

## تأثیر هشت هفته تمرین هوازی منتخب بر کیفیت زندگی، افسردگی و ترکیب بدن زنان مبتلا به کم کاری تیروئید

مهسا صفایی<sup>۱</sup>

ماندانا غلامی<sup>۲</sup>

کیوان ملانوروزی<sup>۳</sup>

### چکیده

هدف از پژوهش حاضر بررسی تأثیر هشت هفته تمرین هوازی استپ بر کیفیت زندگی، افسردگی و ترکیب بدن زنان مبتلا به کم کاری تیروئید بود. بدین منظور ۳۰ زن مبتلا به کم کاری تیروئید که دارای افسردگی خفیف بودند انتخاب شدند. آزمودنی‌های گروه تجربی به مدت هشت هفته در تمرینات هوازی (ایروبیک استپ)، سه جلسه در هفته شرکت کردند. توده بدن، مجموع چربی‌های پوستی، درصد چربی، توده چربی، توده بدون چربی، نسبت دور کمر به باسن، شاخص توده بدن و همچنین کیفیت زندگی و افسردگی آزمودنی‌ها قبل و بعد از هشت هفته تمرین هوازی مورد ارزیابی قرار گرفت. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون تی مستقل استفاده شد. نتایج، افزایش کیفیت زندگی و کاهش افسردگی و بهبود ترکیب بدن را در گروه تمرین کرده در مقایسه با گروه کنترل نشان داد، اما تفاوت معنادار در نسبت دور کمر به لگن بین گروه‌ها مشاهده نشد.

**واژگان کلیدی:** تمرین هوازی، کیفیت زندگی، افسردگی، ترکیب بدن، کم کاری تیروئید.

۱. کارشناس ارشد تربیت بدنی، گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات (تهران).

۲. استادیار گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات (تهران).

۳. استادیار گروه روانشناسی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات (تهران).

## ۱. مقدمه

یکی از عوامل مؤثر بر سلامت افراد، فعالیت فیزیکی و ورزش است. فعالیت جسمانی منظم سبب پیشگیری از بیماری‌های نظیر بیماری قلبی و عروقی و فشارخون بالا و کاهش افسردگی و افزایش کیفیت زندگی می‌شود [فتحی و همکاران، ۱۳۹۳]. طبق پژوهش شاهانا و همکاران (۲۰۱۰) که بر روی ۶۰ زن میانسال ۳۵-۴۵ سال انجام شد، ۱۲ هفته تمرین هوازی بر چربی بدن تأثیر دارد و منجر به کاهش ضخامت چربی زیرپوستی می‌گردد [شاهانا و همکاران، ۲۰۱۰]. غده تیروئید یکی از غدد درون ریز بدن است که در زیر حنجره و جلوی نای قرار دارد. هورمون محرک تیروئید تی اس اچ نام دارد و از غده هیپوفیز ترشح می‌شود. این غده دو هورمون اصلی به نام تیروکسین و تری یدوتیرونین ترشح می‌کند. هورمون اصلی مترشح از تیروئید، تیروکسین می‌باشد که برای تولید تری یدوتیرونین، فعال‌ترین هورمون تیروئید، ید خود را از دست می‌دهد [برن و همکاران، ۲۰۰۸ و گان وونگ، ۲۰۱۰]. اگرچه این هورمون‌ها از نظر شدت و سرعت اثر متفاوت اند اما باعث افزایش سوخت و ساز بدن شده و از نظر عملکردی بسیار مهم هستند. این دو هورمون برای تکامل و عملکرد طبیعی مغز و دستگاه عصبی و حفظ دمای بدن و انرژی نیز ضروری هستند. از وظایف مهم غده تیروئید سوخت و ساز پایه بدن است، به طوری که کمبود ترشح تیروئید باعث کاهش ۴۰ تا ۵۰ درصدی متابولیسم پایه و ترشح بیش از حد آن باعث افزایش ۶۰ تا ۱۰۰ درصدی متابولیسم می‌شود. فعالیت بدنی سوخت و ساز بدن را تحت تأثیر قرار می‌دهد. یکی از دستگاه‌هایی که تحت تأثیر فعالیت بدنی قرار می‌گیرد غده تیروئید است. هورمون‌های تیروئید بر فرایندهای سوخت و ساز، غلظت و فعالیت‌های آنزیم‌های متعدد، متابولیسم مواد، ویتامین‌ها و مواد معدنی تأثیر دارد. فعالیت بدنی و ورزش با سازگاری‌های فیزیولوژیک همراه است [ملاسینی و همکاران، ۲۰۱۲].

