

## اثربخشی پروفیلاکسی بدنبال مواجهه شغلی با ویروس های هیپاتیت B و HIV در پرسنل حرف پزشکی

آذر حدادی<sup>۱\*</sup>، محبوبه حاجی عبدالباقی<sup>۲</sup>، مژگان کاربخش<sup>۳</sup>، مهر ناز رسولی نژاد<sup>۴</sup>، مینو محرز<sup>۴</sup>

۱. متخصص بیماریهای عفونی و گرمسیری، استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران
۲. متخصص بیماریهای عفونی و گرمسیری، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران
۳. متخصص پزشکی اجتماعی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران
۴. متخصص بیماریهای عفونی و گرمسیری، استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران

\* نشانی برای مکاتبه: تهران، میدان حسن آباد، خیابان امام خمینی، بیمارستان سینا، تلفن و نامبر ۶۶۷۱۶۵۴۶ . [hadadiaz@tums.ac.ir](mailto:hadadiaz@tums.ac.ir)  
دریافت مقاله: اسفند هشتاد و پنج پذیرش برای چاپ: خرداد هشتاد و شش

### چکیده

**سابقه و هدف:** پرسنل پزشکی در معرض خطر ابتلا به ویروسهای هیپاتیت B، C و HIV می باشند. هدف مطالعه حاضر بررسی اثربخشی پروفیلاکسی بدنبال مواجهه شغلی در پیشگیری از ابتلا به ویروسهای فوق بوده است. **روش کار:** این مطالعه *quasi experimental* در بیمارستانهای وابسته به دانشگاه تهران از سال ۸۵-۸۲ انجام شده است. برای پرسنلی که مواجهه شغلی با خون و یا ترشحات آلوده به ویروسهای فوق را داشته اند، پروفیلاکسی با داروهای آنتی رترو ویرال برای HIV و واکسن و HBIG برای هیپاتیت B شروع شد و برای ۶ ماه با سرولوژی پیگیری انجام شد. **یافته ها:** در این مطالعه ۱۰۰ مورد مواجهه شغلی بررسی شدند. بیشترین مواجهه در پرستاران (۳۵٪) و در بخش اورژانس (۲۱٪) رخ داده بود. شایعترین راه تماس از طریق جلدی (۷۷٪) و بدلیل تماس با سوزن های توخالی بوده است. از ۳۱ مورد مواجهه با ویروس HBV بیست نفر آنها آنتی بادی منفی بودند که برای آنها سه نوبت واکسن و ایمونوگلوبولین تزریق شد. ۷ ماه پس از دریافت پروفیلاکسی موردی از مثبت شدن آنتی ژن دیده نشد و آنتی بادی آنها مثبت بوده است. برای مواجهه یافتگان با ویروس HIV برای ۴۰ نفر رژیم سه دارویی (زیدو و دین، لامیو دین و تلفی ناویر) و برای ۱۸ نفر دو داروی اول شروع شد. در این مطالعه موردی از ابتلا به ویروس HIV در پیگیری ۶ ماهه دیده نشد.

**نتیجه گیری:** گرچه در این مطالعه موردی از ابتلا به HIV و HBV پس از پروفیلاکسی دیده نشد، اما بهر حال با توجه به تعداد محدود نمونه لازم است بررسی بیشتری روی اثر بخشی داروها و ایمونوگلوبولین انجام شود.

**کلمات کلیدی:** پروفیلاکسی و مواجهه شغلی، زیدو و دین، HIV

### مقدمه

حامل ویروس هیپاتیت B می باشند (۳). خوشبختانه هیپاتیت B از طریق واکسیناسیون به موقع پرسنل قابل پیشگیری است که متأسفانه هنوز هم واکسیناسیون علیه هیپاتیت B و بررسی آنتی بادی متعاقب آن در بعضی از پرسنل جدی گرفته نشده است. بدنبال تماس شغلی با خون بیمار + HBSAg در پرسنلی که قبلاً واکسن نزده باشند از ایمونوگلوبولین اختصاصی (HBIG) همراه با واکسیناسیون بعنوان پروفیلاکسی استفاده می شود. اثربخشی روش فوق در پرسنل حرف پزشکی کمتر مطالعه شده است اما در بررسی پرناتال در اطفال متولد شده از مادران مثبت ۸۵-۹۵٪/۸۵ مؤثر بوده است (۱ و ۲). شیوع عفونت هیپاتیت C در جامعه ما ۰/۳٪ و خطر انتقال بدنبال نورو رفتن سرسوزن ۴۰-۲۰٪ و در صورتیکه فقط HBSAg مثبت باشد ۶-۱٪ می باشد (۲ و ۱). در کشور ما ۳-۲٪ جمعیت

