

## جراحی جنگی عامل خطر ساز آلودگی به ویروس نوع هیپاتیت B در رزمندگان اسلام

سید مؤید علویان<sup>\*</sup> M.D.، رضا ملک‌زاده<sup>\*\*</sup> M.D.، کوروش عظیمی<sup>\*\*\*</sup> M.D.،  
علی اصغر قاسمیان مقدم<sup>\*\*\*</sup> M.D.، حمید سلیمان نژاد<sup>\*\*\*</sup> M.D.  
آدرس مکانیه: دانشگاه علوم پزشکی بقیةالله (عج) - دانشکده پزشکی - گروه داخلی - تهران - ایران  
\* \* \* دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران - بیمارستان دکتر شریعی -  
مرکز تحقیقات بیماریهای گوارش و کبد

### خلاصه

هیپاتیت ویروسی نوع B شیوع نسبتاً بالایی در ایران دارد و به دلیل عوارض وخیمی چون سیروز و کارسینوم هیپاتوسلولار از معضلات سیستم بهداشتی کشورمان محسوب می‌شود. عامل این بیماری ویروسی است که فقط از انسانهای آلوده به دیگران منتقل می‌شود و با شناسایی راههای انتقال و عوامل خطر ساز آلودگی به آن می‌توان به نحو مؤثری از گسترش بیماری جلوگیری کرد. در این مطالعه محققان سعی نموده‌اند این نکته را بررسی نمایند که آیا جراحی جنگی می‌تواند عامل خطر ساز آلودگی به HBV محسوب شود یا خیر. بدین منظور در یک طرح آینده‌نگر، ۳۲۲ مرد بدون علامت (با میانگین  $12/6 \pm 37/2$  سال) که برای اهدای خون به پایگاه مرکزی انتقال خون تهران مراجعه کرده بودند در مورد سابقه مجروحیت در جبهه و سایر عوامل خطر ساز آلودگی به HBV مورد پرسش قرار گرفتند.

از میان این افراد ۱۹۵۶ نفر از نظر وجود HBsAg در سرم مثبت بودند (گروه مورد با متوسط سنی  $11/6 \pm 36/1$  سال) و ۱۲۶۴ نفر نیز از نظر HBsAg منفی بودند (گروه شاهد با متوسط سنی  $13/8 \pm 38/6$  سال). در ۷/۶ درصد از گروه مورد و ۴/۹ درصد از گروه شاهد سابقه جراحی جنگی مثبت بود. خطر نسبی (odds Ratio) آلودگی به HBV در گروهی که از نظر سابقه مجروحیت جنگی مثبت بودند نسبت به کسانی که سابقه مجروحیت جنگی نداشتند ۱/۶ برابر بود.

گروه مورد نسبت به گروه شاهد از نظر سابقه مجروحیت جنگی اختلاف معنی‌داری دارد ( $P < 0.005$ ) که حاکی از اهمیت جراحی جنگی عنوان یک عامل خطر ساز برای آلودگی به HBV است. ضمن اینکه تبعات مجروحیت نظیر مراقبت پزشکی و تزریق خون از عوامل خطر ساز شناخته شده آلودگی به HBV محسوب می‌شوند. بنابراین پیشنهاد می‌شود که با انجام اقداماتی نظیر واکسیناسیون عمومی نظامیان، استفاده از آزمونهای سریع برای شناسایی خونهای آلوده به HBV و رعایت دقیق نکات بهداشتی از گسترش آلودگی جلوگیری نمود.

واژه‌های کلیدی: HBV، عامل خطر ساز، نیروهای نظامی، ایران.

## مقدمه

به مراجعه فرد به کادر پزشکی می‌شود، چه فرد بستری می‌گردد و جراحی می‌شود و چه به صورت سرپایی مورد معالجه قرار می‌گردد. علاوه بر سابقه جراحی جنگی سایر عوامل خطرناک احتمالی نظیر سابقه زردی و HBsAg<sup>(۱)</sup> مثبت در مادر، همسر و سایر اعضای خانواده، سابقه تزریق خون، سابقه جراحیهای کوچک، سابقه بستری در بیمارستان، سابقه خالکوبی، سابقه حجامت، سابقه انجام آندوسکوپی، سابقه مصرف الکل، سابقه تماس جنسی مشکوک، سابقه مراجعه به دندانپزشک یا کمک دندانپزشک تجربی، میزان تحصیلات، متأهل یا مجرد بودن و محل سکونت فرد نیز مورد سؤال قرار می‌گردد.