اهمیت و ضرورت: کم کاری تیروئید بیماری‌ای است که با افزایش سطح هورمون تی اس اچ و کاهش هورمون تی ۴ در خون همراه است و حدود ۲ تا ۱۰٪ جوامع مختلف را درگیر کرده است. قرص لووتیروکسین برای جبران این اختلال استفاده می‌شود و علائم افسردگی را کاهش می‌دهد. معمولاً افراد دیر متوجه بیماری شده که می‌تواند عامل بسیاری از شکایات جسمی و مشکلات روانی باشد. شکایات جسمی به دلیل کمبود یا فقدان هورمون تیروئید و کاهش سطح متابولیسم رخ می‌دهد. اختلال روانی این بیماری شامل اختلالات درکی، خلقی و سایکوز است. کم کاری تیروئید سبب کاهش سلامتی افراد می‌شود [هانسن، ۲۰۰۶]. علائم روانی، اضطراب، کاهش حافظه و شکایات جسمی عواملی هستند که باعث کاهش کیفیت زندگی افراد می‌شوند. یافتن عواملی برای افزایش کیفیت زندگی بیماران مبتلا به کم کاری تیروئید می‌تواند به افراد برای بهبود وضعیت سلامت مبتلایان به آن کمک کند و باعث افزایش طول عمر و بهبود کیفیت زندگی افراد مبتلا به این بیماری و سبب بهبود رضایت بیماران از زندگی خود و در نهایت افزایش کیفیت زندگی شود [یولاندا و همکاران، ۲۰۱۲]. با توجه به اهمیت فعالیت ورزشی بر ترکیب بدنی (افزایش توده خالص بدن و کاهش توده چربی) و تأثیر آن بر روی عوامل روانی و بهبود عملکرد ذهنی و اجتماعی، انتخاب نوع تمرین ورزشی مناسب می‌تواند به افزایش کارایی ورزش برای رسیدن به هدف مورد نظر کمک کند. انجام تمرینات هوازی سبب بهبود سلامت فیزیولوژیکی و روانی افراد می‌شود. نوع تمرین هوازی با شدت، مدت، دوره‌های مختلف و در نظر گرفتن شرایط سنی، جسمی و روحی افراد شرکت‌کننده نیز مهم است و روی عوامل فیزیولوژیکی و روان‌شناختی افراد تأثیرات متفاوتی دارد (فتحی و همکاران، ۱۳۹۳). افزایش فعالیت بدنی، سلامتی و آمادگی جسمانی بر روی کاهش مرگ و میر و بیماری و افزایش کیفیت زندگی، شاخص‌های روان‌شناسی، بهبود ترکیب بدنی، افزایش سوخت و ساز و افزایش اعتماد به نفس و انگیزه افراد تأثیرگذار است [گارسز، ۲۰۱۳].

هدف: ورزش فواید فیزیولوژیکی و روان شناختی مهمی از جمله بهداشت و سلامت دارد که سبب بهبود عملکرد اجتماعی و افزایش سطح بتاندرفین شده و باعث کاهش محسوسی در افسردگی و مشکلات روانی می شود. ورزش و فعالیت بدنی درک افراد را از کیفیت زندگی شان بالا می برد (فتیحی و همکاران، ۱۳۹۳). طبق پژوهش تولمون (۲۰۰۶)، پایین بودن سطح فعالیت بدنی با افسردگی همراه است و افزایش فعالیت بدنی تأثیر مثبتی بر حالات روحی و افزایش کیفیت زندگی دارد [تولمون و همکاران، ۲۰۱۳]. آندرا گارسز آرتیج و همکاران (۲۰۱۳) در تحقیقی عنوان کردند که برنامه ورزشی با شدت متوسط بر کیفیت زندگی مرتبط با سلامت قلبی تنفسی در زنان مبتلا به کم کاری تیروئید تحت بالینی سبب بهبود کیفیت زندگی می شود [وولین و همکاران، ۲۰۰۷]. بیماری هایی که بر روی هورمون ها اثر می گذارند می توانند باعث افسردگی شوند. هورمون تیروئید از عوامل مهم در اختلالات شیمی مغز است و تا زمانی که درمان صورت نگیرد، این عدم تعادل هورمون تیروئید موجب اثرات جدی بر هیجانها و رفتارهای بیماران می شود [امیری و همکاران، ۱۳۹۴]. فعالیت های ورزشی موجب افزایش هورمون سروتونین مغز و کاهش افسردگی می شود و ارتباط معناداری بین افزایش سروتونین با کاهش افسردگی وجود دارد. تمرینات هوازی موجب افزایش ۵۰ درصدی در مقدار غلظت سروتونین پلاسما می شود. پژوهش ها نشان داده تمرینات هوازی با شدت ۶۵-۶۰ درصد حداکثر ضربان قلب بیشینه می تواند از عوامل مؤثر در درمان افراد افسرده باشد و سطح افسردگی را کاهش دهد و وضعیت روانی آنها را به سطح طبیعی نزدیک کند [استون و همکاران، ۲۰۱۲ و لو و همکاران، ۲۰۰۶]. از آنجا که بیماران افسرده تمایلی برای انجام فعالیت بدنی ندارند، انجام ورزش هوازی برای بیماران مفرح و نشاط آور بوده و تأثیر زیادی در بهبود افسردگی آنان دارد. در خصوص تأثیر ورزش بر مقادیر هورمون های تیروئیدی پلاسما نتایج متفاوتی وجود دارد. از سوی دیگر پژوهشگران حوزه علوم ورزشی در بررسی های مختلف، تأثیر شدت ورزش بر مقادیر هورمون های تیروئیدی را نشان دادند که انجام تمرینات ورزشی هوازی (با ۷۰٪ حداکثر ضربان قلب) منجر به تغییر معناداری در غلظت تمامی هورمون های تیروئید می گردد.

