

## بررسی تیتر آنتی بادی ضد ویروس هپاتیت B در هنرجویان بیماری بیمارستان بعثت نهاجا در سال ۱۳۸۸

دکتر علی محمد اصغریان<sup>۱</sup>، محبوبه افضلی<sup>۲</sup>

### چکیده

**مقدمه:** ویروس هپاتیت B عامل ایجاد هپاتیت حاد و مزمن، سیروز کبدی و کارسینوم هپاتوسلولار است. در حال حاضر تنها راه مطمئن پیشگیری از هپاتیت B، واکسیناسیون است ولی واکسیناسیون ایمنی صد درصد نمی‌دهد. با توجه به اهمیت این امر، اثر بخشی واکسیناسیون در گروه پر خطر و شاغلین پزشکی باید همواره مورد بررسی قرار گیرد. کارکنان بهداشتی - درمانی در معرض خطر کسب عفونت هپاتیت های ویروسی A, B, C هستند. برای کاهش بروز عفونت‌های هپاتیت B در کارکنان بیمارستانی، علاوه بر بکارگیری صحیح و دقیق موازین پیشگیری کننده از عفونت در برخورد با بیماران و یا ترشحات آنان، انجام واکسیناسیون فعال علیه ویروس هپاتیت B نیز انجام می‌گیرد. هدف این مطالعه، تعیین تیتر در دانش‌آموزان هنرستان بیماری بیمارستان بعثت است.

**روش بررسی:** ۶۴ نفر از دانش‌آموزان بیماری آنتی‌بادی ضد ویروس هپاتیت B با روش ELISA میزان آنتی‌بادی ضد هپاتیت B اندازه‌گیری شد.

**یافته‌ها:** سابقه واکسیناسیون افراد نامشخص نبود از میان افراد مورد مطالعه شده ۳۷ نفر (۵۷/۸٪) غیرایمن و ۲۷ نفر (۴۲/۲٪) ایمن بودند.

**بحث و نتیجه‌گیری:** نتایج مشابه در مطالعات مختلف نشان می‌دهد که در واکسیناسیون افراد با هپاتیت B راندمان واکسیناسیون صد در صد نیست. در این زمینه فاکتورهای مختلفی مؤثر است از قبیل سن، مصرف دخانیات، ژنتیک یا چاقی و سابقه واکسیناسیون. مطالعه حاضر نشان داد بیش از نیمی از افراد غیرایمن هستند. باید توجه داشت که این افراد در تماس مداوم با بیماران هستند و لازم است در فواصل زمانی مختلف از نظر تیتر آنتی بادی Hbs ارزیابی شوند.

**کلمات کلیدی:** هپاتیت B، تیتر آنتی بادی Hbs، دانش‌آموزان بیماری، واکسیناسیون

مجله علمی ابن سینا / اداره بهداشت و درمان نهاجا (سال دوازدهم، شماره چهارم، زمستان ۱۳۸۸، مسلسل ۳۴)

۱. دکتری تخصصی زیست شناسی سلولی - مولکولی، اداره

بهداشت و درمان نهاجا (مؤلف مسؤول)

۲. کارشناس ارشد پرستاری، اداره بهداشت و درمان نهاجا

## مقدمه

بیماری‌های عفونی در کشورهای جهان سوم و در حال توسعه، از معضلات عمده بهداشتی و درمانی محسوب می‌شوند و بخش عمده‌ای از هزینه‌های بهداشتی و پژوهش‌های بالینی، صرف تشخیص و درمان این بیماری‌ها می‌شود. سطح بهداشت در جامعه و وجود بیماری‌های عفونی با یکدیگر ارتباط مستقیمی داشته و جهت بیان چگونگی وضع بهداشتی هر کشور، از شاخص‌هایی که یکی از آنها وضعیت بیماری‌های عفونی می‌باشد، استفاده می‌گردد. هپاتیت‌های ویروسی از مهمترین مشکلات بهداشتی بوده و از علل اصلی و شایع مرگ و میر و ناتوانی در جهان است [۱-۳].

