



مقایسه میزان اختلالات خواب در کارگران شیفت در گردش و افراد با شیفت ثابت

زهرة یزدی^۱، مهناز عباسی^{۲*}، مجتبی نباتیان^۳، محمدعلی زحل^۲

^۱ گروه طب کار، مرکز تحقیقات اختلالات خواب شغلی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

^۲ بخش داخلی، مرکز تحقیقات بیماری‌های متابولیک، دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی قزوین

^۳ دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قزوین

(دریافت مقاله: ۹۱/۲/۵ - پذیرش مقاله: ۹۱/۷/۶)

چکیده

زمینه: انواع اختلالات خواب می‌توانند روی عملکرد، توانایی و سلامت فرد اثرات نامطلوب و شدیدی بگذارند. از علل مهمی که می‌توانند باعث بروز اختلالات جدی خواب شوند علل شغلی می‌باشند، که در بین آنها شیفت کاری از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. هدف از انجام این مطالعه تعیین و مقایسه میزان اختلالات خواب در کارگران شیفت در گردش و افراد با شیفت ثابت می‌باشد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه به روش مورد - شاهدی در ۱۹۶ نفر کارگر شیفت کار چرخشی و ۲۰۴ نفر کارگر روزکار یک کارخانه تولید پارچه انجام گردید. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه‌های بررسی کیفیت خواب پیتزبورگ^۱، خواب آلودگی روزانه اپیورث^۲، آپنه خواب برلین^۳ و بی‌خوابی^۴ به صورت مصاحبه در محل جمع‌آوری گردید. همچنین سوالاتی جهت بررسی انواع پاراسومنیآ و سندرم پای بی‌قرار نیز پرسیده شد. اطلاعات حاصل توسط نرم‌افزار آماری SPSS ویرایش ۱۳ و با آزمون‌های تی مستقل و مجذور کای و آنالیز رگرسیون چندگانه تجزیه و تحلیل گردید.

یافته‌ها: طول مدت خواب شبانه در شیفت کاران کمتر از افراد روزکار بود ($P < 0.001$). شیوع کیفیت بدخواب و بی‌خوابی در بین شیفت کاران شایع‌تر از افراد غیر شیفت کار بود که این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار بود ($CI: 1.7-2.9$)، ۹۵ درصد، $OR=2.2$ ، $P < 0.001$. شایع‌ترین نوع بی‌خوابی در شیفت کاران مشکل در شروع خواب بود ($CI: 1.5-3.2$)، ۹۵ درصد، $OR=2.2$ ، $P=0.022$. شیوع خواب آلودگی مفرط روزانه، سندرم پای بی‌قرار، خرخر شبانه و آپنه‌ی انسدادی حین خواب و انواع پاراسومنیآها تفاوتی در دو گروه نداشت.

نتیجه‌گیری: کوتاه‌تر بودن طول مدت خواب و شیوع بیشتر بی‌خوابی و کیفیت بد خواب بین شیفت کاران لزوم توجه جدی به اختلالات خواب در میان شیفت کاران را یاد آور می‌شود.

واژگان کلیدی: شیفت کاری، اختلالات خواب، کیفیت خواب، بی‌خوابی

* قزوین، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات بیماری‌های متابولیک

مقدمه

شیفت کاری طی ۵۰ سال اخیر در تمام کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، از جمله کشور ما ایران، افزایش قابل توجهی داشته است. طبق آخرین آمار در حدود یک چهارم نیروی کار در ایالات متحده آمریکا به شیفت کاری مشغول می‌باشند (۱ و ۲).

صنایع غذایی، حمل و نقل، ارتباطات، مؤسسات ارائه دهنده خدمات بهداشتی و درمانی و صنایعی که در آنها استفاده از ماشین‌آلات بسیار گران قیمت تنها در حالتی مقرون به صرفه خواهد بود که به‌طور مداوم در حال کار باشند. این صنایع همواره بیشترین بهره را از استفاده از شاغلین شیفت‌کار برده‌اند. از نظر علمی تعریف شیفت کاری عبارت است از: اشتغال به کار در زمانی خارج از ساعات کاری معمول، یعنی خارج از محدوده‌ی زمانی ۷ صبح تا ۶ بعد از ظهر (۳ و ۴).

علیرغم این حقیقت که شیفت کاری برای عموم افراد جامعه بسیار سودمند محسوب می‌شود، اما خود فرد شیفت کار عمدتاً تحت تأثیر عوارض ناشی از آن قرار می‌گیرد (۵). پژوهش‌ها نشان داده‌اند که شیفت کاری باعث تغییراتی در فیزیولوژی طبیعی بدن شده و آثار سوء بسیاری بر سلامت جسمی و روانی فرد می‌گذارد. احتمال بروز مشکلات جسمی از جمله بیماری‌های قلبی و عروقی، مشکلات گوارشی و غیره در شیفت کاران به‌طور قابل ملاحظه‌ای بالاتر از افراد روزکار است. اما شایع‌ترین شکایت شیفت کاران اختلالات خواب می‌باشد (۶ و ۷).

