

میزان آگاهی و اقدامات مراقبتی جراحان پس از فرو رفتن سوزن در حین جراحی

دکتر شعبان مهرورز*، دکتر سلیمان حیدری**، دکتر مهدی مرشدی**، دکتر مهدی عارفی نیا***

چکیده:

زمینه و هدف: فرو رفتن سوزن یا جسم تیز در پوست که در طی اقدامات تشخیصی یا درمانی اتفاق می افتد که به آن Needle - Stick Injury (N.S) گفته می شود. این اتفاق در حین اعمال جراحی برای جراحان به دفعات رخ می دهد، ولی در اغلب موارد به عنوان حادثه کم اهمیت تلقی شده و علیرغم وجود پروتکل های کامل در مورد نحوه اقدامات بعد از تماس، متأسفانه پیگیری مناسبی نمی شود. هدف از این مطالعه بررسی این موضوع بود که جراحان پس از ابتلا به این حادثه چه واکنشی داشته و تا چه میزان از اقدامات پیشگیری و درمان های پس از ابتلا حادثه فرو رفتن سوزن اطلاع داشته و به آن عمل می کنند.

مواد و روش ها: این یک مطالعه توصیفی - مقطعی (Cross - Sectional) است و در سال ۱۳۹۳ در ۵ بیمارستان آموزشی درمانی تهران انجام شده است. جامعه مورد مطالعه به صورت سرشماری شامل جراحان شاغلی بود که بطور قطع و یقین مورد حادثه فرو رفتن سوزن خونی قرار گرفته بودند. کلیه افراد با رضایت شخصی وارد مطالعه شده و به سوالات شفاهی پاسخ داده و پرسشنامه مخصوص را پر نمودند. برای ثبت داده ها و محاسبه میانگین ها انحراف معیار از نرم افزار SPSS ۲۲ استفاده شده است. در بررسی متغیرهای از آزمون های آماری خاصی استفاده نشد.

یافته ها: تعداد ۳۱۸ نفر جراح، ۱۷۷ (۵۵/۶۶٪) نفر مرد و ۱۴۱ (۴۴/۳۴٪) نفر زن در مطالعه همکاری نمودند. میانگین سنی ۴۷/۷۶ ± ۸/۹۵ سال و سابقه جراحی ۷/۰۳ ± ۱۱/۳۵ سال بود. تعداد ۲۹۱ نفر (۹۱/۵۹٪) واکسیناسیون کامل علیه هپاتیت B داشتند، سطح پوشش واکسیناسیون هپاتیت B در جراحان مرد ۹۲/۰۹٪ و در جراحان زن ۹۰/۷۸٪ بود. دفعات فرو رفتن سوزن در بین گروه مورد مطالعه حداقل ۴ بار گزارش شد. پس از حادثه فرو رفتن سوزن تنها ۹۲ نفر (۲۸/۹٪) از جراحان بر اساس پروتکل استاندارد اقدام نموده بودند. ۵۷ نفر (۱۷/۹٪) به حادثه هیچ توجهی نداشته و بقیه جراحان هم پیگیری و اقدامات ناقص انجام دادند.

نتیجه گیری: بیشتر جراحان مورد مطالعه حادثه فرو رفتن سوزن را یک اتفاق غیر مهم قلمداد کرده و اغلب در برخورد با آن پروتکل های بهداشتی موجود را رعایت نکرده و در مواجهه با بیماران آلوده از اصول مراقبتی درباره پیگیری اطلاع کافی ندارند. بنظر می رسد که این موضوع به دلیل فقدان اطلاعات کافی در این زمینه بوده و نیاز به اجرای برنامه های بازآموزی برای این گروه احساس می شود.

