شیوع اختلالات خواب در کارکنان یک کارخانه‌ی تولید لبنیات و اثر آن بر توانایی انجام کار

یاسر لبافی نژاد[۱]، میر سعید عطارچی[۲]، حسین دانش[۳]، زهرا ایمانی زاده[۴]

تاریخ دریافت: ۹۴/۱۲/۰۲ تاریخ ویرایش: ۹۵/۰۷/۲۵ تاریخ پذیرش: ۹۵/۰۹/۱۳

چکیده

زمینه و هدف: اختلالات خواب از مشکلات رایج به‌خصوص در جوامع مدرن و صنعتی می‌باشد. میزان بروز آن در جمعیت‌های مختلف، گوناگون گزارش‌شده است. بروز این مشکلات در افراد شاغل و کارگر منجر به بروز آسیب‌های شغلی و کاهش عملکرد ایشان می‌شود و می‌تواند خطرآفرین باشد. در این مطالعه به بررسی رابطه‌ی اختلال خواب و توانایی انجام کارپرداخته شد.

روش بررسی: این مطالعه به صورت مقطعی در تمام کارگران یک کارخانه ی تولید لبنیات در سال ۱۳۹۳ انجام شد. در این مطالعه از پرسشنامه‌ی Stop Bang جهت بررسی آپنه ی انسدادی خواب، (ESS-Epworth Sleepiness Scale) جهت بررسی خواب‌آلودگی و (Work ability index-WAI) جهت بررسی توانایی انجام کار استفاده شده است. داده‌های به دست آمده از این پرسشنامه‌ها به همراه اطلاعات دموگرافیک مورد تحلیل و آنالیز قرار گرفت.

یافته‌ها: در این مطالعه در نهایت ۲۱۵ نفر مورد سنجش واقع شدند. ارتباط بین یافته‌های سه پرسشنامه‌ی ESS، StopBang و WAI از لحاظ آماری معنادار بود. ارتباط سن با WAI و StopBang، وضعیت تحصیلی با ESS، سابقه کاری با StopBang، استعمال دخانیات با StopBang و ESS، سال‌های استعمال دخانیات با StopBang و BMI با StopBang، معنادار بود. بین دو پرسش‌نامه‌ی خواب ارتباط معنادار مثبت وجود داشت و هر دو پرسش‌نامه با شاخص توانایی انجام کار ارتباط معکوس معنی‌دار داشتند.

نتیجه‌گیری: نتایج بدست آمده ارتباط قوی اختلالات خواب، آپنه انسدادی خواب و شاخص توانایی کار را نشان می‌دهد. لذا جهت جلوگیری از بروز عوارض برگشت ناپذیر و آسیب‌های متعاقب اختلال خواب و کاهش عملکرد شغلی در کارگران، لازم است غربالگری انجام شده و توجه بیشتر به مسائل بهداشت خواب کارگران صورت گیرد.

کلیدواژه‌ها: بیماری خواب، Workability index، Stop Bang، ESS، کارخانه لبنیات.

مقدمه

اختلالات خواب از مشکلات رایج به‌خصوص در جوامع صنعتی محسوب می‌شود. این مشکلات ازآن‌رو که افراد در تمام سنین را درگیر می‌کنند و دامنه‌ی تأثیر آن‌ها جوانب مختلفی از زندگی بشر را درگیر می‌کند، در رده‌ی مشکلاتِ مهم سلامت فردی و اجتماعی محسوب می‌شوند. میزان بروز آن در جمعیت‌های مختلف، گوناگون و از ۱۰ تا ۴۰ درصد گزارش‌شده است [۱]. تخمین زده می‌شود که ۴ درصد مردان و ۲ درصد زنان از آپنه انسدادی خواب رنج می‌برند (OSA) و اکثریت بیماران از این مشکل بی‌اطلاع بوده و پیگیری مناسب درمانی را انجام نمی‌دهند و مشخص شده است که OSA با هزینه‌های پزشکی-سلامتی زیادی در بالغین در سن کار همراه است [۱]. مشکلات خواب با بیماری‌های قلبی عروقی مانند فشار خون که ۲۹ درصد جمعیت را درگیر می‌کند و مرگ ناشی از بیماری‌های قلبی عروقی که تا ۴۱ درصد از مرگ‌ومیر ایرانیان را شامل می‌شود ارتباط دارد [۲-۴].

کاهش بهره‌وری و افزایش غیبت از کار، شایع‌ترین اختلالات عملکرد کاری در افراد دچار بی‌خوابی است. حوادث کاری در بین شاغلانی که دچار اختلال خواب شدید هستند شایع‌تر می‌باشد. نتایج پژوهشی نشان داد افراد دچار آپنه انسدادی خواب هستند مشکلات

۱- دانشیار و عضو هیات علمی گروه و مرکز تحقیقات طب کار، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

۲- دانشیار و عضو هیات علمی دانشگاه گیلان، رشت، ایران.

۳- استادیار و عضو هیئت علمی، گروه طب کار، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران.

۴- (نویسنده مسئول) استادیار و عضو هیئت علمی، گروه طب کار، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران. drzaryimanizade@gmail.com

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-10-16]

بیشتری برای تمرکز و یادگیری داشته و میزان بالاتری از حوادث و آسیب‌های کاری را در مقایسه با گروه کنترل دارند [۵]. در مطالعات گذشته نیز اثر خواب‌آلودگی بر اساس پرسش‌نامه‌ی Epworth Sleepiness Scale (ESS) و بیماری‌های خواب در کارکنان تولیدی کارخانه‌ها مشخص شده است [۶].

