

تأثیر فعالیت بدنی منظم بر شاخص افسردگی و پروفایل چربی زنان چاق

اصغر توفیقی^۱، سولمان بابایی^۲

تاریخ دریافت 1393/10/15 تاریخ پذیرش 1394/01/17

چکیده

پیش‌زمینه و هدف: شیوع چاقی و عوارض همراه آن به‌سرعت در سراسر جهان در حال افزایش است. بنابراین لازم است راه‌ها و روش‌های نوینی برای پیشگیری و درمان این معضل اجتماعی ارائه گردد. هدف از پژوهش حاضر بررسی شیوع افسردگی و پروفایل چربی در زنان چاق به دنبال تمرینات هوازی است.

مواد و روش‌ها: در این پژوهش نیمه تجربی، ۲۴ زن چاق با دامنه سنی ۳۵-۳۰ سال، با شاخص توده بدنی (BMI) مساوی یا بزرگ‌تر از ۳۰ کیلوگرم بر مترمربع، از بین افراد داوطلب انتخاب شدند. پس از شناسایی افراد افسرده توسط پرسشنامه استاندارد بک، به‌طور تصادفی در دو گروه ۱۲ نفری (۶ افسرده و ۶ غیر افسرده) تجربی و شاهد قرار گرفتند. گروه تجربی به مدت ۱۲ هفته (۳ جلسه در هفته) تمرینات هوازی را با شدت ۶۵-۷۵ درصد ضربان قلب بیشینه انجام داد. مقادیر نیمرخ‌های لیپیدی در حالت ناشتا قبل و بعد از تمرین برای هر دو گروه به دست آمد. تحلیل داده‌ها در سطح خطای آلفای ۵ درصد و توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۹ انجام شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد بعد از ۱۲ هفته تمرین هوازی، اختلاف معنی‌داری در مقادیر TC، TG، LDL، HDL-c، LDL/HDL و TC/HDL بین گروه تجربی و شاهد مشاهده شد. همچنین، بین سطح افسردگی زنان چاق در دو گروه شاهد و تجربی بعد از تمرینات ورزشی، اختلاف معنی‌داری مشاهده گردید ($P < 0.05$).

بحث و نتیجه‌گیری: یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که الگوی تمرین هوازی می‌تواند به‌عنوان روش درمانی مؤثر در سلامت روانی و جسمانی زنان چاق مورد توجه قرار بگیرد.

کلیدواژه‌ها: زنان چاق، تمرینات هوازی، نیمرخ چربی، شاخص افسردگی

مجله دانشکده پرستاری و مامایی ارومیه، دوره سیزدهم، شماره دوم، پی‌درپی 67، اردیبهشت 1394، صص 154-162

آدرس مکاتبه: آذربایجان غربی، ارومیه، دانشگاه ارومیه، دانشکده تربیت‌بدنی و علوم ورزشی، تلفن: ۰۹۱۴۳۲۱۵۰۶۶
Email: so_babaei@yahoo.com

مقدمه

در ۳۴ درصد زنان و ۱۰ درصد از مردان چاقی شکمی وجود دارد. شیوع چاقی و اضافه‌وزن به میزان هشداردهنده‌ای در ایران رو به افزایش است که به‌واسطه توسعه شهرنشینی، تغییر در شیوه زندگی، الگوهای مصرف غذایی و کاهش فعالیت بدنی پدیدار گشته است (۲).

امروزه چاقی در کودکان و نوجوانان از مشکلات اصلی اکثر کشورها محسوب می‌شود (۳). بروز سوء‌تغذیه و نیز اختلالات لیپیدی سرم از شواهد این امر می‌باشد (۴).

با پیشرفت فناوری در قرن بیست و یکم و گسترش فقر حرکتی چاقی فراگیر شده است. در کشورهای در حال توسعه شیوع چاقی به‌طور روزافزون در حال افزایش و سن چاقی کاهش یافته است. سازمان بهداشت جهانی تخمین زده است در دنیا بیش از یک بلیون بزرگسال چاق و یا دارای اضافه‌وزن وجود دارد (۱). ایران نیز همانند سایر کشورها از این معضل اجتماعی رنج می‌برد؛ به‌طوری‌که بررسی‌های ملی انجام‌شده در استان‌های مختلف کشور نشان داده است که

^۱ استادیار گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران
^۲ دانشجوی دکتری، گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران (نویسنده مسئول)

