

شیوع عوامل خطرزای قلبی عروقی در دانشجویان دانشگاه صنعتی شریف

* مجید قلی پور^۱، دکترای فیزیولوژی ورزش
آرزو تبریزی^۲، کارشناسی ارشد فیزیولوژی ورزش

خلاصه

هدف. این پژوهش با هدف بررسی شیوع عوامل خطرزای قلبی عروقی در بین دانشجویان دانشگاه صنعتی شریف انجام شد. **زمینه.** بیماری های قلبی - عروقی از دلایل عمده مرگ و میر و از کار افتادگی در ایران به شمار می رود که چاقی یکی از دلایل عمده آن است. یک راه حل برای جلوگیری از این بیماری، پیشگیری اولیه در سنین جوانی است. پژوهش ها در زمینه شیوع عوامل خطرزای قلبی - عروقی در بین دانشجویان، به خصوص در مورد دانشجویان فنی - مهندسی محدود است و اطلاعاتی در این زمینه در دسترس نیست. **روش کار.** تعداد ۲۲۳ دانشجوی دانشگاه صنعتی شریف (۱۵۰ مرد، با میانگین سنی ۲۰/۳۳ و ۷۳ زن، با میانگین سنی ۲۰/۳۶) در این پژوهش مقطعی شرکت کردند. داده ها از طریق پرسشنامه، آزمایش خون، و اندازه گیری های آنتروپومتریک جمع آوری شد. **یافته ها.** شیوع اضافه وزن و چاقی، ۱۹/۲۹ درصد (۲۲/۶۶ درصد در مردان و ۱۲/۳۳ درصد در زنان)؛ و شیوع چاقی مرکزی بر اساس شاخص دور کمر، ۲۱/۹۷ درصد (۱۸ درصد در مردان و ۳۰/۱۴ درصد در زنان) بود. همچنین، ۶۰/۰۹ درصد از آزمودنی ها غیر فعال و ۴۳/۵۰ درصد دچار کمبود HDL-C بودند. مقادیر زیاد تری گلیسرید و پرفشاری خون نیز به ترتیب در ۱۲/۲۱ درصد و ۱۴/۸ درصد نمونه ها مشاهده شد. حداقل دو عامل خطرزای قلبی - عروقی در ۸۷ درصد آزمودنی ها وجود داشت. همبستگی مثبت معنی داری بین شاخص توده بدنی با فشار خون سیستولیک ($P=0/005$ و $r=0/224$) و تری گلیسرید ($P=0/014$ و $r=0/147$) و همبستگی منفی معنی داری بین شاخص توده بدنی با HDL-C ($P=0/002$ و $r=-0/189$) وجود داشت. **نتیجه گیری.** یافته های این پژوهش نشان داد که میزان شیوع عوامل خطرزای قلبی - عروقی در دانشجویان این دانشگاه زیاد است و جهت پیشگیری و ارتقاء سلامت آنها، ارائه یک راهکار مناسب و بررسی های مربوطه ضروری است.

کلید واژه ها: عوامل خطرزای قلبی - عروقی، اختلال چربی خون، اندازه گیری آنتروپومتریک، دانشجویان

۱- استادیار تربیت بدنی دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران (*نویسنده مسئول) پست الکترونیک: gholipour@sharif.ir

۲- مربی عضو هیأت علمی دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران

**مقدمه**

بسیاری از تحقیقات نشان داده اند اضافه وزن و چاقی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه افزایش یافته است (لازری و همکاران، ۲۰۰۸). چاقی نه تنها یک بیماری است، بلکه به عنوان یک عامل خطر برای بیماری های عروق کرونری نیز مورد توجه قرار دارد (آنتال و همکاران ۲۰۰۶، سازمان بهداشت جهانی ۲۰۱۲). بیماری های عروق کرونری از شایع ترین دلایل بیماری و مرگ و میر در جوامع مختلف است. برخلاف روند کاهش مرگ و میر ناشی از بیماری های قلبی عروقی در کشورهای توسعه یافته، اطلاعات به دست آمده در ایران، افزایش ۲۰ تا ۴۰ درصدی را نشان می دهد (حاج شیخ الاسلامی و همکاران ۲۰۱۱). بروز بیماری های عروق کرونری با الگوی توزیع عوامل خطرزای آن متناسب است و حضور و تعداد این عوامل می تواند پیشگوی حوادث قلبی عروقی هر فرد در آینده باشد (حتمی و همکاران ۲۰۰۷). طبق گزارش انجمن قلب آمریکا^۱ (AHA) به غیر از عوامل جنسیت، وراثت و سن، شش عامل خطرزای اصلی دیگر برای بیماری های قلبی عروقی وجود دارد که با تغییر روش زندگی و معالجات پزشکی قابل تغییر و درمان هستند. این عوامل شامل استعمال دخانیات، اختلال در مقادیر چربی های خون، پرفشاری خون، فقدان فعالیت جسمانی مناسب، اضافه وزن و چاقی، و دیابت هستند. سه عامل دیگر شامل مصرف الکل، استرس و تغذیه نامناسب نیز جزو سایر عوامل خطرزا بر شمرده شده است (انجمن قلب آمریکا ۲۰۱۱). بسیاری از کشورهای صنعتی با تلاش در کاهش این عوامل خطر، راهکارهای ملی برای پیشگیری از این بیماری را در پیش گرفته اند (محمودی و همکاران ۲۰۰۷).

