

بررسی ارتباط شاخص کیفیت خواب پیتزبورگ با تصادفات جاده‌ای رانندگان کامیون

مهدی ملک^۱، غلامحسین حلوانی^{۲*}، حسین فلاح^۳، رضا جعفری ندوشن^۴

- ۱- عضو هیئت علمی فیزیک پزشکی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد.
- ۲- عضو هیئت علمی گروه بهداشت حرفه‌ای دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد.
- ۳- کارشناس ارشد بهداشت حرفه‌ای دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد.
- ۴- عضو هیئت علمی گروه بهداشت حرفه‌ای و مرکز تحقیقات طب کار دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد

تاریخ پذیرش: ۸۹/۱۰/۲۰

تاریخ دریافت: ۸۹/۶/۱۲

چکیده:

مقدمه: سالانه در دنیا افراد زیادی در اثر سوانح جاده‌ای جان خود را از دست می‌دهند و ضایعات جبران‌ناپذیر جسمی و روحی روانی برای بازماندگان سوانح به همراه دارد. یکی از علل این تصادفات خواب‌آلودگی رانندگان کامیون می‌باشد لذا این پژوهش با هدف بررسی رابطه تصادفات و خسارات ناشی از آن با کیفیت خواب آنها می‌باشد.

روش بررسی: مطالعه‌ای توصیفی-تحلیلی به روش مقطعی در مورد ۱۵۰ نفر از رانندگان کامیون پایانه شهرستان داراب که به صورت تصادفی ساده انتخاب شده بودند، انجام گرفت. جهت این کار از پرسشنامه دو قسمتی که بخش اول آن اطلاعات دموگرافیک و بخش دوم آن پرسشنامه استاندارد کیفیت خواب پیتزبورگ (PSQI) بود استفاده گردید، اطلاعات جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS16 تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها: نتایج این بررسی نشان داد که میانگین نمره کیفیت خواب افراد مورد مطالعه $4/98 \pm 2/70$ بوده و کیفیت خواب $39/3$ درصد آنها بد بود. $22/7$ درصد آنها در ۵ سال گذشته سابقه حادثه رانندگی داشتند. علت تصادف $25/3$ درصدشان خواب‌آلودگی بوده است. سابقه حوادث رانندگی در ۵ سال گذشته مربوط به رانندگانی با کیفیت خواب مطلوب، کمتر از رانندگانی با کیفیت خواب نامناسب بود و این ارتباط از لحاظ آماری معنی‌دار گردید.

نتیجه‌گیری: داده‌های این بررسی نشان می‌دهد تقریباً یک چهارم تصادفات در اثر خواب‌آلودگی بوده است و حوادث ترافیکی در رانندگانی با کیفیت خواب مناسب کمتر می‌باشد. بیش از یک سوم افراد مورد پژوهش کیفیت خواب مناسبی نداشتند، از این نظر پیشنهاد می‌شود بهداشت خواب به رانندگان آموزش داده شود و در معاینات صدور کارت سلامت رانندگان، تست خواب به عنوان یکی از آزمایشات در نظر گرفته شود.

