مقاله پژوهشی

ایمنی‌زایی واکسن هپاتیت B در کادر درمانی بیمارستان شهید مدنی تبریز

مهرداد اصغری استیار[۱]، سیدرضا مودب[۲]، نیما اسماعیل نسب[۳]، عبدالناصر رفیع[۲]

۱- مرکز پژوهش‌های علمی دانشجویان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.
۲- گروه علوم آزمایشگاهی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.
۳- دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۲/۰۳/۱۴ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۲/۱۱/۲۸

چکیده

زمینه و هدف: واکسیناسیون، یکی از بهترین راه‌های پیشگیری در مقابل ویروس هپاتیت B می‌باشد. با توجه به ارائه واکسن‌های مختلف علیه این ویروس و با توجه به تفاوت فاکتورهای منتخب ایمنی‌زایی، بررسی‌های مختلف روی گروه‌های مختلف در نقاط متفاوت، ضروری به نظر می‌رسد. در پژوهش حاضر، مقدار تیتر آنتی‌بادی ضد آنتی‌ژن سطحی ویروس هپاتیت B (anti-HBs) ارزیابی گردید و رابطه آن با فاکتورهای مختلف در کادر درمانی مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روش‌ها: مطالعه حاضر از نوع مشاهده‌ای توصیفی- مقطعی و با استفاده از پرسشنامه و آزمایش‌های سرولوژی صورت گرفته است. جمعیت مورد مطالعه، ۱۴۶ نفر از کادر درمانی بیمارستان شهید مدنی تبریز بود. حجم نمونه بر اساس گروه High risk انتخاب شدند. مقدار anti-HBs با روش ELISA اندازه‌گیری شد.

نتایج: از افراد مورد مطالعه، ۳۲ نفر (۲۴٪) فاقد تیتر محافظت‌کننده (anti-HBs<10 MIU/ML)، ۳۸ نفر (۲۵/۳٪) دارای تیتر محافظت‌کننده نسبی (10≤anti-HBs≤100 MIU/ML) و ۷۶ نفر (۵۰/۷٪) دارای تیتر محافظت‌کننده کامل (anti-HBs>100 MIU/ML) بودند. ارتباط معنی‌داری بین تیتر آنتی‌بادی با سن، استعمال دخانیات و تزریق دوز کامل واکسن وجود داشت ($p<0/05$). ارتباط معنی‌دار آماری بین سطح ایمنی و جنس، تماس با فرد بیمار و زمان سپری شده از آخرین واکسیناسیون وجود نداشت ($p>0/05$).

نتیجه‌گیری: آموزش و واکسیناسیون کامل پرسنل درمانی توصیه می‌شود و این افراد سالانه باید از نظر anti-HBs بررسی شوند و در صورت نیاز به ویژه در افراد مسن‌تر واکسیناسیون مجددا انجام شود.

کلمات کلیدی: ایمنی زایی، واکسیناسیون، هپاتیت B، کادر درمانی.

مقدمه

بیماری هپاتیت B یکی از بیماری‌های عفونی مهم می‌باشد که گسترش جهانی دارد. تخمین زده می‌شود که سالیانه ۳۵۰ میلیون ناقل ویروس و ۱/۵-۱ میلیون مرگ سالیانه ناشی از عفونت هپاتیت حاد یا مزمن در جهان وجود دارد (۱). عفونت با این ویروس یکی از مشکلات عمده بهداشتی در جهان و ایران می‌باشد (۲). عامل این بیماری توسط تماس با هرگونه ترشحات انسانی منتقل می‌شود. مقادیر جزئی ویروس باعث انتقال بیماری شده و ویروس هپاتیت B جدی‌ترین خطر انتقال را برای دندانپزشک، کادر درمانی و بیماران دارد. به همین دلیل، مصون‌سازی فعال برای کارکنان و افراد در معرض خطر هپاتیت B توصیه می‌شود (۳). مهمترین راه جلوگیری از ابتلا به هپاتیت B علاوه بر کاستن از سطح مواجهه و انجام اقدامات محافظتی در هنگام اعمال تشخیصی و درمانی، انجام واکسیناسیون علیه هپاتیت B می‌باشد (۴). در تهیه این واکسن با توجه به این‌که در محیط‌های کشت سلولی موفقیتی به دست نیامد؛ لذا از پلاسمای انسانی حاملین سالم، حاوی آنتی‌ژن به عنوان منبعی برای تهیه واکسن استفاده شده است (۵). در حال حاضر، واکسن‌های بازترکیبی مختلفی وجود دارد که مهم‌ترین آنها Recombivax Engerixc-B است