واژه های کلیدی: جراح، فرورفتن سوزن، ایدز، هپاتیت B، هپاتیت C

نویسنده پاسخگو: دکتر مهدی مرشدی

تلفن: ۸۸۰۳۳۵۳۹

E-mail: Dr.mahdimorshedi@gmail.com

* استاد گروه جراحی عمومی، مرکز تحقیقات تروما، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)

** استادیار گروه جراحی عمومی، مرکز تحقیقات تروما، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)

*** جراح عمومی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)

تاریخ وصول: ۱۳۹۴/۱۲/۱۶

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۳/۳۰

زمینه و هدف

فرو رفتن سوزن یا جسم تیز که منجر به سوراخ شدن اتفاقی پوست در طی اقدامات تشخیصی یا درمانی است که به آن در ترمینولوژی پزشکی Needle - Stick Injury (N.S) گفته می‌شود. این اتفاق معمولاً در حین اعمال جراحی برای جراحان به دفعات رخ می‌دهد، ولی در اغلب موارد به عنوان حادثه کم اهمیت تلقی شده و علیرغم وجود پروتکل‌های کامل در مورد نحوه اقدامات بعد از تماس، متأسفانه به فراموشی سپرده شده پیگیری مناسبی نمی‌شوند.

هدف از این مطالعه بررسی این موضوع بود که جراحان پس از ابتلا به این حادثه چه واکنشی داشته و تا چه میزان از اقدامات پیشگیرانه و درمان‌های پس از ابتلا حادثه فرو رفتن سوزن اطلاع داشته و به آن عمل می‌کنند.

در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۷ در انگلیس انجام شده بود گزارش شد که ۸۳٪ جراحان در طول دوره رزیدنتی خود دچار حادثه فرو رفتن سوزن می‌شوند. تعداد دفعات آسیب با گذشت دوره رزیدنتی افزایش می‌یابد، به طوری که در سال اول متوسط ۱/۵ آسیب و در پایان سال پنجم ۷/۷ آسیب رخ داده است. در ۵۳٪ این موارد، مواجهه با بیماران پرخطر بوده است. در پایان دوره آموزشی ۹۹ رزیدنت‌ها حداقل یک‌بار دچار حادثه فرو رفتن سوزن شده‌اند. در ۵۱٪ موارد این اتفاق به مرکز مبارزه با بیماری‌های واگیر گزارش نشده است. در ۱۶٪ موارد گزارش نشده، فرد در تماس با بیمار پرخطر بوده است.^۱

در مطالعه دیگری در انگلیس در سال ۲۰۰۹، از ۹۸ جراح یک بیمارستان جنرال ۴۴ درصد آن‌ها یک حادثه فرورفتن سوزن Needle Stick Injury را بدون ذکر نام گزارش کردند. در پایان مطالعه مشخص شد که بروز چنین آسیبهایی به خصوص در بخش جراحی کمتر گزارش می‌شود. در کل فقط ۳٪ جراحان سیاست‌های استاندارد محلی را پیگیری کردند. لذا ترویج اهمیت مداخله‌های درمانی به صورت ایمن نیاز به تأکید فراوان دارد.^۲

مواد و روش‌ها

این مطالعه یک مطالعه توصیفی - مقطعی (Cross - Sectional) است و در سال ۱۳۹۳ در تهران انجام شده است. جامعه مورد مطالعه به صورت سرشماری شامل ۳۱۸ نفر از بین جراحان در رشته‌های مختلف هستند که

شاغل در ۵ بیمارستان آموزشی درمانی می‌باشند و معیار ورود کسانی بودند که بطور قطع و یقین بیش از یک بار مورد حادثه فرو رفتن سوزن خونی قرار گرفته بودند. کلیه افراد با رضایت شخصی وارد مطالعه شده و به سوالات شفاهی پاسخ داده و پرسشنامه مخصوص را پر نمودند که روائی و پایایی این پرسشنامه به تأیید ۵ تن از اساتید راهنما و مشاورین علمی (متخصصین جراحی و داخلی) رسید.

حجم نمونه و روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

نمونه مطالعه جراحانی که در بیمارستان‌های حضرت رسول اکرم (ص)، حضرت امام حسین (ع)، بقیه الله (عج)، آیت الله طالقانی، سینا، و شهدای تجریش مشغول به جراحی بوده و سابقه چند بار و قطعی حادثه فرو رفتن سوزن Needle-Stick Injury داشته و مایل به شرکت در مطالعه بودند، وارد طرح شدند. از ۳۴۹ جراح برای شرکت در مطالعه داوطلب شدند که براساس معیارهای خروج از طرح تعدادی از مطالعه خارج شدند. در نهایت تعداد ۳۱۸ نفر وارد مطالعه گردیدند.

