

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشکده ادبیات و علوم انسانی
گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی

بررسی پاسخ‌های ضربان قلب و فشارخون تحت یک پروتکل تمرینی معین در دانشجویان دختر غیرفعال دانشگاه محقق اردبیلی

اساتید راهنما:

دکتر لطفعلی بلبلی

دکتر عباس معمارباشی

اساتید مشاور:

دکتر عادل زاهد

مهندس آیدین ولی‌زاده

گردآورنده:

اسرین زارعی

دانشگاه محقق اردبیلی

تابستان ۱۳۸۹



دانشکده ادبیات و علوم انسانی

گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی

بررسی پاسخ‌های ضربان قلب و فشارخون تحت یک پروتکل تمرینی معین در دانشجویان دختر
غیرفعال دانشگاه محقق اردبیلی

توسط:

اسرین زارعی

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد

در رشته تربیت بدنی و علوم ورزشی (گرایش فیزیولوژی ورزشی)

از

دانشگاه محقق اردبیلی

اردبیل - ایران

ارزیابی و تصویب شده توسط کمیته پایان نامه با درجه:.....

دکتر لطفعلی بلبلی (استاد راهنما)..... استادیار

دکتر عباس معماریاشی (استاد راهنما)..... استادیار

دکتر معرفت سیاه کوهیان (داور داخلی)..... استادیار

دکتر عباس نقی زاده (داور خارجی)..... استادیار

دکتر عادل زاهد (استاد مشاور)..... استادیار

مهندس آیدین ولی زاده (استاد مشاور)..... مربی

شهریورماه ۱۳۸۹

نام خانوادگی: زارعی	نام: اسرین
عنوان پایان نامه: بررسی پاسخ‌های ضربان قلب و فشارخون تحت یک پروتکل تمرینی معین در دانشجویان دختر غیرفعال دانشگاه محقق اردبیلی	
اساتید راهنما: دکتر لطفعلی بلبلی و دکتر عباس معمارباشی اساتید مشاور: دکتر عادل زاهد و مهندس آیدین ولی‌زاده	
مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد	رشته: تربیت بدنی، گرایش فیزیولوژی ورزش
دانشکده: ادبیات و علوم انسانی	تاریخ فارغ‌التحصیلی: ۱۳۸۹/۶/۳۰ تعداد صفحه: ۸۸
کلید واژه‌ها: ضربان قلب، فشارخون، دامنه تغییرات فشارخون، دامنه تغییرات ضربان قلب، فعالیت هوازی، فعالیت بی‌هوازی، فعالیت مقاومتی	
<p>چکیده: هدف پژوهش حاضر بررسی پاسخ‌های ضربان قلب و فشارخون تحت تاثیر یک پروتکل تمرینی معین در دانشجویان دختر غیرفعال بود. روش: آزمودنی‌های این تحقیق ۳۰ دانشجوی دختر غیرفعال ((سن(سال): ۲۲/۳±۱/۵۶، قد(سانتی‌متر): ۱۶۰/۵۸±۵/۰۴ و وزن(کیلوگرم): ۶۱/۷۷±۱۰/۹۲ بودند که به طور تصادفی در دو گروه آزمایش(با اجرای پروتکل) و کنترل(بدون اجرای پروتکل) قرار گرفتند قبل و پس از اجرای پروتکل، آزمون زیربیشینه ۶۰ دقیقه‌ای صورت گرفت که شامل ۳۰ دقیقه دویدن با شدت ۷۵-۴۰ درصد ضربان قلب ذخیره و بلافاصله پس از آن، فشارخون سیستولی، دیاستولی و ضربان قلب اندازه‌گیری شد. روش آماری مورد استفاده آزمون تی همبسته و مستقل بود. نتایج: فشارخون سیستولی و دیاستولی استراحت پس از اجرای پروتکل تمرینی به مدت ۸ هفته نسبت به قبل و گروه کنترل تغییر معنی‌داری نشان نداد ($P < 0/05$). همچنین دامنه تغییرات فشارخون فعالیت نسبت به قبل از اجرای پروتکل به مدت ۸ هفته و گروه کنترل تغییر معنی‌داری نشان نداد ($P < 0/05$). ضربان قلب فعالیت بعد از اجرای پروتکل به مدت ۸ هفته نسبت به قبل و گروه کنترل کاهش معنی‌داری نشان داد ($P < 0/05$). دامنه تغییرات ضربان قلب فعالیت بعد از ۸ هفته فعالیت بدنی مشخص نسبت به قبل و گروه کنترل به طور معنی‌داری تغییر کرد ($P < 0/05$). بحث: با توجه به نتایج چنین می‌توان نتیجه‌گیری نمود، که ۸ هفته فعالیت بدنی مشخص روی ضربان قلب فعالیت و دامنه تغییرات ضربان قلب فعالیت اثر معنی‌دار داشته است. در حالی که روی فشارخون سیستولی و دیاستولی استراحت و همچنین دامنه تغییرات فشارخون سیستولی و دیاستولی فعالیت اثر معنی‌دار نداشته است. در حالت کلی اجرای پروتکل تمرینی مشخص ۸ هفته‌ای با تاثیری که روی ضربان قلب و دامنه تغییرات آن داشته است باعث افزایش کارایی قلبی و بهبود عملکرد قلبی-عروقی و ارتقای تندرستی گشته است.</p>	

