

# بررسی ارتباط نوبت کاری و اثرات آن بر سلامتی کارکنان عملیاتی شرکت پالایش نفت آبادان

سیدمهدی موسوی<sup>۱</sup>، ساجده شریفی نیا<sup>۲</sup>، سعید یزدانی راد<sup>۳</sup>، آرزو اسماعیل زاده<sup>۴</sup>، روح الله حاجی زاده<sup>۵</sup>، روح الدین مرادی راد<sup>۶</sup>  
<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.  
<sup>۲</sup> کارشناس مهندسی بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.  
<sup>۳</sup> دانشجوی دکتری مهندسی بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.  
<sup>۴</sup> مربی گروه مهندسی بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت و تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، لرستان، ایران.  
<sup>۵</sup> دانشجوی دکتری مهندسی بهداشت حرفه ای، مرکز تحقیقات سلامت کار، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.  
<sup>۶</sup> کارشناس ارشد مهندسی بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

مجله طب پیشگیری سال چهارم شماره دوم تابستان ۹۶ صفحات ۳۵-۲۸

## چکیده

**مقدمه:** نوبت کاری به دلیل ماهیت آن یک پدیده رایج و اجتناب ناپذیر است. اثرات حاد و مزمن نوبت کاری بر روی سلامت به اثبات رسیده است. هدف از مطالعه حاضر بررسی ارتباط میان نوبت کاری و ریسک فاکتورهای ایجاد کننده اختلالات قلبی و عروقی، گوارشی و سیستم عصبی در مشاغل عملیاتی پالایشگاه نفت آبادان می باشد.

**روش ها:** مطالعه مقطعی و توصیفی - تحلیلی حاضر بر روی ۳۲۸ نفر از پرسنل عملیاتی پالایشگاه که با روش سرشماری انتخاب شده بودند انجام گرفت. ابزار گرد آوری اطلاعات پرسشنامه Survey of Shift workers که به SOS معروف است بود. پرسشنامه حاوی اطلاعات دموگرافیک، نظام نوبت کاری، پیامدهای سلامتی مرتبط با آن و اثر نوبت کاری بر رضایتمندی از زندگی شاغلین بود. اطلاعات با استفاده از نرم افزار SPSS آنالیز گردید.

**یافته ها:** نتایج حاصل نشان داد که میان نظام نوبت کاری و اختلالات خواب ( $P=0/001$ )، و خستگی شغلی ( $P=0/001$ ) ارتباط معناداری وجود دارد. میزان تأثیر نوبت کاری در کارکنانی که اضافه وزن بالایی دارند شامل، میزان ناراحتی های گوارشی ۳۵/۹۷ درصد، میزان فشار خون ۵/۱۸ درصد و ناراحتی های قلبی و عروقی به میزان ۴/۵۷ درصد افزایش یافته است.

**نتیجه گیری:** نتایج این مطالعه نشان داد که نوبت کاری به عنوان یک ریسک فاکتور مهم و تأثیر گذار بر سلامت کارکنان صنایع نفتی می باشد. با توجه به پیامدهای نامطلوب آن بایستی مورد توجه قرار گیرد.

**کلیدواژه ها:** نوبت کاری، اثرات سلامتی، رضایتمندی شاغلین، پرسشنامه SOS.

نویسنده مسئول:  
روح الدین مرادی،  
کارشناسی ارشد، مهندسی  
بهداشت حرفه ای، دانشکده  
بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی  
تهران، تهران، ایران  
تلفن: ۰۲۱-۹۳۹۰۶۶۳۳۰۶+۹۸  
پست الکترونیکی:  
R.moradi50@yahoo.com

دریافت مقاله: ۹۶/۱/۱۴ پذیرش مقاله: ۹۶/۳/۱

**ارجاع:** موسوی سیدمهدی، شریفی نیا ساجده، یزدانی راد سعید، اسماعیل زاده آرزو، حاجی زاده روح الله، مرادی راد روح الدین. بررسی ارتباط نوبت کاری و اثرات آن بر سلامتی کارکنان عملیاتی شرکت پالایش نفت آبادان. طب پیشگیری. ۹۶؛ ۳۵-۲۸.

## مقدمه:

نشان دهنده آن است آمار دقیقی از تعداد افراد شاغل در این نظام کاری موجود نمی باشد (۲-۴). نوبت کاری به عنوان یک عامل زیان آور شغلی شناخته شده که می تواند با ایجاد اختلال و برهم زدن ریتم های بیولوژیکی بدن بخصوص ریتم سیرکادین باعث ایجاد عوارض نامطلوبی در فرد نوبت کار بشود (۵). بررسی های انجام شده در طی سال های اخیر حکایت از آن دارد که نوبت کاری با عوارض گوناگونی مانند اختلال در خواب، بیماری ها و عوارض گوارشی، بیماری های قلبی و عروقی،

