



## مقاله اصلی

## بررسی میزان فعالیت فیزیکی شغلی و غیر شغلی در بیماران دچار سندرم حاد کروناری مراجعه کننده به یک مرکز اورژانس قلب در دانشگاه علوم پزشکی مشهد

تاریخ دریافت: ۹۸/۰۷/۰۵ - تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۱/۳۰

## خلاصه

## مقدمه

بی تحرکی یک ریسک فاکتور مهم برای بیماری‌های ایسکمیک قلبی است. این مطالعه جهت ارزیابی ارتباط بین فعالیت فیزیکی شغلی و غیر شغلی با سندرم حاد کروناری و عوامل خطر بروز آن در بیماران پذیرش شده در یک مرکز اورژانس قلب انجام شد.

## روش کار

۲۲۷ بیمار مرد مبتلا به سندرم حاد کروناری در یک بیمارستان دانشگاهی بصورت تصادفی انتخاب شدند. یک پرسشنامه شامل اطلاعات فردی، پزشکی و شغلی مورد استفاده قرار گرفت. فعالیت فیزیکی شغلی، ورزشی و اوقات فراغت بوسیله پرسشنامه فعالیت فیزیکی بک مورد ارزیابی قرار گرفت. جمعیت مورد مطالعه بر اساس اندکس‌های فعالیت فیزیکی شغلی، ورزشی و اوقات فراغت در پرسشنامه بک به سه گروه با فعالیت فیزیکی کم، متوسط و زیاد تقسیم شدند.

## نتایج

شیوع عوامل خطر بیماری‌های قلبی شامل هیپرتاسیون، دیس لیپیدمی، دیابت، چاقی و استعمال دخانیات در جمعیت مورد مطالعه به ترتیب ۳۲، ۱۸/۵، ۱۹، ۱۱ و ۳۴/۳۴٪ بود. از میان عوامل خطر فقط دیابت و اضافه وزن با فعالیت فیزیکی شغلی و دیس لیپیدمی با فعالیت فیزیکی شغلی و ورزشی رابطه معنی داری نشان دادند، در حالیکه رابطه سایر عوامل خطر قلبی با فعالیت فیزیکی معنی دار نبود.

## نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نشان داد اغلب مبتلایان به سندرم حاد کروناری، فعالیت فیزیکی شغلی و غیر شغلی در حد کم و متوسط داشتند. اگرچه یک ارتباط معنی دار آماری بین میزان فعالیت فیزیکی شغلی و نوع سندرم حاد کروناری پیدا نشد اما فعالیت فیزیکی ورزشی و اوقات فراغت می‌تواند با کاهش شیوع عوامل خطر آن بخصوص دیابت و دیس لیپیدمی در پیشگیری از بیماری ایسکمیک قلبی موثر باشد.

## کلمات کلیدی

فعالیت فیزیکی شغلی، فعالیت فیزیکی اوقات فراغت، فعالیت فیزیکی ورزشی، عوامل خطر بیماری‌های قلبی عروقی، سندرم حاد کروناری  
**پی نوشت:** این مطالعه فاقد تضاد منافع می‌باشد.

احسان رفیعی منش<sup>۱</sup>فروه وکیلان<sup>۲</sup>لیدا جراحی<sup>۳</sup>فرزانه رحیم پور<sup>۴</sup>گلنوش قوشچی<sup>۵\*</sup>

<sup>۱</sup> دانشیار طب کار و بیماری‌های شغلی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ایران.

<sup>۲</sup> دانشیار قلب و عروق، فلوشیپ نارسایی قلب و عروق، مرکز تحقیقات پیشگیری از آترواسکلروز، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ایران.

<sup>۳</sup> دانشیار پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ایران.

<sup>۴</sup> استادیار طب کار و بیماری‌های شغلی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ایران.

<sup>۵</sup> دستیار تخصصی طب کار و بیماری‌های شغلی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ایران.

Email: ghooshchig961@mums.ac.ir

## مقدمه

بیماریهای قلبی عروقی علت حدود ۳۰٪ از کل مرگ و میرها در جهان می‌باشند (۱). در کشورهای توسعه یافته این رقم حتی به ۵۰٪ هم می‌رسد (۲). بر اساس گزارش انجمن قلب آمریکا در سال ۲۰۲۰ میلادی از هر سه آمریکایی یک نفر یا بیشتر به یکی از اشکال بیماریهای قلبی و عروقی مبتلا می‌شوند (۳). در ایران حدود ۳۸٪ از مرگ و میرها به علت بیماریهای عروق کرونر قلب می‌باشد (۴). بطور سنتی در پژوهشهای انجام شده در حوزه بیماریهای قلبی عروقی عمدتاً به عوامل خطر فردی بیماریهای قلبی عروقی همچون استعمال دخانیات، سابقه خانوادگی، دیابت و... پرداخته شده در حالیکه در زمینه عوامل خطر شغلی پژوهشهای کاربردی کمتر انجام شده است (۵و۶). در مطالعه‌ای که Sancini و همکارانش انجام دادند به این نتیجه رسیدند که مواجهه با برخی عوامل فیزیکی و شیمیایی در محیط کار می‌تواند عامل خطر بیماریهای قلبی عروقی باشد (۷). مواجهه با حلال‌ها، منوکسیدکربن، دی سولفید کربن، فلزات سنگین، محیط سرد و گرم، سروصدا و همچنین کار نشسته و بی تحرک همه از جمله عوامل خطری هستند که می‌توانند در شاغلین باعث ایجاد اختلالات قلبی-عروقی شوند (۸ و ۹). اگرچه بی تحرکی فیزیکی از عوامل شناخته شده بیماریهای قلبی عروقی می‌باشد اما بی تحرکی در محیط کار تاکنون کمتر توسط پژوهشگران مورد ارزیابی دقیق قرار گرفته است (۱۰). در سال ۲۰۰۸ میلادی راهکاری در آمریکا برای ابتلا کمتر به بیماریهای قلبی و عروقی در بزرگسالان ارائه شد مبنی بر اینکه آنها باید در هفته ۱۵۰ دقیقه فعالیت بدنی ملایم یا ۷۵ دقیقه فعالیت بدنی شدید یا ترکیبی از هر دو داشته باشند (۱۱). در مقاله‌ای که در سال ۲۰۱۲ توسط Frank W Booth و همکاران منتشر شد، نشان داده شد که کمبود فعالیت بدنی سبب بروز بیماریهای مزمن از جمله بیماریهای قلبی-عروقی می‌شود (۱۲). در پژوهش دیگری که در سال ۲۰۰۹ توسط Joyner MJ و همکارش انجام شد، مشخص شد که فعالیت بدنی ورزشی از طریق کاهش خطر دیابت، پرفشاری خون و

چربی خون بالا، اثر حفاظتی بر روی سیستم قلبی-عروقی دارد (۱۳).

