

فصلنامه علمی - پژوهشی طب مکمل، شماره ۱، بهار ۱۳۹۵

## تأثیر یک دوره تمرین هوازی بر سلامت روان و افسردگی زنان ایرانی مبتلا به سندرم تخمدان

### پلی کیستیک

عباس صارمی<sup>۱\*</sup>، مژگان کاظمی<sup>۲</sup>

۱. دانشیار، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده‌ی علوم انسانی، دانشگاه اراک، اراک، ایران.
۲. کارشناس ارشد، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده‌ی علوم انسانی، دانشگاه اراک، اراک، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۱۰/۲۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۱/۲۳

#### چکیده

**مقدمه:** «سندرم تخمدان پلی کیستیک (Poly Cystic Ovary Syndrome) یا به اختصار PCOS از اختلالات شایع اندوکرینی زنان است که با تظاهرات شایعی همچون اضطراب و افسردگی همراه است. این مطالعه با هدف بررسی تأثیر تمرین هوازی بر سلامت روان و افسردگی زنان مبتلا به PCOS انجام گرفت.

**روش‌ها:** این پژوهش نیمه‌تجربی با دو گروه آزمایش و کنترل و اجرای پیش‌آزمون و پس‌آزمون انجام شد. جامعه‌ی آماری آن شامل کلیه‌ی زنان مبتلا به سندرم تخمدان پلی کیستیک شهر اراک در سال ۱۳۹۴ بود. حجم نمونه‌ی پژوهش شامل ۲۲ زن مبتلا به سندرم تخمدان پلی کیستیک ( $27/82 \pm 5/23$  سال) بود که به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و به‌طور تصادفی به گروه‌های تمرین هوازی (۱۲ نفر) و کنترل (۱۰ نفر) اختصاص داده شدند. برنامه‌ی تمرین هوازی ۴۰-۲۵ دقیقه در روز، ۳ روز در هفته و برای ۱۰ هفته اجرا شد. وضعیت سلامت روان نمونه‌ها قبل و بعد از دوره‌ی تمرین، با پرسش‌نامه‌ی سلامت عمومی و افسردگی بک ارزیابی شد.

**یافته‌ها:** پس از ۱۰ هفته تمرین هوازی، میانگین کلی نمره‌ی سلامت عمومی ( $P=0/009$ ) و نمره‌ی افسردگی ( $P=0/005$ ) بود و خرده-مقیاس‌های شکایات جسمانی به میزان ( $p=0/01$ )، اضطراب به میزان ( $p=0/03$ ) و افسردگی به میزان ( $p=0/01$ ) در گروه تجربی در مقایسه با سطح پایه و گروه کنترل به‌طور معنی‌دار کاهش یافت ( $P<0/05$ )؛ درحالی‌که بر خرده‌مقیاس‌های اختلال در کارکرد اجتماعی تأثیر معنی‌داری نداشت ( $P>0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** نتایج مطالعه‌ی حاضر پیشنهاد می‌کند که انجام تمرین هوازی می‌تواند سلامت روانی را در زنان مبتلا به PCOS بهبود بخشد.

**کلیدواژه‌ها:** سندرم تخمدان پلی کیستیک، تمرین هوازی، سلامت روان، افسردگی.

\*نویسنده‌ی مسئول: E.mail: a-saremi@araku.ac.ir

## مقدمه

هرچند به نظر می‌رسد نقش عوامل بیوشیمیایی، اندوکراین و متابولیک و همچنین مسائل جسمی در افت کیفیت زندگی مبتلایان به این سندرم مؤثر باشد؛ اما مسائل دیگری نظیر خطرات مرتبط با سلامتی و تغییرات ظاهری فرد و یا تظاهرات روانی شایعی همچون اضطراب و افسردگی نیز می‌تواند سبب کاهش معنی‌داری در حیطة جسمی و روانی کیفیت زندگی این افراد گردد (۸،۳). جونز و همکاران (۲۰۰۸) دریافتند که مشکلات مربوط به وزن بیشترین تأثیر منفی را بر کیفیت زندگی زنان مبتلا به PCOS دارد (۹).

پیامدهای چندوجهی سندرم تخمدان پلی‌کیستیک و احتمال افزایش شیوع آن در آینده بر اهمیت شناسایی روش‌های درمانی مؤثر برای پیشگیری و درمان آن و کاهش هزینه‌های اقتصادی آن تأکید می‌کند. اصلاح سبک زندگی با تأکید بر رژیم غذایی، کاهش وزن و افزایش فعالیت بدنی همواره به‌عنوان خط اول درمان در PCOS مطرح بوده‌اند. مطالعات نشان می‌دهند از طریق محدودیت در کالری دریافتی، اعتماد به نفس، افسردگی، اضطراب و کیفیت زندگی زنان نابارور چاق بهبود می‌یابد (۱۰).