نوبت کاری به عنوان کار در زمان های غیرمعمول و نامتعارف روز تعریف شده است که با توجه به تغییر در ماهیت کار فرایندهای صنعتی در دنیای امروزی و نیاز به تولید بیشتر پدیده نوبت کاری در حال گسترش می باشد (۱). گزارش های آماری حکایت از آن دارند که در حدود ۱۵ الی ۳۰ درصد از کل نیروهای کاری در کشورهای در حال توسعه در نظام نوبت کاری مشغول بکار می باشند. هرچند در گزارش های مختلف آمارهای متفاوتی از تعداد افراد شاغل در نظام نوبت کاری منتشر شده که

مشکلات فردی و خانوادگی و اجتماعی، فشارخون بالا، دیابت، احتمال افزایش ریسک ابتلا به سرطان در ارتباط می‌باشد (۱، ۶-۸). مطالعات اخیر نشان می‌دهد که شیوع بیماری‌ها و اختلالات گوارشی در بین افراد نوبت‌کار به مراتب بیشتر از افراد روز کار است، در مطالعه‌ای که Segava و همکارانش انجام دادند به این نتیجه رسیدند نوبت‌کاری احتمال ابتدا به زخم معده را دو برابر می‌کند (۹). در مطالعات دیگری هم گزارش شده که شایع‌ترین شکایت افراد شاغل در نظام نوبت‌کاری، رنج بردن از اختلال در خواب است (۱۰). در مطالعه Knutsson که بر روی افراد نوبت‌کار انجام شده نشان می‌دهد که شیوع بیماری‌های قلبی عروقی در این افراد به مراتب بیشتر از افراد روز کار است بطوریکه پس از ۱۰ الی ۱۵ سال اشتغال در نظام نوبت‌کاری خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی - عروقی به میزان دو برابر نسبت به افراد روز کار افزایش می‌یابد (۱۱). اختلال در زندگی فردی و اجتماعی، کاهش عملکرد و بهره‌وری، افزایش میزان خستگی، افزایش تعداد حوادث در خصوص افراد شاغل در نظام نوبت‌کاری گزارش شده است (۱۲-۱۴). نوبت‌کاری در صنایع نفتی و برخی دیگر از مشاغل به‌عنوان یک جزء لاینفک این مشاغل محسوب می‌شود (۱۵). در سال‌های اخیر صنعت نفت جایگاه مهمی در اقتصاد کشور ما داشته است، به همین دلیل جایگاه و اهمیت نیروهای انسانی در این صنعت چندین برابر است. در کشور ما با وجود انجام مطالعات فراوان در زمینه نوبت‌کاری و اثرات ناشی از آن بر سلامت و زندگی خانوادگی و اجتماعی افراد توجه اندکی به مسائل مربوط به نوبت‌کاری و پیامدهای ناشی از آن در میان شاغلین پالایشگاه‌ها شده است. هدف از مطالعه حاضر بررسی ارتباط میان نوبت‌کاری، اثرات سلامتی آن و رضایتمندی افراد عملیاتی شاغل در یک مجتمع پالایش گاهی آبادان وابسته به وزارت نفت است.

## روش‌ها:

مطالعه حاضر از نوع مقطعی، توصیفی - تحلیلی می‌باشد. تعداد ۳۲۸ نفر از افراد نوبت‌کار مجتمع پالایشگاهی نفت آبادان در سال ۱۳۹۵ از طریق سرشماری وارد مطالعه گردیدند. در مطالعه حاضر جهت جمع‌آوری اطلاعات از پرسشنامه Survey of Shift workers که به SOS معروف است، استفاده گردید. این پرسشنامه، یک پرسشنامه جامع می‌باشد که دارای ۵۷ سؤال می‌باشد و جهت جمع‌آوری اطلاعات در زمینه ارتباط میان

مشکلات فردی و خانوادگی و اجتماعی، فشارخون بالا، دیابت، احتمال افزایش ریسک ابتلا به سرطان در ارتباط می‌باشد (۱، ۶-۸). مطالعات اخیر نشان می‌دهد که شیوع بیماری‌ها و اختلالات گوارشی در بین افراد نوبت‌کار به مراتب بیشتر از افراد روز کار است، در مطالعه‌ای که Segava و همکارانش انجام دادند به این نتیجه رسیدند نوبت‌کاری احتمال ابتدا به زخم معده را دو برابر می‌کند (۹). در مطالعات دیگری هم گزارش شده که شایع‌ترین شکایت افراد شاغل در نظام نوبت‌کاری، رنج بردن از اختلال در خواب است (۱۰). در مطالعه Knutsson که بر روی افراد نوبت‌کار انجام شده نشان می‌دهد که شیوع بیماری‌های قلبی عروقی در این افراد به مراتب بیشتر از افراد روز کار است بطوریکه پس از ۱۰ الی ۱۵ سال اشتغال در نظام نوبت‌کاری خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی - عروقی به میزان دو برابر نسبت به افراد روز کار افزایش می‌یابد (۱۱). اختلال در زندگی فردی و اجتماعی، کاهش عملکرد و بهره‌وری، افزایش میزان خستگی، افزایش تعداد حوادث در خصوص افراد شاغل در نظام نوبت‌کاری گزارش شده است (۱۲-۱۴). نوبت‌کاری در صنایع نفتی و برخی دیگر از مشاغل به‌عنوان یک جزء لاینفک این مشاغل محسوب می‌شود (۱۵). در سال‌های اخیر صنعت نفت جایگاه مهمی در اقتصاد کشور ما داشته است، به همین دلیل جایگاه و اهمیت نیروهای انسانی در این صنعت چندین برابر است. در کشور ما با وجود انجام مطالعات فراوان در زمینه نوبت‌کاری و اثرات ناشی از آن بر سلامت و زندگی خانوادگی و اجتماعی افراد توجه اندکی به مسائل مربوط به نوبت‌کاری و پیامدهای ناشی از آن در میان شاغلین پالایشگاه‌ها شده است. هدف از مطالعه حاضر بررسی ارتباط میان نوبت‌کاری، اثرات سلامتی آن و رضایتمندی افراد عملیاتی شاغل در یک مجتمع پالایش گاهی آبادان وابسته به وزارت نفت است.

