

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

۱۲۸۱۰۷



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران

دانشکده بهداشت

پایان نامه برای دریافت درجه MPH

تعیین عوامل خطرزای بیماریهای قلبی عروقی در یک جمعیت کارگری در
شهرستان اصفهان و ارائه راهکارهای ارتقاء سلامت

استاد راهنما:

دکتر محسن اسدی

استادان مشاور:

دکتر محمد حسین تقدیسی - دکتر نضال صراف زادگان

نگارش:

دکتر احمد باهنر

۱۳۸۸/۹/۳۰

مهر و امضای استاد راهنما
دکتر محسن اسدی

تابستان ۱۳۸۸

۱۲۸۱۰۷

تقدیم به :

تمامی اساتید گرامی ام

و روح پر فتوح مادرم و خانواده عزیزم.

تشر و قدر دانی:

در اجرای این پایان نامه دوستان و همکاران گرامی از مرکز تحقیقات قلب و عروق اصفهان و شرکت توزیع برق شهرستان اصفهان همکاری داشتند. هر چند در قالب لغات، شاید نتوان حق مطلب را به طور کامل به جا آورد، اما جا دارد در این مجال از این عزیزان سپاسگزاری شود.

از آقایان: علیخاوی، درخش، جوکار، دکتر حیدری، رحیمی، دکتر نادری، دکتر روح افزا، دکتر تنهائی و دکتر طلائی، خانم ها: بشتام، کریمی، علم جوئی، نیلفروش زاده، دکتر ربیعی، محمدی فرد، سجادی، مقرون، حسینی و دکتر شاهرخی از مرکز تحقیقات قلب و عروق اصفهان و آقایان مهندس علاقمندان، صدی، دکتر حکیمی، لفظ و دهقان از مسئولین و همکاران محترم شرکت توزیع برق شهرستان اصفهان که در این پروژه همکاری داشتند، صمیمانه سپاسگزاری می نمایم، چرا که اگر مساعدت و همیاری این عزیزان نبود، قطعاً اجرای این طرح میسر نمی شد.

چکیده

مقدمه:

بیماریهای قلبی عروقی امروزه به عنوان یکی از مهمترین عوامل تهدید کننده سلامتی انسانها شناخته شده اند و در بسیاری از کشورهای جهان از جمله کشور ما بعد از حوادث و سوانح، مهمترین عامل مرگ و میر مردم جامعه هستند. آنچه مشخص است افزایش شیوع این بیماریها به دنبال افزایش شیوع عوامل خطرزای آنها رخ داده و طی مطالعات بعمل آمده افزایش شیوع عوامل خطر ساز نیز ریشه در شیوه زندگی مردم و تغییرات آن دارد. پیشگیری از بیماری های قلبی عروقی به شناخت افراد دارای عوامل خطرزای قلبی عروقی بستگی دارد. با توجه به اهمیت و حساسیت ویژه کارکنان شاغل در شرکت های توزیع و تولید برق، مطالعه حاضر به منظور تعیین شیوع عوامل خطرزای قلبی عروقی در کارکنان این شرکت انجام شد تا در نهایت یک پروتکل مداخلاتی آموزشی و محیطی برای پیشگیری و کنترل بیماریهای قلبی عروقی در آینده در سطح این شرکت به عنوان یک الگو برای سایر محیط های اداری فراهم گردد.

مواد و روشها:

این مطالعه مقطعی در پایان سال ۱۳۸۷ بر روی همه ۵۸۵ پرسنل شرکت توزیع برق شهرستان اصفهان انجام شد. اساس اجرای این مطالعه پرسشنامه ای شامل مشخصات فردی، سابقه پزشکی و معاینات فیزیکی بالینی بود.

نتایج:

طبق نتایج این مطالعه ۱۶/۴٪ پرسنل اداره برق در زمان انجام مطالعه سیگاری بوده اند و ۵/۸٪ سابقه ترک سیگار را داشته اند. فراوانی مبتلایان به دیابت ۷/۴٪ و مبتلایان به افزایش فشار خون ۱۶٪ بوده است. ابتلا به هایپرکلسترولمی ۴۸/۲٪، LDL بالا ۳۳/۳٪، هایپر تری گلیسریدمی ۵۱٪ و HDL پایین ۲۶/۴٪ بدست آمد. همچنین ۱۶٪ جامعه مورد بررسی دچار بیماری افزایش فشار خون بودند. ۴۶/۷٪ پرسنل بر اساس شاخص توده بدنی دچار اضافه وزن و ۱۳/۶٪ دچار چاقی بودند. چاقی شکمی در ۴۲/۸٪ افراد یافت شد. با در نظر گرفتن نسبت دور کمر به دور لگن ۲۸/۴٪ دچار چاقی موضعی تشخیص داده شدند.

بحث و نتیجه گیری:

عوامل خطرزای قلبی عروقی در کارکنان اداره برق شیوع نسبتاً بالایی دارد و از آنجایی که سلامت کارکنان اداره برق از اهمیت ویژه ای برخوردار است با شناخت عوامل خطر زای قلبی عروقی در این گروه، یک پروتکل مداخلاتی آموزشی و محیطی برای پیشگیری و کنترل بیماری های غیر واگیر از جمله بیماریهای قلبی عروقی در آینده در سطح این شرکت به عنوان یک الگو برای سایر محیط های اداری فراهم می گردد.

