

مقایسه میانگین سطح سرمی HBs آنتی‌بادی در افراد مبتلا به دیابت نوع ۲ و گروه شاهد به دنبال تزریق واکسن هپاتیت B

دکتر سید محمد رضا خادمی*، دکتر مسعود امینی**، دکتر بهروز عطائی***، نازیلا کسائیان****، زری نخودیان****، پریسا شعاعی*****

* استاد بیماریهای عفونی، مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و گرمسیری، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
 ** استاد بیماریهای داخلی - غدد، مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
 *** استادیار بیماریهای عفونی، مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و گرمسیری دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
 **** کارشناس تغذیه و کارشناس پژوهشی مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و گرمسیری اصفهان
 ***** کارشناس پژوهشی مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و گرمسیری اصفهان
 ***** کارشناس ارشد میکروبیولوژی مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و گرمسیری اصفهان

تاریخ دریافت: ۱۳۸۵/۱۰/۲۸

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۶/۳/۱۳

چکیده

افراد مبتلا به دیابت به دلیل انجام آزمایشات مکرر و درمان‌های تزریقی در معرض ابتلا به هپاتیت B و ویروسی B و C هستند. در مطالعات مختلف در مورد کفایت دوز تزریق شده فعلی واکسن هپاتیت B برای افراد مبتلا به دیابت، به‌ویژه دیابتی‌های نوع ۱ ارتباط تولید آنتی‌بادی در پی تزریق واکسن با وضعیت قند خون نیز اختلاف نظر وجود دارد. با توجه به تناقض‌های موجود و خلأ تحقیقاتی در مورد دیابت نوع ۲، این مطالعه با هدف تعیین کفایت دوز فعلی واکسیناسیون در افراد دیابتی نوع ۲ انجام شد.

در یک مطالعه مداخله‌ای نیمه تجربی، ۹۱ فرد مبتلا به دیابت نوع ۲ به همراه ۵۵ فرد غیر دیابتی سالم با همسان‌سازی سن، جنس، نمایه توده بدنی و مصرف دخانیات به طریق غیر احتمالی آسان وارد مطالعه شدند. این افراد از نظر HBs-Ag، HBs-Ab و HBC-Ab منفی بودند. پس از تزریق واکسن هپاتیت B در سه نوبت، سه و شش ماه پس از آخرین نوبت واکسیناسیون، تیتراژ HBs-Ab و HbA1c اندازه‌گیری شد.

بر اساس یافته‌های مطالعه، تیتراژ HBs-Ab در گروه بیماران دیابتی نوع ۲ و غیر دیابتی سالم، سه و شش ماه بعد از واکسیناسیون تفاوت آماری معنی‌داری نداشت. همچنین در گروه بیماران مبتلا به دیابت میانگین تیتراژ HBs-Ab با میانگین درصد HbA1c ارتباط نظر آماری معنی‌داری نداشت.

یافته‌های این مطالعه نشان دهنده کفایت برنامه جاری واکسیناسیون علیه هپاتیت B برای ایجاد ایمنی لازم در افراد مبتلا به دیابت نوع ۲ می‌باشد.

واژگان کلیدی: دیابت نوع ۲، هپاتیت B، واکسیناسیون هپاتیت B، HBs-Ab، HbA1c

مقدمه:

روش‌ها:

یافته‌ها:

نتیجه‌گیری:

تعداد صفحات:

تعداد جدول‌ها:

تعداد نمودارها:

تعداد منابع:

دکتر سید محمد رضا خادمی، مجتمع تحقیقاتی حضرت صدیقه طاهره (س)، مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و گرمسیری
 E-mail: iidrc@yahoo.com

آدرس نویسنده مسئول:

مقدمه

هپاتیت B معضلی جهانی با شیوع رو به فزونی است. شواهد نشان می‌دهد که افراد دیابتی به دلیل انجام آزمایشات مکرر و درمانهای تزریقی در معرض ابتلا به هپاتیت ویروسی B و C قرار دارند (۱-۲). از سوی دیگر ابتلای به دیابت ملیتوس در ایجاد و پیشرفت سیروز کبدی در حاملین مزمن هپاتیت B نقش فعالی دارد (۳). مطالعات نشان می‌دهد که احتمال ابتلا به سرطان کبد در افراد مبتلا به دیابت در مقایسه با افراد غیردیابتی سه برابر است (۴). بنابراین، مصون سازی افراد مبتلا به دیابت ملیتوس در مقابل هپاتیت B بسیار ضروری است؛ اما اثربخشی همسان واکسیناسیون هپاتیت B طبق برنامه استاندارد از نظر مقدار، تعداد دفعات، راه تزریق و نوع واکسن بین افراد مبتلا به دیابت و افراد غیر دیابتی سالم، مورد تردید است.

در افراد مبتلا به دیابت و به ویژه دیابت نوع ۱ اختلالات ایمنولوژیک بسیار مشاهده می‌شود. از جمله، مطالعات حاکی از کاهش CD4 و نیز نسبت CD4/CD8 در این بیماران است (۵). همچنین نقش (MHC) Major histocompatibility complex و عملکرد سلول‌های لنفوسیت T در پاسخ به واکسیناسیون علیه هپاتیت B در برخی مطالعات نشان داده شده است (۶)؛ این نقش در افراد مبتلا به دیابت به دلیل اختلال در عملکرد ماکروفاژها نقایصی دارد (۶-۷). در این زمینه تعدادی از پژوهشگران و متخصصان به استفاده از مقادیر اضافه واکسن در این بیماران به منظور دریافت پاسخ ایمنی مناسب تأکید دارند (۸).

در افراد سالم، برنامه واکسیناسیون علیه هپاتیت B به صورت صفر، یک و شش ماه یا صفر، یک، دو و

دوازده ماه بوده، پاسخ ایمنی حدود ۹۰ تا ۹۵ درصد ایجاد می‌کند (۹). این در حالی است که در بیماران با نقص ایمنی و یا نارسایی کلیه واکسیناسیون به صورت صفر، یک، دو و شش ماه اجرا می‌شود تا بتواند نتیجه مناسب را داشته باشد (۱۰). بر همین اساس، مطالعات متعددی در دنیا برای بررسی دریافت پاسخ ایمنی مناسب در پی واکسیناسیون علیه هپاتیت B در مبتلایان به دیابت صورت گرفته که بیشتر در مورد دیابت نوع ۱ بوده است (۱۱-۱۳). با وجود انجام پژوهش‌های متعدد در مورد اثربخشی واکسن هپاتیت B در دیابت نوع ۱، مطالعه جامعی در رابطه با دیابت نوع ۲ در دست نمی‌باشد. افراد مبتلا به دیابت نوع ۲ نسبت به مبتلایان به دیابت نوع ۱ کمتر در معرض خطر مسایل مربوط به تزریقات مکرر و اعمال تهاجمی قرار دارند؛ اما در هر صورت امکان کاهش ایمنی با توجه به عوارض دیابت در این گروه نیز وجود دارد. از سوی دیگر، تعدادی از پژوهشگران معتقدند که کنترل عوامل متابولیک، نقش مهمی در پاسخ سیستم ایمنی بیماران مبتلا به دیابت ملیتوس ایفا می‌کند (۱۴)؛ گرچه بسیاری از تحقیقات چنین ارتباطی را تأیید نمی‌کنند (۱۷-۱۴، ۱۱). لذا با توجه به تناقض‌های موجود و عدم انجام پژوهش‌های کافی در زمینه کفایت دوز واکسیناسیون هپاتیت B در افراد مبتلا به دیابت نوع ۲، این مطالعه با هدف مقایسه تیتراژ HBs-Ab بین افراد مبتلا به دیابت نوع ۲ و افراد غیر دیابتی سالم در پی تزریق واکسن هپاتیت B (طبق برنامه استاندارد) و نیز ارتباط تیتراژ HBs-Ab با HbA1c به عنوان شاخص کنترل قند خون انجام شد تا از نتایج آن برای دستورالعمل‌ها و اقدامات بعدی کمک گرفته شود.