همچنین مطالعات همراهی بی‌خوابی را با کاهش عملکرد فیزیکی و ذهنی، اضطراب و عدم توانایی انجام کارهای پیچیده؛ کاهش پیشرفت و رضایت شغلی؛ غیبت از کار بیش‌ازحد و کاهش عملکرد شغلی را نشان داد [۷]. در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۱۵ بر دانشجویان پزشکی سال آخر انجام شد در ایشان کیفیت زندگی کلی کمتر از دانشجویان دام‌پزشکی همان مقطع تحصیلی گزارش شد که یکی از دلایل مطرح در این موضوع کم‌خوابی ایجادشده به دلیل کشیک‌های متعدد در پزشکان جوان می‌باشد [۸]. در مطالعه دیگری مشخص شد که افراد دچار بی‌خوابی، نقص تمرکز و حافظه، کاهش توانایی برای انجام کارهای روزانه و همچنین کاهش لذت از روابط شخصی را دارند [۹].

Labbafinejad و همکاران در سال ۲۰۱۴ مطالعه‌ای را با هدف بررسی همراهی اختلال خواب با توانایی انجام کار کارگران در یک شرکت تولید کننده قطعات ماشین انجام دادند. در این مطالعه ۹۳۱ کارگر مرد کارخانه بررسی شدند و توانایی کار آن‌ها با استفاده از پرسشنامه شاخص توانایی انجام کار و اختلال خواب هم توسط پرسشنامه‌ی MUSIC-Norrtalje بررسی شد. میانگین نمره شاخص توانایی انجام کار به‌طور معنی‌داری در گروه با اختلال خواب (۲۸/۴۱) پایین‌تر از گروه بدون اختلال خواب (۱۰/۴۴) بود. نتایج آنالیز رگرسیون لجستیک، ارتباطی معنی‌داری بین توانایی انجام کار و اختلال خواب را نشان داد [۱۰].

در مطالعه Swanson و همکاران که در سال ۲۰۱۱ انجام شد به بررسی همراهی اختلالات خواب با عملکرد کاری پرداخته شده است. در این مطالعه عملکرد شغلی در افراد در معرض خطر برای اختلالات خواب شامل بی‌خوابی، آپنه انسدادی خواب (OSA) و سندروم پای بی‌قرار (RLS) مورد بررسی قرار گرفت. از ۱۰۰۰ آمریکایی که هفته‌ای بیش از ۳۰ ساعت کار می‌کردند در مورد وضعیت استخدام، عملکرد شغلی و وضعیت و کیفیت خواب سؤال شد. ساعات کاری طولانی با میزان خواب کمتر همراه بود و میزان خواب کمتر با اختلالات شغلی بیشتری همراهی داشت. نتایج این مطالعه حاکی از این بود که ساعات کاری طولانی می‌تواند به کمبود مزمن خواب منجر شده و پیامد اختلال عملکرد کاری را به دنبال داشته باشد [۱۱].

Omachi و همکاران در سال ۲۰۰۹ مطالعه‌ای جهت بررسی آپنه ی انسدادی خواب، به‌عنوان ریسک فاکتوری برای ناتوانی شغلی طراحی نمودند. در این مطالعه ۱۵۰ فرد شاغل بررسی شدند که از بین آن‌ها، ۸۳ نفر در پلی سونوگرافی، مبتلا به OSA بودند و در مقایسه با بیمارانی که مبتلا به OSA نبودند، در خطر بالاتری از ناتوانی اخیر شغلی قرار داشتند [۵].

Mulgrew و همکاران در سال ۲۰۰۷ مطالعه‌ای را جهت بررسی اثر آپنه ی انسدادی خواب و خواب‌آلودگی روزانه بر محدودیت کاری انجام دادند. در این مطالعه ۴۲۸ نفر مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج مطالعه حاکی از این بود که رابطه‌ی معنی‌داری بین شدت OSA و محدودیت کاری وجود ندارد. البته تفاوت معنی‌داری بین کسانی که OSA خفیف و OSA شدید داشتند از لحاظ مدیریت زمان ۱/۲۳٪ زمان محدود در مقابل ۸/۴۳٪، (p=۰/۰۵) و تعاملات ذهنی/فردی ۹/۱۷٪ در مقابل ۳۳٪، (p=۰/۰۵) وجود داشت. همچنین در مقابل ارتباطاتی معنی‌دار بین خواب‌آلودگی روزانه ارزیابی‌شده توسط پرسشنامه Epworth Sleepiness Scale (ESS) و معیارهای محدودیت کاری وجود داشت. بیماران با امتیاز کسب شده ۵ و کمتر از پرسشنامه ESS محدودیت کاری، کمتری به نسبت کسانی که امتیاز ۱۸ و بیشتر داشتند، بروز می‌دادند که از جنبه‌ی مدیریت زمان (۷/۱۹٪ در مقابل ۶/۳۸٪)، روابط بین شخصی–ذهنی (۵/۱۵٪ در مقابل ۳۶٪) و خروجی کار (۸/۱۶٪ در مقابل ۳۶٪) بود. همچنین افرادی که اختلالات خواب آن‌ها تحت درمان قرار گرفته بود بهبود

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-10-16]

واضحی در مدیریت زمان و روابط بین شخصی-ذهنی پیدا کردند [۱۲].

البته در مطالعه Lian و همکاران مشخص شد که میزان کم‌خواب به‌طور معنی‌داری با ناتوانی کاری متعاقب آن، ارتباط ندارد [۱۳]. به نظر می‌رسد تحقیقات بیشتر برای شفاف‌سازی ارتباط اختلال خواب و عملکرد کاری مورد نیاز است.

