



والحمد لله الذي هدانا لهذا وما كنا لنهتدي لولا ان هدانا الله اعراف: ٤٢

ستایش مر خدا را که ما را راهنمایی نمود، چه اگر هدایت و راهنمایی او نبود، ما به خود در این مقام راه نمی یافتیم

با تشکر و سپاس از

کلیه اساتید بزرگوار و دوستان عزیزم در دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه تربیت معلم تهران که انجام مراحل اجرایی این تحقیق با کمک آن عزیزان انجام پذیرفت،

و کلیه ی آن هایی که چگونه آموختن را برای من آموختند

با تشکر از زحمات استاد عزیز سرکار خانم دکتر منیژه نوروزیان

همچنین با سپاس از آقای دکتر حمید رجبی که در تمامی

مراحل انجام تحقیق خالصانه مرا یاری رساندند.

تقدیر و تشکر از همه ی دوستان عزیزم به خصوص کیوان شعبانی و صابر رضائزاد واصغر شیرعلی پور و علی صلاحی و مجتبی ایزدی و همه ی عزیزانی که در این پژوهش همکاری داشتند. با تشکر از آقای دکتر قربانلی و آقای عرب مسئولین درمانگاه و آزمایشگاه شهید مصطفی خمینی ساوه و همچنین تشکر از آقای مهندس امیرحسینی و خانم دکتر سرهنگ زاده مسئولین آزمایشگاه تخصصی کوثر ساوه به جهت همکاری در آزمایشات CRP و چربیهای سرم.

## تقدیم می کنم

این تحفه ی ناچیز را به آنها که در لحظه لحظه ی عمرم  
واسطه ی نور الهی گشته اند تا بر پرتگاه تباهی نلغزم و  
مسیر زندگی ام را در هاله ای از نور هدایت جستجو نمایم

## به همسرم

تنها به او که شادمانی امروز و موفقیت هایم را مدیون  
حضور یگانه و بی همتای اویم

## به پدر ، مادرم،خواهر و برادرانم

که همواره قرین مهربانی و لطفشان بوده ام به آنان که ایثار و  
محبت و عشق را به من آموختند

## به خانواده ی همسرم

که همیشه مرهون راهنمایی و حمایت آنان می باشم



دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی  
پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد  
فیزیولوژی ورزش

عنوان

مقایسه عوامل خطرزای قلبی - عروقی مردان میانسال با دو سطح مختلف فعالیت بدنی  
و چاقی شکمی

استاد راهنما

دکتر منیژه نوروزیان

استاد مشاور

دکتر حمید رجبی

نگارش

رسول محمودی

شهریور ۸۹

## چکیده

هدف از این تحقیق مقایسه عوامل خطرزای قلبی-عروقی مردان میانسال با دو سطح مختلف فعالیت بدنی و چاقی شکمی بود. بدین منظور ۴۰ نفر از مردان میانسال شهر ساوه در محدوده سنی بین ۳۵ تا ۵۵ سال به صورت هدفمند انتخاب شدند. برای اجرای این تحقیق، روش نیمه تجربی با طرح پس رویدادی انجام شد. در این پژوهش برای تعیین سطح فعالیت آزمودنی ها از پرسشنامه فعالیت بدنی بک استفاده شد و برای تعیین سطح چاقی شکمی از محاسبه نسبت دور کمر به دور لگن (WHR) (بوسیله متر نواری شد. در ادامه آزمودنیها به ۴ گروه تقسیم شدند: گروه اول (n=۱۰) افراد فعال (امتیاز بک بالای ۱۰) با WHR بالا (بیشتر از ۰/۹۴) و گروه دوم (n=۱۰) فعال با WHR پایین (کمتر از ۰/۹۴) و گروه سوم (n=۱۰) غیر فعال (امتیاز بک زیر ۱۰) با WHR بالا و گروه چهارم (n=۱۰) غیر فعال با WHR پایین. سپس این گروه ها جهت انجام خونگیری و اندازه گیری سطح پروتئین واکنش دهنده - C (CRP) و چربی سرم (شامل لیپوپروتئین های HDL، LDL و TC) به آزمایشگاه معرفی شدند. جهت مقایسه از روش آماری تحلیل واریانس عاملی دو (سطح فعالیت) در دو (چاقی شکمی) در سطح معناداری (P < ۰/۰۵) و نرم افزار SPSS استفاده شد. نتایج تحقیق نشان داد که سطح پروتئین واکنش دهنده C (CRP)، سطح کلسترول لیپوپروتئین پرچگال (HDL-C)، سطح کلسترول لیپوپروتئین کم چگال (LDL-C) و کلسترول تام (TC) در مردان میانسال فعال و غیر فعال با دو سطح متفاوت چاقی شکمی اختلاف معناداری وجود ندارد (P > ۰/۰۵). فقط اثر اصلی سطح پروتئین واکنش دهنده C (CRP) در مردان با WHR بالا و پایین با احتمال ۹۵ درصد معنادار گزارش شد (P < ۰/۰۵). یافته های این تحقیق نشان داد که چاقی شکمی صرف نظر از فعالیت بدنی عاداتی بر روی CRP اثر گذار میباشد. واژه های کلیدی: فعالیت بدنی، چاقی شکمی، عوامل خطرزای قلبی-عروقی، مردان میانسال.

