Iran Occupational Health

Original Article

http://ioh.iums.ac.ir

Iran Occupational Health. 2020 (30 Dec);17: 88.

Investigating the relationship between job stress and obesity in employees of Isfahan Steel Company based on a cross-sectional study

Parisa Zakeri, Msc student of Biostatistics, Department of Biostatistics & Epidemiology, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.
Hamidreza Roohafza, Psychiatrist, Isfahan Cardiac Rehabilitation Research Center, Cardiovascular Research Institute, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.
Shahnaz Amani Tirani, Bsc in Nutrition, Department of Nutrition, Isfahan Khorshid Hospital, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.
Naser Rajabi, Msc student of Epidemiology, Department of Biostatistics & Epidemiology, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.
Awat Feizi, (*Corresponding author), Professor, Isfahan Cardiac Rehabilitation Research Center, Cardiovascular Research Institute, Department of Biostatistics & Epidemiology School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran. awat_feiz@hlth.mui.ac.ir
Nizal Sarrafzadegan, Professor, Isfahan Cardiovascular Research Center, Cardiovascular Research Institute, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran..

Abstract

Background and aims: By examining the relationship between job stress and the physical and mental health status of employees in the workplace, valuable information can be provided, which can be used to improve the quality of work in industries. In several studies, the effect of stress on fat and sugar consumption in individuals has been studied, but in general, studies on the relationship between job stress and health risk factors have been done more in non-working occupational groups. In addition, among the studies conducted in Iran and other developing countries, no study has examined the relationship between job stress and obesity among groups working in the industry. Therefore, paying attention to this issue was inevitable. This study aimed to investigate the relationship between job stress and obesity in a large sample of male employees of Isfahan Steel Factory. The present study was conducted to investigate the relationship between job stress and obesity in Isfahan Steel employees.

Methods: In a cross-sectional study in 2016, 2803 male employees of Isfahan Steel were selected by multi-stage random cluster sampling. Obesity was assessed using body mass index and job stress using a 23-item job stress questionnaire validated in Iran and demographic information of individuals with a self-administered questionnaire. In this study, the numerical variables of the reports were reported as the mean±SD(standard deviation) and for the qualitative variables as the percentage. The normality of the data was checked by the Kolmogorov-Smirnov test and Q-Q plot. Comparison of quantitative variables with normal distribution was performed using the parametric test, Student's t-test, quantitative variables with abnormal distribution with the non-parametric test, Mann-Whitney, and comparison of qualitative variables distribution in normal and overweight/obese groups were performed using Chi-square test. In this study, the relationship between the independent variable of job stress (in three categories: low, medium, and high) and the dependent variable of obesity at both normal and overweight/obese levels in four models in the presence of confounding variables of demographic, lifestyle and job

Keywords

Stress

Obesity

Regression

Logistic Models

Received: 2020-01-16

Accepted : 2020-10-06

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-21]

using the model Logistic regression was evaluated. Logistic regression results were reported in the form of odds ratio(OR) and 95٪ confidence interval (OR, 95٪ CI). SPSS 22 software was used for data analysis.

Results: The mean age of participants was 36.89 with a standard deviation of 7.35 years. In this study, job stress is classified into three categories based on the ER-ratio index score: the first third includes low job stress scores, the second third has average scores and the third trilogy is high scores. In addition, the subjects were classified according to body mass index with BMI≤25 into the normal group (n=1209) and individuals with BMI≥25 into the overweight/obese group (n=1593). In this study, with increasing job stress, the chances of obesity/overweight also increased. After adjusting an important set of confounding variables, a positive and significant relationship was observed between high job stress and obesity/overweight, and the chance of obesity in people with high levels of job stress was 19٪ higher than those at low category (OR= 1.19, 95٪ CI: 1.03 – 1.41).

Conclusion: The present study provided valuable information about the level of job stress of industrial workers and concluded that there is a significant relationship between job stress and obesity. Therefore, in order to improve the physical health of employees, special attention should be paid to the issue of job stress, so that job stress should be given priority in periodic studies of the physical condition of employees working in industries. Hence, holding training classes on stress control and reduction, psychological counseling sessions, employing psychologists, and providing job security with regard to the existing infrastructure, can be effective measures in advancing the goal of reducing job stress and improving the physical condition of employees. Therefore, by managing the job stress situation of industrial workers through training classes, psychological counseling sessions, and job security, we can take action to improve health indicators, including employee obesity, and thus increase their productivity.

Conflicts of interest: None

Funding: None

How to cite this article:
Parisa Zakeri, Hamidreza Roohafza, Shahnaz Amani Tirani, Naser Rajabi, Awat Feizi, Nizal Sarrafzadegan. Investigating the relationship between job stress and obesity in employees of Isfahan Steel Company based on a cross-sectional study. Iran Occupational Health. 2020 (30 Dec);17:88.

***This work is published under CC BY-NC-SA 3.0 licence**

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-21]

سلامت کار ایران
دوره ۱۷ - ۸۸/۱۳۹۹

مقاله پژوهشی
http://ioh.iums.ac.ir

بررسی ارتباط بین استرس شغلی با اضافه‌وزن/ چاقی در کارکنان کارخانهٔ ذوب آهن اصفهان براساس مطالعهٔ مقطعی

پریسا ذاکری: دانشجوی کارشناسی ارشد آمار زیستی، گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکدهٔ بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
حمیدرضا روح‌افزا: روان‌پزشک، مرکز تحقیقات بازتوانی قلب، پژوهشکدهٔ قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.
شهناز امانی تیرانی: کارشناس تغذیه، بیمارستان خورشید اصفهان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.
ناصر رجبی: دانشجوی کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکدهٔ بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران .
آوات فیضی: (* نویسنده مسئول) استاد، گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکدهٔ بهداشت، مرکز تحقیقات بازتوانی قلب، پژوهشکدهٔ قلب و عروق اصفهان، دانشگاه علوم پزشکی .
awat_feiz@hlth.mui.ac.ir
نضال صراف زادگان: استاد، مرکز تحقیقات قلب و عروق اصفهان، پژوهشکدهٔ قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

چکیده

زمینه و هدف: با بررسی ارتباط استرس شغلی و وضعیت سلامت جسمی و روانی کارکنان در محیط کار می‌توان اطلاعات ارزشمندی از وضعیت سلامت جسمی و روانی کارکنان محیط کار به‌دست داد و از آن در راستای بهبود و ارتقای کیفیت کار در صنایع استفاده کرد. در مطالعات متعددی، اثر استرس بر مصرف چربی و قند در افراد کاوش شده؛ ولی به‌طور کلی تحقیقات دربارهٔ ارتباط استرس شغلی و عوامل خطر سلامت بیشتر در گروه‌های شغلی غیرکارگری انجام شده‌اند. همچنین در مطالعات انجام‌شده در ایران و سایر کشورهای درحال توسعه، ارتباط استرس شغلی با چاقی در بین گروه‌های شاغل در صنایع بررسی نشده؛ از این رو ضرورت پرداختن به این موضوع احساس گردید. این مطالعه با هدف بررسی ارتباط استرس شغلی با چاقی در نمونه‌ای بزرگ از کارکنان مرد کارخانهٔ ذوب آهن اصفهان انجام شد.

