

تأثیر ورزش بر سندروم قبل از قاعدگی

نورالسادات کریمان*، مریم رضائیان**، فاطمه نساجی**، مهندس ناصر ولانی***، دکتر لطیف گچکار****

نویسنده‌ی مسئول: دانشکده پرستاری مامایی، دانشگاه شهید بهشتی تهران n_kariman@yahoo.com

دریافت: 84/9/8 پذیرش: 84/10/25

چکیده

زمینه و هدف: با توجه به شیوع سندروم قبل از قاعدگی (PMS) و اثرات آن بر کیفیت زندگی اجتماعی و فردی زنان، اقبال عمومی جهت استفاده از درمان‌های تکمیلی جایگزین و غیردارویی و گزارشات مختلف مبنی بر تأثیر ورزش در بهبود و عدم بهبود علائم این سندروم، مطالعه‌ی حاضر به منظور تعیین تأثیر ورزش بر PMS دانشجویان ساکن خوابگاه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی در سال 1383 انجام گرفت.

روش بررسی: تحقیق به روش کارآزمایی بالینی (قبل و بعد) و بر روی 35 دختر مبتلا به PMS انجام گرفت. تشخیص سندروم بر اساس چک لیست 30 آیتمی استاندارد شکایات PMS (جسمی - خلقی 4 گزینه‌ای) صورت گرفت. افرادی که کمتر از 30 امتیاز از چک لیست کسب می‌کردند به عنوان PMS خفیف و افراد دارای بیش از 30 امتیاز به عنوان PMS متوسط و شدید تلقی می‌شدند. نمونه‌ها به مدت 2 ماه (در دو سیکل قاعدگی) دو هفته قبل از شروع پریود، روزانه 30 دقیقه پیاده روی و 3 بار در روز نرمش‌های آموزش داده شده را انجام دادند. در شروع هر ماه چک لیست شکایات PMS توسط نمونه‌ها (برحسب ندارم، خفیف، متوسط، شدید) تکمیل می‌گردید. کاهش یک نمره از امتیاز نسبت به قبل از مداخله به عنوان بهبود و در غیراین صورت به عنوان عدم بهبود تلقی و وضعیت PMS در انتهای ماه اول و دوم بررسی شد. وضعیت PMS و علائم خلقی قبل از مداخله با یک و دو ماه پس از آن به ترتیب با آزمون زوجی ویلکاکسون و مک نمار مورد قضاوت آماری قرار گرفت.

یافته‌ها: شیوع PMS در دختران ساکن خوابگاه 22/2 درصد (16/12 تا 28/3 با حدود اطمینان 95 درصد) به دست آمد. پس از 2 ماه ورزش امتیاز کلی 29 نفر (82/9 درصد) کاهش یافت. 30 نفر (85/5 درصد) پس از 2 ماه ورزش، بهبود علائم خلقی ($P=0/001$) و 26 نفر (74/4 درصد) بهبود علائم جسمی ($P=0/001$) داشتند. ورزش موجب بهبود علائم جسمی (درد شکم، درد کمر با $P=0/05$) و درد و حساسیت پستان‌ها ($P=0/08$) و علائم خلقی (تحریک پذیری، بی‌قراری، ضعف، خستگی، گریه کردن، افسردگی و میل به خانه ماندن $P=0/05$) و اضطراب ($P=0/08$) شد.

نتیجه‌گیری: ورزش موجب بهبود PMS می‌شود. انجام یک تحقیق تجربی کامل (داشتن گروه کنترل) جهت تعیین تأثیر انواع ورزش به مدت طولانی‌تر توصیه می‌شود.

واژگان کلیدی: ورزش، سندروم قبل از قاعدگی (PMS)

مقدمه

یک یا بیشتر از مجموع علائم، درست قبل از قاعدگی به اندازه‌ای که بر روی زندگی روزانه و کار فرد تأثیر گذاشته و به دنبال آن زمانی وجود دارد که فرد هیچ علامتی ندارد (1).

