فصلنامه علمی تخصصی طب کار
دوره سوم/ شماره چهارم/ زمستان۹۰/ صفحات۱۳-۷

بررسی استرس شغلی و ارتباط آن با آلودگی با سوزن در پرسنل اورژانس

سیداکبر شریفیان[۱]، امید امینیان[۱]، لحیا افشاری صالح[۲*]

۱. عضو هیأت علمی گروه طب‌کار و مرکز تحقیقات بیماریهای شغلی و طب‌کار، دانشگاه علوم پزشکی تهران
۲. متخصص طب‌کار، دانشگاه علوم پزشکی مشهد

تاریخ دریافت: ۹۰/۰۲/۱۳ تاریخ پذیرش: ۹۰/۰۶/۲۲

چکیده

مقدمه: پرسنل اورژانس همواره در معرض آسیب با وسایل نوک تیز آلوده و خطر ابتلا به HBV، HIV وHCV می‌باشند. هزینه اثرات جسمی و روانی چنین آسیب‌هایی، اهمیت شناخت و پیشگیری از عوامل مؤثر در این خصوص را مشخص می‌کند، یکی از عوامل ذکر شده، استرس شغلی می‌باشد.

روش بررسی: این مطالعه مقطعی در ٤ بیمارستان دانشگاهی تهران در فاصله ۱۳۸۷ تا ۱۳۸۸ انجام شد. ابزار مطالعه یک پرسشنامه سه قسمتی شامل اطلاعات دموگرافیک، پرسشنامه استرس روانی نوردیک و سوالاتی درمورد نوع مواجهه با اجسام نوک تیز بود. تحلیل داده‌ها با نرم افزار SPSS (ver.11) انجام شد.

یافته‌ها: ۳۵۰ نفر(۱٦۲ مرد و ۱۸۸ زن) مونث با میانگین سنی ٥/٦±۳۰ سال، شامل ۱٤٦ رزیدنت (٤۱/۷٪)، ٤۳ انترن (۱۲/۳٪) و ۱٦۱ پرستار (٤٦٪) وارد مطالعه شدند. ٦۹نفر (معادل ۱۹/۷٪) سابقه آلودگی با سوزن و ۹۹ نفر (۲۸/۳٪) سابقه تماس پوستی- مخاطی را با ترشحات بیماران در ۳ ماه گذشته ذکر کردند. به لحاظ سطح استرس، ۱۵۸ نفر (٤٥/۱٪) در سطح اول، ۱۵۸ نفر (٤٥/۱٪) در سطح دوم و ۳٤ نفر(۹/۸٪) در سطح سوم قرار داشتند. تفاوت آماری معنی‌داری در نسبت افراد آلوده با سوزن در سطوح مختلف استرس وجود نداشت (P=۰/۳۷٤). اما تفاوت این نسبت میان اینترن و پرستار و رزیدنت معنی‌دار بود(P=۰/۰۰۲).

نتیجه‌گیری: نتایج نشان می‌دهد میزان آلودگی با سوزن و ترشحات بیمار قابل توجه می‌باشد، خصوصاً در دستیاران تخصصی، لذا برنامه‌ریزی جهت کاهش این آمار ضروری به نظر می‌رسد. در این مطالعه سطح استرس بر میزان آلودگی با سوزن اثر قابل توجهی نداشت. مطالعه‌ای جهت بررسی نقش تک‌تک متغیرهای استرس شغلی مانند حجم کاری و ایهام نقش پیشنهاد می‌شود.

کلید واژه‌ها: تماس شغلی، آلودگی با وسایل نوک تیز، استرس شغلی

*نویسنده مسئول: آدرس پستی: مشهد، میدان آزادی، دانشگاه فردوسی، دانشکده پزشکی، طبقه اول، گروه طب کار. تلفن: ۸۰۰۲۱۷۵-۰۵۱۱
پست الکترونیکی:afsharisl@mums.ac.ir

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-02-19]

مقدمه

استرس شغلی واقعیت روزمره در بسیاری از مشاغل و یک نگرانی در حال افزایش در زمینه ایمنی و سلامت شغلی است. این مسأله خصوصاً با توجه به تغییرات جدید محیط‌های شغلی (مانند افزایش ساعات کاری، استخدام‌های غیراستاندارد و غیره) و شواهد مبتنی بر اثرات شدید استرس بر سلامت شاغلین، اهمیت بیشتری پیدا می‌کند.

