



دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی

مقایسه تاثیر دونوع تمرین هوازی و مقاومتی بر برخی عوامل خطرزای قلبی و عروقی در دانش آموزان پسر ۱۵ تا ۱۷ سال غیر ورزشکار

نکارش:

سید مرتضی مداح

استاد راهنما:

دکتر علیرضا رضانی

استاد مشاور:

دکتر مجید کاشف

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد

فیزیولوژی ورزشی

شهریور ۸۹

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی

مقایسه تاثیر دونوع تمرین هوازی و مقاومتی بر برخی عوامل

خطرزای قلبی و عروقی در دانش آموزان پسر ۱۵ تا ۱۷ سال

غیر ورزشکار

نگارش:

سید مرتضی مداح

استاد راهنما:

دکتر علیرضا رضانی

استاد مشاور:

دکتر مجید کاشف

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد

فیزیولوژی ورزشی

شهریور ۸۹

باسمه تعالی



تعهد نامه اصالت اثر

اینجانب سید مرتضی مداح متعهد می شوم که مطالب مندرج در این پایان نامه حاصل کار پژوهشی اینجانب است و دستاوردهای پژوهشی دیگران که در این پژوهش از آنها استفاده شده است، مطابق مقررات ارجاع و در فهرست منابع و مأخذ ذکر گردیده است. این پایان نامه قبلاً برای احراز هیچ مدرک هم سطح یا بالاتر ارائه نشده است. در صورت اثبات تخلف (در هر زمان) مدرک تحصیلی صادر شده توسط دانشگاه از اعتبار ساقط خواهد شد. کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به دانشگاه تربیت مدرس شهید رجایی می باشد.

سید مرتضی مداح
امضاء

تهران - لویزان - کدپستی ۱۶۷۸۸ - صندوق پستی ۱۶۳-۱۶۷۸۵ تلفن ۹-۲۲۹۷۰۰۶۰ (داخلی ۲۳۴۷)
نمابر ۲۲۹۷۰۰۱۱ پست الکترونیکی sru@sru.ac

تقدیم به روح پدرم

وتقدیم به مادر عزیزم

که دعای خیرشان در زندگیم همیشه بدرقه راهم و احساس وجودشان موجب دلگرمیم بوده است.

تقدیر و تشکر

از استاد محترم جناب آقای دکتر علیرضا رضانی، به خاطر راهنمایی های دلسوزانه تشکر و قدردانی می نمایم چرا که بدون هدایت ایشان رسیدن به آن امکان نداشت.

همچنین از مساعدت استاد محترم جناب آقای دکتر مجید کاشف که با مشاوره سودمندشان موجبات انجام پژوهش را فراهم نمودند، کمال تشکر را دارم.

از جناب آقای دامغانی رئیس محترم تربیت بدنی هنرستان تربیت بدنی آریو. مصلی نژاد که در انجام پروژه محقق را یاری نمودند، تقدیر و تشکر فراوان دارم، و در نهایت از همه دانش آموزانی که در این پژوهش شرکت کردند، تشکر و قدردانی می نمایم.

و همچنین از دانش آموزان عزیزی که حاضر شدند در این پژوهش فعالانه شرکت کنند، بی نهایت سپاسگزارم.

مقایسه تاثیر دو نوع تمرین هوازی و مقاومتی بر برخی عوامل خطرزای قلبی عروقی در

دانش آموزان ۱۷-۱۵ سال غیر ورزشکار

دکتر علیرضا رضانی ۱- دکتر مجید کاشف ۲- سید مرتضی مداح ۳

۱- استادیار دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی ۲- دانشیار دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی ۳- کارشناسی