می‌باشد (۱۴). کرس و همکارانش (۲۰۰۶) در یک مطالعه توصیفی مقطعی روی ۱۰۰۴۰ نفر از پرسنل وزارت دفاع آمریکا گزارش کردند که شیوع افسردگی در زنان و مردان چاق نسبت به افراد با وزن طبیعی بیشتر است (۱۵). نتایج تحقیقی نشان می‌دهد هرچه میزان آمادگی جسمانی و سطح فعالیت بدنی در افراد بیشتر باشد، نگرش افراد نسبت به خودشان بهتر بوده و اعتمادبه‌نفس بالاتری دارند (۱۶). عرب عامری و همکارانش (۲۰۱۱) در تحقیقی تأثیر ورزش را بر سلامت جسمانی و روانی آزمودنی‌ها بررسی کردند. نتایج نشان داد که فعالیت بدنی بر سلامت جسمانی و روانی آزمودنی تأثیر مثبتی داشت اما تفاوت معنی‌داری بین شاخص توده بدنی و افسردگی مشاهده نشد (۱۷). با توجه به نقش کلیدی زنان در خانواده و جامعه مشاهده می‌شود که اغلب مطالعات انجام‌شده بر نتیجه تأثیر تمرینات ورزشی روی افسردگی تأکید داشته و اختصاصاً بر زنان به‌ویژه زنان چاق تمرکز ندارد؛ به‌علاوه، نبود اطلاعات کافی در مورد تأثیر ورزش هوازی بر روی شاخص‌های چربی و افسردگی و بررسی ارتباط آن دو بر روی یکدیگر، پرداختن به پژوهش حاضر را ضروری می‌نماید. بنابراین به نظر می‌رسد انجام این پژوهش باهدف بررسی تأثیر تمرینات ورزشی بر افسردگی زنان چاق حائز اهمیت و ضروری باشد تا بدین‌وسیله با تأکید بیشتر بر فعالیت فیزیکی و ورزش در جهت پیشگیری از بروز عوارض افسردگی و چاقی در این قشر بزرگ از جامعه امروزی اقدامات لازم به عمل آید.

مواد و روش‌ها

این پژوهش از نوع نیمه تجربی بود که باهدف کلی تأثیر ۱۲ هفته تمرین هوازی بر پروفایل چربی و افسردگی در زنان چاق اجرا شد. در ابتدا با نصب اعلامیه‌های فراخوان، افراد چاق یا دارای اضافه‌وزن که مایل به اجرای تمرین‌های ورزشی برای تعدیل وزن و بهبود وضعیت فیزیولوژیک خود بوده و به یکی از مجموعه‌های ورزشی شهرستان ارومیه مراجعه می‌کردند، توسط پژوهشگر شناسایی شدند. در روز مشخص‌شده از افراد داوطلب، دعوت به عمل آمد و پس از ارائه توضیحات کامل درباره روند اجرای پژوهش، فایده و ضررهای احتمالی پژوهش، رضایت‌نامه کتبی از داوطلبین دریافت شد. پس از تکمیل پرسشنامه‌های استاندارد سلامت و میزان فعالیت بدنی روزانه، افراد واجد شرایط، از میان زنان ۳۰-۳۵ ساله با نمایه توده بدنی (BMI) بیشتر از ۳۰ کیلوگرم بر مترمربع انتخاب شدند. نداشتن سابقه بیماری (بیماری قلبی عروقی، کبدی، کلیوی، ریوی، دیابت و نیز نداشتن گزارشی از هر نوع آسیب جسمی و ارتوپدی که با اجرای تمرین‌ها تداخل داشته باشد)، غیرفعال بودن (عدم مشارکت در فعالیت‌های ورزشی منظم طی سه سال گذشته) و بدون سابقه اجرای فعالیت ورزشی،

همراه با این تغییرات، داشتن تناسب‌اندام و وزن مناسب در بین جوانان اهمیت زیادی پیدا کرده است. نمره پایین تناسب فیزیکی بدن می‌تواند با افزایش احتمال چاقی، مرگ‌ومیر حاصل از بیماری عروق کرونر را بالا ببرد (۵). از طرف دیگر اضافه‌وزن و چاقی می‌تواند بر روی سلامت روح و روان تأثیر بسزایی بگذارد (۶). جوانانی که وزن مناسبی ندارند معمولاً از فعالیت در جامعه خودداری می‌کنند که این فرایند باعث به وجود آمدن اختلالات روانی می‌گردد (۷). افسردگی یکی از اختلالات روانی است که بر کیفیت خلق‌وخوی فرد تأثیر عمیق گذاشته و نحوه ادراک وی را از خویش و محیط اطرافش دگرگون می‌سازد (۸). به هنگام افسردگی، احتمال مراقبت مناسب از خود، داشتن تغذیه مناسب و فعالیت‌های بدنی کمتر شده و با افزایش سطح هورمون‌های مربوطه، فرد بیشتر در معرض مشکلات جسمی و بهداشتی قرار می‌گیرد (۹). شیوع افسردگی در زنان بیشتر از مردان بوده که می‌تواند ناشی از عوامل بیولوژیکی و عوامل مربوط به سیستم تولیدمثل آنان و هورمون‌ها باشد به‌طوری‌که میزان افسردگی در زنان حاملگی، بعد از تولد کودک و هنگام منوپوز بیشتر از سایر زمان‌هاست. به‌علاوه عوامل فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی، داشتن مسئولیت‌های متعدد مثل خانه‌داری و تعدد نقش‌ها به‌عنوان مادر، همسر، کارمند نیز سهم بسزایی در افسردگی زنان داشته و آن‌ها را برای داشتن سطح بالای استرس مستعد می‌نماید (۸،۱۰). بر اساس تحقیقات انجام‌شده، افسردگی مرتبط با چاقی در انجام فعالیت‌های روزمره زندگی زنان با مسئولیت‌های متعدد اختلال ایجاد نموده و حتی در بعضی موارد خطر اقدام به خودکشی را نیز افزایش می‌دهد. طی بررسی‌های انجام‌شده، افزایش ۱۰ واحد به شاخص توده بدن، خطر افکار خودکشی و اقدام به آن را در میان زنان افزایش داده است (۱۱). با توجه به اینکه جسم و روان به‌طور متقابل بر یکدیگر تأثیر می‌گذارند و سلامت این دو مقوله، یکپارچگی و سلامت عمومی فرد را در برمی‌گیرد، پرداختن به این موضوع و شناخت تأثیرات دائمی این دو بر یکدیگر از ضروریات است (۱۲). از این‌رو درمان و کنترل افسردگی در قشر زنان چاق جامعه اهمیت بسزایی دارد و فعالیت‌های بدنی و ورزش و تغذیه مناسب کلید این درمان و کنترل محسوب می‌شود. انیستیتو ملی بهداشت روانی ایالت متحده اعلام کرده است که سلامت جسم مستقیماً با سلامت روان در ارتباط است و ورزش باعث کاهش افسردگی افراد جامعه و سلامت جسم و روان آنان می‌گردد. طبق پژوهش‌های جدید، سی دقیقه فعالیت ورزشی هوازی موجب درمان افسردگی به میزان زیادی می‌گردد (۱۳).

