

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی

پایان نامه جهت دریافت درجگاه کارشناسی ارشد

فوزرو اوژی ورزشی

عنوان:

تأثیر برنامه تمرینی هوازی بر تغییرات سطوح نیتریک اکساید در زنان

یائسه غیر فعال

استاد راهنما:

دکتر ناهید بیژه

نگارش:

لیلا سرگزی

تابستان 1392



بسمه تعالی
 مشخصات رساله/پایان نامه تحصیلی دانشجویان
 دانشگاه فردوسی مشهد

عنوان پایان نامه:		
تأثیر برنامه تمرینی هوازی بر تغییرات سطوح نیتریک اکساید زنان یائسه غیر فعال		
نام نویسنده: لیلا سرگزی		
نام استاد راهنما: دکتر ناهید بیژه		
دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی	گرایش: فیزیولوژی ورزش	رشته تحصیلی: تربیت بدنی و علوم ورزشی
تاریخ تصویب:		تاریخ دفاع:
مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد ●		تعداد صفحات:
دکتری ○		
چکیده پایان نامه:		
<p>سابقه و هدف: بیماری های قلبی عروقی از مهمترین علل مرگ و میر زنان پس از یائسگی است. کاهش فیزیولوژیک مقادیر استروژن و تجمع چربی احشایی و اضافه وزن، خطر ابتلا به اختلالات عروقی را در سنین یائسگی فزونی می دهد؛ هدف از این تحقیق تعیین تاثیر برنامه تمرینی هوازی بر تغییرات سطوح نیتریک اکساید زنان یائسه بود.</p> <p>مواد و روش ها: 20 زن یائسه و سالم ساکن شهر مشهد با میانگین سنی $54/43 \pm 5/56$ ساله به صورت هدفدار گزینش و به طور تصادفی به دو گروه تمرین (10 نفر) و کنترل (10 نفر) تقسیم شدند. گروه تمرین به مدت هشت هفته و هر هفته سه جلسه با شدت 50 تا 70 درصد حداکثر ضربان قلب ذخیره تمرین هوازی انجام دادند. زمان هر جلسه تمرین بتدریج از 30 تا 45 دقیقه افزایش یافت. طی این مدت گروه کنترل در هیچ برنامه تمرینی منظمی شرکت نداشت. پیش از آغاز و پس از اتمام برنامه تمرین هوازی، سطوح نیتریک اکساید، کلسترول، HDL-C، LDL-C آزمودنی ها اندازه گیری شد. داده ها از طریق آزمون تی مستقل و آزمون تی استیودنت همبسته در سطح معنی داری $P < 0/05$ تحلیل آماری شدند.</p> <p>یافته ها: نتایج مطالعه نشان داد که برنامه تمرینی هوازی در گروه تمرین نسبت به گروه کنترل موجب افزایش معنی دار سطوح نیتریک اکساید آزمودنی ها شده است؛ در حالیکه تغییرات کلسترول، HDL-C، LDL-C، فشار خون سیستول و دیاستول معنی دار نبود.</p> <p>نتیجه گیری: نتایج این پژوهش نشان داد، برنامه تمرینی هوازی تا حدودی توانسته است منجر به بهبود عوامل خطرزای قلبی عروقی زنان یائسه شود و می توان گفت تمرینات بدنی منظم و مستمر احتمالاً می تواند به عنوان یک عامل پیشگیری کننده در بروز بیماری های قلبی عروقی زنان یائسه موثر باشد.</p>		
واژه های کلیدی:		
<ul style="list-style-type: none"> • تمرین هوازی • نیتریک اکساید • زنان یائسه 		
امضای استاد راهنما:		
تاریخ:		



صورت جلسه‌ی دفاع از پایان نامه‌ی کارشناسی ارشد

جلسه‌ی دفاع از پایان نامه‌ی خانم لیلا سرگزی دانشجوی دوره کارشناسی ارشد رشته تربیت بدنی و علوم ورزشی گرایش فیزیولوژی ورزشی ساعت ۱۲ روز یکشنبه مورخ ۱۳۹۲/۰۷/۱۴ درمحل تالاراجتماعات شهید آوینی دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی با حضور امضاکنندگان زیر تشکیل شد. پس از بررسی‌های لازم. هیأت داوران، پایان نامه نامبرده را با نمره به عدد ۱۸ به حروف هجده با درجه‌ی خیلی خوب مورد تأیید قرار داد.