علی‌رغم شیوع بالای اختلالات خواب، در ایران مطالعات اندکی بر روی اثرات آن‌ها بر عملکرد کاری انجام شده است. در این مطالعه ما به بررسی ارتباط اختلال خواب با توانایی انجام کار پرداخته‌ایم.

روش بررسی

این مطالعه به روش مقطعی در سال ۲۰۱۳ در یک کارخانه لبنیات در شهر تهران انجام شد. تمام کارگران این کارخانه که سابقه‌ی حداقل یک سال کار داشتند وارد مطالعه شدند. از ۲۸۷ نفر کارگر تولید لبنیات، ۲۴۱ نفر رضایت برای همکاری داشتند و در مطالعه شرکت کردند. برای همه شرکت‌کنندگان اطلاعات دموگرافیک (شامل سن، سطح تحصیلات، وضعیت تأهل، مصرف سیگار و...)، اطلاعات پزشکی (سابقه بیماری، مصرف دارو و...)، اطلاعات شغلی مانند سابقه کار، شیفت کاری بر اساس مطالعات قدیم [۱۴، ۱۵] و پرسشنامه‌های شاخص توانایی انجام کار، ESS وStopBang از طریق مصاحبه مستقیم جمع‌آوری گردید. همچنین وزن و قد شرکت‌کنندگان اندازه‌گیری و شاخص توده بدنی برحسب کیلوگرم بر مترمربع محاسبه شد. شاخص خروج از مطالعه عدم پاسخ به حتی یک سؤال از پرسشنامه‌ی مرتبط با توانایی انجام کار، StopBang, Epworth Sleepiness Scale (ESS) بود. در این پژوهش اصول رازداری رعایت و تایید کمیته اخلاق دانشگاه و رضایت آگاهانه شرکت‌کنندگان اخذ شد.

توانایی انجام کار شرکت‌کنندگان توسط شاخص توانایی انجام کار مورد ارزیابی‌قرار گرفت. در این پژوهش ما از نسخه فارسی این پرسشنامه که روایی و پایایی آن در مطالعات پیشین مشخص شده است استفاده نمودیم [۱۶]. این پرسشنامه دارای ۷ آیتم می‌باشد که هر کدام از آن‌ها دارای محدوده نمرات مختلف می باشند. آیتم اول وضعیت توانایی انجام کار در حال حاضر در مقایسه با بهترین وضعیت توانایی انجام کار در طول زندگی بوده و دارای محدوده ۰ تا ۱۰ امتیاز می‌باشد. آیتم دوم توانایی انجام کار در ارتباط با نیازهای شغلی بوده و دارای محدوده ۲ تا ۱۰ امتیاز می‌باشد. آیتم سوم و چهارم به ترتیب تعداد بیماری‌هایی که در حال حاضر توسط پزشک تشخیص داده شده است و تخمین تأثیر این بیماریها بر توانایی انجام کار بوده و به ترتیب دارای محدوده ۱ تا ۷ امتیاز و ۱ تا ۶ امتیاز می‌باشند. آیتم پنجم تعداد مرخصی به علت بیماری در یک سال گذشته بوده و دارای محدوده ۱ تا ۵ امتیاز می‌باشد. آیتم ششم پیش بینی و پیش آگهی توانایی انجام کار در دو سال آینده توسط شرکت کننده بوده و دارای امتیاز ۱ یا ۴ یا ۷ می‌باشد. آیتم هفتم منابع ذهنی بوده و دارای محدوده ۱ تا ۴ امتیاز می‌باشد. در تمام آیتم ها بهترین وضعیت فرد دارای بیشترین نمره می‌باشد. شاخص توانایی انجام کار از حاصل جمع امتیازات این ۷ آیتم محاسبه می گردد. بالاتر بودن نمره شاخص توانایی انجام کار، نشان دهنده وضعیت توانایی انجام کار مناسب تر می‌باشد. محدوده نمره این شاخص از ۷ تا ۴۹ امتیاز می‌باشد. همچنین می توان شرکت‌کنندگان را برحسب نمره این شاخص در چهار گروه با توانایی انجام کار ضعیف (نمره ۷ تا ۲۷)، با توانایی انجام کار متوسط (نمره ۲۸ تا ۳۶)، با توانایی انجام کار خوب (نمره ۳۷ تا ۴۳) و با توانایی انجام کار عالی (نمره ۴۴ تا ۴۹) طبقه بندی نمود.

برای ارزیابی اختلال خواب، از دو پرسشنامه StopBang و Epworth Sleepiness Scale (ESS) استفاده شد. پرسشنامه StopBang یک روش غربالگری برای آپنه انسدادی خواب است که به بررسی ۸ ایتم شامل جنسیت (جنسیت مذکر ریسک فاکتور تلقی می‌شود)، سن (سن بیشتر از ۵۰ سال ریسک فاکتور تلقی می‌شود)، شاخص توده بدنی (شاخص توده بدنی بیشتر از ۳۵ کیلوگرم بر مترمربع ریسک فاکتور

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-10-16]

