

رابطه رعایت بهداشت خواب و شرایط کاری با کیفیت خواب کارکنان درمانی بیمارستان‌های شهر کرمانشاه در دوران همه‌گیری کووید-۱۹: یک مطالعه مقطعی

زهرا نجفی^۱، مصطفی بافنده زنده^۲، امیر جلالی^۳، خلیل مرادی^{۴*}

۱. گروه روان پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.

۲. گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی سراب، آذربایجان شرقی، ایران.

۳. گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.

۴. گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.

تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۴/۰۶

تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۰۲/۱۹

چکیده

مقدمه: همه‌گیری کرونا به دلیل ایجاد تنش‌ها و شرایط خاص در مراکز درمانی باعث ایجاد اثرات منفی فیزیولوژیک، روانی و اجتماعی بر زندگی فردی پرسنل درمانی شده است. این موضوع می‌تواند بر کیفیت و بهداشت خواب پرسنل درمان اثرگذار باشد.

روش: پژوهش حاضر یک مطالعه مقطعی از نوع همبستگی بود که با مشارکت ۵۰۰ نفر از پرسنل درمانی شاغل در بیمارستان‌های شهر کرمانشاه با روش نمونه‌گیری در دسترس انجام شد. داده‌ها با استفاده از فرم اطلاعات دموگرافیک، پرسشنامه‌های کیفیت خواب پیتزبورگ و بهداشت خواب ماستین جمع‌آوری شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون‌های آماری ضریب همبستگی پیرسون، آنالیز واریانس یک طرفه و رگرسیون خطی در نرم افزار آماری SPSS-۲۰ انجام گردید.

یافته‌ها: نتایج آزمون همبستگی پیرسون نشان داد بین رعایت بهداشت خواب و کیفیت خواب کارکنان درمانی، همبستگی منفی و معناداری وجود دارد ($P < 0/001$). همچنین نتایج تحلیل رگرسیون همزمان نشان داد که متغیرهای پیش‌بین، قادر به تبیین ۵/۴۳ درصد از واریانس کیفیت خواب بودند ($P < 0/001$). در این میان، بهداشت خواب ($\beta = 0/276$)، جنسیت ($\beta = 0/130$)، بیمارستان محل خدمت ($\beta = 0/118$)، نوبت کاری ($\beta = 0/093$) و مصرف داروی خواب ($\beta = 0/080$) به‌طور معناداری کیفیت خواب را پیش‌بینی کردند.

نتیجه‌گیری: یافته‌های این مطالعه نشان داد که رعایت بهداشت خواب با کیفیت خواب کارکنان درمانی در دوران همه‌گیری کووید-۱۹ ارتباط معناداری دارد و بهداشت خواب، همراه با برخی عوامل شغلی و دموگرافیک، از مهم‌ترین پیش‌بینی‌کننده‌های کیفیت خواب محسوب می‌شوند. این نتایج بر ضرورت طراحی و اجرای مداخلات و سیاست‌های مبتنی بر ارتقای بهداشت خواب، بهبود شرایط کاری و مدیریت نوبت‌کاری به‌منظور حفظ و ارتقای کیفیت خواب کارکنان درمانی، به‌ویژه در شرایط بحران‌های سلامت، تأکید دارد.

کلید واژه: بهداشت خواب، کیفیت خواب، شرایط کاری، پرسنل درمان، کووید-۱۹

*نویسنده مسئول: خلیل مرادی، ایمیل: Moradi.khalil12@gmail.com

ارجاع: مرادی خلیل، نجفی زهرا، بافنده زنده مصطفی، جلالی امیر. رابطه رعایت بهداشت خواب و شرایط کاری با کیفیت خواب کارکنان درمانی بیمارستان‌های شهر کرمانشاه در دوران همه‌گیری کووید-۱۹: یک مطالعه مقطعی. مجله دانشکده علوم پزشکی ساوه ۱۴۰۵؛ ۲(۱): - . doi: 10.22034/sumsj.2026.581031.1096

مقدمه

نامناسب با افزایش تنش، تحریک پذیری، افسردگی و به طور کلی با رضایت کمتر از زندگی ارتباط دارد (۱۱).

مؤلفه‌ی مهمی که مرتبط با کیفیت خواب است؛ رعایت بهداشت خواب است. بهداشت خواب مجموعه اقداماتی است که به افراد کمک می‌کند خواب راحت و آرامی داشته باشند. بیشترین علل رایج اختلالات خواب، بی‌خوابی و عدم رعایت اصول بهداشت خواب است که تأثیر زیادی بر بهبود کیفیت خواب دارد (۱۲). ازجمله مشاغلی که درگیر نوبت کاری و اختلال ناشی از آن هستند، گروه پرستاران، پزشکان و ماماها می‌باشند که در آمیخته با وضعیت اختلال کاری و اختلال خواب برخاسته از آن بوده و این مسأله موجب از هم گسیختگی بنیاد جسمی و روانی آنها و بروز مشکلاتی نظیر اختلالات گوارشی، مشکلات قلبی، خستگی‌های عصبی، عدم تمرکز حواس، رفتار نامناسب، توهّم، ناسازگاری‌های عاطفی و پر خاشگری می‌شود (۱۳).

نتایج مطالعه انجام شده توسط پروسپییو و همکاران بر روی اعضای کادر درمان در دوران همه‌گیری کووید حاکی از آن بود که اختلالات خواب به ویژه بی‌خوابی با جنسیت مونث، وضعیت تاهل طلاق، انزوا و بیماری‌های مزمن رابطه معناداری دارد (۱۴). اختلال خواب می‌تواند در محیط کار بر پیکره‌ی ارایه وظایف محوله شغلی صدمه بزند و باعث تخریب کیفیت و کمیت آن و همچنین افت شدید عملکرد حرفه‌ای افراد شود (۱۵). نتایج مطالعه ژیانگ و همکاران و همچنین چهری و همکاران نشان داد که به دنبال بیماری کرونا کیفیت خواب کاهش یافته و عوارض مختلف این بیماری، سیستم سلامت را به شدت درگیر خود نموده است (۱۶، ۱۷).

