

## بررسی سطح آنتی بادی هپاتیت B و عوامل موثر در تغییرات آن در پرستاران

اسمعیل محمدنژاد<sup>۱\*</sup>، سیده رقیه احسانی<sup>۲</sup>، حجت رحمانی<sup>۳</sup>، قاسم ابوطالبی<sup>۴</sup>، سیمین رنجبران<sup>۲</sup>، جیران زبردست<sup>۵</sup>

۱- دانشجوی تخصصی دکترای پرستاری، واحد بین الملل، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تهران، ایران

۲- کارشناس پرستاری، مجتمع بیمارستانی امام خمینی(ره)، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران

۳- دکترای مدیریت بیمارستانی، مجتمع بیمارستانی امام خمینی(ره)، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران

۴- کارشناس ارشد پرستاری، گروه پزشکی، دانشگاه ازاد اسلامی واحد اردبیل، اردبیل، ایران

۵- کارشناس پرستاری، معاونت پژوهشی، مجتمع بیمارستانی امام خمینی(ره)، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران

\* نویسنده مسئول: asre no1358@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۹۱/۶/۱۸

دریافت: ۹۱/۲/۲۶

### چکیده

**زمینه و هدف:** ویروس هپاتیت B عامل ایجاد هپاتیت حاد و مزمن، سیروز کبدی و کارسینوم هپاتوسلولار است. آلودگی به ویروس یکی از شایع ترین عفونتهای ویروسی و الویت های مهم بهداشتی در جهان محسوب می شود. یکی از گروههای در معرض خطر پرستاران می باشند، اندازه گیری تیتراژ آنتی بادی این ویروس می تواند در شرایط ضروری برای انجام اقدامات پیشگیرانه یا درمانی مؤثر باشد. این تحقیق به منظور تعیین سطح آنتی بادی هپاتیت B و عوامل موثر در تغییرات آن در پرستاران انجام شد.

**روش ها:** در این مطالعه توصیفی- تحلیلی که در بین ۲۸۳ نفر از پرستاران شاغل در مجتمع بیمارستانی امام خمینی(ره) تهران در سال ۱۳۸۹ انجام شد، نمونه گیری به صورت در دسترس انتخاب و مشخصات دموگرافیکی هر فرد در هنگام خون گیری اخذ شده و سپس تیتراژ آنتی بادی با روش ایمنونواسی در محیط جامد و به کمک آنزیم نشاندار (الیزا) مورد ارزیابی قرار گرفت. تیتراژ در سه سطح نامناسب (کمتر از ۱۰ MIU/ML)، سطح محافظت کننده (مساوی یا بیشتر از ۱۰ MIU/ML و کمتر از ۱۰۰) و سطح خوب (بیشتر از ۱۰۰ MIU/ML) در نظر گرفته شد. اطلاعات پس از جمع آوری با SPSS 14 و آزمون آماری توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و سطح معنی داری اختلاف ها روی (P<0/05) قرار داده شد.

**یافته ها:** در بررسی از ۲۸۳ نفر، میانگین سنی آنها ۳۶±۷/۱ سال بود، ۲۱۹ نفر (۷۷/۳۰٪) مؤنث و میزان تحصیلات ۲۷۱ نفر (۹۶/۱۲٪) لیسانس و ۲۴۰ نفر (۸۴/۸۱٪) غیر سیگاری بود. ۴۹ نفر (۱۷/۱۳٪) دارای سطح نامناسب، ۱۰۵ نفر (۳۷/۱۰٪) دارای سطح محافظت کننده و ۱۲۹ نفر (۴۵/۵۸٪) دارای سطح خوب آنتی بادی بودند. بین سن و وضعیت سیگار با سطح آنتی بادی ارتباط معنی داری وجود داشت (P=0/003).

