

بررسی میزان و مدت ایمنی زایی واکسن هپاتیت B در پرستن بیمارستان امیرالمؤمنین وابسته به دانشگاه آزاد اسلامی

دکتر مهران گیزرنگنه^۱ دکتر بهزاد پوپک^۲ دکتر خاوری مسعود پارسانیا^۳ دکتر مریم ولیخانی^۳

^۱ گروه عفونی دانشگاه آزاد اسلامی واحد پژوهشکی تهران

^۲ گروه علوم آزمایشگاهی دانشگاه آزاد اسلامی واحد پژوهشکی تهران

^۳ پژوهش عمومی

چکیده:

مقدمه: هپاتیت B یک بیماری جهانی است و حدود ۰/۵٪ افراد جامعه ایرانی HBsAg مثبت هستند. HBV می‌تواند در کودکان و افراد بالغ هپاتیت مزمن، هپاتیت حاد، سیروز و کارسینوم کبدی ایجاد نماید. HBV انتقال عمودی، افقی دارداما و اکسیناسیون نوزادان و کارکنان بهداشتی با واکسن HBV خطر بیماری را به طور عمدۀ ای کاهش می‌دهد.

هدف: این مطالعه با هدف بررسی شدت و مدت ایمنی زایی واکسن HBV با اندازه گیری HBsAg پس از واکسیناسیون صورت گرفت و ارتباط بین ایمنی زایی واکسن با سن، جنس، سیگار، بیماری‌های مزمن، نقص ایمنی، حرفه، محل کار، زمان واکسیناسیون، تعداد دفعات و محل تلقیح بررسی شد.

روش بررسی: در این مطالعه مقطعی که روی ۳۰۴ نفر از کارکنان بهداشتی بیمارستان امیرالمؤمنین با اندازه گیری غلظت آنتی بادی ضد ویروس انجام گردید، ۲۳ نفر واکسینه نبوده و ۲۸۱ نفر در گذشته واکسینه شده بودند.

نتایج: در این پژوهش ۱۳۹ نفر (۴۹/۵٪) زن و ۱۴۲ نفر (۵۰/۵٪) مرد و ۱۱۰ نفر (۳۹/۱٪) مجرد و ۱۷۱ نفر (۶۰/۹٪) متأهل بودند. از این تعداد ۴۵ نفر (۱۶٪) سیگاری می‌کشیدند. با توجه به نتایج به دست آمده ارتباطی بین سطح ایمنی، جنس، سن و بیماری مزمن وجود نداشت اما بین سطح ایمنی و شغل، سیگار، فاصله زمانی واکسیناسیون، تعداد دفعات آن و محل کار ارتباط معنی داری مشاهده شد. در این مطالعه مدت متوسط ایمنی ۶ سال بود. چهل نفر (۱۴/۲٪) پاسخ ندادند، ۵۷ نفر (۲۰/۳٪) پاسخ ضعیف و ۱۸۴ نفر (۶۵/۵٪) پاسخ کافی دادند. ایمنی زایی واکسن HBV ۸۵/۵٪ بود.

نتیجه گیری: اشتغالات بهداشتی یک عامل خطر برای ابتلاء به هپاتیت B بوده و واکسن HBV در ۸۵/۵٪ موارد ایمنی زایی دارد. بنابراین کارکنان بهداشتی باید واکسینه شوند و هر ۶ سال یک بار آنتی بادی آن‌ها اندازه گیری شود.

کلیدواژه‌ها: ۱- واکسیناسیون ۲- کارکنان بهداشتی ۳- ایمنی ۴- هپاتیت B

مقدمه :

زمانی که تیتر آنتی بادی به کم تراز ۱۰ Miu/ml برسد، حساس شده و احتمال این که با وجود واکسیناسیون قبلی دچار هپاتیت B شوند وجود دارد بنابراین بررسی سرولوژیک Ab و تعیین سطح آنتی بادی در فواصل منظم در کارکنان مراکز بهداشتی ضروری می باشد و در صورت کاهش تیتر آنتی بادی دوز یادآور واکسن هپاتیت B باید تزریق شود (۶-۹)

ویروس هپاتیت B یکی از اعضای خانواده هپادناویریده است و بر اساس شواهد موجود حدود دو میلیارد نفر از مردم جهان شواهد ابتلا به هپاتیت B را از طریق تست های سرولوژیک نشان می دهند. از این افراد حدود ۳۵۰۰۰۰۰۰ نفر دچار عفونت مزمن بوده یا ناقل ویروس هپاتیت B هستند و حدود ۱۰۰۰۰۰ نفر سالانه از عوارض کبدی این عفونت به شکل سیروز کبدی، کارسینومای کبد و هپاتیت برق آسا فوت می کنند.

با وجود توسعه روش های درمانی برای هپاتیت B، تنها بخش کوچکی از این بیماران از نتایج درمان بهره می بردند. ویروس قادر است در محیط خارج از بدن زنده مانده و از طریق وسائل موردنصرف مراکز پزشکی انتقال یابد و با روش های معمول گندزدایی مانند الکل، بتادین و موادشونده نیز غیرفعال نمی گردد بنابراین ویروس می تواند به سادگی از طریق وسائل آلوده که به طور کامل استریل نشده باشد حتی وسائل معمولی مانند کاغذ آلوده به خون انتقال یابد. (۱-۵)

هپاتیت ویروسی از مهم ترین بیماری های شغلی کارکنان مراکز بهداشتی درمانی می باشد بنابراین استفاده از شرایط لازم جهت استریل کردن وسائل، استفاده از دستکش و سوزن ۱بار مصرف و واکسیناسیون پرسنل بیمارستانی جهت جلوگیری از آلودگی تنها راه کترول عفونت است. (۵-۱) کشور ما از جمله کشورهای آندمیک برای هپاتیت B بوده و شیوع موارد ناقل مزمن هپاتیت B در ایران ۰/۲-۰/۳-۰/۶٪ است.