## یافته‌ها:

اطلاعات دموگرافیک و سیستم نوبت‌کاری: نتایج حاصل از مطالعه حاضر نشان داد که میانگین سنی  $42/8 \pm 1/2$  بود. ۷۳/۳ درصد از افراد شاغل در سیستم نوبت‌کار مجرد و ۹۲/۷ درصد از افراد متاهل بودند. ۴۹/۹ درصد از نوبت‌کاران دارای شغل دوم بوده و ۴۳/۹ درصد از آنان دارای سابقه کاری بین ۲۱ تا ۳۰ سال بودند. از نظر نظام نوبت‌کاری ۱۱ نفر شاغل در نظام نوبت‌کار ثابت صبح، ۱ نفر شاغل در نظام نوبت‌کار ثابت عصر (۳/۰ درصد)، ۱۳ نفر شاغل در نظام نوبت‌کار ثابت شب (۴ درصد) و ۳۰۳ نفر شاغل در نظام نوبت‌کاری چرخشی منظم (۹۲/۴ درصد) بودند.

نتایج حاصل از مقایسه اطلاعات دموگرافیک شاغلین شاغلین نوبت‌کار در جدول شماره ۱ نشان داده شده است.

نوبت‌کاری و رضایتمندی از زندگی فردی، خانوادگی و اجتماعی نتایج حاصل از بررسی رضایتمندی از زندگی فردی میان نوبت‌کاران نشان داد که میان نوبت‌کاری و رضایتمندی از زندگی فردی رابطه معنی‌دار وجود دارد. بدین معنی که افراد شاغل در سیستم نوبت‌کار رضایت کمتری از زندگی فردی خود دارند ( $P\text{-value} = 0/002$ ). همچنین بین نوبت‌کاری و رضایتمندی از زندگی خانوادگی نیز ارتباط معنی‌داری وجود داشته و نوبت‌کاری سبب کاهش رضایت افراد از زندگی

اثرات سلامتی مرتبط با نوبت‌کاری: یافته‌های حاصل نشان داد که ارتباط معناداری میان کار در سیستم نوبت‌کاری و خستگی ( $P\text{-value} = 0/001$ ) و همچنین اختلالات خواب ( $P\text{-value} = 0/001$ ) در شاغلین پالایشگاه نفت وجود دارد. حدود ۵/۲ درصد از شاغلین نوبت‌کار از داروی خواب‌آور جهت خوابیدن در طول روز استفاده می‌کنند. در بین نوبت‌کاران شیوع ناراحتی‌هایی مانند تحریک پذیری و عصبانیت بیشتر از سایر اختلالات شامل سردرد و سرگیجه، افسردگی، بی‌دقتی در کار و بی‌حوصلگی بود. ۸/۸ درصد از افراد شاغل در نظام نوبت‌کاری دچار ناراحتی‌های قلبی عروقی و ۱۱/۵ درصد از فشارخون بالا رنج می‌یروند. ۲۳/۲ درصد از افراد شاغل در نظام نوبت‌کاری از درد شانه یا گردن و ۲۹/۵ درصد از کمر درد، ۶/۴ درصد درد قفسه سینه، ۲۳/۲ درصد تنگی نفس هنگام بالا رفتن از پله‌ها، ۱۵/۳ درصد درد دست و/یا مچ دست، ۳۰/۲ درصد درد پا و/یا زانو همواره رنج می‌برند. در شاغلین نظام نوبت‌کار اختلالات سیستم گوارشی ۷۸/۴ درصد (افزایش و کاهش اشتها، یبوست، سوء هاضمه زخم دستگاه گوارش درد معده یا ترش کردن اسهال) و ۱۱/۵ درصد فشارخون بالا داشتند. جدول شماره ۳ و نمودار شماره ۱ پیامدهای بهداشتی شاغلین نوبت‌کار را در پالایشگاه نشان می‌دهد.

