

بنام خدا

۳۱۹۹۱

شهید بهشتی

دانشگاه شهید بهشتی

دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی

پایان نامه کارشناسی ارشد تربیت بدنی

015830

موضوع:

بررسی میزان چربیهای خون، درصد چربی بدن و
رابطه بین آنها در سالمندان فعال و غیر فعال

استاد راهنما:

دکتر خسرو ابراهیم

استاد مشاور:

دکتر حمید رجبی

نگارش:

اکبر نوری حبشی

آذر ۸۰

۳۸۹۹۱

تقدیم به :

پدر بزرگوارم

مادر مهربانم

برادران گرانقدرم

و خواهران عزیزم

که همیشه مایهٔ امید و دلگرمییم هستند.



تقدیر و تشکر :

با سپاس فراوان از پروردگار که یاریم نمود تا بتوانم گامی دیگر در جهت شناخت جهان هستی بردارم. خوشحالم از اینکه در محضر اساتید گرانقدر علاوه بر کسب دانش، شیوه چگونگی زیستن را آموختم. بی‌تردید در انجام این پژوهش عزیزان بسیاری نقش داشته‌اند از این رو لازم می‌دانم مراتب قدردانی و تشکر خود را نثار اینان کنم.

بدینوسیله از جناب دکتر ابراهیم که با نظارت و راهنماییهای ارزنده‌شان به عنوان استاد راهنما و از جناب دکتر رجیبی به عنوان استاد مشاور، به خاطر توصیه‌ها و مساعدت‌های بی‌دریغشان نهایت تشکر و قدردانی می‌نمایم. همچنین از جناب دکتر اصلانخانی مدیر گروه محترم، به خاطر زحمات بی‌دریغشان تشکر می‌نمایم. همچنین از آقای محبوبی به خاطر همکاری بزرگوارانه‌شان، و گروه ورزش صبحگاهی بنی‌آدم و نیز تک‌تک سالمندان عزیز که در انجام این پژوهش همکاری‌های لازم را نمودند صمیمانه تشکر و قدردانی می‌نمایم و آرزوی سلامتی و شادکامی تک‌تک عزیزان را دارم.

عنوان: بررسی میزان چربیهای خون، درصد چربی بدن و رابطه بین آنها در سالمندان فعال و غیرفعال

چکیده:

یکی از عوامل بروز بیماریهای قلبی و عروقی؛ چاقی و افزایش میزان چربیهای خون می باشد. فعالیت بدنی و ورزش موجب بهبود میزان چربیهای خون و کاهش درصد چربی بدن می شود. هدف از انجام این پژوهش بررسی میزان چربیهای خون و درصد چربی بدن و تعیین رابطه بین آنها در سالمندان فعال و غیرفعال بود تا از طریق مقایسه، تاثیر فعالیت بدنی و ورزش را در این سنین مورد بررسی قرار دهد. به همین منظور چهل سالمند مرد، در قالب دو گروه ۲۰ نفره بصورت داوطلبانه از سالمندانی که جهت ورزش و گذراندن اوقات فراغت در پارک ملت تهران حضور پیدا می کردند انتخاب شدند (۲۰ نفر گروه فعال با میانگین سنی ۷۰/۵ و ۲۰ نفر گروه غیرفعال با میانگین سنی ۷۰/۴). برای اندازه گیری میزان چربیهای خون آزمودنیها، مقدار ۱۰CC خون وریدی آنها در حالت ناشتا و ۴۸ ساعت بعد از آخرین جلسه فعالیت بدنی اخذ شد. سپس با دستگاه اتوآنالیزر میزان TC, HDL, LDL, VLDL, TG سرم خون آزمودنیها بر حسب میلی گرم بر دسی لیتر تعیین گردید. برای محاسبه درصد چربی بدن، بوسیله کالیپر ضخامت چربی زیرپوستی سه ناحیه از بدن (سینه، شکم، ران) اندازه گیری شد و با استفاده از فرمول جکسون - پولاک و فرمول سیری درصد چربی بدن آزمودنیها محاسبه شد. پس از جمع آوری داده ها، با استفاده از رایانه و نرم افزار آماری SPSS تجزیه تحلیل آماری انجام گرفت. برای رد یا قبول فرضیه ها $\alpha = 0.05$ در نظر گرفته شد و با انجام آزمونهای آماری تست t در گروههای مستقل، محاسبه ضریب همبستگی پیرسون r و آزمون تفسیر همبستگی نتایج زیر بدست آمد:

- ۱- درصد چربی بدن سالمندان فعال به طور معنی داری کمتر از سالمندان غیرفعال بود ($Sig = 0.002$).
- ۲- میزان TG خون سالمندان فعال به طور معنی داری کمتر از سالمندان غیرفعال بود ($Sig = 0.000$).
- ۳- میزان VLDL خون سالمندان فعال به طور معنی داری کمتر از سالمندان غیرفعال بود ($Sig = 0.000$).
- ۴- میزان LDL خون سالمندان فعال به طور معنی داری کمتر از سالمندان غیرفعال بود ($Sig = 0.033$).
- ۵- میزان HDL خون سالمندان فعال به طور معنی داری بیشتر از سالمندان غیرفعال بود ($Sig = 0.000$).
- ۶- میزان TC خون سالمندان فعال به طور معنی داری کمتر از سالمندان غیرفعال بود ($Sig = 0.012$).
- ۷- میزان $\frac{TC}{HDL}$ خون سالمندان فعال به طور معنی داری کمتر از سالمندان غیرفعال بود ($Sig = 0.000$).
- ۸- بین درصد چربی بدن و میزان TG خون سالمندان مورد مطالعه رابطه معنی دار مشاهده شد ($r = 0.385$, $Sig = 0.014$).
- ۹- بین درصد چربی بدن و میزان VLDL خون سالمندان مورد مطالعه رابطه معنی دار مشاهده شد ($r = 0.379$, $Sig = 0.016$).
- ۱۰- بین درصد چربی بدن و میزان LDL خون سالمندان مورد مطالعه رابطه معنی دار مشاهده نشد ($r = -0.134$, $Sig = 0.409$).
- ۱۱- بین درصد چربی بدن و میزان HDL خون سالمندان مورد مطالعه رابطه معکوس معنی دار مشاهده شد ($r = -0.445$, $Sig = 0.004$).
- ۱۲- بین درصد چربی بدن و میزان TC خون سالمندان مورد مطالعه رابطه معنی دار مشاهده نشد ($r = -0.093$, $Sig = 0.566$).
- ۱۳- بین درصد چربی بدن و میزان $\frac{TC}{HDL}$ خون سالمندان مورد مطالعه رابطه معنی دار مشاهده نشد ($r = 0.295$, $Sig = 0.165$).

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

□ فصل اول : طرح تحقیق

۲	۱-۱- مقدمه
۴	۱-۲- بیان مسئله
۶	۱-۳- ضرورت و اهمیت تحقیق
۹	۱-۴- اهداف تحقیق
۹	هدف کلی
۹	اهداف اختصاصی
۱۰	۱-۵- فرضیه‌های تحقیق
۱۱	۱-۶- محدودیتهای تحقیق
۱۱	محدودیتهای تحت کنترل
۱۲	محدودیتهای خارج از کنترل
۱۲	۱-۷- پیش فرضها
۱۲	۱-۸- واژه‌ها و اصطلاحات

□ فصل دوم : ادبیات و پیشینه تحقیق

۱۵	۲-۱- مقدمه
۱۶	۲-۲- چربیها
۱۷	۲-۳- ساختمان چربیها
۱۸	۲-۴- چربیهای خون
۱۸	۲-۴-۱- اسیدهای چرب
۱۹	۲-۴-۲- کلسترول
۲۰	۲-۴-۳- فسفولیپیدها
۲۱	۲-۴-۴- تری گلسیرید

