



## تأثیر مصرف مکمل سویا و تمرینات منظم هوازی در آب بر علائم جسمی و روانی سندرم

### پیش از قاعدگی دانشجویان دختر

معصومه ناظمی<sup>۱\*</sup>، علی حسنی<sup>۲</sup>، حمید کلایان مقدم<sup>۳</sup>

۱- دانشگاه آزاد اسلامی دامغان - کارشناس ارشد فیزیولوژی.

۲- دانشگاه شاهرود- دانشکده تربیت بدنی - گروه فیزیولوژی ورزش - استادیار.

۳- دانشگاه علوم پزشکی شاهرود- دانشکده پزشکی - گروه فیزیولوژی - استادیار.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۹/۶، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۱۲/۲۷

#### چکیده

**مقدمه:** هدف از این مطالعه بررسی تأثیر هشت هفته مصرف مکمل سویا و تمرینات منظم هوازی در آب بر علائم جسمی و روانی سندرم پیش از قاعدگی (PMS:pre menstrual syndrome) دانشجویان دختر بود.

**مواد و روش‌ها:** این پژوهش یک کارآزمایی نیمه تجربی یک سوکور در بین دانشجویان دختر خوابگاه‌های دانشگاه شاهرود بود. در این تحقیق از بین ۶۷ دانشجوی دختر مبتلا به PMS از نوع اختلال شدید که حائز شرایط ورود به مطالعه نیز بودند، تعداد ۴۰ نفر به صورت داوطلبانه و با پر کردن فرم رضایت‌نامه حاضر به همکاری با ما تا پایان تحقیق شدند. پس از انجام مرحله پیش‌آزمون و تکمیل پرسشنامه (PMS) آزمودنی‌ها به شرح ذیل به ۴ گروه ۱۰ نفری تقسیم شدند: گروه تمرینات هوازی که فعالیت هوازی در آب، به مدت ۸ هفته، هفته‌ای سه جلسه با شدت ۵۵ تا ۶۵ درصد بیشینه ضربان قلب را انجام می‌دادند، گروه مصرف مکمل سویا (روزی یک عدد کیپسول ۵۰۰ میلی‌گرمی)، گروه مکمل سویا به همراه تمرینات هوازی و گروه مصرف کننده دارونما که روزی یک عدد کیپسول که شبیه کیپسول سویا بود را مصرف می‌کردند. در پایان هشت هفته در مرحله پس‌آزمون دوباره پرسشنامه PMS به طور دقیق از طرف آزمودنی‌ها تکمیل گردید. در تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS18 استفاده و باتوجه به نرمال بودن داده‌ها از آزمون ANOVA دو طرفه استفاده گردید.

**نتایج:** یافته‌ها نشان داد هشت هفته تمرینات هوازی در آب بر علائم کلی، جسمی و روانی PMS در گروه تمرین تأثیر معنی‌داری دارد همچنین هشت هفته مصرف مکمل سویا بر علائم کلی و روانی PMS در گروه مکمل سویا تأثیر معنی‌داری داشته ولی بر علائم جسمی تفاوت معنی‌داری ندارد همچنین هشت هفته مصرف توأم سویا و تمرین هوازی در آب به صورت ترکیبی موجب کاهش علائم کلی، جسمی و روانی PMS گردیده لیکن این تفاوت معنی‌داری نبود.

**نتیجه‌گیری:** باتوجه به نتایج تحقیق به نظر می‌رسد که بیماران با علائم جسمی و روانی سندرم پیش از قاعدگی جهت کاهش یا درمان علائم PMS می‌توانند بسته به تمایل مصرف سویا و امکان تمرین در آب از مکمل سویا یا انجام ورزش‌های هوازی در آب استفاده نمایند.

**واژه‌های کلیدی:** سندرم پیش از قاعدگی، تمرین هوازی، سویا.

\*نویسنده مسئول: شاهرود- دانشگاه شاهرود- دانشکده تربیت بدنی، تلفن: ۰۲۳-۳۲۳۹۵۵۲۰، نامبر: ۰۲۳-۳۲۳۹۵۵۲۰، Email: masume.nazemi@yahoo.com

**ارجاع:** ناظمی معصومه، حسنی علی، کلایان مقدم حمید. تأثیر مصرف مکمل سویا و تمرینات منظم هوازی در آب بر علائم جسمی و روانی سندرم پیش از قاعدگی دانشجویان دختر. مجله دانش و تندرستی ۹(۲):۶۵-۵۸. ۱۳۹۳