*نویسنده مسئول: سید رضا مودب، گروه علوم آزمایشگاهی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران. تلفن: ۰۹۱۲۸۰۸۵۰۸۰ Email: tbzmed.education@yahoo.com

(۶). پاسخ بدن نسبت به این واکسن به صورت ترشح anti-HBs بر اساس برنامه ریزی‌های تجویز شده بسیار رضایت بخش می‌باشد. بیش از ۹۰٪ بیماران کمتر از ۵۰-۴۰ ساله که شامل نوزادان هم می‌باشد، تیتر بالای آنتی‌بادی را بعد از سومین دوز واکسن نشان می‌دهند (۷). در ایران از سال ۱۳۶۷ واکسن Engerix-B مورد استفاده قرار گرفت که مختص افراد در معرض خطر می‌باشد و طبق برنامه زمانبندی ۶-۱-۰ ماهه اجرا می‌شود (۸). امروزه بیش از ۹۰ کشور در حال حاضر واکسیناسیون هپاتیت B را به صورت همگانی اجرا می‌نمایند. نتایج گزارش‌ها حاکی از کاهش چشمگیر آلودگی در مناطق با شیوع بالا می‌باشد و در کشورهایی با شیوع بالا، واکسیناسیون در بدو تولد در کاهش میزان شیوع، نقش قابل توجهی داشته است (۹). در بررسی‌های متعدد مشخص شده است که سن، جنس، چاقی، استعمال دخانیات، محل واکسیناسیون و تعداد دوزهای واکسن، از عواملی هستند که با میزان پاسخ به واکسن هپاتیت B ارتباط دارند (۳ و ۴ و ۷). این در حالی است که نتایج بسیار متفاوتی نیز از آنها گزارش شده است. واکسن هپاتیت B برای تمام پرسنل بهداشتی توصیه شده است، اما میزان عدم پاسخ در حدود ۲۴-۵٪ است و مدت دوام ایمنی حاصل از آن ناشناخته است و هیچ روش استانداردی بعد از واکسیناسیون برای تثبیت، کنترل و نگهداری ایمنی وجود ندارد. به طور کلی دوام ایمنی بعد از واکسیناسیون علیه هپاتیت B شناخته شده نیست. حدود ۱۰٪ از بیماران واکسینه شده که به واکسیناسیون پاسخ داده‌اند، بعد از ۵ سال anti-HBs خود را از دست دادهاند. یک بررسی نشان می‌دهد که اکثریت پرسنل بهداشتی واکسینه شده به طور معمول تیتر آنتی‌بادی خود را بعد از واکسیناسیون اندازه نمی‌گیرند (۱۰). کاهش تیتر anti-HBs با کاهش مصونیت در برابر هپاتیت B همراه است و در عمل، برنامه‌های واکسیناسیون، کارآیی موثر خود را نخواهد داشت؛ لذا اندازه‌گیری تیتر آنتی‌بادی ایمنی‌زا در گروه‌های با ریسک بالای جامعه (از جمله کادر درمانی) به منظور برآورد میزان ایمنی‌زایی و مصونیت آنان و تعیین بهترین پروتکل واکسیناسیون مجدد در گروه‌های پرخطر مفید می‌باشد (۷). از سویی دیگر، با توجه به ارائه واکسن‌های مختلف علیه این ویروس و با توجه به متفاوت بودن فاکتورهای منتخب ایمنی‌زایی این واکسن‌ها، بررسی‌های مختلف روی گروه‌های مختلف در نقاط متفاوت انجام می‌گیرد؛ لذا در پژوهش حاضر، رابطه وضعیت تیتر آنتی‌بادی ضد آنتی‌ژن سطحی ویروس هپاتیت B (anti-HBs) با سن، جنس، مصرف سیگار، تعداد دوز واکسن و زمان سپری شده از آخرین واکسیناسیون در پرسنل درمانی بیمارستان شهید مدنی تبریز مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع مشاهده‌ای توصیفی، مقطعی و با استفاده از پرسشنامه و آزمایش‌های سرولوژی صورت گرفته است. نمونه‌گیری به صورت سرشماری انجام گردید و جمعیت مورد مطالعه ۱۵۰ نفر از کادر درمانی شاغل در مرکز آموزشی و درمانی شهید مدنی تبریز بود که پس از بررسی‌های صورت گرفته روی پرسشنامه‌ها، ۱۴۶ نفر وارد مطالعه شدند که در فاصله سنی ۵۶-۲۲ سال قرار داشتند. حجم نمونه بر اساس گروه High risk یعنی بعد از شروع کار عملی انتخاب شدند. بررسی موردهای انتخاب شده از سال ۱۳۸۶ شروع و در سال ۱۳۸۸ خاتمه یافته است. تمامی شرکت‌کنندگان در این مطالعه، رضایت نامه کتبی آگاهانه داده و پروتکل مطالعه توسط کمیته اخلاقی دانشگاه علوم پزشکی تبریز که مطابق با بیانیه هلسینکی (HUMS) می‌باشد، مورد تایید قرار گرفت. به افراد مورد مطالعه داوطلب پرسشنامه‌ای داده شد که در آن مشخصات فردی از قبیل سن، جنس، وزن، مصرف سیگار، سابقه پزشکی و دارویی، کیفیت و کمیت واکسیناسیون و زمان سپری شده از آخرین واکسیناسیون مورد پرسش قرار گرفت. برای جلوگیری از مداخله، افرادی که دارای بیماری‌ها یا وضعیت‌های سیستمیک تضعیف شده سیستم ایمنی بودند، افرادی که از داروهای مضعف یا تقویت کننده سیستم ایمنی استفاده می‌کردند و افراد چاق (طبق شاخص BMI) کنار گذاشته شدند. بر این اساس مجموع افراد مورد مطالعه به سه دسته غیرمحافظ (تیتر آنتی‌بادی کمتر از ۱۰MIU/ML) با محافظت نسبی (تیتر آنتی‌بادی بین ۱۰ تا ۱۰۰ و مساوی هر کدام از این مقادیر با واحد MIU/ML) و با محافظت کامل (تیتر آنتی‌بادی بالای ۱۰۰MIU/ML) تقسیم بندی شدند.