روبرتز و همکارانش (۲۰۰۳) مطالعه‌ای را از سال ۱۹۹۴ تا سال ۱۹۹۹ به مدت ۵ سال بر روی ۲۱۲۳ فرد پنجاه‌ساله انجام دادند و مشاهده کردند که چاقی همراه با خطر افزایش افسردگی

پژوهش تری گلسیرید و کلسترول، LDL و HDL به روش فتومتری و با استفاده از کیت شرکت پارس آزمون اندازه‌گیری شد. گروه تجربی تمرینات هوازی را به مدت ۱۲ هفته، ۳ جلسه در هفته و به مدت ۶۰ دقیقه انجام دادند که شامل گرم کردن (۱۰ دقیقه)، حرکات کششی و نرمشی (۱۰ دقیقه) و تمرینات ایروبیکی (۳۰ دقیقه) و سرد کردن (۱۰ دقیقه) بود، اجرا کردند. برنامه تمرینات هوازی بر اساس حداکثر ضربان قلب طراحی گردید. تمرینات در ۴ هفته اول با ۶۵ درصد حداکثر ضربان قلب، ۴ هفته دوم با ۷۰ درصد حداکثر ضربان قلب، ۴ هفته سوم با ۷۵ درصد حداکثر ضربان قلب انجام گرفت. جهت کنترل شدت تمرینات، ضربان قلب ۳ بار در هر جلسه و به ترتیب: قبل و بعد از تمرینات ایروبیکی و یکبار نیز در زمان سرد کردن با استفاده از پلار ضربان سنج اندازه‌گیری شد.

پس از آزمون فرض طبیعی بودن توزیع متغیرها که توسط آزمون کلموگرف - اسمیرنوف انجام شد، برای تجزیه و تحلیل نتایج از روش آنالیز واریانس داده‌ها (ANOVA) و با استفاده از نرم‌افزار SPSS استفاده شد.

یافته‌ها

مشخصات توصیفی آزمودنی‌های دو گروه در جدول یک ارائه شده است و نشان می‌دهد که تفاوت آماری معنی‌داری در مقادیر شاخص توده بدن، درصد چربی بدن، سن، قد و وزن در ابتدای پژوهش وجود نداشت ($p > 0.05$) و گروه‌ها کاملاً با یکدیگر همگن بودند.

آزمون تحلیل واریانس نشان داد میزان کلسترول، تری گلسیرید، LDL، LDL/HDL، TC/HDL در گروه تجربی افسرده، پس از آزمون نسبت به قبل از آزمون کاهش یافت و در گروه تجربی غیر افسرده، پس از آزمون نسبت به قبل از آزمون کاهش نشان داد که هر دوی این تغییرات از لحاظ آماری معنادار بودند و این کاهش در گروه تجربی افسرده بیشتر بود که نشان‌دهنده آن است که ورزش هوازی بیشترین تأثیر را در این گروه داشته است. همچنین مقادیر HDL در گروه تجربی افسرده و غیر افسرده پس از اجرای تمرینات هوازی افزایش معناداری نشان داد ($P < 0.05$). در گروه شاهد تغییرات معناداری در موارد مورد مطالعه مشاهده نشد. همچنین، نمره‌های پس‌آزمون افسردگی در گروه تجربی افسرده و غیر افسرده کاهش یافت که این تغییرات در گروه تجربی افسرده محسوس‌تر بود (جدول شماره ۲).