از جمله تهدیدهای شغلی برای پرسنل حرف پزشکی انتقال عفونتهای ویروسی از جمله هیپاتیت B، HIV و HCV از راه تماس جلدی (فرو رفتن سرسوزن یا بریدگی با اجسام تیز و برنده)، تماس مخاطات و پوست غیرسالم (درماتیت، خراشیدگی پوستی) با خون، ترشحات آلوده به خون و یا مایعاتی مانند CSF، پلور، پریتون، پریکارد و سینوویال می باشد. هیپاتیت B یک خطر شغلی شناخته شده برای پرسنل می باشد. خطر انتقال ویروس هیپاتیت B به شدت تماس با خون و همچنین به وضعیت HBeAg بیمار بستگی دارد، در صورتیکه منبع تماس علاوه بر HBSAg از نظر HBeAg نیز مثبت باشد، شانس انتقال بدنبال فرو رفتن سرسوزن آلوده ۴۰-۲۰٪ و در صورتیکه فقط HBSAg مثبت باشد ۶-۱٪ می باشد (۲ و ۱). در کشور ما ۳-۲٪ جمعیت

توجه به زمان پنجره ای) بررسی شد(۱). برای پروفیلاکسی، بسته به شدت تماس (شدت کمتر یعنی تماس با سوزن بخیه و خراش جلدی و شدید مانند فرو رفتن سوزنهای توخالی یا فرو رفتن عمقی سوزن در دست، یا رویت شدن خون در سطح وسیله و یا سوزنی که در شریان و یا ورید بیمار بکار رفته) در حالت اول از ۲ داروی خوراکی زیدوودین با دوز ۶۰۰ میلی گرم در روز و ولامیوودین ۱۵۰ میلی گرم دو بار در روز و در حالت دوم که تماس شدید است علاوه بر ۲ داروی فوق از nelfinavir ۷۵۰ میلی گرم هر ۸ ساعت خوراکی به مدت ۴ هفته استفاده شد (۱).

برای هپاتیت C در سه نوبت (صفر، سه ماه و شش ماه بعد) آنتی بادی و آنزیم های کبدی (صفر، سه ماه و شش ماه بعد) بررسی شد. در مورد مواجهه با ویروس هپاتیت B در صورتیکه سابقه واکسیناسیون منفی یا علی رغم واکسیناسیون قبلی آنتی بادی منفی بود HBIG و واکسن در سه نوبت (صفر، یک و شش ماه بعد) تجویز شد و یک ماه پس از پایان واکسیناسیون (ماه ۷) آنتی بادی و آنتی ژن بررسی شد. در مواردی که مواجهه با ویروس غیر از هپاتیت B بود فقط سه نوبت واکسن تجویز شد (۱).

در طی مدت پیگیری عوارض داروها به فرد گفته می شود و آموزش لازم جهت پیشگیری از ابتلا دیگران (از جمله استفاده از کاندوم). به پرسنل گفته شد. جمع آوری اطلاعات از طریق پرسشنامه و به کمک پرستار کنترل عفونت با نظارت متخصص عفونی انجام شد.

#### یافته ها

در این مطالعه ۱۰۰ مورد مواجهه شغلی با ویروسهای HIV, HCV, HBV بررسی شدند، در ۳۶ مورد منبع آلوده به بیش از یک ویروس بود. ۵۸ مورد آلودگی به ویروس HIV، ۳۱ مورد آلودگی به HBV و ۵۳ مورد آلودگی به ویروس HCV در منبع تماس وجود داشت. عفونت همزمان هپاتیت B و C در ۵ نفر، HIV و C در ۲۱ نفر، HIV و B در ۴ نفر و عفونت همزمان با هر سه ویروس در ۶ نفر وجود داشت. میانگین سن مواجهه یافتگان  $30/46 \pm 7/1$  سال (حداقل ۲۰ و حداکثر ۵۶) بود. ۴۶٪ مواجهه یافتگان مذکر و ۵۴٪ مونث بودند. بیشترین مواجهه به ترتیب در: پرستاران (۳۵٪)، دستیاران (۲۹٪)، کارورزان (۱۸٪)، خدمه (۷٪)، پرسنل آزمایشگاه (۶٪) و متخصصین (۵٪) بود.

پرسنل پرستاری، خدمه، متخصصین و پرسنل آزمایشگاه دارای حداقل یک و حداکثر ۲۰ سال ( میانگین  $6/5 \pm 6/5$  سال ) سابقه کار بودند. ۷۵٪ سابقه کار زیر ۵ سال، ۱۶٪ سابقه بالای ۱۰ سال و ۹٪ بین ۵-۱۰ سال سابقه کار داشتند. همچنین ۳۴/۵٪ دستیاران در سال اول، ۳۴/۵٪ در سال دوم، ۲۰/۷٪ سال سوم و ۱۰/۳٪ مورد سال چهارم بودند.

خصوصیات مربوط به مواجهه شامل بخش یا محل وقوع مواجهه، نوع مواجهه، نوع ماده آلوده، نوع وسیله و علت وقوع آن در جدول شماره ۱ نمایش داده شده است.

بیشترین شیوع در معتادین تزریقی می باشد که با توجه به روند رو به افزایش معتادین تزریقی در جامعه پرسنل باید توجه بیشتری نیز به این ویروس داشته باشند. متأسفانه جهت پیشگیری از انتقال ویروس C تا کنون ایمونوگلوبولین و واکسن مناسبی تهیه نشده است و رعایت احتیاطات استاندارد از جمله استفاده از دستکش در زمان خونگیری الزامی می باشد.