پس از تکمیل پرسشنامه‌ها، از ۱۴۶ نفر واجد شرایط ۵ سی‌سی خون گرفته شد و بعد از تهیه سرم، مقدار آنتی‌بادی ضد آنتی‌ژن سطحی ویروس هپاتیت B با روش ELISA و با استفاده

از کیت شرکت Radium ایتالیا اندازه‌گیری شد و تیتر anti-HBs به صورت عددی نمایش داده شد. اطلاعات و داده‌های بدست آمده در جداول و چک لیست‌هایی که از قبل تنظیم شده بودند وارد شدند و با آزمون‌های آماری SPSS، chi-square، one-way ANOVA، در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ مورد بررسی و آنالیز قرار گرفت.

نتایج

این مطالعه بر روی ۱۴۶ نفر از پرسنل بیمارستانی انجام گرفت. افراد شرکت کننده در این تحقیق بین محدوده سنی ۲۲ تا ۵۶ سال قرار داشتند. میانگین سنی و وزنی در افراد مورد مطالعه، به ترتیب ۳۵ سال و ۶۸/۷ کیلوگرم بود. همچنین بین سنین ۲۲ تا ۳۳ سال جوان، ۳۳ تا ۴۵ سال میانسال و ۴۵ تا ۵۶ سال پیر در نظر گرفته شد.

