

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

۱۳۵۸۹ - ۲۰۹۴۹۲



دانشگاه اصفهان

دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی

گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی

پایان نامه ی کارشناسی ارشد رشته ی تربیت بدنی و علوم ورزشی

گرایش فیزیولوژی ورزشی

مقایسه اثرات دو نوع تمرین مقاومتی بر عوامل خطرزای قلبی - عروقی در مردان

جوان شیر ورزشکار

استادان راهنما:

دکتر حسین مجتهدی

دکتر داریوش شیخ الاسلامی

استاد مشاور:

دکتر سید محمد مرندی

پژوهشگر:

کیوان احمدی دهرشید

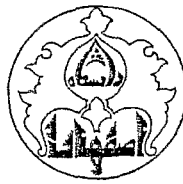
مهرماه ۱۳۸۸

۱۳۸۹/۲/۶

کتابخانه مرکزی اصفهان
شماره ثبت کتاب

۱۳۴۸۰۹

کلیه حقوق مادی مترتب بر نتایج مطالعات، ابتکارات و
نوآوری های ناشی از تحقیق موضوع این پایان نامه متعلق
به دانشگاه اصفهان است.



دانشگاه اصفهان

دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی

گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی

پایان نامه ی کارشناسی ارشد رشته ی تربیت بدنی گرایش فیزیولوژی ورزشی آقای

کیوان احمدی دهرشید

تحت عنوان

مقایسه اثرات دو نوع تمرین مقاومتی بر عوامل خطرزای قلبی - عروقی در

مردان جوان غیر ورزشکار

در تاریخ ۱۳۸۸/۸/۱۸ توسط هیأت داوران زیر بررسی و با درجه عالی به تصویب نهایی رسید.

با مرتبه ی علمی استادیار..... امضاء

۱- استاد راهنمای پایان نامه دکتر حسین مجتهدی

با مرتبه ی علمی استادیار..... امضاء

۲- استاد راهنمای پایان نامه دکتر داریوش شیخ الاسلامی وطنی

با مرتبه ی علمی استادیار..... امضاء

۳- استاد مشاور پایان نامه دکتر سید محمد مرندی

با مرتبه ی علمی استادیار..... امضاء

۴- استاد داور داخل گروه دکتر فهیمه اسفرجانی

با مرتبه ی علمی استادیار..... امضاء

۵- استاد داور خارج از گروه دکتر فرزانه تقیان

امضای مدیر گروه

تقدیر و تشکر

سپاس خدای را که فرمانروای آسمان ها و زمین است و هر جنبنده ای در حال حمد و ستایش ذات یگانه اوست. با سپاس و تقدیر ویژه از اساتید بزرگوام آقایان دکتر حسین مجتهدی و دکتر داریوش شیخ الاسلامی وطنی که در تمامی مراحل تحصیل و انجام این تحقیق همواره بنده را راهنمایی و یاری رسانیدند.

ونیز از استاد گرانقدرم جناب آقای دکتر سیدمحمد مرندی که بنده را با مشاوره های ارزنده خود یاری رساندند تشکر ویژه دارم.

ضمناً از زحمات دوستان عزیزم شاهین رحیمی دهگلان، رشاد صلواتی و آرش افتخاری پور نیز از صمیم قلب قدردانی و تشکر می نمایم.

تقدیم به

پدر و مادرم،

سایه بانان آرامش و تکیه گاهان زندگی ام که محبت و ایستادگی را به من آموختند،

خواهر و برادرانم،

که همراهان و یاوران همیشگی ام در تمامی شادی ها و غم های زندگی ام بوده اند،

بهترین همراه، همدل و عشق زندگی، همسرم

که وجود پاکش مایه دلگرمی و آرامش زندگی ام بوده وهست.

و تمامی کسانی که از این پژوهش استفاده می کنند.