خطر انتقال HIV از طریق سرسوزن آلوده ۰/۳٪ و از طریق مخاطات ۰/۰۹٪ می باشد. بدنبال تماس با خون آلوده در ۴ ساعت اول پس از تماس شروع داروهای آنتی رتروویرال از جمله زیدوودین به همراه لامیوودین با یا بدون نفلی ناویر ۸۱٪ در پیشگیری از انتقال ویروس مؤثر می باشد (۲). البته داروهای فوق گران و خطر ایجاد سوشهای مقاوم وجود دارد بنابراین باید با احتیاط و با مشاوره متخصص عفونی شروع شوند. این مطالعه با هدف تعیین اثربخشی پروفیلاکسی در پیشگیری از ابتلا به ویروسهای فوق انجام شد.

#### روش کار

این مطالعه در سال ۱۳۸۲ در بیمارستانهای امام خمینی، شریعتی و سینا روی پرسنل حرفه پزشکی (متخصصین و دستیاران، کادر پرستاری، کارورزان، پرسنل آزمایشگاه و خدمه) دچار مواجهه شغلی (آسیب جلدی از طریق سر سوزن یا اجسام تیز و برنده همچنین تماس مخاطات و پوست ناسالم) با ویروس های هپاتیت B و C و HIV انجام شد.

موارد خروج از مطالعه شامل تماس پوست سالم، تماس با ادرار، خلط، بزاق، خلط، اشک، مدفوع و مواد استفراغ شده بیماران که حاوی خون نباشد، حاملگی، بیماریهای مزمن کبدی و کلیوی و بیماریهای نقص سیستم ایمنی و منفی بودن سرولوژی منبع تماس بود. همچنین اگر آزمایشات اولیه پرسنل پس از مواجهه شغلی برای هریک از ویروسهای فوق مثبت بود به منزله ابتلای قبلی تلقی گردید و از مطالعه حذف شد.

متغیرهای مورد مطالعه شامل: سن، جنس، راه مواجهه، نوع مایع، نوع ویروس، شغل، بخش، شیفت کاری (طبق تقسیم بندی زمان کار در سیستم پرستاری) تجربه کاری یا سابقه کار، استفاده از دستکش در زمان مواجهه، سابقه واکسیناسیون هپاتیت، وضعیت سرولوژیک هپاتیت، اقدام پس از مواجهه اعم از دریافت پروفیلاکسی و نتیجه پروفیلاکسی (منفی بودن نمونه سرمی فرد برای HIVAb از یک سال قبل یا ۱ ماه بعد از مواجهه شغلی و مثبت شدن نمونه سرمی در طی شش ماه پس از تماس می باشد) (۴) بود.

از فرد مواجهه یافته و همچنین از منبع تماس نمونه سرمی جهت بررسی از نظر سرولوژی HIV، HCV، HIV، HBSAg و HBSAb گرفته شد. در مورد HIV در صورت مثبت بودن ۲ نوبت الیزا یک نوبت تست وسترن بلات جهت تأیید انجام شد. در پیگیری ۴ نوبت آنتی بادی (زمان مواجهه برای تشخیص عفونت قبلی فرد مواجهه یافته، ۶، ۱۲ و ۲۴ هفته بعد نیز با

فقط ۶۹٪ مواجهه یافتگان در زمان مواجهه از دستکش استفاده کرده بودند. خصوصیات مواجهه به تفکیک هر یک از ویروس ها در جدول شماره ۲ نمایش داده شده است.