## مقدمه

یکی از شایع‌ترین مشکلات زنان در سنین باروری، سندرم پیش از قاعدگی (premenstrual syndrome) است (۱). اکثر زنان قبل از شروع دوران قاعدگی مشکلات جسمی و روحی خاصی را احساس می‌کنند که به این تغییرات (علائم و نشانه‌ها) سندرم پیش از قاعدگی یا به اختصار PMS می‌گویند (۲)، به عبارتی دیگر سندرم پیش از قاعدگی را می‌توان به صورت عود دوره‌های ترکیبی از تغییرات آزاردهنده فیزیکی، روانی و رفتاری در خلال مرحله لوتئال سیکل قاعدگی دانست که با فعالیت‌های خانوادگی، اجتماعی، شغلی فرد تداخل کرده و سبب بهم خوردن روش زندگی یا کار فرد می‌شود (۳ و ۴). این اختلال به طور متوسط ۷-۵ روز قبل از قاعدگی شروع می‌شود و به مدت ۴-۲ روز پس از شروع خونریزی ماهیانه ادامه دارد. تکرار علائم در حداقل دو سیکل متوالی از معیارهای تشخیصی سندرم است (۵). در عصر حاضر، با افزایش نقش‌های متنوع و دستیابی به موقعیت‌های پرمسئولیت در بازار کار، نامالایمات پیش از قاعدگی، زنان را از کسب بهترین میزان کارایی در انجام وظایف محروم ساخته است و پیامدهای تحصیلی و تأثیرات منفی بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان و دانشجویان، پیامدهای خانوادگی و ایجاد کشمکش و مجادله بین زن، همسر و فرزندان، پیامدهای اقتصادی ناشی از غیبت‌کاری و کاهش کارایی فرد در فعالیت‌های روزمره و پیامدهای اجتماعی مانند افزایش حوادث و ارتکاب به جرم و جنایت را به دنبال داشته است که این مسأله اهمیت رفع مشکلات این دوره را برای زنان مورد تأکید قرار داده است (۳).

برخی از پژوهشگران تخمین می‌زنند که بیش از ۹۰ درصد از زنانی که در سنین باروری قرار دارند برخی از علائم سندرم پیش از قاعدگی تجربی را تجربه می‌کنند، همچنین تحقیقات انجام شده در ایران، شیوع این سندرم را ۶۲/۴ و ۶۷/۷ درصد گزارش کرده‌اند. این موضوع خاطر نشان می‌سازد که جمعیت کثیری از زنان از این اختلال رنج می‌برند (۶).

امروزه بیش از ۲۰۰ علامت از این سندرم گزارش شده است. شایع‌ترین علائم آن شامل خستگی و بی‌حالی، نفخ شکم، حساسیت و تورم پستان‌ها، دردهای مفصلی و عضلانی، سردرد و سرگیجه، اضطراب، تحریک‌پذیری، عصبانیت و رفتار تهاجمی، افزایش اشتها و پرخوری، اختلال تمرکز و اختلال خواب، افسردگی، گریز از اجتماع، تغییرات عاطفی-روانی و رفتاری (عسل رجائیان) و همچنین کمبود انرژی، جوش‌زدن و پف کردن صورت، آسیب‌پذیری در برابر حوادث، دردهای شکمی، احساس ناتوانی و بی‌کفایتی می‌باشد (۷).

بسیاری از متخصصین این سندرم را یک اختلال مولتی فاکتوریال در نظر گرفته و اتیولوژی‌های زیادی را در مورد علل ایجاد آن مطرح کرده‌اند که هیچ کدام قطعاً به اثبات نرسیده است، علاوه بر اختلاف نظر

در مورد علت آن، در مورد درمان آن‌ها نیز میان پزشکان اختلاف نظر وجود دارد. هر چند علت واقعی این سندرم تقریباً ناشناخته است ولی مواردی چون تغییرات دوره‌های سطح استروژن و پروژسترون تخمدان، اختلال در سطح منیزیم و کلسیم، اختلالات اندروکراین، بهم خوردن نظم مسیر رنین- آنژیوتانسین-آلدسترون، کمبود ویتامین و املاح معدنی، ژنتیک، روش زندگی به عنوان عوامل احتمالی مطرح شدند، سایر پژوهشگران نیز عواملی چون تغذیه، مصرف قرص‌های ضدبارداری، عوامل اجتماعی و فرهنگی، عدم وجود عادات ورزشی و وجود فشارهای روانی را در ایجاد سندرم پیش از قاعدگی دخیل می‌دانند (۷ و ۸).

بنابراین تلاش در جهت کاهش عوارض جسمانی و روانشناختی با به کارگیری روش‌های درمانی مختلف از جمله افزایش آگاهی در مورد اختلالات متأثر از تغییرات طبیعی هورمون‌های جنسی با شروع دوران بلوغ، تغییر در شیوه زندگی، آموزش مهارت‌های کنترل استرس و در صورت نیاز ارجاع به مراکز درمانی تخصصی و استفاده دارو درمانی، در کاهش عوارض مذکور مؤثر می‌باشد. در این راستا، روش‌های درمانی شامل: دارو درمانی، جراحی، درمان‌های غیردارویی و جایگزین و در نهایت تمرینات بدنی و ورزش (۵) همچنین استفاده از مکمل‌ها (ویتامین‌ها و مواد معدنی) ماساژ، یوگا، نور، تعدیل رژیم غذایی (رژیم دارای کربوهیدرات‌های کم و مقدار مناسب پروتئین، سبزیجات و میوه)، حذف دخانیات، الکل، قهوه و کافئین نیز پیشنهاد شده‌اند با توجه به اثرات جانبی درمان‌های دارویی شیمیایی و جراحی (با هزینه‌های بالا)، استفاده از آنها تنها در موارد شدید یا مواردی که بیمار به درمان‌های دیگر پاسخ نداده باشد و با نظر پزشک معالج توصیه می‌شود (۸ و ۹).

