

## مقاله اصلی

## ارزیابی وضعیت بار کاری ذهنی و ارتباط آن با جراحات ناشی از نیدل استیک در بین کادر پرستارن بیمارستان الزهرا(س) اصفهان

تاریخ دریافت: ۹۴/۹/۱ - تاریخ پذیرش: ۹۴/۱۰/۲۰

## خلاصه

## مقدمه

حوادث و آسیب های ناشی از وسایل نوک تیز و برنده بزرگترین خطری است که کارکنان مراکز بهداشتی و درمانی را تهدید می کند. شیوع این آسیبها به دلیل نوع شغل و اینکه غالباً در معرض نیازهای جسمی و استرس های روانی در محل کارشان هستند بیشتر شده است. مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط بار ذهنی کار با آسیبهای ناشی از سر سوزن و اجسام برنده در بین پرستاران انجام شد.

## روش کار

این مطالعه ای توصیفی-تحلیلی از نوع مقطعی است که بر ۱۷۵ نفر از پرستاران مرکز آموزشی درمانی الزهرا اصفهان که به طور تصادفی سیستماتیک انتخاب شدند در زمستان ۱۳۹۳ انجام شد. جهت جمع آوری داده های ابعاد بار ذهنی کار از مدل NASA-TLX و همچنین داده های مربوط به حوادث ناشی از نیدل استیک شدن از پرسشنامه به صورت خودگزارش دهی استفاده شد. داده های گردآوری شده با استفاده از نرم افزار آماری SPSS و به وسیله آزمون های تی مستقل، کای اسکوتر و من ویتینی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

## نتایج

آزمون تی مستقل نشان داد میانگین نیاز ذهنی و نیاز زمانی کار در بین کسانی که نیدل استیک شده اند با کسانی که نیدل استیک نشده اند تفاوت معناداری داشت ( $p < 0.05$ ). ولی با دیگر ابعاد بار کاری ارتباط معناداری نداشت. به عبارتی دیگر در بین شش مقیاس بار کاری Nasa-TLX فقط مقیاس نیاز ذهنی و مقیاس نیاز زمانی کار، ارتباط معناداری با نیدل استیک شدن پرستاران داشت.

## نتیجه گیری

کارکنان مراکز بهداشتی درمانی مخصوصاً پرستاران شاغل در بیمارستان ها علاوه بر نیازهای فیزیکی، اغلب در معرض عوارض مربوط به کارهای دیگر مانند نیازهای روانی، فشار زمان، عدم کنترل سرعت کار و غیره قرار دارند که نقش تعیین کننده ای در شیوع حوادث ناشی از نیدل استیک در بین آنها دارد. لذا مدیران بیمارستانها باید با شناسایی علل این نیازها گام مهمی در کنترل این حوادث بردارند.

**کلمات کلیدی:** بیمارستان، پرستاران، جراحات ناشی از نیدل استیک، شاخص بار کاری NASA-TLX

**پی نوشت:** این مطالعه فاقد تضاد منافع می باشد.

<sup>۱</sup> محمد رضا طاهری

<sup>۲</sup> فریبرز خوروش

<sup>۳</sup> اکبر حسن زاده

<sup>۴</sup> محبوبه مهدوی راد\*

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد بهداشت حرفه ای گروه مهندسی بهداشت حرفه ای دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

۲- مرکز تحقیقات علوم و اعصاب اصفهان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- مربی، گروه آمار و اپیدمیولوژی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۴- کارشناس مامایی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

