نقش مداخله آموزشی اصلاح الگوی نگرش – رفتاری تغذیه سالم بر شاخص بهره وری نیروی کار

رسول یاراحمدی[۱]، محمدرضا وفا[۲]، پروین مریدی[۳]، پیمان یاری[۴]، سیده نرجس نجیبی[۵]، سمیه سلیمانی علیار[۶*]

چکیده

مقدمه: موفقیت هر شرکتی به‌طور زیادی به بهره‌وری و عملکرد کارکنان آن شرکت بستگی دارد. در تحقیقات ارگونومیک اخیر ارتباط سطوح بالای استرس، وزن بالای بدن و سایر ریسک فاکتورهای متعدد را با افزایش هزینه‌های مراقبت سلامت و غیبت از کار در اثر بیماری تائید می‌نماید.هدف از انجام این مطالعه، معرفی نتایج اقتصادی و بهره‌وری به دنبال پیاده‌سازی مداخلات آموزشی تغذیه با رویکرد افزایش آگاهی و اصلاح نگرش و رفتار کارگران مبتنی با نیازسنجی‌های صنعت منتخب در محیط‌های‌کاری می‌باشد.

روش بررسی: گروه مداخله ۱۰۴ نفر از کارگران مرد سالن مونتاژ صنعت خودروسازی منتخب بودند که پکیج آموزش تغذیه را به صورت اکتیو و پسیو طی دوره یکماهه مداخله دریافت کردند. برای سنجش تاثیر مداخله، شاخص‌های سلامتی فشارخون، شاخص توده بدنی و همچنین پرسشنامه آگاهی و نگرش افراد به‌عنوان پیش آزمون و پس آزمون استفاده گردید. برای تحلیل داده‌ها از نرم افزار $SPSS_{22}$ و تحلیل‌های آماری مقایسه زوجی استفاده شد. نتایج اقتصادی حاصل از مداخله در صنعت منتخب برحسب افزایش بهره‌وری به صورت معادل درصد افزایش تولید ویا معادل ساعات کاری کارگر بیان می‌گردد.

یافته‌ها: بر اساس یافته‌های تحقیق، دریافت پکیج آموزشی تغذیه می‌تواند به طور معنی‌داری بر کاهش فشارخون (P-value=۰/۰۰۰)، افزایش سطح آگاهی (P-value =۰/۰۰۴)، نگرش افراد (P-۰/۰۰۳ value =) و الگوی مصرف تغذیه سالم (P-value =۰/۰۳۷) تاثیر داشته باشد. همچنین، بر میزان کاهش شاخص توده بدنی تاثیر مداخله مثبت ولی غیرمعنی‌دار یافت شد (P-value =۰/۴۴۸).

نتیجه‌گیری: مداخلات ارگونومیکی با رویکرد ارتقاء سطح دانش و سبک نگرش افراد تاثیر معنی‌داری بر روی افزایش سطح سلامت و کارآیی افراد دارد.

کلید واژه ها: بهره‌وری، تغذیه، ارتقاء آگاهی، نیروی کار، ارگونومی

مقاله پژوهشی

CC BY

تاریخ دریافت: ۹۷/۰۳/۱۰

تاریخ پذیرش: ۹۷/۰۶/۰۷

ارجاع:

رسول یاراحمدی، وفا محمدرضا، مریدی پروین، یاری پیمان، نجیبی سیده نرجس، سلیمانی علیار سمیه. بهداشت کار و ارتقاء سلامت ۱۳۹۷؛۲(۳): ۲۰۱-۱۹۲.

[۱] گروه مهندسی بهداشت حرفه ای، مرکز تحقیقات آلودگی هوا، مرکز تحقیقات بهداشت کار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
[۲] گروه تغذیه، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
[۳] مرکز تحقیقات آلودگی هوا، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
[۴] گروه مهندسی بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
[۵] گروه تغذیه، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
[۶*] گروه مهندسی بهداشت حرفه ای، مرکز تحقیقات آلودگی هوا، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
(نویسنده مسئول: somaieh_soleimani@yahoo.com)

[Downloaded from ohhp.ssu.ac.ir on 2026-10-16]

[DOI: 10.18502/ohhp.v2i3.145]

مقدمه

بهره‌وری عبارت است از نسبت برون‌داد به یک یا بیش‌تر از یک درون داد در تولید - کار (نیروی انسانی)، زمین، سرمایه (کارخانه، ماشین‌آلات و تجهیزات) (۱،۲). سازمان جهانی بهداشت، سلامتی و توسعه را به هم پیوند می‌دهد (۳) به طوریکه، اختلال در سلامت شغلی به عنوان یک پیامد غیر قابل اجتناب می‌تواند به عنوان یک فاکتور برجسته در فقر دائمی و سطوح پایین بهره‌وری باشد (۴). از جمله مشکلات ناشی از کار در محیط‌های‌کاری که حوادث شغلی، غیبت از کار و بهره‌وری پایین را به دنبال دارند عبارتند از: خستگی، استعمال دخانیات، فشارخون بالا، کلسترول بالا و چاقی. سطح سلامت پایین می-تواند باعث نرخ‌های بالای ناتوانی، غرامت و هزینه های بالای شغلی و غیبت از کار و یا کاهش اثربخشی فرد در حین کار (Presentism) می گردد (۵).