خطر بیماری قلبی - عروقی در غالب اوقات از اوایل زندگی آغاز می شود (هلینگ و همکاران ۲۰۰۷). بسیاری از جوانان، دارای حداقل دو عامل خطرزای بیماری های قلبی - عروقی می باشند که آنها را برای بروز این بیماری ها و مرگ و میر در دهه های بعد مستعد می سازد (بونو ۲۰۰۲). این موضوع در اقبال کم تحرک از جمله افراد دانشگاهی اهمیت زیادی دارد. نتایج پژوهش در جمعیت های دانشجویی، این گروه را در معرض خطر بیماری های قلبی عروقی نشان داده است (محمودی و همکاران ۲۰۰۷، رشیدی و همکاران ۲۰۰۸؛ مونوز و همکاران ۲۰۰۹). افراد در سنین دانشجویی، کنترل بیشتری بر زندگی خود دارند و ممکن است در اثر یک سری عادات ناسالم از جمله افزایش مصرف غذاهای آماده سرشار از چربی های اشباع، کاهش فعالیت بدنی و استفاده از دخانیات، مستعد ابتلا به چاقی و بروز عوامل خطرزای قلبی - عروقی شوند. به علاوه، این الگوهای رفتاری ممکن است در بزرگسالی نیز ادامه یابند (هلینگ و همکاران ۲۰۰۷).

در ایران با وجود مطالعات انجام شده در زمینه شیوع عوامل خطرزای قلبی - عروقی در سال های اخیر، مطالعات اندکی، دانشجویان و به ویژه دانشجویان فنی مهندسی را هدف پژوهش قرار داده است. اگر قشر دانشجویان را به عنوان سرمایه های ملی و الگوی سایر اقشار جامعه در نظر بگیریم، با توجه به اینکه هوش و کاردانی تنها می تواند در سایه سلامت و نیرومندی جسم، در اوج ظرفیتش عمل نماید (هاسلکار و همکاران ۲۰۰۵) و اگر برای حفظ سلامتی، علاوه بر درمان، نقش قابل توجهی را برای پیشگیری اولیه، به ویژه در سنین جوانی قائل شویم (آنتال و همکاران ۲۰۰۶)، لازم به نظر می رسد خطراتی که این گروه با آنها مواجه هستند را شناسایی نمود تا بدین وسیله امکان ارائه راهکارهای لازم جهت رفع آن مهیا شود. پژوهش حاضر با هدف بررسی شیوع اضافه وزن، چاقی و برخی دیگر از عوامل خطرزای قلبی - عروقی از قبیل فشار خون، و اختلال در مقادیر چربی های خون در بین دانشجویان دانشگاه صنعتی شریف بود.

مواد و روش ها

پژوهش حاضر به صورت مقطعی و به روش نمونه گیری خوشه ای - تصادفی روی دانشجویان دختر و پسر ورودی سال های مختلف دانشگاه صنعتی شریف انجام شد. پس از کسب مجوز انجام پژوهش، هدف از انجام پژوهش و جزئیات ضروری آن به اطلاع دانشجویان رسید و شرکت کنندگان در پژوهش فرم رضایت نامه آگاهانه شرکت در پژوهش در اختیار آنان قرار گرفت که پس از امضاء و عودت، فرد به عنوان داوطلب شرکت در پژوهش مورد نظر قرار گرفت. تعداد ۸ آزمودنی به دلیل کامل نشدن اطلاعات حذف شدند که نمونه پایانی شامل ۲۲۳ آزمودنی (۱۵۰ مرد و ۷۳ زن) بود. داده ها از طریق جمع آوری نمونه های خون و آزمایشات پاراکلینیکی در هفته اول و تکمیل پرسشنامه و اندازه گیری های آنتروپومتریک در هفته دوم بین ساعت ۷:۳۰ الی ۹:۳۰ به دست آمد.

پرسشنامه ای محقق ساخته، شامل اطلاعات دموگرافیک، سابقه بیماری قلبی - عروقی آزمودنی و والدین، رفتارهای مرتبط با شیوه زندگی مانند میزان فعالیت جسمانی و مصرف دخانیات توسط هر آزمودنی تکمیل شد. آزمودنی ها بعد از ۱۲ ساعت ناشتایی در محل آزمایشگاه حضور یافتند. ابتدا از سیاهرگ جلو بازویی، نمونه های خون تهیه و پس از سانتریفیوژ و جداسازی سرم، جهت اندازه گیری میزان قند، کلسترول تام، تری گلیسرید، HDL و LDL به آزمایشگاه فرستاده شد. تمامی متغیرها به روش فتومتریک آنزیمی اندازه گیری شدند. وزن آزمودنی ها به صورت ناشتا، با لباس سبک، بدون کفش و با دقت ۰/۱ کیلوگرم، و قد در حالت ایستاده با دقت ۰/۱ سانتی متر اندازه گیری شد (ترازوی دیجیتالی Seca، آلمان). شاخص توده بدن^۲ (BMI) از تقسیم کیلوگرم وزن بدن بر مربع قد به متر محاسبه و مقادیر کمتر از ۱۸/۵ به عنوان لاغر، مساوی یا بالاتر از ۲۵ به عنوان اضافه وزن و مساوی یا بالاتر از ۳۰ به عنوان

1- American Heart Association

2- Body Mass Index



چاقی ثبت شد. دور کمر در ناحیه بین پائین ترین دنده و سر استخوان خاصره (در سطح ناف) و دور باسن در برجسته ترین قسمت باسن اندازه گیری شد و سپس نسبت کمر به باسن از تقسیم اندازه دور کمر به باسن محاسبه گردید. اندازه دور کمر بالاتر از ۹۰ برای مردان، بالاتر از ۸۰ برای زنان و نسبت کمر به باسن بالاتر از ۰/۹ برای مردان و بالاتر از ۰/۸ برای زنان به عنوان چاقی مرکزی در نظر گرفته شد. ضخامت لایه چربی زیر پوست در سمت راست بدن، در سه نقطه پشت بازو، فوق خاصره و ران برای زنان و سینه، شکم و ران برای مردان (جکسون و پولاک ۱۹۷۸)، توسط کالیپر (هارپندن CE ۱۰۲۰، انگلستان) اندازه گیری شد و میانگین سه بار اندازه گیری برای محاسبه درصد چربی بدن مورد استفاده قرار گرفت. درصد چربی بین ۲۱ تا ۲۵ برای مردان و بین ۲۶ تا ۳۲ برای زنان به عنوان اضافه وزن و مقادیر بیشتر به عنوان چاقی در نظر گرفته شد. فشار خون در حالت نشسته و پس از ۵ دقیقه استراحت با استفاده از فشارسنج جیوه ای ثبت شد. تمام اندازه گیری ها مطابق با استانداردهای سازمان بهداشت جهانی بود (سازمان بهداشت جهانی ۲۰۱۲) و توسط اساتید تربیت بدنی دانشگاه و متخصصین مربوطه انجام شد.

