

ارتباط مشاغل مختلف با عوامل خطرزای

قلبی - عروقی

چکیده:

مقدمه و هدف: در ایران مانند بسیاری از کشورهای در حال توسعه، بیماریهای قلبی - عروقی اولین علت مرگ و میر شناخته شده است. سر و صدای محل کار و شیفتی بودن کار از جمله عواملی هستند که باعث افزایش بعضی از این بیماریها می‌شوند، لذا این مطالعه با هدف تعیین ارتباط مشاغل مختلف با عوامل خطرزای قلبی - عروقی انجام گردید.

مواد و روش‌ها: این مطالعه توصیفی - تحلیلی به صورت مقطعی بر روی ۴۸۷۲ مرد و زن به تعداد مساوی از هر دو جنس بالای ۱۹ سال طی سالهای ۸۰ - ۱۳۷۹ انجام شد که به صورت کاملاً تصادفی از خوشه‌های شهر اصفهان انتخاب شده‌اند. جهت جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز در مورد خصوصیات آنتروپومتریک عوامل خطرزای قلبی - عروقی برای تمام این افراد پرسشنامه تکمیل شده و آزمایش‌های کلینیکی برای تعیین وضعیت فاکتورهای مختلف خون انجام شد. مردان بر اساس سر و صدای محل کار، شیفتی بودن یا نبودن کار و زنان از نظر شاغل یا خانه دار بودن تقسیم بندی شدند. داده‌های جمع‌آوری شده با نرم افزار SPSS و آزمون آماری مجذور کای و تی دانشجویی مستقل تحلیل گردید.

یافته‌ها: نتایج این مطالعه نشان داد که در افراد با مشاغل پر سر و صدا شیوع هیپرتری‌گیسریدمی و فشار خون بالا دیده شده است ($p < 0/05$)، ولی در سایر عوامل خطرزا تفاوت معنی داری مشاهده نشده است. همچنین در افراد با مشاغل شیفتی شیوع هیپرتری‌گیسریدمی و چاقی دیده شده است ($p < 0/05$)، ولی در سایر عوامل خطرزا تفاوت معنی‌داری وجود نداشت. در زنان خانه دار، اندازه دور کمر (چاقی مرکزی)، تری‌گیسریدمی، کلسترول، کلسترول - لیپوپروتئین با دانسیته پایین، قند دو ساعته، پرفشاری خون و فشار خون سیستول و همچنین شیوع چاقی، هیپرتری‌گیسریدمی، هیپرکلسترولمی، کلسترول - لیپوپروتئین با دانسیته پایین و فشار خون بالا به طور معنی داری بالاتر از زنان شاغل می‌باشد ($p < 0/05$).

نتیجه‌گیری: بنابراین با توجه به نتایج این بررسی می‌توان گفت فراوانی شیوع هیپرتری‌گیسریدمی و پرفشاری خون در مشاغل با سر و صدای بالا بیشتر از مشاغل دیگر بود و همچنین شیوع هیپرتری‌گیسریدمی و چاقی در مشاغل شیفتی بیشتر از مشاغل غیرشیفتی مشاهده شد. اکثر عوامل خطرزای بیماریهای قلبی - عروقی در زنان خانه‌دار بالاتر از زنان شاغل بود.

واژه‌های کلیدی: سر و صدا، کار شیفتی، استرس شغلی، بیماریهای قلبی - عروقی، عوامل خطرزا