از افراد مورد مطالعه، ۳۲ نفر (۲۴٪) فاقد تیتر محافظت‌کننده (anti-HBs<10 MIU/ML)، ۳۸ نفر (۲۵/۳٪) دارای تیتر محافظت‌کننده نسبی (10≤anti-HBs≤100 MIU/ML) و ۷۶ نفر (۵۰/۷٪) دارای تیتر محافظت‌کننده کامل (anti-HBs>10 MIU/ML) بودند.

جدول ۱، توزیع فراوانی وضعیت تیتر anti-HBs برحسب سن در افراد مورد مطالعه را نشان می‌دهد. ارتباط معنی‌داری بین سطح ایمنی با سن وجود داشت (p<۰/۰۵)، به این معنی که با افزایش سن مقدار تیتر آنتی‌بادی کاهش یافته بود. از مجموع افراد

جدول ۱: توزیع فراوانی وضعیت تیتر anti-HBs برحسب سن در افراد مورد مطالعه

سن	Titer<10*	10≤Titer≤100	Titer>100	جمع
جوان (۲۲ تا ۳۳ سال)	۱۹ (٪۱۶)	۳۲ (٪۲۷)	۶۸ (٪۵۷)	۱۱۹
میانسال (۳۳ تا ۴۵ سال)	۴ (٪۱۸)	۶ (٪۲۷)	۱۲ (٪۵۴)	۲۲
پیر (۴۵ سال به بالا)	۱ (٪۲۰)	۲ (٪۴۰)	۲ (٪۴۰)	۵

واحد ها به صورت MIU/ML می‌باشند.

مورد مطالعه، ۵۲ نفر (۳۴/۷٪) مذکر و ۹۴ نفر (۶۲/۷٪) مونث بودند. توزیع فراوانی وضعیت تیتر anti-HBs برحسب جنس در افراد مورد مطالعه در جدول ۲ آمده است. ارتباط معنی‌دار آماری بین جنس و سطح ایمنی وجود نداشت (p>۰/۰۵). همچنین از ۱۴۶ نفر فرد مورد مطالعه، ۳۳ نفر (۲۲/۶٪) با فرد HBs-Ag مثبت تماس داشتند و ۱۱۳ نفر (۷۷/۴٪) آنها هیچ گونه تماسی با فرد HBs-Ag مثبت نداشتند. منظور از تماس، تماس با نیش سوزن یا تماس مخاطی با ترشحات بیمار HBs-Ag مثبت است. ارتباط معنی‌دار بین سطح ایمنی و تماس با فرد HBs-Ag مثبت وجود نداشت (p>۰/۰۵). در بین افراد مورد بررسی ۲۸ نفر (۱۹/۲٪) سیگاری و ۱۱۸ نفر (۸۰/۸٪) غیرسیگاری بودند. ارتباط

جدول۲: توزیع فراوانی وضعیت تیتر anti-HBs برحسب جنس در افراد مورد مطالعه

جنس	Titer<10	10≤Titer≤100	Titer>100	جمع
مرد	۱۱ (٪۲۱)	۱۳ (٪۲۵)	۲۸ (٪۵۳)	۵۲
زن	۲۴ (٪۲۵)	۲۳ (٪۲۴/۴)	۴۷ (٪۵۰)	۹۴

واحد ها به صورت MIU/ML می‌باشند.

معنی‌داری بین سطح ایمنی با مصرف سیگار وجود داشت (p<۰/۰۵). بدین صورت که در افراد سیگاری بر اساس pack/year کسانی که pack/year، ۲ و به بالاتر داشته‌اند، ۱۳ نفر (۴۰/۴٪) سطح anti-HBs کمتری پس از ۳ ماه از کامل کردن دوزهای واکسیناسیون نسبت به کسانی که (۵۳/۵٪) pack/year کمتر از ۲ داشتند، نشان دادند.

جدول ۳، توزیع فراوانی وضعیت تیتر anti-HBs برحسب زمان سپری شده از آخرین واکسیناسیون را در افراد مورد مطالعه نشان می‌دهد. در این مقایسه، ارتباط معنی‌دار آماری بین زمان سپری شده از آخرین واکسیناسیون و سطح ایمنی فرد وجود نداشت (p<۰/۰۵).