در پژوهش حاضر تمرین منتخب، تمرین ایروبیکی استپ است. دلیل انتخاب این تمرین، مفرح بودن این ورزش هوازی و همچنین شرایط روحی شرکت کنندگان بود. با توجه به مزایای تمرینات هوازی بر جسم و روان، انجام تمرین هوازی به ویژه ایروبیکی استپ می تواند بر سازگاری های فیزیولوژیکی و روان شناختی افراد دارای کم کاری تیروئید به ویژه روی کیفیت زندگی آنان تأثیر گذاشته تا اثرات سوء این بیماری از جمله مشکلات ناشی از چاقی و بی تحرکی و اختلالات روانی را کاهش داده و به افزایش سطح کیفی این افراد کمک کند.

## ۲. روش پژوهش

آزمودنی ها، در مطالعه نیمه تجربی از بین زنان مبتلا به کم کاری تیروئید که سطح تی اس ای این افراد بین ۰/۰۴-۸/۴ میلی واحد بر لیتر و T4 آنها بین ۵/۶۷-۱۴/۷۲ میلی واحد بر لیتر بود و قرص لووتیروکسین سدیم مصرف می کردند انتخاب شدند که به صورت تصادفی از بین آنها ۳۰ نفر که افسردگی خفیف آنها با پرسشنامه افسردگی بک مشخص شده بود در این پژوهش شرکت کردند. پس از پر کردن فرم رضایت نامه ۱۵ نفر آنان در گروه تجربی و ۱۵ نفر در گروه کنترل قرار گرفتند.

شاخص ها و آزمون های اندازه گیری:

شاخص های ترکیب بدن شامل جرم بدن، شاخص توده بدن، مجموع چین پوستی، درصد چربی، جرم چربی، جرم بی چربی و دور کمر به لگن بود. جهت ارزیابی این شاخص ها، اندازه گیری های پیش آزمون و پس آزمون شامل ارزیابی ترکیب

بدن شامل اندازه گیری چربی زیر پوست سه سر بازو، فوق خاصره ران بود که از هر دو گروه تمرین و کنترل انجام پذیرفت. داده های کیفیت زندگی با استفاده از پرسشنامه اس اف 36- و داده های افسردگی با استفاده از پرسشنامه بک در پیش آزمون و پس آزمون جمع آوری شد. قد و وزن آزمودنی ها در پیش آزمون و پس آزمون اندازه گیری شد؛ و بر این اساس شاخص توده بدنی آنان ارزیابی برای محاسبه درصد چربی بدن از روش سه نقطه ای جکسون و پولاک استفاده می شود و چربی در سه نقطه پشت بازو (سه سر) فوق خاصره و ران مورد اندازه گیری قرار می گیرد. پس از اندازه گیری، چگالی بدن در سه نقطه فوق خاصره، ران و سه سر از فرمول جکسون و پولاک و بعد از محاسبه مقدار چگالی بدن، برای به دست آوردن درصد چربی بدن از فرمول "سایری" استفاده گردید [ویلومور، ۲۰۰۶]:

$$\text{چگالی بدن} = 1/0994921 - (0/0009929 * \text{جمع}^3 * 0/0000023) + (\text{جمع}^2 * 0/0001392) - (\text{سن})$$

$$\text{درصد چربی بدن} = \{ (4.95 / \text{بدن}) * 100\% - 4.5 \}$$

جرم چربی بدن با استفاده از فرمول محاسبه می شود [ویترو و همکاران، ۲۰۰۳]: جرم چربی بدن = وزن بدن (کیلوگرم) \* درصد چربی / ۱۰۰