مطالعات کاهش تمایل شاغلین به انجام مشاغل فیزیکی سنگین در محل کار و افزایش مشاغل که بیش از ۷۰ درصد زمان کار را در حالت نشسته هستند نشان می‌دهد (۱۴). مکانیسم اصلی اثر کار نشسته روی بیماریهای قلبی عروقی براساس مطالعات گذشته دقیقاً مشخص نیست. تئوری‌هایی در این خصوص مطرح شده از جمله اینکه کار نشسته منجر به کاهش فعالیت لیپوپروتئین لیپاز یا کاهش فعالیت انسولین و اختلال در متابولیسم گلوکز می‌شود (۱۵ و ۱۶). موریس و همکاران خطر بیماریهای قلبی عروقی را بین رانندگان اتوبوس شهری و کمک راننده‌های فعال مورد مقایسه قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که کار نشسته منجر به افزایش خطر بیماریهای قلبی عروقی می‌شود (۱۷). در مقایسه یک مطالعه مروری سیستماتیک انجام شده توسط ون افلن و همکاران نتایج متناقض و غیر قطعی در خصوص ارتباط کار نشسته با بیماریهای قلبی عروقی، دیابت و کانسر نشان داده است (۱۸). هدف از انجام این مطالعه، بررسی میزان فعالیت فیزیکی شغلی و غیر شغلی در بیماران دچار سندرم حاد کروناری مراجعه کننده به یک مرکز اورژانس قلب بود.

## روش کار

این طرح بصورت یک پژوهش مقطعی در اورژانس قلب یکی از بیمارستانهای آموزشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مشهد انجام شد. کلیه بیمارانی که با تشخیص ACS) Acute Coronary Syndrome در این مرکز بستری شده بودند و شاغل بوده یا سابقه اشتغال داشتند توسط پرستار آموزش دیده شناسایی شدند. این افراد شامل سه گروه بودند:

- ST-Elevation MI (STEMI): افراد مبتلا به سندرم حاد کروناری همراه با بالا رفتن قطعه ST در الکتروکاردیوگرام.
- Non ST-Elevation MI (NSTEMI): بیماران دارای درد قفسه سینه حاد بیشتر از ۱۰ دقیقه همراه افزایش آنزیمهای قلبی بیشتر از ۰/۱ نانوگرم در سی سی و بدون بالا رفتن قطعه ST در EKG.

متوسط (شاخص پرسشنامه بک ۱/۵ تا ۳/۵)، و زیاد (شاخص پرسشنامه بک بیشتر از ۳,۵)، تقسیم بندی شدند. (۲۲) معیارهای ورود در این مطالعه حداقل پنج سال سابقه کار و رضایت برای شرکت در پژوهش و نداشتن سابقه بیماری قلبی در بدو استخدام بود. معیارهای خروج از مطالعه سابقه ابتلاء به بیماری قلبی عروقی مادرزادی یا بیماری‌های ایسکمیک قلبی در بدو استخدام و افراد از کار افتاده بود. در این مطالعه پس از جمع‌آوری داده‌ها، اطلاعات حاصل از مشاهدات، معاینات و ارزیابی‌های پاراکلینیکی وارد کامپیوتر شد. بررسی‌های آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS-۲۰ انجام گرفت. جهت آنالیز اطلاعات از روش‌های آماری توصیفی شامل شاخصهای مرکزی و پراکندگی و توزیع فراوانی و روشهای آماری تحلیلی شامل کای دو برای متغیرهای کیفی، t-test برای مقایسه متغیرهای کمی استفاده شد.

### نتایج

در این بررسی ۲۲۷ نفر وارد مطالعه شدند که همگی مرد بودند. بر اساس آزمون کلموگراف - اسمیرنوف توزیع مشاهدات نرمال بود (۰,۰۹). میانگین سنی افراد تحت مطالعه  $58,18 \pm 10,58$  و میانگین سابقه کاری آنها  $12,24 \pm 27,4$  سال بود. ۱۳۲ نفر از افراد مورد مطالعه (۵۸٪) تحصیلات راهنمایی و کمتر داشتند. میانگین شاخص توده بدنی  $25,6 \pm 3,7$  بود. از جمعیت مورد مطالعه ۷۱ نفر (۳۱/۳٪) با تشخیص ST-Elevated MI، ۶۰ نفر (۲۶/۴٪) با تشخیص Non ST-Elevated MI و ۹۶ نفر (۴۲/۳٪) با تشخیص آنژین ناپایدار در بخش قلب بستری شده بودند. سایر موارد اطلاعات دموگرافیک جمعیت مورد مطالعه در جدول ۱ گزارش شده است.

### - Unstable Angina (UA).

پس از اخذ رضایت نامه آگاهانه شفاهی فرم اطلاعات دموگرافیک و ریسک فاکتورهای قلبی و سوابق شغلی به همراه پرسشنامه ترجمه شده فعالیت فیزیکی Baecke که یک پرسشنامه معتبر بوده و روایی و پایایی آن قبلاً در سایر مطالعات ارزیابی شده و در مطالعات دیگر به کار گرفته شده است (۱۹ و ۲۰ و ۲۱)، توسط دستیار طب کار و همکار پژوهشی طرح برای بیماران تکمیل شد. پرسشنامه حاوی اطلاعات دموگرافیک (سن، قد و وزن، سطح تحصیلات و...)، ریسک فاکتورهای قلبی (نوع سندرم حاد کرونری، استعمال سیگار، هیپرتری گلیسیریدمی، هیپرکلسترولمی، دیابت شیرین، پرفشاری خون) و سوابق شغلی (شغل فعلی، مشاغل قبلی، سابقه کار و...) بود.

