

## صدمات سرسوزن/اجسام تیز آلوده به خون و مواجهه با ترشحات بیماران در دانشجویان فوریت‌های پزشکی

حمیدرضا کوهستانی<sup>۱</sup> MSc، نیره باغچقی\* MSc، کوروش رضایی<sup>۱</sup> MSc  
\* گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران  
<sup>۱</sup> گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

### چکیده

**اهداف:** دانشجویان فوریت‌های پزشکی در معرض خطر مواجهه شغلی با ویروس‌های منتقله از طریق خون به دنبال صدمات سرسوزن/اجسام تیز و مواجهه با ترشحات بیماران هستند. هدف از این مقاله، تعیین فراوانی و خصوصیات صدمات ناشی از سرسوزن/اجسام برنده آلوده به خون و مواجهه با ترشحات بیماران در دانشجویان فوریت‌های پزشکی بود.

**روش‌ها:** این مطالعه توصیفی-مقطعی در سال ۱۳۸۸ در دانشگاه علوم پزشکی اراک انجام شد. ۵۲ دانشجوی فوریت‌های پزشکی به صورت سرشماری مورد مطالعه قرار گرفتند. ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسش‌نامه دوقسمتی محقق ساخته بود. بخش اول در رابطه با مشخصات فردی و جمعیت‌شناختی و بخش دوم در رابطه با فراوانی و علل صدمات ناشی از فرورفتن سرسوزن و اجسام تیز آلوده به خون و مواجهه با ترشحات بیماران و همچنین عملکرد دانشجویان در هنگام بروز این صدمات بود.

**یافته‌ها:** ۳۲/۷ و ۱۳/۴۶٪ دانشجویان، به ترتیب سابقه حداقل یک‌بار صدمه سرسوزن آلوده و مواجهه با ترشحات بیماران طی ترم منتهی به مطالعه را داشتند. تنها ۴۱/۱۷ و ۱۶/۶۶٪ دانشجویان به ترتیب تمامی این صدمات و مواجهات با ترشحات را گزارش کرده بودند. بیشترین اقدام منجر به این صدمات گرفتن رگ بود. اولین اقدام انجام‌شده در بیشتر دانشجویان به دنبال بروز حادثه، شست‌وشوی محل صدمه بود.

**نتیجه‌گیری:** میزان صدمات سرسوزن و مواجهه با ترشحات بیماران در دانشجویان فوریت‌های پزشکی بالاست و عملکرد بعضی از آنان بعد از بروز صدمه مناسب نیست. باید برنامه‌های آموزشی بیشتری در خصوص پیشگیری از این آسیب‌ها و خطرات ناشی از آن و اقدامات بعد از آن برای دانشجویان فوریت‌های پزشکی طرح‌ریزی و اجرا شود.

**کلیدواژه‌ها:** سرسوزن، اجسام تیز، ترشحات بیماران، تکنسین فوریت‌های پزشکی

## Blood contaminated needle stick/sharp objects injuries and exposure to patients' body fluids in medical emergencies students

Koohestani H. R.<sup>1</sup> MSc, Baghcheghi N.\* MSc, Rezaei K.<sup>1</sup> MSc

\*Department of Nursing, School of Nursing & Midwifery, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

<sup>1</sup>Department of Nursing, School of Nursing & Midwifery, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

### Abstract

**Aims:** Medical emergency students are subjected to the risk of occupational exposure to blood-borne viruses following needle stick/sharp object injuries (NSIs/Sis) and blood / body fluids exposures. The goal of this study was to determine the frequency and the features of contaminated NSIs/Sis and blood/body fluids exposures among emergency medical technicians students.

**Methods:** This descriptive cross-sectional study was conducted in Arak University of Medical Sciences in 2009. 52 medical emergency students were participated in the study. Data collection tool was a bipartite researcher-made questionnaire. The first part was related to individual characteristics and demography and the second part was related to the frequency and causes of needle stick/sharp object injuries contaminated with blood and blood / body fluids exposures and the performance of students during injury incidence.

**Results:** 32.7% and 13.46% of the subjects had experienced at least one contaminated NSI and blood / body fluids exposures in the last term, respectively. Only 41/17 % and 16/66 % of the students who had experienced NSIs and blood / body fluids reported all exposures, respectively. The most common procedure leading to these injuries was catheter insertion. The first measure taken by the most students following the injury was washing the injury location.

**Conclusion:** The amount of NSIs and blood/body fluids exposure is high among medical emergency students and also the performance of some of them after incidence is not appropriate. More education programs should be planned and performed for medical emergency students in order to increase their awareness about prevention from these injuries and their resulting hazards and the subsequent actions and measures.