سندروم قبل از قاعدگی (PMS) عبارت است از ظهور دوره‌ای (Premenstrual Syndrome)

*** عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

**** متخصص بیماری‌های عفونی، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

* کارشناس ارشد مامایی، مربی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

** دانشجوی کارشناسی مامایی

اولین کسی که همراهی بین سیکل قاعدگی با تغییرات رفتاری را مطرح کرد بقراط بود. وی یک احساس سردرد و سنگینی را پیش از قاعدگی مطرح کرد. پیش فرض او این بود که علایم به وسیله‌ی خون مضطرب که راهی برای خروج جستجو می‌کند، ایجاد می‌شود (۳،۲). شیوع این سندرم طبق گزارشات از 40 تا 90 درصد متفاوت می‌باشد (۵،۴). در شهر تهران شیوع PMS 64/4 درصد گزارش شده است (6).

زنان مبتلا به سندرم PMS نسبت به زنان بدون سابقه‌ی PMS، مراقبت‌های سرپایی بیشتر، میزان هزینه‌ی بالاتر درمانی و میزان غیبت کاری بالاتر به علل بهداشتی - درمانی را دارا می‌باشند (7). هم‌چنین این سندرم دارای پی‌آمدهای خانوادگی مانند کشمکش و مجادلات بین زن با همسر و فرزندان بوده و یکی از علل بسیار مهم مجادلات و ناراحتی‌های زوجین می‌باشد (8). علاوه بر این سندرم PMS موجب افزایش پی‌آمدهای تحصیلی مانند تاثیر بر روی عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان و پی‌آمدهای اقتصادی به علت غیبت کاری و کاهش کارایی و پی‌آمدهای اجتماعی مانند ارتکاب به قتل و جنایت می‌شود (۹،۱) به طوری که از هر 5 جنایتی که توسط زنان آمریکایی انجام می‌شود 4 مورد متعلق به زنانی است که در روزهای قبل از قاعدگی، مرتکب جنایت شده‌اند (10). از آنجایی که علت این سندرم ناشناخته است، درمان‌های پیشنهادی نیز متفاوت هستند. در حال حاضر هیچ درمان قطعی برای PMS شناخته نشده است و درمان آن به صورت علامتی می‌باشد (2). درمان‌های دارویی بسیاری برای این سندرم به کار می‌رود که هرکدام از این درمان‌ها عوارض جانبی خاصی دارند و علاوه بر آن آگونیست‌های هورمون محرکه‌ی گنادوتروپین (GnRH) از هزینه‌ی بالایی برخوردار است. از تدابیر درمانی دیگر وجود یک برنامه‌ی ورزشی خوب مانند قدم زدن منظم و حذف دخانیات، قهوه و یک رژیم غذایی مناسب دارای کربوهیدرات‌های کم و مقدار مناسب پروتئین، سبزیجات و میوه می‌باشد (8).

هر چند که اثر ورزش مستقیماً در درمان PMS مطالعه نشده است، ولی شواهد نشان می‌دهد که می‌تواند در کاهش علایم مفید باشد (10). بعضی تحقیقات ارتباط معکوسی بین PMS و ورزش را ذکر می‌کنند (11) و نتایج برخی از مطالعات کسانی را که به صورت معتدل ورزش می‌کنند از ابتدا به PMS مصون می‌دانند (12) و برخی رابطه‌ای بین ورزش و PMS نیافته‌اند (13-15). با توجه به شیوع بالای PMS و عوارض شناخته شده‌ی آن، این تحقیق به منظور تعیین تاثیر ورزش بر PMS، در بین دانشجویان دختر ساکن خوابگاه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی طی سال 1382 تا 1383 انجام شد.