رابطه بالقوه بین بهره وری کار و تغذیه برای چندین سال به طور قابل توجهی مورد توجه اقتصاددانان بوده است. از دیدگاه میردل، فرضیه دستمزد کافی بر رابطه‌ی بین جذب کالری و بهبود بهره وری کار(گر) در سطوح پایین درآمد تاکید دارد. از نظر وی نقص در رژیم غذایی توانایی کارگر برای کار کردن را از طریق کاستن ورودی کار و بازده تولید کاهش می دهد (۶). نظر به این که کمیت و کیفیت تغذیه در میزان جذب کالری، ظرفیت هوازی کارگر و در نتیجه ظرفیت کاری فرد و برونداد کار می تواند نقش داشته باشد لذا، این عوامل می توانند در راندمان کاری و بهره وری نیروی کار موثر باشند. ارتباط وضعیت تغذیه ای کارگران بر نتایج کار به ویژه بهره وری به خوبی در تحقیق آقای توماس (۲۰۰۲) نشان داده شده است (۷). مفهوم بهره وری حاصل از تغذیه سالم، از درآمد بیشتر کارگر یا سازمان تولیدکننده تبعیت نموده و در نتیجه بهره وری بالا ناشی از درآمد سرانه خانگی در سطح میکرو (رشد اقتصادی) و سطح ماکرو یک کشور است (۸).

تاثیر برنامه های طولانی مدت ارتقاء سلامت در محیط های کاری در صنعت معدن بر بهبود شاخص های اضافه وزن و نرخ چاقی و وضعیت هیدراتاسیون کارگران در تحقیق Gopaldasani گزارش شده است. در این تحقیق همچنین ارتباط سطح سلامت کارگران با بهره وری نیز بیان شده است (۹). برنامه‌های ارتقاء سلامت و رفاه با سطوح پایین‌تر غیبت از کار و کاهش هزینه‌های مراقبت سلامتی ارتباط دارند. بهبود آموزش و انگیزه برای بهبود سلامت فردی می‌تواند پاداش های با ارزشی برای کارکنان و کارفرمایان ایجاد کند (۵). از این رو، ارتقاء سلامت و ایمنی شغلی در راستای سالم‌سازی هرچه بیشتر محیط و دستیابی به درجات بالاتر تولید امری مهم و ضروری محسوب می شود (۱۰). آموزش تجربه ای مبتنی بر یادگیری است که با هدف ایجاد تغییرات تدریجی و نسبتاً ماندگار در فرد صورت می گیرد تا فرد توانایی خود برای انجام دادن بهتر کارها را ارتقاء دهد. به عبارتی، آموزش می تواند تغییر مهارت ها، دانش، نگرش ها و رفتار اجتماعی و سازمانی را به دنبال داشته باشد (۱۱) و مطابق مطالعات - شرکت در برنامه آموزش باعث ۹ درصد افزایش در بهره‌وری می‌شود (۱۲).

هدف از مداخله و کاربرد دانش ارگونومیک دستیابی به یک رابطه‌ی منطقی و مناسب کارکنان، ماشین‌ها و سازمان‌کار است. در این شرایط کارکنان می‌توانند حداکثر بهره‌وری را به دست آورند. ارگونومی، عملکرد انسانی و well-being مرتبط با مشاغل، ابزارها، محیط‌های‌کار و سایر محیط‌ها را مورد بحث قرار می‌دهد و باعث بهبود در well being کارگر (سلامتی، ایمنی و رضایت) و همچنین well- being شرکت (عملکرد بهینه، بهره‌وری و کیفیت بالای‌کار) می شود. برنامه مداخله ارگونومیک (Ergonomic Intervention Program :EIP) می‌تواند ابزاری برای تضمین استفاده‌موثر نیروی‌کار یک‌کشور در حال توسعه‌ی صنعتی (IDC) باشد. برنامه ها و اقدامات سلامت محور نتایجی مبتنی بر فاکتورهای ذاتی (دانش، عقاید، انگیزه) فاکتورهایی در محیط فیزیکی و فیزیولوژیک نشان می-دهند (۱۴،۱۳،۳،۲).

[Downloaded from ohhp.ssu.ac.ir on 2026-10-16]
[DOI: 10.18502/ohhp.v2i3.145]

مداخله‌ی ارگونومیک بایستی به‌عنوان یک فرایند بهبود در-نظرگرفته شود و این فرایند بسته به رویکرد یا استراتژی که شرکت استفاده می‌کند متفاوت است (۱۵،۳). بهبود بهره‌وری به‌معنای حذف زائدات و پیش نیاز آن برنامه های پیشگیرانه مناسب اهداف است. بهبود سیستم تولید شامل بهبود بهره‌وری و بهبود سیستم‌کاری است. اساساً، فاکتورهای انسانی عملکرد طولانی‌مدت کارگران را افزایش می‌دهند و از خستگی آن‌ها ممانعت می‌کنند (۱۶).

بکارگیری یک رویکرد ماکروارگونومی که یک رویکرد طراحی سازمانی است جهت بهبود محیط‌های‌کار می‌تواند نتایج عملکردی و سلامتی سودمندی برای کارگران اداره ایجاد نماید (۱۷) از جمله؛ کمتر بودن هزینه‌های مراقبت سلامتی، کاهش نرخ‌های بیماری مزمن، آسیب، ناتوانی و غیبت از کار(۱۸،۵)، افزایش کیفیت و بهره‌وری (۱۹،۱۸،۵) و راندمان‌کارکنان-بهبود اخلاق، سطوح پایین‌تر استرس (۵).