کلمات کلیدی:

بیماریهای قلبی عروقی- عوامل خطر ساز بیماریهای قلبی عروقی- پیشگیری و کنترل بیماریها- شرکت توزیع برق شهرستان اصفهان

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱.....	فصل اول: کلیات.....
۲.....	بررسی متون.....
۲.....	عوامل خطرزای بیماریهای قلبی عروقی.....
۳.....	هایپرتانسیون.....
۳.....	دیابت.....
۴.....	مصرف سیگار.....
۴.....	اضافه وزن.....
۴.....	فعالیت فیزیکی.....
۶.....	مطالعات مشابه.....
۸.....	مقدمه و ضرورت اجرا.....
۱۰.....	فصل دوم: اهداف و فرضیات.....
۱۲.....	فصل سوم: مواد و روشها.....
۱۴.....	روشهای اندازه گیری.....
۱۴.....	اندازه گیری فاکتورهای بیوشیمیایی.....
۱۴.....	ثبت نوار قلب.....

- ۱۴..... اندازه گیری قد و وزن.....
- ۱۴..... اندازه گیری محیط کمر و محیط باسن.....
- ۱۵..... اندازه گیری فشار خون.....
- ۱۶..... معیار غیر طبیعی.....
- ۱۶..... معیار پر فشاری خون.....
- ۱۶..... معیار غیر طبیعی بودن نوار قلب.....
- ۱۶..... معیار چاقی یا اضافه وزن.....
- ۱۶..... معیار چربی خون بالا.....
- ۱۷..... معیار دیابت.....
- ۱۷..... معیار اسید اوریک بالا.....
- ۱۷..... معیار مصرف دخانیات.....
- ۱۷..... معیار میزان فعالیت فیزیکی.....
- ۱۸..... تجزیه و تحلیل داده‌ها.....
- ۱۸..... ملاحظات اخلاقی.....
- ۱۹..... فصل چهارم: نتایج.....
- ۲۰..... شاخص های کلی سلامت.....
- ۲۹..... سوابق پزشکی.....

۳۲ معاینه فیزیکی

۳۹ شاخص های بیوشیمیایی

۴۶ فصل پنجم: بحث

۵۲ پیشنهادات

۵۷ منابع

۶۲ ضمائم

فهرست جداول

صفحه	عنوان
۲۲.....	جدول ۱: توزیع سن شرکت کنندگان بر اساس سطح تحصیلات
۲۴.....	جدول ۲: توزیع فراوانی غیر سیگاری- سیگاری قبلی، سیگاری فعلی
۲۷.....	جدول ۳: توزیع فراوانی افراد مورد بررسی بر اساس شرکت در فعالیت‌های ورزشی در اوقات فراغت
۳۲.....	جدول ۴: میانگین شاخص‌های آنتروپومتریک در افراد مورد بررسی
۳۸.....	جدول ۵: توزیع فراوانی اضافه وزن و چاقی بر اساس شاخص توده بدنی
۳۹.....	جدول ۶: میانگین شاخص‌های بیوشیمیایی در افراد مورد بررسی
۴۵.....	جدول ۷: درصد فراوانی فاکتورهای بیوشیمیایی خون

فهرست نمودارها

صفحه	عنوان
۲۰	نمودار ۱: توزیع سن شرکت کنندگان در مطالعه
۲۱	نمودار ۲: توزیع فراوانی شرکت کنندگان بر اساس سطح تحصیلات
۲۳	نمودار ۳: توزیع فراوانی غیر سیگاری- سیگاری قبلی، سیگاری فعلی
۲۵	نمودار ۴: توزیع فراوانی افراد سیگاری بر اساس شدت مصرف سیگار
۲۶	نمودار ۵: توزیع فراوانی افراد مورد بررسی بر اساس شرکت در فعالیت های ورزشی در اوقات فراغت
۲۸	نمودار ۶: توزیع فراوانی افراد مورد بررسی بر اساس ساعات خواب در شب
۲۹	نمودار ۷: توزیع فراوانی افراد مورد بررسی بر اساس مدت ابتلا به چربی خون
۳۰	نمودار ۸: توزیع فراوانی افراد مورد بررسی بر اساس مدت ابتلا به دیابت
۳۱	نمودار ۹: توزیع فراوانی افراد مورد بررسی بر اساس مدت ابتلا به پرفشاری خون
۳۳	نمودار ۱۰: توزیع فراوانی افراد مورد بررسی بر اساس میزان فشارخون سیستولی
۳۳	نمودار ۱۱: توزیع فراوانی افراد مورد بررسی بر اساس میزان فشارخون دیاستولی
۳۴	نمودار ۱۲: توزیع فراوانی افراد مورد بررسی بر اساس میزان قد
۳۴	نمودار ۱۳: توزیع فراوانی افراد مورد بررسی بر اساس میزان وزن
۳۵	نمودار ۱۴: توزیع فراوانی افراد مورد بررسی بر اساس میزان شاخص توده بدنی
۳۵	نمودار ۱۵: توزیع فراوانی افراد مورد بررسی بر اساس میزان دور کمر