جدول شماره ۳- پیامدهای بهداشتی ناشی از نوبت‌کاری

پیامدهای بهداشتی ناشی از نوبت‌کاری	تعداد	درصد
بی‌خوابی	۸۱	۲۴/۷
مشکلات خواب	۹۵	۲۹
استفاده از داروی خواب‌آور	۱۷	۵/۲
کمر درد	۹۷	۲۹/۵
درد شانه یا گردن	۷۶	۲۳/۲
ناراحتی‌های گوارشی	۲۵۷	۷۸/۴
بیماری‌های قلبی-عروقی	۲۹	۸/۸
فشارخون	۳۸	۱۱/۵
درد قفسه سینه	۲۱	۶/۴
تنگی نفس هنگام بالا رفتن از پله‌ها	۷۶	۲۳/۲
درد دست و/یا مچ دست	۵۰	۱۵/۳
درد پا و/یا زانو	۹۹	۳۰/۲
تمرکز فکری	۵۵	۱۶/۷
قدرت تصمیم‌گیری	۴۱	۱۲/۵

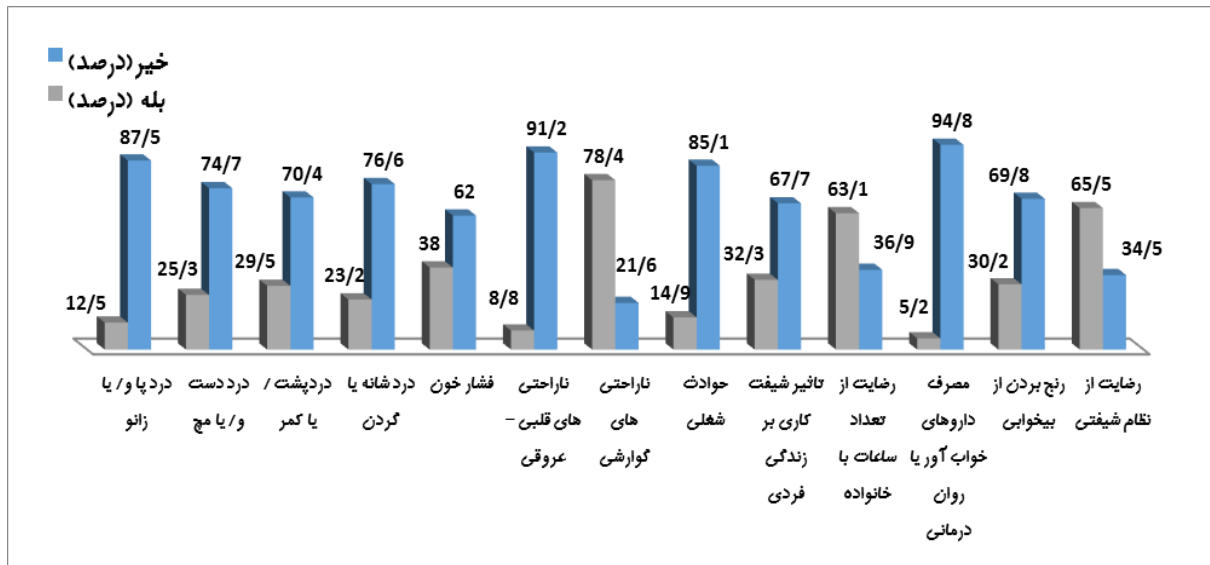
خانوادگی می‌گردد ( $P\text{-value} = 0/024$ ). اختلاف معنی‌داری بین نوبت‌کاری و رضایتمندی از زندگی اجتماعی مشاهده گردید ( $P\text{-value} = 0/001$ ). نتایج آزمون Chi Square نشان داد که نوبت‌کاران ساعت کمتری را در کنار خانواده خود سپری می‌کنند ( $P\text{-value} = 0/03$ ). جدول شماره ۲ میزان رضایتمندی شاغلین نوبت‌کار از زندگی فردی، خانوادگی و اجتماعی را در پالایشگاه نشان می‌دهد.

جدول شماره ۱- مقایسه اطلاعات دموگرافیک شاغلین نوبت‌کار

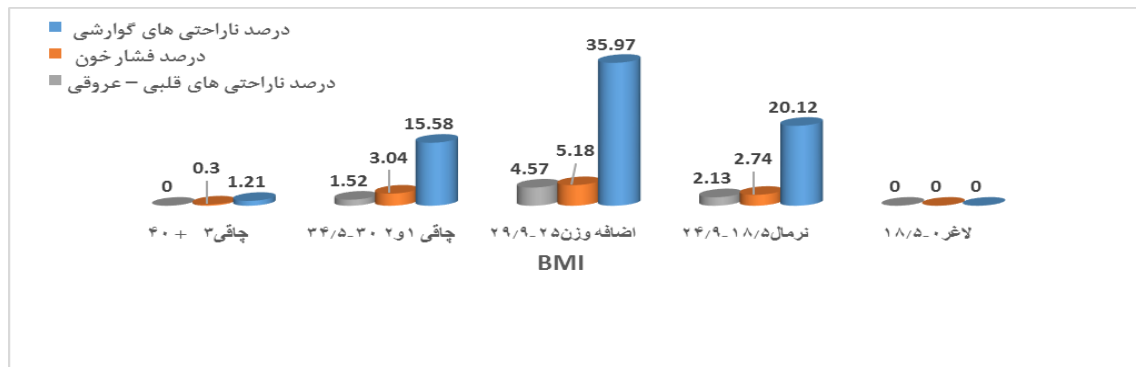
نوبت‌کار	تعداد		درصد
	مجرد	متاهل	
وضعیت تاهل	۲۴	۷/۳	
متاهل	۳۰۴	۹۲/۷	
کمتر از ۱۰	۱۰۰	۳۰/۵	
سابقه کاری	۲۰-۱۱	۶۷	۲۰/۴
۳۰-۲۱	۱۴۴	۴۳/۹	
۴۰-۳۱	۱۴	۴/۳	
بیشتر از ۴۰	۳	۰/۹	
شغل دوم	بله	۱۶	۴/۹
خیر	۳۱۲	۹۵/۱	
کمتر از ۳۰	۳	۰/۹	
۴۰-۳۱	۱۰۷	۳۲/۶	
سن (سال)	۵۰-۴۱	۵۱	۱۵/۵
بالاتر از ۵۰	۱۵۰	۴۵/۷	
کمتر از ۳۰	۱۷	۵/۲	