## **Abstract**

The aim of this study was the comparison of cardiovascular risk factors between middle age men with two levels of physical activity and abdominal obesity. For performing this semi-experimental and ex post facto research, 40 men with ages between 35 to 55 were selected from saveh town. Beck physical activity questionnaire and bond meter for estimation abdominal obesity by means of waist hip ratio were used. After that, samples divided into 4 groups: the first group were 10 active men (points upper than 10) and WHR over 0/94; the second group were 10 active men with WHR lower than 0/94; the third group were 10 inactive people with high WHR and fourth group were 10 inactive men with low WHR. Then khoongiri was done in the lab and the level of reactive lipoprotein (CRP)C and serum lipids (composed of LDL, HDL, and TC lipoproteins) was measured. The two factor variance analysis (for level of activity and abdominal fatness) in the significant level of  $P < 0/05$  was used.

Results showed that there is no significant difference between the level of (CRP)C, (LDL-C) and TC ( $P < 0/05$ ). Only, the level of (CRP)C in men with high and low WHR was significant ( $P < 0/05$ ). We conclude that the level of CRP in inactive and fat group is significantly higher than other groups and there is no significant difference in other risk factors between groups. The results of this research showed that abdominal obesity without habitual physical activity is effective on CRP.

Key words: Physical activity, Abdominal obesity, Cardiovascular risk factors, Middle age men.

| صفحه | عنوان                               |
|------|-------------------------------------|
|      | فصل اول: مقدمه و معرفی              |
| ۱    | مقدمه                               |
| ۲    | بیان مسئله                          |
| ۴    | ضرورت و اهمیت تحقیق                 |
| ۶    | اهداف تحقیق                         |
| ۶    | فرضیه های تحقیق                     |
| ۷    | محدوده تحقیق                        |
| ۷    | محدودیت های تحقیق                   |
| ۷    | تعریف واژه ها و اصطلاحات            |
|      | فصل دوم: ادبیات تحقیق               |
| ۱۱   | مقدمه                               |
| ۱۱   | زمینه های نظری                      |
| ۳۷   | تحقیقات انجام شده                   |
| ۴۲   | جمع بندی و نتیجه گیری               |
|      | فصل سوم: روش شناسی                  |
| ۴۴   | روش تحقیق                           |
| ۴۴   | جامعه آماری تحقیق                   |
| ۴۴   | نمونه های تحقیق و چگونگی گزینش آنها |
| ۴۵   | متغیرهای تحقیق                      |
| ۴۶   | ابزار اندازه گیری                   |
| ۴۸   | شیوه اجرای تحقیق                    |
| ۴۸   | روش های آماری                       |

## فهرست

---

### فصل چهارم: تجزیه تحلیل آماری

|    |                                 |
|----|---------------------------------|
| ۵۰ | مقدمه                           |
| ۵۰ | توصیف داده ها و فرضیه های تحقیق |