معیارهای خروج از مطالعه

- ۱- جراحانی که سابقه تزریق خون یا فرآورده‌های خونی داشتند.
- ۲- جراحانی که تحت عمل جراحی بزرگ قرار گرفته‌اند.
- ۳- جراحان با سابقه مجروحیت و بستری در زمان جنگ.
- ۴- جراحانی که در تماس نزدیک و مداوم (تماس خانگی) با مبتلایان به هیپاتیت B یا C بوده‌اند.

لازم به ذکر است با توجه به فراوانی عمل جراحی سزارین در خانم‌ها، این عمل جراحی به عنوان معیار خروج از طرح در نظر گرفته نشد. در بررسی متغیرهای از آزمون‌های آماری خاصی استفاده نشد.

ملاحظات اخلاقی

روش کار در کمیته اخلاق پزشکی دانشگاه مورد تأیید قرار گرفت. فرم‌ها دارای مشخصات دموگرافیک بودند و فاقد نام و نام خانوادگی بوده و اسامی شرکت کنندگان و کسانی که در مطالعه حاضر به همکاری نشدند در جایی ثبت نشد. شرکت در مطالعه داوطلبانه و با رضایت شخصی بود و نتایج به صورت کلی و بدون ذکر نام منتشر می‌شود.

یافته‌ها

تعداد ۳۱۸ نفر از همکاران جراح، (۵۵/۶۶٪) ۱۷۷ نفر مرد و (۴۴/۳۴٪) ۱۴۱ نفر زن در مطالعه همکاری نمودند. میانگین سنی $۸/۹۵ \pm ۴۷/۷۶$ سال (محدوده ۳۹-۶۹ سال) و سابقه جراحی $۷/۰۳ \pm ۱۱/۳۵$ سال (محدوده ۱-۳۱ سال) بود. تعداد ۲۹۱ نفر (۹۱/۵۹٪) واکسیناسیون کامل علیه هپاتیت B داشتند، و سطح پوشش واکسیناسیون در جراحان مرد $۹۲/۰۹٪$ و در جراحان زن $۹۰/۷۸٪$ بود. متوسط مدت زمان سپری شده از واکسیناسیون $۱۰/۷ \pm ۶/۰۳$ سال با حداقل یک و حداکثر ۲۴ سال بود.

دفعات فرو رفتن سوزن Needle-Stick شدن در طول مدت اشتغال به جراحی در بین گروه مورد مطالعه حداقل ۴ بار و تا حدود ۱۰۰ بار نیز گزارش شد.

در اینجا به نتایج حاصل بررسی پاسخ‌های پرسشنامه می‌پردازیم:

"پس از بروز حادثه حادثه فرو رفتن سوزن Needle-Stick چه اقدامی کردید؟"، تنها ۹۲ نفر (۲۸/۹٪) از جراحان بر اساس پروتکل استاندارد اقدام نموده بودند. ۵۷ نفر (۱۷/۹٪) به حادثه هیچ توجهی نداشته و بقیه جراحان هم اقدامات ناقص و یا عدم پیگیری به شرح زیر داشتند: ۱۱۷ نفر (۳۶/۸٪) فقط اقدام به شستشو و کمک به خونروی موضع و تعویض دستکش اکتفا می‌کردند و ۴۵ نفر (۱۴/۱٪) فقط مارکرهای بیمار را کنترل نموده و ۷ نفر (۲/۲٪) نیز فقط موضوع را گزارش کردند.

۱. "برای شناسایی بیمار هپاتیت B و C یا HIV در اعمال جراحی اورژانس چه اقدامی می‌کنید؟" در این مطالعه طبق نظر ۳۷/۴٪ جراحان می‌توان فقط به شرح حال بیمار اکتفا کرده و $۳۰/۸٪$ (۹۸ نفر) شرح حال را مبنا قرار داده و $۳۱/۷٪$ (۱۰۱ نفر) انجام آزمایشات سرولوژیک روتین را برای همه توصیه می‌کنند.

