

## بررسی تیترا آنتی بادی هپاتیت بی در کارکنان در معرض خطر شبکه بهداشت و درمان شهرستان کامیاران در سال ۱۳۹۶

کیوان مارابی<sup>۱\*</sup>، محمد کریمی<sup>۲</sup>، آوات کریمی<sup>۳</sup>، گلاویز احمدی<sup>۴</sup>، سیده شکوفه حسینی<sup>۵</sup>، زهرا سورنی سفلی<sup>۶</sup>

۱- کارشناس بهداشت عمومی، شبکه بهداشت و درمان شهرستان کامیاران، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران

۲- دانشجوی دکتری مدیریت، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران

۳- دکتری پزشکی، شبکه بهداشت و درمان شهرستان کامیاران، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران

۴- کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، شبکه بهداشت و درمان شهرستان کامیاران، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران

۵- کاردان آزمایشگاه مرکز بهداشت کامیاران، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران

۶- کاردان آزمایشگاه مرکز بهداشت کامیاران، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران

پست الکترونیک: cdckamyaran.2010@yahoo.com - کد ارکید: 0000-0002-6144-0734

### چکیده

**زمینه و هدف:** ویروس هپاتیت بی در آغاز هزاره سوم، به عنوان یکی از شایع ترین عوامل ویروسی جهان شناخته شده است. واکسن هپاتیت بی بدون خطر بوده و ایمنی زایی بالایی دارد. برنامه ایمن سازی گسترده علیه هپاتیت B منجر به افزایش سطح ایمنی کارکنان و کاهش هزینه استفاده از ایمونوگلوبولین ضد هپاتیت بی به عنوان پیشگیری می شود. این تحقیق به منظور تعیین سطح آنتی بادی هپاتیت بی کارکنان در معرض خطر شبکه بهداشت و درمان شهرستان کامیاران در سال ۹۶ و انجام مداخلات بعدی می باشد.

**مواد و روش کار:** در این مطالعه توصیفی - تحلیلی، از کلیه کارکنان در معرض خطر شاغل در مراکز و خانه های بهداشت و بیمارستان شهرستان در سال ۱۳۹۶ پرسشنامه تکمیل شده و نمونه گیری بعمل آمد. نمونه ها بر اساس آنتی - ژن الایزا تست شد. معیارهای خروج این مطالعه نداشتن شرایط حداقل سه بار انجام واکسیناسیون و یا عدم تمایل به نمونه گیری، که از ۵۵۰ نفر پرسنل در معرض خطر، تعداد ۱۵۹ نفر از کارکنان در معرض خطر شبکه بهداشت و درمان شهرستان کامیاران از مطالعه خارج شدند. پس از گردآوری داده های مربوطه، تجزیه و تحلیل داده ها توسط نرم افزار SPSS و آزمون فراوانی، درصد، میانگین، آزمون کای دو و تست دقیق فیشر استفاده شد.

**یافته ها:** در این پژوهش از ۳۹۱ نفر افراد واجد شرایط شرکت کننده در طرح، اختلاف معنی داری از لحاظ تیترا آنتی بادی در بین گروه های مورد بررسی در رسته های بهداشت و درمان و همچنین بر حسب زمان دریافت واکسن (دریافت کمتر از یکسال ۹۶/۳ درصد، ۱-۵ سال ۹۳/۶ درصد، ۵-۱۰ سال ۹۱/۸ درصد، ۱۰-۱۵ سال ۷۸/۲ درصد، ۱۵ سال و بالاتر ۶۱/۸ درصد) مشاهده شد. همچنین اختلاف معنی دار در بین افراد مبتلا به دیابت و افراد غیر دیابتی (۲۵ درصد و ۸۶/۳ درصد) مشاهده شد. در این مطالعه ارتباط معنی دار بین سیگار کشیدن و میزان تیترا آنتی بادی مشاهده نشد.

**نتیجه گیری:** سطح ایمنی جمعیت تحت مطالعه ۸۵/۷ درصد ارزیابی شد که با نتایج اغلب پژوهش های انجام شده همخوانی دارد. با توجه به وجود حدود ۱۴/۲ درصد نبود ایمنی بدنبال واکسیناسیون هپاتیت بی، بررسی تیترا آنتی - بادی در بین کلیه کارکنان مراکز بهداشتی درمانی بویژه در بین بهورزان و انجام واکسیناسیون تکمیلی توصیه می گردد.

**واژه های کلیدی:** واکسن هپاتیت بی، تیترا آنتی بادی هپاتیت بی، کارکنان شبکه بهداشت و درمان

## مقدمه

درصد از هپاتیت‌های مزمن توسط ویروس هپاتیت بی ایجاد می‌شوند. هپاتیت بی به تنهایی مهم‌ترین علت بیماری کبدی و اصلی‌ترین علت مرگ و میر ناشی از هپاتیت در ایران است. حدود ۲۵ درصد از حاملین به بیماری‌های کبدی نظیر سیروز و کارسینومای هپاتوسلولار مبتلا می‌شوند. در حال حاضر درمان قاطعی برای عفونت‌های حاد یا مزمن بیماری وجود ندارد و درمان‌های موجود هزینه‌های زیادی را برای بیماران در بر دارد (۶).