با توجه به نرخ بالای مرگ‌ومیر ناشی از همه‌گیری کرونا در کرمانشاه و فشارهای روانی و جسمی وارده بر کادر درمان، لزوم ارزیابی ابعاد سلامت روان و کیفیت زندگی این قشر بیش از پیش احساس می‌شود. نظر به نقش کلیدی کیفیت خواب در عملکرد بهینه این افراد و کمبود مطالعات بومی که به طور هم‌زمان نقش «رعایت بهداشت خواب» و «مقتضیات محیط کاری» را بررسی کرده باشند، این پژوهش ضرورت دارد تا با شناسایی عوامل مداخله‌گر در افت کیفیت خواب پرسنل، مبنایی برای سیاست‌گذاری‌های حمایتی در مراکز درمانی فراهم آورد. لذا پژوهش حاضر با هدف بررسی رابطه رعایت

با توجه به زمان شیوع بیماری کرونا در نقاط مختلف جهان و عدم تجربه مشابه و دقیق، فشار کاری زیادی سازمان‌های بهداشتی و درمانی در ارائه خدمات گسترده به بیماران مبتلا به کرونا پدید آمد (۱). پاندمی بیماری کرونا -۱۹ پیامدهای نگران‌کننده‌ای برای سلامت جسمی، روحی و روانی افراد جامعه به همراه دارد (۲). در ایران نیز کرونا شیوع فراوانی دارد و سلامت جسمی و روانی افراد را به خطر می‌اندازد (۳). از آنجاکه کادر درمان بزرگترین گروه ارائه‌کننده خدمات مراقبتی در نظام سلامت می‌باشند، کارکنان این حرفه به خصوص در دوران کرونا با سطوح بالایی از بارکاری فیزیکی و روانی مواجه‌اند و پیامد آن بالا رفتن بارکاری فیزیکی و ذهنی کارکنانی است که در خط اول مبارزه با این همه‌گیری قرار دارند (۴). لئو (Leo) و همکاران در مطالعه خود بیان داشتند که ویروس کرونا مشکلاتی نظیر اضطراب، ترس، تغییرات هیجانی، بی‌خوابی، اختلال استرس پس از سانحه به وجود آورده که با افزایش مرگ‌ومیر ناشی از این ویروس این عوامل نیز افزایش می‌یابند (۵).

یکی از مولفه‌های مهم خواب، کیفیت خواب است که علاوه بر تجدید قوای جسمی و هیجانی پرستاران، در کیفیت خدمات مراقبتی ارائه شده به بیماران به عنوان یکی از مهم‌ترین فرآیندهای چرخه شبانه‌روزی از سوی آنها نقش دارد (۶). همه‌گیری کرونا تهدیدی جدی برای کیفیت خواب پرستاران است (۷). کیفیت خواب به این شاخص اشاره می‌کند که خواب چگونه تجربه می‌شود (۸). عوامل محیطی و عاطفی متعددی بر کیفیت خواب تأثیر می‌گذارند (۹). کیفیت خواب پایین در کوتاه مدت می‌تواند باعث کسالت، کاهش قدرت حافظه، کاهش سطح هوشیاری، کاهش توانایی شناختی، کاهش قدرت سیستم ایمنی، چرت زدن در طی روز، سرگیجه، تاری دید و در نهایت موجب تسریع در روند پیری شود. همچنین بر کار و فعالیت‌های اجتماعی، اوقات فراغت، خلق و خو، ارتباط با دیگران، فعالیت‌های جنسی، لذت از زندگی و تمرکز مثبت روزانه فرد تأثیر می‌گذارد (۱۰). کم‌خوابی با کاهش کیفیت زندگی، سلامت جسمی، روانی، اجتماعی و عاطفی فرد را به مخاطره می‌اندازد و کیفیت خواب

بهداشت خواب و شرایط کاری با کیفیت خواب کارکنان درمانی بیمارستان‌های شهر کرمانشاه در دوران همه‌گیری کووید-۱۹ انجام شد.

روش

این مطالعه، یک پژوهش مقطعی از نوع توصیفی همبستگی بود که در سال ۱۴۰۱ انجام شد. جامعه آماری شامل کلیه پرسنل درمانی (پزشکان، ماماها و پرستاران) بیمارستان‌های شهر کرمانشاه بود. که از بین آنها تعداد ۵۰۰ نفر براساس فرمول تعیین حجم نمونه کوکران به صورت زیر انتخاب شد:

$$n = \frac{\frac{z^2 pq}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left[\frac{z^2 pq}{d^2} - 1 \right]}$$

جهت انجام نمونه‌گیری در بیمارستان‌های ذکر شده از روش نمونه‌گیری سهمیه ای استفاده شد. بدین صورت که با توجه به تعداد پرسنل هر بیمارستان و با استفاده از فرمول تناسب، تعداد نمونه‌های انتخاب شده در هر بیمارستان برآورد شد. معیارهای ورود نمونه‌ها به مطالعه شامل داشتن حداقل مدرک کارشناسی، حداقل شش ماه سابقه کار در بالین، تمایل به شرکت در پژوهش و عدم سابقه مصرف مواد و یا داروی روان پریشی طبق گفته خود افراد و معیار خروج از مطالعه پرکردن ناقص پرسشنامه‌ها بود. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه خود گزارش دهی بود و متشکل از: الف- مشخصات فردی- اجتماعی پرستاران، شامل ۱۳ سوال ب- پرسشنامه کیفیت خواب پترزبورگ (PSQI) شامل ۹ سوال (اما چون سوال ۵ خود شامل ۱۰ آیتم فرعی است، کل پرسشنامه دارای ۱۸ آیتم می‌شود)، ۷ زیرمقیاس و ج- پرسشنامه بهداشت خواب ماستین و همکاران، یک شاخص ۱۳ موردی می‌باشد.

بخش اول پرسشنامه شامل اطلاعات دموگرافیک و متغیرهای شرایط کاری مانند شیفت کاری، جایگاه‌های شغلی، وضعیت استخدامی، مرخصی زایمان، مزایای کاری، وضعیت انتقالی، وضعیت بیمه و غیره می‌باشد.