روش بررسی

این مطالعه به روش کارآزمایی بالینی (از نوع قبل و بعد) انجام شد که طی آن تمامی دانشجویان دختر ساکن خوابگاه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی که برای همکاری با پروژه موافقت نمودند (35 نفر)، مورد بررسی قرار گرفتند. افراد دارای سن بالای 25 و زیر 18 سال، قاعدگی نامرتب، طول سیکل قاعدگی کمتر از 22 و بیشتر از 35 روز، تعداد روزه‌های خونریزی کمتر از سه و بیشتر از هشت روز، موارد شناخته شده‌ی بیماری‌های دیابت،... و روانی از مطالعه حذف شدند. سن، وضعیت شغلی و تحصیلات پدر و مادر، سرانه‌ی خانواده، مصرف سیگار، وجود علایم سندرم قبل از قاعدگی در خانواده و نزدیکان، تمایل به مصرف مواد خاص نزدیک زمان قاعدگی و سابقه‌ی تجربه‌ی 30 علامت از این سندرم طی یک ماهه‌ی گذشته ثبت شد. به افراد مورد بررسی برگه‌ی ثبت روزانه‌ی علایم داده شد و از آن‌ها خواسته شد مدت 2 ماه، سی علامت PMS را برحسب ندارم (نمره‌ی صفر به معنی عدم وجود علامت)، خفیف (نمره‌ی یک به معنای داشتن علامت ولی عدم وجود مشکل در انجام فعالیت‌های روزانه از قبیل کار و تحصیل)،

یافته‌ها

تحقیق روی 35 نفر انجام گرفت، سن افراد مورد مطالعه $21/5 \pm 1/5$ سال و از حداقل 18 تا 25 سال بود. تمامی نمونه‌های پژوهش مجرد، دارای قاعدگی منظم و میانگین طول سیکل قاعدگی $27/2 \pm 2/4$ روز (حداقل 21 تا 30 روز) و میانگین روزهای قاعدگی $5/8 \pm 1/4$ روز (حداقل 3 و حداکثر 9 روز) بودند. درد هنگام قاعدگی در 34 نفر (97/1 درصد) وجود داشت. تعداد 6 نفر از نمونه‌های پژوهش (17/1 درصد) شاغل و 29 نفر (82/9 درصد) غیر شاغل بوده و هیچ‌کدام سیگاری نبودند. 22 نفر (62/9 درصد) سابقه‌ی فامیلی سندرم قبل از قاعدگی را نداشته و 13 نفر (37/1 درصد) سابقه‌ی مثبت این سندرم را در خانواده ذکر می‌کردند. براساس جدول (1) در 26 نفر (74/4 درصد) از نمونه‌های پژوهش یک ماه پس از ورزش وضعیت PMS بهبود یافت و آزمون زوجی ویلکاکسون کاهش امتیازات PMS را یک ماه پس از ورزش، نسبت به قبل از آن به لحاظ آماری معنی‌دار نشان داد ($P=0/001$). تعداد 29 نفر (82/9 درصد) دو ماه پس از ورزش بهبود یافتند که این تغییر نسبت به قبل از ورزش معنی‌دار بود ($P=0/001$). مقایسه‌ی PMS یک ماه قبل از ورزش با دو مرحله‌ی پی‌گیری (1 ماه و 2 ماه پس از ورزش) با استفاده از آزمون مک‌نمار نشان داد که کاهش امتیازات PMS (بهبود) به لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشد ($P=0/001$).