- نمودار ۱۶: توزیع فراوانی افراد مورد بررسی بر اساس میزان دور لگن..... ۳۶
- نمودار ۱۷: توزیع فراوانی افراد مورد بررسی بر اساس میزان نسبت دور کمر به دور لگن..... ۳۶
- نمودار ۱۸: توزیع فراوانی اضافه وزن و چاقی بر اساس شاخص توده بدنی..... ۳۷
- نمودار ۱۹: توزیع فراوانی افراد مورد بررسی بر اساس مقادیر قند خون ناشتا..... ۴۰
- نمودار ۲۰: توزیع فراوانی افراد مورد بررسی بر اساس مقادیر BUN..... ۴۰
- نمودار ۲۱: توزیع فراوانی افراد مورد بررسی بر اساس مقادیر Cr خون..... ۴۱
- نمودار ۲۲: توزیع فراوانی افراد مورد بررسی بر اساس مقادیر اسید اوریک خون..... ۴۱
- نمودار ۲۳: توزیع فراوانی افراد مورد بررسی بر اساس مقادیر کلسترول خون..... ۴۲
- نمودار ۲۴: توزیع فراوانی افراد مورد بررسی بر اساس مقادیر تری گلیسیرید خون..... ۴۲
- نمودار ۲۵: توزیع فراوانی افراد مورد بررسی بر اساس مقادیر HDL خون..... ۴۳
- نمودار ۲۶: توزیع فراوانی افراد مورد بررسی بر اساس مقادیر LDL خون..... ۴۳
- نمودار ۲۷: درصد فراوانی فاکتورهای بیوشیمیایی خون..... ۴۴

فصل اول

کلیات

بررسی متون

عوامل خطرزای بیماریهای قلبی عروقی

حدود ۲۰٪ جامعه ما مبتلا به بیماری عروق قلبی هستند و شایعترین علت مرگ و میر در کشورمان است (۴۹). در سایر کشورها نیز این الگو وجود دارد بطوریکه ۴۰٪ مرگ و میرها در آمریکا از این بیماری است (۵۰). آترواسکلروز شایعترین علت این درگیری است بطوریکه بیش از ۹۰٪ موارد سکته‌های قلبی ناشی از تصلب شرائین است (۵۱). تصلب شرائین در تمامی عروق بدن می‌تواند ایجاد شود بطوریکه ممکن است بیماری عروق محیطی به همراه درگیری عروق قلب و یا بدون وجود درگیری قلب وجود داشته باشد (۵۲).

۱- چربی های خون (۱)

داشتن میزان بالای (Low density lipoprotein) LDL یا میزان پایینی از (High density lipoprotein) HDL ریسک آترواسکلروز را افزایش می‌دهد. متخصصان توصیه کرده اند که میزان سرمی LDL کمتر از ۱۰۰ میلی گرم در دسی لیتر و HDL بیش از ۴۰ میلی گرم در دسی لیتر باشد. میزان کلسترول تام (T.Chol) شامل LDL و HDL کلسترول بایستی کمتر از ۲۰۰ mg/dL باشد. یک افزایش ۱۰۰ میلی گرمی در T.Chol موجب افزایش خطر حمله قلبی تا بیش از دو برابر می‌شود. درصد کلسترول HDL از T.Chol یک سنجش مفید برای خطر این بیماری است به طوری که HDL کلسترول باید دست کم ۲۵ درصد آن را تشکیل دهد.

مقادیر بالای تری گلیسرید (TG) که چربی دیگری در خون است نیز یک عامل خطر ساز محسوب می‌شود و میزان آن بایستی کمتر از ۱۵۰ میلی گرم در دسی لیتر باشد.

تاثیر رژیم غذایی و ژنتیک بر میزان T.Chol و TG مشخص شده است. برای بیشتر مردم یک رژیم غذایی حاوی مقادیر زیادی چربی های اشباع، اسیدهای چرب ترانس و کربوهیدرات های ساده یا تصفیه شده، T.Chol را افزایش می‌دهد. مصرف کالری اضافی و نیز الکل می‌تواند منجر به ازدیاد TG شود. اما برای برخی افراد، رژیم غذایی اثر اندکی دارد. چنین تفاوت هایی اغلب به ژنها مربوط می‌باشد. ساختار ژنتیکی هر فرد بر میزان ساختن، استفاده و حذف چربی ها توسط بدن اثر می‌گذارد. هم چنین برخی اختلال ها مانند دیابت کنترل نشده، نقص کلیوی، برخی اختلالات کبدی و کم کاری تیروئید (هیپوتیروئیدیسم) می‌تواند موجب میزان غیرطبیعی چربی های خون گردد.

۲- هیپرتانسیون

فشار خون بالا (سیستولیک و دیاستولیک) خطر ایجاد آترواسکلروز را افزایش می‌دهد. وقوع بیماری‌های قلبی عروقی در مردان میانسال با فشار خون بیش از ۱۶۰/۹۵ میلی‌متر جیوه، پنج برابر بیشتر از مردان با فشار خون طبیعی است. افزایش فشار خون با آسیب به اندوتلیوم، افزایش نفوذپذیری دیواره رگ نسبت به لیپوپروتئین‌ها، افزایش بیان گیرنده‌های پاک‌کننده ماکروفاژها و افزایش ایجاد سلول‌های کف‌آلود موجب سرعت بخشیدن به ضایعات آترواسکلروتیک می‌شود (۲).

