

شیوع سرولوژیکی هپاتیت های ویروسی C, B, A در کارکنان بهداشتی- درمانی و واکسیناسیون افراد حساس به عفونت در بیمارستان بوعلی ساری ۱۳۸۲

محمدجعفر صفار (M.D.) * علیرضا جویان (M.D.) ** محمدرضا مهدوی (M.Sc.) *** علیرضا خلیلیان (Ph.D.) ****

چکیده

سابقه و هدف : کارکنان بهداشتی- درمانی در معرض خطر کسب عفونت هپاتیت های ویروسی A, B, C از بیماران خویش هستند. برای کاهش بروز عفونت های فوق در کارکنان، علاوه بر به کارگیری صحیح و دقیق موازین پیشگیری کننده از عفونت (در برخورد با بیماران و یا ترشحات آنان)، انجام واکسیناسیون فعال خصوصاً بر علیه ویروس هپاتیت B توصیه شده است. هدف این مطالعه، تعیین وضعیت واکسیناسیون و ایمنی بر علیه هپاتیت B، تعیین فراوانی ایمنی بر علیه هپاتیت A و فراوانی عفونت هپاتیت C در کارکنان بهداشتی- درمانی می باشد.

مواد و روش ها : با بهره گیری از پرسش نامه و پرونده پزشکی کارکنان بهداشتی- درمانی بیمارستان بوعلی در کمیته کنترل عفونت بیمارستان و با استفاده از آزمون های سرولوژیکی و روش ELISA بین ماه های خرداد لغایت آبان ۱۳۸۲، بررسی و جست و جوی آنتی بادی ضد آنتی ژن S هپاتیت B، آنتی بادی ضد هپاتیت های C و A در ۲۶۳ نفر (۸۳/۲ درصد) از ۳۱۶ نفر کارکنان بهداشتی- درمانی مرکز و ۱۷ نفر از کارکنان آشپزخانه انجام شد. افراد مستعد به هپاتیت B از نظر آلودگی به این عفونت، مورد سنجش نشانه های سرولوژیکی قرار گرفتند. ویژگی های فردی، طول دوران کار، میانگین سنی، سابقه بیماری هپاتیت و دریافت خون، وضعیت آسیب دیدگی به وسیله یک شیء نوک تیز آلوده به خون یا ترشح (needlestick) و چگونگی واکسیناسیون بر علیه هپاتیت B و ایمنی مکسبه، استخراج و مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

یافته ها : ۱۶۸ نفر (۶۰ درصد) از افراد مورد مطالعه زن بوده اند و میانگین سنی کارکنان $39/8 \pm 9$ سال و میانگین طول دوران فعالیت حرفه ای آنان $14/5 \pm 9/6$ سال بوده است. ۲۵۳ نفر از ۲۸۰ نفر (۹۰/۳۶ درصد) کارکنان مورد مطالعه بر علیه هپاتیت A و ۲۲۹ از ۲۶۳ نفر (۸۷ درصد) بر علیه هپاتیت B ایمنی داشته اند. ۲ نفر (۰/۷۴ درصد) به HBV و یک نفر نیز (۰/۳۷ درصد) به هپاتیت C مبتلا بوده اند. تعداد ۱۶۳ نفر از ۲۶۳ نفر (۶۲ درصد) کارکنان سابقه واکسیناسیون کامل هپاتیت B داشته ولی ۵۵ نفر (۲۱ درصد) از کارکنان هیچگونه سابقه واکسیناسیون بر علیه هپاتیت B نداشته اند. از کارکنانی که سابقه واکسیناسیون کامل HBV داشتند، ۱۳ نفر از ۱۶۳ نفر (۱۲/۵ درصد)، به عفونت HBV حساس، ولی ۴۰ نفر از ۵۵ نفر کارکنان (۷۲/۷ درصد) که سابقه واکسیناسیون HBV نداشتند، نسبت به عفونت هپاتیت B مقاوم بوده اند. ۸ نفر از کارکنان سابقه هپاتیت بالینی و ۱۲ نفر سابقه دریافت خون داشته اند. ۶۷/۴ درصد کارکنان، حداقل سالی یک بار به وسیله یک شیء نوک تیز پزشکی آلوده به خون و یا ترشح، آسیب دیده بوده اند.

استنتاج : براساس نتایج مطالعه فوق، اکثریت کارکنان بر علیه هپاتیت A ایمن بوده که با توجه به هزینه بالای واکسیناسیون، نیازی به انجام واکسیناسیون فعال بر علیه آن وجود ندارد. به دلیل شیوع کم هپاتیت C در کارکنان، انجام آزمون غربالگری و محدودیت شغلی آنان قبل از شروع به حرفه تخصصی توصیه نمی گردد. با توجه به این که نسبت قابل توجهی از کارکنان بر علیه هپاتیت B یا اصلاً واکسینه نشده و یا سابقه واکسیناسیون ناقص داشته اند و از وضعیت پاسخ ایمنی خویش نیز آگاهی نداشتند و با توجه به شیوع بالای عفونت هپاتیت B نسبت به جمعیت عادی در کارکنانی که اصلاً واکسینه نشده بوده اند، انجام واکسیناسیون الزامی بر علیه عفونت فوق به همراه سنجش پاسخ ایمنی بعد از سری کامل واکسیناسیون هپاتیت B در دوران آموزش و یا قبل از شروع به کار حرفه ای توصیه می گردد.