۲۱	۲-۵- لیپوپروتئین‌ها
۲۲	۲-۶- ترکیبات تشکیل دهنده لیپوپروتئین‌ها
۲۳	۲-۷- تقسیم‌بندی لیپوپروتئین‌ها
۲۴	۲-۸- متابولیسم لیپوپروتئین‌ها
۲۴	۲-۸-۱- شیلومیکرونها
۲۵	۲-۸-۲- VLDL
۲۶	۲-۸-۳- LDL
۲۷	۲-۸-۴- HDL
۲۷	۲-۹- غلظت پلاسمایی لیپیدها و لیپوپروتئین‌ها در دوران رشد
۲۷	۲-۱۰- ارتباط لیپیدها و لیپوپروتئین‌ها با بیماری قلبی و عروقی
۳۱	۲-۱۱- بافت چربی
۳۱	۲-۱۲- ترکیب بدن
۳۳	۲-۱۳- چاقی
۳۴	۲-۱۴- چاقی و بیماریهای قلبی و عروقی
۳۵	۲-۱۵- ارتباط فعالیت ورزشی با کلسترول و لیپیدها و بیماری قلبی و عروقی
۳۷	۲-۱۶- اثرات کوتاه مدت تمرین بر لیپیدها و لیپوپروتئین‌ها
۳۸	۲-۱۷- توزیع تارهای عضلانی، وراثت و پاسخ به تمرین
۳۹	۲-۱۸- پیشینه تحقیقات

□ فصل سوم : روش تحقیق

۴۹	۳-۱- روش تحقیق
۴۹	۳-۲- جامعه آماری
۵۰	۳-۳- نمونه آماری
۵۰	۳-۴- متغیرهای مستقل و وابسته تحقیق
۵۰	۳-۵- روش جمع‌آوری اطلاعات
۵۱	۳-۵-۱- اندازه‌گیری درصد چربی بدن
۵۲	۳-۵-۲- محاسبه درصد چربی بدن

