

ارزیابی بارذهنی کار در پرستاران با استفاده از شاخص بارذهنی کار NASA-TLX

فاطمه ملک‌پور^۱، یوسف محمدیان^{۲*}، علیرضا ملک‌پور^۳، یوسف محمدپور^۴، عبدالله شیخ‌احمدی^۵، امین شاکرمی^۶

تاریخ دریافت 1392/07/16 تاریخ پذیرش 1392/10/03

چکیده

پیش زمینه و هدف: ۸۰ درصد کارها در سیستم بهداشت و درمان بر عهده پرستاران می‌باشد. حرفه پرستاری یکی از مشاغل با بارکاری بالا می‌باشد. ارزیابی بارکاری در پرستاران که با جان انسان‌ها سروکار دارند حائز اهمیت است تا خدمات مؤثری را ارائه دهند. هدف از انجام این مطالعه، تعیین میزان بارذهنی کار در بین پرستاران و عوامل مؤثر بر آن می‌باشد.

مواد و روش کار: این مطالعه از نوع توصیفی - تحلیلی به روش مقطعی بود که در سال ۱۳۹۱ در بین ۱۲۰ پرستار بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی ارومیه انجام شد. در این مطالعه ما از شاخص NASA- Task Load Index (TLX) برای ارزیابی بارذهنی پرستاران استفاده کردیم. داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی و آزمون آماری همبستگی پیرسون تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: نتایج نشان داد نیاز ذهنی بیشترین مقدار ($21/24 \pm 8/16$) و نیاز فیزیکی کمترین مقدار ($55/83 \pm 22/16$) نسبت به بقیه حیطه‌های بارکاری را دارد. میانگین نمره بارذهنی کار در بخش مراقبت‌های ویژه بیشترین مقدار ($20/49 \pm 8/33$) بود. بین ساعات کار در هر هفته، بخش، شیفت کاری و تعداد بیمار برای هر پرستار با میانگین نمره ذهنی بار کار ارتباط معنی‌داری یافت شد ($p < 0/05$).

بحث و نتیجه گیری: میانگین نمره بارذهنی کاری در بین پرستاران بالا بوده، که این امر می‌تواند بر کیفیت مراقبت‌های ارائه شده توسط پرستاران تأثیر منفی بر جای بگذارد. بنابراین اجرای برنامه‌های مؤثر به منظور تعدیل و کاهش بارذهنی در جهت ارتقاء عملکرد پرستاران پیشنهاد می‌گردد.

کلید واژه‌ها: بارذهنی کار، شاخص NASA-TLX، پرستاران، علوم پزشکی ارومیه

مجله دانشکده پرستاری و مامایی ارومیه، دوره یازدهم، شماره یازدهم، پی در پی 52، بهمن 1392، ص 892-899

آدرس مکاتبه: دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، دانشکده بهداشت، گروه بهداشت حرفه‌ای، تلفن: ۰۴۴۱۲۷۵۲۳۰۰

Email: mohammadian_yosef@yahoo.com

مقدمه

دارند (۳،۲). در محیط‌های کاری عواملی چون: سرعت بالای کار، حجم کاری زیاد، و عدم حمایت اجتماعی می‌تواند در فرد ایجاد تنش نماید (۴). تحقیقات نشان داده است که میزان تنش در پرستاران با کیفیت مراقبت‌های پرستاری ارائه شده به‌وسیله آن‌ها رابطه معکوس دارد (۵). یکی از عواملی که بر روی رفتار و عملکرد پرستاران در محیط کار تأثیر می‌گذارد و می‌تواند بر کارایی و بهره‌وری آنان تأثیر بگذارد بارذهنی کار می‌باشد، بارذهنی کار، میزان تلاشی است که ذهن در حین انجام وظیفه انجام می‌دهد (۶). بارکاری اصطلاحی است که برای توصیف اینکه یک اپراتور چه مقدار منابع شناختی و فیزیکی را برای انجام یک وظیفه به کار