به عقیده‌ی روان‌شناسان، ورزش به‌عنوان یک روش مناسب، کم‌هزینه و بدون اثرات جانبی برای پیشگیری و حتی درمان افسردگی مطرح است (۱۱). علاوه بر اثرات اقتصادی و صرف هزینه برای درمان، افسردگی اثرات دیگری را نیز در بر دارد؛ هنگام افسردگی و استرس، احتمال مراقبت مناسب از خود، داشتن تغذیه‌ی مناسب و فعالیت‌های بدنی کمتر می‌شود و با افزایش سطح هورمون‌های استرسی، فرد بیشتر در معرض مشکلات روانی قرار می‌گیرد. بنابراین پزشکان و ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی، باید به‌منظور ارائه‌ی مراقبت‌های جامع‌تر به زنان مبتلا به سندرم تخمدان پلی‌کیستیک، ابعاد روانی - اجتماعی این بیماری را بدون توجه به شدت علائم و یا پاسخ به درمان مورد توجه قرار داده و به درک بهتر و آگاهی بیشتری نسبت به آن برسند (۸،۳). این مسئله

سندرم تخمدان پلی‌کیستیک (PCOS)<sup>۱</sup> یکی از اختلالات شایع هورمونی است که حدود ۵ تا ۱۰٪ زنان در سن باروری را مبتلا می‌سازد (۱). این سندرم با تظاهرات بالینی متنوعی از قبیل آمنوره، عدم تخمک‌گذاری و چاقی آشکار می‌شود. شیوع این عارضه بر اساس معیار روتردام در کشور ایران ۱۴/۶٪ گزارش شده که به‌موازات افزایش روند چاقی زنان، رو به گسترش است (۲). این سندرم، با رشد سریع اولیه‌ی فولیکولی، عدم انتخاب یک فولیکول غالب از ذخیره‌ی افزایش‌یافته‌ی فولیکولی (توقف رشد فولیکولی)، تجمع حداقل ۱۰ کیست در اطراف استرومای مرکزی، افزایش حجم استرومای تخمدانی و حجم تخمدان، افزایش لایه‌ی تک‌تخمدان و هایپراندرژیسم نمایان می‌شود (۳) و (۴).

ابتلا به سندرم تخمدان پلی‌کیستیک، بر کیفیت زندگی زنان مبتلا در مؤلفه‌های جسمانی، روانی، عاطفی، شناختی و اجتماعی تأثیرات منفی می‌گذارد. تحقیقات نشان داده‌اند که کیفیت زندگی زنان مبتلا به سندرم تخمدان پلی‌کیستیک در مقایسه با افراد سالم و حتی در مقایسه با مبتلایان به دیگر بیماری‌های زنان، پایین‌تر است (۵ - ۳). السن برج و همکاران (۲۰۰۳)، در مطالعه‌ای دریافتند که سندرم تخمدان پلی‌کیستیک می‌تواند سبب کاهش قابل توجه کیفیت زندگی و رضایت جنسی گردد. از آنجاکه این بیماری، زنان را در سنین باروری درگیر می‌کند، می‌تواند منجر به ایجاد اختلالات روانی متعددی در زنان مبتلا شود (۶). تید و همکاران (۲۰۱۰)، در یک مطالعه‌ی مروری گزارش کردند سندرم تخمدان پلی‌کیستیک یک تجربه‌ی ناخوشایند برای زنان است که با چالش‌هایی در رابطه با نقش جنسیتی، تصویر ذهنی نامناسب از بدن (به دلیل چاقی، آکنه و افزایش موهای زائد) همراه است و به شدت کیفیت زندگی این زنان را کاهش داده و تأثیرات منفی روی وضعیت روانی و سلامت روان‌شناختی آنان می‌گذارد (۷).

<sup>۱</sup> - Polycystic ovary syndrome

درحالی که از گروه کنترل خواسته شد روش زندگی معمول خود را حفظ کنند. پس از توضیح و اخذ رضایت‌نامه‌ی کتبی، نحوه‌ی تکمیل فرم‌ها به افراد آموزش داده شد. پژوهش حاضر پس از تأیید کمیته‌ی اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی اراک با کد ۱-۱۳۷-۹۳ اجرا گردید.

### ابزار جمع‌آوری اطلاعات

شامل فرم اطلاعات فردی، خانوادگی و ترکیب بدنی (وزن، قد، نمایه‌ی توده بدن و توده‌ی چربی) به همراه پرسش‌نامه‌ی سلامت عمومی و فرم اصلاح‌شده‌ی آزمون افسردگی بک بود. سپس اطلاعات در دو مرحله، پیش از تمرینات ورزشی و پس از ده هفته تمرین، جمع‌آوری شد. پرسش‌نامه‌ی سلامت عمومی (GHQ)<sup>۱</sup> بر اساس مقیاس لیکرت و پاسخ‌های زنان به صورت «هیچ‌کدام» تا «بیش از حد معمول» به ترتیب از صفر تا ۳ نمره‌گذاری شده است (۱۳). در صورتی که مجموع امتیاز کلی فرد بیشتر از ۲۲ باشد وجود اختلال در سلامت عمومی فرد مشخص می‌شود و در صورتی که نمره‌ی فرد کمتر از ۲۲ باشد سلامت او آشکار می‌گردد. این ابزار به وسیله‌ی گلدبرگ و هیلر در سال ۱۹۷۹ طراحی شده و دارای ۲۸ سؤال در چهار مقیاس مشکلات جسمی، اضطراب، اختلال در کنش اجتماعی و افسردگی است و توانایی سنجش مقیاس‌های منفی سلامت عمومی را نیز دارد. بر اساس دستورالعمل این ابزار، در هر مقیاس به نمرات بیش از ۶ اصطلاح «علائم مرضی» و به نمرات کمتر و یا برابر ۶ اصطلاح «سالم» اطلاق می‌شود. پایایی این پرسش‌نامه در مطالعات مختلف بالاتر از ۸۵٪ گزارش شده است (۱۴). روایی و پایایی این ابزار در سال ۱۳۸۶ به وسیله‌ی ابراهیمی و همکاران در ایران به ترتیب ۰/۷۸ و ۰/۹۷ محاسبه و تأیید شده است (۱۵).