گرچه تاکنون ۶ ویروس هپاتوفیل از A تا G شناسایی شده ولی تقریباً تمامی موارد هپاتیت حاد ویروسی در اثر یکی از پنج عامل ویروسی E، D، C، B و A بوجود می‌آید. در میان عفونت‌های ذکر شده عفونت با ویروس هپاتیت B یک مشکل عمده بهداشتی است [۴-۸]. بیش از ۳۵۰ میلیون نفر حامل مزمن در سر تا سر جهان پراکنده‌اند. هپاتیت B بیماری است که درمان اختصاصی ندارد. با توجه به این مسأله و با در نظر داشتن عوارض خطرناک و کشنده آن نظیر سیروز کبدی و کارسینوم هپاتوسلولار، توجه محققین و مسؤولین بهداشتی به سوی روش‌های پیشگیری جلب شده است. در کشور ما حدود ۲ الی ۳ درصد جمعیت حامل ویروس هستند و حدود ۳۰۰ هزار نفر به بیماری مزمن کبدی، سیروز یا کارسینوم هپاتوسلولار مبتلا می‌باشند. در ایران ۷۰ الی ۸۰ درصد هپاتیت‌های مزمن B توسط ویروس هپاتیت B به تنهایی ایجاد می‌شوند و مهم‌ترین علت بیماری کبدی و اصلی‌ترین علت مرگ و میر ناشی از هپاتیت در ایران است [۹]. البته تمام افراد آلوده شده با این ویروس علائم بیماری حاد را نشان نمی‌دهند. ۴۰ - ۳۰ درصد افراد آلوده شده علامت خاصی را نشان نمی‌دهند. معمولاً علائم حدود ۶ - ۴ هفته بعد از ورود ویروس بروز می‌کند. مانند هپاتیت A افراد آلوده شده با ویروس هپاتیت B حاد احساس بیماری می‌کنند و قادر به انجام کاری نیستند. کمتر از یک درصد افراد آلوده این بیماری را به شکل خیلی شدید و سریع

نشان می‌دهند که منجر به از کار افتادن کبد و مرگ می‌شود [۲،۱].

اگر دستگاه ایمنی نتواند بیماری را تا ۶ ماه مراقبت کند، شخص علائم هپاتیت مزمن را نشان می‌دهد. نشانه‌های هپاتیت مزمن مشابه هپاتیت حاد باشد. همچنین در افرادی که چندین سال است مبتلا به بیماری هستند گروهی از علائم اضافی را نشان می‌دهند. این علائم شامل کپیر، جوش‌های پوستی، آرتریت، سوزش یا مورمور کردن در بازوها و پاها (Polyneuropathy) می‌باشد.

با این حال مهمترین و مؤثرترین راه مبارزه با هپاتیت B پیشگیری بوسیله واکسیناسیون می‌باشد. این روش می‌تواند درصد ابتلا به این ویروس را تا حد زیادی کاهش داد.

یکی از گروه‌هایی که در معرض خطر ابتلا به هپاتیت B می‌باشند کارکنان حرف پزشکی هستند که با خون تماس دارند. مرکز پیشگیری و کنترل بیماری‌ها (center of disease control and prevention=CDC) عنوان کرده که ۲۰۰ تا ۱۰۰ نفر از پرسنل مراقبت‌های- بهداشتی سالانه به دلیل افزایش عوارض هپاتیت B شغلی می‌میرند [۱۰]. با آگاهی بیشتر از راه‌های انتقال، واکسیناسیون بر علیه هپاتیت B برای پرسنل در معرض خطر، ریسک انتقال شغلی هپاتیت B را کاهش می‌دهد. پس از ایمن سازی با واکسن هپاتیت B که فقط از Hbs Ag تشکیل شده است Anti Hbs تنها شاخص سرولوژیک است که ظاهر می‌شود. تست تعیین Anti Hbs بطور معمول برای همه پرسنل که در معرض ابتلا هستند انجام می‌شود [۱۱].

این برنامه در کلیه مراکز خصوصاً مراکز بهداشتی درمانی که با بیماران سر و کار دارند با جدیت بیشتری در حال انجام می‌باشد. از این رو تعداد ۶۴ دختر بهیار که در هنرستان بهیاری بیمارستان بعثت مشغول تحصیل می‌باشند یک دوره واکسن هپاتیت B دریافت کرده و میزان آنتی‌بادی و آنتی ژن HBS در آنها بررسی گردید. هدف از انجام این تحقیق بررسی راندمان واکسیناسیون در این مرکز می‌باشد.

## روش بررسی

طی یک مطالعه توصیفی - مقطعی، ۶۴ نفر از دانش‌آموزان

در گروه مرزی و ۳۶ نفر (۵۶/۲٪) در گروه منفی قرار داشتند. لازم به توضیح است که سطح آنتی‌بادی ۲۰-۱۰ نیز بعنوان غیرایمن محسوب شده بود.