در کشور ایران، ۸۰ درصد شاغلین سیستم بهداشت و درمان را پرستاران تشکیل می‌دهند. همچنین در این سیستم ۸۰ درصد کارها بر عهده آن‌ها گذاشته شده است (۱) و این در حالی است که انجمن ملی ایمنی حرفه‌ای آمریکا، پرستاری را در رأس ۴۰ حرفه با شیوع بالای بیماری‌های مربوط به فشارکاری معرفی کرده و عقیده بر این است که احتمالاً حرفه پرستاری در رأس مشاغل پراسترس، در میان مشاغل بهداشتی قرار دارد. در میان مشاغل بهداشتی، پرستاران بخش مراقبت‌های ویژه به علت مسئولیت بالایی که بر عهده دارند بیشتر در معرض تنش‌های محیط کار قرار

^۱ مربی، کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

^۲ مربی، کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت حرفه‌ای، عضو هیئت علمی گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه (نویسنده مسئول)

^۳ دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی، دانشگاه آزاد تبریز

^۴ دانشجوی دکتری تخصصی آموزش پزشکی، عضو هیئت علمی دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

^۵ دانشجوی کارشناسی رشته مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

^۶ دانشجوی کارشناسی رشته مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

می‌برد، استفاده می‌شود (۷). بارکاری یک ساختار چند بعدی و پیچیده است که تحت تأثیر نیازهای خارجی وظیفه، محیط، فاکتورهای سازمانی و روانی، و توانایی‌هایی اداری و شناختی می‌باشد (۸). بارکاری بالا یکی از منابع اصلی استرس شغلی توسط پرستاران واحد مراقبت‌های ویژه گزارش شده است (۹، ۱۰). بارکاری بالا می‌تواند پیامدهای منفی برای پرستاران، همچنین برای بیماران داشته باشد. اثرات مستقیم بارکاری بالا بر مراقبت از بیمار ممکن است مرتبط با نبود زمان کافی برای انجام وظایف مراقبتی باشد که باعث افزایش مرگومیر بیماران می‌شود (۱۰، ۱۱).

همچنین کمبود زمان می‌تواند باعث تأثیر منفی بر روابط بین پرستار- پزشک شود (۱۲). بارکاری بالا ممکن است به طور غیر مستقیم بر ایمنی بیمار از طریق تأثیر بر ارتباطات و کاهش رضایت شغلی، انگیزش و فرسودگی شغلی تأثیر داشته باشد. بارکاری بالا به عنوان یکی از دلایل اصلی فرسودگی شغلی می‌باشد (۱۳). فرسودگی شغلی در عوض، مرتبط است با کاهش سلامتی و کیفیت مراقبت و افزایش هزینه‌های مرتبط با غیبت می‌شود (۱۴). یکی از عوامل مؤثر بر افراد در سازمان‌ها استرس شغلی و بارکاری است که سلامت و بهداشت بسیاری از افراد را در معرض خطر قرار داده است (۱۵). در دهه اخیر موضوع بارکاری و اثرات آن در سازمان‌ها به یکی از مباحث اصلی رفتار سازمانی تبدیل شده است (۱۶). بارکاری و استرس شغلی با عملکرد فرد رابطه مستقیم داشته و یکی از مؤلفه‌های مؤثر بر سلامت، ایمنی و آسودگی افراد است (۱۷). در مطالعه‌ای که Hoonakker و همکاران در بررسی استفاده از شاخص بارذهنی کار NASA-TLX انجام دادند، به این نتیجه رسیدند که استفاده از این شاخص ابزار مناسبی برای بررسی بارکاری ذهنی در بین پرستاران می‌باشد (۱۸).

ارزیابی بارذهنی کار در پرستاران که با جان انسان‌ها سروکار دارند حائز اهمیت است تا خدمات مؤثری را ارائه دهند. لذا این مطالعه با هدف تعیین میزان بارذهنی کار در بین پرستاران و عوامل مؤثر بر آن انجام شده است.