**Keywords:** Intensive Care, Drug Error, Nurses, Drug Calculation Ability

## مقدمه

امروزه در سیستم فوریت‌های پزشکی پیشرفته (EMS)، مراقبت از بیمار از صحنه شروع می‌شود. سیستم فوریت‌های پزشکی، بخشی از سیستم زنجیره‌ای در امر مراقبت از بیمار است که از زمان وقوع حادثه تا بازتوانی و مرخصی بیمار ادامه می‌یابد. در ایران نیز به‌منظور تحقق اصل ۲۹ قانون اساسی جمهوری اسلامی که در آن دولت موظف به امدادسانی به‌مصدومین نیازمند درمان فوری است و همچنین با هدف کاهش عوارض و معلولیت‌های ناشی از حوادث و بیماری‌ها و کاهش میزان بستری شدن در بیمارستان‌ها، دوره کاردانی فوریت‌های پزشکی در سال ۷۹ تأسیس شد [۱]. تکنسین فوریت‌های پزشکی (EMT)، در ارایه خدمات جایگاه ویژه‌ای در طب اورژانس دارد. این کارکنان به‌عنوان اولین افراد پاسخگو به بیمارانی در وضعیت‌های اورژانسی هستند. تکنسین‌های فوریت پزشکی، سالانه در ایالات متحده حدود ۲۲ میلیون بیمار را تحت مراقبت و درمان قرار می‌دهند [۲].

انجام اقدامات اولیه درمانی در وضعیت اورژانسی و تحت استرس زیاد، می‌تواند منجر به صدمه‌زدن به امدادگران شود. اگرچه رشته تکنسین فوریت‌های پزشکی، در حدود ۱۰ سال است که در ایران به‌طور رسمی تشکیل شده و فارغ‌التحصیلان این رشته در حال حاضر مشغول ارایه خدمات بهداشتی-درمانی هستند؛ با این حال، خطرات شغلی این رشته در ایران کمتر مورد ارزیابی قرار گرفته است. تحقیقات اخیر نشان داده‌اند که میزان مرگ‌ومیر شغلی در این رشته، ۲ برابر حد میانگین ملی آن است [۳] و میانگین صدمات شغلی غیرکشنده در این رشته، حدود ۵ برابر میانگین ملی آن است [۴، ۵]. تحقیقات نشان داده است که میانگین صدمات شغلی غیرکشنده در این رشته، بین کارکنان پلیس و آتش‌نشانان بیشتر است [۶].

از خطرات بالقوه شغلی در این گروه از کارکنان، صدمات ناشی از سرسوزن/اجسام تیز و مواجهه با ترشحات بیمارانی است. صدمات ناشی از سرسوزن/اجسام تیز، علت مهم عفونت‌های خونی مرگبار در کارکنان بهداشتی-درمانی است. سالانه ۶۰۰ تا ۸۰۰ هزار از این صدمات، بین ۸ میلیون از کارکنان بخش سلامت در ایالات متحده رخ می‌دهد [۷]. فرورفتن سوزن/اجسام تیز آلوده به خون در بدن، باعث انتقال حداقل ۲۰ پاتوژن از طریق خون به کارکنان پزشکی شده و در این بین، سه بیماری ویروسی HBV و HCV و HIV از اهمیت بیشتری برخوردار هستند [۸]. خطر انتقال سه بیماری ویروسی هپاتیت B، C و ایدز پس از یک‌بار صدمه ناشی از سرسوزن، به‌ترتیب ۶۰-۳٪، ۱/۸٪ و ۰/۳٪ است [۹]. نتایج تحقیق هاریس و نیکولین نشان داد که ۱۰۰٪ (۳۳۱ نفر) تکنسین فوریت‌های پزشکی، حداقل یک‌بار تجربه صدمات ناشی از سرسوزن و مواجهه با ترشحات داشته‌اند و همه آنها در مورد خطر ابتلا به ایدز و هپاتیت نگران بوده‌اند. ۴۰٪ این نمونه دچار صدمات ناشی از سرپوش‌گذاری مجدد سرسوزن شده بودند [۱۰].

در تحقیق رید و دایا روی کارکنان فوریت‌های پزشکی، نتایج نشان داد که طی دو سال، ۲۵۶ حادثه که احتمال انتقال عفونت را داشتند رخ داده

است. به‌طور کلی، شیوع دو ساله صدمات، ۴/۴ صدمه به ازای هر هزار نفر تخمین زده شده است. بین تمام صدمات، ۱۴ مورد (۵/۵٪) صدمات سرسوزن، ۱۵ مورد (۵/۹٪) ترشحات در چشم، ۸ مورد (۳/۱٪) مواجهه مخاط با ترشحات، ۳۸ مورد (۱۴/۸٪) تماس با پوست غیرسالم و ۱۲۰ مورد (۴۶/۹٪) مواجهه ترشحات با پوست سالم و ۶۱ مورد (۲۳/۸٪) تماس با ترشحات تنفسی داشتند [۱۱]. تحقیق ماکوس و همکاران نشان داد که میانگین تماس با خون در تکنسین فوریت‌های پزشکی طی دوره ۸ ماه، ۱/۲۵ بار برای هر نفر است [۱۲].