ارزیابی آماری با استفاده از نرم افزار SPSS و پیراست ۱۷ انجام شد. برای مقایسه بین گروهی از تحلیل واریانس یک طرفه و برای یافتن میزان همبستگی بین شاخص توده بدن و دیگر متغیرها از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. مقادیر P با استفاده از آزمون تجزیه تحلیل واریانس یک طرفه، محاسبه و معنی داری آماری در سطح آلفای کوچکتر از ۰/۰۵ مورد قبول قرار گرفت. به صورت میانگین (انحراف معیار) و فراوانی مطلق (درصد) ارائه شد.

یافته ها

ویژگی های آنتروپومتریکی، فشار خون و نتایج آزمایشات خونی آزمودنی ها در جدول شماره ۱ آورده شده است. همانگونه که مشاهده می شود به غیر از درصد چربی زنان که در مرز خطر قرار داشت، میانگین سایر مقادیر هر دو گروه زنان و مردان در محدوده طبیعی قرار داشت. همچنین، به جز مقدار HDL-C، تمامی متغیرها به طور معنی داری در مردان بالاتر از زنان بود و بین گلوکز، کلسترول تام و LDL-C دو گروه اختلاف معنی داری مشاهده نشد.

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار ویژگی های آنتروپومتریکی، فشار خون و چربی های خون در هر دو جنس

اختلاف بین گروهی	میانگین (انحراف معیار) زنان	میانگین (انحراف معیار) مردان	
سن	۲۰/۳۶ (۱/۷۲)	۲۰/۳۳ (۱/۷۱)	غیر معنی دار
شاخص توده بدن (kg/m ²)	۲۰/۹۴ (۲/۸۰)	۲۲/۴۰ (۳/۳۸)	P=۰/۰۰۱
دور کمر (cm)	۷۵/۳۰ (۸/۶۴)	۸۱/۷۰ (۹/۲۴)	p<۰/۰۰۰۵
نسبت دور کمر به باسن (cm/cm)	۰/۸۰ (۰/۰۶)	۰/۸۵ (۰/۰۵)	p<۰/۰۰۰۵
درصد چربی	۲۲/۶۰ (۶/۴۵)	۱۵/۵۱ (۶/۱۱)	p<۰/۰۰۰۵
فشار خون سیستولیک (mmHg)	۱۰/۹۵ (۱/۲۶)	۱۱/۹۱ (۱/۰۷)	p<۰/۰۰۰۵
فشار خون دیاستولیک (mmHg)	۷/۵۳ (۰/۹۷)	۷/۰۸ (۱/۰۲)	P=۰/۰۰۲
گلوکز (mg/dl)	۸۷/۸۹ (۷/۷۳)	۸۹/۲۵ (۷/۶۳)	غیر معنی دار
کلسترول تام (mg/dl)	۱۵۹/۶۰ (۲۲/۷۰)	۱۵۷/۰۳ (۲۵/۹۶)	غیر معنی دار
تری گلیسرید (mg/dl)	۷۲/۶۳ (۲۷/۹۲)	۱۱۰/۶۴ (۵۱/۷۸)	p<۰/۰۰۰۵
HDL-C (mg/dl)	۵۳/۰۱ (۱۱/۹۴)	۴۱/۱۳ (۷/۲۶)	p<۰/۰۰۰۵
LDL-C (mg/dl)	۷۹/۰۳ (۱۵/۸۵)	۸۲/۹۶ (۱۸/۲۹)	غیر معنی دار
TC:HDL-C	۳/۱۱ (۰/۶۰)	۳/۹۳ (۰/۹۴)	p<۰/۰۰۰۵

مقادیر P با استفاده از آزمون تجزیه و تحلیل واریانس یک طرفه ($\alpha < 0/05$)



جدول شماره ۲ توزیع شاخص های چاقی و فشار خون سیستولیک و دیاستولیک آزمودنی ها را نشان می دهد. با در نظر گرفتن شاخص توده بدن، اضافه وزن و چاقی در مردان و لاغری در زنان بیشتر بود. اما با در نظر گرفتن شاخص های چاقی مرکزی، زنان چاق تر از مردان بودند، طوری که چاقی با نسبت کمر به باسن، در زنان بیش از سه برابر مردان بود.