جدول ۲: مقایسه خصوصیات مواجهه بر حسب ویروسهای مختلف

HCV	HBC	HIV	
<b>راه مواجهه</b>			
۳۸(۷۱/۷)	۲۳(۷۴/۳)	۴۷(۸۱)	جلدی
۱۰(۱۸/۹)	۵(۱۶/۱)	۹(۱۵/۵)	مخاطات
۵(۹/۴)	۳(۹/۷)	۲(۳/۴)	پوست ناسالم
۵۳(۱۰۰)	۳۱(۱۰۰)	۵۸	جمع
<b>بخش</b>			
۷(۱۳/۲)	۲(۶/۵)	۷(۱۲/۱)	داخلی
۱۰(۱۸/۹)	۸(۲۵/۸)	۱۱(۱۹)	جراحی
۸(۱۵/۱)	۱(۳/۲)	۵(۸/۶)	مراقبت ویژه
۱۱(۲۰/۸)	۵(۱۶/۱)	۱۰(۱۷/۲)	ارتوپدی
۰	۱(۳/۲)	۴(۶/۹)	آزمایشگاه
۲(۳/۸)	۲(۶/۵)	۵(۸/۶)	همودیالیز
۱۳(۲۴/۵)	۱۱(۳۵/۵)	۷(۱۲/۱)	اورژانس
۰	-	۵(۸/۶)	عفونی
۲(۳/۸)	۱(۳/۲)	۴(۶/۹)	سایر
۵۳(۱۰۰)	۳۱(۱۰۰)	۵۸(۱۰۰)	جمع
<b>ماده آلوده</b>			
۴۳(۸۱/۱)	۲۳(۷۴/۳)	۵۱(۸۷/۹)	خون
۷(۱۳/۲)	۴(۱۲/۹)	۳(۵/۲)	مایعات خونی
۳(۵/۷)	۴(۱۲/۹)	۴(۶/۹)	سایر مواد آلوده
۵۳(۱۰۰)	۳۱(۱۰۰)	۵۸(۱۰۰)	جمع
<b>وسیله تماس</b>			
۲۷(۶۵/۸۵)	۱۶(۶۱/۵)	۳۶(۷۳/۴۶)	نیدل تزریقات
۱۲(۲۹/۳)	۸(۳۰/۷۶)	۱۱(۲۲/۴۹)	سوزن بخیه
۲(۴/۸)	۲(۷/۶)	۲(۴/۰۸)	بیمستوری
۴۱(۱۰۰)	۲۶(۱۰۰)	۴۹(۱۰۰)	جمع
<b>علت مواجهه</b>			
۴(۷/۵)	۴(۱۲/۹)	۵(۸/۶)	تزریقات
۶(۱۱/۳)	۴(۱۲/۹)	۹(۱۵/۵)	Recapping
۱۱(۲۰/۸)	۶(۱۹/۴)	۱۰(۱۷/۲)	بخیه زدن
	۳(۹/۷)	۲(۳/۴)	نظافت
۱۲(۲۲/۶)	۵(۱۶/۱)	۱۳(۲۲/۴)	رگ گیری
۱۲(۲۲/۶)	۵(۱۶/۱)	۹(۱۵/۵)	پاشیدن
۴(۷/۵)	۲(۶/۵)	۴(۶/۹)	جراحی
۱(۱/۹)	۱(۳/۲)	۲(۳/۴)	آسپیراسیون
۳(۵/۷)	۱(۳/۲)	۴(۶/۹)	سایر
۵۳(۱۰۰)	۳۱(۱۰۰)	۵۸(۱۰۰)	جمع

۹۰٪ مواجهه یافتگان، سابقه واکسناسیون علیه هپاتیت B داشتند، از این میان، ۵/۵٪ یک دوز، ۸/۸٪ دو دوز و ۸۸/۵٪ سه دوز قبلا دریافت نموده بودند. ۳۵٪ پرسنل از مثبت بودن سرولوژی (HBs Ab) خود در زمان تماس اطلاع داشتند، ۹٪ منفی و ۵۶٪ بی اطلاع بودند. وضعیت واکسناسیون قبلی پرسنل مواجهه یافته با ویروس هپاتیت B در جدول شماره ۳ نمایش داده شده است. از ۳۱ نفری که با این ویروس مواجهه داشتند، بیست نفر سرولوژی منفی داشتند.

جدول شماره ۱: خصوصیات مواجهه به تفکیک راه مواجهه، محل وقوع،

نوع وسیله و علت مواجهه	تعداد(درصد)
<b>راه مواجهه</b>	
جلدی	۷۷(۷۷)
مخاطات	۱۵(۱۵)
پوست ناسالم	۱۸(۱۸)
جمع	۱۰۰(۱۰۰)
<b>بخش</b>	
داخلی	۱۳(۱۳)
جراحی	۲۰(۲۰)
مراقبت ویژه	۱۲(۱۲)
ارتوپدی	۱۴(۱۴)
آزمایشگاه	۵(۵)
همودیالیز	۵(۵)
اورژانس	۲۱(۲۱)
عفونی	۵(۵)
سایر	۵(۵)
جمع	۱۰۰(۱۰۰)
<b>ماده آلوده</b>	
خون	۸۴(۸۴)
مایعات خونی	۹(۹)
سایر مواد آلوده	۷(۷)
جمع	۱۰۰(۱۰۰)
<b>نوع وسیله</b>	
نیدل تزریقات	۵۹(۷۱/۱)
سوزن بخیه	۲۰(۲۴/۱)
بیمستوری	۴(۴/۸)
جمع	۱۰۰(۱۰۰)
<b>علت تماس</b>	
تزریقات	۱۱(۱۱)
Recapping	۱۴(۱۴)
بخیه زدن	۱۷(۱۷)
نظافت	۵(۵)
رگ گیری	۲۱(۲۱)
پاشیدن	۱۷(۱۷)
جراحی	۵(۵)
آسپیراسیون	۳(۳)
سایر علل	۷(۷)
جمع	۱۰۰(۱۰۰)

بیشترین مواجهه در بخش اورژانس (۲۱٪) و جراحی (۲۰٪) بوده است. شایعترین راه مواجهه از طریق جلدی (۷۷٪) و در مواجهه بدلیل تماس جلدی، بیشترین علت، تماس با سرسوزن های تزریق و آنژیوکتها (۷۱/۱٪) بعبارتی تماس با سوزن های توخالی و ضمن رگ گیری برای بیمار (۲۱٪) بوده است. بیشترین ماده آلوده کننده نیز خون (۸۴٪) بوده است. بیشترین مواجهه به ترتیب در شیفت صبح (۵۴٪)، شب (۲۵٪) و سپس عصر (۲۱٪) اتفاق افتاده بود.