حدود ۰/۳۷٪ از جمعیت HBsAb مثبت هستند و ۰/۲۵٪ از ناقلين HBsAg مبتلا به بیماری مزمن کبد می شوند. با توجه به این آمار، احتمال این که بعضی از پرسنل مراکز بهداشتی قبل از واکسیناسیون علیه هپاتیت B، Ag HBs مثبت باشند وجود دارد، در نتیجه اندازه گیری HBsAb و نیز Ag HBs در کسانی که HBsAb منفی هستند، ضروری می باشد. از سوی دیگر با گذشت زمان تیتر Ab HBs کاهش می یابدو

روش بورسی:

این مطالعه مقطعی با هدف کلی بررسی میزان و مدت اینمی زایی واکسن هپاتیت B و اهداف فرعی، تعیین ارتباط میزان آنتی بادی با سن، جنس، شغل افراد، محل کار، مصرف سیگار، تعداد دفعات تزریق واکسن، مدت آخرین تزریق واکسن، محل تزریق واکسن و بیماری های زمینه ای در نیمه دوم سال ۱۳۸۰ بر روی تمام کارکنان کادر درمانی بیمارستان امیرالمؤمنین (وابسته به دانشگاه آزاد اسلامی) انجام شد. با توجه به این که جامعه مورد بررسی شامل کارکنان کادر درمانی بیمارستان بوده است، تعداد نمونه ۳۰۲ نفر به دست آمد. روش نمونه گیری بدین ترتیب بود که درابتدا پرسشنامه هایی که تهیه و کدگذاری شده بود، توسط پرسنل تکمیل گردید سپس از این افراد ۵ میلی لیتر خون جهت اندازه گیری آنتی بادی به روش الایزا گرفته شد. پرسشنامه حاوی سوالاتی در رابطه با سن، جنس، وضعیت تأهل، محل کار، شغل، بیماری زمینه ای، مصرف سیگار، تعداد دفعات تزریق واکسن، محل تزریق واکسن، زمان آخرین تزریق واکسن بود پس از خاتمه آزمایش تیتر آنتی بادی نیز در پرسشنامه ثبت می شد.

نتایج:

نتایج به دست آمده از تحقیق تحت بررسی آماری قرار گرفت که به منظور توصیف و تجزیه و تحلیل داده ها از جدول های توزیع فراوانی، آزمون مجذور کای و برای مقایسه ۲ گروه از T-Test و برای مقایسه چندگانه LSD, one way

-گروه ۵: رخت شوی خانه.

تعداد ۴۶۰ نفر (۱۴/۲٪) آنتی بادی محافظتی کم تراز mIU/ml بیش از ۱۰، ۲۴۱ نفر (۸۵/۵٪) آنتی بادی محافظتی بیش از ۱۰ mIU/ml بیش از ۵۷، نفر (۲۰/۳٪) اینمی ضعیف یعنی آنتی بادی کم تراز ۱۰ mIU/ml و بیش از ۱۰۰ mIU/ml داشتند در ۱۸۴ نفر (۶۵/۵٪) نیز اینمی خوب و میزان آنتی بادی بیش از ۱۰۰ mIU/ml بود (جدول شماره ۱).

جدول شماره ۱- میزان آنتی بادی ایجاد شده توسط واکسن هپاتیت B

درصد	تعداد	میزان آنتی بادی
%۱۴/۲	۴۰	<10 mIU/ml
%۲۰/۳	۵۷	10-100 mIU/ml
%۶۵/۵	۱۸۴	> 100 mIU/ml
%۱۰۰	۲۸۱	کل

از نظر جنسیت ۱۷/۶٪ از مردان آنتی بادی کم تراز mIU /ml و ۱۰/۴٪ آنتی بادی بیش تراز ۱۰ mIU/ml داشتند هم چنین ۱۰/۸٪ از زنان آنتی بادی کم تراز ۱۰ mIU/ml و ۸۹/۲٪ آنتی بادی بیش تراز ۱۰ mIU/ml داشتند. بنابراین می توان گفت آنتی بادی محافظتی در زنان بیش تر مردان بوده است اما از نظر آماری این تفاوت معنی دار نبود. (جدول شماره ۲).

جدول شماره ۲- توزیع فراوانی میزان آنتی بادی بر حسب جنس

P	کل	>10 mIU/ml	<10 Miu/ml	میزان آنتی بادی
۰/۱۰۲	۱۴۲ ٪۱۰۰	۱۱۷ ٪۸۲/۲	۲۵ ٪۱۷/۶	تعداد درصدسطی مرد
	۱۳۹ ٪۱۰۰	۱۲۴ ٪۸۹/۲	۱۵ ٪۱۰/۸	تعداد درصدسطی زن
	۲۸۱ ٪۱۰۰	۲۴۱ ٪۸۵/۰	۴۰ ٪۱۴/۲	تعداد درصدسطی کل

افراد از نظر وضعیت تأهل نیز بررسی شدند که میزان تولید آنتی بادی با تأهل ارتباط معنی داری نداشت. چهل و پنج نفر (۱۶٪) از افراد سیگاری و ۲۳۶ نفر (۸۴٪) غیرسیگاری بودند. در گروه سیگاری ۳۳/۳٪ تیتر آنتی بادی کم تراز mIU/ml و ۶۶/۷٪ تیتر بیش از ۱۰ mIU/ml، و در افراد غیرسیگاری ۱۰