تحقیق حاضر ضمن شناسایی ریسک فاکتورهای سلامتی موجود در یک صنعت با ارائه ی مداخلات آموزش تغذیه مبتنی بر نیازسنجی به عمل آمده، رویکرد مداخله ای - کنترلی را دنبال کرده است. از آنجاییکه، رفتار انسان ها تابع نگرش مبتنی بر آگاهی و دانش می‌باشد، لذا، ضمن ارتقاء دانش و آگاهی جامعه هدف ارتباط بین ارتقاء سطح آگاهی و دانش، بهبود شاخص های سلامتی افراد شاغل و کارآیی نیروی کار در تحقیق حاضر مورد بررسی و تجزیه تحلیل قرار گرفته است.

روش بررسی

مطالعه حاضر از نوع شبه تجربی (quasi- experimental) می باشد. لذا، از فرمول کوکران برای تعیین حجم نمونه استفاده گردید که معادل ۱۰۴ نفر محاسبه شد. روایی وپایایی پرسشنامه مربوط به میزان اگاهی و نگرش الگوی تغذیه توسط خانم رستمی و همکاران (۲۰) و خانم شریعت جعفری (۲۱) قبلا مورد ارزیابی قرار گرفته است. برای تحلیل داده های جمع آوری شده از نرم افزار $SPSS_{22}$ و تحلیل های آماری مقایسه زوجی استفاده گردید. همچنین، مراحل گام به گام اجرای این مداخله به شرح ذیل آمده است:

۱- گردآوری اطلاعات زمینه ای افراد مورد مطالعه

۲- نیازسنجی تغذیه ای توسط تیم خبره شامل متخصصین با گرایش های علمی (مهندسی بهداشت حرفه‌ای، تغذیه، آموزش بهداشت) (۶ نفر)

۳- اولویت بندی معیارها و شاخص های مهم و قابل توجه

۴- ارائه الگوی آموزشی اکتیو (زنده) و پسیو (غیر زنده)

۵- سنجش شاخص های بهره وری نیروی کار قبل از مداخله

۶- اجرای دوره ی مداخله پکیج آموزشی تغذیه

۷- سنجش شاخص های بهره وری نیروی کار بعد از مداخله

نیازسنجی تغذیه ای کارگران شاغل در صنعت:

میزان شیوع بیماری ها بویژه بیماری های غیرواگیر از جمله فشارخون، دیابت، اختلالات اسکلتی - عضلانی در گروه مورد مطالعه با کمک مشاهده مستقیم هرکدام از پارامترهای موجود در پرونده ها ی طب کار (پرونده پزشکی) سوابق گروه مورد مطالعه ثبت و ضبط شد.همچنین، طی بازدید از سالن های غذاخوری و مصاحبه با پیمانکاران شرایط محیط نیز در زمینه تغذیه سالم مورد بررسی قرار گرفته است. لازم به ذکر است در سابقه ی آموزشی صنعت نیز طی ۳ سال گذشته برنامه آموزشی مرتبط با هدف تحقیق انجام نگرفته بود. لذا، به منظور انجام مداخله ی تغذیه ای روش آموزش به منظور تغییر نگرش افراد در جهت اصلاح سبک زندگی و رعایت اصول صحیح تغذیه انجام پذیرفت چرا که بر اساس نتایج مطالعات انجام گرفته، این مداخله‌ی آموزشی می تواند به ایجاد تغییرات مثبت شناختی، مهارت های رفتاری و استراتژی های مناسب به منظور حفظ تغییرات شیوه‌ی زندگی خانواده منجر شود. ضمن این که اجرای این مداخله‌ی آموزشی در مقابل هزینه ی مصرفی درمان عوارض ناشی از سبک تغذیه‌ای غلط افراد (دیابت، پرفشاری خون، بیماری قلبی - عروقی، استئوآرتریت، اختلالات روان شناختی و پوکی استخوان و نیز سوء تغذیه) و

[Downloaded from ohhp.ssu.ac.ir on 2026-10-16]

[DOI: 10.18502/ohhp.v2i3.145]

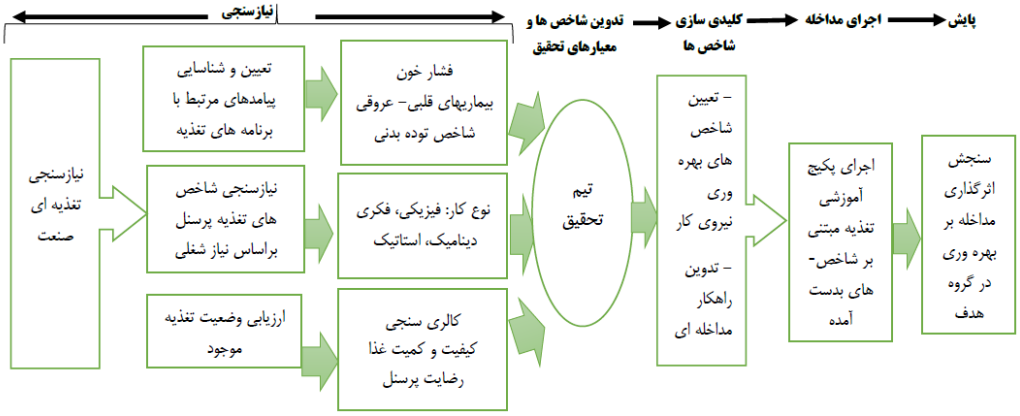
نیز از جهت تاثیری که در افزایش سلامت، توان و ظرفیت کاری افراد دارد بسیار ناچیز و مقرون به صرفه (Cost-Effective) می باشد. از طرفی چون با تغییر آگاهی و نگرش افراد در ارتباط با شیوه‌ی صحیح زندگی و تغذیه‌ی افراد است می‌تواند تداوم بیشتری داشته باشد.