ایمنی علیه هپاتیت را می‌توان به دو صورت فراهم نمود. ایمنی‌زایی غیر فعال در برابر هپاتیت بی با HBIG یا ایمونوگلوبولین سرمی استاندارد امکان پذیر است. ایمنی‌زایی فعال با واکسیناسیون که حاوی پارتیکل Hbs-Ag خالص شده مؤثر است (۷). واکسن هپاتیت بی بدون خطر بوده و ایمنی‌زایی بالایی دارد. به طوری که تا ۹۵ درصد حفاظت ایجاد می‌نماید. پس با واکسیناسیون می‌توان افراد در معرض خطر از جمله کارکنان سیستم‌های بهداشتی و درمانی را در مقابل این بیماری خطرناک ایمن نمود (۸). تولید آنتی‌بادی در پاسخ به این واکسن در افراد زیر ۴۰-۵۰ سال، بعد از تزریق دوز سوم حدود ۹۰ درصد می‌باشد؛ اما فاکتورهای زیادی این پاسخ را تحت تأثیر قرار می‌دهند و میزان این پاسخ در مطالعات مختلف متفاوت گزارش شده است (۷). استعمال دخانیات، چاقی، ابتلا به HIV، ابتلا به بیماری‌های مزمن مانند نارسائی کلیه و مرض قند و یخ‌زدن واکسن سبب کاهش پاسخ ایمنی به واکسن می‌شود (۴). به طور کلی ۸۰-۹۵ درصد مرگ‌های ناشی از HBV با واکسن قابل پیشگیری می‌باشد (۹). با توجه به کاهش مقدار Anti HBS با گذشت زمان و با توجه به شیوع بالای تماس با سر سوزن در مراکز و بیمارستان‌ها که منجر به دریافت بی‌مورد واکسن و ایمونوگلوبولین می‌گردد، به همین دلیل

هپاتیت بی، التهاب منتشر کبدی ناشی از ویروس هپاتیت بی (HBV) است که موجب بیماری و مرگ میلیون‌ها نفر در جهان می‌شود (۱). همزمان با آغاز هزاره سوم، ویروس هپاتیت بی به عنوان یکی از شایع‌ترین عوامل ویروسی جهان شناخته شده است. بر اساس مطالعات دکتر علویان و همکاران شیوع هپاتیت بی در کشور ایران از حدود ۳/۵ تا ۵ درصد در نقاط مختلف کشور به حدود ۲ درصد در کل کشور کاهش یافته است که میزان شیوع آن در استان‌های مختلف، متفاوت است و مهم‌ترین علت آن استفاده از واکسیناسیون هپاتیت بی در نوزادان، کودکان و افراد پرخطر است. دوره نهفته بیماری به طور متوسط ۴۵ تا ۱۶۰ روز می‌باشد. مهم‌ترین راه‌های انتقال بیماری هپاتیت بی عبارتند از: انتقال از طریق مادر مبتلا به نوزاد، انتقال از طریق خون و فرآورده‌های خونی، ارتباط با بیماران و یا خون آن‌ها (کارکنان بهداشتی و درمانی)، خالکوبی، حجامت غیر بهداشتی و تاتو کردن، اعتیاد تزریقی، انتقال در بین اعضای خانواده، انجام اقدامات دندانپزشکی در مراکزی که از وسایل غیر بهداشتی استفاده می‌کنند و با روش‌های غیر صحیح وسایل خود را ضد عفونی می‌نمایند، می‌باشد (۴). دوره کمون متوسط سه ماهه داشته و در ۵٪ تا ۱۰٪ مبتلایان به حالت مزمن تبدیل می‌شود (۵). هپاتیت بی به عنوان دومین عامل کارسینوزن در دنیا بعد از سیگار محسوب می‌شود و از طرفی یکی از مهم‌ترین علل هپاتیت‌های ویروسی، سیروز و سرطان کبد محسوب می‌شود (۲).

در دنیا بیش از ۲ بیلیون نفر آلوده به ویروس هپاتیت بی هستند که از این تعداد ۲۴۰ میلیون نفر حامل مزمن هپاتیت بی‌باشند و در خطر مرگ به علت بیماری التهاب حاد کبدی، سیروز کبدی و یا کارسینوم هپاتوسلولار (HCC) می‌باشند (۳). در ایران ۷۰-۸۰

در این پژوهش کلیه کارکنان در معرض خطر که سه نوبت واکسن دریافت نموده‌اند، در سال ۱۳۹۶ از لحاظ ایمنی‌زایی واکسن مورد آزمایش قرار می‌گیرند و در بین کسانی که تیترا آنتی بادی پایینی دارند واکسیناسیون تکمیلی هیپاتیت انجام می‌شود.

## مواد و روش کار

این پژوهش یک مطالعه مقطعی و به روش توصیفی-تحلیلی می‌باشد. جامعه پژوهش را کلیه کارکنان شبکه بهداشت و درمان شهرستان کامیاران (پرسنل درمان بیمارستان، خدمه، کارشناسان بهداشتی و بهورزان) سال ۱۳۹۶ تشکیل داده‌اند. معیار ورود به مطالعه انجام واکسیناسیون علیه هیپاتیت بی در سه نوبت و همچنین تمایل فرد به شرکت در مطالعه بود. از ۵۵۰ نفر کارکنان در معرض خطر شبکه بهداشت و درمان شهرستان، ۱۵۹ نفر آنها به مطالعه وارد نشدند و ۳۹۱ نفر وارد مطالعه شدند. نمونه این بررسی شامل ۱۸۶ پرسنل بخش درمان، ۷۰ پرسنل بخش بهداشت، ۸۲ نفر بهورز، ۴۲ پرسنل بخش خدماتی و ۱۱ نفر شامل راننده، نگهبان و ... می‌باشد. کلیه افراد مورد پژوهش سه نوبت واکسیناسیون هیپاتیت بی دریافت نموده و حداقل سه ماه از آخرین نوبت واکسیناسیون آن‌ها گذشته بود. در این مطالعه ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه بود که شامل اطلاعات دموگرافیک که دربرگیرنده اطلاعات نام و نام خانوادگی، سن، جنس، شغل، (BMI لاغر: (نمایه توده بدنی کمتر از ۱۸/۵)، نرمال (نمایه توده بدنی ۱۸/۵ تا ۲۴/۹)، اضافه وزن (نمایه توده بدنی ۲۵ تا ۲۹/۹) و چاق (نمایه توده بدنی ۳۰ به بالا)، زمان تلقیح آخرین نوبت واکسیناسیون، سابقه استعمال دخانیات و ابتلا به دیابت بود. این پرسشنامه توسط تمامی افراد واجد شرایط تکمیل گردید و پس از اخذ رضایت نامه کتبی وارد مطالعه گردیدند و هیچ هزینه‌ای از شرکت