جدول شماره ۲- مقایسه رضایتمندی شاغلین از زندگی فردی، خانوادگی و اجتماعی

رضایتمندی شاغلین	تعداد افراد ناراضی	P - value
زندگی فردی	۱۰۶ (۳۴/۱)	۰/۰۰۲
زندگی خانوادگی	۱۲۱ (۳۶/۹)	۰/۰۲۴
زندگی اجتماعی	۱۰۴ (۳۱/۷)	۰/۰۰۱



نمودار شماره ۱- پیامدهای بهداشتی ناشی از نوبت‌کاری بر سلامت شاغلین



نمودار شماره ۲- تأثیرات شاخص توده بدنی بر سلامت شاغلین

در استان خوزستان انجام گرفت. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد که نوبت‌کاری می‌تواند اثرات نامطلوب جسمی و روانی و اجتماعی بر روی کارکنان ایجاد کند و جنبه‌های گوناگونی از زندگی افراد تحت تأثیر قرار دهد. مطالعه مقطعی انجام‌شده توسط Grosswald بر روی میزان رضایتمندی شاغلین نوبت‌کار از زندگی خانوادگی حاکی از کاهش معنی‌دار رضایتمندی شاغلین نوبت‌کار در نظام کار عصر و شب نسبت به شاغلین مشغول به کار در ساعات کار استاندارد می‌باشد (۱۷). همچنین در مطالعه ای که توسط عباسی و همکاران تحت عنوان بررسی اختلالات و مشکلات ناشی از نوبت‌کاری در یکی از صنایع خودرو سازی کشور در سال ۱۳۹۲ انجام شد نشان داد

نوبت‌کاری و شاخص توده بدنی: نتایج حاصل از مقایسه اضافه وزن بر روی سلامت نوبت‌کاران نشان داد که در میان نوبت‌کارانی که اضافه وزن دارند تاراحتی های گوارشی به میزان ۳۵/۹۷ درصد، میزان فشارخون ۵/۱۸ درصد و ناراحتی های قلبی و عروقی به میزان ۴/۵۷ درصد بالاتر می‌باشد. نمودار شماره ۲ میزان تأثیر چاقی بر سلامت نوبت‌کاران در پالایشگاه را نشان می‌دهد.

### بحث و نتیجه‌گیری:

به منظور بررسی ارتباط نوبت‌کاری و اثرات آن بر سلامتی کارکنان عملیاتی این مطالعه در مجتمع پالایشگاهی آبادان واقع

که بین نوبت‌کاری و رضایت شغلی و زندگی فردی و اجتماعی رابطه معنا داری وجود دارد (۱۸). در مطالعه رنجبریان و همکاران در خصوص بررسی میزان مشکلات و عوامل موثر بر نوبت‌کاری پرستاران که در سال ۹۳ انجام شد، مشکلات مربوط به نوبت‌کاری در بعد مربوط به مسائل زندگی اجتماعی شیوع بالایی داشت (۱۹). در مطالعه ایی دیگر که توسط گربارینو تحت عنوان تاثیر نوبت‌کاری بر سلامت و ایمنی کار در سال ۲۰۰۵ انجام گردید نشان داده شد که نوبت‌کاری موجب اختلال در زندگی اجتماعی و خانوادگی افراد نوبت‌کار میشود (۵). نتایج این مطالعات با این پژوهش همخوانی دارد. نتایج حاصل از مقایسه گروه مورد و شاهد نشان داد که نوبت‌کاران ساعت کمتری را در کنار خانواده خود سپری می‌کنند که همین امر سبب کاهش رضایتمندی شاغلین نوبت‌کار از زندگی خانوادگی می‌گردد. نتایج مطالعات مختلف نشان می‌دهد که کاهش ساعات کار شاغلین نوبت‌کار سبب افزایش ساعات سپری شده شاغلین در کنار خانواده شده و در نهایت سبب افزایش رضایتمندی افراد از زندگی خانوادگی و فردی می‌شود (۱۲، ۱۷، ۱۹، ۲۰). در مطالعه انجام‌شده توسط عباس زاده و همکاران تحت عنوان نوبت‌کاری و پیامدهای بهداشتی مرتبط آن که بر روی کارکنان نوبت‌کار انتظامات یک مجتمع پالایشگاهی انجام شد ارتباط معنی‌داری بین نوبت‌کاری و روابط اجتماعی افراد و رضایت شغلی مشاهده نشد (۲۱). ولی در مطالعه حاضر و دیگر مطالعات، به علت عدم برنامه ریزی مناسب برای شیفت کاری، ساعت کاری ۱۲ ساعته و عدم ثبات تغییر شیفت به سمت جلو (صبح، عصر، شب) ارتباط معنا داری مشاهده گردید (۱۸، ۱۹، ۲۲). یافته‌های حاصل نشان داد که ارتباط معناداری میان کار در سیستم نوبت‌کاری و اختلالات خواب ( $P=0/001$ ) مشاهده می‌شود. ساعات کار نامتعارف در سیستم نوبت‌کاری شب سبب جابه جایی ساعات کار و ساعت خواب شده و سبب اختلال در ریتم سیرکادین می‌گردد. اختلالات خواب در مطالعات مختلف به‌عنوان یکی از شایع‌ترین پیامدهای ناشی از نوبت‌کاری گزارش شده است (۲۵-۱۹، ۲۳). خستگی یک شکایت شایع در میان افراد شاغل در سیستم کار با ساعات غیر متعارف است (۱۲). نتایج مطالعه حاضر نیز در تائید مطالعات پیشین حاکی از ارتباط میان نظام نوبت‌کاری و خستگی است. شاغلین نوبت‌کار بیش از شاغلین روز کار در طی ساعات کاری از خستگی رنج می‌برند. نتایج حاصل از این پژوهش شیوع بالایی