فاطمه رنگ‌آمیز*

مریم بشتام**

رضوان انصاری***

آزیتا یزدانی****

* کارشناس ارشد بیوفیزیک، دانشگاه علوم پزشکی

اصفهان، مرکز تحقیقات قلب و عروق

** کارشناس شیمی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان،

مرکز تحقیقات قلب و عروق

*** کارشناس پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی

اصفهان، مرکز تحقیقات قلب و عروق

**** کارشناس ادبیات فارسی، دانشگاه علوم پزشکی

اصفهان، مرکز تحقیقات قلب و عروق

تاریخ وصول: ۱۳۸۳/۴/۳۰

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۳/۱۲/۲۴

مؤلف مسئول: رضوان انصاری

پست الکترونیکی: R_ansari@crc.mui.ac.ir

مقدمه

در ایران مانند بسیاری از کشورهای جهان بیماریهای قلبی - عروقی اولین علت مرگ و میر شناخته شده است و می‌تواند به دلیل تغییرات سریع در شیوه زندگی مردم جامعه ما باشد [۱ - ۳]. سر و صدای محیط کار از جمله عوامل خطرزای محیطی بیماریهای قلبی - عروقی و آترواسکلروز می‌باشد [۴]. همچنین نتایج مطالعات دیگر ارتباط قوی و معنی‌داری را بین سر و صدای شغلی با پرفشاری خون و بیماری ایسکمیک قلب نشان داده‌اند [۵ - ۱۰].

مطالعات نشان داده است که اگر فردی به طور حاد در معرض سر و صدای بالا قرار گیرد پاسخهای قلبی - عروقی مانند؛ افزایش فشار خون، تغییر در سطح کاتکول آمینها و لیپیدهای خون مانند؛ کلسترول - لیپوپروتئین با دانسیته پایین^(۱) و اسیدهای چرب، همچنین تونسیتهی رگهای محیطی در او ایجاد می‌شود، ولی این تغییرات متغیر هستند و در زمان کوتاهی بعد از این که سر و صدا پایان یافت ناپدید می‌شود [۱۱ و ۱۲].

کار شیفتی نیز عوامل خطرزای محیطی دیگری است که در مطالعات اپیدمیولوژیکی نشان داده شده که ریسک بیماری های قلبی - عروقی را حدود ۴۰ درصد افزایش می‌دهد [۱۲]. چندین مطالعه نشان داده که کار شیفتی باعث افزایش سطح

کلسترول - لیپوپروتئین با دانسیته پایین ، کلسترول تام و تری گلیسرید سرم و نیز افزایش فشارخون می‌شود [۱۷ - ۱۳].

کارهای شیفتی به خاطر سه عامل اصلی؛ مشکلات اجتماعی ، تغییرات رفتاری مانند؛ عادات غذایی نادرست، سیگار کشیدن و در نهایت به هم خوردن ریتمهای تکرار شونده مانند کم شدن زمان خواب منجر به استرس می‌شود و این عاملی است که باعث ایجاد بیماری های قلبی - عروقی کرونری^(۲) می‌گردد. [۱۸].

با در نظر گرفتن این که هیچ گونه بررسی بر روی افراد با مشاغل مختلف انجام نشده، تصمیم گرفته شد وضعیت عوامل خطرزای بیماری های قلبی - عروقی در بین مشاغل مختلف بررسی شود.

مواد و روش ها

این مطالعه توصیفی - تحلیلی به صورت مقطعی بر روی ۴۸۷۲ مرد و زن بالای ۱۹ سال شهر اصفهان از نمونه‌های افراد تحت بررسی برنامه قلب سالم اصفهان که طی سالهای ۱۳۸۰ - ۱۳۷۹ به اجرا درآمد می‌باشد که به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای

1- Low Density Lipoprotein - Cholesterol (LDL - C)
2- Coronary Heart Disease(CHD)

چاپ، چوب، کائوچو و کارگر فنی، تراشکار، مکانیک، آهنگر، نجار، جوشکار، طلا ساز، تعمیرکار و ریخته‌گر، راننده و فروشنده در مغازه‌ها جزء افراد با مشاغل پر سر و صدا و بقیه شغلها در گروه مشاغل کم سر و صدا قرار گرفتند.

نظامیان، رانندگان، پزشکان، کادر درمانی و بیمارستانی جزء دسته افراد با مشاغل شیفتی قرار گرفتند و بقیه مشاغل جزء مشاغل غیر شیفتی قرار گرفتند.

زنانی که مشغول حرفه‌ای به غیر از شغل خانه‌داری مانند؛ مشاغل هنری، دبیری، فروشنده‌گی و ... می باشند، به عنوان شاغل و بقیه خانه‌دار تلقی می‌شوند. پس از مراجعه و تکمیل پرونده‌ها نمونه خون ناشتا (۱۴ ساعت) به وسیله خونگیر ماهر گرفته می‌شد که برای تمامی نمونه‌ها، آزمایش های کلسترول تام، کلسترول - لیپوپروتئین با دانسیته بالا^(۲) و تری‌گلیسرید به روش آنزیمی به وسیله دستگاه اتوآنالیزر ایلان ۲۰۰۰^(۳) انجام می‌شد و در افراد دارای تری گلیسرید کمتر از ۴۰۰ میلی گرم در دسی لیتر، کلسترول - لیپوپروتئین با دانسیته پایین با فرمول فریدوالد^(۴) محاسبه می‌شد.