\* ایران - خراسان رضوی - شهرستان کاشمر - مرکز

بهداشت کاشمر

تلفن: +۹۸۹۱۲۷۱۷۰۶۳۴

email: mahdavidradm1@gmail.com



## مقدمه

حوادث و صدمات ناشی از وسایل نوک تیز و برنده یا نیدل استیک از جمله خطرات بالقوه شغلی کارکنان مراکز بهداشتی درمانی محسوب می شود، که اغلب هنگام فعالیت های معمول آنها اتفاق می افتد (۱). بارکاری ذهنی نیز یک مفهوم کلی در ادبیات ارگونومی و فاکتورهای انسانی بوده است (۲). و ساختاری پیچیده و چند بعدی است که به وسیله نیاز های کاری خارجی، محیط، فاکتورهای روانی و سازمانی، توانایی های ذهنی و سازمانی تحت تاثیر قرار می گیرد (۳). بر اساس گزارش موسسه پزشکی آمریکا IOM، هر ساله بر اثر بار ذهنی و فیزیکی کار وارده بر شاغلین بخش های مختلف درمانی در آمریکا حدود ۴۴۰۰۰ نفر تا ۹۸۰۰۰ نفر بر اثر اشتباهات پزشکی جان خود را از دست می دهند (۴). به عبارتی مرگ و میر ناشی از خطا های انسانی بیشتر از مرگ و میر ناشی از وسایل نقلیه است. علاوه بر این حوادث مربوط به خطاهای پزشکی هر ساله هزینه ای بالغ بر ۲ میلیارد دلار را به بیمارستان ها تحمیل می کند (۵). تحقیقات انجام شده توسط گابا<sup>۱</sup> در خصوص بار ذهنی کار بر روی شاغلین واحد های مختلف بیمارستانی نشان داد که کارکنان واحد مراقبت های ویژه، واحد هوشبری و اورژانس در معرض بالاترین فشار ذهنی قرار دارند به طوری که تعداد خطای انسانی این واحد ها ارتباط مستقیمی با بار ذهنی کارکنان داشت که جهت بدست آوردن نمره بار ذهنی از شاخص TLX NASA- استفاده نمود (۶). مطالعات هلمریچ و همکارانش حاکی از آن است که عوامل چندگانه روانشناختی و فیزیکی بر ظرفیت های ادراکی و تمرکز افراد تاثیر می گذارد و باعث ایجاد خطا های انسانی می شود. برخی از این عوامل شامل فشار ذهنی و فیزیکی کار، خستگی شغلی، استرس، روابط نامناسب کارکنان و پردازش نادرست اطلاعات می باشد (۵). همچنین مطالعات کیکاس و همکارانش بر این موضوع تاکید دارند که ارزیابی بار ذهنی پرسنل بخش مراقبت های ویژه در بیمارستان بسیار ضروری می باشد. زیرا محرک های تنش زای مختلف می تواند بر توانایی آنها در کار تاثیر بگذارد. علاوه بر این نیاز به سرعت عمل در تصمیم گیری های حیاتی و نیاز های نظارتی مانند کنترل علائم

حیاتی بیماران، توانایی ذهنی آنها را کاهش می دهد و نمی توانند در مواقع اورژانسی عکس العمل های به موقع از خود نشان دهند (۷). با این وجود آسیب های ناشی از نیدل استیک از این قاعده مستثنی نیستند. و از طرف این صدمات ناشی از خطای انسانی و جزء عوامل خطر تهدید کننده کارکنان شاغل در بخش های درمانی بخصوص پرستاران می باشد (۸). و از سوی دیگر اگر چه جراحات و آسیب های ناشی از نیدل استیک در بین مشاغل درمانی متفاوت است، ولی شیوع این آسیب ها در بین کادر پرستاری به دلیل نوع شغل و تماس مداوم با این وسیله کاربردی و اینکه غالباً در معرض نیاز های جسمی و استرس های روانی در محل کارشان بودند بیشتر شده است. به طوری که مطالعات انجام شده در زمینه میزان بروز نیدل استیک در بین کادر بهداشتی درمانی در نیجریه ۲۷ تا ۳۱٪، در مصر ۳۵٫۶٪، شمال هند ۶۳٪، تایوان ۹۳٫۲٪، چین ۸۲٪ و در ایران ۷۱٫۱٪ گزارش کردند (۹). در مطالعه ای که در سال ۲۰۱۱ در چهار بیمارستان اردبیل انجام گرفت نتایج نشان داد که از ۴۳۱ نفر از پرسنل پرستاری این بیمارستانها ۵۵٪ دچار نیدل استیک شده بودند به طوری که عوامل مختل کننده تمرکز شامل شلوغی شیفت کاری، حواس پرتی و خستگی بیش از حد در ۵۱٪ موارد از عوامل اصلی نیدل استیک بودند (۱۰). علاوه بر هزینه های مستقیم ناشی از نیدل استیک شدن، کارکنان در خلال این آسیب ها دچار استرس ها و هیجانات روحی فراوانی می شوند که این خود می تواند منجر به بروز دیگر عوامل خطر ساز برای خود کارکنان و حتی بیماران شوند [۱۱]. به طور کلی آسیب های ناشی از نیدل استیک در میان کارکنان مراقبت های بهداشتی هزینه های سنگینی را بر سیستم های بهداشتی - درمانی وارد می کند که از جمله می تواند از دست رفتن نیروی مفید کار، افزایش بار کاری به سایر پرسنل درمانی و پرداخت هزینه درمانی ناشی از این آسیب ها می باشد. بنابراین ضرورت تدوین و ارائه راهکارهای مناسب در این زمینه ضروری است. با توجه به شیوع روز افزون جراحات ناشی از سرسوزن و اجسام تیز و برنده و خطرات ناشی از آن لزوم توجه به عوامل تاثیر گذار آن از اهمیت ویژه ای جهت کاهش این آسیب ها در بین کادر پرستاری برخوردار است. لذا با توجه به اهمیت موضوع، مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط بار ذهنی