عوارض و ناراحتی‌های گوارشی در بین پرسنل نوبت‌کاری در پالایشگاه مذکور را نشان می‌دهد که با نتایج مطالعه عباس زاده و همکاران هم‌خوانی دارد (۲۱). در مطالعات انجام‌شده توسط زمانیان و همکاران و همچنین چوبینه و همکاران رابطه معنا داری بین نوبت‌کاری و میزان شیوع عوارض و ناراحتی‌های گوارشی یافت شد (۲۷-۲۶). که با توجه به نتایج این پژوهش و مطالعات انجام‌شده بنظر می‌رسد می‌توان نوبت‌کاری را به‌عنوان یک ریسک فاکتور در ایجاد مشکلات و عوارض گوارشی مد نظر داشت (۱۸، ۲۸). در مطالعه ای دیگر توسط عطارچی و همکاران تحت عنوان بررسی نوبت‌کاری بر میزان فشارخون که در یک کارخانه لاستیک سازی انجام شد، مشخص گردید که ارتباط معنی‌داری بین فشارخون بالا و نوبت‌کاری وجود دارد (۲۹). همچنین در مطالعات دیگری رابطه معنی‌داری بین فشارخون و نوبت‌کاری گزارش گردیده است و با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد (۱۸، ۳۱-۳۰). چاقی و اضافه وزن به‌عنوان یکی از عوارض نامطلوب نوبت‌کاری شناخته می‌شوند که خود می‌توانند باعث ایجاد مجموعه‌ای از عوارض مانند پرفشاری خون، ناراحتی‌های گوارشی و بیماری‌های قلبی عروقی شوند (۳۲). نتایج پژوهش‌ها نشان میدهد که در افراد چاق نوبت‌کار، میزان ناراحتی‌های گوارشی و فشارخون، و بیماری‌های قلبی عروقی شیوع بیشتر نسبت به افراد نرمال و لاغر دارند، مطالعاتی هم انجام‌شده که نشان میدهد بین نوبت‌کاری و چاقی و بروز بیماری‌های قلبی عروقی ارتباط معنا داری وجود دارد (۳۴-۳۳). که با نتایج پژوهش حاضر همخوانی دارد.

نتایج این تحقیق نشان داد که فعالیت در ساعات کاری غیرمتعارف (۱۲ ساعته) یا اضافه کاری خارج از زمان شیفت کاری باعث افزایش مشکلات در میزان رضایتمندی زندگی فردی، خانوادگی و زندگی اجتماعی می‌شود. همچنین در برآورد اثرات نوبت‌کاری بر سلامت ۳۲۸ نفر کارمندان نوبت‌کار نشان داد که شاغلین نظام نوبت‌کار از اختلالات گوارشی (افزایش و کاهش اشتها، یبوست، سوء هاضمه زخم دستگاه گوارش درد معده یا ترش کردن اسهال)، فشارخون و ناراحتی‌های قلبی عروقی بالا رنج می‌برند. در این میان افرادی که دارای اضافه وزن بودند ناراحتی‌های گوارشی، فشارخون و ناراحتی‌های قلبی و عروقی بالاتری نسبت به سایرین داشتند. بنابراین تنظیم برنامه کاری

## سیاسگذاری:

نویسندگان در انتهای این پژوهش بر خود لازم می‌دانند که از کلیه کارکنان محترم پالایشگاه که در انجام این مطالعه همکاری نموده قدردانی و تشکر نمایند.

