



## اپیدمیولوژی آسیب‌های ناشی از سرسوزن و اجسام تیز و برنده در کارکنان بهداشتی درمانی ایران: مرور سیستماتیک و متاآنالیز

کوروش سایه میری<sup>۱</sup>، احسان محمدی<sup>۲</sup>، ایمان محمدی<sup>۳</sup>، فاطمه سایه میری<sup>۴</sup>

تاریخ پذیرش: ۹۳/۰۳/۱۷

تاریخ ویرایش: ۹۳/۰۲/۰۱

تاریخ دریافت: ۹۲/۰۹/۰۴

### چکیده

**زمینه و هدف:** آسیب‌های ناشی از وسایل تیز و برنده یک خطر شغلی مهم برای کارکنان بهداشتی درمانی هستند. این مطالعه با هدف تعیین وسیله، موقعیت، زمان منجر به آسیب و اقدامات انجام شده پس از آسیب در کارکنان بهداشتی درمانی ایران انجام شد.

**روش بررسی:** در این مطالعه‌ی مرور سیستماتیک و متاآنالیز، از موتورهای جستجوی Google Scholar, Iran Medex, Medlib, Sid, Magiran, Pubmed.com, Scopus, ISI web of knowledge استفاده شد. کلیدواژه‌های آسیب ناشی از سرسوزن، وسایل تیز و برنده و نیدل استیک در بازه زمانی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۳ مورد بررسی قرار گرفت. در نهایت ۲۹ مقاله مناسب به مرحله متاآنالیز وارد شدند.

**یافته‌ها:** در بین وسایل آسیب رسان برای کارکنان بهداشتی درمانی به ترتیب سرسوزن ۵۸٪ (فاصله اطمینان ۹۵٪: ۶۵-۵۱٪) و آنژیوکت ۲۱٪ (فاصله اطمینان ۹۵٪: ۲۵-۱۸٪) بیشترین وسایل بودند. در بین اقدامات منجر به آسیب در پوش گذاری مجدد ۲۶٪ (فاصله اطمینان ۹۵٪: ۳۲-۲۱٪) و تزریقات ۲۴٪ (فاصله اطمینان ۹۵٪: ۳۱-۱۷٪) آسیب بیشتری برای کارکنان به دنبال داشتند. ضد عفونی کردن محل آسیب ۵۵٪ (فاصله اطمینان ۹۵٪: ۶۴-۴۵٪) و شستشوی محل با آب ۴۳٪ (فاصله اطمینان ۹۵٪: ۶۶-۲۱٪) در کارکنان، بیشترین اقدامات انجام شده پس از آسیب بودند. بیشترین زمان منجر به آسیب شیفت صبح ۴۹٪ (فاصله اطمینان ۹۵٪: ۵۵-۴۳٪) بود.

**نتیجه گیری:** تنها یک وسیله یا موقعیت منجر به آسیب نمی‌شود، بلکه هریک به نوبه خود باعث آسیب می‌شوند. برخی از این عوامل یا موقعیت‌ها درصد بیشتری را به خود اختصاص داده‌اند که در اولویت، به منظور اصلاح سریع‌تر قرار می‌گیرند.

**کلیدواژه‌ها:** آسیب‌های ناشی از وسایل نوک تیز، نیدل استیک، مرور سیستماتیک و متاآنالیز.

### مقدمه

کارکنان خدمات بهداشتی درمانی در معرض خطر بالای تماس با خون و مایعات بدن، در مراقبت از بیماران قرار دارند [۵، ۶]. آسیب‌های ناشی از سرسوزن از عمده ترین منابع عفونت بیمارستانی به شمار می‌روند که می‌توانند نگرانی عمده‌ی برای کارکنان باشند [۷]. خطر مواجهه با خون و مایعات بدن یک نگرانی روزانه برای کارکنان بهداشتی درمانی در سراسر جهان است [۸]. این صدمات می‌تواند به طور قابل توجهی پیامدهای بهداشتی و استرس روانی برای ارائه دهندگان خدمات بهداشتی درمانی به دنبال داشته باشد [۹]. قرار گرفتن در معرض پاتوژن‌های منتقله از راه خون به

صدمات ناشی از سرسوزن و اجسام تیز و برنده عبارتند از زخم، بریدگی و یا خراش ایجاد شده توسط وسایل پزشکی که ممکن است قبلا با خون و یا سایر مایعات آلوده‌ی بیمار تماس پیدا کرده باشند [۱]. آسیب‌های ناشی از وسایل تیز و برنده در بین کارکنان بهداشتی درمانی شایع بوده و به عنوان یکی از راه‌های اصلی انتقال عوامل بیماری‌زا مطرح هستند [۲]. در اکثر مطالعات انجام شده در مورد آسیب‌های ناشی از سرسوزن و اجسام برنده، این آسیب‌ها به عنوان یکی از خطرات شغلی مهم برای کارکنان بیان شده‌اند [۳، ۴].

۱- مرکز تحقیقات پیشگیری از آسیب‌های روانی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران و گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران.

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری مراقبت‌های ویژه، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران.

۳- (نویسنده مسئول) دانشکده پرستاری و مامایی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران. iman8962@yahoo.com

۴- کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران.

بهداشتی درمانی ایران جستجوی پیشرفته انجام شد. برای جستجوی مقالات چاپ شده در مجلات داخلی از موتورهای جستجوی Iran doc، Medex، Medlib، Sid، Magiran و برای پیدا کردن مقالات منتشر شده در مجلات خارجی، موتورهای جستجوی ISI web of knowledge، Google Scholar، Scopus و Pubmed.com مورد بررسی قرار گرفتند. جستجوی منابع توسط دو پژوهشگر که آشنایی کامل با روش‌های جستجو و منابع اطلاعاتی داشتند انجام شد. به منظور یافتن مقالات کار شده برای جستجو در پایگاه‌های فارسی زبان از کلیدواژه‌های معتبر آسیب-های ناشی از سرسوزن، آسیب ناشی از وسایل تیز و برنده، نیدل استیک و برای پایگاه‌های انگلیسی زبان از کلیدواژه‌های (Sharps injuries, Needle stick and Sharps injuries, Needle sticks injuries, Iran) استفاده شد. این کلیدواژه‌ها به صورت جداگانه و سپس با استفاده از عملگرهای جستجو به صورت ترکیب با هم بررسی شدند. به منظور تکمیل کردن جستجو، رفرنس‌های مقالات یافت شده نیز به منظور یافتن مقالات مرتبط چک شد و در صورت تکراری نبودن و مناسب بودن به مقالات نهایی اضافه شدند. تمامی مقالات چاپ شده در مورد آسیب‌های ناشی از سرسوزن و اجسام تیز و برنده در کارکنان مراکز بهداشتی درمانی ایران در بازه زمانی بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۳ مورد بررسی قرار گرفتند.

