

## عفونت‌های شغلی پزشکان (پیشگیری و درمان)

جمشید آیت‌اللهی<sup>۱</sup>، محمد باقر اولیا<sup>۲</sup>، شکوه تقی‌پور ظهیر<sup>۳</sup>، نسرين قاسمی<sup>۴</sup>،  
رضوان بحرالعلومی<sup>۵</sup>، فاطمه آیت‌اللهی<sup>۶</sup>

### چکیده

پزشکان در هنگام مواجهه با بیماران، در خطر ابتلا به تعداد زیادی از عوامل عفونی هستند. با این وجود با اعمال روش‌های ساده‌ای مانند واکسیناسیون، استفاده از دستکش، ماسک و شستن دست‌ها می‌توانند خود را در مقابل بسیاری از این عوامل عفونی حفظ کنند. استفاده از روش‌های پیشرفته جراحی و استفاده صحیح از تکنیک‌های جراحی نیز خطر عوامل عفونی را کاهش می‌دهد. در این مقاله به مواردی اشاره خواهد شد که با رعایت آن‌ها احتمال خطر برای پزشکان و بیمارانشان کاهش خواهد یافت.

**واژه‌های کلیدی:** شغلی، عفونت، پزشکان.

**نوع مقاله:** مروری

دریافت مقاله: ۱۹/۱/۲۰

پذیرش مقاله: ۱۹/۱/۲۸

### مقدمه

حدود ۲۰ پاتوژن از طریق خون و یا سرسوزن قابل انتقال می‌باشند که مهم‌ترین آن‌ها ویروس هپاتیت B، هپاتیت C و HIV هستند. پزشکان در هنگام کار با سرسوزن، تیغ بیستوری و غیره ممکن است باعث آسیب پوستی خودشان و تلقیح این عوامل عفونی شوند. همچنین تماس مخاط یا پوست آسیب دیده با خون، بافت‌های مختلف، مایع منی و ترشحات واژن و به طور کلی هر مایع دیگر بدن بیماران، می‌تواند باعث انتقال عفونت به پزشک شود (۵). در صورت بروز هر گونه تماس با این مواد، حتی اگر از طریق پاشیدن ترشحات به زخم پوست پزشک یا مخاط باشد، بلافاصله باید محل را شستشو داد و سپس با متخصص بیماری‌های عفونی جهت اقدامات بعدی تماس گرفت. باید توجه داشت که بعضی از ترشحات بیماران مانند بزاق، ترشحات بینی، خلط، عرق، اشک، ادرار، مدفوع و محتویات استفراغ به طور معمول باعث انتقال عفونت‌های پیش‌گفته نمی‌شوند، مگر این‌که این

تماس پوستی - مخاطی با خون و ترشحات بیماران، می‌تواند برای هر پزشکی اتفاق بیفتد و باعث اضطراب و یا ایجاد بیماری‌های عفونی خطرناک شود (۱). انتقال عوامل عفونی به طرق فوق از حدود ۵۰ سال قبل به عنوان خطرات شغلی شناخته شده است (۲). تعداد زیاد عوامل عفونی در محیط کار وجود دارند که می‌توانند باعث ابتلای پزشکان شوند، ولی شناخته شده‌ترین و خطرناک‌ترین آن‌ها ویروس نقص ایمنی انسانی (HIV) و هپاتیت B (HBV) و ویروس هپاتیت C (HCV) می‌باشد، به طوری که طبق برخی آمارها، از هر ۲۵۰ مورد آسیب پوستی با وسایل آلوده به HIV، یک مورد ابتلا ممکن است اتفاق بیفتد (۳). در حالی که این احتمال در مورد هپاتیت B یک به بیست و در مورد هپاتیت C، ۳/۵ به ۱۰۰ مورد آسیب جلدی می‌باشد (۳، ۴).

حوادث ناشی از سرسوزن و سایر وسایل تیز و برنده آلوده

۱- دانشیار، گروه بیماری‌های عفونی و گرمسیری، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران. (نویسنده مسؤول)

Email: jamshidayatollahi@yahoo.com

۲- استادیار، گروه روماتولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران.

۳- استادیار، گروه آسیب شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران.

۴- استادیار، گروه ژنتیک، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران.

۵- استادیار، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران.

۶- دانشجوی دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران.