فصلنامه بیماری های عفونی و گرمسیری، سال دوازدهم، شماره ۳۸

**جدول ۳: بررسی وضعیت قبلی واکسیناسیون هیاتیت B و**

**مصونیت قبل و بعد از مواجهه با ویروس B**

سابقه واکسیناسیون	
بله	۲۵
خیر	۶
<b>جمع</b>	<b>۳۱</b>
تعداد واکسن	
۱ دوز	۵(۵/۵)
۲ دوز	۸(۸/۸)
۳ دوز	۷۷(۸۸/۷)
<b>جمع</b>	<b>۱۰۰(۱۰۰)</b>
مصونیت بدنبال واکسیناسیون قبلی	
آنتی بادی مثبت	۶(۱۹/۴)
منفی	۴(۱۲/۹)
بی اطلاع	۲۱(۶۷/۷)
<b>جمع</b>	<b>۳۱(۱۰۰)</b>
سرولوژی زمان مواجهه	
مثبت	۱۱(۳۵/۵)
منفی	۲۰(۶۴/۵)
<b>جمع</b>	<b>۳۱(۱۰۰)</b>
سرولوژی ۷ ماه بعد از مواجهه	
بله	۲۰(۱۰۰)
خیر	۰
<b>جمع</b>	<b>۲۰(۱۰۰)</b>

ویروس HIV، ۳۱ مورد با ویروس هیاتیت B و ۵۳ مورد به ویروس هیاتیت C مواجهه رخ داده است.

در این مطالعه بیشترین مواجهه در پرستاران (۳۵٪) دیده شد. در مطالعه ای که در سال ۱۳۸۴ روی ۹۰۰ پرسنل حرفه پزشکی در بیمارستانهای سینا، امام خمینی و شریعتی تهران از نظرسابقه مواجهه شغلی در طی یک سال (۱۳۸۲-۱۳۸۳) انجام شد، ۳۹۱ نفر (۴۳/۴٪) مواجهه شغلی با مواد بالقوه عفونی داشتند، که در مجموع تعداد مواجهه آنها ۴۷۶ (۵۲/۸۸٪) مورد بوده است یعنی به طور متوسط ۰/۵۳ بار به ازاء هر نفر. در آن مطالعه ۲۶/۱٪ از مواجهه یافتگان پرستاران بودند (۶٪). در مطالعه تایوان و عربستان نیز بیشترین مواجهه در پرستاران (به ترتیب ۶۰/۶٪، ۵۶/۸٪) بوده است (۸۰/۷٪). از آنجایی که پرستاران بدلیل رگ گیری و یا تزریقات بیشتر در تماس با بیماران و سوزن و آنژیوتکت می باشند، جای تعجب نخواهد بود اگر بیشترین مواجهه در آنها دیده شود. در مطالعه ما بیشترین محل وقوع مواجهه در بخش اورژانس (۲۱٪) و جراحی (۲۰٪) بوده است. در مطالعه عربستان ۴۲/۵٪ در بخشهای بالینی و ۱۹/۲٪ در بخش اورژانس بوده است (۸٪). در مطالعه دیگری در تهران بیشترین مواجهه در بخش داخلی (۲۳/۳٪) بوده است (۶٪). این تفاوت در شیوع مواجهه در بخش های مختلف می تواند بدلیل تفاوت در عملکرد بالینی در سیستم های پزشکی مختلف و همچنین نوع وسیله ای باشد که بکار می رود. با توجه به آنکه اصولا در بخشهای بالینی و همچنین در اورژانس بدلیل عجله در انجام کارها کمتر به احتیاطات همه جانبه از جمله پوشیدن دستکش و یا گان و ماسک هنگام انجام خون گیری و یا سایر اقدامات تهاجمی تشخیصی-درمانی توجه می شود پس دور از انتظار نیست اگر مواجهه بیشتر در این بخش ها رخ دهد. در این مطالعه مشابه سایر مطالعات بیشترین مواجهه (۵۴٪) در شیفت صبح بوده است (۶،۷،۸). شاید به این دلیل که معمولاً بیشترین آزمایشات، رگ گیری ها و یا خون گیری صبحها انجام می شود. از نظر سابقه و تجربه شغلی در مطالعه حاضر ۷۵٪ مواجهه شغلی در پرسنلی که کمتر از ۵ سال سابقه کار داشتند رخ داده بود، به عبارت دیگر هر چه سابقه شغلی کمتر خطر مواجهه شغلی نیز بیشتر بوده است که مشابه مطالعه ترکیه و عربستان بوده است (۹،۱۰). چراکه تجربه روی کیفیت عملکرد پرسنل موثر است و از طرفی افراد پر تجربه کمتر خود را در معرض مواجهات پر خطر قرار می دهند و بیشتر نقش مدیریتی در بخشها دارند. همچنین در دستیاران مواجهه در ۲ سال اول بیشتر بود که احتمالاً به دلیل کم تجربه بودن آنها و از طرفی تعدد ویزیت یا عملهای اورژانس در این گروه باشد. در مطالعه ما بیشترین راه مواجهه (۷۷٪) جلدی بود که (۷۱٪) بدلیل سوسوزن های توخالی و به هنگام رگ گیری بیماران (۲۱٪) برای تزریقات یا خون گیری و یا باز کردن رگ بوده است، همچنین بیشترین مایع آلوده کننده خون بوده است که مشابه سایر مطالعات بوده است (۸،۱۱،۱۲). در مطالعه ما ۳۱٪ زمان مواجهه از دستکش استفاده نکرده بودند که در مطالعه دیگری ۳۸/۲٪ و در مطالعه ای در ترکیه ۲۸٪ بوده است (۷،۱۰). با توجه به آنکه بیشترین محل وقوع مواجهه در اورژانس بوده شاید عجله در انجام کار علت عدم استفاده از دستکش و همچنین تعدد مراجعات باعث کمبود دستکش شده باشد.