ارشد دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

چکیده

هدف از این تحقیق عبارت است از مقایسه تاثیر دو نوع تمرین هوازی و مقاومتی بر عوامل خطرزای قلبی عروقی در دانش آموزان ۱۷-۱۵ سال غیر ورزشکار دوره متوسطه. جامعه آماری شامل کلیه دانش آموزان پسر غیر ورزشکار ۱۵ تا ۱۷ سال که شاخص توده بدنی آنها بالاتر از ۲۵ بود. نمونه پژوهش ۱۲۴ نفر از دانش آموزان دبیرستان مصلی نژاد منطقه ۲۰ تهران که در سال تحصیلی ۸۸-۸۹ مشغول به تحصیل بودند که به صورت نمونه در دسترس انتخاب شدند. ۴۰ نفر شاخص توده بدن بالای ۲۵ داشتند سپس با روش تصادفی ۳۰ نفر انتخاب شدند نمونه پژوهش به صورت تصادفی به سه گروه ۱۰ نفری تقسیم شدند. میانگین وزن و قد گروه کنترل، $۱۱/۲۳ \pm ۹۰/۴۵$ کیلوگرم، $۲/۸۳ \pm ۱۷۰/۸۵$ سانتیمتر بود و میانگین وزن و قد گروه هوازی $۹/۵۴۷ \pm ۹۵/۱$ کیلوگرم، $۶/۵۹ \pm ۱۷۳/۶۵$ سانتیمتر و میانگین وزن و قد گروه مقاومتی $۷/۷۸ \pm ۸۹$ کیلوگرم، $۳/۴۷ \pm ۱۷۱/۹۵$ سانتیمتر بود. گروهها شامل موارد زیر بودند: گروه کنترل که هیچ گونه فعالیت ورزشی نداشت گروه تجربی ۱، گروه هوازی که تمرین به صورت هوازی و با شدت متوسط (۸۰-۶۵ درصد HRmax) طراحی شد. دوره تمرینی به مدت هشت هفته و هر هفته سه جلسه و هر جلسه به مدت ۴۵ دقیقه دویدن روی تردمیل صورت گرفت. گروه تجربی ۲، گروه مقاومتی که فعالیت این گروه شامل کار با وزنه بود که برنامه تمرینی با وزنه با ۶۵ تا ۸۰ درصد 1-RM صورت گرفت از آزمودنیها قبل و بعد از دوره تمرینات نمونه خونی گرفته شد و میزان TC, TG, HDL, LDL, HDL/C, LDL/HDL محاسبه شد. روشهای آماری در دو بخش آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار) و آمار استنباطی شامل آزمون t استودنت در گروههای همبسته و تحلیل واریانس یک سویه (ANOVA) و آزمون تعقیبی توکی با استفاده از نرم افزار SPSS ویرایش ۱۶ محاسبه شد. نتایج بدست آمده نشان داد در هر سه گروه TC, TG, LDL, تفاوت معناداری نداشت اما در گروه هوازی HDL ($p \leq 0/001$) و در گروه مقاومتی HDL ($p \leq 0/001$) و LDL/HDL ($p \leq 0/05$) تغییر معناداری داشت. همچنین بین اثر تمرین هوازی و مقاومتی روی TC, TG و LDL, LDL/HDL تفاوت معناداری وجود نداشت. اما بین اثر تمرین هوازی و مقاومتی روی متغیر HDL تفاوت معناداری مشاهده شد ($p \leq 0/001$). نتیجه اینکه اثرات مشابه یکسانی بین تمرین هوازی و مقاومتی روی عوامل خطرزای قلبی و عروقی مشاهده شد. عوامل خطرزای قلبی و عروقی - تمرین هوازی - تمرین مقاومتی - لیپوپروتئین - کلسترول

فهرست مطالب

عنوان صفحه

فصل اول: طرح مساله

- ۱-۱- مقدمه ۲
- ۱-۲- بیان مسأله ۲
- ۱-۳- اهمیت و ضرورت تحقیق ۴
- ۱-۴- اهداف پژوهش ۴
- ۱-۵- قلمرو پژوهش ۵
- ۱-۶- فرضیه های پژوهش ۵
- ۱-۷- تعریف واژه ها، مفاهیم و متغیرها ۷

فصل دوم: مروری بر ادبیات تحقیق

- ۱-۲- مقدمه ۱۰
- ۲-۲- بررسی نظریه های پیرامون موضوع پژوهش ۱۰
- ۳-۲- بررسی پژوهش های انجام شده ۲۳
- ۴-۲- چارچوب نظری پژوهش ۳۱

فصل سوم: روش پژوهش

- ۱-۳- مقدمه ۳۵
- ۲-۳- فرایند پژوهش ۳۵
- ۳-۳- جامعه آماری ۳۵
- ۴-۳- نمونه، روش نمونه گیری و حجم نمونه ۳۶

