

حرکت

شماره ۲۸- صص ۶۸ - ۵۷

تاریخ دریافت: ۲۳ / ۰۳ / ۸۴

تاریخ تصویب: ۲۹ / ۰۸ / ۸۴

مقایسه تأثیر ۸ هفته تمرین هوازی و مصرف ویتامین B₆ بر علائم سندرم پیش قاعدگی دختران غیرورزشکار دانشگاه شهید چمران اهواز

دکتر مسعود نیکبخت^۱ - دکتر عیدی علیجانی

استادیار دانشگاه شهید چمران اهواز - دانشیار دانشگاه شهید چمران اهواز

چکیده

هدف از این تحقیق، بررسی و مقایسه تأثیر ۸ هفته تمرین هوازی و مصرف ویتامین B₆ بر علائم سندرم پیش قاعدگی دختران غیرورزشکار دانشگاه شهید چمران اهواز است. بدین منظور آزمودنی‌ها به طور تصادفی به سه گروه ورزش (۱۵ نفر)، ویتامین (۱۵ نفر)، کنترل (۱۵ نفر) تقسیم شدند. پس از مرحله پیش آزمون و پر کردن پرسشنامه PMS و استخراج نتایج اولیه، گروه ورزش به مدت ۸ هفته، هفته‌ای ۳ جلسه و جلسهای یک ساعت با شدت ۶۵ درصد ضربان قلب بیشینه به انجام تمرین هوازی پرداختند. گروه ویتامین B₆ به مدت ۸ هفته روزانه ۱ عدد قرص ویتامین B₆ مصرف کردند. گروه کنترل هیچ‌گونه فعالیتی نداشتند و هیچ دارو و مکمل ویتامینی استفاده نکردند. پس از اتمام مرحله تمرین و مصرف دارو، پرسشنامه PMS مجدداً توسط آزمودنی‌ها تکمیل شد. برای تجزیه و تحلیل یافته‌ها از آزمون‌های ویلکاکسون، کروسکال والیس و من‌ویتنی در سطح $\alpha = 0/05$ استفاده شد و یافته‌های زیر به دست آمد: پس از مقایسه گروه ورزش و کنترل، کاهش معنی‌داری در علائم جسمی و روحی PMS مشاهده شد. در مقایسه گروه ویتامین B₆ و کنترل، فقط کاهش معنی‌داری در علائم جسمی PMS مشاهده شد. مقایسه گروه ورزش با گروه ویتامین B₆ و کنترل، کاهش معنی‌داری را در هر دو علائم جسمی و روحی PMS نشان داد، اما این کاهش در گروه ویتامین B₆ کمتر بود. به‌طور کلی، نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که تمرین هوازی علائم جسمی و روحی PMS و ویتامین B₆ علائم جسمی را به‌طور معنی‌دار کاهش می‌دهد و این کاهش در گروه تمرین بارزتر است.

واژه‌های کلیدی

فعالیت‌های هوازی، ویتامین B₆ و سندرم پیش‌از قاعدگی (PMS).

مقدمه

یکی از شایع‌ترین مشکلات زنان، سندرم پیش از قاعدگی^۱ (PMS) است. این سندرم مجموعه‌ای از علائم جسمی، روحی و رفتاری است که در اواخر مرحله لوتئال (ترشحي) سیکل قاعدگی اتفاق می‌افتد و منجر به تهدید روابط زناشویی، رابطه با فرزندان و دیگر افراد می‌شود. این سندرم به طور متوسط ۵ تا ۷ روز قبل از قاعدگی شروع می‌شود و ۲ تا ۴ روز بعد از شروع خونریزی ماهانه ادامه می‌یابد و در سیکل‌های بعدی نیز تکرار می‌شود (۷). حدود ۳۶ تا ۴۰ درصد خانم‌های جوان به این سندرم مبتلا هستند و ۵ تا ۱۰ درصد آنان با چنان شدتی به این سندرم دچار می‌شوند که زندگی فردی و اجتماعی آنها را دچار اختلال می‌کند (۵). از علائم بارز PMS، می‌توان علائم جسمی (خستگی، حساسیت سینه‌ها، سردرد، افزایش وزن و کمردرد) و علائم روحی (افسردگی، اضطراب، زودرنجی، عصبانیت و ناامیدی) را نام برد (۱).