لازم به ذکر است که بعضی از شرایط کار تکنسین فوریت‌های پزشکی از جمله انجام اقدامات فوری در نور کم یا انجام این اقدامات حین انتقال بیمار به داخل آمبولانس می‌تواند خطر بروز صدمات سرسوزن را بیشتر کند. در این بین، دانشجویان تکنسین فوریت‌های پزشکی با توجه به تجربه بالینی کمتر، بیشتر در معرض خطر صدمات ناشی از سرسوزن/اجسام تیز آلوده به خون هستند. علیرغم اهمیت موضوع، تاکنون هیچ‌گونه آمار و ارقام رسمی در این خصوص در ایران، در دست نیست.

مشخص شدن فراوانی و علل این‌گونه صدمات در دانشجویان فوریت‌های پزشکی و همچنین نحوه عملکرد آنان هنگام بروز این صدمات، می‌تواند در اتخاذ راه‌کارهای مناسب و برنامه‌ریزی، به‌منظور کاهش این‌گونه صدمات در دانشجویان کمک‌کننده باشد. این مطالعه با هدف تعیین میزان و علل صدمات ناشی از سرسوزن/اجسام تیز و مواجهه با ترشحات بیمارانی در دانشجویان فوریت‌های پزشکی و همچنین نحوه عملکرد آنها هنگام بروز این صدمات انجام شد.

## روش‌ها

این پژوهش توصیفی-مقطعی در اواخر نیم‌سال اول تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸ انجام شد. جامعه آماری پژوهش، دانشجویان فوریت‌های پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اراک بودند. به دلیل کمبود نمونه‌ها، تمامی ۲۱ دانشجوی ترم دومی و ۳۱ دانشجوی ترم چهارمی (در مجموع ۵۲ نفر) مشغول به تحصیل به‌شبهه سرشماری وارد پژوهش شدند. تمامی نمونه‌ها حداقل یک دوره کارآموزی در محیط‌های بالینی (بیمارستان یا پایگاه‌های اورژانس) گذارنده بودند و تمایل به شرکت در پژوهش داشتند. تنها معیار خروج از پژوهش، تکمیل ناقص پرسش‌نامه‌ها بود.

ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسش‌نامه‌ای دو قسمتی بود. بخش اول در رابطه با مشخصات فردی و دموگرافیک و بخش دوم در رابطه با فراوانی و علل صدمات ناشی از فرورفتن سرسوزن و اجسام تیز آلوده به خون و مواجهه با ترشحات بیمارانی و همچنین عملکرد دانشجویان در هنگام بروز این صدمات بود. روایی محتوایی پرسش‌نامه با مرور مقالات تحقیقی گذشته و همچنین با نظرات ۷ نفر از اعضای هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی اراک و اعمال نظرات ایشان تأیید شد. برای تعیین پایایی پرسش‌نامه از روش "آزمون/بازآزمون" استفاده شد. ضریب

صدمات سرسوزن/اجسام تیز آلوده به خون و مواجهه با ترشحات بیماران در دانشجویان فوریت‌های پزشکی ۵۹  
همبستگی بین دو بار پاسخ‌گویی به سئوال‌ات پرسش‌نامه برابر با ۰/۹ به‌دست آمد.

پس از ارایه توضیح در مورد نحوه تکمیل پرسش‌نامه از دانشجویان خواسته شد نسبت به تکمیل آن اقدام نمایند. در جهت رعایت ملاحظات اخلاقی، هدف از انجام پژوهش برای هر یک از واحدهای پژوهش توضیح داده شد، شرکت در پژوهش اختیاری بود و به واحدهای مورد پژوهش اطمینان داده شد که اطلاعات محرمانه خواهد ماند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS 13، آمار توصیفی و آزمون‌های دقیق فیشر استفاده شد.

## نتایج

میانگین سنی شرکت‌کنندگان  $21/85 \pm 3/83$  با دامنه ۱۸ تا ۳۱ سال بود. ۶ نفر (۱۱/۶۳٪) از دانشجویان واکسیناسیون کامل علیه هیپاتیت B انجام نداده بودند (۲ نفر ترم چهارمی و ۴ نفر ترم دومی). از ۴۶ نفری که واکسیناسیون کامل علیه هیپاتیت B انجام داده بودند، تنها ۸ نفر (۱۷/۳۹٪؛ ۲ نفر ترم دومی و ۶ نفر ترم چهارمی) کنترل میزان آنتی‌بادی Hbs بعد از واکسیناسیون را انجام داده بودند. در ۶ نفر میزان سرمی آنتی‌بادی Hbs مساوی و بالاتر از ۱۰ Mlu/ml و در ۲ نفر کمتر از ۱۰ Mlu/ml بود. این ۲ نفر هیچ اقدام دیگری در این خصوص انجام نداده بودند.

برای پیشگیری از خطای یادآوری صدمات ناشی از فرورفتن سرسوزن آلوده به خون، فقط فراوانی این صدمات طی ترم تحصیلی منتهی به مطالعه مورد بررسی قرار گرفت. ۳۲/۷٪ (۱۷ نفر) از دانشجویان تجربه حداقل یک‌بار صدمات ناشی از فرورفتن سرسوزن آلوده به خون داشتند و به‌طور کلی، ۴۰ مورد صدمه ناشی از سرسوزن در دانشجویان گزارش شد (به‌طور میانگین ۰/۷۶ بار صدمه به ازای هر دانشجو طی یک ترم تحصیلی؛ جدول ۱).