تدوین پکیج آموزشی تغذیه:

بر اساس مطالعات انجام گرفته و تجارب تیم تحقیق (متشکل از؛ متخصصین تغذیه، آموزش، ارگونومی و بهداشت حرفه ای) برنامه آموزشی مشتمل بر اصول برنامه‌ی تغذیه‌ی مطلوب و کاربردی متناسب با گروه سنی و شغلی مورد نظر در زمینه‌ی چگونگی اصلاح رفتارهای تغذیه ای مبتنی بر راهنمای هرم غذایی تدوین و با ابزارهای آموزشی لازم به صورت تهیه پکیج آموزشی تغذیه به صورت اکتیو (آموزشی چهره به چهره به همراه پخش تصاویر و مطالب آموزشی به صورت پاورپوینت) در ۴ دوره ۲ ساعته در طی دوره یک ماهه و پسیو (انتشار پمفلت های آموزشی، پیام های آموزشی) به مدت یک ماه طی ۴ مرحله تدریجی معادل ۲۰۸ نفر ساعت اجراء شد.

ارزیابی شاخص های هدف قبل و بعد از مداخله:

جهت ارزیابی میزان اثربخشی برنامه‌ی آموزشی ارائه شده، از پرسشنامه‌ی سنجش آگاهی و نگرش و الگوی رفتار تغذیه‌ای افراد به عنوان پیش آزمون و پس آزمون بر اساس محتوای آموزشی انجام گرفت (۲۱،۲۰). از جمله شاخص های بهره وری مورد سنجش در این مداخله شاخص های سلامتی افراد (فشار خون، شاخص توده بدنی) و شاخص های کارآیی افراد در تولید ماهانه بود. الگوی پیاده سازی مداخله در شکل ۱ آمده است.



شکل ۱: الگوی تدوین پکیج آموزشی تغذیه مبتنی بر نیازسنجی در تحقیق

معمولا نتایج مداخلات از صنعتی به صنعت دیگر و حتی درصورت مشابه بودن صنعت مورد مطالعه از کشوری به کشور دیگر می‌تواند متاثر از مولفه های فرهنگی و توسعه یافتگی آن کشور متفاوت باشد، لذا نتایج اقتصادی حاصل از طرح تحقیقاتی در صنعت منتخب را بر حسب افزایش بهره وری به صورت معادل درصد افزایش تولید و یا معادل ساعات کاری کارگر بیان شده است. برای بررسی تاثیر مداخله پکیج آموزشی تغذیه سالم، از تعدادی از شاخص های بهره وری مهم مربوط به نیروی کار از جمله، کاکرد ماهانه هر فرد و کارآیی هر فرد در تولید، انتخاب گردید. شایان ذکر است شاخص کارایی هر فرد در تولید ماهانه با در دست داشتن دو شاخص اولیه یعنی کارکرد ماهانه و تعداد تولید ماهانه قابل محاسبه است (برای محاسبه ی این شاخص از تقسیم تعداد کل تولید در ماه بر ساعت کارکرد هر فرد استفاده گردید). دلیل استفاده از این شاخص محدود کردن سایر عوامل بیرونی و مداخله گر احتمالی بر روی مطالعه حاضر بود. به دلیل اینکه هدف تحقیق حاضر بررسی تاثیر مداخله بر روی بهره وری نیروی کار (کارآیی و عملکرد افراد تحت مداخله و دریافت کننده پکیج آموزشی) بود لذا، در نظر گرفتن تعداد تولید کمی چالش

[Downloaded from ohhp.ssu.ac.ir on 2026-10-16]
[DOI: 10.18502/ohhp.v2i3.145]

برانگیز بود. از این رو، شاخص کارآیی افراد تحت مداخله بر روی تولید ماهانه تعریف گردید.

یافته ها

در تحقیق حاضر افرادی که تحت مداخله آموزشی تغذیه قرار گرفتند ۱۰۴ نفر از کارگران مرد شاغل در واحد مونتاژ وانت صنعت منتخب بودند که همگی شیفت صبح بودند. میانگین ویژگی های دموگرافیک سن (سال)، قد (سانتی متر) و وزن قبل از مداخله (کیلوگرم) برای گروه مداخله به ترتیب معادل ۳۳/۵، ۱۷۶/۱ و ۸۱/۶ به دست آمد.