بیماری‌های قلبی عروقی، مشکلات اسکلتی‌ـ عضلانی و گوارشی، اختلالات نقص ایمنی، اختلالات عاطفی و افسردگی مثال‌هایی از اثرات زیان‌بار استرس بر سلامت شاغلین است. اثرات سازمانی نیز شامل عدم رضایت شغلی، هزینه بالا، کاهش عملکرد، افزایش غیبت از کار و افزایش حوادث شغلی است که خود بار مالی و عاطفی وسیع بر جامعه و فرد تحمیل می‌کند(۱،۲).

بی‌شک یکی از پراسترس‌ترین محیط‌های شغلی، اورژانس بیمارستان است، جایی که پرسنل شاغل در آن باید در کمترین زمان، صحیح‌ترین اقدام را انجام دهند و به واسطه سروکار داشتن با بیمار، خطرات زیادی را متحمل شوند(٤-۲)، یکی از این خطرات بالقوه، صدمات پوستی و مواجهه با خون و مایعات بدن بیماران است(۵). سازمان سلامت و ایمنی شغلی(OSHA) بیان می‌دارد که سالانه یک میلیون از کارکنان بهداشتی درمانی با وسایل نوک تیز آلوده می‌شوند. در سال ۲۰۰۲، سازمان بهداشت جهانی اعلام کرد که در آفریقا، آسیا و غرب مدیترانه میزان آلودگی با سوزن و وسایل نوک تیز در میان کارکنان بهداشتی درمانی ٤ بار به ازای هر فرد است(٦). تخمین زده شده است که سالانه ۳۰۰ تا ۵۰۰ هزار مورد آلودگی با سوزن و سایر صدمات پوستی در ایالات متحده رخ می‌دهد و این صدمات عواقب جسمانی و استرس‌های روانی بر فرد و نزدیکان وی تحمیل می‌کند. عواقب درازمدت و هزینه بیماری‌های قابل انتقال از این راه مانند هپاتیت B، C و HIV را نیز باید به این عوارض اضافه کرد(۷).

سرویس بهداشت ملی انگلستان هزینه موارد آلودگی با سوزن در سال را در حدود ۵۰۰ هزار یورو تخمین زده است(۸). قابل ذکر است که بیش از ۹۰٪ آلودگی‌ها با سوزن در کشورهای در حال توسعه رخ می‌دهد(۹،۱۰)، ولی مطالعات انجام شده در این زمینه، کمتر ارتباط سطح استرس را با این مسأله بررسی کرده‌اند. در چند مطالعه فاکتورهای استرس شغلی به طور جداگانه با میزان آلودگی با سوزن بررسی شده است؛ مثلاً Trinkoff و همکارانش در یک بررسی روی ٢٦٢٤ پرستار در ایالات متحده در فاصله سالهای ۲۰۰۲ تا ۲۰۰٤، به این نتیجه رسیدند که برنامه کاری پرسنل (شامل تعداد ساعات کار در روز) با میزان آلودگی ایشان با وسایل نوک تیز ارتباط دارد(۱۱). در یک پژوهش متفاوت، Fisman و همکاران، پرسنل آلوده شده با وسایل نوک تیز را که به ۵ مرکز مشاوره بیماری‌های عفونی در آمریکا و کانادا ارجاع شده بودند، بررسی کردند. آنها به این نتیجه رسیدند که کم خوابی و ساعات طولانی کار، میزان آلودگی با سوزن را ۳ برابر می‌کند(۱۲). Salminen و همکاران در یک مطالعه کامل‌تر، ۵۱۱۱ پرسنل بهداشتی بیمارستانی در فنلاند را بررسی کردند، در این مطالعه که در سال ۲۰۰۳ صورت گرفت عواملی مانند قدرت تصمیم‌گیری کمتر، با میزان آلودگی با سوزن ارتباط معنی‌دار داشت؛ اما میزان کلی دیسترس روانی با میزان آلودگی با سوزن ارتباطی نشان نداد(۱۳).