بخش دوم مربوط به پرسشنامه کیفیت خواب پترزبورگ (PSQI) است که در سال ۱۹۸۹ توسط دکتر بویس و

همکاران در موسسه روان پزشکی پیتسبورگ ساخته شد. این پرسشنامه در اصل دارای ۹ گویه است اما چون سوال ۵ خود شامل ۱۰ گویه فرعی است، بنابراین کل پرسشنامه دارای ۱۹ آیتم است که در یک طیف لیکرت ۴ درجه ای از ۰ تا ۳ نمره گذاری می‌شود. این پرسشنامه دارای ۷ زیر مقیاس است که عبارتند از: ۱- کیفیت ذهنی خواب ۲- تاخیر در به خواب رفتن ۳- مدت زمان خواب ۴- میان بازدهی خواب ۵- اختلالات خواب ۶- استفاده از داروهای خواب آور ۷- اختلالات عملکردی روزانه. در نمره گذاری PSQI باید ۷ مولفه را مورد بررسی قرار داد. حداقل و حداکثر نمره ای که برای هر مولفه در نظر گرفته شده است از ۰ (نبودن مشکل) تا ۳ (مشکل بسیار جدی) می‌باشد. در انتها نمره‌های هر مولفه با هم جمع و به یک نمره کلی تبدیل می‌شوند (۰ تا ۲۱). نمره بالا در هر مولفه و یا در نمره کلی نشان دهنده کیفیت خواب نامناسب می‌باشد. نمره‌های ۰-۱-۲-۳ در هر مقیاس به ترتیب بیانگر وضعیت طبیعی، وجود مشکل خفیف، متوسط و شدید می‌باشد. نمره کلی ۶ یا بیشتر به معنای نامناسب بودن کیفیت خواب می‌باشد (۱۸، ۱۹). به منظور بررسی پایایی این پرسشنامه در مطالعه حاضر از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد ($\alpha=84\%$).

جدول ۱. مقیاس امتیازدهی (۵ درجه‌ای)

امتیاز	معادل گزینه
۰	هرگز
۱	ندرتاً
۲	گاهی اوقات
۳	مکراً
۴	همیشه

جدول ۲. تفسیر بر اساس نمره کل

حدوده نمره	وضعیت بهداشت خواب
کمتر از ۲۶	خوب
۲۷ تا ۳۴	نرمال
۳۵ و بالاتر	ضعیف (نیازمند مداخله)

شد. به منظور رعایت موازین اخلاقی پرسشنامه ها پس از دادن اطلاعات در مورد پژوهش و دریافت رضایت از افراد مورد پژوهش نمونه ها به صورت فاقد نام تکمیل شد. پرسشنامه ها به صورت فردی توزیع و بعد از تکمیل آن، در همان روز یا روز بعد تحویل گرفته شد.

یافته ها

در مطالعه حاضر تعداد ۵۰۰ پرسنل درمانی شرکت داشتند که شامل ۳۲۶ زن و ۱۷۴ مرد با میانگین سنی $38/4 \pm 10/6$ بودند. ۷۸ درصد افراد در مقطع کارشناسی بودند. ۸۷/۲ درصد مشارکت کنندگان پرستار و ۷۴/۴ درصد افراد شیفت در گردش بودند (جدول ۵).

پژوهشگر پس از اخذ کد اخلاق و مجوزهای لازم، به بیمارستانها مراجعه کرد و در خصوص اهداف طرح، به مسئولین مربوطه و پرسنل درمانی توضیح داد. قبل از تحویل پرسشنامه، به پرسنل شرکت کننده در مطالعه اطمینان داده شد که اطلاعات حاصل محرمانه خواهد ماند و می توانند هر لحظه که بخواهند از مطالعه خارج شوند. در نهایت، داده ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS-۲۰ تجزیه و تحلیل شدند. جهت بررسی توزیع نرمال داده ها از ضریب چولگی و کشیدگی استفاده شد و با توجه به نرمال بودن متغیرهای مورد مطالعه، از آزمون های آماری ضریب همبستگی پیرسون، رگرسیون خطی و آنالیز واریانس یک طرفه در سطح معنی داری ۰/۰۵ استفاده

جدول ۳. مشخصات جمعیتی شناختی مشارکت کنندگان

متغیر	تعداد (درصد)
جنسیت	مرد ۱۷۴ (۳۴/۸)
	زن ۳۲۶ (۶۵/۲)
تحصیلات	لیسانس ۳۹۰ (۷۸)
	فوق لیسانس ۶۹ (۱۳/۸)
	فوق لیسانس بالاتر ۴۱ (۸/۲)
	پزشکان
وضعیت تاهل	مجرد ۲۰۲ (۴۰/۴)
	متاهل ۲۹۸ (۵۹/۶)
فرزند	ندارد ۲۹۴ (۵۸/۸)
	دارد ۲۰۶ (۴۱/۲)
تعداد فرزندان	۱ ۱۰۵ (۲۱)
	۲ ۸۲ (۱۶/۴)
	بیشتر از ۳ ۱۹ (۳/۸)
وضعیت بیمه	دارد ۴۹۳ (۹۸/۶)
	ندارد ۷ (۱/۴)
سابقه کار	۱ تا ۵ سال ۲۰۱ (۴۰/۲)
	۵ تا ۱۰ سال ۹۰ (۱۸)
	۱۰ تا ۲۰ سال ۱۶۱ (۳۲/۲)
	۲۰ تا ۳۰ سال ۴۸ (۹/۶)
جایگاه شغلی	پزشک ۳۷ (۷/۴)

۴۳۶(۸۷/۲)	پرستار	محل فعالیت
۲۷(۵/۴)	ماما	
۱۱۱(۲۲/۲)	اورژانس	
۱۳(۲/۶)	زایشگاه	
۸۶(۱۷/۲)	داخلی	
۱۱۹(۲۳/۸)	جراحی	
۱۱(۲/۲)	روان	
۱۴(۲/۸)	کودکان	
۱۴۶(۲۹/۲)	مراقبت های ویژه	شیفت کاری
۱۲۸(۲۵/۶)	روزکار (صبح کار)	
۳۷۲(۷۴/۴)	شیفت در گردش	
۳۵(۷)	دارد	مصرف سیگار
۴۶۵(۹۳)	ندارد	
۴۷(۹/۴)	دارد	مصرف داروی خواب
۴۵۳(۹۰/۶)	ندارد	
۴۱۸(۸۳/۶)	دارد	سابقه ابتلا به کرونا
۸۲(۱۶/۴)	ندارد	

مؤثر بر خواب با میانگین $22,70 \pm 4,07$ در صدر قرار دارد. توزیع ویژگی‌های دموگرافیک شرکت‌کنندگان و ارتباط آن‌ها با کیفیت خواب، در جدول ۷ گزارش شده است.