شاخص های سلامتی مورد بررسی قبل و بعد از مداخله:

نتایج تحلیل آماری داده های جمع آوری شده قبل و بعد از مداخله بر شاخص های بهره وری سلامتی افراد دریافت کننده پکیج آموزشی تغذیه حاکی از وجود تاثیر مثبت مداخله انجام گرفته می باشد (جدول ۱). این تاثیر روی برخی شاخص های مورد بررسی از جمله شاخص فشار خون، ارتقاء دانش و آگاهی، اصلاح سبک نگرش و اصلاح الگوی مصرف مواد غذایی به طور معنی داری (P-value≤۰/۰۵) مثبت و روی شاخص توده بدنی و سبد خرید و میان وعده مثبت ولی غیرمعنی دار (P-≥۰/۰۵ value) یافت شد.

جدول ۱: شاخص های بهره وری سلامتی افراد دریافت کننده پکیج آموزشی قبل و بعد از مداخله (n= ۱۰۴ نفر)

شاخص	قبل از مداخله	بعد از مداخله	درصد بهبود	میانگین خطای استاندارد	t زوجی	سطح معنی داری (P-value)
فشار خون	۱۲/۲۷	۱۱/۸۹	۳/۱	۰/۰۸۶	۴/۴۹	۰/۰۰۰
شاخص توده بدنی (BMI)	۲۶/۵۷	۲۶/۵۲	۰/۲	۰/۰۶	۰/۷۶۲	۰/۴۴۸
ارتقاء دانش و آگاهی (میانگین نمره)	۴۵	۵۵	۱۰	۲/۶۹	۳/۶۸	۰/۰۰۴
اصلاح سبک نگرش (درصد افراد دارای نگرش مثبت)	۸۲/۵۴	۸۶/۷۸	۴/۲	۱/۲۷	۳/۳۲	۰/۰۰۳
اصلاح الگوی مصرف مواد غذایی (درصد)	۵۸	۶۰	۲	۰/۴۹	۳/۶	۰/۰۳۷
سبد خرید و میان وعده (درصد استفاده کنندگان از میان وعده سالم)	۲۷/۶۲	۳۰/۷۸	۱۱	۴/۸	۰/۶۶	۰/۵۳

شاخص های تولیدی ناشی از کارآیی و اثربخشی نیروی کار قبل و بعد از مداخله:

یافته های تحقیق نشان دهنده‌ی تاثیرات مثبت مداخله انجام گرفته روی شاخص های تولیدی و کارآیی افراد دریافت کننده پکیج آموزشی تغذیه است (جدول ۲). به طوریکه، در نتیجه ی تاثیر مثبت مداخله انجام گرفته میانگین شاخص کارکرد ماهانه افراد (برحسب ساعت) به طور معنی داری کاهش یافته است (P-value≤۰/۰۵). کارآیی افراد دریافت کننده مداخله آموزشی تغذیه نیز در مطالعه ی حاضر مثبت یافت شد هرچند این ارتباط غیرمعنی دار می باشد (P-value≥۰/۰۵).

جدول ۲: شاخص های کارآیی افراد دریافت کننده پکیج آموزشی قبل و بعد از مداخله (n= ۱۰۴ نفر)

شاخص	قبل از مداخله	بعد از مداخله	درصد بهبود	میانگین خطای استاندارد	t زوجی	سطح معنی‌داری (P-value)
کارکرد ماهانه (ساعت)*	۱۷۲/۳۹۳	۱۶۵/۹۲۶	۳/۷۵	۳/۰۸۸	۲/۰۹۴	۰/۰۳۹
کارآیی فرد در تولید ماهانه (عملکرد/تولید)*	۵/۹	۷/۰۸۴	۲۰	۰/۷۱۱	۱/۶۵	۰/۱

*کارکرد ۱۸ نفر از افراد دریافت‌کننده پکیج آموزشی تغذیه در این مرحله فاقد اعتبار تجزیه و تحلیل بودند (Missed Sample)

[Downloaded from ohhp.ssu.ac.ir on 2026-10-16]

[DOI: 10.18502/ohhp.v2i3.145]

بحث

فشار خون نرمال در نیروی کار علاوه بر اینکه باعث افزایش سطح سلامت و کیفیت زندگی خود فرد می شود بلکه باعث کارآمدی و بهره ور بودن برای کار نیز مهم می باشد. هر چه فرد در سطح سلامت بهتری قرار گیرد، میزان استعلاجی و غیبت از کار کاهش یافته، تعداد دفعات مراجعه به درمانگاه (داخل شرکت یا خارج از آن بسته به سطح بیماری) کاهش می یابد. در مطالعه حاضر، کاهش معنی دار میانگین فشار خون در افراد دریافت کننده پکیج آموزشی تغذیه یافت شده است. تاثیر آموزش و ارتقاء دانش تغذیه ای بر کاهش میانگین فشار خون افراد در تحقیق آقای جیانی و همکاران در سال ۲۰۱۵ در کارگران گزارش شده است (۲۲) که موید نتایج تحقیق حاضر می باشد. در مطالعه حاضر نتایج این تاثیر از بعد اقتصادی و شاخص های بهره وری نیز تحلیل شده است.

نتایج حاصل از بررسی و اندازه گیری BMI قبل و بعد از مداخله آموزشی حاکی از تاثیر مثبت و غیر معنی دار مداخله است برطبق استاندارد این شاخص در افراد معمولی بایستی بین ۱۸/۵ الی ۲۴/۹ باشد. در مطالعه‌ی حاضر، تاثیر پکیج آموزشی تغذیه بر میزان شاخص BMI برای افراد دریافت کننده قبل و بعد از مداخله آموزشی هرچند معنی دار نمی باشد ولی تاثیر مثبت مداخله را نشان می دهد.