کنندگان برای انجام آزمایش مطالبه نشد. سپس از افراد نمونه خون تهیه گردید و جهت بررسی آنتی‌بادی به روش الیزا به آزمایشگاه ارسال شد. آزمایش توسط دیسک DIAPRO ساخت ایتالیا و به روش آنزیمی ایمنونواسی انجام شد. براساس منابع موجود پاسخ سرولوژی مثبت یا فرد ایمن در برابر بیماری به تیترا آنتی‌بادی 10 IU/ML یا بیشتر و پاسخ سرولوژی منفی یا غیر پاسخ دهنده (\* NR) به تیترا کمتر از 10 IU/ML در نظر گرفته شد. نتایج حاصله با آزمون فراوانی، درصد، میانگین، آزمون کای دو و تست دقیق فیشر مورد ارزیابی قرار گرفت. و در پایان به افراد NR توصیه‌های آموزشی لازم جهت حفاظت فردی و تزریق دوز مجدد واکسن هیپاتیت بی داده شد.

\*Non Responder

## یافته‌ها

از ۳۹۱ فرد مورد بررسی واجد شرایط، ۱۹۲ نفر (۴۹/۱ درصد) مرد و ۱۹۹ نفر (۵۰/۹ درصد) زن بودند. ۴۷.۶ درصد رسته درمان، ۲۱ درصد بهورز، ۱۷.۹ درصد رسته بهداشت و ۱۰.۷ درصد بهورز و ۲.۸ درصد سایر مشاغل می‌باشند. ۴ درصد از افراد مورد بررسی سابقه ابتلا به دیابت را داشتند. ۳۴.۳ درصد (۱۳۴ نفر) در گروه سنی کمتر از ۳۰ سال، ۶۵.۲ درصد در گروه سنی ۳۰-۶۰ سال و ۲ درصد در رده سنی بالای ۶۰ سال می‌باشند. میانگین سنی افراد مورد بررسی ۳۴.۸۹ و میانگین BMI آنها ۲۵.۳۲ می‌باشد. در ارزیابی نهایی از نتایج پژوهش می‌توان بدین گونه بیان کرد که ایمنی در افراد واکسینه شده جمعیت تحت مطالعه ۸۵.۷ درصد و ۱۴.۳ درصد این جمعیت به عنوان NR ثبت شدند جزئیات نتایج بدست آمده در جدول‌های زیر آمده است.

جدول ۱: خصوصیات افراد شرکت کننده در طرح بررسی تیترا آنتی بادی هیپاتیت بی در کارکنان در معرض خطر شبکه بهداشت و درمان شهرستان کامیاران در سال ۱۳۹۶ و میانگین تیترا آنتی بادی افراد مورد بررسی

متغیر	تعداد	درصد	میانگین تیترا آنتی بادی
سن	< ۳۰	۱۳۴	۳۴.۳
	۳۰-۶۰	۲۵۵	۶۵.۲
	≥ ۶۰	۲	۰.۵
جنس	مرد	۱۹۲	۴۹.۱
	زن	۱۹۹	۵۰.۹
شغل	رسته درمان	۱۸۶	۴۷.۶
	رسته بهداشت	۷۰	۱۷.۹
	بهورز	۸۲	۲۱
	خدماتی	۴۲	۱۰.۷
	سایر	۱۱	۲.۸
زمان از دریافت واکسن	> ۱۵ سال	۵۴	۱۳.۸
	۱-۵	۱۱۰	۲۸.۱
	۵-۱۰	۸۵	۲۱.۷
	۱۰-۱۵	۸۷	۲۲.۳
	≥ ۱۵	۵۵	۱۴.۱
مصرف سیگار	بلی	۲۴	۶.۱
	خیر	۳۶۷	۹۳.۹
وضعیت نمایه بدنی (BMI)	لاغر	۹	۲.۳
	نرمال	۱۹۱	۴۸.۸
	اضافه وزن	۱۵۶	۳۹.۹
	چاق	۳۵	۹
ابتلا به دیابت	بلی	۴	۱
	خیر	۳۸۷	۹۹
تیترا آنتی بادی هیپاتیت	< ۱۰	۵۶	۱۴.۳
	≥ ۱۰	۳۲۵	۸۵.۷

میانگین تیترا آنتی بادی در کارکنان رسته درمان ۳۸۹، کارشناسان بهداشتی ۳۳۲، بهورزان ۱۸۸، نیروهای خدماتی ۲۷۳ و سایر گروههای مورد بررسی ۲۸۲ بود. میانگین تیترا آنتی بادی بر حسب زمان از دریافت کمتر از یکسال ۵۲۳، ۱-۵ سال ۴۰۳، ۵-۱۰ سال ۳۰۵، ۱۰-۱۵ سال ۲۰۹، ۱۵ سال و بالاتر ۱۶۱ بود. میانگین تیترا آنتی بادی در افراد سیگاری ۲۰۸ و در افراد غیر سیگاری ۲۳۹ بود.

میانگین تیترا آنتی بادی در گروه سنی کمتر از ۳۰ سال، ۳۰-۶۰ سال و ۶۰ سال و بالاتر بترتیب ۳۶۲، ۲۹۹ و ۴۲۵ بود. میانگین تیترا آنتی بادی در کارکنان رسته درمان ۳۸۹، کارشناسان بهداشتی ۳۳۲، بهورزان ۱۸۸، نیروهای خدماتی ۲۷۳ و سایر گروههای مورد بررسی ۲۸۲ بود. میانگین تیترا آنتی بادی در مردان ۳۱۴ و در زنان ۳۲۸ بود.