تلقی می‌شود)، فشارخون (وجود فشارخون بالا یا تحت درمان بودن بعلت ۳۵ فشارخون بالا ریسک فاکتور تلقی می‌شود)، اندازه دور گردن (اندازه دور گردن بیشتر از ۴۰ سانتی متر ریسک فاکتور تلقی می‌شود)، خستگی و خواب‌آلودگی (خستگی یا خواب‌آلودگی در طی روز ریسک فاکتور تلقی می‌شود)، خروپف (وجود خروپف ریسک فاکتور تلقی می‌شود) و قطع تنفس شبانه می-پردازد. افراد برحسب اینکه ۳ یا بیشتر از ۳ ریسک فاکتور یا کمتر از ۳ ریسک فاکتور داشته باشند در گروه با خطر بالا و کم برای آپنه انسدادی خواب قرار می گیرند. البته طبقه بندی دیگری هم وجود دارد که افراد بدون ریسک فاکتور تا ۲ ریسک فاکتور دارای ریسک کم، افراد دارای ۳ یا ۴ ریسک فاکتور دارای ریسک متوسط و افراد دارای ۵ تا ۸ ریسک فاکتور دارای ریسک بالا برای آپنه انسدادی خواب قرار می گیرند [۱۷]. در مطالعه ی صادق نیت و همکاران حساسیت و ویژگی و روایی و پایایی نسخه فارسی این پرسشنامه مشخص شده است [۱۸].

پرسشنامهEpworth Sleepiness Scale، پرسشنامه ای است که سطح کلی خواب‌آلودگی روزانه فرد را می سنجد. این پرسشنامه حاوی ۸ سؤال به صورت لیکرتی و ۴ حالته است که فرد می‌تواند امتیاز ۰ تا ۳ را برای هر سؤال کسب می نماید و در کل سوالات، یک فرد می‌تواند امتیاز ۰ تا ۲۴ را کسب نماید. منابع کسب امتیاز ۰ تا ۱۰ را نرمال و ۱۱ تا ۲۴ را غیر نرمال دانسته اند [۱۹]. در مطالعه ی یزدی و همکاران روایی و پایایی نسخه فارسی این پرسشنامه مشخص شده است [۲۰].

داده ها از مطالعه وارد رایانه شدند و با نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. در آنالیز توصیفی از میانگین و انحراف معیار استفاده شد. در آنالیز تحلیلی برای متغیرهای کمی و متغیرهای کیفی از تست ANOVA استفاده شده. برای ارتباط سنجی بین متغیرها از آزمون Corrleation و برای بررسی میزان اثرات نسبی هر متغیر و بررسی اثرات مداخله گر آنالیز رگریشن خطی استفاده شد. در این مطالعه سطح معنی‌داری کمتر از ۰،۰۵ و محدوه اطمینان ۹۵٪ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

از بین ۲۸۷ نفر، ۲۱۵ پرسش نامه ی کامل بدست آمد (میزان پاسخ دهی ۷۴،۹ درصد). بیش از ۹۵٪ شرکت‌کنندگان مذکر بودند. داده های دموگرافیک این جمعیت را در جداول ۱ و ۲ مشاهده می کنید. از نظر توانایی انجام کار هیچ فردی در سطح ضعیف وجود نداشت. از نظر پرسش نامه ی StopBang ۷/۱۷٪ افراد دارای ریسک متوسط و بالا برای آپنه ی انسدادی خواب بودند و در پرسش نامه ی ESS، ۸/۱۵٪ افراد پاسخ غیر طبیعی داده بودند (جدول ۱ و۲).

برای بررسی اثر متغیر های گوناگون روی مقدار کمی بدست آمده از پرسش نامه های WAI، ESS و StopBang از آزمون ANOVA استفاده شد که نتایج آن را در جدول ۳ مشاهده می کنید.

جنسیت با هیچ کدام از پرسش نامه های ذکر شده ارتباطی نداشت. وضعیت تأهل با توانایی انجام کار مرتبط بود. متوسط عدد بدست آمده در افراد متاهل ۴۲/۸۸ (با انحراف معیار ۱۶/۵) و در افراد مجرد، بیوه یا مطلقه ۲۷/۴۱ (با انحراف معیار ۱۰/۵) بود که نشان می دهد افراد متاهل دارای توانایی انجام کار بالاتری می باشند. سطح تحصیلات با پرسش نامه ی StopBang ارتباط داشت که در آن متوسط این عدد در افراد با سطح تحصیلات تا دیپلم ۲۸/۱ (با انحراف معیار ۵۴/۱) و در افراد با تحصیلات دانشگاهی معادل

جدول ۱ – آنالیز توصیفی و بررسی متغیر های کمی

	میانگین	انحراف معیار
سن	۳۳/۴۰	۷/۲۶۸
سابقه ی کار	۵/۷۵	۴/۵۹۸
BMI	۲۵/۵۴	۲/۸۵
ساعات کاری در روز	۸/۸۲	۱/۳۷۹
عدد نهایی ESS	۵/۴۲	۳/۳۵
عدد نهایی StopBang	۱/۱۲	۱/۴۴
عدد نهایی WAI	۴۲/۳۸	۵/۱۹

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-10-16]

