

## بررسی ارتباط بین سلامت روانی و حداکثر ظرفیت هوازی در کارگران مرد

### بخش صنعت شهر شیراز

هادی دانشمندی<sup>۱</sup>؛ علیرضا چوبینه<sup>۲\*</sup>؛ عبدالرضا رجایی فرد<sup>۳</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۵/۱۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۴/۱۱

#### چکیده

**مقدمه:** سلامت روانی عامل مهمی در افزایش بهره‌وری نیروی کار به حساب می‌آید و یکی از عوامل موثر بر حداکثر ظرفیت هوازی افراد می‌باشد. این مطالعه با هدف بررسی ارتباط بین سلامت روانی و حداکثر ظرفیت هوازی و همچنین تعیین عوامل موثر بر سلامت عمومی در کارگران مرد بخش صنعت شهر شیراز، صورت پذیرفت.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه مقطعی، ۵۰۰ نفر از کارگران مرد کارخانجات مختلف شهر شیراز که از سلامتی نسبی برخوردار بودند، بصورت اختیاری شرکت نمودند (گستره ی سن ۲۰ تا ۵۹ سال). ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه ی ویژگی های دموگرافیک (شامل ویژگی های دموگرافیک و شغلی، آنتروپومتریک (قد، وزن و شاخص توده بدنی) و فیزیولوژیک (حداکثر ظرفیت هوازی)) و پرسشنامه ی سلامت عمومی (GHQ-28) می‌باشند. تجزیه و تحلیل داده‌ها به وسیله نرم‌افزار SPSS V.16 و با استفاده از آزمون های T-test و Pearson Correlation انجام گرفت.

**یافته‌ها:** میانگین (انحراف استاندارد) نمره ی سلامت عمومی کل در افراد مورد مطالعه برابر با ۱۷ (۹/۹۹) و میانگین (انحراف استاندارد) حداکثر ظرفیت هوازی برابر با ۳۵/۹۵ (۷/۳۹) میلی لیتر بر کیلوگرم وزن بدن در دقیقه بدست آمد. نتایج نشان دادند که از بین زیر مقیاس های سلامت عمومی تنها زیر مقیاس "اضطراب و اختلال خواب" و همچنین نمره ی سلامت عمومی کل با حداکثر ظرفیت هوازی ارتباط داشتند. افزون بر آن نتایج نشان دادند بین سابقه کار، شاخص توده بدنی، وضعیت تاهل، میزان تحصیلات و نوع نظام کار (نوبت کار و روز کار) و سلامت عمومی افراد مورد مطالعه ارتباط وجود دارد.

**نتیجه‌گیری:** بین سلامت روانی و حداکثر ظرفیت هوازی کارگران مورد مطالعه ارتباط وجود دارد. همچنین، از عواملی همچون سابقه کار، شاخص توده بدنی، وضعیت تاهل، میزان تحصیلات و نوع نظام کار می‌توان به عنوان عوامل موثر بر سلامت عمومی افراد نام برد.

**کلیدواژه‌ها:** GHQ-28، حداکثر ظرفیت هوازی، کارگران

۱- کارشناسی ارشد ارگونومی، گروه ارگونومی، دانشکده ی بهداشت و تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران. [daneshmand@sums.ac.ir](mailto:daneshmand@sums.ac.ir)  
۲- (نویسنده مسئول) استاد، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران. تلفن: ۰۷۱۱-۷۲۵۱۰۲۰ [alrchoobin@sums.ac.ir](mailto:alrchoobin@sums.ac.ir)  
۳- استاد، گروه اپیدمیولوژی، دانشکده ی بهداشت و تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران [rajaeefard@sums.ac.ir](mailto:rajaeefard@sums.ac.ir)