متوسط (نمره‌ی دو به معنی وجود علامت موردنظر تا حدی که بر انجام فعالیت‌های روزمره تأثیر گذارد)، شدید (نمره‌ی سه به معنی وجود علامت به حدی که مانع انجام فعالیت‌های روزانه شود مثل غیبت از کلاس یا مصرف مسکن) ثبت نمایند. سپس نمونه‌ها به مدت 2 ماه در دو سیکل قاعدگی، دو هفته قبل از شروع قاعدگی، روزانه 30 دقیقه پیاده روی و 3 بار نرمش‌های آموزش داده شده را انجام دادند. موارد آموزش داده شده شامل پیاده‌روی و تمرینات ورزشی بود که توسط سیستم جمعی اطلاعات جسمی - ذهنی (Integrative Body mind Information System [IBIS]) در سال 2002 توصیه شده است. در شروع هر ماه چک لیست استاندارد ثبت علائم روزانه‌ی PMS در اختیار نمونه‌ها قرار می‌گرفت تا روزانه علائم خود را برحسب ندارم، خفیف، متوسط و شدید در این فرم ثبت نمایند. هر فردی که مجموع امتیازات PMS او به میزان یک نمره نسبت به قبل از مداخله کاهش می‌یافت به عنوان بهبود و در غیر این صورت به عنوان عدم بهبود تلقی می‌شد و در مقایسه‌ی کل علائم، کسانی که 30 امتیاز گرفتند به عنوان PMS خفیف و کسانی که 30 تا 90 امتیاز داشتند به عنوان PMS متوسط تا شدید تلقی شدند. داده‌های قبل و پس از درمان طبقه‌بندی و استخراج شد، میزان بهبودی و مقایسه‌ی بین هر مقطع زمانی با آزمون‌های آماری مک‌نمار و آزمون زوجی ویلکاکسون و اسپیرمن با $P < 0/05$ مورد قضاوت آماری قرار گرفت.

جدول 1: وضعیت سندرم قبل از قاعدگی (PMS) در ماه اول و دوم پی‌گیری پس از ورزش در دختران ساکن خوابگاه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، 1382-83

علائم PMS	کاهش یافته (بهبود)	تغییر نکرده	افزایش یافته	جمع
زمان پی‌گیری				
یک ماه بعد از ورزش	* 24 (74/4)	1 (2/8)	8 (22/8)	35 (100)
دو ماه بعد از ورزش	29 (82/9)	1 (2/8)	5 (14/3)	5 (100)

* اعداد داخل پرانتز بیانگر درصد میباشند.

جدول 2: وضعیت علائم جسمی سندروم قبل از قاعدگی (PMS) در ماه اول و دوم پی‌گیری پس از ورزش در دختران ساکن خوابگاه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، 1382-83

علائم جسمی PMS	کاهش یافته (بهبود)	تغییر نکرده	افزایش یافته	جمع
زمان پی‌گیری				
یک ماه بعد از ورزش	26 (74/4)*	2 (5/6)	7 (20)	35 (100)
دو ماه بعد از ورزش	26 (74/4)	2 (5/6)	7 (20)	35 (100)

* اعداد داخل پرانتز بیانگر درصد میباشند

در این مطالعه 29 نفر (82/9 درصد) قبل از ورزش PMS خفیف و 6 نفر (17/1 درصد) PMS متوسط و شدید داشتند. در دو مرحله پی‌گیری تعداد 34 نفر (97/1 درصد) دارای PMS خفیف و تنها یک نفر (2/9 درصد) دارای PMS متوسط بود ($P=0/01$). علائم خلقی سندروم قبل از قاعدگی یک ماه پس از ورزش در 25 نفر (71/5 درصد) و 2 ماه پس از ورزش در 30 نفر (85/8 درصد) بهبود یافت که آزمون مک‌نمار اختلاف علائم خلقی PMS در مرحله قبل از مداخله (ورزش)، یک و دو ماه پس از ورزش را به لحاظ آماری معنادار نشان داد ($P=0/001$).