پرسش‌نامه‌ی دوم (BDI-II)<sup>۲</sup> است که دارای ۲۱ سؤال است و هر پرسش آن چهار گزینه (۳-۲-۱-۰) دارد. آزمودنی‌ها با مشخص کردن شماره‌ای که متناسب با

سبب خواهد شد که بیماران مبتلا به این سندرم نیز بتوانند از کیفیت زندگی بالاتری سود برند.

علی‌رغم مزایای ثابت‌شده‌ی تمرین ورزشی بر تناسب اندام، ترکیب بدنی، انسولین ناشتا، چرخه‌ی قاعدگی، مقاومت به انسولین، تخمک‌گذاری و توصیه‌ی آن برای مدیریت این سندرم، اثرات ورزش بر سلامت روانی زنان مبتلا به PCOS روشن نیست.

هرچند در مطالعات مروری (۱) نشان داده شده است PCOS بر کیفیت زندگی و سلامت روان زنان مبتلا اثر منفی دارد و کاهش وزن با بهبود شاخص‌های زندگی و روانی آن‌ها همراه است، بر اساس بررسی محققان در زمینه‌ی اثر فعالیت ورزشی بر سلامت روانی این بیماران مطالعه‌ی صورت نگرفته است؛ لذا هدف تحقیق حاضر بررسی اثر یک دوره فعالیت هوازی بر شاخص‌های سلامت روان و افسردگی زنان مبتلا به PCOS است.

### مواد و روش‌ها

مطالعه‌ی حاضر از نوع کارآزمایی بالینی با طرح پیش-آزمون-پس‌آزمون است. جامعه‌ی پژوهش، شامل کلیه‌ی زنان مبتلا به سندرم تخمدان پلی‌کیستیک مراجعه‌کننده به مرکز آموزشی-درمانی کوثر شهر اراک در سال ۱۳۹۳ است. مدت انتخاب نمونه در این تحقیق ۲ ماه بود. پیش‌تر، بیماری این افراد بر اساس معیارهای روتردام از راه آزمایش‌های کلینیکی، بیوشیمیایی و سونوگرافی به وسیله‌ی متخصص زنان تشخیص داده شده و تأیید شده بود (۱۲). با روش نمونه‌گیری در دسترس و هدفمند از ۴۰ زن مبتلا به PCOS مراجعه‌کننده به این مرکز، ۲۲ نفر در مطالعه شرکت داده شدند. شرایط ورود به مطالعه شامل قرار داشتن در محدوده‌ی سنی ۲۰-۴۰ سال، عدم استعمال سیگار، عدم ابتلا به بیماری‌های مزمن، برخورداری از نمایه‌ی توده‌ی بدنی تقریباً یکسان، نداشتن سابقه‌ی بیماری و رویداد استرس‌زای شدید در ۹ ماه گذشته بود. سپس آزمودنی‌ها به صورت تصادفی به دو گروه تمرین هوازی (۱۲ نفر) و کنترل (۱۰ نفر) تقسیم شدند. گروه تمرین در یک برنامه‌ی تمرین هوازی ۱۰ هفته‌ای شرکت داده شدند؛

<sup>1</sup> - General health questionnaire

<sup>2</sup> - Beck depression inventory

با ضرب‌آهنگ ۲۲ پله در دقیقه گام برمی‌دارد و سپس ضربان قلب وی برای ۱۵ ثانیه شمارش می‌شود. در نهایت، بر اساس ضربان قلب شمارش‌شده و فرمول زیر، اوج اکسیژن مصرفی ( $VO_2\text{peak}$ ) بر حسب میلی‌لیتر / دقیقه / کیلوگرم محاسبه می‌شود (۱۷).

(ضربان قلب در دقیقه  $\times 0/11847$ ) -  $65/81$  = اوج اکسیژن مصرفی.

**ترکیب بدنی:** وزن افراد با استفاده از ترازوی سکا با دقت  $0/5$  کیلوگرم اندازه‌گیری شد. قد افراد با استفاده از قدسنج نواری نصب‌شده بر روی دیوار، با حداقل  $0/1$  سانتی‌متر و دور کمر با استفاده از متر نواری از باریک‌ترین نقطه بین استخوان لگن و دنده‌ی آخر تعیین شد. نمایه‌ی توده‌ی بدن به صورت  $^2$  (متر) / (کیلوگرم) وزن محاسبه گردید. توده‌ی چربی و توده‌ی بدون چربی با استفاده از دستگاه بیوالکتریکال ایمپدنس (In Body, Korea) ارزیابی شد.

**روش‌های آماری:** پس از بررسی توزیع داده‌ها با آزمون کولموگروف-اسمیرنوف، برای بررسی اثر متغیر مستقل بر متغیرهای وابسته از آزمون آنالیز واریانس دوطرفه با اندازه‌های مکرر (زمان - گروه) استفاده شد. داده‌ها به صورت میانگین  $\pm$  انحراف معیار ارائه شد و تمام عملیات آماری تحقیق با نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۵/۰۰ انجام شد. سطح معنی‌داری آزمون‌ها  $P < 0/05$  در نظر گرفته شد.