۲. "برای شناسایی بیمار مبتلا به هپاتیت B و C یا HIV در اعمال جراحی الکتیو چه اقدامی می‌کنید؟" در جراحی الکتیو ۱۴۱ نفر (۴۴/۳٪) از جراحان بر این باورند که تنها در صورت شک بالینی می‌بایست مارکرهای ویروسی هپاتیت بیمار را چک کرد و ۴۹ نفر (۱۵/۴٪) مبنا را بر اساس شرح حال مثبت و مابقی ۱۲۸ نفر (۴۰/۳٪) نیز به طور روتین انجام آزمایشات سرولوژیک را توصیه کرده‌اند.

۳. در پاسخ به سؤال: "اگر بیمارتان به یک بیماری منتقله از راه خون مبتلا باشد عکس‌العملتان چیست؟" ۵۰ نفر (۱۵/۷٪) پاسخ دادند اهمیتی ندارد، ۱۲۳ نفر (۳۸/۷٪) استفاده از دستکش آنتی‌وایرال، ۱۲۲ جراح (۳۸/۴٪) پوشیدن دو دستکش و ۲۳ جراح (۷/۲٪) امتناع از جراحی بیمار را عنوان کردند.

۴. در پاسخ به سؤال: "اگر خودتان مبتلا به یکی از بیماری‌های منتقله از راه خون باشید عکس‌العملتان چیست؟" ۳۵ جراح (۱۱٪) پاسخ دادند اهمیتی ندارد، ۵۶ جراح (۱۷/۶٪) استفاده از دستکش آنتی‌وایرال، ۱۶۳ جراح (۵۱/۳٪) پوشیدن دو دستکش و ۶۴ جراح (۲۰/۱٪) نیز ترک حرفه جراحی را لازم دانستند.

بحث

اگر چه در گذشته شیوع هپاتیت B در کشور ما به میزان ۲٪ اعلام شده بود که این رقم ایران را جزء کشورهای با شیوع متوسط طبقه‌بندی می‌کرد ولی خوشبختانه طی سال‌های اخیر با کاهش شیوع به میزان ۱/۵٪ جزء کشورهای با شیوع کم قرار گرفته است. در حال حاضر ۱/۲ میلیون نفر در ایران توسط ویروس HBV آلوده شده‌اند و در صورتی که بدون درمان رها شوند، حدود ۴۰-۱۵٪ آن‌ها در ریسک پیشرفت به سمت سیروز و کارسینوم هپاتوسلولار هستند.^{۴۳}

شیوع هپاتیت C در گروه‌های خاص در ایران، بیش از ۲۶/۴٪ در همودیالیزی‌ها، ۱۱/۹٪ در ساکنین خانه سالمندان، ۵۲٪ در معتادان تزریقی و ۷۵-۱۵٪ در بیماران دارای مشکلات خونی، مثل هموفیلی و تالاسمی می‌باشد.^{۶۵}

۵. طبق مطالعه علویان و همکارانش در سال ۲۰۰۲ گزارش‌های قبلی از ایران نیز شیوع HCV را در بین اهداءکنندگان خون ۰/۲٪ برآورد می‌کند.^۷

۶. در سال ۲۰۰۷ خدمت و همکارانش ۳۱۸۰۲۹ فرد اهداءکننده خون را از نظر شیوع مارکرهای سرولوژیک هپاتیت B و C مورد بررسی قرار دادند. در این مطالعه ۱۶۸۴ نفر (۴۸٪) دارای HBSAg مثبت و ۳۲۳ نفر (۰/۰۹٪) نیز HCV-RNA مثبت بودند.^۸

۷. در مطالعه رضوان و همکارانش در سال ۱۹۹۴ در اهداءکنندگان خون سالم میزان مثبت بودن HCVab، ۰/۳٪ گزارش شده است.^۹ هرچند بر اساس آخرین

اقدامات درمانی پس از مواجهه با هپاتیت C

پروپیلاکسی درمانی مؤثری برای هپاتیت C وجود ندارد. بیمار باید به مدت یک سال به طور دقیق تحت نظر باشد و آزمایش آنتی بادی HCV در فواصل صفر، ۳، ۶ و ۹ تا ۱۲ ماه گرفته و با هم مقایسه می‌شود. در صورت مثبت شدن درمان با اینترفرون و ریباویرین شروع می‌گردد.^{۱۴}

اقدامات درمانی پس از مواجهه با HIV

برای پروپیلاکسی از HIV بعد از تماس از الگوی زیر استفاده شود:^{۱۲}

- نامشخص بودن وضعیت HIV در فردی که دچار مواجهه شده، مانعی برای شروع پروپیلاکسی با داروهای ضد رترو ویروس (Anti Retrovirus) نیست. نتیجه آزمایش تصمیم برای ادامه درمان را مشخص خواهد کرد.