روش بررسی: در یک مطالعهٔ مقطعی در سال ۱۳۹۵، تعداد ۲۸۰۳ نفر از کارکنان مرد ذوب آهن اصفهان به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی چندمرحله‌ای به‌صورت طبقه‌بندی انتخاب شدند. چاقی با استفاده از شاخص تودهٔ بدنی و استرس شغلی به کمک پرسش‌نامهٔ ۲۳سؤالی استرس شغلی اعتبارسنجی‌شده در ایران و اطلاعات جمعیت‌شناختی افراد با یک پرسش‌نامهٔ خودایفا مورد بررسی قرار گرفت. در این مطالعه، متغیرهای عددی گزارش‌ها به‌صورت میانگین ± انحراف معیار و برای متغیرهای کیفی به‌صورت درصد گزارش گردید. نرمال بودن داده‌ها با آزمون کولموگروف ـ اسمیرنوف و نمودار Q-Q بررسی شد. مقایسهٔ متغیرهای کمّی با توزیع نرمال با استفاده از آزمون پارامتری تی استیودنت، متغیرهای کمّی با توزیع غیرنرمال با آزمون ناپارامتری من‌ویتنی و مقایسهٔ توزیع متغیرهای کیفی در دو گروه نرمال و دارای اضافه‌وزن/ چاق با استفاده از آزمون کای اسکوئر انجام شد. در این پژوهش، رابطهٔ متغیر مستقل استرس شغلی (در ۳ رده: کم، متوسط و زیاد) و متغیر وابستهٔ چاقی در ۲ سطح نرمال و دارای اضافه‌وزن/ چاق در ۴ مدل در حضور متغیرهای مخدوشگر جمعیت‌شناختی، سبک زندگی و شغلی با استفاده از مدل رگرسیون لجستیک ارزیابی شد. نتایج رگرسیون لجستیک در قالب نسبت شانس (OR) و فاصله اطمینان ۹۵٪ (OR,95٪CI) گزارش گردید. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS (نسخهٔ ۲۲) استفاده گردید.

یافته ها: میانگین سنی شرکت‌کنندگان ۳۶/۸۹ با انحراف معیار ۷/۳۵ سال بود. در این پژوهش، استرس شغلی براساس نمرهٔ شاخص ER-ratio به ۳ رده (ترتایل) دسته‌بندی شده که ردهٔ اول شامل نمرات استرس شغلی پایین، ردهٔ دوم نمرات متوسط و ردهٔ سوم نمرات بالاست. همچنین افراد مورد بررسی براساس شاخص تودهٔ بدنی با BMI≤ ۲۵ به گروه نرمال (تعداد ۱۲۰۹) و افراد با BMI≤ ۲۵ به گروه دارای اضافه‌وزن/ چاق (تعداد ۱۵۹۳) دسته‌بندی شدند. در این مطالعه، با افزایش استرس شغلی، شانس چاقی/ اضافه‌وزن نیز افزایش یافت؛ به‌گونه‌ای که بعد از تعدیل مجموعهٔ مهمی از متغیرهای مخدوشگر رابطهٔ مثبت و معناداری بین استرس شغلی بالا با چاقی/ اضافه‌وزن مشاهده شد و شانس چاق بودن افراد دارای سطوح بالای استرس نسبت به افراد واقع در سطوح پایین استرس ۱۹٪ بیشتر بود (OR=۱/۱۹, 95٪CI:۱/۰۳-۱/۴۱).

نتیجه گیری: پژوهش حاضر اطلاعات ارزشمندی را درمورد میزان استرس شغلی کارکنان صنعتی فراهم آورد و این نتیجه حاصل گردید که ارتباط معناداری بین استرس شغلی و چاقی وجود دارد؛ لذا برای بهبود وضعیت سلامت جسمی کارکنان باید به موضوع استرس شغلی توجه ویژه‌ای داشت؛ به‌طوری که باید در بررسی‌های دوره‌ای وضعیت جسمی کارکنان شاغل در صنایع، استرس شغلی در اولویت قرار گیرد. از این رو برگزاری کلاس‌های آموزشی درزمینهٔ کنترل و کاهش استرس، جلسات مشاورهٔ روان‌شناسی، به‌کارگیری کارشناسان روان‌شناسی و تأمین امنیت شغلی با توجه به زیرساخت‌های موجود از اقدامات مؤثر در پیشبرد هدف کاهش استرس شغلی و بهبود وضعیت جسمی کارکنان است. بنابراین با مدیریت وضعیت استرس شغلی کارکنان صنایع از طریق کلاس‌های آموزشی، جلسات مشاورهٔ روان‌شناسی و تأمین امنیت شغلی می‌توان درجهت بهبود شاخص‌های سلامت ازجمله چاقی کارکنان اقدام نمود و درنتیجه بهره‌وری آن‌ها را ارتقا داد.

تعارض منافع: گزارش نشده است.

منبع حمایت کننده: ندارد.

کلیدواژه‌ها

استرس

چاقی

رگرسیون

مدل لجستیک

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۰/۲۶

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۷/۱۵

شیوه استناد به این مقاله:

Parisa Zakeri, Hamidreza Roohafza, Shahnaz Amani Tirani, Naser Rajabi, Awat Feizi, Nizal Sarrafzadegan. Investigating the relationship between job stress and obesity in employees of Isfahan Steel Company based on a cross-sectional study. Iran Occupational Health. 2020 (30 Dec);17:88.

*انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با CC BY-NC-SA 3.0 صورت گرفته است

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-21]

مقدمه

در قرن حاضر، چاقی عمومی و شکمی روند رو به رشد داشته و یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های سلامت در جهان به‌حساب می‌آید. (۱) چاقی از عوامل اثرگذار در کاهش امید به زندگی، وقوع بیماری‌های مزمن ازجمله بیماری‌های قلبی‌عروقی، دیابت نوع ۲، سرطان‌ها، استئوآرتریت و بیماری کبد چرب و افسردگی است. (۲ـ۴) طبق گزارش سازمان جهانی بهداشت، از سال ۱۹۷۵م میزان شیوع چاقی افزایش ۳برابری داشته است؛ به‌طوری که در سال ۲۰۱۶م، به‌ترتیب ۳۹ و ۱۳٪ از جمعیت بالای ۱۸ سال در جهان مبتلا به اضافه‌وزن و چاقی شدند. (۵) آمار چاقی و اضافه‌وزن در مقایسه با ۲۰سال گذشته افزایش ۲برابری داشته و پیش‌بینی شده است که این ارقام تا سال ۲۰۳۰ م به‌ترتیب به ۱/۳ میلیارد و ۵۷۳ میلیون نفر برسد. (۶ـ۷) به‌طور کلی در جهان میانگین BMI[1] و درنتیجه شیوع چاقی و اضافه‌وزن رو به افزایش است. (۸) در کشورهای پیشرفته مانند امریکا، ۳۵/۵٪ مردان و ۳۵/۸٪ زنان از چاقی رنج می‌برند. (۹) در ایران نیز، شیوع چاقی و اضافه‌وزن درحال افزایش است؛ به‌طوری که ۴۲٪ از مردان و ۵۷٪ از زنان ایرانی دچار اضافه‌وزن و چاقی هستند. (۱۰ـ۱۲) چاقی از مشکلات اپیدمیک و درحال رشد در ایران بوده و برآوردهای ملی نشان می‌دهد میزان اضافه‌وزن و چاقی در گروه سنی ۱۵ تا ۳۵ سال به‌ترتیب ۲۲ و ۱۶ درصد است. (۱۳ـ۱۴)