روش‌ها

در یک مطالعه مداخله‌ای از نوع نیمه تجربی، با احتساب احتمال ریزش نمونه، تعداد ۱۰۰ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲ از بین افراد دارای پرونده در مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم اصفهان به عنوان گروه مورد، به همراه ۱۰۰ نفر فرد غیر مبتلا به دیابت به عنوان گروه شاهد به طریقه غیر احتمالی آسان وارد مطالعه شدند. بر اساس دستورالعمل انجمن دیابت آمریکا، ملاک ابتلای افراد بالای ۳۵ سال به دیابت نوع ۲، دو بار سنجش قند خون ناشتای بیش از ۱۲۶ mg/dl بود. گروه کنترل از بین خانواده این افراد انتخاب شدند و افرادی بودند که آزمایش تست تحمل گلوکز خوراکی (Oral Glucose Tolerance Test: OGTT) را انجام داده، با توجه به نتایج آزمایش، مبتلا به دیابت و یا دارای اختلال در تست تحمل گلوکز Impaired Glucose Tolerance (IGT) نبودند. پس از توجیه افراد برای شرکت در مطالعه و گرفتن رضایت نامه کتبی برای همکاری، از آنان ۵ cc خون وریدی گرفته شد و پس از جداسازی سرم، آنتی‌بادی و آنتی‌ژن هپاتیت B به روش کیفی با کیت Radim ساخت ایتالیا اندازه‌گیری شد و کسانی که HBs-Ag، HBs-Ab یا HBC-Ab مثبت بودند از مطالعه خارج شدند. از افراد باقی مانده پرسشنامه‌ای شامل سن، جنس، مصرف سیگار، وزن، قد، تلفن و آدرس تهیه شد و نمایه توده بدنی (BMI) با تقسیم وزن (برحسب کیلوگرم) بر مجذور قد (بر حسب متر) محاسبه گردید. در انتخاب نمونه‌های مورد و شاهد، به تطبیق دادن سن، جنس، مصرف سیگار و BMI در دو گروه همسان‌سازی شد تا عوامل مخدوش کننده کم‌ترین میزان کاهش یابد.

در مرحله بعد، ۲۰ میکروگرم واکسن هپاتیت B از نوع Euvax B ساخت کشور کوبا در سه نوبت صفر، یک و شش ماه در عضله دلتوئید تزریق شد. در این مرحله کسانی که به موقع برای انجام واکسیناسیون مراجعه نکردند یا به هر دلیل دوره واکسیناسیون را به پایان نرساندند از مطالعه خارج شدند. سپس سه و شش ماه پس از آخرین نوبت واکسیناسیون، سنجش HbA_{1c} با استفاده از ۵ cc خون وریدی به روش کالری‌متری انجام و نتیجه بر حسب درصد گزارش شد. پس از جداسازی سرم، HBs-Ab به روش کمی ELISA بر حسب mIU/ml با کیت Radim اندازه‌گیری شد. در انتها، نتایج آزمایشات کمی HBs-Ab و HbA_{1c} در دو گروه مبتلا به دیابت نوع ۲ و گروه شاهد از طریق نرم افزار SPSS (SPSS, Inc. Chicago, IL) مقادیر HBs-Ab در دو گروه با تست آماری غیر پارامتریک Mann-Whitney U مقایسه شد. ارتباط HbA_{1c} با HBs-Ab توسط Paired Samples Correlation مورد آزمون قرار گرفت و $p < 0/05$ معنی‌دار تلقی گردید.

