

# خون

فصلنامه علمی پژوهشی  
دوره ۶ شماره ۱ بهار ۸۸ (۶۹-۶۵)

## تیتر آنتیبادی علیه هپاتیت B در کارکنان بیمارستان امام حسین(ع) شاهروд

دکتر محمد باقر سهرابی<sup>۱</sup>، جواد صراف‌ها<sup>۲</sup>، دکتر پونه ذوالفقاری<sup>۳</sup>، زهرا اسکندری<sup>۴</sup>

### چکیده سابقه و هدف

عفونت هپاتیت B یکی از شایع‌ترین عفونت‌های عارضه‌دار بوده و حدود ۳۰۰ میلیون نفر در جهان مبتلا به این ویروس هستند. پرسنل پزشکی و پیراپزشکی در معرض خطر ابتلا به این ویروس می‌باشند. واکسیناسیون و بررسی تیتر آنتیبادی ایجاد شده در این افراد، در کنترل ویروس بسیار مهم و ضروری است.

### مواد و روش‌ها

این مطالعه به صورت توصیفی - تحلیلی بر روی ۵۰۱ نفر از پرسنل درمانی بیمارستان امام حسین(ع) شاهروд که واکسن هپاتیت B را دریافت نموده بودند، صورت گرفت. تیتر آنتیبادی علیه هپاتیت B به روش استاندارد در آنان سنجیده شد. اطلاعات حاصله ثبت و با پرسشنامه اختصاصی هر نفر تلفیق شده و با استفاده از نرم‌افزار آماری ۱۶ SPSS و آزمون‌های کای‌دو و ضربیب همبستگی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### یافته‌ها

از ۵۰۱ نفر مورد بررسی، ۲۹۳ نفر (۵۸/۵٪) زن و ۲۰۷ نفر (۴۱/۵٪) مرد بودند. میانگین سنی شرکت کنندگان ۳۴/۳۸ ± ۸/۶۵ سال و میانگین BMI معادل ۲۴/۱۳ ± ۳/۱۷ کیلوگرم بر متر مربع به دست آمد. متوسط سطح تیتر آنتیبادی علیه هپاتیت B معادل ۱۲/۳ mIU/ml ± ۵۸/۱۳ به دست آمد و درصد تیتر قابل حفاظت در زنان با ۹۷/۹۶ درصد بیشتر از مردان با ۹۴/۶۹ درصد به دست آمد.

### نتیجه گیری

با توجه به این که پرسنل گروه درمانی در معرض آلودگی بالایی با این عفونت قرار دارند، کنترل تزریق سه نوبت واکسن هپاتیت B در پرسنل درمانی بسیار ضروری است و تیتر آنتیبادی این افراد باید به طور منظم کنترل شود.

**کلمات کلیدی:** هپاتیت B، آنتیبادی‌ها، واکسیناسیون

تاریخ دریافت : ۸۷/۳/۲۱  
تاریخ پذیرش: ۸۷/۲/۱۲

۱- مؤلف مسؤول: پژوهشکار علوم پزشکی شاهرود- بیمارستان امام حسین(ع)- کد پستی ۳۶۱۶۹۱۱۱۵۱

۲- کارشناس پرستاری - دانشگاه علوم پزشکی شاهرود

۳- پژوهشکار علوم پزشکی شاهرود

۴- کارشناس پرستاری - دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود

شدن افراد در معرض خطر با مواد آلوده به HBV، امکان عفونت وجود دارد. لذا توجه بیشتر به این افراد ضروری به نظر می‌رسد<sup>(۶)</sup>.