کلید واژه‌ها: تصادفات، رانندگان کامیون، کیفیت خواب

مقدمه

مطالعه مشخص شد که ۲۵/۴ درصد رانندگان کامیون در یک سال گذشته خواب رفتن پشت فرمان برایشان اتفاق افتاده بود (۹). بر اساس گزارش مساجیمز در رانندگان خواب‌آلوده به طور معنی‌داری برخورد وسایل نقلیه بیشتر است (۱۰). کارتر و همکاران حوادث رانندگی و خواب‌آلودگی در رانندگان حرفه‌ای کامیون و اتوبوس را با مردم عموم جامعه سوئد مقایسه نمودند و مشخص شد تصادفات و همچنین خواب‌آلودگی، هر دو به طور معنی‌داری در رانندگان حرفه‌ای بیشتر می‌باشد (۶). در یک گزارش ۲۲ درصد تصادفات کامیون، مربوط به خواب‌آلودگی در روز بود (۱۱). ۲ تا ۳ درصد رانندگان کامیون در آرژانتین هنگام رانندگی دچار خواب‌آلودگی شده بودند و ۱۳ درصد از تصادفات مربوط به کامیون بود (۱۲). در انگلستان ۲۰ تا ۲۵ درصد تصادفات جاده‌ای مربوط به خواب رفتن رانندگان پشت فرمان بوده است (۱۳). مطالعات مختلفی در ۲۰ سال گذشته رابطه روشنی را بین اختلال خواب و تصادفات نشان می‌دهد (۱۸-۱۴،۵،۷)، شرایط اجتماعی و اقتصادی و سبک زندگی متفاوت از جمله تعداد ساعات کاری و روزکار یا شب‌کار بودن و تعدد مشغله، موجب خصوصیات مختلفی در نوع و علت تصادفات در مناطق مختلف جغرافیایی شده است. از طرفی نسبت تصادفات در اثر خواب‌آلودگی در کشورهای مختلف به خاطر شرایط اقتصادی اجتماعی و فرهنگی مربوطه تفاوت چشمگیری دارد. خواب‌آلودگی با تأثیر بر سطح هوشیاری در حوادث رانندگی علاوه بر خود فرد، زندگی افراد دیگری را هم ممکن است به مخاطره اندازد. در این تصادفات به دلیل عدم کنترل، شدت تصادفات بیشتر بوده است (۱۹). هدف این مطالعه بررسی وضعیت ارتباط تصادفات رانندگی با شاخص کیفیت خواب پیتزبورگ (PSQI: Pittsburgh Sleep Quality Index) رانندگان کامیون پایانه باربری شهرستان داراب می‌باشد. این افراد از این نظر انتخاب شدند که در مسیر شهرهای مختلفی ارائه

تصادفات جاده‌ای یکی از علل مهم مرگ‌ومیر و ناتوانی جسمی در جهان می‌باشد (۱). آمار کشته‌شدگان در اثر رانندگی در کشورهای مختلف، متفاوت است. در کشورهای توسعه‌یافته به ازاء هر ده هزار وسیله نقلیه ۱ تا ۲/۵ نفر و در کشورهای در حال توسعه ۳ تا حداکثر ۱۵ نفر در سوانح رانندگی جان خود را از دست می‌دهند. این شاخص برای ایران ۲۹ گزارش شده است (۲). در یک بررسی میانگین سن رانندگان جاده‌ای منجر به جرح یا فوت در ایران ۱۱/۴±۳۶/۷ سال به دست آمده است (۳). در نتیجه اغلب قربانیان تصادفات در سن اشتغال قرار داشته و از این نظر خسارت اجتماعی و اقتصادی جبران‌ناپذیری به جامعه وارد می‌نمایند. بر اساس گزارش اداره ایمنی و حمل‌ونقل آمریکا ۸۰ درصد تصادفات به دلیل خطای راننده بوده و علت ۷ درصد این حوادث، خواب رفتن رانندگان به علل مختلف در پشت فرمان می‌باشد (۴). همچنین ۳۱ درصد تصادفات منجر به مرگ در آمریکا مربوط به کامیون گزارش شده است (۵). نتایج مطالعه دیگری نشان می‌دهد در سوئد ۱۴/۵ درصد تصادفات نقلیه مربوط به کامیون بوده است (۶). در ۱۵-۱۰ سال گذشته توجه به خطای ناشی از خواب‌آلودگی در حین رانندگی افزایش یافته است (۷). رانندگان کامیون به علت عواملی مانند خستگی، مدت زیاد بیداری و خواب ناکافی و غیره، در معرض خواب‌آلودگی بیشتری قرار دارند. Philip و همکاران، کیفیت خواب رانندگان کامیون‌هایی را که برای استراحت در ایستگاه مسیر، متوقف شده بودند مورد ارزیابی قرار دادند و نتایج کار آنها مشخص نمود که اختلال تنظیم خواب مربوط به بیدار شدن زودتر در صبح و کاهش خواب شبانه می‌باشد. ۱۲/۳ درصد آنها در شب پیش از سفر کمتر از ۶ ساعت خوابیده بودند و ۱۷/۱ درصد آنها حداقل ۱۶ ساعت تا آن هنگام بیدار مانده بودند (۸). اختلالات تنظیم خواب و خستگی اگر منجر به خواب‌آلودگی شود می‌تواند موجب تصادفات خطرناک و خسارات مالی و جانی شود. در یک