## مقدمه:

در هر جامعه توجه به وضعیت سلامت جسمانی، روانی، اجتماعی، فرهنگی افراد و فراهم آوردن زمینه لازم برای تحقق یک زندگی پویا و سالم، ضامن سلامتی آن جامعه برای سال های آینده است (۱). بهداشت روانی کارکنان هر سازمان عامل تعیین کننده ای در افزایش بهره وری نیروی کار و ارائه خدمات بهتر و موثر تر توسط آن سازمان است (۲). شاخص های مختلفی برای ارزیابی سلامت روانی وجود دارد. برای مثال، تعدادی از پژوهشگران استفاده از شاخص کیفیت خواب را برای ارزیابی سلامت روانی افراد توصیه نموده اند (۳). در جامعه عمومی که اکثر مردم علائم آسیب شناسی روانی را نشان نمی دهند، مصاحبه های تشخیصی بالینی اغلب آنقدر گران و وقت گیر است که استفاده از آن ها برای ارزیابی سلامت روانی در مطالعات اپیدمیولوژیکی توجیه منطقی ندارد. در چنین شرایطی، کاربرد یک مقیاس برای غربالگری می تواند مفید باشد (۴). از جمله ابزارهای غربالگری مورد استفاده در مطالعات اپیدمیولوژی اختلالات روانی، پرسشنامه سلامت عمومی می باشد که توسط گلدبرگ و هیلیر در سال ۱۹۷۹ تدوین یافت (۵). این ابزار در پژوهش های مختلف در ایران مورد استفاده قرار گرفته است و ثبات و اعتبار قابل توجهی را نشان داده است (۲).

ارتباط بین سلامت روانی و جسمانی از دیرباز در مطالعات مختلف مورد توجه قرار گرفته است و ثابت شده است که بین این دو ویژگی (سلامت روانی و جسمانی) ارتباط مستقیم وجود دارد (۶). همچنین سلامت روانی به عنوان یکی از عوامل موثر بر حداکثر ظرفیت هوازی شناخته شده است (۷). حداکثر ظرفیت هوازی، حداکثر مقدار اکسیژنی است که می تواند توسط دستگاه تنفسی جذب شود و از طریق خون در اختیار ماهیچه های عمل کننده قرار گیرد (۸-۱۲).

## مواد و روش ها:

این مطالعه مقطعی از مهر تا دی ماه ۱۳۸۹ انجام گرفت. حجم نمونه با استفاده از فرمول  $n = \frac{Z^2 \times (SD)^2}{d^2}$  در سطح اطمینان ۹۵ درصد و با استفاده از نتایج مطالعه چوبینه و همکاران که در آن انحراف استاندارد حداکثر ظرفیت هوازی در کارگران مرد ۰/۳۵ لیتر در دقیقه بدست آمد (۱۳)، برابر با ۴۴۰ نفر محاسبه گردید. مقدار d در این فرمول، ۰/۲ × انحراف استاندارد، در نظر گرفته شد. به منظور افزایش اعتبار مطالعه، حجم نمونه به ۵۰۰ نفر افزایش یافت. لازم به ذکر است که تعداد کل کارکنان شاغل در صنایع مختلف شهرستان شیراز حدود ۲۵۵۰۰ نفر می باشد.

کارگران مورد مطالعه بصورت اختیاری از بین تمام کارگرانی که برای انجام معاینات دوره ای در مقطع زمانی یاد شده به درمانگاه نادر کاظمی شهرستان شیراز مراجعه نموده بودند بصورت تصادفی سیستماتیک انتخاب شدند. با توجه به اینکه تعداد کارگران مراجعه کننده به این درمانگاه روزانه ۴۰ نفر و حداکثر توان انجام آزمایش ۱۰ نفر در روز بود، عددی بین ۴-۱ به صورت نمونه گیری تصادفی ساده انتخاب می گردید و آن عدد نفر اول نمونه در نظر گرفته می شد. نفرات بعدی به این ترتیب انتخاب می شدند که عدد ۴ را به عدد انتخاب شده اضافه کرده و نفر دوم نمونه بدست می آمد. به همین ترتیب تا آخر، نمونه ها انتخاب می شدند. چنانچه هر یک از کارگران انتخاب شده به هر دلیلی (عدم تمایل به شرکت در مطالعه، بیماری های قلبی-عروقی، بیماری های تنفسی و ...) از نمونه خارج می شدند، نفر بعدی در لیست، جایگزین وی می شد. شایان ذکر است قبل از انجام آزمایش، تمام افراد مورد معاینه کامل پزشکی قرار می گرفتند و در صورتی که افراد از نظر پزشک شرایط لازم برای انجام آزمایش مربوطه را داشتند، به مطالعه راه می یافتند.

در این مطالعه بخشی از داده ها به وسیله ی پرسشنامه و بخشی دیگر از طریق اندازه گیری مستقیم، گردآوری شدند که در زیر به شرح آنها پرداخته می شود:

۱- پرسشنامه های مورد استفاده:

که در هر یک از زیر مقیاس ها نمره ی ۶ و کمتر بدست می آوردند به عنوان فرد سالم و کسانی که نمره ی بالاتر از ۶ می گرفتند مشکوک به اختلال در آن زیر مقیاس بودند (۱۴). لازم به ذکر است که حداقل و حداکثر نمره ای که افراد می توانستند در هر یک از زیر مقیاس ها کسب نمایند به ترتیب ۰ و ۲۱ می باشد (۱۴).