اختصاصی ضد هپاتیت B (HBIG) همراه با سری کامل واکسن هپاتیت B را تزریق کند.

#### هپاتیت C

از میان سه ویروس پاتوژن، شانس انتقال هپاتیت C به دنبال تماس شغلی ۱۰ برابر کمتر از هپاتیت B و ۱۰ برابر بیشتر از HIV می‌باشد (۱۱). متأسفانه این بیماری واکسن ندارد و در صورت تماس، اقدام خاصی نیز برای پیشگیری نمی‌توان انجام داد (۱۲). در شرایط شغلی اگر وسیله آلوده به خون باعث آسیب پوست پزشک شود، احتمال انتقال عفونت از بیمار به پزشک صفر تا ۷ درصد (متوسط ۱/۸ درصد) و در بعضی مقالات ۳ تا ۱۰ درصد نیز ذکر شده است (۱۳). شانس انتقال HCV از طریق وسایل توپر بسیار کم می‌باشد و در بعضی تحقیقات گزارش شده است که فقط وسایل توخالی مانند سرسوزن آلوده باعث انتقال آن می‌شوند (۱۴). اگر خون آلوده به HCV به مخاط بپاشد، شانس انتقال آن بسیار کم است، اگر چه بر اساس گزارش‌ها امکان آن وجود دارد (۱۵). با این حال، در اکثر مقالات گزارش شده است که آلوده شدن پوست سالم یا آسیب دیده به خون بیمار، باعث انتقال HCV نمی‌شود (۱۴)، ولی یک گزارش احتمال آن را مطرح کرده است (۱۶). ویروس هپاتیت C در خارج بدن ۱۶ ساعت و گاهی تا ۴ روز فعال می‌ماند. با این وجود به نظر نمی‌رسد که وسایل آلوده به خون خشک شده، عوامل مهمی برای انتقال ویروس باشند. هر چند یک مورد ابتلا به این بیماری به دلیل تماس با تیوب همودیالیز آغشته به خون خشک شده، گزارش شده است. همانطور که در ابتدا توضیح داده شد احتمال ایجاد بیماری پس از تماس، بین صفر تا درصدهای بیشتر ذکر شده است. به عبارت دیگر پس از تماس با ویروس هپاتیت C و حتی ورود آن به بدن، ابتلا به عفونت قطعی نیست. مواردی که احتمال ایجاد عفونت پس از تماس کمتر می‌باشد عبارت از سنین پایین‌تر، جنس زن و بعضی موارد Histocompatibility complex gene می‌باشند (۱۷). همچنین به دنبال ایجاد عفونت مزمن، شانس ابتلای افراد به

ترشحات آلوده به خون نیز باشند (۶). انواعی از وسایل نوک تیز و برنده که توخالی هستند مانند سرسوزن و همچنین وسایلی که به صورت آشکار آغشته به خون هستند، بیشتر از سر لانست و یا وسایل به ظاهر عاری از خون، باعث انتقال عوامل ویروسی فوق می‌شوند؛ اگر چه احتمال انتقال عوامل ویروسی از طریق این وسایل پایین است.

#### هپاتیت B

از میان سه ویروس پاتوژن هپاتیت B، هپاتیت C و HIV تنها هپاتیت B با واکسن قابل پیشگیری می‌باشد. واکسن هپاتیت B از سال ۱۹۸۲ به بازار آمد و در حال حاضر تزریق آن به نوزادان و نیز افراد پر خطر مانند پزشکان و خانواده افراد مبتلا، در کشور ما رایج است. اثربخشی این واکسن در گروه‌های سنی مختلف متفاوت و در بعضی گروه‌ها تا ۹۵ درصد هم مؤثر بوده است (۷). با وجود در دسترس بودن و بی‌خطر بودن این واکسن، متأسفانه هنوز سطح آگاهی در مورد فواید این واکسن پایین است، به طوری که حتی تعدادی از پزشکان نیز این واکسن را تزریق نکرده‌اند (۸). شانس انتقال ویروس هپاتیت B از بیمار به پزشک بسته به شرایط، بسیار متفاوت و بین ۲۳ تا ۶۲ درصد در نوسان است (۸). در شرایط یکسان احتمال انتقال این ویروس بیش از هپاتیت C و HIV می‌باشد. از میان مایعات بدن تعداد ویروس در خون بیشتر از بقیه مایعات و بافت‌ها می‌باشد (۹). همچنین اگر بیمار علاوه بر HBsAg مثبت، HBeAg مثبت هم باشد، احتمال انتقال عفونت به پزشک افزایش می‌یابد. ویروس هپاتیت B در قطرات خون خشک شده روی وسایل و محیط در درجه حرارت اتاق تا یک هفته عفونی باقی می‌ماند (۹) و به خشک شدن، ضد عفونی کننده‌های معمولی و الکل مقاوم است (۱۰). این بیماری به طور معمول با تزریق سه نوبت واکسن هپاتیت B در ماه‌های صفر، یک و شش قابل پیشگیری است و مصونیت ناشی از واکسن برای سال‌ها و حتی تا پایان عمر باقی می‌ماند (۷). در صورتی که پزشک قبل از تماس، واکسن را تزریق نکرده باشد، پس از تماس باید ظرف کمتر از یک هفته ایمونوگلوبولین