فهرست مطالب

- ۳-۵ - ابزار گردآوری داده‌ها (اطلاعات) ۳۶
- ۳-۶ - فرایند تحقیق ۳۶
- ۳-۷ - روش گردآوری داده‌ها (اطلاعات) ۳۷
- ۳-۸ - روش تجزیه و تحلیل داده‌ها (اطلاعات) ۳۸

فصل چهارم: تجزیه و تحلیل داده‌ها (یافته‌ها پژوهش)

- ۴-۱ - مقدمه ۴۰
- ۴-۲ - توصیف متغیرها ۴۱
- ۴-۳ - بررسی فرضیه‌های پژوهش و آرایه نتایج ۴۵

فصل پنجم: نتیجه‌گیری، بحث و پیشنهادها

- ۵-۱ - مقدمه ۶۰
- ۵-۲ - تجزیه و تحلیل نتایج پژوهش ۶۲
- ۵-۳ - بحث و بررسی ۶۷
- ۵-۴ - محدودیت‌ها ۶۷
- ۵-۵ - پیشنهادها برای پژوهش‌های برآمده از پژوهش برای پژوهش‌های بعدی ۶۸

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ۲-۴: اطلاعات توصیفی پیش آزمون نمونه‌ها	۴۱
جدول ۳-۴: اطلاعات توصیفی پس آزمون نمونه‌ها	۴۲
جدول ۴-۴: خلاصه نتایج آزمون t همبسته مربوط به تاثیر فعالیت هوازی بر TC	۴۶
جدول ۵-۴: خلاصه نتایج آزمون t همبسته مربوط به تاثیر فعالیت هوازی بر TG	۴۶
جدول ۶-۴: خلاصه نتایج آزمون t همبسته مربوط به تاثیر فعالیت هوازی بر HDL	۴۷
جدول ۷-۴: خلاصه نتایج آزمون t همبسته مربوط به تاثیر فعالیت هوازی بر LDL	۴۷
جدول ۸-۴: خلاصه نتایج آزمون t همبسته مربوط به تاثیر فعالیت هوازی بر LDL/HDL	۴۸
جدول ۹-۴: خلاصه نتایج آزمون t همبسته مربوط به تاثیر فعالیت مقاومتی بر TC	۴۸
جدول ۱۰-۴: خلاصه نتایج آزمون t همبسته مربوط به تاثیر فعالیت مقاومتی بر TG	۴۹
جدول ۱۱-۴: خلاصه نتایج آزمون t همبسته مربوط به تاثیر فعالیت مقاومتی بر HDL	۴۹
جدول ۱۲-۴: خلاصه نتایج آزمون t همبسته مربوط به تاثیر فعالیت مقاومتی بر LDL	۵۰
جدول ۱۳-۴: خلاصه نتایج آزمون t همبسته مربوط به تاثیر فعالیت مقاومتی بر LDL/HDL	۵۰
جدول ۱۴-۴: خلاصه نتایج آزمون تحلیل واریانس مربوط به تاثیر فعالیت ورزشی بر TC	۵۰
جدول ۱۵-۴: خلاصه نتایج آزمون تحلیل واریانس مربوط به تاثیر فعالیت ورزشی بر TG	۵۲
جدول ۱۶-۴: خلاصه نتایج آزمون تحلیل واریانس مربوط به تاثیر فعالیت ورزشی بر HDL	۵۳
جدول ۱۷-۴: خلاصه نتایج آزمون توکی (پیش آزمون HDL)	۵۳
جدول ۱۸-۴: خلاصه نتایج آزمون توکی (پس آزمون HDL)	۵۴

فهرست جداول

جدول ۴-۱۹ خلاصه نتایج آزمون توکی (تفاضل پیش آزمون و پس آزمون HDL)..... ۵۵

جدول ۴-۲۰: خلاصه نتایج آزمون تحلیل واریانس مربوط به تاثیر فعاليت ورزشي بر LDL..... ۵۶

جدول ۴-۲۱: خلاصه نتایج آزمون تحلیل واریانس مربوط به تاثیر فعاليت ورزشي بر LDL/HDL ۵۶

فهرست نمودارها

عنوان	صفحه
نمودار ۱-۴: مقایسه میانگین کلسترول سه گروه پیش و پس آزمون	۴۳
نمودار ۲-۴: مقایسه میانگین تری گلیسرید سه گروه پیش و پس آزمون	۴۳
نمودار ۳-۴: مقایسه میانگین سه گروه پیش و پس آزمون LDL	۴۴
نمودار ۴-۴: مقایسه میانگین سه گروه پیش و پس آزمون HDL	۴۵