**نتیجه گیری:** افراد با دوره واکسیناسیون ناقص و با تیتراژ کمتر از ۱۰ MIU/ML جزو گروههای آسیب پذیر در برابر هپاتیت B محسوب می شوند، مهمترین اقدام شناسایی افراد حساس و مستعد و انجام واکسیناسیون می باشد تا از ابتلا آنان پیشگیری به عمل آید و علاوه بر آن در مورد عوامل موثر در تغییرات سطح آنتی بادی در افراد مستعد، آموزش لازم داده شود.

**واژه های کلیدی:** پرستار، تیتراژ آنتی بادی، هپاتیت، واکسیناسیون

## مقدمه

درمانی حساس و مستعد یا آلوده، بر ایمن سازی فعال یا غیرفعال تاکید می شود (۱۱). در کارکنان مراقبت درمانی تماس با اشیاء نوک تیز و برنده و تماس سطوح مخاطی با مایعات آلوده از راههای مهم انتقال است (۱۲). کادر درمانی بویژه پرستاران جزو گروههای پرخطر از نظر ابتلا محسوب می شوند (۱۳). هیپاتیت B یک مشکل شایع در کشور ما محسوب می شود و واکسیناسیون تا حدود زیادی توانسته است از عوارض بیماری جلوگیری کند و تنها شاخص سرولوژیک بعد از واکسیناسیون AntiHBS است که باید برای همه کارکنان در معرض خطر به طور معمول انجام شود (۱۴). در مطالعه ای در سال ۱۳۸۹ در بیمارستان خاتم الانبیاء تهران ۱۴/۷ درصد افراد میزان آنتی بادی کمتر از ۱۰ Miu/ML داشته اند و بین مشخصات دموگرافیک با سطح آنتی بادی هیپاتیت B اختلاف معنی داری مشاهده نشد (۱۵). در مطالعه ای که ایزدپناه و همکاران با هدف تعیین میزان آنتی بادی ضدویروس هیپاتیت B در کارکنان پرستاری دانشگاه علوم پزشکی بیرجند انجام دادند به این نتیجه رسیدند سطح آنتی بادی ۸۸/۴ درصد از افراد مورد بررسی بالای ۱۰ Miu/ML بوده و ارتباط معنی داری بین سطح آنتی بادی و متغیرهای جنس، نوع بخش و سطح شاخص توده بدنی در افراد مورد مطالعه مشاهده نگردید (۱۶). با توجه به در دست داشتن گزارشهایی مرتبط با آسیب با اشیا نوک تیز و برنده در پرستاران این مطالعه جهت تعیین بررسی آنتی بادی هیپاتیت B و عوامل موثر در تغییرات آن در پرستاران طراحی و اجرا شد.

## روش کار

در این مطالعه توصیفی-تحلیلی پس از هماهنگی های لازم با بیمارستان، آزمایشگاه پیوند اعضا و آزمایشگاه اورژانس، ۲۸۳ نفر از پرستاران شاغل در این مجتمع به صورت نمونه گیری در دسترس در سال ۱۳۸۹ مورد بررسی قرار گرفتند. هدف از این بررسی تعیین تیتراژ آنتی بادی و وضعیت مارکرهای ویروسی پرستاران و عوامل دخیل در آن بوده است. پس از کسب رضایت آگاهانه و بیان هدف از نمونه گیری، از کلیه پرسنل شرکت کننده ۳-۴ میلی لیتر نمونه خون گرفته شد و در اختیار آزمایشگاهها قرار داده شد. در زمان نمونه گیری هر فرد اطلاعاتی شامل سن، جنس، میزان تحصیلات، وضعیت