واژه های کلیدی : کارکنان بهداشتی- درمانی، واکسیناسیون هپاتیت A، واکسیناسیون هپاتیت B، هپاتیت C

این تحقیق طی شماره ۱۸-۸۲ در شورای پژوهشی دانشگاه ثبت شده و با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی مازندران انجام شده است.
* فوق تخصص بیماری های عفونی اطفال، عضو هیأت علمی (دانشیار) دانشگاه علوم پزشکی مازندران ☐ ساری : بلوار پاسداران- مرکز آموزشی درمانی بوعلی سینا
** پزشک متخصص کودکان
*** دکترای آمار حیاتی و اپیدمیولوژی و عضو هیأت علمی (دانشیار) دانشگاه علوم پزشکی مازندران
**** دکترای حرفه ای علوم آزمایشگاهی عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی مازندران
تاریخ دریافت : ۱۳۸۳/۳/۲۳ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۸۳/۷/۲۲ تاریخ تصویب : ۸۳/۱۰/۲۳

مقدمه

کارکنان بهداشتی- درمانی (HCWs)^۱ بیش تر در معرض خطر کسب عفونت های مختلف از بیماران خویش و یا انتقال عفونت های خود به آنان قرار دارند. کسب بعضی از عفونت های فوق سبب پیدایش بیماری شدید، بیماری مزمن و یا عوارض خطرناک می گردد (۷ تا ۱). برای کاستن از موارد انتقال فوق، به کارگیری دقیق روش های استاندارد پیشگیری کننده از انتقال عفونت بین بیمار و کارکنان (HCWs) و ایمن سازی مناسب آنان توصیه شده است (۱۲ تا ۸). براساس توصیه وزارت بهداشت- درمان و آموزش پزشکی در سال ۱۳۷۶، علاوه بر به کارگیری روش های استاندارد پیشگیری از انتقال عفونت های بیمارستانی در برخورد کارکنان با بیماران و ترشحات آنان، انجام واکسیناسیون داوطلبانه کارکنان بر علیه HBV توصیه شده است.

عفونت ویروسی هپاتیت B (HBV)^۲ از موارد بیماری های قابل سرایتی است که می تواند از بیماران آلوده به کارکنان (HCWs) و یا از کارکنان آلوده بدون علامت به بیماران انتقال یابد (۱۳ تا ۱۶). نتایج مطالعات سرواپیدمیولوژیکی عفونت HBV در کارکنان (HCWs) حاکی از شیوع بالاتر موارد آلودگی HBV در جمعیت فوق نسبت به جمعیت عادی آن جامعه می باشد (۱۷، ۱۸). واکسن HBV از واکسن های بسیار سالم و مؤثری است که می تواند سبب پیدایش مصونیت مناسب و طولانی مدت در گیرندگان واکسن، قبل از مواجهه با عفونت HBV و یا بلافاصله پس از تماس گردد (۱۰، ۱۲، ۱۹، ۲۰). انجام واکسیناسیون فعال بر علیه HBV در HCWs در ایام آموزش و فراگیری حرفه مربوطه توأم با سنجش پاسخ ایمنی بدن به آن، قبل از شروع به حرفه پرخطر توصیه شده است (۲۱، ۱۳). نتایج حاصل از مطالعات متعدد

حاکی است که انجام واکسیناسیون اختیاری، نتیجه مطلوب نداشته و نسبت بالایی از کارکنان، واکسیناسیون خویش را تکمیل نمی کنند (۱۸، ۲۲).

عفونت های ویروس هپاتیت C (HCV)^۳ از بیماری های ویروسی مزمن کبدی دیگری است که می تواند بین بیماران و پرسنل HCWs انتقال یابد (۲۳، ۲۴). اگر چه به دلیل شیوع کمتر عفونت HCV در افراد عادی جامعه نسبت به شیوع HBV، شیوع HCV در HCWs نیز کم تر از HBV است، در صورت مواجهه با تزریقات آلوده در ۳ تا ۱۰ درصد موارد، خطر انتقال و یا کسب HCV وجود دارد (۲۵ تا ۲۷). هرچند انجام آزمون غربالگری و شناخت HCWs آلوده و در صورت آلوده بودن، محدودسازی حرفه آنان در انجام کارهای پرخطر توصیه نشده است، پیشنهاد می گردد که HCWs قبل از شروع به کار در مشاغل پرخطر، با انجام آزمون تشخیصی از وضعیت HCV خویش آگاه گردند تا در آینده، ابهامی از باب چگونگی کسب HCV وجود نداشته باشد (۱۳).

در سال های اخیر وضعیت همه گیری شناسی عفونت هپاتیت A (HAV)^۴، خصوصاً در کشورهای در حال توسعه در حال تغییر می باشد. از موارد کسب عفونت بدون علامت در دوران کودکی کاسته شده و به نسبت افراد حساس به عفونت در بزرگسالی افزوده گردیده که در صورت ابتلا به آن در معرض خطر کسب بیماری شدیدتر و حتی موارد مرگ بیش تر قرار دارند (۲۹ تا ۳۶). پس از تولید واکسن سالم و بسیار مؤثر HAV (۳۷ و ۳۸) با توجه به هزینه بالای واکسیناسیون (۳۹ و ۴۰)، سؤال اساسی این است که چه کسان و یا گروه هایی باید واکسینه شوند (۳۷، ۳۸). توصیه شده که افراد فعال در مشاغل پرخطر در کسب عفونت HAV و یا سرانجام بد

3. Hepatitis C Virus
4. Hepatitis A Virus

1. Health Care Workers
2. Hepatitis B Virus

عفونت HAV در آنان، قبل از مواجهه به طور فعال واکسینه گردند، ولی تعریف دقیقی از این مشاغل نشده است. بر اساس گزارش‌های مختلف، موارد متعددی از انتقال عفونت از بیماران بدون علائم اختصاصی به مراقبین بهداشتی- درمانی در بیمارستان، خصوصاً در بخش‌های اطفال، دیده شده است (۴۱). لذا گروهی، انجام کار در بخش‌های مختلف بیمارستانی خصوصاً در رابطه با کودکان را به عنوان مشاغل پرخطر تعریف و انجام واکسیناسیون فعال آنان بر علیه HAV را توصیه می‌کنند (۴۲، ۴۳).

