

# تعیین وضعیت ایمنی در مقابل ویروس عامل هپاتیت B و فراوانی موارد مثبت HBsAg در کادر درمانی بیمارستان آموزشی - درمانی شهید بهشتی شهر یاسوج، سال ۱۳۹۵

محمدطاهر رضانژاد<sup>۱</sup>، سید علی اصغر ملک حسینی<sup>۱</sup>، مسعود مرعشی فرد<sup>۱</sup>، قاسم فکوری زاد<sup>۱</sup>،

ابوالقاسم هادی نیا<sup>۲\*</sup>

<sup>۱</sup>مرکز توسعه تحقیقات بالینی، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، یاسوج، ایران، <sup>۲</sup>مرکز تحقیقات سلولی و مولکولی، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، یاسوج، ایران

تاریخ وصول: ۱۳۹۵/۷/۱۴ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۷/۲۴

## چکیده

**زمینه و هدف:** از جمله عوامل خطر ابتلای افراد به ویروس هپاتیت B، حضور در مشاغل مرتبط با بهداشت و درمان است. بالا بودن خطر ابتلا به عفونت هپاتیت B در کارکنان بهداشتی - درمانی، نسبت به افراد عادی جامعه به علت مواجهه بیشتر با بیماران آلوده به ویروس می باشد. هدف این مطالعه تعیین وضعیت ایمنی در مقابل ویروس عامل هپاتیت B و فراوانی موارد مثبت HBsAg در کادر درمانی بیمارستان آموزشی - درمانی شهید بهشتی شهر یاسوج بود.

**روش بررسی:** این مطالعه مقطعی، توصیفی-تحلیلی با روش نمونه گیری تمام شماری بر روی ۲۷۰ نفر پرسنل شاغل در بیمارستان آموزشی - درمانی شهید بهشتی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی یاسوج در سال ۱۳۹۵ انجام شد. پس از تکمیل پرسشنامه محقق ساخته شامل: اطلاعات دموگرافیک و بررسی سوابق واکسیناسیون از آنها ۵ میلی لیتر خون لخته گرفته شد. با استفاده از کیت الایزا میزان آنتی بادی IgG اختصاصی علیه ویروس عامل هپاتیت B و HBsAg سرم اندازه گیری شدند. داده ها با آزمون های آماری توصیفی و مجذور کای تجزیه و تحلیل شدند.

**یافته ها:** تعداد ۱۱۲ نفر (۴۱/۵ درصد) از افراد مورد مطالعه مرد و ۱۵۸ نفر (۵۸/۵ درصد) زن بودند. تعداد ۷ نفر (۲/۶ درصد) فاقد ایمنی در مقابل ویروس عامل هپاتیت B، ۶۸ نفر (۲۵/۱ درصد) دارای ایمنی مرزی و ۱۹۵ نفر (۷۲/۲ درصد) دارای ایمنی کامل بودند. تعداد ۹ نفر (۳/۳ درصد) مبتلا به هپاتیت B بودند. از این بین ۵ نفر (۵۵/۶ درصد) زن و ۴ نفر (۴۴/۴ درصد) مرد بودند. هیچ کدام از موارد مبتلا به هپاتیت B سابقه چاقی، استعمال دخانیات، رفتار پرخطر جنسی، تزریق خون و ابتلا به یرقان نداشتند.

**نتیجه گیری:** مطالعه حاضر نشان داد، میزان فراوانی موارد مثبت HBsAg در محدوده مورد انتظار قرار دارد و نمونه های مورد بررسی از سطح ایمنی مطلوبی برخوردار بودند.

**واژه های کلیدی:** هپاتیت، آنتی ژن سطحی هپاتیت B، شیوع، کادر درمانی

\*نویسنده مسئول: ابوالقاسم هادی نیا، یاسوج، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، مرکز تحقیقات سلولی و مولکولی

Email: ahadinia@yahoo.com

## مقدمه

ویروس هپاتیت B عامل هپاتیت سرمی بوده و در گروه هپادنا ویروس طبقه‌بندی می‌شود. این ویروس هم‌چنین باعث ایجاد عفونت‌های مزمن در نوزادان آلوده و عامل مهمی در ایجاد بیماری‌های کبد از جمله سرطان کبد در انسان است. ژنوم این ویروس از DNA دو زنجیره‌ای حلقوی تشکیل شده است که یک زنجیره آن کوتاه‌تر از زنجیره دیگر می‌باشد. HbeAg، یک آنتی‌ژن محلول است که با تکثیر ویروس، تیتراهای بالای ویروس در سرم و نیز با عفونت‌زایی سرم در ارتباط است (۱). عفونت هپاتیت B ممکن است، تظاهرات آنتی‌ژنیک خود را بدون بروز علائم کلینیکی نشان دهد (۲). HbsAg، آنتی‌ژن سطحی ویروس هپاتیت B است که در سرم قابل اندازه‌گیری است (۱). ناقلین مزمن هپاتیت افرادی هستند که HbsAg آنها به مدت بیش از ۶ ماه با وجود HbeAg یا آنتی Hbe پایدار است. آنتی Hbe، آنتی‌بادی است که در پاسخ به آنتی‌ژن e هپاتیت B تولید می‌شود. در کسانی که از عفونت حاد هپاتیت B بهبود یافته‌اند، آنتی Hbe همراه با آنتی Hbc و آنتی Hbs حضور خواهد داشت. در افراد مبتلا به هپاتیت B مزمن، آنتی Hbe می‌تواند برای پایش عفونت و درمان مورد استفاده قرار گیرد. HbsAg ممکن است سال‌ها بعد از ناپدید شدن HbeAg در سرم پایدار بماند و ذرات حاوی HbsAg به تعداد خیلی بیشتر از ویروئین‌های آلوده به درون سرم افراد آلوده رها می‌شوند (۳). تخمین زده می‌شود حدود دو میلیارد نفر در دنیا با ویروس هپاتیت B در تماس بوده و حدود