پرسشنامه فعالیت فیزیکی Baecke از سه قسمت فعالیت فیزیکی شغلی، فعالیت ورزشی و فعالیت فیزیکی اوقات فراغت تشکیل شده که بر اساس مقیاس لیکرت از یک تا پنج نمره دهی می‌شود. در قسمت فعالیت فیزیکی شغلی طی ۸ سوال در خصوص میزان نشستن، راه رفتن و حمل اجسام در محیط کار از فرد سوال می‌شود. در بخش فعالیت ورزشی طی ۴ سوال در خصوص میزان و شدت فعالیت ورزشی در طی هفته و ماه و در قسمت فعالیت فیزیکی اوقات فراغت نیز طی ۴ سوال در خصوص میزان پیاده روی و دوچرخه سواری و نحوه رفت و آمد به محل کار از فرد سوال می‌شود. میانگین نمرات هر قسمت به عنوان شاخص فعالیت فیزیکی همان قسمت مورد استفاده قرار می‌گیرد. در نهایت شاخص کل بر اساس میانگین کل سوالات محاسبه می‌شود. در این مطالعه بر اساس اطلاعات جمع‌آوری شده و شاخصهای محاسبه شده در پرسشنامه، افراد به سه گروه با فعالیت فیزیکی کم (شاخص پرسشنامه بک کمتر از ۱/۵)،

جدول ۱- اطلاعات پایه و دموگرافیک جمعیت مورد مطالعه

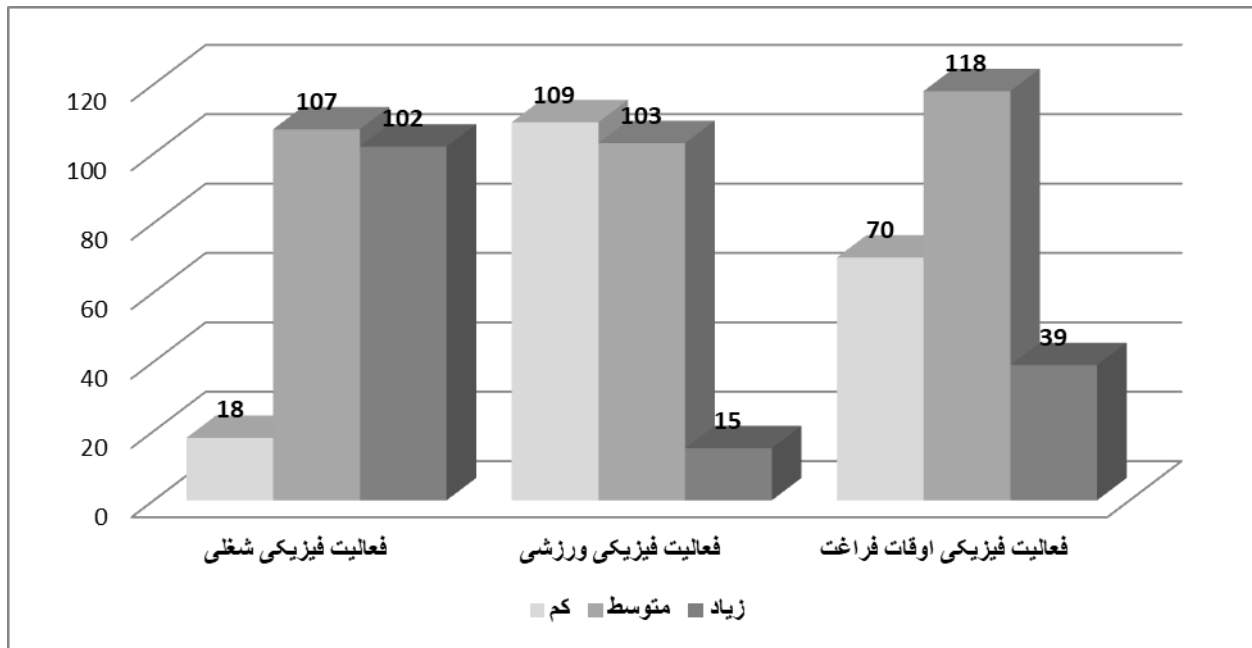
| متغیر    | زیر گروه           | تعداد | درصد |
|----------|--------------------|-------|------|
| سن (سال) | ۲۰-۳۹              | ۱۶    | ۷,۱  |
|          | ۴۰-۴۹              | ۴۴    | ۱۹,۴ |
|          | ۵۰-۵۹              | ۷۶    | ۳۳,۵ |
|          | ≥۶۰                | ۹۱    | ۴۰,۱ |
| تحصیلات  | ابتدایی - راهنمایی | ۱۳۲   | ۵۸,۱ |
|          | دبیرستان - دیپلم   | ۶۵    | ۲۸,۶ |
|          | دانشگاهی           | ۳۰    | ۱۳,۲ |
| شغل      | کشاورزی            | ۶۱    | ۲۷   |
|          | صنعتی              | ۱۶    | ۷    |
|          | ساختمانی           | ۲۰    | ۹    |
|          | خدماتی             | ۴۵    | ۲۰   |
|          | اداری              | ۵۹    | ۲۶   |
|          | راندگی             | ۲۶    | ۱۱   |
|          | سابقه کار (سال)    | ۱-۹   | ۱۷   |
| ۱۰-۱۹    | ۴۰                 | ۱۷,۶  |      |
| ۲۰-۲۹    | ۵۰                 | ۲۲    |      |
| ≥۳۰      | ۱۲۰                | ۵۲,۹  |      |

جدول ۲- وضعیت شیوع عوامل خطر بیماریهای قلبی عروقی در جمعیت مورد مطالعه

| عامل خطر بیماری قلبی                | تعداد | درصد |
|-------------------------------------|-------|------|
| پر فشاری خون                        | ۷۳    | ۳۲   |
| دیابت                               | ۴۳    | ۱۹   |
| تری گلیسرید بالا                    | ۴۲    | ۱۸,۵ |
| کلسترول بالا                        | ۲۷    | ۱۱,۹ |
| دیس لیپیدمی                         | ۵۶    | ۲۵   |
| اضافه وزن و چاقی                    | ۱۱۵   | ۵۰,۶ |
| مصرف دخانیات                        | ۷۸    | ۳۴,۳ |
| سابقه ابتلاء به بیماری ایسکمیک قلبی | ۷۵    | ۳۳   |
| کار شیفتی                           | ۱۱    | ۴,۸  |

در جمعیت مورد مطالعه به ترتیب اضافه وزن، استعمال دخانیات، پرفشاری خون و دیس لیپیدمی می باشد. حدود ۳۳٪ از افراد نیز سابقه بیماری قلبی را از قبل داشتند.