با توجه به نتایج به دست آمده، بین کسانی که جدول تزریقی کامل و سه دوز با فواصل استاندارد داشته با افرادی که تزریق ناقص داشتند، تفاوت معنی‌داری وجود دارد (p<۰/۰۵).

درصد افرادی که واکسیناسیون کامل انجام دادند، ۸۴/۷ ٪، درصد افرادی که واکسیناسیون ناقص داشتند ۱۳/۳ ٪ بود و ۲٪ افراد هم تزریق نوبت چهارم را داشتند.

جدول ۳: توزیع فراوانی وضعیت تیتر anti-HBs برحسب زمان سپری شده از آخرین واکسیناسیون در افراد مورد مطالعه

نرمال (ماه)	Titer<10	10≤Titer≤100	Titer>100	جمع
۰-۱۲	۱ (٪۲)	۵ (٪۱۱)	۳۶ (٪۸۵)	۴۲
۱۳-۲۴	۱ (٪۵)	۲ (٪۱۰)	۱۷ (٪۸۵)	۲۰
۲۵-۳۶	۳ (٪۱۲)	۴ (٪۱۵)	۱۹ (٪۷۳)	۲۶
۳۷-۴۸	۲ (٪۱۱)	۴ (٪۲۲)	۱۲ (٪۶۶)	۱۸
۴۹-۶۰	۱ (٪۴)	۷ (٪۲۵)	۲۰ (٪۷۱)	۲۸
>۶۰	-	۲ (٪۱۰)	۱۰ (٪۸۳)	۱۲

واحد ها به صورت MIU/ML می‌باشند.

بحث و نتیجه گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که از ۱۴۶ نفر کادر شاغل در بیمارستان که مورد مطالعه قرار گرفتند، واکسیناسیون منجر به ایجاد ایمنی کامل در ۲۴٪، ایمنی نسبی در ۳۸٪ درصد و عدم ایجاد ایمنی ۷۶٪ موارد شد. مطالعه‌ای تقریباً مشابه در کاشان توسط حبیبیان، ایجاد ایمنی کامل پس از واکسیناسیون را ۴۸/۴، ایمنی نسبی را ۳۷/۹ درصد و عدم ایجاد ایمنی را ۱۳/۷ درصد گزارش کرده است (۱۱) که به نظر می‌رسد علت تفاوت در میزان ایجاد ایمنی‌زایی کامل و یا عدم ایجاد آن نسبت به مطالعه حاضر، تفاوت در سن افراد مورد مطالعه باشد که در مطالعه حاضر بیشتر بود. همچنین مطالعه دیگری در این زمینه توسط ایازی و همکاران در تهران محافظت ایمنی را ۳۱/۴ درصد، ایمنی نسبی را ۵۴/۴ درصد و عدم ایجاد ایمنی را ۱۴/۵ درصد گزارش کرده است (۱۲). طی مطالعات دیگری که توسط کاشی فرد و حسنجانی در بابل انجام گرفته است، ۷۴/۵ درصد دارای آنتی‌بادی مثبت و ۲۵/۴ درصد افراد مورد بررسی با آنتی‌بادی منفی گزارش شده است (۱۳) که احتمالا به دلیل تفاوت در حجم افراد مورد مطالعه باشد. در مورد وضعیت تیتر آنتی‌بادی با جنس ارتباط معنی‌داری بدست نیامد ($p>۰/۰۵$)، به این معنی که سطح ایمنی فرد پس از واکسیناسیون ربطی به جنسیت فرد ندارد. این نتیجه با نتایج قبلی از جمله عجمی و عابدیان (۱۴)، شکرگزار و شکری (۱۵)، مشرفیان (۱۶) دهقان زاده (۱۷) و Barash و همکاران (۱۰) مطابقت می‌نماید اما با برخی نتایج از جمله Cleveland و همکاران (۱۸) و بقایی (۱۹)، مغایرت داشت که علت آن ممکن است به دلیل تفاوت در حجم نمونه در مقایسه با تحقیقات قبلی باشد.