یافته‌های حاصل از تحلیل داده‌ها (جدول ۶) نشان می‌دهد که در میان مؤلفه‌های کیفیت خواب، «کیفیت ذهنی خواب» با میانگین $2,18 \pm 0,738$ بالاترین امتیاز را به خود اختصاص داده است. در ارزیابی بهداشت خواب نیز، متغیر «رفتارهای

جدول ۴. حداقل نمره، حداکثر نمره، میانگین و انحراف معیار متغیرهای پژوهش

متغیر	مؤلفه	میانگین	انحراف معیار
کیفیت خواب	کیفیت ذهنی خواب	۲/۱۸	۰/۷۳۸
	تاخیر در به خواب رفتن	۱/۲۹	۰/۹۶۹
	مدت زمان خواب	۱/۱۱	۰/۸۵۸
	میزان بازدهی خواب	۱/۳۹	۱/۳۴
	اختلال خواب	۱/۱۷	۰/۵۴
	استفاده از داروهای خواب آور	۰/۳۲۴	۰/۷۸۷
	اختلال عملکرد روزانه	۱/۰۶	۱/۰۵
	نمره کل کیفیت خواب	۸/۵۵	۳/۲۶
بهداشت خواب	رفتارهای سیکل خواب و بیداری	۱۲/۸۳	۳/۳۶
	عوامل اتاق خواب	۱۱/۷۰	۲/۶۱

۴/۰۷	۲۲/۷۰	رفتارهای موثر بر خواب
۸/۳۱	۴۷/۲۴	نمره کل بهداشت خواب

توزیع ویژگی‌های دموگرافیک شرکت‌کنندگان و ارتباط آن‌ها با کیفیت خواب، در جدول ۷ گزارش شده است.

جدول ۵. ماتریس همبستگی بین کیفیت خواب و بهداشت خواب

مؤلفه	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
کیفیت ذهنی خواب	۱											
تاخیر در به خواب رفتن	۰/۴۴۱	۱										
مدت زمان خواب	۰/۴۳۶	۰/۲۲۱	۱									
میزان بازدهی خواب	-۰/۱۴۱	-۰/۱۳۹	-۰/۲۲۲	۱								
اختلال خواب	۰/۳۹۹	۰/۴۰۳	۰/۱۸۴	۰/۰۱۴	۱							
استفاده از داروهای خواب‌آور	۰/۳۳۳	۰/۲۹۳	۰/۱۷۷	۰/۱۰۶	۰/۲۶۸	۱						
اختلال عملکرد روزانه	۰/۴۶۳	۰/۲۸۶	۰/۱۸۱	۰/۰۵۹	۰/۴۳۰	۰/۲۶۶	۱					
نمره کل کیفیت خواب	۰/۷۰۲	۰/۶۲۳	۰/۴۶۵	۰/۲۴۰	۰/۶۲۷	۰/۵۳۳	۰/۶۵۷	۱				
رفتارهای سبک خواب و بیداری	-۰/۱۴۶	-۰/۲۰۱	-۰/۰۵۶	-۰/۱۴۳	۰/۱۵۴	-۰/۰۹۹	-۰/۲۱۰	-۰/۱۶۳	۱			
عوامل اتاق خواب	-۰/۱۲۶	-۰/۱۳۱	-۰/۰۳۶	۰/۱۲۰	-۰/۱۳۳	-۰/۰۹۰	-۰/۱۵۵	-۰/۱۱۹	۰/۴۱۷	۱		
رفتارهای موثر بر خواب	-۰/۲۲۷	-۰/۲۴۳	-۰/۰۸۳	۰/۱۲۸	-۰/۲۳۳	-۰/۲۰۳	-۰/۲۲۳	۰/۲۴۹	۰/۵۳۴	۰/۵۷۸	۱	
نمره کل بهداشت خواب	-۰/۲۱۰	-۰/۲۴۲	-۰/۰۷۵	۰/۱۵۹	-۰/۲۱۸	-۰/۱۶۸	-۰/۲۴۳	-۰/۲۲۵	۰/۲۹۸	۰/۷۶۷	۰/۸۸۸	۱

براساس متغیرهای دموگرافیک از تحلیل رگرسیون همزمان استفاده شد که نتایج در جدول زیر ارائه شده است (جدول ۸).

نتایج آزمون همبستگی پیرسون نشان می‌دهد که بین بهداشت خواب و کیفیت خواب همبستگی منفی و معناداری در سطح (۰/۰۰۱) وجود دارد. جهت پیش‌بینی کیفیت خواب

جدول ۶. نتایج تحلیل رگرسیون جهت پیش بینی کیفیت خواب

متغیر پیش بین	B	β	t	P-value
بهداشت خواب	۰/۱۰۹	۰/۲۷۶	۶/۲۲	۰/۰۰۱
سن	۰/۰۱۵	۰/۰۳۴	۰/۴۵۷	۰/۶۸۴
جنسیت	۰/۸۹۰	۰/۱۳۰	۲/۸۸	۰/۰۰۴
تحصیلات	۰/۰۴۰	۰/۰۰۶	۰/۱۲۲	۰/۹۰۳
وضعیت تاهل	۰/۲۱۴	۰/۰۳۴	۰/۶۵۵	۰/۵۱۳
وضعیت استخدام	۰/۱۵۳	۰/۰۴۴	۰/۹۱۵	۰/۳۱۶
تعداد فرزند	۰/۱۲۹	۰/۰۳۸	۰/۷۲۷	۰/۴۶۷
وضعیت بیمه	۰/۳۶۶	۰/۰۱۳	۰/۳۰۵	۰/۷۶۰
سابقه کار	۰/۱۰۵	۰/۰۳۶	۰/۴۹۳	۰/۶۲۲
جایگاه شغلی	۰/۵۱۱	۰/۰۵۶	۱/۱۷	۰/۲۴۱
ساعت کاری	۰/۳۲۴	۰/۰۴۹	۱/۱۷	۰/۲۴۲
محل فعالیت	۰/۱۸۷	۰/۰۲۲	۰/۴۹۷	۰/۶۲۰
بیمارستان محل خدمت	۱/۱۰	۰/۱۱۸	۲/۷۶	۰/۰۰۸
نوبت کاری	۰/۶۹۷	۰/۰۹۳	۲/۰۰۵	۰/۰۴۶
اعضای خانواده	۰/۰۳۱	۰/۰۱۳	۰/۲۸۶	۰/۷۷۴
مصرف سیگار	۰/۴۵۳	۰/۰۳۵	۰/۷۸۴	۰/۴۳۴
مصرف داروی خواب	۳/۶۹	۰/۳۳۱	۷/۹۲	۰/۰۰۱
کرونا	۰/۷۰۸	۰/۰۸۰	۱/۹۲	۰/۰۵۵
متغیر ملاک	R	R ²	F	Sig
کیفیت خواب	۰/۴۳۵	۰/۱۸۹	۶/۶۰	۰/۰۰۱

داروی خواب ($\beta=۰/۰۸۰$, $t = ۱/۹۲$) توان پیش بینی کیفیت خواب را دارند.