مواد و روش کار

این مطالعه از نوع توصیفی - تحلیلی به روش مقطعی بود که در سال ۱۳۹۱ در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی ارومیه انجام شد. در این مطالعه ۱۲۰ پرستار به صورت تصادفی برای مطالعه انتخاب شد. البته قبل از شروع مطالعه به منظور اطمینان از جواب دادن صحیح پرستاران به سؤالات به پرستاران اطلاع رسانی شد که نوشتن نام و نام خانوادگی در پرسشنامه لازم نیست. در این مطالعه از پرسشنامه مشخصات دموگرافیک و عمومی و شاخص NASA-Task load indexes (TLX) استفاده شد. در

پرسشنامه مشخصات دموگرافیک و عمومی سن، سابقه کار، جنس، تأهل، شیفت کاری، بخش، تحصیلات، تعداد بیمار برای هر پرستار و تعداد ساعات کار در هر هفته آورده شده است. شاخص NASA-TLX جهت اندازه‌گیری بارکاری در نیروی هوایی ایجاد شده است (۱۹). این پرسشنامه به طور وسیعی جهت ارزیابی بارذهنی کار استفاده می‌شود. این پرسشنامه از اعتبار و پایایی قابل قبول در مجامع علمی برخوردار است. در ارتباط با روایی این پرسشنامه می‌توان به مطالعات انجام گرفته توسط قربانی (۲۰) که در رابطه با ارزیابی بارکاری به دو روش فردی و مشاهده‌ای در خط مونتاژ یک صنعت خودرو سازی انجام گرفت اشاره نمود که در ارزیابی فردی از پرسشنامه ناسا جهت تعیین بارکاری استفاده کرد.

NASA-TLX در اصل شامل دو بخش است. کل فشار کاری یک فعالیت به شش زیر مقیاس تقسیم می‌شود: نیاز ذهنی، نیاز فیزیکی، نیاز زمانی، عملکرد، تلاش و ناامیدی، که به عنوان بخش نخست پرسشنامه به کار می‌رود. برای هر یک از این خرده مقیاس‌های شش گانه توضیحاتی داده می‌شود که این موضوع می‌بایست قبل از امتیازدهی توسط کاربر خوانده شود. در این پرسشنامه برای هر زمینه از فعالیت در بازه ۱۰۰ امتیاز با گام‌های ۵ امتیازی، تقسیم بندی شده است و سپس این رتبه‌ها در NASA-TLX گذاشته شده است.

در بخش دوم NASA-TLX، این خرده مقیاس‌ها به افراد اجازه می‌دهد با مقایسه دو به دویی آن‌ها و بر اساس اهمیت درک خود یک وزن فردی و شخصی ایجاد نماید. در این حالت فرد از بین هر دو انتخاب دو دویی آن موردی را که بیشتر به آن فعالیت ارتباط داشته‌گزینهش می‌کند و هر بار انتخاب برابر با یک نمره وزنی برای آن مورد است. حاصل ضرب این نمره وزنی در نمره مقیاس هر بعد، تقسیم بر ۱۵ برابر است با نمره حجم کاری از ۰ تا ۱۰۰ که همان شاخص کل فشار کاری می‌باشد.

داده‌ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS-۱۶ و آمار توصیفی و آزمون آماری همبستگی پیرسون تجزیه و تحلیل شدند، سطح معنی‌داری ۰/۰۵ انتخاب شد.

همچنین پایایی این پرسشنامه با انجام یک مطالعه‌ی پایلوت بر روی ۳۰ نفر از افراد جامعه مورد مطالعه، مورد ارزیابی قرار گرفت که میزان آلفای کرونباخ به دست آمده، برابر با ۰/۸۳ بود.