اطلاعات حاصل از این افراد وارد بانک اطلاعاتی رایانه‌ای شد و سپس برای بررسی تأثیر سابقه مثبت جراحی جنگی در آلودگی به HBV با استفاده از نرم‌افزار SPSS 10.02 آنالیز انجام شد.

## نتایج

از میان ۳۲۲۰ نفر، ۱۹۵۶ نفر آنتی‌ژن سطحی ویروس هپاتیت نوع B (HBsAg) مثبت بود (گروه مورد با متوسط سنی ۱۱/۶ ± ۳۶/۱ سال) و ۱۲۶۴ نفر نیز از نظر HBsAg منفی بودند (گروه شاهد با متوسط سنی ۱۳/۸ ± ۳۸/۶ سال) همه این افراد از نظر آلودگی به HCV و HIV منفی بودند.

۱۲۹ نفر (۷/۶٪) از گروه مورد و ۶۲ نفر (۲/۹٪) از گروه شاهد سابقه مجروحیت جنگی داشتند ( $P < 0.005$ ) که نشان‌دهنده تفاوت قابل ملاحظه دو گروه از نظر سابقه مجروحیت جنگی است. خطر نسبی آلودگی به HBV در گروهی که از نظر سابقه مجروحیت جنگی مثبت بودند نسبت به کسانی که سابقه مجروحیت جنگی نداشتند ۱/۶ برابر بود.

به منظور تعیین سایر عوامل خطرناک مهم (غیر از سابقه مجروحیت جنگی) در کسانی که سابقه مجروحیت جنگی داشتند، دو گروه مورد و شاهد با انجام آنالیز رگرسیون مقایسه شدند. در نهایت عواملی که در این افراد عامل مهم آلودگی به HBV محسوب می‌شدند عبارت بودند از: سابقه تزریق خون، سابقه تماس جنسی مشکوک، متأهل بودن و ساکن بودن در

HBV از جمله ویروس‌هایی است که فقط از انسانهای آلوده به دیگران منتقل می‌شود و تنها مخزن آن انسان است. آلودگی به این ویروس شایعترین علت ابتلا به هپاتیت مزمن و سیروز در ایران است [۲،۱]. راههای انتقال این عفونت در جوامع مختلف به نحو چشمگیری با یکدیگر متفاوت است.

براساس یک مطالعه انجام شده در ایران انتقال در میان اعضای خانواده (از مادر به فرزند و از افراد خانواده به یکدیگر) شایعترین راه انتقال بیماری است [۱]. اما در عین حال حدس زده می‌شود که راههای دیگری نیز برای انتقال بیماری وجود دارد که تا حدودی می‌توان آنها را مربوط به شرایط ویژه کشورمان دانست. از راههای شناخته انتقال این عفونت تزریق فرآورده‌های خونی، انجام اعمال جراحی بدون رعایت استریلیزاسیون، انتقال ویروس از طریق زخم و تماس نزدیک با فرد آلوده به ویروس است.

در مدت ۸ سال جنگ تحمیلی عراق علیه ایران یعنی در فاصله سالهای ۱۳۵۹ تا ۱۳۶۷ تبوهی از جوانان این مرز و بوم در جبهه‌های جنگ حضور یافته‌اند و بسیاری از آنان دچار جراحتهای جزئی یا عمده شده‌اند. کسانی که در جبهه دچار جراحی شده‌اند در شرایط اضطراری تحت عمل جراحی قرار گرفته‌اند، تزریق خون داشته‌اند یا حداقل تحت مراقبتهای اولیه بهداشتی یا بستری در اورژانسها یا بیمارستانها بوده‌اند. علاوه بر این به علت شرایط خاص اقامت در جبهه در معرض سایر عوامل خطرناک آلودگی به این ویروس نیز بوده‌اند. ما بر آن شدیم تا در یک تحقیق آینده‌نگر بررسی کنیم که آیا جراحی جنگی می‌تواند عامل خطرناک آلودگی به ویروس HBV تلقی شود یا خیر؟

## بیماران و روش کار

برای نیل به هدف مطالعه در فاصله زمانی ۱۳۷۴ تا ۱۳۷۷، ۳۲۲۰ مرد بدون علامت (با متوسط سنی ۱۲/۶ ± ۳۷/۲ سال) که برای اهدای خون به پایگاه مرکزی انتقال خون تهران مراجعه کرده بودند، در مورد سابقه مجروحیت در جبهه مورد پرسش قرار گرفتند. منظور از مجروحیت هر نوع جراحی بوده که منجر