به طور کلی تعداد مطالعاتی که ارتباط سطح کلی استرس را با آلودگی با سوزن بررسی کنند، کمتر بوده است؛ لذا با نگاهی به تحقیقات صورت گرفته در این زمینه بر آن شدیم تا نقش استرس شغلی را در شیوع صدمات پوستی‌ـ به عنوان یک حادثه پرهزینه شغلی‌ـ در پرسنل اورژانس بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران بررسی کنیم. انجام این مطالعه می‌تواند به فرض اولیه ما مبنی بر اینکه استرس شغلی (که در محیط‌های اورژانس بیشتر از سایر بخش‌ها می‌باشد) می‌تواند باعث

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-02-19]

کاهش دقت عمل و در نتیجه افزایش خطاهای انسانی چون آلودگی با وسایل نوک تیز شود، پاسخ دهد؛ همچنین در صورت مشاهده چنین اثری، می‌توان برای کاهش بروز آلودگی و مدیریت حوادث شغلی پر خطر در پرسنل اورژانس تمهیدات مؤثرتری را پیش‌بینی کرد.

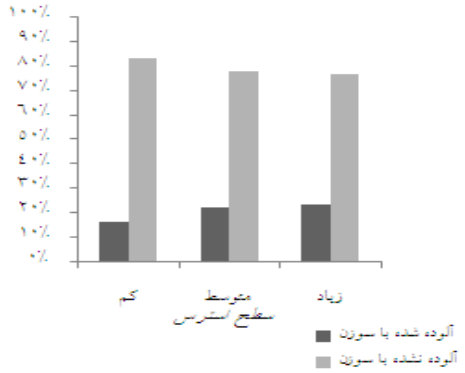
روش بررسی

این مطالعه توصیفی تحلیلی به صورت مقطعی در سال ۱۳۸۷تا ۱۳۸۸ انجام گرفت. با توجه به مطالعات مشابه و با مراجعه به سایت www.openepi.com حجم نمونه (با دامنه اطمینان ۹۵٪) ۳۵۰ نفر در نظر گرفته شد. ابزار مطالعه پرسشنامه‌ای شامل ۳ قسمت اطلاعات جمعیت‌شناختی، پرسشنامه بررسی عوامل روانی-اجتماعی Nordic و پرسشنامه بررسی آلودگی با سوزن و اشیاء نوک تیز طی ۳ ماه گذشته بود. بخش اول شامل اطلاعاتی مانند سن، جنس، وضعیت تاهل، نوع شغل وغیره بود. بخش دوم پرسشنامه نوردیک تعدیل شده بود که دارای ۳۷ سوال ۵ گزینه‌ای است که برای هر سوال گزینه‌های همیشه، اغلب، گاهی، به ندرت و هرگز در نظر گرفته شده و فرد یکی را انتخاب می‌کند. هر گزینه امتیاز خاص خود را دارد. مثلاً گزینه "همیشه" معادل عدد ۵ است. بدین ترتیب جمع جبری اعداد معادل گزینه‌های پاسخ داده شده (با احتساب بار منفی و مثبت سوال) تقسیم بر تعداد سوالات، امتیاز هر فرد را مشخص می‌کند. طبق راهنمای پرسشنامه و مطالعات مشابه، امتیاز ۱ تا ۲/۵ به عنوان سطح پایین استرس(سطح اول)؛ ۳/۵-۲/۵ سطح متوسط(سطح دوم) و ۵-۳/۵ استرس بالا(سطح سوم) در نظر گرفته شد. بخش سوم پرسشنامه مشخصات آلودگی احتمالی با سوزن و اجسام نوک تیز را در۳ ماه گذشته بررسی می‌کرد. پرسشنامه میان ۳۵۰ نفر از پرسنل بخش اورژانس ٤ بیمارستان بزرگ آموزشی دانشگاه علوم پزشکی تهران که حاضر به همکاری بودند توزیع گردید. توضیحات لازم برای چگونگی تکمیل آن و نیز اطمینان در مورد محرمانه بودن اطلاعات داده شد. معیار ورود به مطالعه شاغل بودن در بخش اورژانس بیمارستان و رضایت شفاهی برای شرکت در مطالعه بود. معیار خروج از مطالعه داشتن سابقه قبلی بیماری‌های روانی بود. اطلاعات جمع‌آوری شده نیز با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS ویراست ۱۱ و آزمون‌های آماری توصیفی و ANOVA مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