فهرست شکل ها

عنوان	صفحه
دستگاه تردمیل.....	۷۵
پرس سینه.....	۷۶
جلو بازو با هالتر.....	۷۷
درازو نشست.....	۷۸
حرکت جلو ران با دستگاه.....	۷۹
پرس سرشانه با هالتر.....	۸۰

فهرست پیوست ها

صفحه	عنوان
۷۰	رضایت نامه
۷۱	پرسشنامه پزشکی

فصل اول

طرح مساله

با توجه به زندگی کم تحرک و ماشینی افراد امروزی و نداشتن آمادگی جسمانی و پدیده اضافه وزن، یکی از بیماریهای عمده ای که بر اثر این عوامل ایجاد می شود آترواسکلروزیس است که باعث مسدود شدن شریان های قلب، مغز و کلیه می شود و آمار این بیماری روز به روز رو به فزونی است [۱]. تظاهرات این بیماری هر چند در سنین بالا آشکار می گردد ولی زمینه مستعد آن از دوران کودکی بروز می کند به طوریکه آثار اولیه آترواسکلروزیس به صورت رگه های چربی در حین نمونه برداری در سرخرگ قلبی کودکان زیر پنج سال مشاهده شده است. امروزه بیماری کرونری قلب بزرگترین عامل مرگ و میر در کشورهای صنعتی جهان است و سیر این بیماری آهسته، تدریجی و بدون نشانه های بالینی و علائم بیماری وقتی ظاهر می شود که متاسفانه ضایعات عروقی پیشرفت کرده و جریان خون به کندی می گراید. پژوهشگران متغیرهایی را که با گسترش و پیشرفت بیماریهای قلبی - عروقی مرتبط می دانند تحت عنوان عوامل خطرزا می شناسند. تشکیل پلاک های آترواسکلروز به دهه های نخست زندگی باز می گردد و با سرعت ۰/۸۶ درصد تا ۱ درصد در سال پیشرفت می کند، بطوریکه در یک فرد ۶۰ ساله حدود ۶۰ درصد سطح داخلی عروق توسط این پلاکها پوشیده می شود انجمن قلب آمریکا (AHA) عوامل خطرزای عمده قلبی عروقی را به دو گروه تقسیم نموده است ۱- درمان پذیر با دارو یا تغییر در شیوه زندگی (چاقی، عدم فعالیت بدنی، پرفشار خونی، دیابت و اختلالات لیپیدی) ۲- درمان ناپذیر (وراثت جنسیت، سن و نژاد) [۲]. متاسفانه آمار دانش آموزان چاق در مدارس افزایش یافته است. داده های پاتولوژیکی نشان می دهد که آترواسکلروزیس از دوران کودکی آغاز می شود و این عوامل خطر ساز شناسایی شده در کودکان نیز با بزرگسالان همبستگی دارد و همچنین به نظر می رسد بین عوامل ترکیب بدنی و اجزای چربی خون همبستگی وجود داشته باشد [۳]. بیماری قلبی عروقی در نتیجه افزایش عوامل خطرزای قلبی عروقی و کاهش عواملی که این خطرات قلبی عروقی را برطرف کنند امروزه مورد توجه پژوهشگران واقع شده است. نتایج بسیاری از پژوهشات حاکی از تاثیر فعالیت بدنی بر بهبود شاخص عوامل خطرزای قلبی - عروقی (کلسترول، تری گلیسرید، LDL^۲، HDL^۳) و کاهش بیماری های ناشی از این عوامل است [۲-۳].

۱-۱ بیان مساله تحقیق با توسعه شهرنشینی، بیماریهای قلبی عروقی به ویژه بیماری عروق کرونری قلب، عامل اصلی مرگ و میر در کشورهای صنعتی و توسعه یافته شناخته شده است [۱].