### فصل پنجم: خلاصه، بحث و نتیجه گیری

|    |                 |
|----|-----------------|
| ۵۷ | خلاصه           |
| ۵۸ | بحث             |
| ۶۴ | نتیجه گیری      |
| ۶۵ | پیشنهادات تحقیق |

### منابع و پیوست ها

|    |          |
|----|----------|
| ۶۶ | منابع    |
| ۸۴ | پیوست ها |



## فهرست

### فهرست جداول

- جدول ۱-۲: عوامل تهدید کننده گسترش نارسایی های قلبی ۱۲
- جدول ۲-۲: خلاصه اثرات ورزش بر پروتئین واکنش دهنده حاد ۱۷
- جدول ۱-۳: مشخصات فردی آزمودنیها ۴۵
- جدول ۱-۴: شاخص های توصیفی عملکرد کل نمونه در متغیرهای پژوهش ۵۰
- جدول ۲-۴: تحلیل واریانس دوراهه برای مقایسه میانگین نمرات سطح پروتئین واکنش دهنده (CRP) C مردان میانسال فعال و غیر فعال با دو سطح متفاوت چاقی شکمی ۵۲
- جدول ۳-۴: آزمون تعقیبی LSD برای مقایسه میانگین های نمرات سطح پروتئین واکنش دهنده (CRP) C مردان میانسال فعال و غیر فعال با دو سطح متفاوت چاقی شکمی ۵۲
- جدول ۴-۴: تحلیل واریانس دو راهه برای مقایسه میانگین نمرات سطح کلسترول لیپوپروتئین پرچگال (HDL-C) مردان میانسال فعال و غیر فعال با دو سطح متفاوت چاقی شکمی ۵۳
- جدول ۵-۴: تحلیل واریانس دو راهه برای مقایسه میانگین نمرات سطح کلسترول لیپوپروتئین کم چگال (LDL-C) مردان میانسال فعال و غیر فعال با دو سطح متفاوت چاقی شکمی ۵۴
- جدول ۶-۴: تحلیل واریانس دو راهه برای مقایسه میانگین نمرات سطح کلسترول تام (TC) مردان میانسال فعال و غیر فعال با دو سطح متفاوت چاقی شکمی ۵۵

## فهرست

---

### فهرست شکل ها

- شکل ۱-۲ : مکانیسم اثر فعالیت و کاهش وزن بر روی CRP ۲۰
- شکل ۲-۲ : روند پیدایش آتروسکلروسیس ۳۰

# فصل اول

## مقدمه و معرفی

مقدمه

بیان مسئله

ضرورت و اهمیت تحقیق

اهداف تحقیق

فرضیه های تحقیق

تعریف واژه ها و اصطلاحات

محدوده تحقیق

محدودیت های تحقیق

پیش فرض های تحقیق

### مقدمه

بیماریهای قلبی عروقی (CVD)<sup>۱</sup> سالانه باعث مرگ و میر ۱۷ میلیون نفر در سطح جهان می شود (۱۶۱). در اروپا از سال ۱۹۶۰ به بعد کاهش محسوسی در مرگ و میر ناشی از CVD رخ داده است که عمدتاً به خاطر کاهش سیگار کشیدن و کاهش سطح کلسترول تام و فشار خون و بهبود درمانهای مناسب بوده است (۱۷۵). با این وجود لازم است تا در زمینه برخی عوامل خطر ساز قلبی عروقی تغییرات مطلوبی صورت بگیرد که این عوامل شامل فعالیت بدنی و پیشگیری از چاقی می باشند که هر دو عامل به عنوان عوامل مستقل و وابسته در پیشگیری از توسعه CVD نقش دارند (۳۶،۳۷،۲۴،۱۲۰،۷۴،۱۹۱).