چکیده

هدف از مطالعه حاضر سنجش شدت و حجم مطلوب تمرینات مقاومتی که اثربخشی بیشتری بر عوامل خطرزای قلبی-عروقی را داشته باشد، بود. تحقیق حاضر از نوع نیمه تجربی و کاربردی می باشد. بدین منظور ۳۰ مرد جوان غیر ورزشکار سالم (۱۸-۲۴ سال) در ۲ گروه تمرینی ۱ و ۲ و گروه کنترل قرار گرفتند. گروه تمرینی ۱ (N=۱۰) تمرینات مقاومتی را با شدت پایین و حجم بالا (۳ ست ۱۰-۱۲ تکرار با ۴۵-۵۵% 1RM) و گروه تمرینی ۲ (N=۱۰) تمرینات مقاومتی را با شدت بالا و حجم پایین (۳ ست ۴-۶ تکرار با ۸۰-۹۰% 1RM) انجام دادند و گروه کنترل فعالیت عادی روزانه خود را دنبال نمود. نمونه های خونی در پیش آزمون و پس آزمون از سیاهرگ پیش آرنجی آزمودنی ها گرفته شد و غلظت های Apo B, Apo A, LDL, HDL، نسبت ApoB/ApoA، فیبرینوژن، نسبت دورکمر به باسن (WHR) و فشار خون های سیستولی و دیاستولی اندازه گیری شدند و به وسیله نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند. سطح معنی داری نیز $\alpha = 0/05$ در نظر گرفته شد.

در گروه تمرینی با شدت بالا سطوح HDL، LDL و فیبرینوژن به نسبت پیش آزمون تغییر معناداری داشت. در گروه تمرینی با شدت پایین سطوح LDL به نسبت پیش آزمون کاهش معنی داری داشتند. دیگر عوامل خطرزای قلبی-عروقی از جمله Apo B، Apo A، نسبت ApoB/ApoA، نسبت دورکمر به باسن (WHR) و فشار خون های سیستولی و دیاستولی در هیچ کدام از گروه ها تغییر معناداری نداشتند.

نتایج حاصله نشان می دهد که اجرای تمرینات مقاومتی می تواند بر کاهش خطر ابتلا به بیماری های قلبی-عروقی اثربخشی مطلوبی داشته باشد و با توجه به نتایج به دست آمده مشخص می شود که اجرای تمرینات مقاومتی با شدت بالا به نسبت تمرینات مقاومتی با شدت پایین اثربخشی بالاتری بر عوامل خطرزای قلبی-عروقی و مارکرهای التهابی داشت.

واژه های کلیدی: عوامل خطرزای قلبی-عروقی، لیپید، آپولیپوپروتئین، مردان غیرورزشکار

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل اول: طرح تحقیق

- ۱-۱. مقدمه..... ۱
- ۲-۱. بیان مسأله..... ۲
- ۳-۱. اهمیت و ارزش پژوهش..... ۳
- ۴-۱. اهداف پژوهش..... ۴
- ۱-۴-۱. هدف کلی پژوهش..... ۴
- ۲-۴-۱. اهداف فرعی پژوهش..... ۴
- ۵-۱. فرضیه های پژوهش..... ۵
- ۶-۱. پیش فرض های تحقیق..... ۶
- ۷-۱. محدودیت های پژوهش..... ۶
- ۱-۷-۱. محدودیت های قابل کنترل..... ۶
- ۲-۷-۱. محدودیت های غیر قابل کنترل..... ۶
- ۸-۱. تعاریف واژه ها و اصلاحات..... ۶
- ۱-۸-۱. تعاریف نظری..... ۶
- ۲-۸-۱. تعاریف عملیاتی..... ۷
- ۹-۱. قلمرو تحقیق..... ۷

فصل دوم: ادبیات و پیشینه تحقیق

- ۱-۲. مقدمه..... ۸
- ۲-۲. دو مورد از بیماریهای قلبی عروقی که قابل پیشگیری می باشند..... ۸
- ۱-۲-۲. بیماری سرخرگ کرونری..... ۸
- ۲-۲-۲. بیماری فشار خون..... ۸

۳-۲. مراحل ایجاد آترواسکلروز.....	۹
۴-۲. عوامل خطرزای قلبی- عروقی.....	۱۰
۱-۴-۲. فیبرینوژن.....	۱۰
۲-۴-۲. لیپیدهای پلاسما.....	۱۱
۳-۴-۲. لیپوپروتئین های پلاسما.....	۱۲
۴-۴-۲. فشار خون.....	۱۳
۵-۴-۲. نسبت دورکمر به باسن.....	۱۳
۵-۲. پیشینه تحقیق.....	۱۴
فصل سوم: روش شناسی تحقیق	
۱-۳. مقدمه.....	۲۰
۲-۳. روش تحقیق.....	۲۰
۳-۳. آزمودنیها و چگونگی گزینش آن ها.....	۲۰
۴-۳. متغیر های تحقیق.....	۲۱
۱-۴-۳. متغیر مستقل.....	۲۱
۲-۴-۳. متغیر وابسته.....	۲۱
۵-۳. ابزار گرد آوری اطلاعات.....	۲۱
۱-۵-۳. فشارخون.....	۲۱
۲-۵-۳. فاکتورهای خونی.....	۲۲
۳-۵-۳. اندازه گیری نسبت دورکمر به باسن(WHR).....	۲۲
۶-۳. مدت زمان اجرای آزمون.....	۲۲
۷-۳. روش اجرای تمرینات.....	۲۳
۸-۳. شیوه اجرای تمرینات با وزنه.....	۲۳
۹-۳. فعالیت جسمانی و تغذیه آزمودنی ها.....	۲۳
۱۰-۳. تجزیه و تحلیل آماری.....	۲۴