۵۲ ۳-۶- روشهای تجزیه تحلیل آماری

۵۳ ۳-۷- ابزارها، روشها و مقیاس اندازه‌گیری

□ فصل چهارم: تجزیه و تحلیل آماری

۵۵ مقدمه

۵۷ ۴-۱- آزمون فرضیه‌ها

۵۷ ۴-۱-۱- آزمون فرضیه اول

۵۸ ۴-۱-۲- آزمون فرضیه دوم

۶۰ ۴-۱-۳- آزمون فرضیه سوم

۶۱ ۴-۱-۴- آزمون فرضیه چهارم

۶۲ ۴-۱-۵- آزمون فرضیه پنجم

۶۴ ۴-۱-۶- آزمون فرضیه ششم

۶۵ ۴-۱-۷- آزمون فرضیه هفتم

۶۷ ۴-۱-۸- آزمون فرضیه هشتم

۶۸ ۴-۱-۹- آزمون فرضیه نهم

۷۰ ۴-۱-۱۰- آزمون فرضیه دهم

۷۱ ۴-۱-۱۱- آزمون فرضیه یازدهم

۷۲ ۴-۱-۱۲- آزمون فرضیه دوازدهم

۷۴ ۴-۱-۱۳- آزمون فرضیه سیزدهم

□ فصل پنجم: بحث و نتیجه‌گیری

۷۷ ۵-۱- خلاصه تحقیق

۷۹ ۵-۲- بحث و نتیجه‌گیری

۸۴ ۵-۳- نتیجه‌گیری کلی

۸۵ ۵-۴- پیشنهادهای برخاسته از تحقیق

۸۵ ۵-۵- پیشنهادات برای پژوهشهای دیگر

۸۶ فهرست منابع

فهرست جداول

صفحه	عنوان
۲۳	جدول ۱-۲ ترکیبات لیپیدی و پروتئینی لیپوپروتئین‌های شرکت کننده در ساختمان لیپوپروتئینها
۵۵	جدول ۱-۴ مشخصات شاخصهای سن، وزن و قد آزمودنیها
۵۷	جدول ۲-۴ نتایج تجزیه تحلیل آماری میانگین درصد چربی بدن
۵۹	جدول ۳-۴ نتایج تجزیه تحلیل آماری میانگین تری گلسیرید خون
۶۱	جدول ۴-۴ نتایج تجزیه تحلیل آماری میانگین VLDL خون
۶۲	جدول ۵-۴ نتایج تجزیه تحلیل آماری میانگین LDL خون
۶۳	جدول ۶-۴ نتایج تجزیه تحلیل آماری میانگین HDL خون
۶۴	جدول ۷-۴ نتایج تجزیه تحلیل آماری میانگین TC خون
۶۶	جدول ۸-۴ نتایج تجزیه تحلیل آماری میانگین $\frac{TC}{HDL}$ خون
۶۷	جدول ۹-۴ نتایج تجزیه تحلیل آماری میزان همبستگی درصد چربی بدن و تری گلسیرید خون
۶۹	جدول ۱۰-۴ نتایج تجزیه تحلیل آماری میزان همبستگی درصد چربی بدن و VLDL خون
۷۰	جدول ۱۱-۴ نتایج تجزیه تحلیل آماری میزان همبستگی درصد چربی بدن و LDL خون
۷۲	جدول ۱۲-۴ نتایج تجزیه تحلیل آماری میزان همبستگی درصد چربی بدن و HDL خون
۷۳	جدول ۱۳-۴ نتایج تجزیه تحلیل آماری میزان همبستگی درصد چربی بدن و کلسترول خون
۷۴	جدول ۱۴-۴ نتایج تجزیه تحلیل آماری میزان همبستگی درصد چربی بدن و $\frac{TC}{HDL}$ خون

فهرست نمودارها

صفحه	عنوان
۵۵	نمودار ۴-۱ میانگین سن دو گروه سالمندان فعال و غیرفعال
۵۶	نمودار ۴-۲ میانگین وزن دو گروه سالمندان فعال و غیرفعال
۵۶	نمودار ۴-۳ میانگین قد دو گروه سالمندان فعال و غیرفعال
۵۸	نمودار ۴-۴ میانگین درصد چربی بدن دو گروه سالمندان فعال و غیرفعال
۵۹	نمودار ۴-۵ میانگین میزان تری گلسیرید خون سالمندان فعال و غیرفعال
۶۰	نمودار ۴-۶ میانگین میزان VLDL خون سالمندان فعال و غیرفعال
۶۲	نمودار ۴-۷ میانگین میزان LDL خون سالمندان فعال و غیرفعال
۶۳	نمودار ۴-۸ میانگین میزان HDL خون سالمندان فعال و غیرفعال
۶۵	نمودار ۴-۹ میانگین میزان TC خون سالمندان فعال و غیرفعال
۶۶	نمودار ۴-۱۰ میانگین میزان نسبت $\frac{TC}{HDL}$ خون سالمندان فعال و غیرفعال
۶۸	نمودار ۴-۱۱ پراکنش رابطه درصد چربی بدن و تری گلسیرید خون آزمودنیها
۶۹	نمودار ۴-۱۲ پراکنش رابطه درصد چربی بدن و VLDL خون آزمودنیها
۷۱	نمودار ۴-۱۳ پراکنش رابطه درصد چربی بدن و LDL خون آزمودنیها
۷۲	نمودار ۴-۱۴ پراکنش رابطه درصد چربی بدن و HDL خون آزمودنیها
۷۳	نمودار ۴-۱۵ پراکنش رابطه درصد چربی بدن و TC خون آزمودنیها
۷۵	نمودار ۴-۱۶ پراکنش رابطه درصد چربی بدن و $\frac{TC}{HDL}$ خون آزمودنیها