<sup>1</sup> Gaba

کار با آسیب‌های ناشی از سر سوزن و اجسام برنده در بین پرستاران مرکز آموزشی درمانی الزهرا(س) وابسته به دانشگاه علوم پزشکی اصفهان انجام شد. به این امید که نتایج حاصله بتواند پایه ای برای طراحی ارگونومیک محیط کار در جهت پیشگیری و کاهش این آسیب‌ها باشد. و عواقب ناشی از آن مورد استفاده کارکنان، مدیران و مسئولین مربوطه قرار گیرد.

**روش کار**

این مطالعه به روش توصیفی-تحلیلی از نوع مقطعی<sup>۱</sup> در بین پرستاران مرکز آموزشی درمانی الزهرا شهرستان اصفهان در زمستان ۱۳۹۳ انجام گرفت. این مطالعه در واحدهای مختلف بیمارستان شامل بخشهای مراقبت ویژه، اورژانس، بخشهای جراحی و درمانی انجام شد. ۱۷۵ نمونه به صورت تصادفی سیستماتیک از لیست کل پرستاران شاغل در بیمارستان انتخاب شد. قبل از تکمیل پرسشنامه بی نام، رضایت فرد جهت شرکت در تحقیق گرفته شد. چنانچه هر یک از پرستاران انتخاب شده به هر دلیلی (عدم حضور، عدم تمایل به شرکت در مطالعه و...) از نمونه خارج شدند، نفر بعدی در لیست جایگزین وی شد. معیار های ورود نیز سابقه کاری بیش از یک سال و همچنین افرادی که به صورت رسمی، پیمانی و قراردادی استخدام بودند تعیین شده بود در این تحقیق هر دو هدف مورد مطالعه یعنی بار کاری ذهنی و میزان شیوع آسیب های ناشی از نیدل استیک به ترتیب به وسیله شاخص بار کاری National aeronautics and space administration task load index و یا NASA-TLX و پرسشنامه نیدل استیک انجام گرفت.

شاخص NASA - Tlx ابزاری جهت مشخص نمودن بار ذهنی کار می باشد که توسط گروه مهندسی فاکتورهای انسانی مرکز تحقیقات NASA ارائه شد. این شاخص طی سه سال تحقیقات با بیش از ۴۰ آزمایشگاه شبیه سازی و مطالعات گسترده مربوط به فعالیتهای فیزیکی و ذهنی در مشاغل مختلف ارائه گردید این شاخص فرآیندی چند بعدی با درجه های ارزیابی مختلف می باشد که با استفاده از شش مقیاس به روش خودارزیابی مدلی را جهت