همچنین، در مطالعه Kedir و همکاران (۲۰۰۸) نیز ارتباط مثبت و قابل‌ملاحظه‌ی آموزش و شاخص توده بدنی در افزایش بهره‌وری نشان داده شده است (۲۳). تحلیل های آماری داده های پرسشنامه با استفاده از مقایسه زوجی قبل و بعد از مداخله بیانگر ۱۰ درصد افزایش سطح آگاهی افراد بعد از مداخله است. همچنین، میانگین درصد افراد دارای نگرش مثبت بعد از مداخله نسبت به قبل از مداخله افزایش معنی داری را نشان می دهد (P-value =۰/۰۰۳).

دریافت روزانه مواد غذایی از قبیل انواع سبزیجات و میوه-جات (جهت تامین انواع ویتامین ها، فیبرها و املاح معدنی)، مواد پروتئینی، لبنیات و ... در راستای تامین سطح مناسب سلامتی لازم و ضروری می باشد. لذا، گنجاندن انواع گروه های مواد غذایی در سبد خرید مواد غذایی و وعده های اصلی شاغلین و خانوارها اهمیت بسزائی دارد. در پکیج آموزشی تغذیه موارد مذکور لحاظ گردید و الگوی مصرف مواد غذایی خانواده یکی از محورهای اصلی پرسشنامه پیش آزمون و پس آزمون قرار گرفت. نتایج حاصل از تحلیل آماری این بررسی نشان دهنده تاثیر مثبت و رابطه معنی دار (P-value =۰/۰۳۷) در اصلاح الگوی مصرف مواد غذایی را نشان می دهد.

یکی دیگر از مواردی که معمولا در الگوی سالم مصرف مواد غذایی حائز اهمیت است استفاده از میان وعده های ناسالم از قبیل چیپس و پفک، بستنی، شیرینی و انواع سس ها و نوشیدنی‌ها است. تحلیل نتایج بیان کننده تاثیر مثبت پکیج آموزشی تغذیه بر کاهش استفاده از میان وعده های ناسالم می باشد. هر چند، این ارتباط معنی‌دار نمی باشد (P-value ۰/۵۰۹ =)، به میزان ۱۱ درصد کاهش مصرف وعده های ناسالم در جامعه مورد مطالعه را نشان می دهد.

میزان متوسط کارآیی افراد شرکت کننده در مداخله تغذیه حاکی از اثر افزایشی مداخله بر کارایی افراد می باشد. هرچند این اثر معنی دار نمی باشد. تاثیر مداخلات تغذیه ای بر افزایش بهره وری کارگران در مطالعات مشابه توسط محققین دیگر در تائید یافته حاضر گزارش شده است (۷). تاثیر مدخلات ارگونومیک بر شاخص کارآیی فرد در تولید توسط مطالعه‌ی آقای هندریک (۲۴) و آقای توماس و همکاران (۲۰۰۲) و Selvaraj و همکاران (۲۰۱۲) ارتباط تغذیه سالم و بهره وری نیروی کار (۸،۷) در همین راستا و موید تاثیر مثبت عوامل مورد مطالعه بر بهره وری می باشد. نرخ بهبود عملکرد ماهانه حاکی از بهبود وضعیت عملکرد کار و تولید به دلیل کاهش زمان کار با حفظ تولید در مقایسه با عملکرد پس از مداخله می باشد.

در مطالعه‌ی Rhijn و همکاران (۲۰۰۵)، تعداد محصولات به ازای هر فرد در روز به میزان ۴۴ درصد افزایش یافت، زمان

[Downloaded from ohhp.ssu.ac.ir on 2026-10-16]
[DOI: 10.18502/ohhp.v2i3.145]

سفارش تولیدات به میزان ۴۶ درصد کاهش یافت. زمان مستقیم (زمان فعالیت های ارزش افزوده) ۱۸ درصد افزایش یافته و مورد نیاز است. فضای کاری ۴۴ درصد کاهش یافت که حاکی از سودآوری اجرای مداخلات ارگونومیکی با رویکرد مشارکتی می باشد (۲۵). همچنین، نتایج تحقیقات اخیر بر نقش آموزش و ارتقاء سطح دانش و نگرش نیروی کار بر کاهش هزینه‌های اجرای فرآیند (۱۷) و نگهداری بهینه شاخص توده بدنی بر بهره وری اثبات شده است (۲۳).

نتیجه گیری

به دلیل ارتباط مشخص ارگونومی و بهره وری محققان به‌دنبال پیاده‌سازی برنامه‌های موثرتر مداخلات ارگونومیک به طور مستقیم و یا غیر مستقیم از طریق تبیین اهداف پژوهش می باشند. نتایج تحقیقات گذشته مداخلات ارگونومیک را نه تنها باعث افزایش سطح ایمنی، سلامتی و کیفیت زندگی افراد دانسته‌اند بلکه نتایج سودبخش آن برای کارفرمایان و کارکنان را به‌طور کمی مورد آنالیز قرار داده‌اند و آن را به عنوان ابزار موثر بهره‌وری بیان داشته‌اند. موضوع بهره‌وری، به‌ویژه، برای کشورهای درحال توسعه و شرکت‌های‌سازنده و ارائه دهنده‌ی خدمات که بازار رقابت شدیدی دارند می‌تواند نقطه جالبی در راستای بهبود کیفیت زندگی نیروی کار و تولید گردد.