علت این سندرم تقریباً ناشناخته است. در این مورد نظریه‌های متفاوتی مانند تغییر سطح پروژسترون، استروژن، پروستاگلاندین‌ها، افزایش آلدوسترون، کمبود ویتامین B_۶، قطع ترشح آندرفین‌ها و غیره ارائه شده است (۱).

این سندرم، دارای پیامدهای اقتصادی نظیر غیبت کاری، کاهش کارایی، پیامدهای تحصیلی مانند اثر بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان، پیامدهای خانوادگی مانند کشمکش و مجادلات بین زن و مرد و همسر و فرزندان و پیامدهای اجتماعی مانند افزایش حوادث، ارتکاب به قتل و جنایت است (۲). با توجه به مشکلات ناشی از این سندرم، راه‌های متفاوتی نظیر درمان‌های دارویی (هورمون، قرص‌های ضد بارداری، ضد افسردگی، ضد درد، ویتامین B_۶ و...)، جراحی (برداشتن تخمدان) و درمان‌های غیردارویی (ورزش، رژیم غذایی، ماساژ، استراحت و...) پیشنهاد شده است (۹).

با در نظر گرفتن عوارض جانبی درمان دارویی و جراحی، درمان‌های غیردارویی از جمله ورزش، توجه محققان و خانم‌های مبتلا را جلب کرده است. استرس، یکی از عوامل تشدید کننده PMS است. ورزش می‌تواند نا از بین بردن استرس، علائم این سندرم بویژه علائم جسمی را کاهش دهد (۲۲). در بررسی تأثیر ورزش بر علائم سندرم پیش از قاعدگی، ابراز شده که فعالیت‌های

هوازی از طریق تأثیر بر آندرفین، بسیاری از علائم سندرم پیش‌قاعدگی را کاهش می‌دهند (۱۱). از این‌رو در این تحقیق سعی شده که تأثیر ۸ هفته تمرینات هوازی و مصرف ویتامین B_6 بر علائم سندرم پیش از قاعدگی دختران غیرورزشکار دانشگاه شهید چمران اهواز بررسی شود.