فصل چهارم: تجزیه و تحلیل یافته های تحقیق

۱-۴. مقدمه..... ۲۵

۲-۴. جداول و نمودارها..... ۲۵-۳۵

فصل پنجم: خلاصه، بحث و نتیجه گیری و پیشنهادهای تحقیق

۱-۵. مقدمه..... ۳۶

۲-۵. خلاصه تحقیق..... ۳۶

۳-۵. نتایج..... ۳۷

۴-۵. بحث و نتیجه گیری..... ۳۷

۵-۵. پیشنهادها..... ۴۲

۱-۵-۵. پیشنهادهای مبتنی بر یافته های تحقیق..... ۴۲

۲-۵-۵. پیشنهادهای پژوهشی برای پژوهشگران..... ۴۳

فهرست جداول

صفحه

عنوان

	جدول ۴-۱. آزمون آنالیز واریانس یکطرفه در ارتباط با میانگین و انحراف معیار	
۲۵.....	مربوط به وزن، سن و قد آزمودنی های سه گروه.....	
	جدول ۴-۲. میانگین و انحراف معیار مربوط به عوامل خطرزای قلبی-عروقی	
۲۶-۲۸.....	آزمودنی های سه گروه.....	
	جدول ۴-۳. آزمون آنالیز واریانس تکراری در ارتباط با غلظت	
۲۸.....	HDL آزمودنی ها.....	
	جدول ۴-۴. آزمون T همبسته در مورد غلظت های HDL آزمودنی ها	
۲۹.....	در ۲ مرحله پیش آزمون و پس آزمون.....	
	جدول ۴-۵. آزمون آنالیز واریانس تکراری در ارتباط با غلظت LDL	
۲۹.....	آزمودنی ها.....	
	جدول ۴-۶. آزمون T همبسته در مورد غلظت های LDL آزمودنی ها	
۳۰.....	در ۲ مرحله پیش آزمون و پس آزمون.....	
	جدول ۴-۷. آزمون آنالیز واریانس تکراری در ارتباط با غلظت Apo A	
۳۰.....	آزمودنی ها.....	
	جدول ۴-۸. آزمون آنالیز واریانس تکراری در ارتباط با غلظت Apo B	
۳۱.....	آزمودنی ها.....	
	جدول ۴-۹. آزمون آنالیز واریانس تکراری در ارتباط با	
۳۲.....	نسبت Apo B/Apo A آزمودنی ها.....	
	جدول ۴-۱۰. آزمون آنالیز واریانس تکراری در ارتباط با غلظت	
۳۲.....	فیبرینوژن آزمودنی ها.....	
	جدول ۴-۱۱. آزمون T همبسته در مورد غلظت های فیبرینوژن	

عنوان

صفحه

۳۳	آزمودنی ها در ۲ مرحله پیش آزمون و پس آزمون.....
	جدول ۴-۱۲. آزمون آنالیز واریانس تکراری در ارتباط با فشارخون
۳۳	سیستولی آزمودنی ها.....
	جدول ۴-۱۳. آزمون آنالیز واریانس تکراری به منظور مشخص نمودن
۳۴	اثر گروه و اثر زمان بر فشارخون دیاستولی آزمودنی ها.....
	جدول ۴-۱۴. آزمون آنالیز واریانس تکراری به منظور مشخص نمودن
۳۵	اثر گروه و اثر زمان بر WHR آزمودنی ها.....

فهرست شکل ها

صفحه

عنوان

- شکل ۴-۱. تغییرات HDL در پیش آزمون و پس آزمون گروه ها..... ۲۹
- شکل ۴-۲. تغییرات LDL در پیش آزمون و پس آزمون گروه ها..... ۳۰
- شکل ۴-۳. تغییرات Apo A در پیش آزمون و پس آزمون گروه ها..... ۳۱
- شکل ۴-۴. تغییرات Apo B در پیش آزمون و پس آزمون گروه ها..... ۳۱
- شکل ۴-۵. تغییرات نسبت APO B/APO A در پیش آزمون و پس آزمون گروه ها..... ۳۲
- شکل ۴-۶. تغییرات فیبریноژن در پیش آزمون و پس آزمون گروه ها..... ۳۳
- شکل ۴-۷. تغییرات فشارخون سیستولی در پیش آزمون و پس آزمون گروه ها..... ۳۴
- شکل ۴-۸. تغییرات فشارخون دیاستولی در پیش آزمون و پس آزمون گروه ها..... ۳۵
- شکل ۴-۹. تغییرات نسبت دور کمر به باسن در پیش آزمون و پس آزمون گروه ها..... ۳۵