تصادفی انتخاب شدند. نمونه‌گیری شامل چند مرحله بوده است، ابتدا جمعیت مورد مطالعه به دو طبقه شهری و روستایی تقسیم شدند. در هر طبقه بندی، خوشه و در هر خوشه تعدادی خانوار انتخاب و سپس در هر خانوار یکی از افراد در ۶ گروه سنی مورد نظر (۲۴ - ۱۹، ۲۴ - ۲۵، ۲۵ - ۳۵، ۳۵ - ۴۴، ۴۵ - ۵۴ و ۵۵ - ۶۵) به طور تصادفی انتخاب شد. جهت جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز در مورد خصوصیات آنتروپومتریک، عوامل خطرزای بیماری های قلبی - عروقی و ...، پرسشنامه‌ای برای کل افراد تکمیل شد و آزمایش های کلینیکی برای تعیین وضعیت فاکتورهای مختلف از جمله قند و چربی‌های خون به عمل آمد. فشار خون این افراد علاوه بر قد، وزن، محیط لگن و محیط شکم اندازه‌گیری شد. مردان بر اساس سر و صدای محیط کار به دو گروه مشاغل پرسر و صدا و مشاغل با سر و صدای کمتر و از نظر شیفتی بودن یا نبودن کار به دو گروه مشاغل شیفتی و غیرشیفتی و نیز زنان به دو دسته شاغل و خانه دار تقسیم شدند سازمان ایمنی و بهداشت شغلی^(۱) حداکثر سر و صدای محیط در یک شیفت کاری ۸ ساعت روزانه و ۴۰ ساعت کار هفتگی، ۹۰ دسی‌بل مشخص کرده است. صنایع مکانیکی، غذایی، پوشاک، نساجی، رفاهی، شیمیایی، کاغذ، دخانیات، چرم، حمل و نقل، ماشینهای الکتریکی فلزی،

1-Occupational Safety & Health Act (OSHA)
2-High Density Lipoprotein -Cholesterol (HDL - C)
3-Elan 2000
4-Fridwald

آزمایش های فوق در آزمایشگاه مرکز تحقیقات قلب و عروق که تحت کنترل کیفی آزمایشگاه استاندارد تهران و همچنین آزمایشگاه دانشگاه رافائل^(۱) بلژیک می باشد انجام شد. مقادیر کلسترول تام، کلسترول - لیپوپروتئین با دانسیته پایین و تری گلیسیرید بالاتر از صدک ۹۵ برای سن و جنس و مقادیر کلسترول - لیپوپروتئین با دانسیته بالا کمتر از صدک ۵ برای سن و جنس غیر طبیعی تلقی می شدند [۱۹]. طبق تعریف سازمان بهداشت جهانی افراد دارای فشار خون سیستول بیشتر یا مساوی ۱۴۰ میلی متر جیوه و یا فشار خون دیاستول بیشتر یا مساوی ۹۰ میلی متر جیوه افراد مبتلا به فشار خون بالاتر در نظر گرفته شدند [۱۱].

داده های جمع آوری شده با استفاده از نرم افزار SPSS^(۲) مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. جهت مقایسه فراوانی ها بین گروهها از تست آماری کای دو^(۳) و مقایسه میانگین ها از تست آماری تی دانشجویی مستقل^(۴) استفاده گردید.

یافته ها

در این مطالعه که بر روی اهالی شهرستان اصفهان انجام گرفت، شیوع عوامل خطرزای قلبی - عروقی در مردان شاغل در مشاغل پرسر و صدا و مشاغل با سر و صدای کمتر مورد

مقایسه قرار گرفت. شیوع هیپرتری گلیسیریدی (p=۰/۰۲) و فشار خون بالا (p=۰/۰۰۱) در گروه شغلی با سر و صدای زیاد به طور معنی داری بالاتر از گروه دیگر است (جدول ۱).