۲- اندازه گیری حداکثر ظرفیت هوازی: در این مطالعه، برای برآورد حداکثر ظرفیت هوازی از دوچرخه ی ارگومتر و پروتکل آستراند استفاده شد. به منظور انجام آزمایش، شخص بر روی دوچرخه با بار کار مشخص (از آنجائیکه افراد مورد مطالعه از آمادگی جسمانی متفاوتی برخوردار بودند، برای انجام آزمایش در مورد افراد مختلف از بار کار متفاوت استفاده شد) و نرخ پدال زدن ۵۰ دور در دقیقه (rpm) به مدت ۶ دقیقه (۱۵، ۱۶)، رکاب می زند تا ضربان قلب وی به بیش از ۱۲۰ ضربه در دقیقه برسد (۸). پایش ضربان قلب حین کار با دوچرخه ی ارگومتر با استفاده از یک فرستنده، که بر روی سینه ی فرد نصب می گردید، صورت می گرفت. این فرستنده بصورت بی سیم، ضربان قلب را مخابره کرده و این امکان را فراهم می نمود تا نرخ ضربان قلب فرد در محیط نرم افزار دستگاه قابل مشاهده باشد. پس از انجام آزمایش، با استفاده از قسمت نرم افزاری دوچرخه، آنالیز مربوط به آن آزمایش انجام می گردید و حداکثر ظرفیت هوازی فرد بر حسب لیتر در دقیقه یا میلی لیتر بر کیلوگرم وزن بدن در دقیقه بدست می آمد. به منظور انجام آزمایش مربوطه از دوچرخه ی ارگومتر مدل (MONARK Ergomedic 839 E) ساخت کشور سوئد استفاده گردید.

۳- اندازه گیری قد، وزن و محاسبه ی شاخص توده بدنی: الف) قد: با استفاده از متر نواری در شرایط تعریف شده و استاندارد (۱۷) طول قد افراد مورد مطالعه اندازه گیری شد. ب) وزن: اندازه گیری وزن، با استفاده از ترازوی دیجیتال انجام گرفت.

لازم به ذکر است که قد و وزن کارگر با لباس سبک و بدون کفش، کلاه و دستکش اندازه گیری می گردید.

الف) ویژگی های دموگرافیک: این پرسشنامه شامل دو قسمت بوده که قسمت اول به صورت مصاحبه و قسمت دوم از طریق اندازه گیری پارامترهای لازم توسط محقق تکمیل می گردید. قسمت اول پرسشنامه به سوالاتی در مورد سن، سابقه ی کار، شغل، وضعیت تاهل، میزان تحصیلات، اشتغال در نظام نوبت کاری، ابتلا به بیماری های خاص، ماهیت کار (استاتیک یا دینامیک)، نظام کار (نوبت کاری یا روز کاری)، مصرف دخانیات، تعداد ساعات ورزش در هفته و مصرف دارو اختصاص یافته و قسمت دوم پرسشنامه شامل اندازه گیری های آنترپومتریک (قد، وزن و شاخص توده بدنی) و فیزیولوژیک (حداکثر ظرفیت هوازی) می باشد.

ب) سلامت عمومی (GHQ-28): در این مطالعه برای تعیین میزان سلامت عمومی افراد از پرسشنامه ی GHQ-28 استفاده شد. روایی و پایایی پرسشنامه ی یاد شده در پژوهش های متعدد مورد تایید قرار گرفته است (۵). فرم ۲۸ سوالی پرسشنامه ی سلامت عمومی در برگیرنده ی ۴ مقیاس علائم جسمانی، اضطراب و اختلال خواب، اختلال در کارکرد اجتماعی و افسردگی شدید می باشد (۲و۵). دو شیوه نمره گذاری برای پرسشنامه های سلامت عمومی وجود دارد یکی روش سنتی است که گزینه ها به صورت (۰-۱-۰-۰) امتیاز داده می شوند و حداکثر نمره آزمودنی در پرسشنامه برابر ۲۸ خواهد بود. روش دیگر نمره گذاری، روش نمره گذاری لیکرت می باشد که گزینه ها به صورت (۰-۱-۲-۳) امتیاز گذاری می شوند. حداکثر نمره ی آزمودنی با این روش نمره گذاری در پرسشنامه مذکور برابر با ۸۴ خواهد بود (۵).