ویروس هیپاتیت B یک ویروس کبدی ۴۲ نانومتری DNA دار با ژنوم حلقوی ناقص و از خانواده هپادناویریده<sup>۱</sup> بوده و میزبان اصلی آن انسان است. بیماری به دنبال تماس های جنسی، استفاده از سوزن مشترک در معتادین تزریقی، تماسهای شغلی، انتقال از بیماران به پرسنل بهداشتی درمانی از طریق ابزار آلوده و جراحی و وسایل نوک تیز و برنده و از مادر به جنین منتقل می شود (۱). آلودگی به ویروس هیپاتیت B یکی از شایع ترین عفونتهای ویروسی و یکی از اولویتهای مهم بهداشتی در جهان، عامل ایجاد بیماریهای مزمن کبدی و سیروز سرطان کبد در جهان می باشد. آلودگی به این ویروس انتشار جهانی داشته به طوری که بیش از دو میلیارد نفر در جهان به ویروس HBV آلوده هستند و بیش از ۳۵۰ میلیون نفر از این افراد ناقلین مزمن این ویروس هستند (۶-۲). سالانه ۵۰۰۰۰۰ تا ۱/۲ میلیون نفر جان خود را در اثر عفونت با HBV از دست می دهند (۳). شیوع آلودگی به ویروس HBV در مناطق مختلف جغرافیایی مختلف بوده و سازمان جهانی بهداشت بر این اساس جهان را به سه منطقه اپیدمیولوژیک با شیوع کمتر از ۲ درصد، شیوع متوسط (بین ۲ تا ۸ درصد) و منطقه با شیوع بالا (بیشتر از ۸ درصد) تقسیم می کند، ایران با میزان شیوع ۵-۱/۵ درصد جزو منطقه با شیوع متوسط می باشد (۷). در سال ۱۹۹۱ بنا به توصیه سازمان جهانی بهداشت بسیاری از کشورهای جهان از جمله ایران تزریق واکسن هیپاتیت B را در برنامه روتین واکسیناسیون همگانی کشورهای خویش جای دادند (۸). با تفاوت اندک برنامه ها به صورت تزریق عضلانی (۰/۵ میلی لیتر=۱۰ میکروگرم) در نوزادان در بدو تولد، ۲، ۴، ۶، ۹، ۱۲، ۱۸ ماهگی و بدو مدرسه انجام می شود. عواملی مانند سن، مصرف سیگار، نقص سیستم ایمنی، دیالیز و چاقی در ایجاد ایمنی مؤثر هستند، به طوری که در افراد چاق، مسن، سیگاری و افراد دچار نقص سیستم ایمنی عدم پاسخ بیشتر است. سن مهمترین عامل در پاسخ ایمنی فرد به واکسیناسیون می باشد (۱۰-۹). سازمان جهانی بهداشت موارد هیپاتیت B را در کارکنان درمانی ۳-۶ بار بیشتر از سایر کارکنان گزارش نموده است. برای کاهش خطر ابتلا در این کارکنان علاوه بر رعایت احتیاط های استاندارد، شناسایی کارکنان بهداشتی

<sup>۱</sup> -Hepadana Viridae

نیمی ۱۲۲ نفر (۴۳/۱٪) در دامنه سنی ۴۰-۳۱ سال قرار داشتند و ۲۲۷ نفر (۸۰/۲۱٪) از وضعیت واکسیناسیون کاملی برخوردار بودند و از این تعداد ۴۳ نفر (۱۸/۹۴٪) بر علیه هپاتیت B ایمنی داشتند. از لحاظ سرولوژی محدوده تیتر آنتی بادی HBS میان ۱۹۲۱-۰ میلی واحد بر میلی لیتر بوده و میانگین آن  $4/6 \pm 136/1$  واحد بود. از افراد شرکت کننده ۴۹ نفر (۱۷/۳٪) دارای سطح نامناسب، ۱۰۵ نفر (۳۷/۱۰٪) دارای سطح محافظت کننده و ۱۲۹ نفر (۴۵/۵۸٪) دارای سطح خوب بودند. میانگین فاصله زمانی از نظر آخرین دوز واکسن تا زمان نمونه گیری در افراد با وضعیت واکسیناسیون کامل در گروه ایمنی نامناسب  $2/7 \pm 49/2$  ماه، در گروه با ایمنی محافظت شده  $1/9 \pm 39/4$  و در گروه با ایمنی مناسب  $7/6 \pm 27/3$  ماه بود ( $P < 0/04$ ).