یافته‌ها

افراد مورد مطالعه شامل ۱۰۰ فرد مبتلا به دیابت نوع ۲ و ۱۰۰ فرد غیر مبتلا به دیابت بودند که به علت به پایان نرساندن صحیح دوره واکسیناسیون و یا عدم مراجعه منظم برای انجام آزمایشات، در انتهای دوره ۹۱ نفر در گروه مبتلا به دیابت و ۵۵ نفر در گروه شاهد باقی ماندند و اطلاعات آن‌ها با هم مقایسه شد. طبق یافته‌های آزمون Mann-Whitney U در این مطالعه، سه و شش ماه بعد از آخرین نوبت واکسیناسیون، میانگین ژئومتریک تیترا HBs-Ab بین

(Non Responder) مشاهده نشد.

متأسفانه فراوانی هپاتیت B به عنوان یکی از معضلات جوامع امروزی که عواقب وخیم کبدی به همراه دارد در دنیا رو به فزونی است و در این میان براساس شواهد موجود، افراد مبتلا به دیابت به دلیل انجام آزمایشات مکرر و درمان‌های تزریقی، بیشتر در معرض ابتلای به آن قرار دارند (۱-۲). برخی مطالعات، بیانگر کاهش CD4 و نسبت CD4/CD8 و نیز اختلال در سیستم ایمنی افراد مبتلا به دیابت است (۵-۷)؛ این مسأله می‌تواند کفایت دوز معمول واکسیناسیون را در این بیماران مورد تردید قرار دهد. بر همین اساس، مطالعات متعددی در دنیا برای بررسی دریافت پاسخ ایمنی در پی واکسیناسیون هپاتیت B در مبتلایان به دیابت ملیتوس صورت گرفته که بیشتر در مورد دیابت نوع ۱ بوده است. در مطالعه‌ای که توسط Bouter و همکاران در سال ۱۹۹۲ انجام شد، واکسیناسیون در نوبت‌های صفر، یک و شش ماه با دوز ۲۰ میکروگرم در افراد دیابتی نوع ۱ مصونیت کم‌تری نسبت به افراد غیر دیابتی ایجاد کرد و موارد بدون پاسخ در این گروه بیشتر از گروه شاهد بود (۱۱). در مطالعه دیگری که در ۲۴ بیمار دیابتی نوع ۱ در مقایسه با گروه شاهد انجام شد، تیتراژ HBs-Ab در گروه مبتلا به دیابت به طور معنی‌داری کم‌تر از گروه شاهد بود؛ به طوری که در گروه مبتلا به دیابت این تیتراژ $39/8 \pm 53/2$ و در گروه غیر دیابتی‌ها $243/3 \pm 99/2$ گزارش شد (۱۲). در مطالعه Martin که در مورد کودکان و بالغین مبتلا به دیابت نوع ۱ انجام شد، میزان تغییرات سرمی (Seroconversion) $69/9\%$ در مقابل 100% در گروه شاهد و تغییرات حفاظتی (Seroprotection) $93/9\%$ در مقابل 99% در گروه شاهد بود (۱۳). طبق

گروه مبتلا به دیابت و گروه شاهد تفاوت معنی‌داری نداشت (جدول ۱).

جدول ۱. مقایسه تیتراژ آنتی‌بادی علیه هپاتیت B در دو گروه مبتلا به دیابت و گروه شاهد

زمان	گروه	میانگین تیتراژ HBs-Ab (mIU/ml)	ارزش P
سه ماه بعد از واکسیناسیون	دیابتی	$335/78 \pm 275/7$	۰/۲
	شاهد	$420/1 \pm 348/4$	
۶ ماه بعد از واکسیناسیون	دیابتی	$530/67 \pm 387/9$	۰/۶
	شاهد	$552/5 \pm 410/7$	

میانگین درصد HbA_{1c} در گروه دیابتی‌ها $7/27 \pm 2$ و در گروه شاهد $4/8 \pm 0/7$ mIU/ml بود. نتایج آزمون Paired samples correlation نشان داد که گرچه در گروه مبتلا به دیابت ارتباط معکوسی بین HbA_{1c} و HBs-Ab وجود داشت ولی این ارتباط معنی‌دار نبود (جدول ۲).