جدول ۱) توزیع فراوانی مطلق و نسبی صدمات ناشی از فرورفتن سرسوزن آلوده به خون طی ترم منتهی به مطالعه

ترم تحصیلی ←	ترم دوم	ترم چهارم	جمع
فراوانی ↓	تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد
صفر	۱۶	۱۹	۳۵
۱	۳	۵	۸
۲-۳	۲	۴	۶
بیشتر از ۳	۰	۰	۰
جمع	۲۱	۳۱	۵۲

تفاوت فراوانی حداقل یک‌بار صدمه ناشی از فرورفتن سرسوزن آلوده به خون در دانشجویان ترم دوم و چهارم با استفاده از آزمون دقیق فیشر معنی‌دار نشان داده شد ( $p=0/04$ ). بیشترین فراوانی حادثه در یک دانشجویان ۵ بار گزارش شد. ۱۸ مورد از صدمات در محیط خارج از بیمارستان (در آمبولانس یا در صحنه حادثه) و مابقی در بخش‌های

جدول ۲) موقعیت منجر به صدمه ناشی از فرورفتن سرسوزن

موقعیت منجر به صدمه ↓	تعداد درصد
بعد از تزریق و قبل از دورانداختن	۲۵
حین دورانداختن سرسوزن	۱۱
بعد از دورانداختن سرسوزن	۲
سایر موارد	۲
جمع	۴۰

تنها ۲۴ مورد (۶۰٪) از صدمات گزارش شده بود. از ۹ صدمه دانشجویان ترم دومی، ۶ مورد (۶۶/۶۶٪) به مریب گزارش شده بود، درحالی‌که از ۳۱ مورد صدمه دانشجویان ترم چهارمی، ۱۸ مورد (۵۸/۰۶٪) گزارش شده بود. طبق بررسی با آزمون دقیق فیشر، این تفاوت از لحاظ آماری معنی‌دار نبود ( $p=0/09$ ). اولین اقدام انجام‌شده در ۳۱ نفر "شست‌وشوی محل صدمه با آب و صابون" بود (جدول ۳).

جدول ۳) فراوانی مطلق و نسبی اقدامات انجام‌شده پس از بروز صدمه ناشی از فرورفتن سرسوزن

اقدامات انجام‌شده ↓	تعداد درصد
گزارش به مریب یا کارکنان	۲۴
شست‌وشو با آب و صابون	۳۱
فشاردادن محل آسیب	۲۷
ارسال نمونه خون بیمار به آزمایشگاه	۲۴
بررسی سطح سرمی آنتی‌بادی Hbs	۱
هیچ اقدامی انجام نشد	۸
سایر اقدامات	۲

جدول ۴) توزیع فراوانی مطلق و نسبی مواجهه غشاهای مخاطی با ترشحات بیماران

ترم تحصیلی ←	ترم دوم	ترم چهارم	جمع
فراوانی ↓	تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد
صفر	۱۹	۲۶	۴۵
۱	۱	۳	۴
۲	۱	۱	۲
بیشتر از ۲	۰	۰	۰
جمع	۲۱	۳۱	۵۲

۱۳/۴۶٪ (۷ نفر) دانشجویان حداقل یک‌بار تجربه مواجهه غشاهای مخاطی با ترشحات بیماران طی ترم منتهی به مطالعه را داشتند (جدول

گرفته است. با این حال، در این پژوهش پس از بررسی‌های متعدد در بانک‌های اطلاعاتی معتبر در داخل و خارج از ایران، هیچ‌گونه مقاله و آمار رسمی در خصوص صدمات سرسوزن/اجسام تیز آلوده به خون و مواجهه با ترشحات بیماران در دانشجویان فوریت‌های پزشکی یافت نشد.

در تحقیق ویکر و همکاران، ۵۸/۸٪ (۱۸۳/۳۱۱) دانشجویان پزشکی بیان کردند که طی دوران تحصیل خود حداقل یک‌بار دچار صدمات سرسوزن شده‌اند. در این تحقیق به‌طور کلی ۲۸۴ مورد صدمه گزارش شد. همچنین ۳۷/۲٪ دانشجویان (۶۸/۱۸۳)، ۲ بار یا بیشتر صدمه را تجربه کرده بودند [۱۳]. نتایج تحقیق ویکر و رابنا نشان داد که میانگین صدمات سرسوزن ۰/۷۴ بار، به ازای هر دانشجوی دندان‌پزشکی است [۱۴]. عسگریان و همکاران مطالعه‌ای در این زمینه، میان ۳۴۳ دانشجوی علوم پزشکی شیراز انجام دادند. نتایج این پژوهش نشان داد که ۶۹٪ آنها، حداقل یک‌بار تجربه صدمات ناشی از سرسوزن/اجسام تیز را طی یک دوره ۱۲ ماه داشتند (به‌طور میانگین ۱/۸۷ صدمه به ازای هر دانشجو طی یک‌سال) [۱۵]. در مطالعه انجام شده در چین نیز مشخص شد که ۱۰۰٪ دانشجویان پرستاری سال آخر تحصیلی، حداقل یک‌بار تجربه صدمات ناشی از سرسوزن/اجسام تیز را طی ۱۲ ماه گذشته داشته‌اند! به‌طور کلی ۱۱۴۴ مورد صدمه بین ۲۴۶ دانشجوی پرستاری رخ داده است (میانگین ۴/۶۵ صدمه به ازای هر دانشجو) [۱۶].