محدودیت کالری (هیچ‌یک از آزمودنی‌ها به‌تازگی از رژیم غذایی خاصی پیروی نمی‌کردند و طی شش ماه گذشته به‌طور تقریبی وزن ثابتی داشتند) و عدم مصرف داروی خاص در سه ماه قبل از پژوهش (داروهای مؤثر بر ضربان قلب، سوخت‌وساز و وزن بدن مانند داروهای مرتبط با دیابت یا بیماری‌های تیروئیدی، داروهای ضدبارداری، ضدالتهاپی غیراستروئیدی، هورمون‌های تولیدمثل، مکمل‌ها و ویتامین‌ها)، شرایط ورود به مطالعه بودند؛ و معیار خروج از مطالعه، بارداری در طی انجام مطالعه و عدم تمایل به ادامه شرکت در مطالعه بود. سپس بر اساس پرسشنامه بک، افراد سالم و افراد مبتلا به افسردگی شناسایی شدند؛ در ابتدا افراد شرکت‌کننده در پژوهش ۳۰ نفر بودند که ۶ نفر از آن‌ها به دلایل مختلف همچون بارداری شدن در طی مطالعه و عدم شرکت منظم در فعالیت‌های ورزشی از پژوهش خارج شدند، بدین دلیل کار مذکور با ۲۴ نفر ادامه یافت و ۱۲ نفر از افراد سالم انتخاب و به‌صورت تصادفی در دو گروه تجربی و شاهد تقسیم شدند؛ و همچنین ۱۲ نفر از افراد مبتلا به افسردگی به‌صورت تصادفی در دو گروه تجربی و شاهد تقسیم شدند. گروه تجربی در مدت پژوهش، به اجرای برنامه تمرینی پرداخته و گروه شاهد نیز بدون مداخله به فعالیت‌های روزانه خود ادامه دادند. آزمون ۱۳ سؤالی بک ۴ گزینه دارد و به گزینه‌ها به ترتیب از صفر تا ۳ نمره مثبت داده می‌شود. مجموع نمره‌ها بین صفر تا ۳۹ قرار می‌گیرد. نمره صفر الی ۴ معادل عدم افسردگی است. نمره ۵ تا ۷ به‌عنوان افسردگی خفیف تعیین می‌شود. نمره‌های ۸ تا ۱۵ نشانه افسردگی و نمره‌های ۱۶ و بالاتر به‌عنوان افسردگی شدید در نظر گرفته می‌شوند. مجموع نمره بک با جمع کمی پاسخ‌ها محاسبه می‌شود. همچنین، ثبت اطلاعات ورزشی شرکت‌کنندگان از طریق فرم ثبت روزانه ورزش (Log book)، کالری مصرفی از طریق فرم یادآمد ۲۴ ساعته، اندازه‌گیری وزن با کمک ترازوی پزشکی SECA و همچنین زمان تمرین آزمودنی‌ها توسط کرنومتر دیجیتالی با دقت ۰/۱ ثانیه اندازه‌گیری شد. از آزمودنی‌ها در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون در شرایط آزمایشگاهی و ۱۲ ساعت ناشتایی مقدار ۵-۷ سی‌سی خون سیاهرگی پس از ۵ دقیقه استراحت کامل با استفاده از سرنگ‌های لوله استریل با ماده ضد انعقاد EDTA از دست چپ گرفته شد و سپس در ظرف یخ قرار داده شد (برای جلوگیری از روبرو شدن با تغییرات هورمونی هیچ‌کدام از نمونه‌ها موقع خون‌گیری در دوران پیرودی نبودند). سپس سرم با استفاده از سانتریفیوژ ۱۸۰۰ rpm برای ۱۵ دقیقه به دست آمد و در دمای ۲۰- درجه سانتی‌گراد ذخیره شد. در این

جدول (1): مشخصات عمومی آزمودنی‌ها

متغیر	گروه شاهد		گروه تجربی	
	افسرده	غیر افسرده	افسرده	غیر افسرده
سن (سال)	33 ± 1/21	32 ± 4/13	32 ± 5/41	32 ± 2/11
قد (سانتی‌متر)	154 ± 4/17	156 ± 1/11	156 ± 152/41	154 ± 4/22
تودهٔ بدنی (کیلوگرم)	83 ± 5/38	83 ± 4/25	83 ± 3/71	83 ± 1/16
شاخص توده بدنی (kg/m ²)	32 ± 5/14	32 ± 3/18	32 ± 0/85	32 ± 2/52
درصد چربی بدنی	31/49 ± 2/24	31/84 ± 8/9	31/56 ± 2/68	31/49 ± 3/47

جدول (2): نتایج آزمون تحلیل واریانس، تست تعقیبی توکی و آزمون مقایسه تفاوت‌های درون گروهی مولفه‌های پروفایل چربی و افسردگی در گروه تجربی و شاهد