کار بخشی مهم از زندگی افراد بوده و انسان‌ها زمان‌های زیادی از شبانه‌روز را در محیط‌های کاری سپری می‌کنند. (۱۵) کار جنبه‌ای از زندگی است که صرف‌نظر از منابع مالی، برخی از نیازهای اساسی آدمی نظیر تحرک روانی و بدنی، نیازهای اجتماعی و احساس ارزشمند بودن را ارضا می‌کند. باوجود این، کار ممکن است منبع فشار روانی نیز باشد. مخاطرات محیط کار منجر به هزینه‌های وسیعی در حوزه‌های بیماری، میرایی، مالی و اجتماعی می‌شود که تبیین‌کنندهٔ ضرورت برنامه‌های ملی برای سلامتی نیروی کاراست. (۱۵ـ۱۶۵)

کارکنان شاغل نزدیک به یک‌چهارم از زندگی‌شان را در محل کار سپری می‌کنند و فشار و درخواست‌های کاری ممکن است بر عادات غذا خوردن و فعالیت آن‌ها تأثیر بگذارد و منجر به اضافه‌وزن و چاقی شود. (۱۷) هرگاه بین نیازمندی‌های شغلی و توانایی‌های کارگر تعادل وجود نداشته باشد، استرس به‌وجود می‌آید. (۱۸) طبق نظر مؤسسهٔ بین‌المللی ایمنی و سلامت شغلی (OSHA)[2]، استرس شغلی به‌معنای پاسخ‌های مضر جسمی و روحی است که درصورت عدم تطابق و هماهنگی بین نیازمندی‌های شغلی و منابع و توانایی‌های فردی به‌وجود می‌آید. (۱۹) امروزه استرس شغلی یکی از پدیده‌های مهم در زندگی اجتماعی و تهدید جدی برای سلامتی نیروی کار در جهان محسوب می‌گردد؛ به‌نحوی که سازمان بین‌المللی کار استرس شغلی را شناخته‌شده‌ترین پدیدهٔ تهدیدکنندهٔ سلامت کارگران معرفی کرده است. (۲۰) این انجمن هزینه‌های استرس شغلی وارد بر کشورها را ۱ تا ۳/۵٪ تولید ناخالص داخلی اعلام نموده است. (۲۱) استرس شغلی با بسیاری از بیماری‌ها و پیامدهای شغلی ارتباط دارد. (۲۲)

در مطالعات متعدد، ارتباط استرس با بیماری‌های قلبی‌عروقی (۲۳ـ۲۶)، عضلانی‌اسکلتی و برخی از بیماری‌های دیگر بررسی شده است. (۲۷ـ۲۹) ماتتو و همکاران در مطالعهٔ مروری خود گزارش کردند که استرس شغلی باعث کاهش انگیزش و تلاش افراد برای فعالیت جسمانی و فیزیکی می‌شود. (۳۰) مطالعهٔ غریبی و همکاران دربارهٔ شیوع استرس شغلی و ارتباط آن با ویژگی‌های فردی کارگران تونل‌سازی نشان داد ارتباط معناداری بین استرس شغلی و متغیرهای سن، تأهل، سطح تحصیلات، مصرف دخانیات، بیماری‌های مزمن و شاخص تودهٔ بدنی وجود دارد. (۳۱)

در تحقیقات بسیاری، اثر استرس بر مصرف چربی و قند در افراد مورد بررسی قرار گرفته است. در یک مطالعهٔ مقطعی بزرگ با ۱۲۱۱۰ نفر شرکت‌کننده، رابطهٔ استرس به‌طور مثبت با رژیم غذایی پرچربی که ارتباط مستقیم با چاقی دارد، گزارش گردید. افرادی که در موقعیت فشار کاری و استرس زیاد بودند، در مقایسه با دوره‌های کم‌فشار کاری و کم‌استرس، افزایش مصرف انرژی و چربی را گزارش دادند.

هزینه‌های اقتصادی چاقی در جمعیت‌های کارگری و کارمندی قابل توجه بوده و شامل هزینه‌های مستقیم (هزینه‌های مربوط به تشخیص و درمان) و هزینه‌های غیرمستقیم (کاهش بهره‌وری به‌دلیل غیبت فرد از کار، ناتوانی، بازنشستگی زودرس، مرگ زودرس و...) است که در بسیاری از کشورها بررسی و بسیار سنگین برآورد شده است. (۳۲ـ۳۳)

مطالعات مربوط به بررسی ارتباط استرس شغلی و عوامل خطر سلامت بیشتر در گروه‌های شغلی غیرکارگری انجام

1 . Body mass index

2 . Occupational Safety and Health Administration

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-21]

شده است. همچنین هیچ‌کدام از پژوهش‌های انجام‌شده در ایران و سایر کشورهای درحال توسعه به بررسی ارتباط استرس شغلی با چاقی در بین گروه‌های شاغل در صنایع نپرداخته؛ از این رو ضرورت انجام این تحقیق احساس گردید. این مطالعه با هدف بررسی ارتباط استرس شغلی با چاقی در نمونه‌ای بزرگ از کارکنان مرد کارخانهٔ ذوب آهن اصفهان انجام شد.

روش بررسی

پژوهش حاضر یک مطالعهٔ مقطعی است که در سال ۱۳۹۵ در نمونه‌ای که از میان ۱۶هزار نفر از کارکنان ذوب آهن اصفهان انتخاب شده بودند، جهت بررسی شاخص‌های فردی، خانوادگی، شغلی، اجتماعی، اقتصادی و سبک زندگی سالم و اختلالات سرپایی جسمی و روانی انجام شد. معیارهای ورود به مطالعه شامل تمام شاغلان رسمی و قراردادی ذوب آهن اصفهان، شرکت‌های وابسته و کارکنانی که حداقل یک سال از شروع کارشان در ذوب آهن گذشته است و همچنین عدم ابتلا به بیماری‌های روانی و جسمی مزمن و تمایل و موافقت برای شرکت در مطالعه بود و معیار خروج از مطالعه هم عدم تمایل به ادامهٔ مطالعه و پاسخ ندادن به بخش عمده‌ای از سؤالات اصلی (بیش از ۱۰٪ صفحات پرسش‌نامه‌ها) است.

