

بررسی نقش مزاج بر تغییرات توده و درصد چربی بدن زنان یائسه پس از ۸ هفته تمرین مقاومتی

الهه خون سرد^{الف*}، رحیمه مهدی زاده^ب

^{الف} دانشجوی کارشناسی ارشد، رشته فیزیولوژی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه شاهرود
^ب دکتری فیزیولوژی ورزشی-متابولیسم، دانشیار دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه شاهرود

چکیده

سابقه و هدف: گزارش شده است که نوع مزاج با توده چربی در ارتباط است. از طرفی بررسی‌های انجام شده نشان دادند که با افزایش سن مزاج به‌ویژه در زنان به سردی تمایل پیدا می‌کند. گذر به یائسگی و کاهش هورمون‌های جنسی، همچنین کاهش فعالیت بدنی منجر به تغییر در مقادیر چربی بدن زنان می‌شود. بنابراین هدف از این مطالعه بررسی نقش مزاج بر تغییرات توده چربی و درصد چربی بدن زنان یائسه پس از ۸ هفته تمرین مقاومتی است.

مواد و روش‌ها: تحقیق به روش هم‌گروهی انجام گرفت. پس از فراخوان، ۱۸ زن یائسه به صورت هدفمند انتخاب شده و پس از تعیین نوع مزاج به‌وسیله پرسشنامه مزاج، در دو گروه با مزاج سرد و خشک (به تعداد ۹ نفر) و سرد و تر (به تعداد ۹ نفر) به مدت ۸ هفته و هفته‌ای ۲ روز با شدت ۲۰-۳۰٪ IRM تمرین کردند. مقادیر ترکیب بدنی با دستگاه In body قبل و بعد از پایان دوره تمرینی در وضعیت ناشتایی ارزیابی شدند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها در داخل هر گروه و بین دو گروه مورد قضاوت آماری قرار گرفت. سطح معناداری آزمون‌ها $P \leq 0/05$ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: پس از ۸ هفته تمرین مقاومتی تمامی آزمودنی‌های دارای مزاج سرد و خشک و مزاج سرد و تر کاهش معناداری در توده چربی مشاهده کردند ($P < 0/05$) و درصد چربی در گروه سرد و تر معنادار بود ($P \leq 0/05$). بین تغییرات توده چربی و درصد چربی بدن پس از هشت هفته در دو گروه با مزاج‌های تفاوت وجود نداشت ($P < 0/3$).

نتیجه‌گیری: نوع مزاج بر تغییرات توده چربی و درصد چربی بدن مؤثر است.

کلیدواژه‌ها: مزاج، توده چربی، درصد چربی، یائسگی.

تاریخ دریافت: تیر ۹۴

تاریخ پذیرش: شهریور ۹۵

مقدمه:

آغاز و تلاش شود بر اساس خصوصیات فردی و ذاتی بیماران در کنار سایر اطلاعات در مورد انتخاب داروی مناسب برای هر فرد تصمیم گرفته شده و پاسخ درمانی او پیش بینی شود که نقطه عطف فیزیوپاتولوژی بیماری‌ها، مزاج است. در طب سنتی ایران، مزاج مفهومی کلیدی در تعریف سلامت و بیماری انسان است و بر پایه این فلسفه، هر موجودی اعم از جاندار و بی‌جان، از ترکیب ارکان به عنوان مواد اولیه با کیفیت‌های متفاوت و نسبت‌های مختلف تشکیل شده است؛ که بر اساس این تعریف مزاج و درصد ترکیبی هیچ دو انسانی با یکدیگر یکسان نیست (۳). بنابراین بدن انسان از ترکیب عناصر اربعه

طبق آمار معتبر، درصد زیاد و قابل توجهی، ۲۰ تا ۸۰ درصد از مردم کشورهای مختلف دنیا از جمله ایران از طب مکمل و سنتی استفاده می‌کنند که این آمار رو به افزایش است؛ زیرا با افزایش کاربرد طب سنتی، به پیشگیری و درمان بیماری از روش‌های غیردارویی و با کمترین هزینه می‌پردازد (۱). در اغلب موارد داروهای تجویز شده از سوی پزشک برای بیماران پاسخ درمانی نشان نمی‌دهد و یا حتی گاهی سبب بروز عوارض جانبی برای بیمار می‌شود (۲). بنابراین پاسخ‌های متفاوت بیماران به دارو سبب شده است تا حرکتی تدریجی