### انتخاب مطالعات و استخراج داده‌ها

در این مطالعه پژوهشگر در ابتدا تمامی مقالات مرتبط با آسیب‌های ناشی از وسایل تیز و برنده در کارکنان بهداشتی درمانی ایران را جمع‌آوری کرده و بعد از اتمام جستجوی پایگاه‌های اطلاعاتی، لیستی از عناوین مقالات یافت شده تهیه کرد. سپس تمامی مقالاتی که در عنوان آن‌ها آسیب‌های ناشی از سرسوزن، آسیب ناشی از وسایل تیز و برنده و نیدل استیک وجود داشت، وارد لیست اولیه شدند. به منظور ارزیابی نهایی مقالات و وارد کردن مقالات مرتبط با

دلیل آسیب ناشی از سرسوزن یک خطر بالقوه برای کارکنان بهداشتی درمانی است [۱۰]. آسیب ناشی از وسایل نوک تیز می‌تواند بی‌نهایت خطرناک و زمینه ساز انتقال بیماری‌هایی ایدز و هپاتیت باشد [۳]. ویروس HIV و هپاتیت از راه خون منتقل می‌شوند و برای کارکنان در معرض تماس با خون افراد آلوده خطرات شغلی را به همراه دارند [۱۱]. نگرانی عمده پس از مواجهه شغلی امکان انتقال پاتوژن‌های منتقله از راه خون است [۱۲]. یکی از خطرات شغلی مهم برای کارکنان بهداشتی درمانی تماس با خون و ترشحات بدن بیماران و آسیب‌های ناشی از وسایل تیز و برنده است، که در این آسیب‌ها خطر انتقال ویروس‌های خون به خصوص هپاتیت B، C و ایدز وجود دارد. هزینه‌های ناشی از مواجهه با وسایل نوک تیز و سرسوزن در کارکنان بهداشتی درمانی بار اقتصادی در بسیار از کشورهاست [۱۳]. هزینه‌های ناشی از آسیب با سوزن در انگلستان چیزی در حدود ۵۰۰ هزار پوند در سال گزارش شده است [۱۴]. در برخی کشورها برخلاف وجود قانون احتیاط ایمنی، آسیب ناشی از سرسوزن هنوز اتفاق می‌افتد. یک آسیب ناشی از سرسوزن هزینه‌های اقتصادی و انسانی قابل توجهی به دنبال دارد [۱۵]. بیش از ۹۰ درصد عفونت‌های ناشی از وسایل تیز و برنده در کارکنان بهداشتی درمانی در کشورهای با درآمد پایین رخ می‌دهند و قابل پیشگیری هستند [۱۶]. هدف از انجام این مطالعه تعیین وسیله، موقعیت، زمان و اقدام انجام شده پس از آسیب‌های ناشی از سرسوزن و اشیای تیز و برنده، در کارکنان مراکز بهداشتی درمانی ایران به صورت یک نتیجه گیری کلی به روش: مرور سیستماتیک و متاآنالیز بود.

### روش بررسی

در این مطالعه‌ی مرور سیستماتیک و متاآنالیز<sup>۱</sup>، برای یافتن مطالعات انجام شده در مورد آسیب‌های ناشی از سرسوزن و اجسام تیز و برنده در کارکنان مراکز

<sup>۱</sup>. Systematic review and Meta analysis

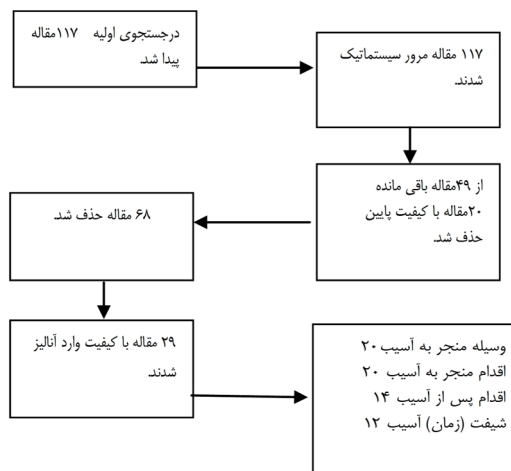
رکنان بهداشتی درمانی ذکر کرده بودند. بر اساس مراحل بالا در جستجوی اولیه تعداد ۱۱۷ مقاله با استفاده از کلیدواژه‌های ذکر شده در متن یافت شد که تعداد ۴۹ مقاله با عنوان‌های مرتبط وارد لیست چکیده مقالات شدند (شکل ۱). در نهایت پس از ارزیابی کیفی مقالات با استفاده از چک لیست و معیارهای مورد توجه پژوهشگر که شامل موجود بودن متغیرهای بررسی شده توسط چک لیست در مقالات بود. در نهایت ۲۹ مقاله مناسب به مرحله متاآنالیز وارد شدند. متن کامل مقالات به منظور آنالیز مورد بررسی قرار گرفت. این تعداد مقاله متغیرهای مورد نظر پژوهشگران را در چهار حیطه اصلی مورد بررسی قرار داده بودند. تعداد ۲۰ مقاله وسیله منجر به آسیب، ۲۰ مقاله اقدام منجر به آسیب، ۱۴ مقاله اقدام پس از آسیب و تعداد ۱۲ مقاله نیز زمان منجر به آسیب را بررسی کرده بودند.

### آنالیز آماری

با توجه به اینکه داده‌های پژوهش همگی به صورت درصد بودند نیازی به رسم نمودار کیفی<sup>۳</sup> و Publication bias نبود. به منظور محاسبه عدم تجانس مطالعات از شاخص  $I^2$  استفاده شد. این شاخص برای هر کدام از متغیرها به صورت جداگانه محاسبه شد که در متن مقاله و جداول آورده شده است. با توجه به اینکه این شاخص در بین تمام متغیرهای مورد بررسی معنادار بود ( $p=0/000$ ) از مدل متاآنالیز با اثرات تصادفی<sup>۴</sup> جهت ترکیب متغیرها در مطالعات مختلف استفاده شد. داده‌ها با استفاده از نرم افزار (STATA Ver. 11) آنالیز شدند.