چنانچه در جدول (2) نشان داده شده، در 26 نفر (74/4 درصد) تعداد علائم جسمی PMS، یک ماه پس از ورزش بهبود یافت و همین تعداد در 2 ماه پس از ورزش بهبود در علائم جسمی را نشان دادند ($P=0/002$). آزمون مک‌نمار تأثیر ورزش بر علائم جسمی PMS را در مقایسه قبل و دو مرحله پی‌گیری ($P=0/001$) مثبت نشان داد. تأثیر ورزش بر بعضی از علائم خلقی PMS نشان داد که ورزش بر تحریک‌پذیری ($P=0/02$)، اضطراب ($P=0/08$)، بی‌حوصلگی ($P=0/001$)، گریه‌کردن ($P=0/001$)، افسردگی ($P=0/03$) و میل به خانه ماندن ($P=0/001$) و پرهیز از فعالیت‌های اجتماعی ($P=0/02$) تأثیر داشته است، ولی ورزش بر عصبانیت، فراموشی، بیخوابی و عدم تمرکز حواس تأثیری نداشته است. بررسی تأثیر ورزش بر بعضی علائم

جسمی PMS نشان داد که ورزش بر درد شکم ($P=0/001$) و درد کمر ($P=0/001$) درد مفاصل ($P=0/08$) تأثیر داشته ولی بر نفخ شکم، درد پستان، تکرر ادرار و درد عضلات تأثیری نداشته است. آزمون اسپیرمن هیچ‌گونه همبستگی آماری بین خصوصیات نمونه‌ها (شغل، فواصل قاعدگی، طول مدت خونریزی قاعدگی، سابقه خانوادگی PMS، تحصیلات پدر و مادر، شغل پدر و مادر) و تأثیر ورزش بر PMS و علائم جسمی و خلقی آن نشان نداد. تنها بین سن و تأثیر ورزش بر علائم خلقی PMS نزدیک به سطح معناداری همبستگی آماری به دست آمد ($r=0/3$ و $P=0/06$).

بحث

نتایج تحقیق نشان داد که ورزش موجب بهبود وضعیت کلی PMS میشود. نتایج یک مطالعه وسیع در مورد پژوهش‌های بالینی در درمان PMS در فاصله 1983 تا 2002 نشان داد که ورزش بر PMS تأثیر مثبت دارد (15). مطالعه Prior و همکاران نیز نشان داد که ورزش موجب کاهش امتیاز کلی PMS می‌گردد (16). نتایج مطالعه دیگری نشان داده است که ورزش به طور معناداری بر علائم خلقی منفی و علائم جسمی PMS تأثیر دارد (17). در مقایسه بین زنان دارای PMS شدید و PMS خفیف در یک مطالعه، اختلاف آماری معناداری بین دو گروه به لحاظ ورزش به دست نیامد (18). برخی پژوهشگران در تحقیقی به

این نتیجه رسیدند که ورزش موجب تشدید برخی علائم مثل دیسمنوره و بهبود برخی علائم خلقی می‌گردد (19). هر دو این مطالعات مقطعی بوده و نتایج فقط مبین عدم همبستگی ورزش و PMS بوده و مطالعه‌ای مناسب جهت تعیین تاثیر ورزش بر PMS نیست. متغیرهای مداخله گر بسیاری باید مورد بررسی و کنترل قرار می‌گرفت و متغیر مستقل ورزش در این مطالعات دقیقاً کنترل نشده است که این ضعف مربوط به ماهیت تحقیقات مقطعی و گذشته نگر می‌باشد. شاید علت این که بعضی تحقیقات و کتاب‌ها ورزش را بر PMS مؤثر و برخی بی‌تاثیر دانسته‌اند، علاوه بر علل متدولوژیک، این است که خیلی 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 عده‌ای از زنان با فعالیت بدنی درد کمتری را احساس می‌کنند. شاید تفاوت بین افراد، توجیه کننده‌ی گزارشات موجود باشد (۲۰، ۲۱).

در این مطالعه ورزش پس از یک ماه به میزان 74/4 درصد منجر به بهبود کلی PMS گردید و بعد از دو ماه این میزان به 82/9 درصد رسید. این یافته می‌تواند مبین این مطلب باشد که انجام ورزش به مدت طولانی‌تر با اثرات مثبت بیشتری بر PMS همراه خواهد بود. علائم خلقی پس از ماه اول و دوم به ترتیب به میزان 71/5 و 85/5 درصد بهبود یافت.