بر اساس مطالعه‌های انجام شده، میزان پاسخ ایمنی در افراد واکسینه شده بسیار متفاوت است که عوامل متعددی را در آن دخیل می‌دانند<sup>(۷)</sup>. به طور مثال در تحقیق دیستاک، میزان ایمنی جمعیت واکسینه شده بعد از ۸ سال از دریافت واکسن، حدود ۶۵٪ بود و در مطالعه زانگ؛ میزان ایمنی بالغین بعد از سه سال از واکسیناسیون ۷۰٪ گزارش شد<sup>(۷)</sup>. با توجه به موارد فوق، ارزیابی سطح ایمنی در یکی از پرخطرترین جمعیت‌ها یعنی پرسنل درمانی (پرسنل بیمارستان) ضروری به نظر می‌رسد.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه به صورت توصیفی - تحلیلی در سال ۱۳۸۶ بر روی ۵۰۱ نفر از پرسنل بیمارستان امام حسین(ع) شاهروند که علیه هپاتیت B با واکسن Recombivax-Hb واکسینه شده و داوطلب شرکت در طرح فوق بودند صورت گرفت. افراد انتخاب شده جزو گروه درمانی بیمارستان و شامل پزشکان، پرستاران، بهیاران، پرسنل آزمایشگاه و ایترن‌های پزشکی و خدمات درمانی بودند که به صورت نمونه‌گیری آسان و داوطلبانه پس از توجیه طرح وارد مطالعه شدند. جهت اجرای طرح، از هر فرد ۴ ml خون وریدی گرفته شده و توسط کیت‌های استاندارد رادیوم ایتالیا و به روش الایزا، تیتر آنتی‌بادی هپاتیت B به صورت کمی تعیین شد. سپس بر اساس معیارهای علمی، به گروه‌های محافظه (تیتر بالاتر از ۱۰۰)، کم حفاظت (۱۰۰-۱۰) و غیر مصون (کمتر از ۱۰) تقسیم‌بندی شده و با پرسشنامه تکمیل شده افراد که شامل ۱۵ سؤال اختصاصی و دموگرافیک بود، مقایسه گردید. اطلاعات کسب شده توسط نرم افزار آماری SPSS ۱۶ و آزمون‌های مرتبط هم چون کای دو و ضریب همبستگی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت ( $p < 0.05$ ). معنی دار تلقی گردید).

## یافته‌ها

از ۵۰۱ نفر مورد بررسی، ۲۹۳ نفر (۵۸/۵٪) زن و ۲۰۷ نفر (۴۱/۵٪) مرد بودند. میانگین سنی شرکت‌کنندگان ۸/۶۵

هپاتیت B التهاب منتشر کبدی ناشی از ویروس هپاتیت B (HBV) است که موجب بیماری و مرگ و میر میلیون‌ها نفر در جهان می‌شود<sup>(۱)</sup>. بیش از ۵٪ جمعیت جهان آلوده به ویروس هپاتیت B هستند و اکثرًا در کشورهای آسیایی و آفریقایی زندگی می‌کنند. این افراد نه تنها به عنوان منبع آلودگی محسوب می‌شوند، بلکه خود نیز در معرض عوارض دیررس این ویروس به صورت سیروز و سرطان کبدی قرار دارند و سالانه حدود ۱/۵ میلیون نفر به علت این عوارض جان خود را از دست می‌دهند<sup>(۲)</sup>.

در حال حاضر ۳۵۰ میلیون نفر در جهان مبتلا به فرم مزمن این عفونت هستند و احتمال بروز عوارض کشنده در فرم مزمن بسیار بالا است، به طوری که خطر مرگ و میر در این موارد حدود ۳۰٪ می‌باشد<sup>(۱)</sup>.

در ایران نیز حدود ۳-۵ درصد جمعیت حامل ویروس هپاتیت B هستند و حدود ۴۰-۵۰ درصد این افراد شواهد ابتلا به ویروس را از طریق آزمایش‌های سرولوژیک نشان می‌دهند<sup>(۳)</sup>.

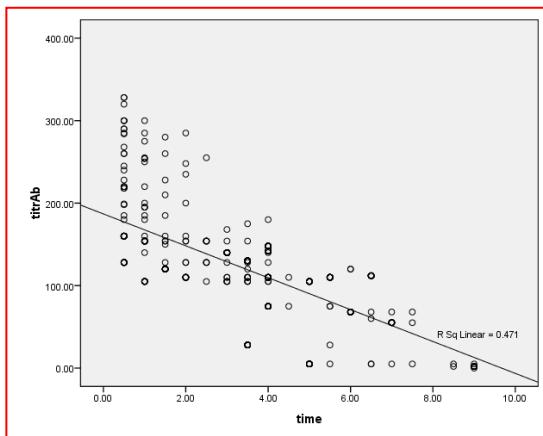
راه‌های انتقال این ویروس از طریق مادر به فرزند، تماس با سوزن آلوده و تماس جنسی می‌باشد<sup>(۴)</sup>.