امروزه گیاهان دارویی یکی از شایع‌ترین روش‌های درمان هر نوع بیماری است، چرا که علاوه بر مقرون به صرفه بودن عوارض جانبی کمتری نسبت به داروهای شیمیایی دارند. طبق آمار سازمان بهداشت جهانی در حال حاضر ۸۰ درصد جمعیت جهان از ترکیبات گیاهی استفاده می‌کنند (۱۰). اخیراً روشی نوین در تحقیقات اخیر استفاده از مکمل سویا بوده است سویا به عنوان منبع مطمئن ایزوفلاون شناخته شده است. مطالعات بسیار اندکی در مورد تأثیر مکمل سویا بر سندرم پیش از قاعدگی انجام شده است. در مطالعه‌ای که توسط بریانت و همکاران در سال ۲۰۰۵ انجام شد که در آن اثر مصرف ایزوفلاون‌های سویا بر روی ۲۳ زن مبتلا به PMS را در دو ماه مورد بررسی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که مصرف سویا منجر به کاهش علائم جسمی، روانی، و رفتاری گردیده است (۱۱). یکی دیگر از روش‌های درمانی مؤثر دیگر در سندرم پیش از قاعدگی انجام برنامه ورزشی منظم و مداوم است. ورزش تأثیر مثبتی بر توانایی فرد دارد و ظرفیت عملی او را بالا می‌برد. اثر فعالیت‌های ورزشی بر سندرم پیش از قاعدگی در پژوهش‌های مختلف مورد مطالعه قرار گرفته است. فعالیت ورزشی

به مدت هشت هفته همزمان با گروه دوم در استخر به تمرین می‌پرداختند و همانند گروه اول مصرف مکمل هم داشتند. گروه چهارم (گروه دارونما): آزمودنی‌های این گروه نیز به مدت هشت هفته ۶۰ عدد کپسول روزانه یک عدد شبیه به کپسول‌های سویا در همان قوطی‌های شرکت مربوطه داده شد این کپسول‌ها حاوی نشاسته، آرد و پودر سنجد بود. قابل ذکر است تمامی گروه‌ها در دو مرحله قبل و بعد از مداخله پرسشنامه را تکمیل کردند. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ تجزیه و تحلیل شد. جهت تعیین طبیعی بودن داده‌ها از آزمون کولموگوروف - اسمیرونف استفاده گردید و به علت طبیعی بودن توزیع داده‌ها، آمار پارامتریک به کار گرفته شد. برای مقایسه داده‌ها از تحلیل واریانس دو طرفه استفاده گردید. سطح معنی‌دار برای تمام تحلیل‌های آماری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

### نتایج

باتوجه به میانگین به دست آمده از هر یک از گروه‌ها در مرحله پیش آزمون، تفاوت معنی‌داری بین شدت علائم سندرم پیش از قاعدگی دانشجویان دختر مشاهده نشد. اما در مرحله پس آزمون کاهش محسوسی در شدت علائم سندرم پیش از قاعدگی مشاهده شد که این کاهش شدت علائم در برخی از گروه‌ها معنی‌دار بود.

باتوجه به جدول بالا تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد مکمل سویا تأثیر معنی‌داری بر علائم کلی سندرم پیش از قاعدگی دانشجویان دختر داشته است ( $P=0/030$ ). اما این تأثیر در علائم جسمی سندرم پیش از قاعدگی دختر دیده نشد ( $P=0/677$ ). همچنین یافته‌ها نشان داد که مکمل سویا می‌تواند بر علائم روانی سندرم پیش از قاعدگی دانشجویان دختر تأثیر معنی‌داری داشته باشد ( $P=0/033$ ). در خصوص گروه تمرینات منظم هوازی در آب، یافته‌های تحقیق نشان دادند که هشت هفته تمرینات منظم هوازی در آب می‌تواند بر علائم کلی، علائم جسمی، و علائم روانی سندرم پیش از قاعدگی دانشجویان دختر تأثیر معنی‌داری دارد (به ترتیب:  $P=0/000$ ،  $P=0/001$ ،  $P=0/016$ ). در خصوص گروه ترکیبی مصرف سویا به همراه تمرینات منظم هوازی در آب پس از هشت هفته مصرف مکمل و انجام فعالیت در آب نتیجه به دست آمده از پژوهش حاضر نشان داد که شدت علائم کلی، علائم جسمی و علائم روانی کاهش یافته است ولی معنی‌دار نبوده است (جدول ۱).

باتوجه به نمودار ۱، اثر سویا در هر دو گروهی که تمرین منظم هوازی در آب داشتند و نداشتند باعث کاهش علائم کلی شده، اما این کاهش در گروهی با تمرین ورزشی نسبت به گروهی بدون تمرین بیشتر بوده و این نشان‌دهنده اثر متقابل سویا و تمرین در آب است ولی این اثر متقابل از نظر آماری معنی‌دار نشد. همچنین اثر متقابل سویا و تمرین در آب برای علائم روانی نیز معنی‌دار نشد.

سبب آزادسازی بتا‌اندروفین از مغز می‌شود، بتا‌اندروفین روی اعمال مختلف هیپوتالاموس از جمله، تنظیم باروری، حرارت، اعمال قلبی - تنفسی، بهبود گردش خون، درک درد و خلق و خوی اثر می‌گذارد (۱ و ۷). در مطالعه‌ای که زهرا مصلی‌نژاد و همکاران در سال ۱۳۸۵ انجام دادند به بررسی اثر ورزش هوازی بر سندرم پیش از قاعدگی پرداختند. پس از دو ماه تمرین هوازی کاهش معنی‌داری بر علائم جسمی و روانی مشاهده کردند (۱۲). از این رو هدف از این پژوهش تأثیر هشت هفته مصرف مکمل سویا و تمرینات منظم هوازی در آب بر علائم جسمی و روانی سندرم پیش از قاعدگی دانشجویان دختر بود.