تقديم :

تقدير

فهرست مطالب :

عنوان صفحه

فصل اول : کلیات تحقیق

۱	مقدمه
۲	مقدمه
۳	۱-۱- بیان مسئله
۶	۱-۲- ضرورت و اهمیت تحقیق
۷	۱-۳- اهداف تحقیق
۷	۱-۳-۱- اهداف کلی
۷	۱-۳-۲- اهداف اختصاصی
۸	۱-۴- فرضیات تحقیق
۸	۱-۵- محدودیت‌های تحقیق
۸	۱-۵-۱- محدودیت‌های قابل کنترل
۹	۱-۵-۲- محدودیت‌های غیر قابل کنترل
۹	۱-۶- تعریف واژگان
۹	۱-۶-۱- تعاریف علمی
۱۰	۱-۶-۲- تعاریف عملیاتی

فصل دوم : مبانی نظری و ادبیات تحقیق

۱۲	مقدمه
۱۲	بخش اول: مبانی نظری
۱۲	۱-۲- ضربان قلب
۱۲	۲-۲- روش اندازه‌گیری ضربان قلب
۱۳	۳-۲- ضربان قلب استراحت
۱۴	۴-۲- تنظیم ضربان قلب

- ۱۵-۲-۵- کنترل خارجی قلب
- ۱۶-۲-۶- الکتروکاردیوگرام (ECG).....
- ۱۷-۲-۷- قلب
- ۱۸-۲-۸- سوخت و ساز قلبی
- ۱۸-۲-۹- بی نظمی‌های ضربان قلب
- ۱۹-۲-۱۰- ضربان قلب و ورزش
- ۱۹-۲-۱۱- ضربان قلب پایدار
- ۱۹-۲-۱۲- پاسخ‌های ضربان قلب به تمرین‌های استقامتی
- ۲۰-۲-۱۳- پاسخ ضربان قلب به تمرین‌های مقاومتی
- ۲۱-۲-۱۴- برگشت به حالت اولیه ضربان قلب.....
- ۲۲-۲-۱۵- عوامل تاثیر گذار روی پاسخ ضربان قلب به ورزش.....
- ۲۲-۲-۱۶- فشارخون
- ۲۴-۲-۱۷- اهمیت فشارخون در بدن
- ۲۴-۲-۱۸- منابع خطا در اندازه‌گیری فشارخون
- ۲۵-۲-۱۹- فاکتورهای موثر بر فشارخون
- ۲۷-۲-۲۰- مکانیزم‌های تنظیم‌کننده فشارخون
- ۲۷-۲-۲۱- پر فشارخونی و بیماری‌های مربوط به آن
- ۲۸-۲-۲۲- پاسخ فشارخون به فعالیت استقامتی
- ۲۹-۲-۲۳- پاسخ فشارخون به فعالیت مقاومتی
- ۲۹-۲-۲۴- پاسخ فشارخون با توجه به ایستایی و پویایی فعالیت
- ۳۰-۲-۲۵- فعالیت بدنی، تندرستی و بیماری
- ۳۱-۲-۲۶- فواید فعالیت بدنی
- ۳۱-۲-۲۷- فعالیت‌های هوازی، بی‌هوازی و مقاومتی
- ۳۲-۲-۲۸- دامنه تغییرات ضربان قلب (HRV)
- ۳۴-۲-۲۹- دامنه تغییرات فشارخون (BPV).....

بخش دوم: پیشینه پژوهش	۳۵
۲-۳۰- پژوهش‌های انجام شده در زمینه تاثیر ورزش روی ضربان قلب (HR).....	۳۵
۲-۳۱- پژوهش‌های انجام شده در زمینه تاثیر ورزش روی تغییرات ضربان قلب (HRV).....	۳۷
۲-۳۲- پژوهش‌های انجام شده راجع به تاثیر ورزش روی فشارخون	۳۹