در بیمارستانهای صحرایی، تزریق خون گرم (که به دلیل ارجح بودن حفظ جان بیمار از نظر آلودگی به HBV بررسی نشده است)، معاشرت و تماس نزدیک افراد در سنگر، استفاده از سرنگ واحد برای تزریق دارو به چند نفر و اکتفا به تعویض سر سوزن و انجام تنفس دهان به دهان در مواقع اورژانس از راههای مهم انتقال آلودگی HBV در جبهه‌های جنگ می‌باشند.

با شناخت این عوامل خطر ساز می‌توان با رعایت موارد ذیل به نحو مؤثری از گسترش آلودگی جلوگیری نمود: انجام واکسیناسیون عمومی در تمام افرادی که در جبهه حضور می‌یابند توصیه می‌شود واکسیناسیون تا سال ۱۳۹۱ در تمام سربازان وظیفه انجام شود. از این سال متولدین ۱۳۷۲ به بعد که تحت پوشش واکسیناسیون عمومی نوزادان علیه HBV بوده و ایمن شده‌اند به خدمت نظام خواهند رفت بنابراین دیگر نیازی به ایمن‌سازی ندارند و می‌توان به تزریق یک نوبت واکسن یادآور در آنان پستند نمود.

ویروس هیپاتیت B یک علت مهم بیماریزایی (موربیدیته) در نیروهای نظامی است زیرا اشغال نظامی یا خطر مجروحیت و تماس با خون هموار است. در معرض خطر بودن نظامیان به محل مأموریت آنان نیز وابسته است [۴]. آلودگی بیشتر نظامیان به هیپاتیت ویروسی نوع B در برخی مطالعات به اثبات رسیده است. در مطالعه انجام شده بر روی نظامیان آمریکایی در کره جنوبی ۷۵٪ موارد هیپاتیت حاد ویروسی، ناشی از آلودگی به HBV و ۲۵٪ ناشی از آلودگی به HAV بوده است [۵]. ارتش آمریکا از سالها پیش انجام واکسیناسیون علیه HBV را در آن دسته از سربازان این کشور که در مناطق اندمیک حضور دارند در دستور کار خود قرار داده است [۶]. اصولاً استفاده از واکسن هیپاتیت B جزو دستورالعمل‌های بهداشتی در مراکز نظامی است [۷]. کشور ما نیز از نظر آلودگی با این ویروس در سطح بالایی قرار دارد، به گونه‌ای که برآورد می‌شود ۴۰ درصد افراد جامعه با این ویروس تماس داشته‌اند و ۳ درصد آنها ناقل مزمن ویروس هستند [۸]. بنابراین بجاست که ما نیز واکسیناسیون علیه HBV را در میان کسانی که بیشتر در معرض خطر قرار دارند (نظیر نظامیان) یا جدیت بیشتری مورد توجه قرار دهیم. در ضمن با انجام بررسیهای آزمایشگاهی برای

شهر، عوامل مهم در افرادی یا سابقه منفی مجروحیت جنگی عبارت بودند از: سابقه تماس جنسی مشکوک، متأهل بودن، ساکن بودن در شهر، اشتغال به امور پزشکی و پیراپزشکی و سابقه بستری در بیمارستان.

## بحث

تفاوت قابل ملاحظه در سابقه مجروحیت جنگی در دو گروه مورد و شاهد نشان می‌دهد که مجروحیت جنگی می‌تواند عامل خطر ساز آلودگی به HBV محسوب شود. می‌دانیم در کسانی که با ناقلین HBV معاشرت نزدیک دارند (مانند افراد خانواده آنها) امکان آلودگی به HBV بیشتر است و تعدادی رزمنده نیز که در یک سنگر زندگی می‌کنند حکم یک خانواده کوچک را دارند. بنابراین دور از انتظار نیست که در معرض انتقال آلودگی باشند.