در این تحقیق مشخص شد که بسیاری از صدمات سرسوزن/اجسام تیز و به‌خصوص مواجهه با ترشحات بیماران گزارش نشده است؛ در واقع این صدمات به‌طور کافی گزارش نشد. دانشجویان مهم‌ترین دلایل عدم گزارش‌دهی را خطر پایین عفونت در منبع صدمه، عدم آگاهی در رابطه با لزوم گزارش‌دهی و ترس از بدنامی و شرمساری ذکر کردند. کافی‌نبودن گزارش این صدمات در دانشجویان رشته‌های دیگر نیز مشخص شده است. به‌عنوان مثال در تحقیق ویکر تنها ۳۸/۳٪ دانشجویان، تمامی صدمات را گزارش کردند و شایع‌ترین (۵۴٪) علت گزارش‌نکردن، ترس از شرمساری و بدنامی ذکر شده است [۱۳]. در تحقیق ویکر و رابنا نیز تنها ۲۸/۵٪ صدمات سرسوزن گزارش شده است. در این تحقیق شایع‌ترین علت گزارش‌نکردن، پایین‌بودن خطر عفونت در منبع صدمه ذکر شده است [۱۴].

در مطالعه دیگری که توسط *سابو* و همکاران انجام شده، عدم آگاهی از فرآیند گزارش‌دهی، پایین‌بودن خطر عفونت در منبع صدمه و تزریق واکسن هیپاتیت B را به‌عنوان شایع‌ترین دلایل گزارش‌نکردن صدمات ناشی از سرسوزن/اجسام تیز بیان کرده‌اند [۱۷].

در تحقیق *آزادی و انوشه* مشخص شد که از ۳۸ نفر پرستاری که دچار صدمه فرورفتن سرسوزن آلوده طی سال گذشته شده بودند، تنها ۳۶٪ آنها بیان کردند که بعد از صدمه، آن را به سوپروایزر، کمیته کنترل عفونت بیمارستان یا اورژانس، گزارش دادند. علل مهم عدم گزارش‌دهی صدمات از سوی پرستاران، شامل نارضایتی از پیگیری (۳۳٪)، احتمال پایین‌بودن خطر عفونت در منبع صدمه (۲۹٪)، مشغله کاری (۱۲/۵٪) و عدم آشنایی با فرآیند گزارش‌دهی (۱۷٪) است [۱۸].

۴. فراوانی حداقل یک‌بار مواجهه غشاهای مخاطی با ترشحات بیماران در دانشجویان ترم دوم ۹/۵۳٪ (۲ نفر) و در دانشجویان ترم چهارم ۱۶/۱۳٪ (۵ نفر) بود. طبق بررسی با آزمون دقیق فیشر، این تفاوت از لحاظ آماری معنی‌دار بود ( $P=0/04$ ).

به‌طور کلی ۱۲ مورد مواجهه غشاهای مخاطی با ترشحات بیماران در دانشجویان گزارش شد. این ترشحات، خون (۶ مورد)، ادرار (۴ مورد) مواد استفراغی (۱ مورد) و خلط (۱ مورد) گزارش شد. دلایل مواجهات ساکشن کردن، گذاشتن سوند فولی یا خارج کردن آنژیوکت (کشیدن آنژیوکت به‌سوی بالا در حین کندن چسب‌ها) بود.

فقط ۳ مورد مواجهه غشاهای مخاطی با ترشحات بیماران به مربی گزارش شده بود (۲۵٪). هر سه نفر این دانشجویان در ترم دوم بودند. مهم‌ترین دلایل عدم گزارش‌دهی این صدمات توسط دانشجویان عدم آگاهی در رابطه با لزوم گزارش‌دهی (۵ مورد) ترس از بدنامی و شرمساری (۳ مورد) ذکر شده بود. در کل، از بین ۷ نفری که دچار مواجهه غشاهای مخاطی با ترشحات بیماران شده بودند فقط ۲ نفر این موارد را به مربی گزارش کرده بودند. تمامی دانشجویان بعد از مواجهه ترشحات با غشاهای مخاطی اقدام به شست‌وشوی موضع نموده بودند (جدول ۵).