### بحث و نتیجه‌گیری

هیپاتیت یک بیماری است که به کبد آسیب رسانده و فعالیت آن را مختل می‌سازد. در بعضی موارد علیرغم اختلال در عملکرد کبد علائم بیماری ظاهر نشده و در بعضی دیگر علائم اختلال عملکرد کبدی بروز می‌کند. این بیماری به علت‌های مختلفی ایجاد می‌شود که مهم‌ترین آنها آلودگی با ویروس‌های ایجاد کننده هیپاتیت است که در میان آنها ویروس هیپاتیت B از همه مهم‌تر است. مهمترین و مؤثرترین راه مبارزه با هیپاتیت B پیشگیری بوسیله واکسیناسیون می‌باشد. واکسن هیپاتیت B آنتی‌ژن سطحی ویروس است و معمولاً عارضه‌ای برجای نمی‌گذارد [۱۱].

کارکنان بهداشتی - درمانی بیش تر در معرض خطر کسب عفونت‌های مختلف از بیماران خویش و یا انتقال عفونت‌های خود به آنان قرار دارند. برای کاستن از موارد انتقال فوق، به کارگیری دقیق روش‌های استاندارد پیشگیری کننده از انتقال عفونت بین بیمار و کارکنان ایمن‌سازی مناسب آنان توصیه شده است. براساس قوانین وزارت بهداشت - درمان و آموزش پزشکی، علاوه بر به کارگیری روش‌های استاندارد پیشگیری از انتقال عفونت‌های بیمارستانی در برخورد کارکنان با بیماران و ترشحات آنان، انجام واکسیناسیون داوطلبانه کارکنان توصیه شده است [۱۱].

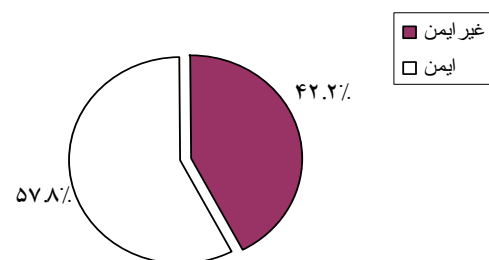
دانش آموزان هنرستان‌های بهیاری از جمله افرادی هستند که بصورت شبانه روزی با یکدیگر زندگی می‌کنند همچنین بطور مداوم با افراد بیمار ارتباط دارند. لزوم ایمنی‌سازی آنها برای هیپاتیت B ضروری است. انجام این مطالعه نشان داد که واکسیناسیون منجر به ایجاد ایمنی کامل ۴۲/۲٪ وجود داشت و به علت این که اطلاع دقیق و مشخصی از سابقه واکسیناسیون افراد نداشتیم در نتیجه نمی‌توانیم عدم ایجاد ایمنی را در این افراد به پاسخ واکسن هیپاتیت B نسبت داد.

هنرستان بهیاری بیمارستان بعثت که داوطلب انجام طرح بودند وارد مطالعه شدند. سپس با هماهنگی آزمایشگاه بیمارستان بعثت ۵°C نمونه خون از تک‌تک دانش‌آموزان گرفته شد و سانتی‌فیوژ گردید و سرم‌ها در دمای ۲۰- درجه سانتی‌گراد فریز شده و پس از آن نمونه‌ها جهت انجام تست ELISA برای تعیین تیتر آنتی‌بادی هیپاتیت به آزمایشگاه بیمارستان بعثت فرستاده شد.

غلظت Abs هیپاتیت B به روش الیزا توسط کیت‌های شرکت Dia. Pro ساخت ایتالیا (Lot No. C5T5,14) و بر اساس مقادیر موجود در کیت‌ها و دستورالعمل سازنده و توسط کارشناس اندازه‌گیری شد. با توجه به استاندارد شرکت سازنده کیت، افراد مورد مطالعه از نظر سطح آنتی‌بادی در ۳ گروه تقسیم‌بندی شدند: سطح آنتی‌بادی بین ۲۰-۱۰ بینایی، کمتر از ۱۰ بعنوان غیر ایمن و بیشتر از ۲۰ بعنوان ایمن محسوب شد.