گروه‌های خاصی در معرض خطر بیشتر عفونت ناشی از ویروس قرار دارند که از آن جمله نوزادان متولد شده از مادران مبتلا به عفونت مزمن هپاتیت B، کسانی که به طور مداوم فرآورده‌های خونی دریافت می‌کنند، همدویالیزی‌ها، معتادان تزریقی و پرسنل بهداشتی - درمانی که با فرآورده‌های خونی آلوده به ویروس هپاتیت B سر و کار دارند را می‌توان نام برد<sup>(۵)</sup>.

در حال حاضر هیچگونه درمان دارویی مطمئن بر علیه عفونت هپاتیت B وجود ندارد و بهترین راه پیشگیری و کنترل بیماری و عوارض آن، استفاده از واکسن هپاتیت B است<sup>(۴)</sup>. به منظور ایمونیزاسیون کامل، تزریق سه دوره واکسن داخل عضله دلتوئید در زمان صفر، ۱ و ۶ ماه Recombivax و Engerix B جهت واکسیناسیون استفاده می‌شود<sup>(۵)</sup>.

پس از گذشت زمان، در تعدادی از افراد واکسینه شده تیتر ایمنی کسب شده کاهش می‌یابد و در صورت مواجه

۷۵/۱۷ ± ۱۱/۳۶ داشتند، بالاترین مقدار تیتر را به خود اختصاص داده بودند. در حالی که در افرادی که واکسیناسیون ناقص داشتند(کمتر از ۳ نوبت)، میانگین تیتر آنتی‌بادی ۱۷/۵۶ ± ۳۵/۳۹ به دست آمد. هم چنین در این پژوهش مشخص شد که بین مقدار تیتر آنتی‌بادی و گذشت زمان رابطه معنی‌داری وجود دارد به طوری که با افزایش گذشت زمان از موقع تزریق، تیتر آنتی‌بادی کاهش پیدا می‌کند(نمودار ۱).



نمودار ۱: رابطه همبستگی میزان آنتی‌بادی علیه هپاتیت B و میزان زمان گذشت واکسیناسیون در پرسنل بیمارستان امام حسین(ع) شاهرود در سال ۸۶

### بحث

ویروس هپاتیت B جز ویروس‌های کبدی DNA دار طبقه‌بندی می‌شود و از طریق مایعات بدن، خون، تماس جنسی و در ماههای آخر حاملگی از مادر به جنین قابل انتقال است. ابتلا به این بیماری هیچ ارتباطی به سن، فصل و جنس ندارد. دوره کمون متوسط سه ماهه داشته و در ۰.۵٪ تا ۱۰٪ مبتلایان به حالت مزمن تبدیل می‌شود(۸).

در این مطالعه از ۵۰۱ نفر پرسنل واکسینه شده علیه هپاتیت B، ۳۶۵ نفر(۷۲/۸٪) وضعیت ایمنی مطلوب و حالت محافظه داشته‌اند که با مطالعه دیستاک و زانگ هم خوانی داشته و با مطالعه انجام شده در ارومیه تقاضت دارد(۷، ۶).

زوکرمن و همکاران در سال ۲۰۰۱ بیان کردند که میزان پاسخ‌دهی به واکسن در افراد چاق و سیگاری کمتر است

BMI ۳۴/۳۸ ± ۳۴/۳۸ سال(با دامنه ۲۳-۶۱ سال) بود. میانگین پرسنل مورد بررسی ۲۴/۱۳ ± ۳/۱۷(با دامنه ۲۰-۳۲) به دست آمد(میانگین BMI مردان ۲۷/۱۴ ± ۲/۸۵ و زنان ۲۱/۳۷ ± ۳/۱۹ بود). متوسط تیتر آنتی‌بادی علیه هپاتیت B معادل ml ۱۲/۳ mIU/ml ۵۸/۱۳ ± ۲/۵۴(با دامنه ۰/۵-۹ سال) تزریق واکسن، ۲/۵۴ ۲/۱۳ ± ۲/۰۵(با دامنه ۰/۵-۹ سال) بود(جدول ۱). در هر دو جنس وضعیت محافظه بالاترین میزان را به خود اختصاص داده و افراد غیر مصون حداقل موارد بودند. متوسط تیتر آنتی‌بادی در زنان بالاتر از مردان گزارش شد( $p < 0.05$ ).