تخمین بارذهنی کار ارائه می دهد. مدل TLX شامل سه بعد از نیازهای تحمیل شده به اپراتور حین انجام کار (نیازهای فیزیکی، نیازهای ذهنی، نیازهای زمانی) و سه عامل مرتبط با نتیجه ناشی از انجام کار (عملکرد شخص، میزان تلاش، سطح ناامیدی) می باشد. فرآیند ارزیابی فشار ذهنی کار با استفاده از مدل NASA - TLX شامل سه مرحله است که به این ترتیب انجام شد. مرحله اول تعیین وزن بار هر یک از مقیاسهای شش گانه (weight) می باشد که هدف از آن مشخص نمودن اولویت مقیاسهای شش گانه TLX می باشد. در این مرحله کلیه مقیاسها به صورت جفتی و در ۱۵ حالت مختلف توسط کارکنان مورد خود ارزیابی و انتخاب قرار گرفتند. و سپس هر یک از ابعاد بار کاری بین صفر تا ۱ تعیین شد. مرحله دوم تعیین درجه بار (میزان) هر یک از مقیاسهای شش گانه (Rating) بود که هدف از این مرحله تعیین مقدار تاثیر هر یک از عوامل ششگانه در ایجاد بار ذهنی است. در این مرحله افراد هر یک از شش بعد را بر اساس شرایط کاری خود، از صفر تا ۱۰۰ امتیاز دادند. مرحله سوم که آخرین مرحله بود، پس از تعیین وزن بار و درجه بار در مراحل قبلی در این مرحله با ضرب وزن بار و درجه بار طبق فرمول مربوطه بار کاری کل فرد به صورت عددی بین ۰-۱۰۰ محاسبه شد. روش های زیادی به کار برده شد تا اینکه دقت و صحت یا قابلیت اعتماد و معتبر بودن این روش را مورد ارزیابی قراردادند [۱۲] به طوریکه قابلیت اعتماد این روش را ۰/۷۷ گزارش کردند. بر اساس مطالعات انجام شده بر پرستاران پرسشنامه بارکاری NASA - Tlx همبستگی بسیار بالایی نسبت به دیگر روش های ارزیابی ذهنی بارکاری داشت (۱۳). همچنین بر اساس مطالعه ای که جهت ارزیابی بار کاری ذهنی پرستاران در بخش های ICU بیمارستان های اصفهان انجام شد پایایی این پرسشنامه با ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۳ به دست آمد (۱۴). جهت بررسی میزان شیوع آسیب های ناشی از نیدل استیک از پرسشنامه جهت تعیین اینکه آیا افراد تاکنون دچار نیدل استیک شده اند، استفاده شد. و همچنین سوالاتی بر حسب مشخصات دموگرافیک شامل (سن، جنس، قد، وزن، سابقه کار، بخش محل خدمت، شیفت کاری، BMI) به آن اضافه شد. محتوای پرسشنامه نیدل استیک با بحث گروهی و همچنین نظر خواهی از پرستار کنترل عفونت و متخصص عفونی و رفع نکات مبهم تایید

۱ cross-sectional study

را دارا می باشد. از سویی دیگر بعد ناامیدی کمترین مقدار را به خود اختصاص داده است. (جدول ۲)

بررسی توزیع فراوانی نیدل استیک شدن در بین پرستاران نشان داد که در مجرد ها ۶۵٫۵ و در متاهلین ۵۰٫۸٪ بوده است. به طوری که آزمون کای اسکوتر نشان داد که نیدل استیک شدن پرستاران مجرد به طور معنا داری بیشتر از پرستاران متاهل بوده است ( $p < ۰/۰۵$ ). همچنین نتایج این آزمون ارتباط معنا داری را بین نیدل استیک شدن و نوبت کاری در بین پرستاران نشان داد به عبارتی دیگر در شیفت صبح کمترین نیدل استیک و در شیفت های دیگر بیشترین نیدل استیک وجود داشت.

### جدول ۱- نتایج حاصل از بررسی متغیر های دموگرافیک افراد

مورد مطالعه		
متغیر	انحراف معیار	میانگین
سن (سال)	۶/۷	۳۴/۸
وزن (کیلوگرم)	۱۰/۹	۶۵/۵
قد (متر)	۶/۹	۱۶۳
شاخص توده بدنی	۳/۴	۲۴/۵۸

شد. داده های گردآوری شده با استفاده از نرم افزار آماری SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. جهت محاسبه و تعیین وضعیت شاخص های مورد مطالعه از شاخص های توصیفی و جداول و نمودارها و جهت تحلیل داده ها از آزمون های تی مستقل و آزمونهای کای اسکوتر و من ویتنی استفاده شد

### نتایج

بررسی بر ۱۷۵ نمونه از پرستاران شاغل در بیمارستان در زمستان ۱۳۹۳ صورت گرفت. نتایج حاصل از بررسی متغیر های دموگرافیک نشان داد که از این تعداد ۱۵ (۸/۶٪) مرد و ۱۶۰ (۹۱/۴٪) زن بودند و ۶۸/۰۶٪ شان متاهل و ۳۱/۴٪ مجرد بودند. میانگین سنی پرستاران ۳۴/۸ سال (انحراف معیار ۵/۹)، و دامنه سنی ۲۴ تا ۴۸ سال بود. میانگین شاخص توده بدنی، وزن و قد پرستاران به ترتیب برابر با ۲۴/۵۸، ۶۵٫۵kg و ۱۶۳cm بود. (جدول ۱)

همانطور که در جدول شماره ۲ نشان داده شده است بر اساس بررسی پرسشنامه های بار کاری ذهنی، دو بعد نیاز ذهنی و زمانی بیشترین مقادیر را دارند و بعد تلاش نیز پس از آنها بیشترین مقدار