عنوان پایان نامه

" تأثیر برنامه تمرینی هوازی بر تغییرات سطوح نیتریک اکساید زنان یائسه غیر فعال "

امضا

هیأت داوران

- داور ۱: دکتر الهام حکاک دخت
استادیارگروه تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه فردوسی مشهد
- داور ۲: دکتر امیر رشید لمیر
استادیار گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه فردوسی مشهد
- نماینده تحصیلات تکمیلی: دکتر الهام حکاک دخت
استادیارگروه تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه فردوسی مشهد
- استاد راهنما: دکتر ناهید بیژه
دانشیار گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه فردوسی مشهد

اظهار نامه

اینجانب لیلا سرگزی دانشجوی دوره کارشناسی ارشد رشته تربیت بدنی و علوم ورزشی گرایش فیزیولوژی ورزشی دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه فردوسی مشهد نویسنده پایان نامه " تاثیر برنامه تمرینی هوازی بر تغییرات سطوح نیتریک اکساید در زنان یائسه غیر فعال " تحت راهنمایی دکتر ناهید بیژه متعهد می‌شوم:

- تحقیقات در این پایان نامه توسط اینجانب انجام شده است و از صحت و اصالت برخوردار است.
- در استفاده از نتایج پژوهش‌های محققان دیگر به مرجع مورد استفاده استناد شده است.
- مطالب مندرج در پایان نامه تاکنون توسط خود یا فرد دیگری برای دریافت هیچ نوع مدرک یا امتیازی در هیچ جا ارائه نشده است.
- کلیه حقوق معنوی این اثر متعلق به دانشگاه فردوسی مشهد می‌باشد و مقالات مستخرج با نام « دانشگاه فردوسی مشهد » و یا « Ferdowsi University of Mashhad » به چاپ خواهد رسید.
- حقوق معنوی تمام افرادی که در به دست آمدن نتایج اصلی پایان نامه تأثیرگذار بوده‌اند در مقالات مستخرج از پایان نامه رعایت شده است.
- در کلیه مراحل انجام این پایان نامه، در مواردی که از موجود زنده (یا بافت‌های آنها) استفاده شده است ضوابط و اصول اخلاقی رعایت شده است.
- در کلیه مراحل انجام این پایان نامه، در مواردی که به حوزه اطلاعات شخصی افراد دسترسی یافته یا استفاده شده است، اصل رازداری، ضوابط و اصول اخلاق انسانی رعایت شده است.

تاریخ

امضای دانشجو

مالکیت نتایج و حق نشر

- کلیه حقوق معنوی این اثر و محصولات آن (مقالات مستخرج، کتاب، برنامه های رایانه‌ای، نرم افزارها و تجهیزات ساخته شده) متعلق به دانشگاه فردوسی مشهد می‌باشد. این مطلب باید به نحو مقتضی در تولیدات علمی مربوطه ذکر شود.
- استفاده از اطلاعات و نتایج موجود در رساله/پایان نامه بدون ذکر مرجع مجاز نمی‌باشد.
- متن این صفحه نیز باید در ابتدای نسخه های تکثیر شده وجود داشته باشد.

تقدیم به:

پروردگارا

سپاس می گویم ترا که بر من منت نهادی و خلعت تحصیل و خدمت پوشاندی، در پیشگاه با عظمت سجده نیاز به جای می آورم و چشم امید به سوی تو دارم که هرگز مرا به خودم وا نگذاری .