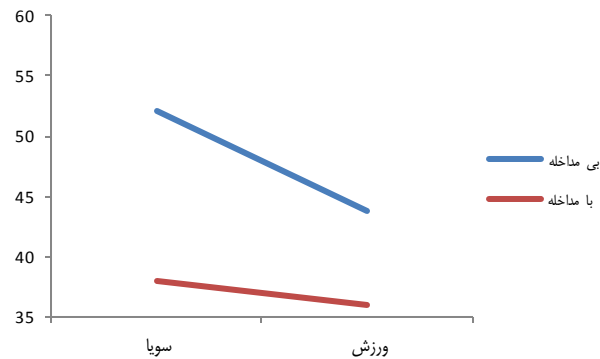
### مواد و روش‌ها

این مطالعه یک کارآزمایی نیمه تجربی یک سو کور بود. معیارهای ورود به مطالعه از طریق مصاحبه حضوری عبارت بود از: سن ۱۸ تا ۲۵ سال، قاعدگی‌های منظم و طبیعی (با فواصل ۲۴ تا ۳۵ روز و طول مدت ۳ تا ۷ روز) طی شش ماه گذشته، عدم ابتلا به بیماری‌های جسمی و روانی شناخته شده از جمله افسردگی، قرار نداشتن تحت هر نوع درمان به منظور تخفیف علائم PMS در طول مدت پژوهش، عدم استفاده از قرص‌های ضد بارداری و افسردگی و ...، عدم استفاده از الکل و دخانیات، عدم پیروی از رژیم‌های غذایی خاص، مجرد، غیرورزشکار بودن، نداشتن برنامه ورزشی منظم و کسب نمره ۴۴ تا ۶۶ (اختلال شدید) از پرسشنامه استاندارد شده SPAF (Shortende premenstrualassistentment form) بود. جامعه مورد مطالعه را کلیه دانشجویان دختر ساکن در خوابگاه‌های دانشگاه صنعتی شاهرود در نیمسال اول ۹۱-۹۲ تشکیل می‌دهند. که تعداد ۴۸۳ نفر به صورت داوطلبانه حاضر به مصاحبه حضوری در کنار تکمیل پرسشنامه شدند. در نهایت به صورت هدفمند ۶۷ نفر حائز شرایط ورود به مطالعه و کسب نمره ۴۴ تا ۶۶ از نوع اختلال شدید شدند. از این تعداد ۴۰ نفر در یک جلسه توجیهی به صورت داوطلبانه، با پر کردن فرم رضایت‌نامه حاضر به همکاری با ما شدند و به صورت تصادفی و همگن در چهار گروه ۱۰ نفری قرار گرفتند. گردآوری اطلاعات با استفاده از قدسنج و ترازوی دیجیتال و دستگاه INBODY230 QUICK INSTALLATION GUIDE جهت مشخصات عمومی آزمودنی‌ها و پرسشنامه تشخیص سندرم پیش از قاعدگی (SPAF) اندازه‌گیری شد. سپس جهت انجام تمرینات هوازی در آب آموزش‌های لازم داده شد. گروه مکمل سویا: آزمودنی‌های این گروه به مدت هشت هفته، روزانه یک عدد کپسول محتوی سویا از شرکت گل دارو حاوی ۵۰۰ میلی‌گرم مصرف می‌کردند. گروه دوم (گروه ورزش در آب): آزمودنی‌های این گروه به مدت هشت هفته، هفته‌ای سه جلسه به صورت یک روز در میان و زمان حداکثر ۸۰ دقیقه با شدت ۵۵ تا ۶۵ در صد ضربان قلب بیشینه، تمرین کردند. گروه سوم (گروه ورزش در آب و مکمل سویا): آزمودنی‌های این گروه

جدول ۱- آمار توصیفی و استنباطی علائم در گروه‌ها

متغیر وابسته	متغیر مستقل	میانگین	P.V
علائم کلی	مکمل سویا	۴۳/۷±۸/۱۲	*۰/۰۳۰
	مصرف نکردند	۵۲±۸/۶	
	تمرینات هوازی در آب	۳۸/۶±۴/۲۸	*۰/۰۰۰
	تمرین نکردند	۵۲±۸/۶	
علائم جسمی	مکمل سویا	۲۶/۹±۶/۵۴	۰/۶۷۷
	مصرف نکردند	۲۸/۸±۴/۹۸	
	تمرینات هوازی در آب	۲۱/۵±۳/۹۸	*۰/۰۰۱
	تمرین نکردند	۲۸/۸±۴/۹۸	
علائم روانی	مکمل سویا	۱۷/۴±۴/۶۹	*۰/۰۳۳
	مصرف نکردند	۲۲/۷±۶/۳۶	
	تمرینات هوازی در آب	۱۶/۹±۵/۰۴	*۰/۰۱۶
	تمرین نکردند	۲۲/۷±۶/۳۶	