1-American heart association
2 -Low Density Lipoprpteine
3 - High Density Lipoprpteine

شناسایی عوامل موثر در تعدیل و یا کنترل این عوامل از اهمیت زیادی برخوردار است. نداشتن آمادگی جسمانی و پدیده اضافه وزن که بیماری های ناشی از این بیماری هستند چندان خطرناک نیستند ولی بیماری مهمی که به دنبال این سبک زندگی به وجود می آید افزایش میزان رسوب مواد در شریان ها است که به مسدود شدن شریان های قلب، مغز و کلیه ها می انجامد. اگر چه ممکن است تنها یک عامل خطرزا باعث ایجاد و توسعه بیماری کرونر قلب شود، اما عوامل خطرزای بیولوژیکی مستعد تجمع و مبدل شدن به عاملی بالقوه برای ایجاد^۱ CHD هستند [۴]. با انجام فعالیت بدنی منظم و عادات غذایی مناسب در سنین کودکی می توان بسیاری از عوامل خطرزای قلبی عروقی را کنترل نمود. این عمل به عنوان شاخص های بالینی پیشگو به نوبه خود به میزان کاهش بروز این عوامل در بزرگسالی کمک می کنند. عوامل خطرزای قلبی عروقی شامل: هایپرانسولینمی، افزایش فشار خون، اختلال مقادیر لیپوپروتئینها، تغییرات آپوپروتئینها، ازدیاد لیپو پروتئین های LDL-C^۲، VLDL^۳ و کاهش لیپو پروتئین های HDL-C^۴، هایپر تری گلیسیریدمی، شیوه زندگی غیرفعال، آترواسکلروزیس، دیابت، استعمال دخانیات، الکل، سن، جنس، پیشینه خانوادگی، چاقی و استرس می باشد [۵-۱]. مطالعات متعددی تاثیر فعالیت بدنی را به عنوان یک عامل موثر در کنترل عوامل خطرزای و ضد خطرزای قلبی عروقی گزارش کرده اند [۳]. سازمان جهانی بهداشت^۵ در گزارش جهانی با بررسی علل و آمار مرتبط با بحران رو به رشد درباره چاقی و اضافه وزن اعلام کرده است در جهان بیش از ۱ میلیارد فرد بالغ دچار اضافه وزن و حداقل ۳۰۰ میلیون نفر آنها چاق هستند. چاقی و اضافه وزن، بدن را در معرض ابتلا به بیماریهای جدی و خطرناک، از جمله دیابت نوع دو، بیماریهای قلب و عروق، فشار خون بالا، سکته مغزی قرار می دهد [۶-۵]. بر اساس آمار سازمان جراحان عمومی امریکا در این کشور شمار کودکان و نوجوانان مبتلا به اضافه وزن از سال ۱۹۸۰ به ترتیب دو و سه برابر افزایش یافته است. و بیش از ۶۰ درصد این نوجوانان میزان چربی خون آنها در وضعیت نامطلوبی قرار دارد همچنین از دهه ۱۹۶۰ به بعد نسبت کودکان چاق در گروه سنی ۶ تا ۱۱ سال نیز به بیش از دو برابر رسیده است که این روند فزاینده در پسرها بیشتر از دخترهاست. در ایران نیز نتایج پژوهش حاکی از آن است که شیوع چاقی در بین دانش آموزان ایرانی پسر سیر صعودی داشته است. در پژوهشی که در سال ۱۳۸۲ در تهران انجام شد نشان داد که ۲۰ درصد دانش آموزان مقطع دبستان اضافه وزن دارند و آمار سال ۱۳۸۳ دفتر بهبود تغذیه وزارت بهداشت حاکی از آن است که ۶/۴ درصد پسران و ۱/۴ درصد دختران نوجوان ایرانی چاق اند و بیش از ۷۰ درصد نوجوانان ایرانی چاق، بزرگسالانی چاق خواهند داشت و احتمال اینکه این افراد دچار چاقی مفرط شوند بسیار زیاد است [۸-۷]. در عین حال مطالعات انجام شده بیشتر به صورت توصیفی و یا بررسی اثرات حاد تمرین است. همچنین مطالعاتی که تاثیر برنامه ورزشی منظم را بر عوامل خطرزای قلبی عروقی در سنین نوجوانی و اهمیت راهکارهای کنترل احتمالی را مورد بررسی قرار داده باشند کمتر مورد توجه قرار گرفته