مطالعات زیادی جهت بررسی شیوع انواع اختلالات خواب و کیفیت خواب در شیفت کاران انجام شده است. تقریباً اکثر این مطالعات شیوع بالایی از انواع اختلالات خواب را در شیفت کاران ثبت کرده‌اند (۱، ۲ و ۵). بیشتر این مطالعات انواع اختلالات خواب را با استفاده از

پرسشنامه بررسی کرده‌اند و در تعدادی از موارد بررسی‌های با استفاده از ابزار عینی‌تر شامل پلی‌سومنوگرافی انجام شده است. از جمله مطالعاتی که از پرسشنامه جهت بررسی شیفت کاران استفاده کردند مطالعاتی است که در کویت، ایتالیا و ژاپن انجام گردیده است (۸-۶).

در مطالعه‌ای که در کویت انجام گردید، کیفیت خواب در دو گروه پرستاران شیفت‌کار و با شیفت ثابت بررسی گردید. شیوع کیفیت بدخواب، خستگی، عملکرد نامناسب کاری و اختلال در حافظه و تمرکز در شیفت‌کاران به‌طور معنی‌داری بیشتر از افراد با شیفت ثابت بود (۶). هم‌چنین در مطالعه دیگری که بر روی ۱۲۸۰ افسران پلیس در ایتالیا انجام شد، اثر شیفت کاری بر روی خواب و نیز خواب آلودگی در حین کار و حوادث مرتبط با آن بررسی گردید (۷).

بر اساس نتایج این مطالعه، تفاوتی بین میزان خواب آلودگی بین شیفت کاران نسبت به غیر شیفت کاران وجود نداشت، ولی شیوع انواع دیگر اختلالات خواب به‌طور قابل توجهی در شیفت کاران بالاتر بود. شیوع اختلالات خواب در شیفت کاران ۳۵/۷ درصد و در غیر شیفت کاران ۲۶/۳ درصد بود. در این مطالعه نتیجه‌گیری کردند که شیفت کاری ممکن است سبب افزایش شیوع اختلالات خواب و حوادث حین کار شود. ولی ممکن است ارتباطی با افزایش بروز خواب‌آلودگی نداشته باشد. مهم‌ترین علتی که برای یکسان بودن میزان خواب آلودگی در حین کار در افسران پلیس شیفت کار و روزکار ارائه شد، وجود کار پر استرس در این افسران بود (۷).

لازم به ذکر است که شیوع خواب آلودگی روزانه در سایر مطالعات شیوع بالاتری را در شیفت کاران نشان

مقایسه با کشورهای مصر و ترکیه وضعیت خوبی از نظر تعداد مقالات در زمینه خواب ندارد. به گونه‌ای که تا پایان سال ۲۰۰۲ هیچ مقاله در این زمینه در مجلات بین‌المللی توسط محققان ایرانی چاپ نشده است. البته لازم به ذکر است که کمیت و کیفیت مقالات در این زمینه در طی دهه اخیر افزایش نشان داده است (۱۰).

در مطالعه‌ای که بر روی پرستاران یک بیمارستان دانشگاهی در یزد انجام شد، خواب آلودگی پرستاران شب کار و روزکار با استفاده از پرسشنامه ایپورث ارزیابی گردید. نتایج مطالعه نشان داد که شیوع و شدت خواب آلودگی در پرستاران شب کار بیشتر از روزکاران بود (۱۱). در مطالعه دیگری که بر روی پرستاران شیفت کار و روزکار دانشگاه زاهدان انجام شد، کیفیت خواب در این دو دسته با استفاده از پرسشنامه پیتزبورگ ارزیابی شده و با یکدیگر مقایسه گردید. نتایج مطالعه نشان داد که کیفیت بدخواب به‌طور قابل توجهی شیوع بالاتری در پرستاران شیفت کار داشت (۱۲). مطالعه مشابهی در زمینه سایر انواع اختلالات خواب و مقایسه آن در دو گروه شیفت کار و روزکار مشاهده نگردید.

با توجه به اهمیت اختلالات خواب در بروز حوادث شغلی برای شیفت کاران و کمبود اطلاعات در مورد شیفت کاری و عوارض آن به‌ویژه در جامعه ایرانی ما بر آن شدیم تا میزان انواع مختلف اختلالات خواب را در گروه کارگران شیفت در گردش به دست آوریم و با این میزان در افراد با شیفت کاری ثابت مقایسه نماییم.

مواد و روش‌ها

این مطالعه به‌صورت مورد-شاهدی در کارگران شیفت کار چرخشی و کارگران روزکار یک کارخانه تولید پارچه انجام گردید. در تابستان و پاییز سال ۱۳۹۰ پرسشنامه‌های مربوط به انواع مختلف اختلالات خواب بین کارگران

داده است. به‌عنوان مثال در مطالعه دیگری که در ژاپن انجام گردید شیوع خواب آلودگی بیش از حد روزانه و تفاوت آن در مردان و زنان شیفت کار بررسی گردید. در این مطالعه شیوع خواب آلودگی در زنان ۱۳/۳ درصد و در مردان ۷/۲ درصد برآورد گردید. تفاوت شیوع خواب آلودگی بین این دو گروه از نظر آماری معنی‌دار بود (۸).

در دیگر مطالعات از پلی‌سومنوگرافی جهت ارزیابی اختلالات خواب در شیفت کاران استفاده کرده‌اند. به‌عنوان مثال در مطالعه‌ای که توسط مالگرو (Mulgrew) و همکاران در کانادا انجام گرفت ۴۲۸ نفر که با استفاده از پرسشنامه ایپورث و پلی‌سومنوگرافی شبانه مبتلا به آپنه انسدادی حین خواب تشخیص داده شده بودند، از نظر اثرات شغلی مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج این مطالعه نشان داد که اثر آپنه‌ی انسدادی خواب بر محدودیت شغلی در کارمندان و کارگران تفاوت دارد (۹).