- پروپیلاکسی بعد از تماس با HIV باید "بلافاصله" شروع شود. با توجه به اینکه Replication ویروس در عرض ۷۲ ساعت شروع شده و مطالعه‌ای در زمینه تأثیر داروهای ضد رترو ویروس پس از این دوره وجود ندارد، شروع درمان پس از ۷۲ ساعت توصیه نمی‌شود.

- در صورت وجود تردید درباره میزان خطر بعد از مواجهه، شروع درمان پروپیلاکسی داروئی ضد رترو ویروس بهتر از تأخیر در تجویز است. اما فرد را ظرف ۴۸ ساعت به مرکزی که تجربه بیشتری در این زمینه دارد، ارجاع دهید تا در مورد ادامه یا قطع آن تصمیم‌گیری شود.

- در صورتی که تصمیم‌گیری برای شروع درمان پروپیلاکسی بدون در دست داشتن نتیجه آزمایشات و براساس عوامل خطر بوده، باید تصمیم‌گیری برای ادامه درمان بر اساس نتیجه آزمایش صورت گیرد. در صورت منفی بودن فرد منبع از نظر HIV باید درمان پروپیلاکسی متوقف شود. در صورتیکه دسترسی به منبع وجود ندارد دوره درمان تکمیل شود.

نتیجه‌گیری

یافته‌های این مطالعه حاکی از این است که: اولاً بیشتر جراحان در این مطالعه حادثه فرو رفتن سوزن را به عنوان یک حادثه مهم قلمداد نکرده، ثانیاً به علت عدم آشنائی با پروتکل‌های ملی و بین‌المللی از اصول علمی شناسائی بیماران پیروزی نکرده و در نهایت ثالثاً جراحان در

مطالعات میزان HCV ab مثبت در ایران ۰/۹۰-۰/۱۳ درصد برآورد شده است.^{۱۰}

مواجهه حادثه فرو رفتن سوزن برای کارکنان مراکز بهداشتی درمانی با بروز مشکلات عمده قانونی، شخصی و حرفه‌ای همراه است. این مسئله سبب بروز اضطراب شدید در فرد شده و موجب کاهش توانایی‌های فرد در روابط شخصی و حرفه‌ای خواهد شد. سلامت روان را به خطر انداخته و سبب احساس افسردگی و کناره‌گیری از جامعه خواهد شد که همه این مشکلات در نهایت کارایی فرد را تحت تأثیر قرار می‌دهد.^{۱۱}

اقدامات فوری پس از Needle-Stick

۱- مراقبت از زخم: کمک به خونروی از زخم و سپس شستشو با آب یا سالیین، ضد عفونی کردن زخم با مقادیر کافی آب و صابون و به دنبال آن الکل ۷۰ درجه. در صورت تماس مخاطی شستشوی سریع و فراوان موضع با آب یا سالیین.

۲- گزارش حادثه: این اقدام موجب ثبت صحیح و برنامه‌ریزی مناسب بعدی می‌شود.

۳- اقدام فوری: بلافاصله پس از آسیب یک نمونه از خون فرد آسیب‌دیده گرفته و حداقل برای یک سال نگهداری می‌شود. از این نمونه خون برای شناسایی ابتلای احتمالی و ویروس عامل استفاده می‌شود. در فواصل ۱ و ۳ و ۶ و ۱۲ ماه نیز نمونه خون گرفته می‌شود.