در مجموع پوشش واکسیناسیون در پرسنل مواجهه یافته در مطالعه ما (۹۰٪) خوب بوده است، که مشابه مطالعه عربستان (۸۲٪) و چین (۸۵٪) می باشد (۸،۱۱). ۸۸/۵٪ سه دوز کامل واکسن در یافت نموده بودند اما در مطالعه مصر فقط ۱۵/۸٪ سه دوز کامل دریافت کردند (۱۲). در سالهای اخیر خوشبختانه با فعال تر شدن کمیته های کنترل عفونت در بیمارستانها و کلاسهای آموزشی برای پرسنل و همکاری مسئولین بیمارستانها سطح پوشش واکسیناسیون در پرسنل بهتر شده است. گرچه در این مطالعه فقط ۳۵٪ از مثبت بودن سرولوژی خود در زمان وقوع مواجهه مطلع بودند و هنوز پرسنل به اهمیت بررسی آنتی بادی پس از واکسیناسیون توجه کافی ندارند.

۲۹٪ از پرسنل در زمان وقوع مواجهه، به رغم داشتن سابقه واکسیناسیون، آنتی بادی علیه ویروس B نداشتند. به بیست نفر آنها که با ویروس هیاتیت B مواجهه داشتند ایمونوگلوبولین به همراه سه نوبت واکسن تزریق شد. به ۹ نفر دیگر که مواجهه با ویروس هایی غیر از هیاتیت B اتفاق افتاده بود فقط واکسن تجویز شد.

در مواجهه با ویروس HIV در ۱۸ مورد از رژیم دو دارویی زیدو ویدین با لامیودین و در ۴۰ مورد از رژیم سه دارویی همراه با نلفی ناوبر استفاده شد. هیچ موردی از مثبت شدن آنتی ژن در پرسنل مواجهه یافته با ویروس B که پروفیلاکسی با ایمونوگلوبولین و واکسیناسیون در یافت نموده بودند دیده نشد. همچنین آنتی بادی در ۲۹ موردی که واکسن دریافت نموده بودند مثبت شد. هیچیک از پرسنلی که برای عفونت با HIV پروفیلاکسی دریافت کرده و در مدت مطالعه تحت نظر و پیگیری ۶ ماه با انجام سرولوژی بودند موردی از عفونت دیده نشد.

**بحث**

بیش از سه میلیون پرسنل در جهان مواجهه شغلی با اجسام تیز و برنده را در سال تجربه می کنند که نتیجه آن ۱۶۰۰۰ مورد عفونت با HCV، ۶۶۰۰۰ مورد عفونت با HBV و ۱۰۰۰ مورد HIV می باشد. آسیبهای ناشی از اجسام تیز منبع اصلی عفونت HCV در پرسنل می باشند بطوریکه ۴۰٪ همه موارد عفونت HCV در پرسنل را به خود اختصاص می دهد. همچنین ۴/۴٪ موارد عفونت HIV و ۳۷٪ عفونتهای HBV در پرسنل حرف پزشکی بدلیل آسیب با اجسام تیز ناشی از تماسهای شغلی می باشد (۵).

در مطالعه حاضر ۱۰۰ مورد مواجهه شغلی مورد بررسی قرار گرفتند که ۳۶ مورد منبع با بیش از یک ویروس آلوده بوده است و جمعاً ۵۸ مواجهه با فصلنامه بیماری های عفونی و گرمسیری، سال دوازدهم، شماره ۳۸

بسیار پائین انتقال بدنال مواجهه برای بررسی اثر بخشی به چندین هزار پرسنل مواجهه یافته با این ویروس نیاز می باشد (۱۸). در مطالعه ای که از سال ۱۹۹۸-۱۹۹۶ روی ۴۴۹ پرسنل حرفه پزشکی که مواجهه با ویروس HIV داشتند و پروفیلاکسی در یافت نموده بود انجام شد، از ۳۰۶ نفری که ۶ ماه پیگیری شدند هیچ موردی از تغییر سرولوژی دیده نشد (۱۹). در مطالعه ای که در هند روی ۳۸۰ مورد مواجهه شغلی شامل ۲۳ مورد مواجهه با HBV و ۱۵ مورد با HIV و ۱۲ مورد با HCV انجام شد، در پیگیری ۶ ماهه موردی از ابتلا به ویروسها در مواجهه یافتگان گزارش نشد (۲۰). هیچ روش پروفیلاکسی ۱۰۰٪ موثر نبوده و بنابراین همچنان پیگیری از تماس با خون روش اولیه پیگیری از انتقال می باشد (۱۸).