فصل اول

طرح تحقیق

۱-۱. مقدمه

امروزه بیماری قلبی عروقی را به عنوان یکی از اصلی ترین عوامل مرگ و میر در دنیا می شناسند (۵۲). تقریباً نیمی از همه مرگ ها در کشورهای صنعتی و ۲۵ درصد در کشورهای در حال توسعه مربوط به بیماری کرونری قلب می باشد (۶). اخیراً اطلاعاتی برآورد شده که نشان می دهد عدم فعالیت بدنی منظم و رژیم غذایی نامناسب باعث ۴۰۰۰۰۰ مرگ و میر در سال ۲۰۰۰ در ایالات متحده شده که پس از مصرف تنباکو رتبه دوم را دارا می باشد و احتمالاً همراه با صنعتی شدن بیشتر جوامع عدم فعالیت بدنی منظم و رژیم نامناسب به رتبه اول این رتبه بندی صعود کند (۵۲). نکته جالب توجه این که هزینه اقتصادی درمان بیماری های قلبی عروقی در ایالات متحده سالانه برابر ۳۵۱/۸ میلیون دلار برآورد شده است (۵۲). بنابراین چنان چه برنامه ورزشی مناسبی به منظور پیشگیری از ابتلا به بیماری های قلبی عروقی تدوین و ارائه شود می تواند علیرغم افزایش سطح سلامت عمومی سالانه منفعت اقتصادی بالایی نیز برای جوامع به همراه داشته باشد. در مطالعات بسیاری انجام فعالیت بدنی منظم به منظور پیشگیری از ابتلا به بیماری های قلبی عروقی پیشنهاد شده است (۱۲، ۱۳، ۱۶، ۶۴). به طور کلی فعالیت بدنی منظم و رژیم غذایی مناسب اصلی ترین مداخله گرها به منظور پیشگیری از ابتلا به بیماری های قلبی عروقی شناخته شده اند (۱۲ و ۱۳). اخیراً عدم فعالیت بدنی را به همراه چاقی و رژیم غذایی، به عنوان سومین عامل خطرزای قلبی-عروقی معرفی کرده اند (۶۳). در سال ۱۹۹۰ دانشکده آمریکایی علوم ورزشی اولین سازمان پیشرو بود که تمرین مقاومتی (RT) را به عنوان یک جزء اصلی برنامه آمادگی تمامی افراد جامعه در همه رده های سنی معرفی نمود (۵۱). امروزه تمرینات مقاومتی را به عنوان شکلی از فعالیت بدنی که در سازماندهی هر ۲ نوع برنامه بازتوانی قلبی و پیشگیری از ابتلا به بیماری های قلبی عروقی می تواند مورد استفاده قرار گیرد، در طرح ریزی برنامه های تمرینی استفاده می کنند (۱۲).