هدف این مطالعه، تعیین وضعیت ایمنی کارکنان بهداشتی- درمانی بیمارستان بوعلی ساری به عفونت HAV، تعیین وضعیت ایمنی نسبت به HBV و واکسیناسیون بر علیه آن، تعیین وضعیت عفونت مزمن به HBV در کسانی که از نظر anti-HBs منفی بودند، تعیین شیوع عفونت HCV و مقایسه موارد عفونت HBV و HCV کارکنان با جمعیت عادی جامعه (اهداء کنندگان داوطلبانه خون بار اول) می‌باشد.

مواد و روش‌ها

بیمارستان عمومی بوعلی- ساری با بیش از ۲۵۰ تخت فعال و ۳۱۶ نفر کارکنان بهداشتی- درمانی، به عنوان مرکز اصلی درمانی- آموزشی نوزادان و کودکان منطقه می‌باشد. سالیانه بیش از ۲۰/۰۰۰ موارد بستری و اعمال جراحی بزرگ و کوچک و بیش از ۲۵۰/۰۰۰ مراجعه سرپایی به آن صورت می‌گیرد. در بین ماه‌های خرداد الی آبان ماه ۱۳۸۲، براساس وضعیت کارکنان شاغل در بیمارستان و وجود احتمال خطر در مواجهه و کسب ویروس‌های مولد هپاتیت C، B، A، کارکنان بیمارستان به ۵ گروه اساسی (پزشک، پرستار و کمک پرستار، تکنیسین، خدمه بخش‌ها، کارکنان آشپزخانه)

تقسیم شدند و فهرستی از همه آنان تهیه گردید. پس از تایید مطالعه توسط کمیته اخلاق پزشکی دانشگاه و کسب رضایت از کارکنان، از داوطلبین حاضر به شرکت در این بررسی، ۵۰۰ خون وریدی اخذ و سرم‌های جدا شده با شماره کد مخفی تا تهیه کل نمونه‌ها در دمای 20°C - نگهداری گردید. جهت هر کارمند، پرسش‌نامه‌ای با کد محرمانه تهیه و اطلاعات شخصی- حرفه‌ای و سابقه پزشکی او با کمک خود فرد و سابقه موجود در کمیته کنترل عفونت بیمارستانی تکمیل گردید. پرسش‌نامه حاوی اطلاعاتی راجع به وضعیت فردی- خانوادگی، شغل و سابقه حرفه مربوطه، سابقه دریافت خون و بیماری هپاتیت، وضعیت آسیب‌دیدگی به وسیله یک شی نوک تیز آلوده به خون یا ترشح، و چگونگی واکسیناسیون بر علیه HBV بوده است. نمونه‌های سرمی تهیه شده از نظر: (۱) وجود آنتی‌بادی ضد ویروس هپاتیت A ((anti-HAV)) anti-HAV antibody IgG با روش ELISA و با استفاده از کیت Paramex labo Diagnostic INC. CA, U.S.A Anti-HAV IgG EIA-48 و بر اساس دستورالعمل شرکت سازنده و با کمک کنترل مورد سنجش قرار گرفت. نتایج به صورت موارد منفی (عدم وجود آنتی‌بادی= عدم وجود ایمنی) و مثبت (وجود آنتی‌بادی= سابقه عفونت قبلی) گزارش گردید.

(۲) وجود آنتی‌بادی ضد آنتی ژن S هپاتیت B anti-HBs antibody (anti-HBs) با کمک الیزا ELISA و با کمک کیت کمی HBs-Ab EIA-96 Paramex labo diagnostic INC. CA, USA انجام شد. نتایج حاصل براساس دستورالعمل شرکت به صورت مثبت (عیار آنتی‌بادی بالاتر از ۱۰ واحد/ لیتر) و منفی (کم‌تر از ۲ واحد/ لیتر) گزارش شد. عیارهای بین ۱۰-۲ واحد در لیتر به عنوان مشکوک نیز در گروه منفی قرار داده شد. سرم‌های منفی از نظر anti-HBs مورد

جدول شماره ۱: خصوصیات کارکنان بهداشتی- درمانی بیمارستان
بوعلی- ساری ۱۳۸۲

متغیر مورد مطالعه	تعداد نفرات	(تعداد کل واجدین شرایط و نسبت مشارکت)
کارکنان مورد مطالعه	۲۸۰ نفر	(۳۳۳ نفر، ۸۴٪)
پزشک	۴۴ نفر	(۶۰ نفر، ۷۳٪)
پرستار و کمک پرستار	۱۲۷ نفر	(۱۶۰ نفر، ۷۹٪)
تکنیسین	۴۴ نفر	(۴۶ نفر، ۹۵٪)
خدمات بخش ها	۴۸ نفر	(۵۰ نفر، ۹۶٪)
آشپزخانه	۱۷ نفر	(۱۷ نفر، ۱۰۰٪)
جنس	زن ۱۶۸ نفر مرد ۱۱۲ نفر	
سن (طیف نسبی)	۳۹/۸ ± ۲۲-۲۳ سال	
طول دوران کار حرفه‌ای	۹/۶ ± ۱۴ سال	
سابقه هپاتیت	۸ نفر از ۲۸۰ نفر	
سابقه تزریق خون (در نفر)	۱۲ نفر از ۲۸۰ نفر	
سابقه needlesck	۱۸۸ نفر از ۲۶۳ نفر (۷۱٪)	

ب- نتایج سرولوژیک:

۱- سرولوژی هپاتیت A: تعداد ۲۸۰ نفر از کارکنان وارد مطالعه شدند که در ۲۵۳ نفر (۹۰/۳۶) درصد کل نمونه‌های مورد مطالعه (anti-HAV وجود داشت) سابقه قبلی عفونت (HAV)، و ۹/۶۴ درصد کارکنان به عفونت HAV حساس بوده که بیش‌ترین موارد حساسیت به عفونت در گروه پزشکان (۱۸/۱ درصد) بوده است. ۱۰۰ درصد کارکنان خدمات و آشپزخانه نسبت به HAV ایمن بوده‌اند.