اندازهٔ نمونه در مطالعهٔ اپیدمیولوژیک کنونی، برای تعیین برآورد دقیق و قابل اعتماد از شیوع مشکلات روانی با فرض شیوع حداقل ۰/۰۵ از کارکنان صنعتی، با درنظر گرفتن خطای نوع اول به میزان ۰/۰۵ و خطای نمونه‌گیری ۰/۰۱ تعیین و حجم نمونهٔ موردنظر جهت انجام مطالعه ۳۵۰۰ نفر برآورد گردید و سرانجام ۳۰۶۳ (نرخ پاسخ ۸۸٪) نفر مورد مطالعه قرار گرفتند. روش نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی چندمرحله‌ای همراه با طبقه‌بندی بود که طبقه‌بندی براساس رده‌های شغلی انجام گرفت. خوشه‌ها مدیریت‌های زیرمجموعه هفت معاونت از کارکنان ذوب آهن اصفهان بودند که نمونه‌ها متناسب با حجم هریک از خوشه‌ها به‌طور تصادفی انتخاب شد. براساس دسته‌بندی شغلی، ۲۰۰ معاون و مدیر ارشد در این مجموعه مشغول کار بودند که تمامی این مدیران وارد مطالعه شدند. همچنین از کل جمعیت ۱۶هزارنفری شاغل کارخانهٔ ذوب آهن اصفهان، ۸۰۰ نفر زن بودند که ۲۶۰ نفر به‌طور تصادفی وارد پژوهش شدند. تجزیه و تحلیل فقط بر روی جمعیت مردان شامل ۲۸۰۳ نفر انجام شد.

برای پرسشگری و نمونه‌گیری هر روز از یکی از مدیریت‌های زیرمجموعهٔ معاونت‌های ذوب آهنِ اصفهان دعوت قبلی به‌عمل می‌آمد تا کارکنانی که قبلاً براساس سیاههٔ کارکنان به‌طور تصادفی انتخاب شده بودند، جهت پرسشگری دعوت شوند. درصورت عدم حضور هر تعداد از افراد انتخاب‌شده، روز دیگری برای مراجعهٔ آنان مشخص می‌گردید. از همهٔ افراد مورد بررسی قبل از شرکت در مطالعه، فرم رضایت آگاهانه اخذ گردید. جزئیات بیشتر درمورد ساختار مطالعه را می توان در مقالهٔ روح افزا و همکاران یافت. (۳۴)

مقالهٔ حاضر توسط کمیتهٔ اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان مورد تأیید قرار گرفته است. (شمارهٔ طرح: ۲۹۷۰۲۵ و کد اخلاق: IR.MUI.REC.1397.2.025)

ابزارهای پژوهش شامل استرس شغلی، با استفاده از پرسش‌نامهٔ ۲۳سؤالی سیگرست و همکاران که به ارزیابی عدم تعادل تلاش و پاداش می‌پردازد و دارای ۳ مقیاس تلاش (۶ پرسش)، پاداش (۱۱ پرسش) و تعهد کاری (۶ پرسش) است (۳۵)، بررسی گردید. اساس این الگو بدین صورت است که تلاش‌های صورت‌گرفته باید با پاداش کافی در تعادل باشد. عدم تعادل بین تلاش‌ها و پاداش‌های دریافتی منجر به ایجاد استرس شغلی و به‌دنبال آن پیامدهای مضر سلامتی می‌گردد. (۳۶) در این پرسش‌نامه، شاخص نسبت تلاش به پاداش (ER-ratio) به‌عنوان استرس شغلی مورد استفاده قرار گرفت. نقطهٔ برش برای تعیین تعادل عدد ۱ است. هرچه نسبت به‌دست‌آمده بیشتر از ۱ باشد، عدم تعادل بیشتر است؛ به این مفهوم که به‌ازای تلاش فرد پاداش درخور داده نمی‌شود. پایایی این پرسش‌نامه توسط یادگارفر و همکاران مورد بررسی قرار گرفت و آلفای کرونباخ برای تلاش، پاداش و تعهد کاری به‌ترتیب ۰/۶۱، ۰/۸۵ و ۰/۶۷ گزارش شد. (۳۷) استرس شغلی براساس نمرهٔ شاخص ER-ratio به سه رده (ترتایل) دسته‌بندی شده است که ردهٔ اول شامل نمرات استرس شغلی پایین، ردهٔ دوم نمرات متوسط و ردهٔ سوم نمرات بالاست.

متغیر چاقی در این پژوهش با استفاده از شاخص BMI با واحد کیلوگرم بر مترمربع اندازه‌گیری شد. برمبنای تعریف سازمان جهانی بهداشت، اضافه‌وزن و چاقی تجمع غیرطبیعی یا بیش از اندازهٔ چربی در بدن است که سلامتی فرد را مختل می‌کند. نمایهٔ تودهٔ بدن (BMI) به‌عنوان مرجع و استاندارد بین‌المللی برای تعریف اضافه‌وزن و چاقی توصیه شده است. (۳۸)

براساس استانداردهای موجود، چاقی به‌صورت BMI≥۳۰، اضافه‌وزن به صورت ۲۵≤BMI≤۳۰ و نرمال

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-21]

جدول ۱ـ ارتباط ویژگی‌های پایه‌ای شرکت‌کنندگان چاق/ دارای اضافه‌وزن

متغیر	گروه نرمال (n = ۱۲۰۹)	گروه اضافه وزن/چاق (n = ۱۵۹۳)	P_value*
سن	۳۵/۳٤±۷/۳۱	۳۸/۰٦±۷/۱۸	<۰/۰۰۰۱
مدت زمان خواب	۷/۲۰±۱/۱٦	۷/۰۷±۱/۱۷	۰/۰۰۷
تعداد اعضای خانواده	۳/۵۷±۱/۱٤	۳/٦۷±۱/۰۳	۰/۰۲٤
تلاش	۱۰/۳۳±٤/۱۲	۱۰/٦۲±۳/۹۱	۰/۰۵۸
تعهد کاری	۱۵/۵۰±۲/٤۹	۱۵/۲٤±۲/٦۵	۰/۰۰۷
پاداش	۱٦/۳۷±۵/۷۰	۱٦/۵۰±٦/۰٤	۰/۵٦۵
شایستگی و لیاقت کاری	٦/۵۵±۲/۷۰	٦/٦۵±۲/۹۰	۰/۳۱۲
ارتقای شغلی	٦/٦٤±۲/۷۷	٦/٦۵±۲/۹۰	۰/۸۸۷
ناامنی شغلی	۳/۱۸±۱/٦۰	۳/۱۹±۱/٦۰	۰/۹۲۸
استرس عمومی	۰/۵۹±۱/۳۹	۰/۵۸±۱/۲٤	۰/۸٤۵
فعالیت فیزیکی	۷/۰۸±۳/٤۷	۷/٤۸±۳/۷۷	۰/۰۰٦
استرس شغلی	۰/٦۵±۰/۲۱	۰/٦۷±۰/۲۳	۰/۰۰۷
رده های استرس شغلی			
رده اول	٤۳۳ (۳۵/۸)	۵۲۳ (۳۲/۸)	۰/۰۲۳
رده دوم	٤۱۰ (۳۳/۹)	۵۱۰ (۳۲)	
رده سوم	۳٦٦ (۳۰/۳)	۵٦۰ (۳۵/۲)	
شیفت کاری			
روزانه	۵۱٦ (٤۲/۷)	٦٦۸ (٤۱/۹)	۰/۷
شیفت	٦۹۳ (۵۷/۳)	۹۲۵ (۵۸/۱)	
شغل دوم			
دارد	۱۱۱ (۹/۲)	۱٦۸ (۱۰/۵)	۰/۲۵۲
ندارد	۱۰۹۸ (۹۰/۸)	۱٤۲۵ (۸۹/۵)	
وضعیت تاهل			
متاهل	۱۰٤٦ (۸٦/۵)	۱۵۰۷ (۹٤/٦)	<۰/۰۰۰۱
مجرد	۱٦۳ (۱۳/۵)	۸٦ (۵/٤)	