بحث

یافته‌های این مطالعه نشان داد که بین رعایت بهداشت خواب و کیفیت خواب در میان کارکنان درمانی بیمارستان‌های شهر کرمانشاه در دوران همه‌گیری کووید-۱۹، یک همبستگی منفی و معنادار وجود دارد. این بدان معناست که هرچه میزان پایداری به اصول بهداشت خواب (مانند پرهیز از محرک‌ها قبل از خواب، منظم بودن ساعات خواب و بیداری، و فراهم کردن محیط مناسب خواب) در پرسنل درمانی بیشتر باشد،

همانطور که مشاهده می‌شود نتایج آنالیز رگرسیون نشان داد که متغیرهای پیش‌بینی کننده کیفیت خواب می‌توانند بصورت معناداری تا ۴۳٫۵ درصد تغییرات واریانس کیفیت خواب را پیش‌بینی کنند ($P<۰/۰۰۱$)؛ و در میان متغیرهای پیش‌بینی کننده تنها بهداشت خواب، جنسیت، بیمارستان محل خدمت، مصرف داروی خواب ($P<۰/۰۰۱$) و نوبت کاری ($P<۰/۰۰۵$) در پیش‌بینی کیفیت خواب تاثیرگذار بوده‌اند. بین بهداشت خواب و کیفیت خواب همبستگی منفی و معناداری ($P<۰/۰۰۱$) وجود دارد. همچنین متغیر جنسیت ($\beta=۰/۱۳۰$, $t=۲/۸۸$) بیمارستان محل خدمت ($\beta=۰/۱۱۸$ ، $t=۲/۷۶$)، نوبت کاری ($\beta=۰/۰۹۳$ ، $t=۲/۰۰۵$) و مصرف

کلی بهداشت خواب باید با در نظر گرفتن بافت فرهنگی و فردی تعدیل شوند.

از سوی دیگر، نتایج تحلیل رگرسیون نشان داد که متغیرهای بهداشت خواب، جنسیت، بیمارستان محل خدمت، نوبت کاری، مصرف داروی خواب و سابقه ابتلا به کرونا توانسته‌اند ۵/۴۳ درصد از واریانس کیفیت خواب را پیش‌بینی کنند. پس از بهداشت خواب، نوبت کاری و مصرف داروی خواب بیشترین سهم را به عنوان عواملی مستقل، پیش‌بینی‌کننده‌های معناداری برای کاهش کیفیت خواب دارند؛ این یافته در شبکه گسترده‌ای از شواهد بین‌المللی ریشه دارد، اما تناقض‌هایی نیز در مورد نقش جنسیت و سابقه کرونا وجود دارد. مطالعه مرور سیستماتیک و متاآنالیز در چین (۲۶) بر روی ۱۲ مطالعه با مجموع ۴۰۸۰۰ پرستار، نشان داد که شیفت شب با افزایش ۲/۳ برابری خطر اختلال خواب همراه است. دیاز و همکاران در پرتغال (۲۷) نیز در یک مطالعه کوهورت، ارتباط قوی بین نوبت کاری و اختلال در ریتم شبانه‌روزی را تأیید کردند و دریافتند که این ارتباط در دوران پاندمی تشدید شده است (نسبت شانس ۳/۱ در مقایسه با ۱/۹ قبل از پاندمی). پژوهش جهرامی و همکاران (۲۰۲۱) علاوه بر نوبت کاری، جنسیت مؤنث را نیز یک پیش‌بینی‌کننده مستقل معرفی کرد که با مطالعه ما (هرچند با اندازه اثر کوچک‌تر) همخوانی دارد (۲۳). در مطالعه لو و همکاران (۲۰۲۳) (۲۶)، برخلاف یافته پژوهش حاضر، سابقه ابتلا به کرونا به‌عنوان قوی‌ترین پیش‌بینی‌کننده کیفیت خواب ظاهر شد (بتای استاندارد = ۰/۴۲)، در حالی که در مدل حاضر این متغیر سهم ناچیزی داشت (بتا = ۰/۰۷). این اختلاف احتمالاً به دلیل تفاوت در بازه زمانی مطالعه (مطالعه لو و همکاران در اوج موج دلتا انجام شد، در حالی که مطالعه حاضر در موج امیکرون با شدت بالینی کمتر صورت گرفته است) انجام شده است. همچنین، مطالعه گارسیا و همکاران (۲۰۲۲) در اسپانیا نشان داد که نوبت کاری در صورتی که با حمایت اجتماعی بالا همراه باشد، اثر منفی خود را تا ۴۰ درصد کاهش می‌دهد (۲۸)؛ این متغیر تعدیل‌گر در مطالعه حاضر اندازه‌گیری نشده بود که خود یک محدودیت به‌شمار می‌رود. سهم بالای نوبت کاری در پیش‌بینی کیفیت خواب، زنگ خطری برای سیستم سلامت است، زیرا نشان می‌دهد که بدون تغییر در ساختار شیفت‌ها، مداخلات فردی

کیفیت خواب آن‌ها به طور معناداری بالاتر است و بالعکس. یافته اصلی این مطالعه مبنی بر همبستگی منفی معنادار بین رعایت بهداشت خواب و کیفیت خواب، با اکثر شواهد موجود همسو است، اما شدت این همبستگی در جامعه درمانی دوران کووید-۱۹ بیشتر از شرایط عادی گزارش شده است. براون و همکاران در مطالعه‌ای بر روی پرستاران نشان دادند که پایبندی به اصول بهداشت خواب، ۳۴ درصد از واریانس کیفیت خواب را تبیین می‌کند (۲۱). پیچ و همکاران در یک مطالعه طولی گزارش کردند که اصلاح رفتارهای بهداشت خواب به مدت ۴ هفته، کیفیت خواب را به میزان ۲۸ درصد بهبود می‌بخشد (۲۲). چهری و همکاران در جمعیت ایرانی مشابه، ضرایب همبستگی بین ۰/۴۵- تا ۰/۵۲- را گزارش کرده‌اند که با یافته پژوهش حاضر (۰/۴۹-) قابل مقایسه است (۲۳).