¹ . Resistant Training

۲-۱. بیان مسأله

بیماری کرونری قلب علت اصلی مرگ و میر در کشورهای صنعتی و در حال توسعه می باشد (۱۳). براساس آمار وزارت بهداشت ایران ۳۸/۵ درصد مرگ و میرها در ایران به سبب بیماری کرونری می باشد (۱). عوامل زیادی در پیدایش بیماری آترواسکلروز دخیل اند که مهمترین آنها مقاومت انسولین، نسبت بالای دور کمر به باسن (WHR)^۱، اختلال لیپیدها و اکسیداسیون آنها، غلظت های نامناسب HDL و LDL، غلظت های نامناسب ApoA و ApoB، نسبت بالای APOB/APOA، رژیم غذایی نامناسب، کم تحرکی، چاقی، سیگار، فشارخون بالا، تنش های روانی و دگرگونی های عوامل التهابی و عوامل انعقادی می باشد (۵۲ و ۱). عوامل التهابی مانند پروتئین واکنش دهنده C و فیبرینوژن به عنوان عوامل پیدایش آترواسکلروز مطرح می باشند (۱). امروزه مشخص شده که سطوح بالای فیبرینوژن با خطر ابتلا به بیماری های قلبی عروقی ارتباط مستقیمی دارد (۱۹) و از آنجا که فعالیت بدنی یک عامل ضد التهابی می باشد، می تواند توسط ایجاد تغییرات مطلوب در مکانیسم های درگیر در ایجاد بیماری های قلبی - عروقی نقش بالایی در پیشگیری و درمان این گونه بیماری ها داشته باشد (۱۹ و ۳۶). درباره این که فعالیت بدنی منظم با کاهش خطر ابتلا به بیماری های قلبی عروقی همراه است توافق همگانی وجود دارد. همچنین، حداقل بخشی از این کاهش خطر ممکن است از تغییرات مطلوب در غلظت آپوپروتئین ها^۲ و لیپیدهای^۳ خون ناشی شود که بر اثر تمرین های بدنی منظم ایجاد می شود (۱۴). لیپیدها در خون به شکل لیوپروتئین حمل می شوند. غلظت HDL (لیوپروتئین پرچگالی) با بیماری کرونری قلب رابطه معکوس و غلظت LDL (لیوپروتئین کم چگالی) با بیماری کرونری قلب رابطه مستقیم دارد. لذا نسبت LDL به HDL (LDL/HDL) یک متغیر پیشگوی خوب خطر ابتلا به بیماری کرونری قلب می باشد (۸). مطالعات اخیر در اروپا نشان می دهد که نسبت آپو لیوپروتئین B به آپو لیوپروتئین A نیز یک عامل پیشگویی کننده خوب آسیب عضله قلبی است (۲۳ و ۲۶)، به طوری که مقدار توصیه شده این نسبت باید ۰/۵ و یا کمتر باشد. افزایش سطح آپو A می تواند باعث افزایش سطح HDL شود و همچنین آپو B برای ساخت کیلومیکرون و VLDL لازم است (۸). چاقی به صورت افزایش شاخص توده بدنی (BMI) بیشتر از ۲۵ کیلوگرم بر مترمربع توصیف می شود (۵). چاقی با عوامل خطرزای دیگر مثل افزایش فشار خون، اختلالات چربی خون و عدم تحمل گلوکز همراه است (۵، ۱۲ و ۲۵). علاوه بر این به نظر می رسد چاقی یک عامل خطرزای مستقل برای ابتلا به بیماری کرونری قلب می باشد (۶). توزیع چربی بدن نیز اهمیت بالایی در ابتلا به بیماری های قلبی عروقی دارد (۱۲ و ۱۵). چربی شکمی فاکتور خطر بزرگ دیگری برای ابتلا به بیماری های قلبی - عروقی در زنان و مردان محسوب می شود (۱۵). مطالعات مروری متعدد یک رابطه معکوس بین میزان فعالیت بدنی منظم و احتمال ابتلا به بیماری های قلبی عروقی را نشان داده اند (۱۸). معیار اندازه دور کمر به باسن^۴ معیار مناسب دیگری برای

1- Waist to hip ratio

2 Apoprotein

3 Lipid

4 WHR

پیش بینی خطر ابتلا به بیماریهای قلبی عروقی در افراد می باشد (۱۲ و ۶۵). چنانچه نسبت دور کمر به دور باسن از مقدار ۰/۸ بالاتر باشد، افراد در محدوده پرخطر برای ابتلا به بیماری های قلبی قرار می گیرند (۵). فشارخون بالا نیز یکی از عمومی ترین عوامل آسیب رسان به سلامتی به شمار می آید. به طور کلی فشارخون بالا عبارت از فشار خون سیستولی بیشتر از ۱۴۰ mg/dl و فشار خون دیاستولی بیشتر از ۹۰ mg/dl می باشد. (۲۰) در تحقیقات سال ۱۹۹۷ و ۲۰۰۳ عنوان شد که حدود ۴۳ میلیون شهروند بزرگسال ایالات متحده (۲۴٪ جمعیت) به این بیماری مبتلا می باشند (۲۰)، اما آمار جدیدتری که در سال ۲۰۰۵ منتشر شد نشان داد که این رقم به ۶۵ میلیون نفر رسیده است (یعنی ۳۱/۳٪ از کل جمعیت) (۳۸). این نکته نشان می دهد که میزان شیوع پرفشارخونی در حال پیشرفت است و برای پیشگیری از ابتلا به آن لازم است فکری اندیشیده شود. لازم به ذکر است که هزینه سالانه مستقیم و غیر مستقیم در ایالات متحده پرفشارخونی در حدود ۶۰ میلیون دلار برآورد شده است که ناشی از بستری شدن، معاینه شدن و هزینه های درمانی می باشد. به منظور پیشگیری از ابتلا به پرفشارخونی و نیز داشتن زندگی سالم انجام فعالیت بدنی منظم پیشنهاد شده است (۳۸). باتوجه به این که امروزه فعالیت مقاومتی طرفداران بالایی در میان جوانان و نوجوانان پیدا کرده است، در این پژوهش سعی شده تأثیر دو نوع تمرین مقاومتی با شدت بالا و پایین بر کاهش خطر ابتلا به بیماری های - عروقی مورد بررسی قرار گیرد. هدف از تحقیق حاضر مقایسه اثربخشی ۲ نوع تمرین مقاومتی (به مدت ۶ هفته و هفته ای ۳ جلسه) بر عوامل خطرزای قلبی عروقی شامل فیبریوزن، LDL، HDL، ApoA، ApoB، نسبت APOB/APOA، نسبت دور کمر به باسن (WHR)، فشار خون های سیستولی و دیاستولی استراحتی می باشد.