در آزمونهای آماری رابطه معنی داری بین مصرف سیگار در  $P=0/003$ ، سن ( $P=0/001$ ) و وضعیت واکسیناسیون ناقص ( $P < 0/003$ ) با سطح آنتی بادی هپاتیت B وجود داشت (جدول شماره ۱).

واکسیناسیون و سابقه مصرف سیگار اخذ شد. اندازه گیری تیتر آنتی بادی ضد HBS AG با روش الایزا<sup>۱</sup> انجام شد. آزمون الایزا تست سرولوژی معمول برای بررسی عفونت ویروسی می باشد و حساسیت آن بیش از ۹۹٪ است (۱۷). تیتر کمتر از  $10 \text{ MIU/ML}$  به عنوان سطح نامناسب، مقادیر مساوی یا بیشتر از  $10 \text{ MIU/ML}$  و کمتر از  $100$  به عنوان سطح محافظت کننده و مقادیر بیشتر از  $100$  به عنوان سطح خوب تلقی شد (۱۸ و ۱۶). معیار ورود در این مطالعه داشتن حداقل یک سال سابقه کار بود. اطلاعات پس از جمع آوری با SPSS 14 و آزمون آماری توصیفی و استنباطی (کای دو و تی تست) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت، سطح معنی داری اختلاف ها روی  $P < 0/05$  قرار داده شد.

## یافته ها

اکثریت شرکت کنندگان در این پژوهش ۲۱۸ نفر (۷۷/۳٪) مونث، ۲۴۰ نفر (۸۴/۸۱٪) غیرسیگاری و ۱۹۲ نفر (۶۷/۸۴٪) شیفت در گردش، ۲۷۱ نفر (۹۶/۱۲٪) لیسانس و حدود

<sup>1</sup> - ELISA test

جدول شماره (۱): بررسی مشخصات دموگرافیک جامعه مورد پژوهش در سال ۹۰-۸۹

آزمون آماری	نامناسب		سطح محافظت کننده		سطح خوب		سطح آنتی بادی		مشخصات دموگرافیک
	تعداد	(درصد)	تعداد	(درصد)	تعداد	(درصد)	تعداد	(درصد)	
$P=1/73$	۱۲	(۱۸/۴)	۲۵	(۳۸/۴)	۳۸	(۴۳)	۶۵	(۲۲/۶۲)	جنس
	۳۷	(۱۶/۹)	۸۹	(۳۶/۶)	۱۰۱	(۴۶/۳)	۲۱۹	(۷۷)	مرد زن
* $P=0/001$	۱۳	(۱۱/۵)	۵۶	(۴۹/۵)	۴۴	(۳۹/۸)	۱۱۳	(۳۹/۹۲)	سن
	۱۶	(۱۳/۱)	۲۸	(۲۲/۹)	۷۸	(۶۳/۹)	۱۲۲	(۴۳/۱)	کمتر از ۳۰ سال
	۱۳	(۴۱/۹)	۱۳	(۴۱/۹)	۵	(۱۶/۱)	۳۱	(۱۰/۹۵)	۴۰-۳۱
	۷	(۴۱/۷)	۸	(۴۷)	۲	(۱۱/۷)	۱۷	(۶)	۵۰-۴۱ بیشتر از ۵۰ سال
$P=3/25$	۴۷	(۱۷)	۱۰۰	(۳۷)	۱۲۳	(۵۴/۱)	۲۷۱	(۹۶/۱۲)	مدرک تحصیلی
	۲	(۱۵/۳)	۵	(۳۸/۴)	۶	(۴۶/۱)	۱۳	(۳/۸)	لیسانس بالتر از لیسانس
$P=0/09$	۶	(۶/۵)	۳۲	(۳۵/۱)	۵۳	(۵۸/۲)	۹۱	(۳۲/۱۵)	شیفت کاری
	۴۳	(۲۲/۳)	۷۳	(۳۸)	۷۶	(۳۹/۵)	۱۹۲	(۶۷/۸۴)	ثابت چرخشی
* $P=0/003$	۲۸	(۱۱/۶)	۹۱	(۳۷/۹)	۱۲۱	(۵۰/۴)	۲۴۰	(۸۴/۸۱)	وضعیت سیگار
	۲۱	(۴۸/۸)	۱۴	(۳۲/۵)	۸	(۱۸/۶)	۴۳	(۱۵/۱۹)	سیگاری غیر سیگاری
* $P=0/002$	۲۲	(۹/۶)	۸۷	(۳۸/۲)	۱۱۸	(۵۱/۹)	۲۲۷	(۸۰/۲۱)	وضعیت واکسیناسیون
	۲۷	(۴۸/۲)	۱۸	(۳۲/۱)	۱۱	(۱۹/۴)	۵۶	(۱۹/۷۹)	کامل ناقص