جرم بی چربی بدن با کسر جرم چربی بدن از وزن تعیین می شود. جهت اندازه گیری دور کمر به لگن شرکت کنندگان، کمترین اندازه ی دور کمر (حد فاصل دنده و تاج خاصره) و عریض ترین قسمت دور لگن (باسن) با متر نواری اندازه گیری شد. سپس با استفاده از فرمول تقسیم محیط کمر به محیط لگن (باسن) مقدار این شاخص بدست می آید. برنامه تمرینی:

برنامه تمرینی گروه تجربی تمرین ایروبیک استپ سه روز در هفته، هر جلسه 70 دقیقه به مدت ۸ هفته بود. برنامه هر جلسه تمرین شامل ۱۵ دقیقه گرم کردن همراه با ۵ دقیقه راه رفتن سریع، ۵ دقیقه حرکات کششی عضلات اصلی و ۵ دقیقه راه رفتن آرام، مرحله اصلی ورزش شامل ۴۰ دقیقه تمرین ایروبیک استپ، با شدت 60-75 درصد حداکثر ضربان قلب، ۱۵ دقیقه سرد کردن همراه با حرکات کششی آهسته اندام ها و راه رفتن متناوب و سرانجام مرحله آرام سازی به مدت ۵ دقیقه به صورت تنفس های عمیق است [همت فر و همکاران، ۲۰۱۲]. برای کنترل شدت فعالیت از ضربان سنج دیجیتالی استفاده شد. هر هفته یک دقیقه به عنوان بار اضافه به زمان ایروبیک استپ افزوده می شود [کوربین و همکاران، ۲۰۰۷]. به طوری که جلسه تمرین با ۴۰ دقیقه شروع شده و در هفته هشتم به ۵۰ دقیقه می رسد. هفته اول آشنایی با تمرین و با فشار کمتر و شدت ۵۵٪ حداکثر ضربان قلب انجام شد. سپس در هفته های بعد شدت تمرین به ۷۵٪ حداکثر ضربان قلب رسید.

روش آماری:

برای تجزیه و تحلیل داده های این پژوهش از آزمون کولموگروف اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن داده ها، آزمون تی همبسته جهت مقایسه درون گروهی و آزمون تی مستقل جهت مقایسه بین گروهی استفاده گردید. سطح معناداری پی > ۰/۵ در نظر گرفته شد. عملیات آماری با استفاده از نرم افزار اس پی اس نسخه ۲۱ بررسی گردید. در تمام روش های فرضیه آزمائی، ابتدا از رعایت پیش فرض های آزمون ها، اطمینان حاصل گردید.

### ۳. یافته ها

در این مطالعه با توجه به جدول 2، کیفیت زندگی، افسردگی، جرم بدن، شاخص توده بدن، مجموع چین پوستی، درصد چربی، جرم چربی، جرم بی چربی بهبود معناداری یافت ولی دور کمر به لگن پس از دوره تمرینی تفاوت معناداری نیافته بود.

جدول ۱- میانگین ویژگی های آزمودنی ها در دو گروه

متغیر	مراحل	گروه تجربی	گروه کنترل
جرم بدن (کیلوگرم)	پیش آزمون	۷۳/۰۶±۱۳/۶۳	۷۲/۰۰±۱۳/۸۸
	پس آزمون	۶۹/۴۶±۱۳/۰۸	۷۳/۹۲±۱۳/۶۰
شاخص توده بدنی (کیلوگرم بر مترمربع)	پیش آزمون	۲۸/۰۱±۴/۷۴	۲۸/۲۶±۵/۵۳
	پس آزمون	۲۷/۵۷±۴/۵۲	۲۸/۱۳±۵/۲۶
مجموع چین های پوستی (میلی متر)	پیش آزمون	۱۵/۹۳±۲/۶۸	۱۶/۲۰±۳/۳۴
	پس آزمون	۱۴/۶۶±۲/۸۹	۱۶/۲۶±۳/۲۱
درصد چربی بدن	پیش آزمون	۱۵/۹۲±۱/۹۵	۱۵/۷۸±۱/۴۰
	پس آزمون	۱۲/۰۱±۱/۴۵	۱۶/۰۶±۱/۴۸
جرم چربی بدن (کیلوگرم)	پیش آزمون	۶/۲۹±۲/۸۷	۶/۵۳±۲/۲۲
	پس آزمون	۴/۵۳±۱/۸۹	۶/۵۹±۲/۲۶
جرم بدون چربی (کیلوگرم)	پیش آزمون	۵۹/۹۳±۱۱/۲۷	۶۰/۳۵±۱۱/۷۱
	پس آزمون	۶۰/۵۷±۱۰/۷۹	۶۰/۴۰±۱۱/۸۳
دور کمر به لگن	پیش آزمون	۰/۷۹±۰/۰۶	۰/۷۸±۰/۰۷
	پس آزمون	۰/۸۱±۰/۱۹	۰/۷۸±۰/۰۷
کیفیت زندگی	پیش آزمون	۲۲۰۹/۰۰±۴۹۸/۲۲	۲۱۸۵/۶۶±۵۱۶/۴۲
	پس آزمون	۲۶۹۵/۰۰±۵۷۷/۷۵	۱۹۶۶/۳۳±۵۱۳/۳۱۰
افسردگی	پیش آزمون	۱۸/۸۷±۴/۰۶	۱۹/۵۳±۴/۹۲
	پس آزمون	۱۳/۰۶±۳/۹۱	۱۹/۲۰±۴/۳۴