(آب، هوا، خاک، آتش) ساخته شده است، ولی با اخلاط اربعه رشد و نمو پیدا می‌کند (۴،۵)؛ که این اخلاط شامل خون، بلغم، سودا و صفرا می‌باشند. مزاج خون گرم و مرطوب، بلغم سرد و مرطوب، سودا سرد و خشک و صفرا گرم و خشک است. در صورتی که تعادل این اخلاط به هم بخورد سبب ایجاد بیماری در بدن می‌شود؛ زیرا قوام بدن به اخلاط وابسته است (۵،۶،۷،۸). همچنین عدم تعادل طبیعی در مزاج یا به عبارتی سوء مزاج باعث می‌شود عملکرد بدن دچار اختلال شده و باعث ایجاد بیماری شود (۴،۸). از دیدگاه طب سنتی در صورتی که به هر دلیلی مانند شیوه زندگی نامناسب، افزایش سن، وقوع بیماری و غیره، مزاج از حالت طبیعی خود فاصله بگیرد، سوء مزاج رخ می‌دهد؛ که می‌تواند بسته به نوع سوء مزاج (سوء مزاج گرم، سرد، تر، خشک و...) ویژگی‌های متفاوتی را داشته باشد. از طرفی براساس طب سنتی ایران، انسان در هر یک از مراحل زندگی دارای مزاج خاصی می‌باشد و با افزایش سن به سردی تمایل دارد (۶)؛ این در حالیست که با افزایش سردی مزاج، چربی بیشتر تجمع پیدا می‌کند تا ماهیچه، به همین جهت است که این افراد عمدتاً دچار اضافه وزن و چاقی هستند (۷). در زنان نیز در دوره یائسگی و پس از آن، مزاج آن‌ها بیشتر به سردی و تری تمایل دارد (۶) و چون این دوره با کاهش و یا توقف ترشح هورمون استروژن همراه است، افزایش تجمع چربی و چاقی صورت می‌گیرد (۸). همچنین یائسگی یک دوره بسیار مهم و اجتناب ناپذیر در زندگی زنان است که بدن را دچار تغییر و تحول می‌کند و بر زندگی اجتماعی، احساسات و به طور کلی بر تمام جنبه‌های عملکردی و سلامت زنان تأثیر می‌گذارد (۹،۱۰). شروع یائسگی تدریجی بوده و معمولاً با تغییراتی در روند قاعدگی شروع می‌شود که از نظر پزشکی پایان دوره قاعدگی مشخص کننده عبور از توانایی تولیدمثل و رسیدن به ناباروری است (۱۱،۱۰،۱۲). در حال حاضر یائسگی بین سنین ۴۰-۶۰ سالگی و به طور متوسط ۵۱ سالگی اتفاق می‌افتد (۱۳). به دنبال یائسگی در فرد علائم و مشکلاتی چون گرگرفتگی، برافروختگی، تعریق، احساس گرما و گاهی احساس لرز، تپش قلب، تغییرات پوستی، آتروفی دستگاه تناسلی- ادراری،

تغییرات پستانی، پوکی استخوان، بیماری‌های قلبی عروقی ظاهر می‌شود (۱۰ تا ۱۶). از طرفی بر اساس نتایج تحقیقات انجام شده، مقدار درصد چربی و چربی بدن با افزایش سن به ویژه در زنان و با وقوع یائسگی، افزایش می‌یابد و همزمان توده بدون چربی (LBM) کاهش می‌یابد (۱۷ تا ۲۰). تاکنون مداخلات زیادی برای کاهش عوارض ناشی از دوره یائسگی به کار گرفته شده است که استفاده از دوره‌های آموزشی، هورمون درمانی و فعالیت بدنی و ورزش از جمله این مداخلات هستند، که در این بین فعالیت بدنی و ورزش مؤثرترین روش می‌باشد. تمرینات ترکیبی هموزی و پیلاتس باعث افزایش انعطاف‌پذیری و کاهش در وزن توده چربی و درصد چربی می‌شود (۲۱). اما براساس شواهد پژوهشی موجود، تمرین مقاومتی اثرات مطلوب‌تری بر عوارض ناشی از دوره یائسگی دارد (۲۳، ۲۲)؛ چنانکه انجمن دیابت آمریکا از تمرین مقاومتی به عنوان تمرین مؤثر در بهبود ترکیب بدن، افزایش ذخیره گلیکوژن و میزان متابولیسم استراحتی و کنترل متابولیک در چاقی و دیابت در سنین بالا نام برده است (۲۴). گزارش کردند که هشت هفته تمرین مقاومتی در زنان سالم و غیرفعال دارای اضافه وزن، سبب بهبود کلیه شاخص‌های آنروپومتریک شده است (۲۵، ۲۶) و تمرینات مقاومتی به مدت یکسال با شدت متوسط باعث کاهش توده بدنی و درصد چربی زنان می‌شود (۲۷)؛ این در حالیست که در زنان یائسه تمایل به شرکت در فعالیت‌های بدنی و ورزشی کم است (۲۸) که نتایج مطالعات، علل متفاوتی را به عنوان موانع پرداختن به فعالیت بدنی معرفی کرده‌اند که بیماری، ناتوانی (۲۹)، مشغله- های کاری زندگی و تغییرات خلق و خو و مزاج از جمله این عوامل می‌باشند، که در این میان، طبیعت یا مزاج فرد به عنوان یک عامل احتمالی مهم، تاکنون مورد توجه قرار نگرفته است (۳۰). در این راستا نتایج تحقیقات نشان داده از عوامل ایجاد کننده اضافه وزن و چاقی، عدم تحرک کافی اندام‌ها، رژیم غذایی نامناسب و افزایش بیش از حد خلط بلغم و مزاج سرد است و راه حل مناسب برای کاهش وزن، تولید گرمی و خشکی مزاج از طریق رژیم غذایی گرم و تمرینات ورزشی است (۳۱، ۳۲). گزارش کردند که فعالیت بدنی و ورزش به