### جدول ۲- نتایج حاصل از بررسی پرسشنامه های بار کاری ذهنی ناسا در بین پرستاران

ابعاد بار کاری	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
نیاز ذهنی	۷۹/۲	۱۴/۶	۱۰	۱۰۰
نیاز فیزیکی	۶۳/۵	۱۷/۱	۵	۱۰۰
نیاز زمانی	۷۸	۲۱/۵	۵	۱۰۰
عملکرد	۷۱	۱۴/۸	۵	۱۰۰
ناامیدی	۶۰	۲۳/۱	۰	۱۰۰
تلاش	۷۳/۸	۱۳/۵	۵	۱۰۰
بار کاری کل	۷۶/۶	۱۰/۶	۴۰	۱۰۰

### جدول ۳- نتایج آزمون Mann-Whitney در بین پرستاران

سابقه کاری	نیدل استیک شدن (درصد)	نیدل استیک نشدن (درصد)	کل (تعداد)
۱ تا ۳ سال	۵۹٫۱	۴۰٫۱	۲۲
۳ تا ۱۰ سال	۶۳٫۵	۳۶٫۵	۶۳
۱۰ تا ۲۰ سال	۵۰٫۷	۴۹٫۳	۷۳
۲۰ سال به بالا	۳۷٫۵	۶۲٫۵	۱۶
کل	۵۵٫۲	۴۴٫۸	۱۷۴

است در تصمیم خود دخالت نمی دهند. در برخی مشاغل مانند حرفه های پزشکی، پرستاری و .. این مسئله بیشتر مشهود است که در ارگونومی شناختی این حالات به بار ذهنی کار تعبیر می شود (۱۵). این مطالعه نشان داد که بار ذهنی کار در بین پرستاران بیمارستان بسیار بالاست (۷۵/۶٪) به طوری که در میان مقیاس های شش گانه شاخص بار کاری NASA مقیاس نیاز ذهنی، زمانی و تلاش به ترتیب بیشترین مقدار را بخود اختصاص داده است. یکی از دلایل این امر ممکن است به دلیل حساسیت وظایف پرستار در محیط کار باشد. بدین معنی که بروز هر گونه خطایی ممکن است باعث حوادث و وقایع جبران ناپذیری برای بیمار شود به گونه ای که می تواند به طور غیر مستقیم بر ایمنی بیمار نیز تاثیر منفی بگذارد که با مطالعه ای که در سال ۲۰۱۳ در یکی از بیمارستان های اصفهان انجام گرفت همخوانی زیادی داشت (۱۶، ۱۷). همانطور که از نتایج این مطالعه نیز برداشت می شود افزایش بار کاری در مقیاس نیاز ذهنی ارتباط معناداری با افزایش میزان شیوع حوادث ناشی از نیدل استیک در میان پرستاران داشت، که با مطالعه یارمحمدی و همکارانش همخوانی نزدیکی داشت. وی در این مطالعه با یکی از روشهای ارزیابی ریسک به علل بالقوه این آسیها پرداخت و به این نتیجه رسید که بار کاری بالا، ریسک بسیار زیادی در افزایش شیوع این حوادث در بین کادر پرستاری داشت (۱۸). طبق نتایج این مطالعه سابقه کاری و نوبت کاری نیز از متغیر های زمینهای بودند که ارتباط تنگاتنگی با حوادث ناشی از نیدل استیک

همانطور که در جدول شماره ۳ مشاهده می شود آزمون من ویتنی ارتباط معناداری را بین سابقه کاری پرستاران و نیدل استیک شدن نشان می دهد به عبارتی دیگر با افزایش سابقه کار پرستاران در بیمارستان میزان نیدل استیک شدن آنها کاهش یافته است ( $p < 0/05$ ).

آزمون تی مستقل نشان داد میانگین نیاز ذهنی و نیاز زمانی کار در بین کسانی که نیدل استیک شده اند با کسانی که نیدل استیک نشده اند تفاوت معناداری داشت ( $p < 0/05$ ). ولی با دیگر ابعاد بار کاری nasa ارتباط معناداری نداشت. به عبارتی دیگر در بین شش مقیاس بار کاری Nasa- TLX فقط مقیاس بار کاری ذهنی و مقیاس نیاز زمانی کار ارتباط معناداری با نیدل استیک شدن پرستاران داشت. (جدول ۴)

همچنین کسانی که بیان کردند که دچار مشکلات جسمی یا روحی روانی بوده اند ۶۱٪ دچار نیدل استیک شده اند. و افرادی که اظهار داشتند دچار هیچ گونه ناراحتی جسمی و روانی نیستند یا به عبارتی کاملا سالم بودند ۴۹٪ دچار نیدل استیک شدند.