### یافته‌ها

نمودار جنگلی<sup>۵</sup> میزان آسیب ناشی از وسیله سرسوزن در کارکنان بهداشتی درمانی نشان می‌دهد که میزان



شکل ۱- فلوچارت مراحل ورود مطالعات به مرور سیستماتیک و متاآنالیز

عنوان مطالعه به منظور انجام متاآنالیز، در مرحله بعدی یک چک لیست طراحی شد. این چک لیست شامل: اسم نویسنده اول، تعداد نمونه مقاله، میزان آسیب ناشی از وسیله سرسوزن، آنژیوکت، آمپول، سوزن بخیه، اسکالپل، تیغ بیستوری، سایر وسایل منجر به آسیب، اقدام منجر به آسیب (درپوش گذاری، تزریقات، رگ گیری، خونگیری، بخیه زدن، دفع سرسوزن، شستشوی وسایل، جراحی، سایر اقدامات)، اقدامات انجام شده پس از آسیب (ضد عفونی کردن محل آسیب، شستشوی محل با آب، فشار دادن محل آسیب، انجام معاینه خود، ارجاع به کمیته کنترل عفونت، آزمایش گرفتن از بیمار، سایر اقدامات، فقدان اقدام خاصی)، شیفت‌های منجر به آسیب (صبح، عصر، شب) بود. پژوهشگران چک لیست نهایی را برای هر کدام از مقالات به صورت جداگانه بررسی کرده و مقالات مرتبط وارد متاآنالیز شدند. در این پژوهش معیار اصلی<sup>۲</sup> ورود مقاله‌ها به منظور انجام آنالیز، مطالعاتی بودند که میزان شیوع کلی آسیب‌های ناشی از سرسوزن و اجسام برنده را بر حسب وسیله منجر به آسیب به صورت دقیق و درصدی گزارش کرده و همچنین مقالاتی که موقعیت و اقدام منجر به آسیب، اقدام انجام شده پس از آسیب و شیفت منجر به آسیب را در کا

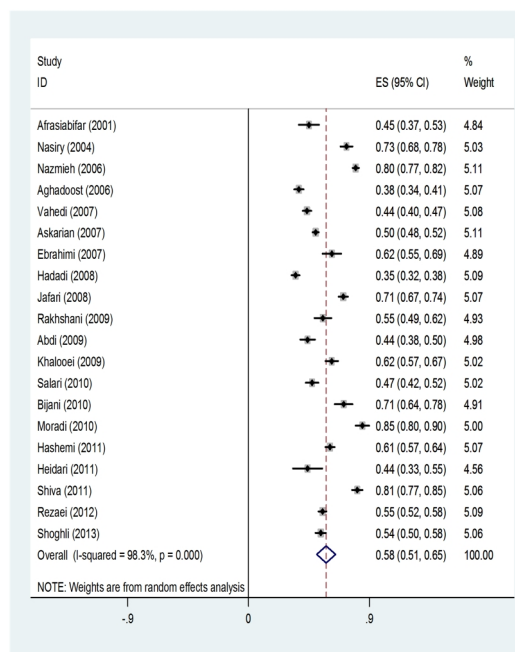
<sup>۳</sup>. Funel Plot  
<sup>۴</sup>. random effect model  
<sup>۵</sup>. Forest plot

<sup>۲</sup>. inclusion criterion

نتیجه ترکیب ۸ مطالعه نشان داد که میانگین آن ۹٪ (با فاصله اطمینان ۹۵٪، ۱۴-۳٪) است. میزان آسیب ناشی از سایر وسایل از ۱۴-۴٪ متغیر بوده و نتیجه ترکیب ۱۱ مطالعه نشان داد که میانگین آن ۸٪ (با فاصله اطمینان ۹۵٪، ۹-۶٪) است. همچنین میزان آسیب تیغ بیستوری در مطالعات مختلف از ۲۴-۲٪ متغیر بود و ترکیب ۱۲ مطالعه نشان داد که میانگین آسیب ناشی از آن ۷٪ (با فاصله اطمینان ۹۵٪، ۱۰-۵٪) است (جدول ۱).

میزان شیوع کلی آسیب‌ها زمان انجام درپوش گذاری در مطالعات مختلف از ۵۵-۰۹٪ متغیر بود و ترکیب ۱۴ مطالعه نشان داد که میزان شیوع کلی آن ۲۶٪ (با فاصله اطمینان ۹۵٪، ۳۲-۲۱٪) است (نمودار ۲).

میزان شیوع آسیب‌ها زمان انجام تزریقات در مطالعات مختلف از ۵۰-۳٪ متغیر بود که ترکیب ۱۸ مطالعه نشان داد میزان آن ۲۴٪ (با فاصله اطمینان ۹۵٪، ۳۱-۱۷٪) است. همچنین میزان آسیب زمان انجام رگ گیری از ۲۹-۸٪ متغیر بوده و نتیجه ۱۴ مطالعه نشان داد که میزان شیوع کلی آن ۲۱٪ (با فاصله اطمینان ۹۵٪، ۲۶-۱۷٪) است. میزان شیوع این آسیب‌ها زمان انجام خونگیری توسط کارکنان بهداشتی درمانی در مطالعات مختلف از ۴۴-۲٪ متغیر بود و نتیجه ترکیب ۱۷ مطالعه نشان داد که میزان شیوع، زمان انجام خونگیری ۱۹٪ (با فاصله اطمینان ۹۵٪، ۲۴-۱۵٪) است. در زمان انجام بخیه زدن میزان شیوع کلی آسیب‌ها در مطالعات مختلف از ۳۳-۳٪ متغیر بوده و نتیجه ترکیب ۱۲ مطالعه نشان داد که میزان شیوع کلی آن ۱۵٪ (با فاصله اطمینان ۹۵٪، ۱۹-۱۱٪) است. میزان این آسیب‌ها زمان دفع سرسوزن در مطالعات مختلف از ۲۰-۵٪ متغیر بود. ترکیب ۸ مطالعه نشان داد که میانگین آن ۱۴٪ (با فاصله اطمینان ۹۵٪، ۱۸-۱۰٪) است. میزان شیوع آسیب‌ها زمان شستشوی وسایل، از ۲۰-۶٪ در مطالعات مختلف متغیر بوده و نتیجه ترکیب ۵ مطالعه نشان داد که میزان شیوع کلی آن ۱۱٪ (با فاصله اطمینان ۹۵٪، ۱۵-۷٪) است. زمان انجام جراحی در مطالعات مختلف میزان آسیب‌ها از



نمودار ۱- نمودار جنگلی میزان آسیب ناشی از وسیله سرسوزن در کارکنان بهداشتی درمانی ایران. طول پاره خط‌ها فاصله اطمینان ۹۵ درصدی هر مطالعه را نشان می‌دهد و شکل لوزی نتیجه ترکیب تمام مطالعات را نشان می‌دهد.