یافته‌ها

مشخصات دموگرافیک پرستاران شرکت کننده در مطالعه در جدول شماره ۱ آورده شده است، بیشترین گروه سنی ۳۰-۲۰ سال داشتند، و بیشتر پرستاران مورد مطالعه متأهل بودند.

جدول شماره (۱): خصوصیات دموگرافیک افراد شرکت کننده در مطالعه

متغیر	فراوانی (تعداد)	درصد (%)
گروه‌های سن		
۲۰-۳۰ (سال)	۵۵	۴۵/۸
۳۰-۴۰ (سال)	۴۴	۳۶/۷
۴۰-۵۰ (سال)	۱۰	۱۵
>۵۰ (سال)	۳	۲/۵
وضعیت تأهل		
متأهل	۱۰۴	۸۶/۷
مجرد	۱۶	۱۳/۳
سطح تحصیلات		
لیسانس	۱۰۳	۸۵/۸
فوق لیسانس	۱۷	۱۴/۲
جنس		
مرد	۵۰	۴۱/۶
زن	۷۰	۵۸/۴

بیشترین فراوانی را داشت. ۱۰-۶ بیمار به ازای هر پرستار بیشترین فراوانی را داشت.

خصوصیات عمومی پرستاران مورد مطالعه در جدول ۲ آورده شده است. بیشترین سابقه کاری بین ۵-۱ سال و بیشترین شیفت کاری، چرخشی می‌باشد. تعداد ۴۰-۵۰ ساعت کار در هر هفته

جدول شماره (۲): خصوصیات عمومی جامعه مورد مطالعه (سابقه کاری، ساعات شیفت،

طول زمان استراحت بعد از هر شیفت کاری و تعداد شیفت در ماه)

متغیر	فراوانی (تعداد)	درصد (%)
سابقه کاری		
۱-۵ (سال)	۴۳	۳۵/۸
۵-۱۰ (سال)	۳۵	۲۹/۲
۱۰-۲۰ (سال)	۳۰	۲۵
> ۲۰ (سال)	۱۲	۱۰
تعداد ساعت کار در هر هفته		
۲۰-۳۰ ساعت	۱۷	۱۴/۲
۳۰-۴۰ ساعت	۳۱	۲۵/۸
۴۰-۵۰ ساعت	۳۶	۳۰
۵۰-۶۰ ساعت	۲۰	۱۶/۷
>۶۰ ساعت	۱۶	۱۳/۳
شیفت کاری		
چرخشی	۸۰	۶۶/۷
صبح	۳۵	۹۲/۲
عصر	۴	۳/۳
شب	۱	۰/۸
تعداد بیمار برای هر پرستار		
۱-۳ بیمار	۱۴	۱۱/۷
۳-۶ بیمار	۱۳	۱۰/۸
۶-۱۰ بیمار	۵۱	۴۲/۵
>۱۰ بیمار	۴۲	۳۵

میزان بارکاری پرستاران در حیطه‌های مختلف در جدول شماره ۳ نشان داده شده است. بار کاری فکری و ذهنی بیشترین مقدار (۲۱/۲۴±۸۶/۱۶) و نیاز فیزیکی کمترین مقدار (۲۲/۱۶±۵۵/۸۳) نسبت به بقیه حیطه‌های بارکاری را دارد.

جدول شماره (۳): میانگین و انحراف معیار بارذهنی کار پرستاران در حیطه‌های مختلف.

حیطه بارکاری	میانگین (انحراف معیار)
نیاز ذهنی	۲۱/۲۴ (۸۶/۱۶)
نیاز فیزیکی	۲۲/۱۶ (۵۵/۸۳)
نیاز زمانی	۱۹/۳۱ (۸۲/۷۵)
نمره عملکرد	۲۳/۴۹ (۶۵/۷۰)
نمره تلاش	۲۱/۷۷ (۵۸/۶۶)
نمره نا امیدي	۳۰/۳۱ (۷۱/۱۲)

بر اساس نتایج جدول شماره ۴ بخش مراقبت‌های ویژه بیشترین بارذهنی کار (۸۲/۳۳ ± ۲۰/۴۹) و بخش ارتوپدی کمترین بارذهنی کار (۶۳/۵ ± ۱۵/۲۰) را دارد.