جدول ۲- نتایج آزمون t برای کیفیت زندگی، افسردگی، آمادگی جسمانی و ترکیب بدن آزمودنی ها

کیفیت زندگی	افسردگی	جرم بدن	شاخص توده بدن	اختلاف میانگین	مقدار تی	درجات آزادی	مقدار پی
گروه تجربی	گروه تجربی	گروه تجربی	گروه تجربی	-۴۸۶/۰۰	-۶/۹۴	۱۴	۰/۰۰۱
گروه کنترل	گروه کنترل	گروه کنترل	گروه کنترل	-۴/۶۶	-۲/۰۶	۱۴	۰/۰۵۸
گروه تجربی	گروه تجربی	گروه تجربی	گروه تجربی	۵/۸۰	۲۰/۷۵۵	۱۴	۰/۰۰۱
گروه کنترل	گروه کنترل	گروه کنترل	گروه کنترل	۰/۳۳	۱/۳۲۳	۱۴	۰/۲۰۷
گروه تجربی	گروه تجربی	گروه تجربی	گروه تجربی	۳/۶۰۰	۱۶/۸۳۷	۱۴	۰/۰۰۱
گروه کنترل	گروه کنترل	گروه کنترل	گروه کنترل	۰/۰۶۶	۰/۲۹۲	۱۴	۰/۷۷۴
گروه تجربی	گروه تجربی	گروه تجربی	گروه تجربی	۱/۴۴۰	۱۵/۶۰۹	۱۴	۰/۰۰۱
گروه کنترل	گروه کنترل	گروه کنترل	گروه کنترل	۰/۱۳۰	۱/۱۰۴	۱۴	۰/۲۸۸

مجموع	چین	گروه تجربی	۴/۲۶۶	۲۷/۸۳۷	۱۴	۰/۰۰۱
پوستی		گروه کنترل	-۰/۰۶۶	-۰/۳۶۷	۱۴	۰/۷۱۹
درصد چربی		گروه تجربی	۲/۱۱۵	۶/۲۵۹	۱۴	۰/۰۰۱
		گروه کنترل	-۰/۰۷۶	-۱/۱۵۲	۱۴	۰/۲۶۹
جرم چربی		گروه تجربی	-۱/۷۵۸	-۵/۹۷۸	۱۴	۰/۰۰۱
		گروه کنترل	۰/۰۵۹	۰/۸۶۶	۱۴	۰/۴۰۱
جرم بی چربی		گروه تجربی	۲/۶۴۱	۳/۱۷۴	۱۴	۰/۰۰۷
		گروه کنترل	۰/۱۱۴	۰/۹۲۴	۱۴	۰/۳۷۱
دور کمر به لگن		گروه تجربی	۰/۰۵۵	۱/۰۲۹	۱۴	۰/۳۲۱
		گروه کنترل	-۰/۰۳۳	-۰/۹۶۰	۱۴	۰/۳۵۳