میانگین آنتی بادی در افراد لاغر ۳۳۶، نرمال ۳۵۳، میانگین تیتر آنتی بادی در افراد دیابتی ۶۲ و در افراد افراد داری اضافه وزن ۳۱۰، افراد چاق ۱۹۲ بود. غیر دیابتی ۳۲۴ بود.

جدول ۲: ارتباط متغیرهای مورد بررسی با میزان تیتر آنتی بادی

value	df	P-value	≥۱۰ (ایمن)		<۱۰ (غیر ایمن)		متغیر
			درصد	تعداد	درصد	تعداد	
			۵.۱۹۳	۰.۰۶۷	۹۱	۱۲۲	
		۸۲.۷	۲۱۱	۱۷.۳	۴۴	۳۰-۶۰	
		۱۰۰	۲	۰	۰	≥۶۰	
۸.۳۴۲	۰.۰۰۴	۸۰.۲	۱۵۴	۱۹.۸	۳۸	مرد	
		۹۱	۱۸۱	۹	۱۸	زن	
۳۱	۳۲	۰.۰۰۰	۹۴.۱	۱۷۵	۵.۹	۱۱	رسته درمان
			۸۷.۱	۶۱	۱۲.۹	۹	رسته بهداشت
			۶۸.۳	۵۶	۳۱.۷	۲۶	بهورز
			۸۳.۳	۳۵	۱۶.۷	۷	خدماتی
			۷۲.۷	۸	۲۷.۳	۳	سایر
۴۲	۴	۰.۰۰۰	۹۶.۳	۵۲	۳.۷	۲	زمان از دریافت واکسن
			۹۳.۶	۱۰۳	۶.۴	۷	۱-۵
			۹۱.۸	۷۸	۸.۲	۷	۵-۱۰
			۷۸.۲	۶۸	۲۱.۸	۱۹	۱۰-۱۵
			۶۱.۸	۳۴	۳۸.۲	۲۱	≥۱۵
		۰.۰۶۳	۷۰.۸	۱۷	۲۹.۲	۷	بلی
			۸۶.۶	۳۱۸	۱۳.۴	۴۹	خیر
۱۵.۹	۳	۰.۰۰۱	۶۶.۷	۶	۳۳.۳	۳	وضعیت نمایه
			۹۱.۱	۱۷۴	۸.۹	۱۷	بدنی (BMI)
			۸۴	۱۳۱	۱۶	۲۵	اضافه وزن
			۶۸.۶	۲۴	۳۱.۴	۱۱	چاق
		۰.۰۱	۲۵	۱	۷۵	۳	ابتلا به دیابت
			۸۶.۳	۳۳۴	۱۳.۷	۵۳	خیر

ارتباط متغیرهای مورد بررسی با میزان تیتر آنتی-بادی: جدول ۳.

افراد گروه سنی کمتر از ۳۰ سال، ۳۰-۶۰ سال و ۶۰ سال و بالاتر بترتیب ۹۱ درصد، ۸۲.۷ درصد و ۱۰۰ درصد ایمن بودند که از نظر آماری اختلاف معنی دار نبود (p=0.067).

کارکنان رسته درمان ۹۴.۱ درصد، کارشناسان بهداشتی ۸۷.۱ درصد، بهورزان ۶۸.۳ درصد، نیروهای خدماتی ۸۳.۳ درصد و سایر افراد ۷۲.۷ درصد دارای بادی مناسب و اختلاف آماری معنی دار بود (p=0.004).

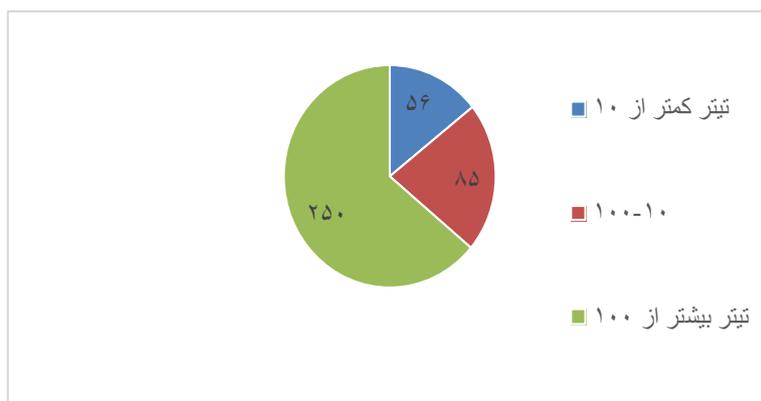
افراد سیگاری ۷۰.۸ درصد و افراد غیر سیگاری ۸۶.۶ درصد تیترا آنتی‌بادی مناسب داشتند. ارتباط از نظر آماری معنی‌دار نبود ( $p=0.063$ ).

افراد لاغر ۶۶.۷ درصد، افراد دارای وزن نرمال ۹۱.۱ درصد، افراد داری اضافه وزن ۸۴ درصد، و افراد چاق ۶۸.۶ درصد دارای تیترا آنتی‌بادی مناسب بودند و اختلاف بین گروه‌های مورد بررسی از نظر آماری معنی‌دار بود ( $p=0.001$ ).

۲۵ درصد افراد دیابتی و ۸۶.۳ درصد افراد غیر دیابتی دارای تیترا آنتی‌بادی مناسب بودند که اختلاف از نظر آماری معنی‌دار بود ( $p=0.01$ ).