فصل سوم : روش شناسی تحقیق

مقدمه	۴۹
۳-۱- روش تحقیق	۴۹
۳-۲- جامعه آماری	۴۹
۳-۳- نمونه و روش نمونه‌گیری	۴۹
۳-۴- متغیرهای تحقیق	۵۰
۳-۴-۱- متغیرهای مستقل	۵۰
۳-۴-۲- متغیرهای وابسته	۵۰
۳-۵- ابزار جمع‌آوری اطلاعات	۵۰
۳-۶- شیوه اجرای تحقیق	۵۱
۳-۶-۱- مرحله ارزیابی اولیه:	۵۱
۳-۶-۲- مرحله انتخاب آزمودنی‌ها:	۵۳
۳-۶-۳- مرحله ارزیابی نهایی آزمودنی‌ها	۵۴
۳-۷- ابزار آماری	۵۵

فصل چهارم : نتایج تحقیق

۴-۱- مقدمه	۵۶
۴-۲- بررسی نرمال بودن متغیرها	۵۷
۴-۳- تجزیه و تحلیل توصیفی داده‌ها	۵۸
۴-۴- تجزیه و تحلیل استنباطی یافته‌ها	۶۰

۴-۴-۱- آزمون فرضیه‌های تحقیق ۶۰

فصل پنجم : بحث ، نتیجه گیری و پیشنهادات

مقدمه ۶۹

۵-۱- بحث ۶۹

۵-۲- نتیجه گیری ۷۳

۵-۳- پیشنهادات پژوهشی ۷۴

پیوست الف - فرم رضایت نامه ۷۵

پیوست ب - برگه ثبت نتایج ۷۶

پیوست پ- پرسشنامه تندرستی ۷۷

پیوست ت- پرسشنامه میزان فعالیت بدنی ۷۸

منابع : ۷۹

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ۴-۱- بررسی نرمال بودن متغیرها	۶۵
جدول ۴-۲- مشخصات فردی آزمودنی‌ها در دو گروه کنترل و آزمایش	۶۶
جدول ۴-۳- مقادیر درصد چربی آزمودنی‌ها در دو گروه کنترل و آزمایش قبل و بعد از اجرای پروتکل	۶۶
جدول ۴-۴- مقادیر فشارخون سیستولی استراحت در دو گروه کنترل و آزمایش قبل و بعد از اجرای پروتکل	۶۷
جدول ۴-۵- مقادیر فشارخون سیستولی پس از فعالیت در دو گروه کنترل و آزمایش قبل و بعد از اجرای پروتکل	۶۷
جدول ۴-۶- مقادیر فشارخون دیاستولی استراحت در دو گروه کنترل و آزمایش قبل و بعد از اجرای پروتکل	۶۷
جدول ۴-۷- مقادیر فشارخون دیاستولی پس از فعالیت در دو گروه کنترل و آزمایش قبل و بعد از اجرای پروتکل	۶۸
جدول ۴-۸- مقادیر ضربان قلب قبل و بعد از فعالیت زیربیشینه در دو گروه کنترل و آزمایش قبل از اجرای پروتکل تمرینی مشخص	۶۸
جدول ۴-۹- مقادیر ضربان قلب قبل و پس از فعالیت زیربیشینه در دو گروه کنترل و آزمایش پس از اجرای پروتکل تمرینی مشخص	۶۸
جدول ۴-۱۰- خلاصه نتایج آزمون تی همبسته برای مقایسه ضربان قلب استراحت در دو گروه کنترل و آزمایش قبل و بعد از ۸ هفته فعالیت بدنی مشخص	۶۹
جدول ۴-۱۱- خلاصه نتایج آزمون تی همبسته برای مقایسه ضربان قلب فعالیت در دو گروه کنترل و آزمایش قبل ۸ هفته فعالیت بدنی مشخص	۷۰
جدول ۴-۱۲- خلاصه نتایج آزمون تی مستقل برای مقایسه میانگین تغییرات ضربان قلب فعالیت در دو گروه پس از ۸ هفته فعالیت بدنی مشخص	۷۱
جدول ۴-۱۳- خلاصه نتایج آزمون تی همبسته برای مقایسه فشار سیستولی استراحت در دو گروه کنترل و آزمایش پس از ۸ هفته فعالیت بدنی مشخص	۷۲
جدول ۴-۱۴- خلاصه نتایج آزمون تی مستقل برای مقایسه میانگین تغییرات فشار سیستولی فعالیت در دو گروه بعد از ۸ هفته فعالیت بدنی مشخص	۷۳
جدول ۴-۱۵- خلاصه نتایج آزمون تی همبسته برای مقایسه فشارخون دیاستولی استراحت در دو گروه قبل از ۸ هفته فعالیت بدنی مشخص	۷۴
جدول ۴-۱۶- خلاصه نتایج آزمون تی مستقل برای مقایسه میانگین تغییرات فشارخون دیاستولی فعالیت در دو گروه بعد از ۸ هفته فعالیت بدنی مشخص	۷۵