منظم نوبت‌کاری، نیازمند طراحی صحیح محیط کار و تدوین برنامه زمان‌بندی مناسب برای سیستم‌های نوبت‌کاری و حمایت مدیریت بوده که می‌تواند سبب به حداقل رساندن اختلالات سلامت روانی، فیزیکی و اجتماعی کارکنان نوبت‌کار گردد.

## References

1. Nezamodini Z, Hoseyni P, Behzadi E, Latifi SM. Relationship between Shift works with sleep disorders and public health in a Pipe Co. *Safety Promotion and Injury Prevention*. 2015;2(3):189-95.
2. Boivin DB, Tremblay GM, James FO. Working on atypical schedules. *Sleep medicine*. 2007;8(6):578-89.
3. Ljoså CH, Lau B. Shiftwork in the Norwegian petroleum industry: overcoming difficulties with family and social life—a cross sectional study. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*. 2009;4(1):22.
4. Pati AK, Chandrawanshi A, Reinberg A. Shift work: consequences and management. *Current science*. 2001:32-52.
5. Garbarino S. Shiftwork. Impact on health and safety in the working environment. *Giornale italiano di medicina del lavoro ed ergonomia*. 2006;28(1):89.۱۰۵-
6. Suwazono Y, Dochi M, Sakata K, Okubo Y, Oishi M, Tanaka K, et al. Shift work is a risk factor for increased blood pressure in Japanese men. *Hypertension*. 2008;52(3):581-6.
7. Costa G. The impact of shift and night work on health. *Applied ergonomics*. 1996;27(1):9-16.
8. Kalantary S, Dehghani A, Yekaninejad MS, Omidi L, Rahimzadeh M. The effects of occupational noise on blood pressure and heart rate of workers in an automotive parts industry. *ARYA atherosclerosis*. 2015;11(4):215.
9. Segawa K, Nakazawa S, Tsukamoto Y, Kurita Y, Goto H, Fukui A, et al. Peptic ulcer is prevalent among shift workers. *Digestive diseases and sciences*. 1987;32(5):449-53.
10. Weitzman ED. Reversal of sleep-waking cycle: Effect on sleep stage pattern and certain neuro-endocrine rhythms. *Psychophysiology*. 1968.
11. Knutsson A, Jonsson B, Akerstedt T, Orth-Gomer K. Increased risk of ischaemic heart disease in shift workers. *The Lancet*. 1986;328(8498):89-92.
12. Harrington JM. Health effects of shift work and extended hours of work. *Occupational and Environmental medicine*. 2001;58(1):68-72.
13. Winwood PC, Winefield AH, Lushington K. Work-related fatigue and recovery: the contribution of age, domestic responsibilities and shiftwork. *Journal of Advanced Nursing*. 2006;56(4):438-۴۹
14. Åkerstedt T, Peters B, Anund A, Kecklund G. Impaired alertness and performance driving home from the night shift: a driving simulator study. *Journal of sleep research*. 2005;14(1):17-20.
15. Choobineh A, Aghabeygi M, Tabatabaei H, Fallahpour A, Javadpour F, Soltanzadeh A. Evaluation of Effectiveness of Shift Schedule Change on Reducing the Shift Work-related Problems in a Petrochemical Industry. *Journal of School of Public Health and Institute of Public Health Research*. 2013;11(2):39-52.
16. Choobineh A, Soltanzadeh A, Tabatabaie SH, Jahangiri M. Shift work and its related health problems in petrochemical industries. *Journal of School of Public Health and Institute of Public Health Research*. 2012;9(4):43-56.
17. Grosswald B. The effects of shift work on family satisfaction. *Families in Society: The Journal of Contemporary Social Services*. 2004;85(3):413-23.
18. Asghari m, ahmadnezhad i, rahmani a, sadeghi a, abbassinia m, rezaie e, et al. Investigation of disorders and problems caused by shift work in an automotive industry. 2013.
19. Kangavari M, Saranjam B, Mohammadpour H, Ranjbarian M, Teimori G, Mehri A. Investigating Prevalence and Factors Associated with Shift Work Disorder in Nurses of Selected Hospitals of Shahid Beheshti University of Medical Sciences in 2014. *Journal of Occupational and Environmental Health*. 2016;1(1):50-7.
20. Tausig M, Fenwick R. Unbinding time: Alternate work schedules and work-life balance. *Journal of family and economic issues*. 2001;22(2):101-19.