شش درصد (بیش از ۳۵۰ میلیون نفر) از جمعیت جهان ناقل این ویروس می‌باشند که احتمال دارد ۱۵ تا ۲۰ درصد موارد به بیماری حاد کبدی منجر شود (۴). شیوع عفونت با ویروس هپاتیت B در مناطق مختلف جهان طیف وسیعی دارد که از ۸ تا ۱۵ درصد متغیر است (۵). بر اساس مطالعه‌های مختلف، ۵ تا ۱۷ درصد جمعیت ایران حامل ویروس هپاتیت B (HBV) هستند (۶). در ۵ الی ۱۰ درصد افراد بالغ و ۷۰-۹۰ درصد کودکانی که به بیماری مبتلا می‌شوند، عفونت به صورت مزمن ادامه می‌یابد و نیمی از آنها بدون علامت هستند (۷). در ایران نیز ۶ تا ۱۰ درصد بیماران مبتلا به هپاتیت B حاد به سمت حالت ناقلی مزمن پیش می‌روند (۸). گاهی تا مدت‌ها علائم عفونت آشکار نمی‌شود و هنگامی که علائم بالینی آشکار می‌شوند، علائمی مانند: تهوع، استفراغ، سردرد و احساس کسالت و ناخوشی و به دنبال آن یرقان به مدت ۱ تا ۲ هفته بروز می‌کند. نیمی از موارد اولیه دچار یرقان می‌شوند (۷).

انتقال عمدتاً از طریق خون و فرآورده‌های خونی، سوزن‌های آلوده و تماس جنسی رخ می‌دهد (۹). با توجه به نحوه انتقال ویروس هپاتیت B، معتادین تزریقی مواد مخدر، هم جنس‌بازان، پرسنل بیمارستانی و افرادی که به طور مکرر به محصولات خون نیاز دارند، نظیر بیماران هموفیلی بیشتر در معرض خطر ابتلا به ویروس هپاتیت B هستند. ویروس هپاتیت B از علل اصلی ایجاد هپاتیت حاد بوده و عوارض آن شامل؛ هپاتیت مزمن، سیروز و

به توصیه سازمان جهانی بهداشت (WHO)، با واکسیناسیون عمومی به وسیله واکسن‌های موجود می‌توان از عفونت ویروس هپاتیت B پیشگیری نمود (۱۴). هر چند پاسخ ایمنی نسبت به واکسن صددرصد نیست، ولی واکسیناسیون در اغلب موارد می‌تواند موجب القای پاسخ ایمنی گردد (۸). ذکر این نکته لازم است که محققین عوامل تأثیرگذار مختلفی مثل جنس، سن بالا، چاقی، محل و نحوه تزریق واکسن، وضعیت ایمنی شخص و سابقه مصرف دخانیات را در پاسخ به واکسن هپاتیت B دخیل دانسته‌اند (۱۵).

با توجه به عدم وجود مطالعه‌ای که وضعیت ابتلا به ویروس هپاتیت B و تعیین میزان ایمنی‌زایی علیه این ویروس را در کادر درمان بیمارستان‌های آموزشی-درمانی شهر یاسوج نشان دهد و علاوه بر آن هزینه چشمگیر بیماری در افراد و خطر بالایی که به دلیل موقعیت شغلی و مواجهه با بیماران مبتلا، کادر درمان را تهدید می‌کند، هدف این مطالعه تعیین وضعیت ایمنی در مقابل ویروس عامل هپاتیت B و فراوانی موارد مثبت HBsAg در کادر درمانی بیمارستان آموزشی-درمانی شهید بهشتی شهر یاسوج بود.

### روش بررسی

مطالعه حاضر به صورت مقطعی و به روش توصیفی-تحلیلی انجام شد. جامعه مورد مطالعه شامل کلیه پرسنل شاغل در بیمارستان آموزشی -

کارسینومای سلول‌های کبد می‌باشد. ارتباط هپاتیت B با کارسینوما را به عنوان دومین عامل سرطان‌زایی پس از سیگار می‌دانند (۷).

ویروس هپاتیت B به عنوان یک بیماری ویروسی خطرناک بخش زیادی از سرمایه‌های بهداشتی و مالی کشورهای در حال توسعه را به خود اختصاص می‌دهد (۱۰). از جمله عوامل خطر ابتلا به این عفونت حضور در مشاغل مرتبط با بهداشت و درمان است (۴ و ۳). بالا بودن خطر ابتلا به عفونت هپاتیت B در کارکنان بهداشتی - درمانی، نسبت به افراد عادی جامعه به علت مواجهه بیشتر با بیماران آلوده به ویروس هپاتیت B می‌باشد (۸). در این گروه از افراد، فرو رفتن سوزن آلوده و تماس سطوح مخاطی با مایع‌های آلوده از راه‌های مهم انتقال هستند (۱۱). مرکز پیشگیری و کنترل بیماری‌های آمریکا (CDC) عنوان کرد که ۱۰۰ تا ۲۰۰ نفر از پرسنل مراقبت‌های بهداشتی سالانه به دلیل افزایش عوارض هپاتیت B شغلی می‌میرند (۱۲). به منظور کاهش بار ناشی از این عفونت‌ها، سازمان جهانی بهداشت مقرراتی را با عنوان احتیاط‌های استاندارد (Precaution Standard) ارایه نموده است. رعایت این اصول در هر شرایطی ضروری است مواردی از احتیاط‌های استاندارد شامل؛ آلوده در نظر گرفتن تمام خون و مایعات بدن، استفاده از دستکش، گان، ماسک و عینک محافظ چشم در صورت وجود احتمال تماس با خون و مایع‌های بدن و عدم درپوش‌گذاری سوزن‌های مصرف شده می‌باشند (۱۳).