شده است (۲۰) و هنوز ثابت نشده است که در این افراد کاندوم باعث جلوگیری از انتقال HCV شود. اما چون از نظر تئوری احتمال آن وجود دارد، بهتر است از کاندوم استفاده شود (۲۰). زیرا در بعضی مطالعات گزارش شده است ۴ تا ۶ درصد افرادی که با افراد مختلف تماس جنسی دارند، مبتلا به HCV می‌باشند. تزریق وریدی مواد مخدر نیز در این افراد یک عامل خطر مهم برای انتقال بیماری است (۲۰).

#### عفونت HIV

موارد ابتلا به ویروس HIV به سرعت در جهان در حال افزایش می‌باشد، اگر چه در بعضی از کشورها به طور نسبی از افزایش آن جلوگیری شده است. این بیماری در ایران نسبت به اکثر کشورهای جهان کمتر است. در سایر نقاط جهان تماس جنسی مهم‌ترین راه ابتلای افراد و در ایران تزریق مواد مخدر مهم‌ترین راه سرایت بیماری می‌باشد (۲۱). این بیماری از مادر به فرزند هنگام زایمان و هنگام شیر دادن و همچنین از طریق خون و فرآورده‌های آن قابل انتقال است. شانس انتقال این بیماری در محیط کار در صورت زخم شدن پوست با وسایل آلوده به خون ۰/۳ درصد و در صورت پاشیدن خون به مخاط ۰/۰۹ درصد می‌باشد (۲۲). سایر ترشحات بدن نیز با احتمال کمتری می‌توانند باعث انتقال عفونت به انسان شوند. در موارد زیر احتمال ابتلای پزشک افزایش می‌یابد: ۱. وسیله‌ای که باعث آسیب وی شده است، به صورت مشخص خونی باشد ۲. وسیله توخالی باشد و باعث آسیب عمقی شود مانند سرسوزن و ۳. بیمار در مراحل پیشرفته بیماری باشد. با این وجود حتی اگر تعداد کمی ویروس از طریق وسایل پزشکی وارد بدن پزشک شود، احتمال ابتلا به عفونت HIV وجود دارد. در شرایط آزمایشگاهی، ویروس HIV وسایل مطب یا بیمارستان که به خون آغشته و خشک شده باشد، در درجه حرارت معمولی اطاق تا ۳ روز می‌تواند زنده بماند (۲۳). اگر چه CDC آمریکا عقیده دارد که این ویروس‌ها نمی‌توانند باعث انتقال عفونت شوند (۲۳). در صورتی که یک پزشک با این ویروس تماس