فهرست اشکال

عنوان	صفحه
شکل ۱-۲- نحوه اندازه‌گیری ضربان قلب با استفاده از گرفتن نبض در ناحیه رادیال.....	۱۳
شکل ۲-۲- ولتاژ الکتریکی ایجاد شده در طی ضربان قلب.....	۲۰
شکل ۲-۳- ولتاژ غیر طبیعی قلب.....	۲۰
شکل ۲-۴- مانومتر جیوه‌ای.....	۲۸
شکل ۲-۵- تفاوت فواصل زمانی در ضربه‌های متوالی قلب.....	۳۹
شکل ۳-۱- نحوه صحیح گرفتن پوست جهت برآورد چربی زیر جلدی.....	۶۰
شکل ۴-۱- نمودار ضربان قلب استراحت قبل و بعد از اجرای پروتکل تمرینی مشخص.....	۶۹
شکل ۴-۱- نمودار ضربان قلب فعالیت قبل و بعد از اجرای پروتکل تمرینی مشخص.....	۷۰
شکل ۴-۲- نمودار میانگین تغییرات ضربان قلب حین فعالیت قبل و بعد از اجرای پروتکل تمرینی مشخص.....	۷۱
شکل ۴-۳- نمودار فشارخون سیستولی استراحت قبل و بعد از ۸ هفته فعالیت بدنی مشخص.....	۷۲
شکل ۴-۴- نمودار میانگین تغییرات فشارخون سیستولی فعالیت بعد از ۸ هفته فعالیت بدنی مشخص.....	۷۳
شکل ۴-۶- نمودار فشارخون دیاستولی استراحت قبل و بعد از ۸ هفته فعالیت بدنی مشخص.....	۷۴
شکل ۴-۷- نمودار میانگین تغییرات فشارخون دیاستولی فعالیت قبل و بعد از ۸ هفته فعالیت بدنی مشخص.....	۷۴

فصل اول :

کلیات تحقیق

مقدمه

امروزه تربیت بدنی و ورزش در مسیر تحول خود به مرحله‌ای رسیده است که بسیاری از افراد جامعه به درک صحیحی از نقش ورزش و فعالیت بدنی در حفظ سلامت جسمانی و روانی دست یافته‌اند (طالبی، ۱۳۷۹)، بنابراین گرایش روز افزون به ورزش به خوبی قابل توجیه می‌باشد. از سوی دیگر همگام با شکل‌گیری بینش و درک صحیح از ورزش و فعالیت بدنی در سطح جامعه و متعاقب آن مشارکت گسترده اقشار گوناگون مردم در این امر، متخصصان علوم ورزشی نیز موظفند برای شناخت بهتر و صحیح‌تر ابعاد این پدیده مهم تلاش نمایند و با ارائه یافته‌های جدید بر مبنای تحقیقات به عمل آمده به یکی از مهمترین اهداف تربیت بدنی که همانا تامین تندرستی است دست یابند.

دو مسئله مهم تندرستی در کشورهای غربی و جهان چاقی و بیماری‌های قلبی-عروقی چون فشارخون بالا و اختلال در تنظیمات خودکار قلب هستند (خالدان، ۱۳۸۳). در مطالعه مورفی^۱ و همکاران (۲۰۰۷) نشان داده شد که با انجام فعالیت بدنی درصد چربی افراد سالم و کم‌تحرک کاهش یافته است. بنابراین فعالیت بدنی با کاهش چربی بدن، یکی از فاکتورهای خطرزا برای بیماری‌های قلبی-عروقی را کاهش داده است.

بهترین و هشداردهنده‌ترین معرف برای انواع آریتمی (برادی کاردی و تاکی کاردی و ...)، ضربان قلب است (معینی و همکاران، ۱۳۸۴؛ شبانی، ۱۳۸۲). دامنه تغییرات ضربان قلب (HRV) از شاخص‌های سلامت قلب و عروق است و تنظیمات خودکار قلب و عروق را منعکس می‌سازد. به دلیل اهمیت موضوع ابزارها و روش‌های مختلفی برای بررسی نحوه عملکرد قلب در پزشکی امروز ابداع گردیده است. در تمام این روش‌ها هدف به دست آوردن انواع مختلف و مکمل اطلاعات ساختاری و عملکردی از قلب است به نحوی که به کمک آنها پزشک متخصص نه تنها توانایی تشخیص نوع بیماری قلب را داشته باشد بلکه بتواند بروز نارسایی قلبی احتمالی در آینده را نیز پیش‌بینی و از آن جلوگیری نماید.

اندازه‌گیری دامنه تغییرات ضربان (HRV) یک روش غیرتهاجمی از سیستم عصبی کنترل کننده قلب و عروق بوده و به طور خاص یک روش اندازه‌گیری برهم‌کنش فعالیت‌های سمپاتیک و پاراسمپاتیک سیستم عصبی خودکار می‌باشد (ستاره‌دان، ۱۳۸۴؛ یوسیتالو^۲ و همکاران، ۲۰۰۴).