درمانی شهید بهشتی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی یاسوج در سال ۱۳۹۵ بودند. با روش نمونه‌گیری در دسترس، تعداد ۲۷۰ نفر از پرسنل انتخاب شدند. لیست پرسنل شاغل از دفتر پرستاری تهیه شد. پس از توجیه شرکت کنندگان در مطالعه و اخذ رضایت آگاهانه از آنان در شیفت‌های مختلف کاری، محقق به بیمارستان و بخش‌های مختلف مراجعه کرده و اطلاعات مورد نیاز و نمونه خون گردآوری شد. ابزار پژوهش پرسشنامه‌ای محقق ساخته بود که اطلاعات دموگرافیک (سن، جنس، وضعیت تأهل، وزن، قد و سابقه مصرف دخانیات)، شرایط بالینی (سابقه بیماری مزمن و بیماری هپاتیت B در خانواده)، سابقه رفتارهای پرخطر (رابطه جنسی، تعداد شرکای جنسی، سابقه تزریق خون، مدت سپری شده از تزریق خون، سابقه مصرف الکل و سابقه آلوده شدن با نوک سوزن)، وضعیت واکسیناسیون (تعداد نوبت دریافت واکسن هپاتیت B، مدت سپری شده از دریافت آخرین دوز واکسن و دریافت واکسن با فاصله زمانی مناسب) و سابقه بیماری‌های خاص (بیماری‌های ریوی و دیابت) در آن ثبت شد. پس از تکمیل فرم‌های مربوطه از هر فرد ۵ سی‌سی خون وریدی جهت بررسی آنتی‌ژن سطحی ویروس هپاتیت B به روش الایزا گرفته شد. نمونه‌ها پس از گردآوری در ظرف مناسب به آزمایشگاه ارسال شدند. خون گرفته شده در مدت زمان کمتر از دو ساعت سانتریفیوژ شد، سرم‌های جداسازی شده و تا زمان انجام آزمایش در فریزر منفی ۲۰ درجه سانتی‌گراد نگهداری شدند.

در ادامه، میزان آنتی‌بادی IgG اختصاصی ضد ویروس هپاتیت B (HBsAb) با استفاده از کیت پیش تاز طب ساخت کشور ایران به روش الایزا اندازه‌گیری شد. اساس تست به این صورت بود که میکروپلیت‌های موجود در کیت با HBsAg پوشیده شده‌اند. در اثر اضافه کردن سرم حاوی آنتی‌بادی ضد HBsAg، آنتی‌بادی با آنتی‌ژن باند می‌شود، پس از ۴ بار شستشو با بافر مخصوص PBS، در مرحله بعد HBsAg که با آنزیم Horse Radish Peroxidase (HRP) کوئزوگه شده است، اضافه می‌گردد که این آنتی‌ژن به قسمت دیگر آنتی‌بادی که به آنتی‌ژن وصل نشده است متصل می‌شود و در مرحله بعد پس از ۴ بار شستشو با PBS با اضافه کردن کروموژن و سوبسترا ایجاد رنگ می‌نماید که رنگ حاصله به وسیله دستگاه ELISA Reader شرکت بیوتک ساخت کشور آمریکا در طول موج ۴۵۰ نانومتر خوانده شد. در مقایسه با ویال‌های استاندارد و از روی منحنی به دست آمده تیتراژ آنتی‌بادی نمونه‌های بررسی شده تعیین شدند. آنتی‌ژن سطحی ویروس هپاتیت B نیز با استفاده از روش الایزا و با کیت پیش تاز طب ساخت کشور ایران اندازه‌گیری شد. برای این منظور سرم بیماران به پلیت ۹۶ خانه‌ای که با آنتی‌بادی مونوکلونال پوشش داده شده بود، اضافه گردید. پس از شستشو با سرم فیزیولوژی، آنتی‌بادی کوئزوگه شده با آنزیم HRP به پلیت‌ها اضافه شد. پس از سپری شدن زمان انکوباسیون و اضافه نمودن سوبسترای TMB، محلول متوقف کننده رنگ نیز به

تحصیلات ۶ نفر از آنها دیپلم (پرسنل خدماتی) و ۳ نفر از آنها لیسانس (پرسنل پرستاری) بود. هیچ کدام از آنها سابقه چاقی، استعمال دخانیات، رفتار پرخطر جنسی، تزریق خون و ابتلا به یرقان نداشتند. با این وجود تنها یک نفر از آنها واکسیناسیون خود را به طور کامل (تزریق سه نوبت واکسن) انجام داده بود و واکسیناسیون بقیه موارد به صورت ناقص بود.

همچنین نتایج نشان داد که تیتراژ آنتی بادی IgG اختصاصی علیه ویروس هپاتیت B در تعداد ۷ نفر (۲/۶ درصد) از شرکت کنندگان در مطالعه زیر ۱۰ واحد بود که فاقد ایمنی در مقابل ویروس عامل هپاتیت B محسوب می‌شوند و تعداد ۶۸ نفر (۱/۲۵ درصد) دارای تیتراژ آنتی بادی بین ۱۰ تا ۱۰۰ واحد بود که دارای ایمنی مرزی می‌باشند و ۱۹۵ نفر (۲/۷۲ درصد) دارای تیتراژ آنتی بادی بالای ۱۰۰ واحد بوده که دارای ایمنی کامل می‌باشند (جدول ۱).