در تحقیق حاضر، بهبود شرایط تغذیه ای نیروی شاغل در صنعت منتخب از طریق افزایش آگاهی و دانش و اصلاح سبک نگرش افراد بر اساس ارائه‌ی الگوی تدوین پکیج آموزشی تغذیه مبتنی بر نیازسنجی مورد مطالعه قرار گرفته است و تاثیر آن بر روی شاخص‌های سلامتی و کارآیی افراد مورد بحث واقع شده است. نتایج حاصل از تحقیق نشان دهنده‌ی تاثیر مثبت و معنی دار افزایش آگاهی و دانش افراد و بهبود شاخص های فشار خون و همچنین کارآیی افراد در تولید ماهانه صنعت منتخب است. افزایش‌آگاهی و آموزش می‌تواند باعث افزایش انگیزه و در نتیجه تعهد بیشترو متقابل کارگر و کارفرما به عنوان مولفه‌های اصلی موفقیت برنامه های مداخلات ارگونومیک در صنعت محسوب گردد. با توجه به سود دو طرفه کارگر و کارفرما و در - نتیجه افزایش بهره‌وری پیرو به کارگیری مداخلات ارگونومیک می‌توان به افزایش توسعه‌ی پایدار در آن جامعه دست یافت و به این نتیجه رسید که از طریق بروندادهای حاصل از مداخلات ارگونومیک گامی به سمت پیشگیری و کاهش اختلالات شغلی، بیماریها و ریسک فاکتورهای ارگونومیکی، ارتقاء توان تولید و بهره وری در چرخه صنعت کشور برداشت.

تقدیر و تشکر

از مرکز تحقیقات بهداشت کار به دلیل حمایت مادی و معنوی طرح حاضر (کد طرح: ۹۳-۰۴-۱۳۲-۲۴۹۳۹) کمال سپاسگزاری را داریم. همچنین، از حمایت و مساعدت مدیریت، مهندسین، سرپرستان و کارگران محترم صنعت بهمن موتور در پیاده سازی و پایلوت طرح تحقیقاتی حاضر کمال تشکر و قدردانی می گردد. همراهی و همدلی اعضای محترم تیم تغییر در توسعه و پیشبرد اهداف تحقیق حاضر را ارج می نهیم.

مشارکت نویسندگان

طراحی پژوهش: ر.ی، م.ر.و، پ.م، پ.ی، س.ن.ن، س.س.ع

جمع آوری داده: ر.ی، م.ر.و، پ.م، پ.ی، س.ن.ن، س.س.ع

تحلیل داده: ر.ی، م.ر.و، پ.م، پ.ی، س.ن.ن، س.س.ع

نگارش و اصلاح: ر.ی، م.ر.و، پ.م، پ.ی، س.ن.ن، س.س.ع

تضاد منافع

هیچگونه تضاد منافعی از سوی نویسندگان گزارش نشده است.

منابع

1. Pells S, Steel D, Cox M. Industry training and productivity: a literature review: report to the Industry Training Federation; 2004.

2. Vink P, Koningsveld EA, Molenbroek JF. Positive outcomes of participatory ergonomics in terms of

[Downloaded from ohhp.ssu.ac.ir on 2026-10-16]

[DOI: 10.18502/ohhp.v2i3.145]

greater comfort andhigher productivity. Applied Ergonomics. 2006;37(4):537-46.

3. Scott PA. Ergonomics in developing regions. Needs and applications. US: CRC Press; 2010.
4. McNeill M, Parson K, ONeill D. Ergonomics in Industrially Developing Countries. Silsoe Research Institute. 2000:1-20.
5. Bethesda CL. Wellness in the Workplace, How to Increase Employee Productivity with a Plan for Healthy Living Executive Summary. Village Green Apothecary 5415 W.
6. Aziz F. Nutrition, health and labor productivity analysis of male and female workers: a test of the efficiency wage hypothesis. Bulletin Number. 1995;95:5.
7. Thomas D, Frankenberg E. Health, nutrition and prosperity: a microeconomic perspective. Bulletin of the World Health Organization. 2002;80(2):106-13.
8. Jha NK ,Selvaraj M, Pati K. A Study the impact of health and nutrition on productivity and socio-economic status of Bhutan. Sherub Doenme: The Research Journal of Sherubtse College. 2012;11:67-71.
9. Gopaldasani V. Supporting healthy lifestyles in the mining industry: a focus on nutrition, physical activity, hydration and heat stress. 2016.
10. Yarahmadi R, Abareshi F, Solhi M, Haghani H. Understanding the role of response efficiency on reducing ergonomic risk factors in the manufacturing industry in sabzevar. Iran Occupational Health. 2013;10(3):29-36.
11. Yarahmadi R, Teymoori S. survay of effectiveness of Practical and Lecture Training Methods on Skill of Electric Technicians based on TIER Model. Iran Occupational Health. 2016;13(5):39-49.
12. De Grip A, Sauermann J. The Effects of Training on Own and Co-worker Productivity: Evidence from a Field Experiment. The Economic. 2012;122(560):376-99.
13. Joyce M, Marcotte AJ. The Business Benefits of Ergonomics. Prism-Cambridge Massachusetts-. 1996:63-71.
14. Abarghouei NS, Nasab HH. An Ergonomic Evaluation and Intervention Model: Macro ergonomic approach. International Journal of Scientific & Engineering Research. 2012;3(2):1-7.
15. Törnström L, Amprazis J, Christmansson M, Eklund J. A corporate workplace model for ergonomic assessments and improvements . Applied ergonomics. 2008;39(2):219-28.
16. Viswanathan MOaP. Manufacturing System Improvement through Measurement and Redesign: A case stud; 2004.
17. Robertson MM, Huang Y-H, O'Neill MJ, Schleifer LM. Flexible workspace design and ergonomics training: Impactson the psychosocial work environment, musculoskeletal health, and work effectiveness among knowledge workers. Applied Ergonomics. 2008;39(4):482-94.
18. Rivilis I, Van Eerd D, Cullen K, Cole DC, Irvin E, Tyson J, et al. Effectiveness of participatory ergonomic interventions on health outcomes: a