#### یافته‌ها

میانگین سن آزمودنی‌های تحقیق  $27/82 \pm 5/23$  سال بود. ویژگی‌های فردی و ترکیب بدنی آزمودنی‌ها قبل و بعد از ۱۰ هفته تمرین هوازی در جدول شماره‌ی (۱) آورده شده است. نتایج آزمون تی وابسته نشان داد در گروه تمرین هوازی بعد از ۱۰ هفته اجرای پروتکل، شاخص‌های آدیپوسیتی مثل وزن از  $71/46 \pm 17/31$  به  $69/54 \pm 16/36$  کیلوگرم ( $P < 0/01$ )، نمایه‌ی توده‌ی بدن از  $28/63 \pm 5/38$  به  $26/18 \pm 6/05$  کیلوگرم بر متر مربع ( $P < 0/01$ )، نسبت دور کمر به باسن از  $0/53 \pm 0/09$  به  $0/51 \pm 0/08$  ( $P < 0/01$ ) و درصد چربی از  $34/04 \pm 5/92$  به

احساس‌شان است، به سؤال‌ها پاسخ می‌دهند. پانزده عبارت پرسش‌نامه مربوط به علائم روان‌شناختی و شش عبارت دیگر آن مربوط به علائم جسمانی است. نمره‌ی کل افسردگی از طریق جمع نمرات به‌دست‌آمده از تمام عبارت‌ها محاسبه می‌شود. در این پرسش‌نامه، نمره‌ی ۰ تا ۹ نشان‌دهنده نبودن افسردگی، نمره‌ی ۱۰ تا ۱۶ نشان‌دهنده افسردگی ضعیف، نمره‌ی ۱۷ تا ۲۹ نشان‌دهنده افسردگی متوسط و نمرات بالاتر از ۳۰ گویای افسردگی شدید است. روایی پرسش‌نامه ابتدا به‌وسیله‌ی آرون تی بک در سال ۱۹۶۰ به‌منظور سنجش و ارزیابی وجود یا عدم افسردگی و نیز شدت آن در نوجوانان و بزرگسالان تهیه شد. سپس در سال ۱۹۷۱ مورد تجدید نظر قرار گرفت و در سال ۱۹۷۸ انتشار یافت. اعتبار و روایی این پرسش‌نامه در سال‌های ۱۹۷۹، ۱۹۸۵ و ۱۹۸۶ به ترتیب به‌وسیله‌ی مارک، مندلسون و وارباک مورد بررسی قرار گرفت. اخیراً برای این آزمون در دانشگاه علوم پزشکی تهران در مطالعه‌ای بر روی جمعیت ایرانی روایی  $0/7$  و پایایی  $0/77$  برای آن به دست آمد (۱۶).

**برنامه‌ی تمرینی:** ده روز قبل از شروع تحقیق، آزمودنی‌ها در یک جلسه‌ی آشناسازی شرکت کردند و نحوه‌ی دویدن بر روی تردمیل به آن‌ها توضیح داده شد. تمرین هوازی از نوع فزاینده بود که بر اساس توصیه‌های کالج پزشکی ورزشی امریکا اجرا گردید (۱۵). حین هفته‌ی اول شدت فعالیت به‌اندازه‌ی ۴۵-۴۰٪ ضربان قلب و برای ۳۰-۲۵ دقیقه بود و تا پایان هفته‌ی سوم، شدت فعالیت به ۵۵-۵۰٪ ضربان قلب بیشینه و مدت به ۳۰ دقیقه افزایش یافت. در نهایت، تا پایان هفته‌ی دهم شدت فعالیت به ۶۵-۶۰٪ ضربان قلب بیشینه و زمان آن به ۴۰ دقیقه رسید. برنامه‌ی تمرین، ۳ روز در هفته (شنبه، دوشنبه و چهارشنبه) و برای ۱۰ هفته بود.

**ارزیابی آمادگی قلبی - تنفسی:** در این تحقیق قبل و بعد از برنامه‌ی تمرینی با استفاده از آزمون پله‌کوئین آمادگی قلبی - تنفسی بیماران برآورد گردید. در این آزمون، فرد بر روی پله‌ای به ارتفاع ۴۱ سانتی‌متر به مدت ۳ دقیقه

دهد در گروه تمرین پس از اجرای آزمون، میانگین نمرات حیطة عافى با رسیدن به میزان ( $p=0/01$ )، حیطة شناختى با رسیدن به میزان ( $p=0/01$ ) و حیطة جسمى با رسیدن به میزان ( $p=0/03$ ) به طور معنی دار کاهش یافته است. از سویی، آزمون کوواریانس نشان داد تغییرات در حیطة های عاطفی ( $p=0/03$ )، شناختی ( $p=0/03$ ) و جسمی ( $p=0/04$ ) در گروه تمرین هوازی نسبت به گروه کنترل معنی دار بود (جدول شماره ۳).

### بحث

یافته های اصلی مطالعه حاضر این است که: (۱) تمرین هوازی موجب افزایش آمادگی قلبی-تنفسی در زنان PCOS می شود، (۲) تمرین هوازی با بهبود شاخص های سلامت عمومی در زنان PCOS همراه است و (۳) تمرین هوازی موجب کاهش افسردگی در زنان PCOS می شود. مطالعات اپیدمیولوژی در ایران (۱۸) و جهان (۱۹) از همراهی این سندرم با افزایش خطر اختلالات روان شناختی بسیاری از قبیل افسردگی و اضطراب حمایت می کنند. مطالعه حاضر نیز نشان داد، میانگین نمره های آزمون غربالگری GHQ-28 زنان شرکت کننده در پژوهش ۲۹/۲۳ و میانگین نمره های آزمون BDI-II آنان ۱۸/۰۰ بود که بیان گر خطر مشکلات روان شناختی بوده و نیازمند ارجاع و انجام بررسی های بیشتری در این زمینه است. اگرچه تمامی نشانه های بالینی PCOS شامل بی نظمی قاعدگی، هیرسوتیسم، چاقی، کاهش قدرت باروری و آکنه در کاهش سطح کیفیت زندگی افراد مبتلا مؤثرند، اما نقش هر یک از علائم در کیفیت زندگی روشن نیست. شواهد بر این باورند که چاقی بیشترین تأثیر را بر افت کیفیت زندگی زنان PCOS دارد (۱۹). با توجه به اینکه در مطالعه حاضر، میانگین شاخص توده ای بدن زنان شرکت کننده در پژوهش  $28/53 \pm 4/30$  بود تأثیر اضافه وزن بر کیفیت زندگی، دور از انتظار نیست. به نظر روان شناسان، ورزش به عنوان یکی از روش های غیر دارویی در پیشگیری و حتی درمان افسردگی خفیف مطرح است (۱۱). به طوری که در یافته های تحقیق حاضر آمده است، ۱۰ هفته تمرین هوازی