۲- سرولوژی هپاتیت B و وضعیت واکسیناسیون HBV: تعداد ۲۶۳ نفر از HCWs مورد مطالعه قرار گرفتند. در ۲۲۹ از ۲۶۳ نفر (۸۷ درصد کل)، anti-HBs با عیار بیش از ۱۰ واحد در لیتر وجود داشت که حاکی از کسب عفونت HBV در گذشته و یا ناشی ایمنی حاصل از انجام واکسیناسیون بوده است. از ۲۶۳ نفر پرسنل HCWs ۵۵ نفر بر علیه HBV واکسینه نشده بودند. از این ۵۵ نفر تعداد ۴۰ نفر (۷۲/۷ درصد) از نظر وجود anti-HBs مثبت بوده‌اند که حکایت از کسب عفونت طبیعی HBV در محیط کار (nosocomial) و یا

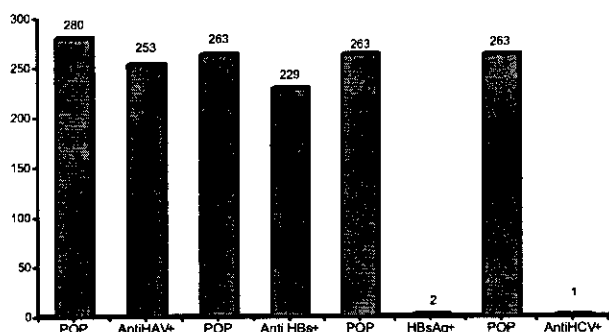
ارزیابی جهت آنتی ژن S ویروس هپاتیت B (HBs-Ag) و anti-HBc از شرکت فوق قرار گرفت.

۳) وجود آنتی‌بادی ضد ویروس هپاتیت C (anti-HCV antibody) با استفاده از ELISA 3 و با کمک کیت شرکت ETI-AB-HCV K-3 (Diasorin) انجام شد. تمام نمونه‌های مشکوک و یا مثبت مجدداً مورد ارزیابی قرار گرفت. موارد مثبت مجدد با کمک RIBA یا HCV PCR (Cat No.2011 875-Roche) مورد تایید نهایی قرار گرفت. جهت مقایسه شیوع anti-HCV, HBsAg کارکنان با جمعیت عادی جامعه از فراوانی شیوع آنان در جمعیت عادی، از نتایج غربالگری اهداء کنندگان خون داوطلبانه (برای بار اول) پایگاه سازمان انتقال خون شهرستان ساری کمک گرفته شد.

یافته‌ها

الف- خصوصیات کارکنان:

کلاً ۲۶۳ نفر (۸۳/۲ درصد) از ۳۱۶ نفر کل کارکنان بهداشتی- درمانی بیمارستان) و ۱۷ نفر از کارکنان آشپزخانه مورد مطالعه قرار گرفتند. از ۲۶۳ نفر، ۱۶۸ نفر (۶۰ درصد) آنان زن بوده‌اند. سن متوسط آنان $39/8 \pm 9$ سال و متوسط دوران فعالیت آنان $9/6 \pm 14/5$ سال بوده است. تعداد ۴۴ نفر از کارکنان پزشک، ۱۲۷ نفر پرستار و کمک پرستار، ۴۴ نفر تکنیسین اطاق عمل و آزمایشگاه، و ۴۸ نفر در واحد خدمات بخش‌ها و ۱۷ نفر در واحد آشپزخانه فعال بوده‌اند. کلاً ۱۸۸ نفر (۶۷/۶ درصد از کل HCWs) حداقل سالی یک بار به وسیله یک شی نوک تیز آلوده به خون یا ترشح، آسیب دیده بودند. خلاصه نتایج فوق در جدول شماره ۱ آورده شده است.



نمودار شماره ۱: رابطه موارد مثبت هپاتیت C,B,A در کارکنان بهداشتی درمانی - ساری ۱۳۸۲

بحث

بر اساس نتایج مطالعه حاضر، آلودگی کارکنان به HBS-Ag ۰/۷۴ درصد و فراوانی آلودگی به HCV ۰/۳۷ درصد بوده است که در مقایسه با شیوع آنان در گروه کنترل (داوطلبین اهداء خون (برای اولین بار): HBsAg ۴/۶ درصد و HCV ۰/۸۳ درصد)، فراوانی کم‌تری دارد. مشابه نتایج فوق، در مطالعه بابامحمودی (۱۳۷۵) بر روی ۱۵۳ نفر از کارکنان مورد مطالعه نیز دیده شده که ۰/۶۶ درصد از کارکنان مورد مطالعه به HBs-Ag آلوده بوده و هیچ مورد آلودگی به HCV دیده نشد (۴۴). و یا در مطالعه بهادری و همکاران (۲۰۰۰) بر روی کارکنان یک مرکز درمانی در تهران، فراوانی آلودگی به HBs-Ag ۱/۷-۱/۹ درصد و موارد ایمنی بر علیه هپاتیت B در کارکنان واکسینه شده و نشده جمعا ۶۵ درصد بوده است (۴۵). این تفاوت و کاهش موارد آلودگی بین کارکنان و گروه شاهد، احتمالاتی نتواند نتیجه به کارگیری مناسب روش‌های پیشگیری‌کننده از کسب عفونت از بیماران و با ترشحات آنان توسط کارکنان در محیط بیمارستان و/ یا واکسیناسیون آنان بر علیه HBV و یا احتمالا ناشی از عدم شرکت آگاهانه تعدادی از کارکنان آلوده به عفونت HCV, HBV در مطالعه و لذا کاهش یافتن رقم آلودگی واقعی در کارکنان باشد.