نتایج یک مطالعه در دو مقطع زمانی 3 و 6 ماه پس از ورزش نشان داد که پس از 3 ماه، ورزش موجب کاهش کلی امتیاز PMS، کاهش حساسیت پستان‌ها و علائم احتباس مایعات می‌گردد و پس از 6 ماه افزایش میزان ورزش روزانه در گروه‌ها و طول مدت آن علاوه بر کاهش علائم مذکور در انتهای 3 ماه، میزان استرس‌های فردی و افسردگی را به طور معناداری ($P=0/05$) کاهش می‌دهد و اضطراب ($P=0/08$) روندی رو به کاهش می‌یابد (۲۱، ۱۶). در مطالعه‌ی حاضر نیز ورزش با کاهش استرس، افسردگی، تحریک پذیری، ضعف،

خستگی و میل به خانه ماندن ($P=0/05$) همراه بود و بر میزان اضطراب ($P=0/08$) نزدیک به سطح معنا داری مؤثر بود. به نظر می‌رسد ورزش با مکانیسم تاثیر 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 PMS باید از روش‌های مقابله با استرس مثل ورزش استفاده نمود. ورزش از طریق افزایش اندورفین‌های مغز و کاهش کورتیزول آدرنال منجر به بهبود علائم PMS می‌گردد (22). مکانیسم احتمالی دیگر تاثیر ورزش بر میزان لپتین خون زنان مبتلا به PMS می‌باشد. لپتین یک هورمون مترشح از سلول‌های چربی است که تنظیم کننده‌ی متابولیسم محور هیپوتالاموس - هیپوفیز- گناد بوده و نقش مهمی در تولید مثل انسان دارد. اثرات نورواندوکرینولوژی و متابولیکی این هورمون به واسطه‌ی گیرنده‌های آن در هیپوتالاموس یعنی محلی که درک عاطفی کنترل می‌شود صورت می‌گیرد. نتایج یک پژوهش نشان داده است که غلظت لپتین گردش خون در زنان مبتلا به PMS به طور معناداری بالاتر از زنان بدون PMS است و بالا بودن میزان این هورمون ممکن است با همراهی علائم سایکولوژیک PMS ارتباط داشته باشد (23).

مطالعات تاثیر متناقض ورزش بر میزان لپتین خون را نشان داده‌اند (24). برخی تحقیقات نشان دادند که ورزش به میزان 30 درصد موجب کاهش لپتین خون می‌شود (25) و برخی دیگر نشان داده‌اند که ورزش به میزان 34 درصد موجب کاهش لپتین خون می‌شود (26). شاید ورزش با مکانیسم کاهش میزان لپتین خون در زنان موجب کاهش علائم خلقی PMS می‌گردد. البته نتایج مطالعات دیگر نشان گر آن است که ورزش بر غلظت لپتین اثری ندارد (۲۷، ۲۸).

از نقاط قوت این مطالعه طراحی تحقیق به صورت کارآزمایی بالینی و مقایسه‌ی افراد قبل و بعد از مداخله می‌باشد که بهترین روش جهت کنترل متغیرهای مداخله‌گر

مطالعه‌ی حاضر مدت انجام ورزش در نمونه‌ها 2 ماه بود در این مدت PMS در 14/2 درصد نمونه‌ها بهبود نیافت. در عین حال نداشتن گروه کنترل از محدودیت‌های این پژوهش بود. انجام مطالعه با گروه کنترل و مدت طولانی‌تر توصیه می‌گردد.