سیروز در مواردی مانند سنین بالاتر، جنس مرد، نقص سیستم ایمنی و ابتلای هم‌زمان به HCV و HIV بیشتر است (۱۷). در بعضی مناطق تا ۲۵ درصد افراد مبتلا به HCV، مبتلا به HIV نیز می‌باشند که در این افراد شانس پیشرفت سریع بیماری بیشتر می‌باشد (۱۷، ۱۱). همچنین در افرادی که به صورت هم‌زمان مبتلا به HCV و HBV هستند و یا افرادی که الکل مصرف می‌کنند، احتمال پیشرفت بیماری کبدی بیشتر است. در شرایط معمولی پیشنهاد می‌شود پس از تماس تا ۶ ماه خون پزشک از نظر anti-HCV بررسی و در صورت مثبت شدن با آزمایش HCV-RNA تأیید شود. در مواردی که لازم است وضعیت پزشک زودتر مشخص شود، می‌توان آزمایش HCV-RNA را زودتر و ۴ تا ۶ هفته پس از تماس انجام داد (۱۳). در بعضی موارد حتی یک تا ۳ هفته پس از تماس نیز آزمایش HCV-RNA مثبت می‌شود (۱۳). با این وجود به علت تیترا پایین ویروس در خون گاهی تا ماه‌ها آزمایش HCV-RNA مثبت نمی‌شود و منفی بودن آن هپاتیت C را رد نمی‌کند، در این موارد باید از آزمایش‌های سرولوژی هم کمک گرفت (۱۳). چون پس از تماس با این ویروس اقدام خاصی نمی‌توان انجام داد، تکرار آزمایش در فواصل کم توصیه نمی‌شود، مگر این که پزشک مبتلا علائم بالینی هپاتیت حاد را نشان دهد (۱۹-۱۸). اگر فردی مبتلا به هپاتیت حاد C شد، ۲۵-۱۵ درصد احتمال دارد که خود به خود بهبودی یابد و از طرف دیگر ثابت نشده است که درمان بیماری در مراحل اولیه اثر بهتری داشته باشد. بنابراین می‌توان تا ۶ ماه صبر کرد و در صورت منفی نشدن تست‌های سرولوژی و سایر آزمایش‌ها بیمار را تحت درمان قرار داد.

اگر پزشک به HCV مبتلا شد، باید سعی کند که بیماری را به دیگران منتقل نکند. این پزشک نباید خون، پلاسما و یا ارگان‌های خود را اهدا کند. با این وجود چون احتمال انتقال این عفونت پایین است، این افراد می‌توانند حامله شوند و یا به نوزادشان شیر بدهند و تماس جنسی عادی با همسر خود داشته باشند (۱۹). در تماس‌های جنسی بین زن و شوهر احتمال انتقال HCV بین صفر تا ۰/۶ درصد در سال گزارش

درصد موارد مؤثر نیستند. برای مثال ممکن است ویروس‌های بیمار به داروهای HIV مقاوم باشد و یا این که وسیله به طور شدیدی به خون آغشته و در نتیجه تعداد زیادی ویروس وارد بدن شخص شده باشد و یا این که پس از تماس درمان با تأخیر شروع شود و یا مدت تجویز دارو کم باشد. به طور معمول توصیه می‌شود به دنبال تماس با HIV به مدت چهار هفته داروهای ضد HIV تجویز شود. این داروها برای مدت بیشتری توصیه نمی‌شود، زیرا با افزایش مدت مصرف احتمال مشاهده عوارض دارویی بیشتر می‌شود (۲۵).

پزشکی که با ویروس HIV تماس پیدا کرده است، باید بین ۱۲-۶ هفته از تماس جنسی خودداری و یا از کاندوم استفاده کند و همچنین از اهدای خون خودداری کند. در صورتی که آن پزشک زن باشد، تا مشخص شدن وضعیت عفونت، حامله نشود و در صورتی که شیر می‌دهد، توصیه می‌شود شیر دادن را متوقف سازد (۲۱-۲۲).

#### سیفلیس

یکی از بیماری‌هایی که بیماران به خاطر آن به مطب پزشک مراجعه می‌کنند، بیماری سیفلیس است. اگر برای مثال دست پزشک زخمی باشد یا هنگام معاینه یا نمونه‌برداری زخم و آلوده به ترشحات زخم بیمار شود، به خصوص اگر بیمار مبتلا به سیفلیس اولیه یا ثانویه باشد، می‌تواند باعث ابتلای پزشک گردد (۲۳). این بیماری در بعضی کشورها مانند آمریکا بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۳، حدود ۴۲ درصد افزایش نشان داده است (۲۶). تعداد تریپونماپالیدوم عامل بیماری سیفلیس در خون بیماران بسیار کم و در نتیجه وسایلی مانند سرسوزن آلوده به خون، خیلی به ندرت باعث انتقال بیماری می‌شوند و طی ۳۰ سال گذشته هیچ موردی از آن در کارکنان بهداشتی گزارش نشده است (۲۶). در صورتی که پوست زخم شده پزشک با ضایعات پوستی بیمار مبتلا به سیفلیس تماس پیدا کند، در محل تماس زخمی ایجاد می‌شود که بهبودی آن مدت‌ها طول می‌کشد. ۴ تا ۶ هفته پس از تماس علایمی چون تب، احساس خستگی، درد گلو و سرانجام ضایعات