در آنالیز رگرسیون برای شناسایی عوامل خطر ساز مهم (غیر از سابقه مجروحیت جنگی) مشاهده می‌شود که در گروهی که سابقه مجروحیت جنگی داشتند، سابقه مثبت تزریق خون جزو عوامل مهم بوده است و در گروهی که از نظر سابقه مجروحیت جنگی منفی بوده‌اند در آنالیز نهایی حذف شده است و واجد اهمیت نبوده است. با توجه به مهم بودن سلیقه تزریق خون در گروهی که سابقه مجروحیت جنگی داشتند و حذف آن در گروه دیگر می‌توان نتیجه گرفت که این عده احتمالاً متعاقب مجروحیت جنگی نیاز به تزریق خون پیدا کرده‌اند که خود یک عامل خطر ساز مهم است. بنابراین مجروحیت جنگی علاوه بر اینکه به تنهایی عامل مهمی برای آلودگی به HBV است بلکه، به دلیل تبعات بعدی نظیر نیاز به تزریق خون و مراقبتهای پزشکی و عوامل خطر ساز مضاعفی محسوب می‌شود. با این حال تأکید می‌کنیم که علی‌رغم اینکه مجروحیت جنگی از نظر ما عامل خطر ساز مهمی در آلودگی به HBV محسوب می‌شود اما انتقال ویروس در میان افراد خانواده بخصوص از مادر به فرزند همچنان مهمترین عامل انتقال آلودگی در جامعه ماست.

به نظر می‌رسد ایجاد جراحت و زخم و تماس دست افراد با این محلها، انجام اقدامات درمانی نظیر جراحی و بستری

مصرفی و فراورده‌های آن ابتدا توسط یک آزمون حساس و اختصاصی مثل RIA یا EIA از نظر آلودگی به HBV بررسی شوند ولی در شرایطی که امکان انجام این آزمون‌ها و یا آزمون سریع ردیابی HBsAg نباشد، باید به فرد دریافت‌کننده چنین خونی این موضوع گفته شود (و یا دولت مسئولیت آن را به عهده بگیرد) و در ضمن با استفاده از ایمونوگلوبولین اختصاصی هپاتیت B (HBIG) و واکسن هپاتیت B اقدام به پیشگیری از آلودگی شود [۱۵].

علاوه بر تزریق خون در موارد بسیاری دیده شده است که در هنگام حمله شیمیایی دشمن و کثرت مجروحین شیمیایی، امدادگران به علت ضیق وقت با استفاده از یک سرنگ و تنها با تعویض سر سوزن اقدام به تزریق آنروبین به مجروحین می‌نمودند. در این زمینه لازم است بر عدم استفاده از یک سرنگ برای چند بیمار تأکید شود. ضمناً با استفاده از ستهای یک پار مصرف حاوی داروی موردنظر می‌توان از انتقال آلودگی از طریق سرنگ جلوگیری کرد.

رعایت نکات بهداشتی از سوی رزمندگان و توزیع وسایل بهداشت شخصی مانند مسواک، ریش‌تراش و ... به میزان کافی در میان آنان، تأکید بر استفاده جداگانه افراد از این وسایل و توجه به رعایت دقیق نظم و مقررات نظامی نیز در جلوگیری از انتقال آلودگی حائز اهمیت است. در مطالعه انجام شده در سربازان آمریکایی مأمور در اروپا عوامل خطرناک آلودگی به ویروس هپاتیت نوع B مورد مطالعه قرار گرفته است و هیچ‌گونه ارتباطی بین نژاد و سطح تحصیلات و آلودگی به HBV مشاهده نشده است ولی آلودگی با ویروس با سن فرد و مدت خدمت ارتباط مستقیم داشته است. آلودگی در افرادی که قوانین و مقررات نظامی را رعایت نمی‌کردند و یا اعتیاد تزریقی داشته‌اند بیشتر بوده است [۱۶].

خوشبختانه موضوع اعتیاد تزریقی در میان رزمندگان مشاهده نشده است ولی به هر حال رعایت قوانین و مقررات نظامی خصوصاً موارد بهداشتی مسأله‌ای است که باید همواره در میان نظامیان مورد توجه قرار گیرد.

**تقدیر و تشکر.** نویسندگان مقاله شایسته می‌دانند از کارکنان صدیق و پرتلاش پایگاه مرکزی سازمان انتقال خون تهران برای

شناسایی ناقلین HBV، عدم بکارگیری افراد HBsAg<sup>+</sup> در سمتهای پزشکی و پیراپزشکی (حتی به عنوان خدمه جهت حمل مجروحین) و تأکید ویژه بر واکسیناسیون پرسنل و کادر درمانی نیروهای مسلح علیه HBV از آلودگی مراجعین به کادر پزشکی پیشگیری کرد. پرسنل درمانی و آزمایشگاهی نیروهای نظامی در معرض آلودگی به HBV هستند و در مورد واکسیناسیون آنان علیه هپاتیت B در منابع مختلف تأکید شده است. این موضوع علاوه بر حفظ آنان از ابتلا به هپاتیت B، می‌تواند نظامیان مجروح را نیز از آلودگی به این ویروس در امان نگه دارد [۹].