مفید و مؤثر، خواب ناآرام، استفاده از داروهای خواب‌آور و مختل بودن عملکرد روزانه می‌باشد. این موارد بین ۰ تا ۳ توسط افراد مورد پژوهش نمره داده می‌شود در نتیجه نمرات افراد بین ۰ تا ۲۱ به دست می‌آید. نمرات بالاتر مربوط به کیفیت خواب بدتر می‌باشد. بر اساس نظر طراحان پرسشنامه، نمره بزرگتر از ۵، بیانگر کیفیت خواب نامطلوب می‌باشد (۲۰-۲۳). پرسشنامه جهت تکمیل در اختیار تعداد ۱۵۰ نفر از رانندگان کامیون که برای بارگیری به پایانه باربری شهرستان داراب مراجعه نموده بودند قرار گرفت. اطلاعات جمع‌آوری شده توسط نرم‌افزار SPSS18 تجزیه و تحلیل آماری گردید.

نتایج

در این مطالعه ۱۵۰ راننده کامیون پایانه باربری شهرستان داراب مورد بررسی قرار گرفتند. در جدول شماره ۱ توصیف‌های آماری مربوط به سابقه کار، نمره کیفیت خواب، مدت زمان خواب، BMI و سن آنها درج شده است. ۱۴ درصد این رانندگان بی‌سواد بودند. از لحاظ وضعیت سلامتی ۶۷ درصد بیماری قلبی، ۰/۷ درصد بیماری کبدی، ۴ درصد بیماری کلیوی، ۵/۳ درصد دیابت، ۷/۳ درصد فشار خون و ۳/۳ درصد بیماری عصبی و روانی داشتند و هیچ کدام بیماری ریوی نداشتند. ۴۲ درصد آنها تصادفات منجر به خسارت مادی و پزشکی داشته و ۱۴ درصد تصادفات رانندگان مقصر شناخته شده بودند. ۲۲/۷ درصد تصادفات مربوط به ۵ سال گذشته بود.

خدمات می‌نمودند. بدیهی است با بررسی وضعیت تصادفات و ارتباط آن با کیفیت خواب می‌توان با همکاری سازمان‌های مسئول، تدابیر لازم برای کاهش تصادفات را اتخاذ نمود.