* مقادیر کمّی به‌صورت میانگین ± انحراف معیار و مقادیر کیفی به‌صورت فراوانی (درصد) گزارش شد. همچنین برای متغیرهای کمّی با توزیع نرمال از آزمون تی، متغیرهای کمّی با توزیع غیرنرمال از آزمون من‌ویتنی و برای متغیرهای کیفی از آزمون کای اسکوئر استفاده شد.

BMI<۲۵ درنظر گرفته شد. در این مطالعه، افراد با BMI≤۲۵ به گروه نرمال و افراد با BMI≥۲۵ به گروه دارای اضافه‌وزن/ چاق دسته‌بندی شدند.

سایر متغیرهای مورد بررسی در این پژوهش شامل مدت زمان خواب (ساعت)، سن (سال)، وضعیت تأهل (متأهل/ مجرد)، تحصیلات (۰ـ۵ سال/ ۶ـ ۱۲سال/ بالاتر از ۱۲ سال)، نوع شغل (روزکار/ شیفت‌کار)، شغل دوم (دارد/ ندارد)، فعالیت فیزیکی (ساعت در هفته)، تعداد اعضای خانواده (نفر). فعالیت فیزیکی به‌وسیلهٔ پرسش‌نامهٔ فعالیت فیزیکی جهانی (IPAQ)[1] ارزیابی گردید که شامل ۱۱ سؤال است. پایایی بازآزمایی این پرسش‌نامه توسط بشیری و همکاران ۰/۸۶ گزارش شده است. (۳۹)

در این مطالعه، متغیرهای عددی به‌صورت میانگین ± انحراف معیار و متغیرهای کیفی به‌صورت درصد گزارش گردید. نرمال بودن داده‌ها با آزمون کولموگروف ـ اسمیرنوف و نمودار Q-Q بررسی شد. مقایسهٔ متغیرهای کمّی با توزیع نرمال با استفاده از آزمون پارامتری تی استیودنت، متغیرهای کمّی با توزیع غیرنرمال با آزمون ناپارامتری من‌ویتنی و مقایسهٔ توزیع متغیرهای کیفی در دو گروه نرمال و دارای اضافه‌وزن/ چاق با استفاده از آزمون کای اسکوئر انجام شد. در این پژوهش، رابطهٔ متغیر مستقل استرس شغلی (در سه رده: کم، متوسط و زیاد) و متغیر وابستهٔ چاقی در دو سطح نرمال و دارای اضافه‌وزن/ چاق در چهار مدل در حضور متغیرهای مخدوشگر

1 . International physical activity questionnaire

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-21]

جدول ۲ـ نتایج حاصل از مدل رگرسیون لجستیک برای بررسی ارتباط استرس شغلی با چاقی/ اضافه‌وزن

	متغیر	(نسبت بخت OR	بازه اطمینان ۹۵٪ برای نسبت بخت (OR)	P-value
مدل خام	استرس شغلی(رده اول-رده مرجع)			
	رده دوم	۱/۰۳	۰/۸۶-۱/۲۴	۰/۷۵۱
	رده سوم	۱/۲۷	۱/۰۶-۱/۵۲	۰/۰۱۱
مدل ۱	استرس شغلی(رده اول-رده مرجع)	۱	-	-
	رده دوم	۱	۰/۸۳-۱/۲۰	۰/۹۸
	رده سوم	۱/۲۱	۱/۰۴-۱/۴۴	۰/۰۳
	سن	۱/۰۵	۱/۰۴-۱/۰۶	<۰/۰۰۰۱
	تاهل(مجرد-رده مرجع)	۰/۵۱	۰/۳۸-۰/۶۸	<۰/۰۰۰۱
	تحصیلات	۱/۳۲	۱/۱۵-۱/۵۲	<۰/۰۰۰۱
مدل۲	استرس شغلی(رده اول-رده مرجع)	۱	-	-
	رده دوم	۰/۹۶	۰/۷۹-۱/۱۶	۰/۶۶
	رده سوم	۱/۱۵	۱/۰۳-۱/۳۶	۰/۰۴۴
	سن	۱/۰۵	۱/۰۳-۱/۰۶	<۰/۰۰۰۱
	تاهل(مجرد-رده مرجع)	۰/۵۲	۰/۳۸-۰/۷۲	<۰/۰۰۰۱
	تحصیلات	۱/۲۴	۱/۰۷-۱/۴۴	۰/۰۰۴
	مدت زمان خواب	۰/۹۷	۰/۹۰-۱/۰۴	۰/۳۲۲
	تعداد اعضای خانواده	۰/۹۸	۰/۹۰-۱/۰۷	۰/۷۱۵
	سیگار کشیدن(-رده مرجع)	۰/۹۳	۰/۷۸-۱/۱۰	۰/۳۷۶
	فعالیت فیزیکی	۱/۰۲	۱/۰۰-۱/۰۵	۰/۰۲۸
مدل ۳	استرس شغلی(رده اول-رده مرجع)	۱	-	-
	رده دوم	۰/۹۶	۰/۷۹-۱/۱۶	۰/۶۶۱
	رده سوم	۱/۱۹	۱/۰۳-۱/۴۱	۰/۰۴۸
	سن	۱/۰۵	۱/۰۴-۱/۰۷	<۰/۰۰۰۱
	تاهل(مجرد -رده مرجع)	۰/۵۴	۰/۳۹-۰/۷۴	<۰/۰۰۰۱
	تحصیلات	۱/۲۸	۱/۱۰-۱/۴۹	۰/۰۰۱
	مدت زمان خواب	۰/۹۵	۰/۸۹-۱/۰۲	۰/۱۷۳
	تعداد اعضای خانواده	۰/۹۸	۰/۹۰-۱/۰۷	۰/۶۲۵
	سیگار کشیدن(-رده مرجع)	۰/۹۲	۰/۷۸-۱/۱۰	۰/۳۷۲
	فعالیت فیزیکی	۱/۰۲	۱/۰۰-۱/۰۵	۰/۰۳۶
	شیفت کاری(شیفت کار-رده	۱/۲۵	۱/۰۶-۱/۴۸	۰/۰۰۸
	مرجع)	۰/۹۳	۰/۷۱-۱/۲۱	۰/۵۸۱
	شغل دوم(ندارد-رده مرجع)	۰/۹۸	۰/۹۲-۱/۰۴	۰/۵۳۰
	استرس عمومی			

مدل ۱: ارتباط استرس شغلی با چاقی را در حضور متغیرهای جمعیت‌شناختی ارزیابی می‌کند.