جدول ۵) فراوانی مطلق و نسبی اقدامات انجام‌شده پس از بروز صدمه ناشی

فرو رفتن سرسوزن	
تعداد درصد	اقدامات انجام‌شده ↓
۲۵ ۳	گزارش به مربی یا کارکنان
۸۳/۳۳ ۱۰	شست‌وشو با آب و صابون در مخاط
۱۶/۶۶ ۲	شست‌وشو با آب یا نرمال‌سالین در مورد چشم
۲۵ ۳	ارسال نمونه خون بیمار به آزمایشگاه
۱۶/۶۶ ۲	سایر اقدامات

## بحث

صدمات ناشی از سرسوزن/اجسام تیز و مواجهه با ترشحات بیماران می‌تواند باعث انتقال بیماری‌های بسیار خطرناک شود و به‌عنوان یک ریسک‌فاکتور شغلی خطرناک برای کارکنان و دانشجویان علوم پزشکی از جمله دانشجویان تکنسین فوریت‌های پزشکی محسوب می‌شود. نتایج این تحقیق نشان داد که حدود یک‌سوم دانشجویان فوریت‌های پزشکی، حداقل یک‌بار تجربه صدمات ناشی از سرسوزن و همچنین حدود ۱۴٪ دانشجویان حداقل یک‌بار تجربه مواجهه غشاهای مخاطی با ترشحات بیماران را داشتند. این نتایج بیانگر این موضوع است که بروز این حوادث میان دانشجویان فوریت‌های پزشکی همانند سایر دانشجویان علوم پزشکی از جمله پرستاری، مامایی، پزشکی و دندان‌پزشکی بالا است. در تحقیقات گذشته، میزان بروز این حوادث در دانشجویان پرستاری و مامایی، پزشکی و دندان‌پزشکی مورد بررسی قرار

تاکید کرد که کارکنان علوم پزشکی شاغل در کادر درمان باید از وسایل مخصوصی که برای کاهش خطر صدمات ناشی از سرسوزن طراحی شده‌اند، استفاده نمایند [۲۱].

تزریقات و سرم‌درمانی از شایع‌ترین فعالیت‌هایی است که توسط دانشجویان فوریت‌های پزشکی انجام می‌شود و همه این فعالیت‌ها، مستلزم استفاده از سوزن یا آنژیوکت است. با توجه به شیوع روزافزون بیماری‌های خطرناکی مثل ایدز و انواع هیپاتیت‌ها و درمان‌پذیر نبودن این بیماری‌ها و همچنین هزینه‌های بسیار بالایی که برای تشخیص و درمان می‌طلبند؛ نتیجه می‌شود حین انجام عملیات درمانی باید به تمام معنای همه روش‌های حفظ ایمنی را به کار برد که فرد درمانگر متحمل هیچ‌گونه صدمات ناشی از سرسوزن/اجسام تیز به پوست نشود. لازم به ذکر است، در شرایط اورژانس که کارکنان درمانگر با سرعت بالا عملیات رگ‌گیری یا تزریقات را انجام می‌دهند، احتمال آسیب به پوست بسیار بیشتر می‌شود.

توصیه CDC برای کاهش بروز این صدمات، استفاده از وسایل خاصی است که برای کاهش بروز صدمات سرسوزن طراحی شده‌اند [۹]. همان‌طور که نتایج این تحقیق مشخص کرد، شایع‌ترین پروسیجری که طی آن دانشجویان فوریت پزشکی دچار صدمه شده بودند، گرفتن رگ با آنژیوکت بود. این در حالی است که استفاده از وسایل خاص و ایمن می‌توانست از بروز این صدمات جلوگیری کند. به‌عنوان مثال، تولید نسل جدیدی از آنژیوکت‌ها به نام، "آنژیوکت‌های ایمن" گامی در این راستا است. طرز کار با این آنژیوکت‌ها کاملاً مانند آنژیوکت‌های معمولی است. با این تفاوت که وقتی عملیات رگ‌گیری به پایان رسید و امدادگر سوزن آنژیوکت را از پوشش پلاستیکی خارج می‌کند، به‌طور اتوماتیک یک گارد فلزی مثلثی شکل در نوک سرسوزن قرار گرفته و از آنژیوکت خارج می‌شود، به‌شکلی این گارد در سرسوزن قرار می‌گیرد که اگر سهواً سرسوزن به دست برخورد کند، هیچ‌گونه آسیبی به پوست نخواهد رسید. لازم به ذکر است، طبق قانون در اروپا و ایالات متحده تا سال ۲۰۱۰ استفاده از این نوع آنژیوکت‌ها اجباری خواهد شد و آنژیوکت‌های فعلی جمع‌آوری می‌شود [۲۲].

این از وظایف مسئولین و مربیان است که یک محیط آموزشی ایمن به‌منظور کاهش بروز این صدمات برای دانشجویان فراهم کنند. باید به اقدامات محافظتی و حفظ سلامت فردی در برابر صدمات سرسوزن/اجسام تیز و مواجهه با ترشحات بیماران در دوران قبل از ورود به محیط بالینی تاکید و این موارد در حین حضور در محیط‌های بالینی یادآوری شود.