جدول ۲ – آنالیز توصیفی و بررسی متغیر های کیفی

		تعداد	درصد
جنسیت	زن	۹	۴/۲
	مرد	۲۰۶	۹۵/۸
وضعیت تاهل	متاهل	۱۵۰	۶۹/۸
	مجرد یا مطلقه	۶۵	۳۰/۲
سطح	بدون تحصیلات دانشگاهی	۱۴۲	۶۶/۰
تحصیلات	تحصیلات دانشگاهی	۷۳	۳۴/۰
نوع شیفت	روز کار	۱۵۰	۶۹/۸
کاری	عصر کار	۹	۴/۲
	شب کار	۶	۲/۸
	چرخشی	۵۰	۲۳/۳
نوع شغل	اداری	۵	۲۳/۳
	تولیدی	۱۶۳	۷۵/۸
مصرف	هرگز	۱۷۷	۸۲/۳
دخانیات	ترک کرده	۴	۱/۹
	آری	۳۴	۱۵/۸
طبقه بندی	ضعیف	۰	۰
WAI	متوسط	۳۲	۱۴/۹
	خوب	۷۵	۳۴/۹
	عالی	۱۰۴	۴۸/۴
طبقه بندی	ریسک کم (۰–۲)	۱۷۷	۸۲/۳
StopBang	ریسک متوسط (۳–۴)	۳۱	۱۴/۴
	ریسک بالا (۵–۸)	۷	۳/۳
طبقه بندی	طبیعی (۰–۸)	۱۸۱	۸۴/۲
ESS	غیر طبیعی (۹–۲۴)	۳۴	۱۵/۸

۸۲/۰ (با انحراف معیار ۱۷/۱) بود که نشان می دهد آپنه ی انسدادی خواب در افراد با تحصیلات پایین‌تر بیشتر می‌باشد. بین شیفت کاری و نوع شغل و هیچ کدام از اعداد پرسش نامه ها ارتباطی مشاهده نشد. مصرف دخانیات با تمامی پرسش نامه‌ها ارتباط معنی‌دار داشت که به ترتیب عدد بدست آمده از پرسش نامه‌های WAI، ESS و StopBang در افراد سیگاری معادل ۷۸/۳۹، ۲۳/۷ و ۸۱/۱ و در افراد غیر سیگاری به ترتیب معادل ۹۵/۴۲، ۰۳/۵ و ۹۷/۰ بود. این داده‌ها نشان می‌دهد که سیگار کشیدن باعث کاهش توانایی انجام کارو افزایش خواب‌آلودگی روزانه و آپنه ی انسدادی خواب می گردد. بین تمامی پرسش نامه ها به صورت کمی و کیفی ارتباط معنی‌دار وجود داشت که بعدا در

جدول ۳ – ارتباط بین مقادیر کمی پرسش نامه ها و متغیر های کیفی (تست ANOVA)

	WAI	ESS	StopBang
جنسیت	۰/۴۴۲	۰/۴۸۸	۰/۰۹۳
وضعیت تاهل	۰/۰۳۸	۰/۶۰۲	۰/۵۲۸
سطح تحصیلات	۰/۸۶۲	۰/۷۴۰	۰/۰۲۷
نوع شیفت کاری	۰/۸۲۵	۰/۹۲۲	۰/۷۴۸
نوع شغل	۰/۷۹۴	۰/۵۱۳	۰/۱۴۵
مصرف دخانیات	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۲
طبقه بندی WAI	-	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
طبقه بندی StopBang	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	-
طبقه بندی ESS	۰/۰۰۱	-	۰/۰۰۱

آزمون Correlation به آن‌ها بیشتر خواهیم پرداخت.

برای بررسی اثرات متغیر های کمی بر عدد نهایی حاصل از پرسش نامه ها، آزمون Pearson correlation انجام شد که نتایج آن را در جدول ۴ مشاهده می‌کنید.

بین سن و پرسش نامه های ESS و StopBang ارتباط معنی‌دار مثبت و بین آن و پرسش نامه ی WAI ارتباط معنی‌دار منفی مشاهده شد که این نشان می دهد با افزایش سن احتمال آپنه‌ی انسدادی خواب و خواب‌آلودگی روزانه افزایش می یابد و توانایی انجام کار کاهش نشان می دهد. سابقه ی کار فقط با پرسش نامه ی StopBang ارتباط مثبت معنی‌دار داشت. میزان شاخص توده ی بدنی (BMI) یکی از مؤلفه های پرسش نامه ی StopBang می‌باشد و بدیهی است که با افزایش آن، عدد نهایی حاصله از این پرسش نامه نیز بالا برود. شاخص توده ی بدنی با عدد حاصل از پرسش نامه ی WAI نیز ارتباط معنی‌دار ولی از نوع منفی داشت که نشان می دهد با افزایش این شاخص توانایی انجام کار کاهش پیدا می‌کند. ساعات کاری در روز ارتباط معنی‌داری با هیچ کدام از پرسش نامه ها نداشت. هنگام بررسی ارتباط این سه پرسش نامه با یکدیگر مشخص گردید که عدد حاصل از پرسش‌نامه‌ی WAI با دو پرسش نامه ی دیگر ارتباط معنی‌دار و منفی دارد که نشان می دهد توانایی انجام کار با میزان آپنه ی

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-10-16]

جدول ۴ – ارتباط بین مقادیر کمی پرسش نامه ها و متغیر های کمی (CORRELATION)

	WAI		ESS		StopBang	
	Pearson correlation	p	Pearson correlation	p	Pearson correlation	p
سن	-۰/۲۲۶	۰/۰۰۱	۰/۲۰۴	۰/۰۰۳	۰/۴۹۷	۰/۰۰۱
سابقه ی کار	۰/۰۹۲	۰/۱۸۳	۰/۰۸۳	۰/۲۲۷	۰/۲۵۰	۰/۰۰۱
BMI	-۰/۱۵۴	۰/۰۲۶	۰/۰۹۴	۰/۱۷۴	۰/۴۰۳	۰/۰۰۱
ساعات کاری در روز	۰/۱۱۸	۰/۰۸۶	-۰/۱۰۴	۰/۱۲۹	-۰/۰۲۵	۰/۷۱۷
عدد نهایی WAI	-	-	-۰/۵۴۸	۰/۰۰۱	-۰/۵۰۷	۰/۰۰۱
عدد نهایی StopBang	-۰/۵۰۷	۰/۰۰۱	۰/۳۷۳	۰/۰۰۱	-	-
عدد نهایی ESS	-۰/۵۴۸	۰/۰۰۱	-	-	۰/۳۷۳	۰/۰۰۱