مدل ۲: ارتباط استرس شغلی با چاقی را در حضور متغیرهای جمعیت‌شناختی و متغیرهای سبک زندگی ارزیابی می‌نماید.

مدل ۳: ارتباط استرس شغلی با چاقی را در حضور متغیرهای جمعیت‌شناختی، متغیرهای سبک زندگی و متغیرهای شغلی ارزیابی می‌کند.

جمعیت‌شناختی، سبک زندگی و شغلی با استفاده از رگرسیون لجستیک ارزیابی شد. نتایج رگرسیون لجستیک در قالب نسبت شانس (OR) و فاصله اطمینان ۹۵٪ (OR,95٪CI) گزارش گردید. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS (نسخهٔ ۲۲) استفاده گردید.

یافته‌ها

در این پژوهش، ۲۸۰۳ نفر از کارکنان مرد کارخانهٔ ذوب آهن اصفهان با میانگین سنی (انحراف معیار)۳۶/۸۹ (۷/۳۵) سال و دامنهٔ سنی ۲۱ تا ۶۴ سال حضور داشتند. این افراد براساس شاخص تودهٔ بدنی‌شان به دو گروه نرمال (۴۱٪) و دارای اضافه‌وزن/ چاق (۵۹٪) دسته‌بندی شدند. بعد از تعیین گروه‌ها، ویژگی‌های پایه‌ای شرکت‌کنندگان در هر گروه مقایسه شد و با توجه به جدول ۱ مشخص گردید که میانگین متغیرهای سن، مدت زمان خواب، تعداد اعضای خانواده، تعهد کاری، استرس شغلی، فعالیت فیزیکی و توزیع وضعیت تأهل در دو گروه تفاوت معناداری داشت؛ به‌گونه‌ای که میانگین استرس شغلی

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-21]

در گروه ۲ (افراد دارای اضافه‌وزن/ چاق) بیشتر از گروه۱ (افراد دارای وزن نرمال) بود. به‌علاوه میانگین متغیرهایی همچون مدت زمان خواب و تعهد کاری در افراد دارای اضافه‌وزن کمتر بود. همچنین نتایج نشان داد درصد بیشتری از افراد متأهل، شیفت‌کاران، سیگاری‌ها، کسانی که دارای تحصیلات ۶ تا ۱۲ سال بودند و افرادی که شغل دوم داشتند، در گروه ۲(افراد دارای اضافه‌وزن/ چاق) قرار داشتند.

نتایج برازش مدل رگرسیون لجستیک برای بررسی ارتباط استرس شغلی با چاقی در جدول ۲ گزارش شده است. در مدل خام، تنها ارتباط استرس شغلی با چاقی (بدون حضور هیچ‌یک از متغیرهای مخدوشگر) مورد بررسی قرار گرفت که نشان‌دهندهٔ ارتباط مثبت و معنادار بود؛ به‌گونه‌ای که شانس چاقی در افراد واقع در ردهٔ سوم استرس شغلی (بالاترین سطح)، ۲۷٪ بیشتر (OR=۱/۲۷) از افراد ردهٔ اول استرس شغلی بود و این تفاوت از نظر آماری معنادار بود (P=۰/۰۱۱).

این ارتباط در مدل۱ که اثر متغیرهای مخدوشگر جمعیت‌شناختی تعدیل گردید، بازهم معنادار بود (P=۰/۰۳)؛ به‌گونه‌ای که احتمال اضافه‌وزن داشتن/ چاق بودن افراد دارای سطوح بالای استرس شغلی نسبت به افراد واقع در سطوح پایین استرس ۲۱٪ بیشتر بود (OR=۱/۲۱).

در مدل۲ ، اثر مخدوشگرهای جمعیت‌شناختی و سبک زندگی تعدیل گردید و دوباره رابطهٔ مثبت و معناداری (P=۰/۰۴۴) بین استرس شغلی و چاقی دیده شد؛ به‌گونه‌ای که احتمال اضافه‌وزن داشتن/ چاق بودن افراد دارای سطوح بالای استرس شغلی ۱۵٪ بیشتر بود (OR=۱/۱۵).

در مدل آخر، اثر تمامی مخدوشگرها، اعم از متغیرهای جمعیت‌شناختی، سبک زندگی و شغلی، تعدیل گردید. در این مدل هم، احتمال اضافه‌وزن داشتن/ چاق بودن افراد واقع در بالاترین سطح استرس شغلی (سطح سوم استرس شغلی) به‌طور معناداری (P=۰/۰۴۸) نسبت به افراد واقع در سطوح پایین استرس (OR=۱/۱۹) ۱۹٪ بیشتر بود.

از میان همهٔ متغیرهای مخدوشگری که اثر آن‌ها در رابطهٔ استرس شغلی با چاقی تعدیل گردید، در مدل نهایی سن، وضعیت تأهل، تحصیلات، شیفت کاری و فعالیت فیزیکی رابطهٔ معناداری با چاقی/ اضافه‌وزن داشتند.

بحث

در این مطالعه، ارتباط بین استرس شغلی و چاقی در جمعیت کارکنان کارخانهٔ ذوب آهن اصفهان که یکی از مهم‌ترین واحدهای صنعتی کشور است، مورد بررسی قرار گرفت. در این پژوهش، جمعیت مورد بررسی از نظر وضعیت چاقی در دو گروه افراد با وزن نرمال و افراد دارای اضافه‌وزن یا چاق دسته‌بندی شدند. نتایج گویای آن است که اکثر کارکنان دچار اضافه‌وزن یا چاقی بودند. به‌علاوه این نتیجه حاصل گردید که با تعدیل اثر همهٔ متغیرهای مخدوشگر، رابطهٔ مثبت و معناداری بین استرس شغلی با چاقی مشاهده گردید؛ به‌گونه‌ای که با افزایش استرس شغلی، احتمال چاقی نیز افزایش یافت.