\* رابطه آماری معنی دار بوده است.

## بحث

نتایج بیان کننده آن است که بین سن و سطح آنتی بادی هیپاتیت B رابطه معنی داری وجود داشت که با مطالعات شین<sup>۲</sup> و همکاران در امریکا و فوندر بوک<sup>۳</sup> و همکاران هم خوانی ندارد (۲۴-۲۳). در مطالعه‌ای که توسط دکتر زنگنه و همکارانش در سال ۱۳۸۳ در بیمارستان امیرالمومنین انجام شد مشاهده گردید میزان ایمنی زایی واکنش ۸۵/۵ درصد است و بین متغیرهای سن، جنس و

از نظر پوشش واکسیناسیون ۸۰/۲۱ درصد به طور کامل واکسینه شده بودند که ۱۸/۹۴ درصد آنها بر علیه هیپاتیت B ایمنی کسب نکرده بودند. این میزان در مطالعه گلدبرگ و همکاران ۸۱ درصد و باراش<sup>۱</sup> ۳۵ درصد (۲۲-۲۱) بود، و در مطالعات داخل کشور مطالعه امینی و همکاران ۹۳/۷ درصد و رنجبر و همکاران در همدان ۸۸/۷ درصد بیان شده است (۹ و ۳).

<sup>۲</sup> - Shin<sup>۳</sup> - Fonder burke<sup>۱</sup> - Barash

پاسخ دهی همراه با واکسیناسیون بیان شده است (۱۳). که مشابه مطالعات تولاسا<sup>۱</sup> در خارج از کشور و رنجبر در داخل کشور بوده است (۲۹-۹)، اما با مطالعات انجام شده باراش و همکاران در خارج و جانبخش و همکاران در داخل مغایرت دارد (۳۰ و ۲۲). با توجه به نتیجه پژوهش، بررسی پاسخ ایمنولوژیک بعد از تزریق واکسن هپاتیت B در سالهای بعد پیشنهاد می شود تا در پرستاران با تیتراژ کمتر از ۱۰ واکسیناسیون مجدد صورت پذیرد تا از میزان ابتلا به هپاتیت B در آنان و نگرانی آنها در زمان مواجهه با خطرات ناشی از تماس با سر سوزن و ترشحات آلوده کاهش یابد.

### نتیجه گیری

یافته های این مطالعه نشان داد میزان تیتراژ آنتی بادی در گروههای با واکسیناسیون کامل بیشتر از گروهی است که واکسیناسیون ناقص داشته اند، لذا مسئولان باید با بررسی موارد ناقص واکسیناسیون آنها را تشویق به واکسیناسیون کامل نمایند و راههای ارتقای سطح ایمنی در افراد در معرض خطر مورد بررسی قرار گیرد، هر چند در اغلب منابع میزان تاثیر واکسن و تولید عیار مصونیت آنتی بادی بعد از سه نوبت تزریق واکسن بیش از ۹۰ درصد بیان شده است.

### تشکر و تقدیر

بدین وسیله از کلیه کسانی که ما را در این تحقیق یاری نمودند بخصوص ریاست محترم و پرسنل زحمتکش مجتمع بیمارستانی امام خمینی تهران تشکر و قدردانی به عمل می آید.