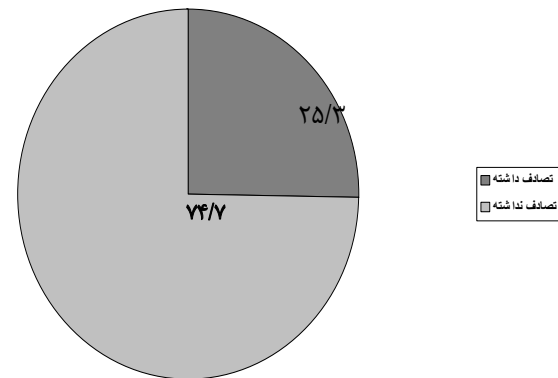
روش بررسی

این مطالعه در سال ۱۳۸۸ در مورد رانندگان کامیون پایانه باربری شهرستان داراب انجام گرفت. نوع مطالعه توصیفی تحلیلی (مقطعی) بود. روش نمونه‌گیری به صورت تصادفی آسان بوده است. در این مطالعه از پرسشنامه دو قسمتی استفاده شد. در قسمت اول آن اطلاعات دموگرافیکی که شامل پرسش‌هایی از قبیل سن، قد و وزن، سابقه رانندگی، میزان تحصیلات، سابقه بیماری، سابقه تصادفات قلبی و تعداد دفعات مقصر بودن، میزان خسارت ناشی از تصادفات بود درج گردید. قسمت دوم آن شامل پرسشنامه شاخص کیفیت خواب پیتزبورگ بود که یک پرسشنامه استاندارد می‌باشد و روایی و پایایی آن توسط پژوهشگران دنیا و از جمله کشور ایران در مقالات گزارش شده است. این پرسشنامه به وسیله محققین ابتدا به فارسی ترجمه و مجدداً به منظور تأیید صحت آن به انگلیسی برگردانیده شده و روایی و پایایی آن مورد تأیید قرار گرفت و ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۸ تا ۰/۸۲ شد (۳). این پرسشنامه به منظور برآورد کیفیت خواب افراد می‌باشد و دارای سؤالاتی در هفت زمینه شامل نظر شخصی فرد از کیفیت خواب، مدت خواب، تأخیر در خواب، کارایی عادت به خواب

جدول ۱: اطلاعات دموگرافیک و شاخص کیفیت خواب و میزان ساعات خواب در شبانه روز رانندگان کامیون

متغیرها	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار
سابقه کار (سال)	۱	۴۳	۱۹/۷۶	۱۰/۱۹
شاخص توده بدنی	۱۷/۹	۳۷/۶۲	۲۶/۴	۳/۹۳
سن (سال)	۲۵	۶۷	۴۴/۰۷	۹/۹۸
شاخص کیفیت خواب پیتزبورگ	۰	۱۴	۴/۹۸	۲/۷۱
تعداد ساعات خواب در شبانه روز	۲	۱۲	۶/۳	۱/۲۸

توزیع فراوانی تصادفات به علت خواب‌آلودگی در نمودار ۱ مشخص شده است و توزیع فراوانی کیفیت خواب رانندگان در جدول ۲ ارائه گردیده است.



نمودار ۱:

توزیع فراوانی تصادف به علت خواب‌آلودگی در رانندگان کامیون

جدول ۲: توزیع فراوانی شاخص کیفیت خواب در رانندگان کامیون

شاخص کیفیت خواب پیتزبورگ	فراوانی	درصد
کمتر یا مساوی ۵	۹۱	۶۰/۷
بالاتر از ۵	۵۹	۳۹/۳
جمع کل	۱۵۰	۱۰۰

در جدول ۳ توزیع فراوانی حادثه در ۵ سال گذشته بر حسب مدت خواب در شبانه‌روز و همچنین زمان به خواب رفتن و نیز خسارات مادی و پزشکی درج شده است. ارتباط معنی‌دار مدت خواب در شبانه‌روز و همچنین زمان خواب شبانه و سابقه حادثه در ۵ سال گذشته با توزیع فراوانی نمره کیفیت خواب افراد مورد مطالعه در جدول ۴ نشان داده شده است.

جدول ۳: توزیع فراوانی حادثه رخ داده در ۵ سال گذشته و رابطه آن با مدت خواب در شبانه‌روز، زمان به خواب رفتن در شب و خسارات مادی و پزشکی در رانندگان کامیون

P-value	حادثه در ۵ سال گذشته				PQSI متغیرها
	بلی		خیر		
	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
۰/۱۵	۲۹/۴	۱۰	۱۶/۴	۱۹	کمتر از ۵
	۴۱/۲	۱۴	۳۴/۵	۴۰	۵-۶
	۲۰/۶	۷	۲۸/۴	۳۳	۶-۷
	۸/۸	۳	۲۰/۷	۲۴	بالاتر از ۷
۰/۰۹	۲۶/۵	۹	۱۴/۷	۱۷	۱ الی ۵ بامداد
	۷۳/۵	۲۵	۸۵/۳	۹۹	۲۰ الی ۲۴:۳۰ شب
<۰/۰۰۱	۳۱/۹	۳۷	۶۸/۱	۷۹	ندارند
	۷۶/۵	۲۶	۲۳/۵	۸	دارند