تعداد ۳۵۰ نفر وارد مطالعه شدند که شامل ۱٦۲ نفر (٤٦/۳٪) مرد و ۱۸۸ نفر (۵۳/۷٪) زن با میانگین سنی ۵/٦±۳۰ سال بودند. ۱۸٤ نفر(۵۲/٦٪) متأهل و ۱٦٦ نفر (٤۷/٤٪) مجرد بودند. از نظر وظیفه شغلی افراد نمونه شامل ۱٤٦رزیدنت (معادل ٤۱/۷٪) ٤۳ انترن (۱۲/۳٪) و ۱٦۱ پرستار (٤٦٪) بودند (جدول ۱).

٦۹ نفر از ۳۵۰ نفر (۱۹/۷٪) سابقه آلودگی با سوزن در سه ماه اخیر و ۲۰٦ نفر (۵۸/۹٪) سابقه تماس پوستی با ترشحات بیماران داشتند. یافته‌های مطالعه ما نشان داد که به لحاظ سطح استرس، در افراد تحت بررسی ۱۵۸ نفر (٤۵/۱٪) در سطح اول، ۱۵۸ نفر (٤۵/۱٪) در سطح دوم و ۳٤ نفر (۹/۸٪) در سطح سوم قرار داشتند. در افراد سطح اول ۲٦ نفر (۱٦/۵٪)، در افراد سطح دوم ۳۵ نفر (۲۲/۲٪) و در افراد سطح سوم ۸ نفر (۲۳/۵٪) دچار آلودگی با سوزن شده بودند. مقایسه فراوانی سطوح مختلف استرس در کسانیکه سابقه آلودگی با سوزن را داشتند، تفاوت آماری معنی‌داری را نشان نمی‌دهد(P=۰/۳۷٤)(نمودار۱).



نمودار۱: بررسی سطح استرس در پرسنل مورد بررسی

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-02-19]

به منظور بررسی رابطه میان عنوان شغلی با تماس‌های آلوده، فراوانی تماس‌های آلوده در رزیدنت‌ها، انترن‌ها و پرستاران در جدول ۲ نشان داده شده است. بر اساس نتایج جدول ۲ تفاوت میان نسبت بروز آلودگی با سوزن میان انترن‌ها و رزیدنت‌ها معنی‌دار نیست (P=۰/۵۸۸)، ولی نسبت بروز آلودگی با سوزن میان انترن‌ها و پرستاران (P=۰/۰٤٦) و میان پرستاران و رزیدنت‌ها معنی‌دار است (P=۰/۰۲۹).

جدول۱: وضعیت دموگرافیک در افراد مورد تحقیق

متغیر		فراوانی(درصد)
جنسیت	**مونث**	۱۸۸ (٪۵۳/۷)
	مذکر	۱٦۲ (٪٤٦/۳)
سن (سال)(Mean±SD)		۳۰±۵/٦
تاهل	**متاهل**	۱۸٤ (٪۵۲/٦)
	مجرد	۱٦٦ (٪٤۷/٤)
عنوان شغلی	**رزیدنت**	۱٤٦ (٪٤۱/۷)
	انترن	٤۳ (٪۱۲/۳)
	پرستار	۱٦۱ (٪٤٦)

جدول۲: مقایسه فراوانی تماس آلوده با بیماران برحسب عنوان شغلی در ۳ ماه منتهی به مطالعه