جدول شماره (۴): میانگین و انحراف معیار نمره بارذهنی کار پرستاران در بخش‌های مختلف بیمارستان.

بخش	میانگین (انحراف معیار)
گوارش	۲۴/۰۵ (۶۵/۱۶)
داخلی	۱۴/۸۰ (۶۸/۱۶)
اورژانس	۲۳/۳۰ (۸۱/۴۴)
ارتوپدی	۱۵/۲۰ (۶۳/۵)
عفونی	۱۱/۸۰ (۷۰/۱)
نفرولوژی	۱۲/۱۱ (۷۵/۱۱)
جراحی	۱۲/۸۴ (۶۷/۸۵)
نوزادان	۱۷/۷۵ (۶۳/۷۵)
مراقبت‌های ویژه	۲۰/۴۹ (۸۲/۳۳)
اعصاب	۱۵/۶۸ (۶۷/۹۸)
انکولوژی	۱۵/۵۲ (۶۸/۸۳)
سوختگی	۲۰/۲۲ (۷۸/۱۲)
اورولوژی	۱۰/۶۵ (۷۱/۱۶)

بین ساعات کار در هر هفته، بخش، شیفت کاری و تعداد بیمار برای هر پرستار با میانگین نمره بارذهنی کار ارتباط معنی‌داری یافت شد ($p < 0.05$).

آزمون همبستگی پیرسون نشان داد (جدول شماره ۵) بین متغیرهای مانند سابقه کاری افراد و سن و جنس با میانگین نمره بارذهنی کار ارتباط معنی‌داری وجود ندارد ($p > 0.05$). اما

جدول شماره (۵): نتایج همبستگی پیرسون خصوصیات دموگرافیک و عمومی جامعه

مورد مطالعه با میانگین نمره‌ی بارذهنی کار، سطح معنی‌داری ۰/۰۵ می‌باشد.

متغیر	ضریب همبستگی پیرسون	سطح معنی‌داری
سابقه	۰/۰۶۵	۰/۴۸۰
شیفت کاری	۰/۲۶۱	۰/۰۰۴
سن	۰/۰۳۸	۰/۶۸۱
بخش	۰/۰۴	۰/۷۲۱
ساعات کار در هر هفته	۰/۲۵۰	۰/۰۰۶
تعداد بیمار برای هر پرستار	۰/۲۵۵	۰/۰۰۵
جنس	۰/۳۵۵	۰/۰۰۳

بحث و نتیجه گیری

یکی از عوامل تأثیر گذار بر رفتار و عملکرد افراد در محیط کار و در نتیجه مؤثر بر کارائی و بهره‌وری افراد، بارذهنی کار می‌باشد، بارذهنی کار، میزان تلاشی است که ذهن در حین انجام وظیفه انجام می‌دهد. فعالیت‌هایی که نیاز به تمرکز و اقدامات کنترلی و سرعت عمل دارند به طور قابل ملاحظه‌ای بارذهنی و فیزیکی زیادی را در شاغلین آن‌ها ایجاد می‌کند در مطالعه مروری اخیر شاخص بارذهنی کار NASA در بیش از ۳۰۰ مطالعه، به خصوص در کنترل ترافیک و نیروی هوایی استفاده شده است (۱۹).