با استفاده از آزمونهای سریع برای مشخص کردن مثبت یا منفی بودن HBsAg نمونه خون در موارد اورژانس و در صورت عدم دسترسی به این آزمون، استفاده از خون گرم افرادی که قبلاً از نظر آلودگی به HBV و HCV بررسی شده و منفی بوده‌اند می‌توان خطر انتقال آلودگی در اثر تزریق خون را به حداقل رساند. هپاتیت و ویروس B از علل مهم هپاتیت ناشی از تزریق خون قبل از غربالگری خونهای اهدایی از نظر HBsAg بوده است. البته با استفاده از آزمونهای اضافی HbCAb و ALT و حذف خونهای آلوده و نیز انتخاب اهداکنندگان مناسب میزان این انتقال به حدود صفر رسیده است. از سال ۱۹۶۹ غربالگری خونهای اهدایی جهت HBsAg شروع شد و در سال ۱۹۷۲ اجباری گردید [۱۰].

با استفاده از آزمونهای RIA (Radio Immunoassay) و EIA (Enzyme Immunoassay) برای شناسایی HBsAg تمام ناقلین HBV شناسایی نمی‌شوند و تعداد محدودی هپاتیت B به دنبال تزریق خون بروز می‌کند [۱۱]. در حال حاضر خطر انتقال هپاتیت B به دنبال تزریق خون ۰/۰۰۲٪ در دریافت‌کننده خون است [۱۲].

در حال حاضر کیت‌های تشخیص سریع آلودگی به HBV با حساسیت حدود ۹۶ درصد و ویژگی ۹۵ تا ۱۰۰ درصد در دسترس هستند [۱۳]. نتایج حاصل از این کیت‌ها تا ۹۹/۵ درصد با نتایج آزمون EIA تطابق دارد [۱۴]. بنابراین با اطمینان بسیاری می‌توان از آنها برای تشخیص سریع آلودگی به HBV استفاده کرد. در واقع ایده‌آل آن است که در همه موارد خون

هپاتیت B هستند و در مورد واکسیناسیون آنان بر علیه هپاتیت B در منابع مختلف تأکید شده است. این موضوع علاوه بر حفظ آنان از ابتلا به هپاتیت B، می تواند نظامیان مجروح را نیز در اما نگه دارد [۷].

۴- استفاده از آزمونهای سریع برای مشخص کردن HBsAg نمونه خون در موارد اورژانس و در صورت عدم دسترسی به این آزمون، استفاده از خون گرم افرادی که قبلاً از نظر آلودگی به HBV و HCV پررسی شده و منفی بوده اند. هپاتیت ویروسی B از علل مهم هپاتیت به دنبال تزریق خون قبل از غربالگری خونهای اهدایی از نظر HBsAg بوده است. البته با استفاده از آزمونهای اضافی HBcAb و ALT میزان این انتقال به حدود صفر رسیده است که علت آن انتخاب اهداکنندگان مناسب و حذف خونهای آلوده به HBsAg در اهداکنندگان خون است. در سال ۱۹۶۹ غربالگری خونهای اهدایی جهت HBsAg شروع شد و در سال ۱۹۷۲ اجباری گردید [۸]. با استفاده از آزمونهای RIA و EIA (Enzyme Immunoassay) برای شناسایی حاضر خطر انتقال هپاتیت B به دنبال تزریق خون ۰.۰۰۲٪ در دریافت کننده خون است [۱۰]. در حال حاضر کیت های تشخیص سریع آلودگی به HBV با حساسیت حدود ۹۶ درصد و ویژگی ۹۵ تا ۱۰۰ درصد در دسترس هستند [۱۱]. نتایج حاصل از این کیتها تا ۹۹/۵ درصد با نتایج آزمون HBsAg EIA تطابق دارد [۱۲]. بنابراین با اطمینان بسیاری می توان از آنها برای تشخیص سریع آلودگی به ویروس HBV استفاده کرد. در واقع ایده آل آن است که تمام خونهای مصرفی و فرآورده های آن ابتدا توسط یک آزمون حساس و اختصاصی، مثل RIA و EIA از نظر آلودگی به HBV بررسی شوند ولی در شرایطی که امکان انجام فوری آزمون ردیابی HBsAg نباشد، باید به فرد دریافت کننده چنین خونی این موضوع گفته شود (و یا دولت مسئولیت آن را به عهده بگیرد) و در ضمن با استفاده از ایمونوگلوبولین اختصاصی هپاتیت B (HBIG) و واکسین هپاتیت B اقدام به پیشگیری از آلودگی شود [۱۳].