باعث کاهش علائم جسمی از جمله ورم اندام‌ها، در دو یا حساسیت سینه‌ها می‌گردد. که بروز این علائم احتمالاً مربوط به آلدسترون سرم، افزایش پروستاگلاندین، کمبود ویتامین B6 و منیزیم است نتایج پژوهش‌ها نشان داده‌اند که انجام تمرین‌ها و فعالیت‌های هوازی سبب کاهش سطح رنین و افزایش سطح استروژن و پروژسترون می‌شود (۱) و از این طریق سطح سرمی آلدسترون کاهش یافته و در نهایت علائم جسمی بهبود می‌یابند. باتوجه به اینکه سطح بتا آندروفین در اواخر فاز ترشچی، به علت تغییرات هورمون‌های جنسی، کاهش می‌یابد انجام ورزش‌های هوازی منجر به افزایش سطح بتا آندروفین می‌گردد (۱، ۶ و ۱۹). تغییر سطح استروژن و پروژسترون در اواخر فاز ترشچی موجب بروز علائم جسمی می‌گردد. از آنجایی که ورزش یک عامل مهم در افزایش سطح استروژن و پروژسترون است، پس می‌توان این احتمال را داد که در کاهش علائم جسمی نیز مؤثر باشد. بنا بر نظر بسیاری از محققین اختلالات سطح پروستاگلاندین در اواخر فاز ترشچی موجب بروز علائم جسمی می‌گردد. باتوجه به کاهش علائم جسمی در این پژوهش احتمالاً انجام فعالیت‌های منظم هوازی در آب به مدت هشت هفته بر سطح پروستاگلاندین تأثیر داشته باشد. توجه به این نکته ضروری است که افزایش سطح پرولاکتین در اواخر فاز ترشچی یکی از علل علائم جسمی است. مکانیسم احتمالی دیگر تأثیر ورزش بر میزان لپتین خون زنان مبتلا به PMS می‌باشد. لپتین یک هورمون مترشح‌دهنده از سلول‌های چربی است که تنظیم‌کننده‌ی متابولیسم محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-گناد بوده و نقش مهمی در تولید مثل انسان دارد. اثرات نورو اندوکرینولوژی متابولیکی این هورمون به‌واسطه گیرنده‌های آن در هیپوتالاموس یعنی محلی که درک عاطفی کنترل می‌شود صورت می‌گیرد (۹). در مورد کاهش سطح پرولاکتین طی انجام تمرینات هوازی در آب اطلاعات دقیقی در دست نیست. به هر حال بررسی دقیق این هورمون به‌دنبال فعالیت‌های ورزشی در ارتباط با علائم PMS نیاز به اندازه‌گیری دقیق آزمایشگاهی دارد و علت همسو نبودن تحقیق



نمودار ۱- نمودار علائم کلی اثر سویا و تمرینات هوازی در آب

### بحث

هدف از تحقیق حاضر بررسی تأثیر هشت هفته مصرف مکمل سویا و تمرینات منظم هوازی در آب بر علائم جسمی و روانی سندرم پیش از قاعدگی دانشجویان دختر بود. تحقیق حاضر از دو منظر قابل بحث و بررسی می‌باشد.

اولین دیدگاه، تأثیر تمرینات منظم هوازی در آب بر علائم جسمی و روانی سندرم پیش از قاعدگی است که جدا از تأثیر مکمل سویا بررسی می‌شود. نتایج حاصله از تحقیق حاضر نشان‌دهنده کاهش علائم جسمی و روانی سندرم پیش از قاعدگی در گروه تمرینات هوازی در آب بوده و با نتایج حاصله از تحقیقات عبادی و نیکبخت (۱۳۸۶)، مقدسی و همکاران (۱۳۸۸)، دهقان منشادی و همکاران (۱۳۸۷) صمدی و همکاران (۱۳۹۱) رجائیان و همکاران (۱۳۹۰) و پژوهش‌های دیگر در علائم جسمی و روانی همسو بوده (۱، ۳، ۵-۷، ۹، ۱۳-۱۶) و با نتایج تحقیقاتی چون بکوید و همکاران (Ingram & et al) در سال ۲۰۰۰ و قراخانلو و کردی در سال ۱۳۷۹ همسو نبود (۱۷ و ۱۸). نتایج مطالعات همسو با تحقیق حاضر نشان داد که انجام تمرین و فعالیت‌های هوازی از جمله دویدن و پیاده‌روی و تمرینات منظم هوازی با شدت متوسط

حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها در این مطالعه، پس از انجام تمرینات منظم هوازی در آب از جمله راه رفتن، دویدن و پریدن و انجام یک بازی طراحی شده شبیه واترپلو تغییرات چشمگیری در گروه‌ها پدید آمد و علائم جسمی و روانی و در مجموع علائم کلی PMS تغییر معنی‌داری داشت و کاهش یافت.