روش تحقیق

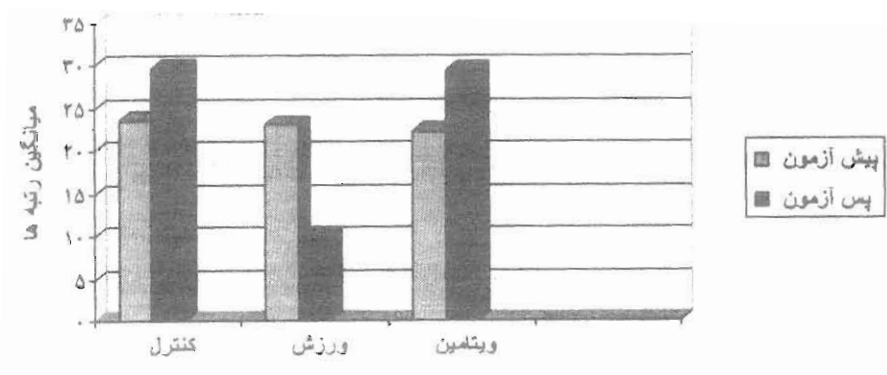
این تحقیق بر روی ۴۵ دانشجوی داوطلب دختر غیرورزشکار دانشگاه شهید چمران اهواز انجام شد. آزمودنی‌ها به طور تصادفی در ۳ گروه ۱۵ نفری (تمرین، ویتامین و کنترل) قرار گرفتند. برای برآورد علائم سندرم پیش‌قاعدگی از پرسشنامه PMS استفاده شد. این پرسشنامه توسط روسیگنول بونلندر^۱ ساخته شد و اولین بار در سال ۱۹۹۱ مورد استفاده و هنجاریابی قرار گرفت. در تحقیقات قبلی برای تعیین اعتبار این پرسشنامه از روش اعتبار محتوایی استفاده شده و ضریب پایایی آن به روش آلفای کرونباخ ۹۳ درصد به دست آمده است (۳). همچنین روایی پرسشنامه به روش اعتبار محتوایی و پایایی آن به وسیله روش آلفای کرونباخ توسط محقق انجام شد. پس از تکمیل پرسشنامه، ۴۵ آزمودنی که امتیاز ۲۲ تا ۴۴ کسب کرده و دارای PMS متوسط بودند، برای انجام تحقیق آماده شدند. گروه تمرین هوازی به مدت ۸ هفته، هفته‌ای ۳ جلسه و جلسه‌ای ۱ ساعت با شدت ۶۵ درصد ضربان قلب بیشینه به انجام تمرین هوازی پرداختند. گروه ویتامین B_6 نیز به مدت ۸ هفته، از روز پانزدهم چرخه قاعدگی تا ۴ روز بعد از شروع خون‌ریزی ماهیانه، هر روز یک عدد قرص ۴۰ میلی‌گرمی ویتامین B_6 زیر نظر محقق مصرف کردند. گروه کنترل در مدت ۸ هفته‌ای تحقیق از هیچ‌گونه فعالیت ورزشی یا مصرف مکمل ویتامینی استفاده نکرد. پس از اتمام مرحله تمرین و مصرف ویتامین، آزمودنی‌ها مجدداً پرسشنامه PMS را تکمیل کردند. به منظور تجزیه و تحلیل آماری برای مقایسه گروه‌ها از آزمون کروسکال والیس استفاده شد. در صورت وجود اختلاف بین گروه‌ها برای مقایسه دو گروه از آزمون من‌ویتنی و همچنین برای مقایسه نتایج در پیش و پس آزمون هر گروه از آزمون ویلکاکسون استفاده شد.

نتایج و یافته‌های تحقیق

مقایسه علائم جسمی PMS سه گروه در پیش‌آزمون به وسیله آزمون کروسکال والیس در جدول ۱ و نمودار ۱ نشان می‌دهد که بین علائم جسمی PMS سه گروه اختلاف معنی‌داری ($P = ۰/۹۶۳$) وجود ندارد.

جدول ۱ - آزمون کروسکال والیس برای مقایسه علائم جسمی سه گروه در پیش‌آزمون

سطح معنی‌داری	χ^2	درجه آزادی	میانگین رتبه‌ها	N	گروه	علائم جسمی
۰/۹۶۳	۰/۰۷۴	۲	۲۳/۶۳	۱۵	کنترل	
			۲۳/۰۳	۱۵	ورزش	
			۲۲/۳۳	۱۵	ویتامین	



نمودار ۱ - مقایسه میانگین رتبه‌های علائم جسمی PMS در سه گروه در پیش‌آزمون و پس‌آزمون

با توجه به جدول ۲ و نمودار ۱ نشان می‌دهد که بین علائم جسمی PMS در پس‌آزمون سه گروه اختلاف معنی‌داری ($P = ۰/۸۰۱$) وجود دارد.

جدول ۲- آزمون کروسکال والیس برای مقایسه علائم جسمی سه گروه در پس آزمون

سطح معنی داری	X^2	درجه آزادی	میانگین رتبه ها	N	گروه	علائم جسمی
۰/۰۰۱	۲۲/۳۷	۲	۲۹/۶۳	۱۵	کنترل	
			۹/۹۷	۱۵	ورزش	
			۲۹/۴۰	۱۵	ویتامین	

استفاده از روش کروسکال والیس مشخص کرد که بین میانگین رتبه‌های علائم جسمی *PMS* در سه گروه تفاوت معنی داری وجود دارد. تفاوت میان گروه‌ها با استفاده از روش من‌ویتنی نشان داد، میان گروه کنترل و ورزش ($P = ۰/۰۰۱$)، گروه کنترل و ویتامین ($P = ۰/۰۰۶$) و گروه ویتامین و ورزش ($P = ۰/۰۰۱$) تفاوت معنی داری وجود دارد (جدول ۳).