شغل از طریق سه مکانیسم می‌تواند منجر به افزایش وزن شود. در مکانیسم اول، استرس شغلی بر رفتارهایی نظیر نوشیدن الکل و فعالیت فیزیکی اثر می‌گذارد؛ در مکانیسم دوم، فشارهای روانی ممکن است منجر به تعدیل فاکتورهای اندوکرین مرتبط با افزایش وزن شود؛ در مکانیسم سوم، ساعات کاری طولانی، نوبت کاری و اضافه کاری ممکن است باعث خستگی و کاهش رفتارهای پیشگیری‌کننده از چاقی و درنهایت منجر به چاقی شکمی گردد. (۱۷)

از این رو استرس شغلی به‌عنوان عاملی مؤثر بر اضافه‌وزن و چاقی دارای اهمیت است. اکثر مشارکت‌کنندگان در این مطالعه نیز استرس شغلی را عامل روانی مؤثر بر فرایند چاقی خود برشمردند؛ ضمن اینکه نتایج نیز نشان داد افراد دارای نمرهٔ استرس شغلی بالا از نمایهٔ تودهٔ بدنی بالاتری برخوردار بودند که از نظر آماری نیز معنادار بود. این نتایج با یافته‌های مطالعهٔ مروری که در سال ۲۰۱۶م توسط سانتانا و همکاران منتشر شد و به بررسی منظم تحقیقات انجام‌شده بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۶م درخصوص رابطهٔ استرس شغلی با چاقی و عادات خوردن پرداخت، همخوانی داشت؛ به‌طوری که ۵۰٪ از مقالات بررسی‌شده نشان‌دهندهٔ هم‌بستگی مثبت بین استرس شغلی و شاخص تودهٔ بدنی بود. (۴۰) همچنین نتایج پژوهش حاضر با مطالعهٔ بندگال و همکاران که در سال ۲۰۱۸م بر روی ۳۷۲نفر از کارمندان هتل در ترکیه انجام شد و نشان‌دهندهٔ اثر قابل توجه استرس شغلی بر شاخص تودهٔ بدنی بود، سازگاری داشت. (۴۱) یافته‌های بررسی نیشیتانی و همکاران نیز که در سال ۲۰۰۶م با هدف بررسی رابطهٔ استرس شغلی با چاقی و عادات غذا خوردن در ۲۰۸ کارگر مرد ۶۰ تا ۷۰ سال ژاپنی انجام شد، با نتایج مطالعهٔ حاضر تناسب داشت و تأثیر شرایط استرس‌زا بر عادات غذا خوردن و چاقی را مثبت ارزیابی کرد. (۴۲)

در مطالعهٔ حاضر، افراد دارای سن بالا، تحصیلات زیاد و

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-21]

متأهل نمایهٔ تودهٔ بدنی بیشتری داشتند که از نظر آماری معنادار بود و با نتایج بررسی مجتهدزاده و همکاران که با هدف بررسی شیوع چاقی و اضافه‌وزن در ۷۲۱ نفر از پرسنل پالایشگاه آبادان در سال ۱۳۹۲ انجام شد، همسو بود. (۴۳)

استرس شغلی در بین کارگران و کارکنان صنایع، به‌علت نبود امنیت شغلی، شیفت کاری و حقوق و مزایای پایین، بالا گزارش شده است. از سوی دیگر طبق نتایج این مطالعه، استرس شغلی با نمایهٔ تودهٔ بدنی (چاقی) در کارگران صنایع رابطهٔ معناداری دارد و افراد با سطح استرس شغلی زیاد، بیشتر در معرض خطر اضافه‌وزن/ چاقی بودند. لذا برای بهبود وضعیت سلامت جسمی کارکنان باید به موضوع استرس شغلی توجه ویژه‌ای کرد و در بررسی‌های دوره‌ای وضعیت جسمی کارکنان شاغل در صنایع، استرس شغلی را در اولویت قرار داد. از این رو برگزاری کلاس‌های آموزشی درخصوص کنترل و کاهش استرس، جلسات مشاورهٔ روان‌شناسی، به‌کارگیری کارشناسان روان‌شناسی و تأمین امنیت شغلی با توجه به زیرساخت‌های موجود می‌تواند از اقدامات مؤثر در پیشبرد هدف کاهش استرس شغلی و بهبود وضعیت جسمی کارکنان باشد.

از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به مقطعی بودن آن و ممکن نبودن انجام استنباط‌های علت‌ومعلولی بین استرس شغلی و شاخص تودهٔ بدنی، ارزیابی‌ها در حوزهٔ متغیرهای روان‌شناختی براساس پرسش‌نامه‌های خودایفا اشاره کرد؛ همچنین کمبود پژوهش‌های مشابه در داخل و حتی خارج از کشور که قابلیت مقایسه و بحث دربارهٔ نتایج را محدود می‌کند. از نقاط قوّت مطالعهٔ حاضر می‌توان به حجم نمونهٔ بزرگ و نیز تعدیل اثر مجموعهٔ قابل توجهی از مخدوشگرها را هنگام ارزیابی رابطهٔ بین استرس شغلی و چاقی اشاره کرد.

نتیجه‌گیری

بین استرس شغلی و چاقی ارتباط معناداری وجود دارد و افرادی که دارای سطوح بالاتر استرس شغلی بودند، بیشتر در معرض خطر اضافه‌وزن/ چاقی قرار داشتند. بنابراین با مدیریت وضعیت استرس شغلی کارکنان صنایع از طریق کلاس‌های آموزشی، جلسات مشاورهٔ روان‌شناسی و تأمین و بهبود شرایط درجهت فراهم کردن امنیت شغلی می‌توان در راستای بهبود وضعیت سلامتی، ازجمله پیشگیری و کنترل چاقی کارکنان، اقدام نمود و درنتیجه بهره‌وری آن‌ها را ارتقا داد.

تشکر و قدردانی

از حمایت مالی کارخانهٔ ذوب آهن اصفهان و پژوهشکدهٔ قلب و عروق در انجام این تحقیق تشکر و قدردانی می‌شود. همچنین نگارندگان بر خود لازم می‌دانند مراتب تشکر صمیمانهٔ خود را از مسئولان محترم شرکت ذوب آهن اصفهان و کارکنان این کارخانه به‌واسطهٔ حضور در مطالعه و نیز کارکنان پژوهشکدهٔ قلب و عروق که ما را در انجام و ارتقای کیفی این پژوهش یاری کردند، اعلام نمایند.

REFERENCES

1. Kelly T, Yang W, Chen CS, Reynolds K, He J. Global burden of obesity in 2005 and projections to 2030. Int J Obes (Lond). 2008;32(9):1431-7.
2. Janssen I, Bacon E, Pickett W. Obesity and its relationship with occupational injury in the canadian workforce. J Obes. 2011;2011:531403.
3. Mokdad AH, Ford ES, Bowman BA, Dietz WH, Vinicor F, Bales VS, et al. Prevalence of obesity, diabetes, and obesity-related health risk factors, 2001. Jama. 2003;289(1):76-9.
4. Rexrode KM, Buring JE, Manson JE. Abdominal and total adiposity and risk of coronary heart disease in men. International journal of obesity and related metabolic disorders : journal of the International Association for the Study of Obesity. 2001;25(7):1047-56.
5. World Health Organization.Global report on obesity and overweight [Internet]. World Health Organization. Available from : https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight. 2020.
6. Pereira MJ, Coombes BK, Comans TA, Johnston V. The impact of onsite workplace health-enhancing physical activity interventions on worker productivity: a systematic review. Occupational and Environmental Medicine. 2015;72(6):401-12.
7. Bannai A, Tamakoshi A. The association between long working hours and health: a systematic review of epidemiological evidence. Scandinavian journal of work, environment & health. 2014:5-18.
8. Maryam Barzin, Farhad Hosseinpanah, Soraya Arzhan, Fereidoun Azizi. Trends of obesity and abdominal obesity in Tehranian adults (1999-2008). Pajoohande. 2011;16(5):212-8.
9. Hamra GB, Richardson DB, Cardis E, Daniels RD, Gillies M, O'Hagan JA, et al. Cohort profile: the international nuclear workers study (INWORKS). International journal of epidemiology. 2016;45(3):693-9.
10. Who. Chronic diseases are the major cause of death and disability worldwide.: Available from:http:// www. who. int/ chp/ choronic_disease_ report/ media/ Factsheet1.