پیدا کرد چه اقدامی باید انجام دهد؟ پزشک باید بلافاصله خون خودش را از نظر HIV آزمایش کند تا بعدها اگر بیمار شد مشخص شود که از قبل مبتلا بوده است یا به علت تماس اخیر مبتلا شده است. به علت این که آزمایش HIV P۲۴ و HIV-RNA هم موارد مثبت کاذب دارد، پیشنهاد می‌شود علاوه بر آزمایش‌های فوق، آزمایش HIV Enzyme Immunoassay هم انجام شود. اگر بیمار HIV منفی باشد، بررسی پزشک لازم نیست، مگر این که بیمار بگوید به تازگی با موارد HIV تماس داشته است و در صورتی که بیمار شما HIV مثبت باشد، آزمایش‌های ذکر شده در هفته ۶ و ۱۲ و در ماه ۶ باید تکرار شوند. اگر بیمار به HCV نیز به صورت هم‌زمان مبتلا بود، تا ماه ۱۲ نیز باید آزمایش‌ها تکرار شوند (۲۳). آزمایش‌های فوق برای مواردی است که پزشک بدون علامت باقی بماند.

در صورت علامت‌دار شدن پزشک حتی پس از یک سال نیز باید آزمایش‌های HIV انجام شود.

عفونت HIV از مواردی است که به دنبال تماس به درمان پاسخ می‌دهد. در یک مطالعه آینده‌نگر که بر روی تعداد کمی از کارکنان بهداشتی که در محیط کار، آلوده به HIV شده بودند، انجام گرفت، مشاهده شد که تجویز زایدوودین، ۸۱٪ احتمال گرفتاری افراد را کاهش می‌دهد (۲۱). در مطالعاتی که در خانم‌های حامله انجام شده است، تجویز انواع داروهای ضد HIV با مدت‌های متفاوت اثرات مفید مختلفی را در پیشگیری نوزاد نشان داده است (۲۲).

در مواردی که مشخص نیست بیمار HIV مثبت است یا نه، بسته به شرایط بیمار، نوع تماس و شیوع بیماری در منطقه باید تصمیم گرفت که چه اقدامی برای پزشک مناسب‌تر است، برای مثال اگر به نظر می‌رسد بیمار معتاد است، بلافاصله باید درمان دو دارویی ضد HIV برای پزشک شروع شود تا نتیجه آزمایش بیمار مشخص گردد که اگر منفی بود درمان قطع می‌شود (۲۴). باید توجه داشت که در این بیماری نیز مانند سایر بیماری‌های عفونی، پیشگیری بهتر از درمان است، زیرا هیچ کدام از رژیم‌های درمانی در صد

پوستی، که مشخصه سیفلیس هستند، مشاهده می‌شود (۲۷). در بررسی‌های انجام شده مشخص نگردیده است که پس از تماس شغلی با ضایعات سیفلیس، تجویز آنتی بیوتیک لازم است یا نه. فقط در یک منبع ذکر شده است که تجویز آنتی بیوتیک پس از تماس، باعث جلوگیری از مثبت شدن تست‌های سرولوژی و ظهور علائم بالینی می‌گردد (۲۷). در صورتی که پس از تماس پزشک با بیمار مشکوک به سیفلیس، لازم شد آزمایش بدهد، باید آزمایش‌ها از نوع تریپونمایی باشد که زودتر از آزمایش‌های غیر تریپونمایی مثبت می‌شود و در صورت ابتلای پزشک به سیفلیس و برای پیگیری پاسخ به درمان می‌توان از آزمایش‌های غیر تریپونمایی استفاده نمود (۲۷).

#### ذرات آئروسول عفونی در محیط کار

##### *Dermabrasion*

یکی از وسایلی که در مطب‌ها استفاده می‌شود *dermabrader* است، که می‌تواند باعث انتشار ذرات پوست و خون در هوا شود (۸). در این رابطه گزارش شده است که ذرات آلوده به HBV از طریق هوا باعث انتقال بیماری هپاتیت B شده است (۲۸). وسایلی که برای پیشگیری از ابتلای پرسنل در این موارد به کار می‌رود مؤثر است، ولی باید توجه داشت که پس از پایان درمان بیمار، تا مدتی ذرات آلوده در هوا به صورت معلق باقی می‌مانند. در نتیجه در این فاصله زمانی نیز در صورت عدم به کارگیری وسایل حفاظتی، ذرات معلق می‌تواند باعث گرفتاری افراد حاضر در آن اتاق شود (۲۸).