جدول ۳- مقایسه میانگین رتبه علائم جسمی *PMS* در پس آزمون سه گروه

سطح معنی داری	Z	میانگین رتبه ها	N	گروه	علائم جسمی
۰/۰۰۱	-۴/۹	۲۲/۹	۱۵	کنترل	
		۸/۰۳	۱۵	ورزش	
۰/۰۰۶	-۱/۸۹	۱۸/۵۳	۱۵	کنترل	علائم جسمی
		۱۲/۴۷	۱۵	ویتامین	
۰/۰۰۱	-۴/۹۳	۸	۱۵	ورزش	علائم جسمی
		۲۳	۱۵	ویتامین	

مقایسه علائم روحی *PMS* سه گروه در پیش آزمون در جدول ۴ و نمودار ۲ نشان می‌دهد که بین علائم روحی *PMS* سه گروه اختلاف معنی داری ($P = ۰/۷۹۶$) وجود ندارد.

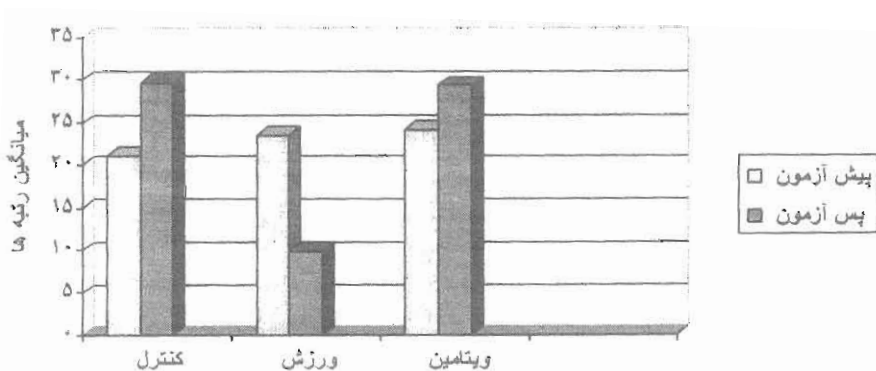
جدول ۴ - آزمون کروسکال والیس برای مقایسه پیش آزمون علائم روحی سه گروه

علائم روحی	گروه	N	میانگین رتبه ها	درجه آزادی	χ^2	سطح معنی داری
علائم روحی	کنترل	۱۵	۲۱/۱۷	۲	۰/۴۵	۰/۷۹۶
	ورزش	۱۵	۲۳/۶۰			
	ویتامین	۱۵	۲۴/۲۳			

توجه به جدول ۵ و نمودار ۲ نشان می دهد که بین علائم روحی PMS در پس آزمون سه گروه اختلاف معنی داری ($P = ۰/۰۰۱$) وجود دارد.

جدول ۵ - مقایسه میانگین رتبه های علائم روحی PMS در پس آزمون سه گروه

علائم روحی	گروه	N	میانگین رتبه ها	درجه آزادی	χ^2	سطح معنی داری
علائم روحی	کنترل	۱۵	۲۹/۶۳	۲	۲۲/۳۷	۰/۰۰۱
	ورزش	۱۵	۹/۹۷			
	ویتامین	۱۵	۲۹/۴۰			



نمودار ۲ - مقایسه میانگین رتبه های علائم روحی PMS در پیش و پس آزمون سه گروه

استفاده از روش کروسکال والیس مشخص کرد که بین میانگین رتبه‌های علائم روحی PMS در سه گروه تفاوت معنی‌داری وجود دارد. تفاوت میان گروه‌ها با استفاده از روش من‌ویتنی در جدول ۶ نشان‌می‌دهد میان گروه کنترل و ورزش ($P = ۰/۰۰۱$) و ویتامین و ورزش ($P = ۰/۰۰۱$) تفاوت معنی‌داری وجود دارد. میان گروه کنترل و ویتامین ($P = ۰/۵۳۹$) تفاوت معنی‌داری وجود ندارد.