جدول ۵ – آزمون رگرسیون خطی برای بررسی توانایی انجام کار بر اساس پرسش نامه ی StopBang

	عدد بتا	p-value
سن	-۰/۰۱۱	۰/۸۳۰
BMI	۰/۱۲۴	۰/۲۹۳
وضعیت تاهل*	-۱/۹۸۰	۰/۰۰۴
عدد پرسش نامه ی Stop bang	-۱/۹۱۹	۰/۰۰۱

*مرجع افراد متاهل، عدد ثابت معادل ۴۴،۳۵ با معنی داری ۰،۰۰۱

جدول ۶– آزمون رگرسیون خطی برای بررسی توانایی انجام کار بر اساس پرسش نامه ی ESS

	عدد بتا	p-value
سن	-۰/۰۹۸	۰/۰۲۶
BMI	-۰/۱۰۴	۰/۳۳۵
وضعیت تاهل*	-۲/۱۳۸	۰/۰۰۱
عدد پرسش نامه ی ESS	-۰/۸۰۳	۰/۰۰۱

*مرجع افراد متاهل، عدد ثابت معادل ۵۵،۵۰ با معنی داری ۰،۰۰۱

انسدادی خواب و خواب‌آلودگی روزانه ارتباط معکوس دارد. عدد حاصل از پرسش نامه های ESS و StopBang نیز با یکدیگر ارتباط معنی‌دار مثبت داشتند.

برای بررسی شاخص های پیش بینی کننده ی توانایی انجام کار، متغیر های معنی‌دار وارد آزمون رگرسیون خطی شدند (جدول ۵).

بعد از رگرسیون سن و BMI اهمیت خود را از دست دادند ولی عدد پرسش نامه ی StopBang وضعیت تأهل معنی‌دار باقی ماندند. در بررسی موازی دیگر به جای عدد پرسش نامه ی StopBang، عدد پرسش نامه ی ESS وارد آزمون شد (جدول ۶).

در این آزمون علاوه بر وضعیت تأهل و عدد پرسش نامه ی ESS، سن نیز ارتباط معنی‌دار خود را حفظ کرد که این می‌تواند به علت ارتباط خطی بین عدد پرسش نامه ی StopBang و سن باشد که در آزمون رگرسیون اول باعث از بین رفتن معنی‌داری سن شده بود.

بحث و نتیجه‌گیری

در این مطالعه بین وضعیت تأهل و توانایی انجام کار، میزان تحصیلات و ریسک آپنه ی انسدادی خواب و همچنین بین مصرف سیگار و تمامی اندکس های مورد نظر (توانایی انجام کار، آپنه ی انسدادی خواب و میزان خواب‌آلودگی روزانه) ارتباط معنی‌داری بدست آمد. هر سه اندکس نیز با یکدیگر ارتباط معنی‌داری داشتند.

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-10-16]

شاخص توانایی انجام کار ارتباط معکوس نسبتا قوی با عدد پیرسون کمتر از -۵/۰ با پرسش نامه های دیگر داشت. عدد نهایی پرسش نامه ی ESS و StopBang با یکدیگر ارتباط مثبت ولی با عدد پیرسون نسبتا پایین (معادل ۳۷۳/۰) داشتند.

در مطالعه‌ای که در چین روی ۹۷۶ شاغل در صنعت شیمی به بررسی توانایی انجام کار پرداخته بود نشان داده شد که توانایی انجام کار در افراد غیر متاهل بالا تر می‌باشد [۲۱]. می توان این تفاوت را در جنبه های فرهنگی متفاوت پیدا کرد و بررسی اثر این متغیر روی توانایی انجام کار نیاز به بررسی های بیشتری دارد. در مطالعه‌ای در کشور استرالیا روی بیش از ۳۰۰۰ نفر مشخص شد که سطح تحصیلات پایین در کنار درآمد پایین ریسک آپنه ی انسدادی خواب را بالا می برد که مطالعه ی ما نیز همسو با این مطالعه می‌باشد [۲۲]. اثر سیگار نیز بر بیماری‌های گوناگون بررسی شده و در مطالعات گذشته اثر آن بر آپنه ی انسدادی خواب (که با StopBang بررسی شده) [۲۳]، میزان خواب‌آلودگی روزانه (که با ESS مورد بررسی قرار گرفته) [۲۴] و توانایی انجام کار [۲۵] مشخص شده است. اثرات مشکلات خواب بر توانایی انجام کار نیز در مطالعات قبلی بررسی شده است [۱۰] ولی این مطالعات بیشتر به بررسی اثر متغیر ها در پیش بینی توانایی انجام کار خوب و پایین پرداخته است. در مطالعه ی حاضر ما به بررسی ارتباط کمی امتیاز های هر پرسش نامه پرداختیم که نشان داده شد این سه پرسش نامه از نظر مقادیر کمی نیز با هم ارتباط معنی‌داری دارند و الزامی به تعیین نقطه برش برای آنالیز این داده های نمی‌باشد.