شناخته شده به عنوان مثال سکتة مغزی، سرطان و بیماری‌های قلبی-عروقی، قرار نگرفتن تحت درمان با هورمون و مکمل، داشتند و همچنین سابقه فعالیت ورزشی منظم به مدت یک سال تا شروع مطالعه نداشتند، انتخاب شده و طی جلسه‌ای با نوع طرح، اهداف و روش اجرای آن آشنا شدند. که در این میان ۲۱ نفر از داوطلبان شرایط شرکت در پژوهش را دارا بودند. برای تکمیل پرسشنامه مزاج تعداد ۲ نفر از آزمودنی‌ها در مطب پزشک طب سنتی، به دلایل شخصی حاضر نشدند و ۱۹ نفر از آزمودنی‌ها پرسشنامه مزاج را تکمیل کردند که پس از بررسی پرسشنامه‌ها، ۱ نفر به دلیل تعادل در خشکی و تری در مزاج حذف شد. بنابراین ۱۸ زن یائسه به‌طور هدفمند واجد شرایط نهایی شرکت در تحقیق شدند. آزمودنی‌ها پس از امضای فرم رضایتنامه به‌طور هدفمند در دو گروه با مزاج سرد و تر (۹ نفر) و مزاج سرد و خشک (۹ نفر) قرار گرفتند. ارزیابی توده چربی و درصد چربی بدن در دو مرحله یک هفته قبل از شروع برنامه تمرینی و ۴۸ ساعت پس از آخرین جلسه تمرین با دستگاه اندازه‌گیری ترکیب بدنی انجام شد. تمرین مقاومتی به مدت ۸ هفته، هفته‌ای دو روز با شدت ۲۰-۳۰ درصد یک تکرار بیشینه ($1 \text{repetition maximum}$)، زیر نظر کارشناس تربیت بدنی انجام شد. تعداد تکرار در هرست تا مرز خستگی در نظر گرفته شد. مدت زمان هر جلسه تمرین ۷۰-۴۵ دقیقه بود که شامل ۱۰-۵ دقیقه گرم کردن (شامل حرکات جنبشی و کششی عمومی)، ۵۰-۳۵ دقیقه تمرینات مقاومتی و ۱۰-۵ دقیقه سرد کردن (حرکات کششی عمومی) بود. حرکات اصلی شامل اسکوات، قایقی، پرس شانه و جلو بازو بود. پس از تأیید نرمال بودن داده‌ها، به منظور مقایسه متغیرهای وابسته در دو گروه از آزمون کوواریانس استفاده شد و تغییرات درون‌گروهی از طریق آزمون t همبسته تعیین شد. سطح معناداری آزمون‌ها $P \leq 0/05$ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها:

سن آزمودنی‌های گروه با مزاج سرد و تر $54/8 \pm 3/3$ و مزاج سرد و خشک $53/8 \pm 3/25$ بود. نتایج t همبسته نشان داد: تغییرات توده چربی در هر دو گروه سرد و تر و گروه سرد

تولید حرارت و گرمی در بدن کمک می‌کند؛ چنانکه این سینا علت سوء مزاج و بروز برخی از بیماری‌ها را عدم فعالیت فیزیکی کافی معرفی می‌کند (۳۲). به نظر می‌رسد اصلاح مزاج، عوارض ناشی از یائسگی از جمله بیماری‌های متابولیکی را کاهش داده و سلامت زنان را در جامعه تضمین می‌کند. تاکنون پژوهش‌های زیادی در ارتباط با تأثیر فعالیت بدنی و ورزش بر روی زنان یائسه نیز بررسی شده است؛ به‌طوری که مطالعات نشان داده‌اند ورزش و فعالیت بدنی بر کاهش علائم یائسگی مؤثر هستند (۲۷، ۳۳، ۳۴، ۳۵). از طرفی از دیدگاه طب سنتی، هر فردی دارای مزاج منحصر به فردی است و هرگز نمی‌توان دو نفر را علی‌رغم شباهت‌های ظاهری آنها، مشابه هم در نظر گرفت. لذا، می‌توان دریافت ترکیب بدنی که تحت تأثیر مزاج فردی قرار دارند، در افراد مختلف متفاوت است و شاید بتوان مزاج فرد را در زمره تفاوت‌های فردی در نظر گرفت. از اینرو، پژوهش حاضر به منظور تعیین یکی از تفاوت‌های احتمالی در تغییرات ترکیب بدنی پس از فعالیت ورزشی درصدد پاسخ به این سؤال است که آیا مزاج بر تغییرات توده چربی و درصد چربی بدن زنان یائسه، پس از ۸ هفته تمرین مقاومتی تأثیر دارد؟

مواد و روش‌ها:

تحقیق با طراحی همگروهی انجام گرفت. جامعه آماری این پژوهش شامل زنان یائسه غیر فعال شهر شاهرود است. نمونه آماری تحقیق حاضر را کلیه زنان یائسه غیرفعالی که پس از دو نوبت فراخوانی به یکی از سالن‌های ورزشی شهر شاهرود مراجعه کردند تشکیل می‌دهند. پس از اعلام فراخوان، تعداد ۲۱ نفر زن یائسه غیرفعال به صورت داوطلبانه آمادگی خود را جهت شرکت در این پژوهش اعلام کردند.