در این مطالعه از روش دوم (نمره گذاری لیکرت) استفاده گردید. با این روش نمره گذاری، کسانی که نمره ۲۳ و کمتر بدست می آوردند به عنوان فرد سالم و کسانی که نمره ۲۴ و بالاتر می گرفتند، مشکوک به اختلال هستند (۵). در زیر مقیاس ها (علائم جسمانی، اضطراب و اختلال خواب، اختلال در کارکرد اجتماعی و افسردگی شدید)، نمره ی برش ۶ در نظر گرفته شد. به این معنی که افرادی

در جدول ۱، میانگین، انحراف استاندارد، حداقل و حداکثر نمره ی سلامت عمومی در زیر مقیاس های مختلف و بصورت کلی در افراد مورد مطالعه ارائه شده است.

در جدول ۲، میانگین، انحراف استاندارد، حداقل و حداکثر ظرفیت هوازی در افراد مورد مطالعه ارائه شده است.

در جدول ۳، میانگین و انحراف استاندارد حداکثر ظرفیت هوازی در افراد سالم و مشکوک به اختلالات روانی ارائه و با هم مقایسه شده اند. همانگونه که در این جدول ملاحظه می شود براساس نمره کل سلامت عمومی، اختلاف میانگین حداکثر ظرفیت هوازی در افراد سالم و مشکوک به اختلال از نظر آماری معنی دار است بطوری که حداکثر ظرفیت هوازی در افراد سالم بیشتر است. براساس نمره ی زیر مقیاس ها، تنها زیر مقیاس اضطراب و اختلال خواب، افراد سالم به طور معنی داری حداکثر ظرفیت هوازی بیشتری نسبت به گروه دیگر دارد ( $p < 0.05$ ).

ج) شاخص توده بدنی: با استفاده از فرمول

$$\frac{\text{وزن}}{\text{قد}^2} = \text{شاخص توده بدنی}$$

محاسبه گردید که در این فرمول

وزن برحسب کیلوگرم و قد برحسب متر می باشد.

پس از انجام آزمایشات، داده های گردآوری شده با استفاده از نرم افزار آماری SPSS نسخه ی ۱۶ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. در این مطالعه از آزمون های آماری T-test و Pearson Correlation استفاده شد.

### یافته ها:

میانگین (انحراف استاندارد) سن و سابقه ی کار افراد مورد مطالعه به ترتیب برابر با ۳۲/۰۱ (۷/۶۶) سال و ۸/۵ (۶/۲۷) بدست آمد. همچنین میانگین (انحراف استاندارد) وزن، قد و شاخص توده بدنی در این افراد برابر با ۷۷/۱ (۱۲/۴۱)، ۱۷۶/۱ (۵/۹۳) و ۲۴/۸۲ (۳/۵۸) تعیین شد. نتایج نشان دادند که افراد مورد مطالعه به طور متوسط ۲/۹۵ ساعت در هفته ورزش می کنند و ۱۲٪ از آنها دخانیات استعمال می نمایند. همچنین نتایج نشان دادند که ۴۶/۸٪ افراد مورد مطالعه نوبت کار و بقیه (۵۳/۲٪) روز کار می باشند.

جدول ۱: میانگین، انحراف استاندارد، حداقل و حداکثر نمره ی سلامت عمومی در کارگران مورد مطالعه (n=۵۰۰)

سلامت عمومی	میانگین	انحراف استاندارد	حداقل	حداکثر
علائم جسمانی	۳/۷۹	۳/۵۳	.	۱۷
اضطراب و اختلال خواب	۳/۵۸	۳/۰۱	.	۱۶
اختلال در کارکرد اجتماعی	۸/۳۵	۴/۷۳	.	۲۱
افسردگی شدید	۱/۲۷	۲/۲۳	.	۱۳
کل	۱۷	۹/۹۹	.	۵۶

جدول ۲: برآورد حداکثر ظرفیت هوازی در کارگران مورد مطالعه (n=۵۰۰)

حداکثر ظرفیت هوازی	میانگین	انحراف استاندارد	حداقل	حداکثر
لیتر در دقیقه	۲/۶۹	۰/۲۶۳	۱/۷۱	۳/۵۰
میلی لیتر بر کیلوگرم وزن بدن در دقیقه	۳۵/۹۵	۷/۳۹	۱۹/۵۰	۵۸/۰۴

جدول ۳: میانگین و انحراف استاندارد حداکثر ظرفیت هوازی در افراد سالم و مشکوک به اختلال روانی در افراد مورد مطالعه (n=۵۰۰)