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که از بین حیطه‌های مختلف بارذهنی کار، بارذهنی بیشترین مقدار ($۲۱/۲۴ \pm ۸۶/۱۶$) نسبت به بقیه حیطه‌ها بود. به عبارت دیگر بارذهنی در پرستاران بیشترین مقدار می‌باشد. همچنین بار فیزیکی کمترین مقدار نسبت به بقیه حیطه‌ها بود که نشان دهنده این است که بار فیزیکی ($۲۲/۱۶ \pm ۵۵/۸۳$) در پرستاران نسبت به بقیه حیطه‌های بارذهنی کار کمتر می‌باشد. در بین بخش‌های مختلف بیمارستان بخش مراقبت‌های ویژه و ارتوپدی به ترتیب بیشترین ($۲۰/۴۹ \pm ۸۲/۳۳$) و کمترین ($۱۵/۲۰ \pm ۶۳/۵$) میانگین بارذهنی کلی کار را داشت. نتایج آزمون همبستگی پیرسون نشان داد که بین سابقه خدمت و میانگین بارذهنی کار ارتباط معنی‌داری وجود ندارد، یعنی سابقه خدمت، تأثیری بر میزان بارذهنی کار فرد ندارد. بین سن و میانگین بارذهنی کار ارتباط معنی‌داری یافت نشد که نشان دهنده این است که سن تأثیری در بارذهنی کار ندارد. بارذهنی کار در بخش‌های مختلف بیمارستان باهم تفاوت معنی‌داری نداشتند. تعداد ساعات کار در هر هفته با میزان بارذهنی کار ارتباط معنی‌داری داشت، به عبارت دیگر با افزایش ساعات کار در هفته میزان بارذهنی کار بالا می‌رود. تعداد بیمار برای هر کارگر بر میزان بارذهنی کار تأثیر معنی‌داری داشت و افزایش تعداد بیمار برای هر پرستار باعث افزایش بارذهنی کار می‌شود. نوع شیفت کاری هم بر

میزان بارذهنی کار تأثیر داشت و میانگین بارذهنی کار در شیفت‌های عصر و شب نسبت به صبح و چرخشی بالا بود. میزان بارذهنی کار در بین زن و مرد متفاوت بود و بارذهنی کار در زنان به طور متوسط نسبت به مردان بیشتر بود. در مطالعه‌ای که Hoonakker و همکاران در بررسی بارکاری در پرستاران بخش مراقبت‌های ویژه انجام دادند، نتایج نشان داد که از لحاظ آماری اختلاف معنی‌داری بین گروه‌های سنی مختلف با حیطه‌های مختلف بارکاری یافت نشد، به جزء برای حیطه نیازهای فیزیکی. نیازهای فیزیکی با افزایش سن کاهش پیدا می‌کند، پرستاران مسن تر (بالاتر از ۵۵ سال) بار فیزیکی کمتری نسبت به پرستاران جوان تر گزارش کردند. به طور کلی پرستاران زن نسبت به پرستاران مرد بارکاری کلی بیشتری داشتند بارکاری فیزیکی، عملکرد و ناامیدی در جنس زن و مرد تفاوت معنی‌داری نداشتند. همچنین نتایج نشان داد که بارکاری کلی، نیازهای فیزیکی و ناامیدی در شیفت‌های کاری ۱۲ ساعته نسبت به ۸ ساعته بیشتر بود، همچنین بارکاری کلی، نیاز زمانی و تلاش در شیفت‌های روزانه ۱۲ ساعته نسبت به شیفت‌های شبانه ۱۲ ساعته بیشتر بود (۱۸). در مطالعه‌ای که Richard و همکاران در بررسی تأثیر بارکاری بر ایمنی بیمار انجام دادند، نتایج نشان داد که استخدام کافی و مدیریت بارکاری پیش بینی کننده ایمنی بالای بیماران و کارمندان خواهد بود (۲۱).

نتایج حاصل از مطالعه رحیمی و همکاران در بررسی خطاهای دارویی در پرستاران نشان داد که مهم‌ترین عوامل مؤثر در بروز اشتباهات دارویی شامل استرس‌های محیط کار، کار در بخش‌های ویژه، خستگی ناشی از شیفت‌های فشرده کاری و عدم وجود ارتباط مؤثر بین پزشک و پرستار می‌باشند، همچنین بین بارکاری و خطای دارویی ارتباط معنی‌داری یافت شد (۲۲).