به هر حال بیشتر مطالعات گذشته اثرات ورزش شدید را با هدف بهبود بخشیدن آمادگی جسمانی و پیشگیری از توسعه CVD بررسی کرده اند ولی در زمینه اثر فعالیت های بدنی سبکتر روزانه و حین اوقات فراغت بر روی عوامل مختلف سلامتی بویژه عوامل جدید تحقیقات بیشتری لازم است (۳۴). طبق آمار اعلام شده در بسیاری از کشورها فعالیت جسمانی اوقات فراغت در طول ۳۰ سال گذشته افزایش زیادی داشته است ولی این فعالیت جسمانی در محل کار و یا مسافرت کاهش یافته است (۳۴). در همین راستا در یک مطالعه، ۳۰ درصد مردان و حدود ۲۸ درصد زنان گفته اند که در اوقات فراغت فعالیت جسمانی ندارند، و افزایش فعالیت بدنی به حدی نبوده که کمبود فعالیت در محیط کار یا مسافرت را جبران کند (۷۵). همچنین مطالعات بین المللی گزارش داده اند که دسترسی به غذاها و نوشیدنی های دلیپذیر و پرکالری و دریافت انرژی افزایش یافته است که در نتیجه شیوع اضافه وزن و چاقی در بین مردم افزایش یافته است که با توجه به شاخص توده بدن (BMI)<sup>۲</sup> و نسبت دورکمر به دور لگن (WHR)<sup>۳</sup> تایید شده است (۱۵۲،۹۱،۱۵۰). بنابراین چالش عمومی مهم در حال حاضر جلوگیری از شیوه زندگی ساکن و پیشگیری از چاقی و در نتیجه افزایش سلامتی است (۳۴).

---

1. cardio vascular disease-  
2. Body Mass Index  
3. Waist and Hip Ratio

## فصل اول: طرح تحقیق

در مجموع به نظر می رسد فعالیت بدنی در کنار مداخله گره‌های دارویی به عنوان یک روش مؤثر مهم برای پیشگیری و درمان عوامل خطرزای قلبی- عروقی به کار می رود، به هر حال دارو درمانی با وجود اینکه مؤثر و اخلاقی می باشد ولی معمولاً عوامل خطر ساز کمتری را بهبود می بخشد و عوارض جانبی دیگری به همراه دارد اما فعالیت بدنی کم و متوسط عوارض جانبی کمتری را به همراه دارد ولی در خصوص اثر مستقیم (صرف نظر از تغییر وزن چربی) یا غیر مستقیم (از طریق کاهش وزن چربی) آن بر عوامل خطرزای قلبی-عروقی تردید وجود دارد (۳۴). بنابراین نقش فعالیت بدنی و چاقی شکمی بطور مجزا و در تعامل با یکدیگر در نیمرخ عوامل خطرزای قلبی-عروقی جای مطالعه دارد.

### بیان مسئله

بیماری عروقی کرونری (CHD)<sup>۱</sup> یکی از عوامل مهم شیوع مرگ و میر در جهان است و در سال ۲۰۰۰ میلادی از هر ۵ مرگ و میر یکی از آنها به علت CHD بوده است (۲۰). یک روش کارآمد برای کاهش شیوع مرگ و میر ناشی از CHD شناخت افراد پرخطر و سپس اعمال اندازه گیری های پیشگیرانه به صورت یک روش زمانبندی شده مناسب می باشد. در حقیقت هدف از اجرای این اندازه گیری ها جلوگیری از حوادث کرونری آینده می باشد (۱۷۳). به طور کلی اندازه گیری های پیشگیرانه متعددی برای عوامل خطرزای CHD وجود دارد که متداولترین آنها سن، وضعیت سیگار کشیدن، فشار خون، محتوای چربی سرم شامل کلسترول LDL (-) LDL (C) کلسترول HDL (HDL-C)<sup>۳</sup> و کلسترول تام (TC)<sup>۴</sup> می باشد (۱۹۰، ۱۴۴). به هر حال اخیراً نشانگرهای التهابی شامل سایتوکین ها و مولکولهای چسبان نیز بعنوان پیشگویان بیماریهای قلبی-عروقی معرفی شده اند بویژه پروتئین واکنشگر C (CRP) یک پروتئین مرحله حاد و یک نشانگر دستگاه ایمنی است که مقادیر زیاد آن به طور اساسی به عنوان پیشگوی قوی حوادث کرونری

1. Cardio heart disease
2. Low density lipoprotein-cholesterol
3. High density lipoprotein-cholesterol
4. Total Cholesterol