متغیر مورد بررسی		رزیدنت	انترن	پرستار	جمع	Pvalue*
آلوده شدن با سوزن	مثبت	٤۰ (٪۲۷/٤)	۱۰ (٪۲۳/۳)	۱۹ (٪۱۱/۸)	٦۹ (٪۱۹/۷)	۰/۰۰۲*
	منفی	۱۰٦ (٪۷۲/٦)	۳۳ (٪۷٦/۷)	۱٤۲ (٪۸۸/۲)	۲۸۱ (٪۸۰/۳)	
تماس پوستی- مخاطی با ترشحات بیماران	مثبت	۸۵ (٪۵۸/۲)	۲٤ (٪۵۷/۱)	۹۷ (٪٦۱/۸)	۲۰٦ (٪۵۸/۹)	۰/۷۹۲
	منفی	٦۱ (٪٤۱/۸)	۱۹ (٪٤۲/۹)	٦٤ (٪۳۸/۲)	۱٤٤ (٪٤۱/۱)	

*با استفاده از تست ANOVA

بحث

بر اساس یافته‌های این پژوهش از لحاظ سطح استرس ۱۵۸ نفر (٪٤۵/۱) در سطح پائین استرس، ۱۵۸ نفر (٪٤۵/۱) در سطح متوسط و ۳٤ نفر (٪۹/۸) در سطح بالای استرس قرار داشتند. در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۳ در Detroit ,Michigan ایالات متحده صورت گرفت، ٤٤ نفر از پرسنل اورژانس از نظر سطح استرس ارزیابی شدند. ابزار مطالعه پرسشنامه ۱۰ سوالی بود و نحوه پاسخ‌دهی به صورت نمره‌دهی بین ۱ تا ۱۰ بود. نتیجه این مطالعه نشان داد که ۱۱٪ شرکت کنندگان استرس پایین، ۷۹٪ استرس متوسط و زیاد و ۹٪ استرس خیلی زیاد

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-02-19]

داشتند. اگر چه پرسشنامه مورد استفاده در این مطالعه ساده‌تر و پوشش دهنده عوامل معدودی از استرس شغلی بود و نیز حجم نمونه در مطالعه فوق کم بوده است، مقایسه ظاهری این آمار نشان می‌دهد که توزیع سطوح مختلف استرس در پرسنل اورژانس در مطالعه ما و مطالعه فوق نزدیک به هم است و بیشترین میزان استرس در حد میانی استرس است(١٤).

در مطالعه ای که توسط آقای تورس و لاکمن انجام شد، رابطه میان استرس کاری و آلودگی با سوزن در ٢٦٣ پرستار بررسی شد. از این پرستاران خواسته شد پرسشنامه Karasek's Job Content و نیز پرسشنامه‌ای درباره تعداد و نحوه آلودگی با سوزن طی یک سال گذشته را تکمیل کنند. در پرسشنامه مذکور تقاضای شغلی، قدرت تصمیم گیری و حمایت اجتماعی بررسی شده ، افرادی که امتیاز آنها بالاتر از حد میانگین بود، به عنوان افراد با استرس کاری بالا قلمداد شدند. آنالیز داده‌ها نشان داد که میزان استرس کاری بالا و حمایت اجتماعی پایین با صدمات ناشی از آلودگی با سوزن ارتباط معنی‌دار دارد(١٥).

فراوانی بروز آلودگی با سوزن در مطالعه ما ١٩/٧٪ طی ٣ ماه بود. مطالعه مشابهی که در کارکنان بهداشتی درمانی بیمارستان‌های آموزشی ارومیه انجام شد، آمار ٢٦/٨٪ آلودگی را در ٦ ماه نشان داد. این درصد حتی از بروز "سالیانه" آلودگی با سوزن و مایعات بدن بیمار در ایالات متحده (١٥/٦٪) بیشتر است(١٦).