۵- عدم استفاده از یک سرنگ برای چند بیمار در موارد بسیاری دیده شده است که در هنگام حمله شیمیایی دشمن و کثرت مجروحین شیمیایی، امدادگران به علت ضیق وقت یا استفاده از

همکاری صمیمانه در مرحله جمع آوری اطلاعات، سرکار خانم مینا میناپور برای تجزیه و تحلیل اطلاعات و سرکار خانم راحله میرزاخواه برای آماده سازی مقاله سپاسگزاری نمایند.

## پیشنهاد

جهت جلوگیری از آلودگی به HBV در نظامیان پیشنهادهای زیر داده می شود:

۱- انجام واکسیناسیون عمومی در تمام افرادی که در جبهه حضور می یابند. ویروس هپاتیت B یک علت مهم مرگ و میر (موربیدیتی) در نیروهای نظامی است زیرا شغل نظامی با خطر مجروحیت و تماس با خون همراه است. در معرض خطر بودن نظامیان به محل مأموریت آنان نیز وابسته است [۲]. شیوع بیشتر ابتلای نظامیان به هپاتیت ویروسی نوع B در برخی مطالعات به اثبات رسیده است. در مطالعه انجام شده بر روی نظامیان آمریکایی در کره جنوبی ۷۵٪ موارد هپاتیت حاد ویرال ناشی از آلودگی به HBV و ۲۵٪ ناشی از آلودگی به HBV بوده است [۳]. ارتش آمریکا از سالها پیش انجام واکسیناسیون علیه HBV را در آن دسته از سربازان این کشور که در مناطق اندمیک حضور دارند، در دستور کار خود قرار داده است [۴] و اصولاً استفاده از واکسن هپاتیت B جزو دستورالعمل های بهداشتی در مراکز نظامی است [۵]. کشور ما نیز از نظر آلودگی با این ویروس در سطح بالایی قرار دارد به گونه ای که برآورد می شود ۴۰ درصد افراد جامعه با این ویروس تماس داشته اند و ۳ درصد آنها ناقل مزمن ویروس هستند [۶]. بنابراین شایسته و بجاست که ما نیز واکسیناسیون علیه HBV که در میان کسانی که بیشتر در معرض خطر قرار دارند (نظیر نظامیان) با جدیت بیشتری مورد توجه قرار دهیم.

۲- انجام بررسیهای آزمایشگاهی برای شناسایی ناقلین HBV و در نظر گرفتن مراقبتهای بهداشتی ویژه برای جلوگیری از انتشار بیماری.

۳- عدم بکارگیری افراد [۶] HBsAg در سمتهای پزشکی، پراپزشکی (حتی به عنوان خدمه جهت محل مجروحین) و واکسیناسیون پرسنل و کادر درمانی نیروهای مسلح علیه HBV پرسنل کادر درمانی و آزمایشگاهی نیروهای نظامی در معرض