سلامت عمومی	حداکثر ظرفیت هوازی (میلی لیتر بر کیلوگرم وزن بدن در دقیقه)		p-value*
	میانگین	انحراف استاندارد	
<b>علائم جسمانی:</b>			
سالم (n=۴۰۶)	۳۶/۲۹	۷/۶۱	۰/۰۹
مشکوک به اختلال (n=۹۴)	۳۴/۴۶	۶/۱۹	
<b>اضطراب و اختلال خواب:</b>			
سالم (n=۴۳۷)	۳۶/۲۶	۷/۲۹	۰/۰۱۹
مشکوک به اختلال (n=۶۳)	۳۳/۷۶	۷/۷۷	
<b>اختلال در کارکرد اجتماعی:</b>			
سالم (n=۱۸۸)	۳۶/۴۸	۶/۴۲	۰/۱۸۶
مشکوک به اختلال (n=۳۱۲)	۳۵/۶۲	۷/۹۱	
<b>افسردگی شدید:</b>			
سالم (n=۴۷۸)	۳۶/۰۴	۷/۴۵	۰/۱۰۹
مشکوک به اختلال (n=۲۲)	۳۳/۹۲	۵/۷۵	
<b>کل:</b>			
سالم (n=۳۷۶)	۳۶/۴۰	۷/۳۶	۰/۰۱۶
مشکوک به اختلال (n=۱۲۴)	۳۴/۵۵	۷/۳۵	

\*آزمون t برای نمونه های مستقل

در جدول ۴ همبستگی بین برخی از متغیرهای دموگرافیک و فردی با نمره ی سلامت عمومی کل در افراد مورد مطالعه ارائه شده است. همانگونه که در این جدول مشاهده می شود بین متغیرهای سابقه ی کار و شاخص توده بدنی با نمره ی سلامت عمومی کل از نظر آماری رابطه ی معنی داری وجود دارد ( $p < 0.05$ )، بطوری که با افزایش سابقه ی کار و شاخص توده بدنی، نمره ی سلامت عمومی کل نیز افزایش می یابد. هرچند در این مطالعه بین تعداد ساعات ورزش در هفته و نمره ی سلامت عمومی کل از نظر آماری ارتباط معنی داری وجود نداشت، اما ارتباط این دو متغیر نزدیک به معنی داری می باشد و دارای همبستگی منفی می باشند. این مطلب بدان معناست که با افزایش تعداد ساعات ورزش در هفته، نمره ی سلامت عمومی کل کاهش می یابد

جدول ۴: همبستگی بین سابقه کار، شاخص توده بدنی و تعداد ساعات ورزش در هفته. با نمره ی سلامت عمومی کل در کارگران مورد مطالعه (n=۵۰۰)

متغیر	ضریب همبستگی (r)	p-value*
سابقه کار (سال)	۰/۱۳۳	۰/۰۰۳
شاخص توده بدنی	۰/۱	۰/۰۳۷
تعداد ساعات ورزش در هفته	-۰/۰۹۴	۰/۰۵۹

\*Pearson Correlation

جدول ۵: میانگین و انحراف استاندارد نمره ی سلامت عمومی کل بر اساس وضعیت تاهل، میزان تحصیلات، نوع نظام کار و استعمال دخانیات در افراد مورد مطالعه (n=۵۰۰)

متغیر	نمره ی سلامت عمومی کل	
	انحراف استاندارد	p-value*
<b>وضعیت تاهل:</b>		
مجرد (n=۱۰۴)	۸/۴۵	<۰/۰۰۱
متاهل (n=۳۹۶)	۱۰/۳۱	
<b>میزان تحصیلات:</b>		
دیپلم و کمتر (n=۳۹۲)	۱۰/۳۹	<۰/۰۰۱
عالی (n=۱۰۸)	۷/۱۳	
<b>نظام کار:</b>		
نوبت کار (n=۲۳۴)	۱۰/۸۹	<۰/۰۰۱
روز کار (n=۲۶۶)	۸/۵۷	
<b>استعمال دخانیات:</b>		
بلی (n=۶۰)	۸/۷۰	۰/۲۶۵
خیر (n=۴۴۰)	۱۰/۱۶	

\*آزمون t برای نمونه های مستقل

میانگین نمره ی سلامت عمومی کل با وضعیت تاهل، میزان تحصیلات و نوع نظام کار از نظر آماری ارتباط معناداری وجود دارد ( $p < ۰/۰۵$ ).