خارج از آن دارد. تعداد ۲۰۸ نفر از ۲۶۳ نفر (۷۹ درصد)، یک تا چند نوبت واکسن HBV را طی دوران آموزشی و یا در دوران فعالیت حرفه‌ای خویش دریافت کرده بودند، که از این تعداد فقط ۱۶۳ نفر (۶۲ درصد) سابقه واکسیناسیون کامل (۳ نوبت) داشتند که ۱۳ نفر (۸ درصد) آنان تیتراژ anti-HBs کمتر از ۱۰ واحد داشتند. از نظر ارزیابی پاسخ ایمنی - شناسی پس از واکسیناسیون کامل، ۹ نفر از ۱۶۳ نفر (۵/۵ درصد) مورد سنجش قرار گرفته بودند. تعداد ۳۴ نفر از ۲۶۳ نفر (۱۳ درصد) از نظر وجود anti-HBs منفی و یا مشکوک بوده‌اند (عیار کم‌تر از ۱۰ واحد/لیتر)، که تعداد ۱۵ نفر اصلا در هیچ نوبت واکسن دریافت نکرده و ۱۳ نفر نیز سابقه واکسیناسیون کامل داشتند. همه افراد فوق از نظر نشانه‌های عفونت HBV (anti-HBc, HBs-Ag) مورد بررسی قرار گرفتند که جز ۲ نفر (۰/۷۴ درصد) سایرین منفی بوده‌اند.

۳- سرولوژی anti-HCV: از ۲۶۳ نفر پرسنل HCWs مورد مطالعه فقط یک نفر (۱) از ۲۶۳ نفر (۰/۳۷ درصد) مثبت بود. شخص فوق سابقه صدمه، ترانسفوزیون خون در سال‌های قبل از غربالگری خون و در ضمن needlestick مکرر داشت. خلاصه نتایج ارزیابی سرولوژیکی آنتی‌بادی HAV, HBV, HCV در کارکنان در جدول شماره ۲ و تابلوی شماره ۱ نشان داده شده است.

جدول شماره ۲: وضعیت واکسیناسیون هپاتیت کارکنان بهداشتی - درمانی - ساری ۱۳۸۲

تعداد نوبت	گروه شغلی کارکنان (تعداد نفرات واکسینه / کل آن گروه)				
	پزشک	پرستار	تکنسین	خدمه بخش	جمع کل
سه نوبت واکسن	۳۴	۸۷	۲۴	۱۸	۱۶۳
	۴۴	۱۲۷	۴۴	۴۸	۲۶۳
دو نوبت واکسن	۵	۱۶	۷	۳	۳۱
	۴۴	۱۲۷	۴۴	۴۸	۲۶۳
یک نوبت واکسن	۲	۳	۴	۵	۱۴
	۲۹	۱۲۷	۴۴	۴۸	۲۶۳
بدون سابقه واکسیناسیون	۳	۲۱	۹	۲۲	۵۵
	۴۴	۱۲۷	۴۴	۴۸	۲۶۳
موارد ایمن	۴۰	۱۱۰	۴۲	۳۷	۲۲۹
حساس	۴	۱۷	۲	۱۱	۳۴

نتایج مطالعات سرواپید میولوژیکی عفونت HBV انجام شده در ایران حاکی است که کشور ایران یک منطقه با آلودگی متوسط (شیوع ناقلی HBs-Ag : ۷-۲ درصد، فراوانی anti-HBs در جمعیت عادی بالغین: ۳۵ درصد) می باشد (۴۶، ۴۷). اگر چه در مطالعه حاضر میزان فراوانی HBsAg در جمعیت HCWs ۰/۷۴ درصد بوده که بسیار کم تر از جمعیت عادی جامعه می باشد، نسبت فراوانی ۷۲/۷ درصد anti-HBs در جمعیت واکسینه نشده HCWs، که تقریباً دو برابر جمعیت عادی جامعه بوده، نشانه خطر بیش تر در کسب عفونت HBV در کارکنان بهداشتی- درمانی می باشد. قبل از به کارگیری روش های احتیاطی استاندارد در برخورد کارکنان با بیماران و یا ترشحات آنان و انجام واکسیناسیون کارکنان بر علیه هیپاتیت B، موارد کسب عفونت HBV در کارکنان فراوان تر از افراد عادی جامعه بوده و با به کارگیری آن ها، از موارد عفونت HBV کاسته شده است. در مطالعه Lewis و همکاران (۱۹۷۳)، قبل از واکسیناسیون HBV، فراوانی anti-HBs در HCWs دو برابر جمعیت عادی مشابه بوده و با در مطالعه Mahoney و همکاران (۱۹۹۷)، با انجام واکسیناسیون HBV و به کارگیری روش های استاندارد پیشگیری از عفونت، از موارد عفونت HBV در کارکنان از ۱۷۰۰۰ مورد سالیانه و قبل از واکسیناسیون در سال ۱۹۸۳، به نسبت ۹۵ درصد کاسته شده و به ۴۰۰ مورد در سال ۱۹۹۵ رسیده است (۱۷، ۱۸). با به کارگیری واکسیناسیون فعال HBV و رعایت استانداردهای پیشگیری کننده، کاهش موارد آلوده شدن و عفونت HBV در نتایج مطالعات سایر نقاط جهان نیز دیده می شود: در ترکیه کاهش موارد از ۸/۶ درصد در سال ۱۹۹۲ به ۲/۸ درصد در سال ۹۹ (۲۲)، کاهش ۹۷ درصد موارد عفونت HBV با واکسیناسیون فعال در مطالعه Dientig (۱۹۷۳)، و کاهش موارد عفونت از ۱۰۰/۰۰۰ مورد سالیانه به ۱۰/۰۰۰ مورد در