متغیر	شاهد (افسرده)	شاهد (غیر افسرده)	گروه		P	F
			تجربی (افسرده)	تجربی (غیر افسرده)		
کلسترول	170/0 ± 82/2	170/9 ± 42/3	172/6 ± 84/7	170/5 ± 43/9	P < 0/0001	1/015
	172/8 ± 63/3	173/5 ± 44/9	163/1 ± 81/3#	166/9 ± 69/9		
	2/8 ± 18/9	2/6 ± 22/6	-9/5 ± 32/3§	-3/6 ± 0/26†§		
تری گلیسرید	168/2 ± 29/5	170/5 ± 39/8	170/9 ± 06/54	171/5 ± 94/3	P < 0/0001	2/17
	170/54 ± 36/9	172/6 ± 58/2	158/1 ± 23/5#	164/8 ± 58/2		
	2/34 ± 7/4	2/1 ± 18/4	-12/8 ± 16/96†§	-6/7 ± 36/1§		
LDL	103/8 ± 6/9	101/9 ± 75/8	106/7 ± 11/6	105/8 ± 47/9	P > 0/05	P < 0/001
	101/7 ± 7/1	103/7 ± 38/2	99/8 ± 6/1#	102/1 ± 5/04		
	2/1 ± 0/2	1/8 ± 37/6	-6/2 ± 5/5§	-3/7 ± 42/86*§		
HDL	41/4 ± 54/3	42/1 ± 15/3	43/84 ± 8/9	42/2 ± 1/9	P < 0/0001	3/15
	42/5 ± 1/8	43/9 ± 56/2	47/8 ± 9/7#	45/8 ± 9/8		
	1/1 ± 52/5	1/8 ± 40/9	3/96 ± 0/8 §	3/6 ± 7/9*§		
LDL/HDL	2/50 ± 0/12	2/33 ± 0/52	2/42 ± 4/95	2/50 ± 25/21	P < 0/0001	1/95
	2/39 ± 3/9	2/35 ± 3/32	2/36 ± 0/67#	2/22 ± 0/59		
	0/11 ± 3/78	0/02 ± 2/79	0/06 ± 4/28§	0/28 ± 24/62*§		
TC/HDL	4/10 ± 1/51	4/05 ± 2/76	3/4 ± 8/73	4/04 ± 44/57	P < 0/0001	3/83
	4/06 ± 35/1	3/95 ± 0/79	3/41 ± 8/38#	3/64 ± 7/13		
	0/5 ± 23/59	0/1 ± 19/7	0/01 ± 0/35§	0/4 ± 27/44*§		
افسردگی	2/9 ± 43/87	11/98 ± 2/3	13/79 ± 3/8	11/86 ± 1/5	P < 0/0001	2/42
	2/3 ± 11/98	11/74 ± 1/1	7/34 ± 5/2#	9/01 ± 9/2		
	0/6 ± 31/9	0/24 ± 1/2	6/45 ± 1/4†§	2/85 ± 7/7*§		

ق: مقادیر پیش‌آزمون، ب: مقادیر پس‌آزمون، ت: تفاوت مقادیر پیش‌آزمون - پس‌آزمون؛ مقادیر به شکل انحراف معیار ± میانگین بیان شده است.

معناداری نسبت به مقادیر پیش‌آزمون $P < 0/05$ ، † معناداری نسبت به مقادیر پس‌آزمون $P < 0/01$

‡ معناداری نسبت به گروه شاهد غیر افسرده $P < 0/05$ ، * معناداری نسبت به گروه شاهد افسرده $P < 0/05$

§ معناداری نسبت به گروه تجربی غیر افسرده $P < 0/05$ ، § معناداری نسبت به گروه تجربی افسرده $P < 0/05$

بحث و نتیجه‌گیری

ارزیابی و اندازه‌گیری شیوع اضافه‌وزن و چاقی به منظور مداخله مناسب و مؤثر جهت ارتقای کمیت و کیفیت زندگی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. این موضوع از آن جهت اهمیت بیشتری پیدا می‌کند که بدانیم حذف اضافه‌وزن و چاقی در جامعه بر اساس مطالعات انجام‌شده می‌تواند باعث کاهش بروز بیماری‌های روانی گردد. این دسته بیماری‌ها در حال حاضر بیشترین بار بیماری را در جوامع توسعه یافته تحمیل می‌کنند (۹). نتایج مطالعه حاضر بیانگر این بود که تمرینات هوازی تأثیر معنی‌داری بر کاهش افسردگی در زنان چاق دارد که با نتایج هافمن و همکاران (۲۰۰۷)، الیز و همکاران (۲۰۰۷) (۱۸،۱۹)، جامز و همکاران (۲۰۰۸) (۲۰) همخوانی دارد. دلایل تأثیر تمرینات هوازی بر کاهش افسردگی را باید در ارتباط با سطح بعضی از نوروترانسمیترها مانند سروتونین، اپی نفرین و دوپامین در مغز جستجو کرد. این تمرینات به دلیل تحریک سیستم عصبی سمپاتیک باعث افزایش تراکم این نوروترانسمیترها می‌شوند (۲۱). همچنین تمرینات هوازی باعث تحریک ترشح اندورفین و افزایش آن می‌شوند که موجب احساس راحتی، تحمل فشار تمرین و ایجاد حالت شادی و سرخوشی می‌شود. از طرف دیگر تمرینات هوازی توجه شخص را از موارد منفی به موارد مثبت و آرامش‌دهنده معطوف می‌دارد (۲۲،۲۳).