۳-۱. اهمیت و ضرورت پژوهش

بیش از ۶۴ میلیون نفر از افراد ساکن ایالات متحده به بیماری های قلبی عروقی مبتلا می باشند. علاوه بر این ۳۸/۵ درصد از مرگ و میرهای ایالات متحده یا به عبارتی ۹۳۱۰۰۰ مرگ طبیعی در سال ناشی از بیماری های قلبی عروقی می باشد که بیش از ۳۶۵ میلیون دلار هزینه اقتصادی سالانه دربردارد (۵۲). گرچه هنوز زمان ایده آل، تعداد، شدت و نوع مطلوب فعالیت بدنی به طور کامل مشخص نشده است، اما مطالعات نشان داده اند که داشتن فعالیت بدنی باعث کاهش ابتلا به عوامل خطرزای قلبی - عروقی می شود (۶۴). درارتباط با تأثیر تمرینات هوازی بر عوامل خطرزای آسیب عضله قلبی مطالعات زیادی انجام گرفته، اما تأثیر تمرینات مقاومتی بر عوامل خطرزای آسیب عضله قلبی در چند سال اخیر مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است (۵۲). تمرینات مقاومتی به عنوان یکی از اشکال تمرین که با ایجاد سازگاری های مختلف قلبی عروقی، درپیشگیری از ابتلا به بیماری های قلبی عروقی موثر است، در چند سال اخیر بیشتر مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است (۴۳). دو عامل اصلی که در طرح ریزی برنامه های تمرینی نقش اساسی دارند، حجم تمرین و شدت تمرین می باشند (۲). این دو عامل می توانند بر اثربخشی برنامه تمرینی تأثیر بسزایی داشته باشد. در تحقیقاتی که در زمینه اثربخشی مطلوب حجم و شدت فعالیت بر کاهش خطر ابتلا به بیماری های قلبی عروقی صورت گرفته است نتایج ضد و نقیضی بدست آمده

است (۱۲ و ۶۴) و نیز بیشتر این تحقیقات در زمینه تمرینات هوازی صورت گرفته است (۱۳ و ۶۴). با توجه به این موارد هدف این تحقیق مقایسه شیوه های مختلف فعالیت مقاومتی از لحاظ شدت و حجم به منظور اثربخشی مطلوب تر بر کاهش عوامل خطرزای قلبی عروقی می باشد. نکته قابل توجه این که امروزه در بیشتر جوامع، شرکت در تمرینات مقاومتی بالاخص در میان جوانان و نوجوانان رواج بالایی یافته است و باید توجه نمود که اگرچه نشانه های ابتلا به بیماری هایی همچون انسداد کرونری در بزرگسالی نمایان می شود، اما ابتلا به این بیماری ها از دوران نوجوانی و جوانی شروع می شود (۵۴). از طرف دیگر شواهد تحقیقات نشان داده اند که تمرینات مقاومتی از کاهش عملکرد و توده عضلانی اسکلتی به همراه بالا رفتن سن جلوگیری می کند (۵۲). افراد بزرگسالی که به صورت منظم تمرینات مقاومتی (RT) انجام نمی دهند، تقریباً هر ساله ۰/۴۶ کیلوگرم عضله از دهه ۵۰ زندگی به بعد از دست می دهند (۵۲). بنابراین چنانچه تمرینات مقاومتی به صورت منظم انجام شود می تواند نه تنها از کاهش در توده عضلانی و قدرت جلوگیری کند، بلکه باعث افزایش و بهبود در آنها شده و از ابتلا به بیماری های قلبی-عروقی جلوگیری نماید. پس چنانچه برنامه تمرین مقاومتی مناسبی که اثربخشی بهتری بر خطر ابتلا به بیماری های قلبی-عروقی داشته باشد تدوین شود، می تواند در زمینه پیشگیری از ابتلا به بیماری های قلبی عروقی و افزایش سلامتی عمومی کمک زیادی به جوامع نماید و نیز از لحاظ اقتصادی نیز از هدر رفتن سرمایه های بالایی جلوگیری نماید. به کمک نتایج تحقیق حاضر امید است که بتوانیم مریان و کارشناسان ورزشی را در زمینه ارائه برنامه تمرینی مناسب تری یاری نماییم.