فشار خون بالا با افزایش تشکیل پراکسید هیدروژن و رادیکال‌های هیدروکسیل (OH)• و سوپراکسید (O₂)• در پلاسما موجب کاهش ایجاد NO (Nitric Oxide) توسط اندوتلیوم شده و چسبندگی لکوسیتی را بالا می‌برد. فشار خون بالا سبب افزایش سنتز پروتئوگلیکان‌ها توسط سلول‌های عضلانی صاف می‌شود که این امر به نوبه خود باعث اتصال بیشتر پروتئوگلیکان‌ها به LDL و تجمع LDL در لایه اینتیمای تسهیل تغییرات اکسیداتیو آن می‌شود (۳ و ۴).

واسطه‌ی شیمیایی هیپرتانسیون، آنژیوتانسین II (Ag II) علاوه بر عمل تنگ‌کنندگی عروق، بیان پروتئین‌های جاذب شیمیایی مونوسیت MCP-1 (Monocyte chemoattractant protein-1) و مولکول چسبندگی سلولی رگی VCAM-1 (vascular cell adhesion molecule-1) به وسیله سلول‌های اندوتلیال و بیان اینترلوکین ۶ (IL-6) به وسیله سلول‌های ماهیچه صاف را افزایش می‌دهد. از این رو AgII همانند یک سیتوکین ایجادکننده التهاب عمل می‌کند. بنابر این هیپرتانسیون ممکن است با شرکت در فرآیندهای التهابی نیز موجب آترواسکلروز شود (۵).

۳- دیابت

دیابت خطر آترواسکلروز را افزایش می‌دهد به طوری که خطر ابتلا به حوادث قلبی عروقی برای افراد دیابتی ۳ تا ۵ برابر افراد عادی می‌باشد. مکانیسم این امر ممکن است به قنددار شدن لیپوپروتئین‌ها به طریق غیرآنزیماتیک در افراد دیابتی مربوط باشد که خود موجب افزایش برداشت کلسترول به وسیله گیرنده‌های پاک‌کننده ماکروفاژها می‌شود. افراد دیابتی نسبت به افراد عادی LDL و TG بیشتر و HDL کمتری دارند و ذرات LDL در آن‌ها کوچک‌تر و متراکم‌تر هستند. این امر ریسک آترواسکلروز را در این افراد افزایش می‌دهد. افراد دیابتی معمولاً دچار نقایص عملکردی اندوتلیوم هستند که به وسیله‌ی کاهش فعالیت‌های بیولوژیکی NO (Nitric Oxide) و افزایش چسبندگی لکوسیت‌ها مشخص می‌شود. هم‌چنین افزایش خاصیت ضد انعقادی و ضد فیبرینولیتیک در این بیماران نیز خطر آترواسکلروز را افزایش می‌دهد (۶).

دیابت تیپ II جزئی از سندرم متابولیک است و مشخصه اصلی این سندرم، مقاومت به انسولین در سلول‌های محیطی است. در حقیقت مقاومت به انسولین بسیار قبل از این که دیابت پیشرفته در بیمار یافت شود موجب ضایعات آترواسکلروتیک می‌گردد.

مقاومت به انسولین از طریق افزایش فیبرینوژن یک حالت پیش ترومبوتیک ایجاد می‌کند و لذا مطالعات اخیر آن را به عنوان یک عامل خطر مستقل برای آتروترومبوز مطرح می‌کنند (۷).

۴- مصرف سیگار

سیگار خطر آترواسکلروز را به چندین طریق افزایش می‌دهد. اولاً سیگارمیزان منوکسید کربن را در خون افزایش می‌دهد و از این طریق باعث صدمه به لایه داخلی سرخرگ‌ها می‌شود. ثانیاً انقباض لایه ماهیچه‌ای دیواره سرخرگ را موجب شده و در صورتی که یک سرخرگ تا اندازه‌ای بلوکه شده باشد، انقباض دیواره آن مقدار ارسال خون به بافت‌ها را به میزان بیشتری کاهش می‌دهد. ثالثاً سیگار احتمال لخته شدن خون را بیشتر می‌کند. از دود سیگار (سیگاری غیر فعال *passive smoker*) - یعنی دودی که از سیگار کشیدن فرد دیگری استنشاق شود- نیز بایستی پرهیز شود. سیگار از مسیرهای متفاوت مثل افزایش تغییرات اکسیداتیو LDL، کاهش مقادیر HDL (سطح HDL در افراد سیگاری ۵-۹ mg/dl پایینتر از غیرسیگاری‌ها است)، افزایش TG، نقص کارکردی اندوتلیوم در اثر هیپوکسی بافتی، افزایش اکسیدان‌ها و افزایش چسبندگی پلاکتی قادر به ایجاد بیماری‌های آترواسکلروتیک است. خوشبختانه افزایش خطر بروز بیماری‌های قلبی عروقی مربوط به سیگار کشیدن به طور معنی‌داری بعد از ترک سیگار کاهش می‌یابد. در یک بررسی مشخص گردید که افرادی که مصرف سیگار را قطع کرده بودند برای ابتلا به بیماری‌های عروق کرونری (CADs)، پس از گذشت ۳ سال شانسی برابر با افراد عادی داشتند (۸ و ۷).