مقایسه بین مشاغل شیفتی و غیرشیفتی نشان داده شد که هیپرتری گلیسیریدی (p=۰/۰۳) و چاقی (p=۰/۰۰۱) در مردان با مشاغل شیفتی به طور معنی داری بیشتر از مردان شاغل در مشاغل غیرشیفتی می باشد (جدول ۲).

بررسی میانگین عوامل خطرزای قلبی - عروقی و مقایسه بین آنها در بین زنان شاغل و خانه دار نشان داد که اندازه دور کمر، شاخص توده بدنی^(۵)، تری گلیسیرید، کلسترول تام، کلسترول - لیپوپروتئین با دانسیته پایین، قندخون ۲ ساعته، فشار خون دیاستول و فشار خون سیستول در بین زنان خانه دار به طور معنی داری بالاتر از زنان شاغل می باشد (p<۰/۰۵). شیوع چاقی، کلسترول - لیپوپروتئین با دانسیته پایین، هیپرتری گلیسیریدی، هیپرکلسترولمی و فشار خون بالا در زنان خانه دار نسبت به زنان شاغل به طور معنی داری دارای این عوامل خطرزا می باشد (p<۰/۰۵) (جدول ۳).

1-Rafael
2- Statistical Package for Social Sciences
3-Chi- square Test
4-Independent T Test
5-Body Mass Index

جدول ۱ - مقایسه شیوع برخی عوامل خطرزا بیماریهای قلبی - عروقی بین مردان شاغل در مشاغل با سروصدای زیاد و مشاغل با سر و صدای کمتر

سطح معنی داری	عوامل خطرزا	
	مشاغل با سر و صدای کم (درصد) تعداد	مشاغل با سر و صدای زیاد (درصد) تعداد
NS*	۲۵(۱۱/۴)	۵۹(۱۲/۹)
NS*	۸(۳/۶)	۱۴(۳/۱)
NS*	۷۶(۳۴/۴)	۱۳۷(۲۹/۸)
۰/۰۲	۶۰(۲۷/۳)	۱۶۳(۳۶/۰)
NS*	۴۴(۲۰/۰)	۱۰۳(۲۲/۷)
NS*	۳۰(۱۴/۷)	۶۳(۱۵/۳)
NS*	۵۷(۲۶/۳)	۱۰۸(۲۴/۴)
۰/۰۰۱	۱۴(۶/۴)	۶۸(۱۴/۸)

*NS: Not Significant

جدول ۲ - مقایسه شیوع برخی عوامل خطرزا بیماریهای قلبی - عروقی بین مردان شاغل در مشاغل شیفتی و غیرشیفتی

سطح معنی داری	عوامل خطرزا	
	مشاغل شیفتی (درصد) تعداد	مشاغل غیر شیفتی (درصد) تعداد
۰/۰۰۱	۴۴(۲۸/۰)	۲۲۲(۱۶/۱)
NS*	۴(۲/۶)	۵۵(۴/۰)
NS*	۵۳(۳۳/۵)	۴۱۶(۳۰/۱)
۰/۰۳	۶۳(۴۰/۶)	۴۴۳(۳۲/۴)
NS*	۳۴(۲۱/۹)	۲۸۳(۲۰/۷)
NS*	۲۰(۱۵/۰)	۱۹۳(۱۵/۴)
NS*	۴۲(۲۷/۶)	۳۵۸(۲۶/۷)
NS*	۲۰(۱۲/۷)	۱۷۱(۱۲/۴)

*NS: Not Significant

جدول ۳ - مقایسه برخی عوامل خطرزا بیماریهای قلبی عروقی بین زنان شاغل و خانه‌دار

سطح معنی داری	عوامل خطرزا	
	زنان شاغل (درصد) تعداد	زنان خانه‌دار (درصد) تعداد
<۰/۰۰۱	۱۴۲۹(۷۵/۸)	۱۱۲(۶۳/۳)
NS*	۱۲۱(۶/۴)	۹(۵/۱)
NS*	۴۱(۲/۲)	۲(۱/۱)
۰/۰۰۱	۵۰۸(۲۷/۲)	۲۸(۱۵/۸)
۰/۰۰۰۱	۴۹۵(۲۶/۵)	۱۸(۱۰/۲)
<۰/۰۰۱	۳۶۵(۲۰/۹)	۱۵(۹/۱)
NS*	۳۴۳(۱۸/۷)	۳۴(۱۹/۸)
۰/۰۰۳	۳۶۱(۱۹/۱)	۱۸(۱۰/۲)