21. Mardi H, Zakerian SA, Jalali M, Abbaszadeh M, Korozhdeh J, Panjali Z. Shift work and its complications: A case study in the security personnel of a refinery complex. *Journal of Ergonomics*. 2014;2(1):46-53.
22. Choobineh A, Shahcheragh B, Keshavarzi S, Rahnama K. Assessment of problems associated with shift work in the operating room technicians: A case study shiraz university of medical science. *Iran Occupational Health*. 2005;4(1-2):48-52.
23. Åkerstedt T, Wright KP. Sleep loss and fatigue in shift work and shift work disorder. *Sleep medicine clinics*. 2009;4(2):257-71.
24. Knutsson A. Health disorders of shift workers. *Occupational medicine*. 2003;53(2):103-8.
25. Tunc G. Sleep and wakefulness in a group of shift workers. *Occupational and Environmental Medicine*. 1969;26:۸-۵۴:(۱)
26. Zamanian Z, Mohammadi H, Rezaeeyani M, Dehghany M. An investigation of shift work disorders in security personnel of 3 hospitals of Shiraz University of Medical Sciences, 2009. *Iran Occupational Health*. 2012;9(1):52-7.
27. Choobineh A, Soltanzadeh A, Tabatabai S, Jahangiri M, Khavvaji S. comparison of shift work-related health problems in 12-hour shift schedules of petrochemical industries. *Iran Occupational Health*. 2011;7(4):8-0.
28. Vogel M, Braungardt T, Meyer W, Schneider W. The effects of shift work on physical and mental health. *Journal of neural transmission*. 2012;119(10):1121-32.
29. Golabadi M, Dehghan F, Safakhah F, Attarchi MS. Assessment of effect of shift work on blood pressure in workers of a rubber manufacturing company. *Razi Journal of Medical Sciences*. 2012;18(91):7-14.
30. GHOLAMI FM, ROUZATI M, TANHAEI A. The longitudinal study of the relationship between work shift and blood pressure in workers of Mobarakeh Steel Company of Isfahan in 2007-2009. 2011.
31. Motamedzade M, Ghazaiee S. COMBINED EFFECTS OF NOISE AND SHIFT WORK ON WORKERS'PHYSIOLOGICAL PARAMETERS IN A CHEMICAL INDUSTRY. 2003.
32. Antunes L, Levandovski R, Dantas G, Caumo W, Hidalgo M. Obesity and shift work: chronobiological aspects. *Nutrition research reviews*. ۶۸-۱۵۵:(۱)۲۳;۲۰۱۰
33. Kawachi I, Colditz GA, Stampfer MJ, Willett WC, Manson JE, Speizer FE, et al. Prospective study of shift work and risk of coronary heart disease in women. *Circulation*. 1995;92(11):3178-82.
34. Nakamura K, Shimai S, Kikuchi S, Tominaga K, Takahashi H, Tanaka M, et al. Shift work and risk factors for coronary heart disease in Japanese blue-collar workers: serum lipids and anthropometric characteristics. *Occupational medicine*. 1997;47(3):142-6.

## The Relationship between Shift Work and Its Effects on the Health of the Operational Staff in Abadan Oil Refining Company

Seyed Mahdi Mousavi<sup>1</sup>, Sajedah Sharifiniya<sup>2</sup>, Saeed Yazdani Rad<sup>3</sup>, Arezo Esmailzadeh<sup>4</sup>, Rohollah Hajizadeh<sup>5</sup>, Rohadin MoradiRad<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Students, Master of Occupational Health Engineering, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>2</sup>Bachelor of Occupational Health Engineering, Jundishapur University of Medical Sciences, Ahwaz, Iran

<sup>3</sup>PhD Student of Occupational Health Engineering, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

<sup>4</sup>Department of Occupational Hygiene, School of Public Health, Lorestan University of Medical Science, Lorestan, Iran.

<sup>5</sup>PhD Student of occupational health engineering, Occupational Health Research Center, Qom University of medical sciences, Qom, Iran.

<sup>6</sup>Students, Master of Occupational Health Engineering, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

(Received 3 Apr Dec, 2017

Accepted 22 Jun, 2017)

### ABSTRACT

**Introduction:** shift work is a common and irreversible phenomenon due to its nature. The acute and chronic effects of the shift work on the health have been proven. The aim of this study was to investigate the relationship between shift work and risk factors to cause cardiovascular, digestive and nervous system disorders in the operational occupations of Abadan oil refinery.

**Methods:** this cross-sectional study was performed on 328 workers of the refinery operational staff who were selected by census method. The tool for gathering data was the Survey of Shift workers questionnaire known as SOS. The questionnaire was included questions about the workers demographic information, shift work system, the health effects of the shift work, and the effect of the shift work on the personal and family life satisfaction. Data were analyzed using the SPSS software (version 20).

**Results:** The results showed that there is a significant relationship between shift work with sleep disturbance ( $P = 0.001$ ) and job fatigue ( $P\text{-value} = 0.001$ ). The effect of the shift work on overweight workers included 35.97% disorders gastrointestinal, 5.18% blood pressure and 57.4% cardiovascular disorders.

**Conclusion:** The results of this study showed that shift work is an important and effective risk factor on the health of the oil industry employees. Due to its undesirable consequences, it should be considered.

**Keywords:** Shift Working, Health Effects, Job Satisfaction, SOS Questionnaire.

**Citation:** Mousavi S M, S sharifiniya S, Yazdani Rad S, Esmailzadeh A, Hajizadeh R, MoradiRad R. The Relationship between Shift Work and Its Effects on the Health of the Operational Staff in Abadan Oil Refining Company. *Journal of Preventive Medicine* 2017; 4(2):28-35.

Correspondence:

Rohadin Moradi,  
Masters of Occupational  
Health Engineering,  
Faculty of Health, Tehran  
University of Medical  
Sciences, Tehran, Iran  
Tel: +98 09395663306  
Email:  
r.moradi50@yahoo.com