## بحث

از دیدگاه علم ارگونومی شناختی معمولا حوادث ناشی از خطای انسانی به ویژه در کارهای فکری به علت ناآگاهی فرد رخ نمی دهد، بلکه عدم دقت و تمرکز فرد در لحظه ای کاهش می یابد به گونه ای که همان چیزهای را که می دانسته و یا آنها را مطالعه کرده و یا حتی اعمالی را که چندین بار انجام داده

جدول ۴- نتایج آزمون t مستقل بین نیدل استیک شدن با نمره ابعاد بار کاری ناسا

Sig. (2-tailed)	نیدل استیک نشدن	نیدل استیک شدن	ابعاد بار کاری
	Mean ± SD	Mean ± SD	
۰/۰۰۱	۶۸,۰۲	۸۰,۰۱	نیاز ذهنی
۰/۰۶۸	۶۲,۳	۶۸,۵	نیاز فیزیکی
۰/۰۰۱	۶۱,۴	۷۹,۷	نیاز زمانی
۰/۵۰۳	۷۰,۰۸	۷۱,۰۳	عملکرد
۰/۱۲۱	۵۹,۵	۵۹,۶	ناامیدی
۰/۲۵۶	۸۲	۸۳	تلاش
۰/۴۸۱	۷۸,۰۶	۷۸,۰۸	بار کاری کل

### نتیجه گیری

کارکنان مراکز بهداشتی درمانی مخصوصاً پرستاران شاغل در بیمارستان ها علاوه بر نیازهای فیزیکی، اغلب در معرض عوامل مربوط به کارهای دیگر مانند نیازهای روانی، فشار زمان، عدم کنترل سرعت کار و غیره قرار دارند که نقش تعیین کننده ای در شیوع حوادث ناشی از نیدل استیک شدن در بین آنها دارد. لذا مدیران بیمارستانها باید با شناسایی علل این نیازها و اقدامات لازم شامل جذب نیروی انسانی بیشتر و برطرف نمودن نیاز مالی کارکنان، از فشار کاری بیش از حد جلوگیری کرده، گام مهمی در کنترل این حوادث بردارند. تجربه نشان داده است که در صورت عدم توجه به سلامت منابع انسانی، محیط های کاری به یکی از پرمخاطره ترین مکان ها برای کارکنان تبدیل می شود و علاوه بر آن موجب وارد آمدن هزینه های بسیار به سازمان نیز خواهد گشت. از این رو حفظ و ارتقای سلامت کارکنان در محیط های کاری از وظایف اصلی مدیران و برنامه ریزان محسوب می شود. جهت حفظ و ارتقای سلامت و ایمنی کارکنان و در نتیجه پیامد آن یعنی افزایش کارایی کارکنان و اثربخشی کار و در نهایت افزایش بهره وری سازمان، در محیط های کاری باید رویکردی پیشگیرانه مد نظر قرار گیرد تا در ضمن حفظ سلامت و ایمنی کارکنان از تحمیل هزینه های هنگفت ناشی از حوادث و صدمات شغلی به سازمان جلوگیری شود.

### تشکر و قدردانی

پژوهشگران برخورد لازم می دانند که از همکاری صمیمانه مدیر عامل، معاونت محترم پشتیبانی و کلیه پرسنل مرکز آموزشی درمانی الزهرا اصفهان در حین انجام تحقیق تقدیر و تشکر کند. همچنین از مرکز تحقیقات علوم و اعصاب اصفهان که در این راه یاری دهنده بودند سپاسگزاری می شود.