جدول ۶ - مقایسه میانگین رتبه علائم روحی PMS در پس‌آزمون سه گروه

گروه	N	میانگین رتبه‌ها	Z	سطح معنی‌داری
علائم روحی	۱۵	۲۱/۱	-۳/۵۳	۰/۰۰۱
	۱۵	۹/۹		
علائم روحی	۱۵	۱۶/۵۳	۰/۶۶	۰/۵۳۹
	۱۵	۱۴/۲۷		
علائم روحی	۱۵	۸/۰۷	-۴/۶۶	۰/۰۰۱
	۱۵	۲۲/۹۳		

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این تحقیق نشان داد که ۸ هفته تمرین هوازی موجب کاهش علائم جسمی PMS در آزمودنی‌ها شد ($P = ۰/۰۰۱$) این یافته‌ها با یافته‌های تحقیقات پریور و همکاران^۱ (۱۹۸۷)، اسمیت و شیف^۲ (۱۹۸۹)، اسکالزر و همکاران^۳ (۲۰۰۱)، آگانوف^۴ (۱۹۹۴) همخوانی دارد. همچنین کاهش علائم جسمی PMS در نتیجه مصرف ویتامین B₆ ($P = ۰/۰۱۲$)، با نتایج تحقیقات دایگولی و

- 1 - Prior and et al
- 2 - Smith and Schif
- 3 - Schylzer and et al
- 4 - Aganoffy

همکاران^۱ (۱۹۹۵)، دال و همکاران^۲ (۲۰۰۱)، لندن و همکاران^۳ (۲۰۰۲) همخوانی دارد اما با نتایج تحقیقات هاگن و همکاران^۴ (۱۹۸۵)، کندال و همکاران^۵ (۱۹۸۷) ناهمخوان است که دلیل این عدم همخوانی ممکن است وراثت، آزمودنی‌ها، مقادیر مصرفی متفاوت ویتامین و شرایط زیستی- محیطی آزمودنی‌ها باشد. بروز علائم جسمی از جمله ورم اندام‌ها، نفخ شکم، درد و حساسیت سینه‌ها، احتمالاً مربوط به آندوسترون سرم، افزایش پروستاگلاندین، E_2 ، کمبود ویتامین B_6 و منیزیم باشد (۲۶). با توجه به آثار مثبت تمرینات هوازی بر کاهش سطح آندوسترون سرم، نتایج مذکور قابل توجه است. تحقیقات نشان داده‌اند که فعالیت‌های هوازی سبب کاهش سطح رنین (۱۶) و افزایش میزان استروژن و پروژسترون می‌شود (۶) و بدین ترتیب سطح سرمی آلدوسترون کاهش و در نهایت علائم جسمی بهبود می‌یابند. با توجه به اینکه سطح بتا‌آندرفین در اواخر فاز لوتئال، به علت تغییرات هورمون‌های جنسی، کاهش می‌یابد (۲۶). انجام ورزش هوازی منجر به افزایش سطح بتا آندرفین می‌شود (۳، ۴، ۱۶، ۱۹ و ۲۱).

تغییر سطح استروژن و پروژسترون در اواخر فاز لوتئال موجب بروز علائم جسمی می‌گردد (۲۶)، از آنجا که ورزش عامل مؤثری در افزایش سطح استروژن و پروژسترون است (۶)، پس احتمالاً در کاهش علائم جسمی نیز مؤثر است.

یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد که علائم روحی *PMS* در دانشجویان دختر غیرورزشکار بعد از تمرینات هوازی کاهش معنی‌داری یافته است ($P= ۰/۰۰۱$). نتایج تحقیقات آگانوف^۶ (۱۹۹۴)، ادوارد^۷ (۲۰۰۰)، استیج و همکاران^۸ (۱۹۸۳)، اسکولی^۹ (۱۹۹۸)، بارنهارت^{۱۰} (۱۹۹۵) نیز نشان داد که انجام تمرین هوازی منظم سبب کاهش علائم روحی *PMS* شد.