آسیب ناشی از این وسیله در مطالعات مختلف از ۸۵-۳۵٪ متغیر بود و نتیجه ترکیب ۲۰ مطالعه نشان داد که میانگین آسیب ناشی از وسیله سرسوزن در کارکنان بهداشتی درمانی ۵۸٪ (با فاصله اطمینان ۹۵٪، ۶۵-۵۱٪) است (نمودار ۱).

همچنین میزان آسیب ناشی از وسیله آنژیوکت در مطالعات مختلف از ۳۵-۴٪ متفاوت بوده است. نتیجه ترکیب ۱۹ مطالعه نشان داد که میانگین این آسیب ۲۱٪ (با فاصله اطمینان ۹۵٪، ۲۵-۱۸٪) است. میزان آسیب ناشی از آمپول، در مطالعات مختلف از ۸۶-۰۳٪ متغیر بوده است. نتیجه ترکیب ۷ مطالعه نشان داد که میانگین آسیب ناشی از آمپول ۱۷٪ (با فاصله اطمینان ۹۵٪، ۳۸-۴٪) است. میزان آسیب ناشی از سوزن بخیه در مطالعات مختلف از ۳۲-۳٪ متفاوت بوده و میانگین آن در ترکیب ۱۲ مطالعه، ۱۲٪ (با فاصله اطمینان ۹۵٪، ۱۶-۸٪) بود. میزان آسیب ناشی از اسکالپل در مطالعات مختلف از ۳۸-۱٪ متغیر بوده و

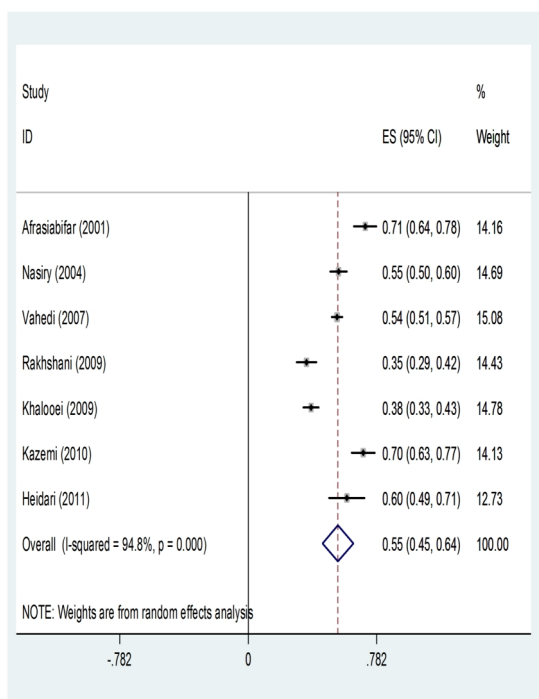
جدول ۱- داده‌های کلی مربوط به وسیله منجر به آسیب، اقدام منجر به آسیب، اقدامات پس از آسیب و زمان منجر به آسیب در کارکنان بهداشتی درمانی ایران.

میزان عدم تجانس p-value	I <sup>2</sup>	میزان شیوع (CI %۹۵)	تعداد نمونه	تعداد مطالعه	وسيله منجر به آسیب
.۰۰۰	%۹۸/۳	%۵۸(%۵۱-۶۵)	۱۰۶۹۱	۲۰	سرسوزن
.۰۰۰	%۹۵/۳	%۲۱(%۱۸-۲۵)	۱۰۳۳۶	۱۹	آنژیوکت
.۰۰۰	%۹۹/۹	%۱۷(%۴-۳۸)	۴۱۳۱	۷	آمپول
.۰۰۰	%۹۶/۴	%۱۲(%۸-۱۶)	۵۳۱۸	۱۲	سوزن بخیه
.۰۰۰	%۹۸/۶	%۹(%۳-۱۴)	۳۸۸۷	۸	اسکالپل
.۰۰۰	%۷۴/۶	%۸(%۶-۹)	۵۱۳۵	۱۱	سایر وسایل
.۰۰۰	%۹۱/۳	%۷(%۵-۱۰)	۴۶۶۹	۱۲	تیغ بیستوری
اقدام منجر به آسیب					
.۰۰۰	%۹۶/۸	%۲۶(%۲۱-۳۲)	۷۶۴۶	۱۴	در پوش گذاری
.۰۰۰	%۹۸/۶	%۲۴(%۱۷-۳۱)	۷۵۲۸	۱۸	تزیقات
.۰۰۰	%۹۴/۷	%۲۱(%۱۷-۲۶)	۵۲۵۱	۱۴	رگ‌گیری
.۰۰۰	%۹۵/۶	%۱۹(%۱۵-۲۴)	۷۰۶۰	۱۷	خونگیری
.۰۰۰	%۹۶/۱	%۱۵(%۱۱-۱۹)	۶۴۹۴	۱۲	بخیه زدن
.۰۰۰	%۸۷/۷	%۱۴(%۱۰-۱۸)	۳۱۹۳	۸	دفع سرسوزن
.۰۰۰	%۷۶/۳	%۱۱(%۷-۱۵)	۱۴۱۳	۵	شستشوی وسایل
.۰۰۰	%۹۳/۵	%۸(%۵-۱۲)	۳۵۹۳	۷	جراحی
.۰۰۰	%۸۴/۳	%۶(%۴-۸)	۴۵۳۹	۱۲	سایر اقدامات
اقدامات انجام شده پس از آسیب					
.۰۰۰	%۹۴/۸	%۵۵(%۴۵-۶۴)	۲۲۱۲	۷	ضد عفونی کردن محل آسیب
.۰۰۰	%۹۹/۶	%۴۳(%۲۱-۶۶)	۳۰۹۴	۹	شستشوی محل با آب
.۰۰۰	%۹۹/۱	%۳۶(%۱۲-۵۹)	۱۵۶۸	۴	فشار دادن محل آسیب
.۰۰۰	%۹۶/۵	%۲۵(%۱۷-۳۲)	۳۱۴۶	۹	انجام معاینه خود
.۰۰۰	%۹۸/۷	%۲۱(%۷-۳۴)	۲۱۴۵	۶	ارجاع به کمیته کنترل عفونت
.۰۰۰	%۸۵/۱	%۱۴(%۱۱-۱۸)	۲۴۳۵	۶	آزمایش گرفتن از بیمار
.۰۰۰	%۹۸/۲	%۱۲(%۵-۲۰)	۲۱۷۸	۵	سایر اقدامات
.۰۰۰	%۷۶/۱	%۳(%۱-۵)	۸۳۰	۴	فقدان اقدام خاصی
.۰۰۰	%۹۴/۸	%۵۵(%۴۵-۶۴)	۲۲۱۲	۷	ضد عفونی کردن محل آسیب
شیفت منجر به آسیب					
.۰۰۰	%۹۵/۴	%۴۹(%۴۳-۵۵)	۵۷۰۱	۱۱	صبح
.۰۰۰	%۹۵/۷	%۳۱(%۲۴-۳۸)	۴۸۲۱	۸	عصر
.۰۰۰	%۹۵/۳	%۳۱(%۲۵-۳۷)	۴۹۳۲	۱۰	شب

۱۶-۲٪ متغیر بود که ترکیب ۷ مطالعه نشان داد که میانگین آن ۸٪ (با فاصله اطمینان ۹۵٪، ۱۲-۵٪) است. سایر اقدامات منجر به آسیب در مطالعات مختلف از ۱۲-۲٪ متغیر بود و در ترکیب ۱۲ مطالعه میانگین آن ۶٪ (با فاصله اطمینان ۹۵٪، ۴-۸٪) بود (جدول ۱).