شدن در بین پرستاران داشت که مطالعات زیادی در داخل و خارج از کشور گویای این واقعیت است که هرچه تجربه کاری افراد در محیط کار بیشتر می شود کاهش چشمگیری در حوادث ناشی از نیدل استیک شدن در بین پرستان بوجود می آید (۱۹). به طوری که افزایش سن و سابقه کاری فرد نقش حفاظتی را در مقابل این حوادث بازی می کند (۲۰). همچنین در بین پرستاران نوبت کار شیوع حوادث نیدل استیک بیشتر بود. که با مطالعه اسمیت<sup>۱</sup> همخوانی داشت. وی به این نتیجه رسید که کار در شیفت های مختلف به صورت چرخشی در برابر کار منظم در یک شیفت مانند شیفت صبح از مهم ترین فاکتورهای موثر در شیوع این حوادث در بین پرستاران است (۲۱). در این راستا توصیه های متعددی توسط مرکز کنترل بیماری ها (CDC) ارائه شده است که شناسایی عوامل رفتاری موثر بر نیدل استیک شدن به منظور طراحی و اجرای برنامه های آموزشی پیشگیرانه بسیار حائز اهمیت می باشد (۲۲). با این حال بارکاری بالا به عنوان یک مسئله مهم در بین کارکنان بهداشت و درمان و بخصوص در بخش مراقبت های ویژه مورد شناسایی قرار گرفته شده است به طوری که بارکاری بالا یکی از مهمترین عوامل اضطراب آور شغلی است که به وسیله پرستاران گزارش شده است (۲۳). لذا با حذف و یا کاهش بار ذهنی کار نه تنها می توان میزان شیوع این حوادث را کاهش داد بلکه می توان با کاهش استرس های روانی اجتماعی محیط کار باعث افزایش رضایت شغلی کارکنان شد که نتیجه آن افزایش ایمنی بیمار و رضایت آنها خواهد شد (۲۴، ۲۵). در کل تصمیم گیری در خصوص اینکه چه اقدامی باید در جهت کاهش این حوادث انجام داد بستگی به مدیریت بیمارستان دارد تا با ایجاد یک سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت در بیمارستان بتواند این مشکل و سایر ریسک های مرتبط با سلامت کارکنان را به صورت تخصصی برطرف سازد.

<sup>1</sup> Smith

## References

1. Adib-Hajbaghery M, L.M., [Behavior of healthcare workers after injuries from sharp instruments]. Trauma Monthly, 2013. 18 (2): 75-80.
2. Morris, R., et al., *Reconsidering the conceptualization of nursing workload: literature review*. Journal of advanced Nursing, 2007. 57(5): p. 463-471.
3. Weinger, M.B., S.B. Reddy, and J.M. Slagle, *Multiple measures of anesthesia workload during teaching and nonteaching cases*. Anesthesia & Analgesia, 2004. 98(5): p. 1419-1425.
4. Kohn LT, Corrigan JM, and D. MS., *To Err Is Human Building a Safer Health System*. Washington, DC: . National Academies Press; 2005.
5. RL., H., *On error management : Lessons from aviation*. BMJ, 2008. 320: p. 781-785.
6. Gaba DM, L.t., *Measuring the workload of the anesthesiologist* Anesthesia & Analgesia, 2010. 7: p. 354-361.
7. BK., S., *Test for workplace fatigue*. nurse management, 2011. 35: p. 38-40.
8. Chakravarthy M, S.S., Arora A, Sengupta., *The epinet data of four Indian hospitals on incidence of exposure of healthcare workers to blood and body fluid: A multicentric prospective analysis*. indianimedsoci, 2010. 64(12):: p. 540-548.
9. Askarian M. Shaghaghian S, L.M., *Needle stick injuries among Nurses of Fars Province*, APE. 2007. 17(12):988-992.
10. Gasemi A, E.E., Poor mihamad jan N ./....., *Needle stick injuries and risk factors among nurses ardebil hospitals*. 2011.
11. Lee JM, B.M., Xanthakos N, Nicklasson L., *Needlestick injuries in the United States*. Epidemiologic, economic, and quality of life issues. AAOHN J, 2005. 53(3):117-33.
12. Hoonakker, P.L., P. Carayon, and J.M. Walker, *Measurement of CPOE end-user satisfaction among ICU physicians and nurses*. Applied clinical informatics, 2010. 1(3): p. 268.
13. Hoonakker, P., et al., *Measuring workload of ICU nurses with a questionnaire survey :the NASA task load index (TLX)*. IIE transactions on healthcare systems engineering, 2011. 1(2): p. 131-143.
14. Safari, S., H. Mohammadi Bolban Abad, and M. Kazemi, *Evaluation mental work load in nursing critical care unit with NASA-TLX index*. Health Syst Res, 2013. 9(6.(
15. Morrow, D.G., Wickens, c.d., & north, r., *reducing and miting human error in medicine* . Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society, 2006: p. 254-256.
16. Habibi Ehsanollah, T.M.R., Hasanzadeh Akbar, mahdavi rad mahboubeh, *Relationship between mental workload and musculoskeletal disorders among Alzahra Hospital nurses* nezam salamat, 2013. 4-8.
17. McManus, I., A. Keeling, and E. Paice, *Stress, burnout and doctors' attitudes to work are determined by personality and learning style: A twelve year longitudinal study of UK medical graduates*. BMC medicine, 2004. 2(1): p. 29.
18. Yarahmadi R, A.M., Eyvazlou M, Bakand Sh., *Risk assessment of exposure to Needle stick injuries by healthcare failure mode and effect analysis method in a large hospital, Tehran, Iran*. Qom Univ Med Sci J, 2014. 8(6):72-80.
19. Kakizaki M, I.N., Ali M, Enkhtuya B, Tsolmon M, Shibuya K, et al., *Needlestick and sharps injuries among health care workers at public tertiary hospitals in an urban community in Mongolia*. BMC Res Notes, 2011. 4(1):184-90.
20. Cho E, L.H., Choi M, Park SH, Yoo IY, Aiken LH., *Factors associated with needlestick and sharp injuries among hospital nurses:A cross-sectional questionnaire survey*. Int J Nurs Stud, 2013. 50<sup>۳۲</sup>, -۱۰۲۰:(۸)
21. Smith DR, M.M., Adachi Y, Nakashima Y, Ishitake T., *Epidemiology of needlestick and sharps injuries among nurses in a Japanese teaching hospital*. J Hosp Infect., 2006. 64(1):44-9.
22. koohestani H, B.N., *safety versifies*. industry and job congress, 2007. 28-29.
23. Kiekkas, P., et al., *Association between nursing workload and mortality of intensive care unit patients*. Journal of Nursing Scholarship, 2008. 40(4): p. 385-390.
24. Carayon, P. and C.J. Alvarado, *Workload and patient safety among critical care nurses*. Critical care nursing clinics of North America, 2007. 19(2): p. 121-129.
25. Gurses, A.P., P. Carayon, and M. Wall, *Impact of performance obstacles on intensive care nurses' workload, perceived quality and safety of care, and quality of working life*. Health services research, 2009. 44(2p1): p. 422-443.