#### استفاده از لیزر و الکتروکوتر

Sawchuk و همکاران، بخار حاصل از درمان زگیل بیماران به وسیله لیزر دی‌اکسید کربن و الکتروکوتر را بررسی نمودند و نشان دادند که در بخار ۵ نفر از ۸ نفر درمان شده با لیزر و ۴ بیمار از ۷ بیمار درمان شده با الکتروکوتر، پاپیلوما ویروس انسانی (HPV) وجود داشته است و تعداد ویروس در نمونه‌های حاصل از لیزر بیشتر بوده است (۲۹). سایر مطالعات نیز پخش شدن HPV را در فضا تأیید کرده‌اند

(۳۲-۳۰). در وسایلی که هنگام جراحی ایجاد آئروسول سرد می‌کنند، ویروس‌های عفونی HIV را جدا کرده‌اند ولی در ذرات ناشی از الکتروکوتر، این ویروس جدا نشده است (۳۱). با این وجود حتی در آئروسول‌های سرد نیز بر اساس مطالعات آزمایشگاهی و اپیدمیولوژیک انتقال HIV شایع نمی‌باشد (۳۳). ماسک‌های جراحی تا حدودی می‌توانند باعث حفاظت پزشک شوند ولی ذرات خیلی ریز مانند ویروس‌ها می‌توانند از ماسک عبور کنند (۳۵-۳۳). اگر در هنگام کار با لیزر یا الکتروکوتر، ساکشن در فاصله یک سانتی‌متری محل عمل قرار داشته باشد، تا ۹۸/۶ درصد ذرات آلوده به ویروس از محیط کار حذف می‌شوند (۳۰). اما اگر سر ساکشن به فاصله ۲ سانتی‌متری منتقل شود، اثر آن ۵۰ درصد کاهش می‌یابد (۳۰). باید توجه داشت که وجود ویروس در هوای اتاق به تنهایی عامل خطر محسوب نمی‌شود، به خصوص در مورد عوامل عفونی که راه سرایت آن‌ها به طور معمولی از طریق هوا نیست مانند ویروس HIV. ولی چون عوامل عفونی زیادی ممکن است در محیط مطب پخش شوند، مسایل ایمنی را باید رعایت کرد (۳۶-۳۳).

#### کرایوتراپی

سرما باعث از بین رفتن ویروس‌ها نمی‌شود. در مطب‌هایی که از نیتروژن مایع برای کرایوتراپی استفاده می‌شود، مشاهده شده است که سواب پنبه‌ای که برای بیمار مبتلا به HPV استفاده شده است و سپس همان سواب برای بیمار غیر مبتلا به HPV استفاده شده است، باعث انتقال بیماری به نفر بعدی گردیده است. همین جریان می‌تواند برای پزشک نیز اتفاق بیفتد (۳۷).

#### بحث

انتقال عفونت در هر محیطی به خصوص در مطب‌ها و بیمارستان‌ها اتفاق می‌افتد، ولی با آشنایی با عوامل عفونی و راه‌های انتقال و راه‌های پیشگیری از آن‌ها می‌توان از ابتلا به آن‌ها جلوگیری نمود. بعضی از عوامل عفونی مانند هپاتیت B، واکسن دارند و قبل از شروع به کار، می‌توان واکسن آن‌ها را

پوشیدن دستکش یا شستن مرتب دست‌ها و یا زدن ماسک، باعث جلوگیری از ابتلا به بسیاری از عوامل عفونی می‌شود. این نکته را باید همیشه در نظر داشت که «پیشگیری همیشه راحت‌تر از درمان است حتی برای پزشکان».