در صورتی که منشأ خون آلوده‌کننده شناخته شود، باید از وی خواست تا یک نمونه خون برای ارزیابی ابتلا به HCV، HBV و HIV بدهد. در صورتی که منشأ خون ناشناخته باشد، هر مقدار خون موجود در سوزن یا وسیله آلوده برای بررسی سرولوژی ارسال می‌گردد.^{۱۲}

اقدامات درمانی پس از مواجهه با هپاتیت B

در صورتی که فرد ایمن باشد، یعنی سه دوز واکسن زده و آنتی‌بادی بیش از ۱۰۰ IU/ML داشته باشد یا در گذشته مبتلا به هپاتیت B شده باشد، اقدامی نیاز ندارد.^{۱۳}

اگر واکسیناسیون کامل و آنتی‌بادی ۱۰۰-۱۰ IU/ML باشد، تزریق HBIG و یادآور واکسن توصیه می‌شود.

اگر ایمنی کامل نباشد، تزریق عضلانی ۵ML (HBIG)، در عرض ۴۸ ساعت پس از مواجهه و واکسیناسیون هپاتیت B لازم است.^{۱۴}

توسط مدیران مسئول مراکز درمانی اجرا شود و برای یادآوری در فواصل زمانی هر چند سال یک بار تکرار شود.

۲- در کنار آموزش اقدامات پیشگیرانه درباره لزوم رعایت اقدامات پس از بروز حادثه فرو رفتن سوزن بر اساس پروتکل‌های مصوب آگاهی کافی به دانشجویان رشته‌های پزشکی، پرستاری، پیراپزشکی و دستیاران در همه مقاطع تحصیلی و همه رشته‌های مختلف جراحی داده شود.

۳- الزامی کردن واکسیناسیون هیپاتیت B در بین جراحان بخصوص در شروع دوره دستیاری رشته‌های جراحی.

۴- انجام آزمایشات مارکرهای ویروسی هیپاتیت B و C از ابتدای دوران دانشجویی و پس از آن به صورت دوره‌ای حداقل هر ۵ سال یکبار.

مواجهه با بیماران مبتلا بطور احساسی برخورد کرده و در برخورد با آن اکثراً استانداردهای بهداشتی موجود را رعایت نمی‌کنند.

در نتیجه به نظر می‌رسد که مهمترین دلایل این موارد فقدان اطلاعات کافی و نبود دستورالعمل اجرائی بوده و لازم است با آموزش و نظارت مؤثر، اصلاح رفتاری مورد انتظار در این زمینه اتفاق بیافتد. لذا با توجه به وجود دستورالعمل ملی ۱۲ برای مواجهه با این حادثه تأکید می‌شود تا راهکارهای اجرائی زیر جهت اجرائی نمودن آن در مراکز درمانی بکار گرفته شود:

۱- پروتکل‌های کشوری مربوط به اقدامات لازم مراقبتی فردی در مواجهه با بیماران مبتلا و همچنین اقدامات استاندارد پس از مواجهه با حادثه فرو رفتن سوزن، در قالب برنامه‌های بازآموزی کوتاه مدت برای همه جراحان

Abstract:

Surgeons' Perspective with Regard to Needle-Stick Injuries and Adherence to the Post Exposure Protocol

*Mehrvarz Sh. MD**, *Heydari S. MD***, *Morshedi M. MD***, *Arefinia M. MD****

(Received: 6 March 2016 Accepted: 19 June 2016)

Introduction & Objective: Needle-Stick (NS) injury refers to accidental puncture of the skin with sharps contaminated with body fluids (like blood) during surgery or other medical procedures. Such an incident is very important because of the risk for serious viral infection transmission; there exists a national protocol for Needle-Stick exposure; however most surgeons do not follow this protocol. The aim of this study was to evaluate the Surgeons' perspective with regards to NS injuries and adherence to post-exposure protocol.

Materials & Methods: This Cross-sectional study was carried out at 5 major general hospitals in Tehran, Between January to May 2013; 318 surgeons who had a history of Needle-Stick injury were assessed and filled the questionnaire.

Results: Among 318 surgeons, 177 (55.66%) were male and 141 (34.44%) were female. Mean age was 47.76 ± 8.95 years; 291 (91.51%) of all participants had been vaccinated for HBV. All surgeons had NS injury at least 4 times during their practice. Adherence to national protocol after exposure was seen only in 92 (28.9%) of surgeons during follow up; 57 (17.9%) had no distinct NS report and had no follow-up, and others incompletely followed through with NS protocol.