*Original Article***Assessment of mental workload and relationship with needle stick injuries among Isfahan Alzahra hospital nurses**

Received: Month 00 2015- Accepted: Month 00 2015

<sup>1</sup> Mohammad Reza Taheri<sup>2</sup> Fariborz Khorvash<sup>3</sup> Akbar Hasan Zadeh<sup>4</sup> Mahboobeh mahdavi rad\*

1- Master of Science, Department of Occupational Health, Alzahra University Hospital, affiliated to Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Isfahan Neurosciences Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Department of Statistics and Epidemiology, Faculty of Health, Isfahan University of Medical Sciences.

4- Midwifery, kerman university of medical sciences, kerman, iran

\* Kashmar - Health Center Kashmar affiliated to Mashhad University of Medical Sciences

Tel: +98-9127170634

Email: mahdaviadm1@gmail.com

**Abstract**

**Introduction:** Accidental needle stick injuries (NSIs) are the greatest hazard that threatens health care workers (HCW). The prevalence of these injuries due to exposure to physical demands and mental stress has increased in the work place. This study aimed to assess the relationship of mental workload with needle stick injuries among nursing staff.

**Methods:** This descriptive cross-sectional study was conducted on 175 randomly selected nurses who worked in the Alzahra Hospital in Isfahan, Iran in the winter of 2015. For collecting data, National Aeronautics and Space Administration Task Load Index (NASA-TLX), measuring mental load specialized questionnaire and Accidental needle stick injuries questionnaire was used. Data were collected and analyzed by independent t-test, chi-square and Mann-Whitney using SPSS 20.

**Results:** Independent t-test showed that the mean in the dimensions of mental and temporal demand of work had a significant difference between those nurses who had needle stick and those who had not needle stick injuries ( $P < 0/05$ ). But had no significant association with other dimensions of workload. In other words in the six scales NASA-TLX workload only two dimensions of mental and temporal demands had a significant direct association with needle stick nurses.

**Conclusion:** Health care workers, especially Hospital staff nurses in addition to the physical needs, are often exposed to other related factors including psychological needs, official disputes, pressure of time, lack of social support, conflicting needs, loss of work speed control, etc. which play a decisive role in the prevalence of needle stick accidents in between them. Therefore, hospital managers must identify the causes of these demands is important step in the control of the accidents.

**Key words:** : needle stick injuries (NSIs), Nasa-TLX workload, nurses, hospital, iran

**Acknowledgement:** There is no conflict of interest.