1- Coronary heart disease

2- Low density lipoprotein-cholesterol

3- Very low density lipoprotein-cholesterol

4- High density lipoprotein-cholesterol

5- World health organization

است. از طرف دیگر با توجه به افزایش روز افزون نوجوانان و جوانان به استفاده از تمرینات باورزنه و مقاومتی، این تحقیق در نظر دارد از تمرینات ورزشی و مقایسه دو نوع از این تمرینات بر میزان چربی خون دانش آموزان چاق یا افرادی که اضافه وزن دارند را مورد بررسی قرارداد تا با توجه به نتایج آن مر بیان ورزش، معلمان تربیت بدنی، دانش آموزان و والدین آنها بتوانند به عنوان یک امر موثر در جلوگیری از سکتته های قلبی استفاده کنند. بدین منظور و با توجه به موارد ذکر شده محقق به دنبال مقایسه آثار دو تمرین منظم هوازی و مقاومتی روی عوامل خطرزای قلبی و عروقی دانش آموزان ۱۵ تا ۱۷ سال است تا معلوم شود کدامیک از دو تمرین هوازی و مقاومتی اثر بهتری روی عوامل خطرزای قلبی و عروقی دارد.

۲- ۱- ضرورت و اهمیت پژوهش: از آنجا که بسیاری از بیماریهای سالهای اولیه زندگی و دوران نوجوانی و جوانی بر تمام طول عمر تاثیر دارد و الگوهای فراگرفته شده در طی این سال ها در تمام عمر بر کیفیت زندگی مؤثر است، می توان با شناخت عوامل مؤثر بر بروز این بیماری ها در جهت حذف و یا کاهش آنها و همچنین تقویت الگوهای صحیح زندگی کوشید. واقعیت این است که در عصر حاضر بیماری های مزمن مرتبط با فعالیت بدنی ناچیز، علت اصلی ناتوانی و مرگ و میر در اکثر جوامع به شمار می رود، بطوریکه بیماری های قلبی- عروقی اصلی ترین علت مرگ در کشورمان محسوب می شود پژوهشهای بسیاری این مطلب را تایید کرده اند که عوامل خطرزا قلبی و عروقی و نیز روند شکل گیری تصلب شرایین از دوره کودکی و نوجوانی شروع می شود [۹-۱۰-۱۱]. چربیها، لیپوپروتئینها به عنوان اجزاء خطرزای قلبی و عروقی تحت تاثیر تمرین و فعالیت بدنی قرار می گیرند. علی رغم انجام تحقیقات بررسی این عوامل در افراد بزرگسال، تحقیقات اندکی در دوره های سنی کودکی و نوجوانی انجام شده است. و از آنجا که چاقی در دانش آموزان ایرانی سیر صعودی داشته است. به منظور پیشگیری از بروز چنین عوارضی در بزرگسالی و با توجه به نقش ورزش در پیشگیری از این بیماریها انجام چنین تحقیقی مهم به نظر می رسد. همچنین بیشتر تحقیقات انجام شده تاثیر تمرینات هوازی را مورد توجه قرار داده اند. از آنجاییکه بیشتر افرادی که در معرض ابتلا به خطرات قلبی و عروقی هستند افراد چاق هستند و امکان انجام تمرینات هوازی برای این افراد به دلیل وزن زیاد تقریباً مشکل می باشد، و با توجه به گرایش روز افزون نوجوانان و جوانان به استفاده از تمرینات باورزنه و مقاومتی، انجام تحقیقی که تاثیر تمرینات مقاومتی را بر عوامل خطرزای قلبی و عروقی را مشخص سازد ضروری به نظر می رسد.

۱- ۳- اهداف تحقیق

۱- ۳- ۱- هدف کلی: هدف از انجام این پژوهش مقایسه تاثیر دو نوع تمرین هوازی و مقاومتی بر عوامل خطرزای قلبی عروقی در دانش آموزان پسر ۱۷- ۱۵ سال غیر ورزشکار می باشد.

۲- ۳- ۱- اهداف اختصاصی:

- ۱- تعیین تاثیر تمرین منتخب هوازی به مدت هشت هفته بر عوامل خطرزا قلبی عروقی (TG^۱، HDL^۲، LDL^۳، TC^۴، و نسبت LDL/HDL) در دانش آموزان پسر ۱۷ - ۱۵ سال غیر ورزشکار.
- ۲- تعیین تاثیر هشت هفته تمرین منتخب مقاومتی بر عوامل خطرزای قلبی عروقی (TG، HDL، LDL، TC، و نسبت LDL/HDL) در دانش آموزان پسر ۱۷-۱۵ سال غیر ورزشکار.
- ۳- مقایسه تاثیر دو نوع تمرین هوازی و مقاومتی بر عوامل خطرزای قلبی عروقی (TG، HDL، LDL، TC، و نسبت LDL/HDL) در دانش آموزان پسر ۱۷-۱۵ سال غیر ورزشکار.