۵- اضافه وزن

اضافه وزن نه تنها خود خطر آترواسکلروز را افزایش می‌دهد بلکه از طریق افزایش فشار خون، دیابت و کلسترول که همگی از عوامل خطر ساز آترواسکلروز می‌باشند نیز باعث افزایش این بیماری می‌شود. مطالعات نشان می‌دهند که یک ارتباط خطی مستقیم بین شاخص توده بدنی (Body mass index BMI) و خطر وقایع قلبی کرونری وجود دارد. به ازای کاهش هر 1 kg/m^2 در شاخص توده بدنی، سطح HDL به اندازه 0.8 mg/dl افزایش می‌یابد (۹). توزیع چربی در بدن هم در ایجاد بیماری‌های عروق کرونری نقش بازی می‌کنند و چربی‌های شکمی در این مورد از اهمیت بیشتری برخوردارند (۷).

۶- فعالیت فیزیکی

به نظر می‌رسد عدم وجود فعالیت فیزیکی مناسب نیز خطر آترواسکلروز و چندین عامل خطر آن از جمله فشار خون بالا، کلسترول غیرطبیعی و اضافه وزن را زیاد می‌کند. فعالیت بدنی علاوه بر اثرات سودمندی که روی سطح چربی‌ها و فشار خون اعمال می‌کند میزان حساسیت به انسولین و هم چنین تولید NO اندوتلیومی را افزایش می‌دهد. هنگامی که هوا به سرعت به شش‌ها وارد و از آن خارج می‌شود قلب نیز سریعاً خون را به اطراف بدن پمپ می‌کند. در این حالت شریان‌های کرونری هم خون

بیشتری دریافت می‌کنند که این امر سبب افزایش تولید NO (Nitric Oxide) به وسیله سلول‌های اندوتلیال کرونری می‌شود. ورزش از طریق افزایش سطح HDL و کاهش سطح LDL و TG با آتروژنز مبارزه می‌کند. تخمین زده شده است که تمرین‌های هوازی متوسط به میزان ۲ تا ۳ ساعت در هفته و در سطحی که به طور قابل ملاحظه میزان تنفس را افزایش دهد خطر بیماری های عروق کرونری را تا نصف کاهش می‌دهد (۸ و ۷).

مطالعات مشابه

بر اساس مطالعه انجام شده در سال ۱۹۹۹ در شهر اصفهان شیوع بیماریهای قلبی عروقی ۱۹.۴٪ بوده (۱۰) و ۱۶ درصد مردم به چاقی، ۲۱ درصد به فشار خون بالا و ۳۳ درصد به چربی خون بالا (LDL-C) و ۶ درصد به دیابت مبتلا می باشند و ۵۳ درصد فعالیت فیزیکی قابل قبول نداشته و ۱۱ درصد آنها سیگاری بودند (۱۳). اما مجدداً طی برنامه قلب سالم اصفهان در سال ۲۰۰۱، شیوع عوامل خطر زای قلبی عروقی در این جامعه مورد بررسی قرار گرفت و شیوع رو به افزایش این عوامل در این جامعه مشخص گردید (۱۴). همچنین با استفاده از یافته های برنامه قلب سالم اصفهان، شیوع عوامل خطر زای قلبی عروقی در بین کارگران شهرستان های اصفهان و نجف آباد در سال ۱۳۸۰ تخمین زده شد. بر اساس این اطلاعات حدود ۴۴.۷٪ این افراد چاق، ۲۲.۵ درصد مبتلا به پر فشاری خون، ۳۴.۲ درصد سیگاری، ۲.۹ درصد مبتلا به دیابت می باشند. همچنین، $LDL \geq 160$ کلسترول در ۱۸ درصد، هایپرتری گلیسریدمی در ۵۱.۵ درصد و HDL کلسترول پایین در ۳۰.۹ درصد این افراد دیده می شود (۱۷).

در مطالعه ۳۰۰۰ نفر از کارگران هندی میانگین فشار خون سیستولی و دیاستولی به ترتیب $122 \pm 13/3$ و $83 \pm 9/5$ میلی مترجیوه بوده است و ۳۰ درصد کارگران مبتلا به بیماری افزایش فشار خون بوده اند. قند خون ناشتا $(101 \pm 32/6)$ و فراوانی افراد مبتلا به دیابت (۱۵٪) بوده است. میزان کلسترول تام و LDL، $(114.4, 180.5)$ به ترتیب و سطح پایین تر از نرمال HDL $67.2 \pm 10/3$ بوده و فراوانی هایپرتری گلیسریدمی ۳۸٪، BMI بالاتر از ۲۵، ۳۵٪ و BMI بالا تر از ۳۰، ۳۳٪ بوده است و اندازه دور کمر در $87/6 \pm 10/3$ و نسبت دور کمر به دور لگن (WHR) 0.97 ± 0.06 بوده است. در این نمونه $26/5$ ٪ دارای دور کمر بالاتر از ۹۴ سانتی متر و $66/6$ ٪ دارای WHR بیشتر از ۰/۹۵ بوده اند. ۳۶٪ این کارگران سیگاری بوده اند (۱۸).