تقدیم به پدر بزرگوار و مادر مهربانم:

آن دو فرشته ای که از خواسته هایشان گذشتند، سختی ها را به جان خریدند و خود را سپر بلای مشکلات و ناملایمات کردند تا من به جایگاهی که اکنون در آن ایستاده ام برسم

تقدیم به همسرم :

به پاس قدر دانی از قلبی آکنده از عشق و معرفت که محیطی سرشار از سلامت و امنیت و آرامش و آسایش برای من فراهم آورده است

همدلی که با واژه ی نجیب و مغرور تلاش؛ آشنایی دارد و تلاش راستین را می شناسد و عطر رویایی آن را استشمام می کند و مرا در راه رسیدن به اهداف عالی یاری می رساند و در سایه همیاری و همدلی او به این منظور نائل شدم .

تقدیم به گلهای زیبای باغ زندگیم زهرا ونورا:

که حضورشان پیام آور شادیهایم می باشد.ستارگانی که وجودشان مایه امید من،معصومیت و مهرشان ضامن تلاشم و سلامت وسعادتشان همواره آرزویم بوده وهست.

تقدیر و سپاس

سپاس خدای را که سخنوران، در ستودن او بمانند و شمارندگان، شمردن نعمت های او ندانند و کوشندگان، حق او را گزاردن نتوانند. و سلام و مورد بر محمد و خاندان پاک او، طاهران معصوم، هم آنان که وجودمان وامدار وجودشان است؛ و نفرین پیوسته بر دشمنان ایشان تا روز رستاخیز...

بدون شک جایگاه و منزلت معلم، اجل از آن است که در مقام قدردانی از زحمات بی شائبه ی او، با زبان قاصر و دست ناتوان، چیزی بنگاریم.

اما از آنجایی که تجلیل از معلم، سپاس از انسانی است که هدف و غایت آفرینش را تامین می کند و سلامت امانت هایی را که به دستش سپرده اند، تضمین؛ بر حسب وظیفه و از باب " من لم یشکر المنعم من المخلوقین لم یشکر الله عزّ و جلّ "؛ از پدر و مادر عزیزم، این دو معلم بزرگوارم که همواره بر کوتاهی و درشتی من، قلم عفو کشیده و کریمانه از کنار غفلت هایم گذشته اند و در تمام عرصه های زندگی یار و یآوری بی چشم داشت برای من بوده اند؛ از استاد با کمالات و شایسته؛ **سرکار خانم دکتر ناهید بیژن** که در کمال سعه صدر، با حسن خلق و فروتنی، از هیچ کمکی در این عرصه بر من دریغ نمودند و زحمت راهنمایی این پایان نامه را بر عهده گرفتند؛ کمال تشکر و قدردانی را دارم.

همچنین از **جناب آقای دکتر رشید لمیر** که در نهایت صبر، عالمانه مرا در انجام مراحل مختلف آماری این پایان نامه یاری نمودند نهایت سپاس و قدر دانی را دارم .

بدینوسیله کمال تشکر و سپاس خود را از استاد گرامی **سرکار خانم دکتر الهام حکاک** و دیگر اساتیدی که در تدوین این پژوهش و در طول سالهای تحصیل مرا همراهی کردند اعلام می دارم.