جدول ۱: توزیع وضعیت آنتی‌بادی علیه هپاتیت B در پرسنل بیمارستان امام حسین(ع) شاهرود که واکسن هپاتیت B تزریق نموده‌اند در سال ۸۶

| جنس      | سطح حفاظت                      | مذکور        | مؤنث         | جمع کل       |
|----------|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|
|          |                                | تعداد(درصد)  | تعداد(درصد)  | تعداد(درصد)  |
| محافظه   | (تیتر آنتی‌بادی بالاتر از ۱۰۰) | (۷۲/۸۵)(۳۶۵) | (۷۹/۵۹)(۲۳۴) | (۶۲/۲۹)(۱۳۱) |
| کم حفاظت | (تیتر آنتی‌بادی بین ۱۰ تا ۱۰۰) | (۲۳/۵۵)(۱۱۸) | (۱۸/۳۷)(۵۴)  | (۳۱/۴)(۶۵)   |
| غیر مصون | (تیتر آنتی‌بادی کمتر از ۱۰)    | (۳/۴)(۱۷)    | (۲/۰۴)(۶)    | (۵/۳۱)(۱۱)   |
| جمع کل   |                                | (۱۰۰)(۵۰۱)   | (۱۰۰)(۲۹۴)   | (۱۰۰)(۲۰۷)   |

سابقه دیابت، فشار خون، بیماری قلبی، مصرف داروهای خاص و مصرف سیگار، در ۳۲۴ نفر(۰/۶۴٪) مثبت بود که ۱۶/۶٪ سابقه بیماری‌های فوق، ۰/۲۸٪ مصرف حداقل یک نوع دارو و ۰/۱۹٪ مصرف سیگار را ذکر نمودند.

در خصوص تزریق منظم و سه نوبت واکسن هپاتیت B، ۴۱ نفر(۰/۸۲٪) سه نوبت واکسن، ۶۸ نفر(۰/۱۳٪) دو نوبت واکسن و ۲۲ نفر(۰/۴٪) فقط یک نوبت واکسن زده بودند.

در خصوص مقدار میانگین تیتر آنتی‌بادی علیه هپاتیت B، گروهی که ۳ نوبت واکسن زده و تیتر آنتی‌بادی معادل

تفاوت بین سطح تیتر آنتی‌بادی و طول مدت محافظت اشاره کرد. آلیمونوس و همکارانش گزارش کردند نوع کیت به کار رفته که برای اندازه‌گیری سطح Ab HBs، می‌تواند در نتیجه آزمایش‌ها مؤثر باشد، هم چنین تفاوت ژنتیکی افراد مورد مطالعه، اختلافات جغرافیایی و منطقه‌ای، نوع یا روش تزریق واکسن نیز از عوامل مؤثری هستند که می‌توانند مقدار تیتر Ab را تحت تاثیر قرار داده و نتایج متفاوتی در بررسی‌های مختلف حاصل نمایند.<sup>(۱۰)</sup>.

#### نتیجه‌گیری

با توجه به اهمیت حفاظت پرسنل درمانی از بیماری‌های خطرناک و شرایط شغلی پرخطر پرسنل بیمارستانی و ریسک بالای عفونت در این افراد، توصیه می‌شود که جهت کلیه پرسنل دخیل در امر درمان به طور کامل و سه نوبتی واکسن هپاتیت B تزریق شده و تیتر آنتی‌بادی علیه هپاتیت B به طور منظم کنترل شود و در صورت نیاز، دوز یادآور تزریق گردد.

#### تشکر و قدردانی

پژوهشگران این طرح از کلیه همکارانی که در تکمیل این مقاله متحمل زحمت شده‌اند، تشکر و قدردانی می‌نمایند.

که این یافته در مطالعه حاضر نیز به اثبات رسید<sup>(۹)</sup>. هم چنین در این پژوهش مشخص گردید میزان ایمنی خانم‌ها بیشتر از آقایان بوده است و سطح ایمنی و تیتر آنتی‌بادی علیه هپاتیت B در زنان بیشتر از مردان می‌باشد که با مطالعه آلیمونوس و همکاران هم خوانی دارد. شاید علت این امر BMI کمتر زنان نسبت به مردان و مصرف کمتر سیگار در جنس مؤنث باشد<sup>(۱۰)</sup>.

در خصوص طول مدت تاثیر واکسن هپاتیت B، مشخص گردید با گذشت زمان به خصوص بعد از ۵ سال و به ویژه بعد از ۷ سال، متوسط تیتر آنتی‌بادی علیه هپاتیت B کاهش می‌یابد که این یافته نیز با پژوهش بابامحمدی هم خوانی دارد<sup>(۵)</sup>.