جدول ۴: توزیع فراوانی شاخص کیفیت خواب پیتزبورگ و رابطه آن با تعداد دفعات مقصر بودن، تعداد خسارات مادی و پزشکی، حادثه در ۵ سال گذشته، مدت و زمان خواب در رانندگان کامیون

P-value	شاخص کیفیت خواب پیتزبورگ				PSQI	
	بالاتر از ۵		کمتر از یا مساوی با ۵		متغیرها	
	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی		
۰/۴۶	۸۴/۷	۵۰	۸۶/۸	۷۹	مقصر نبوده	تعداد دفعات مقصر بودن
	۱۳/۶	۸	۱۳/۲	۱۲	۱-۲ بار	
	۱/۷	۱	۰	۰	بیشتر از ۲ بار	
۰/۳۶	۵۰/۸	۳۰	۶۲/۶	۵۷	نداشته‌اند	تعداد خسارات مادی و پزشکی
	۴۵/۸	۲۷	۳۵/۲	۳۲	۱-۲ بار	
	۳/۴	۲	۲/۲	۲	بیشتر از ۲ بار	
۰/۰۲	۳۲/۲	۱۹	۱۶/۵	۱۵	داشته‌اند	حادثه در ۵ سال گذشته
	۶۷/۸	۴۰	۸۳/۵	۷۶	نداشته‌اند	
۰/۰۰۱	۳۷/۳	۲۲	۷/۷	۷	کمتر از ۵	مدت خواب در شبانه‌روز
	۴۴/۱	۲۶	۳۰/۸	۲۸	۵-۶	
	۱۶/۹	۱۰	۳۳	۳۰	۶-۷	
	۱/۷	۱	۲۸/۶	۲۶	بیشتر از ۷	
۰/۰۳	۲۵/۴	۱۵	۱۲/۱	۱۱	۱ الی ۵ بامداد	زمان به خواب رفتن در شب
	۷۴/۴	۴۴	۸۷/۹	۸۰	۲۰ الی ۲۴:۳۰	

بحث و نتیجه‌گیری

شدید و یا فوت داشتند و مقصر شناخته شده بودند، $2/8 \pm 6/5$ بود (۳) و در نتیجه کیفیت خواب نامناسب‌تری نسبت به رانندگان کامیون در این مطالعه داشتند. نمره کیفیت خواب رانندگان کامیون در برزیل $2/56 \pm 4/95$ گزارش شده که وضعیتی مشابه با مقدار آن در این مطالعه دارد (۲۴). در این مطالعه $25/3$ درصد رانندگان به علت خواب‌آلودگی سابقه تصادف داشتند. در مطالعات متعدد دیگر نیز رابطه خواب‌آلودگی با تصادفات گزارش شده است (۱۸-۱۴، ۵، ۷). نسبت تصادفات کامیون در اثر خواب‌آلودگی در کشورهای مختلف به خاطر سبک زندگی و شرایط کاری گوناگون یکسان نمی‌باشد. در کالیفرنیا ۶۷ درصد برخورد کامیون‌ها در اثر خواب‌آلودگی

این مطالعه فراوانی تصادفات، تعداد دفعات مقصر بودن و خسارات مادی و پزشکی این تصادفات را مورد بررسی قرار داده و به ارتباط آن با کیفیت خواب و زمان خواب پرداخته است. در این تحقیق رانندگان کامیون پایانه باربری شهرستان داراب که در مسیرهای طولانی قرار دارند و خستگی، خواب‌آلودگی و کیفیت خواب نامطلوب می‌تواند در تصادفات آن‌ها مؤثر باشد مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین نمره کیفیت خواب پیتزبورگ این رانندگان $2/71 \pm 4/98$ بود. $39/3$ درصد آنها مطابق جدول ۲ نمره کیفیت خواب بیشتر از ۵ داشتند که نشانگر کیفیت بد خواب می‌باشد. این نمره در مورد رانندگان وسایل نقلیه مختلف در ایران که تصادفات منجر به جرح