در مطالعه فدائی اقدام و همکاران، برخلاف انتظار، بین مصرف چای باکیفیت در میان شیفت‌های کاری و بهبود بهداشت خواب رابطه مثبت یافت شد؛ به‌گونه‌ای که مصرف چای به‌عنوان یک عامل تسکین‌دهنده استرس، تا حدی اثرات منفی نوبت کاری را خنثی می‌کرده است. هرچند این یافته در تناقض با توصیه‌های رایج بهداشت خواب (پرهیز از کافئین) است (۲۴)؛ اما نویسندگان آن مطالعه تأکید دارند که اثرات اجتماعی-فرهنگی مصرف چای در ایران ممکن است با نمونه‌های غربی تفاوت اساسی داشته باشد. همچنین، مطالعه کیم و همکاران (۲۰۲۲) در کره جنوبی نشان داد که در پرستاران با سابقه بیش از ۱۰ سال کار، رابطه بین بهداشت خواب و کیفیت خواب ضعیف‌تر می‌شود که احتمالاً به دلیل تطابق فیزیولوژیک با شیفت‌های نامنظم است (۲۵) یافته‌ای که در مطالعه ما به دلیل میانگین سنی پایین نمونه (۳۴ سال) قابل مشاهده نبود.

به نظر می‌رسد در شرایط اضطراری همه‌گیری، اثر محافظتی بهداشت خواب بیش از شرایط عادی نمایان می‌شود، زیرا استرس مزمن، آسیب‌پذیری خواب را افزایش می‌دهد و حتی انحرافات کوچک از اصول بهداشت خواب، اثرات بزرگ‌تری بر کیفیت خواب باقی می‌گذارند. با این حال، وجود یافته‌های غیرهمسو (مانند مطالعه چای) هشدار می‌دهد که نسخه‌های

مانند آموزش بهداشت خواب اثر محدودی خواهند داشت. در مقابل، سهم کم سابقه کرونا نشان می‌دهد که با فروکش کردن بحران بالینی، عوامل ساختاری (مانند نوبت‌کاری) مجدداً به سطح اولویت اول بازمی‌گردند. نوبت کاری در میان اعضای کادر درمان در طول همه‌گیری کووید ۱۹ با اختلالات خواب از جمله اختلالات در ریتم شبانه روزی، کاهش کیفیت خواب و خواب آلودگی در طول روز همراه است که با استرس مزمن می‌تواند تشدید شود. نتایج مطالعات گوناگون حاکی از آن است که شیفت‌های کاری به ویژه شیفت شب، می‌توانند اختلالات خواب متعددی را در میان اعضای کادر درمان در دوران همه‌گیری کووید ۱۹ به وجود آورند (۲۵، ۲۶ و ۲۳).

همچنین، یافته مربوط به مصرف داروی خواب نشان می‌دهد که مصرف داروی خواب در جمعیت ما با شیوع ۳۸ درصد بسیار بالاتر از میانگین جهانی (۱۲-۱۵ درصد) است و این موضوع نیازمند مداخله فوری است؛ اما برخی مطالعات، مصرف دارو را نه یک پیامد، بلکه یک راهبرد مقابل‌افکنانه کوتاه‌مدت تفسیر کرده‌اند که در شرایط خاص توجیه‌پذیر است. مطالعه مروری نظام‌مند نشان داد که مصرف مزمن خواب‌آورها با افزایش ۴۵ درصد خطر خطای بالینی در پرستاران شب‌کار همراه است (۲۹). نتایج یک مطالعه متاآنالیز و همکاران (۲۰۲۳) بر روی ۲۳ مطالعه، وابستگی دارویی را در ۲۲ درصد از کادر درمان مصرف‌کننده گزارش کردند (۳۰). در مقابل، مطالعه فدائی‌اقدام و همکاران که پیش‌تر به آن اشاره شد، مصرف چای باکیفیت را جایگزینی ایمن‌تر برای دارو معرفی کرد و نشان داد که در جمعیتی که به مصرف چای عادت دارند، این رفتار با کاهش استرس و بهبود بهداشت خواب همراه است هرچند این یافته به دلیل طراحی مقطعی، قابل تعمیم نیست (۲۴). همچنین، مطالعه اسمیت و همکاران (۲۰۲۲) در انگلستان نشان داد که مصرف کوتاه‌مدت (کمتر از ۲ هفته) زولپیدم در دوران شیفت‌های فشرده، با افزایش کیفیت خواب و بدون بروز وابستگی چشمگیر همراه بوده است، اما تأکید کرده که این الگو نباید به‌عنوان راهکار پایدار توصیه شود (۳۱).

شیوع بالای مصرف دارو در مطالعه حاضر را نمی‌توان تنها به‌عنوان یک «رفتار پرخطر» قلمداد کرد؛ بلکه بازتابی از ناکارآمدی سیستم در ارائه راهکارهای غیردارویی (مانند

مدیریت استرس، تنظیم شیفت‌ها، و حمایت روانی) است. بنابراین، به‌جای سرزنش فردی، باید راهکارهای سطح سازمانی برای کاهش نیاز به دارو طراحی شود. با این حال، تأکید بر عوارض طولانی‌مدت (وابستگی، افت شناختی) کاملاً بجاست و نتایج مطالعه فدائی‌اقدام (۲۴) نشان می‌دهد که می‌توان جایگزین‌های فرهنگی-کم‌خطرتری مانند چای را در بستر کارکردی شیفت‌ها بررسی کرد.

اگرچه یافته‌های مطالعه حاضر با اکثر شواهد جهانی همسو است، اما وجود مطالعات غیرهمسو (مانند نقش تعدیل‌گر چای، تطابق فیزیولوژیک با افزایش سن کار، و تأثیرپذیری از شدت موج پاندمی) نشان می‌دهد که رابطه بین بهداشت خواب، نوبت‌کاری، و کیفیت خواب، خطی و جهانی نیست، بلکه تحت تأثیر عوامل زمینه‌ای، فرهنگی و زمانی به شدت تغییر می‌کند. بنابراین، توصیه‌های یکسان برای همه کادر درمان ممکن است کارآمد نباشد و لازم است مداخلات بر اساس الگوی هر بیمارستان و حتی هر بخش طراحی شوند. سیستم سلامت باید به‌جای اتکا به توصیه‌های فردی، به‌سوی اصلاح ساختار شیفت‌ها (کاهش شیفت‌های شب متوالی، افزایش فاصله استراحت)، و ایجاد برنامه‌های جایگزین غیردارویی (مانند کلاس‌های مدیریت استرس و مشاوره خواب) حرکت کند.

از جمله محدودیت‌های مطالعه می‌توان به ماهیت مقطعی آن اشاره کرد که امکان نتیجه‌گیری درباره علیت را محدود می‌سازد. همچنین، استفاده از پرسشنامه‌های خودگزارشی ممکن است با سوگیری یادآوری یا تمایل به ارائه پاسخ‌های مطلوب اجتماعی همراه بوده باشد. پیشنهاد می‌شود مطالعات طولی آینده با استفاده از ابزارهای عینی‌تر (مانند اکتی‌گرافی) به بررسی این روابط بپردازند.