1. Murphy

2. Uusitalo

یکی دیگر از شاخص‌های سلامت قلب و عروق دامنه تغییرات فشارخون است که در پژوهش حاضر به میزان تغییرات فشارخون در یک بازه زمانی مشخص اشاره دارد. فشارخون سرخرگی، میانگین فشارخون سیستولی و دیاستولی هنگام یک دوره قلبی کامل می‌باشد که در آن هرگاه فشارخون میانگین از دامنه طبیعی فراتر رود دچار پرفشارخونی است. عدم درمان فشارخون بالا خطرات قلبی-عروقی را ۲ تا ۳ برابر افزایش می‌دهد که منجر به مشکلات جدی چون هایپرتروفی بطن چپ، سکته، بیماری ایسکیمی قلب، انفارکتوس عضله قلب، بیماری عروق، بیماری کلیه و مرگ می‌گردد (لین^۱ و همکاران، ۲۰۰۹؛ معینی و همکاران، ۱۳۸۴).

در این میان فعالیت بدنی توانسته باعث کاهش خطرات قلبی-عروقی و ارتقای تندرستی گردد (خالدان، ۱۳۸۳). فعالیت‌هایی که به صورت هماهنگ توده‌های بزرگ عضلات بدن را درگیر می‌کنند عضله قلب را قوی‌تر و استقامتی‌تر می‌کنند که با این کار نه فقط توانایی انجام فعالیت را بالا برده بلکه ابتلای سیستم قلبی-عروقی به بیماری‌ها را کاهش می‌دهند که از جمله می‌توان به فعالیت‌هایی چون دویدن و پیاده‌روی اشاره کرد (توماس^۲ و همکاران، ۲۰۰۶).

با توجه به اینکه تاثیر ورزش‌های هوازی به عنوان یک عامل مقابله‌کننده با عوامل خطرزای قلبی-عروقی شناخته شده ولی تاثیر ورزش با شدت بالا روی این عوامل به خوبی شناخته نشده است و نشان داده شده که ترکیبی از فعالیت‌های هوازی و بی‌هوازی می‌تواند تعداد بیشتری از فاکتورهای خطرزا را کاهش دهد (موریرا^۳ و همکاران، ۲۰۰۸) و همچنین برخی پژوهش‌ها نشان داده‌اند تمرین‌های مقاومتی می‌تواند ضربان قلب استراحت و زیربیشینه را کاهش دهد ولی همه تحقیقات آن را تایید نکرده‌اند (معینی و همکاران، ۱۳۸۴) و تحقیق روی دامنه تغییرات فشارخون نادر است بنابراین سمت و سوی تحقیقات به سمت تاثیر برنامه‌های ترکیبی روی پاسخ‌های قلبی-عروقی چون ضربان قلب و فشارخون که از شاخص‌های سلامت قلب و عروق هستند جلب شده است (یوسیتالو^۴ و همکاران، ۲۰۰۴).

۱-۱- بیان مسئله

قلب یک عضله منحصر به فردی است که قادر به حفظ ضربان موزون خود است اعصابی که مستقیماً به قلب می‌روند یا مواد شیمیایی موجود در گردش خون می‌توانند سریعاً ضربان قلب را تغییر دهند با هر ضربه متوالی موج متلاطمی از خون وارد آئورت می‌شود (گلئینی، ۱۳۸۳). ضربان قلب بازتاب مقدار کاری است که قلب باید انجام دهد تا افزایش نیاز بدن را در موقع فعالیت بدنی برآورده سازد (معینی و همکاران،

1. Lien

2. Thomas

3- Moreira

4. Uusitalo

۱۳۸۴). در این میان فعالیت بدنی می‌تواند سیستم قلبی-عروقی را تحت تاثیر قرار دهد (گلیم^۱ و همکاران، ۱۹۸۶). در بسیاری از تحقیقات کاهش ضربان قلب به دنبال یک دوره فعالیت بدنی دیده شده است ولی در این میان برخی از تحقیقات تغییری در ضربان قلب مشاهده نکرده‌اند مثلاً در مطالعه جنوووسی و همکاران (۲۰۰۶)، ۲۴ ساعت هالتر در مردان با سطوح بالا و پایین فعالیت بدنی، تغییری در فواصل متوالی ضربان قلب ایجاد نکرده بود. همچنین تحت تاثیر شدت‌های مختلف، ضربان قلب با پاسخ-های متفاوتی روبه‌رو بوده است. همان‌طور که قبلاً اشاره شد HRV از شاخص‌های سلامت قلب و عروق است که در این پژوهش، به صورت تغییر در مجموع ضربان‌های قلب در یک بازه زمانی مشخص تعریف می‌شود و امروزه بسیار مورد بحث است. مطالعات نشان داده‌اند هر ۵ سال ۲۰ درصد HRV (به مفهوم تغییرات در ضربان‌های متوالی قلب) کاهش می‌یابد که از عوامل خطرزای قلبی-عروقی است و هر افزایش ۱۰ میلی‌ثانیه‌ای در آن ۲۰ درصد خطر مرگ را کاهش می‌دهد. مطالعات نشان داده‌اند تمرین‌های ۸ هفته‌ای بهبود معنی‌داری در HRV نشان داده است (یوسیتالو^۲ و همکاران، ۲۰۰۴؛ بیلچیک و همکاران، ۲۰۰۲؛ گائینی، ۱۳۸۳)، ولی اطلاعات موجود در این زمینه محدود است. میانگین تغییرات فشارخون (BPV)، به تغییرات در مجموع سیگنال‌های فشارخون در یک بازه زمانی مشخص اشاره دارد و تحت تاثیر سیستم عصبی خودکار قرار دارد. دامنه تغییرات فشارخون یکی از شاخص‌های تندرستی است که مطالعات صورت گرفته روی آن بسیار نادر است.