تمامی آزمودنی‌ها پرسشنامه‌های اطلاعات شخصی، سوابق پزشکی و ورزشی را تکمیل کردند. از بین افراد داوطلب کسانی که شرایطی شامل سپری شدن حداقل یک سال از آخرین عادت ماهیانه و دارا بودن حداکثر سن ۶۰ سال، مصرف نکردن دخانیات، نداشتن مشکلات تیروئیدی، کمبود ویتامین D، نارسایی کلیه و ضعف عضلانی وابسته به اختلالات

و خشک معنادار بود ($p \leq 0/05$)؛ این در حالیست که در گروه سرد و تر درصد چربی نیز در مقایسه پیش آزمون با پس آزمون معنادار بود ($p \leq 0/05$).

جدول ۱- میزان توده چربی و درصد آن بر حسب زمان بررسی و به تفکیک نوع مزاج

متغیرها	گروه	پیش آزمون	پس آزمون	t(df)	P-value
توده چربی	سرد و تر	۲۹/۰۱±۹/۳۰	۲۷/۲۸±۹/۵۱	۱۰/۹۰(۸)	۰/۰۰
	سرد و خشک	۲۹/۳۳±۷/۶۵	۲۷/۰۸±۷/۵۰	۸/۷۶(۸)	۰/۰۰
درصد چربی	سرد و تر	۳۹/۵۶±۶/۴۷	۳۸/۰۳±۷/۱۵	۴/۷۴(۸)	۰/۰۰۱
	سرد و خشک	۴۰/۹۵±۴/۶۵	۳۹/۹۸±۴/۷۲	۱/۲۲(۸)	۰/۲۵

جدول ۲ - مقایسه میانگین توده چربی و درصد چربی زنان یائسه در دو گروه پس از تمرین

متغیر	F(۱,۱۵)	P-value
توده چربی	۲/۸۳	۰/۱۱
درصد چربی	۰/۳۶	۰/۵۵

بحث و نتیجه گیری:

تحقیق نشان داد که در افراد با مزاج سرد و تر و سرد و خشک تمرینات بدنی موجب کاهش توده چربی شد ولی درصد کاهش چربی در افراد با مزاج سرد و تر مؤثر و افراد با مزاج سرد و خشک مؤثر نبوده است. نتایج مطالعه حاضر با نتایج مطالعات آندرسون و همکاران (۲۲)، Dr Farooqe و همکاران (۳۶) و Itrat و همکاران همخوانی دارد. از دلایل همخوانی مطالعه حاضر با مطالعه Andersoun و همکاران (۳۶) و Dr Farooqe و همکاران (۳۶) این است که همزمان با مزاج، عدم فعالیت بدنی و زندگی کم تحرک را عامل اضافه وزن و چاقی گزارش کردند (۲۲،۳۶،۳۷) و Itrat و همکاران (۲۰۱۴) نیز گزارش کردند، کاهش رطوبت و افزایش سردی و برودت سبب رسوب بیشتر چربی‌ها در سلول‌های تجمع چربی شده و از این طریق باعث افزایش تجمع چربی در نقاط خاصی از بدن می‌شود (۳۸). همچنین یافته‌های تحقیق حاضر در

خصوص معنادار نبودن تأثیر مزاج پس از هشت هفته تمرین مقاومتی بر تغییرات چربی بدن و درصد چربی بدن در مقایسه برون گروهی دو گروه با مزاج سرد و تر و سرد و خشک، با نتایج مطالعه دلشاد و همکاران بعد از ۱۲ هفته تمرین مقاومتی درصد چربی و توده چربی به‌طور معناداری کاهش یافت (۳۹) و نیز در مطالعه پاشازاده و همکاران (۱۳۹۲)، تمرین مقاومتی پس از ۶ هفته سبب بهبود چربی بدن شد ($p \leq 0/05$) (۴۰).

از مکانیسم‌های احتمالی که در زمینه چگونگی تأثیر مزاج بر شاخص ترکیب بدن شناخته شده است، فعال شدن سیستم عصبی، افزایش گرمسازایی و فعالیت آنزیم پروتئین کیناز (Enzyme Protein Kinase)، بیان ژن‌های متفاوت، افزایش مصرف انرژی و اکسیداسیون چربی است (۴۱). از آنجائی که شرایط فیزیولوژیکی و روانی انسان نیز از عوامل تعیین‌کننده مزاج است (۴۲)؛ لذا بیشتر محققان پیشنهاد کردند که مزاج ترکیبی از عوامل ژنتیکی و محیطی است. مزاج ذاتاً عاملی است که ریشه در عوامل بیولوژیکی و الگوهای رفتاری دارد. بنابراین می‌تواند نشان‌دهنده تفاوت‌های فردی، آناتومیکی و الگوهای عملکردی سیستم عصبی مرکزی باشد (۴۲). در این راستا Hintsanen و همکاران (۲۰۱۲) گزارش کردند، مزاج هر فرد در ایجاد انگیزه برای کاهش وزن و طراحی مداخلات مدیریت وزن نقش مؤثری دارد (۴۳). همچنین مهدی‌زاده و همکاران (۱۳۹۰) نیز در مطالعه خود گزارش کردند مزاج یا طبیعت فرد عامل مؤثری در میزان پرداختن به فعالیت بدنی در افراد است (۴۴)؛ از اینرو افزایش سردی در بدن سبب تنبلی و کسلی در افراد می‌شود (۴۵)، به‌طوری که هر چه مزاج افراد به سردی می‌رود تمایل افراد به تحرک و فعالیت بدنی کمتر می‌شود (۴۶). این در حالیست که با شروع یائسگی و پس از آن میل به شرکت در فعالیت ورزشی و تحرک کاهش می‌یابد (۲۸)؛ لذا به‌دنبال بی‌تحرکی و کاهش فعالیت بدنی، عوامل ایجاد کننده خطر بیماری‌های قلبی-عروقی چون توده چربی و درصد چربی و همچنین تجمع بیش از حد چربی در در نواحی کمر و باسن و به‌طورکلی چاقی شکمی در بدن، افزایش می‌یابد. همچنین از عوامل مستعد کننده افزایش توده چربی در بدن، عدم تحرک کافی اندام‌های بدن و انباشته شدن بیش از