دومین دیدگاه، تأثیر مکمل‌های گیاهی و غذایی بر علائم جسمی و روانی سندرم قبل از قاعدگی می‌باشد. در تحقیق حاضر تأثیر سویا بر علائم جسمانی مورد تأیید قرار گرفت. این نتیجه با تحقیقات که بر روی مکمل‌هایی چون ویتامین B6، ویتامین E و کلسیم، رازیانه و خوشاریزه، گیاه پنج انگشت، فلوکستین و امگا۳، ویتامین E، علف چای و ویتامین B6، دریافت کربوهیدرات، گل مغربی انجام گرفته نشان داده که علائم سندرم قبل از قاعدگی در مدت مصرف این مکمل‌ها کاهش یافته است (۱۹، ۲۲-۲۴). با توجه به تحقیق حاضر که مصرف مکمل سویا بوده با نتایج تحقیق برایان و همکاران، ۲۰۰۵ و هنگامه بیدختی و همکاران، ۱۳۹۲، اینگراما و همکاران ۲۰۰۲ همسو بوده و نشان داده که مصرف ایزو فلاون‌های سویا بر علائم فیزیکی سندرم از جمله درد پستانها و سردرد تأثیر داشته و این علائم را کاهش داده است پس می‌توان این طور بیان نمود از آنجا که یکی از علل سندرم پیش از قاعدگی تغییر نسبت استروژن به پروژسترون می‌باشد و گیاه سویا منبع غنی از فیتواستروژن بوده که یک عمل متعادل‌کننده روی اثرات استروژن در افراد مبتلا به سندرم پیش از قاعدگی دارد، بنابراین ایجاد این تعادل هورمونی مدت زمانی طول می‌کشد (۲، ۱۱ و ۲۵). همچنین در تحقیقات فوق و هاون کیم و همکارانش در سال ۲۰۰۶ نیز در بررسی ارتباط میان دریافت رژیم غذایی دارای سویا و سندرم قبل از قاعدگی در زنان کره‌ای مقیم آمریکا به این نتیجه رسیدند که بین میزان دریافت ایزوفلاون و نمره پرسشنامه مربوط به علائم روانی ارتباط معنی‌داری وجود دارد (۲۶). یک دلیل دیگر همسویی را می‌توان به مدت مشابه مصرف مکمل سویا در تحقیق حاضر با تحقیقات قبلی دانست. و با نتیجه تحقیق چیساتو ناگاتا و همکارانش در سال ۲۰۰۱ همخوانی نداشت و نشان داد که بین مصرف فراورده‌های سویا و فاز پیش از قاعدگی ارتباط معنی‌داری وجود ندارد (۲۷). شاید یک دلیل احتمالی ناهمسویی با تحقیق حاضر استفاده از فراورده‌های سویا و نحوه مصرف با دوزی متفاوت بوده است.

همچنین در مطالعات گسترده، تاکنون تحقیقی به صورت ترکیبی همانند تحقیق ما صورت نگرفته که با توجه به معنی‌دار بودن و کاهش علائم جسمی و روانی سندرم قبل از قاعدگی توصیه می‌شود تحقیقات بیشتری در این زمینه صورت گیرد. براساس منابع موجود در رابطه با سندرم قبل از قاعدگی متغیرهای مداخله‌گر زیادی وجود دارند که بر روند این سندرم تأثیر می‌گذارند (۲۳). از جمله این متغیرها می‌توان به سن، وضعیت تغذیه‌ای، چندزایی، محل سکونت و میزان استرس اشاره

حاضر با مطالعه (۱۷) و قراخلو و همکاران در سال ۱۳۷۹ به این دلیل بود که شدت تمرین و همچنین سطح آزمودنی‌ها به علت ورزشکار بودن با تحقیق ما تفاوت داشت.

براساس شواهد به دست آمده از تحلیل داده‌ها مشخص گردید، علائم روانی PMS در دانشجویان دختر بعد از تمرینات هوازی در آب کاهش معنی‌داری داشته است ( $P \leq 0.05$ ). نتایج پژوهش‌های (۱، ۶، ۹ و ۱۳) و بسیاری از پژوهش‌های دیگر در توافق با نتایج این پژوهش نشان داد که انجام تمرینات هوازی و منظم باعث کاهش علائم روانی PMS می‌گردد. ولی با نتیجه مقدسی و همکاران در سال ۱۳۸۸ همسو نیست و مغایر با یافته‌های این تحقیق می‌باشند. تبیین احتمالی عدم همخوانی این نتایج ممکن است مربوط به عوامل ترکیبی مؤثر بر سندرم قاعدگی از جمله وراثت، سن آزمودنی‌ها و مشکلات شخصی آزمودنی‌ها، میزان تفاوت تمرین و شرایط زیستی محیطی و شرایط پژوهش باشد. فعالیت‌های هوازی، 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 (۱۵). اسکالرز و همکاران در این زمینه می‌نویسند که تمرین دویدن با افزایش آرام‌سازی موجب کاهش علائم روانی PMS می‌گردد (۲۰)، در اواخر فاز ترشحی مقدار هورمون استروژن و پروژسترون کاهش می‌یابد. میزان کاهش هورمون پروژسترون و نسبت به استروژن بیشتر است، بالا بودن استروژن، و پایین بودن پروژسترون و کمبود منیزیم منجر به بروز علائم روانی شناختی می‌شود. فعالیت بدنی می‌تواند میزان پروژسترون را افزایش دهد و سطوح استروژن و پروژسترون را متعادل کند. این افزایش پروژسترون باعث کاهش علائم روانشناختی و رفع بی‌خوابی می‌گردد (۶). تأثیرات مفید ورزش بر کاهش علائم روانی از دیدگاه دیگری قابل توجه 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 (۲۱). همچنین چون در ورزش‌های دسته جمعی تماس‌های اجتماعی افراد بیشتر می‌شود پس تصور از خود و اعتماد به نفس افزایش می‌یابد (۱). بنابراین ورزش، از طرفی با ایجاد محیطی فرح‌انگیز و نشاط‌آور و از سوی دیگر با کاستن فشارهای روانی را مهار و باعث احساس شادی و نشاط در فرد می‌شود در ایجاد احساس نشاط و شادابی حین ورزش، ترشح مخدرهای طبیعی گروه آندروفین، انکفالین و سروتونین در خون افزایش یافته و با اثرات ضد درد و شادی بخش خود، قادرند در فرد نشاط و سرور ایجاد کنند (۲). بنابراین با توجه به آثار مفید ورزش‌های هوازی بر علائم روانی می‌توان گفت تمرینات هوازی در آب نیز می‌تواند با ایجاد نشاط و شادابی بیشتر جایگزین مناسبی برای تمرینات در خشکی جهت کاهش علائم روانی سندرم قبل از قاعدگی باشد (۲۲). براساس یافته‌های