## فصل اول: طرح تحقیق

معرفی شده است (۱۱۰، ۱۱۷). CRP ضمن اینکه درعین داشتن حساسیت بالا، با روش علمی ارزان و در دسترس قابل اندازه گیری است (۱۴۰). پژوهش های علمی اظهار می دارند که افراد چاق یا کم تحرک از مقدار CRP نسبتاً بالاتری نسبت به افراد دارای وزن نرمال برخوردارند (۳۴). در همین راستا در پژوهشهای متعددی ارتباط میان بافت چربی اضافی و میزان CRP در کودکان (۶۳)، افراد مسن (۳۴)، افراد مبتلا به سندرم متابولیک (۱۹۴)، دیابت (۳۴) و بیماران قلبی (۱۷۵) مورد بررسی قرار گرفته است. در یک مطالعه که بر روی زنان و مردان میانسال انجام گرفت ۱۵٪ افراد چاق CRP بالای 10mg/l داشتند در حالی که تنها ۳٪ افراد با وزن طبیعی دارای CRP بالا بودند (۱۴۰).

به هر حال شواهد اخیر حاکی از آن است که علاوه بر چربی کل بدن، چربی احشایی (شکمی) نیز ممکن است یک پیش بینی کنند مستقل شاخص های التهابی باشد (۳۴). مطالعات اخیر در این زمینه نشان داده اند که مقدار چربی احشایی نسبت به سایر مقیاس های چاقی مانند وزن چربی، مشخص کننده بهتر CRP است. در حقیقت به نظر میرسد محل تجمع چربی، مستقل از مقدار کل آن یک عامل مهم و موثر در التهاب است (۳۴). در مجموع تحقیقات در این زمینه نشان داده اند که کاهش وزن باعث کاهش التهاب و شاخص های التهابی مانند CRP میشود (۱۴۰). همچنین فعالیت بدنی کم و چاقی اغلب با همدیگر اتفاق می افتند که به طور روشن باعث اثرات مستقلی روی سطوح عوامل خطرزای قلبی - عروقی می شوند ولی مشکل می توان اثر آنها را جدا کرد. در واقع هیچ توافقی درباره اینکه فعالیت بدنی یا کاهش وزن بدن کدامیک در پیشگیری بیماری مهمتر است وجود ندارد (۴۶، ۱۸۸).

بنابر این به نظر می رسد اثر مستقل هر دو عامل چاقی و فعالیت بدنی بر روی سلامتی به سادگی قابل بررسی نباشد. برای مثال در یک تحقیق تخمین زده شد که عدم فعالیت بدنی، مرگ و میر کرونری را حدود ۴/۳٪ و چاقی حدود ۳/۴٪ افزایش می دهند (۱۷۴). به هر حال در بررسی ۲۴ مطالعه طولی این نتایج بدست آمد که عوامل خطر ساز قلبی - عروقی براساس سطح بالای فعالیت بدنی و مستقل از چاقی بیشتر مورد توجه بوده است (۳۳). همچنین شواهد متقاعد کننده ای در زمینه ارتباط فعالیت بدنی با عوامل خطر ساز مرگ و میر با استفاده از مقوله BMI چاپ شده که به نظر می رسد افراد چاق بیشتر از فعالیت جسمانی بالا سود می برند و کمتر دچار مرگ و میر می شوند (۴۷، ۵۱، ۱۸۴، ۱۲۴). بنابراین در مجموع به نظر میرسد افراد فعال یا متناسب، خطر