جدول ۲. ارتباط میانگین HbA_{1c} با میانگین HBs-Ab

گروه	میانگین HbA _{1c} (%)	میانگین HBs-Ab mIU/ml	r	ارزش P
دیابتی	$7/27 \pm 2$	508 ± 312	-۰/۲۴	۰/۰۹
شاهد	$4/88 \pm 0/69$	$527/7 \pm 349/9$	۰/۲	۰/۳

بحث

پژوهش حاضر شاید از معدود مطالعاتی باشد که در آن در پی انجام واکسیناسیون هپاتیت B به طریقه استاندارد (صفر، یک و شش ماه با دوز $20 \mu\text{g}$)، تیتراژ HBs-Ab بین افراد دیابتی نوع ۲ و گروه شاهد مورد مقایسه قرار گرفته است. در این مطالعه همان‌طور که در جدول ۱ آمده است، سه و شش ماه پس از آخرین نوبت واکسیناسیون میانگین تیتراژ آنتی‌بادی علیه هپاتیت B در گروه دیابتی و غیر دیابتی سالم تفاوت معنی‌داری نداشت و هیچ مورد بدون پاسخ ایمنی

عنوان شاخص کنترل قند خون) مورد ارزیابی قرار گرفت که ارتباط معنی‌داری به دست نیامد. این نتیجه با نتایج بسیاری از مطالعات ذکر شده همخوانی دارد.

در این مطالعه، به دلیل مداخلات و آزمایشات متعدد، انتظار ریزش نمونه داشتیم که برای مقابله با این مسأله، حجم نمونه بیشتر از حجم نمونه مورد نیاز در نظر گرفته شد؛ با این حال نمونه‌های شاهد کم‌تر از مقادیر محاسبه شده (۸۰ نفر) باقی ماندند که می‌تواند از محدودیت‌های این مطالعه باشد.

نتیجه‌گیری: یافته‌های مطالعه حاضر نشان دهنده کفایت برنامه معمول واکسیناسیون علیه هپاتیت B برای ایجاد پاسخ ایمنی لازم در افراد دیابتی نوع ۲ می‌باشد. پیشنهاد می‌شود که تمامی افراد مبتلا دیابت نوع ۲ برای مقابله با خطری که آن‌ها را تهدید می‌کند علیه هپاتیت B واکسینه شوند و برنامه واکسیناسیون آن‌ها می‌تواند شبیه به افراد عادی باشد.

تشکر و قدردانی

مجریان طرح از زحمات سرکار خانم‌ها طاهره میرزایی، آتوسا نوروزی، فهیمه اکبری و مریم فروغی‌فر که در اجرای طرح آن‌ها را یاری نمودند، کمال تشکر و سپاسگزاری را دارند.

این شواهد، تعدادی از محققان و متخصصان بر استفاده از مقادیر اضافه واکسن در این بیماران برای دریافت پاسخ ایمنی مناسب تأکید دارند(۸).

البته مطالعاتی نیز در دنیا انجام شده است که کاهش پاسخ ایمنی در افراد مبتلا به دیابت نوع ۱ را تأیید نمی‌کند. از جمله، در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۰ توسط Marseglia و همکاران انجام شد، ۵۴ بیمار جوان مبتلا به دیابت نوع ۱ با ۷۰ نفر در گروه شاهد مقایسه شدند و تیتراژ آنتی‌بادی علیه هپاتیت B بعد از ۴ سال بدون تفاوت آماری معنی‌دار گزارش شد که اثربخشی مناسب واکسیناسیون هپاتیت B را در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۱ نشان می‌داد(۱۸). همچنین در مطالعه Arslanoglu و همکاران نتیجه گرفته شد که هرچند برنامه جاری واکسیناسیون در مورد افراد مبتلا به دیابت نوع ۱ اثربخشی کم‌تری نسبت به گروه غیر دیابتی دارد ولی از کفایت لازم برخوردار است(۱۹).