پلیت‌ها اضافه شد. در نهایت میزان جذب نوری چاهک‌های پلیت‌ها به وسیله دستگاه الیزا ریدر شرکت بیوتک ساخت آمریکا در طول موج ۴۵۰ نانومتر قرائت شدند. برای اندازه‌گیری HBsAg نیز از کیت الیزای پیش تاز طب ساخت کشور ایران استفاده شد.

داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های آماری توصیفی و مجذور کای تجزیه و تحلیل شدند.

### یافته‌ها

در مجموع ۲۷۰ نفر از پرسنل بیمارستان شهید بهشتی شهر یاسوج مورد مطالعه قرار گرفتند که ۱۱۲ نفر (۴۱/۵ درصد) مرد و ۱۵۸ نفر (۵۸/۵ درصد) زن بودند. نتایج نشان داد که ۹ نفر (۳/۳ درصد) از نمونه‌های مورد بررسی مبتلا به هپاتیت B هستند. از این بین ۵ نفر (۵۵/۶ درصد) از آن‌ها زن و ۴ نفر (۴۴/۴ درصد) مرد بودند. میزان

جدول ۱: مقایسه فراوانی نسبی وضعیت ایمنی کادر درمانی بیمارستان آموزشی شهید بهشتی شهر یاسوج در مقابل ویروس عامل هپاتیت B در سال ۱۳۹۵

متغیر	ایمنی زایی واکسن	فاقد ایمنی (تیتراژ Ab زیر ۱۰ واحد) تعداد (درصد)	ایمنی مرزی (تیتراژ Ab بین ۱۰ تا ۱۰۰ واحد) تعداد (درصد)	ایمنی کامل (تیتراژ Ab بالای ۱۰۰ واحد) تعداد (درصد)	جمع تعداد (درصد)	سطح معنی‌داری
میزان ایمنی		۷ (۲/۶)	۶۸ (۲۵/۲)	۱۹۵ (۷۲/۲)	۲۷۰ (۱۰۰)	-
میزان ایمنی بر حسب جنس	مرد	۳ (۲/۷)	۲۸ (۲۵)	۸۱ (۷۲/۳)	۱۱۲ (۱۰۰)	
	زن	۴ (۲/۵)	۴۰ (۲۵/۳)	۱۱۴ (۷۲/۲)	۱۵۸ (۱۰۰)	۰/۹۹۶
وضعیت واکسیناسیون در گروه مردان	کامل	۲ (۲/۵)	۱۹ (۲۳/۵)	۶۰ (۷۴/۱)	۸۱ (۱۰۰)	۰/۳۵۰
	ناقص	۱ (۳/۲)	۹ (۲۹)	۲۱ (۶۷/۷)	۳۱ (۱۰۰)	
وضعیت واکسیناسیون در گروه زنان	کامل	۴ (۳/۱)	۲۷ (۲۱/۱)	۹۷ (۷۵/۸)	۱۲۸ (۱۰۰)	۰/۲۸۵
	ناقص	۰ (۰)	۱۳ (۴۳/۳)	۱۷ (۵۶/۷)	۳۰ (۱۰۰)	

## بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که ۹ نفر (۳/۳ درصد) از نمونه‌های مورد بررسی مبتلا به هیپاتیت B هستند. در مطالعه مولر و همکاران شیوع کلی هیپاتیت B در کارکنان بهداشتی درمانی ۷ درصد بود، که در مطالعه خود شیوع هیپاتیت B در کارکنان بهداشتی درمانی را بالا ارزیابی کردند (۱۶). برزویی و همکاران نیز در مطالعه دیگری شیوع عفونت B در کارکنان بهداشتی درمانی که سطح ایمنی متوسط و پایین را داشتند را بررسی کردند. در مطالعه آنها نیز همانند مطالعه حاضر شیوع ابتلا به هیپاتیت B ۳/۳ درصد بود (۱۷). بیانی و همکاران در مطالعه خود میزان شیوع ابتلا به هیپاتیت B در کارکنان درمانی را ۶/۶۵ درصد برآورد کردند (۱۸). در مطالعه دیگری بهمنی و همکاران در فارس میزان شیوع ابتلا به هیپاتیت B در کارکنان درمانی را ۲/۹ درصد نشان دادند (۱۹). مرات و همکاران در مطالعه خود شیوع موارد مثبت HBSAg در ایران را ۱/۷ تا ۵ درصد عنوان کردند (۲۰). در مطالعه تشکری و همکاران که به بررسی دانشجویان علوم پزشکی پرداختند، کلیه نمونه‌ها از نظر حضور HBSAg منفی بودند (۲۱). در مطالعه دیگری حمیدی و همکاران شیوع موارد مثبت HBSAg در کارکنان بهداشتی درمانی شرکت نفت را ۱/۱ درصد گزارش کردند (۲۲). شمید و همکاران در مطالعه‌ای در آلمان مارکرهای سرولوژیک هیپاتیت B در ۴۰۸ دانشجویان بررسی کردند که ۷ نفر از آنها سابقه عفونت قبلی با هیپاتیت B را داشتند، ولی در

هنگام مطالعه همه آنها فاقد عفونت بودند (۲۳). در مطالعه دیگری سلیمی و همکاران زنان باردار مازندران را از نظر وجود آنتی ژن سطحی هیپاتیت B بررسی کردند. نتایج مطالعه آنها نشان داد که ۱۵۹ نفر از مادران (۱/۷ درصد) از زنان باردار تحت مطالعه از نظر آنتی ژن سطحی هیپاتیت سرم خون مثبت بودند (۲۴).