حد خلط بلغم و مزاج سرد است (۳۱،۴۵). از آنجائی که مزاج بلغم در ساخت بافت چربی، اعصاب، مغز و بخشی از استخوان و لایه روی عضلات (لایه‌ای که عضلات در آن قرار دارند) نقش دارد؛ از اینرو اگر مزاج از حالت متعادل خارج شود، انتظار می‌رود به این نقاط بیشترین آسیب وارد شود (۵،۴۶). از سوی دیگر تجمع بلغم، بیشتر در اندام‌های میانی و تحتانی است. بنابراین تجمع بیشتر چربی در این نواحی بعد از بلوغ به دلیل افزایش رطوبت ظاهر می‌شود. از اینرو با افزایش بیش از حد بلغم، بدن حالت کله قندی و یا گلابی شکل پیدا می‌کند (۴۶). در این راستا Syed Tariq (۲۰۱۲) در مورد مزاج و تیپ‌های بدنی گزارش کرد افراد بلغمی مزاج میزان درصد چربی بیشتر و عضله کمتری نسبت به افراد دموی مزاج دارند (۴۷). یافته‌های مطالعه حاضر نیز نشان داد که درصد چربی در گروه سرد و تر بالاتر از گروه سرد و خشک بود؛ اگر چه تفاوت به لحاظ آماری در مقایسه برون گروهی معنادار نبود. به نظر می‌رسد رابطه بین مزاج و افزایش وزن موضوع مهمی باشد که اغلب نادیده گرفته می‌شود. در همین راستا Altinbas و همکاران (۲۰۱۳) گزارش کردند؛ زنان دارای اضافه وزن سطح فعالیت پایین‌تری نسبت به افراد دارای وزن طبیعی داشتند و مزاج آنها متمایل به سردی بود؛ آنها دریافته‌اند از جمله عواملی که مزاج را تحت تأثیر قرار می‌دهند فعالیت بدنی، رژیم غذایی و حالات روانی مانند افسردگی و... است (۴۸). نتایج پژوهش حاضر در زمینه تأثیر مزاج بر تغییرات ترکیب بدنی زنان یائسه با یافته‌های پژوهش صفری و همکاران (۱۳۹۳) و Altinbas و همکاران (۲۰۱۳) همخوانی ندارد (۴۸،۴۹). به طوری که در پژوهش صفری و همکاران (۱۳۹۳) فقط ارتباط بین مزاج، BMI و جنسیت را گزارش کردند (۴۹) و در پژوهش Altinbas و همکاران (۲۰۱۳) همزمان با مزاج بیماری شرکت کنندگان مانند سندروم متابولیک و اختلالات

روحي و رواني را در نظر گرفته بودند (۴۸). این در حالیست که مطالعه حاضر تأثیر مزاج را پس از ۸ هفته تمرین مقاومتی بر تغییرات متغیرهای وابسته بررسی می‌کند و شاید بتوان گفت دلیل دیگر عدم همخوانی مطالعات ذکر شده با مطالعه حاضر، در نظر نگرفتن برنامه تمرینی است؛ که محقق تاکنون موفق به یافتن پژوهشی در زمینه بررسی تأثیر مزاج و فعالیت بدنی بر متغیرهای مورد نظر نشده است. در زمینه تأثیر تمرین مقاومتی بر تغییرات ترکیب بدنی، هانتر و همکاران (۲۰۰۲) گزارش کردند؛ انجام تمرینات قدرتی به طور معناداری سبب کاهش بافت چربی می‌شود (۳۹) و Baa و همکاران (۲۰۱۰) نیز گزارش کردند؛ انجام تمرینات قدرتی می‌تواند به طور معنا-داری سبب کاهش چربی بدن زنان یائسه شود (۳۹) و همچنین با مطالعات شیخ‌الاسلامی وطنی و همکاران (۱۳۹۰) و شجاعی و همکاران (۱۳۹۲) که کاهش معنادار متغیرهای مورد نظر را پس از تمرینات مقاومتی گزارش کرده‌اند، همخوانی ندارد (۵۰،۵۱). شاید از دلایل همخوانی نداشتن مطالعات ذکر شده با نتایج مطالعه حاضر را به در نظر نگرفتن تأثیر مزاج، سن، جنسیت، و رژیم غذایی بتوان ارتباط داد. بنابراین با توجه به مطالب ذکر شده به نظر می‌رسد تأثیر مزاج در تمرین بر توده چربی و درصد چربی بی‌تأثیر نیست؛ اگرچه به لحاظ آماری در مقایسه برون گروهی معنادار نبود؛ لذا پیشنهاد می‌شود همزمان با بررسی تأثیر برنامه‌های تمرینی مختلف، برنامه تمرینی طراحی شود که شدیدتر و طولانی‌تر از برنامه تمرینی تحقیق حاضر باشد و مزاج فرد به عنوان یک تفاوت فردی در نظر گرفته شود. اگرچه به دلیل کمبود پیشینه و ادبیات تحقیق در این زمینه، برای نتیجه‌گیری بهتر و دقیق‌تر نیاز به تحقیقات بیشتری است.