تیترا آنتی‌بادی مناسب بودند. که اختلاف بین گروه‌های مورد بررسی در این خصوص از لحاظ آماری معنی‌دار بود ( $p=0.000$ ).

افراد دارای تیترا آنتی‌بادی مناسب بر حسب زمان از دریافت کمتر از یک سال ۹۶.۳ درصد، ۵-۱ سال ۹۳.۶ درصد، ۵-۱۰ سال ۹۱.۸ درصد، ۱۰-۱۵ سال ۷۸.۲ درصد، ۱۵ سال و بالاتر ۶۱.۸ درصد بود. که اختلاف بین گروه‌های مورد بررسی در این خصوص از لحاظ آماری معنی‌دار بود ( $p=0.000$ ).



نمودار ۱: توزیع ۳۹۱ از افراد مورد بررسی بر حسب سطح آنتی‌بادی هیپاتیت بی

بزرگ‌ترین مشکلات بهداشتی جهان و کشور ما می‌باشد (۷، ۱۱). جهت ابتلا به هیپاتیت بی نیازی به عامل مساعدکننده خاصی نمی‌باشد و تمامی افرادی که قبلاً مبتلا نشده و یا واکسینه نگردیده‌اند وقتی در معرض تماس مؤثر با ویروس قرار گیرند، ممکن است مبتلا گردند. هر چند در رابطه با بعضی از مشاغل و به دلیل ارتباط بیشتر با مواد آلوده، بر احتمال بروز بیماری، افزوده می‌گردد (۱۱). برآورد شده است که خطر عفونت در کارکنان مراکز بهداشتی درمانی ۲ تا ۱۰

## بحث و نتیجه‌گیری

در خصوص بررسی علل رابطه احتمالی با متغیرهای مورد بررسی در هیچ کدام از مطالعات اشاره‌ای به رابطه‌ی بین علل نشده است.

هیپاتیت بی یکی از شایع‌ترین علل بروز هیپاتیت حاد و مزمن در بالغین و همچنین سیروز و هپاتوسلولار کارسینوما در ایران است (۹) و به تنهایی مهم‌ترین علت بیماری کبد و اصلی‌ترین علت مرگ و میر ناشی از هیپاتیت در ایران می‌باشد (۱۰). این عفونت یکی از

درصد افراد مصونیتی در مقابل این ویروس نداشتند (۲). در مطالعه رضانژاد و همکاران نشان داده شد که در ۹۷/۴ درصد از کادر درمانی بیمارستان شهید بهشتی شهر یاسوج تیترا آنتی بادی علیه ویروس هپاتیت بی بیش از ۱۰ واحد بود که ایمن محسوب می شوند (۱۳). در مطالعه مختاریان و همکاران ۹۱/۸ درصد از کارکنان واکسینه شده بیمارستان هاجر شهر کرد تیترا آنتی بادی ضد هپاتیت بی بیش از ۱۰ داشتند (۱۴). عوامل متعددی در میزان تأثیر واکسن هپاتیت بی دخالت دارند، از جمله آنها شیوع عفونت، سن، ساختار ژنتیک، وضعیت ایمنی فرد، بیماریهای زمینه‌ای، سیگاری بودن، چاقی، تفاوت‌های موجود بین واکسن‌ها و محل و روش تزریق واکسن که علت تفاوت نتایج ما با دیگر مطالعات می‌تواند در رابطه با این فاکتورها باشد (۱۵).

در این مطالعه جنسیت رابطه معنی داری با میزان تیترا آنتی بادی هپاتیت بی داشت ( $p=0.004$ ) و زنان نتایج مثبت بیشتری نسبت به مردان داشتند (۹۱ درصد در برابر ۸۰/۲ درصد) با میانگین تیترا آنتی بادی ۳۲۸ در برابر ۳۱۴. در مطالعه سرکاری و همکاران بر روی پرسنل بیمارستان‌های شهر یاسوج میزان مصونیت در مقابل هپاتیت بی در زنان بیش از مردان می‌باشد و از طرفی زنان نسبت به مردان تیترا بالاتری از آنتی بادی را در مقابل واکسن هپاتیت بی تولید نمودند (۱۲). در مطالعه حبیبیان نیز بین سطح ایمنی با جنس رابطه معنی داری بدست آمده و در زن‌ها در مقایسه با مردان سطح ایمنی بالاتر بوده است (۱۰). مطالعه رستمی نیز با عنوان بررسی میزان پاسخ ایمنی واکسن هپاتیت ب در کارکنان در معرض خطر نیز ارتباط معنی داری بین جنس و تیترا آنتی بادی بدست آورد (۱۶). نتایج این مطالعه در خصوص رابطه معنی داری با جنس، مغایر با نتایج کاظمینی، کاظمی و حاجی باقری بود (۲، ۶، ۸).

برابر جمعیت عادی است (۶). بالا بودن سطح ایمنی پرسنل شاغل در بیمارستان‌ها و مراکز خدمات جامع سلامت می‌تواند سبب کاهش موارد آلودگی در میان این پرسنل گردد (۲). یکی از اصلی‌ترین راه‌های پیشگیری از عفونت هپاتیت بی واکسیناسیون و ایجاد ایمنی مناسب علیه آن می‌باشد (۱۲). واکسن‌های هپاتیت بی موجود، کاملاً بدون خطر بوده و در بیش از ۹۰ درصد موارد مؤثر می‌باشد (۹). به همین دلیل توجه به واکسیناسیون کامل و سطح آنتی بادی هپاتیت بی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (۲ و ۶). در این مطالعه تلاش شد تا وضعیت ایمنی کارکنان در معرض خطر شاغل در شبکه بهداشت و درمان شهرستان کامیاران ارزیابی شود. نتایج این مطالعه نشان داد که میزان مؤثر بودن واکسن در کارکنان این شبکه (تیترا بیش از ۱۰) در برابر هپاتیت بی ۸۵/۷٪ می‌باشد. ۱۴/۳٪ از پرسنل مصونیتی در برابر این ویروس ندارند. سطح مصونیت کارکنان مراکز بهداشتی ایران در مطالعات مختلف از ۵۰-۹۰٪ گزارش شده است که سطح مصونیت پرسنل این شبکه در مقابل هپاتیت بی در این محدوده قرار دارد (۲ و ۱۰).