ارتباط حادثه در ۵ سال گذشته با توزیع فراوانی نمره کیفیت خواب آنها معنی دار شد ($P=0/02$). اطلاع‌رسانی در مورد عوامل اختلال خواب و آموزش بهداشت خواب خطر تصادفات را به میزان ۱۹ درصد کاهش می‌دهد (۲۹). پیشنهاد می‌شود راننده قبل از سفر حداقل ۶ ساعت بخوابد و از خوردن داروها و مواد خواب‌آور و استعمال مواد مخدر، الکل و سایر مواد کاهش‌دهنده هوشیاری خودداری نماید. با مشاهده هر یک از نشانه‌های خواب‌آلودگی، جهت استراحت و خواب مختصر در ایستگاه توقف نماید و تا برطرف نشدن خواب‌آلودگی حرکت ننماید. بعد از هر دو ساعت رانندگی در پارکینگ توقف نماید. همچنین نظارت بیشتری بر ایمنی جاده و وسایل نقلیه اجرا گردد و در معاینات صدور کارت سلامت رانندگان تست خواب به عنوان یکی از آزمایشات در نظر گرفته شود و از نتایج تحقیقات در این زمینه جهت بهبود ایمنی ترافیک استفاده شود.

گزارش شده است (۲۵،۲۶). در حالی که این نسبت در انگلستان ۱۰ تا ۲۰ درصد بوده است (۲۸،۲۷). مطابق گزارش مؤسسه ملی تحقیقات اختلال خواب آمریکا، خواب‌آلودگی در ۳۶ درصد تصادفات منجر به فوت و در ۴۲ تا ۵۴ درصد کل تصادفات وسایل نقلیه وجود داشته است (۲۸). در این مطالعه ۲۵/۳ درصد تصادفات به خاطر خواب‌آلودگی بود. این رانندگان چون حرفه‌ای می‌باشند راه‌های مقابله با خواب‌آلودگی را گاهی به کار می‌برند و از این نظر نسبت تصادفات در اثر خواب‌آلودگی می‌تواند کمتر از عموم رانندگان باشد. در این مطالعه میانگین مدت خواب شبانه $1/28 \pm 6/30$ ساعت بود. میانگین مدت خواب شبانه رانندگان مسئول تصادفات جاده‌ای شدید در ایران نیز $1/5 \pm 6/3$ گزارش شده است که مشابه هم می‌باشند. نظر به اهمیت مدت خواب و زمان خواب، رابطه معنی‌دار آنها با توزیع فراوانی نمره کیفیت خواب در جدول ۴ نشان داده شده است. مطابق این جدول

منابع

1. Karbakhsh M, Zargar M. **Road Traffic Accidents in Iran: Results of National Trauma Project in Sina Trauma Research Center**. The First International Conference on Traffic Accident 2005. [Persian]
2. Mohammad Fam I, Golmohammadi R. **Evaluation of safety behavior among coach drivers in hamadan**. Tabibe- Shargh 1382; 5(4). [Persian]
3. Hasanzadeh H, Alavi K, Ghalebani MF, Yadolahi Z, Gharaei B, Sadeghikia G. **Sleep quality in Iranian drivers recognized as responsible for severe road accidents**. Mental Health Research Center 2008; 6(2): 97-107.
4. Leger D. **The cost of sleep-related accidents: a report for the National Commission on Sleep Disorders**. Research SLEEP 1994; 84-89.
5. Philip P, Akerstedt T. **Transport and industrial safety, how are they affected by sleepiness and sleep restriction**. Sleep Medicine Reviews 2006; 10(5): 347-56.
6. Carter N, Ulfberg J, Nyström B, Edling C. **Sleep debt, sleepiness and accidents among males in the general population and male professional drivers**. Elsevier 2003; 613-7.
7. Philip P. **Sleepiness of occupational drivers**. Ind Health 2005; 43(1): 30-3.
8. Philip P. **Work and sleep schedule of 227 European truck drivers**. Sleep med. 2002; 3: 507-11.
9. McCartt AT, Rohrbaugh JW, Hammer MC, Fuller SZ. **Factors associated with falling asleep at the wheel among long-distance truck drivers**. Elsevier 2000; 7:493-504.
10. Masa Jimenez F, Rubio González M, Findley LJ. Cooperative Group. **Habitually sleepy drivers have a high frequency of automobile crashes associated with respiratory disorders during sleep**. J Respir Crit Care Med 2000; 162:1407-12.