۳۱/۹۷±۶/۶۵ ( $P<0/01$ ) به طور معنی دار کاهش یافت. همچنین آمادگی قلبی-تنفسی ( $VO_2peak$ ) به طور معنی دار متعاقب تمرین هوازی افزایش یافت (از  $20/11 \pm 29/0$  به  $22/0 \pm 10/86$  میلی لیتر / دقیقه / کیلوگرم) ( $P<0/01$ ). از سویی، آزمون کوواریانس نشان داد تغییرات در وزن بدن ( $p=0/04$ )، نمایه توده ای بدن ( $p=0/03$ )، نسبت دور کمر به باسن ( $p=0/03$ )، درصد چربی ( $p=0/03$ ) و  $VO_2peak$  ( $p=0/03$ ) در گروه تمرین هوازی نسبت به گروه کنترل معنی دار بود (جدول شماره ۱).

از سویی، مشاهده شد در گروه تمرین پس از اجرای آزمون، میانگین نمرات حیطة های جسمی ( $p=0/01$ )، اضطراب ( $p=0/03$ ) و افسردگی ( $p=0/01$ ) کاهش معنی دار آماری نشان داد و در حیطة اجتماعی تفاوت معنی دار آماری دیده نشد ( $P>0/05$ )؛ در صورتی که در هر مقیاس برای نمرات بیشتر از ۶، علائم مرضی و نمرات کمتر یا برابر ۶ اصطلاح سالم را لحاظ کنیم (بر اساس دستورالعمل پرسش نامه) و برای نمره های سلامت روان کل نیز برای نمره های بیشتر از ۲۲، عنوان علائم مرضی و نمره های کمتر یا برابر ۲۲، عنوان سالم را لحاظ کنیم پس از ۱۰ هفته تمرین هوازی، میانگین نمره های سلامت روان زنان مبتلا به PCOS از  $33/00 \pm 12/58$  به  $23/00 \pm 6/65$  به طور معنی دار ( $P=0/009$ ) کاهش یافته است (جدول شماره ۲). از سویی، آزمون کوواریانس نشان داد تغییرات در حیطة های جسمی ( $p=0/03$ )، اضطراب ( $p=0/04$ ) و افسردگی ( $p=0/03$ ) در گروه تمرین هوازی نسبت به گروه کنترل معنی دار بود (جدول شماره ۲).

جدول شماره ۳ به توصیف میانگین و انحراف معیار نمرات آزمون افسردگی بک می پردازد. همان طور که در این جدول نشان داده شده است، میانگین نمره های کل افسردگی زنان مبتلا به PCOS در گروه تمرین ( $20/93 \pm 10/75$ ) بوده که بعد از ۱۰ هفته تمرین هوازی به ( $12/67 \pm 6/96$ ) رسیده که کاهش معنی داری را نشان می دهد ( $p=0/01$ ). جدول شماره ۳ همچنین نشان می-

مسئله که میانگین نمرات این افراد از نظر کارکرد اجتماعی و نشانه‌های جسمانی و حتی نشانه‌های اضطراب در معرض خطر قرار گیرد، قابل توجه است. ورزش و فعالیت بدنی برنامه‌ریزی شده، سبب تقویت و بهبود عملکرد دستگاه‌های بدن مانند قلب و تنفس و بهبود آمادگی جسمانی در فرد می‌شود و چون جسم و روان انسان مانند یک جزء واحد عمل می‌کنند، می‌توان انتظار داشت که بهبود یکی بر دیگری اثر مثبت داشته باشد. یافته‌های حاصل متعاقب ۱۰ هفته تمرین هوازی نیز نشان داد کیفیت زندگی وابسته به سلامت زنان PCOS، در حیطه‌های مرتبط با شکایات جسمانی، اضطراب و افسردگی افزایش یافته؛ اما تأثیر معنی‌داری بر خرده‌مقیاس اختلال در کارکرد اجتماعی نداشته است. در ادبیات مربوط به این بیماری، مطالعه‌ی مشابهی در مورد اثر تمرین هوازی بر حیطه‌های روانی این بیماران وجود ندارد. بنابراین مقایسه‌ی نتایج این تحقیق با مطالعات دیگر مقدور نیست؛ اما علت عدم تأثیر تمرینات بر خرده‌مقیاس اختلال در کارکرد اجتماعی را می‌توان احتمالاً به وجود محدودیت‌هایی مانند کوتاه بودن مدت برنامه‌ی تمرین، شدت و نوع تمرین، سطوح تحصیلات، وضعیت شغل و سطوح درآمد و تفاوت‌های فردی و فرهنگی نسبت داد (۲۷).

در مطالعه‌ی حاضر اگرچه میانگین نمرات مربوط به حیطه‌ی افسردگی کمتر از دیگر زیرمقیاس‌ها بود لیکن نتایج حاصل از آزمون افسردگی یک نشان داد که زنان گروه تمرین در معرض خطر افسردگی متوسط قرار دارند. با انجام تمرینات ورزشی به مدت ۱۰ هفته افسردگی زنان مبتلا به PCOS در تمام ابعاد بهبود یافت اما به دلیل عدم وجود مطالعه‌ی مشابه مقایسه‌ی آن مقدور نیست.