تزریق نمود و یا پس از تماس، می‌توان واکسن و ایمونوگلوبولین اختصاصی آن را تزریق نمود. در مقابل، پس از تماس با بعضی از عوامل عفونی می‌توان از دارو استفاده نمود، مانند HIV که می‌توان به مدت چهار هفته داروهایی مانند زایدوودین و غیره را تجویز نمود. اقدامات ساده‌ای مانند

## References

1. Jahan S. Epidemiology of needle stick injuries among health care workers in a secondary care hospital in Saudi Arabia. *Ann Saudi Med* 2005; 25(3): 233-8.
2. Ayatollahi Jamshid. Needle-stick injuries in a general hospital: Continuing risk and under reporting. *Ann Iranian Med* 2006; 3: 47-50.
3. Jagger J, Pearson RD. Universal precautions: still missing the point on needlesticks. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1991; 12(4): 211-3.
4. Olmsted RN. What is the risk of acquiring hepatitis C for health care workers and what are the recommendations for prophylaxis and follow-up after occupational exposure to hepatitis C virus? *Am J Infect Control* 1996; 24(5): 411-5.
5. Greenwood MJ. Exposure to HIV: medical management and legal implications. *J Emerg Med* 2000; 19(3): 231-9.
6. Beltrami EM, Williams IT, Shapiro CN, Chamberland ME. Risk and management of blood-borne infections in health care workers. *Clin Microbiol Rev* 2000; 13(3): 385-407.
7. Ayatollahi J SMRSFZA. Anti-HBS measurement due to hepatitis B vaccine in hospital workers Yazd. *Journal of obstetrics and gynecology and infertility* 2004; 7(1): 48-51.
8. Ayatollahi J. Knowledge about the vaccination of adult population of Yazd. *Journal of obstetrics and gynecology and infertility* 2004; 7(1): 20-4.
9. Bond WW, Favero MS, Petersen NJ, Gravelle CR, Ebert JW, Maynard JE. Survival of hepatitis B virus after drying and storage for one week. *Lancet* 1981; 1(8219): 550-1.
10. Williams IT, Perz JF, Bell BP. Viral hepatitis transmission in ambulatory health care settings. *Clin Infect Dis* 2004; 38(11): 1592-8.
11. Henderson DK. Managing occupational risks for hepatitis C transmission in the health care setting. *Clin Microbiol Rev* 2003; 16(3): 546-68.
12. Charles PG, Angus PW, Sasadeusz JJ, Grayson ML. Management of healthcare workers after occupational exposure to hepatitis C virus. *Med J Aust* 2003; 179(3): 153-7.
13. Sulkowski MS, Ray SC, Thomas DL. Needlestick transmission of hepatitis C. *JAMA* 2002; 287(18): 2406-13.
14. Puro V, Petrosillo N, Ippolito G. Risk of hepatitis C seroconversion after occupational exposures in health care workers. Italian Study Group on Occupational Risk of HIV and Other Bloodborne Infections. *Am J Infect Control* 1995; 23(5): 273-7.
15. Hosoglu S, Celen MK, Akalin S, Geyik MF, Soyoral Y, Kara IH. Transmission of hepatitis C by blood splash into conjunctiva in a nurse. *Am J Infect Control* 2003; 31(8): 502-4.
16. Beltrami EM, Kozak A, Williams IT, Saekhou AM, Kalish ML, Nainan OV et al. Transmission of HIV and hepatitis C virus from a nursing home patient to a health care worker. *Am J Infect Control* 2003; 31(3): 168-75.
17. Strader DB, Wright T, Thomas DL, Seeff LB. Diagnosis, management, and treatment of hepatitis C. *Hepatology* 2004; 39(4): 1147-71.
18. DeCarli G, Puro V, Scognamiglio P, Ippolito G. Studio Italiano rischio occupazionale da HIV; European Group for the Standardization of the Management of Occupational Exposure to HIV/Blood-Borne infections. Infection with hepatitis C virus transmitted by accidental needlesticks. *Clin Infect Dis* 2003; 3: 1718-9.
19. Ramsay ME. Guidance on the investigation and management of occupational exposure to hepatitis C. PHLS Advisory Committee on Blood Borne Viruses. *Commun Dis Public Health* 1999; 2(4): 258-62.