[Downloaded from ohhp.ssu.ac.ir on 2026-10-16]
[DOI: 10.18502/ohhp.v2i3.145]

systematic review. Applied Ergonomics. 2008;39(3):342-58.

19. Motamedzade M, Shahnavaz H, Kazemnejad A, Azar A, Karimi H. The impact of participatory ergonomics on working conditions, quality, and productivity. International journal of occupational safety and ergonomics: JOSE. 2002;9(2):135-47.
20. Rostami E, Dehdari T, Shirzad M. Exploring Household Food Consumption Patterns in Rural Areas of Felard in Lordegan in 2015. Health Resource. 2015;2(1):25- 36. [Persian]
21. Shariatjafari Sh, Majdzadeh R, Shakibazadeh E. Evaluating the effect of a community based trial (based on Health Belief Model) on compliance of adult women on Iranian`s Dietary Guidelines in north of Tehran: Shahid Beheshti University of Medical and Health Sciences; 2011.
22. Geaney F, Fitzgerald S, Harrington J, Kelly C, Greiner B, Perry I. Nutrition knowledge, diet quality and hypertension in a working population. Preventive medicine reports. 2015;2:105-13.
23. Kedir AM. Health and Wages: Panel Evidence on Men and Women using IVQuantile Regression. Department of Economics, University of Leicester; 2008.
24. Hendrick HW. Determining the cost–benefits of ergonomics projects and factors that lead to their success. Applied Ergonomics. 2003;34(5):419-27.
25. Rhijn Jv, Looze Md, Tuinzaad G, Groenesteijn L, Groot Md, Vink P. Changing from batch to flow assembly in the production of emergency lighting device. International Journal for Production Research. 2005;43:3687-701.

[Downloaded from ohhp.ssu.ac.ir on 2026-10-16]

[DOI: 10.18502/ohhp.v2i3.145]

The Effect of Educational Intervention Using Attitude- Behavior Pattern of Health Nutrition on Labor Productivity Index

Rasoul YARAHMADI[1], Mohammad reza VAFA[2], Parvin MORIDI[3], Peyman YARI[4], Seyyede Narjes NAJIBI[5], Somayeh SOLEIMANI- ALYAR[6]*

Original Article

Received: 2018/08/29
Accepted: 2018/08/02

Citation:
Yarahmadi R, Vafa MR, Moridi P, Yari P, Najibi SN, Soleimani- Alyar S. Occupational Hygiene and Health Promotion Journal 2018; 2(3): 192-201.

Abstract

Introduction: The success of each company is related to the performance and productivity of its employees. Recent ergonomic research on this case has confirmed the relation of high stress level, weight, and other risk factors with employees' health care costs and absences. The aim of this study was to introduce the economic and productivity results derived from implementing the interventions of nutrition education using the awareness promotion, attitude correction, and behavior of labors approach according to needs of work places at the selected industry.

Methods: The intervention group consisted of 104 male employees who worked at the assembly line of automobile industry and received nutrition education using the active and passive methods in a one-month intervention. To measure the effect of intervention, the health indicators of blood pressure, and body mass index, as well as the awareness questionnaire were used as the pretest and posttest measures. Data analysis was conducted using paired sample T-test using the $SPSS_{22}$. The economic results achieved from the intervention were expressed as the percentage of production increase or the workers' working hours.

Results: Based on the research findings, nutrition education had significantly positive effect on low blood pressure (P-value= 0.000), awareness promotion (P-value= 0.004), employee attitude (P-value= 0.003), and healthy nutrition consumption (P-value= 0.037). It also had positive but not significant effect on body mass index (P-value= 0.448).

Conclusion: Ergonomic interventions with awareness promotion and attitude style approach had meaningful effect on health promotion and efficiency of labor.

Keywords: Productivity, Nutrition, Awareness promotion, Labor force, Ergonomic

[1]Department of Occupational Health Engineering, Air Pollution Research Center, Labor Health Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
[2]Department of Nutrition, School of Public Health, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
[3]Air Pollution Research Center, School of Public Health, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
[4]Department of Occupational Health Engineering, Faculty of Health, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
[5]Department of Nutrition, School of Public Health, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
[6]Department of Occupational Health Engineering, Air Pollution Research Center, School of Public Health, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
*(Corresponding Author: Somaieh_Soleimani@Yahoo.Com)

[Downloaded from ohhp.ssu.ac.ir on 2026-10-16]

[DOI: 10.18502/ohhp.v2i3.145]