11. Garbarino S. *Sleep disorders and road accidents in truck drivers*. G Ital Med Lav Erqon 2008; 30(30): 291-6.
12. Perez-Chada D, Videla AJ, O'Flaherty ME, et al. *Sleep habits and accident risk among truck drivers: a cross-sectional study in Argentina*. American Academy of Sleep Medicine 2005: 1103-8.
13. Horne JA, Reyner LA. *Sleep related vehicle accidents*. BMJ 1995; 310: 565-7.
14. Aldrich MS. *Automobile accidents in patients with sleep disorders*. Sleep 1989; 12(6):487-94.
15. Findley LJ, Unverzagt ME, Suratt PM. *Automobile accidents involving patients with obstructive sleep apnea*. Am Rev Respir Dis 1988;138(2): 337-40.
16. Cassel W, Ploch T, Peter JH, von Wichert P. *Risk of accidents in patients with nocturnal respiration disorders*. Pneumologie Stuttgart 1991; 9: 271-5.
17. Haraldsson PO, Carenfelt C, Diderichsen F, Nygren J, Tingvall C. *Clinical symptoms of sleep apnea syndrome and automobile accidents*. Karger Publishers 1990: 57-62.
18. Powell NB, Schechtman KB, Riley RW, Li K, Guilleminault C. *Sleepy driving: Accidents and injury*. Otolaryngol Head Neck Surg 2002; 126(3): 217-27.
19. Mitler MM, Miller JC, Lipsitz JJ, Walsh JK, Wylie CD. *The sleep of long-haul truck drivers*. N Engl J Med 1997; 337(11): 755-61.
20. Doi Y, Minowa M, Uchiyama M, Okawa M, Kim K, Shibui K. *Psychometric assessment of subjective sleep quality using the Japanese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI-J) in psychiatric disordered and control subjects*. Psychiatry Res 2000; 97: 165-72.
21. Aloba OO, Adewuya AO, Ola BA, Mapayi BM. *Validity of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) among Nigerian university students*. Sleep Med 2007; 8(3): 266-70.
22. Agargün MY, Kara H, Anlar O. *Validity and reliability of the Pittsburgh Sleep Quality Index in Turkish sample*. Turk J Psychiatry 1996; 7: 107-15.
23. Castro JR, Gallo J, Loureiro H. *Tiredness and sleepiness in bus drivers and road accidents in Peru: a quantitative study*. SciELO Public Health 2004: 11-8.
24. Souza JC, Paiva T, Reimao R. *Sleep habits, sleepiness and accidents among truck drivers*. Arq Neuro-Psiquiatr 2005; 63(4): 925-30.
25. Chicago IL. The health of truck drivers. LaDou J. *Occupational Medicine: Principles and Practical Application*. 2ed. 1988: 958-70.
26. Sabbagh-Ehrlich S, Friedman L, Richter ED. *Working conditions and fatigue in professional truck drivers at Israeli ports*. Injury Prevention. 2005; 11(2): 110-4.
27. Maycock G. *Driver sleepiness as a factor in car and HGV accidents*. Transport Research Laboratory 1995: 1-39.
28. Teran-Santos J, Jimenez-Gomez A, Cordero-Guevara J. *The association between sleep apnea and the risk of traffic accidents*. Mass Med Soc 1999: 847.
29. Connor J, Norton R, Ameratunga S, et al. *Driver sleepiness and risk of serious injury to car occupants: population based case control study*. Br Med Assoc 2002: 1125.