بر اساس نتایج به دست آمده از نمره ی کل سلامت عمومی افراد می توان چنین قضاوت نمود که اکثر افراد مورد مطالعه از نظر روانی سالم (۰/۷۵/۲) و بقیه در گروه مشکوک به اختلالات روانی قرار می گیرند (۰/۲۴/۸). نتایج این مطالعه نشان داد که از بین زیر مقیاس های سلامت عمومی تنها میانگین نمره ی زیر مقیاس "اختلال در کارکرد اجتماعی" در افراد مورد مطالعه از نقطه ی برش تعیین شده (نقطه ی برش برای زیر مقیاس ها ۶ در نظر گرفته شده است) فراتر رفته است (۸/۳۵±۴/۷۳). شاید بتوان دلیل این امر را به اشتغال تعداد قابل توجهی از افراد مورد مطالعه به نظام نوبت

در جدول ۵، میانگین و انحراف استاندارد نمره ی سلامت عمومی کل بر اساس وضعیت تاهل، میزان تحصیلات، نوع نظام کار و استعمال دخانیات در افراد مورد مطالعه ارائه شده است. همانگونه که در جدول مشاهده می گردد، بین

#### بحث:

جامعه ی مورد مطالعه نسبتاً جوان بوده (۳۲/۰۱±۷/۶۶ سال) و دارای قدی نسبتاً بلند می باشند (۱۷۶/۱۰±۵/۹۳ سانتی متر). از نتایج چنین بر می آید که اکثر افراد مورد مطالعه در گستره ی طبیعی شاخص توده بدنی قرار می گیرند (۲۴/۸۲±۳/۵۸). میانگین و انحراف استاندارد نمره ی سلامت عمومی کل در جامعه ی مورد مطالعه ۱۷±۹/۹۹ می باشد. میانگین و انحراف استاندارد حداکثر ظرفیت هوازی نیز ۳۵/۹۵±۷/۳۹ میلی لیتر بر کیلوگرم وزن بدن در دقیقه بدست آمد.

افراد بدون تحصیلات دانشگاهی (۵) و در افراد روز کار بیش از افراد نوبت کار است (۲۳).

شایان ذکر است در این مطالعه فقط کارگران مرد شاغل در صنایع مختلف شهرستان شیراز مورد بررسی قرار گرفتند، بنابراین نتایج حاصل از این مطالعه قابل تعمیم به کارگران زن شاغل در بخش صنعت نمی باشد.

### نتیجه گیری :

سلامت روانی و جسمانی در کارگران از اهمیت ویژه ای برخوردار است. تعداد اندکی از مطالعات رابطه بین سلامت روانی و توانایی های فیزیکی افراد را مورد مطالعه قرار داده اند. نتایج این مطالعه نشان داد که بین سلامت روانی و حداکثر ظرفیت هوازی کارگران مورد مطالعه ارتباط وجود دارد. از عواملی همچون سابقه ی کار، شاخص توده بدنی و تعداد ساعات ورزش در هفته می توان به عنوان عوامل موثر بر سلامت روانی کارگران مورد مطالعه نام برد. بگونه ای که سابقه ی کار و شاخص توده بدنی با نمره ی سلامت عمومی کل، ارتباط مستقیم و تعداد ساعات ورزش در هفته با نمره ی سلامت عمومی کل رابطه ی عکس داشتند. همچنین بین وضعیت تاهل، میزان تحصیلات و نوع نظام کار با سلامت عمومی افراد ارتباط وجود دارد.

### تشکر و قدردانی:

بدین وسیله از آقای دکتر محمد جواد لولیا مدیر درمانگاه نادر کاظمی، آقای دکتر حمیدرضا مصطفوی و خانم آمنه حسینی که در انجام این مطالعه محققان را یاری نمودند، سپاسگزاری می شود. این مطالعه به وسیله ی حوزه ی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شیراز بر اساس قرارداد شماره ی ۵۳۰۱-۸۹ حمایت مالی شده است. این مطالعه برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد آقای هادی دانشمندی دانشجوی کارشناسی ارشد رشته ارگونومی دانشگاه علوم پزشکی شیراز می باشد.

کاری نسبت داد، زیرا در مطالعات پیشین تاثیر نوبت کاری بر اختلالات اجتماعی مورد تأیید قرار گرفته است (۱۸).