در مطالعات مختلف میزان مؤثر بودن واکسن، متفاوت گزارش شده است. در مطالعه‌ای که دکتر کتابیون حاجی باقری و همکارانش در سال ۱۳۸۰ به منظور بررسی سطح سرمی آنتی بادی ضد آنتی ژن سطحی ویروس هپاتیت بی در پرسنل واکسینه شده بیمارستان توحید سنندج انجام دادند، از بین ۱۰۰ پرسنل بیمارستان ۶۷ درصد سطح آنتی بادی قابل قبول و ۳۳ درصد افراد سطح آنتی بادی غیر قابل قبول را داشتند (۸). در مطالعه کاظمینی و همکاران که در سال ۱۳۹۰ به منظور تعیین آنتی بادی هپاتیت بی در بین پرسنل بیمارستان سوانح و سوختگی شهید صدوقی یزد انجام شد، سطح آنتی بادی قابل قبول، ۹۰/۴ درصد بود و ۹/۶

که با گذشت زمان سطح آنتی‌بادی هپاتیت بی افت می‌کند.

دکتر مهرانگیز زنگنه و همکاران در سال ۱۳۸۰ بیان داشتند که بین افراد سیگاری و میزان پاسخ ایمنی ارتباط معنی‌داری وجود ندارد که این یافته در پژوهش حاضر نیز به اثبات رسیده است. همچنین این نتیجه با مطالعه رضا نژاد نیز همخوانی داشت (۱۳، ۱۸). با این وجود در مطالعه حبیبیان رابطه بین سطح ایمنی و مصرف سیگار از لحاظ آماری معنی‌دار بود. در افراد غیر سیگاری مقدار آنتی‌بادی بالاتر بوده است (۱۰).

بین شغل و میزان تیتراژ آنتی‌بادی ارتباط معنی‌داری وجود داشت بطوریکه بیشترین تیتراژ آنتی‌بادی در بین رسته درمان و کمترین تیتراژ مربوط به بهورزان می‌باشد که علت این امر می‌تواند به خاطر حساسیت بالای بیمارستان نسبت به کادر درمان و از طرف دیگر عدم حساسیت لازم در خصوص پرسنل بهداشتی و بویژه بهورزان باشد. در مطالعه سرکاری تحت عنوان بررسی سطح ایمنی نسبت به هپاتیت بی در پرسنل شاغل در بیمارستان‌های شهر یاسوج مشخص شد که اکثریت پرسنل بیمارستان‌های شهر یاسوج دارای سطح ایمنی قابل قبولی در مقابل هپاتیت بی می‌باشند (۱۲). اما در اکثر مطالعات انجام شده در خصوص بررسی سطح تیتراژ آنتی‌بادی هپاتیت بی تا کنون کمتر توجهی به واحدهای بهداشتی و بویژه بهورزان شده بود، علیرغم اینکه بهورزان نیز جز افراد در معرض خطر در شبکه‌های بهداشت و درمان می‌باشند.

نتایج این مطالعه در زمینه ارتباط بین BMI و پاسخ ایمنی نشان داد که ارتباط معنی‌داری بین BMI و پاسخ ایمنی وجود دارد ( $p=0.001$ ). بر اساس مطالعه‌ای تحت عنوان تیتراژ آنتی‌بادی علیه هپاتیت در کارکنان بیمارستان امام حسین (ع) شاهرود انجام شد، ارتباط معنی‌داری بین BMI و میزان تیتراژ آنتی‌بادی وجود داشت که نتایج

در مطالعه ما بین سن افراد و پاسخ ایمنی به واکسن ارتباط معنی‌داری وجود نداشت که این امر می‌تواند به علت قرار گرفتن ۰/۵ درصد افراد در رده سنی بالای ۶۰ سال و قرار گرفتن اکثر افراد در رده سنی ۳۰-۶۰ سال باشد. خداویسی و همکاران در تحقیقی بر روی دانشجویان، بین سن و پاسخ آنتی‌بادی تفاوت معنی‌داری را اعلام نمی‌کنند (۱۱). همچنین در بررسی در سال ۸۰ با عنوان بررسی سطح سرمی آنتی‌بادی ضد آنتی ژن سطحی ویروس هپاتیت بی و عوامل مربوط با آن در پرسنل واکسینه شده بیمارستان توحید سنندج انجام گردید، نتایج رابطه معنی‌داری را بین سن با تیتراژ آنتی‌بادی هپاتیت نشان نداد (۸). در مطالعه کاظمینی و همکاران با توجه به میانگین تیتراژ آنتی‌بادی در افراد بین سن و میزان تیتراژ آنتی‌بادی ارتباط معنی‌داری وجود نداشت (۲). در تحقیقی بر روی ۵۰ دانشجوی پرستاری و مامایی بین پاسخ ایمنی به واکسن و سن تفاوت معنی‌داری را ذکر نمی‌کند (۷).