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که هیچ‌کدام از نمونه‌های مورد بررسی سابقه چاقی، استعمال دخانیات، رفتار پرخطر جنسی، تزریق خون و ابتلا به یرقان نداشتند. این در حالی است که در مطالعه برزویی و همکاران بر خلاف مطالعه حاضر، سابقه نیدل استیک (۳۰ درصد) و استعمال دخانیات (۷/۵ درصد) مشاهده شد، ولی دیگر عوامل خطر نظیر؛ سابقه خانوادگی بیماری هیپاتیت، سابقه یرقان و تزریق خون مشاهده نشد (۱۷). در مطالعه مولر و همکاران نیز فاکتور خطر سن با ابتلا به هیپاتیت B ارتباط آماری معنی‌داری داشت (۱۶). بیانی و همکاران نیز سن و مدرک تحصیلی و شغل را به عنوان عوامل خطر ابتلا به هیپاتیت B عنوان کردند (۱۸).

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که تنها یک نفر از نمونه‌های مورد بررسی واکسیناسیون خود را به طور کامل (تزریق سه نوبت واکسن) انجام داده بودند و واکسیناسیون بقیه موارد به صورت ناقص بود. میزان HBSAb دو نفر از آنها بین ۱۰ تا ۱۰۰ بود و در بقیه موارد تیتراژ آنتی‌بادی بالای ۱۰۰ بود. در مطالعه برزویی و همکاران دو نفر از افراد مبتلا سطح

برابر ویروس هپاتیت B غیر ایمن و بقیه ایمن بودند (۲۸). منصور و همکاران نیز در پژوهش خود عنوان کردند که ۹۵/۱ درصد (۲۳۳ نفر) پاسخ ایمنی مناسبی نشان داده بودند (۲۹). نتایج پژوهش آذرهوش و همکاران نشان داد که ۱۳ درصد افراد مورد بررسی واکسینه نشده بودند. ۷۴/۶ درصد واکسیناسیون کامل و بقیه واکسیناسیون ناقص داشتند (۲۵). حبیبیان نیز در مطالعه خود که به منظور بررسی ایمنی واکسن هپاتیت B در شاغلین حرف پزشکی انجام داد، دریافت که ۱۳/۷ درصد از نمونه‌ها در برابر هپاتیت B ایمن نبودند. ۳۷/۹ درصد ایمنی نسبی و ۴۸/۸ درصد ایمنی مورد قبول داشتند (۳۰). در مطالعه‌ای دیگر که به وسیله جانبخش و همکاران انجام شد، دریافتند که ۶۹/۶ درصد به واکسن پاسخ مناسب داده و ۳۰/۴ درصد پاسخ نداده بودند (۳۱). سواد کوهی و همکاران نیز در پژوهش خود نشان دادند که در ۶۸/۶ درصد از نمونه‌ها حفاظت در برابر هپاتیت B وجود داشت و با توجه به این که کاهش بقاء ایمنی در ۳۱/۴ درصد پرسنل بعد از سه دوز واکسن دیده شد، پیشنهاد کردند که ابتدا دو تا سه ماه بعد از واکسیناسیون سطح آنتی‌بادی علیه ویروس چک شود، سپس به طور دوره‌ای کنترل شود، تا در صورت افت تیتر به زیر سطح محافظ (کمتر از ۱۰ واحد) واکسن یادآور تزریق گردد (۳۲). بر اساس مطالعه لوتر و همکاران نیز محققین دریافتند که ۱۰ درصد تا ۱۲ درصد از کارکنان بهداشتی قادر به تولید میزان مناسب آنتی‌بادی پس از تزریق واکسن نبودند (۳۳).

ایمنی خوب و بقیه سطح ایمنی نامطلوب داشتند (۱۷). در مطالعه آذرهوش و همکاران از بین کارکنانی که وارد مطالعه شدند، ۱۳ درصد از آنها واکسینه نشده بودند و ۷۴/۶ درصد واکسیناسیون کامل و مابقی دوره ناقص واکسیناسیون را انجام داده بودند و رابطه معنی‌داری بین HBsAg و وضعیت واکسیناسیون، سن فرد، آخرین نوبت واکسیناسیون و شغل افراد وجود داشت (۲۵). در مطالعه حمیدی و همکاران نیز ۶ نفر از کسانی که واکسینه شده بودند HBsAg مثبت گزارش شد (۲۲).

همچنین نتایج مطالعه حاضر نشان داد که در ۹۷/۴ درصد از پرسنل مورد بررسی تیتر آنتی‌بادی IgG اختصاصی علیه آنتی‌ژن سطحی ویروس عامل هپاتیت B بیش از ۱۰ واحد بین‌المللی بر لیتر بوده که ایمن محسوب شده، و در ۲/۶ درصد از افراد تیتر این آنتی‌بادی زیر ۱۰ واحد بوده که غیر ایمن تلقی می‌شوند. در مطالعه ترخان و همکاران نشان داده شد که در ۸۰/۹ درصد از دانشجویان رشته پزشکی دانشگاه علوم پزشکی یاسوج تیتر آنتی‌بادی علیه ویروس عامل هپاتیت B، بیش از ۱۰ واحد بود که ایمن محسوب می‌شوند (۲۶). در تحقیقی که به وسیله ترک زبان و همکاران انجام شد، محققین دریافتند که عدم اثر بخشی واکسیناسیون ۸/۹ درصد بود و به این نتیجه رسیدند که میزان اثر بخشی واکسن هپاتیت قابل قبول می‌باشد (۹۱/۱ درصد) (۲۷). در پژوهشی دیگر که به وسیله اصغریان و همکاران انجام شد، نتایج گویای آن بود که ۵۷/۸ درصد از نمونه‌ها در