در مطالعه ما سطح استرس با میزان آلودگی با سوزن و وسایل نوک تیز ارتباط نداشت. نتیجه‌ی مشابه این یافته توسط Salminen مشاهده شد، که البته مطالعه فوق بر روی تمام پرسنل بیمارستان (٥١١١ پرسنل ١٠ بیمارستان در فنلاند) انجام شد و از پرسشنامه GHQ جهت بررسی سطح دیسترس روانی استفاده شد. وی و همکارانش ارتباط کنترل شغلی (مجموع قدرت تصمیم گیری و مهارت شغلی فرد) را با میزان دیسترس روانی بررسی کردند که رابطه معنی‌داری نیافتند. از این جهت پرسشنامه استرس روانی اجتماعی نوردیک به دلیل اینکه شامل متغیرهای مختلف استرس شغلی مانند ابهام نقش، حمایت اجتماعی و خانوادگی، حجم کاری، قدرت تصمیم‌گیری و غیره است، کاملتر به نظر می‌رسد(١٣).

دیگر یافته مطالعه حاضر ارتباط عنوان شغلی با میزان آلودگی با سوزن بود، به طوری که میزان آلودگی با سوزن در رزیدنت‌ها بیشتر از کارورزان و در کارورزان بیشتر از پرستاران بود. نگاهی به وظایف شغلی این گروه‌ها تا حدی این یافته را توجیه می‌کند. اغلب پروسه‌های پرخطر و اورژانسی بیماران بدحال توسط رزیدنت‌ها انجام می‌شود مانند لوله‌گذاری، تراکئوتومی، گذاشتن لوله قفسه سینه، ورید مرکزی، کات داون وریدی وغیره از طرفی مسئول پاسخگویی به اساتید نیز رزیدنت‌ها می‌باشند. حجم کاری بیشتر، تعداد کشیک بیشتر و مسوولیت سنگین‌تر این گروه می‌تواند توجیه‌کننده میزان بالاتر آلودگی با سوزن در ایشان باشد. کارورزان نیز نسبت به پرستاران وظایف سنگین‌تری در اورژانس بیمارستان‌های آموزشی دارند. سوچور زدن زخم های عمیق، گرفتن نمونه برای بررسی گازهای شریانی(ABG)، نمونه‌گیری‌های خاص (مانند خون لازم برای بررسی تروپونین)، سوندگذاری، لوله‌گذاری بینی معده و غیره با این گروه می‌باشد که در کنار استرسهای دانشجو بودن (گزارش صبحگاهی، امتحانات دوره‌ای و غیره) می‌تواند زمینه خطاهای انسانی را بیشتر کند.

در یک مطالعه آینده نگر در اردن ٢٤٨ پرسنل بهداشتی در یک بیمارستان به مدت ٣ سال (از ١٩٩٣ تا ٩٥) پیگیری شدند. بیشترین میزان بروز در کارورزان و پس از آن در پرستاران دیده شد (نسبت به سایر پرسنل از جمله رزیدنت‌ها)(١٧). نتیجه مشابهی در دو بیمارستان عمومی در ویرجینیا دیده شد. در یک مطالعه آینده‌نگر در ١٩٩١ به مدت ٩ ماه میزان آلودگی با سوزن بررسی شد که بیشترین میزان در کارورزان گزارش گردید(١٨).

در هیچکدام از این مطالعات ارتباط عنوان شغلی با میزان آلودگی با سوزن بررسی نشده بود.

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-02-19]

در انجام این مطالعه با محدودیت‌هایی روبرو شدیم، مهمترین آنها حجم کاری زیاد پرسنل و نداشتن وقت کافی برای پرکردن پرسشنامه بود. یادآوری حوادثی مانند آلودگی با سوزن و زمان تخمینی آن نیز برای تعدادی از پرسنل مشکل به نظر می‌رسید.

نتیجه‌گیری

دقت رزیدنت‌ها در مطالعه ما نسبت به مطالعات مشابه کمتر و میزان آلودگی آنها بیشتر بوده است، لذا به نظر می‌رسد برای کاهش آلودگی‌ها در این گروه برنامه‌ریزی و مدیریت حوادث شغلی خاصی لازم باشد. بررسی علل این افزایش نیز مطالعه کامل‌تری می‌طلبد. توصیه می‌شود فاکتورهای مختلف استرس شغلی مانند حجم کاری، ایهام نقش، همکاری همکاران و سوپروایزر به طور جداگانه بررسی و ارتباط آنها با میزان آلودگی با سوزن و مواجهه با ترشحات بیماران تحلیل شود.