## فصل اول: طرح تحقیق

کمتری نسبت به افراد غیر فعال و چاق دارا هستند (۱۲۰). با این حال مطالعات کمی اثر مشترک فعالیت بدنی و چاقی را بر روی سطوح عوامل خطر ساز قلبی عروقی بررسی کرده اند (۳۴، ۱۸۳، ۴۳). همچنین به نظر می رسد هیچ مطالعه ای سطوح نگران کننده CRP را در رابطه با فعالیت بدنی و چاقی گزارش نکرده است (۳۴). از طرف دیگر تحقیقات گذشته در ارتباط یابی بین فعالیت بدنی و چاقی از BMI به عنوان روش اندازه گیری چاقی استفاده کرده اند و اطلاعاتی روی چاقی شکمی محدود است و فقط چند مطالعه روی WHR یا محیط کمر متمرکز بوده است (۳۴). از طرف دیگر خیلی از محققین نشان داده اند که ورزش و فعالیت بدنی در ارتباط با سطوح CRP مفید باشد اما مطالعه هایی نیز وجود دارد که نتایج متفاوتی در رابطه CRP و فعالیت بدنی بدست آورده اند (۳۴). به هر حال محققان در مطالعات خود روی رابطه چاقی شکمی و فعالیت بدنی این آزمایش را نکرده اند که آیا دوری از چاقی شکمی در حفظ سلامتی مهمتر است یا فعالیت بدنی؟ همچنین مطالعات بیشتری در بین نمونه های مختلف و با دامنه سنی بالا و با روشهای اندازه گیری مناسب مورد نیاز است، به علاوه مطالعات مقطعی رابطه ورزش و سطوح چربی های سرم را نشان داده اند ولی در مورد فعالیت بدنی متوسط و اثر مطلوب آن روی نیمرخ چربی مطالعات کمی صورت گرفته است (۳۴).

به همین دلیل محقق با توجه به مسائل مذکور و تناقضات اشاره شده بر آن شد تا تحقیق حاضر را انجام دهد و به سوال زیر پاسخ دهد: آیا نیمرخ عوامل خطر زای قلبی - عروقی در میان مردان میانسال فعال و غیر فعال (با توجه به فعالیت های عادی روزانه) با دو سطح مختلف چاقی شکمی (با توجه به WHR) متفاوت است؟

### ضرورت و اهمیت پژوهش

در طی سالهای اخیر شیوع بیماری های عروق کرونر (CAD) Coronary Artery Disease در کشورهای رو به توسعه از جمله شرق مدیترانه (مثل ایران) در حال افزایش است (۱۲۷) و انجمن قلب آمریکا در آخرین گزارشات خود در سال ۲۰۰۴ میلادی صراحتاً به این موضوع اشاره کرده است (۹۳). بیماری عروق کرونر به عنوان یکی از شایع ترین بیماری های جوامع بشری علاوه بر آن که سالانه هزاران نفر را به کام مرگ می کشاند، هزینه های سنگینی را نیز

## فصل اول: طرح تحقیق

در قالب انجام اعمال جراحی و سایر برنامه‌های درمانی، کنترل عوارض و ناتوانی افراد، به جامعه تحمیل می‌کند (۷۳،۸۰،۱۲۹). دستگاه قلبی عروقی از حیاتی‌ترین دستگاه‌های بدن انسان است، بیماری‌های این دستگاه نیز از خطرناک‌ترین بیماری‌های بدن به شمار می‌آیند. این بیماری‌ها علل و عوامل بسیاری دارند که بعضی قابل کنترل و برخی غیر قابل کنترل می‌باشند. از جمله عوامل خطرساز قلبی عروقی که می‌توان آنها را کنترل کرد، چربی زیاد خون، فشار خون بالا، چاقی، استعمال دخانیات و عدم فعالیت بدنی است (۱۰). مطالعات نشان داده‌اند که فعالیت بدنی در کاهش چاقی و بهبودی متابولیسم گلوکزولیپید و کاهش فشار خون و کاهش مرگ و میر عمومی ناشی از CVD موثر است (۱۶۹،۲۲،۶۲،۱۴۷). اما مکانیسم‌های این اثرات به طور کامل شناخته نشده است و میزان شواهدی که رابطه فعالیت جسمانی با کاهش چاقی شکمی را مستقل از تغییرات رژیم غذایی نشان بدهند محدود می‌باشد، به علاوه بیشتر مطالعاتی که در مورد چاقی و چاقی شکمی بوده است از روش BMI استفاده کرده‌اند در حالی که WHR روش مناسب‌تری می‌باشد زیرا اندازه‌گیری‌های WHR نسبت به BMI برای ارزیابی توزیع چربی بدن و برای سنجش چربی درون شکمی بهتر است (۳۴). چالش عمومی کنونی در جوامع مختلف جلوگیری از شیوه زندگی ساکن و پیشگیری از چاقی و در نتیجه افزایش سلامتی عمومی است. مسئولین برای اینکه بتوانند اندازه‌گیری‌های پیشگیرانه را توصیه کنند لازم است بدانند که چه نوع و چه مقدار فعالیت باید صورت بگیرد تا بتوانند سلامتی جامعه را حفظ کنند و باید گروه‌هایی را که بیشتر در معرض خطر چاقی و CVD هستند را شناسایی کنند (۳۴). علاوه بر این فعالیت بدنی در کنار مداخله گرهای دارویی و با عوارض کمتری نسبت به داروها، نیمرخ چربی و دیگر عوامل خطرزا را بهبود می‌بخشد (۳۴) ضمناً قابل ذکر است که در کشور ما در مورد رابطه فعالیت بدنی و WHR با CRP و نیمرخ چربی تحقیق چندانی صورت نگرفته است. از این رو این کمبود و نیاز جامعه محقق را برآن داشت تا تحقیق حاضر را انجام دهد. به طور قطع نتایج این تحقیق برای پزشکان، شهروندان و به خصوص متولیان امر ورزش همگانی بسیار مفید و قابل استفاده خواهد بود و زمینه‌ای برای تحقیقات آیندگان قرار خواهد گرفت.