بر طبق این مطالعه در کارمندان، شدت آپنه‌ی انسدادی خواب ارتباطی با محدودیت شغلی نداشت، در حالی که در کارگران درجات شدیدتر آپنه‌ی انسدادی خواب محدودیت‌های شغلی بیشتری، از قبیل کاهش قدرت برنامه‌ریزی، کاهش توان جسمانی، کاهش کیفیت ارتباطات بین فردی و نیز کاهش بازده کاری، را به‌دنبال داشت. آنان نتیجه‌گیری کردند که اسکرین کارگران از نظر وجود خواب آلودگی و آپنه‌ی انسدادی حین خواب سبب تشخیص زودرس بسیاری از علل برگشت‌پذیر بهره‌وری پایین در محیط کار می‌گردد (۹).

در رابطه با مطالعاتی که در این زمینه در ایران انجام شده است لازم به‌ذکر است در زمینه موضوع خواب و اختلالات آن نسبت به سایر موارد در زمینه پزشکی کمتر تحقیقات انجام شده است. در مطالعه مروری که توسط آقای نجاتی صفا انجام شد، نتایج نشان داد که ایران در

تشخیص انواع اختلالات خواب طراحی شده بود و شامل پرسشنامه‌های استاندارد جهت بررسی کیفیت خواب، غربالگری آپنه‌ی انسدادی خواب ۵، بی‌خوابی ۶، خواب آلودگی بیش از حد روزانه ۷ و سندرم پای بیقرار ۸ بود. همچنین سؤالاتی در مورد سابقه وجود انواع پاراسومنیا (صحبت کردن، راه رفتن و دندان قروچه در حین خواب) از کارگران پرسیده شد.

پرسشنامه‌ی شاخص کیفیت خواب پیتربورگ (PSQI) جهت ارزیابی کیفیت خواب شرکت کنندگان استفاده گردید. این پرسشنامه شامل ۱۹ سؤال است که در ۷ قسمت تقسیم‌بندی شده‌اند. هر قسمت بین ۳-۰ امتیاز دارد که این امتیازات در نهایت با هم جمع شده و نمره‌ی نهایی بین ۲۱-۰ را می‌دهند که کیفیت خواب فرد را تعیین می‌کند. نمره‌ی نهایی ۸ یا بالاتر نشانه‌ی کیفیت بد خواب و نمره‌ی نهایی کمتر از ۸ نشانه‌ی کیفیت خوب است (۱۳).

قسمت بعد پرسشنامه‌ی آپنه‌ی حین خواب برلین بود. این پرسشنامه شامل ۱۰ سؤال است که ریسک فاکتورهای ابتلاء به آپنه‌ی انسدادی خواب، از جمله خر و پف کردن، خستگی و خواب آلودگی مفرط روزانه، چاقی و فشار خون بالا، را بررسی می‌کند. این سؤالات به سه گروه تقسیم‌بندی می‌شوند. افرادی که فقط در یک گروه از سؤالات امتیاز مثبت کسب کنند کم خطر بوده و کسانی که در دو یا هر سه گروه سؤالات امتیاز مثبت کسب کنند برای ابتلاء به آپنه‌ی انسدادی خواب پرخطر محسوب می‌گردند (۱۴).

همچنین پرسشنامه مقیاس خواب آلودگی اپورث برای سنجش میزان خواب آلودگی در حین روز کارگران استفاده گردید. این پرسشنامه از ۸ سؤال تشکیل شده است که موقعیت‌هایی را مطرح می‌کند که فرد ممکن است طی آنها به‌طور ناخواسته به خواب برود. هر سؤال

کارخانه مورد نظر توزیع شد. تعداد کل افراد شاغل در کارخانه ۶۷۰ نفر بود که از این تعداد به‌روش تصادفی ساده و پس از در نظر گرفتن معیارهای خروج از طرح ۴۰۰ نفر برای تحقیق حاضر انتخاب شدند. حجم نمونه مورد نظر با سطح اطمینان ۹۵ درصد و مقدار اشتباه مجاز ۰/۰۵ به‌دست آمد. از بین ۴۰۰ نفر شرکت کننده در مطالعه، تعداد ۱۹۶ نفر کارگر شیفت کار در گروه مورد و ۲۰۴ نفر کارگر روزکار بودند. کلیه کارگران شاغل در کارخانه مرد بودند. همچنین افراد گروه شیفت کار و کارگران روزکار از شاغلین یک کارخانه انتخاب شدند که تا حد امکان از نظر عوامل اقتصادی-اجتماعی با یکدیگر مشابه باشند.

کارگران شیفت کاری که در شیفت‌های ۸ ساعته چرخشی مشغول به‌کار بوده و حداقل ۲ سال سابقه‌ی اشتغال به شیفت کاری داشتند وارد مطالعه شدند. همچنین کارگران روزکاری که در یک شیفت ۸ ساعته‌ی روزانه مشغول به‌کار بودند، به‌عنوان گروه شاهد انتخاب گردیدند. کلیه‌ی افرادی که سابقه‌ی بیماری‌های خاص از جمله بیماری‌های خواب، روانپزشکی و نورولوژیک داشتند و یا از داروهای خواب‌آور استفاده می‌کردند، به‌دلیل احتمال تأثیر این موارد بر خواب فرد، از مطالعه حذف شدند. همچنین کلیه‌ی افرادی که به شغل دوم اشتغال داشتند از مطالعه کنار گذاشته شدند.