فشاری که خون به دیواره عروق وارد می‌کند فشارخون نام دارد این واژه معمولاً به فشارخون سرخرگی اشاره دارد. فشارخون به وسیله دو مقدار سیستول و دیاستول بیان می‌شود. (شبان، ۱۳۸۲). در این میان عدم فعالیت بدنی منجر به افزایش بیماری‌های قلبی-عروقی (پرفشارخونی، انواع آریتمی و ...) می‌شود. بلر و همکارانش (۱۹۴۸) عنوان کردند افراد ساکن و کم‌تحرک با یک فشارخون طبیعی، ۲۰ تا ۵۰ درصد بیشتر از افراد فعال در خطر فشارخون بالا هستند (شل^۳ و همکاران، ۱۹۹۴). بنابراین افراد کم‌تحرک جامعه در معرض خطر برای بیماری‌های قلبی-عروقی و مرگ محسوب می‌شوند. تخمین زده شده ۱۲ درصد مرگ و میرها نتیجه مستقیم فشارخون بالاست (شبان، ۱۳۸۲). در تحقیق کورنلیسن^۴ و همکاران (۲۰۱۰)، نشان داده شد که فشارخون سیستولی و دیاستولی استراحت بعد از انجام یک دوره فعالیت کاهش یافته است. در حالی که در مطالعه کوکس^۵ و همکاران (۲۰۰۶)، یک دوره ۱۸ ماهه فعالیت ورزشی با شدت متوسط تغییری در فشارخون افراد سالم ایجاد نکرده بود. با توجه به مطالب مذکور روشن

1. Gliem
5. Cox

2. Uusitalo

3. shell

4. Cornelissen

است که نتایج ضد و نقیضی در این رابطه وجود دارد. مسلم است که فعالیت‌های فیزیکی باید به طور متناسب تنظیم گردند زیرا هر چند یک زندگی بی‌تحرک برای سلامتی مضر است، نوع غلط و بیش از اندازه شدید فعالیت فیزیکی نیز ممکن است نتایج منفی در بر داشته باشد و علاوه بر تضعیف سیستم ایمنی بدن گاه ممکن است به ایجاد صدمات تغییر شکل‌های نامناسب بدن و حتی مرگ منجر شود. دستورات عمل‌های تندرستی منتشره روی افزایش فعالیت بدنی و فعالیت هوازی یکنواخت متمرکز هستند. و اما نشان داده شده که تمرین‌های مقاومتی می‌توانند تاثیر مثبتی روی فاکتورهای خطرزا چون فشارخون داشته باشند (گایینی، ۱۳۸۲). همچنین تحقیقات بیان کرده‌اند ترکیبی از فعالیت‌های هوازی و بی‌هوازی می‌تواند باعث کاهش تعداد بیشتری از فاکتورهای خطرزای بیماری‌های قلبی-عروقی شوند (موریرا و همکاران، ۲۰۰۸).

در این میان زنان به ویژه افراد کم‌تحرک مستعد عوامل خطرزا هستند بنابراین بر آن شدیم تا تاثیر یک پروتکل تمرینی ۸ هفته‌ای، هر هفته ۳ جلسه و هر جلسه ۶۰ دقیقه، شامل تمرین‌های هوازی دویدن و پیاده‌روی به مدت ۷ جلسه با شدت ۷۵-۴۰ درصد ضربان قلب ذخیره و ۱۴ جلسه تمرین بی‌هوازی دویدن ۲۰۰ متر با شدت ۸۵ درصد ضربان قلب ذخیره و ۳ جلسه فعالیت مقاومتی تمرین با وزنه را جهت حفظ و ارتقای سطح قدرت عضلانی، روی پاسخ‌های دو فاکتور مهم تندرستی شامل فشارخون و ضربان قلب در دانشجویان دختر غیرفعال دانشگاه محقق اردبیلی، جهت پاسخگویی به سوالات زیر مورد بررسی قرار دهیم.