20. Alter MJ. Prevention of spread of hepatitis C. *Hepatology* 2002; 36(5 Suppl 1): S93-S98.
21. Ayatollahi J. Baby couple HIV positive. *Asrar* 2004; 11(1), 34-40.
22. Ayatollahi J BAM. HIV-positive couples: pregnancy and lactation. *Journal of Medical Sciences and Health Services, Yazd* 2004; 12(4), 100-108.
23. Bolyard EA, Tablan OC, Williams WW, Pearson ML, Shapiro CN, Deitchmann SD. Guideline for infection control in healthcare personnel, 1998. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1998; 19(6): 407-63.
24. Robbins WA. Postexposure prophylaxis for HIV exposed health care workers. *AAOHN J* 2000; 48(3): 148-51.
25. Szadkowska DR. Postexposure prophylaxis of HIV infections. *HIV AIDS Rev.* 2002; 1: 2-7.
26. Fairley CK, Hocking JS, Medland N. Syphilis: back on the rise, but not unstoppable. *Med J Aust* 2005; 183(4): 172-3.
27. William D JWBTDE. *Andrews's diseases of the skin: clinical dermatology*. Philadelphia: WB Saunders Co, 2000.
28. Cox AJ, III, Cook TA, Wang TD. Decreased splatter in dermabrasion. *Arch Facial Plast Surg* 2000; 2(1): 23-6.
29. Sawchuk WS, Weber PJ, Lowy DR, Dzubow LM. Infectious papillomavirus in the vapor of warts treated with carbon dioxide laser or electrocoagulation: detection and protection. *J Am Acad Dermatol* 1989; 21(1): 41-9.
30. Hughes PS, Hughes AP. Absence of human papillomavirus DNA in the plume of erbium:YAG laser-treated warts. *J Am Acad Dermatol* 1998; 38(3): 426-8.
31. Garden JM, O'Banion MK, Bakus AD, Olson C. Viral disease transmitted by laser-generated plume (aerosol). *Arch Dermatol* 2002; 138(10): 1303-7.
32. Gloster HM, Jr., Roenigk RK. Risk of acquiring human papillomavirus from the plume produced by the carbon dioxide laser in the treatment of warts. *J Am Acad Dermatol* 1995; 32(3): 436-41.
33. Occupational Safety and Health Administration. Safety and health topics: laser/electrosurgery plume. [cited 2005 may 25], Available from: URL: <http://www.osha.gov/SLTC/laserelectrosurgeryplume/index.html>. Accessed
34. Barrett WL, Garber SM. Surgical smoke: a review of the literature. Is this just a lot of hot air? *Surg Endosc* 2003; 17(6): 979-87.
35. American National Standard Institute. *Safe use of lasers in health care facilities*. New York: 2005.
36. Occupational Safety and Health administration. Hazard information bulletins: hazards of laser surgery smoke. [cited 2005 may 25], Available form: URL: [http://www.osha.gov/dts/hib\\_data/hib\\_19880411](http://www.osha.gov/dts/hib_data/hib_19880411).
37. Tabrizi SN, Garland SM. Is cryotherapy treating or infecting? *Med J Aust* 1996; 164(5): 263.

## Occupational infections among physicians (prevention and treatment)

***Jamshid Ayatollahi<sup>1</sup>, Mohammad Bagher Olia<sup>2</sup>, Shokouh Taghipour Zahir<sup>3</sup>,  
Nasrin Ghasemi<sup>4</sup>, Rezvan Bahrololoomi<sup>5</sup>, Fatemeh Ayatollahi<sup>6</sup>***

### Abstract

Physicians are at risk for exposure to infectious agents from a variety of sources throughout their workday. Their impact cannot be underestimated, but it remains clear that with simple infection control procedures and universal precautions such as the use of gloves, masks, and frequent hand washing, dermatologists can protect themselves from most of these risks. The use of thoughtful surgical technique, and practice of laser safety techniques such as the use of an evacuator, are simple to apply and are high yield in terms of peace of mind and decreasing infectious risks. Preventive strategies provide dermatologists with the safest working environment to care effectively and efficiently for all of their patients.

**Key words:** Occupational; Infection; Physicians.

---

1- Associate Professor, Department of Infectious Diseases, School of Medicine, Shahid Sadooghi University of Medical Sciences, Yazd, Iran. (Corresponding Author)

Email: jamshidayatollahi@yahoo.com

2- Assistant Professor, Department of Rheumatology, School of Medicine, Shahid Sadooghi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

3- Assistant Professor, Department of Pathology, School of Medicine, Shahid Sadooghi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

4- Assistant Professor, Department of Genetics, School of Medicine, Shahid Sadooghi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

5- Assistant Professor, School of Dentistry, Shahid Sadooghi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

6- Student in School of Dentistry, Shahid Sadooghi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.