ضد عفونی کردن محل پس از آسیب در مطالعات مختلف از ۷۱-۳۵٪ متغیر بوده و نتیجه ۷ مطالعه نشان داد که میانگین آن ۵۵٪ (با فاصله اطمینان ۹۵٪، ۶۴-۴۵٪) است (نمودار ۳).

شستشوی محل آسیب با آب از ۹۰-۶٪ متغیر بود که

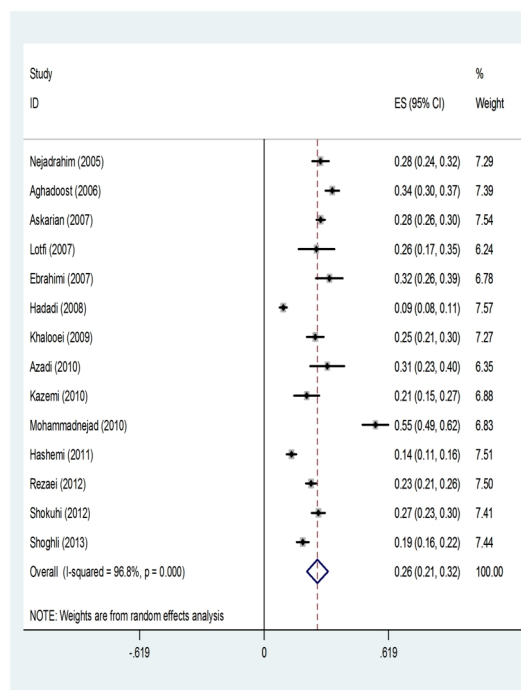


نمودار ۳- نمودار جنگلی میزان انجام ضد عفونی کردن محل پس از آسیب در کارکنان بهداشتی درمانی ایران. طول پاره خطها فاصله اطمینان ۹۵ درصدی هر مطالعه را نشان می‌دهد و شکل لوزی نتیجه ترکیب تمام مطالعات را نشان می‌دهد.

میانگین آن، ۱۲٪ (با فاصله اطمینان ۹۵٪، ۲۰-۵٪) است. عدم انجام اقدام خاصی پس از آسیب در کارکنان بهداشتی درمانی در مطالعات مختلف از ۸-۱٪ متغیر بوده و نتیجه ترکیب ۴ مطالعه نشان داد که میانگین آن ۳٪ (با فاصله اطمینان ۹۵٪، ۱-۵٪) است (جدول ۱).

میزان شیوع کلی آسیب‌ها بر حسب شیفت صبح، در مطالعات مختلف از ۳۲-۶۵٪ متغیر بود و ترکیب ۱۱ مطالعه نشان داد که میانگین آن ۴۹٪ (با فاصله اطمینان ۹۵٪، ۳۲-۶۵٪) است (نمودار ۴).

میزان شیوع کلی آسیب‌ها در شیفت عصر از ۵۲-۲۳٪ متغیر بوده و ترکیب ۸ مطالعه نشان داد که میانگین آن ۳۱٪ (با فاصله اطمینان ۹۵٪، ۲۴-۳۸٪) است. در خصوص شیفت شب نیز در مطالعات مختلف از ۱۶-۴۹٪ متغیر بود و نتیجه ترکیب ۱۰ مطالعه نشان داد که میانگین آن ۳۱٪ (با فاصله اطمینان ۹۵٪، ۳۷-۲۵٪) است (جدول ۱).

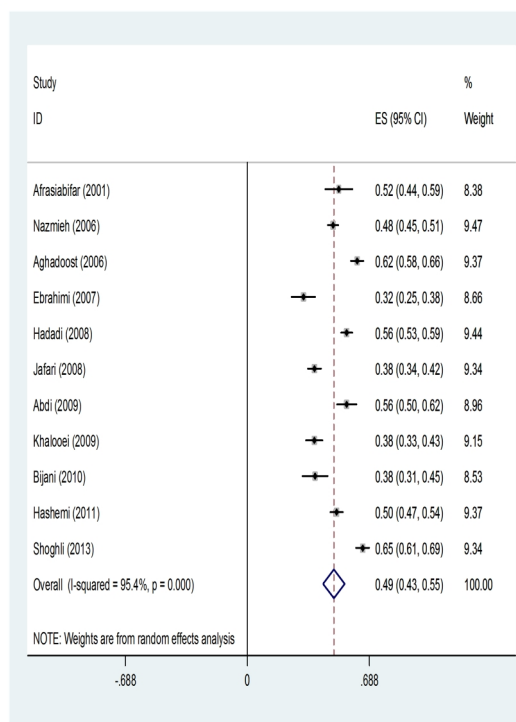


نمودار ۲- نمودار جنگلی میزان شیوع کلی آسیب‌های ناشی از وسایل تیز و برنده زمان انجام درپوش گذاری مجدد در کارکنان بهداشتی درمانی ایران. طول پاره خطها فاصله اطمینان ۹۵ درصدی هر مطالعه را نشان می‌دهد و شکل لوزی نتیجه ترکیب تمام مطالعات را نشان می‌دهد.