باشد که این خردترین، بخشی از زحمات آنان را سپاس گوید.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
1	فصل اول: طرح تحقیق
2	مقدمه
3	بیان مسأله
6	ضرورت و اهمیت تحقیق
8	اهداف تحقیق
9	فرضیه‌های تحقیق
10	تعریف واژه‌ها
12	فصل دوم: ادبیات تحقیق
13	مبانی نظری
13	یائسگی
13	سن یائسگی و عوامل موثر در آن
14	مرحله گذر از یائسگی
15	تغییرات هورمونی دوران یائسگی
16	یائسگی و اختلالات عروقی
17	فشار خون
19	نیتریک اکساید
21	سنتز نیتریک اکساید
23	نیتریک اکساید و سیستم عروقی
25	کلسترول
26	تری گلیسرید
27	مبانی تجربی
27	مروری بر تحقیقات انجام گرفته در داخل کشور
29	مروری بر تحقیقات انجام شده در خارج از کشور
32	جمع بندی
33	خلاصه نتایج تحقیقات انجام گرفته
34	فصل سوم: روش تحقیق
35	روش تحقیق
35	جامعه آماری
35	نمونه آماری
36	متغیرهای تحقیق
36	ابزار مورد استفاده برای جمع آوری اطلاعات
37	روش جمع آوری داده ها
40	روش اجرای تحقیق
42	ملاحظات اخلاقی
42	پیش فرض های تحقیق
42	روش های آماری
44	فصل چهارم: یافته‌های تحقیق

45	..... استنباط آماری داده‌ها
47	..... آزمون فرضیه‌ها
61	..... فصل پنجم: بحث و نتیجه‌گیری
62	..... خلاصه تحقیق
62	..... نتایج تحقیق
63	..... بحث و بررسی نتایج تحقیق
72	..... نتیجه‌گیری کلی
73	..... پیشنهادات مبتنی بر یافته‌های تحقیق
73	..... پیشنهادهایی برای تحقیقات آینده
74	..... منابع
86	..... پیوست‌ها
96	..... چکیده انگلیسی

فهرست پیوست ها

صفحه	عنوان
87	پیوست 1: فرم رضایت نامه همکاری، جهت شرکت در تحقیق.....
88	پیوست 2: پرسشنامه اطلاعات فردی و سوابق پزشکی.....
90	پیوست 3: پرسشنامه وضعیت یائسگی.....
91	پیوست 4: پرسشنامه وضعیت هورمون درمانی.....
92	پیوست 5: پرسشنامه ارزیابی فعالیت جسمانی.....
95	پیوست 6: پرسشنامه تغذیه.....

فصل اول

طرح تحقيق

مقدمه

تربیت بدنی و ورزش عاملی قوی در جهت مقابله با فقر حرکتی ناشی از زندگی ماشینی است و نقش ارزنده ای را در تعلیم و تربیت، حل معضلات اجتماعی، تربیت نسلی سالم و نیرومند و ایجاد همبستگی بین افراد جامعه ایفا می کند (1). تربیت بدنی و ورزش از علوم طبیعی چون فیزیک، شیمی، مکانیک و بهداشت گرفته تا علوم انسانی، چون روان شناسی، علوم تربیتی، روان پزشکی و جامعه شناسی بهره می گیرد و با به کار گرفتن روش های علمی می کوشد، از راه کشف قوانین فیزیکی مربوط به حرکت و نیز عوامل گوناگون روانی، اجتماعی و تربیتی، مؤثرترین و بهترین روش اجرای مهارت ها و حرکت های بدنی را به کار گیرد (2).

یائسگی، شروع دوران جدیدی در زندگی یک زن است، که همانند تمام مراحل دیگر زندگی، گذشته از زوایای مثبت آن نظیر فراغت از مشکلات دوران باروری، خطرات و بیماری هایی قلبی عروقی، سلامت زنان را تهدید می کند (3). تمام زنان دیر یا زود یائسگی را تجربه می کنند و باید اطلاع داشته باشند که یائسگی، پدیده ای کاملاً طبیعی است و در واقع نقطه ای از حیات یک زن است که به دلیل کاهش فعالیت تخمدان ها و کمبود استروژن، سیکل های قاعدگی به پایان می رسد (3،4). این فرآیند در طول سال ها به وقوع می پیوندد و از حدود چهل سالگی یعنی از اوایل دوران یائسگی، زن به طرف کاهش باروری و کاهش هورمون های جنسی زنانه می رود. متوسط سن یائسگی در حدود 50-52 سالگی است (3). در محدوده سنی ذکر شده، زنان در معرض علائم و مشکلات جسمی و روانی قرار می گیرند که آگاهی از آنها و داشتن اطلاعاتی در خصوص نحوه پیشگیری از آنها برای هر زنی ضروری است (5). از این علائم و مشکلات می توان به گرگرفتگی، پوکی استخوان، بیماری های قلبی عروقی، اضطراب، فشارهای روانی، تحریک پذیری، خستگی، عصبانیت، افسردگی و... اشاره کرد (3).