مطالعه Helci (۲۰۰۰) گزارش گردیده است (۱۶، ۱۷). واکسن هیپاتیت B از واکسن های بسیار مؤثر در ایجاد ایمنی بر علیه عفونت HBV در تمام گروه های جمعیتی گیرنده واکسن می باشد، اگر چه نسبت موارد کسب ایمنی و شدت ایمنی حاصل در جمعیت های مختلف، متفاوت می باشد (۱۰ تا ۱۹، ۲۰)، انجام واکسیناسیون فعال همه کارکنان بهداشتی- درمانی قبل از شروع به کار حرفه ای و ارزیابی پاسخ بدن به واکسیناسیون توصیه شده است (۳، ۹، ۱۳، ۱۹، ۲۰). بر اساس نتایج مطالعه حاضر، واکسیناسیون داوطلبانه کارکنان بر علیه HBV کارایی مطلوب نداشته و سبب پوشش کامل واکسیناسیون در همه آنان نگردیده است؛ به طوری که قریب ۳۸/۱ درصد آنان یا اصلاً واکسینه نشده و یا به صورت ناقص واکسینه شده اند. از کارکنانی که سابقه واکسیناسیون HBV (ناقص و یا کامل) داشتند ۹/۱ درصد آنان نسبت به عفونت HBV مستعد بوده اند. استعداد ابتلا به عفونت فوق در افراد واکسینه شده می تواند ناشی از عدم پاسخ ایمنی شناسی به واکسن دریافتی و یا از دست دادن ایمنی هومورال کسب شده از واکسیناسیون در گذر زمان بوده باشد. نتایج مطالعات مختلف نیز حکایت از عدم پوشش مطلوب واکسیناسیون HBV در کارکنان (HCWs) در موارد انجام واکسیناسیون به صورت داوطلبانه و حتی رایگان دارند. مشابه نتایج فوق، در مطالعه بابامحمودی (۱۳۷۵) نیز دیده شده که فقط ۵۴ درصد کارکنان مورد مطالعه واجد شرایط واکسیناسیون، واکسیناسیون خویش را تکمیل نموده بودند (۴۴). نتایج مطالعات Paton (۲۰۰۲) از کانادا (۴۸) و Mahoney از آمریکا (۱۹۹۷) نیز حاکی است به ترتیب ۱۰ تا ۶۰ درصد و ۲۵ تا ۵۵ درصد کارکنان (HCWs) واجد شرایط دریافت واکسن، واکسینه نشده بودند (۱۸). لذا توصیه می شود تمام کارکنانی که شغل آینده شان سبب افزایش خطر کسب عفونت HBV می شود، قبل از پرداختن به آن حرفه و

HAV در منطقه توصیه نمی‌گردد و انجام مطالعات دوره‌ای برای تعیین روند سرواپیدمیولوژیکی HAV پیشنهاد می‌شود.

شیوع عفونت HCV در کارکنان (HCWs) ۰/۳۷ درصد و کم‌تر از شیوع آن در گروه شاهد (۰/۸۳ درصد) بوده است و در هر دو گروه نیز میزان فراوانی عفونت بسیار کم و معادل شیوع گزارش شده از اکثر کشورهای اروپای شمالی و آمریکا می‌باشد (۵۱،۴۶،۳۷،۲۲،۱۳). در مطالعه فوق فقط یک مورد قطعی عفونت به HCV وجود داشت. اگر چه بیمار فوق در هنگام کار به دفعات به وسیله سوزن آسیب دیده است (needlestick)، به دلیل سابقه صدمه و ترانسفوزیون خون قبل از دوران غربالگری خون بر علیه HCV، نمی‌توان منبع دقیق کسب عفونت ایشان را مشخص نمود. شیوع بسیار پایین عفونت HCV در کارکنان، تاییدی بر نتایج مطالعات قبلی بوده که نشان می‌دهد انتقال عفونت HCV از بیماران به کارکنان و بالعکس چندان شایع نمی‌باشد (۲۷،۲۴،۱۵،۵،۳). با توجه به شیوع کم موارد عفونت HCV در کارکنان و گروه شاهد بر خلاف توصیه گروه محققین آمریکایی-اروپایی (۱۳)، جز به کارگیری روش‌های استاندارد پیشگیری از عفونت‌های بیمارستانی، انجام غربالگری و با اقدامات خاص دیگر توصیه نمی‌گردد.

سپاسگزاری

از معاون محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مازندران در تأمین اعتبار مالی طرح فوق، از معاون محترم بهداشتی و مرکز بهداشت استان به خاطر تأمین واکسن هپاتیت B، از کمیته کنترل عفونت بیمارستان خصوصا سرکار خانم صیامی جهت همراهی در انجام طرح و از سازمان ملی و انتقال خون استانی در تأمین آمار غربالگری نمونه‌های خون قدردانی می‌گردد.

تماس با ترشحات خونی در ایام آموزش و فراگیری حرفه مربوطه به طور کامل بر علیه HBV واکسینه گردند و از کسب ایمنی پس از واکسیناسیون خویش نیز اطمینان حاصل نمایند (۲۱،۱۳).

گزارش‌های متعددی دال بر انتقال عفونت HAV از بیماران بدون علائم بالینی خاص هپاتیت (که به دلایل دیگری در بیمارستان بستری شده بوده‌اند) به کارکنان و بیماران دیگر وجود دارد (۴۱). نتایج مطالعات سرواپیدمیولوژیکی مختلف حاکی از افزایش جمعیت مستعد به عفونت HAV در بین جوانان و بالغین می‌باشد (۳۶،۲۹). مقایسه نتایج سرواپیدمیولوژیکی HAV کارکنان (HCWs) با جمعیت عادی نیز نشانگر از شیوع بیش‌تر عفونت در جمعیت HCWs می‌باشد (۴۳،۴۲)، با عنایت به نتایج مجموعه مطالعات فوق، انجام فعالیت در بخش‌های مختلف بهداشتی-درمانی، خصوصا در بخش‌های اطفال به عنوان گروه پرخطر شناخته شده و نسبت به ایمن‌سازی فعال آنان توصیه شده است (۴۹،۴۳،۳۷،۲۸). نتایج مطالعه حاضر حکایت از وجود ایمنی بر علیه عفونت HAV در ۹۰/۳۶ درصد کارکنان مورد مطالعه دارد. فراوانی بالای ایمنی طبیعی در جمعیت مورد مطالعه فوق، تاییدی بر نتایج مطالعات قبلی سرواپیدمیولوژی HAV در کودکان منطقه و ایران (۵۰) [سنجش آنتی‌بادی ضد هپاتیت A در کودکان کم‌تر از ۱۵ سال ساری ۸۴/۹ درصد و کم‌تر از ۵ سال ۷۴/۷ درصد و کودکان ۱۴-۱۰ ساله شیرازی ۶۸ درصد و کم‌تر از ۵ سال ۳۷ درصد و کودکان ۱۴-۱۰ ساله تهرانی ۷۶ درصد و کودکان کم‌تر از ۵ سال ۳۲ درصد] بوده و نشانگر هیپرآندمیک بودن عفونت در ایران می‌باشد. لذا بر خلاف توصیه متکی بر نتایج مطالعات انجام شده در کشورهای صنعتی، انجام واکسیناسیون فعال با و یا بدون غربالگری کارکنان (HCWs) بر علیه