پرسشنامه مشتمل بر دو بخش از همه افراد تکمیل گردید. قسمت اول مربوط به جمع‌آوری داده‌های جمعیت‌شناختی از جمله سن، جنسیت، قد، وزن، میزان تحصیلات، مدت اشتغال به شیفت کاری، مصرف سیگار، بیماری‌های همراه، مصرف داروها بود. همچنین اطلاعاتی در مورد عادات خواب شامل طول مدت خواب و ساعت خوابیدن و بیدار شدن در طول شبانه روز نیز جمع‌آوری گردید. قسمت دوم پرسشنامه به‌منظور

مجذور کای و رگرسیون لژستیک چندگانه تجزیه و تحلیل گردید.

یافته‌ها

در مجموع ۴۰۰ نفر در این مطالعه شرکت کردند که از این تعداد ۱۹۶ نفر به شیفت کاری اشتغال داشته و ۲۰۴ نفر غیر شیفت کار بودند. کلیه کارگران شرکت کننده در مطالعه مرد بودند. میانگین سنی شیفت کاران $33/9 \pm 5/9$ سال و میانگین سنی افراد غیر شیفت کار $35/1 \pm 10/9$ سال بود که تفاوت معنی‌داری از نظر آماری وجود نداشت ($P=0/1$). مدت اشتغال به شیفت کاری در کارگران گروه شیفت کار $7/1 \pm 2/7$ سال بود.

جدول ۱ مقایسه متغیرهای جمعیت شناختی را در دو گروه شیفت کار و غیر شیفت کار شرکت کننده در مطالعه نشان داده است. همان گونه که در جدول نشان داده شده است شیفت کاران به صورت معنی‌داری در مقایسه با روزکاران دیرتر می‌خوابند و دیرتر بیدار می‌شوند و ساعات خواب کمتری در شب دارند.

جدول ۲ شیوع انواع اختلالات خواب در شیفت کاران و مقایسه آن با کارگران روزکار را نشان می‌دهد. همان‌طور که در جدول مشاهده می‌گردد افراد شیفت کار در مقایسه با روزکاران مشکل بیشتری در به خواب رفتن دارند و این تفاوت از نظر آماری و پس از حذف اثر سایر متغیرها معنی‌دار است ($P=0/022$, $OR=2/2$, $CI=1/5-3/2$). همچنین کیفیت خواب شیفت کاران در مقایسه با افراد روزکار پایین‌تر بود ($CI:1/7-2/9$, $OR=2/3$, $P=0$).

بین ۳-۰ امتیاز دارد. در صورتی که جمع امتیازات ۱۰ یا کمتر باشد نرمال محسوب می‌شود، در صورتی که جمع امتیازات از ۱۰ بیشتر باشد نشانگر خواب آلودگی بیش از حد روزانه است (۱۵). از پرسشنامه شاخص شدت بی‌خوابی (Insomnia Severity Index) نیز برای ارزیابی بی‌خوابی در کارگران استفاده شد. این پرسشنامه از هفت سوال تشکیل شده است که بی‌خوابی و پیامدهای آن بر زندگی روزانه را بررسی می‌نماید. پاسخ هر یک از سئوال‌ها در محدوده‌ای از صفر (بدون مشکل) تا ۴ (خیلی شدید) طبقه‌بندی شده است و مجموع سئوال‌ها پرسشنامه بیشتر از ۸ نشان دهنده بی‌خوابی در نظر گرفته می‌شود (۱۶).

سندرم پای بیقرار با سه سوال ارزیابی گردید و کارگرانی که به هر سه سوال پاسخ مثبت دادند به عنوان افراد مبتلا به این سندرم در نظر گرفته شدند. این سه سوال به شرح زیر بود: آیا وقتی می‌نشینید یا دراز می‌کشید تمایل زیادی برای حرکت دادن پاهای خود دارید؟ آیا حرکت دادن پاهایتان باعث می‌شود احساس بهتری داشته باشید؟ آیا بیشتر در انتهای روز و شب‌ها از این علائم رنج می‌برید؟ (۱۷).

همچنین از همه افراد مورد بررسی خواسته شد که به سئوال‌ها پرسشنامه با دقت پاسخ دهند و در صورت بروز هر گونه اشکال از پرسشگر خود راهنمایی بگیرند. همچنین جهت رعایت موازین اخلاقی، قبل از تکمیل پرسشنامه رضایت شفاهی افراد جلب گردید. اطلاعات حاصل از پرسشنامه‌ها وارد نرم‌افزار آماری SPSS (USA, Il, Chicago, Inc) ویرایش ۱۳ گردید و توسط روش‌های آماری توصیفی و تی مستقل و