7. Rajaeyan A, Norshahi L, Zahedi H. Examine the relationship between the prevalence of premenstrual syndrome with non Vrshkar aerobic capacity and athletic girls, martyr Beheshti University. 2011;16-24.[Persian].
8. Babazadeh R, Keramat A. Premenstrual syndrome and complementary medicine in Iran: a systematic review. Journal of Feaze 2011;15(2):175-187.[Persian].
9. Kariman NS, Rezaeian M, Nassaji F, Valaei N, Gachkar L. The effect of exercise on premenstrual syndrome (PMS). J Zanjan Univ Med Sci Health Serv 2005;13(53):8-15.[Persian].
10. Ozgoli G, Selselei EA, Mojab F, Majd HA. A randomized, placebo-controlled trial of Ginkgo biloba L. in treatment of premenstrual syndrome. J Altern Complement Med 2009;15(8):845-51.[Persian].
11. Bryant M, Cassidy A, Hill C, Powell J, Talbot D, Dye L. Effect of consumption of soy isoflavones on behavioural, somatic and affective symptoms in women with premenstrual syndrome. Br J Nutr 2005;93(5):p. 731-739.
12. Mosallanejad Z, Gaeini AA, Mosallanejad L. The effect of continuous aerobic exercise on premenstrual syndrome: a randomized clinical trial. TUMJ 2007;65(1):49-53.[Persian].
13. Safavi Naeini Kh. The comparison between aerobic and physical exercises effects on PMS of women in Shiraz. Medical Sciences Journal of Islamic Azad University 2008;18(3):177-80.[Persian].
14. Ghaedi L, Alizadeh MH, Aminian Razavi T. The effect of aerobic interval training, massage, and a combination of the symptoms of premenstrual syndrome. Journal of Sports Medicine 2010;4:19-37.[Persian].
15. Mohamadi B, Azimian Jazi A, Faramarzi M, Fatholahshorabeh F. The effect of aerobic exercise on premenstrual symptoms of non-athlete students. Horizon Journal of Medical Sciences and Health Services Gonabad 2012;18(2). [Persian].
16. Fotokian Z, Ghaffari F. Aerobic exercise program on the intensity of premenstrual syndrome. J Babol Univ Med Sci 2006;8(4):76-80.[Persian].
17. Beackvid Henri Ksson G, Schnell C. Women endurance runners with menstrual dysfunction have prolonged in terruption of training due to injury, Linden Hirschbery A: Gynecolobstet In Vest 2000;49.
18. Gharakhanlu R, Kordi MR. Study the relationship between menstrual periods, exercise intensity and incidence of sports injuries. Olympic Journal 2000;1&2(15):80-89.[Persian].
19. Nikbakht M, Alijani A. Comparison of eight weeks of aerobic exercise and vitamin B6 non-athletic female Mszf on PMS symptoms university Martyr Chamran. Journal of Motion 2006; (28):57-68.[Persian].
20. Prior JC, Vigna Y, Sciarretta D, Alojado N, Schulzer M. Conditioning exercise decreases premenstrual symptoms: prospective, controlled 6-month trial. Fertil Steril 1987;47(3):402-408.
21. Aganoff JA, Boyle GJ. Aerobic exercise, mood states and menstrual cycles symptomus. J Psychosom Res 1994;38(3):183-192.
22. Poor Mohsen M, Taavoni S, Zonemat Kermani A, Hoseini F. Effect of combined calcium and vitamin E brsndrm before menstruation. Iran University of Medical Sciences 2010;23(65):8-14.[Persian].
23. Poor Mohsen M, Taavoni S, Zonemat kermani A, Hoseini F. Effect of vitamin E on premenstrual syndrome. Magazine Guilan University of Medical Sciences 2009;19(73):73-79.[Persian].
24. Takfallah L, Nagafi A, Fathizadeh N, Khalidian Z, Gachkar L, Dehi Arogh M, et al. The effect of oenothera lamarkiana oil on premenstrual syndrome. Sci J Hamadan Nursing & Midwifery Faculty 2008;16(1):35-9.[Persian].
25. Ingram DM, Hickling C, West L, Mahe LJ, Dunbar PM. A double-blind randomized controlled trial of isoflavones in the treatment of cyclical mastalgia. Breast 2002;11(2):170-4.

کرد که در این بررسی سعی شد تا حد امکان کنترل و حذف شوند. در این مطالعه گروه دارونما از نظر علائم روانی بهبودی خفیفی داشتند که احتمال می‌رود ناشی از اثرات روانی مصرف دارو باشد که با مطالعه پورمحسن و همکاران در سال ۱۳۸۹ همخوانی دارد. نتایج این تحقیق نشان داد هشت هفته انجام فعالیت آبی در گروه تمرینات منظم هوازی در آب بر علائم کلی، جسمی و روانی سندرم پیش از قاعدگی دانشجویان دختر تأثیر معنی‌داری وجود دارد، همچنین هشت هفته مصرف سویا در گروه مکمل سویا بر علائم کلی و روانی سندرم پیش از قاعدگی دانشجویان دختر تأثیر معنی‌داری داشت اما در علائم جسمی تغییری حاصل نشد، همچنین هشت هفته مصرف توآمان مکمل سویا و تمرینات هوازی در آب به صورت ترکیبی باعث کاهش علائم کلی، جسمی و روانی شد اما این تغییرات از نظر آماری معنی‌دار نبود.