مقایسه وضعیت ایمنی پرسنل مورد بررسی در مطالعه حاضر در مقابل ویروس عامل هپاتیت B به تفکیک جنس نشان داد که ۹۷/۳ درصد از افراد مذکر و ۹۷/۵ درصد از افراد مؤنث دارای ایمنی علیه ویروس عامل هپاتیت B بودند، ولی تفاوت آماری معنی‌داری در دو جنس یافت نشد. هم‌چنین ۷۷/۴ درصد از آنان واکسیناسیون را کامل و ۲۲/۶ درصد ناقص دریافت نمودند که به ترتیب درصد واکسیناسیون کامل در افراد مذکر و مؤنث ۸۱ و ۷۲/۳ درصد و ناقص ۲۷/۷ و ۱۹ درصد بود. در مجموع در افرادی که واکسیناسیون را کامل دریافت کرده بودند، میزان مصونیت ۹۷/۱ درصد بود. نتایج مطالعه مشابهی نشان داد که دندانپزشکانی که واکسیناسیون در آنها اثر بخش نبوده بیشتر در مواجهه با مدت واکسیناسیون نامنظم و واکسیناسیون بیش از ۵ سال قرار داشتند (۲۷).

در مطالعه حاضر بین متغیرهای مورد بررسی از جمله؛ سن، جنس، وزن و شاخص توده بدنی، مدت زمان گذشت از دوز آخر واکسن، مصرف سیگار و قلیان، رفتار پرخطر جنسی ابتلا به بیماری خاص با سطح آنتی‌بادی ضد هپاتیت B ارتباط معنی‌داری یافت نشد. افراسیابیان و همکاران نیز بین جنس، سن، چاقی و ابتلا به بیماری مزمن ارتباط آماری معنی‌داری یافت نکردند که با نتایج مطالعه حاضر مطابقت داشت (۳۴). در مطالعه مشابه دیگری نیز محققین چنین نتیجه‌گیری کردند که سن، مصرف دخانیات، ژنتیک یا چاقی و سابقه واکسیناسیون با

تیتراژ آنتی‌بادی علیه ویروس عامل هپاتیت B ارتباط دارد (۲۸)، که با نتیجه مطالعه حاضر مطابقت نداشت. منصور و همکاران نیز بیان کردند که ۲ درصد از نمونه‌ها (۵ نفر) سابقه مصرف سیگار داشتند. سیگاری بودن با عدم پاسخ ایمنی مناسب رابطه معنی‌داری را نشان داد. در ۵۶/۲۵ درصد از نمونه‌ها (۱۳۵ نفر) کمتر یا مساوی ۲۴ ماه از تزریق آخرین دوز واکسن می‌گذشت. فاصله زمانی بیش از ۲۴ ماه از تزریق آخرین دوز واکسن با عدم پاسخ ایمنی مناسب رابطه معنی‌داری داشت (۲۹). طالبی طاهر و همکاران ارتباط معنی‌داری بین تیتراژ علیه ویروس عامل هپاتیت و سن و مدت زمانی که از دریافت واکسن هپاتیت B می‌گذشت، دریافتند (۳۵). در مطالعه حبیبیان نیز بین سطح ایمنی و متغیرهای وزن، مدت زمان سپری شده از آخرین دوز واکسن و تماس با فرد با HBs Ag از لحاظ آماری ارتباط معنی‌داری به دست نیامد و با افزایش سن مقدار آنتی‌بادی کاهش یافته بود، هم‌چنین افراد غیر سیگاری در مقایسه با افراد سیگاری و زنان در مقایسه با مردان مقدار آنتی‌بادی بالاتری داشتند (۳۰). جانبخش و همکاران نیز بیان کردند که بین جنسیت، وزن و زمان سپری شده از آخرین دوز واکسن و سابقه مصرف دخانیات در میزان پاسخ به واکسن ارتباط معنی‌داری وجود ندارد (۳۱).

پیشنهاد می‌شود به پرسنل در خصوص اهمیت این بیماری، راه‌های انتقال، پیشگیری و پیشگیری بعد از در معرض قرار گرفتن بیماری، از طریق کارگاه‌های آموزشی، آموزش لازم داده شود.



ضمناً جهت کاهش شیوع هپاتیت B در بین مردم به خصوص کادر درمانی، انجام آزمایش‌های اجباری شاخص‌های هپاتیت B، واکسیناسیون کامل هپاتیت B و آموزش مستمر راجع به راه‌های انتقال ضروری به نظر می‌رسند.

### نتیجه گیری

در مجموع مطالعه حاضر نشان داد که میزان فراوانی موارد مثبت HBsAg در محدوده مورد انتظار قرار دارد. همچنین نمونه‌های مورد بررسی از سطح ایمنی مطلوبی برخوردار هستند. در خصوص افراد فاقد ایمنی و دارای ایمنی مرزی باید ضمن آگاهی دادن به این افراد، با توجه به در معرض خطر بودن آنها، واکسیناسیون آنها در اسرع وقت صورت گیرد. از طرفی افرادی که با وجود سابقه واکسیناسیون، سطح ایمنی آنها در حد قابل قبول نبوده است، می‌بایست تحت بررسی قرار گرفته و ضمن دریافت مجدد واکسن و بررسی مجدد از نظر سطح آنتی‌بادی، در صورت منفی بودن تست آنها، اقدامات پیشگیرانه لازم در مورد آنها اعمال شود.