فهرست منابع

1. The Incident Control Team. Transmission of Hepatitis B to patients from four infected surgeons without Hepatitis Be Antigen. *New Eng J Med* 1997; 336: 178-84.
2. Heptonstall J. Outbreaks of HBV infection associated with infected surgical staff. *Communicable Disease Report* 1991; 1: 81-5.
3. Gerberding JL, Henderson DK. Management of occupational exposures to blood borne pathogens: hepatitis B virus, hepatitis C virus, and human immunodeficiency virus. *Clinic Infect Dis* 1992; 14: 1179-85.
4. Jaggar J, Puro V, De Carli G. Occupational transmission of hepatitis C virus. *J of Am Medical Assoc* 2002; 288(12): 1469.
5. Ross RS, Viazov S, Roggendorf M. Transmission of hepatitis C virus from a patient to an anesthesiologist assistant to five patients. *New Eng J Med* 2002; 343: 1851-4.
6. Schvareze R, Johansson B, Nystrom B, Sonnerborg A. Nosocomial transmission of hepatitis C virus. *Infection* 1997; 25(2): 74-7.
7. Hofmann F, Wehrle G, Berthold H, Koster D. Hepatitis A as an occupational hazard. *Vaccine* 1992; 10: S 82-S 84.
8. Beltrami EM. Risk management of blood borne infections in HCW. *Clinic Microbiol Rev* 2000; 13: 385-407.
9. Gerberding JL. Management of occupational exposure to blood-borne viruses. *New Eng J Med* 1995; 332: 444-451.
10. Averhoff F, Mahoney FJ, Coleman P, Schatz G, Hurwitz E, Margolis H. Immunogenicity of hepatitis B vaccines. Implications for persons at occupational risk of hepatitis B infection. *Am J of preventive Medicine* 1998; 15: 1-8.
11. Mahoney F J. Update on diagnosis, management, and prevention of HBV infection. *Clinic Microbiol Rev* 1999; 12: 351-66.
12. Dienstag JL, Werner BG, Polk F, Snyderman DR, Graven DE, PlaHR, et al. Hepatitis B vaccine in Health care personnel: Safety, Immunogenicity, and indicator of efficacy. *Ann of internal Medicine* 1984; 101: 34-40.
13. Gunson RN, Shouval D, Rogendorff M, Zaaijer H, Nicholas S, Holzmann H, et al. Hepatitis B virus (HBV) and hepatitis C virus (HCV) infections in health care workers (HCWs): guidelines for prevention of transmission of HBV and HCV from HCW to patients. *J Clinic virol* 2003; 27: 213-30.
14. West DJ. The risk of hepatitis B infection among health professionals in the United States: a review. *Am J Medical Science* 1984; 287(2): 26-33.

15. Hibberd PL. Patients, needles, and health care workers: understanding the epidemiology, pathophysiology, and transmission of the human immunodeficiency virus, hepatitis B and C, and cytomegalovirus. *J Intravenous Nursing* 1995; 18(65): S 22-31.
16. Helci J, Castkova J, Benes C, Novotnal L, Sepkowitz KA, DeHovitz JA. Control of occupational hepatitis B among health care workers in the Czech Republic, 1982-1995. *Infection Control & Hospital Epidemiol* 2000; 21(5): 543-46.
17. Lewis TL, Alter tlJ, Chalmer TC, Holland PV, Purcell RH. Alling DW, et al. A comparison of the frequency of hepatitis B antigen and antibody in hospital and non hospital personnel. *New Eng J Med* 1973; 289(13): 647-51.
18. Mahoney FJ, Stewart K, Hu H, Coleman P, Alter MJ. Progress toward the elimination of hepatitis B virus transmission among Health care workers in the united states. *Arch Internal Medicine* 1997; 157(22): 2601-605.
19. Trivello R, Chiaramonte M, Magatchv T, Baldo V, Majori S, Moschen ME, et al. Persistence of anti-HBs antibodies in health care personnel vaccinated with plasma derived hepatitis B vaccine and response to recombinant DNA *HB booster vaccine* 1995; 13(2): 139-41.
20. Zanolli R, Morgese G. Hepatitis B vaccine: Current issues. *Ann pharmacother* 1997; 31: 1059-67.
21. American Academy of Pediatrics. Hepatitis B. in: Pickering LK, ed. Red book: 2003 Report of the committee on Infectious Diseases. 26th ed. Elk Grove Village, IL: *Academy of pediatrics*; 2003: 318-336.
22. Ozsoy MF, Oncul O, Cavulu S, Erdemoglu A, Emekdas G, Pasha A. Seroprevalence of hepatitis B and C among health care workers in Turkey. *J Viral Hepatitis* 2003; 10(2): 150-164.
23. Moens G, Vranckx R, De Greef L, Jacques P. Prevalence of hepatitis C antibodies in a large sample of Belgian health care workers. *Infection Control and Hospital Epidemiol* 2000; 21: 209-12.
24. Puro V, Petrosillo N, Ippolito G, Aloisi MS, Boumis E, Rava L, et al. Occupational hepatitis C virus infection in Italian health care workers. *Am J public health* 1995; 85(9): 1272-5.
25. Wormer GP, Forseter G, Joline C, Tupper B, O'Brien TA. Hepatitis C infection in the health care setting. I. Low risk from parenteral exposure to blood of human immunodeficiency virus infected patients. *Ann J Infect control* 1991; 19: 237-42.
26. Upfal MJ, Naylor P, Mutchnick MM. Hepatitis C Screening and prevalence among Urban public safety workers. *J of*