استفاده گردید. پاسخ مثبت به واکسن زمانی در نظر گرفته می شد که در بدن شخص پس از تزریق ۳ دوز واکسن هپاتیت B بیش از ۱۰ mIU/ml آنتی بادی وجود داشته باشد. پاسخ منفی به واکسن به مواردی گفته می شد که پس از تزریق ۳ دوز واکسن میزان آنتی بادی در آن ها کم تراز mIU/ml باشد. پاسخ مثبت عالی مواردی بود که بیش از ۱۰۰ آنتی بادی تولید شده باشد و پاسخ مثبت ضعیف وجود آنتی بادی به میزان ۱۰ mIU/ml و ۱۰۰ mIU/ml بوده است (۱۰۴و۵٪).

از ۳۰۴ نمونه مورد بررسی ، ۲۳ نفر سابقه تزریق واکسن نداشتند که آنتی بادی آن ها اندازه گیری شد و واکسیناسیون کامل انجام گردید و این افراد از مطالعه خارج شدند. از ۲۸۱ فرد باقی مانده ، ۱۳۹ نفر زن (۴۹/۵٪) و مرد (۵۰/۵٪)، ۱۱۰ نفر مجرد (۳۹/۱٪)، ۱۷۱ نفر متأهل (۶۰/۹٪) و ۴۵ نفر سیگاری (۱۶٪) بودند.

افراد مورد مطالعه از نظر شغلی به ۶ گروه تقسیم شدند که عبارت بودند از :

- گروه ۱ (جراح ، ارتپید ، جراح زنان ، اورولوگ ، گوش و حلق و بینی ، چشم پزشک ، پوست ، دندانپزشک).

- گروه ۲ (متخصص داخلي ، عفوني ، کودکان ، قلب ، اعصاب ، بیهوشی ، دکترای آزمایشگاهی ، پزشک عمومی ، انترن).

- گروه ۳ (برستار ، بهيار ، تکنسين دندانپزشک).

- گروه ۴ (کمک بهيار ، خدمه).

- گروه ۵ (کارکنان آزمایشگاه).

- گروه ۶ (منشي ، اديومتریست ، تکنيسين الکتروانسفالوگرافی ، تکنسين رادیولوژي). از نظر محل کار نیز افراد به ۵ گروه تقسیم شدند که عبارت بودند:

- گروه ۱: بخش داخلی ، عفوني ، کودکان ، قلب اعصاب.

- گروه ۲: بخش جراحی ، اتاق عمل ، دندانپزشکی ، بخش اورژانس.

- گروه ۳: آزمایشگاه.

- گروه ۴: درمانگاه ، آشپزخانه ، مدیریت ، داروخانه ، رادیولوژی.

جدول شماره ۴- توزیع فراوانی تولید آنتی بادی بر حسب شغل

P	کل	تیتر آنتی بادی >10 mIU/ml	تیتر آنتی بادی <10 mIU/ml	میزان آنتی بادی گروه	تعداد درصدسنجی	گروه
۰/۰/۱۱	۲۶	۲۱ ٪۸۰/۸	۵ ٪۱۹/۲	میزان آنتی بادی درصدسنجی	تعداد	۱
	۸۷	۷۷ ٪۸۸/۵	۱۰ ٪۱۱/۵	میزان آنتی بادی درصدسنجی	تعداد	۲
	۷۲	۶۷ ٪۹۳/۱	۵ ٪۷۹	میزان آنتی بادی درصدسنجی	تعداد	۳
	۴۵	۳۱ ٪۷۸/۹	۱۴ ٪۳۱/۱	میزان آنتی بادی درصدسنجی	تعداد	۴
	۲۶	۲۳ ٪۸۸/۵	۳ ٪۱۱/۵	میزان آنتی بادی درصدسنجی	تعداد	۵
	۲۵	۲۲ ٪۸۸	۳ ٪۱۲	میزان آنتی بادی درصدسنجی	تعداد	۶
	۲۸۱	۲۶۱ ٪۸۵/۸	۴۰ ٪۱۴/۲	میزان آنتی بادی درصدسنجی	تعداد	کل

درصد تولید آنتی بادی در گروه های شغلی ۲، ۳ و ۵ بالاتر از ۱۰ mIU/ml بیشتر از سایر گروه ها است و از نظر آماری نیز ارتباط معنی داری بین شغل و تولید آنتی بادی وجود دارد. ($p=0/0/11$)

میزان تولید آنتی بادی بیش از ۱۰ mIU/ml در بخش های پر خطر (جدول شماره ۵).

۱۰/۶۵٪ تیتر کم تر از ۱۰ mIU/ml و ۰/۸۹٪ تیتر بیش از ۱۰ mIU/ml داشتند که با توجه به این نتایج ارتباط آماری معنی داری بین مصرف سیگار و تولید آنتی بادی وجود دارد (۱) (جدول شماره ۳).