### نتیجه‌گیری

میزان صدمات سرسوزن و مواجهه با ترشحات بیماران در دانشجویان فوریت‌های پزشکی و همچنین گزارش نکردن این صدمات بالا است. شایع‌ترین پروسیجری منجر به صدمات ناشی از فرورفتن سرسوزن آلوده به خون در دانشجویان فوریت‌های پزشکی، مربوط به گرفتن رگ با

در مطالعه حاضر، مهم‌ترین دلایل کم گزارش‌دهی، ناشی از قضاوت شخصی دانشجویان در خصوص پایین بودن خطر عفونت در منبع صدمه بود. از این‌رو باید به دانشجویان آموزش داد که از قضاوت در خصوص میزان خطر از نظر بیماری‌های عفونی قابل انتقال از راه خون خودداری کنند و حتماً این صدمات را گزارش دهند. در خصوص دانشجویانی که عدم آشنایی با فرآیند گزارش‌دهی را به‌عنوان یکی از دلایل عدم گزارش‌دهی صدمات بیان کردند، آموزش می‌تواند موثر باشد. آموزش، عنصر اصلی در افزایش آگاهی و بهبود عملکرد بالینی دانشجویان است. نتایج تحقیقی در این باره نشان داده است که آموزش نه تنها می‌تواند باعث کاهش بروز این صدمات شود، بلکه می‌تواند میزان گزارش‌دهی این صدمات را نیز افزایش دهد [۱۹].

بعد از بروز صدمه ناشی سرسوزن، باید اقداماتی خاص برای کاهش احتمال انتقال عفونت صورت گیرد. باید محل درگیر کاملاً با آب و صابون شست‌وشو داده شود. عمل فشار دادن محل به‌منظور خارج کردن خون بیشتر، جزو مواد توافق نظر و توصیه‌های مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری‌ها (CDC) نیست. باید در فرد منبع عفونت، آزمایشات آنتی‌ژن HBs، آنتی‌بادی هیپاتیت C و آنتی‌بادی HIV انجام شود مگر اینکه قبلاً انجام شده باشد. در صورتی که منبع عفونت مثبت است، بهترین حالت این است که در ساعت اول درمان پروفیلاکسی بعد از مواجهه شروع شود [۲۰].

عملکرد تعدادی از دانشجویان در مورد اولین اقدام بعد از صدمه سرسوزن مناسب نبود. اولین اقدام بلافاصله بعد از صدمات سرسوزن/اجسام تیز آلوده به خون، شست‌وشوی محل صدمه با آب و صابون و در سطوح مخاطی، شست‌وشو با نرمال‌سالین است. این در حالی است که ۲۵٪ دانشجویان، فشردن محل جراحت را به‌عنوان اولین اقدام در نظر گرفته بودند. مطالعات انجام شده نشان داده است که این فشردن محل جراحت برای خروج خون با کاهش ریسک انتقال بیماری به فرد همراه نبوده است و علاوه بر کار اضافی باعث آلودگی محیط کار نیز می‌شود [۲۰]. متأسفانه نتایج این تحقیق نشان داد که در ۲۰٪ صدمات سرسوزن، دانشجویان هیچ‌گونه اقدامی (از جمله گزارش کردن، شست‌وشوی محل صدمه، پیگیری ارسال آزمایشات برای بیمار) انجام ندادند. نتایج این تحقیق نشان داد که باید استراتژی‌های آموزشی و یادگیری در این زمینه تغییر داده شود. واضح است که دانشجویان تکنسین فوریت‌های پزشکی به آموزش بیشتر نیاز دارند. آگاهی بیشتر در زمینه خطرات ناشی از صدمات سرسوزن/اجسام تیز و مواجهه با ترشحات بیماران، می‌تواند باعث کاهش بروز این صدمات و افزایش میزان گزارش‌دهی شود.

در راه کارهای مطرح‌شده توسط دپارتمان امنیت شغلی و موسسه سلامت (OSHA) ایالات متحده، رعایت نکات ایمنی توسط کارکنان مراقبت اورژانس در برابر بیماری‌های منتقله از طریق خون و سایر مواد بالقوه عفونی یا مایعات بدن ضروری دانسته شده است. مهم‌ترین راه کاهش خطرات انتقال عفونت‌های منتقله از طریق خون، اجتناب از صدمات پوستی است. دپارتمان امنیت شغلی و موسسه سلامت در سال ۲۰۰۱