۴-۱. اهداف پژوهش

۴-۱-۱. هدف کلی پژوهش

هدف کلی این تحقیق مقایسه اثر ۲ نوع برنامه تمرین مقاومتی بر عوامل خطرزای قلبی عروقی در مردان جوان غیرورزشکار می باشد.

۴-۱-۲. اهداف فرعی پژوهش

۱-مقایسه اثرات دونوع برنامه تمرین مقاومتی بر تغییرات لیپوپروتئین پرچگالی (HDL) آزمودنی های غیرورزشکار.

۲-مقایسه اثرات دو نوع برنامه تمرین مقاومتی بر تغییرات لیپوپروتئین کم چگالی (LDL) آزمودنی های غیرورزشکار.

۳-مقایسه اثرات دونوع برنامه تمرین مقاومتی بر تغییرات آپولیپروتئین A (ApoA) آزمودنی های غیرورزشکار.

۴-مقایسه اثرات دو نوع برنامه تمرین مقاومتی بر تغییرات آپولیپروتئین B (ApoB) آزمودنی های غیرورزشکار.

۵-مقایسه اثرات دو نوع برنامه تمرین مقاومتی بر تغییرات نسبت ApoB/ApoA آزمودنی های غیرورزشکار.

۶-مقایسه اثرات دو نوع برنامه تمرین مقاومتی بر تغییرات فیبرینوژن پلاسمای آزمودنی های غیرورزشکار.

۷- مقایسه اثرات دو نوع برنامه تمرین مقاومتی بر تغییرات فشارخون سیستولی استراحتی آزمودنی های غیرورزشکار.

۸- مقایسه اثرات دو نوع برنامه تمرین مقاومتی بر تغییرات فشارخون دیاستولی استراحتی آزمودنی های غیرورزشکار.

۹- مقایسه اثرات دو نوع برنامه تمرین مقاومتی بر تغییرات نسبت دورکمر به دور باسن آزمودنی های غیرورزشکار.

۱-۵. فرضیه های پژوهش

۱- تأثیر دو نوع برنامه تمرین مقاومتی بر تغییرات لیپوپروتئین پرچگالی (HDL) آزمودنی های غیرورزشکار متفاوت است.

۲- تأثیر دو نوع برنامه تمرین مقاومتی بر تغییرات لیپوپروتئین کم چگالی (LDL) آزمودنی های غیرورزشکار متفاوت است.

۳- تأثیر دو نوع برنامه تمرین مقاومتی بر تغییرات آپولیپروتئین A (ApoA) آزمودنی های غیرورزشکار متفاوت است.

۴- تأثیر دو نوع برنامه تمرین مقاومتی بر تغییرات آپولیپروتئین B (ApoB) آزمودنی های غیرورزشکار متفاوت است.

۵- تأثیر دو نوع برنامه تمرین مقاومتی بر تغییرات نسبت ApoB/ApoA آزمودنی های غیرورزشکار متفاوت است.

۶- تأثیر دو نوع برنامه تمرینی مقاومتی بر تغییرات میزان فیبرینوژن پلاسما آزمودنی های غیرورزشکار متفاوت است.

۷- تأثیر دو نوع برنامه تمرینی مقاومتی بر تغییرات فشارخون سیستولی استراحتی آزمودنی های غیرورزشکار متفاوت است.

۸- تأثیر دو نوع برنامه تمرینی مقاومتی بر تغییرات فشارخون دیاستولی استراحتی آزمودنی های غیرورزشکار متفاوت است.

۹- تأثیر دو نوع برنامه تمرینی مقاومتی بر تغییرات نسبت دورکمر به دور باسن آزمودنی های غیرورزشکار متفاوت است.

۱-۶. پیش فرضهای پژوهش

(۱-) پرسشنامه بک^۱ مرجع مناسبی برای بررسی وضعیت افراد شرکت کننده در تحقیق می باشد.

(۲-) افراد مورد تحقیق حداکثر سعی و تلاش خود را در انجام تمرینات به کار می گیرند.