همچنین، نتایج نشان داد یک دوره ۱۲ هفته‌ای تمرینات هوازی بر مقدار لیپیدهای سرم خون آزمودنی‌ها تأثیر داشته است. شرکت در فعالیت‌های هوازی سبب تغییر معنی‌دار در سطح HDL-c، LDL-c، VLDL، TG، TC آزمودنی‌ها شده است. این نتایج با نتایج تحقیقات کومار (۲۰۱۲)، کولی و همکاران (۲۰۱۱) همسو و با نتایج تحقیقات میشل و همکاران (۲۰۰۶) مغایر است (۲۴،۲۵،۲۶). بسیاری از تحقیقات نشان داده‌اند که انواع تمرین و فعالیت ورزشی بر چربی‌های خون تأثیر دارند. داناون و همکاران در تحقیق خود نشان دادند که فعالیت ورزشی باعث افزایش HDL-c در آزمودنی‌های گروه تجربی می‌شود (۲۷). عوامل مختلفی بر تغییرات مقدار HDL خون افراد اثر می‌گذارند، از جمله آن‌ها می‌توان به جنس آزمودنی‌ها، رژیم غذایی، مصرف دارو، ویژگی‌های وراثتی افراد و مدت فعالیت بدنی اشاره کرد (۲۸). مکانیسم تغییرات HDL-C متعاقب تمرین پیچیده است؛ اما آنزیم لیپوپروتئین لیپاز از طریق هیدرولیز تری‌گلیسیرید پلاسما مهم‌ترین عامل در تغییر غلظت HDL-C می‌باشد (۲۹). تحقیقات مختلف بر آثار مفید تمرینات هوازی در کاهش LDL-c و VLDL ادعان داشته‌اند (۳۰،۳۱). با توجه به مصرف چربی به‌عنوان سوخت در زمان فعالیت و هم در زمان اجرای بازگشت به حالت اولیه، به

نظر از عوامل کاهش VLDL، LDL است (۲۷). اجرای فعالیت ورزشی مقدار لیپوپروتئین نوع A را افزایش می‌دهد و موجب افزایش آنزیم LPL می‌شود. LPL نیز موجب کاتابولیزه شدن بخش لیپیدی LDL می‌شود. از این رو انتظار می‌رود LDL در خون کاهش یابد (۳۰). در تحقیق حاضر تری‌گلیسیرید نیز کاهش معنی‌داری داشته است، تغییرات مربوط به تری‌گلیسیرید را می‌توان به پاسخ لیپوپروتئین لیپاز به تمرین ورزشی نسبت داد. لیپوپروتئین لیپاز از جمله آنزیم‌های تنظیم‌کننده لیپوپروتئین‌ها و تجزیه تری‌گلیسیرید موجود در لیپوپروتئین‌های غنی از تری‌گلیسیرید است. از طرفی مطالعات نشان می‌دهند که پس از تمرینات هوازی آنزیم لیپاز کبدی کاهش یافته و مهار می‌گردد (۳۱). بنابراین ساخت تری‌گلیسیرید موجود در LDL، VLDL کاهش می‌یابد. در مطالعه ما میزان کلسترول تام به‌طور معنی‌داری کاهش یافت، از دلایل فیزیولوژیکی این کاهش می‌توان به دلیل افزایش و بهبود فعالیت آنزیم لیپوپروتئین لیپاز (LPL) به دنبال انجام تمرینات هوازی اشاره کرد (۳۲). با افزایش فعالیت لیپوپروتئین لیپاز، استفاده از ذخایر چربی افزایش می‌یابد (۳۳).

تمرین و فعالیت بدنی به‌عنوان راهی برای تسهیل کاهش وزن و بهبود ترکیب بدنی پذیرفته شده است (۳۴). در اثر فعالیت هوازی به علت افزایش تراکم میتوکندری، ظرفیت آنزیم‌های اکسایشی در عضلات افزایش می‌یابد. افزون بر آن افزایش فعالیت آنزیم‌های زنجیر انتقال الکترون، فعالیت آنزیم‌های دخالت‌کننده در اکسایش چربی‌ها و همچنین فعالیت لیپوپروتئین لیپاز را افزایش می‌دهد (۳۳،۳۵). از سوی دیگر بر اثر تمرین هوازی، تراکم گیرنده‌های بتا آدرنرژیک در سطح سلولی بافت چربی و در نتیجه حساسیت آن‌ها در برابر فرایند لیپولیز افزایش می‌یابد (۳۳). به نظر می‌رسد که محرک اصلی این روند، توزیع کاتکولامین‌ها در اثر فعالیت هوازی و افزایش اکسایش چربی‌ها باشد (۳۳). بنابراین وزن بدن در آزمودنی‌ها کاهش یافته و باعث بهبود ترکیب بدنی می‌شود. تحقیقات نشان می‌دهد کسب بدنی مناسب‌تر و موزون‌تر منتج از فعالیت بدنی اعتمادبه‌نفس بیشتری به شخص می‌دهد و تصور از خود را بهبود می‌بخشد که این‌ها بر کاهش افسردگی تأثیر می‌گذارند (۲۲،۲۳).

نتایج ضریب همبستگی نشان داد بین افسردگی و پروفایل چربی بر حسب فعالیت بدنی رابطه معنی‌داری وجود دارد. به نظر می‌رسد بین چاقی و عوامل روانی ارتباط وجود دارد (۱۴،۱۵،۳۴). تربوگت و همکاران (۲۰۰۶) تحقیقی را به منظور بررسی میزان افسردگی و توده بدن بر روی ۱۸۲۶ دانش‌آموز ابتدایی و ۵۷۳۰

¹ Lipoprotein Lipase

جسمانی و روانی‌شان ارزیابی شد. نتایج نشان داد که پس از سه ماه تمرین، سلامت روانی، خودپنداره و درک از زندگی آزمودنی‌ها بهبود چشمگیری داشته است (۳۶).