با توجه به این که علائم یائسگی قابل درمان می‌باشند (3) و عدم توجه به آنها مشکلات فراوانی را بر سلامت فردی زنان و در نهایت بر سلامت جامعه تحمیل می‌کند، پرداختن به ورزش و فعالیت جسمانی، به دلیل داشتن اثرات مثبت بر زندگی زنان یائسه، جهت استفاده در این دوران توصیه می‌گردد (8،7،6).

شواهد رو به رشدی وجود دارد که تمرین در جلوگیری از بعضی اثرات منفی یائسگی مثل افت توده استخوانی موثر است، از آنجایی که افت استخوانی اغلب در ابتدای یائسگی با شتاب است، بنابراین دسترسی به برنامه تمرینی موثر برای زنان تازه یائسه شده اهمیت دارد (9).

پژوهش حاضر در قالب یک تحقیق فیزیولوژی ورزشی بر آن است که تاثیر برنامه تمرینی هوازی بر تغییرات سطوح نیتریک اکساید در زنان یائسه غیر فعال را به آزمایش بگذارد و از طریق کنترل متغیرها، آن‌ها را به طور دقیق تری مورد مطالعه و تجزیه و تحلیل قرار دهد.

این تحقیق از نوع تحقیقات کاربردی می‌باشد که می‌تواند به جامعه زنان یائسه کمک کند تا با علائم و عوارض یائسگی آشنا شوند و با انجام تمرینات ورزشی و تغییر شیوه زندگی بتوانند این عوارض را کاهش دهند.

بیان مسأله

یائسگی، پدیده‌ای کاملاً طبیعی بوده و در واقع نقطه‌ای از حیات یک زن است که به دلیل کاهش فعالیت تخمدان‌ها و کمبود استروژن، دوره‌های قاعدگی به پایان می‌رسد و به اتمام دوران باروری در زن می‌انجامد (2،3،10). یائسگی به خودی خود یک بیماری تلقی نمی‌شود، اما با مشکلات زیادی همراه است چرا که در خلال این دوران، بسیاری از زنان متحمل تغییرات و دگرگونی‌های جسمی، روانی و هورمونی و بروز علائم و نشانه‌هایی (جدید) می‌شوند (3). مروری بر مطالعات موجود، حاکی از آن است که ورزش و فعالیت جسمانی منظم می‌تواند در بهبود و کنترل علائم یائسگی مؤثر افتد و علاوه بر تأثیر

روی علائم یائسگی، در درمان و پیشگیری از بیماری‌هایی نظیر آرتрит، پوکی استخوان و بیماری‌های قلبی عروقی مفید واقع گردد (11،12).

یائسگی موجب تغییراتی در شاخص‌های ترکیب بدن از جمله افزایش میزان چربی‌های بدن و تجمع آن‌ها در ناحیه شکم و به ویژه چربی احشایی می‌گردد (13،14،15)؛ و توزیع چربی در قسمت شکمی، خطر فشار خون بالا، دیابت، بیماری‌های قلبی عروقی و سندرم متابولیک را افزایش می‌دهد (16). به علاوه، بخش مهمی از افزایش خطر بیماری‌های قلبی عروقی در زنان یائسه ناشی از تغییرات نامطلوب لیپوپروتئین‌های پلاسماست که یکی از دلایل عمده آن کمبود استروژن است (17).