References:

۱. کاظمی ع، فضل جو م ب، خلیلی م، محمدی ق، عباس نژاد ف، خدایی فر ف، خدایی ل، (۱۳۹۱) "متن آموزشی مقدماتی طب سنتی" دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی تبریز مرکز تحقیقات فلسفه و تاریخ پزشکی، ص ص ۱-۱۳۲.
۲. امتیازی م، ناظم ا، کشاورز م، کمالی نژاد م، گوشه گیر ا، هاشم دباغیان ف، شهراد بجستانی ه، (۱۳۹۰) "طب سینایی و افزایش چربی خون" مجله طب سنتی اسلام و ایران، سال دوم، شماره دوم، ص ص ۱۵۹-۱۵۵.
۳. ناصری م، رضازاده ح، طاهری پناه ط، ناصری و. (۱۳۸۹) "نظریه ی مزاج در طب سنتی ایران و تنوع پاسخ دهی درمانی بر اساس فارماکوژنتیک" مجله طب سنتی اسلام و ایران، سال اول، شماره سوم، صفحه ۲۳۷-۲۴۲.
4. Akram M، Anwar khan F، Dr. Ferasat A. (2014) "Commnwealth association for education, administration and management" Excellence International Journal Of Education And Research Volume2 issue8 2322-0147.
۵. ابن سینا (۱۳۸۶) "قانون در طب". ترجمه شرفکندی ع ح. تهران، انتشارات سروش، چاپ اول، ص ۱۵۷.
۶. اترک ح، اترک ش، ملاحظشی م. "تاثیر طب سنتی بر اخلاق اسلامی" مجله اخلاق و تاریخ پزشکی، دوره سوم، شماره ۳، ص ۳۴-۲۴.
۷. شهبایی ش، زهیر م، مهدوی م، دزفولی م، ترابی رهور م، ناصری م، حسینی جزنی ن. (۱۳۸۶) "بررسی سیستم نورو اندوکراین و الگوی ساینو کینی افراد دارای مزاج های گرم و سرد" مجله فیزیولوژی و فارکولوژی ۱۱(۱)، ۵۱-۵۹.
8. Mamtimin B, Hizbulla M, Kurbantay N, You L, Yan X, Upur H, (2014) "An magnetic resonance-based plasma metabonomic investigation on abnormal Savda in different complicated diseases" J Tradit Chin Med 15; 34(2): 166-172
۹. عباسی ن. ح، احسانی پ (۱۳۸۹) "بررسی مصرف قرص ضد بارداری و عوارض شایع یائسگی در زنان یائسه" فصلنامه علمی- پژوهشی زن و فرهنگ، سال اول. شماره چهارم- ص ص ۷۷-۸۴.
۱۰. عیدی ن، صلحی م (۱۳۹۳) "کیفیت زندگی زنان یائسه شهر تهران" فصلنامه علمی-پژوهشی آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت، سال دوم، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۳، ص ص ۸۷-۹۶.
11. Scott JR, Disaia PJ(1999). "Danforth's Obstetric & Gynecology. Philadelphia" Lippincott. W & W Co;p: 677
12. Mattox JH (1998) "Core Textbook of Obstetric & Gynecology".London: Mosby Co; 1998:418.
13. Sakala E(2001). "High-Yield Obstetrics and Gynecology" . 2nd ed. New York: Lippincott. W & W Co; 2001:p: 122
۱۴. موسوی نسب ن، کمالی ص. (۱۳۸۸) "مقایسه اثر هورمون درمانی و آرماسازی بر اختلالات ازوموتور در زنان یائسه" نشریه علمی- پژوهشی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی- درمانی شهید بهشتی سال ۱۹، شماره ۶۵، تابستان ۱۳۸۸، صفحات ۳۰ تا ۳۵.
15. Lukaczer D, Liska DJ, Lerman RH, Darland G, Schiltz B, Tripp M, Bland JS. "Effect of a low glycemic index diet with soy protein and phytosterols On CVD risk factors in post menopausal women". Nutrition 2006; 22: 104-113.
16. Scott R. Collier(2008). "Sex Differences in the Effects of Aerobic and Anaerobic Exercise on Blood Pressure and Arterial Stiffness". Gender Medicine 2008; 2: 115-23.
17. Lovejoy JC, Champagne CM, Jonge L.D,Xie H, Smith SR.(2008) "Increased visceral fat and decreased energy expenditure during the menopausal transition" International Journal of Obesity 32, 949-958.
۱۸. شاه نظری گ، ستارزاده ن، کوشاور ح، (۱۳۸۳) "سن یائسگی و عوامل مرتبط با آن در زنان یائسه شهر تبریز"، مجله پرستاری و مامایی تبریز. شماره ۳ پاییز ۱۳۸۵ ص ص ۴۵-۳۹.
19. Jung Lee H, Hwang S Y, Cheol Hong H, Ryu J U, Ji A. Seo, Sin Gon Kim, at al,(2015) "Waist-to-hip ratio is better at predicting subclinical atherosclerosis than body mass index and waist circumference in postmenopausal women" jo u r n al Maturitas G Model MAT-6310; No. of Pages 6.