#### ۴. بحث و نتیجه گیری

هدف از انجام این پژوهش بررسی تأثیر هشت هفته تمرین هوازی منتخب بر کیفیت زندگی، افسردگی و ترکیب بدنی زنان مبتلا به کم کاری تیروئید بود که با توجه به یافته های پژوهش تمرین هوازی موجب بهبود کیفیت زندگی، افسردگی و جرم بدن، شاخص توده بدن، مجموع چین پوستی، درصد چربی، جرم چربی و جرم بی چربی زنان مبتلا به کم کاری تیروئید می شود ولی روی دور کمر به لگن تأثیر معناداری ندارد. از مزایای شرکت در فعالیت جسمانی، ارتقاء سطح روابط اجتماعی است و افرادی که در برنامه های ورزشی شرکت می کنند، عملکرد ذهنی و فکری بهتری دارند. ورزش تأثیر مثبتی در کاهش فشارهای روانی دارد. هم چنین افرادی که ورزش منظم روزانه دارند، دارای درصد بیشتری از توده خالص بدن با درصد چربی پایین، توده عضلانی کافی، تاندون های قوی و منعطف و استخوان هایی با محتوای معدنی کافی دارند. تمرینات هوازی تأثیرات مثبتی بر افراد به خصوص افراد بیمار که سطح سلامتی شان کاهش پیدا کرده دارد. تمرینات هوازی سبب افزایش استقامت قلبی تنفسی، استقامت عضلانی و انعطاف پذیری می شود.

نتایج حاصل مؤید این مطلب است که هشت هفته تمرین هوازی ایروبیک استپ بر کیفیت زندگی تأثیر معناداری دارد که در این راستا آندرا گارسز آرتیج و همکاران (۲۰۱۳) در تحقیقی روی ۱۷ زن کم تحرک مبتلا به کم کاری تیروئید برنامه سه هفته ای تمرین ورزشی را اجرا کردند که در اندازه گیری های نهایی کیفیت زندگی، بهبود نسبی پیدا کرده بود و ابعاد فیزیکی (سلامت عمومی) تغییر معناداری داشت [کوگسی و همکاران، ۲۰۱۶]. گوگسی و همکاران (۲۰۱۶) در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که ۱۲ هفته ورزش هوازی بر عملکرد قلبی عروقی، ترکیب بدنی و کیفیت زندگی زنان دارای اضافه وزن تأثیر معناداری دارد [پریماکاندا و همکاران، ۲۰۰۶]. یافته های تحقیق با نتایج ویگاریو داس و همکاران (۲۰۱۴)، فتحی و همکاران (۱۳۹۳)، همسو می باشد. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که هشت هفته تمرین هوازی ایروبیک استپ بر افسردگی تأثیر معناداری دارد. پژوهشگران زیادی بر این عقیده هستند که تمرینات هوازی منجر به ترشح اندرفین و میانجی های عصبی می شوند. به نظر می رسد افزایش جریان خون باعث بهبود عملکرد مغزی می شود. ورزش موجب بهبود سیستم عصبی و هماهنگی بهتر عضلات و اعصاب خواهد شد [یونسیان و همکاران، ۲۰۰۹]. در این رابطه یونسیان و همکاران (۱۳۹۴) در پژوهشی روی افراد با کم کاری تیروئید دارای افسردگی، اثر تمرین هوازی را بررسی کردند. تمرین هوازی با ۷۰٪ حداکثر اکسیژن مصرفی منجر به تغییر معنادار در غلظت هورمون های تیروئید و کاهش افسردگی آزمودنی ها شد. نتایج با یافته های همت فر و همکاران (۱۳۹۱)، رفیعی (۹۳)، مارلین و همکاران (۲۰۰۸) همسو بود. یافته