استروژن و پروژسترون از استروئیدهای تخمدانی مهم در جنس مونث بشمار می‌روند که طی روندهای متابولیک از کلسترول سنتز می‌شوند. این هورمون‌ها دارای آثار وسیعی در دستگاه‌های مختلف بدن به ویژه تولید مثل هستند و اعمال آنها از طریق اتصال به گیرنده‌های داخل سلولی ویژه صورت می‌گیرد (18). استروژن باعث حفاظت زنان در برابر آترواسکلروزیس می‌شود و با تأثیر بر لیپیدها و لیپوپروتئین‌ها، لیپوپروتئین کم چگال¹ را کاهش و لیپوپروتئین پُر چگال² را افزایش می‌دهد. هم‌چنین، استروژن با به تأخیر انداختن اکسیداسیون لیپوپروتئین کم چگال، خاصیت آتروژنی را کاهش و با مهار برداشت لیپوپروتئین کم چگال توسط عروق خونی، پیدایش آتروم‌های اندوتلیال را کاهش می‌دهد (19). استروژن هم‌چنین می‌تواند با کاهش آنیون پر اکساید که از عوامل مهم تخریب نیتریک اکساید است بر طول اثر آن بیفزاید (20)؛ حال آن‌که در زنان یائسه میزان استروژن کاهش می‌یابد و تاثیری نامطلوب بر عملکرد اندوتلیال عروقی دارد (21،22). آماندا³ و همکاران (2009) نیز در تحقیق خود اظهار کردند که افزایش سن موجب کاهش مقادیر استروژن تخمدانی شده که با کاهش سطوح نیتریک اکساید ارتباط دارد (23).

¹ Low density lipoprotein cholesterol (LDL-C)

² High density lipoprotein cholesterol (HDL-C)

³ Amanda

نیتریک اکساید مولکول تشکیل شده از یک اتم نیتروژن و یک اتم اکسیژن می باشد که در بدن به چند طریق تولید می شود و دارای چندین اثر مختلف و بسیار مهم فیزیولوژیکی در بدن می باشد. نیتریک اکساید دارای نیمه عمر بسیار کوتاه در حدود کمتر از 10 ثانیه می باشد و می تواند بصورت آزادانه بین سلول های بدن از راه های مختلف عبور کند. نقش های اصلی آن در بدن با توجه به نیازمندی های بدن و محل تولید آن می تواند یک هورمون، انتقال دهنده عصبی و یا یک پیام آور درون سلولی باشد. نیتریک اکساید یک تنظیم کننده مهم و یک میانجی در فرآیندهای بی شماری در دستگاه های عصبی، ایمنی و قلبی- عروقی بوده که شامل اعمالی از قبیل: اتساع عروق سرخرگی و افزایش جریان خون، تسهیل انتقال عصبی در سیستم عصبی و همچنین اعمال گوناگونی از قبیل یادگیری اجتنابی، سمی شدن سلولی میانجی ماکروفاژی جهت مبارزه با میکروبها و سلول های توموری می باشد. نقش های حفاظتی نیتریک اکساید در مورد قلب شامل تنظیم فشار خون و تون عروق، محدود نمودن تراکم پلاکتی و چسبندگی گلبول های سفید و جلوگیری از تکثیر سلولی عضلات صاف می باشد (24،25،26).

عملکرد اندوتلیال عروق به جهت حفظ سلامت دیواره عروق و کنترل قطر عروق یک نیاز اساسی است. این عملکردها بواسطه تولید خودرمزهای بی شماری که دارند موجب آن شده اند تا نیتریک اکساید مورد مطالعات بی شماری قرار گیرد. گومز¹ و همکاران (2008) در تحقیق خود نشان دادند که غلظت نیتریک اکساید پلاسمایی در افراد مبتلا به سندرم متابولیک در مقایسه با افراد سالم کمتر می باشد (27). لی² و همکاران (2004) نیز در بررسی خود ارتباط مثبتی را بین سطح پلاسمایی نیتریک اکساید و فشار خون سیستولی در افراد دارای فشار خون طبیعی گزارش کردند (28). در تحقیقات اخیر، نتایج نشان داده اند ورزش با افزایش جریان خون، تحریک مکانیکی را در عروق موجب شده و در صورت سالم بودن اندوتلیال منجر به گشادی عروق می شود؛ تمرین ورزشی می تواند عملکرد اندوتلیالی را به وسیله تنظیم افزایشی بیان پروتئین آنزیم نیتریک اکساید سنتاز اندوتلیالی و فسفوریلاسیون افزایش دهد (29).