20. Hall G, Collins A, Csemiczky G, Landgren B M, (2002) "Lipoproteins and BMI: a comparison between women during transition to menopause and regularly menstruating healthy women" *Maturitas* 41 (2002) 177-185.
21. Wolkodoff N, Peterson S, Miller J. (2008) "The fitness effects of a combined aerobic and pilates program an eight-week study using the stamina aero pilates Pro XP555". [Online].; Available from URL: <http://www.lighterliving.com/uploads/documents/PilatesResearchPaper2.pdf>.
22. Anderson SE, Bandini LG, Dietz WH and Must A, (2004) "Relationship between temperament, nonrusting energy expenditure, body composition, and physical activity in girls" *International journal of obesity* 28, 300-306.
23. Siegrist M (2008) "Role of physical activity in the prevention of osteoporosis". *Med Monatsschr Pharm*; (31):259-64
24. Fatouros IG, Chatzini kolaou A, Tournis S, Nikolaidis MG, Jamurtas AZ, Douroudos II, et al (2009). "Intensity of resistance exercise determines adipokinetic and resting energy expenditure responses in overweight". *Elderly Individuals Diabetes Care*. Dec; 32(12): 2161-7.
۲۵. سوری ر، نیکو خسروی ن، منتظری طالقانی ح، (۱۳۹۲) "سازگاری های هورمونی به تمرینات استقامتی در مقایسه با تمرینات مقاومتی در زنان چاق یائسه: یک کارآزمایی بالینی" *مجله دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد*، دوره ۱۵، شماره ۶، بهمن و اسفند ۱۳۹۲، صفحات ۸۷-۹۹.
26. Nassar E, Morellion J, Hudson G, Shelmadine B, Culbertson J, Buford T, et al (2008). "Effects of ingesting a thermogenic / anti-inflammatory supplement while participating in a resistance training program on indices of body composition and metabolic, cardiovascular, muscular, and hemodynamic function in overweight females". *J Int Soc Sport Nut*. 5: 25.
27. Olson TP, Dengel DR, Leon AS, Schmitz KH (2007). "Changes in inflammatory biomarkers following one-year of moderate resistance training in overweight women" *Int J Obesity*; 31 (6): 996-1003.
۲۸. فیروزه ز، بیژن، ابراهیمی عطری، رضائی س، (۱۳۹۰) "اثر پیاده روی هشت هفته‌ای بر غلظت لیپوپروتئین a سرم زنان یائسه غیر ورزشکار" *مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی گرگان، تابستان ۱۳۹۰*، دوره ۱۳، شماره ۲ (پیاپی در پی ۳۸): صص ۳۰ تا ۳۸.
۲۹. تقی‌زاده ز، رضایی پور، کاظم‌نژاد، میرسعیدی ز، (۱۳۸۵) "بررسی تأثیر ویتاگنوس بر عوارض زودرس یائسگی" *مجله دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی تهران (حیات) دوره ۱۲ شماره ۱. بهار ۱۳۸۵*، صفحات ۷۶-۶۷.
۳۰. مهدی زاده ر، (۱۳۸۸)، رساله دکتری: "تأثیر تمرین هوازی و استروژن درمانی جایگزین بر میزان چربی احشایی غلظت سرمی آدیپونکتین و حساسیت به انسولین در موش صحرایی اوارکتومی شده". *دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه گیلان*، صص ۱-۱۲۱.
31. Amena Kh, Ashfaq A, Azeem M, (2014). "Saman mufrat (obesity) concept and management in the light of unani literatures" *An International Journal of Research in AYUSH and Allied Systems*. 2014; 1(1): 25-31. Review Article.
32. Siahpoosh MB, Ebadiani M, Shah Hosseini GhR, Isfahani MM, Nikbakht A Nasrabadi, Dadgostar H (2012). "Avicenna the First to Describe Diseases Which May Be Prevented By Exercise" *Iranian J Publ Health*, Vol. 41, No. 11, Nov 2012, pp. 98-101.
۳۳. قاسمی ع، مومنی م، (۱۳۸۸) "بررسی مقایسه‌ای تصویر بدنی زنان یائسه ورزشکار و غیر ورزشکار" *مجله سالمندی ایران*، سال چهارم، شماره سیزدهم، صص ۷۸-۸۵.
۳۴. جلیلی ل، یزدی زاده ح، شریفی ن، عابدی پ، نجارش، مبینی ا، (۱۳۹۳) "بررسی ارتباط بین میزان فعالیت فیزیکی و شدت علائم یائسگی در زنان یائسه شهر اهواز" *مجله زنان و مامائی و نازایی ایران*، دوره هفدهم، شماره ۹۸، هفته چهارم اردیبهشت ۱۳۹۳، صفحه: ۲۳-۱۵.
۳۵. ابراهیمیان م، کاظمی ب. (۱۳۸۱) "بررسی اثر ورزش بر سن وقوع یائسگی در زنان یائسه شهر شیراز". *پایش، فصلنامه پژوهش‌های علوم بهداشتی جهاد دانشگاهی*؛ ۲(۱): ۱۱-۱۵.
36. Dar Farooq A, Zaidi Iqtidarul H & Sherani FS (2011). "Physiological variation of serum alkaline phosphatase level in damawi and balghami males in a sample population" *Indian journal of traditional knowledge*. vol. 10(4), october 2011, pp. 741-744.