P	کل	تیتر آنتی بادی >10 mIU/ml	تیتر آنتی بادی <10 mIU/ml	میزان آنتی بادی صرف سیگار
<۰/۰/۰۱	۴۵	۳۰ ٪۱۰	۱۵ ٪۳۳/۳	تعداد درصدسنجی
	۲۳۶	۲۱۱ ٪۱۰	۲۵ ٪۱۰/۶۵	تعداد درصدسنجی
	۲۸۱	۲۶۱ ٪۱۰	۴۰ ٪۱۴/۲	تعداد درصدسنجی

میزان آنتی بادی بیش از ۱۰ mIU/ml در گروه های شغلی ۲، ۳، ۵ بیش از سایر گروه ها بود و از نظر آماری ارتباط معنی داری بین تولید آنتی بادی و شغل های پر خطر (شغل هایی که در آن احتمال تماس کارکنان با خون و فرآورده های خونی زیاد باشد از جمله اتاق عمل، بخش های جراحی، دندانپزشکی انکولوژی، دیالیز، آزمایشگاه و محل نگهداری افراد عقب افتاده ذهنی و...) وجود داشت. (۰/۰/۰۴) (جدول شماره ۴).

جدول شماره ۵- توزیع فراوانی میزان آنتی بادی بر حسب محل کار

P	کل	۵	۴	۳	۲	۱	گروه	
۰/۰/۰۶ ($p > 0/0/0$)	۴۰	۱ ٪۱۴/۲	۱۱ ٪۲۵	۳ ٪۱۹/۳	۳ ٪۱۱/۱	۱۳ ٪۱۲/۵	۱۲ ٪۱۳/۵	تعداد درصدستونی
	۲۴۱	۳ ٪۸۵/۸	۴۶ ٪۷۵	۴۶ ٪۸۰/۷	۲۴ ٪۸۸/۹	۹۱ ٪۸۷/۵	۷۷ ٪۸۶/۵	تعداد درصدستونی
	۲۸۱	۴ ٪۱۰	۵۷ ٪۱۰۰	۵۷ ٪۱۰۰	۲۷ ٪۱۰۰	۱۰۴ ٪۱۰۰	۸۹ ٪۱۰۰	تعداد درصدستونی

تولید آنتی بادی محافظتی در افراد بالای ۴۰ سال از سایر گروه ها کم تر بود اما از نظر آماری تفاوت معنی داری وجود نداشت. (جدول شماره ۶)

بیش از بخش های کم خطر بود و از نظر آماری ارتباط معنی داری مشاهده گردید. افراد از نظر سن به ۴ گروه: زیر ۲۵ سال، ۲۵ تا ۳۵ سال، ۳۵ تا ۴۰ سال و بالای ۴۰ میزان

با افزایش تعداد دفعات تزریق واکسن مقدار آنتی بادی افزایش یافته بود به طوری که ۲۳ نفر (۰/۷/۹) ۱بار، ۴۰ نفر (۰/۱۴/۳)، ۲ بار، ۱۸۰ نفر (۰/۶۴/۳)، ۳ بار و ۳۸ نفر (۰/۱۳/۶) بیش از ۳ بار تزریق واکسن داشتند و به ترتیب میزان اینمی محافظتی ۰/۵۹/۱، ۰/۷۷/۵، ۰/۸۸/۹ و ۰/۹۶/۷ بود. به طور متوسط میزان اینمی محافظتی ۰/۸۵/۷ به دست آمد و ارتباط معنی دار آماری بین تعداد دفعات تزریق واکسن و میزان تولید آنتی بادی محافظتی مشاهده گردید.

(جدول شماره ۸) (P<0/0001).

جدول ۸- توزیع فراوانی میزان آنتی بادی بر حسب تعداد دفعات تزریق واکسن.

P	کل	میزان آنتی بادی			
		> 10 mIU/ml آنتی بادی	< 10 mIU/ml آنتی بادی	بادی	گروه سنی
P=	۲۳ ٪۱۰۰	۱۴ ٪۰۹/۱	۹ ٪۰۹/۹	۱ بار در صد سطحی	۱ بار
	۴۰ ٪۱۰۰	۳۱ ٪۷۷/۵	۹ ٪۲۲/۵	۲ بار در صد سطحی	۲ بار
	۱۸۰ ٪۱۰۰	۱۶۰ ٪۸۸/۹	۲۰ ٪۱۱/۱	۳ بار در صد سطحی	۳ بار
	۳۸ ٪۱۰۰	۳۶ ٪۹۴/۷	۲ ٪۰۵/۳	بیش از ۳ بار در صد سطحی	بیش از ۳ بار
	۲۸۰ ٪۱۰۰	۲۴۲۰ ٪۸۵/۷	۴۰ ٪۱۴/۳	تعداد کل در صد سطحی	کل

از ۲۳ نفری که سابقه تزریق واکسن نداشتند ۳ نفر آنتی بادی محافظتی داشتند که به دلیل تعداد کم بیماری زمینه ای، بررسی آماری امکان پذیر نبود. تمام افراد، تزریق واکسن در عضله دلتوئید داشتند.

در ۶۰ نفری که تیتر آنتی بادی کم تراز ۱۰ mIU/ml بود HBs Ag اندازه گیری شد که ۳ نفر (۰/۴/۵) مثبت بودند و در ۱ نفر که اجازه بررسی بیش تری را داده بود، اختلال تست های کبدی وجود داشت و بررسی با روش HBV DNA، PCR مثبت بود، بنابراین بیوپسی کبد انجام شد و فرد تحت درمان ضد ویروس قرار گرفت.