در مطالعه ما خوشبختانه موردی از مثبت شدن HIV دیده نشد گرچه ممکن است بدلیل موثر بودن پروفیلاکسی باشد اما شاید دلیل اصلی آن کم بودن تعداد نمونه ها باشد چرا که، با توجه با خطر بسیار پائین انتقال این ویروس بدنال مواجهه شغلی به تعداد نمونه بسیار زیادی برای بررسی اثر بخشی نیاز می باشد. بنابراین با توجه به آنکه طبق مطالعات دیگر علی رغم پروفیلاکسی خطر انتقال می تواند همچنان وجود داشته باشد توصیه می شود پرسنل حرفه پزشکی اصول احتیاطات استاندارد را در مواجهه با بیماران رعایت کنند که بهترین راه پیگیری از ابتلا به بیمارهای منتقله از خون می باشد. از طرفی توجه به واکسیناسیون پرسنل و انجام سرولوژی متعاقب آن برای اطمینان از مثبت شده سطح انتی بادی از اصول اولیه پیگیری از انتقال ویروسهای HBV می باشد.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی تهران (مورخ ۱۳۸۲) می باشد که بدینوسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه کمال تشکر را داریم. همچنین از سرکار خانم صورتی پرستار محترم مرکز مشاوره بیماری های رفتاری بیمارستان امام خمینی و همچنین سرکار خانم شادی زاده پرستار کنترل عفونت بیمارستان سینا که در پیگیری مراجعه کنندگان همکاری صمیمانه را با مجریان این طرح داشته اند صمیمانه قدردانی می شود.

در رابطه با اثر بخشی واکسن هپاتیت B در مواجهات شغلی بر خلاف پیگیری از انتقال جنینی مطالعات کمتر است اما ۹۰٪ ذکر شده است (۱). در مطالعه حاضر نیز موردی از مثبت شدن انتی ژن در این افراد که پروفیلاکسی در یافت نموده بودند دیده نشد هرچند که تعداد نمونه ما کم (۲۰ نفر) بوده است و با توجه به آنکه شانس انتقال ویروس بدنال فرو رفتن سرسوزن آلوده در صورتیکه منبع تماس علاوه بر HBSAg از نظر HbeAg نیز مثبت باشد، ۴۰-۲۰٪ و در صورتیکه فقط HBSAg مثبت باشد ۶-۱٪ می باشد (۲۱) بنابراین به تعداد بیشتری نمونه برای ارزیابی اثر پروفیلاکسی نیاز می باشد.

در سال ۲۰۰۲، ۱۰۶ مورد ثابت شده و ۲۳۸ مورد احتمالی HIV بدنال مواجهه شغلی در تمام دنیا گزارش شد، همچنین ۲۶ مورد ابتلا به HIV علی رغم در یافت پروفیلاکسی در دنیا گزارش شد (۱۳).

منظور از اثربخشی (Efficacy) داروهای آنتی رترو ویرال میزان یا درصدی است که با پروفیلاکسی احتمال انتقال HIV کاهش می یابد (۴). از سال ۱۹۹۶ پیشنهاد شد که کاربرد زیدوودین برای مواجهه شغلی پرسنل ممکن است خطر انتقال را کم کند. همچنین در آن سال استفاده از داروهای ترکیبی نیز توصیه شد (۱۴). هیچ روش پروفیلاکسی ۱۰۰٪ موثر نبوده و بنابراین همچنان پیگیری از تماس با خون روش اولیه پیگیری از انتقال می باشد. انتقال عفونت HIV علی رغم شروع پروفیلاکسی می تواند رخ دهد و مواردی از نقص درمان ترکیبی در پیگیری از انتقال در پرسنل گزارش شده است (۱۴،۱۵،۱۶). اطلاعات روی مقاومت دارویی در کاهش تاثیر دارو کم و محدود است. در مطالعات انجام شده اثر بخشی رژیم ۲ دارویی ۷۹٪ و سه دارویی ۸۳٪ بوده است. به عبارت دیگر مصرف دو دارو خطر انتقال را به ۱۰۶٪ و سه دارویی خطر انتقال را به ۰/۰۵٪ کاهش می دهد. اطلاعات بر روی مقایسه رژیم دو دارویی و سه دارویی با هم یا با رژیم تک درمانی وجود ندارد (۴).