۱- آیا ضربان قلب استراحت و فعالیت‌های زیربیشینه، بعد از اجرای پروتکل تمرینی مشخص به طور معنی‌دار کاهش می‌یابد؟ ۲- آیا فشارخون سیستولی و دیاستولی استراحت بعد از اجرای پروتکل تمرینی مشخص به طور معنی‌دار تغییر می‌کند؟ ۳- آیا بین HRV^1 فعالیت، در دو گروه بعد از اجرای دوره تمرینی به طور معنی‌دار تفاوت وجود دارد؟ ۴- آیا بین BPV^2 سیستولی و دیاستولی فعالیت در دو گروه بعد از اجرای دوره تفاوت معنی‌دار وجود دارد؟

1. Heart rate variability

2. Blood Pressure Variability

۱-۲- ضرورت و اهمیت تحقیق

امروزه بی حرکتی و فشارخون بالا از فاکتورهای مرگ و میر به شمار می آیند (یوسیتالو^۱ و همکاران، ۲۰۰۴) و اختلال در ضربان قلب می تواند به مسائل جدی قلبی-عروقی و حتی مرگ منجر گردد (خالدان، ۱۳۸۳). در این میان فعالیت ورزشی منظم باعث کاهش حساسیت قلب نسبت به اختلالات ضربان قلب می شود که سازوکار درگیر در این مورد روشن نیست (خالدان، ۱۳۸۳) و اندازه گیری میانگین تغییرات ضربان قلب به عنوان یک روش غیرتهاجمی که نیازی به هزینه های گزاف ندارد می تواند جهت سنجش تنظیمات خودکار ضربان قلب بسیار سودمند باشد و ما را به سمت فعالیت های بهینه برای ارتقای تندرستی سوق دهد در این زمینه مطالعات نشان داده اند تغییرات در مجموع ضربان های قلب یک شخص آماده تر در حالت استراحت بزرگتر است (ارنست^۲ و همکاران، ۲۰۰۸؛ وولف^۳ و همکاران، ۱۹۹۷). همچنین مطالعات نشان داده اند که پاسخ های فشارخون بالا به ضربان قلب در طول ورزش می تواند یک روش پیش بین برای پرفشارخونی آینده باشد (میایی^۴ و همکاران، ۲۰۰۲). بنابراین تغییرات فشارخون حین فعالیت می تواند بازتاب سلامت قلبی-عروقی باشد. در افراد با فشارخون بالا نسبت به افراد سالم، احتمال خطر ایجاد بیماری شریان کرونری سه برابر و احتمال نارسایی قلبی چهار برابر افزایش می یابد. به علاوه پرفشارخونی یکی از علل مراجعات بیشمار بیماران به پزشک و علل اصلی تجویز و مصرف داروها محسوب می شود. شاید بدترین خبر از مطالعات انجام شده درباره پرفشارخونی آن است که تقریباً ۷۵ درصد از افرادی که مبتلا به این عارضه هستند از شرایط خود آگاه نیستند یا به دنبال آن نرفته اند و یا از آن امتناع کرده و درمانشان را انجام نداده اند زیرا این بیماری به طور کلی علایم کمی دارد برای بسیاری اولین علامت و نشانه پرفشارخونی یک سکتة کشنده و یا حمله قلبی خواهد بود (ترتیبیان، ۱۳۷۹)، در این میان ورزش به عنوان وسیله ای جهت درمان، پیشگیری و کنترل پرفشارخونی حایز اهمیت است (فاگارد^۵ و همکاران، ۲۰۰۶). بنابراین طبیعی است که افزایش اخیر مرگ و میر ناشی از بیماری های قلبی-عروقی را به کاهش فعالیت های فیزیکی نسبت دهیم (مددی و همکاران، ۱۳۶۹). هوانگ^۶ و همکاران (۲۰۰۶) نشان دادند فشارخون سیستولی و دیاستولی استراحت بدنال یک دوره فعالیت بدنی کاهش یافته است در حالی که پیروت^۷ و همکاران (۲۰۰۸)، تغییری در فشارخون سیستولی و دیاستولی استراحت بدنال یک دوره فعالیت بدنی مشاهده نکردند. بنابراین اطلاعات موجود در این زمینه ضد و نقیض است. نشاط، شادابی، داشتن جسمی سالم و قوی، گردش خون منظم، قلبی پرتوان، چابکی، انعطاف و توانایی مقاومت در برابر

1. Uusitalo
5. Fagard

2. Earnest
6. Huang

3. Woolf-May
7. Privett

4. Miyai

فشارهای جسمی و روحی ناشی از کارهای روزانه، همه می‌توانند خود فوائد ورزشی محسوب شوند. در این میان طاقت و تحمل بدن در مقابل کارهای روزانه یا به عبارت بهتر استقامت عمومی بدن از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است و از عوامل موثر برای داشتن یک زندگی سالم به شمار می‌آید و یکی از نشانه‌های استقامت بالا داشتن یک قلب پرتوان است. همه اقشار یک جامعه به کسب استقامت نیازمندند و در این میان دانشجویان به ویژه افراد غیرفعال که در آینده مسئولیت‌های متفاوتی را خواهند پذیرفت در اولویت هستند (میرحیدری، ۱۳۸۲).