*NS: Not Significant

بحث و نتیجه گیری

همان گونه که نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد، شیوع فشارخون بالا در افراد شاغل در محیطهای کار پر سر و صدا به طور معنی‌داری بالاتر از شاغلین در محیطهای کار کم سر و صدا است که با یافته‌های دیگر مطالعات همخوانی دارد. در مطالعه ای نشان داده شد که میزان مرگ و میر در کارگرانی که مشاغل با سر و صدای زیاد دارند، بیشتر از کارگرانی است که مشاغل با سر و صدای کمتر دارند [8]. همچنین در افرادی که به مدت طولانی در معرض سر و صدا قرار بگیرند آترواسکلروز رگهای خونی ایجاد می‌شود [4]. از سوی دیگر یک متاآنالیز حاصل از 43 مطالعه اپیدمیولوژیک انجام شده بین سالهای 1970 تا 1999 نشان داد که ارتباط معنی داری بین سر و صدای شغلی با فشار خون و بیماری ایسکمیک قلب وجود دارد [5]. این در حالی است که پژوهشهای متعددی تأثیر سر و صدای شغلی را روی بیماری قلبی - عروقی از طریق افزایش فشارخون بیان داشته‌اند [10-5]. نتایج تحقیقی در برزیل در سال 1991 بر روی 108 راننده اتوبوس شهری نشان داد که 13/2 درصد آنها مبتلا به فشارخون سرخرگی بودند که در اثر سر و صدا در آنها ایجاد شده بود [20].

یک مطالعه کوهورت که با هدف بررسی ارتباط فشارخون و استرس انجام شد، نشان داد که

این ارتباط با دو عامل خطرزا شغلی، محیط کار اجتماعی روانی نامطلوب و سر و صدای صنعتی در ارتباطند [21].

از دیگر نتایج مطالعه حاضر افزایش معنی‌دار هیپرتری‌گلیسریدمی در افراد شاغل در محیطهای پر سر و صدا در مقایسه با سایر مشاغل می‌باشد که با نتایج یک مطالعه مقطعی بر روی یک نمونه انتخابی از جمعیت کارگران و کارمندان در تایوان همخوانی دارد، در این مطالعه ارتباط مثبت و قوی بین استرس شغلی و فشارخون دیاستولیک و تری‌گلیسرید پلاسمای مشاهده شده بود [22] که در نتیجه سطح کاتکول آمینهای مانند آدرنالین و کورتیزول بالا می‌رود [23-25] و این افزایش، اثرات بدی بر روی پاتولوژی میوکارد دارد [26]. لذا با توجه به شواهد فوق می‌توان نتیجه گرفت که استرس ناشی از سر و صدای محیط کار می‌تواند عامل اصلی در افزایش دو عامل مذکور به شمار آید.

کار شغلی به همراه عوامل محیطی دیگر، علت بیماریهای قلبی - عروقی می‌باشد [27]. مطالعات اپیدمیولوژیکی نشان داده است که حدود 40 درصد ریسک این بیماریها در شاغلین در مشاغل شغلی افزایش می‌یابد [12]. مطالعه حاضر ارتباط مثبت و معنی داری بین کار شغلی و دو عامل خطرزای بیماری های قلبی - عروقی یعنی چاقی و