- 1 - Diegoli and et al
- 2 - Doll and et al
- 3 - London and et al
- 4 - Hagen and et al
- 5 - Kendall and et al
- 6 - Aganoffy
- 7 - Edward
- 8 - Steege and et al
- 9 - Scully
- 10 - Barnhart

تمرین هوازی موجب بهتر شدن سلامت روانی و خلق و خو می‌شود. به طوری که با افزایش فعالیت بدنی، خلق و خوی مثبت نیز افزایش می‌یابد. فعالیت هوازی موجب ازدیاد کارایی ذهن، احساس شادابی و سلامت می‌شود و با ایجاد نگرش خوب به زندگی، سلامت روانی فرد را تأمین می‌کند (۸ و ۱۵). مهم‌ترین فایده روانی شرکت در فعالیت‌های ورزشی، پایداری جنبه‌های مثبت سلامت روانی است (۲۵)، همچنین فعالیت ورزشی، بخصوص تمرین هوازی، قدرت تنظیم‌کننده دستگاه اعصاب خودکار را افزایش می‌دهد و در این صورت تطابق انسان با شرایط مختلف آسان‌تر شده و مقاومت در برابر شرایط نامساعد بیشتر می‌شود، به همین دلیل میزان خودکشی و افسردگی در ورزشکاران نسبت به غیرورزشکاران بسیار ناچیز است (۸).

فعالیت‌های هوازی، فعالیت 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 (۱۹). اسکالزر و همکاران در این زمینه می‌نویسند: تمرین هوازی با افزایش تولید ریلکسین موجب کاهش علائم روحی سندرم پیش از قاعدگی می‌گردد (۲۰). در اواخر فاز لوتئال، مقدار هورمون استروژن و پروژسترون کاهش می‌یابد که میزان کاهش هورمون پروژسترون نسبت به استروژن بیشتر است. بالا بودن استروژن، پایین بودن پروژسترون و کمبود منیزیم، به بروز علائم روحی و روانی منجر می‌شود (۲۶). ورزش هوازی می‌تواند سطوح پروژسترون و استروژن را افزایش دهد که افزایش پروژسترون احتمالاً موجب کاهش علائم روحی- روانی می‌شود.

بر اساس نظریه شناختی- رفتاری، تفکرات مزاحم و اختلالات شناختی منجر به افسردگی می‌شوند. ورزش سبب از بین بردن تفکرات منفی و پدید آوردن اندیشه‌های مثبت می‌شود و بدین ترتیب می‌تواند افسردگی را کاهش دهد (۱۰). همچنین چون در ورزش‌های دسته جمعی تماس‌های اجتماعی افراد بیشتر می‌شود، پس تصویر از خود و اعتماد به نفس افزایش می‌یابد (۱۰).

نتیجه گیری کلی

انجام ۸ هفته تمرینات هوازی و نیز مصرف ویتامین B_6 تأثیر معنی داری بر کاهش علائم جسمی و روحی PMS داشته است. شایان ذکر است که کاهش در علائم جسمی و روحی گروه ورزش بسیار بیشتر و چشمگیرتر از گروه ویتامین B_6 بوده است، بنابراین انجام تمرینات هوازی و مصرف ویتامین B_6 تأثیرات سودمندی در کاهش علائم جسمی و روحی PMS دارند که این اثر در گروه ورزش بسیار مشهودتر است.