جدول ۱) مقایسه متغیرهای جمعیت‌شناختی در بین دو گروه شیفت کار و غیر شیفت کار

متغیرها	شیفت کار	روزکار	p-value
سیکل	۴۶ (٪۲۳/۴)	۲۷ (٪۱۳/۲)	
میزان تحصیلات	۱۲۲ (٪۶۲/۲)	۱۴۲ (٪۶۹/۶)	۰/۴۱
دیپلم	۲۸ (٪۱۴/۳)	۳۵ (٪۱۷/۱)	
لیسانس	۴۶ (٪۲۳/۴)	۳۵ (٪۱۷/۱)	۰/۱۱
مصرف سیگار (تعداد افراد سیگاری در زمان انجام مطالعه)	۱۸ (٪۹/۲)	۲۵ (٪۱۲/۲)	۰/۳۲
وجود سابقه بیماری همراه	۱۰ (٪۵/۱)	۴ (٪۱/۹)	۰/۰۸
وجود سابقه مصرف دارو	۲۶/۳±۹/۲	۹/۲۵±۱۲/۷	۰/۳
شاخص توده بدنی (Body mass index)	۲۳/۴±۱/۶	۲۳/۱±۰/۹	۰
ساعت شروع خواب در شب*	۱/۷±۱/۱	۶/۳±۱/۳	۰
ساعت بیدار شدن صبحگاهی	۴۰۰±۳۶	۴۲۰±۲۷	۰/۰۰۱
میانگین زمان خواب شبانه (دقیقه)			

* فراوانی‌های ذکر شده در جدول به صورت تعداد (درصد) می‌باشند. میانگین‌های ذکر شده در جدول به صورت میانگین ± انحراف معیار می‌باشند.

جدول ۲) مقایسه شیوع انواع اختلالات خواب در شیفت کاران با افراد روزکار

شیفت کار	روزکار	Odd's ratio (95% CI)	p-value
مشکل در به خواب رفتن	٪۴۷/۴)۹۳	۲/۳(۱/۷-۲/۹)	۰/۰۲۲
بیدار شدن مکرر در طی خواب	٪۵۶/۱)۱۱۰	۱/۲(۰/۶-۲/۱)	۰/۰۹
بیدار شدن زودرس صبحگاهی	٪۶۰/۲)۱۱۸	۱/۶(۰/۶-۳/۲)	۰/۲۹
خواب آلودگی بیش از حد روزانه	٪۴۱/۸)۸۲	۱/۳(۰/۸-۴/۴)	۰/۱۷
آپنه‌ی حین خواب	٪۲۰/۴)۴۰	۱/۱(۰/۶-۳/۱)	۰/۸۲
سندرم پای بی‌قرار	٪۱۵/۸)۳۱	۲/۱(۰/۷-۵/۴)	۰/۷۵
کیفیت نامطلوب خواب	٪۷۲/۴)۱۴۲	۲/۲(۱/۵-۳/۲)	۰
توان پاراسومیا (صحبت کردن حین خواب، راه رفتن حین خواب، دندان قروچه حین خواب)	٪۳۳/۷)۶۶	۲/۵(۰/۴-۴/۸)	۰/۳۹

فراوانی‌های ذکر شده در جدول به صورت تعداد (درصد) می‌باشد.

بحث

یافته‌های مطالعه‌ی کنونی نشان دهنده کاهش طول مدت خواب، کاهش کیفیت خواب و نیز بیشتر بودن شیوع بی‌خوابی در افراد شیفت کار است. اسکریبا (Escrība) و همکاران نیز در مطالعه‌ی مشابهی که عادات خواب پرستاران را با استفاده از پرسشنامه بررسی کرده بودند، نشان دادند که پرستارانی که در شیفت‌های چرخشی کار می‌کنند به‌طور متوسط ۳۰ دقیقه کمتر از همکاران روزکار خود از خواب شبانه بهره می‌برند (۱۸).

مطالعه‌ی سلیمانی و همکاران نیز یافته‌های ما را در این مورد تأیید می‌کنند. در مطالعه‌ی آنها پرستارانی که در

شیفت چرخشی کار می‌کردند به‌طور متوسط ۱۳ دقیقه کمتر از آنهایی که در شیفت ثابت کار می‌کردند می‌خواهیدند (۱۹). این در حالی است که برخی پژوهشگران، از جمله فرس (Frese) و همکاران، بر این باورند که در واقع این کمبود خواب در شیفت کاران چرخشی، در روزهای تعطیل و نیز روزهایی که آنها در شیفت عصر مشغول به کار هستند، با خواب اضافه جبران می‌شود و در پایان میانگین طول مدت خواب در شیفت کاران و افراد غیر شیفت کار تفاوتی ندارد (۲۰). با توجه به اینکه در این مطالعه در مورد عادات معمول خواب و میانگین ساعات خواب معمول در روزهای هفته از

وجودی که شیفت کاری عامل خطر قابل توجهی برای ابتلاء به حرکات پررودیک اندامها محسوب می‌شود، اما بین شیفت کاری و بروز سندرم پای بی‌قرار ارتباط معنی‌داری یافت نشد (۲۲).

با این وجود شریفیان و همکاران در مطالعه‌ای در ایران به این نتیجه رسیدند که شیوع سندرم پای بی‌قرار در شیفت کاران چرخشی نزدیک به ۲ برابر افراد روزکار است (۱۷). در مطالعات مختلف، عوامل گوناگونی به‌عنوان مکانیسم‌های ابتلا به سندرم پای بی‌قرار شامل کم‌خونی، نارسایی کلیوی، افسردگی و بارداری ذکر شده است و مکانیسم اصلی ایجاد این سندرم هنوز شناخته شده نیست (۱۷). بنابراین با توجه به نتایج متفاوت موجود در این زمینه، به نظر می‌رسد که مطالعات بیشتری در این زمینه ضروری می‌باشد.