¹ Gomes² Li

بنابراین، در پژوهش حاضر این سوال مطرح می‌شود که آیا فعالیت ورزشی می‌تواند با افزایش سطوح نیتریک اکساید اثرات سودمندی را بر جنبه های مختلف زندگی زنان یائسه غیر فعال ایجاد کند؟ که پژوهش حاضر سعی در پاسخگویی به آن برآمده است.

ضرورت و اهمیت تحقیق

با کاهش بیماری های عفونی و مرگ و میر، امید به زندگی و طول عمر زنان افزایش یافته است، به نحوی که انتظار می‌رود تا سال 2025 در حدود 1/2 میلیارد نفر سالمند در جهان وجود داشته باشد که بیشتر افراد این جمعیت را زنان تشکیل می‌دهند. در همین راستا، تعداد زیادی از زنان دوران یائسگی را پشت سر می‌گذارند، چرا که تقریباً 90 درصد آنها به سن 65 سالگی و 30 درصد به سن 80 سالگی میرسند و با توجه به این که متوسط سن یائسگی 51 سالگی است، بیشتر زنان یک سوم عمر خود را در دوران پس از یائسگی می‌گذرانند (3). افزایش طول عمر در زندگی یک زن، ضامن سلامتی او در سال‌های آینده زندگی اش نخواهد بود و کیفیت زندگی او در سال‌هایی که پیش رو دارد، می‌تواند تحت تأثیر نحوه زندگی وی در دوران یائسگی باشد. بدان معنی که فرد چه زندگی غیر فعالی داشته باشد و یا برعکس زندگی اش را توأم با تحرک و فعالیت‌های جسمانی سپری کند (30).

تعداد روز افزون زنان مسن مشکلات فزاینده‌ای را نیز به همراه خواهد داشت. تغییرات هورمونی که در طول یائسگی بروز می‌کند، منجر به ایجاد علائم یائسگی و افزایش خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی عروقی و پوکی استخوان در زنان یائسه می‌گردد (18,31,32,33) و با توجه به تحقیقات اخیر، این علائم و بیماری‌ها عامل اصلی مراجعه زنان میان‌سال به پزشکان می‌باشد (34).

اغلب مطالعات پژوهشگران، حاکی از اثرات مثبت پرداختن به ورزش، در زندگی زنان یائسه می‌باشد که از جمله آن می‌توان به موارد زیر اشاره نمود: کاهش فراموشی، پرخاشگری، سردرد، علائم استرس‌زای جنسی نظیر خشکی واژن و افزایش میل جنسی، کاهش استرس (35)، حفظ توده استخوانی و کاهش

تحلیل توده استخوانی و افزایش تراکم مواد معدنی استخوان (36,37)، بهبود عملکرد قلبی عروقی، سلامت روانی، عزت نفس و خود پنداره مثبت (38).

لذا با توجه به این که زنان بخش بزرگی از جامعه را به خود اختصاص می دهند و سلامت آن ها ضامن سلامت خانواده و جامعه است و یائسگی به عنوان یک رویداد فیزیولوژیک در زندگی تمام زنان رخ می دهد و منجر به تغییراتی در عملکرد فیزیولوژیک طبیعی بدن می شود و هم چنین با توجه به تحقیقات محدود در رابطه با تاثیر فعالیت بدنی در این دوره زمانی، این مطالعه با هدف بررسی تاثیر هشت هفته تمرینات هوازی بر برخی شاخص های عملکرد اندوتلیال عروق و تغییرات سطوح هورمون استروژن زنان یائسه غیرفعال طراحی گردیده است.