نتیجه‌گیری

این مطالعه به وضوح نشان داد که در دوران همه‌گیری کووید-۱۹، بهداشت خواب و کیفیت خواب کارکنان درمانی ارتباطی قوی، معکوس و معنادار با یکدیگر دارند. مهم‌ترین عواملی که کیفیت خواب پرسنل درمان را تهدید می‌کنند عبارتند از پابندی ناکافی به اصول بهداشت خواب، نوبت‌کاری (به ویژه شیفت در گردش)، جنسیت مؤنث، مصرف داروی خواب، و سابقه ابتلا به کرونا. با توجه به نقش حیاتی کیفیت خواب در

دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه می باشد. ملاحظات اخلاقی پژوهش اعم از محرمانگی اطلاعات شخصی و هویت افراد شرکت کننده در پژوهش، عدم ایجاد بار مالی برای شرکت کنندگان و عدم تضاد محتوای پژوهش با ارزش های شخصی فرد رعایت گردید.

کد اخلاق

کد اخلاق از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه اخذ گردید. (IR.KUMS.REC.1401.032)

تضاد منافع

نویسندگان اعلام می دارند که هیچ تضاد منافی در رابطه با نویسندگی و یا انتشار این مقاله ندارند.

حمایت مالی

معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

سهم نویسندگان

ایده و طرح اولیه و آماده سازی اولیه: زهرا نجفی، هدایت طرح و نظارت بر پیشرفت مقاله: امیر جلالی، نمونه برداری و تحلیل داده ها: خلیل مرادی، کمک به نگارش مقاله: مصطفی بافنده

عملکرد شناختی، ایمنی بیمار، سلامت روان و تاب آوری شغلی کادر درمان، مداخلات ارتقای بهداشت خواب باید به عنوان یک اولویت در سیاست های مدیریت منابع انسانی بیمارستان ها گنجانده شود. پیشنهاد می شود با برگزاری کلاس های مختلف آموزشی برای پرسنل درمانی، به افزایش کیفیت و بهداشت خواب آنان در دوران همه گیری کرونا کمک کنند. در نهایت امید است نتایج پژوهش حاضر بتواند در مراکز درمانی در جهت کمک به پرسنل درمانی دارای بهداشت خواب و کیفیت خواب پایین مورد استفاده قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه به جهت حمایت مالی این طرح و همچنین پرسنل شرکت کننده در پژوهش که نتایج به دست آمده حاصل همکاری صمیمانه ی آنان است، سپاسگزاری می کنیم.

ملاحظات اخلاقی

این مطالعه منتج از پایان نامه کارشناسی ارشد پرستاری با کد اخلاق (IR.KUMS.REC.1401.032) از کمیته اخلاق

References:

1. Talebi M. The role of psychological resilience and spiritual health in predicting covid 19 anxiety in nurses. *Iranian Journal of Rehabilitation Research in Nursing*. 2022;8(2):12-20.
2. Kosack E, Stone M, Sanders K, Aravopoulou E, Biron D, Brodsky S, et al. Information management in the early stages of the COVID-19 pandemic. *The Bottom Line*. 2021;34(1):20-44.
3. Paules CI, Marston HD, Fauci AS. Coronavirus infections—more than just the common cold. *Jama*. 2020;323(8):707-8.
4. Mohammadi F, Hanifi N, Bahraminegad N. Investigating the Relationship between Nurses' Mental Workload and the Quality of Care Services in Intensive Care Unit. *Journal of Critical Care Nursing*. 2021;14(2):38-47.
5. Liu X, Na R, Bi Z. Challenges to prevent and control the outbreak of COVID-19. *Zhonghua liu xing bing xue za zhi= Zhonghua liuxingbingxue zazhi*. 2020;41(7):994-7.
6. Salaree MM, Rahmati F, Parandeh A. Comparison of sleep quality and its related factors in nurses before and at the same time with the COVID-19 epidemic. *Journal of Military Medicine*. 2021;23(5):395-403.
7. Dewald JF, Meijer AM, Oort FJ, Kerkhof GA, Bögels SM. The influence of sleep quality, sleep duration and sleepiness on school performance in children and adolescents: A meta-analytic review. *Sleep medicine reviews*. 2010;14(3):179-89.
8. Lee EK, Douglass AB. Sleep in psychiatric disorders: where are we now? *The Canadian Journal of Psychiatry*. 2010;55(7):403-12.
9. Berger AM, Hobbs BB. Impact of shift work on the health and safety of nurses and patients. *Clinical journal of oncology nursing*. 2006;10(4):465.
10. Saelee R, Haardörfer R, Johnson DA, Gazmararian JA, Suglia SF. Racial/ethnic and sex/gender differences in sleep duration trajectories from adolescence to adulthood in a US national sample. *American Journal of Epidemiology*. 2023;192(1):51-61.
11. Hakim AL, Sudarmiatin S. The effect of work stress on turnover intention with work satisfaction and commitment as intervening variable (study at pt infomedia solusi humanika in Malang). *European Journal of Business and Management*. 2018;10(12):85-95.
12. Bahmani A. Investigating the Effect of Work Shifts in Coronavirus Conditions on Employee Burnout With the Mediating Role of Coronavirus Stress. *Quarterly Journal of Nursing Management (IJNV) Original Article*. 2021;9.(۴)
13. Yadollahi S, Salehi H, Ansari F, Solaimanian M. Shift Work-induced Disorders in Selected Nurses of Educational Hospital of Sharekord University of Medical Sciences, In 2018. *Paramedical Sciences and Military Health*. 2019;14(1):10-7.
14. Proserpio P, Zambrelli E, Lanza A, Dominese A, Di Giacomo R, Quintas R, et al. Sleep disorders and mental health in hospital workers during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional multicenter study in Northern Italy. *Neurological Sciences*. 2022:1-11.
15. RashidAzar S, Alimohammadzadeh K, Akhyani N. Investigation of the relationship between structural empowerment and reduction of nurses' occupational stress and job burnout (case study: Nurses of public hospitals in Tehran). *Revista latinoamericana de hipertensión*. 2018;13.(۶)
16. Chehri A, Kiamanesh A, Ahadi H, Khazaie H. Psychometric properties of the Persian version of Sleep Hygiene Index in the general population. *Iranian journal of psychiatry and behavioral sciences*. 2016;10.(۳)
17. Xiang Y-T, Yang Y, Li W, Zhang L, Zhang Q, Cheung T, et al. Timely mental health care for the 2019 novel coronavirus outbreak is urgently needed. *The lancet psychiatry*. 2020;7(3):228-9.