در مطالعه ای که در برزیل بر روی ۱۱۹۱ نفر از کارمندان یک مرکز تحقیقات در زمینه کارخانه های نفت و گاز و نیروگاهها شده است فشار سیستولی و دیاستولی به ترتیب $116 \pm 15/1$ و $75 \pm 10/5$ میلی مترجیوه و ابتلا به بیماری فشار خون $18/2$ درصد و میانگین قند خون ناشتا $(91/9 \pm 16/1)$ بوده است و BMI بالاتر از ۲۵ ۴۲٪ و و افراد سیگاری $12/4$ ٪ بوده اند (۱۹).

در مطالعه ای بر روی آتش نشانها $19/9$ ٪ مبتلا به فشار خون بوده اند (۲۰).

در مطالعه قند و لیپید تهران میزان کلسترول تام و LDL $(128.1, 220.6)$ به ترتیب و مقادیر پایین HDL برابر با $5/4$ ٪ بوده است.

همچنین در مطالعه ای در جمعیت کارگری ژاپن مقدار شاخص توده بدنی در حدود $23/2 \pm 0/1$ ذکر شده است و در کارگران ژاپنی ۵۲٪ سیگاری بوده اند (۲۴).

در مطالعه دیگری میانگین دور کمر در ایران در مردان ازدواج کرده $89/3$ و در افراد ازدواج نکرده $83/8$ سانتی متر گزارش شده است (۲۸).

مطالعات متنوعی ارتباط وضعیت شغلی با عوامل خطر بیماریهای قلبی عروقی تایید کرده اند (۳۱ - ۳۵). چنین ارتباطی در مورد شغل های دارای برنامه ریزی غیر معمول شامل انواع شیفت بندی به صورت ویژه ای بررسی شده است و شامل بیماریهایی مثل

سرطان نیز می شود (۳۷;۳۶;۳۱). از طرفی استرس شغلی نیز از موثر بر دیابت دانسته شده است (۳۸) و اگرچه در بعضی مطالعات شواهدی در تاثیر آن بر الگوی چربی خون پیدا نشده است ولی از طریق تاثیر بر فشار خون و یا به طور مستقیم به عنوان فاکتور خطر بیماریهای قلب و عروقی معرفی گردیده است (۴۰;۳۹).

نوع فعالیت شغلی نیز به نوبه خود دارای اهمیت است، مثلاً نقش های شغلی که دارای حداقل حرکت و نیازمند تمرکز زیاد هستند خود می توانند از طریق ایجاد سبک زندگی کم تحرک به صورت یک عامل خطر مستقل یا عامل زمینه ساز عوامل خطر شناخته شده عمل کنند (۳۹-۴۱). بعلاوه، در یک مطالعه بر روی ۲۳۱ نفر در سوئد درد سینه غیر قابل توجیه (unexplained chest pain) با فشار روحی در محل کار و مشکلات خواب ارتباط داشته است در حدی که شانس آن در حضور فشار کاری در حدود ۳ برابر می شود (۴۲). حتی در یک مطالعه مداخله ای نشان داده شد که در نوبت های کاری منعطف (flexible shift system) هم فشار خون کاهش پیدا می کند هم تعداد ضربان قلب و نیز از تعداد روزهایی که گزارش خواب آلودگی داده می شود کاسته می شود (۴۳). همچنین در یک مطالعه آینده نگر بر ۲۸۷۰ نفر از پرسنل بهداشتی و اجتماعی تازه فارغ التحصیل نه تنها افرادی که در نوبت های کاری عصر و شب به طور ثابت کار کردند در پایان پیگیری بیشتر سیگاری شده بودند بلکه پس از تطبیق بر اساس شرایط اجتماعی اقتصادی مشخص شد که سیگاری بودن نیز باعث می شود که در آینده احتمال کار در شیفت های عصر و شب زیاد شود. حتی افرادی که تنها چند شیفت شب در طول ماه داده بودند بیشتر در معرض سیگاری شدن بوده اند. علاوه بر این، در این مطالعه مشخص شد که افراد شاغل در شیفت های عصر و شب فعالیت بدنی در اوقات فراغت کمتری دارند (Leisure time physical activity) و چاقی شکمی نیز در آنها بیشتر بوده است (۴۴). محققین بر این باورند که ناهم زمانی (desynchronisation) در ریتم سیرکادین (circadian rhythms) با تاثیر بر چرخه خواب باعث می شود که بیمار مستعد بیماریهای ایسکمیک قلب، ناراحتی های گوارشی، سرطان سینه و نتایج ضعیف بارداری شود (۴۵).