همچنین نتایج این مطالعه نشان داد که میانگین حداکثر ظرفیت هوازی در افراد سالم و مشکوک به اختلال روانی، تنها در زیر مقیاس "اضطراب و اختلال خواب" دارای اختلاف معنی داری است ( $p=0/007$ ) این یافته با نتایج حاصل از دیگر مطالعات انجام شده در این زمینه همسو می باشد (۱۹). همچنین نتایج نشان دادند که به طور کلی میانگین حداکثر ظرفیت هوازی در افراد سالم و مشکوک به اختلال روانی (با در نظر گرفتن نقطه برش ۲۳) دارای اختلاف معناداری است ( $p=0/01$ ) به این معنی که میانگین حداکثر ظرفیت هوازی در افراد سالم بطور معنی داری بیش از افراد مشکوک به اختلال می باشد. این یافته با نتایج حاصل از دیگر مطالعات در توافق می باشد (۲۰).

یافته های این مطالعه نشان داد که با افزایش سابقه ی کار، نمره ی سلامت عمومی کل افزایش می یابد. این یافته با نتایج حاصل از دیگر مطالعات هم راستا می باشد (۲۱، ۲۲). همچنین نتایج این مطالعه نشان داد که با افزایش شاخص توده بدنی، نمره ی سلامت عمومی کل افزایش می یابد. این یافته موید نتایج حاصل از دیگر مطالعات می باشد (۲۳). از طرفی نتایج نشان دادند که با افزایش تعداد ساعات ورزش در هفته، نمره ی سلامت عمومی کل کاهش می یابد. این یافته با نتایج حاصل از دیگر مطالعات در توافق می باشد (۲۱).

یافته های حاصل از این مطالعه نشان دادند که بین وضعیت تاهل، میزان تحصیلات و نوع نظام کار و نمره ی سلامت عمومی کل از نظر آماری ارتباط معناداری وجود دارد. این یافته موید نتایج حاصل از دیگر مطالعات می باشد که نشان دادند میزان سلامت عمومی در افراد مجرد بیش از افراد متاهل (۵، ۲۳)، در افراد دارای سطح تحصیلات عالی بالاتر از

منابع:

1. Karami S, Pirasteh A. Evaluation of mental health of Zanzan University of Medical Sciences students. *Zanzan Univ Med Sci J*. 2001;9:66-73. [Persian]
2. Hagh-Shenas H, Rezaian M, Sonee B, Hoshmand AS. Mental health and job satisfaction in employees of Behesht Zahra, a mortuary service institute. *Hakim Research Journal*. 2003;6:57-64.
3. Keshavarz Akhlaghi AA, Ghalebani F. Sleep quality and its correlation with general health in pre-university students of Karaj, Iran. *Iran J Psychiatry Behav Sci (IJPBS)*. 2009;3:44-49.
4. Castro-Costa É, Lima-Costa M, Carvalhais S, Firmo J O A, Uchoa E. Factors associated with depressive symptoms measured by the 12-item General Health Questionnaire in Community-Dwelling Older Adults (The Bambuí Health Aging Study). *Rev Bras Psiquiatr*. 2008;30:104-9.
5. Noorbala AA, Bagheri yazdi SA, Mohammad K. The Validation of General Health Questionnaire- 28 as a Psychiatric Screening Tool. *Hakim Research Journal*. 2009;11:47- 53. [Persian]
6. Bambling M. Mind, Body and Heart: Psychotherapy and the Relationship between Mental and Physical Health. *Psychotherapy in Australia*. 2006;12:52-9.
7. Tayyari, F, Smith, J L. *Occupational Ergonomics*. USA: Chapman & Hall; 1997.
8. Mououdi MA, Choobineh AR. *Ergonomics in practice: selected ergonomics topics*. Tehran: Nashr-e-Markaz; 1999.
9. Akalan C, Robergs RA, Kravitz L. Prediction of VO<sub>2</sub>-max from an individualized submaximal cycle ergometer protocol. *J Exercise Physiology- online (JEP)*. 2008;11.
10. Huggett DL, Connelly D, Overend TJ. Maximal Aerobic Capacity Testing of Older Adults: Critical Review. *J Gerontology: Medical Sciences*. 2005;60:57-66.
11. Hepple RT, Hagen JL, Krause D. Oxidative capacity interacts with oxygen delivery to determine maximal O<sub>2</sub> uptake in rat skeletal muscles in situ. *J Physiol*. 2002;541: 1003-12.
12. Astorino TA, Willey J, Kinnahan J, Larsson SM, Welch H, Dalleck LC. Elucidating determinants of the plateau in oxygen consumption at VO<sub>2</sub>-max. *Br J Sports Med*. 2005;39:655-60.
13. Choobineh AR, Barzideh M, Gholami T, Amiri R, Tabatabaei HR, et al. Estimation of Aerobic Capacity (VO<sub>2</sub>-max) and Study of Its Associated Factors among Male Workers of Industrial Factories in Sepidan/Fars Province, 2009. *Sci Med J*. 2011;10:1-12.
14. Nastiezaie N, Vaezi M, Molazahi A, Moghadam M. The Relationship between Job Burnout and Public Health of Telecommunication Central Office Personnel in Zahedan. *Toloo-E-Behdasht*. 2009;7:49-56.
15. Faulkner J, Parfitt G, Eston R. Prediction of maximal oxygen uptake from the ratings of perceived exertion and heart rate during a perceptually-regulated sub-maximal exercise test in active and sedentary participants. *Eur J Appl Physiol*. 2007;101:397-407.
16. Buckley J P, Eston RG, Sim J. Ratings of perceived exertion in braille: validity and reliability in production mode. *Br J Sports Med*. 2000;34:297-302.
17. Dwyer G, Davis SE. *ACSM's Health-Related Physical Fitness Assessment Manual*. U.S.A: Wolters Kluwer ILippincott Williams & Wilkins; 2008.
18. Monk T, Folkard S. *Making Shift Work Tolerable*. Translation: Choobineh AR, Shiraz: Shiraz University Of Medical Sciences (SUMS) Publication; 2005.
19. Ghasemkhani M, Akhondzadeh SH, Eskandari R. Assessment of Psychological Distress among Workers of a Confectionary. *Iran J Psychiatry*. 2007;2:115-19.
20. Carmack CL, Boudreaux ME, Amaral-Melendez M, Brantley PJ, Moor C. Aerobic Fitness and Leisure Physical Activity As Moderators of The Stress-Illness Relation. *Ann Behav Med*. 1999;21:251-7.
21. Soleimany MA, Nasiri-ziba F, Kermani A, Hoseini, F. A Comparative Study of the General Health among Staff Nurses with Fixed or Rotating Working Shift. *Iran Journal of Nursing*. 2007;20:21-28.
22. Choobineh AR, Neghab M, Hasanzade J, Rostami R. Comparative Assessment of Dentists' Psychological Health Status in Shiraz with Their Physicians Counterparts Using General Health Questionnaire (GHQ-28). *Journal of Dental Medicine-Tehran University of Medical Sciences* 2013; 25:290-96.
23. Ezoe S, Morimoto K. Behavioral lifestyle and mental health status of Japanese factory workers. *Preventive medicine*. 1994;23:98-105.