### تقدیر و تشکر

این مطالعه حاصل طرح تحقیقاتی مصوب معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی یاسوج بود که با حمایت مالی این معاونت انجام شد.

**REFERENCES:**

1. Mahoney FJ. Update on diagnosis, management, and prevention of hepatitis B virus infection. *Clinical Microbiology Reviews* 1999;12(2): 351-66.
2. Maynard J, Kane M, Alter M, Hadler S. Control of hepatitis B by immunization: global perspectives. *Viral hepatitis and liver disease* New York: Alan R Liss, Inc; 1988; 967-9.
3. Jarvis L, Cleland A, Simmonds P, Dow B, Munro M, Jordan A, et al. Screening blood donations for hepatitis C virus by polymerase chain reaction. *Vox Sanguinis* 2000; 78(1): 57-8.
4. Sablon E, Shapiro F. Báo cáo y học: Advances in Molecular Diagnosis of HBV Infection and Drug Resistance. *Int J Med Sci* 2005; 2(1):8-16.
5. Feldman M, Friedman LS, Brandt LJ. Sleisenger and Fordtran's gastrointestinal and liver disease: pathophysiology, diagnosis. 10<sup>th</sup> ed. management: Elsevier Health Sciences; 2015; 259.
6. Zali MR. Epidemiology of hepatitis B in the Islamic Republic of Iran. 1996. *EMHJ - Eastern Mediterranean Health Journal* 1996; 2(2): 290-8.
7. Minaei SSF, Roustaei MH. viral diseases in pregnancy. Office of Scientific Works Publication in Tarbiat-Modarres University 2010; 20: 105-19.
8. Robinson WS. Hepatitis B virus and hepatitis D virus. *Principles and Practice of Infectious Diseases* 1995; 4: 1406-39.
9. Grob P. Introduction to epidemiology and risk of hepatitis B. *Vaccine* 1995; 13: S14-S5.
10. Alavian SM, Tabatabaei SV, Nourizad S, Mansouri F, Khademi N, Kafi-abad SA, et al. Seroepidemiology of HBV Infection in Kermanshah-West of Iran; a Population Based Study. *Jundishapur Journal of Microbiology* 2012; 5(4): 564-9.
11. Kamangar E, Atapour M, Sanei-Moghadam E, Zohour A, Nayeb- Aghaie SM. Prevalence of serologic markers of Hepatitis B and C and risk factors among dentists and physicians in Kerman, Iran. *Journal of Kerman University of Medical Sciences*, 2003;10(4): 240-245.
12. Sepkowitz K. Nosocomial hepatitis and other infections transmitted by blood and blood products. Mandell GL, Bennett JE, Dolin R (editors). *Principles and Practice of Infectious Diseases* 5<sup>th</sup> ed. New York: Churchill Livingstone; 2000: 3039-52.
13. Alavian SM, Akbari H, Ahmadzad asl M, Kazem M, Davoodi A. Assessment of vaccination against hepatitis B and infection control compliance among dentists participated in 42nd international congress of Iranian dentists. *The Journal of Islamic Dental Association of IRAN (JIDA)* 2005;17(2): 48-56.
14. Hamborsky J, Kroger A, Wolfe S. Epidemiology and prevention of vaccine-preventable diseases. 13<sup>th</sup> ed., Supplement. Washington D.C. Public Health Foundation, 2017:270-280.
15. Zuckerman E, Zuckerman T, Levine AM, Douer D, Gutekunst K, Mizokami M, et al. Hepatitis C virus infection in patients with B-cell non-Hodgkin lymphoma. *Annals of Internal Medicine* 1997; 127(6): 423-8.
16. Mueller A, Stoetter L, Kalluvya S, Stich A, Majinge C, Weissbrich B, et al. Prevalence of hepatitis B virus infection among health care workers in a tertiary hospital in Tanzania. *BMC Infectious Diseases* 2015; 15(1): 1.
17. Borzooy Z, Jazayeri SM, Mirshafiey A, Khamseh A, Mahmoudie MK, Azimzadeh P, et al. Identification of occult hepatitis B virus (HBV) infection and viral antigens in healthcare workers who presented low to moderate levels of anti-HBs after HBV vaccination. *Germs* 2015; 5(4): 134.
18. Bayani M, Siadati S, Hajjahmadi M, Khani A, Naemi N. Hepatitis B. Infection: Prevalence and Response to Vaccination among Health Care Workers in Babol, Northern Iran. *Iranian Journal of Pathology* 2014; 9(3): 187-92.
19. Bahmani MK, Khosravi A, Mobasser A, Ghezelsofla E. Seroprevalence of hepatitis B virus infection and vaccination compliance among health care workers in Fars Province. *Iranian Journal of Clinical Infectious Diseases* 2010;5(1):45-50.
20. Merat S, Malekzadeh R, Rezvan H, Khatibian M. Hepatitis B virus infection in Iran; Changing the epidemiology. *Iranian Journal of Clinical Infectious Diseases* 2010; 5(1): 51-61.
21. Tashakkori F, Yahyapour Y, Abdollahpour SM, Dargahi S, Bagheri M, Haji-Ahmadi M. Serological markers of hepatitis B in Students at Babol University of Medical Sciences. *Iranian Journal of Medical Microbiology* 2016; 9(4): 79-86.