های حاضر نشان می دهد هشت هفته تمرین هوازی ایروبیکی استپ سبب کاهش شاخص توده بدنی زنان دارای کم کاری تیروئید می شود. پاتریک دوسانتس و یگاریو و همکاران در پژوهشی اثر تمرین هوازی را روی ترکیب بدنی و انعطاف پذیری و شاخص توده بدن در افراد تحت درمان با لووتیروکسین را بررسی کردند که نتایج نشان از کاهش معنادار شاخص توده بدن داشته است. تمرین هوازی سبب افزایش استفاده از ذخایر انرژی می شود. فعالیت هوازی منجر به افزایش ظرفیت آنزیم های اکسایشی در فیبرهای عضلانی، به دلیل افزایش تراکم میتوکندری می شود [گرین و همکاران، ۲۰۰۴]. نتایج با یافته های عمادیان و همکاران (۱۳۹۵)، پهلوان یلی و همکاران (۱۳۹۵)، عبدی کیکانلو و همکاران (۱۳۹۳) همسو بود. یافته های حاضر نشان می دهد هشت هفته تمرین هوازی ایروبیکی استپ باعث کاهش معنادار درصد چربی بدن می شود. نجف نیا و همکاران (۲۰۱۳) تأثیر تمرینات هوازی هشت هفته ای بر خصوصیات فیزیولوژیکی زنان، درصد چربی بدن و کیفیت زندگی جوانان را بررسی کردند که نتایج نشان از کاهش معنادار درصد چربی و افزایش انعطاف پذیری و حداکثر اکسیژن مصرفی و افزایش کیفیت زندگی آزمودنی ها داشت. یافته ها با نتایج بهرامی و شهدادی (۱۳۹۴)، فتحی و همکاران (۱۳۹۳)، سراج و همکاران (۱۳۹۲)، پاتریکا دوسانتس و یگاریو و همکاران (۲۰۱۱)، نورشاهی و همکاران (۱۳۸۵)، بهرامی و صارمی (۱۳۹۰)، رحمانی نیا (۱۳۸۹) نیز همسو است. یافته های حاضر نشان می دهد هشت هفته تمرین هوازی ایروبیکی استپ موجب کاهش جرم چربی بدن در زنان می شود. یافته های پژوهش با نتایج سورنسن و همکاران (۲۰۱۲)، پهلوان یلی و همکاران (۱۳۹۵)، وسج و همکاران (۲۰۰۱)، رحمانی نیا و همکارانش (۱۳۸۹)، دسپرس و همکارانش (۱۹۹۱)، نورشاهی و همکارانش (۱۳۸۵) همسو است. در این راستا دکتر رحمانی نیا و حجتی بعد از شش هفته تمرین هوازی بر روی دختران به این نتیجه رسیدند که جرم چربی و وزن کلی بدن تغییر معناداری نمی کند. دلیل تفاوت در نتایج را می توان اختلاف مدت دوره تمرینی دانست که تمرینات رحمانی نیا و حجتی، شش هفته به طول انجامید. یافته های حاضر نشان می دهد هشت هفته تمرین هوازی ایروبیکی استپ موجب افزایش جرم بی چربی بدن می شود. نتایج پژوهش حاضر با یافته های اسکات و همکاران (۲۰۱۷)، پاولف و همکارانش (۱۹۸۵)، همسو بود ولی با نتایج دسپرس و همکارانش (۱۹۹۱)، رحمانی نیا و حجتی (۱۳۷۹) همسو نبود و دلیل تفاوت می تواند اختلاف در مدت و شدت تمرین باشد. نتایج حاضر نشان می دهد هشت هفته تمرین هوازی ایروبیکی استپ روی دور کمر به لگن در گروه تجربی و کنترل تأثیر معناداری ندارد. سراج و همکاران (۱۳۹۲) تأثیر تمرینات هوازی بر روی ترکیب بدنی و انعطاف پذیری زنان غیر ورزشکار را بررسی کرد که نتایج نشان داد تمرین هوازی روی انعطاف پذیری، شاخص توده بدن و درصد چربی زنان غیر ورزشکار تأثیر مثبت معنادار دارد اما روی دور کمر به لگن تأثیر معناداری ندارد. یافته های پژوهش حاضر با بهرامی و شهدادی (۱۳۹۴)، هدایتی و همکاران (۲۰۰۴) همسو است ولی با یافته های پهلوان یلی و همکاران (۱۳۹۵)، عبدی کیکانلو و همکاران (۱۳۹۳)، کوگسی و همکاران (۲۰۱۶)، همسو نیست. علت اختلاف احتمالاً تفاوت در شدت، مدت و نوع برنامه تمرینی، تغذیه افراد و جنسیت آنهاست.

در پژوهش حاضر برنامه تغذیه افراد کنترل نشد و فقط برنامه تمرینی آنان مورد کنترل قرار گرفت ولی از آنجا که تمرین ایروبیکی استپ سبب افزایش کیفیت زندگی و بهبود ترکیب بدنی زنان دارای کم کاری تیروئید شد لذا این ورزش به این افراد توصیه می شود. این فعالیت برای افراد به ویژه بانوان می تواند سبب آگاهی آنان از سلامتی شان شود و به بهبود ترکیب بدنی افراد که دارای اضافه وزن شده اند کمک کند.