## The Investigation of Association between Psychological Health and Maximum Aerobic Capacity in Male Workers of Industrial Sector of Shiraz

Hadi Daneshmandi<sup>1</sup>, Alireza Choobineh\*<sup>2</sup>, Abdolreza Rajaei Fard<sup>3</sup>

Received: 2/07/2013

Accepted: 5/08/2013

### Abstract

**Introduction:** The psychological health is important factor in productivity of workforce and this parameter is effective on maximum aerobic capacity. This study was conducted to investigation of association between of psychological health and maximum aerobic capacity and determination of effective factors on general health in male workers of industrial sector of Shiraz city.

**Materials and Methods:** In this cross-sectional study, 500 male workers employed in Shiraz city industries participated voluntarily (age range= 20 to 59 years). The demographic questionnaire (including demographic/occupational and anthropometric (height, weight and BMI) and physiological (maximum aerobic capacity) characteristics) and General Health Questionnaire (GHQ-28) were used as data collecting tools. Data were analyzed using statistical tests including T-test and Pearson Correlation by SPSS software (Version 16.0).

**Results:** Mean (standard deviation) of total score of general health and maximum aerobic capacity of workers were 17.00 (9.99) and 35.95 (7.39) ml.kg-1.min-1, respectively. Statistical analysis revealed significant association between job tenure, BMI, marital status, educational level and shift working with general health. Also, the results showed that there was significantly association between "anxiety and insomnia" subscale and total score of general health with maximum aerobic capacity.

**Conclusion:** General health was significantly associated with maximum aerobic capacity, job tenure, BMI, marital status, educational level and shift working in studied workers.

**Key words:** GHQ-28, Maximum Aerobic Capacity, Workers

1. MSc, Department of Ergonomics, School of Health and Nutrition, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

2\*. **Corresponding author**, Professor, Research Center for Health Sciences, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.: Email: alrchoobin@sums.ac.ir.

3. Professor, Department of Epidemiology, School of Health and Nutrition, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.