جدول شماره ۲: توزیع شاخص های چاقی و فشار خون

شاخص توده بدن (kg/m ²)	مردان تعداد (درصد)	زنان تعداد (درصد)	کل آزمودنی ها تعداد (درصد)
کمتر از ۱۸/۵	۱۹ (۱۲/۶۷)	۱۵ (۲۰/۵۵)	۳۴ (۱۵/۲۵)
۱۸/۵-۲۴/۹	۹۷ (۶۴/۶۷)	۴۹ (۶۷/۱۲)	۱۴۶ (۶۵/۴۷)
۲۵-۲۹/۹	۳۲ (۲۱/۳۳)	۹ (۱۲/۳۳)	۴۱ (۱۸/۳۹)
بیشتر یا مساوی ۳۰	۲ (۱/۳۳)	۰	۲ (۰/۹۰)
دور کمر (cm)	مردان تعداد (درصد)	زنان تعداد (درصد)	کل آزمودنی ها تعداد (درصد)
کمتر از ۹۰ (مردان)	۱۲۳ (۸۲)	۵۱ (۶۹/۸۶)	۱۷۴ (۷۸/۰۳)
بیشتر یا مساوی ۹۰ (مردان)	۲۷ (۱۸)	۲۲ (۳۰/۱۴)	۴۹ (۲۱/۹۷)
نسبت دور کمر به باسن (cm/cm)	مردان تعداد (درصد)	زنان تعداد (درصد)	کل آزمودنی ها تعداد (درصد)
کمتر از ۰/۸ (مردان)	۱۳۱ (۸۷/۳۳)	۳۷ (۵۰/۶۸)	۱۶۸ (۷۵/۳۴)
بیشتر یا مساوی ۰/۸ (مردان)	۱۹ (۱۲/۶۷)	۳۶ (۴۹/۳۲)	۵۵ (۲۴/۶۶)
درصد چربی	مردان تعداد (درصد)	زنان تعداد (درصد)	کل آزمودنی ها تعداد (درصد)
کمتر از ۸ (مردان)	۱۰ (۶/۷)	۳ (۴/۱۰)	۱۳ (۵/۸۳)
۸-۱۵	۶۹ (۴۶)	۲۵ (۳۴/۲۰)	۹۴ (۴۲/۱۵)
۱۶-۲۰	۳۲ (۲۱/۳۰)	۲۱ (۲۸/۸۰)	۵۳ (۲۳/۷۷)
۲۱-۲۴	۲۲ (۱۴/۷۰)	۱۶ (۲۱/۹۰)	۳۸ (۱۷/۰۴)
بیشتر از ۲۵	۱۷ (۱۱/۳۰)	۸ (۱۱)	۲۵ (۱۱/۲۱)
فشار خون	مردان تعداد (درصد)	زنان تعداد (درصد)	کل آزمودنی ها تعداد (درصد)
کمتر از ۱۳۰/۸۵	۱۰۵ (۷۰)	۵۷ (۷۸/۰۸)	۱۶۲ (۷۲/۵۶)
۱۳۰/۸۵ - < ۱۴۰/۹۰	۲۷ (۱۸)	۱ (۱/۳۷)	۲۸ (۱۲/۵۶)
بیشتر یا مساوی ۱۴۰/۹۰	۱۸ (۱۲)	۱۵ (۲۰/۵۵)	۳۳ (۱۴/۸۰)

توزیع قند، چربی و لیپوپروتئین های خون آزمودنی ها در جدول شماره ۳ آورده شده است. میانگین کل تمام عوامل خونی در سطح طبیعی قرار داشت. همچنین، ۴۳/۵۰ درصد آزمودنی ها دچار کمبود HDL-C بودند و میزان تری گلیسرید و کلسترول آنها فراتر از حد طبیعی بود (به ترتیب ۱۲/۲۱ درصد و ۶/۷۳ درصد).

جدول شماره ۳: توزیع قند، چربی و لیپوپروتئین های خون

کل آزمون های فراوانی مطلق (درصد)	زنان فراوانی مطلق (درصد)	مردان فراوانی مطلق (درصد)		
				گلوکز (mg/dl)
۲ (۰/۹)	۱ (۱/۳۷)	۱ (۰/۶۷)		بیشتر از ۱۱۰
				کلسترول تام (mg/dl)
۲۰۸ (۹۳/۲۷)	۶۷ (۹۱/۷۸)	۱۴۱ (۸۴)		کمتر از ۲۰۰
۱۴ (۶/۲۸)	۶ (۸/۲۲)	۸ (۵/۳۳)		≥ ۲۰۰ - < ۲۴۰
۱ (۰/۴۵)	۰	۱ (۰/۶۷)		بیشتر یا مساوی ۲۴۰
				تری گلیسرید (mg/dl)
۷ (۳/۱۴)	۵ (۶/۸۵)	۲ (۱/۳۳)		کمتر از ۴۵
۱۸۹ (۸۴/۷۵)	۶۶ (۹۰/۴۱)	۱۲۳ (۸۲)		≥ ۴۵ - < ۱۵۰
۱۸ (۸/۱۷)	۱ (۱/۳۷)	۱۷ (۱۱/۳۳)		≥ ۱۵۰ - < ۲۰۰
۹ (۴/۰۴)	۱ (۱/۳۷)	۸ (۵/۳۳)		≥ ۲۰۰ - < ۵۰۰
				HDL-C (mg/dl)
۱۲۶ (۵۶/۵۰)	۴۰ (۵۴/۷۹)	۸۶ (۵۷/۳۳)	بیشتر یا مساوی ۵۰ (زنان)	بیشتر یا مساوی ۴۰ (مردان)
۸۲ (۳۶/۷۷)	۲۷ (۳۶/۹۹)	۵۵ (۳۶/۶۷)	≤ ۵۰ - > ۴۰ (زنان)	≤ ۴۰ - > ۳۰ (مردان)
۱۵ (۶/۷۳)	۶ (۸/۲۲)	۹ (۶)	کمتر یا مساوی ۴۰ (زنان)	کمتر یا مساوی ۳۰ (مردان)
				mg/dl (LDL-C)
۲۲۱ (۹۹/۱)	۷۳ (۱۰۰)	۱۴۸ (۹۸/۶۷)		کمتر از ۱۳۰
۲ (۰/۹)	۰	۲ (۱/۳۳)		≥ ۱۳۰ - < ۱۶۰
۰	۰	۰		≥ ۱۶۰ - < ۱۹۰
				نسبت کسترول تام به HDL-C
۱۰۶ (۴۷/۵۳)	۵۵ (۷۵/۳۴)	۵۱ (۳۴)		کمتر از ۴
۱۱۷ (۵۲/۴۷)	۱۸ (۲۴/۶۶)	۹۹ (۶۶)		بیشتر یا مساوی ۴