در ترکیب ۹ مطالعه، ۴۳٪ (با فاصله اطمینان ۹۵٪، ۳۶-۶۶٪) به دست آمد. فشار دادن محل آسیب در مطالعات مختلف از ۶-۶۱٪ متغیر بوده و ترکیب ۴ مطالعه نشان داد که میانگین آن ۳۶٪ (با فاصله اطمینان ۹۵٪، ۲۹-۵۹٪) است. معاینه خود پس از آسیب در مطالعات مختلف از ۷-۴۳٪ متغیر بود و ترکیب ۹ مطالعه نشان داد که میانگین آن ۲۵٪ (با فاصله اطمینان ۹۵٪، ۱۷-۳۲٪) است. میزان ارجاع به کمیته کنترل عفونت پس از آسیب در مطالعات مختلف از ۳-۴۱٪ متغیر بود و در ترکیب ۶ مطالعه میانگین آن ۲۱٪ (با فاصله اطمینان ۹۵٪، ۱۷-۳۴٪) بود. آزمایش گرفتن از بیمار پس از آسیب از ۹-۲۰٪ متغیر بوده و ترکیب ۶ مطالعه نشان داد که میانگین آن، ۱۴٪ (با فاصله اطمینان ۹۵٪، ۱۸-۱۱٪) است. سایر اقدامات انجام شده پس از آسیب از ۱-۲۸٪ متغیر بود. نتیجه ۵ مطالعه نشان داد که

از نظر نوع وسیله سرسوزن و آنژیوکت بیشترین وسایل آسیب‌رسان بودند [۲۱]. واحدی نیز نشان داد که بیشترین وسایل منجر به آسیب به ترتیب عبارتند از سرسوزن، آنژیوکت، سوزن بخیه و وسایل جراحی [۲۲]. در مطالعه ظفر میزان آسیب ناشی از سرسوزن و اجسام برنده ۴۵٪ گزارش شد [۲۳]. در مطالعه ارومیه سرسوزن (۳/۴۷٪) و آنژیوکت (۹/۱۹٪) بیشترین وسایل آسیب‌رسان بودند [۲۱]. مطالعات انجام شده در داخل کشور با یافته‌های مطالعه ما هم‌خوانی دارند. در مطالعه کره بیشترین وسیله منجر به آسیب سرسوزن (۵۷٪) گزارش شد [۲۴]. در یک مطالعه در آلمان درصد آسیب ناشی از سرسوزن برای دانشجویان ۲۹/۵٪ و برای کارکنان ۲۲/۵٪ گزارش شد [۲۵]. این در حالی است که در مطالعه هافمن نشان داده شد که با استفاده از وسایل ایمن می‌توان صدمات ناشی از سرسوزن و اجسام برنده و خطر ایثلا به عفونت‌های خون را به طور قابل توجهی کاهش داد [۲۶]. سوزن‌های توخالی (سرسوزن، آنژیوکت) خطر انتقال عفونت بیشتری نسبت به سوزن‌های توپر (تیغ بخیه، آمپول و...) دارند [۲]. در مطالعه‌ی که بر روی کارکنان اتاق عمل انجام شده بود، نشان داده شد که با استفاده از اقدامات احتیاطی استاندارد و وسایل ایمن می‌توان آسیب ناشی از وسیله اسکالپل را کاهش داد [۲۷].

در خصوص اقدام منجر به آسیب مطالعه حاضر نشان داد که بیشترین اقدامات منجر به آسیب، به ترتیب در پوش گذاری مجدد (۲۶٪)، انجام تزریقات (۲۴٪)، رگ گیری (۲۱٪)، خونگیری (۱۹٪)، بخیه زدن (۱۵٪)، دفع سرسوزن (۱۴٪)، شستشوی وسایل (۱۱٪)، جراحی (۸٪) و سایر اقدامات (۶٪) بودند. در مطالعه مرادی (۲۸/۶٪) بیشترین اقدام منجر به آسیب درپوش گذاری (۲۸/۶٪) گزارش شد [۱۷]. تیرگر و همکاران گزارش کردند که بیشترین علت ایجاد آسیب در پوش گذاری است، همچنین نشان دادند که میزان این آسیب‌ها در کسانی که درپوش گذاری انجام می‌دادند به طور معنی داری بیش از گروهی بوده که این کار را انجام نمی‌دادند [۲۸]. در مطالعه‌ی در تهران بیشترین اقدام منجر به آسیب،



نمودار ۴- نمودار جنگلی میزان شیوع کلی آسیب‌های ناشی وسایل تیز و برنده بر حسب شیفت صبح در کارکنان بهداشتی درمانی ایران. طول پاره خطها فاصله اطمینان ۹۵ درصدی هر مطالعه را نشان می‌دهد و شکل لوزی نتیجه ترکیب تمام مطالعات را نشان می‌دهد.

## بحث و نتیجه گیری

بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر، بیشترین وسایل منجر به آسیب در بین کارکنان بهداشتی درمانی، به ترتیب سرسوزن (۵۸٪)، آنژیوکت (۲۱٪)، آمپول (۱۷٪)، سوزن بخیه (۱۲٪)، اسکالپل (۹٪)، سایر وسایل (۸٪) و تیغ بیستوری (۷٪) بودند. در مطالعه‌ی مرادی [۱۷]، نصیری [۱۸]، نظمی [۳] و همچنین بیژنی [۱۹] بیشترین وسیله منجر به آسیب سرسوزن بود. ابراهیمی در مطالعه خود نشان داد که بیشترین آسیب در کارکنان، توسط اجسام تیز و برنده ایجاد شده است [۲۰]. در مطالعه رخشانی به ترتیب سرسوزن (۵۵/۴٪)، آنژیوکت (۲۱/۸٪)، و تیغ بیستوری (۱۶/۸٪) بیشترین وسایل آسیب‌رسان گزارش شدند [۴]. در مطالعه غلامی

مطالعه بیژنی در بیمارستان بوعلی سینای قزوین بیشترین آسیب در شیفت صبح بود [۱۹]. در مطالعه‌ی جنیدی جعفری بیشترین آسیب در شیفت صبح بود [۳۳]. در مطالعه خالویی و همکاران بیشترین آسیب در شیفت صبح گزارش شده بود [۳۴]. در مطالعه ایاس، کار طولانی و شیفت شب منجر به افزایش خطر آسیب از راه پوست در دانشجویان سال اول آموزش بالینی پزشکان گزارش شده است [۳۵]. بر اساس مطالعه لطفی تعداد شیفت‌های شب یکی از مهم‌ترین عوامل خطر آسیب ذکر شده است [۷].

با توجه به اهمیت آسیب‌های ناشی از وسایل تیز و برنده که به عنوان یکی از خطرات شغلی مهم برای کارکنان بهداشتی درمانی شناخته شده‌اند، جایگزینی وسایل موجود با وسایل ایمن و افزایش آگاهی و آموزش کارکنان بهداشتی در این زمینه یک امر ضروری است. نتایج این مطالعه نشان داد که تنها یک وسیله یا یک موقعیت منجر به آسیب نمی‌شود، بلکه هر یک به نوبه خود باعث آسیب می‌شوند؛ اما نکته مورد توجه این است که برخی از این عوامل یا موقعیت‌ها درصد بیشتری را به خود اختصاص داده‌اند که در اولویت به منظور اصلاح سریع‌تر قرا می‌گیرند.