فصل اول

طرح تحقيق

۱-۱- مقدمه

سلامتی انسان تحت تأثیر عوامل زیادی قرار دارد که وراثت، محیط، بهداشت و شیوه زندگی از مهمترین عوامل مؤثر آن است منظور از شیوه زندگی اعمال ارادی، عادت‌ها و الگوی زندگی روزمره فرد است. برای مثال عادات غذایی (چه چیز، چه مقدار)، خواب و استراحت، استعمال سیگار، فعالیت‌های جسمانی و ورزش جزء اعمال ارادی و روزمره ما می‌باشند (۱۳ ص ۱۴)

امروزه پیشرفتهای سریع در فن‌آوری، گسترش شهرنشینی به طور وضوح روش زندگی بسیاری از جوامع بشری را تحت الشعاع خود قرار داده و در کارکردهای زیستی بدن انسان تغییرات عمده‌ای بوجود آورده است. مردم روز به روز بیشتر و بیشتر بی‌تحرك شده‌اند و کاهش قابل ملاحظه‌ای در فعالیت‌های جسمانی افراد به دلیل استفاده از ماشین (اتومبیل، آسانسور، وسایل برقی ...) رخ داده است. کاهش فعالیت و تغییر عادات زندگی علت بسیاری از بیماریها و مرگ و میرها شناخته شده است (۹۶ ص ۲۵۷).

در مقایسه با آنچه که در بالا گفته شد در جوامع سنتی هنوز مردم از مواد غذایی نسبتاً طبیعی استفاده می‌کنند و از لحاظ جسمی بسیار فعال هستند.

شرایط و ساختار زیستی انسان در گذشته بگونه‌ای بود که نداشتن تناسب و آمادگی جسمانی برای او حکم مرگ و زندگی را داشته است. انسان اولیه با زندگی نشسته و کم‌تحرك نا آشنا بود، او از نیروی بدنی خود برای بدست آوردن غذا، دفاع از خود، جابجائی و حمل و نقل، رفت و آمد، کشاورزی، ... استفاده می‌کرد. اما زندگی امروزه کاملاً متفاوت است و شیوه زندگی بسیار آسانتر از قبل شده است. پیشرفت تکنولوژی و ماشینی شدن

کارها، تغییرات مهمی در میزان فعالیت افراد جامعه بوجود آورده است. یکی از تغییرات مهم در ارتباط با توسعه و شهرنشینی، گسترش نقل و انتقالات ماشینی است که نتیجه آن کاهش فعالیت جسمانی افراد می‌باشد. به عبارت دیگر در همه کارها ماشین، رفته رفته جانشین انسان شده و تحرک و فعالیت به حداقل رسیده و به جای فعالیت بدنی فعالیت فکری و ذهنی قرار گرفته است.

فرآورده‌های غذائی مدرن، ذخیره سازی و الگوی مصرف، بسته‌بندیهای پرزرق و برق و به همراه پیامهای تبلیغاتی فریبنده، مردم را به مصرف بیشتر تشویق می‌کند در حالی که انسان با شیوه زندگی جدید نیاز کمتری به مصرف انرژی دارد. این امر باعث عدم تعادل بین انرژی دریافتی و مصرفی شده که نتیجه آن چاقی و بیماریهای متعدد می‌باشد. به موازات کاهش عمومی فعالیت‌های جسمانی، تغییر نوع تغذیه، افزایش فشارهای روانی ناشی از ماشینی شدن زندگی و عدم تعادل بین انرژی دریافتی و انرژی مصرفی، افزایش قابل توجهی در میزان مرگ و میر و عوارض ناشی از بیماریهای قلبی و عروقی، مانند بیماری کرونری قلب و تصلب شرائین دیده شده است. امروزه این بیماریها حتی در فقیرترین کشورهای جهان دلیل عمده مرگ زودرس در بزرگسالان است (۱۲، ص ۱۴).

اگر چه پیشرفتهای علمی و فن‌آوری در علوم پزشکی به عنوان مهمترین ابزار حفظ سلامتی و تندرستی است، اما به تنهایی قادر نخواهد بود مشکلات را به طور کامل حل کند. لذا سازمان جهانی بهداشت تغییر در رفتار و شیوه زندگی را به عنوان یکی از عوامل مؤثر در ارتقای سلامتی پیشنهاد می‌کند (۱۲، ص ۱۶).