## فصل اول: طرح تحقیق

### اهداف تحقیق

هدف کلی : مقایسه عوامل خطرزای قلبی- عروقی مردان میانسال با دو سطح مختلف فعالیت بدنی و چاقی شکمی.

### اهداف اختصاصی :

- ۱- مقایسه میزان پروتئین واکنش دهنده C (CRP) مردان میانسال فعال و غیر فعال با دو سطح متفاوت چاقی شکمی.
- ۲- مقایسه میزان کلسترول لیپوپروتئین پرچگال (HDL-C) مردان میانسال فعال و غیر فعال با دو سطح متفاوت چاقی شکمی.
- ۳- مقایسه میزان کلسترول لیپوپروتئین کم چگال (LDL-C) مردان میانسال فعال و غیر فعال با دو سطح متفاوت چاقی شکمی.
- ۴- مقایسه میزان کلسترول تام (TC) مردان میانسال فعال و غیر فعال با دو سطح متفاوت چاقی شکمی.

### فرضیه های تحقیق

- ۱- بین سطح پروتئین واکنش دهنده C (CRP) مردان میانسال فعال و غیر فعال با دو سطح متفاوت چاقی شکمی اختلاف وجود دارد.
- ۲- بین سطح کلسترول لیپوپروتئین پرچگال (HDL-C) مردان میانسال فعال و غیر فعال با دو سطح متفاوت چاقی شکمی اختلاف وجود دارد.
- ۳- بین سطح کلسترول لیپوپروتئین کم چگال (LDL-C) مردان میانسال فعال و غیر فعال با دو سطح متفاوت چاقی شکمی اختلاف وجود دارد.
- ۴- بین سطح کلسترول تام (TC) مردان میانسال فعال و غیر فعال با دو سطح متفاوت چاقی شکمی اختلاف وجود دارد.

## فصل اول: طرح تحقیق

### محدوده تحقیق:

تمام آزمودنی ها مرد انتخاب شدند.  
تمام آزمودنی ها در محدوده سنی (۳۵ تا ۵۵) قرار داشتند.

### محدودیت های خارج از کنترل محقق

استفاده از پرسشنامه فعالیت بدنی بک برای تعیین سطح فعالیت به جای روشهای دقیقتر وضعیت روحی-روانی آزمودنی ها در کنترل محقق نبود.  
مشکلات و تنگناهای احتمالی از قبیل آسیب دیدگی آزمودنی ها در طی تحقیق.  
رژیم غذایی آزمودنی ها تحت کنترل محقق نبود.

### پیش فرض های تحقیق :

وسایل ورزش های اندازه گیری ازروایی وپایایی کافی برخوردار بوده است.  
عوامل اثر گذار بر CRP همچون سن، سیگار کشیدن، فشارخون و مصرف دارو ها کنترل شده است.

### تعریف واژه ها واصطلاحات

#### ۱. فعالیت بدنی ( physical activity ) :

الف-تعریف نظری : فعالیت بدنی را تحرک بدن همراه با انقباض عضلانی و مصرف انرژی تعریف می کنند(۹۷).