### تقدیر و تشکر

از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ایلام جهت تامین اعتبار مالی پروژه و همچنین از کلیه کسانی که در این طرح ما را یاری کردند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید. لازم به ذکر است که این مقاله حاصل یک قسمت از طرح تحقیقاتی با کد (۹۰۸۹۳۵) در دانشگاه علوم پزشکی ایلام می‌باشد.

### منابع

- Himmelreich H, Rabenau HF, Rindermann M, Stephan C, Bickel M, Marzi I, et al. The management of needlestick injuries. *Deutsches Arzteblatt international*. 2013;110(5):61.
- Bilski B. Needlestick injuries in nurses—the

تزریقات (۲۴/۴۴٪) و درپوش گذاری (۲۱/۱۱٪) بود [۲۹]. در مطالعه رخشانی به ترتیب زمان خون گیری و تزریق، دفع سرسوزن و شستشوی وسایل بیشترین موقعیت منجر به آسیب گزارش شد [۴] این میزان در پاکستان در بیش از ۵۰٪ آسیب‌ها زمان تزریق یا خونگیری اتفاق افتاده است [۲۳]. در مطالعه لطفی و همکاران گذاشتن درپوش سوزن (۲۶٪) و تزریق (۲۵٪) بیشترین علت آسیب دیدن کارکنان گزارش شد [۷].

یافته‌های مطالعه ما نشان داد که بیشترین اقدام انجام شده پس از آسیب در کارکنان بهداشتی درمانی، به ترتیب ضد عفونی کردن محل آسیب (۵۵٪)، شستشوی محل با آب (۴۳٪)، فشار دادن محل آسیب (۳۶٪)، انجام معاینه خود (۲۵٪)، ارجاع به کمیته کنترل عفونت (۲۱٪)، آزمایش گرفتن از بیمار (۱۴٪)، سایر اقدامات (۱۲٪) و فقدان اقدام خاصی (۳٪) بود. در مطالعه تیرگر و همکاران، ۲۰٪ از پرستاران پس از آسیب اقدام به آزمایش خون خود کرده و فقط ۲۴٪ به بررسی آلودگی خون بیمار پرداخته بودند. کسانی که آموزش‌هایی را در مورد آسیب‌های ناشی از سرسوزن کسب نموده‌اند با موارد کمتری از وقوع آسیب رو به رو بودند [۲۸]. با توجه به میزان بالای آسیب ناشی از فرورفتن سرسوزن، آموزش مستمر و راه اندازی سیستم مراقبت و تغییر عادت‌های غلط در کادر پزشکی و پرستاری می‌تواند در کاهش آسیب‌های ناشی از فرورفتن سرسوزن و کاهش احتمال کسب عوامل عفونی مفید و کارساز باشد [۳۰]. بر اساس پژوهش حاضر بیشترین زمان‌های منجر به آسیب در بین کارکنان بهداشتی درمانی به ترتیب شیفت صبح (۴۹٪)، شیفت عصر (۳۱٪) و شب (۳۱٪) بود. در مطالعه Fisman که در میان کارآموزان پزشکی انجام شده بود، ساعات طولانی کار و محرومیت از خواب منجر به افزایش سه برابری خطر مواجهه با آسیب ناشی از سرسوزن و وسایل تیز شده است [۳۱]. در مطالعه غلامی بیشترین میزان آسیب در شیفت صبح گزارش شده است [۲۱]. در مطالعه شغلی و همکاران در زنجان بیشترین افراد آسیب دیده در شیفت صبح بودند [۳۲]. در

13. Oh HS, Yoon Chang SW, Choi JS, Park ES, Jin HY. Costs of postexposure management of occupational sharps injuries in health care workers in the Republic of Korea. *American journal of infection control*. 2013;41(1):61-5.
14. Naghavi SHR, Sanati KA. Accidental blood and body fluid exposure among doctors. *Occupational medicine*. 2009;59(2):101-6.
15. Botteman M, Nicklasson L. A systematic review of the economic and humanistic burden of needlestick injury in the united states. *American journal of infection control*. 2004;32(3):E43.
16. Kermode M, Jolley D, Langkham B, Thomas MS, Crofts N. Occupational exposure to blood and risk of bloodborne virus infection among health care workers in rural north Indian health care settings. *American journal of infection control*. 2005; 33(1):34-41.
17. Moradi A, Mostafavi E, Moradi A. The prevalence and causes of needle stick injuries among the primary health care workers of Bahar city, Hamadan Province. *Iran Occupational Health*. 2010;7(2):39-42. [Persian]
18. Nasiri E, Mortazavi y, Siamian H, SHAABAN KB. The prevalence and study of the rate of needle stick injuries infected by blood in staffs of special departments of teaching and non teaching hospitals of Mazandaran province in 2003-2005. *Iranian Journal of Infectious Diseases and Tropical Medicine*. 2005. [Persian]
19. Bijani B, Sotudehmanesh S, Mohammadi N. Epidemiological features of needle stick injuries among nursing staff. *Journal of Guilan University of Medical Sciences*. 2011;19(75):61-8. [Persian]
20. Ebrahimi H, Khosravi A. Needlestick Injuries among Nurses. *J Res Health Sci*. 2007;7(2):56-62. [Persian]
21. Gholami A, Salari Lak S, Alinia T, Nejad Rahim R. Study of Needle Stick Injuries among Health Care Workers at Teaching Hospitals in Urmia. *Iranian Journal of Epidemiology* 2010;6(3):57-61. [Persian]
22. Vahedi MS, Ahsan B, Ardalan M, Shahsavari S. Prevalence and Causes of needle stick injuries, in medical personnels of Kurdistan University's hospitals and dealing with such injuries due to contaminated sharp tools in 1383. *Scientific Journal of Kurdistan University of Medical Sciences*. 2006;11(2):43-50. [Persian]
23. Zafar A, Aslam N, Nasir N, Meraj R, Mehraj V. Knowledge, attitudes and practices of health care workers regarding needle stick injuries at a tertiary care hospital in Pakistan. *Journal of the Pakistan* Poznań study. *Int J Occup Med Environ Health*. 2005;18(3):251-4.
3. Nazmieh H, Najaf-Yarandi A, Janmohammadi S, Hosseini F. Assessment of the injuries caused by sharp instruments in the health workers of university hospitals, in Yazd. *Iran Journal of Nursing*. 2005; 18(43):49-59. [Persian]
4. Rakhshani F, Heydari M, BARATI BS. Prevalence of needlestick injuries among the healthcare professionals in Zahedan medical Sciences university. *Iranian Journal of Epidemiology*. 2008. [Persian]
5. Alamgir H, Cvitkovich Y, Astrakianakis G, Yu S, Yassi A. Needlestick and other potential blood and body fluid exposures among health care workers in British Columbia, Canada. *American journal of infection control*. 2008;36(1):12-21.
6. Talaat M, Kandeel A, El-Shoubary W, Bodenschatz C, Khairy I, Oun S, et al. Occupational exposure to needlestick injuries and hepatitis B vaccination coverage among health care workers in Egypt. *American journal of infection control*. 2003;31(8):469-74.
7. Lotfi R, Gashtasbi A. Needle Stick And Sharps Injuries And Its Risk Factors Among Health Center Personnel (Astara; Iran, 2006). *Journal of Babol University of Medical Sciences*. 2008;10(4):71-7. [Persian]
8. Tarantola A, Golliot F, Astagneau P, Fleury L, Brücker G, Bouvet E. Occupational blood and body fluids exposures in health care workers: four-year surveillance from the Northern France network. *American journal of infection control*. 2003;31(6):357-63.
9. Makary MA, Al-Attar A, Holzmueller CG, Sexton JB, Syin D, Gilson MM, et al. Needlestick injuries among surgeons in training. *New England Journal of Medicine*. 2007;356(26):2693-9.
10. Azadi A, Anoosheh M, Delpisheh A. Frequency and barriers of underreported needlestick injuries amongst Iranian nurses, a questionnaire survey. *Journal of clinical nursing*. 2011;20(3-4):488-93. [Persian]
11. Ridzon R, Gallagher K, Ciesielski C, Mast EE, Ginsberg MB, Robertson BJ, et al. Simultaneous transmission of human immunodeficiency virus and hepatitis C virus from a needle-stick injury. *New England Journal of Medicine*. 1997;336(13):919-22.
12. Kuruuzum Z, Yapar N, Avkan-Oguz V, Aslan H, Ozbek OA, Cakir N, et al. Risk of infection in health care workers following occupational exposure to a noninfectious or unknown source. *American journal of infection control*. 2008;36(10):e27-e31.