زندگی با شیوه و رفتارهای سالم باید در تمام طول زندگی مورد نظر باشد. این شیوه بخصوص در بزرگسالی و سالمندی بیشتر باید مورد توجه قرار گیرد، چرا که سالمند با

توجه به شرایط ویژه زندگی امروزی از تحرک کمتری برخوردار است و به همین دلیل بیشتر در معرض بیماری حاصل از افزایش چربی خون و چاقی بدن که از عوامل خطرزای بیماریهای کرونری قلب می باشد، قرار دارد. لذا بدیهی به نظر می رسد که به منظور پیشگیری و اقدامات لازم جهت سلامتی افراد جامعه بخصوص قشر سالمند که نیاز به مراقبت بیشتری دارند توجه شود.

به همین منظور تحقیق حاضر سعی دارد برای بررسی اثرات فعالیت بدنی در دوران سالمندی به مقایسه درصد چربی بدن و میزان چربیهای خون در سالمندان کارمندان فعال بپردازد. از آنجائیکه افزایش چاقی یا درصد چربی بدن و همچنین افزایش میزان چربیهای خون هر دو جزء عوامل اصلی ایجاد کننده بیماریهای مزمن بشر امروزی است بی شک بررسی تأثیر فعالیت بدنی بر درصد چربی بدن و میزان چربیهای خون از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

۲-۱- بیان مسئله

افزایش وزن و چاقی در میزان کلسترول، تری گلسیرید و لیپوپروتئین های سرم خون مؤثر است. زیرا تحقیقات نشان داده است که این افزایش با شیوع بیماریهای قلبی و عروقی افراد همراه است (۱۹ ص ۵)

بیماریهای قلب و عروق^۱ (CVD) بویژه سرخرگهای ویژه قلب از شایعترین علل بیماریزایی و مرگ و میر می باشد. اطلاعات و آمارهای مختلف نشان داده است که چاقی

^۱- Cardiovascular Disease (CVD)

و افزایش وزن عامل مؤثر در ابتلا به بیماریهای قلبی و عروقی افراد، و یک عامل منفی در جهت سلامت و طول عمر افراد جامعه می‌باشد. نتایج تحقیقات نشان می‌دهد که ارتباط بارزی میان بیماریهای شریان قلب و میزان چربیهای خون وجود دارد. همچنین افزایش وزن و چاقی در افزایش چربیهای خون مؤثر بوده و با شیوع بیماریهای قلبی و عروقی (CVD) در فرد همراه است (۳، ض ۴۲).

توانائی بدن برای نخیره کردن انرژی سبب پایداری و زنده ماندن به مدت نسبتاً طولانی در مواقع گرسنگی و محروم ماندن از مواد غذایی است. ولی متأسفانه این عمل نخیره سازی بدن اغلب به زیان فرد چاق تمام شده و باعث بالا رفتن وزن چربی و میزان چربیهای خون می‌شود. تحقیقات نشان می‌دهد که بالا بودن میزان چربیهای خون موجب بروز بیماریهای قلبی و عروقی می‌شود و احتمال نارسائی عروق کرونری را بالا می‌برد. به طور کلی پزشکان و محققان معتقدند که:

۱- رسوب کلسترول در جدار عروق موجب بیماری تصلب شرائین^۱ می‌شود.

۲- بیمارانی که مبتلا به بیماری عروق کرونری می‌باشند دارای کلسترول بیشتری نسبت به دیگران می‌باشند.

۳- امراض فوق در ممالکی که افراد آن از غذاهای چرب استفاده نموده و دارای تحرک کمتری هستند. بیشتر از سایر ممالک است (۱۹ ص ۷).

حال با توجه به مسائل گفته شده این سؤال مطرح است که وزن، درصد چربی بدن، میزان چربیهای خون و فعالیت تا چه اندازه با یکدیگر در ارتباط هستند و آیا کم کردن

^۱ - Atherosclerosis