از محدودیت‌های این تحقیق علاوه بر مقطعی بودن و تعداد کم نمونه برای انجام برخی آنالیزهای زیرگروهی (علی‌رغم تعداد کافی نمونه برای آزمون فرضیه‌ی اصلی)، احتمال پاسخ‌دهی نادرست به سؤالات پرسشنامه‌ها بود که احتمالاً در صورت کنترل و یا تکمیل آن‌ها زیر نظر یک روان‌شناس، امکان دستیابی به نتایج دقیق‌تر وجود دارد.

موجب افزایش سلامت عمومی و کاهش افسردگی در زنان مبتلا به PCOS می‌شود. سازوکار این بهبودی را می‌توان به تغییرات فیزیولوژیکی بدن نسبت داد. در هنگام فعالیت‌های ورزشی سطح سروتونین و نوراپی‌نفرین افزایش می‌یابد که موجب کاهش افسردگی می‌شود (۲۲). یافته‌های تحقیق حاضر با نتایج پژوهش‌های پیشین (۲۱،۲۰) مبنی بر اثر مثبت فعالیت‌های ورزشی بر کاهش مشکلات روانی و افسردگی در این بیماران، هم‌سو است.

از دیگر یافته‌های تحقیق حاضر این بود که متعاقب ۱۰ هفته تمرین ورزشی آمادگی قلبی - تنفسی در زنان مبتلا به PCOS بهبود یافت. افزایش  $Vo_{2peak}$  به وسیله‌ی فعالیت‌های ورزشی همراه با بهبود خلق افراد افسرده مورد تأیید قرار گرفته است (۲۳). به نظر می‌رسد افزایش آمادگی قلبی - تنفسی موجب افزایش سطح آمادگی جسمانی و احساس نشاط و اعتماد به نفس در فرد می‌شود و افسردگی را بهبود می‌بخشد (۲۴).

همچنین در چندین مطالعه با هدف بهبود باروری در زنان نابارور چاق، نشان داده شد که پیروی از برنامه‌های اصلاح سبک زندگی، سطوح کیفیت زندگی و افسردگی را بهبود می‌بخشد (۲۵،۲۶). هم‌سو با این نتایج، در پژوهش حاضر نیز مشاهده شد در زنان PCOS تمرین هوازی علاوه بر کاهش وزن موجب بهبود سلامت روان و کاهش افسردگی می‌شود.

از سویی نتایج حاصل از مطالعه‌ی حاضر، هم‌سو با برخی مطالعات (۱۸)، نشان داد که در زیرمقیاس‌های پرسش‌نامه‌ی GHQ-28 به ترتیب بیشترین نمره در زیرمقیاس نشانه‌های جسمانی و سپس در زیرمقیاس کارکرد اجتماعی، اضطراب و کمترین مقدار در زیرمقیاس افسردگی قرار گرفت. کوماراپلی و همکاران معتقدند که تظاهرات جسمانی ناشی از این بیماری از علل اصلی اختلالات روان‌شناختی در این افراد است (۲۷). عدم رضایت از وضعیت ظاهر و به‌ویژه چاقی و هیرسوتیسم، اضطراب و ترس اجتماعی را در این بیماران افزایش می‌دهد که می‌تواند منجر به انزوای اجتماعی شود (۳). لذا این

### نتیجه گیری

نتایج این مطالعه پیشنهاد می‌کند که احتمالاً حضور در تمرینات ورزشی برای زنان PCOS یک اولویت و مکمل درمانی مهم است که جدا از اثرات مثبت آن بر سلامت جسمانی، بر ابعاد روانی این بیماران نیز اثر مفید دارد.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد دانشجویی در دانشگاه اراک است که با حمایت مالی این دانشگاه انجام شده است. از آزمودنی‌های مطالعه به جهت همکاری صمیمانه در اجرای این تحقیق سپاس‌گزاری می‌شود.

Archive of SID

جدول شماره ۱) ویژگی‌های فردی و ترکیب بدنی آزمودنی‌ها قبل و بعد از مداخله

ویژگی‌ها	گروه تمرین			گروه کنترل		
	قبل از مداخله	بعد از مداخله	P مقدار	اختلاف میانگین	قبل از مداخله	بعد از مداخله
وزن (کیلوگرم)	۷۱/۴±۱۷/۳	۶۹/۵±۱۶/۳*	۰/۰۱	-۱/۹†	۶۸/۵±۹/۳	۶۸/۰±۹/۸
نمایه‌ی توده‌ی بدن (کیلوگرم)	۲۸/۶±۵/۳	۲۶/۱±۶/۰*	۰/۰۱	-۲/۵†	۲۸/۴±۲/۷	۲۸/۲±۲/۶
نسبت دور کمر به باسن (سانتیمتر)	۰/۵۳±۰/۰	۰/۵۱±۰/۰*	۰/۰۱	-۰/۰۲†	۰/۵±۰/۰	۰/۵±۰/۰
درصد چربی	۳۴/۴±۵/۹	۳۱/۹±۶/۶*	۰/۰۱	-۲/۱†	۳۶/۱±۲/۸	۳۶/۵±۲/۸
Vo2peak (میلی لیتر)	۲۹/۰±۱۱/۲	۳۲/۰±۱۰/۸*	۰/۰۱	†۳/۰	۲۸/۰±۱۲/۱	۲۸/۲±۱۲/۰

مقادیر به صورت میانگین ± انحراف معیار ارائه شده است.