در مطالعات انجام شده توسط اسمیت با استفاده از شاخص ناسا بر روی اپراتورهای کامپیوتر شرکت مخابرات مشخص شد که

منفی بر جای بگذارد. بنابراین اجرای برنامه‌های مؤثر به منظور تعدیل و کاهش بارذهنی درک شده در جهت ارتقاء عملکرد پرستاران پیشنهاد می‌گردد.

بین خستگی ناشی از ساعات طولانی کار و بارذهنی کار ارتباط معنی‌داری وجود دارد، او همچنین نشان داد که بین نیازهای ذهنی و بار کار ارتباط خطی مستقیم وجود دارد (۲۳).

بنابراین بارذهنی کاری در بین پرستاران بالا بوده، که این امر می‌تواند بر کیفیت مراقبت‌های ارائه شده توسط پرستاران تأثیر

References:

- Khalil TM, Abdel-Moty E, Rosomoff HL. The occupational Ergonomics Handbook; 1999. (Persian)
- Levy BS, Wegman DH. Occupational health: recognizing and preventing work-related disease and injury. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2000.
- Hayati F. Assessing of relation ship between nurses job stress in Tehran and quality of nursing care. (Dissertation). Tehran: school of nursing, Tehran University of Medical Science; 1993. (Persian)
- LaDou J. Current occupational & environmental medicine. New York: McGraw-Hill; 2007.
- Esfandiari Gh. Evaluation of burnout in nurses working at the hospital in Sanandaj. J Kurdistan Univ Med Sci 2002; 6(1): 1-53. (Persian)
- Committee on Quality of Health Care in America K, Linda T, Corrigan JM, Donaldson MS, Institute of Medicine (U.S.). To Err Is Human Building a Safer Health System. Washington: National Academies Press; 2000.
- Backs RW, Ryan AM, Wilson GF. Psychophysiological measures of workload during continuous manual performance. Human Factors 1994; 36: 514-31.
- Weinger MB, Reddy SB, Slagle JM. Multiple measures of anesthesia workload during teaching and nonteaching cases. Anesth Analg 2004;98(5):1419-25.
- Morris R, MacNeela P, Scott A, Treacy P, Hyde A. Reconsidering the conceptualization of nursing workload: literature review. J Adv Nurs 2007; 57(5): 463-71.
- Schaufeli, W.; Le Blanc, P. Personnel. In: Miranda, DR.; Ryan, DW.; Schaufeli, WB.; Fidler, Veditors. Organisation and Management of Intensive Care: A Prospective Study in 12 European Countries; Berlin: Springer-Verlag; 1998. P. 169-205.
- Kiekkas P, Sakellaropoulos GC, Brokalaki H, Manolis E, Samios A, Skartsani C, et al. Association between nursing workload and mortality of intensive care unit patients. J Nurs Scholarsh 2008; 40: 385-90.
- Gurses AP, Carayon P, Wall M. Impact of performance obstacles on intensive care nurses' workload, perceived quality and safety of care, and quality of working life. Health Serv Res 2009;44(2 Pt 1):422-43.
- Baggs JG, Schmitt MH, Mushlin AI, Mitchell PH, Elredge DH, Oakes D, et al. Association between nurse-physician collaboration and patient outcomes in three intensive care units. Crit Care Med; 1999; 27(9): 1991-8.
- McManus IC, Keeling A, Paice E. Stress, burnout and doctors' attitudes to work are determined by personality and learning style: a twelve year longitudinal study of UK medical graduates. BMC Med 2004;2:29.
- Embriaco N, Papazian L, Kentish-Barnes N, Pochard F, Azoulay E. Burnout syndrome among critical care healthcare workers. Curr Opin Crit Care 2007;13(5):482-8.