بیماریهای مزمن با سطح ایمنی واکسن هپاتیت ارتباط معنی داری مشاهده نشد اما بین دفعات تزریق واکسن و فاصله زمانی واکسیناسیون ارتباط معنی داری گزارش شد (۲۵). مطالعه ای که در بیمارستان رازی قائم شهر بر روی ۱۸۳ نفر از کارکنان پرستاری انجام شد بیانگر کاهش سطح آنتی بادی در کارکنان پرستاری در طی سالهای متوالی بوده است. در این پژوهش کاهش معنی داری در سطح آنتی بادی در سن بالای ۴۰ سال گزارش شد (۲۶). در مطالعه ای که حاج باقری در سال ۱۳۸۰ با عنوان بررسی سطح سرمی آنتی بادی ضد آنتی ژن سطح ویروسی هپاتیت B و عوامل مربوط با آن در پرسنل واکسینه شده انجام شد نتایج نشان داد رابطه معنی داری بین سن با سطح سرمی آنتی بادی هپاتیت B وجود ندارد (۲۷). به نظر می رسد که در بالغین پاسخ ایمنی در نتیجه شرایطی مانند ذخایر ناکافی خون، سوء تغذیه، داروها و تغییرات متابولیک کاهش می یابد (۲۸).

نتایج نشان داد طول مدت زمان دریافت آخرین دوز با میزان سطح آنتی بادی رابطه معنی داری داشت. یعنی هرچه از زمان آخرین واکسن هپاتیت می گذشت تیتراژ آنتی بادی کاهش پیدا می کرد. مطالعه انجام شده نشان داد که ۹۴ درصد افرادی که یکسال از تزریق آنها می گذشت و ۶۸/۷ درصد از کسانی که ۵ سال از تزریق واکسن آنها گذشته بود آنتی بادی بالای ۱۰ MIU/ML داشته اند. میزان باقی ماندن آنتی بادی در حد نرمال از ۹۰ درصد در اولین سال پس از تزریق واکسن به حدود ۵۰ درصد در ۸ سال پس از تزریق واکسن می رسد (۲۶). تحقیق بیان کننده آن است استعمال سیگار میزان ایمنی را کاهش می دهد این مسأله می تواند ناشی از تأثیر منفی سیگار بر روی پاسخ دهی ایمنی با واکسن هپاتیت B باشد. در منابع مرجع نیز سیگار یکی از فاکتورهای مهم در عدم