در طی این پژوهش مشخص شد که با افزایش سن، ایمنی‌زایی این واکسن کاهش پیدا می‌کند که این نتیجه با نتایج تحقیقات قبلی از جمله بقایی، Mc Dermotte و همکاران (۲۰)، Westmoreland و همکاران (۲۱)، Clevaland و همکاران (۱۸) مطابقت می‌نماید. در مطالعه‌ای که در یک بیمارستان در آمریکا برای ارزیابی برنامه واکسیناسیون هپاتیت B انجام گرفت، افزایش سن، تنها خطر مشخص برای کاهش ایمنی بوده است (۲۲). در مطالعه‌ای که در دانشگاه میشیگان آمریکا انجام شد، سن بالای ۵۰ سال به طور واضح تاثیر منفی در تشکیل آنتی‌بادی داشته ولی جنسیت تأثیری در پاسخ آنتی‌بادی نداشته است (۲۳). در مطالعه مشابه دیگری که در پرتغال صورت گرفت، یک حالت عدم پاسخ در پرسنل مرد (٪۱۳) در مقایسه با پرسنل زن دیده شد و پرسنل مسن‌تر عدم پاسخ بیشتری نشان دادند (۲۴). برخی مطالعات انجام شده توسط Barash و همکاران (۱۰) و بقایی (۱۹)، سن را به عنوان فاکتور تأثیرگذار در سطح ایمنی پس از واکسیناسیون با واکسن هپاتیت B گزارش نکرده است که علت این مغایرت احتمالا به دلیل تفاوت در جوامع مورد بررسی و تعداد نمونه‌ها در گروه‌های سنی مختلف است. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که رابطه معنی‌داری بین مصرف سیگار و ایمنی واکسن وجود دارد ($p<۰/۰۵$) که با نتایج مطالعات متعددی که توسط بابا محمودی (۲۵)، حبیبیان (۱۱)، Mmarinho (۲۴) و Pemberton (۲۳) انجام شده، سازگار است. Zuckerman و همکاران (۲۰۰۱)، گزارش کردند که میزان پاسخ‌دهی به واکسن در افراد چاق، سیگاری و آنها که اختلال مادرزادی یا اکتسابی در سیستم ایمنی دارند، کمتر است و به این نکته نیز اشاره کردند که منشا پاسخ‌دهی مناسب‌تر در زن‌ها ممکن است به علت پاسخ ایمنی بیشتر زن‌ها یا مصرف کمتر سیگار در آن‌ها باشد (۲۶). افراد بالغ سالم در ۱۰۰-۸۵٪ موارد پس از واکسیناسیون سطح آنتی‌بادی قابل قبولی دارند که بهترین زمان برای بررسی سطح آنتی‌بادی ۳-۱ ماه پس از آخرین دوز واکسن می‌باشد (۲۷). طبق این مطالعه بین وضعیت تیتر anti-HBs با زمان سپری شده از آخرین

واکسیناسیون نیز ارتباط از لحاظ آماری معنادار نبود (p>۰/۰۵) که این نتیجه با نتایج قبلی از جمله Barash و همکاران (۱۰) و دهقان زاده (۱۷) مطابقت می‌نماید. در نتیجه این تحقیق از ۱۴۶ نفر، ۳۳ نفر با فرد HBs-Ag مثبت تماس داشته‌اند با توجه به این موضوع، نیاز آموزشی و ایمنی بیشتر کادر شاغل در حیطه پزشکی بیش تر آشکار می‌گردد. با توجه به نتایج به دست آمده کسانی که جدول تزریقی کامل و سه دوز با فواصل استاندارد داشته با افرادی که تزریق ناقص داشتند، تفاوت معنی‌داری وجود دارد. با توجه به اینکه پرسنل پزشکی گروه پرخطر و در ریسک بالای آلودگی قرار دارند، واکسیناسیون این گروه توصیه می‌شود. این افراد سالانه باید از نظر anti-HBs بررسی شوند و در صورت نیاز واکسیناسیون مجددا انجام شود.