جدول ۲ شیوع عوامل خطر بیماریهای قلبی عروقی را در بین جمعیت بیماران بستری در اورژانس قلب نشان می دهد. همچنانکه مشخص است شایع ترین عوامل خطر بیماریهای قلبی



نمودار ۱- توزیع فراوانی فعالیت فیزیکی شغلی، ورزشی و اوقات فراغت در جمعیت مورد مطالعه

فعالیت اوقات فراغت در سطح کم و متوسط قرار داشتند. اگرچه بر اساس اطلاعات این نمودار ۴۵٪ از افراد مورد مطالعه فعالیت فیزیکی شغلی بالا (مشاغل صنعتی، کشاورزی و ساختمانی) داشتند اما بخش عمده آنان از نظر فعالیت فیزیکی ورزشی و اوقات فراغت در سطح متوسط یا کم قرار داشتند.

همانگونه که نمودار ۱ نشان می‌دهد، اغلب افراد مورد مطالعه فعالیت فیزیکی شغلی، ورزشی و اوقات فراغت کم یا متوسط داشتند، که این برتری در مورد فعالیت فیزیکی ورزشی بیشتر بود. بطوریکه ۵۵٪ از جمعیت مورد مطالعه از نظر فعالیت فیزیکی شغلی، ۹۳/۳٪ از لحاظ فعالیت ورزشی و ۸۲/۸٪ از نظر

جدول ۳- مقایسه فراوانی ریسک فاکتورهای قلبی عروقی در گروههای با سطح فعالیت فیزیکی متفاوت

| متغیر             | فعالیت فیزیکی شغلی |           |           | P      | فعالیت فیزیکی ورزشی |           |         | P     | فعالیت فیزیکی اوقات فراغت |           |           |      |
|-------------------|--------------------|-----------|-----------|--------|---------------------|-----------|---------|-------|---------------------------|-----------|-----------|------|
|                   | کم                 | متوسط     | زیاد      |        | کم                  | متوسط     | زیاد    |       | کم                        | متوسط     | زیاد      |      |
| دیابت             | ۱ (۲/۳)            | ۲۹ (۶۷/۴) | ۱۳ (۳۰/۲) | ۰/۰۴۷* | ۲۴ (۵۵/۸)           | ۱۸ (۴۱/۹) | ۱ (۲/۳) | ۰/۳۱  | ۸ (۱۸/۶)                  | ۲۶ (۶۰/۵) | ۹ (۲۰/۹)  | ۰/۲۸ |
| دیس لیپیدمی       | ۴ (۷/۱)            | ۳۴ (۶۰/۷) | ۱۸ (۳۲/۱) | ۰/۰۴۹* | ۳۱ (۵۵/۴)           | ۲۵ (۴۴/۶) | ۰ (۰)   | ۰/۰۲* | ۱۲ (۲۱/۴)                 | ۳۰ (۵۳/۶) | ۱۴ (۲۵)   | ۰/۴۴ |
| هیپرتانسیون       | ۸ (۱۱)             | ۳۹ (۵۳/۴) | ۲۶ (۳۵/۶) | ۰/۱۲   | ۳۴ (۴۶/۶)           | ۳۵ (۴۷/۹) | ۴ (۵/۵) | ۰/۸۱  | ۱۴ (۱۹/۲)                 | ۳۷ (۵۰/۷) | ۲۲ (۳۰/۱) | ۰/۸۶ |
| اضافه وزن/چاقی    | ۱۴ (۱۲/۲)          | ۵۸ (۵۰/۴) | ۴۳ (۳۷/۴) | ۰/۰۱۲* | ۵۷ (۴۹/۶)           | ۵۲ (۴۵/۲) | ۶ (۵/۲) | ۰/۶۷  | ۲۱ (۱۸/۳)                 | ۶۳ (۵۴/۸) | ۳۱ (۲۷)   | ۰/۴۳ |
| دخانیات           | ۲ (۲/۶)            | ۳۷ (۴۷/۴) | ۳۹ (۵۰)   | ۰/۰۸   | ۳۶ (۴۶/۲)           | ۴۱ (۵۲/۶) | ۱ (۱/۳) | ۰/۰۶  | ۱۵ (۱۹/۲)                 | ۴۰ (۵۱/۳) | ۲۳ (۲۹/۵) | ۰/۸۳ |
| سابقه بیماری قلبی | ۶ (۸)              | ۴۰ (۵۳/۳) | ۲۹ (۳۸/۷) | ۰/۳۸   | ۴۱ (۵۴/۷)           | ۳۰ (۴۰)   | ۴ (۵/۳) | ۰/۰۲* | ۱۸ (۲۴)                   | ۳۸ (۵۰/۷) | ۱۹ (۲۵/۳) | ۰/۳۶ |

p < ۰/۰۵

دیگر Petersen (۲۰۱۲) نشان داد حمل مکرر بار سنگین در محیط کار (فعالیت‌های شغلی استاتیک) می‌تواند در مردان به ویژه در افراد کم تحرک منجر به افزایش خطر بیماری‌های ایسکمیک قلبی شود. (۲۵). همچنین برجی و همکاران (۲۰۱۵) بیان نمودند که یکی از عوامل اصلی بیماری‌های قلبی و عروقی افزایش سن در افراد سالمند است بطوریکه تنها ۵ درصد این افراد فعالیت بدنی طبق رده بندی سازمان بهداشت جهانی داشتند (۲۶).

همراهی بین فعالیت فیزیکی شغلی زیاد و بیماری‌های قلبی عروقی و مرگ و میر ناشی از آن در چندین مطالعه کوهورت پیدا شده است. (۲۷-۲۹). یک مطالعه مورد شاهدهی نشان داده که حمل مکرر بار سنگین در محیط کار منجر به افزایش خطر انفارکتوس میوکارد می‌شود در حالیکه فعالیت‌های فیزیکی منظم و راه رفتن در محیط کار (فعالیت‌های شغلی دینامیک) منجر به کاهش خطر می‌شود (۳۰).