<sup>1</sup> - Tolosa

**References:**

1. Chang M H. Poor response to HBV vaccination and strategies to enhance immunogenicity. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*. 2004;19:131-2.
2. Sherlock S, Dooley J. *Disease of the liver and biliary system*. London: Blackwell, 2002: 706.
3. Amini S, Andalibi S, Mahmoodi M. Anti- HBs response and its protective effect in children and adults receiving hepatitis B recombinant vaccine in Tehran. *Iranian Journal of Medical Sciences*. 2002; 27(3): 101-5.
4. Poland GA, Shefer AM, McCauley M, Webster PS, Whitley-Williams PN, Peter G, et al. Standards for adult immunization practice. *American Journal Prevention Medicine*. 2003; 25(2): 144-150.
5. Mansour- Ghanaei F, Fallah S, Jafarshad R, Joukar F, Aramy M, Ale-Esmaeil A, et al. The immunologic response to anti-hepatitis B vaccination among medical students of Guilan University of Medical Sciences, Guilan, Iran. *Hepatitis Monthly*. 2006; 6(2): 63-6.
6. Mardani A, Hosseini S, Kheirkhahi N. Study of confidential self-exclusion cases in Qom Regional Blood Transfusion Center. *Scientific Journal of Iranian Blood Transfusion (Khoon)*. 2006; 3(2): 183-9 [Persian].
7. Kane M, Banatvala J, Villa GD, Esteban R, Franci E, Goudeau A. Are booster immunizations needed for lifelong hepatitis B immunity?. *Lancet*. 2000; 355: 561-65.
8. Dienstag JL, Isselbacher KJ. Acute viral hepatitis. In: Kasper D, et al; *Harrisons principles of internal medicine*, 6<sup>th</sup> ed. New York: McGraw Hill, 2005: 1830.
9. Ranjbar M, Keramat F, Keshavarz F. The immunogenicity of Response hepatitis B vaccine personel of Sina hospital of Hamedan (Iran, 2001). *Iranian Journal of Infectious Diseases and Tropical Medicine*. 2002; 7(18): 55-58 [Persian].
10. Janbakhsh A, Vaziri S, Sayad B, Afsharian M, Rezaei M, Montazeripour H. Immune response to standard dose of hepatitis B vaccine in health care workers, Kermanshah. *Iranian Journal of Reproductive Medical Sciences*. 2005; 10(3): 147-9.
11. Hu KQ. Occult hepatitis B virus infection and its clinical implications. *Journal Viral Hepatitis*. 2002; 9(4): 243-57.
12. Fathollahpour A, Hemmatpour S, Ghaderi A. Effectiveness of HBS vaccination on children age 12 to 14 months. *Iranian Journal of Infectious Diseases and Tropical Medicine*. 2008; 41: 65-70 [Persian].
13. Resti M, Azzari C, Mannelli F, Rossi ME, Lionetti P, Vierucci A. Ten-year follow-up study of neonatal hepatitis B immunization: are booster injections indicated?. *Vaccine*. 1997; 15 (12-13): 1338-40.
14. Mandell GL, Bennet JE, Douglas RG Eds. *Principles and practice of infectious diseases*, 5<sup>th</sup> ed. New York: Churchill Livingstone, 2000: 3040-42.
15. Kazemi H, Yadegari D, Rashki H. Evaluation of antibody to hepatitis B and associated factors in employees of hospitals in Tehran in 2011. *Pajohandeh*. 2011; 35(2); 114-118 [Persian].
16. Izadpanah AM, Mashreghy Moghadam HR, Ziaee M, Foadaldini M, Ebadian FS. Anti HBs level in nursing staff of Birjand University of Medical Sciences. *Journal of Birjand University of Medical Sciences*. 2008; 15(2); 80-88 [Persian].
17. Lauer GM, Walker BD. Hepatitis C virus infection. *N E J M*. 2001; 345(1): 41-52.
18. Whittle H, Jaffar S, Wansbrough M, Mendy M, Dumpis U, Collinson A, et al. Observational study of vaccine efficacy 14 years after trial of hepatitis B vaccination in Gambian children. *BMJ*. 2002; 325(7364): 569.
19. Mandell GL, Dugles RD, Bennett JE. *Principles and practice of infectious disease*, 5<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2000: 1652-85.
20. Moran GJ. Emerhancy department management of blood and body fluid exposures. *Annals of Emergency Medicines*. 2000; 35(1): 47-62.
21. Goldberg R, Thomas H, Kuhn G, Moradzadeh D, Mody T, Boss RW, Goodman E. Antibody titers to hepatitis B surface antigen among vaccinated emergency physicians: three years' experience with a wellness booth. *Annals of Emergency Medicine*. 1999; 33(2): 156-9.
22. Barash C, Conn MI, DiMarino AJ, Jr., Marzano J, Allen ML. Serologic hepatitis B immunity in vaccinated health care workers. *Archives of Internal Medicine*. 1999; 159(13): 1481-3.