از سوی دیگر، تعدادی از محققان معتقد هستند که کنترل عوامل متابولیک نقش مهمی در پاسخ دستگاہ ایمنی بیماران مبتلا به دیابت ملیتوس ایفا می‌کند(۱۴)؛ گرچه بسیاری از پژوهش‌ها چنین ارتباطی را تأیید نکرده‌اند(۱۹، ۱۷-۱۴، ۱۱).

در مطالعه حاضر ارتباط سطح پاسخ ایمنی به واکسن هپاتیت B (HBs-AB) با سطح HbA_{1c} (به

منابع

1. Mason AL, Lau JY, Hoang N. Association of diabetes mellitus and chronic hepatitis C infection. *Hepatology* 1999;29(2):328-33.
2. Halota W, Muzynska M, Pawlowska M. Hepatitis B virus serologic markers and anti-hepatitis B vaccination in patients with diabetes. *Med Sci Monit* 2002;8(7):516-19.
3. Huo TL, Wu JC, Lee PC, Tsay SH, Chang FY,

- Lee SD. Diabetes mellitus as a risk factor of liver cirrhosis in patients with chronic hepatitis B virus infection. *J Clin Gastroenterol* 2000;30(3):250-4.
4. Hassan MM, Hwang LY, Hatten CJ, Swaim M, Li D, Abbruzzese JL, et al. Risk factors for hepatocellular carcinoma: Synergism of alcohol with viral hepatitis and diabetes mellitus. *Hepatology* 2003;36(5):1206-13.

5. Hohler T, Meyer CU, Notghi A. The influence of major histocompatibility complex class II genes and T-cell repertoire on response to immunization with HBsAg. *Hum Immunol* 1998;59(4):212-18.
6. Egea E, Iglesias A, Salazar M, Morimoto C, Kruskall MS, Awdeh Z, et al. The cellular basis for lack of antibody response to hepatitis B vaccine in humans. *J Exp Med* 1991;173(3):531-8.
7. Li Volti S, Caruso-Nicoletti M, Biazzo F, Sciacca A, Mandara G, Mancuso M, et al. Hyporesponsiveness to intradermal administration of hepatitis B vaccine in insulin dependent diabetes mellitus. *Arch Dis Child* 1998;78(1):54-7.
8. Eibl N, Spatz M, Fischer GF, Mayr WR, Samstag A, Wolf HM, et al. Impaired primary immune response in type-1 diabetes: results from a controlled vaccination study. *Clin Immunol* 2002;103(3 Part 1):249-59.
9. Clements ML, Miskovsky E, Davidson M, Cupps T, Kumwenda N, Sandman LA, et al. Effect of age on the immunogenicity of yeast recombinant hepatitis B vaccines containing surface antigen (S) or PreS2 + S antigens. *J Infect Dis* 1994;170(3):510-6.
10. Smit-Leijds MB, Kramer P, Heijtkink RA, Hop WC, Schalm SW. Hepatitis B vaccination of haemodialysis patients: randomized controlled trial comparing plasmaderived vaccine with and without pre-S2 antigen. *Eur J Clin Invest* 1990;20(5):540-5.
11. Bouter KP, Diepersloot RJ, Wismans PJ, Gmelig Meyling FH, Hoekstra JB, Hijtkink RA, et al. Humoral immune response to a yeast-derived hepatitis B vaccine in patients with type 1 diabetes mellitus. *Diabet Med* 1992;9(1):66-9.
12. Ficioglu C, Mikla S, Midilli K, Aydin A, Cam H, Ergin S. Reduced immune response to hepatitis B vaccine in children with insulin dependent diabetes. *Acta Pediatr Jpn* 1995;37(6):687-90.
13. Martin S. Anti-HBs response to Standard hepatitis B vaccination in Children and adolescents with diabetes mellitus. *J Padiatr Endocrinol Metab* 2002;15(4):389-95.
14. Smith SA, Poland GA. Use of Influenza and pneumococcal Vaccines in people with Diabetes. *Diabetes Care* 2000;23(1):95-108.
15. Halsey NA, Moulton LH, O'Donovan JC, Walcher JR, Thoms ML, Margolis HS, et al. Hepatitis B vaccine administered to children and adolescents at yearly intervals. *Pediatrics* 1999;103(6 Pt 1):1243-7.
16. Li VS, Caruso-Nicoletti M, Biazzo F, Sciacca A, Mandara G, Mancuso M, et al. Hyporesponsiveness to intradermal administration of hepatitis B vaccine in insulin dependent diabetes mellitus. *Arch Dis Child* 1998; 78(1):54-7.
17. Douvin C, Simon D, Charles MA, Deforges L, Bierling P, Lehner V, et al. Hepatitis B vaccination in diabetic patients. Randomized trial comparing recombinant vaccines containing and not containing pre-S2 antigen. *Diabetes Care* 1997; 20(2):148-51.
18. Marseglia G, Alibrandi A, d'Annunzio G, Gulminetti R, Avanzini MA, Marconi M, et al. Long term persistence of anti-HBs protective levels in young patients with type 1 diabetes after recombinant hepatitis B vaccine. *Vaccine* 2000; 19(7-8):680-3.
19. Arslanoglu I, Cetin B, Isguven P, Karavus M. Anti-HBs response to standard hepatitis B vaccination in children and adolescents with diabetes mellitus. *J Padiatr Endocrinol Metab* 2002; 15(4):389-95.