در مطالعه‌ی ما ارتباط معنی‌داری بین شیفت کاری و شیوع خرخر شبانه و آپنه‌ی انسدادی حین خواب یافت نشد. مطالعه‌ی انجام شده توسط هارما (Harma) و همکاران نیز همانند این بررسی عدم وجود ارتباط بین شیفت کاری و خرخر شبانه را تأیید کرده و اظهار می‌دارد که در حالی که مصرف سیگار، چاقی، فعالیت بدنی کم و عدم تحرک می‌تواند باعث بروز و تشدید خرخر شبانه شوند، اما شواهد نشان می‌دهند که شیفت کاری ارتباطی با این مشکل ندارد (۲۳).

این در حالی است که پاسیورک (Paciorek) و همکاران در مطالعه‌ای در لهستان نشان دادند که شدت حملات آپنه در خواب روزانه‌ی بعد از شیفت شب، به‌طور قابل توجهی بیشتر از خواب شبانه است. اما این مطالعه با استفاده از پلی‌سومنوگرافی شبانه و بر روی افرادی انجام شده بود که همگی موارد شناخته شده‌ی آپنه‌ی انسدادی خواب بودند. بنابراین با وجودی که این مطالعه نشان می‌دهد که شیفت کاری ممکن است در

کارگران پرسش شد، بنابراین می‌توان نتیجه‌گیری کرد که میانگین ساعات خواب در شیفت کاران چرخشی در مجموع کمتر از روزکاران ثابت است.

یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهند که کیفیت خواب شیفت کاران به‌طور قابل ملاحظه‌ای در سطح پایین‌تری نسبت به افراد غیر شیفت کار قرار دارد. نتایج حاصل از بسیاری از پژوهش‌های دیگر نیز از جمله مطالعه‌ی اسکرپیا و همکاران، به کاهش طول مدت خواب و کاهش کیفیت خواب در شیفت کاران اشاره می‌کند (۱۸).

بررسی ارتباط بین طول مدت خواب و کیفیت خواب در این مطالعه نشان می‌دهد که رابطه‌ی مستقیمی بین این دو وجود دارد، یعنی کسانی که به‌طور میانگین طول مدت خوابشان بیشتر است، از کیفیت خواب بهتری نیز برخوردار هستند. اما برخی محققان بر این باورند که بین طول مدت خواب و کیفیت خواب ارتباط نسبتاً ضعیفی وجود دارد، زیرا که افراد از نظر نیاز به خواب و میزان رضایت مندی از خواب با هم متفاوتند (۲۱). به هر حال با توجه به اینکه در مطالعه‌ی کنونی کارگران شیفت کار به‌طور متوسط در طول شب ۲۰ دقیقه کمتر می‌خوابند و همچنین شیوع مشکل بی‌خوابی، به‌خصوص مشکل در شروع خواب، در آنها بیشتر از افراد غیر شیفت کار است، داشتن کیفیت خواب بدتر در آنها قابل انتظار می‌باشد.

طبق نتایج مطالعه‌ی ما بین شیفت کاری و شیوع انواع پاراسومنیا ارتباطی وجود ندارد. همچنین یافته‌های این بررسی ارتباط بین شیفت کاری و سندرم پای بی‌قرار را نیز رد می‌کند. اوهایون (Ohayon) و همکاران نیز در مطالعه‌ی وسیعی شیوع سندرم پای بی‌قرار و حرکات پررودیک اندامها را در پنج کشور اروپای غربی بررسی کردند. آنها به این نتیجه رسیدند که با

تشدید علائم آپنه‌ی انسدادی خواب مؤثر باشد، اما نمی‌توان از آن نتیجه گرفت که شیفت کاری باعث افزایش بروز این بیماری نیز می‌شود (۲۴).

از سوی دیگر در بعضی مطالعات بین سابقه شیفت کاری و افزایش وزن ارتباط دیده شده است. همچنین افزایش وزن یکی از عوامل خطر ابتلا به بیماری آپنه‌ی انسدادی حین خواب می‌باشد (۲۵ و ۲۶). بین دو گروه شرکت کننده در مطالعه ما از نظر شاخص توده بدنی تفاوتی دیده نشد، که این موضوع می‌تواند به‌عنوان علتی برای عدم مشاهده تفاوت در مورد ابتلا به آپنه‌ی انسدادی حین خواب بین دو گروه مورد مطالعه باشد.

بررسی کنونی ارتباط واضحی بین شیفت کاری و شیوع خواب آلودگی مفرط روزانه نشان نداد. نتایج مطالعات انجام شده در این زمینه متفاوت می‌باشد. بعضی مطالعات از جمله هارما و همکاران و نیز سلیمانی و همکاران نشان داده‌اند که شیوع خواب آلودگی مفرط روزانه در بین شیفت کاران بیشتر از افراد غیر شیفت کار است (۱۹ و ۲۳).

از طرف دیگر، نوتسون (Knutsson) و گاربارینو (Garbarino) پدیده‌ای تحت عنوان "انتخاب شخصی شیفت کاری" را مطرح کردند. آنها در مطالعه‌ی خود دریافتند که افرادی که متقاضی کارهای شیفتی بوده و به شیفت کاری تن در می‌دهند عمدتاً الگوی خوابشان انعطاف‌پذیری بیشتری نسبت به الگوی خواب افراد روزکار دارد. بدین ترتیب به نظر می‌رسد که به وسیله‌ی نوعی انتخاب شخصی افرادی که توانایی بهتری در سازگاری با ساعات کاری متغیر دارند به شیفت کاری پرداخته و افرادی که چنین قابلیت را ندارند از آن دوری می‌جویند (۲ و ۷).