در بین عوامل خطر زای قلبی - عروقی، غیر فعال بودن^۱ با ۶۰/۰۹ درصد (۷۶/۷۱ درصد زنان و ۵۲ مردان) و پس از آن، مقادیر کم HDL-C با ۴۳/۵ درصد (۴۲/۶۷ درصد در مردان و ۴۵/۲۱ درصد در زنان) جزو شایع ترین عوامل خطر زای قلبی - عروقی بود. درصد چربی در ۲۸/۲۵ درصد از آزمودنی ها (۲۶ درصد مردان و ۳۲/۹ درصد زنان) بالاتر از حد طبیعی بود. از نظر وراثت، والدین ۳۲/۷ درصد آزمودنی ها (۳۸/۴ درصد زنان و ۳۰ درصد مردان) دارای حداقل یکی از بیماری های مرتبط بودند (بیماری های قلبی - عروقی، دیابت، و فشار خون). در خصوص فعالیت جسمانی، ۶۰/۱ درصد آزمودنی ها (۵۲ درصد مردان و ۷۶/۷۱ درصد زنان) در رده غیر فعال جای داشتند، ۲۴/۶۶ درصد (۳۲ درصد مردان و ۹/۵۹ درصد زنان) فعالیت روزانه خود را در حد سبک گزارش کردند و فقط ۱۵/۲ درصد (۱۶ درصد مردان و ۱۳/۷ درصد زنان) فعالیت جسمانی متوسط تا شدید داشتند. عادت به استعمال دخانیات فقط در ۴ درصد از مردان گزارش شد. از نقطه نظر دارا بودن عوامل خطر زای قلبی - عروقی، تنها ۰/۹ درصد آزمودنی ها هیچ یک از عوامل خطر زای قلبی - عروقی را نداشتند و در مقابل ۱۲/۱ درصد دارای یک عامل خطر زای قلبی - عروقی، ۳۰ درصد دارای دو عامل خطر زای قلبی - عروقی، ۳۱/۴ درصد دارای سه عامل و ۲۵/۴ درصد دارای چهار عامل خطر زای قلبی - عروقی و بیشتر بودند.



همچنین، میزان شیوع پرفشاری خون سیستولیک و دیاستولیک، کلسترول تام، تری گلیسرید و مقادیر کم HDL-C در آزمودنی‌های دارای اضافه وزن و چاق (بر اساس شاخص توده بدن)، بیش از سایر آزمودنی‌ها بود. شاخص توده بدنی، همبستگی مثبت معنی داری با نسبت دور کمر به باسن ($r=0/569$ و $P<0/005$)، درصد چربی بدن ($r=0/557$ و $P<0/005$)، فشار خون سیستولیک ($r=0/224$ و $P<0/005$) و تری گلیسرید ($r=0/147$ و $P=0/014$) و همبستگی منفی معنی داری با HDL-C ($r=-0/189$ و $P=0/002$) داشت.