### یافته‌ها

در این مطالعه ۶۴ نفر با جنسیت مؤنث مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین سنی آنها ۱۶ سال بود. همه افراد در حال تحصیل در هنرستان بهیاری بیمارستان بعثت بودند. از طرفی سابقه واکسیناسیون افراد مورد مطالعه نامشخص بود. نتایج نشان داد که متوسط تیتر آنتی‌بادی در گروه مورد مطالعه ۱/۰ IU/ml  $\pm$  ۲/۲۷ بود. کلیه افراد مورد مطالعه از نظر وجود آنتی‌ژن هیپاتیت منفی بودند. از افراد مورد مطالعه ۳۷ نفر (۵۷/۸٪) غیرایمن و ۲۷ نفر (۴۲/۲٪) ایمن بودند (نمودار ۱). بر اساس تیتر آنتی‌بادی ۲۷ نفر (۴۲/۲٪) در گروه مثبت، ۱ نفر



نمودار ۱. فراوانی نسبی افراد مورد مطالعه از نظر ایمن و غیرایمن بودن نسبت به هیپاتیت B

در مطالعه‌ای تقریباً مشابه در تهران توسط ایازی و همکاران در سال ۱۳۷۹ روی ۳۳۱ نفر از پرسنل بیمارستانی انجام شد. آنها نشان دادند که پس از ۳ دوره واکسیناسیون ۳۱/۴ درصد موارد افراد واکسینه شده ایمن شده بودند [۱۲]. همچنین در مطالعه صفار و همکاران در سال ۱۳۸۱ روی ۸۱ نفر مشخص شد که پس از ۳ دوره واکسیناسیون ۹۲/۶ درصد از افراد واکسینه شده ایمنی داشتند [۱۳]. گزارشات مختلف نشان می‌دهد که میزان تیترا آنتی‌بادی HBs در مناطق مختلف متفاوت است. به همین دلیل نتایج ما از این حیث قابل توجیه است.

تحقیقات متعدد نشان می‌دهد که سن بالا، تأثیر منفی در مقدار آنتی‌بادی داشته است. در مطالعه ای که در دانشگاه میشیگان آمریکا انجام شد سن بالای پنجاه ساله بطور واضح تأثیر منفی در تشکیل آنتی‌بادی داشته، ولی جنسیت تأثیری در پاسخ آنتی‌بادی نداشته است [۱۴ و ۱۵]. البته در مطالعه حاضر افراد واکسینه شده میانگین سنی ۱۶ سال داشتند.

در مجموع آزمایش غربالگری اندازه‌گیری Anti-HBs در همه

شرایط مقرون به صرفه نیست. به طور کلی در گروه‌هایی که شروع هیپاتیت B در آنها نسبتاً پایین است انجام غربالگری از نظر هزینه مقرون به صرفه نیست در حالی که در گروه‌های دارای ریسک ابتلای بالاماند افراد مورد مطالعه این تحقیق نتایج مفید است. بعنوان نتیجه‌گیری می‌توان بیان کرد که بازده میزان تیترا آنتی‌بادی در هنرجویان بهیاری نشان می‌دهد که بیش از نیمی از آنها غیرایمن هستند. مطالعه حاضر خاطر نشان می‌سازد که باید در این زمینه هوشیار بود و تیترا آنتی‌بادی این افراد در فواصل زمانی مختلف اندازه‌گیری نمود. در صورت عدم توجه می‌تواند مسائل جدی را در زمینه کنترل عفونت بیمارستانی در بیمارستان بوجود آورد.

### تقدیر و تشکر

از سرکار خانم دکتر مهناز خانعلی ریاست محترم هنرستان بهیاری، همکاران محترمشان و دانش آموزان عزیز، همچنین از مسؤولین و پرسنل محترم آزمایشگاه بیمارستان بعثت که ما را در انجام طرح یاری نمودند صمیمانه تقدیر و تشکر می‌شود.