اهداف تحقیق

هدف کلی

تاثیر برنامه تمرینی هوازی بر تغییرات سطوح نیتریک اکساید در زنان یائسه غیر فعال

اهداف جزئی

- 1- تاثیر هشت هفته تمرین هوازی بر سطوح نیتریک اکساید در زنان یائسه غیر فعال
- 2- تاثیر هشت هفته تمرین هوازی بر سطوح کلسترول تام در زنان یائسه غیر فعال
- 3- تاثیر هشت هفته تمرین هوازی بر سطوح HDL-C در زنان یائسه غیر فعال
- 4- تاثیر هشت هفته تمرین هوازی بر سطوح LDL-C در زنان یائسه غیر فعال
- 5- تاثیر هشت هفته تمرین هوازی بر سطوح تری گلسیرید در زنان یائسه غیر فعال
- 6- تاثیر هشت هفته تمرین هوازی بر فشار خون سیستول در زنان یائسه غیر فعال
- 7- تاثیر هشت هفته تمرین هوازی بر فشار خون دیاستول در زنان یائسه غیر فعال

فرضیه های تحقیق

- 1- هشت هفته تمرین هوازی بر سطوح نیتریک اکساید زنان یائسه غیر ورزشکار تاثیر دارد.
- 2- هشت هفته تمرین هوازی بر سطوح کلسترول تام زنان یائسه غیر ورزشکار تاثیر دارد.
- 3- هشت هفته تمرین هوازی بر سطوح HDL-C زنان یائسه غیر ورزشکار تاثیر دارد.
- 4- هشت هفته تمرین هوازی بر سطوح LDL-C زنان یائسه غیر ورزشکار تاثیر دارد.
- 5- هشت هفته تمرین هوازی بر سطوح تری گلسیرید زنان یائسه غیر ورزشکار تاثیر دارد.
- 6- هشت هفته تمرین هوازی بر فشار خون سیستول زنان یائسه غیر ورزشکار تاثیر دارد.
- 7- هشت هفته تمرین هوازی بر فشار خون دیاستول زنان یائسه غیر ورزشکار تاثیر دارد.

تعریف واژه‌ها

یائسگی:

به توقف کامل قاعدگی برای مدت یک سال تعریف می شود و از نظر فیزیولوژیک مربوط به کاهش ترشح استروژن در نتیجه از دست رفتن عملکرد فولیکول می باشد (39).

نیتریک اکساید¹:

یک مولکول گازی کوچک، بیرنگ و قابل انتشار است که بدون هیچ مشکلی از غشاهای بیولوژیک عبور می کند. از اندوتلیوم عروق، عضله صاف، عضله قلب و بسیاری از سلولهای دیگر آزاد می شود. این مولکول توسط آنزیم داخل سلولی نیتریک اکساید سنتاز در یک اکسیداسیون دو مرحله ای از اسید آمینه ال- آرژنین ساخته می شود که مقادیری مساوی از نیتریک اکساید و سیترولین را تولید می کند (40).

فشارخون²:

فشارخون فشاری است که خون به دیواره‌ی عروق وارد می کند (41).

کلسترول³:

ماده ای است از جنس چربی که در تمام سلولهای بدن وجود دارد و در ساخت دو دیواره سلولی و برخی هورمون ها نقش مهمی را ایفا می کند (42).

کلسترول LDL⁴ (لیپو پروتئین با دانسیته پایین):

این نوع کلسترول خاصیت چسبندگی دارد و به راحتی به جدار داخلی دیواره رگ ها می چسبد و باعث باریک شدن و در نهایت انسداد مجرای داخلی رگ ها می گردد. از این رو به کلسترول بد معروف است سطح LDL پلاسماي خون باید زیر 130 میلی گرم در دسی لیتر باشد (42).

¹ Nitric Oxide

² Blood pressure

³ Cholesterol

⁴ Low density lipoprotein cholesterol (LDL)