مطالعات نشان داد که فعالیت فیزیکی تأثیر منفی برای عوامل خطرزای بیماری های قلبی - عروقی از جمله لیپیدهای خون و چاقی دارد [۲۹]. از دیگر تفاوت‌های بین این دو گروه می‌توان به سطح آگاهی افراد اشاره نمود. به طوری که زنان شاغل به دلیل برخوردهای اجتماعی بیشتر و یا حتی نوع فعالیتشان از میزان دانش و آگاهی بیشتری برخوردار بوده و بالطبع شیوه زندگی آنان را تحت الشعاع قرار می‌دهد. از سوی دیگر استرس یک نقش اساسی در این خصوص بازی می‌کند، به طوری که در مطالعه‌ای بر روی زنان با شغل‌های روزمزدی در نیویورک نشان داده شد که فشارخون سیستولیک این زنان در محیط کار بیشتر بوده که در نتیجه استرس کاری این زنان می‌باشد [۳۰]. ولی در مطالعه حاضر مشاهده شد که در زنان خانه‌دار شیوع برخی عوامل خطرزای بیماری‌های قلبی - عروقی مانند؛ هیپرلیپیدمی، چاقی و فشارخون بالا بیش از زنان شاغل می‌باشد و شاید می‌تواند علت آن مشکلات اقتصادی زیاد موجود در جامعه ما باشد و همین مسئله برای زنان خانه‌دار که منبع درآمدی برای خود ندارند یک استرس محسوب می‌شود و این استرس بر استرس ناشی از محیط کار در زنان شاغل غالب می‌باشد.

با توجه به نتایج این بررسی، سر و صدای محیط کار باعث افزایش شیوع هیپرتری‌گلیسریدمی و فشارخون بالا می‌شود. همچنین در اثر کار شیفته

هیپرتری‌گلیسریدمی نشان داده است که با گزارش های حاصل از چندین مطالعه دیگر مبنی بر این که افراد شاغل در مشاغل شیفته ریسک بالاتری از هیپرکلسترولمی، هیپرتری‌گلیسریدمی و فشارخون بالا داشته و نیز احتمال افزایش سطح کلسترول - لیپوپروتئین با دانسیته پایین سرم در این افراد وجود دارد [۱۵ - ۱۳]. همچنین نتایج مطالعه‌ای که بر روی ۲۲۸۸ مرد ۵۵ - ۳۰ ساله انجام شد، نشان داد که محیط کاری پر استرس به عنوان یک واسطه برای بروز اثرات ضد سلامتی کار شیفته بر روی فشارخون و به ویژه لیپیدهای آتروژنیک عمل می‌کند [۲۷].

از دیگر یافته‌های بررسی حاضر تفاوت معنی‌دار در شیوع برخی عوامل خطرزای بیماری‌های قلبی - عروقی بین زنان خانه دار و شاغل می‌باشد. یکی از تفاوت‌های این دو گروه از زنان درآمد و نهایتاً شرایط اجتماعی اقتصادی آنها می‌باشد. طی یک مطالعه مورد - شاهدی بر روی ۲۹۲ زن ۶۵ ساله مبتلا به بیماری های قلبی - عروقی نشان داده شد که خانه داری یا شغل کارگری و دشواریهای اقتصادی با افزایش خطر بیماری های قلبی - عروقی همراه می‌باشد [۲۸].

تفاوت دیگر این دو گروه از زنان، تفاوت در فعالیت فیزیکی است، به طوری که زنان خانه‌دار در مقایسه با زنان شاغل فعالیت فیزیکی کمتری دارند.

هیپرتری گلیسریدمی و چاقی افزایش می‌یابد و نیز زنان خانه‌دار در مقایسه با زنان شاغل دارای سطوح بالاتری از اکثر عوامل خطر زای بیماری های قلبی - عروقی می‌باشند. به نظر می‌رسد دو عامل سر و صدا و شیفتی بودن کار از طریق ایجاد استرس و نیز خانه‌دار بودن به دلیل کاهش فعالیت فیزیکی، کاهش آگاهی و مشکلات اقتصادی پیرامون آن باعث افزایشهای فوق می‌گردند. با توجه به این که مبتلایان به بیماری های قلبی - عروقی در جامعه ما و همچنین در محیطهای کاری پر سر و صدا و کارهای چند شیفتی زیاد می‌باشند، بنابراین پیشنهاد می‌شود مداخلات وسیع جامعه نگر در جهت کاهش ریسک فاکتورهای بیماری های قلبی - عروقی در این گروهها با شدت و حدت بیشتری انجام شود.

تقدیر و تشکر

از کلیه افرادی که در اجرا و تهیه اطلاعات و همچنین آنالیز آماری به ما کمک کردند بسیار سپاسگزاریم .

The Relationship between Different Occupations and Risk Factors of Heart Diseases

Rang- Amiz F*,
Boshtam M**,
Ansari R***,
Yazdani A****.