جدول شماره ۶- توزیع فراوانی ارتباط سن با میزان آنتی بادی

P	کل	Ab > 100 mIU/ml	Ab < 10 mIU/ml	تیتر آنتی بادی	گروه سنی
۰/۲۲۲	۴۳ ٪۱۰۰	۴۰ ٪۹۳	۳ ٪۷	درصد سطحی	گروه ۱ (زیر ۲۵ سال)
	۹۵ ٪۱۰۰	۷۹ ٪۸۳/۲	۱۶ ٪۱۷/۸	درصد سطحی	گروه ۲ (۲۹-۵۲ سال)
	۸۰ ٪۱۰۰	۷۲ ٪۹۰	۸ ٪۱۰	درصد سطحی	گروه ۳ (۳۴-۴۳ سال)
	۴۰ ٪۱۰۰	۳۲ ٪۸۰	۸ ٪۲۰	درصد سطحی	گروه ۴ (۴۰-۴۵ سال)
	۲۳ ٪۱۰۰	۱۸ ٪۷۸/۳	۵ ٪۲۱/۷	درصد سطحی	گروه ۵ (بالای ۴۵ سال)

مدت متوسط اینمی زایی واکسن ۶ سال بود و افرادی که کم تر از ۲ سال از آخرین تزریق واکسن آن ها گذشته بود، ۰/۸۹/۵ اینمی محافظتی داشتند. افرادی که ۵ سال از تزریق واکسن آن ها گذشته بود، ۰/۸۶/۷، بیش از ۶ سال ۰/۸۲/۴ و بیش از ۷ سال ۰/۷۰/۱ اینمی محافظتی داشتند بنابراین با گذشت زمان مقدار اینمی کاهش می یابد که این اختلاف از نظر آماری معنی دارد (جدول شماره ۷).

جدول شماره ۷- توزیع فراوانی میزان آنتی بادی بر حسب آخرین زمان تزریق واکسن

گروه	تعداد	درصد	میزان آنتی بادی	> 10 mIU/ml	میزان آنتی بادی	< 10 mIU/ml	کل
۱ سال	۱۰۴	٪۳۷	٪۱۱/۹۵	٪۸۸/۰	٪۱۰۰		
۲ سال	۴۹	٪۱۷/۴	٪۱۰/۲	٪۸۹/۸	٪۱۰۰		
۳ سال	۲۴	٪۸/۰	٪۱۲/۵	٪۸۷/۵	٪۱۰۰		
۴ سال	۳۴	٪۱۲/۱	٪۱۱/۸	٪۸۸/۲	٪۱۰۰		
۵ سال	۱۵	٪۵/۳	٪۱۳/۳	٪۸۷/۷	٪۱۰۰		
۶ سال	۱۷	٪۶	٪۱۷/۶	٪۸۲/۴	٪۱۰۰		
۷ سال	۱۷	٪۶	٪۲۵/۳	٪۸۴/۷	٪۱۰۰		
۸ سال	۲۰	٪۷/۱	٪۲۰	٪۷۰	٪۱۰۰		
پاسخ بدون	۱	٪۰/۴					
کل	۲۸۱	۱۰۰					

در بیش از ۹۰٪ از نوزادان مادران Ag HBs مثبت، ایمنی ایجادمی کند. در مطالعه دیگری در ایران دریمارستان شریعتی که توسط دکتر میکائیلی در سال ۱۳۷۷ صورت گرفت، میزان کارایی واکسن هپاتیت B ۹۶/۲٪ بوده است. اما میزان ایمنی با متغیرهایی مانند سن، جنس، مدت آخرین تزریق واکسن ارتباط آماری معنی داری نداشت و متوسط زمان ایمنی در این مطالعه ۳ سال بود. در مطالعه ای که در سال ۱۳۷۱ روی کارکنان گروه پزشکی در تبریز جهت بررسی میزان تأثیر واکسن هپاتیت B انجام شد، کارآیی واکسن ۷۸/۵٪ ذکر گردید که ۸۵٪ زنان و ۷۲٪ مردان پاسخ ایمنی مثبت داشتند و در گروه پر خطر میزان ایمنی بالاتر مشاهده شد (۱۲). دریک مطالعه دریمارستان رازی قائم شهر میزان ایمنی محافظتی ناشی از ۱ نوبت تزریق واکسن ۵۵٪، ۲ نوبت ۷۱٪ و ۳ نوبت ۸۶٪ گزارش شد. سن بالای ۴۰ سال تأثیر منفی در میزان ایمنی داشته و میزان ایمنی بعد از ۵ سال ۵۸/۸٪ بوده است. دریک مطالعه روی نوزادان در سنگال، کارآیی واکسن در ۵ و ۶ سال پس از واکسیناسیون از ۱۰۰٪ به ۶۷٪ کاهش یافته بود.

مطالعه انجام شده در آمریکا روی ۱۳۱۱ بیمار دیالیزی نشان داده شد که تنها ۵۰٪ دریافت کنندگان واکسن، پاسخ کافی دارند. هم چنین ایمنی سازی گروهی از کارکنان بهداشتی در Connecticut با واکسن هپاتیت B داخل عضلانی با شکست مواجه شد اما با تزریق داخل جلدی ۸۸٪ ایمنی به وجود آمد (۱۳ و ۲۷٪).

نتایج حاصل از تحقیق حاضر با آنچه در کتاب های مرجع و مطالعات انجام شده ذکر شده است، تقریباً مطابقت دارد به طوری که میزان ایمنی زایی محافظتی در این مطالعه ۸۵/۵٪ و متوسط ایمنی زایی ۶ سال به دست آمد. میزان ایمنی در فراد بالای ۴۰ سال و افراد مردان کم تربود اما از نظر آماری معنی دارنبود. هم چنین در بخش های پر خطر میزان ایمنی، بالاتر مشاهده شد که نشانه تماس بیش تر کارکنان با مواد آلوده به خون بیماران است. در گروه های شغلی ۳ و ۲، ۹۰٪ زن نشان داد که تزریق واکسن همراه با HBIg

بحث:

هپاتیت B یک بیماری مزمن و خطرناک است که ناقلان آن منابع عفونت را تشکیل می دهند. برآورد شده است که خطر عفونت در کارکنان مراکز بهداشتی درمانی ۲ تا ۱۰ برابر جمعیت عادی است. هرچه تماس کارکنان با بیمار نزدیک تر باشد، میزان آلودگی بالاتر خواهد بود.