محدودیت هایی در این مطالعه وجود داشتند. یکی از آن‌ها تعداد پایین زنان شرکت کننده در مطالعه بود که چون در محیط های کاری تعداد زنان بسیار کمتر از مردان می‌باشد نمی‌تواند انتظار تعداد بالای شرکت کننده ی زن را انتظار داشت. در قسمت پرسش نامه‌ی توانایی انجام کار نیز هیچ فردی در گروه ضعیف قرار نگرفت و در آنالیز ناگزیر مجبور به حذف این زیر مجموعه از توانایی انجام کار داشتیم از این رو نمی‌توان بر اساس این مطالعه در مورد افرادی که در این زیرگروه قرار می گیرند حرفی به میان آورد. مطالعه‌ی حاضر یک مطالعه ی مقطعی می‌باشد که در آن ارتباط علیتی قابل بررسی نمی‌باشد و فقط می توان ارتباط متغیر ها با یکدیگر (Correlation) را بررسی کرد. نحوه ی جمع اطلاعات از طریق پرسش نامه بوده است و با وجودی که پرسش نامه ها دارای روایی و پایایی خوبی می باشند، نمی توان به‌طور کل تورش‌های یادآوری و غیره را از میان برد.

مطالعه ی ما در اکثر موارد همسو با مطالعات پیشین می‌باشد. یک مزیت مهم بررسی مقادیر پرسش نامه ها به صورت کمی می‌باشد که نشان می دهد خود عدد حاصل از پرسش نامه ها نیز می‌تواند در آنالیز ها مورد استفاده قرار گیرد. چنین مطالعه‌ای در کارکنان لبنیات سازی صورت نگرفته بود و بررسی ارتباط بیماری‌های خواب و کار کردن در کارخانه ی تولید لبنیات ایده ی جدیدی می‌باشد. میزان پاسخ دهی به پرسش نامه نیز در حد ۷۵٪ بود که میزان بالایی به حساب می‌آید. پیشنهاد می‌شود مطالعات بعدی اثرات متغیر های بیشتری را روی توانایی انجام کار مورد بررسی قرار دهند و طراحی مطالعه به صورت کوهورت باشد تا بتوان ارتباط علیتی را مورد بررسی قرار داد.

در پایان نشانه های پیش بینی کننده ی توانایی انجام کار که ارتباط قوی با این متغیر دارند عبارت بودند از سن، وضعیت تأهل و عدد پرسش نامه ی ESS (که در آزمون رگرسیون با توجه به ارتباط بین سن و پرسش نامه ی StopBang ارتباط مشخص تری داشت) که می توان از این شاخص ها در مواردی که دسترسی به داده های توانایی انجام کار نداریم استفاده کرد.

ارتباط بین وضعیت تأهل و توانایی انجام کار، میزان تحصیلات و ریسک آپنه ی انسدادی خواب و همچنین بین مصرف سیگار و تمامی پرسش نامه های مورد نظر (توانایی انجام کار، آپنه ی انسدادی خواب و میزان خواب‌آلودگی روزانه) در این مطالعه معنی‌دار بودند و هر سه اندکس نیز با یکدیگر ارتباط معنی‌داری

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-10-16]

داشتند (توانایی انجام با دو اندکس دیگر ارتباط معکوس دارد). از این رو می توان برای راحتی بیشتر کار از یک پرسش نامه (بهترین مورد توانایی انجام کار) به جای هر سه مورد استفاده کرد.