* MSc in Biophysics, Isfahan
Cardiovascular Research Center,
Isfahan University of Medical
Sciences

** BS in Chemistry, Isfahan
Cardiovascular Research Center,
Isfahan University of Medical
Sciences

*** BS in Nursing, Isfahan
Cardiovascular Research Center,
Isfahan University of Medical
Sciences

**** BS in Persian Literature, Isfahan
Cardiovascular Research Center,
Isfahan University of Medical
Sciences

KEYWORDS:

Noise,
Shift work,
Occupational stress,
Cardiovascular diseases,
Risk factors

Received: 30/4/1383

Accepted: 24/12/1383

Corresponding Author: Assari R
E mail: R_ansari@crc.mui.ac.ir

ABSTRACT:

Introduction & Objective: Cardiovascular diseases have been known as the first cause of morbidity and mortality in Iran and many other countries. The noise of workplace and the shift work are among the risk factors of these diseases. This study was conducted to assess the relationship between different occupations and risk factors of heart diseases.

Materials & Methods: This study was done on 4872 men and women, aged over 19, in Isfahan. For each subject a questionnaire was filled in order to collect necessary information about the anthropometric characteristics and some cardiovascular risk factors and clinical tests were done in order to determine the status of participants' blood factors. Men were divided according to the noise of workplace and the shift work non-shift work, and women were divided based on whether they were housekeepers or not.

Results: Results of this study showed that in men with high-noise workplace, the prevalence of hypertriglyceridemia ($p=0.02$) and hypertension ($p=0.01$) was more than others but there was not any significant difference in other risk factors. Also in subjects with shift work, the prevalence of hypertriglyceridemia ($p=0.03$) and obesity ($p=0.001$) was high whereas there was not any significant difference in other risk factors. In housekeeping women mean value of waist circumference ($p=0.001$), body mass index BMI ($p=0.000$) serum triglyceride ($p=0.000$), cholesterol ($p=0.0001$), LDL cholesterol ($p=0.001$), 2hpp ($p=0.001$), diastole blood pressure ($p=0.001$), systole blood pressure ($p=0.01$) and also the prevalence of obesity ($p=0.0001$), high LDL cholesterol ($p=0.001$), hypertriglyceridemia ($p=0.001$), hypercholesterolemia ($p=0.0001$) and hypertension ($p=0.003$) were significantly higher than those in employed women.

Conclusion: Considering the result of this study, the noise of workplace causes increase in the prevalence of hypertriglyceridemia and hypertension and the prevalence of hypertriglyceridemia and obesity increased because of the shift work. It seems that two factors of noise and shift work cause these changes by inducing stress. Housekeepers had a high level of most of the CVD risk factors in comparison with employed women. It seems that two factors of noise and shift work by producing stress and reduction of physical activity in housekeepers can prone the subject to CVD.

REFERENCES:

- [1] Sarraf - Zadegan N, Boshtam M, MalekAfzali H, etal. Secular trends in cardiovascular mortality in Iran, with special reference to Isfahan. *Acta Cardiol* 1999; 54: 327 - 333.
- [2] Uemura K, Pisa Z. Trends in cardiovascular disease mortality in industrialized countries since 1950. *World Health Stat Q* 1988; 41: 128 - 155.
- [3] Sarraf - Zadegan N, Boshtam M, Rafiei M. Risk factors for coronary artery disease in Isfahan, Iran. *Eurp J Pub Health* 1999; 9: 20.
- [4] Job exposure and heart disease (Internet).
- [5] Stansfeld S, Haines M, Brown B. Noise and health in the urban environment. *Rwv Environ Health* 2000; 15: 43 - 82.
- [6] Correa filho HR, Costa LS, Hoehne EL, etal. Noise - induced hearing loss and high blood pressure among city bus drivers. *Rev Saude Publica* 2002; 36: 693 - 701.
- [7] Babisch W. The noise/stress concept, risk assessment and research needs. *Noise & Health* 2002; 4: 1 - 11.
- [8] Melamed S, Poul H. The joint effect of industrial noise exposure and job complexity on all - cause mortality the CORDIS study. *Noise & Health* 2002; 4: 23 - 31.
- [9] Ferretti C. The interactive effect of chronic exposure to noise and job complexity on changes in blood pressure and job satisfaction: a longitudinal study of industrial employees. *J Occup Health Psychol* 2001; 6: 182 - 195.
- [10] Van Kempen E, Kruize H, Boshuizen H, etal. The association between noise exposure and blood pressure and Ischemic heart disease: A Meta - analysis. *Environ Health Perspect* 2002; 110:307 - 317.
- [11] Catapano F, Portaleone P, Ferretti C, etal. Effect of street noise on blood catecholamine cyclic AMP and various cardiovascular and metabolic functions in a group of subjects with untreated essential hypertension. *Minerva Med* 1987; 75: 2361 - 2367.
- [12] Knutsson A, Anderson H, Berglund U. Serum lipoproteins in day and shift workers: a prospective study. *B J In dust Med* 1990; 47: 132 - 134.
- [13] DeBacker G, Komizer M, Peters H, etal. Relation between work rhythm and coronary risk factors. *Eur Heart J* 1984; 5: 307.
- [14] Boggild H, Knutsson A. Shiftwork, risk factor and cardiovascular disease. *Scand J Work Environ Health* 1999; 25 : 85 - 99.
- [15] Murata K, Yana E, Shinozaki T. Impact of shift work on cardiovascular functions in a 10 - year follow up study. *Scand J Work Environ Health* 1999; 25: 272 - 277.
- [16] Lavie P, Chillag N, Eptein R, etal. Sleep disturbances in shift - workers: marker for maladaptation syndrome *Work Stress* 1989; 3: 33 - 40.
- [17] Morikawa Y, Nakagawa H, Miura K. Relationship in a cohort of manual workers. *Scand J Work Environ Health* 1999; 25: 100 - 104.
- [18] Knutsson A, Boggild H. Shift work and cardiovascular disease: review of disease mechanisms. *Rev Environ health* 2000; 15: 359 - 372.
- [19] Sarraf - Zadegan N, Sadri Gh, MalekAfzali H, etal. Isfahan Healthy heart program: a comprehensive integrated community – based program for cardiovascular disease prevention and control. Design, method and initial experience. *Acta cardio loginca* 2003; 58: 309 - 320.
- [20] Correa Filho HR, Costa LS, Hoehne EL, etal. Noise - induced hearing loss and high blood pressure among city bus drivers. *Rev Saude Publica* 2002; 36: 693 - 701.

- [21]Mohammed Brahim B. Noise exposure, psychosocial environment and pretension in the working environment. *New Challenges for Health at Work Stress* 1990; 10:13-14.
- [22]Su CT, yang HJ, Lin CF, etal. Arterial blood pressure and blood lipids as cardiovascular risk factors and occupational in Taiwan. *Int J cardiol* 2001; 81: 181 - 187.
- [23]Frankenhauser M. A biopsychosocial approach to work life issues. *Int J Health Serv* 1989; 19: 747 - 758.
- [24]Frankenhauser M, Johansson G. Stress at work: psychobiological and psychosocial aspects. *Int Rev Appl Psychol* 1987; 42: 539 - 555.
- [25]Karasek RA, Russell RS, Theorell T. Physiology of stress and regeneration in job related cardiovascular illness. *J Hum Stress* 1982; 8: 29 - 42.
- [26]Steptoe A. Neural and endocrine factors in cardiovascular control; psychological factors in cardiovascular disorders. London : *Int J Cardiol* 1981;15 : 17 - 38.
- [27]Peter R, Alfredsson L, knutsson A, etal. Does a stressful psychosocial work environment mediate the effects of shift work on cardiovascular risk factor?. *Scand J work - Environ Health* 1999; 25: 376 - 381.
- [28]Wamala SP, Lynch J, Kaplan GA. Women's exposure to early and later life socioeconomic disadvantage and coronary heart disease risk: the Stockholm female coronary risk study. *Int J Epidemiol* 2001; 30: 275 - 284.
- [29]Kentala E. Physical fitness and feasibility of physical rehabilitation after myocardial infarction in men of working age. *Ann Clin Res* 1972; 4: 1 - 25.
- [30]James GD, Bovbjerg DH. Age and perceived stress independently influence daily blood pressure levels and variation among women employed in wage Jobs. *Am J Human Bid* 2001; 13: 268 - 274.