این مطالعه با هدف کلی بررسی میزان و مدت ایمنی زایی واکسن هپاتیت B و اهداف فرعی شامل ارتباط میزان ایمنی زایی با سن، جنس، شغل، محل کار، مصرف سیگار، وزن، بیماری زمینه ای (دیابت، دیالیز، نقص ایمنی، چاقی، هموفیلی، تالاسمی، هپاتیت و...). محل تزریق واکسن، تعداد دفعات و آخرین زمان تزریق واکسن، روی کارکنان بیمارستان امیرالمؤمنین انجام شد. براساس مطالعات انجام شده میزان ایمنی محافظتی با تزریق ۳ بار واکسن هپاتیت B در فواصل منظم در بالغین، ۹۰٪ و در کودکان ۹۵٪ و مدت ایمنی زایی به طور متوسط ۵ سال است. عواملی مانند جنس، سن، مصرف سیگار، تزریق در باری، وزن زیاد، نقص ایمنی، نارسایی پیش رفته کلیه، تعداد دفعات کم تزریق، دوز کم واکسن و اندازه گیری آتنی بادی در زمان مناسب در میزان ایمنی زایی موثر هستند (۲۴ و ۲۵٪).

مطالعات متعددی در این زمینه در داخل و خارج از کشور انجام شده است. در مطالعه ای که در نیویورک روی افراد هموسکوال صورت گرفت میزان ایمنی ایجاد شده با تزریق ۳ دوز واکسن با فواصل منظم ۹۵٪ - ۸۵٪ ذکر شده است. در مطالعه ای که توسط McMabon انجام شد مدت ایمنی را حتی تا ۱۵ سال گزارش شده است (۳۹ و ۱۰٪ - ۱۶٪). در تحقیق انجام شده توسط دکتر زهره آذر کار در سال ۱۳۷۸ کارآیی واکسن ۸۱٪ بیان شد. دریک مطالعه کنترل شده تصادفی در تایوان شامل ۱۷۵۰۰ زن و در هنگ کنگ شامل ۹۰٪ زن نشان داد که تزریق واکسن همراه با

- Saunders Company : 1995; 783-95, W.B.
8. Harrisson, s: *Principles of Internal Medicine, 13th ed, The, United States of america. McGraw-hill Companies ;1998 .P1677-92*
 9. Sheila Sherlock & James Dodey: *Diseases of the liver and biliary system, 9th ed;Black Oxford London edinburgh , Boston Melbourne . Well ,Sciontific Publicatio ; 1997:P:301-28*
 10. Zakim & Boyer Hepatology : A text of liver disease, 2nd edition ,Philadelphia. W.B Saunders company: 1989;P:958-1005
 11. Mandel & Bennett: *Principles and Practices of infectious disease, 4th ed:2000;pp:1652-78.*
Philadelphia.Pennsylvania. Churchill Livingstone Company : 2000;p:1652-78.
 - ۶ اپیدمیولوژی هپاتیت B درجهان وایران . دکتر سید مولید علوفیان . سمینار بازآموزی هپاتیت B دانشگاه علوم پزشکی تهران خردادماه ۱۳۷۹.
 - ۷ ناقلین مزمون ویروس هپاتیت B دکتر رحیم آفازاده . بازآموزی هپاتیت B دانشگاه علوم پزشکی تهران، خرداد ۱۳۷۹.
 - ۸ ملک زاده - رضا، خطیبیان- مرتضی : هپاتیت ویروسی درجهان وایران، اپیدمیولوژی ، تشخیص درمان و پیشگیری . مجله نظام پزشکی سال، ۱۳۷۶، دوره پانزدهم ، شماره ۴ صفحه: ۱۸۳-۱۹۹.
 - 9 Farzanegan H, the prevalence of HBS Ag,HBS Ab and HbcAb in healthy blood donors and High risk groups in IRAN. sany 1969;73-182.
 - 10 Yoffe B, Noonan cA, Progress & Perspectinesin human Hepatitis B virus research, Prog Med Vira 1993; 40-107
 - 11 بررسی میزان ایمنی زایی و اکسن هپاتیت B در کودکان اهوازی ۵ سال بعداز واکسیناسیون دکترا حمدم شمس زاده ۱۳۷۲ - ۱۳۸۰ ، دانشگاه علوم پزشکی شهید

میزان ایمنی بیش از سایر گروه ها بود که نشانه تماس بیشتر کارکنان با بیمار و عدم مراقبت بوده است بنابراین میزان آنتی بادی با گروه های شغلی پرخطر و محل کار پرخطر در ارتباط می باشد. میزان ایمنی با مصرف سیگار، تعداد دفعات تزریق واکسن ، زمان سپری شده از آخرین تزریق واکسن نیز ارتباط داشت به طوری که با تزریق ۳ دوز واکسن با فواصل منظم، ۸۵/۵٪ ایمنی محافظتی به دست آمده و زمان ایمنی محافظتی ۶ سال بود(۳۱-۲۴).