ب- تعریف عملیاتی : سطح فعالیت بدنی که از طریق پرسشنامه فعالیت بدنی بک سنجیده می شود . پرسشنامه بک شامل ۳ قسمت زمان کار، ورزش و اوقات فراغت می باشد که بصورت گزارش آزمودنی تکمیل می شود . در هر بخش این پرسشنامه ، چندین سوال وجود دارد که بصورت مقیاس رتبه ای از ۱ تا ۵ امتیاز برای آن در نظر گرفته شده است و دامنه آن از هرگز تا همیشه و خیلی سبکتر تا سنگین تر و . . . تشکیل شده است که از این طریق افراد به دو گروه فعال(امتیاز بالای ۱۰) و غیر فعال(امتیاز زیر ۱۰) تقسیم می شوند ( ۴ ) .

## فصل اول: طرح تحقیق

### ۲. چاقی شکمی (abdominal obesity):

الف- تعریف نظری:

مقدار اضافی بافت چربی اطراف شکم که در صورت کاهش مصرف انرژی و یا افزایش انرژی دریافتی در اطراف شکم ذخیره می شود (۳۴).

ب- تعریف عملیاتی: منظور از چاقی شکمی در این تحقیق نسبت کمر به لگن (WHR)<sup>۱</sup> (نسبت بین محیط کمر در نقطه میانی حدفاصل تاج خاصره و پایین ترین دنده به محیط ران در عریض ترین بخش لگن) است، که اگر در مردان نسبت اندازه محیط کمر به دور لگن (WHR) بیش از ۰/۹۴ و در زنان بیش از ۰/۸۵ باشد خطر بروز بیماری های قلبی به سرعت افزایش می یابد (۳۴، ۳۰). در این تحقیق ۰/۹۴ به عنوان معیار انتخاب شد که افرادی که نسبت دور کمر به دور لگن آنها بیش از این مقدار باشد به عنوان افراد دارای چاقی شکمی انتخاب میشوند.

### ۳. عوامل خطرزای قلبی-عروقی (Cardiovascular risk factors):

الف- تعریف نظری: عواملی که افزایش یا کاهش آنها بر روی کارکرد دستگاه قلبی - عروقی اثر میگذارد که این عوامل برخی قابل کنترل و برخی غیر قابل کنترل میباشد و از جمله عوامل قابل کنترل میتوان به چربی زیاد، فشارخون بالا و نیمرخ چربی نامناسب و <sup>۲</sup>CRP بالا اشاره کرد (۸۸).

ب- تعریف عملیاتی: در این تحقیق منظور چربی های سرم (HDL، LDL و TC) و <sup>۳</sup>CRP می باشد که مقادیر چربی سرم <sup>۳</sup>HDL-C > ۴۰۰ mg/L و <sup>۴</sup>TC > ۲۰۰۰ mg/L پرخطر محسوب می شوند. برای <sup>۵</sup>LDL-C  $\geq$  ۱۳۰۰ mg/L پرخطر محسوب می شوند و اگر هر سه چربی سرم در محدوده مطلوب باشد نیمرخ چربی مناسب میباشد و <sup>۳</sup>CRP کمتر از ۱ میلی گرم در لیتر، خطر پایین، بین ۱-۳ میلی گرم در لیتر خطر متوسط و بالای ۳ میلی گرم خطر بالا محسوب می گردد (۸۸، ۴).

1. Waist to Hipp Ratio
2. C-Reactive Protein
3. High Density Lipoprotein Cholesterol
4. Total Cholesterol
5. Low Density Lipoprotein Cholesterol

## فصل اول: طرح تحقیق

---

۴. مردان میانسال (middle- age men):

- الف- تعریف نظری: به دوره سنی بین جوانی و بزرگسالی میانسالی میگویند که در منابع مختلف از ۳۵ تا ۶۵ سال به عنوان میانسالی تعریف شده است (۶۴، ۸۳، ۱۴۱).
- ب- تعریف عملیاتی: در این تحقیق منظور مردان سالمی است که سابقه بیماری قلبی ندارند و در محدوده سنی ۳۵ تا ۵۵ سال قرار دارند.