منابع

1. Ohayon MM. Epidemiology of insomnia: what we know and what we still need to learn. Sleep medicine reviews. 2002;6(2):97-111.
2. Attarchi M, Mohammadi S, Nojomi M, Labbafinejad Y. Knowledge and practice assessment of workers in a pharmaceutical company about prevention of coronary artery disease. Acta medica Iranica. 2012;50(10):697-703.
3. Javaheri S, Redline S. Insomnia and risk of cardiovascular disease. Chest. 2017.
4. Attarchi M, Golabadi M, Labbafinejad Y, Mohammadi S. Combined effects of exposure to occupational noise and mixed organic solvents on blood pressure in car manufacturing company workers. American journal of industrial medicine. 2013;56(2):243-51.
5. Omachi TA, Claman DM, Blanc PD, Eisner MD. Obstructive sleep apnea: a risk factor for work disability. Sleep. 2009;32(6):791-8.
6. Taniyama Y, Nakamura A, Yamauchi T, Takeuchi S, Kuroda Y. Shift-work disorder and sleep-related environmental factors in the manufacturing industry. Journal of UOEH. 2015;37(1):1-10.
7. Metlaine A, Leger D, Choudat D. Socioeconomic impact of insomnia in working populations. Industrial health. 2005;43(1):11-9.
8. Labbafinejad Y, Danesh H, Imanizade Z. Comparison of the Perceived Quality of Life between Medical and Veterinary Students in Tehran. Journal of veterinary medical education. 2016;43(1):41-6.
9. Hasson D, Gustavsson P. Declining sleep quality among nurses: a population-based four-year longitudinal study on the transition from nursing education to working life. PloS one. 2010;5(12):e14265.
10. Labbafinejad Y, Ghaffari M, Bahadori B, Mohammadi S, Abdi A, Namvar M, et al. The effect of sleep disorder on the work ability of workers in a car accessories manufacturing plant. Medical journal of the Islamic Republic of Iran. 2014;28:111.
11. Swanson LM, Arnedt JT, Rosekind MR, Belenky G, Balkin TJ, Drake C. Sleep disorders and work performance: findings from the 2008 National Sleep Foundation Sleep in America poll. Journal of sleep research. 2011;20(3):487-94.
12. Mulgrew AT, Ryan CF, Fleetham JA, Cheema R, Fox N, Koehoorn M, et al. The impact of obstructive sleep apnea and daytime sleepiness on work limitation. Sleep medicine. 2007;9(1):42-53.
13. Lian Y, Xiao J, Liu Y, Ning L, Guan S, Ge H, et al. Associations between insomnia, sleep duration and poor work ability. Journal of psychosomatic research. 2015;78(1):45-51.
14. Labbafinejad Y, Danesh H, Imanizade Z. Assessment of upper limb musculoskeletal pain and posture in workers of packaging units of pharmaceutical industries. Work (Reading, Mass). 2017;56(2):337-44.
15. Labbafinejad Y, Imanizade Z, Danesh H. Ergonomic Risk Factors and Their Association With Lower Back and Neck Pain Among Pharmaceutical Employees in Iran. Workplace health & safety. 2016;64(12):586-95.
16. Abdolalizadeh M, Arastoo AA, Ghsemzadeh R, Montazeri A, Ahmadi K, Azizi A. The psychometric properties of an Iranian translation of the Work Ability Index (WAI) questionnaire. Journal of occupational rehabilitation. 2012;22(3):401-8.
17. Chung F, Subramanyam R, Liao P, Sasaki E, Shapiro C, Sun Y. High STOP-Bang score indicates a high probability of obstructive sleep apnoea. British journal of anaesthesia. 2012;108(5):768-75.
18. Sadeghniiat-Haghighi K, Montazeri A, Khajeh-Mehrizi A, Ghajarzadeh M, Alemohammad ZB, Aminian O, et al. The STOP-BANG questionnaire: reliability and validity of the Persian version in sleep clinic population. Quality of life research: an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation. 2015;24(8):2025-30.
19. Pahwa P, Karunanayake CP, Hagel L, Gjevre JA, Rennie D, Lawson J, et al. Prevalence of High Epworth Sleepiness Scale scores in a rural population. Canadian respiratory journal: journal of the Canadian Thoracic Society. 2012;19(2):e10-4.
20. Yazdi Z, Sadeghniiat-Haghighi K, Zohal MA, Elmizadeh K. Validity and reliability of the Iranian version of the insomnia severity index. The Malaysian journal of medical sciences: MJMS. 2012;19(4):31-6.
21. Wu SY, Wang MZ, Wang ZM, Lan YJ. [Study on relationship between fatigue and work ability in chemistry workers]. Wei sheng yan jiu = Journal of hygiene research. 2005;34(1):10-2.
22. Adams RJ, Piantadosi C, Appleton SL, Hill CL, Visvanathan R, Wilson DH, et al. Investigating obstructive sleep apnoea: will the health system have

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-10-16]

the capacity to cope? A population study. Australian health review: a publication of the Australian Hospital Association. 2012;36(4):424-9.

23. Ebrahimi MH, Sadeghi M, Dehghani M, Niiat KS. Sleep habits and road traffic accident risk for Iranian occupational drivers. International Journal Of Occupational Medicine and Environmental Health. 2015;28(2):305-12.

24. Braeckman L, Verpraet R, Van Risseghem M, Pevernagie D, De Bacquer D. Prevalence and correlates of poor sleep quality and daytime sleepiness in Belgian truck drivers. Chronobiology International. 2011;28(2):126-34.

25. Mohammadi S, Ghaffari M, Abdi A, Bahadori B, Mirzamohammadi E, Attarchi M. Interaction of lifestyle and work ability index in blue collar workers. Global Journal of Health Sciences. 2015;7(3):90-7.

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-10-16]

Prevalence of sleep disorders and its effects on the work ability in a dairy company

Yasser Labbafinejad[1], Mir Saeed Attarchi[2], Hossein Danesh[3], Zahra Imanizade[4]

Received: 2016/02/21 Revised: 2016/10/16 Accepted: 2016/12/03

Abstract

Background and aims: Sleep disorders are among the most prevalent disorders today and especially in the industrial and developed countries. Their prevalence have been varied in different populations. The occurrence of these disorders in working population can cause occupational injuries and reduces the performance of the employees. It also can be hazardous. In this article, the association between sleep disorders and the work ability index are considered.

Methods: This is a cross-sectional study performed in a dairy company on all the employees in the year 2013. In this study, the StopBang questionnaire for assessment of the sleep apnea, Epworth Sleepiness Scale (ESS) questionnaire for assessment of sleepiness, and the work ability index (WAI) for assessment of work ability were used. The gathered data from these questionnaires were analyzed in conjunction with the demographic data.

Results: In this study, 215 workers were finally considered. The associations between the three questionnaires (WAI, ESS, and STOP Bang) were statistically significant. There were also significant associations between age and WAI and STOP Bang; the level of education and ESS; work history and STOP Bang; smoking and all three questionnaires; pack-years of smoking and STOP Bang; and also the employee's body mass index (BMI) and STOP Bang. There was positive correlation between ESS and STOP Bang and both these questionnaires were negatively correlated with WAI.

Conclusion: The results showed a strong correlation between sleep disorders (sleepiness and sleep apnea) and the work ability index. It is important to consider the sleep hygiene and performance of screening for sleep disorders in the employees to reduce the irreversible injuries and associated problems and also reduce the problem of lowered productivity.

Keywords: Sleep disorders, ESS, Workability index, StopBang, Dairy factory.

1. Associate professor, Occupational Medicine Department and Research Center, School of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
2. Associate Professor, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran.
3. Assisstant Professor, Department of Occupational Medicine, Faculty of Medicine, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran.
4. (**Corresponding author**) Assisstant Professor, Department of Occupational Medicine, Faculty of Medicine, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran. drzaryimanizade@gmail.com

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-10-16]