با توجه به نتایج حاضر، در تأثیر مفید ورزش بر افسردگی و سلامت جسمانی، امید است با فراهم‌آوری امکانات و تجهیزات لازم در راستای پیشرفت هرچه بیشتر ورزش و تشویق جوانان برای شرکت در فعالیت‌ها گام اساسی برداشته شود.

دانش‌آموز متوسطه انجام دادند و نتیجه گرفتند که صرفاً قد و وزن موجبات افسردگی را فراهم نمی‌کند بلکه درک اشخاص از وضعیت بدنشان در میزان رضایت و افسردگی آن‌ها مؤثر است (۳۷). گوشکوسکا و همکارانش (۲۰۰۵) در تحقیقی تأثیر ورزش را بر سلامت جسمانی و روانی آزمودنی‌ها بررسی کردند. آن‌ها تأثیر فعالیت بدنی را بر افسردگی با یک برنامه تمرینی سه ماهه مورد مطالعه قرار دادند و سپس درک دانشجویان از سلامت

References:

- Greenberg AS, Obin MS. Obesity and the role of adipose tissue in inflammation and metabolism. *Am J Clin Nutr* 2006;83(2):461.
- Hosseini Esfahani F, Mirmiran P, Djazayeri SA, Mehrabi Y, Azizi F. Change in food patterns and its relation to alterations in central adiposity in tehranian of district 13 adults. *Iran J Endocrinol Metab* 2008;10(4):299-312.
- Schiel R, Kaps A, Bieber G, Kramer G, Seebach H, Hoffmeyer A. Identification of determinants for weight reduction in overweight and obese children and adolescents. *J Telemed Telecare* 2010;16(7):368-73.
- Zamani Alavijeh F, Faghihzadeh S, Sadeghi F. Application of the Health Belief Model for Unhealthy Eating Prevention among Primary School Children in Arak. *Behood J* 2008;11(4):352-67.
- Sadeghi M, Poormoghadas M, Roohafza HM, Talaei M, Golshadi I. The relationship between women physical fitness and obesity and the severity of CAD. *J Qazvin Univ Med Sci* 2008;12(1):46-51.
- Talen MR, Mann MM. Obesity and mental health. *Prim Care* 2009;36(2):287-305.
- De Sousa SM. Body-image and obesity in adolescence: a comparative study of social-demographic, psychological, and behavioral aspects. *Span J Psychol* 2008;11(2):551-63.
- Smith LL, Elliott CH. Demystifying and defeating depression. 2003; 9-20. Accessed on internet at: www.media.wiley.com/product-data/excer pt.pdf.
- National Center for Chronic Disease: prevention and health promotion. Physical activity resources for health professionals. June 10, 2005. Accessed on internet at: www.cdc.gov/nccdphp/dnpa.
- Grohol JM. The causes of depression: depression in women, seniors and children. Dec 6, 2006. Accessed on internet at: <http://psychcentral.com/lib/2006/the-causes-of-depression/>
- Hasty S. Gender studies: obesity Increases risks of depression & suicide in women, decreases risks in men. feb 26,2000; 6. Accessed on internet at: <http://www.newsrx.com/newsletters/Women>
- Sharepur M. Factors affecting attitudes of students towards sports leisure. *J Hosp* 2008; 7(2), 4-14.
- Hughes JR: Psychological effects of habitual aerobic exercise: A critical review. *Preventive Med* 1984; 13(7):66-78.
- Roberts RE, Deleger S, Strawbridge WJ, Kaplan GA. Prospective association between obesity and depression: evidence from the Alameda County Study. *Int J Obes* 2003; 27 (4): 514-21.
- Kress A, Peterson M, Hartzell M. Association between obesity and depressive symptoms among U.S. Military active duty service personnel. *J Psychosomers* 2006; 60 (3): 263-71.
- Guszkowska M. [Effects of exercise on anxiety, depression and mood]. *Psychiatr Pol* 2004;38(4):611-20.
- Arabameri E, Ehsani SH, Dehkhoda SH, Sayah M, The relationship between public Slalant status, depression and body mass index in male