تشکر و قدردانی

پژوهشگران، مراتب قدردانی خود را از تمامی پرسنل بیمارستان شهید مدنی تبریز که در این تحقیق همراهی کردند، اعلام می‌دارند.

.

References

1. West DJ, Calandra GB. Vaccine induced immunologic memory for hepatitis B surface Antigen. Implication for policy on booster vaccination. Vaccine. 1996;14(11):1019-1027.
2. Alter MJ. Epidemiology and prevention of hepatitis B. Semin Liver Dis. 2003;23(1): 39-46.
3. Peterson LJ, Ellis E, Hupp JR, Tucker MR. Contemporary oral and Maxillo facial Surgery. 3rd Ed. St. Louis: The C.V. Mosby Co; 1998.P: 69-82.
4. Habibzadeh SH, Yazdanband A, Amani F, Rajabi R. Evaluation of response to hepatitis B vaccine in hospital nursing staff, Bu-Ali - Ali Asghar (dissertation). Ardebil: Ardebil University of Medical Sciences; 2004.
5. Ach WS. Hepatitis B immunization in health care workers. Epidemiol Infect. 1989;72(3):71-76.
6. Ander FE. Summary of safety and efficiency date on a yeast derived hepatitis B vaccine. Am j Med. 1989;87(3): 142-205.
7. Mandle GL, Bennett JE, Dolin R. Principles and practice of infectious disease. 5th ed. New York: Churichail Livingstone; 2000.P:1652-1678.
8. Taghavinejad F, Rakhshandeh N. Serological markers of hepatitis B in health personnel immunized with recombinant hepatitis B vaccine in Tehran (dissertation). Tehran: Healthy Faculty of Tehran University of Medical Sciences; 2000.
9. Duval B, Oulianne N, De Serres G, Laflamme M, De Wals P, Masse R, et al. Comparative immunogenicity of underfield condition of two recombinant HB vaccine in 8-10 years old children vaccine 18. Vaccine. 2000;18(15):67-72
10. Barash C, Conn MI, Dimarino AJ, Marzano J, Allen ML. Serologic hepatitis B immunity in vaccinated health care workers. Arch Intern Med. 1999;159(13):1481-1483
11. Habibian R. Safety of hepatitis B vaccine in the Medical Practitioners. Med J Shahrekord Uni Med Sc. 2003;5(1):42-47. [Article in Persian]
12. Ayazi F, Darvish F, Shafiyi M. Evaluation of immunogenicity of hepatitis B vaccination in a letter of medical practitioners in Tehran. Proceedings of the 8th Congress of infectious disease, Tehran; 2000. P:136
13. Kashifard M, Hasanjani MR. Response to hepatitis B vaccination in hospital staff martyr Yahyanejad Babol 2002. Med J Babol Uni Med Sc. 2004;6(4):39-42. [Article in Persian]
14. Ajmi A, Abedian F. Immunogenicity of hepatitis B vaccine in Mazandaran medical sciences students. Med J Maz Uni Med Sc. 2006;15(53):72-77. [Article in Persian]
15. Shokrgozar MA, Shokri F. Antibody response to recombinant hepatitis B surface Antigen in healthy Adults following primary and supplementary vaccination. Irn J Med Sc. 2001;26(1): 10-15. [Article in Persian]
16. Moshrefian SH, Sharifinia M. Dental students and dentists in evaluating the HBs-Ab status of vaccinated in Yazd (dissertation). Yazd: Yazd University of Medical Sciences; 2000.
17. Dehghanzadeh A, Eslami M. Evaluation of serum HBs-Ag titers after three doses of hepatitis B vaccine in medical students in hospitals of Taleghani and Tajrish (dissertation). Tehran: Shahid Beheshti University of Medical Sciences; 2000.