در مطالعه ای بر روی ۷۶۱ کارگر کارخانه سیمان در ایتالیا ۲/۲۴٪ دچار سندرم آپنه انسدادی موقع خواب (Obstructive Sleep Apnea Syndrome) و ۳/۴٪ دچار خواب آلودگی مفرط روزانه (Excessive Daytime Sleepiness) بوده اند. این پدیده با شاخص توده بدن، دور کمر، دور گردن، دور لگن و فشار خون رابطه مثبت داشته است. با توجه به اینکه خود این اختلالات خوابی به عنوان عامل خطر بیماریهای قلبی عروقی محسوب می شوند وجود چنین ارتباطی با چاقی که عامل خطر شناخته شده ای است خود مزید بر علت می شود (۴۶).

محققین روسی نیز با شایع دانستن اختلالات خوابی در میان کارگران و اثر سوء این اختلال بر سلامت عمومی افراد مهمترین عامل ایجاد کننده آن را استرس مزمن دانسته اند و از سوی دیگر یافته های آنها بر تاثیر منفی این اختلال بر سیستم کاردیوواسکولر و سیستم ایمنی افراد تاکید کرده است و بر الگوهای پیشگیری علمی تاکید کرده اند (۴۷).

حتی در مطالعه دیگری IL7 عامل تاثیر منفی محدودیت های خواب بر ایجاد و پیشرفت بیماریهای قلبی عروقی دانسته شده است (۴۸).

مقدمه و ضرورت اجرا

بیماریهای قلبی عروقی امروزه به عنوان یکی از مهمترین عوامل تهدید کننده سلامتی انسانها شناخته شده اند و در بسیاری از کشورهای جهان از جمله کشور ما بعد از حوادث و سوانح ، مهمترین عامل مرگ و میر مردم جامعه هستند(۹). آمارها نشان میدهد که شیوع این بیماریها در اصفهان %19.4 می باشد(۱۰). شیوع روزافزون بیماریهای قلبی عروقی و خسارات زیاد انسانی و اقتصادی ناشی از آنها، اهمیت پیشگیری و کنترل این بیماریها را دو چندان نموده و مسئولین بهداشتی کشورهای مختلف و سازمانهای بین المللی را بر آن داشته که بیشترین تلاش خود را در جهت پیشگیری از این بیماریها معطوف نمایند. زیرا با پیشگیری از این بیماریها نه تنها از بروز عوارض و ناتوانیهای جسمی ناشی از آنها کاسته میشود، بلکه از بروز خسارات هنگفت اقتصادی و بار مالی ناشی از هزینه های زیاد درمان این بیماریها نیز جلوگیری بعمل می آید(۱۱). آنچه مشخص است افزایش شیوع این بیماریها به دنبال افزایش شیوع عوامل خطر زای آنها رخ داده و طی مطالعات بعمل آمده افزایش شیوع عوامل خطر ساز نیز ریشه در شیوه زندگی مردم و تغییرات آن دارد. پیشگیری از بیماری های قلبی عروقی به شناخت افراد دارای عوامل خطر زای قلبی عروقی بستگی دارد. عوامل خطر زای بیماری های قلبی عروقی به دو دسته کلی قابل تغییر و غیر قابل تغییر تقسیم می شوند. عوامل خطر زای غیر قابل تغییر عبارتند از سن ، جنس ، ژنتیک ، سابقه بیماریهای قلبی عروقی در خانواده. اما عوامل خطر زای قابل تغییر شامل عوامل مربوط به سبک زندگی از جمله فعالیت فیزیکی ، رژیم غذایی ، مصرف سیگار و الکل، و عوامل فیزیولوژیک و بیوشیمیایی شامل افزایش فشارخون، وزن، قند خون و کلسترول خون می باشد. با حذف هر یک از فاکتور های فوق شانس بیماری های قلبی عروقی کاهش می یابد(۱۲). بنابراین به نظر می آید که قبل از هر گونه اقدامی جهت پیشگیری، ابتدا بایستی وضعیت عوامل خطر ساز در جامعه مشخص شود. مطالعات متعددی در ایران به بررسی عوامل خطر زای بیماریهای قلبی عروقی پرداخته است. بر اساس نتایج حاصل از مطالعه ای در اصفهان در سال 1999، 16 درصد مردم به چاقی، ۲۱ درصد به فشار خون بالا و ۳۳ درصد به چربی خون بالا (LDL-C) و ۶ درصد به دیابت مبتلا می باشند و ۵۳ درصد فعالیت فیزیکی قابل قبول نداشته و ۱۱ درصد آنها سیگاری بودند(۱۳). اما مجدداً طی برنامه قلب سالم اصفهان در سال ۲۰۰۱، شیوع عوامل خطر زای قلبی عروقی در این جامعه مورد بررسی قرار گرفت و مشخص گردید که شیوع این عوامل در این جامعه رو به افزایش است(۱۴). افزایش در شیوع عوامل خطر زای بیماریهای قلبی عروقی و به دنبال آن افزایش در شیوع خود این بیماریها که در آینده ای نزدیک منجر به فاجعه ای بزرگ می شد محققان را بر آن داشت که مانند سایر نقاط دنیا برنامه ای مداخلاتی در راستای کاهش و یا حداقل ثابت نگه داشتن این عوامل طراحی کنند(۱۵). اما در میان بزرگسالان جامعه که گروه اصلی و تعیین کننده جامعه می باشند شاغلین مهمترین گروه محسوب می شوند و لذا اصلاح الگوی زندگی این افراد به مراتب مفیدترین و موثرترین راهکار برای اصلاح شیوه زندگی کل افراد جامعه و در پی آن کاهش عوامل خطر زای قلبی عروقی و خود این بیماریهاست. زیرا ساختار اقتصادی و اجتماعی جامعه به طور مستقیم تحت تأثیر این گروه است. این افراد پدران و مادران حال و آینده بوده و الگوی زندگی فرزندان خانواده بوسیله آنان تعیین می گردد. همچنین چرخهای اقتصادی به دستهای توانمند این افراد به حرکت درمی آید و سلامت نیروی کار از اهمیت ویژه ای برخوردار است. مطالعات نشان داده که هر روز مرخصی استعلاجی و یا از کار افتادگی در اثر بیماریهایی چون سکته قلبی و... ضررها ی اقتصادی بسیار بزرگی به جامعه وارد می سازد (۱۶). پس بنابراین از آنجایی که نیروی کار نقش کلیدی و