Conclusions: Most surgeons regard NS injuries as a trivial incident and did not follow through with NS injury protocol. Apparently this is mainly due to the fact that importance of this issue is disregarded. Thus continuing education courses are needed in this regard.

Key Words: Surgeon, Needle-Stick Injury, AIDS, HBV Vaccination, HCV Infection

* *Professor of General Surgery, Trauma Research Center, Baghiyatalah University of Medical Sciences, Tehran, Iran*

** *Assistant Professor of General Surgery, Trauma Research Center, Baghiyatalah University of Medical Sciences, Tehran, Iran*

*** *General Surgeon, Baghiyatalah University of Medical Sciences, Tehran, Iran*

References:

1. Makary MA, Al-Attar A, Holzmüller CG, Sexton JB, Syin D, Gilson MM, Sulkowski MS, Pronovost PJ. Needlestick injuries among surgeons in training. *New England Journal of Medicine*. 2007 Jun 28; 356(26): 2693-9.
2. Thomas WJ, Murray JR; The incidence and reporting rates of Needle-Stick injury amongst UK surgeons. *Ann R Coll Surg Engl*. 2009 Jan; 91(1): 12-7.
3. Alavian SM, Hajarizadeh B, Ahmadzad-Asl M, Kabir A, Bagheri-Lankarani K. Hepatitis B Virus infection in Iran: A Systemic review. *Hepat Mon*. 2008; 8(4): 281-94.
4. Mc Mahon BJ. Epidemiology and Natural history of hepatitis B. *Semin Liver Dis*. 2005; 25 suppl 1: 3-8.
5. Merat S, Rezvan H, Nouraie M, Jafari E, Abolghasemi H, Radmard AR, Zaer-rezaii H, Amini-Kafiabad S, Maghsudlu M, Pourshams A, Malekzadeh R. Seroprevalence of hepatitis C virus: the first population-based study from Iran. *International Journal of Infectious Diseases*. 2010 Sep 30; 14: e113-6.
6. Alavian SM, Kabir A, Ahmadi AB, Lankarani KB, Shahbabaie MA, Ahmadzad- Asl M. Hepatitis C Infection in Hemodialysis Patient in Iran: a systemic review. *Hemodial Int*. 2010;14(3): 253-62.
7. Alavian SM, Gholami B, Masarrat S. Hepatitis C Risk Factors in Iranian Volunteer Blood Donors: a Case-Control study. *J Gastroenterol. Hepatol*. 2002; 17(10): 1092-7.
8. Alavian SM, Kabir A, Ahmadi AB, Lankarani KB, Shahbabaie MA, Ahmadzad- Asl M. Hepatitis C Infection in Hemodialysis Patient in Iran: a systemic review. *Hemodial Int*. 2010; 14(3): 253-62.
9. Rezvan H, Abolghasemi H, Kafiabad SA. Transfusion-Transmitted Infections among Multitransfused Patient in Iran: a review *Transfuse Med*. 2007; 17(6): 425-33.
10. Khedmat H, Fallahian F, Abolghasemi H, Alavian SM, Hajibeigi B, Miri SM. Seroprevalence Study of Hepatitis B, C and HIV in Iranian Blood Donors. *Pak J Biol Sci*. 2007 Dec 15; 10(24): 4461-6.
11. Patrick G P Charles, Peter W Angus, Joseph J Sasadeusz and M Lindsay Grayson. Management of healthcare workers after occupational exposure to hepatitis C virus. *MJA* 2003; 179: 153-157.
12. <http://www.phc.umsu.ac.ir/uploads/movajehe-gheireshoghli.pdf>.
13. Farzadegan H, Shamszad M, Noori-Arya K. Epidemiology of Viral Hepatitis among Iranian population. A viral marker study. *Ann Acad Med Singapore*. 1980; 9: 144-8.
14. Blum HE, Marcellin P, Chen CJ, Dienstag JL, Ferrari C, Ganem D. Acute Viral Hepatitis. In: Dan L, Dennis L, Larry J, Anthony S, Stephen L, Joseph L, et al. *Harrison's Principles of Internal Medicine*. 18th ed. New York: McGraw-Hill; 2012. P: 2537-57.