18. Cleveland C, Siew C, Lockwood SA, Gruninger SE, Chang SB, Neidle EA. Factors associated with hepatitis B vaccine response among dentists. J Dent Res. 1994;73(9):1029-35.
19. Baghayi A, Rastgarian KH. Evaluation of vaccination to measure anti-HBs levels and the immune Students working in dental clinics of Islamic Azad University (dissertation). Tehran: Islamic Azad University of Medical Sciences; 2000.
20. Mc Dermott AB, Cohen SB, Zuckerman JN, Madrigal JA. Hepatitis B third-generation vaccines: improved response and conventional vaccine non response-evidence for genetic basis in human. J Vival Hepat. 1998;5(2):9-11
21. Westmoreland D, Player V, Heap DC, Hammond A. Immunization against hepatitis B. What can we expected. Epidemiol Infect. 1990;102(4):499-509.
22. Louthe J, Feldman J, Rivera P. Hepatitis B. Vaccination program at a New York city hospital. Seroprevalence, seroconversion and declination. Am J Infect Contro. 1998;26(4):423-427.
23. Pemberton H, Pikkers LF. Age related hepatitis B seroconversion rates in health care workers. Am J Infect Control. 1997;25(15):418-420.
24. Mmarinho RT, Moura MC, Pedro M. Hepatitis B vaccination in hospital personal and medical student. J Clin Gastroenteral. 1999;48(4):317-322.
25. Baba Mahmoudi F. The level of antiviral antibodies to hepatitis B in nursing staff to Vice City in the summer of 1387, and its changes over time from being vaccinated against the virus. Med J Mazandaran Uni Med Sc. 2000;9(27): 48-52. [Article in Persian]
26. Zuckerman JN, Zuckerman AJ, Synington I, Du W, Williams A, Dickson B, et al. Evaluation of a new hepatitis B, Triple antigen vaccine in inadequate responders to current vaccine. Hematology. 2001;34(4):798-802.
27. Sherlock S, Dooley J. Viral hepatitis in disease of the liver and biliary system, 10th ed, Oxford, England: Blackwell science; 1997; P.281-283.

Original Article

Immunogenicity of Hepatitis B Vaccine among Medical Staff of Shahid Madani Hospital of Tabriz, Iran

Asghari Estiar M[1], Moaddab SR[2*], Esmaeelnasab N[3], Rafi A[2]

1- Students' Scientific Research Center, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
2- Department of Laboratory Sciences, Paramedical Faculty, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.
3- Faculty of Medicine, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

Received: 04 Jun 2013 Accepted: 17 Feb 2014

Abstract

Background & Objectives: Vaccination is one of the best methods of prevention against hepatitis B virus. With respect to various vaccines against this virus and based on the differences of selected factors of immunogenicity, various studies on different groups in different locations is necessary. In present research, therefore the titer amount value of antibody against surface antigen of hepatitis B virus (anti-HBs) was determined and its relation with different factors among medical staff was investigated.

Materials & Methods: This study is descriptive observational, retrospective which is conducted using questionnaire and serology tests. 146 persons of medical staff of Shahid Madani Hospital of Tabriz, Iran were the population. The sample size was selected based on the high risk group. Anti-HBs value was measured based on ELISA method.

Results: Out of 146 subjects, 32 persons (24%) had no protective titers (anti-HBs<10 MIU/ML), 38 persons (25.3%) had relative protective titers (10≤anti-HBs≤100 MIU/ML), and 76 persons (50.7%) had complete protective titers (anti-HBs>10 MIU/ML). It was indicated that there was a significant relation between antibody titer and age, smoking, and the injection of full dose of vaccine ($p<0.05$). However, there was no statistical significant relation between level of safety and age, have a contact with patient, and the time elapsed since the last vaccination ($p>0.05$).

Conclusion: Since the medical staff is in the high risk group, full training and vaccination is recommended and their anti-HBs should be analyzed annually and if necessary, revaccination in older ones should be done.

Keywords: **Immunogenicity, vaccination, hepatitis B, medical Staff.**

* **Corresponding author: Moaddab Seyyed Reza**, Department of Laboratory Sciences, Paramedical Faculty, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.
Tel: +989128085080 Email: tbzmed.education@yahoo.com