۱-۴ - سوالات یا فرضیه های تخصصی

- ۱- تمرین منظم هوازی هشت هفته ای بر عامل خطرزای قلبی عروقی (TC) پسران دانش آموز غیر ورزشکار تاثیر معناداری ندارد.
- ۲- تمرین منظم هوازی هشت هفته ای بر عامل خطرزای قلبی عروقی (TG) پسران دانش آموز غیر ورزشکار تاثیر معناداری ندارد.
- ۳- تمرین منظم هوازی هشت هفته ای بر عامل خطرزای قلبی عروقی (HDL) پسران دانش آموز غیر ورزشکار تاثیر معناداری ندارد.
- ۴- تمرین منظم هوازی هشت هفته ای بر عامل خطرزای قلبی عروقی (LDL) پسران دانش آموز غیر ورزشکار تاثیر معناداری ندارد.
- ۵- تمرین منظم هوازی هشت هفته ای بر عامل خطرزای قلبی عروقی (LDL/HDL) پسران دانش آموز غیر ورزشکار تاثیر معناداری ندارد.
- ۶- تمرین منظم مقاومتی هشت هفته ای بر عامل خطرزای قلبی عروقی (TC) پسران دانش آموز غیر ورزشکار تاثیر معناداری ندارد.
- ۷- تمرین منظم مقاومتی هشت هفته ای بر عامل خطرزای قلبی عروقی (TG) پسران دانش آموز غیر ورزشکار تاثیر معناداری ندارد.
- ۸- تمرین منظم مقاومتی هشت هفته ای بر عامل خطرزای قلبی عروقی (HDL) پسران دانش آموز غیر ورزشکار تاثیر معناداری ندارد.

1 -Triglyceride

2 -High density lipoprotein-cholesterol

3 -Low density lipoprotein-cholesterol

4 -Total Cholesterol

- ۹- تمرین منظم مقاومتی هشت هفته ای بر عامل خطرزای قلبی عروقی (LDL) پسران دانش آموز غیر ورزشکار تاثیر معناداری ندارد.
- ۱۰- تمرین منظم مقاومتی هشت هفته ای بر عامل خطرزای قلبی عروقی (LDL/HDL) پسران دانش آموز غیر ورزشکار تاثیر معناداری ندارد.
- ۱۱- بین تاثیر تمرین منظم هوازی و مقاومتی هشت هفته ای بر عامل خطرزای قلبی عروقی (TC) پسران دانش آموز غیر ورزشکار تفاوت معناداری وجود ندارد.
- ۱۲- بین تاثیر تمرین منظم هوازی و مقاومتی هشت هفته ای بر عامل خطرزای قلبی عروقی (TG) پسران دانش آموز غیر ورزشکار تفاوت معناداری وجود ندارد.
- ۱۳- بین تاثیر تمرین منظم هوازی و مقاومتی هشت هفته ای بر عامل خطرزای قلبی عروقی (HDL) پسران دانش آموز غیر ورزشکار تفاوت معناداری وجود ندارد.
- ۱۴- بین تاثیر تمرین منظم هوازی و مقاومتی هشت هفته ای بر عامل خطرزای قلبی عروقی (LDL) پسران دانش آموز غیر ورزشکار تفاوت معناداری وجود ندارد.
- ۱۵- بین تاثیر تمرین منظم هوازی و مقاومتی هشت هفته ای بر عامل خطرزای قلبی عروقی (LDL/HDL) پسران دانش آموز غیر ورزشکار تفاوت معناداری وجود ندارد.

۱- ۵ - متغیرهای پژوهش

۱- ۵- ۱ - متغیرهای مستقل

۱- تمرین هوازی ۲- تمرین مقاومتی

۱- ۵- ۲ - متغیرهای وابسته

LDL/HDL-TG-HDL-LDL-TC^۱

۱- ۶ - محدودیت‌های تحقیق

1- Ratio of total cholesterol to high density lipoprotein cholesterol