منابع و مآخذ

۱. اسپروف لئون و همکاران.. (۱۳۷۹). "آندوکرینولوژی بالینی زنان و نازایی"، فرحناز امینی نائینی و همکاران. تهران، موسسه فرهنگی انتشاراتی تیمورزاده.
۲. آقازاده نائینی، افسانه و همکاران. (۱۳۷۳). "تظاهرات اصلی و درمان بیماری های رنان"، نشر انتشارات.
۳. بامشاد، زهرا. (۱۳۸۱). "بررسی شیوع سندرم پیش از قاعدگی (PMS) و تعیین رابطه افسردگی و اضطراب با باورهای مذهبی در دانشجویان دختر دارای PMS "، پایان نامه کارشناسی ارشد روان شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز.
۴. برین، جی شازکی. (۱۳۷۴). "فیزیولوژیکی آمادگی جسمانی"، ترجمه مسعود نکسج، انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز.
۵. سلیمان پناه، احمد. (۱۳۷۷). "شناخت قاعدگی و اختلالات آن"، تهران، انتشارات شهروند.
۶. فاکس و ماتیسوس. (۱۳۶۹). "فیزیولوژی ورزش"، ترجمه اصغر خالدان، جلد اول، انتشارات دانشگاه تهران.
۷. فطمی، نادر. (۱۳۷۵). "بیماری های رنان کیسنر"، موسسه فرهنگی انتشاراتی نیمورزاده.
۸. مهرمنش، ملبحه. (۱۳۷۸). "بررسی مقایسه ای نسبت ابتلا به سندرم پیش از قاعدگی و سدت آن در دانشجویان تربیت بدنی و سایر دانشجویان مراکز تربیت معلم واسسته به آموزش و پرورش شهر تهران"، پایان نامه کارشناسی ارشد مامایی، دانشگاه علوم پزشکی ایران.

9. Abraham Guye. (1987). "Role of nutrition in managing the premenstrual tension" *Jreprod med.*
10. Aganoffy, Boyle. (1994). "Aerobic exercise, mood states and menstrual cycle symptomus". *Journal of psychosomatic research*, 34:PP: 183-192.
11. Barnhart k, freeman E. (1995). "Aclinican's guide to the premenstrual syndrome". *office gynecology*; 79, PP: 1957-1971.
12. Diegoli, M.S.C. and et al. (1998). "Adouble blind trial of 4 medications to treat sever premenstrual syndrome", *In ternational Journal of Gyne cology and obstetrics.* 62: PP: 180-186.
13. Doll, H and et al. (2001). "Pyridoxine (vitamin B6) and the premenstrual syndrome: a randomized corss over trial". *Journal of the royal college of general practitioners.* 39: PP: 364-468.
14. Hagen, I and et al.(1985). " No effect of vitamin B6 against premenstrual tensiona controlled clinical syudy". *Acta gynecolscand.* 64:PP: 667-670.
15. Hill, J.O. et al. (1997). "A descriptive study of individuals sucessful at long term maintenane of substantial weight loss". *American journal of clincial nutition.* 66: PP: 239-246.
16. Howlett T, Grossman A; (1996). "oxford textbook of sport medicine".PP: 276-282.
17. Kendall, E.E et al. (1997). "The effect of vitamin B6 supplementation on premenstual synd rome". *Obstetrics and gynecology*, 70:PP: 157-149.
18. London, R.S and Bradley, Land chiamori, N.Y. (2002). "Effect of pyridoxine (vitamin B6) on premenstrual symptomatology in women with premenstrual syndrome" *Journal of the american college of nutrition.* 10:PP: 494-499.
19. Prior, Jerilynn C. and vigna, yvette.(1987). "Conditioning exercise and premenstrual symptoms". *The journal of reproductive medicine.* 32 (6):PP: 423-427.
20. Schulzer, michael et al(2001). "Conditioning exercise decreses premenstrual symptoms". *Fertility and sterility.*, 77(3):PP: 402-408.
21. Scully D, kremer J.(1998). " physical exercise and psychological well being": a critical review *Br J sports med.* 32: PP: 111-120
22. Smiths, schif I, (1989). "The premenstrual syndrome - diagnosis and management". *Fertility and sterility*, 52: PP: 527-543.

23 Steege, John. F. and Blumenthal. Janes A. (1998). "The effects of aerobic exercise on premenstrual symptoms in middle aged women" *Journal of psychosomatic research*, 37 (2) PP: 127-133

24 Steiner M, Macdougall M, Brown E.(Ayg 2003) "The premenstrual syndrome screening tool for clinicians". *Arch women Ment health.*, 6(3):PP: 203-9.

25. Thompson, M. et al.(1996). "Changes in scores on the profile of mood states following a single bout of physical activity" *Percept mot skills*, 83(3):PP: 859-866.

26 Ugarrize D, Klingners.(1998). "Premenstrual syndrom. diagnosis and intervention" *The nurse practitioner*, , 23:PP: 40-50