تقدیر و تشکر

ریاست محترم بیمارستان بهارلو (جناب آقای دکتر صادق‌نیت) بیشترین همکاری را در زمینه جلب رضایت مسئولین اورژانس داشتند که جا دارد از ایشان تشکر نماییم.

منابع

1. Grosch JW, Sauter SL. Psychological stressors and work organization. In: Rosenstock L, Cullen MR, Brodkin CA, Redlich CA. Clinical Occupational and Invironmental Medicine. 2nd ed. Philadelphia: Elseviere Saunders; 2005:931-42.
2. Jaeyoung K. Psychological distress and occupational injury: Findings from the national health interview survey 2000-2005. J Prev Med Public Health 2008; 41(3):200-7.
3. Sterud T, Hem E, Ekeberg O, Lau B.Occupational stress and alcohol use: A study of two nationwide samples of operational police and ambulance, personnel in Norway. J Stud Alcohol Drugs. 2007; 68: 896-904.
4. Argentero P, Setti I. Job perception, work conditions and burnout in emergency workers.G Ital Med Lav Ergon 2008; 30(1 Suppl A): A64 -70.
5. Gershon RM, Stone PW, Zelster M, Faucett J, Macdavitt K, Chou S. Organizational climate and nurse health outcomes in the United States: A systematic review. Industrial Health 2007; 45:622–36.
6. Ilhan MN, Durukan E, Aras E, etal. Long working hours increase the risk of sharp and needle stick injury in nurses: the need for new policy implication .J Adv Nurse. 2006 Dec; 56(5):563-8.
7. Gallery ME, Whitley TW, Klonis LK, Anzinger RK, Revicki DA. A study of occupational stress and depression among emergency physicians.Ann Emerg Med 1992; 21(1): 58-64.
8. Naghavi HR, Sanati KA. Accidental blood and body fluid exposure among doctors. Occupational Medicine 2009; 59(2):101-6.
9. Talaat M, Kandeel A, El-Shoubary W, , et al. Occupational exposure to needlestick injuries and hepatitis B vaccination coverage among health care workers in Egypt. Am J Infect Control 2003, dec; 31(8):469-74.
10. Nsubuga FM, Jaakkola MS. Needle sticks injuries among nurses in sub-Saharan Africa. Tropical Medicine and International Health. 2005; 10 (8):773–81.
11. Trinkoff AM , Le R, Geiger-Brown J, et al. Work schedule, needle use, and needlestick injuries among registered nurses. Infect Control Hosp Epidemiology. 2007; 28:156-64.
12. Fisman DN, Harris AD, Rubin M, et al. Fatigue increases the risk of injury from sharp devices in medical trainees: results from a case-crossover study. Infect Control Hosp Epidemiol. 2007; 28(1): 10-7.

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-02-19]

13. Salminen S, Kivima¨ M, Elovainio M, et al J. Stress factors predicting injuries of hospital personnel. American Journal of industrial medicine. 2003; 44:32–6.
14. West P. Job Stress and stress management among detroit EMS workers. Detroit Fire Department 2003.
15. Torres J, Luckman R. Work Stress and Occupational Needlestick Injuries: Application of the Job Demands-Control Model. Journal of Occupational & Environmental Medicine. 1997; 39(4): 356.
16. Gholami A, Salarilak SH, Alinia T, et al. Study of needle sticks injuries among health care workers at teaching hospitals in Urmia. Iranian Journal of Epidemiology .2010;6(3):57-61.[Persian]
17. Khuri-Bulos NA, Toukan A, Mahafzah A, et al. Epidemiology of needlestick and sharp injuries at a university hospital in a developing country: a 3-year prospective study at the Jordan University Hospital, 1993 through 1995Am J Infect Control. 1997 aug; 25(4):322-9.
18. Stotka JL, Wong ES, Williams DS, etal. An analysis of blood and body fluid exposures sustained by house officers, medical students, and nursing personnel on acute-care general medical wards: a prospective study. Infect Control Hosp Epidemiol. 1991; 12(10):583-90.

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-02-19]