Received: 18.1.2007

Accepted: 3.6.2007

Comparison of HBs-antibody Serum Levels between Patients with Type 2 Diabetes Mellitus and Controls Following Vaccination against Hepatitis B

Khademi MR MD*, Amini M MD**, Ataei B MD***, Kasaeyan N MSc****, Nokhodian Z MSc****, Shoaei P MSc****.

* Professor of Infectious Disease, Tropical and Infectious Disease Research Center, Isfahan University of Medical Sciences

** Professor of Endocrinology, Endocrine & Metabolism Research Center, Isfahan University of Medical Sciences

*** Assistant Professor of Infectious Disease, The Tropical and Infectious Disease Research Center, Isfahan University of Medical Sciences

**** Researcher, Tropical and Infectious Disease Research Center, Isfahan University of Medical Sciences

Background:

Abstract

Diabetic patients are at risk to viral hepatitis. It is reported that vaccination with routine doses is not sufficient for diabetic patients especially those with type I, but there is some controversies. The aim of this study was to the assessment and compare of HBs-Ab titer in type II diabetics and controls after vaccination against hepatitis B.

Methods:

In a semi-experimental study, 91 patients with type II diabetes mellitus and 55 non diabetic healthy individuals matched in age, sex, body mass index and smoking were selected by simple non-random sampling. The positive cases for HBs-Ag, HBs-Ab and HBc-Ab were excluded. Vaccination against hepatitis B was carried in 3 times (0, 1, 6 month) with a dose of 20 µg. Then, 3 and 6 months after the last dose, Hb-A1C and HBs-Ab were tested. HBs-Ab titers were compared between two groups using Mann-Whitney U test and the correlation between HBs-Ab and Hb-A1C in two groups.

Findings:

Three months after vaccination, both in diabetics and controls, the mean HBs-Ab level was 335.8 ± 275.7 and 420.1 ± 348.4 mIU/ml, and 6 months after vaccination it was 530.7 ± 387.9 and 552.5 ± 410.7 mIU/ml respectively ($p > 0.05$). There was an inverse but non-significant correlation between HB A1C and HBs-Ab in diabetics.

Conclusion:

The findings of the current study confirm that the routine vaccination is sufficient for patients with type II diabetes.

Key words:

Type 2 diabetes mellitus, hepatitis B, vaccination against HBV, HBs-Ab, HB A1C

Page count:

7

Tables:

2

Figures:

0

References:

19

Address of Correspondence:

Sayyed Mohammad Reza Khademi MD, Sedigheh Tahereh Medical Research Complex, Khorram Street, Isfahan, Iran
E-mail: iidrc@yahoo.com