با توجه به آنچه ذکر شد ونتایج حاصله به نظر می رسد که تهیه و تنظیم کارت واکسیناسیون واجباری کردن واکسیناسیون افراد درعرض خطر و نیز ایجاد تسهیلات لازم وآموزش و آگاهی دادن درمورد بیماری هپاتیت B به خصوص به افراد درعرض خطر ضروری و فوری می باشد . هم چنین درافرادی که شغل پرخطر دارندیا دربخش های پرخطر کاری کنند لازم است ۲ مسئله درنظر گرفته شود که عبارتنداز: ۱- در کسانی که واکسینه نشده اند یا آنتی بادی منفی هستند، ۳ بار واکسن با فواصل منظم تلقیح گردد ۲- درافرادی که واکسیناسیون انجام داده اند هر ۶ سال ۱ بار آنتی بادی اندازه گیری شود و درصورت کاهش میزان ایمنی به کم تراز mIU/ml ۱۰ دوز یادآور واکسن تزریق شود. هم چنین درافرادی که بیماری زمینه ای ونقض ایمنی دارند، سیگاری هستند، افزایش وزن و سن بالای ۴۰ سال دارند ، بهتر است دوز بیش تر واکسن تزریق شود. با توجه به شیوع هپاتیت B در ایران درافرادی که ایمنی محافظتی ندارند، HBS Ag بررسی شود و درصورت مثبت بودن Ag HBS PCR بررسی کبدی و اندازه گیری HBV-DNA باروش صورت گیرد(۵-۲).

منابع :

- * مقالات کنگره
7. Ccecil. Textbooks of medicin. 20th ed. Philadelphia, Pennsylvania.

- چمران اهواز.دهمین کنگره بیماری های عفونی و گرمسیری ۱۳۸۰
- ۱۲ بررسی میزان تأثیر واکسن هپاتیت B در میزان شیوع آلودگی با ویروس هپاتیت B در کادرپزشکی شهرستان تبریز ۱۳۷۱. عباس منتظری ...ششمین کنگره بیماریهای عفونی و گرمسیری .
- ۱۳ بررسی میزان شیوع آنتی ژن HBsAb و سطح HBs در کادرپرستاری بیمارستان رازی قائم شهر ۱۳۷۸ . هشتمین کنگره بیماریهای عفونی و گرمسیری
- ۷ هپاتیت ویروسی و اتوایمون - دکتر ناصر ابراهیمی دریانی . ۱۳۷۸
- 8 Turchi-MD,Martilli CM, ferraz ML,silva AE,Cardoso D dasD,Martelli P,Olivoira LI . Immunogenicity of low-dose intramuscular and intradermal vaccination with recombinant hepatitis B vaccine. Inst – Med- Trop-Sao-Paulo.1997 . Jan- Feb ;39(1):15-19.
- 9 Zimmerman PK ,Clover RD. Hepatitis B Vaccine and hepatitis B Immunoglobuline. J – Fam Pract 1997 Oct ; 45(4):295-315.
- 10 Leroux-Roles-G ,Paradizs J,Rossau R,Hausor P, Desombere I. Hepatitis B Vaccine containing surface antigen and selected pre- s1 and pre-s2 sequences safety and immuno- genicity in young healthy adults . Vaccine.1997; 15(16) : 1724 – 31.
- 11 Bet- S ,Watson K. Prevention of Hepatitis A and B, Aust- Fam – Physician 1997 Aug; 26 (8): 933-6.
- 12 Jilg- W. Hepatitis B vaccine of children and adolescents. Fortschr-Med 1997 April ;115 (10) : 20- 9-32-3.
- 13 Hassel Horn-HM. Non and low respons after Preventive hepatitis B vaccine. Casundleh eits wesen 1997 May ;59(5):321-8.
- 14 West-Dy ,Calandra GB, Vaccine induced immunologic memory for
- hepatitis B HbsAg Vaccine- 1996 Aug;14(11): 1019-27.
- 15 Lee- SD ,Wu Tc,Wany JY,Chen CH,Lee PI,Lee Cy,Huang LM, Chang MH . A reduced dose approach to hepatitis B Vaccination for low-risk newborns preschool children. Vaccine 1996 Mar;13(4): 373-6.
- 16 Ruff- TA Gortig Dm,Otto BF,Gust ID,Sutanto A, Soewarso TI,Kandun N.Marschner IC, Lombok hepatitis B Model immunization in Indonesia. J Infect-Dsi 1995 Feb;171(2) :290-6.
- 17 Marchou-b ,Excler JL, Bourdoriouxc, Salaun J, Picot N, Yvonnet B, Cerisier JE, Salomon LI , Auvergnat JC. A 3-week Hepatitis B vaccination schedule provides rapid and persistent protective immunity: A multicenter randomized trial comparing accelerated and classic Vaccination schedules. J-Infant-Dis1995-Jul ;172 (1): 258-60
- 18 Arrazola-MP,Juanes JR, Ramos JT, Arazon AJ, Codes A. Hepatitis B vaccination in infants of mothers infected with human immunodeficiency virus. J- Med-Virol 1995 Mar ;45(3) : 339-41
- 19 Carotenuto-P ,Quinti I, Pontesillio ,Hou AJ,Delange GG,Whittle HC,D Amolio R,Aiute F, Respons to hepatitis B Vaccine in cohort of Gambian . pediatr- Infect-dis-J 1995 Mar ;14(3) : 215-20
- 20 AuL Levitz-RE ,Cooper BW,Regan HC. Immunization with high dose intradermal recombinant hepatitis B vaccine in workers who failed to respond to intramuscular vaccination . Infect- Control – Hosp- Epidemiol 1995 Fef;16(2):88-91.
- 28 Pegues.Da Woodruff BA,LamberSB, Tant MK, Woemle Ch. Immune response to intramuscular revaccination after primary

born to HbsAg-positive mothers with different hepatitis B vaccines and doses. Turk-J-pediatr, 1995 Apr-Jun ;37(2): 93-102.