بنابراین با توجه به اینکه امروزه شاهد مرگ و میرهای ناگهانی حاصل از بیماری‌های قلبی-عروقی چون سکته مغزی، سکته قلبی و پرفشارخونی هستیم و زندگی مدرنیته و پیشرفت تکنولوژی باعث به وجود آمدن فقر حرکتی در جامعه گشته است و از طرفی بالا رفتن هزینه‌های زندگی امکان داشتن یک رژیم غذایی صحیح از عوامل تندرستی را محدود ساخته است بر آن شدیم تا تحقیق حاضر را جهت روشن‌تر شدن پاسخ‌های فشارخون و ضربان قلب، از فاکتورهای مهم تندرستی روی زنان غیرفعال که نسبت به مردان در معرض کم‌تحركی بیشتری قرار دارند تحت تاثیر برنامه ورزشی ترکیبی مشتمل بر هوازی، بی-هوازی و مقاومتی مورد بررسی قرار دهیم.

۱-۳- اهداف تحقیق

۱-۳-۱- اهداف کلی

هدف کلی از اجرای پژوهش حاضر، بررسی پاسخ‌های ضربان قلب و فشارخون تحت تاثیر یک پروتکل ورزشی ترکیبی شامل فعالیت‌های هوازی، بی‌هوازی و مقاومتی در دانشجویان دختر غیرفعال است.

۱-۳-۲- اهداف اختصاصی

- ۱- تعیین تاثیر ۸ هفته فعالیت بدنی روی ضربان قلب استراحت دانشجویان دختر غیرفعال
- ۲- تعیین تاثیر ۸ هفته فعالیت بدنی روی ضربان قلب فعالیت دانشجویان دختر غیرفعال
- ۳- مقایسه میانگین تغییرات ضربان قلب پس از ۸ هفته فعالیت بدنی در دو گروه کنترل و آزمایش
- ۴- تعیین تاثیر ۸ هفته فعالیت بدنی روی فشارخون سیستولی استراحت دانشجویان دختر غیرفعال
- ۵- مقایسه میانگین تغییرات فشارخون سیستولی فعالیت پس از ۸ هفته فعالیت بدنی در دو گروه کنترل و آزمایش
- ۶- تعیین تاثیر ۸ هفته فعالیت بدنی روی فشارخون دیاستولی استراحت دانشجویان دختر غیرفعال

۷- مقایسه میانگین تغییرات فشارخون دیاستولی فعالیت پس از ۸ هفته فعالیت بدنی مشخص در دو گروه کنترل و آزمایش

۴-۱- فرضیات تحقیق

- ۱- ۸ هفته فعالیت بدنی بر ضربان قلب استراحت دانشجویان دختر غیرفعال تاثیر معنی دار دارد.
- ۲- ۸ هفته فعالیت بدنی بر ضربان قلب فعالیت دانشجویان دختر غیرفعال تاثیر معنی دار دارد.
- ۳- بین دامنه تغییرات ضربان قلب دو گروه پس از ۸ هفته فعالیت بدنی تفاوت معنی دار وجود دارد.
- ۴- ۸ هفته فعالیت بدنی بر فشارخون سیستولی استراحت دانشجویان دختر غیرفعال تاثیر معنی دار دارد.
- ۵- بین دامنه تغییرات فشارخون سیستولی فعالیت دو گروه پس از ۸ هفته فعالیت بدنی تفاوت معنی دار وجود دارد.
- ۶- ۸ هفته فعالیت بدنی بر فشارخون دیاستولی استراحت دانشجویان دختر غیرفعال تاثیر معنی دار دارد.
- ۷- بین دامنه تغییرات فشارخون دیاستولی فعالیت دو گروه پس از ۸ هفته فعالیت بدنی تفاوت معنی دار وجود دارد.

۵-۱- محدودیت‌های تحقیق

۱-۵-۱- محدودیت‌های قابل کنترل

- ویژگی جسمانی آزمودنی‌ها
- شرایط تمرین آزمودنی‌ها
- وضعیت سلامت آزمودنی‌ها
- مصرف دارو، الکل و سیگار
- دما
- رطوبت
- زمان
- مکان
- سن
- درصد چربی بدن