22. Hamidi B, Bahadori Hesari M, Mansouri S, Nategh R. Sero-Epidemiologic Survey Of Hepatitis B Markers In National Iranian Oil Company (Nioc) Health Workers In Tehran Prior To Mass Vaccination. *Archives Of Iranian Medicine* January 2000; 3 (1); 1-5.
23. Schmid K, Wallaschofski H, Drexler H. Student health policy of a German medical school- results of a cross sectional study concerning students' immunity to vaccine-preventable diseases. *International Journal of Hygiene and Environmental Health* 2004; 207(6): 595-600.
24. Salimi S, Alijahan R, Nakhostin B, Hazrati S. Prevalence of HbsAg+ cases and its associated factors in pregnant women referred to health centers of ardebil district in 2009. *Journal of Health*. 2014; 5(3): 248-58.
25. Azarhoush R, Borghei N, Vakili M, Latifi K. Serologic immunity of Gorgan medical personnels against hepatitis B. *J Gorgan Uni Med Sci* 2006; 8: 39-44.
26. Tarkhan F, Mousavizadeh S, Hadinia F, Hadinia A. Evaluating the immunity against hepatitis B virus among Yasuj University of Medical Sciences students-2014. *Armaghane Danesh* 2016; 20 (10): 913-20.
27. Torkzaban P, Abdolsamadi H, Vaziri P. Efficacy Rate Of Hepatitis B Vaccination In Vaccinated Dentists In Hamadan. *Journal Of Research In Dental Sciences* 6(1); 62- 66.
28. Asgharian A, Afzali M. Evaluation of anti-hepatitis B antibody among nurse's aid conservatory students of IRIAF Be'sat Hospital. *Ebnesina* 2010; 12(4): 21-4.
29. Mansour-Ghanaei F, Fallah MS, Jafarshad R, Joukar F, Arami 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; 2006(2): 63-6.
30. Habibiyan R. Efficacy of complete hepatitis B-vaccination in health care workers. *Journal of Shahrekord Uuniversity of Medical Sciences* 2003; 5(1): 42-7.
31. Janbakhsh AR, Hatami H, Sayad B, Aieni P, Hashemian AH. Immune response to Hepatitis B vaccine in health care workers of Kermanshah. *J Kermanshah Univ Med Sci* 2003; 7(1): 45-53.
32. Savadkoobi R, Hoseinian M. Level of blood anti-HBs in the hospital staff of Amirkola. *J Babol Univ Med Sci* 2003; 5: 38-42.
33. Louthier J, Feldman J, Rivera P, Villa N, DeHovitz J, Sepkowitz KA. Hepatitis B vaccination program at a New York City hospital: seroprevalence, seroconversion, and declination. *American Journal of Infection Control* 1998; 26(4): 423-7.
34. Afrasiabian S, Hajibageri K, Esmaeil Nasab V, Esmaeil Nasab N, Sayfi S. Response to Hepatitis B Vaccine in HIV-Infected Patients. *Armaghane Danesh* 2007; 12(2):11-8.
35. Talebi Taher M, Akbari M, Rezaee M, Ashaerii N, Omrani Z, Ghaderian H, et al. Determination of Anti-HBS Titre Mean Induced by Hepatitis B Vaccine among Health Care Workers in Firoozgar Hospital in Tehran. *Razi Journal of Medical Sciences* 2004; 11(43):789-95.

# Evaluating the Immunity against Hepatitis B Virus and Frequency of HBsAg Positive Cases among Medical Staff of Shahid Beheshti Hospital in Yasuj, 2016

Rezanejad MT<sup>1</sup>, Malekhoseini SA<sup>1</sup>, Marashi M<sup>1</sup>, Fakorizad G<sup>1</sup>, Hadinia A<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Clinical Research Development Center, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran, <sup>2</sup>Cellular and Molecular Research Center, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran

Received: 5 Oct 2016 Accepted: 16 Oct 2017

## Abstract

**Background & aim:** Hepatitis B risk factors are a main consideration among jobs related in healthcare. There is a high risk of hepatitis B infection in health care workers, compared to the general population due to higher exposure to patients infected with the virus. The aim of this study was to evaluate the immunity against hepatitis B virus and frequency of HBsAg positive cases among medical staffs of Shahid Beheshti hospital in Yasuj, Iran.

**Methods:** The present cross-sectional, descriptive and analytical study was conducted by interviewing 270 personnel of Shahid Beheshti Hospital of Yasuj in 2016. After completing the questionnaire which included demographic and review vaccination records, 5 ml of blood was taken from the participants. Using an ELISA kit specific antibody levels against hepatitis B virus and HBsAg were measured. The data were analyzed by descriptive statistics and chi-square.

**Results:** A total of 112 patients (41.5%) of the subjects were male and 158 (58.5%) were female. The results indicated that a number of seven subjects (6.2%) had no immunity against hepatitis B virus, 68 (25.1%) had border immunity and 195 (72.2%) had complete immunity. 9 patients (3/3 %) were infected with hepatitis B. Among these participants, 5 patients (55.6%) were female and 4 (44.4%) were male. None of them had any sign of obesity, smoking, high risk sexual behavior, blood transfusion and did not develop jaundice.

**Conclusion:** The present study revealed that the frequency of HBsAg positive cases was in the expected range, and that the samples studied had a favorable safety level.

**Keywords:** Hepatitis, HBsAg, Prevalence, Medical Staff

---

**Corresponding Author:** Hadinia A, Cellular and Molecular Research Center, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran

**Email:** ahadinia@yahoo.com

## Please cite this article as follows:

Rezanejad MT, Malekhoseini SA, Marashi M, Fakorizad G, Hadinia A. Evaluating the Immunity against Hepatitis B Virus and Frequency of HBsAg Positive Cases among Medical Staff of Shahid Beheshti Hospital in Yasuj, 2016. *Armaghane-danesh* 2017; 22 (5): 651-662.