بحث

هدف پژوهش حاضر، بررسی شیوع عوامل خطرزای قلبی عروقی دانشجویان دانشگاه صنعتی شریف بود. نتایج پژوهش نشان داد که غیر فعال بودن، کمبود HDL-C، نسبت دور کمر به باسن، شاخص دور کمر، اضافه وزن و چاقی با شاخص توده بدن، و همچنین، پرفشاری خون شایع ترین عوامل خطرزای بیماریهای قلبی - عروقی در دانشجویان این دانشگاه بود. علی رغم آنکه میانگین شاخص توده بدن (چاقی عمومی) آزمودنی‌های پژوهش حاضر، همچون بیشتر تحقیقات انجام شده بر جمعیت‌های دانشجویی ایرانی و خارجی، در محدوده طبیعی قرار داشت (اوجاما و همکاران ۲۰۰۴؛ رحمتی و همکاران ۲۰۰۴؛ آنتال و همکاران ۲۰۰۶؛ محمودی و همکاران ۲۰۰۷؛ ضیایی و همکاران ۲۰۰۸) با این وجود، درصد قابل توجهی از آنها به ویژه مردان، شاخصی بیشتر از حد طبیعی داشتند که همسو با یافته‌های بسیاری از دیگر تحقیقات داخلی و خارجی است (رحمتی و همکاران ۲۰۰۴؛ آنتال و همکاران ۲۰۰۶؛ محمودی و همکاران ۲۰۰۷؛ هلینگ و همکاران ۲۰۰۷؛ ضیایی و همکاران ۲۰۰۷؛ عبدالمجید و همکاران ۲۰۱۱؛ الماجد و همکاران ۲۰۱۱). علت چاقی مردان و لاغری بیشتر در زنان این دانشگاه و سایر دانشگاه‌ها می‌تواند به دلیل توجه و اهمیت بیشتر زنان به وزن بدن و وضع ظاهری خود باشد (مالینوسکاس ۲۰۰۶). در مقایسه با دیگر تحقیقات، شیوع اضافه وزن و چاقی آزمودنی‌های این تحقیق کمتر از هم‌تایان ایرانی، آسیایی، اروپایی و آمریکایی بود (برتسیاس و همکاران ۲۰۰۳؛ آنتال و همکاران ۲۰۰۶؛ محمودی و همکاران ۲۰۰۷؛ هلینگ و همکاران ۲۰۰۷؛ ضیایی و همکاران ۲۰۰۷؛ عبدالمجید و همکاران ۲۰۱۱). به عنوان مثال، مجموع اضافه وزن و چاقی دانشجویان جدیدالورود علوم پزشکی تهران برای مردان و زنان به ترتیب ۳۰/۵ درصد و ۱۴/۸ درصد (ضیایی و همکاران ۲۰۰۷) و برای دانشجویان انترن مرد رشته پزشکی تهران ۴۰/۳ درصد (بر اساس شاخص توده بدنی بیش از ۲۷) گزارش شده است (محمودی و همکاران ۲۰۰۴). در تحقیقات مشابه خارجی نیز، ۳۰ درصد و ۲۵ درصد دانشجویان مرد و زن عربستانی (عبدالمجید و همکاران ۲۰۱۱)، ۳۹/۶ درصد و ۲۳/۳ درصد دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی کرت یونان (برتسیاس و همکاران ۲۰۰۳)، ۲۷ درصد و ۱۱/۳ درصد دانشجویان علوم پزشکی مجارستان (آنتال و همکاران ۲۰۰۶) و ۲۹ درصد کل دانشجویان آمریکایی (هلینگ و همکاران ۲۰۰۷) نیز دچار اضافه وزن یا چاقی بودند. برخلاف چاقی عمومی آزمودنی‌های پژوهش حاضر، شاخص‌های چاقی مرکزی، زنان را چاق تر از مردان نشان داد. به طور مشابه، میزان درصد چربی فراتر از حد طبیعی، در زنان بیشتر از مردان بود. تفاوت شاخص‌های چاقی، در نتایج پژوهش انجام شده روی دانشجویان کوییتی هم مشاهده شده است (الماجد ۲۰۱۱)، اما دانشجویان مرد اروپایی (یونانی و مجارستانی) که هم چاقی عمومی و هم چاقی مرکزی آنان از زنان همتای خود بیشتر بود، چنین نتیجه‌ای را نشان ندادند (برتسیاس و همکاران ۲۰۰۳؛ آنتال و همکاران ۲۰۰۶). مقایسه نتایج این تحقیقات نشان می‌دهد که اولاً شاخص توده بدن نمی‌تواند به تنهایی و برای هر جامعه‌ای، عامل کافی برای تشخیص و تعیین میزان اضافه وزن و چربی بدن باشد (دودجا و همکاران ۲۰۰۱؛ دانشگاه ایالت میشیگان ۲۰۰۷) چرا که بر اساس شاخص‌های درصد چربی و نسبت دور کمر به باسن، زنان چاق تر از مردان بودند و بالعکس با شاخص توده بدن، مردان چاق تر از زنان بودند و این در حالی است که بین شاخص توده بدن با درصد چربی و نسبت دور کمر به باسن، رابطه مثبت معنی داری وجود داشت. دوم اینکه علی رغم داشتن میانگین شاخص توده بدن در حد طبیعی، بروز چاقی مرکزی و درصد زیاد چربی در زنان این دانشگاه می‌تواند بیانگر آن باشد که روش‌های کنترل وزن آنان مناسب نبوده است و شاید بتوان غیر فعال بودن که شیوع آن در زنان بیشتر از مردان بود را از جمله دلایل آن دانست. به عبارت دیگر، با در نظر گرفتن اینکه درصد غیر فعال بودن نسبت به برخی تحقیقات دیگر زیاد بود، احتمالاً دانشجویان و به خصوص دانشجویان دختر، کنترل یا کاهش وزن خود را بیشتر از طریق محدودیت رژیم غذایی انجام داده‌اند و نه افزایش در فعالیت جسمانی و شرکت در تمرینات ورزشی. به عنوان مثال، ۴۵/۴ درصد و ۳۵/۴ درصد از دانشجویان مرد و زن پزشکی دانشگاه تهران (محمودی و همکاران ۲۰۰۴) و ۴۳/۹ درصد و ۳۳/۳ درصد از دانشجویان عربستانی (عبدالمجید و همکاران ۲۰۱۱) فاقد فعالیت جسمانی بوده‌اند و در پژوهش هالینگ و همکاران (۲۰۰۷) غیر فعال بودن دانشجویان، ۶۰/۲ درصد گزارش شده است. با توجه به آنکه تمام تحقیقات فوق بر روی دانشجویان رشته پزشکی انجام شده است، شاید بتوان علت این تفاوت را به ویژگی‌های رشته تحصیلی مربوط دانست چرا که بحث سلامت و بهداشت، پیشگیری از امراض و نجات جان انسان موضوع اصلی و مکرر در رشته پزشکی است، ضمن آنکه دسترسی بیشتر و آسان تر به امکانات و تجهیزات ورزشی در برخی کشورها هم می‌تواند عامل مهمی باشد. از طرف دیگر، دانشگاه شریف از جمله دانشگاه‌های معتبر صنعتی کشور است که رتبه‌های بالای کنکور در آن پذیرفته می‌شوند. تلاش برای قرار گرفتن در رده‌های بالای کنکور، گذراندن دروس مربوطه طی دوران تحصیل در دانشگاه و احتمالاً کمبود وقت و عدم برنامه‌ریزی صحیح می‌تواند دلیل دیگری برای درصد زیاد بی‌فعالیتی آنان باشد.



نشان داده شده است که چاقی علت مهم و اصلی اختلال در مقادیر چربی های خون است (الماجد و همکاران ۲۰۱۱) که همبستگی مثبت چاقی با تری گلیسرید و همبستگی منفی آن با HDL-C و همچنین در مقام مقایسه با تحقیقات مشابه، درصد زیاد آزمودنی های که دچار کمبود HDL-C بودند، مؤید آن است. با توجه به اثرات مثبت انجام فعالیت ورزشی بر افزایش میزان HDL-C (ولا و همکاران ۲۰۰۱) و عدم فعالیت جسمانی آزمودنی های پژوهش حاضر، موضوع کمبود HDL-C آنان قابل پیش بینی بود، اگرچه رژیم غذایی هم نقش مؤثری در تعیین میزان HDL-C خون دارد. یکی از توصیه ها برای افزایش HDL-C، انجام فعالیت ورزشی است و عدم انجام آن یکی از دلایل کمبود HDL-C در افراد است (بلسکه و همکاران ۲۰۱۱)، به ویژه آنکه در پژوهش حاضر، شیوع بیشتر کمبود HDL-C در زنان نیز با بی فعالیتی بیشتر آنان نسبت به مردان متناسب بود. از طرف دیگر، مقادیر زیاد کلسترول تام و تری گلیسرید کل دانشجویان، که درصد آنان نسبت به هماتیان ایرانی، آسیایی و اروپایی بیشتر (برتسیاس و همکاران ۲۰۰۳؛ محمودی و همکاران ۲۰۰۴؛ آنتال و همکاران ۲۰۰۶؛ عبدالمجید و همکاران ۲۰۱۱) و نسبت به دانشجویان آمریکایی (هلاینگ و همکاران ۲۰۰۷) کمتر بود هم می تواند با بی فعالیتی آنان رابطه داشته باشد. موضوع ابتلا به چربی زیاد خون یک هشدار و زنگ خطر جدی محسوب می شود. شیوع بیشتر اختلال در مقادیر چربی های خون به دلیل افزایش سن (ارم و همکاران ۲۰۰۸)، و مستعد بودن درصد زیادی از آزمودنی ها از نظر وراثت (دارا بودن والدینی با حداقل یکی از بیماری های مرتبط)، دو لبه یک قیچی می باشند که بر اهمیت موضوع می افزایند و لزوم بررسی و ارائه راهکار مناسب جهت پیشگیری و درمان آن را مورد تأکید قرار می دهند.