15 Desombere-I ,hauser P,Rossau R, Paradijs J, Leroux- Rolex G. Nonresponders to hepatitis B vaccine can present envelope particles to T lymphocytes,J- Immunol 1995 jan ;154(2):520-9.

16 Tabor E, gerety RJ. Inactivation of an agent or human non A, non B hepatitis with formalin. J Infect Dis, 1980;35:210-5
39 Gerety RJ, Tabor E. Newly licensed hepatitis B Vaccine: Known Sopetey and unknown risks. Jama 1983; 12(2):1099-110

بررسی تیتر آنتی بادی ضد HBs در پرسنل ۷
و دانشجویان مشغول به کار در بیمارستان شریعتی ،
دکتروادمیکائیلی دانشگاه علوم پزشکی تهران ، بهار
۱۳۷۷ .دهمین کنگره بیماریهای داخلی

intradermal vaccination against hepatitis B , Clin-Infect-Dis 1995 Feb; 20(2):335-41.

7 Struve- J ,Aronsson B, Frenning B,Forsgren M, Heilando . Response to booster dose 18 months after low anti-HBs response (10-99 Uu/l) to three dose of intra-dermally or intramuscularly administered recombinant hepatitis B vaccine. Infection 1995 Jan-Feb ;23(1): 42-5

8 Lee PI ,Lee Cy, Huang LM, Chang MH. Long – term efficacy of recombinant hepatitis B vaccine and risk of natural infection in infants born to mothers with hepatitis B antigen. J-Pediatr 1995 May;126(5 Pt1) :71621.

9 Salazar-M ,Deulofeut H, Granjac, Deulofou R, Yunis DE, Marcus- Bagley D, et al. Normal HbsAg presentation and T-cell defect in the immune response of nonresponders . Immunogenetics 1995;41(6):366-74.

10 Kim SG,Chung EK,Hodinlea PL,Demaio J, West DJ,Jawad AF,Watson B. Universal hepatitis B immunization. Pediatrics 1995 May 95(5): 764-6.

11 Schiff-GM ,SHERWOOD. Jr,Zeldis JB,Krause DS Comparative study of the immunogenicity and safety of two doses of recombinant hepatitis B vaccine in healthy adolescents.J-Adolesc-health 1995 Jan;16(1):12-7.

12 Maris-JM ,Butler RB,Cohen AR. Loss of detectable antibody to hepatitis B Surface antigen in immunized patients with hemophillia but without human immunodeficiency virus infectin.J-Pediatr 1995 feb; 126(2):269-71.

13 Tartaglino-LM , MIR imaging in a case of post vaccination myelitis. AJNE- AM- J-Neuroradiol 1995 Mar; 16(3): 581-2

14 Kuru-u ,Turan O,Kuru N , Sazlam Z, Alver A. Results of vaccinated infants

Abstract

**Evaluation of Immunogenicity of Hepatitis B Vaccination
In Health workers**

*M.Zangeneh,M.D^I B.Poopak Ph.D^{II} Khavari Ph.D^{II}M.Valikhani M.D^{III} M.Parsania M.S^{III}

Introduction: Hepatitis B is a worldwide Disease .There are 2.5%HbsAg positive people in Iran

HBV causes chronic hepatitis , fulminant hepatitis, chronic cirrhosis and hepatocellular carcinoma in adults and children.

HBV can be transmitted perinatally and parenterally but immunization of newborn and health workers with HBV vaccine markedly reduces risk of disease.

Objectives: This research was done for evaluation of immunogenicity and time of immunity of HBV vaccine with HBsAb measurement after vaccination, and also evaluation of correlation between HBV vaccine immunity with age, sex, smoking, chronic disease, immune deficiency, profession, site of work, time of vaccination, numbers of vaccinations, and site of vaccine injection.

Material & methods: This is a descriptive cross- sectional study.

304 health workers in Amiralmomenin hospital were evaluated for HbsAb titer.23 were not vaccinated, 281 were vaccinated in the past .

Results: 139 (49.5% were women)142(50.5% men)110(39.1%) single,171(60.9%)married, 45 (16% were smoker.)

There was no correlation between immunity level and sex,age,chronic disease,but there was correlation between immunity level and job, smoking , time of vaccination,number of vaccinations and site of work.

In this study average time of immunity was 6 years, 40 (14.2%)were not responder, 57(20.3%)were poor responder, and 154(65.5%)were good responder. HBV vaccine immunogenicity was 85.5%.

Conclusion:Health work is a risk factor for hepatitis B infection, and HBV vaccine has 85.5% immunogenicity,Therefore health workers need to be vaccinated for HBV, and every 6-years their HbsAb must be measured, if HbsAb titer is less than 10 mIU/ml, booster dose of HBV vaccine is used.

Keywords:1. vaccination, 2. health worker 3. immunity 4. Hepatitis

^I- Assistant professor of Infectious disease , Islamic Azad University Tehran Medical Unit(*corresponding Author)

^{II} - Assistant professor of Medical Lab Sciences , Islamic Azad University Tehran Medical Unit

^{III} Msc in medical lab sciences ,Islamic Azad University Tehran Medical Unit

^{III} General physician