23. Shin BM, Jeong KW. Distribution of anti-HBs levels in Korean adults. *Yonsei Medical Journal*. 2000; 41(1): 40-8.
24. Funderburke PL, Spencer L. Hepatitis B immunity in high risk health care workers. Seven years post vaccination. *American Association of Occupational Health Nurses Journal*. 2000; 48(7): 325-30.
25. Zangeneh M, Poopak B, Parsania M, Valikhani K, Khavari M. Evaluation of Immunogenicity of Hepatitis B Vaccination In Health workers. *Medical Sciences Journal of Islamic Azad University*. 2004; 14 (1):13-22 [Persian].
26. Baba Mahmoodi F. Evaluation of hepatitis B antibody levels in nursing staff of Gaemshahr Razi hospital and its variation with duration of immunity post HB vaccination. *Jornal of Mazandaran University Medicine Scinces*. 2004; 27(10): 48-52 [Persian].
27. Hajibagheri K. Serum antibody against surface antigen hepatitis B virus in Tohid hospital personnel. *Journal of Kordestan University of Medical Sciences*. 2001; 20(5): 27-29 [Persian].
28. Lao JH, Chen DS. Global control of hepatitis B Virus infection. *Lancet Infect Dis*. 2002; 2(7): 395-403.
29. Tolosa Martinez N, Tenias Burillo JM, Perez Bermudez B, Bautista Sanchis Alvarez J. Factors associated with inadequate response to hepatitis B vaccination in health care personnel. *Revista Espanda Salud Publica*. 1998; 72(6): 509-15.
30. Janbahksh AR, Hatami H, Sayyad B, Eini P, Hashemian AH. The immune response against the hepatitis B vaccine in health care workers in Kemanshah in 2002. *Behbod*. 2003; 7(1): 48-53 [Persian].

# Evaluation of Hepatitis B Virus Antibody and Effective Factors on its Changes in Nurses

Esmail Mohammad Nejad <sup>1\*</sup>, Syedeh Roghayeh Ehsani <sup>2</sup>, Hojjat Rahmani <sup>3</sup>,  
Ghasem Abootalebi <sup>4</sup>, Simin Ranjbaran <sup>2</sup>, Jeiran Zebardast <sup>5</sup>

1- PhD Candidate of nursing, International Branch of Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- BSc of Nursing, Imam Khomeini Clinical and Hospital Complex, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

3- Phd of Health Management, Imam Khomeini Clinical and Hospital Complex, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

4- MSC of Nursing, Medical Group, Islamic Azad University. Ardabil branch, Ardabil, Iran

5- BSC of Nursing, Deputy of research, Imam Khomeini Clinical and Hospital Complex, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

\*Corresponding Author: asre no1358@yahoo.com

Received: 2012/5/15

Accepted: 2012/9/6

## ABSTRACT

**Introduction:** Hepatitis B virus is the cause of acute and chronic hepatitis, cirrhosis and hepatocellular carcinoma. That is considered as one of the most common viral infections. One of the groups at risk is nursing in emergency wards. Measuring of the Hepatitis B virus antibody in these groups can be effective for the prevention and treatment in critical situation. The purpose of this study is evaluating the level of safety against hepatitis B among nursing staff.

**Methods:** In this analytic- descriptive study conducted among 283 nurses of Imam Khomeini Hospital Complex in Tehran in 2010-11, hepatitis B antibody titer was evaluated with ELISA method (Enzyme-linked immunosorbent assay). Antibody titers were considered at three levels: inappropriate level (less than 10MIu/ML), protection level (equal or more than 10MIu/ML and less than 100 MIu/ML) and good level (more than 100 MIu / ML). The data were analyzed using SPSS 14. P value <0.05 was considered significant.

**Results:** In survey of 283 subjects, mean age was 36±7.1 years, 77.3 percent (219 persons) were female, 96.12 percent (271 persons) had bachelor and 84.81 percent (240 persons) were non-smoker. 17.13 percent (42 persons) had inappropriate Ab level, 37.1 percent (105 persons) had protective and 45.58(129 persons) had good level. There was a significant relationship between age and smoking status with antibody titers (P=0.03).

**Conclusions:** Those with incomplete vaccination course and with titers less than 10MIu/ML (inappropriate level) were considered among vulnerable groups against hepatitis B. Therefore it is important to identify sensitive and susceptible people and Vaccinating & them to prevent from disease more over there must be enough education about effective factors in antibody level in susceptible persons.

**Key words:** Nurse, Anti- HBV Antibody, Hepatitis, Vaccination

Vol. 12, NO 1&2, Spring & Summer 2012: 36-43