از آنجایی که برخی از عوامل فوق بر پرفشاری خون اثر گذار می باشند، شیوع قابل توجه پرفشاری خون در کل آزمودنی ها با شیوع این عوامل متناسب به نظر می رسد. در مقایسه با مردان، زنان با فعالیت جسمانی کمتر و مقادیر افزایش یافته کلسترول تام، بیشتر دچار پرفشاری خون بودند. جالب تر آنکه درصد شیوع این عارضه همانند دیگر عوامل خطرزا، نسبت به تحقیقات مشابه، بیشتر بود (برتسیاس و همکاران ۲۰۰۳؛ محمودی و همکاران ۲۰۰۴؛ آنتال و همکاران ۲۰۰۶؛ هلاینگ و همکاران ۲۰۰۷؛ عبدالمجید و همکاران ۲۰۱۱؛ الماجد و همکاران ۲۰۱۱) و رابطه مستقیمی بین شاخص توده بدن و فشار سیستولیک هم وجود داشت.

استعمال دخانیات، تنها عاملی بود که در زنان وجود نداشت و در مردان نیز میزان آن قابل چشم پوشی بود. البته لازم به ذکر است که شاید این یافته به سبب رعایت مسائل اخلاقی و فرهنگی باشد و ممکن است آزمودنی ها به هر دلیلی تمایل به ارائه اطلاعات آن نداشتند. اگر این چنین باشد، تدبیر روشی مؤثر برای کسب اطلاعات دقیق، در زمان بررسی علل و ارائه راهکار ضروری به نظر می رسد.

نتیجه گیری

نتایج پژوهش نشان داد که بر اساس شاخص توده بدن، درصد قابل توجهی از آزمودنی ها در رده افراد دارای اضافه وزن و چاق می باشند، ولی شاخص های درصد چربی و چاقی مرکزی، میزان بیشتری را به ویژه در زنان نشان داد. به دلیل آنکه چاقی علت اصلی اختلال در مقادیر چربی های خون است، مقادیر افزایش یافته کلسترول تام و تری گلیسرید خون مشاهده شد و شیوع غیرفعال بودن به همراه کمبود HDL-C در بین آزمودنی ها بسیار زیاد بود. این اطلاعات، به علاوه پرفشاری خون از جمله عوامل خطرزایی می باشند که شرایط را برای ابتلا به بیماری های قلبی - عروقی می کند. از آنجا که درصد زیادی از آزمودنی ها از نظر وراثت مستعد بودند (دارا بودن والدینی با حداقل یکی از بیماری های مرتبط) و همچنین با افزایش سن، اختلال در مقادیر چربی های خون می تواند بیشتر شود و خطر ابتلا به بیماری در آنها محتمل تر گردد، ضرورت بررسی و ارائه راهکارهای زود هنگام جهت حفظ سلامت دو چندان می شود.

تشکر و قدردانی

از کلیه دانشجویان دانشگاه صنعتی شریف که صمیمانه و با جدیت صرف وقت نمودند و همکاری لازم را به عمل آوردند، سپاسگزاری می شود. ضمناً از معاونت پژوهشی وقت دانشگاه صنعتی شریف جناب آقای دکتر روستا آزاد، به جهت حمایت مالی در انجام این پژوهش، تشکر می گردد.

منابع انگلیسی

Abdel-Megeid FY, Abdelkarem HM, El-Fetouh AM. 2011, Unhealthy nutritional habits in university students are a risk factor for cardiovascular diseases. Saudi Med J; 32(6):621-7.

AlMajed HT, AlAttar AT, Sadek AA, AlMuaili TA, AlMutairi OA, Shaghoul AS, AlTorah WA. 2011, Prevalence of dyslipidemia and obesity among college students in Kuwait. Alexandria Journal of Medicine; 47(1):67-71.

American Heart Association. Risk factors and coronary heart disease. AHA Scientific Position. Available: http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/HeartAttack/UnderstandYourRiskofHeartAttack/Understand-Your-Risk-of-Heart-Attack_UCM_002040_Article.jsp. Accessed February 10, 2012.

Antal M, Nagy K, Regöly-Mérei A, Biró B, Szabó C, Rabin B. 2006, Assessment of Cardiovascular Risk Factors among Hungarian University Students in Budapest. Ann Nutr Metab; 50: 103-107.

Bertsias G, Mammas I, Linardakis M, Kafatos A. 2003, Overweight and obesity in relation to cardiovascular disease risk



factors among medical students in Crete, Greece. *BMC Public Health*; 8: 3:3.

Bleske BE, Erickson SR, Fahoum S, Devarakonda KR, Welage LS, Koudmani M, Pantham N, Edwin SB, Devarakonda S, Shea MJ, Martha S, Khalidi N. 2011, Cardiovascular risk among university students from developed and developing nations. *Open Cardiovasc Med J*; 5:117-22.

Bonow RO. 2002, Primary prevention of cardiovascular disease: a call to action. *Circulation*; 17; 106(25):3143-421.

Dudeja V, Misra A, Pandey R. M, Devina G, Kumar G, Vikram N. K. 2001, BMI does not accurately predict overweight in Asian Indians in northern India. *Brit J Nutr*: 86; 105-112.