وضعیت ایمنی در جامعه تحت بررسی موید آن است که ۸۵/۷ درصد جمعیت مورد مطالعه دارای پاسخ مناسب بوده‌اند. بین فاصله زمانی تلقیح واکسن و تیتراژ آنتی‌بادی، بیشترین تیتراژ آنتی‌بادی مناسب مربوط به گذشت ۱ سال از آخرین نوبت واکسن بود (۹۳/۶ درصد) و بین فاصله زمانی تلقیح واکسن و تیتراژ آنتی‌بادی ارتباط معنی‌دار وجود داشت ( $p=0.000$ ). در مطالعه مختاریان نیز نتایج مشابه مطالعه ما بدست آمد (۱۴). در مطالعه بابا محمودی با گذشت زمان از درصد موارد مثبت آنتی‌بادی کم، بگونه‌ای که از ۹۴/۱ درصد در سال اول به ۶۸/۷ درصد در سال پنجم رسید (۱۷). همچنین این نتایج با مطالعه کاظمینی (۲) و سهرابی (۵) همخوانی و با مطالعه افشاریان (۷) مغایر بود. از نتایج مطالعه حاضر و سایر مطالعات چنین نتیجه‌گیری می‌شود

گروه‌های شغلی دارند، مهم می‌باشد. با توجه به حدود ۱۴/۳ درصد ضعف ایمنی بدنبال واکسیناسیون هیپاتیت- بی تعیین تیتر آنتی‌بادی بدنبال واکسیناسیون توصیه می‌گردد. از محدودیت‌های طرح می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: عدم همکاری بعضی از کارمندان مرکز بهداشت و بیمارستان و عدم یادآوری زمان دقیق واکسن‌های تلقیح شده توسط افراد شرکت کننده

### تشکر و قدردانی

از معاونت تحقیقات و فناوری و معاونت محترم امور بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی کردستان به عنوان حمایت-کننده مالی (کد طرح: IR.MUK.REC.1395/369) در خصوص خرید کیت‌های این طرح و همچنین از کلیه کارمندان شبکه بهداشت و درمان شهرستان کامیاران که ما را در اجرای این طرح یاری نمودند تقدیر و تشکر به عمل می‌آید.

این مطالعه را تایید می‌کند (۵). در حالی که در مطالعه خداویسی و همکاران ارتباط معنی‌داری بین وزن و پاسخ ایمنی وجود نداشت (۱۱).

در مطالعه انجام شده بین دیابت و تیتر آنتی‌بادی ارتباط معنی‌دار بود ولی با توجه به اینکه حجم نمونه موارد بیماران دیابتی به نسبت موارد غیر دیابتی پایین می‌باشد (۴ دیابتی در مقابل ۳۸۷ مورد غیر دیابتی) چندان قابل اعتماد نیست. نتیجه این مطالعه مغایر با نتیجه مطالعه محزونی با عنوان بررسی وضعیت تیتر آنتی‌بادی هیپاتیت بی و عوامل مؤثر بر آن در شهرستان بانه و سقز در سال ۱۳۹۳ می‌باشد (۱۹).

پیشگیری از مهمترین موضوعات سلامت عمومی محسوب می‌شود. واکسیناسیون گروه‌های در معرض خطر از روش‌های پیشگیری محسوب می‌شود. توجه به واحدهای بهداشتی به ویژه بهورزان بعنوان اولین گروه‌های خدمت دهنده در سطح روستا با توجه به اینکه کمترین میانگین تیتر آنتی‌بادی را در بین سایر

### References

- 1- Khaki M, Ghavamian M, Evaluation of the immunity level of recombinant vaccine against hepatitis B surface antigen in vaccinated individuals in Boroujerd Hospital and Medical Center in 2004, Arak University of Medical Sciences, 2004; 8, (4), 1- 6.
- 2- Kazemini S K, Olia F. Determination of hepatitis B antibody (HBS) among health personnel of Shahid Sadooghi Hospital in Yazd, Yazd School of Public Health, 2011; 12, (139), 155-163.
- 3- A. Mueller, L. Stoetter, S. Kalluvya, A. Stich, C. Majinge, B. Weissbrich and C. Kasang, Prevalence of hepatitis B virus infection among health care workers in a tertiary hospital in Tanzania, Mueller et al . BMC Infectious Diseases (2015) 15: 386 page 1-9
- 4- Alavian S M. A comprehensive guide to hepatitis B for the general public, Tehran, Publications, Co-operative Company of Doctors, Health Research Center, 2014; 18-20.
- 5- Sohrabi M B, Sarraf J, Doolfaghari P, Eskandari Z, Antibody titres against hepatitis B in Imam Hossein Hospital staffs, Spring 2004; 6, (1). 65-69.
- 6- Kazemi H, Yedgarinia D, Rasheki H. Hepatitis B antibody and its associated factors in the staff of one of the Tehran hospitals in 2010. Research journal of the Faculty of Medicine (Medical Research) of Shahid Beheshti University of Medical Sciences and Health Services. 2011; 35, (2), 114-118.
- 7- Afsharian M, Qaderi M, Vaziri S, Lakhaee Z, Ghadiri K, Janbakhsh A, Sayyad B, Mansouri F, Nikzad K. Immune response to hepatitis B vaccine in 6-7 year-olds vaccinated at birth, Two-month Journal of Kermanshah University of Medical Sciences, 2011; 481-484.