یک مطالعه انجام شده در لندن نشان داد که رانندگان اتوبوس با زمان نشستن طولانی مدت در مقایسه با راهنمایان که زمان نشستن کوتاه مدت دارند خطر بیماری قلبی عروقی بیشتری داشتند. این موضوع با یافته‌های مطالعه ما همسو می‌باشد (۳۱). در مقابل Moller و همکاران در پژوهش خود تفاوتی بین کارگران با کارهای نشسته و کارگران دارای فعالیت فیزیکی بالا جهت بروز بیماری ایسکمیک قلب پیدا نکردند (۳۲).

در مطالعه ما فعالیت فیزیکی شغلی شیوع دیابت ارتباط معنی داری نشان داد، بطوریکه افراد دیابتی عمدتاً در مشاغل با فعالیت شغلی بالا قرار داشتند. اغلب افراد دیابتی از نظر فعالیت ورزشی و فعالیت اوقات فراغت در گروه کم و متوسط قرار داشتند اما این ارتباط از نظر آماری معنی دار نشد. در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۱۹ توسط Petermann و همکارانش بر روی ۵۰۰۰ نفر افراد بالغ اهل کشور شیلی انجام شد، نشان داده شد که فعالیت فیزیکی اوقات فراغت در ارتباط با کاهش ریسک فاکتورهای مازور بیماری‌های قلبی -عروقی است و فعالیت فیزیکی شغلی در ارتباط با کاهش ریسک دیابت و پرفشاری

در جدول ۳ اطلاعات وضعیت شیوع عوامل خطر بیماری‌های قلبی عروقی بر اساس سطح فعالیت فیزیکی شغلی، اوقات فراغت و ورزشی آمده است. از میان این عوامل فقط دیابت و اضافه وزن با فعالیت فیزیکی شغلی و دیس لیپیدمی با فعالیت فیزیکی شغلی و ورزشی رابطه معنی داری نشان دادند ( $P < 0/05$ ). افراد دارای سابقه بیماری قلبی نیز اغلب دارای فعالیت ورزشی کم و متوسط بودند ( $P < 0/05$ ). همچنانکه در جدول مشخص است افراد مبتلا به سایر عوامل خطر بیماری‌های قلبی نیز اغلب از نظر فعالیت فیزیکی شغلی در سطح متوسط و بالا اما از نظر فعالیت ورزشی و اوقات فراغت در سطح کم و متوسط قرار داشتند.

## بحث

هدف اصلی ما در این مطالعه بررسی میزان فعالیت فیزیکی شغلی، ورزشی و اوقات فراغت در بیماران مبتلا به سندرم حاد کروناری بستری شده در مرکز اورژانس قلب یکی از بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی مشهد بود. نتایج این مطالعه نشان داد اکثر بیماران مبتلا به سندرم حاد کروناری بستری شده در اورژانس قلب فعالیت فیزیکی شغلی و غیر شغلی کم و متوسط داشتند. ۵۵٪ از نظر فعالیت فیزیکی شغلی، ۹۳٫۳٪ از نظر فعالیت فیزیکی ورزشی و ۸۲٫۸٪ از نظر فعالیت فیزیکی اوقات فراغت در سطح کم و متوسط قرار داشتند. اغلب بیماران شاغل در مشاغل پرتحرک از نظر فعالیت ورزشی و اوقات فراغت در سطح مناسبی قرار نداشتند.

Haltermann و همکاران (۲۰۱۲) اظهار داشتند که مردانی که فعالیت ورزشی کم و آمادگی بدنی پایین دارند اما دارای فعالیت‌های شغلی سخت و نیازمند انرژی می‌باشند میزان ریسک بالایی در ابتلا به بیماری‌های قلبی و عروقی دارند (۲۳). در تایید نتایج این آزمایش Warren و همکاران (۲۰۱۰) نشان دادند که رانندگی طولانی مدت مردها و تماشای زیاد تلویزیون همراه با فعالیت بدنی اندک موجب افزایش معنی دار در آمار مرگ و میر در اثر بیماری‌های قلب و عروقی می‌شود (۲۴). از سویی

در مطالعه ما شیوع مصرف دخانیات در افراد مبتلا به سندرم حاد قلبی ۳/۳۴٪ بود. اغلب افراد سیگاری در مشاغل با فعالیت فیزیکی زیاد قرار داشتند اما فاقد فعالیت ورزشی کافی بودند. در مطالعه دکتر اسعدی رابطه معناداری در مصرف دخانیات در گروه‌های مختلف شغلی یافتند به طوری که شیوع سیگار کشیدن در صنعت اتوموبیل سازی ۱۸/۸٪ در مقابل ۳/۶٪ برای افرادی که کار سبک داشتند بود (۶)، که این با نتایج مطالعه ما همخوانی ندارد. در مطالعه دیگری که توسط Howie و همکارانش در سال ۲۰۱۸ انجام شد، بین مصرف سیگار و فعالیت فیزیکی متوسط تا شدید رابطه معکوس بدست آمد (۴۰).

یافته‌های مطالعه ما نشان می‌دهد در شاغلین دارای کارهای فیزیکی سنگین شاخص توده بدنی بطور معناداری بالاتر از افراد دارای مشاغل کم تحرک است که این مسئله نشان دهنده تاثیر ناکافی فعالیت فیزیکی شغلی در کاهش وزن با توجه به ماهیت شغلی آنها می‌باشد. در مطالعه ما اغلب بیماران قلبی دارای اضافه وزن، فعالیت ورزشی و اوقات فراغت ناکافی داشتند هر چند این رابطه از نظر آماری معنا دار نشد. در مطالعه‌ای که توسط دکتر مصطفوی و همکارانش در شیراز انجام شد (۴۱). میزان شیوع چاقی در مردان را ۱۱/۷٪ و اضافه وزن را ۳۳/۳٪ به دست آوردند که این میزان با مطالعه ما همخوانی نداشت اما با مطالعه‌ای دکتر نوری تاجر و همکارانش (۴۲) که در مورد بررسی رابطه فشار خون و شاخص توده بدنی در یک جمعیت کارگری بود همخوانی داشت به طوری که در این مطالعه شیوع چاقی حدود ۶۸٪ بود.