\* تفاوت معنی‌دار بین مقادیر قبل و بعد از مداخله در سطح  $P < 0.05$  (Dependent t).

† تفاوت معنی‌دار در تغییرات میانگین‌ها بین ۳ گروه در سطح  $P < 0.05$  (ANCOVA).

جدول شماره ۲) میانگین ± انحراف معیار نمرات مقیاس‌های سلامت عمومی آزمودنی‌ها قبل و بعد از مداخله

شاخص‌ها	گروه تمرین			گروه کنترل		
	قبل از مداخله	بعد از مداخله	P مقدار	اختلاف میانگین	قبل از مداخله	بعد از مداخله
شکایات جسمانی	۹/۸±۳/۸	۶/۲±۳/۴*	۰/۰۱	-۳/۶†	۷/۰±۳/۲	۷/۲±۲/۵
اضطراب	۸/۱±۴/۴	۵/۰±۳/۱*	۰/۰۳	-۳/۱†	۵/۳±۲/۷	۶/۱±۲/۹
اختلال در کنش اجتماعی	۹/۲±۳/۰	۹/۴±۲/۶	۰/۳۶	۰/۲	۹/۹±۳/۱	۱۰/۰±۳/۱
افسردگی	۵/۷±۵/۷	۲/۲±۲/۹*	۰/۰۱	-۳/۵†	۲/۵±۲/۶	۲/۰±۲/۳
کل	۳۳/۰±۱۲/۵	۳۳/۰±۶/۶*	۰/۰۱	-۱۰/۰†	۲۴/۷±۸/۰	۲۵/۳±۶/۸

مقادیر به صورت میانگین ± انحراف معیار ارائه شده است.

\* تفاوت معنی‌دار بین مقادیر قبل و بعد از مداخله در سطح  $P < 0.05$  (Dependent t).

† تفاوت معنی‌دار در تغییرات میانگین‌ها بین ۳ گروه در سطح  $P < 0.05$  (ANCOVA).

جدول شماره ی (۳) میانگین  $\pm$  انحراف معیار نمرات مقیاس‌های افسردگی بک آزمودنی‌ها قبل و بعد از مداخله

حیطه‌ها	گروه تمرین		گروه کنترل		مقدار P	بعد از مداخله	مقدار P	اختلاف میانگین
	قبل از مداخله	بعد از مداخله	قبل از مداخله	بعد از مداخله				
عاطفی	۷/۶ $\pm$ ۳/۷	۴/۵ $\pm$ ۳/۱*	۵/۱ $\pm$ ۲/۸	۵/۷ $\pm$ ۲/۷	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۲۵	۰/۶
شناختی	۸/۹ $\pm$ ۵/۶	۵/۴ $\pm$ ۳/۸*	۶/۲ $\pm$ ۳/۷	۶/۴ $\pm$ ۳/۶	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۲۹	۰/۲
جسمی	۴/۳ $\pm$ ۲/۳	۲/۶ $\pm$ ۱/۶*	۳/۲ $\pm$ ۱/۸	۳/۳ $\pm$ ۱/۹	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۳۲	۰/۱
کل	۲۰/۹ $\pm$ ۱۰/۷	۱۲/۶ $\pm$ ۶/۹*	۱۴/۵ $\pm$ ۷/۶	۱۵/۴ $\pm$ ۶/۲	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۲۲	۰/۹

مقادیر به صورت میانگین  $\pm$  انحراف معیار ارائه شده است.

\* تفاوت معنی‌دار بین مقادیر قبل و بعد از مداخله در سطح  $P < 0.05$  (Dependent t).

† تفاوت معنی‌دار در تغییرات میانگین‌ها بین ۳ گروه در سطح  $P < 0.05$  (ANCOVA).

**References:**

1. Barry JA, Kuczmierczyk AR, Hardiman PJ. Anxiety and depression in polycystic ovary syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Human Reproduction*. 2011; 9: 2442- 2451.
2. Ramezani F, Simbar M, Tohidi M, Hosseinpanah F, Azizi F. The prevalence of polycystic ovary syndrome in a community sample of Iranian population: Iranian PCOS prevalence study. *Reproductive Biology and Endocrinology*. 2011; 9: 39-45.
3. Benson S, Hahn S, Tan S, Mann K, Janssen O, Schedlowski M, et al. Prevalence and implications of anxiety in polycystic ovary syndrome: results of an internet-based survey in Germany. *Human Reproduction*. 2009; 24: 1446–51.
4. Mansson M, Holte J, Landin-Wilhelmsen K, Dahlgren E, Johansson A. Women with polycystic ovary syndrome are often depressed or anxious—a case control study. *Psychoneuroendocrinology*. 2008;33(8):1132-8..
5. Ching HL, Burke V, Stuckey BG. Quality of life and psychological morbidity in women with polycystic ovary syndrome: body mass index, age and the provision of patient information are significant modifiers. *Clinical Endocrinology*. 2007;66(3):373-9.
6. Elsenbruch S, Hahn S, Kowalsky D, Offner A, Schedlowski M, Mann K. Quality of life, psychosocial well-being, and sexual satisfaction in women with polycystic ovary syndrome. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2003;88(12):5801-7.
7. Teede H, Deeks A, Moran L. Polycystic ovary syndrome: a complex condition with psychological, reproductive and metabolic manifestations that impacts on health across the lifespan. *BMC medicine*. 2010; 8: 41-9.
8. Upadhyya K, Trent M. Effects of polycystic ovary syndrome on health-related quality of life. *Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research*. 2007;7(6):597-603.
9. Jones GL, Hall JM, Balen AH, Ledger WL. Health-related quality of life measurement in women with polycystic ovary syndrome: a systematic review. *Human reproduction update*. 2008;14(1):15-25.
10. Thomson RL, Buckley JD and Brinkworth GD. Exercise for the treatment and management of overweight women with polycystic ovary syndrome: a review of the literature .*obesity reviews*. 2011; 12(5): 202–10 .
11. Esfahani N. The effect of sport activities on mental health, body, anxiety, sleep disorder, disorder in social efficiency and depression among alzahra university students. *Harekat*. 2002; 10 (5): 75-86. [Persian].
12. Rotterdam ESHRE/ASRM-Sponsored PCOS Consensus Workshop Group. Revised 2003 consensus on diagnostic criteria and long-term health risks related to polycystic ovary syndrome. *Fertility and Sterility*. 2004; 81(1):19-25.
13. Noorbala A, Bagheri S, Mohammad K. The validation of general health questionnaire 28 as psychiatric screening tool. *Hakim Research Journal*. 2009; 11(4): 47-53. [Persian].
14. Sterling M. General Health Questionnaire–28. *Journal of*