jahrom medical journal. 2010. [Persian]

35. Ayas NT, Barger LK, Cade BE, Hashimoto DM, Rosner B, Cronin JW, et al. Extended work duration and the risk of self-reported percutaneous injuries in interns. JAMA: the journal of the American Medical Association. 2006;296(9):1055-62.

Medical Association. 2008;58(2):57. [Persian]

24. Smith DR, Choe M, Jeong JS, Jeon M-Y, Chae YR, An GJ. Epidemiology of needlestick and sharps injuries among professional Korean nurses. Journal of Professional Nursing. 2006;22(6):359-66.

25. Schmid K, Schwager C, Drexler H. Needlestick injuries and other occupational exposures to body fluids amongst employees and medical students of a German university: incidence and follow-up. Journal of hospital infection. 2007;65(2):124-30.

26. Hoffmann C, Buchholz L, Schnitzler P. Reduction of needlestick injuries in healthcare personnel at a university hospital using safety devices. Journal of Occupational Medicine and Toxicology. 2013;8(1):20.

27. Vose JG, McAdara-Berkowitz J. Reducing scalpel injuries in the operating room. AORN journal. 2009;90(6):867-72.

28. Tirgar A, Gholami F. A survey on Needlestick Injuries and related occupational factors among the Nurses. Modern Rehabilitation. 2012;1(2):31-8.

29. Galougahi MHK. Evaluation of needle stick injuries among nurses of Khanevadeh Hospital in Tehran. Iranian journal of nursing and midwifery research. 2010;15(4):172.

30. Nejadrahim R, Gharahughi N, Sistanizade M. Needlestick Injuries in the Health Care Workers of Urmia Educational Hospitals. Journal of Urmia Nursing And Midwifery Faculty. 2005;3(2):60-8. [Persian]

31. Fisman DN, Harris AD, Rubin M, Sorock GS, Mittleman MA. Fatigue increases the risk of injury from sharp devices in medical trainees: results from a case-crossover study. Infection control and hospital epidemiology. 2007;28(1):10-7.

32. AR S. Study of the Needle Sticks Injury (NSI) among the Zanzan Educational Hospitals Staff. ZUMS Journal. 2013;21(85):131-41.

33. NA JJ, Shasti M, Izadi M, Ranjbar R, Ghasemi M. Evaluation of frequency of exposure to medical sharp devices among nurses of a university hospital. MilMed Journal. 2008;10(2):119-28.

34. Khalouei A, Iranpour A, Hamzehnezhadi s, Rahmanian ke. Study on epidemiology of needle stick injury among nursing personnel of Kerman University hospitals. Kerman, Iran in (2006-2007).

## Epidemiology of needle sticks and sharps injuries in healthcare workers in Iran: a systematic review and meta-analysis

K. Sayehmiri<sup>1</sup>, E. Mohammadi<sup>2</sup>, I. Mohammadi<sup>3</sup>, F. Sayehmiri<sup>4</sup>

Received: 2013/11/25

Revised: 2014/04/21

Accepted: 2014/06/07

### Abstract

**Background and aims:** Sharp injuries are considered as a significant occupational hazard for healthcare workers. This study was designed to determine the type of device causing injury and position, time and action of healthcare staff following the injury in Iran, using systematic review and meta-analysis.

**Methods:** This study was a systematic review and meta-analysis that performed using search engines of Magiran, Sid, Medlib, Iran Medex, Google Scholar, ISI web of knowledge, Scopus and Pubmed.

**Results:** Among different devices with the potential risk of causing sharp injuries in healthcare workers needles in 58% (95% CI: 65-51%) and angiocaths in 21% (95% CI: 25-18%) were the most common devices respectively. The works that led to the damage were recapping 26% (95% CI: 32% -21%) and injection 24% (95% CI: 31% -17%) were more affected to the employees. The control measures taken after injury were mostly disinfection of the affected area 55% (95% CI: 64-45%) and washing with the water at 43% (95% CI: 66-21%). Most of such injuries occurred during the morning shift 49% (95% CI: 55-43%).

**Conclusion:** Our results showed that only one device, location or action cannot be responsible for all sharp injuries but, each of them in turn can contribute to the injury. However, those factors showing the greater percentages have the priority to be improved faster.

**Key words:** Injuries caused by sharp instruments, Needle stick, Meta-analysis.

1. Psychosocial Injuries Research Center, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran, & Departments of Community Medicine, Faculty of Medicine, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran.

2. MSc, Critical care nursing, Student Research Committee, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran.

3. (**Corresponding author**) Schools of Nursing and Midwifery, Student Research Committee, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran. iman8962@yahoo.com

4. Student research Committee Ilam University of medical Science, Ilam, Iran.