سطح تحصیلات شرکت کنندگان در مطالعه نسبتاً پایین بود و تنها ۱۳/۲٪ افراد تحصیلات دانشگاهی داشتند و ۵۸/۱٪ تحصیلات کمتر از سوم راهنمایی داشتند که به نظر می‌رسد علت این امر سن بالای جمعیت مورد مطالعه (میانگین سن ۵۶ سال) و سطح پایین اقتصادی اجتماعی افراد و نیز ارجاعی بودن اغلب بیماران از شهرستان‌ها می‌باشد. در پژوهشی که در سال ۲۰۱۹ توسط Rosengren و همکارانش انجام و نتایج آن در مجله Lancet به چاپ رسید، نشان داده شد که در کشورهای توسعه نیافته و در حال توسعه افرادی که سطح سواد پایینی

خون است (۳۳). در مقاله مروری سیستماتیک که در سال ۲۰۱۵ توسط Aune و همکارانش منتشر شد، شواهد محکمی برای رابطه معکوس دوز-پاسخ بین فعالیت بدنی و خطر ابتلا به دیابت نوع ۲ به دست آمد (۳۴). در یک مطالعه انجام شده توسط Lee و همکاران که مقاله آن در مجله Lancet در سال ۲۰۱۲ چاپ شده مشخص شد بی تحرکی عامل ایجاد ۶٪ از بیماری‌های قلبی عروقی می‌باشد و عامل خطر جدی بروز دیابت نوع ۲ نیز می‌باشد. نتایج مطالعه ما نیز با این مطالعه همسو است (۳۵).

در این مطالعه دیس لیپیدمی با فعالیت فیزیکی شغلی و غیر شغلی ارتباط معنی داری نشان داد، بطوریکه شیوع دیس لیپیدمی بطور معنی داری در افراد با فعالیت شغلی بالا و فعالیت ورزشی کم و متوسط بالاتر بود. شیوع فشارخون نیز در افراد با تحرک فیزیکی بالا در محیط کار و فعالیت ورزشی پایین بیشتر بود اما از نظر آماری معنی دار نشد. مطالعه Oppert و همکاران (۲۰۰۶) بر روی تاثیر فعالیت فیزیکی اوقات فراغت بر ریسک فاکتورهای قلبی نشان داد که فعالیت فیزیکی اوقات فراغت با BMI، فشارخون و سطح تری گلیسرید خون رابطه معکوس دارد (۳۶). در مطالعات دیگر سطوح پایین فعالیت فیزیکی شغلی و اوقات فراغت با سطوح افزایش یافته ریسک فاکتورهای مانند فشارخون و لیپیدها مرتبط بود که ارتباط سطوح پایین فعالیت فیزیکی شغلی و اوقات فراغت با افزایش سطح لیپید با مطالعه ما سازگار و ارتباط با فشار خون با مطالعه ما ناسازگار می‌باشد (۳۷) و (۳۸). نتایج مطالعه ما با مطالعه دکتر فخرزاده و همکارانش که به بررسی شیوع فشارخون بالا و عوامل خطر ساز همراه در جمعیت ۶۴-۲۵ ساله پرداختند، تفاوت داشت. به طوری که در آن مطالعه شیوع فشار خون در مردان ۲۹٪ بود که این تفاوت شاید به دلیل تفاوت در جامعه مورد مطالعه و تعریف متغیرها بوده است (۳۹) همچنین این نتایج با مطالعه دکتر اسعدی که با عنوان مقایسه عوامل خطر قلبی در صنایع مختلف انجام دادند همخوانی ندارد چرا که در آن مطالعه شیوع فشارخون بالا در کارکنانی که کار سنگین داشتند بیشتر از افرادی بود که کار سبک داشتند (۶)

باشد. لذا آموزش و تشویق شاغلین به افزایش فعالیت فیزیکی در اوقات فراغت خصوصا ورزش منظم بویژه در افرادی که سطوح فعالیت فیزیکی شغلی پایینی دارند توصیه می‌شود. انجام مطالعات آینده نگر با حجم نمونه بیشتر در آینده توصیه می‌گردد.

### تقدیر و تشکر

در پایان از مدیریت و کارکنان مرکز اورژانس و بخش قلب بیمارستان امام رضا (ع) که در انجام این تحقیق همکاری صمیمانه‌ای داشتند، تشکر و قدردانی می‌گردد. این مقاله استخراج شده از پایان نامه مقطع دستیاری با کد ۹۳۱۲۱۴ و مجوز کمیته اخلاق شماره IR.MUMS.fm.1394.78 بوده که به تصویب معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد رسیده و مورد حمایت مالی قرار گرفته است.

داشتند، شیوع بیماری‌های قلبی-عروقی در آنها بیشتر بود (۴۳). همچنین در مطالعه دیگری که توسط Kubota و همکارانش انجام شد، نشان داده شد که سطح پایینتر تحصیلات در ارتباط با بروز بیماری‌های قلبی-عروقی است (۴۴).

مطالعه انجام شده از نوع مقطعی و بدون گروه شاهد بود لذا پیدا کردن و تعیین رابطه علیتی در این مطالعه مقدور نمی‌باشد. بدلیل محدودیت زمانی و کمبود اعتبارات لازم سایر عوامل خطر بیماری‌های قلبی عروقی همچون وضعیت تغذیه و وضعیت استرس‌های بیماران در این مطالعه مورد بررسی قرار نگرفت.

### نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نشان داد بسیاری از بیماران مبتلا به سندرم حاد کروناری، فعالیت فیزیکی شغلی، اوقات فراغت و ورزشی پایینی دارند. فعالیت‌های ورزشی و فعالیت فیزیکی اوقات فراغت می‌تواند در پیشگیری از IHD و ریسک فاکتورهای آن موثر

### References

- Holtermann A, Mortensen OS, Søgaard K, Gyntelberg F, Suadicani P. Risk factors for ischaemic heart disease mortality among men with different occupational physical demands. A 30-year prospective cohort study. *BMJ Open*. 2012 Jan 4;2(1). Pubmed PMID:22218719
- Vinod RK, Pastapur M, Suresh KP. Screening for risk of cardiovascular disease among officer grade bank employees of Gulbarga city. *J Cardiovasc Dis Res*. 2012 Jul;3(3):218-24. Pubmed PMID:22923940
- Purshykhian M, Moghadamnia M, Nasirzadh F. Duration of chest pain to hospitalization in cardiac center, in acute myocardial infarction cases admitted, in Rasht. *Journal of legal Medicine* 2008; 13(4):228-34
- Yavari P, Abadi A, mehrabi Y. Mortality and changing epidemiological trends in Iran during 1979-2001. *Hakim Research J*. 2003,6(3):7-14
- Assadi SN. Cardiovascular disorders risk factors in different industries of Iran. *Int J Prev Med*. 2013 Jun; 4(6): 728-33. Pubmed PMID:23930194
- Ole Olsen, Tage S Kristensen. Impact of work environment on cardiovascular diseases in Denmark. *Journal of Epidemiology and Community Health* 1991; 45 (1): 4-10
- Sancini A, Caciari T, De Sio S, Fiaschetti M, Di Giorgio V, Samperi I, et al. Cardiovascular diseases in workers at risk. *G Ital Med Lav Ergon* 2010;32:163-5.
- Cohen R. Injuries caused by physical hazards. LaDou Joseph, Current occupational and environmental medicine. 3th ed. New York: The McGraw- Hill Companies; 2004. p. 122-52.
- Taiwo OA, Cullen MR. Thermal stressors. Rosenstock L, Clinical occupation and environmental medicine. 2td ed. Philadelphia: Elsevier Sounders; 2005. p. 381-892.
- Stamatakis E, Chau JY, Pedisic Z, Bauman A, Macniven R, Coombs N, et al. Are sitting occupations associated with increased all-cause, cancer, and cardiovascular disease mortality risk? A pooled analysis of seven british population cohorts. *PLOS Medicine* 2013; 9(8): e73753. PMID:24086292
- Leavitt MO. Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report, 2008. U.S. Department of Health and Human Services; Washington DC: 2008. p. A-7. [www.health.gov/paguidelines](http://www.health.gov/paguidelines) (October 2008).
- Frank WB, Christian KR, Matthew JL. Lack of exercise is a major cause of chronic diseases. *Compr Physiol*. 2012; 2(2): 1143-1211. PMID: 23798298
- Nooritajer M, Ravandy A, Haghani H. The relationship between blood pressure and body mass index, *IJN*. 2004; 16 (36) :40-46



14. Jurakic D, Andrijasevic M, Pedisic Z. Assessment of workplace characteristics and physical activity preferences as integral part of physical activity promotion strategies for middle-aged employees. *Sociologija i Prostor*. 2010; 48: 113–131.
15. Hamilton MT, Hamilton DG, Zderic TW. Exercise physiology versus inactivity physiology: An essential concept for understanding lipoprotein lipase regulation. *Exerc Sport Sci Rev* 2004; 32: 161–166
16. Dunstan DW, Kingwell BA, Larsen R, Healy GN, Cerin E, Hamilton MT, et al. Breaking up prolonged sitting reduces postprandial glucose and insulin responses. *Diabetes Care* 2012; 35(5): 976–983. PMID:22374636
17. Morris JN, Heady JA, Raffle PA, Roberts CG, Parks JW (1953) Coronary heart-disease and physical activity of work. *Lancet* 1953; 262(2):1111–120.
18. Van Uffelen JGZ, Wong J, Chau JY, Van Der Ploeg HP, Riphagen I, et al. Occupational sitting and health risks: A systematic review. *Am J Prev Med* 2010; 39: 379–88.
19. Baecke JA, Burema J, Frijters JE. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *Am J Clin Nutr* 1982;36(5):936-42
20. Florindo AA, Latorre MR. Validation and reliability of the Baecke questionnaire for the evaluation of habitual physical activity in adult men. *Rev Bras Med Esporte* 2003;9(3):129-35
21. Tofighi A, Babaei S, Dastah S. The relationship between physical activity and mental health among nurses of urmia hospitals. *The Journal of Urmia Nursing and Midwifery Faculty*, 2014; 12(1):72-78
22. Franco O.H, De Laet C, Peeters A, Jonker J, Mackenbach J, Nusselder W, et al. Effects of physical activity on life expectancy with cardiovascular disease. *Arch Intern Med*. 2005; 165(20):2355-2360.
23. Holtermann.A, Marott.JL, Gyntelberg.F, Sogaard.K, Suadicani.P, Mortensen OS, et al. Occupational and leisure time physical activity: risk of all-cause mortality and myocardial infraction in the Copenhagen city heart study. A prospective cohort study. *BMJ open* 2012, 2: e 000556.
24. Warren TY, Barry V, Hooker SP, Sui X, Church TS, Blair SN. Sedentary behaviors increase risk of cardiovascular disease mortality in men. *Med Sci Sports Exerc*. 2010 May;42(5):879-85
25. Petersen CB, Eriksen L, Tolstrup JS, Sqgaard K, Grqnbæk M, Holtermann A. Occupational heavy lifting and risk of ischemic heart disease and all-cause mortality. *BMC Public Health*. 2012; 12:1070. PMID:23231790
26. Borji.M, Bastami.M, Bastami.Y, Azimi.M, Tavan.H,. Physical activity among elderly people with heart disease. *Cardiovascular Nursing Journal*, 2015;4(2):54-60
27. Holtermann A, Mortensen OS, Burr H, Sogaard K, Gyntelberg F, Suadicani P. The interplay between physical activity at work and during leisure time - risk of ischemic heart disease and all-cause mortality in middle-aged Caucasian men. *Scand J Work Environ Health* 2009, 35:466-74. PMID: 19851700
28. Holtermann A, Mortensen OS, Burr H, Sogaard K, Gyntelberg F, Suadicani P. Physical demands at work, physical fitness, and 30-year ischaemic heart disease and all-cause mortality in the Copenhagen male study. *Scand J Work Environ Health* 2010; 36:357-65. PMID: 20352174
29. Raum E, Rothenbacher D, Ziegler H, Brenner. Heavy physical activity: risk or protective factor for cardiovascular disease? A life course perspective. *Ann Epidemiol* 2007, 17:417-24. PMID: 17395479
30. Fransson E, de Faire U, Ahlbom A, Reuterwall C, Hallqvist J, Alfredsson L. The risk of acute myocardial infarction - interactions of types of physical activity. *Epidemiology* 2004; 15(5):573-82. PMID: 15308957
31. Morris JN, Kagan A, Pattison DC, Gardner MJ. Incidence and prediction of ischaemic heart-disease in London busmen. *Lancet*. 1996. 10; 2(7463). PMID: 4161611
32. Møller SV, Hannerz H, Hansen AM, Burr H, Holtermann A. Multi-wave cohort study of sedentary work and risk of ischemic heart disease. *Scand J Work Environ Health*. 2016; 42(1):43-51. PMID: 26649851
33. Petermann-Rocha F, Brown RE, Diaz-Martínez X, Leiva AM, Martínez MA, Poblete-Valderrama F, et al. Association of leisure time and occupational physical activity with obesity and cardiovascular risk factors in Chile. *J Sports Sci*. 2019 Jul 31:1-11. PMID: 31366283
34. Aune D, Norat T, Leitzmann M, Tonstad S, Vatten LJ. Physical activity and the risk of type 2 diabetes: a systematic review and dose-response meta-analysis. *Eur J Epidemiol*. 2015 Jul; 30(7):529-42. PMID: 26092138
35. Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*. 2012 Jul 21;380(9838):219-29. PMID: 22818936
36. Oppert JM, Thomas F, Charles MA, Benetos A, Basdevant A, Simon C. Leisure-time and occupational physical activity in relation to cardiovascular risk factors and eating habits in French adults. *Public Health Nutr* 2006 Sep; 9(6), 746–54. PMID: 16925880
37. Elwood PC, Yarnell JW, Pickering J, Fehily AM, O'Brien JR. Exercise, fibrinogen, and other risk factors for ischaemic heart disease. *Caerphilly Prospective Heart Disease Study*. *Br Heart J* 1993 Feb;69(2): 183 –7. PMID: 8435246