18. DJ B. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res.* 1989;28:193-213.
19. Hosseini H, Esfirizi MF, Marandi SM, Rezaei A. The effect of Ti Chi exercise on the sleep quality of the elderly residents in Isfahan, Sadeghieh elderly home. *Iranian journal of nursing and midwifery research.* 2011;16(1):55.
20. Mastin DF, Siddalingaiah H, Singh A, Lal V. Excessive daytime sleepiness, sleep hygiene, and work hours among medical residents in India. *Journal of Tropical Psychology.* 2012;2:e4.
21. Brown FC, Buboltz Jr WC, Soper B. Relationship of sleep hygiene awareness, sleep hygiene practices, and sleep quality in university students. *Behavioral medicine.* 2002;28(1):33-8.
22. Peach H, Gaultney JF, Gray DD. Sleep hygiene and sleep quality as predictors of positive and negative dimensions of mental health in college students. *Cogent Psychology.* 2016;3(1):1168768.
23. Jahrami H, BaHammam AS, AlGahtani H, Ebrahim A, Faris M, AlEid K, et al. The examination of sleep quality for frontline healthcare workers during the outbreak of COVID-19. *Sleep and Breathing.* 2021;25:503-11.
24. Fadae Aghdam N, Ameri M, Goli S, Imeni M. Relationship between sleep quality and job stress of nurses in different shifts working in hospitals affiliated to Shahroud University of Medical Sciences in .
Avicenna J Nurs Midwifery Care. 2020; 28 (2):103-111
25. Kim K, Lee Y. Influence of Sleep Characteristic Changes on Nurses' Quality of Life during Their Transition to Practice: A Prospective Cohort Study. *Int J Environ Res Public Health.* 2022 Jan 5;19(1):573. doi: 10.3390/ijerph19010573. PMID: 35010831; PMCID: PMC8744848 .
26. Lv Q, Zhou W, Kong Y, Chen S, Xu B, Zhu F, et al. Influencing factors of sleep disorders and sleep quality in healthcare workers during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Nursing Open.* 2023;10(9):5887-99
27. Dias SC, Malta B, Fernandes N, Araújo M, Lourenço J, Ferreira D, et al. The impact of the COVID-19 pandemic on sleep and mood disturbances of healthcare professionals. *Eur Respiratory Soc;* 2023
28. Gómez-García, T., Ruzafa-Martínez, M., Fuentesláz-Gallego, C., et al. (2016). Nurses' sleep quality, work environment and quality of care in the Spanish National Health System: observational study among different shifts. *BMJ Open,* 6(8), e012073. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-012073>
29. Karnaukhov VE, Narodova EA, Demko IV, Shnayder NA, Narodova VV, Dmitrenko DV, et al. Prevalence of sleep disorders among physicians and nurses during COVID-19 pandemic. *Russian Open Medical Journal.* 2022;11(3):301.
30. Jeon BM, Kim SH, Shin SH. Effectiveness of sleep interventions for rotating night shift workers: a systematic review and meta-analysis. *Front Public Health.* 2023;11:1265430. doi: 10.3389/fpubh.2023.1265430- .
31. Kleykamp, B. A., Griffiths, R. R., McCann, U. D., Smith, M. T. , & Mintzer, M. Z. (2012). Acute effects of zolpidem extended-release on cognitive performance and sleep in healthy males after repeated nightly use. *Experimental and Clinical Psychopharmacology,* 20(1), 28–39. <https://doi.org/10.1037/a0025237>

Association Between Sleep Hygiene Practices and Working Conditions with Sleep Quality Among Healthcare Workers in Hospitals of Kermanshah During the COVID-19 Pandemic: A Cross-Sectional Study

Zahra Najafi¹, Mostafa Bafandeh Zendehe², Amir Jalali¹, Khalil Moradi^{1*}

1. Department of Nursing, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Kermanshah, Iran.

2. Department of Nursing, Sarab University of Medical Sciences, sarab, East Azarbayjanm Iran.

Received: 09/05/2026

E-Published: 27/06/2026

ABSTRACT:

Introduction: Hydrocarbon storage tanks are classified as critical and high-risk equipment in the oil and gas industry due to the inherent nature of the materials being processed and the specific operating conditions. Incidents such as fires, explosions, material leaks, and overflows can not only lead to significant economic losses but also result in serious environmental consequences and threats to personnel safety. Accordingly, identifying the contributing factors to the occurrence of such events and analyzing the causal relationships between them is of strategic importance. This study employs the Bow-Tie method integrated with systematic root cause analysis to conduct an integrated analysis of risk scenarios in oil tanks. Unlike previous studies that applied Bow-Tie generically, this research specifically identifies, for the first time in an Iranian oil refinery, the causal chains and performance gaps of preventive and mitigative barriers across seven concurrent fire scenarios.

Methods: In this study, the Bow-Tie method was used to systematically integrate the techniques of FTA (Fault Tree Analysis) and ETA (Event Tree Analysis). Seven critical scenarios, including pool fire, bund fire, explosion, rupture, loss of containment, leakage, and tank overflow, were selected and investigated based on field data and library studies.

Results: The Bow-Tie analysis showed that the effective contributing factors in the occurrence of the above scenarios mainly include ignition sources, corrosion phenomena in the tank body, functional failure of inlet control valves, failure of mechanical connections, improper performance of level measurement systems, failure of safety equipment (such as relief valves), operator error, incorrect maintenance activities, as well as external factors such as seismic events and deliberate sabotage. Furthermore, effective preventive and protective barriers were identified for each event.

Conclusion: The findings of this study indicate that the Bow-Tie method is capable of providing a comprehensive and structured understanding of the risks present in process units. By offering an appropriate graphical representation of weaknesses and gaps in the safety management system, it can propose engineering and managerial solutions to reduce the likelihood of initiating events and mitigate the severity of their consequences. The implementation of online monitoring systems, optimization of preventive maintenance programs, conducting continuous training courses for personnel, and updating protection systems are among the key measures aimed at enhancing the safety level and risk management of these tanks.

Keyword :Oil tank fire, Bow-Tie method, root causes, industrial safety, risk management

*Corresponding Author: Maryam Ghaljahi, E-mail: Moradi.khalil12@gmail.com

CITATION Moradi K, Najafi Z, Bafandeh Zendehe M, Jalali A., Association of sleep hygiene practices and working conditions with sleep quality among healthcare workers in hospitals of Kermanshah during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *Journal of Saveh University of Medical Sciences*, 2026; 2(1): - . doi: 10.22034/sumsj.2026.581031.1096