موثر در جامعه دارد سلامت این افراد از اهمیت ویژه ای برخوردار است و با افزایش سطح سلامت، جامعه به یک جامعه پویا تبدیل شده و از سوی دیگر از کار افتادگی و به دنبال آن خسارات اقتصادی، اجتماعی جامعه کاهش می یابد. در میان شاغلین کارگران و کارمندان بخش عمده ای را تشکیل می دهند که علاوه بر اهمیت نقش آنها، دسترسی به ایشان بدلیل ساختار کاری آنها امکان پذیر تر می باشد. همچنین امکان آموزش و هر گونه تغییر ساختار رفتاری مانند اصلاح الگوی غذایی، فعالیت فیزیکی و انجام معاینات دوره ای در مورد این گروه مخصوصاً کارگران به صورت یک جا وجود دارد. لذا جهت هر گونه اصلاح در الگوی زندگی شاغلین ابتدا بایستی از کارگران و کارمندان شروع کرد و راهکارهای ارتقاء سلامت را در آنها امتحان کرده و در نهایتاً یک پروتکل اجرایی تهیه نمود. اطلاعات اندکی در مورد شیوع این عوامل در گروه های کارمندان و کارگران وجود دارد. با استفاده از یافته های برنامه قلب سالم اصفهان، شیوع عوامل خطر زای قلبی عروقی در بین کارگران شهرستان های اصفهان و نجف آباد در سال ۱۳۸۰ تخمین زده شد. بر اساس این اطلاعات حدود ۴۴.۷٪ این افراد چاق، ۲۲.۵ درصد مبتلا به پر فشاری خون، ۳۴.۲ در صد سیگاری، ۲.۹ درصد مبتلا به دیابت می باشند. همچنین، $LDL \geq 160$ کلسترول در ۱۸ درصد، هایپرتری گلیسریدی در ۵۱.۵ درصد و HDL کلسترول پایین در ۳۰.۹ درصد این افراد دیده می شود (۱۷). آنچه از مقایسه این داده ها با داده های حاصل از کل جامعه مشخص می گردد اینست که کارگران بیش از سایر گروهها در معرض خطر می باشند و به نظر می آید ساختار کاری این افراد تأثیر مستقیم بر وضعیت عوامل خطر ساز در آن ها داشته باشد. اما از سوی دیگر نقش کارگران بخش های مختلف، گاهی کمی متفاوت است. به طوری که نقش برخی از آنها بسیار حساس تر و حیاتی تر می باشد. از جمله کارگران شاغل در نیروگاهها و ادارات برق استان ها دارای موقعیت بسیار حساس تر و پر استرس تری می باشند. در دنیای امروز همه چیز الکترونیکی بوده و مبنای کلیه فعالیت ها نیروی الکتریسیته می باشد. به گونه ای که برق با زندگی عجین شده و امکان زندگی بدون آن وجود ندارد. و با پیشرفت علم و فن آوری این وابستگی روز به روز بیشتر و انکار ناپذیرتر می شود. حتی چند لحظه قطع برق ممکن است سلامت و امنیت شهروندان را به خطر اندازد و یا خسارت سنگینی به زندگی آنها وارد آورد. قطع برق زودتر از هر مشکل دیگری احساس میشود و بیشتر از هر کمبود دیگری خطر آفرین است. به همین نسبت حساسیت کاری شاغلین در این بخش به مراتب بیشتر است. بنابراین سلامت کارکنان این شرکت از اهمیت ویژه ای دارد. حال با توجه به نقش و اهمیت کارگران یک جامعه و سلامت آنها لزوم یک بررسی خاص در این گروه در زمینه عوامل خطر ساز بیماریهای قلبی عروقی احساس می شود. از طرف دیگر با توجه به اهمیت و حساسیت ویژه کارگران شاغل در شرکت های توزیع و تولید برق، مطالعه حاضر به منظور تعیین شیوع عوامل خطر زای قلبی عروقی در کارکنان این شرکت انجام شد تا در نهایت یک پروتکل مداخلاتی آموزشی و محیطی برای پیشگیری و کنترل بیماری های غیر واگیر از جمله بیماریهای قلبی عروقی در آینده در سطح این شرکت به عنوان یک الگو برای سایر محیط های کارگری فراهم گردد.