- and female athletes and non-athletes Tehran University. *J Motor Learn Movement* 2009; 3:79-83.
18. Ellis N, Crone D, Davey R, Groqan S. Exercise interventions as an adjunct therapy for psychosis: acritical review. *Br J Clin Psychol* 2007; 46(1): 95-111.
19. Hoffman MD, Hoffman DR. Dose aerobic exercise improve pain perception and mood? A review of evidence related to healthy and chronic pain subjects. *Curr Pain Headache Rep* 2007; 11(2): 93-7.
20. James JA. Relations of mood with body mass index changes in severaly obese women enrolled in a supported physical activity treatment. *Obesity Facts* 2008; 1: 88-92.
21. Mattson MP, Duan W, Wan R, Guo Z. Prophylactic Activation of Neuroprotective Stress Response Pathway by Dietary and Behavioral Manipulations. *Neuro Rx* 2004; 1(1):111-6.
22. Do H. At least five a week: evidence on the impact of physical activity and its relationship to health. D.o. Health, Editor. Stationary Office. 2004. 1-128. Available at: www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/.../DH
23. Rhodes JS, van Praag H, Jeffrey S, et al. Exercise increases hippocampal neurogenesis to high levels but does not improve spatial learning in mice bred for increased voluntary wheel running. *Behav Neuro Sci* 2003; 117(5): 1006-16.
24. Kumar S. Study of Lipid Profile in Obese Individuals and the Effect of Cholesterol Lowering Agents on Them. *J Med Sci* 2012; 5 (2):147-51.
25. Kulie T, Slattengren A, Redmer J, Counts H, Eglash A, Schragar S. Obesity and women's health: an evidence-based review. *J Am Board Fam Med* 2011;24:75– 85.
26. Michel, L. Blood lipid responses after continuous and accumulated aerobic exercise. *J Sport Nutr* 2006; 16-245-54.
27. Donovan GO, Owen A. Change in cardiorespiratory fitness and coronary disease risk factor following 24 week of equal energy cost. *J APPL Physiol* 2005; 10, 1152-4.
28. Aki V, Korperainen RA. Effects of impact exercise on physical performance and cardio vascular risk factors. *J Med Sci* 2007; 39(5): 756-63.
29. Warren MP, Shantha S. The female athlete. *Baillieres Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2000;14(1):37-53.
30. Wong PC, Chia YH, Tsou Y.H, Darren Lim. Effects of a 12-week Exercise Training Programme on Aerobic Fitness, Body Composition, Blood Lipids and C-Reactive Protein in Adolescents with Obesity. *Ann Acad Med Singapore* 2008;37:286-93.
31. Pronk NP, Crouse SF, O'Brien BC, Rohack JJ. Acute effects of walking on serum lipids and lipoproteins in women. *J Sports Med Phys Fitness* 1995;35(1):50-8.
32. Taheri L. The Effects of 8week aerobic exercise on blood lipoprotein of non-athletic middle-aged women of Ahvaz. *Harakat* 2007; 9(1):87-99.
33. Nicklas BJ, Hsu FC, Brinkley TJ, Church T, Goodpaster BH, Kritchevsky SB, et al. Exercise training and plasma C-reactive protein and interleukin-6 in elderly people. *J Am Geriatr Soc* 2008; 56(11): 2045-52.
34. West DS, Gorin AA, Subak LL, Foster G, Bragg C, Hecht J, et al. A motivation-focused weight loss maintenance program is an effective alternative to a skill-based approach. *Int J Obes* 2011; 35(2): 259- 69.
35. Skoumas J, Pitsavos C, Stefanadis C. Physical activity, high density lipopemine cholesterol and then lipids levels in man and women from

- ATTICA study- lipid health Dis. Jun-Iziz 2003; 34(3):260-9.
36. Guskowska M. Effects of exercise on anxiety, depression and mood: Zakladu psychological Awfwarzawie. Psychiatr Pol 2004; 38(4); 611-20.
37. Ter Bogt T, Van Dorsselaer S, Monshouwer K, Verdurmen J, Engels R, Vollebergh W. Body mass index and body weight perception as risk factors for internalizing and externalizing problem behavior among adolescents. J Adoles Health 2006; 39(1): 27-34.

THE EFFECT OF 12 WEEKS AEROBIC EXERCISE TRAINING ON DEPRESSION INDICES AND LIPID PROFILES IN OBESE WOMEN

Tofigi A¹, Babaei S^{2*}

Received: 5 Jan, 2015; Accepted: 6 Apr, 2015

Abstract:

Background & Aim: The prevalence of obesity and its associated complications is increasing rapidly in the world. Therefore, applying new approaches are necessary to prevent and treat this social problem. The aim of this study is to evaluate the prevalence of depression and lipid profiles in obese women after aerobic exercise.

Materials & Methods: In this quasi-experimental study, 24 obese women with an age range of 30-35 years old with a body mass index (BMI) equal to or greater than 30 kg/m², were selected from among volunteers. After identification of depressed people by Beck standard questionnaire, they were randomly assigned into two groups of 12 subjects as the following: 6 depressed as experimental, and 6 non-depressed as control groups. Experimental group had received 12 weeks (3 sessions per week) of aerobic exercise intensity in 75-65% of maximum heart rate. Depression indices and fasting lipid profiles were measured before and after training for both groups. Data were analyzed by SPSS version 18 at P<0.05.

Results: Results showed that after 12 weeks of aerobic exercise, there were significant differences in the levels of TG, TC, LDL, HDL-c, LDL / HDL and TC / HDL between experimental and control groups. Also, the level of depression in obese women after exercise in experimental and control groups was significant.

Conclusion: The findings of this study showed that aerobic exercise as an effective treatment approach can be taken into consideration in psychological and physical health in obese women.

Keywords: obese women, aerobic exercise, lipid profile, depression index

Address: West Azarbaijan, Urmia University, Faculty of Physical Education and Sports Science

Tel: (+98)9143215066

Email: so_babaei@yahoo.com

¹ Department of Sport Physiology, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, Urmia University, Urmia, Iran

² PhD student, Department of Exercise Physiology, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, Urmia University, Urmia, Iran (Corresponding Author)