## References

1. Koziel MJ, Siddiqui A. Hepatitis B virus and hepatitis delta virus. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, Editors. Principles and Practice of Infectious Diseases (6th ed.) Elsevier, Churchill, Livingstone New York, 2005; 1864-70.
2. Keeffe EB, Dieterich DT, Han S-H, Jacobson IM, Martin P, Schiff ER, Tobias H, Wright TL. A treatment algorithm for the management of chronic hepatitis B virus in the United States: an update. Clin Gastroenterol Hepatol 2006;4:936-62.
3. Lau G, Marcellin P, Peters M. Chronic hepatitis B: a global health problem requiring coherent worldwide treatment strategies. Hepatol Int. 2007;1(2):316-25.
4. Arif M, Al-Faleh FZ, Al-Frayh AR, Ramia S. Reduction in the prevalence of antibody to hepatitis A virus among young Saudi adults: implications for hepatitis A vaccine. Saudi J Gastroenterol 1995; 1: 93-6.
5. Centers for Disease Control. Protection against viral hepatitis. Recommendations of the Immunization Practices Advisory Committee (ACIP). MMWR 1990; 39:1-26.
6. Al Rashed RS. Prevalence of hepatitis A virus among Saudi Arabian children: A community-based study. Ann Saudi Med 1997; 17(2): 200-3.
7. Root RK. Clinical infectious diseases. 1st edition. Oxford University Press, 2000; p: 260-62.
8. Wilson WR, Sande MA. Diagnosis and treatment in infectious diseases. International edition, McGraw- Hill, 2001; p:151-56
- ۹- ابراهیمی دریانی ناصر. ویروس شناسی هپاتیت B. نشر طبیب، چاپ اول: ۶۹-۱۴۵. ۱۳۷۸.
- 10-Sepkowitz KA. Nosocomial hepatitis and other infectious transmitted by blood and blood products. In: Mandell GL.; Bennett JE.; Douglas RG. Principles and practice of infectious disease: From Churchill Livingstone. NewYork: USA, Vol.2. 5th ed. 3040-42, 2000.
- ۱۱- علیرضا خلیلیان - محمدرضا مهدوی جویان - علیرضا - صفار محمدجعفر. ۱۳۸۴: شیوع سرولوژیکی هپاتیت‌های ویروسی C, B, A در کارکنان بهداشتی -درمانی و واکسیناسیون افراد حساس به عفونت در بیمارستان بوعلی ساری ۱۳۸۲. فصلنامه علمی -پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مازندران. سال پانزدهم شماره ۴۷ فصل تابستان. ۱۳۸۴.
- ۱۲- ایازی فرزاد؛ درویش دماوندی فرشید؛ شفیع مهران. بررسی میزان ایمنی‌زایی ناشی از واکسیناسیون هپاتیت B در شاغلین حرف پزشکی در شهر تهران، هشتمین کنگره بیماریهای عفونی و گرمسیری ایران، تهران: ۱۳۶، ۱۳۷۹.
- ۱۳- صفار منوچهر. سنجش دوام آنتی‌بادی ضد ویروس هپاتیت B در پرسنل بهداشت درمان و بیماران تالاسمیک ساری ۶ سال پس از واکسیناسیون، پایان نامه تحقیقی جهت اخذ دکترای حرفه‌ای پزشکی. ۱۳۷۸.
- 14-Pemberton H.; Pikkers LF. Age related hepatitis B seroconversion rates in health care workers. Am J Infect Control, 418-20, 1997
- ۱۵- محمودی فریدون. بررسی سطح آنتی‌بادی ضد ویروس هپاتیت B در کارکنان پرستاری بیمارستان رازی در تابستان ۱۳۷۸ تغییرات آن با گذشت زمان از واکسینه شدن علیه این ویروس، مجله علمی -پژوهشی دانشگاه علوم مازندران. پزشکی ۲۷. 48-52. ۱۳۷۹.

## Evaluation of anti-hepatitis B antibody among nurse's aid conservatory students of IRIAF Be'sat Hospital

\*Asgharian AM<sup>1</sup>, Afzali M<sup>2</sup>

### **Abstract**

**Background:** Hepatitis B virus is the cause of acute and chronic hepatitis, cirrhosis and hepatocellular carcinoma. In the present, the only secure way to prevent hepatitis B is vaccination, but the vaccination is not 100% affective. Considering the importance of this, the efficacy of vaccination in high risk groups and health-care workers are at risk being involved with all types of hepatitis viruses. For reduction of hepatitis B infection among hospital staff these groups should be vaccinated against HBV besides using other standards for HBV prevention. The purpose of this study is to evaluate the anti-hepatitis B antibody among students of nurse's aid school in Be'sat Hospital.

**Materials and methods:** Anti-hepatitis B antibody levels were measured using ELISA in 64 nurse's aid students.

**Results:** the vaccination history of study population was unclear. 37(57.8%) cases were non-immune and 27(42.2%) cases were immune against HBV.

**Conclusion:** Our results showed similarity with other studies. Several factors affected HBV immunization such as age, genetics, obesity, and smoking. This study showed that more than half of the people are non-immune. It should be noted that these people are in continuous contact with their classmates and patients so they should be evaluated for HBs antibody titer in different intervals.

**Keywords:** Hepatitis B, HBs antibody titer, nurse's aid students, Be'sat Hospital

1. Ph.D. in Cell and Molecular biology, IRIAF health Administration (\*Corresponding Author)

2. MSc in nursing, IRIAF health Administration