16. Holmes S. Work related stress a brief review. *Journal research social health*; 2001; 121(4): pp 230-235
17. Rezaeian A. *Stress Management* printing. Thran: Samt publication; 2004. (Persian)
18. Gholamreza K. *Stress and anxiety for individuals and organizations*. Tehran: Reflections publication; 2006.
19. Hoonakker P, Caryon P, Gurses A, Brown R, McGuire k, Adjhaporn Khunlertkit, and James M. Walker, M.D. Measuring workload of ICU nurses with a questionnaire survwy: The NASA task load index (TLX). *IIE Trans Healthc Syst Eng* 2011; 1(2): 131-43.
20. Hart SG. *NASA-Task Load Index (NASA-TLX): 20 years later*. SanFrancisco: Paper presented at the HFES; 2006.
21. Ghorbni M. personal and observational methods to assess the workload on the assembly line of an auto industry. 7th National Conference on Safety and Health Working Persian date;. 2011.
22. Richard JH, Samuel JA, Kamisha HE, Rainu K, Kathleen M, Neal P, Matthew S, Ben-Tzion K. *Nursing Workload and its Effect on Patient and Employee Safety Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting* 2007; 51(11): 760-4.
23. Rahimi F, Ahangarzadeh R S, Baghaei R, Feizi A. Effective factors on the incidence of medication errors in hospital nurses in Besat hospital in Sanandaj city at years of 2011. *J Nurs Midwifery College Kurdistan*; 2012; 1(1): 2-8. (Persian)
24. Smith BK. Test your stamina for workplace fatigue. *Nurse Manag* 2004; 35: 38-40.

ASSESSMENT OF MENTAL WORKLOAD IN NURSING BY USING NASA- TLX

Malekpour F¹, Mohammadian Y^{2*}, Malekpour AR³, Mohammadpour Y⁴,
Sheikh Ahmadi A⁵, Shakarami A⁶

Received: 8 Oct , 2013; Accepted: 24 Dec , 2013

Abstract

Background & Aims: 80 percent of works in healthcare system conducted by nurses. Nursing is one of the high workload occupations. Assessments of work load in nurses who are concerned with human life are important, in order to provide effective service. The object of the current study was to determine mental work load among nurses and its effective factors.

Materials & Methods: This study was a descriptive - analytic and cross-sectional one that was conducted among 120 nurses of Urmia University of Medical Sciences hospitals in 2013. In this study, we used NASA - Task load indexes (TLX) for assessment of mental workload of nurses. Data were analyzed by descriptive statistics and Pierson correlation analysis.

Results: The Results showed that mental needs were maximum (86/16± 21/24) and physical needs were minimum (55/83± 22/16) compared to other workload aspects. Mean mental work load score in Intensive Care Unit (ICU) was maximum (82/33± 20/49). Between the hours of work per week, department, shift work and the number of patients per nurse with mean mental workload score, there were significant correlations.

Conclusion: Mean mental workload score was higher among nurses, which can negatively impact the quality of care provided by nurses, therefore, implementation of effective programs to mitigate and reduce the mental load in order to enhance nurses' performance are suggested.

Key words: Mental workload, NASA TLX, nurses, Urmia Medical Sciences University

Address: Urmia University of Medical Sciences, Faculty of Health, Department of occupational Health, Urmia, Iran

Tel: (+98)0441-2752300

Email: mohammadian_yosef@yahoo.com

¹Education Management, Lecturer, Urmia University of Medical Sciences, Department of Health

²Engineering Occupational Health, Lecturer, Urmia University of Medical Sciences, Department of Health.
(Corresponding author)

³Masters student in Educational Administration, Azad University of Tabriz

⁴Medical education PhD student, Instructor, Faculty Nursing and Midwifery, Urmia University of Medical

⁵Bachelor student in Occupational Health, Urmia University of Medical Sciences

⁶Bachelor student in Occupational Health, Urmia University of Medical Sciences