. *Korean J Pediatr*, 54(5),201– 206.
- 29-Johanson Susan R.(2004). Premenstrual syndrome, premenstrual dysphonic disorder and beyond: A clinical primer for Practitioners. *Obestet Gynecol*. 104 (4): 845- 59.
- 30-Kraemer RR, Kraemer GR, Acevedo EO, et al. (1999). Effects of aerobic exercise on serum leptin levels in obese women. *Eur J Appl Physiol*. 80 (2): 154-8.
- 31-Kritz-Silverstein D, Wingard DL, Garland FC. (1999). The association of behavior and lifestyle factors with menstrual symptoms. *J Women's Health Gend Based Med*. 8(9): 1185-93..
- 32-Kroll A. (2010). Recreational physical activity and premenstrual syndrome in college-aged women. Master of science thesis syndrome. *J Women's Health Gend Based Med*. 8 (9): 185-93
- 33-Locke RJ, Warren MP. (1999). Exercise and primary dysmenorrheal. *Br J Sports Med*. 33 (4):227

- 34-Lustyk mk, Widman I, paschane A, Ecker E.(2004). Stress, quality of life and physical activity in women with varying degrees of premenstrual symptomatology. *J Women Health*, 39 (3)35-44
- 35-Michael T, Murray ND.(1997). Comprehensive evaluation of premenstrual syndrome. *Am J Nat Med*. 14 (2): 8-9.
- 36-Mustaniemi S, Sipola-Leppänen M, Hovi P, Halbreich U, Väärasmäki V, Räikkönen K, Pesonen A, Heinonen K, Järvenpää A, G Eriksson J, Andersson S and Kajantie E.(2011). Premenstrual symptoms in young adults born preterm at very low birth weight-from the Helsinki Study of Very Low Birth Weight Adults. *BMC Wom Health*, 10,11-25.)
- 37-Nourjah P, Gharegezly Z.(2004). Evaluation premenstrual syndrome (pms) in University of Tarbiat Moalem Student. *J SMR* , 5(1-2):559-68. [In Persian].
- 38-Prior JC, Vigna Y.(1987). Conditioning exercise and premenstrual symptoms. *J. Reprod. Med*. 32(6):423-428.
- 39-Rasheed P, Al-Sowielem LS.(2003). Prevalence and predictors of premenstrual syndrome among college-aged women in Saudi Arabia. *Ann.Saudi Med*. 23(6):381- 387.
- 40-Robinson RL, Swindle RW. (2000). Premenstrual symptom severity: impact on social functioning and treatment-seeking behaviors. *Journal of Women's Health & Gender-Based Medicine*. 9(7):757- 68
- 41-Sadock VA. Kaplan and Sadocks (2005). *Comprehensive textbook of psychiatry*. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2315-22.
- 42-Steiner M, Macdougall M, Brown E.(2003). The premenstrual symptoms screening tool) PSST) for clinicians. *Arch Wom Ment Health*, 6,203–209

- 43-Teixeira AL, Oliveira ÉC, Dias MR. (2013). Relationship between the level of physical activity and premenstrual syndrome incidence. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 35(5):210-4.
- 44-Torstveit M. K, Sundgot- Borgen J (2005). Participation in leanness sports but not training volume is associated with menstrual dysfunction: a national survey of 1276 elite athletes and controls. *Br J Sports Med*; 39:141–147. doi: 10.1136/bjism.2003.011338
- 45-Vishnupriya R, Rajarajeswaram P. (2011). Effects of aerobic exercise at different intensities in pre- menstrual syndrome. *The Journal of Obstetrics and Gynecology of India.* 61(6):675–682.
- 46-Wittchen H-U, Perkonigg A, Pfister H. (2003). Trauma and PTSD—An overlooked pathogenic pathway for Premenstrual Dysphoric Disorder? *Archives of Women’s Mental Health.* 6(4):293-7
- 47-Wyatt KM, Dimmock PW, Frischer M, Jones PW, O'Brien SP. (2002). Prescribing patterns in premenstrual syndrome. *BMC women's health.* 2(1):4-5.