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-21]

The Journal of the American Medical Association. 2002;288(18).
25. Bosma H, Peter R, Siegrist J, Marmot M. Two alternative job stress models and the risk of coronary heart disease. American journal of public health. 1998;88(1):68-74.
26. Kang MG, Koh SB, Cha BS, Park JK, Baik SK, Chang SJ. Job stress and cardiovascular risk factors in male workers. Prev Med. 2005;40(5):583-8.
27. Carayon P, Smith MJ, Haims MC. Work organization, job stress, and work-related musculoskeletal disorders. Hum Factors. 1999;41(4):644-63.
28. Hagen KB, Magnus P, Vetlesen K. Neck/shoulder and low-back disorders in the forestry industry: relationship to work tasks and perceived psychosocial job stress. Ergonomics. 1998;41(10):1510-8.
29. Fink G. Stress consequences: Mental, neuropsychological and socioeconomic: Academic Press; 2010.
30. Stults-Kolehmainen MA, Sinha R. The effects of stress on physical activity and exercise. Sports Med. 2014;44(1):81-121.
31. Gharibi V MJ, Arasang Sh, Gholami A. The study of the prevalence of occupational stress and its relationship with individual characteristics in the workers of a tunneling industry. Journal of Health System Research. 2014; Year ninth.(1):57-65.
32. van Wier MF. Alife Work: The effects of a distance counseling lifestyle program for weight control among an overweight working population. 2013.
33. Taheri F, Zangoie M, Kazemi T, ZANGOI FM, MOVAHED FM. Prevalence of overweight and obesity in 11-15 years old (mid-school) students in Birjand, 2005. 2011. (In persian)
34. Roohafza H, Feizi A, Tirani SA, Rabiei K, Bahonar A, Alikhasi H, et al. Epidemiological survey of chronic diseases on manufacturing employees (ESCOME): Design and methodology of a large cross-sectional study. Clinical Epidemiology and Global Health. 2020;8(1):275-9.
35. Siegrist J, Starke D, Chandola T, Godin I, Marmot M, Niedhammer I, et al. The measurement of effort–reward imbalance at work: European comparisons. Social science & medicine. 2004;58(8):1483-99.
36. Siegrist J. Reducing social inequalities in health: work-related strategies. Scandinavian Journal of Public Health. 2002;30(59_suppl):49-53.
37. Yadegarfar G, Alinia T, Hassannezhad R, Fayaz M, Hosseini R, Sanati J, et al. Validation and localization of farsi version of effort-reward imbalance questionnaire to measure job stress among employees of Isfahan polyacryle corporation. Iranian Journal of Epidemiology. 2012;8(3):73-83.
38. Attarzadeh Hosseini SR, Mohammad Rahimi GR, pdf.; 2010 [cited Cited 2010 Aug 12].
11. Barzin M HF, Arzhan S, Azizi F. . Trends of obesity and abdominal obesity in Tehranian adults (1999-2008). Pajoohandeh Journal. 2011;;16((5):):212-8. (Persian)
12. Esteghamati A EK, Koohpayehzadeh J, Abbasi M, Meysamie A, Noshad S, et al. Trends in the prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in association with obesity in Iran. Diabetes Res Clin Pract 2014;103. (2.):319-27.
13. Bahreini N, Noor MI, Koon PB, Talib RA, Lubis SH, Dashti MG, et al. Weight status among Iranian adolescents: Comparison of four different criteria. Journal of research in medical sciences: the official journal of Isfahan University of Medical Sciences. 2013;18(8):641.
14. Salehi-Abargouei A, Abdollahzad H, Bameri Z, Esmaillzadeh A. Underweight, overweight and obesity among Zaboli adolescents: a comparison between international and Iranians' national criteria. International journal of preventive medicine. 2013;4(5):523.
15. Karvonen M, Mikheev M, Organization WH. Epidemiology of occupational health: World Health Organization. Regional Office for Europe; 1986.
16. Schulte PA, Wagner GR, Ostry A, Blanciforti LA, Cutlip RG, Krajnak KM, et al. Work, obesity, and occupational safety and health. Am J Public Health. 2007;97(3):428-36.
17. Yamada Y, Ishizaki M, Tsuritani I. Prevention of weight gain and obesity in occupational populations: a new target of health promotion services at worksites. Journal of occupational health. 2002;44(6):373-84.
18. Peter R, Siegrist J. Psychosocial work environment and the risk of coronary heart disease. Int Arch Occup Environ Health. 2000;73 Suppl:S41-5.
19. Hoel H, Sparks K, Cooper CL. The cost of violence/stress at work and the benefits of a violence/stress-free working environment. Geneva: International Labour Organization. 2001;81.
20. Lotfizadeh M, Noor-hassim E, Habibi E. Analysis of occupational stress and the related issues among employees of Esfahan steel company (ESCO), Iran (2009). Journal of Shahrekord Uuniversity of Medical Sciences. 2011;13.
21. ZARE M, Abedi K, HALVANI GH, Barkhourdari A, Aminipour M. Prevalence of job stress among staff of the ports and sailing corporation of Hormozgan and its relation to non fatal accidents. 2009.
22. Souri H, Rahimi M, MOHSENI H. Association between job stress and work-related injuries: a case-control. 2006.
23. AbuAlRub RF. Job stress, job performance, and social support among hospital nurses. Journal of nursing scholarship. 2004;36(1):73-8.
24. Stephenson J. Job stress and heart disease. JAMA:

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-21]

Ghaemi J. Compare waist circumference, waist-to-hip ratio and waist-to-stature ratio in predicting overweight / obese male students. Razi Journal of Medical Sciences. 2017;24(161):67-76.

39. Liang Y, Wang H, Tao X. Quality of life of young clinical doctors in public hospitals in China's developed cities as measured by the Nottingham Health Profile (NHP). International journal for equity in health. 2015;14(1):85.

40. Santana-Cárdenas S. Relationship of work stress with eating behavior and obesity: Theoretical and empirical considerations. Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios. 2016;7(2):135-43.

41. Okumus B, Chaulagain S, Giritlioglu I. Examining the impacts of job stress and job satisfaction on hotel employees' eating behavior. Journal of Hospitality Marketing & Management. 2018:1-18.

42. Nishitani N, Sakakibara H. Relationship of obesity to job stress and eating behavior in male Japanese workers. International journal of obesity. 2006;30(3):528.

43. Mojtahedzadeh SM, Holakouie-Naieni K, Nematollahi S, Mazarei AH. Prevalence of Overweight and Obesity in the Personnel of Abadan Oil Refinery and Factors Related to It. Journal of School of Public Health and Institute of Public Health Research. 2017;15(1):35-46.

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-21]