- 8- Haji Bagheri K, Rahimi A, Mansourifar SH, Surveying the Anti-HBs Antibody Antibody Antibodies (Anti HBs Ab) and its Related Factors in the Vaccinated Personnel of Tohid Hospital, Sanandaj, Iran. *Kurdistan Medical Sciences*, 2002; 5,( 20). 27-29.
- 9- Asgari F, Haghzali M, Esteghami A, Haj Rasoolieh H, National Hepatitis B Care Guide (approved by the Hepatitis Committee), Andishamand Publication, Second Edition, 2009 ;5.
- 10- Habibian R, An Investigation on the Safety of Hepatitis B Vaccines in Medical Personnel, *Shahrekord University of Medical Sciences*,2003; 5( 1), 41-46.
- 11- Godvis M, Mohammadi N, Omidi A, Amini R, Hepatitis B virus antibody titration in students of midwifery faculty of Hamedan University of Medical Sciences. *Scientific Journal of Hamadan Nursing and Midwifery Faculty*, 2010; 18, ( 1), 33, 45-49.
- 12- Sarkari B, Zargar M A, Mohammadi R, Asgarian SH, Surveillance of hepatitis B level in personnel employed in Yasuj hospitals, *Journal of Armaghan Danesh*2007; 11, (4), 97-106.
- 13- Reza NejadM T, Malek HosseiniS A A, Marashi Fard M, Fakourizad GH, Hadinia A, Determination of immunity against hepatitis B virus and frequency of HBsAg positive cases in the medical staff of Shahid Beheshti Hospital in Yasuj , 1395, *Armaghan Danesh, Journal of Yasuj University of Medical Sciences*,2018; 22,( 5), 651-662.
- 14- Mokhtarian K, Yazdanparast M, Torshizi R, Moghani M, Surveying the Level of Anti-Hepatitis B Antibody in Vaccinated Personnel in Hajar Hospital, Shahrekord, 2007- *Journal of Shahrekord University of Medical Sciences*, 2009; 11( 1), 35-39.
- 15- Heravi M M, Sharif A, Mousavi S GH A, Evaluation of serum antibody level in vaccinated hepatitis B treatment personnel in Shahid Beheshti Hospital of Kashan, Faculty of Medicine, Faculty of Medicine, Kashan University of Medical Sciences, Kashan,,2006; 1, 11-14
- 16- Rostami H, Parmani S, Mirzaii A, Ghorbanzadeh R, Evaluation of the response rate of hepatitis B vaccine in risk exposed workers, *Urmia University of Medical Sciences, Nursing and Midwifery Faculty*,2008;6,( 4). 182-187.
- 17- Baba Mahmoodi F. Surveying the level of hepatitis B virus antibody in nursing staff of Razi hospital in Ghaemshahr in 1999 and its changes with the passage of time. Vaccination against this virus, *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*, 2000, 27, 48-52.
- 18- Zanganeh M, Poopak B, Parsaniya KH M, Vahkhani M, Study on the rate and duration of immunization of hepatitis B vaccine in Amir Al-Momenin Hospital personnel affiliated to Islamic Azad University, *Journal of Medical Sciences, Islamic Azad University*,2005; 14,(1), 13-22.
- 19- Mahzouni N, Moradi M, Sheikh Ahmadi K, Study of the status of hepatitis B virus antibody titers in hemodialysis patients and its effective factors in Baneh and Saqez in 2014, *Zanjou Journal of Medical Sciences, Kurdistan University of Medical Sciences*,2017; 46-54.

## Investigation of HBsAb Titer in High-risk employees of Kamyaran Healthcare Network in 2017

**Kayvan Marabi<sup>1\*</sup>, Mohammad Karimi<sup>2</sup>, Avat Karimi<sup>3</sup>, Galawij Ahmadi<sup>4</sup>, Seyyedeh Shokoufeh Hosseini<sup>5</sup>, Zahra Soreni Sofla<sup>6</sup>**

1- Bachelor of Public Health, Kamyaran Healthcare Network, Kurdistan University of Medical Sciences

2- Ph.D. student of Management, Kurdistan University of Medical Sciences

3-Medicine Doctor, Kamyaran Healthcare Network- Kurdistan University of Medical Sciences

4- M.Sc. Epidemiology, Kamyaran Healthcare Network- Kurdistan University of Medical Sciences

5- Associate of Laboratory Medicine, Kamyaran Healthcare Network- Kurdistan University of Medical Sciences

6- Associate of Laboratory Medicine, Kamyaran Healthcare Network- Kurdistan University of Medical Sciences

Corresponding Author Email: cdckamyaran.2010@yahoo.com

<https://orcid.org/0000-0002-6144-0734>

### Abstract

**Background and Aim:** Currently, the Hepatitis B virus is known as one of most common infectious agents in the world. Vaccination is the safest and the most effective way to prevent Hepatitis B. The widespread vaccination against Hepatitis B can increase immunity level in employees. It also decreases the costs by omitting the need for anti-hepatitis B immunoglobulin (HbsAb), used to increase the immunity level of employees. The purpose of this study was to evaluate the blood HBsAb titer among high-risk employees at Kamyaran Healthcare Network in 2017 and the next interventions.

**Material and Method:** In this descriptive- analytical study, high-risk employees at Kamyaran Healthcare Network filled a demographic questionnaire. In addition, blood samples were taken from them. Then, the level of HBsAb was measured using ELISA method. In the study, the exclusion criteria were vaccination less than three times and/or unwillingness to donate a blood sample. 159 high-risk employees from a total of 550 employees at Kamyaran Healthcare Network. Were excluded from the study. The collected data were analysed according to descriptive statistics, K square's test, and Fisher's exact test. SPSS software was used to conduct the statistical analyses.

**Results:** There were statistical significant differences in the HbsAb Titer among the studied groups of healthcare workers. Additionally, There were statistical significant differences in the HbsAb Titer when the times to get vaccine were compared (get vaccinated less than one year: 96.3 %, get vaccinated 1-5 years: 91.8 %, get vaccinated 10-15 years: 78.2 %, and get vaccinated  $\geq$  15 years: 61.8 %). There was a statistical significant difference in HbsAb Titer between diabetic and non-diabetic employees. No statistical significant difference in the HbsAb Titer was found between smokers and non-smokers.

**Conclusion:** The population immunity level was 85.7%, which is in accordance with the results of other studies. The immunity was not induced in 14.2 % of the population after Hepatitis B vaccination. Thus, it is recommended to perform a complementary vaccination for the healthcare employees, especially for practical nurses.

**Key words:** Hepatitis B vaccine, HBsAb Titer, employees of Healthcare Network