در یک مطالعه مورد شاهدهی (۹۴-۱۹۸۷) که روی ۶۶۵ پرسنلی که مواجهه داشتند اما تغییر سرولوژی نداشتند و ۳۳ بیمار که مبتلا به HIV شده بودند به منظور بررسی عوامل خطر ابتلا به عفونت HIV انجام شده بود دیده شد که استفاده از زیدوودین ۸۱٪ (۹۴-۴۸ CI ۹۵٪) باعث کاهش خطر انتقال می شود (۱۷). اطلاعات از مطالعات بالینی برای ارزیابی اثر بخشی پروفیلاکسی در پرسنل وجود ندارد. با توجه به خطر

## REFERENCES

1. Daryani E N. Viral and autoimmune hepatitis, first ed, Tehran, Taeb, 1378, P:77-153
2. Centers for Disease Control. Health Service Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HBV, HCV, and HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis. MMWR 2001; Jun 29;50(RR-11):1-52.
3. Sepkowitz AK. Nosocomial Hepatitis and Other Infections Transmitted by Blood and Blood Products. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. Principles and Practice of Infectious Diseases. Sixth ed. Philadelphia: Churchill Livingstone. 2005; P:3381-3405
4. Bassett IV, Freedberg KA, Walensky RP. Two drugs or three? Balancing efficacy, toxicity, and resistance in postexposure prophylaxis for occupational exposure to HIV. Clin Infect Dis. 2004 Aug 1;39(3):395-401.

5. Pruss-Ustun A, Rapiti E, Hutin Y. Estimation of the global burden of disease attributable to contaminated sharps injuries among health-care workers. *Am J Ind Med.* 2005 Dec;48(6):482-90
6. Hadadi A, Afhami Sh, Karbakhsh M, Esmailpour N. The Study of Epidemiological Determinants of Occupational Exposure to HIV, HBV, HCV, in Health Care Workers and their risk factors in Iran, *International Journal of Antimicrobial Agents*, 2007 March; 29, Supplement 2, P:648-649
7. Hsieh WB, Chiu NC, Lee CM, Huang FY. Occupational blood and infectious body fluid exposures in a teaching hospital: a three-year review. *J Microbiol Immunol Infect.* 2006 Aug;39(4):321-7.
8. Jahan S. Epidemiology of needlestick injuries among health care workers in a secondary care hospital in Saudi Arabia. *Ann Saudi Med.* 2005 May-Jun;25(3):233-8.
9. Memish ZA, Almuneef M, Dillon J. Epidemiology of needlestick and sharps injuries in a tertiary care center in Saudi Arabia. *Am J Infect Control.* 2002 Jun;30(4):234-41.
10. Azap A, Ergonul O, Memikoglu KO, Yesilkaya A, Altunsoy A, Bozkurt GY, et al. Occupational exposure to blood and body fluids among health care workers in Ankara, Turkey. *Am J Infect Control.* 2005 Feb;33(1):48-52.
11. Phipps W, Honghong W, Min Y, Burgess J, Pellico L, Watkins CW, et al. Risk of medical sharps injuries among Chinese nurses. *Am J Infect Control.* 2002 Aug;30(5):277-82.
12. Talaat M, Kandeel A, El-Shoubary W, Bodenschatz C, Khairy I, Oun S, et al. Occupational exposure to needle stick injuries and hepatitis B vaccination coverage among health care workers in Egypt. *Am J Infect Control.* 2003 Dec;31(8):469-74.
13. Tomkins S, Ncube F. Occupationally acquired HIV: international reports to December 2002. *Euro Surveill.* 2005 Mar 10;10(3):
14. Centers for Disease Control and Prevention. Provisional Public Health Service recommendation for chemoprophylaxis after occupational exposure to HIV. *MMWR* 1996;45:468-480
15. Jochimsen EM. Failures of zidovudine postexposure prophylaxis. *Am J Med.* 1997 May 19;102(5B):52-5; discussion 56-7.
16. Do AN, Ciesielski CA, Metler RP, Hammett TA, Li J, Fleming PL. Occupationally acquired human immunodeficiency virus (HIV) infection: national case surveillance data during 20 years of the HIV epidemic in the United States. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2003 Feb;24(2):86-96.
17. Cardo DM, Culver DH, Ciesielski CA, Srivastava PU, Marcus R, Abiteboul D, et al. A case-control study of HIV seroconversion in health care workers after percutaneous exposure. Centers for Disease Control and Prevention Needlestick Surveillance Group. *N Engl J Med.* 1997 Nov 20;337(21):1485-90.
18. Tokars JI, Marcus R, Culver DH, Schable CA, McKibben PS, Bandea CI, et al. Surveillance of HIV infection and zidovudine use among health care workers after occupational exposure to HIV-infected blood. The CDC Cooperative Needlestick Surveillance Group. *Ann Intern Med.* 1993 Jun 15;118(12):913-9.
19. Wang SA, Panlilio AL, Doi PA, White AD, Stek M JR, Saah A. Experience of healthcare workers taking postexposure prophylaxis after occupational HIV exposures: findings of the HIV Postexposure Prophylaxis Registry. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2000 Dec;21(12):780-5.
20. Mehta A, Rodrigues C, Ghag S, Bavi P, Shenai S, Dastur F. Needlestick injuries in a tertiary care centre in Mumbai, India. *J Hosp Infect.* 2005 Aug;60(4):368-73.