^۱ Bech questionnaire

۳- افراد مورد تحقیق با صداقت به پرسشنامه ها پاسخ می دهند.

۱-۷. محدودیت های پژوهش

۱-۷-۱. محدودیت های قابل کنترل

۱. آزمودنیها دانشجویان غیر فعال بودند.
۲. دامنه سنی آزمودنیها ۱۸ - ۲۴ سال بود.
۳. مکان اجرای آزمونها و جلسات تمرین در آزمایشگاه فیزیولوژی و سالن بدنسازی دانشگاه کردستان بود.
۴. آزمودنی ها فاقد هرگونه بیماری قلبی- تنفسی بودند.
۵. همه آزمودنی ها در زمان مشخص از روز، آزمون ها و تمرینهای مورد نظر را اجرا کردند و غیر از فعالیت مورد نظر فعالیت ورزشی دیگری انجام نمی دادند.

۱-۷-۲. محدودیت های غیر قابل کنترل

۱. عدم امکان کنترل انگیزش افراد
۲. عدم کنترل مصرف دارو یا غذای خاص
۳. عدم کنترل میزان خواب و استراحت آزمودنی ها
۴. عدم امکان کنترل بیماری های پنهان

۱-۸. تعاریف واژه ها و اصلاحات

۱-۸-۱. تعاریف نظری

۱- آپوپروتئین A: آپوپروتئین اصلی HDL (لیوپروتئین α) را A نامیده اند. آپو A مشابه پلاسمینوژن می باشد و می تواند با آن رقابت کرده و باعث جلوگیری از فیبرینولیز شود. افزایش سطوح آپوپروتئین باعث کاهش خطر ابتلا به بیماری های قلبی- عروقی می شود (۸).

۲- آپوپروتئین B: آپوپروتئین اصلی در LDL (لیوپروتئین β) را B نامیده اند. آپو B برای ساخت کیلومیکرون و VLDL لازم است. کاهش سطوح آپوپروتئین B باعث کاهش خطر ابتلا به بیماری های قلبی- عروقی می شود (۸).

۳- HDL: لیوپروتئین پرچگالی (HDL یا لیوپروتئین های α) که در انتقال کلسترول و نیز متابولیسم شیلومیکرون و VLDL دخیل است. HDL به عنوان یک پاک کننده مورد توجه قرار گرفته است که کلسترول را از دیواره سرخرگ دفع و آن را برای متابولیزه شدن به کبد منتقل می کند (۸).

۴- LDL: لیوپروتئین های کم چگالی (LDL یا لیوپروتئین های β) که نمایانگر مرحله نهایی کاتابولیسم VLDL است. LDL مسئول رسوب کلسترول در دیواره سرخرگ است (۸).

۵- فیبرینوژن: فیبرینوژن به عنوان یک عامل التهابی با ابتلا به بیماری های قلبی- عروقی ارتباط دارد افزایش سطوح فیبرینوژن به عنوان یکی از واکنش دهنده های فاز حاد می تواند بازتاب بار کلی آترواسکلروز یا التهاب خارج عروقی باشد که می تواند آترواسکلروز یا عوارض آن را تشدید نماید (۳).

۱-۸-۲. تعاریف عملیاتی

- ۱- شدت تمرین: میزان کار انجام شده توسط ورزشکار در واحد معینی از زمان یا در واقع شدت تمرین جزء کیفی کار انجام شده توسط ورزشکار در یک دوره زمانی معین می باشد.
- ۲- حجم تمرین: به کمیت کل فعالیت انجام شده در تمرین اشاره دارد. در حجم تمرین تعداد جلسات تمرین و تعداد ساعات و روزهای کار مشخص می شود.
- ۳- یک تکرار بیشینه (IRM): حداکثر میزان وزنه ای که فرد بتواند برای ۱ بار بر آن غلبه نماید.
- ۵- یک ست: شامل تعداد تکرارهای پی در پی تا رسیدن به استراحت اینتروال می باشد.

۱-۹. قلمرو تحقیق

این تحقیق بر روی ۳۰ نفر از دانشجویان سالم غیرفعال با دامنه سنی ۱۸-۲۴ سال اجرا شد. پس کلیه افراد جوان که فعالیت ورزشی خاصی انجام نمی دهند ولی می خواهند فعالیت مقاومتی را به عنوان یک شکل از فعالیت ورزشی به منظور پیشگیری از ابتلا به بیماری های قلبی عروقی اجرا نمایند می توانند از نتایج تحقیق حاضر بهره ببرند.