شاید بتوان مشابه بودن شیوع خواب آلودگی مفرط روزانه بین کارگران شیفت کار و غیر شیفت کار را با استفاده از این پدیده تا حدی توجیه کرد. کارگرانی که تطبیق با شیفت کاری برایشان بسیار دشوار است بعد از مدتی در صورت امکان شغل خود را تغییر می‌دهند و بنابراین بیشتر کارگرانی که اشتغال خود به شیفت کاری را حفظ می‌کنند احتمالاً از توانایی بهتری در سازگاری با شیفت کاری بهره‌مند بوده و به پیرو آن، خواب آلودگی مفرط روزانه در آنها کمتر بروز می‌کند. علاوه بر این جمعیت مورد مطالعه توسط هارما و همکاران و نیز سلیمانی و همکاران پرستاران بیمارستان بودند که عمدتاً حق انتخاب برای شیفت کاری را نداشته و با توجه به ماهیت شغل پرستاری مجبور به شیفت کاری می‌باشند، در نتیجه پدیده‌ی انتخاب شخصی شیفت کاری در مورد آنها صدق نکرده و آمار خواب آلودگی مفرط روزانه بین آنها بیشتر از آمار مشاهده شده در مطالعه‌ی ما است (۱۹ و ۲۳).

در این مطالعه تفاوتی بین میزان مصرف سیگار و سابقه بیماری همراه توسط افراد شیفت کار و غیر شیفت کار دیده نشد. این در حالی است که برخی پژوهشگران از قبیل هارما و همکاران نشان دادند که مصرف سیگار، چای، قهوه و مشروبات الکلی بین شیفت کاران رایج‌تر از روزکاران است (۲۳). فیدو (Fido) و همکاران نیز نتایج مشابهی را گزارش کردند (۶). لازم است که مطالعاتی با افراد شرکت کننده بیشتر جهت بررسی این ارتباط انجام گردند.

در انجام این مطالعه محدودیت‌هایی وجود داشت. از آنجایی که اطلاعات لازم به وسیله‌ی پاسخ‌های شرکت کنندگان به پرسشنامه‌ها به دست می‌آمد، دقت و صداقت افراد در حین پاسخگویی به سؤالات می‌تواند نتایج مطالعه را تحت تأثیر قرار دهد.

بیشتری به صورت مداخله‌ای روش‌های مختلف غلبه بر این مشکلات از جمله نور درخشان، برنامه‌های مدیریتی و توجه به توانایی‌های فردی را بررسی نمایند. تا بهترین روش برای جلوگیری از بروز این اختلالات در هر محیط کاری مشخص گردد. همچنین لازم است تا در معاینات دوره‌ای کارگران توجه بیشتری به وجود این اختلالات و عوارض ناشی از آن گردد تا از بروز حوادث شغلی ناشی از آنها پیشگیری گردد.

سپاس و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه دوره عمومی آقای مجتبی نباتیان و به کمک دانشگاه علوم پزشکی قزوین انجام شده است. که بدین وسیله از مسئولان مربوطه سپاس‌گزاری می‌گردد.

محدودیت دیگر استفاده از پرسشنامه برای بررسی اختلالات خواب بود. قطعاً استفاده از روش‌های عینی همچون استفاده از پلی‌سومنوگرافی برای بررسی آپنه‌ی انسدادی خواب، و یا استفاده از یادآورهای خواب برای تشخیص بی‌خوابی می‌تواند اطلاعات بسیار دقیق‌تری را فراهم کند. اما به‌کارگیری چنین روش‌هایی نیازمند داشتن امکانات کافی، صرف هزینه‌های بسیار و نیز همکاری دقیق شرکت کنندگان می‌باشد که فراهم کردن آن دشوار است. همچنین کلیه افراد شرکت کننده در مطالعه مرد بودند که این باعث می‌شود که تعمیم نتایج مطالعه به شیفت کاران زن امکان‌پذیر نباشد. نتایج فوق نشان دادند که احتمال بروز بعضی از انواع اختلالات خواب در شیفت کاران بیشتر از افراد بدون برنامه کار شیفتی است. پیشنهاد می‌گردد که مطالعات

References:

- Costa G. Shift work and occupational Medicine: an overview. *Occup Med (Lond)* 2003; 53: 83-8.
- Knutsson A. Health Disorders of shift workers. *Occup Med (Lond)* 2003; 53: 103-8.
- Siegel JM. Clues to the functions of mammalian sleep. *Nature* 2005; 437: 1264-71.
- Saberi H, Moraveji A, Parastouie K. Metabolic syndrome among professional bus and truck drivers in Kashan, 2008. *ISMJ* 2009; 12: 126-32.
- Folkard S, Tucker P. Shift work, safety and productivity. *Occup Med (Lond)* 2003; 53: 95-101.
- Fido A, Ghali A. Detrimental Effects of Variable Work Shifts on Quality of Sleep, General Health and Work Performance. *Med PrincPract* 2008; 17: 453-7.
- Garbarino S, De Carli F, Nobili L, et al. Sleepiness and sleep disorders in shift workers: A study on a group of Italian police officers. *Sleep* 2002; 25: 648-53.
- Ohida T, Kamala T, Uchiyama M, et al. Night shift-work related problems in young female nurses in Japan. *J Occup Health* 2003; 43(1):150-156.
- Mulgrew AT, Ryan CF, Fleetham JA, et al. The impact of obstructive sleep apnea and daytime sleepiness on work Limitation. *Sleep Med* 2007; 9: 42-53.
- Nejati Safa AA. Survey of investigation in sleep medicine in Iran. *Cognitive Sci* 2003; 5: 34-8.
- Mirmohammadi SJ, Mehrparvar AH, Kamali Z, et al. Evaluation or the relationship between shift work and sleepiness in nurses. *TKJ* 2011; 3: 31-8.
- Ghaljaei F, Naderifar M, Ghaljeh M. Comparison of general health status and sleep quality between nurses with fixed working shifts and nurses with rotating working shifts. *Zahedan J Res Med Sci* 2011; 13: 47-50.
- Farrahi J, Nakhaee N, Sheibani V, et al. Psychometric properties of the Persian version of the Pittsburg Sleep Quality Index addendum for PTSD (PSQI-A). *Sleep Breath* 2009; 13: 259-62.
- Sharma S, Parker AT. Prevalence of obstructive sleep apnea in a patient population undergoing cardiac rehabilitation. *J Cardiopulm Rehabil Prev* 2011; 31: 188-92.
- Sadeghniaat-Haghighi K, Montazeri A,