- occupational and Environment Medicine* 2001; 43(4): 402-11.
27. Hoffmann H, kunz C. Low risk of health care workers for infection with hepatitis C virus. *Infection* 1990; 18: 286-8.
 28. Laver GM, Walker BD. Hepatitis C infection. *New Eng J Med* 2001; 345: 41-53.
 29. Livni G, Plotkin S, Yuhas Y, Chodik G, Aloni H, Lermany. et al. Seroepidemiology of hepatitis A antibodies among children, s hospital staff. *Pediatr Infect Dis J* 2002; 21(7): 618-22.
 30. Acharya SK, Batra Y, Bhatkal B, Ojha B, Kaur K, Hazari S, et al. Hepatitis A vaccination: Seroepidemiology of hepatitis A virus infection among school children in Dehli and North Indian patients with chronic liver disease: implications for HAV vaccination. *J Gastroenterol and hepatol* 2003; 18: 822-27.
 31. Barzaga BN. Hepatitis A, Shifting epidemiology in South-East Asia and in China. *Vaccine* 2000; 18(Supp.1): S 61-4.
 32. Dal-he R, Garcia-Corberia P, Garcia-de-lomas J. A large percentage of spanish population under 30 years of age is not protected against hepatitis A. *J Medical Virolog* 2000; 60: 363-6.
 33. Tanaka J. Hepatitis A shifting epidemiology in Latin America. *Vaccine* 2000; 18 (Supp.1): S 57-6.
 34. Sohn YM, Rho HO, Park MS. The changing epidemiology of hepatitis A in children and the consideration of active immunization in Korea. *Yonsei Med J* 2000; 41: 34-9.
 35. Gdalvich M, Grotto I, Mandel Y, Mimouni D, Sherman J. Ashkenaz. I. Hepatitis A antibody prevalence among young adults in Israel: the decline continues. *Epidemiol Infect* 1998; 122: 477-9.
 36. Lee SD. Asian perspective on viral hepatitis A. *J Gastroenterol Hepatol* 2001; 16: 519-24.
 37. Brewer MA, Edwards KM, Decker MD. Who should receive hepatitis A vaccine? *Pediatr Infect Dis J* 1995; 258-60.
 38. Bell BB. Hepatitis A vaccine. *Pediatr Infect Dis J* 2000; 19: 1187-88.
 39. Buma A, Beutels P, van Damme P, Tormans G, Van Doorslaer E, Leentvaar-Kuijpers A. An economic evaluation of hepatitis A vaccination in Dutch military personnel. *Mil Med* 1998; 163: 564-567.
 40. Smith S, Weber S, Wiblin T, Nettleman M. Costeffectiveness of hepatitis A vaccination in health care workers. *Infect control Hosp Epidemiol* 1997; 18: 688-691.
 41. Drusin LM, Sohmer S, Groshen SL, Spiritos MD, Senterfit LB, Christensen WN. Nosocomial hepatitis A infection in a paediatric intensive care unit. *Arch Disease in Childhood* 1987; 62: 690-5.
 42. Varnckx R, Jacques P, Moens G. Prevalence of hepatitis A antibodies in a large samples of Belgian health care workers. *Infection* 1999; 27(4/5): 256-8.

43. Lerman Y, Chodik G, Aloni H, Ribak J, Ashkenazi S. Occupations at increased risk of hepatitis A: A 2-year nationwide historical prospective study. *Am J Epidemiol* 1999; 150(3): 312-20.
44. بابامحمودی- فرهنگ. بررسی وضعیت آلودگی به ویروس هپاتیت C, در کارکنان بیمارستان رازی و حضرت فاطمه (س) دانشگاه علوم پزشکی مازندران در سال ۱۳۷۵. *نامه دانشگاه*, زمستان ۱۳۷۸ سال نهم: شماره ۲۵، صفحات: ۲۹-۲۵.
45. Bahadori M, Hamid B, Mansouri S. Serological markers of hepatitis B virus infectious among health care workers in oil company hospital, Tehran- IRI. The abstracts from 8th Iranian Congress of Infectious Diseases and Tropical Medicine. 16-20 Jaun 2000 Tehran- IRI; P: 137.
46. Merat Sh, Malekzadeh R, Rezvan M. Hepatitis in Iran. *Archiv of Iranian Medicine*. 2000; 3(14): 192-201.
47. Malekzadeh R, Khatibian M. Viral hepatitis in the World and Iran. *J IR Medical Council* 1997; 15: 183-200.
48. Paton S, Zou S, Giulivi A, More should be done to protect surgical patients intraoperative hepatitis B infection. *Infection Control and Hospital Epidemiol* 2002; 23: 1.
49. American Academy of pediatrics. Hepatitis A. in: Pickering LK, ed. *Red book: 2003 Report of the Committee on Infectious Diseases*. 26th ed. ELK Groove Village, IL: Academy of Pediatrics; 2003: 309-318.
50. صفار محمد جعفر، همت آبادی مریم. تعیین میزان شیوع هپاتیت A در گروه‌های سنی مختلف کودکان شهرستان ساری ۷۷-۱۳۷۶. *مجله علمی- پژوهشی نامه دانشگاه بهار و تابستان ۷۸*، سال نهم شماره ۲۲ و ۲۳- صفحه ۵-۱.
51. American Academy of Pediatrics. Hepatitis C. in Pickering LK, ed. *Red book: 2003 Report of the Committee on Infectious Diseases*. 26th ed. ELK Groove Village, IL: Academy of Pediatrics; 2003: 336-340.