37. Worobey J,(2002) "Eating attitudes and temperament attributes of normal and overweight college students"Eating Behaviors 3 (2002) 85–92.
38. Itrat M, Zarnigar, Siddiqui M.A. (2014). "Concept and Management of Obesity in Unani Medicine"international journal of basic medicine and clinical research. Vol I, Issue 2, July 2014. pp 45-51.
- ۳۹ . دلشاد م، ابراهیم خ، غلامی م، قنبریان ا.(۱۳۹۰)" بررسی اثر تمرینات مقاومتی بر پیشگیری از بروز سارکوپنی در زنان بالای ۵۰ سال" علوم زیستی ورزشی _ بهار ۱۳۹۰. شماره ۸، صص: ۱۳۹-۱۲۳.
- ۴۰ . پائزاده ف، رحمانینیا ف، محبی ح.(۱۳۹۳)"تأثیر یک دوره تمرین مقاومتی و آموزش تغذیه‌ای بر قدرت عضلانی و ترکیب بدن دانشجویان پسر غیرورزشکار دانشگاه گیلان در بهار ۱۳۹۲" مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، دوره ۱۳، تیر ۱۳۹۳، صص ۳۲۲-۳۰۹.
41. Parvinroo SH, Zahediasl S, Sabetkasaei M, Kamalinejad M and Naghibi F (2013). "The Effects of Selected Hot and Cold Temperament Herbs Based on Iranian Traditional Medicine on Some Metabolic Parameters in Normal Rats" Iranian Journal of Pharmaceutical Research, 13 (supplement) : 177-194.
42. Sabhia N, Sherani F.S, (2014) "Determination of human temperament based on the literature of unani system of medicine". Journal of Ayurveda and Holistic Medicine, May, 2014 ; Volume 1 ; Issue 5.
43. Hintsanen M , Jokela M. Cloninger R, Pulkki-Råback L,Hints T, Elovainio M and et al.(2012)"Temperament and character predict bodymass index: A population-based prospective cohort study". Journal of Psychosomatic Research 73 (2012) 391–39.
- ۴۴ . مهدی زاده ر، صفاری ش، کبیری سامانی د،(۱۳۹۲)" بررسی ارتباط بین مزاج و سطح فعالیت بدنی دانشجویان غیرورزشکار" مجله ی طب سنتی اسلام و ایران، سال چهارم، شماره ی اول، صص ۳۵-۴۰
45. Tabassum. K and Mohammad Nasar. K (2014) "Scope of Unani Herbal Medicine in the Management of Obesity" - A Review. International Journal of Herbal Medicine 2014; 2 (1): 121-125.
- ۴۶ . دریاباری ف. (۱۳۹۰)سایت <http://robabnaz18.persianblog.ir> علایم مزاج‌های چهارگانه و انتخاب غذا. حجامت. زالو درمانی.
47. Syed Tariq M.(2012)"A Comparative Study of Somatotypes in Different Mizaj-e-Insani" . Journal Hamdard Medicus Vol. 55, No. 3, 2012.pp5-11.
48. Altinbas K, GuloksuzS Oral T.(2013)" Metabolic syndrome prevalence in different affective temperament profiles in bipolar-I disorder Revista Brasileira de Psiquiatria". 2013;35:131–135.
- ۴۹ . صفری م ا، احمدی م ا، احمدی ف، زر ع ص، رفیعی م، (۱۳۹۳) "بررسی رابطه بین مزاج و BMI و جنسیت دانشجویان تربیت بدنی دانشگاه جهرم" اولین همایش ملی فیزیولوژی ورزش دانشگاه جهرم صص ۱۸۰-۱۷۶.
- ۵۰ . شیخ الاسلامی وطنی ش، احمدی ص، مجتهدی ح، مرندی م، احمدی دهرشیدک، فرجی ح و همکاران (۱۳۹۰) "تأثیر تمرینات مقاومتی ملایم و شدید بر عوامل خطرزای قلبی - عروقی در دانشجویان غیرورزشکار"مجله پزشکی کوثر دوره ۱۶ شماره ۲ تابستان ۱۳۹۰ صفحات ۱۲۱-۱۱۵.
- ۵۱ . شریعتی نژاد ف (۱۳۹۲)"مقایسه اثر دو نوع تمرین استقامتی و مقاومتی بر برخی از فاکتورهای فیزیولوژیکی و روانی زنان یائسه"پایان نامه. کارشناسی ارشد. وزارت علوم، تحقیقات و فناوری - دانشگاه الزهراء - دانشکده تربیت بدنی.