تشکر و قدردانی

از تمامی دانشجویان دختر ساکن در خوابگاه دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی به خاطر همکاری در مراحل اجرای پژوهش، صمیمانه سپاس‌گزاری می‌نمایم چرا که بدون همکاری آن‌ها تهیه این گزارش مقدور نبود. از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی به خاطر تامین بودجه‌ی تحقیق و از کمیته‌ی پژوهشی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی به خاطر همکاری در تصویب و اجرای تحقیق تشکر و قدردانی می‌گردد.

است. از طرفی تمامی نمونه‌ها ساکن خوابگاه بوده و تقریباً از نظر بسیاری عوامل محیطی و تغذیه‌ای در وضعیت یکسانی قرار داشتند و نوع مداخله دقیقاً تعریف شده و کنترل گردید. بر اساس مطالعات انجام شده PMS به طور معناداری بر کیفیت زندگی بهداشتی زنان تاثیر داشته و منجر به افزایش کاربرد مراقبت‌های بهداشتی و کاهش سود شغلی آنان میشود (29). بررسی نتایج تمام مطالعات بالینی انجام شده در درمان PMS بر استفاده از روش‌های غیر دارویی در اولین مرحله‌ی درمانی این سندروم تاکید دارند و در صورت باقی ماندن علایم و شکایات درمان دارویی را توصیه می‌کنند (15). هم‌چنین ورزش ائروبیک، رژیم غذایی سالم و کاهش استرس اولین خط درمانی معقول برای PMS خفیف تا متوسط میباشد (30). جهت تعیین اثر ورزش بر PMS نیاز به مطالعه وسیع و طولانی با تعداد نمونه بیشتر احساس میشود (31). در

منابع

- 1- Speroff L, Glass RH. *Clinical Gynecology Endocrinology and Infertility*. 8th ed. USA: Williams and Wilkins; 2001, 557-66.
- 2- محسنی منوچهر. شاخص‌های اجتماعی تعیین سلامت. *مجله نبض* 1371؛ شماره 1 و 2: صفحه 5.
- 3- Tempel R. PMS in the workplace, An occupational health nurses guide to premenstrual syndrome. *AAOHN J*. 2001; 49 (2): 72-8.
- 4- Herbest AL. *Comprehensive Gynecolog*. 2th ed. U.S.A: Mosby; 1992, 1069.
- 5- Sueins dottir H. Ream N. Symptom pattern in women with premenstrual syndrome complaints: A prospective assessment using a marker for ovulating and screening criteria for adequate ovarian function. *J Adv Nurse*. 1991; 16: 689 - 700.
- 6- تمجیدی اکرم. بررسی شیوع و شدت سندرم قبل از قاعدگی در زنان 45 - 15 سال شهر تهران در سال 1374. *پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد*، تهران: دانشکده پرستاری - مامایی شهید بهشتی، 1374، صفحه 132.
- 7- Borenstein JE, Dean BB, Endicott J, et al. Health and economic impact of the premenstrual syndrome. *J Report Med*. 2003; 48 (7): 515-24.
- 8- نوری علی. در ترجمه‌ی *بیماری‌های زنان و مامائی، ویلسون رابرت*. تهران: شهر آب، 1371، صفحات 132 و 134.
- 9- سلطان احمدی ژیلا. بررسی شیوع و شدت سندرم قبل از قاعدگی در دانش‌آموزان سال آخر دبیرستان‌های کرمان. *پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد*، تهران: دانشکده پرستاری - مامایی شهید بهشتی، 1373، صفحات 19 و 68.