- Khajeh Mehrizi A, et al. The Epworth Sleepiness Scale: translation and validation study of the Iranian version. *Sleep Breath* 2013; 17: 419-26.
16. Sadeghniaat-Haghighi K, Aminian O, Pouryaghoub G, et al. Efficacy and hypnotic effects of melatonin in shift-work nurses: Double-blind, placebo-controlled, crossover trial. *J Circadian Rhythms* 2008; 6: 10.
17. Sharifian A, Firoozeh M, Pouryaghoub G, et al. Restless Legs Syndrome in shift workers: A cross sectional study on male assembly workers. *J Circadian Rhythms* 2009; 7: 12.
18. Escriba V, Perza-Hoyoz S, Bolumar F. Shift work: Its impact on the length of sleep among nurses of the Valencian region in Spain. *Int Arch Occup Environ Health* 1992; 64: 125-32.
19. Soleimany M, Nasiri Ziba F, Kermani A, et al. Comparison of Sleep Quality in Two Groups of Nurses With and Without Rotation Work Shift Hours. *IJN* 2007; 20: 29-38.
20. Frese M, Harwich C. Shiftwork and the length and quality of sleep. *J Occup Med* 1984; 26: 561-6.
21. Ohida T, Kamala AMM, Sone T, et al. Night-shift work related problems in young female nurses in Japan. *J Occup Health* 2001; 43: 150-6.
22. Ohayon M, Roth T. Prevalence of Restless Legs Syndrome and Periodic Limb Movement disorder in the general population. *J Psychosom Res* 2002; 53: 547-54.
23. Harma M, Tenkanen L, Sjoblom T, et al. Combined effects of shift work and life-style on the prevalence of insomnia, sleep deprivation and daytime sleepiness. *Scand J Work Environ Health* 1998; 24: 300-7.
24. Paciorek M, Korczynski P, Bielicki P, et al. Obstructive Sleep Apnea in shift workers. *Sleep Med* 2011; 12: 274-7.
25. Fonken LK, Workman JL, Walton JC, et al. Light at night increases body mass by shifting the time of food intake. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2010; 107: 18664-9.
26. Patel SR. Reduced sleep as an obesity risk factor. *Obes Rev* 2009; 10: 61-6.

Original Article

Comparison of sleep disturbances in shift workers and people working with a fixed shift

Z. Yazdi¹, M. Abbasi^{2*}, M. Nabatian³, MA. Zohal²

¹Department of Occupational Medicine, Occupational Sleep Research Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, IRAN

²Department of Internal Medicine, Metabolic Diseases Research Center, School of Medicine, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, IRAN

³School of Medicine, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, IRAN

(Received 24 Apr, 2012 Accepted 27 Sep, 2012)

Abstract

Background: Different types of sleep disturbances can have a serious negative effect on a person's ability, function and overall well-being. One of the most important issues that can result in sleep disturbances are occupational causes, the most important among them is shift work. The objective of this study was to compare the prevalence of sleep disturbances between shift work and non-shift workers.

Material and Methods: This study was designed as a case-control study in 196 shift workers and 204 non-shift workers in a textile factory. The data were collected by using a comprehensive questionnaire including Pittsburg Sleep Quality Index questionnaire, Berlin Questionnaire, Epworth Sleepiness Scale, Insomnia Severity Index and Restless Leg Syndrome Questionnaire. Data analyses were carried out using the SPSS software version 13 by student's t-test, Chi square and multiple logistic regressions.

Results: The duration of night sleep in shift workers was less than day workers ($p < 0.001$). Prevalence of poor sleep quality and insomnia were higher in shift workers significantly than non shift workers ($p < 0.001$, OR=2.3; 95% CI: 1.7-2.9). The most prevalent type of insomnia was problems in initiating sleep ($P=0.022$, OR=2.2; 95% CI: 1.5-3.2). There was no difference in the prevalence of excessive daytime sleepiness, restless leg syndrome, snoring, obstructive sleep apnea and different types of parasomnias between two groups.

Conclusion: Reduced length of sleep and higher prevalence of poor sleep quality and insomnia in shift workers emphasizes the importance of serious attention to sleep disorders in shift workers.

Keywords: shift work, sleep disturbances, sleep quality, insomnia

*Address for correspondence: Department of Internal Medicine, Metabolic Disease Research center, School of Medicine, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, IRAN; E-mail: m.abbasi@qums.ac.ir