- Physiotherapy. 2011; 57(4): 259-68.
15. Ebrahimi A, Molavi H, Moosavi G, Bornamanesh A, Yaghobi M. Psychometric properties and factor structure of General Health Questionnaire 28(GHQ-28) in Iranian psychiatric patients. *JOURNAL OF RESEARCH IN BEHAVIOURAL SCIENCES*. 2007; 5(1): 5-12. [Persian].
  16. Kaviyani H. Study of validity and reliability of hospital scale on anxiety and depression, general health questionnaire mood adjectives checklist and Beck depression inventory in clinical and nonclinical populations. *Journal of Tehran University of Medical Sciences*. 2009;66(2):136-40. [Persian]
  17. Heyward VH. Advanced fitness assessment exercise prescription. Human Kinetics Publication; 1997.
  18. Amini L, Ghorbani B, Seyedfatemi N. Mental Health of Women with Polycystic Ovary Syndrome (PCOS) and some of its Socio-demographic Determinants. *Iran Journal of Nursing*. 2012; 25(78): 34-41.
  19. McCook J, Reame N, Thatcher S. Health-Related Quality of Life Issues in Women With Polycystic Ovary Syndrome. *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing*. 2005; 34: 12–20.
  20. Liao LM, Nesic J, Chadwick PM, Brooke K, Prelevic GM. Exercise and body image distress in overweight and obese women with polycystic ovary syndrome: a pilot investigation. *Gynecological Endocrinology*. 2008;24(10):555-61.
  21. Thomson RL, Buckley JD, Lim SS, Noakes M, Clifton PM, Norman RJ, et al. Lifestyle management improves quality of life and depression in overweight and obese women with polycystic ovary syndrome. *Fertility and sterility*. 2010;94(5):1812-6.
  22. Dunn AL, Trivedi MH, Kampert JB, Clark CG, Chambless HO. Exercise treatment for depression efficacy and dose response. *American Journal of Preventive Medicine*. 2005; 28(1): 1-8.
  23. Brown DR. Physical activity, aging and psychological well – being: an overview of the research. *Canadian journal of sport sciences*. 1992; 17(3): 185-93.
  24. Schuch FB, Vasconcelos MP, Fleck MP. The impact of exercise on quality of life within exercise and depression trials: A systematic review. *Mental Health and Physical Activity*. 2011; 4 (2): 43-8
  25. Galletly C, Clark A, Tomlinson L, Blaney F. A group program for obese, infertile women: weight loss and improved psychological health. *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology*. 1996; 17(2):125-8.
  26. Clark A, Thornley B, Tomlinson L, Galletley C, Norman R. Weight loss in obese infertile women results in improvement in reproductive outcome for all forms of fertility treatment. *Human Reproduction*. 1998;13(6):1502-5.
  27. Kumarapeli V, Seneviratne Rde A, Wijeyaratne C. Health-related quality of life and psychological distress in polycystic ovary syndrome: a hidden facet in South Asian women. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2011;118(3):319-28.

## **The effect of an aerobic training period on mental health and depression in Iranian women with polycystic ovary syndrome**

Saremi A\*<sup>1</sup>, Kazemi M<sup>1</sup>

1. Department of Sport Sciences, Arak University, Arak, Iran.

Received: 11 January, 2016; Accepted: 11 April, 2016

---

### **Abstract**

**Introduction:** Polycystic Ovary Syndrome (PCOS) is among the common endocrine women disorders that can create manifestations such as anxiety and depression. In this study, the effect of aerobic training on mental health and depression among Iranian women suffering from PCOS has been examined.

**Methods:** This semi experimental study was carried out based on pre-test and post-test on experiment and control groups in Arak, Iran. Twenty-two women with polycystic ovary syndrome (aged  $27.82 \pm 5.23$  yr) were selected and randomly divided to training (n=12) and control (n=10) groups. Aerobic training program was performed 25-40 min/d, 3d/wk, for 10 weeks. Mental health and depression were evaluated using a general health questionnaire-28 (GHQ-28) and a Beck depression inventory (BAI-II) in the two groups before and after the study.

**Results:** The 10 week aerobic training had a significant effect on mental health, subscales of physical symptoms, anxiety and depression ( $p < 0.05$ ). However, no significant effect on subscales of social functioning was observed ( $p > 0.05$ ).

**Conclusion:** The result of present study suggests that aerobic exercise can improve the mental disorders in women with polycystic ovary syndrome.

**Keywords:** Polycystic ovary syndrome, Aerobic training, Mental health, Depression.

---

\*Corresponding author: E.mail: a-saremi@araku.ac.ir