- 9- Cdc.gov [homepage on the Internet]. Chicago: Centers for Disease Control and Prevention; c1998-2006 [cited 2003 Feb 2]. Exposure to blood: What healthcare personnel need to know? Available from: [www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/bbp/exp\\_to\\_blood.pdf](http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/bbp/exp_to_blood.pdf)
- 10- Harris SA, Nicolai LA. Occupational exposures in emergency medical service: Providers and knowledge of compliance with universal precautions. *Am J Infect Control*. 2010;38(2):86-94.
- 11- Reed E, Daya MR, Jui J, Grellman K, Gerber L, Loveless MO. Occupational infectious disease exposures in EMS personnel. *J Emerg Med*. 1993;11(1):9-16.
- 12- Marcus R, Srivastava PU, Bell DM, McKibben PS, Culver DH, Mendelson MH, et al. Occupational blood contact among prehospital providers. *Ann Emerg Med*. 1995;25(6):776-9.
- 13- Wicker S, Nurnberger F, Schulze J, Rabenau H. Needlestick injuries among German medical students: Time to take a different approach? *Med Educ*. 2008;42:742-5.
- 14- Wicker S, Rabenau HF. Occupational exposures to bloodborne viruses among German dental professionals and students in a clinical setting. *Int Arch Occup Environ Health*. 2010;83(1):77-83.
- 15- Askarian M, Malekmakan L, McLaws ML, Zare N, Patterson JM. Prevalence of needlestick injuries among medical students at a university in Iran. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2006;27:99-101.
- 16- Yao WX, Yang B, Yao C, Bai P, Qian Y, Huang C, et al. Needlestick injuries among nursing students in China. *Nurse Educ*. 2010;30(5):435-7.
- 17- Shiao JS, McLaws ML, Huang KY, Guo YL. Student nurses in Taiwan at high risk for needlestick injuries. *Ann Epidemiol*. 2002;12(3):197-201.
- 18- Azadi A, Anoosheh M. Needlestick injuries reporting among clinical nurses. *Iran J Nurs*. 2007;49(1):7-14. [Persian]
- 19- Yang Y, Liou S, Chen C, Yang C, Wang C, Chen C, et al. The effectiveness of a training program on reducing needlestick injuries/sharp objects injuries among soon graduate vocational nursing school students in Southern Taiwan. *J Occup Health*. 2007;49(5):424-9.
- 20- Sepkowitz KL. Noscomial hepatitis and other infection transmitted by blood and blood product. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, editors. *Textbook of principle and practice of infection diseases*. 5<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2000.
- 21- Smeltzer S, Bare B, Hinkle J, Cheever K. Brunner and Suddarth's textbook of medical-surgical nursing. 11<sup>th</sup> ed. Lippincott: Williams and Wilkins; 2008.
- 22- Koohestani H, Baghcheghi N. Safety versify. Poster Presented at: Industry and Job Congress; 2007 December 28-29, Arak. [Persian]

آنژیوکت است. استفاده از آنژیوکت‌های ایمن می‌تواند باعث کاهش قابل توجهی در بروز این صدمات شود. علیرغم اینکه درپوش‌گذاری مجدد سرسوزن منع شده، یکی از علل این صدمات در دانشجویان فوریت‌های پزشکی همچنان درپوش‌گذاری مجدد سرسوزن است. باید برنامه‌های آموزشی بیشتری در خصوص پیشگیری از این آسیب‌ها و همچنین خطرات ناشی از آن برای دانشجویان فوریت‌های پزشکی طرح‌ریزی شود. همچنین باید در برنامه آموزشی به اهمیت گزارش‌کردن این صدمات به‌منظور ایمنی بیشتر دانشجویان تاکید شود.

**تشکر و قدردانی:** این مقاله حاصل یک طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی اراک است که بدین‌وسیله مراتب تقدیر و تشکر اعلام می‌شود. همچنین از دانشجویان فوریت‌های پزشکی اراک که در انجام این پژوهش همیاری نمودند تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

#### منابع

- 1- Koohestani H, Ebrahimi Fakhari H, Baghcheghi N. Prehospital care of trauma. Tehran: Jamenegar Publication; 2008. [Persian]
- 2- Ciottoni G. Disaster medicine. Churchill Livingstone: Mosby; 2006.
- 3- Maguire BJ, Hunting KL, Smith GS, Levick NR. Occupational fatalities in EMS: A hidden crisis. *Ann Emerg Med*. 2002;40(6):625-32.
- 4- Gershon RRM, Vlahov D, Kelen G, Conrad B, Murphy L. Review of accidents/injuries among emergency medical services workers in Baltimore, Maryland. *Prehospital Disaster Med*. 1995;10(1):14-8.
- 5- Schwartz RJ, Benson L, Jacobs LM. The prevalence of occupational injuries in EMTs in New England. *Prehospital Disaster Med*. 1993;8(1):45-50.
- 6- Maguire BJ, Hunting KL, Guidotti TL, Smith GS. Epidemiology of occupational injuries and illnesses among emergency medical services personnel. Washington: The George Washington University; 2004.
- 7- Yang YH, Wu MT, Ho CK, Chuang HY, Chen L, Yang CY, et al. Needlestick/sharps injuries among vocational school nursing students in southern Taiwan. *AJIC*. 2004;32(8):431-5.
- 8- Slater W, McLaws A. Prevention of needlestick injuries: The need for strategic marketing to address health care worker misperceptions. *Am J Infect Control*. 2007;35(8):560-2.