- 10- قره خانی پرویز، بهجت نیا یحیی، پایدار مهدی، آقازاده نائینی افسانه و همکاران. *تظاهرات اصلی و درمان بیماریهای زنان*. تهران: نور دانش، 1373، صفحه ی 21.
- 11- Hisa LSY, Long MH. Premenstrual syndrome count concepts in diagnosis and management". *J Nurse Midwifery*. 1996; 35 (6): 332.
- 12- امیر خانی ژیلا. *در ترجمه ی اختلالات پیش از عادت ماهیانه لورسن، آستوکین آ*. تهران: درس، 1372، صفحه ی 33.
- 13- Kritz-Silverstein D, Wingard DL, Garland FC. The association of behavior and lifestyle factors with menstrual syndrome. *J Womens Health Gend Based Med*. 1999; 8 (9): 185-93.
- 14 -Barnhart KT, Freeman EW, Sondheimer SJ. A clinician's guide to the premenstrual syndrome. *Med Clin North Am*. 1995; 79 (6): 1457-72.
- 15- Bianchi-Demicheli F, Ludicke F, Lucas H, Chardonnens D. Premenstrual dysphoric disorder: current status of treatment. *Swiss Med Wkly*. 2002; 132 (39-40): 574-8.
- 16- Prior JC, Vigna Y, Alojada N. Conditioning exercise decreases premenstrual symptoms. A prospective controlled three month trial. *Eur J Appl Physiol*. 1986; 55 (4): 349-55.
- 17- Aganoff JA, Boyle GJ. Aerobic exercise, mood states and menstrual cycle symptoms. *J Psychosom Res*. 1994; 38 (3): 183-92.
- 18- Lustyk MK, Widman L, Paschane A, Ecker E. Stress, quality of life and physical activity in women with varying degrees of premenstrual symptomatology. *Women Health*. 2004; 39 (3): 35-44.
- 19- Metheny WP, Smith RP. The relationship among exercise, stress, and primary dysmenorrheal. *J Behave Med*. 1989; 12:569.
- 20- Locke RJ, Warren MP. Exercise and primary dysmenorrheal. *Br J Sports Med*. 1999; 33 (4):227.
- 21- Prior JC, Vigna Y, Sciarretta D, Alojado N, Schulzer M. Conditioning exercise decreases premenstrual symptoms: A prospective, controlled 6-month trial. *Fertil Steril*. 1987; 47 (3): 402-8.
- 22- Michael T, Murray ND. Comprehensive evaluation of premenstrual syndrome. *Am J Nat Med*. 1997; 14 (2): 8-9.
- 23- Anim-Nyame N, Domoney C, Panay N, Jones J, Alaghband Zadeh J, Studd JWW. Plasma leptin concentrations are increased in women with premenstrual syndrome. *Hum Reprod*. 2000; 15 (11): 2329-32.
- 24- Durstine JL, Thompson RW, Drowatzky KL, Bartoli WP. Leptin and exercise: new directions35. *Br J Sports*. 2001; 35:3-4.
- 25- Essig DA, Alderson NL, Ferguson MA, et al. Delayed effects of exercise on the plasma leptin concentration. *Metabolism*. 2000; 49: 395-9.
- 26- Tuominen JA, Ebeling P, Laquier FW, et al. Serum leptin concentration and fuel homeostasis in healthy man. *Eur J Clin Invest*. 1997; 27: 206-11.
- 27- Kraemer RR, Kraemer GR, Acevedo EO, et al. Effects of aerobic exercise on serum leptin levels in obese women. *Eur J Appl Physiol*. 1999; 80 (2): 154-8.
- 28- Souza MS, Cardoso AL, Yasbek PJr, Faintuch J. Aerobic endurance, energy expenditure, and serum leptin response in obese, sedentary, prepubertal children and adolescents participating in a short-term treadmill protocol.

Nutrition. 2004; 20 (10): 900-4.

29- Janice E, Daugherty M. Treatment Strategies for Premenstrual Syndrome. *Am Acad Fam Plann*. 1998; 58 (1): 183-97.

30- Marván MaL, Escobedo C. Premenstrual symptomatology: role of prior knowledge about premenstrual syndrome. *Psychosom Med*. 1999; 61:163-7.

31- Fuge-Berman A, Kronenberg F. Complementary and Alternative medicine in reproductive age women: a review of randomized controlled trials. *Reprod Toxicol*. 2003; 17 (2): 137-52.