38. Lahti-Koski M, Pietinen P, Heliövaara M, Vartiainen E. Associations of body mass index and obesity with physical activity, food choices, alcohol intake, and smoking in the 1982–1997 FINRISK Studies. *Am J Clin Nutr* 2002; 75(5): 809–17. PMID: 11976153
39. Fakhrzadeh H, Nouri M, Pour-Ebrahim R, Ghotbi S, Heshmat R, Bastanagh MH. Prevalence of hypertension and correlated risk factors among 25-64 aged inhabitants of Tehran university of medical sciences population lab region. *Ijdl*. 2004; 3:37-43.
40. Howie E.K, McVeigh J.A, Winkler E.A, Healy G.N, Bucks S.R, Eastwood P.R, et al. Correlates of physical activity and sedentary time in young adults: the western Australian pregnancy cohort (raine) study. *BMC Public Health* (2018) 18:916.
41. Mostafavi H, Dabagh Manesh M, Zare N. Prevalence of obesity and over weight in adolescents and adult population in Shiraz. *IJEM*, 2005; 7 (1) :57-66
42. Nooritajer.M, Ravandy A, Haghani H. The relationship between blood pressure and body mass index, *IJN*. 2004; 16 (36) :40-46
43. Rosengren A, Smyth A, Rangarajan S, Ramasundarahettige C, Bangdiwala SI, AlHabib KF, et al. Socioeconomic status and risk of cardiovascular disease in 20 low-income, middle-income, and high-income countries: the prospective urban rural epidemiologic (PURE) study. *Lancet Glob Health*. 2019; 7(6):748-760. PMID: 31028013
44. Kubota Y, Heiss G, MacLehose R.F, et al. Lower education level is associated with higher risk for cardiovascular disease. *JAMA Intern Med*. 2017; 177(8):1165-1172.

*Original Article***Evaluation of occupational and non-occupational physical activity in acute coronary syndrome patients admitted in emergency heart center of Mashhad University of Medical Sciences**

Received: 27/09/2019 - Accepted: 18/04/2020

Ehsan Rafieemanesh<sup>1</sup>  
 Farveh Vakilian<sup>2</sup>  
 Lida Jarahi<sup>3</sup>  
 Farzaneh Rahimpour<sup>4</sup>  
 Golnoosh Ghooshchi<sup>5\*</sup>

<sup>1</sup>Associate Professor, Department of occupational medicine, Faculty of medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

<sup>2</sup>Associate Professor, Fellowship of Heart Failure, Atherosclerosis Prevention Research Center, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

<sup>3</sup>Associate Professor of Community Medicine, Department of Community Medicine, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences.

<sup>4</sup>Assistant Professor, Department of occupational medicine, Faculty of medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

<sup>5</sup>Assistant of Occupational Medicine, Department of occupational medicine, Faculty of medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

Email: ghooshchig961@mums.ac.ir

**Abstract**

**Introduction:** Physical inactivity is an important risk factor for ischemic heart disease (IHD). This study was conducted to evaluate the relationship between occupational and non-occupational physical activity with acute coronary syndrome (ACS) and its risk factors in patients admitted in an emergency heart center.

**Materials and Methods:** 227 male patients of ACS were randomly selected in an academic hospital. A questionnaire including individual, medical and occupational history was used for data collection. Occupational, sport and leisure time physical activity was evaluated by Baecke questionnaire. The studied population divided into mild, moderate and severe activity groups based on index of Baecke questionnaire.

**Results:** The prevalence of the risk factors of IHD, including hypertension, dyslipidemia, diabetes, obesity and smoking, was 32, 18.5, 19, 11, and 34.4 percent respectively. Among risk factors of IHD only obesity and diabetes had significant relationship with occupational physical activity and dyslipidemia had significant relationship with both sports activity and occupational physical activity. While other risk factors of IHD and physical activity revealed no statistically significant relationship.

**Conclusion:** The results of this study showed that most of ACS patients admitted in the emergency heart center had mild to moderate occupational and non-occupational physical activity. Although the researchers couldn't find a statistically significant relationship between occupational physical activity and ACS, but sports activity and leisure time physical activity can be effective in prevention of IHDs with decrease in risk factor prevalence of these diseases, specially diabetes and dyslipidemia.

**Key words:** sports activity, occupational physical activity, leisure time physical activity, risk factors of Ischemic Heart Disease (IHD), Acute Coronary Syndrome (ACS)

**Acknowledgement:** There is no conflict of interest.