باتوجه به اهمیت سلامت زنان در جامعه انتظار می‌رود از مکمل سویا باتوجه به کم هزینه بودن، در دسترس بودن و نداشتن عوارض جانبی و مهمتر از همه مفید بودن آن باتوجه به ارتباط آن با عوامل هورمونی در زنان مورد استفاده قرار گیرد و همچنین باتوجه به تأثیرات مفید فعالیت در آب به جهت درمان و نشاط بیشتر و محیط دلچسب آن از این فعالیت‌ها در درمان و کاهش علائم PMS مورد استفاده قرار گیرد. در نهایت توصیه می‌شود علاوه بر مصرف مکمل سویا همانطور که در این تحقیق ترکیبی از این دو متغیر استفاده شد در تحقیقات بعدی جهت اثر بخشی بیشتر از این روش و تمرینات منظم هوازی در آب با حجم نمونه بیشتر که هر دو کاری نو در تحقیق حاضر بودند، نیز استفاده شود.

## References

1. Nikbakht M, Ebadi GH. The comparison between run and walking exercises effects on PMS of student of high school in Ahvaz. Research on Sport Sciences 2007;14:55-70.[Persian].
2. Bidokhti H, Heaidari M, Mehri F. Effects of soy on physical and behavioral and psychological symptoms of premenstrual syndrome in female students of Semnan. Journal of Nursing and Midwifery Uromeia 2013;15:316-323.[Persian].
3. Moghadasi A. A comparison of prevalence of premenstrual syndrome symptoms between athlete and non-athlete female students. Physiology of Sport and Physical Activity 2009;3:199-208.[Persian].
4. Kiani Asyabar A, Heidari M, Mohammadi Tabar Sh, Faghihzadeh S. Prevalence, symptoms, signs and predisposing factors of premenstrual syndrome in women. Daneshvar Med 2009;16(81): 45-54.[Persian].
5. Dehghan Manshadi F, Emami M, Ghamkhar L, Shahrokhi B, Ghanbari Z. The effect of a three-month regular aerobic exercise on premenstrual syndrome. J Rafsanjan Univ Med Sci 2008;7(2):89-98.[Persian].
6. Samadi Z, Taghian F, Valiani M. Comparison of two different methods of Pilates, aerobic and symptoms of premenstrual syndrome in female non-athletes. Journal of Isfahan Medical School 2012;30(213):1-12.[Persian].

26. Kim HW, Kwon MK, Kim NS, Reame NE. Intake of dietary soy isoflavones in relation to perimenstrual symptoms of Korean women living in the USA. *Nurs Health Sci* 2006;8(2):108-13.
27. Nagata C, Hirokawa K, Shimizu N, Shimizu H. Soy, fat and other dietary factors in relation to premenstrual symptoms in Japanese women. *BJOG* 2004;111(6):594-599.



## Effect of Taking Soybean Supplement and Regular Aerobic Exercise in Water on Mental and Physical Symptoms of Premenstrual Syndrome among Female Students

Masume Nazemi (M.Sc.)<sup>1\*</sup>, Ali Hassani (Ph.D.)<sup>1</sup>, Hamid Kalalian Moghaddam (Ph.D.)<sup>2</sup>

1- Dept. of Exercise Physiology, School of Physical Education, Shahroud University, Shahroud, Iran.

2- Dept. of Physiology, School of Medicine, Shahroud University of Medical Sciences, Shahroud, Iran.

Received: 27 November 2013, Accepted: 18 March 2014

### Abstract:

**Introduction:** The purpose of this study was to investigate the effect of taking soybean supplement and regular aerobic exercise in water on mental and physical symptoms of premenstrual syndrome (PMS) among female students.

**Methods:** This study was a single blind quasi-experimental trial that was conducted on female students living in dormitories of Shahroud University. In this study of 67 female students suffering from severe PMS that were eligible for inclusion, 40 persons voluntarily by completing a consent form were willing to work with us until the end of the study. After performing the pre-test and completing the questionnaire (PMS), subjects were divided into 4 groups : Aerobic training, taking soybean supplement, soybean supplement along with aerobic exercise and placebo. Aerobic exercises include activities in water for 8 weeks, with three sessions per week, and intensity of 55 to 65 percent of maximum heart rate. The supplement contains a capsule of 500 mg of soybean, taken once daily and the placebo contains starch, flour and oleaster powder that was similar to soybean capsule, taken once daily. At the end of eight weeks in the post-test stage, participants again completed the PMS questionnaire accurately. Given the normality of data, two-way ANOVA was performed to analyze the data using SPSS18 software.

**Results:** The results showed that aerobic training in water for eight weeks had a significantly effect on general, physical and mental PMS symptoms in training group. Moreover, taking soybean for eight weeks had a significant effect on general and mental symptoms in supplement group, but no significant effect was observed in physical symptoms. In addition, 8 weeks of taking soybean supplement along with aerobic exercise in the water reduce the symptoms, but this difference was not significant.

**Conclusion:** According to the results of this research, Soybean supplement or aerobic exercise in water can be used to treat or reduce PMS symptoms.

**Keywords:** Premenstrual syndrome, Aerobic exercise, Soybean.

Conflict of Interest: No

\*Corresponding author: M. Nazemi, Email: masume.nazemi@yahoo.com

**Citation:** Nazemi M, Hassani A, Kalalian Moghaddam H. Effect of Taking Soybean Supplement and Regular Aerobic Exercise in Water on Mental and Physical Symptoms of Premenstrual Syndrome among Female Students. Journal of Knowledge & Health 2014;9(2):58-65.