Erem C. Hacıhasanoglu A, Deger O, Kocak M, Topbas M. 2008, Prevalence of dyslipidemia and associated risk factors among Turkish adults: Trabzon lipid study. *Endocrine*; 34(1):36-1.

Hajsheikholeslami F, Hatami M, Hadaegh F, Ghanbarian A, Azizi F. 2011, Association of educational status with cardiovascular disease: Teheran Lipid and Glucose Study. *Int J Public Health*; 56(3):281-7.

Hasalkar S, Shivalli R, Biradar N. 2005, Measures and Physical Fitness Level of the College Going Students. *Anthropologist*; 7(3):185-187.

Hatmi ZN, Tahvildari S, Gafarzadeh Motlag A, Sabouri Kashani A. 2007, Prevalence of coronary artery disease risk factors in Iran: a population based survey. *BMC Cardiovasc Disord*; 7:32.

Hlaing WW, Nath SD, Huffman FG. 2007, Assessing Overweight and Cardiovascular Risks among College Students. *American Journal of Health Education*; 38(2):83-90.

Jackson AS, Pollock ML. 1978, Generalized equations for predicting body density of men. *Br J Nutr*; 40(3):497-504.

Lazzeri G, Rossi S, Pammolli A, Pilato V, Pozzi T, Giacchi MV. 2008, Underweight and overweight among children and adolescents in Tuscany (Italy). Prevalence and short-term trends. *J Prev Med Hyg*; 49(1):13-21.

Mahmoudi MJ, Nematipour E, Moradmamand S, Gharouni M, Mahmoudi M, Rezaei N, Ahmadvand AR, Karimi N. 2004, Assessment of cardiac risk factors in medical students of Tehran university. *Acta Medica Iranica*; 42(6):402-410.

Malinauskas BM, Raedeke TD, Aeby VG, Smith JL, Dallas MB. 2006, Dieting practices, weight perceptions, and body composition: a comparison of normal weight, overweight, and obese college females. *Nutr J*; 31:5-11.

Michigan State University (2007). BMI Not Accurate Indicator Of Body Fat, New Research Suggests. *ScienceDaily*. Retrieved July 14, 2011, from <http://www.sciencedaily.com/releases/2007/03/070305202535.htm>

Muñoz L, Norgan G, Rauschhuber M, Allwein D, Powell BW, Mitchell D, Gilliland I, Beltz S, Mahon M, Mikan V, Cook J, Lowry J, Richardson C, Sethness R, Etnyre A, Jones ME. 2009, An exploratory study of cardiac health in college athletes. *Appl Nurs Res*; 22(4):228-35.

Ojamaa M, Landör A, Ignatjeva N, Maaros J. 2004, Anthropometric indices and health – related behaviours among female university students. *Papers on Anthropology*; 8:176–184.

Rahmati F, Moghadas Tabrizi Y, Shidfar F, Habibi F, Jafari M. 2004, Prevalence of obesity and its relationship with hypertension in Tehran university's students. *Payesh*; 2:123-130. [Persian]

Rashidi AA, Parastouei K, Aarabi MH, Taghadosi M, Khandan A. 2010, Prevalence of metabolic syndrome in students of Kashan University of Medical Sciences in 2008. *Feiz*; 13(4): 307-312. [Persian]

Soleimanizadeh L, Soleimanizadeh F, Javadi M, Miri S, Arab M, Akbari N. 2008, The study of obesity and its related factors in Bam University's Students 83-84. *Journal of Shahrekord University of Medical Sciences*; 9(4):59-66. [Persian]

Vella CA, Kravitz, L., & Janot, J.M. 2001, A review of the impact of exercise on cholesterol levels. *IDEA Health & Fitness Source*; 19(10):48-54.

World health organization. available from:

<http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/facts/obesity/en/> Accessed February 10, 2012

Ziaee V, Fallah J, Rezaee M, Biat A. 2007, The relationship between body mass index and physical fitness in 513 medical students. *Tehran university medical journal*; 65(8):79-84. [Persian]

Prevalence of cardiovascular risk factors among students of Sharif University of Technology

*Majid Gholipour¹ Ph.D
Arezoo Tabrizi² MSc

Abstract

Aim. The aim of this study was to assess the prevalence of cardiovascular risk factors among the Sharif University of Technology students.

Background. Coronary Artery Disease (CAD) is a leading cause of mortality and disability in Iran and obesity is considered as one of the main causes. The primary prevention is a solution for prevention of this disease, especially from an early age. The studies regarding prevalence of cardiovascular risk factors are limited and unavailable in the university students especially in engineering students.

Method. This cross-sectional study was conducted on 223 Sharif University of Technology students (150 male, mean age 20.33[±] and 73 female, mean age 20.36). Data were collected by using questionnaire, blood analysis and anthropometric measurements.

Findings. The prevalence of overweight and obesity was 19.29% (male, 22.66%; female 12.33%) and central obesity based on waist circumference index was 21.97% (male, 18%; female, 30.14%). Also, 60.09% of subjects were inactive and 43.5% had low HDL-C. High triglyceride levels and hypertension were observed in subjects (12.21% and 14.8%, respectively). There were at least two cardiovascular risk factors in 87% of subjects. There were positive correlations of body mass index with systolic blood pressure ($r=0.224$, $P=0.0005$) and triglyceride ($r=0.147$, $P=0.014$); and negative correlation between body mass index and HDL-C ($r=-0.189$, $P=0.002$).

Conclusion. The results showed that the prevalence of cardiovascular risk factors is high among the students; therefore, it is necessary to provide an appropriate evaluation and solution for prevention and health promotion.

Keywords: Cardiovascular risk factors, Dyslipidemia, Anthropometric measurements, College student.

1- Assistant Professor of Physical Education, Sharif University of Technology, Tehran, Iran (*Corresponding Author) e-mail: gholipour@sharif.ir
2- Master of Science in Exercise Physiology, University of Technology, Tehran, Iran