S41-3.  
 5. Aronson NE, and Palmer BF (1988). Acute viral hepatitis in American soldiers in Korea. *South Med J*, 81(6): 949-51.  
 6. Ronish RH, Diniega BM, Kellew PW, Sjogren MH, Arday DR, Aronson NE, Hoke CH, and Petruccielli BP (1991). Immunogenicity achieved by the intradermal hepatitis B vaccination programme for US army soldiers in Korea. *Vaccine*; 9(5): 364-8.  
 7. Hyams KC, Palinkas LA, and Burr RG (1989). Viral hepatitis in the US navy, 1975-1984. *Am J Epidemiol*; 130(2): 319-26.  
 ۸. ملک‌زاده رضا، خطیبیان مرتضی و رضوان خوری. هیپاتیت ویروسی در جهان و ایران، مجله علمی نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران- دوره پانزدهم، ۴ (۱۳۷۶)، صفحات ۲۰۰-۱۸۳.  
 9. Cumberland NS, Sloss JM, Green AD, Masterton RG, and Sims MM (1995). Immunisation of armed service medical personnel against hepatitis B infection. *J R Army Med Corps*; 141(2): 78-81.  
 10. Seeff LB (1988). Transfusion-associated hepatitis B: Past and present. *Transfus Med Rev*, 2(4): 204-14.  
 11. Hoofnagle JH, Seefe LB, Bales ZB, and Zimmerman HJ (1978). Type B hepatitis after transfusion with blood containing antibody to hepatitis B core antigen. *N Engl J Med*; 298(25): 1379-83.  
 12. Dodd RY (1989). Screening for hepatitis infectivity among blood donors. A model for blood safety? *Arch Pathol Lab Med*; 113(3): 227-31.  
 13. Finny GJ, John R, Babu PG, and Sridharan G (1996). Three manual immunoassays for the rapid detection of hepatitis B surface antigen. *Trans R Soc Trop Med Hyg*; 90(5): 533-4.  
 14. Mvere D, Constantine NT, Katsawde E, Tobaiwa O, Dambire S, and Corcoran P (1996). Rapid and simple hepatitis assays: encouraging results from a blood donor population in Zimbabwe. *Bull World Health Organ*; 74(1): 19-24.  
 15. Protection against viral hepatitis (1990). Recommendations of the Immunization Practices Advisory Committee (ACIP). *Morb Mortal Wkly Rep (MMWR)*; 39(RR-2): 1-26.  
 16. Prier RE, and Cowan DN (1987). Risk factors for hepatitis B virus infection in US army soldiers in Europe. *J Epidemiol Community Health*; 41(3): 229-32.

یک سرنگ و تنها با تعویض سر سوزن اقدام به تزریق آنروبین به مجروحین می‌نمودند. در این زمینه استفاده از ستهای یک بار مصرف حاوی داروی موردنظر می‌تواند از انتقال آلودگی از طریق سرنگ جلوگیری کند.

۶- توجه به رعایت نکات بهداشتی در بین رزمندگان و توزیع وسایل بهداشت شخصی مانند مسواک، ریش‌تراش و ... به میزان کافی در میان رزمندگان و تأکید بر استفاده جداگانه افراد از این وسایل.

۷- توجه به رعایت دقیق نظم و مقررات نظامی، در مطالعه انجام شده در سربازان آمریکایی مأمور در اروپا عوامل خطرناک آلودگی به ویروس هیپاتیت نوع B مورد مطالعه قرار گرفته است و هیچ‌گونه ارتباطی بین نژاد و سطح تحصیلات و آلودگی به HBV مشاهده نشده است ولی با سن فرد و مدت خدمتی ارتباط مستقیم داشته است. آلودگی در افرادی که قوانین و مقررات نظامی را رعایت نمی‌کردند و یا اعتیاد تزریق داشته‌اند، بیشتر بوده است [۱۲]. خوشبختانه موضوع اعتیاد تزریقی در موارد رزمندگان مشاهده نشده است ولی دقت و توجه به رعایت قوانین و مقررات نظامی خصوصاً موارد بهداشتی اهمیت دارد.

## References

۱. ریاض علیزاده بهروز، طاهری حسین، ملک‌زاده رضا و همکاران. تعیین فراوانی علل ابتلا به هیپاتیت مزمن در بیماران مراجعه‌کننده به چند مرکز درمانی در شهر تهران. مجله گوارش شماره ۱۳ و ۱۴، سال سوم، صحتحه ۱۳-۲۲.  
 2. Bagheri-Lankarani K, Saberi-Firoozi M, Nabipour L, Fattahi F, Sarafrazzadi M, Malekzadeh R, et al. (1991). Reassessment of the role of hepatitis B and C viruses in postnecrotic cirrhosis and chronic hepatitis in Southern Iran. *Ir J Med Sci*; 24(384): 117-121.  
 ۳. علویان سیدمؤید، ملک‌زاده رضا و همکاران. بررسی شیوع عوامل خطر در ابتلا به هیپاتیت B در اعداکنندگان خون. هفتمین کنگره جامع پزشکیان منحصص داخلی ایران ازمیهشت ۷۵، تهران، کتاب خلاصه مقالات ۷۶.  
 4. Bancroft WH, Kelley PW, and Takafuji ET (1990). The military and hepatitis B. *Vaccine*, 8(Suppl): S33-6, Discussion