## منابع

- **Amiri, Marzieh, Republic, Roohollah, Taleyia Zavareh, Seyyed Abbas, Shahad Bejastani, Hadi M.,(1394).** Comparison of anxiety and stress in patients with hypothyroidism under regular treatment with normal people. *Journal of Health Research*,. 1(1).
- **Bern and Lewis, P., (2008).** Timorzadeh Publications.
- Corbin .BC, Lindsey R. *Physical fitness*. Fifthined edition. Human Kinetics. 2007.
- **Eston R,Reilly T., (2012).** Kin anthropometry and exercise physical laboratory manual. *Sport Med* 2012. 14: p. 61-756.
- **Fathi, k., et al., (1393).** The effect of six weeks aerobic training on stroke aerobics on cardiovascular endurance, physiotherapy, flexibility, anaerobic ability and quality of life in Isfahan University students, . *Quarterly Journal of Iranian Ergonomics and Human Factors Engineering*. (2): p. 26-41.
- **Ganwong, (2010).** Review of Medical Physiology. Thimurzadeh Publications.
- **Garz Artiej Andra. (2013).** The Effect of an Average Sports Program on Quality of Life Related to Cardio-respiratory Health in Women with Subclinical Hypothyroidism.
- **Green JS, Stanforth PR, Rankinen T, Leon AS, Rao Dc Dc, Skinner JS,.(2004).** The effects of exercise training on abdominal visceral fat, body composition, and indicators of the metabolic syndrome in postmenopausal women with and without estrogen replacement therapy: the HERITAGE family study. *Metabolism*. 53: p. 1192-1196.
- **Gucci & et al., G.e., (2016).** 12 weeks aerobic exercise on cardiovascular function, body composition and quality of life of overweight women..
- **Hanson L, H., (2006).** Subclinical hypothyroidism:should it be treated? *Thyroid*. 10:: p. 1.
- **Hemmatfar et al., (2012).** The effect of eight weeks of aerobic training on depression and concentration of serotonin plasma in depressed female students aged 18-25 years in Aligoudarz, senior researcher,. Islamic Azad University.
- **Kilic M, Baltaci AK, Gunay M, Gokbel H, Okudan N. (2006).** The effect of exhaustion exercise on thyroid hormones and testosterone levels of elite receiving oral zinc. *Neuro Endocrinol Lett*,27(1-2):52-247.
- **Mallahsini, S., et al., (2007).** The Relationship between Quality of Life and Thyroidism in Patients Referring to Hospitals Affiliated to Tehran University of Medical Sciences in 2007,. *Islamic Azad University of Medical Sciences*. 19(4): p. 287-290.
- **Premachandra BN. Kabir MA. Williams IK, P., K. MA, and W. IK, (2006).** Low T3 syndrome in psychiatric depression. *J.Endocrinol Invest*. 29(6): p. 8-72.
- **Shahana,A, S., Nair.U. S, and Hasrani, S., (2010).** Effect of aerobic exercise programme on health related physical fitness components of middle aged women. *British Journal of Sports Medicine*. 44(Suppl 1): p. i19-i19.
- **Tolmunen T., Laukkanen J A., Hintikka J., Kurl S, Viinamaki H, Salonen R, Kauhanen J , Kaplan G A, Salonen JT.** Low maximal oxygen uptake is associated with elevated depressive symptoms in middle-aged men. *European Journal*.
- **Villemour, D., D., (2006).** *Physiology and Physical Activity*, Translated by Moini, D, Rahmaninia, Rajabi, H, Aqa Ali Nejad, H, Salami, F, Mvkhvaran Publications,. Sixth Edition,.



- **Witvrouw E, Danneels L, Asselman P, D'Have T, Cambier D., (2003).** Muscle flexibility as a risk factor for developing muscle injuries in male professional soccer players. A prospective study. *Am J Sports Med.* 31: p. 41-46.
- **Wolin K.Y, Glynn R.J, Colditz G.A, Lee I.M & Kawachi I., (2007).** term physical activity patterns and health related quality of life in U.S.Women. *American Journal of Preventive Medicine.* 32(6): p. 490-499.
- **Younesian, A., C.M. H, and M. M., (2009).** Evaluation of hypothalamus, pituitary, thyroid axis after exercise in students with depressive disorder. 24,: p. 13-24.
- **Yolanda D, and Oliver H, , (2012).** Physical activity interventions in the school setting:A systematic review.*Psychology of sport and exercise.* 13, 2012: p. 186-196.

## **The effect of selected aerobic exercise training on quality of life, depression and Body composition women with hypothyroidism**

### **Abstract**

The purpose of this study was to investigate the effect of step aerobic exercise on quality of life, depression and body composition of women with hypothyroidism. Semi-experimental research was performed. Thirty women with hypothyroidism who had mild depression and taking levothyroxine sodium. three sessions per week. Body mass, fat percentage, fat mass, waist to hip ratio, body mass index, as well as quality of life and depression were evaluated before and after eight weeks of aerobic training. Independent t-test was used for the difference between the variables. Significant increase in quality of life and decrease in depression and improvement of body composition. Decreasing changes in depression and body mass BMI, skin index, fat percentage, fat mass were significant only in the experimental group and did not have a significant effect on the control group. There was no significant effect in the WHR experimental group and control group.

**Keywords:** Aerobic exercise, quality of life, depression, body composition, hypothyroidism.