از عوامل مهم دیگر در میزان تیتر آنتی‌بادی و طول مدت بالا بودن آن، تزریق نوبت‌های سه‌گانه واکسن هپاتیت B می‌باشد که در مطالعه حاضر نیز ثابت گردید افرادی که واکسیناسیون کامل داشته‌اند، هم میزان تیتر آنتی‌بادی بالاتری داشته و هم مدت زمان طولانی‌تری این تیتر بالا می‌ماند که این یافته هم با مطالعه‌های سوادکوهی و زانگ هم خوانی دارد<sup>(۳, ۷)</sup>. البته لازم به ذکر است تفاوت‌هایی نیز در خصوص میزان تاثیر واکسیناسیون علیه هپاتیت B در مطالعه‌های متعدد دیده شده که می‌توان به

#### References :

- Khaki M, Ghavanian M. Study on the immunoeffects of hepatitis B vaccination in medicine personals of Boroujerd. Scientific journal of Isfahan 2004; 18(34): 47-54.
- Hassanjuni R.M, Soleymani M, Asgharzade A.S. Prevalence of HBV-DNA in chronic hepatitis B transmitters. Scientific journal of Baboul 2002; 11(25): 32-7.
- Savadkohi H, Hosseini M. Serologic level of Anti - HBS in Amirkoly hospital personals of Baboul. Scientific journal of Mazandaran 2001; 13(21): 27-34.
- Sharifi M, Ghoreshian S. Study on the immunoeffects of hepatitis B vaccination in health care personals of medicine university of Shahid Sadoughi of Yazd. Scientific journal of Sadoughi of Yazd 1997; 1: 18-23.
- Babamohammadi F. Study of Anti - HBS in hospital nursing personals of Sary. Scientific journal of Mazandaran 2000; 3: 18-22.
- Dienstag JL, Wermer BG, Polk BF, Sngdman DR. Hepatitis B Vaccine in health care personnel , Safety, immunogenicity and indicat of efficacy. Amnl InT Med 1984; 101: 34-44.
- Zhang FM, Zhao QX. Study on the immunoeffects of Recombinant hepatitis B vaccination in adults. Med vir J 1987; 49-56.
- Margolis H, Alter M, Hadler S. Hepatitis B evolving epidemiology and implications for control. Semin Liver Dis 1991; 11: 84.
- 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. Haematology 2001; 34(4): 798-802.
- Alimonos K, Nafziger AN, Murray J, Bertino JS. Prediction of response to hepatitis B vaccine in health care worker: whose title of antibody to hepatitis B surface antigen should be determined after a 3 dose series and what are the implication in terms of cost effectiveness? Clinic Inf Dis 1998; 26: 566-71.

## HBs Ab level in clinical personnel of Immam Hossein Hospital of Shahrood

Sohrabi M.B.<sup>1</sup>( MD ), Sarafha J.<sup>1</sup>( BS ), Zolfaghari P.<sup>1</sup>( MD ), Eskandari Z.<sup>2</sup>(BS )

<sup>1</sup> Shahrood University of Medical Sciences, Iran

<sup>2</sup> Islamic Azad University of Medical Sciences, Shahrood Branch, Iran

### Abstract

#### Background and Objectives

HBV infection is one of the most common infections with side effects. Clinical personnel are at risk for HBV infection; so immunization with vaccine and detection of HBs Ab level are very important.

#### Materials and Methods

This study is a descriptive analytic research on 501 clinical personnel that had received HBV vaccine. HBs Ab titres were estimated with standard kits and the final analysis was made by using  $\chi^2$ , simple scatter methods and SPSS 16.

#### Results

Out of 501 patients, 293 (58.5%) were female and 207 (41.5%) male. The age average was  $34.38 \pm 8.65$  years and the average BMI was  $24.13 \pm 3.17$ . The average HBs Ab titre was  $58.13 \pm 12.3$  mIU/ml and the average HBs Ab titre was higher in women than men ( $p < 0.05$ ).

#### Conclusions

Immunization with HBV vaccine is very necessary for clinical personnel especially hospital care workers. Moreover, HBs Ab titre of such cases should be regularly evaluated.

**Key words:** Hepatitis B, Antibodies, Vaccination

*SJIBTO 2009; 6(1): 65-69*

Received: 17 Jun 2008

Accepted: 2 May 2009

Correspondence: Sohrabi M., General Practitioner. Imam Hosein Hospital, Shahrood University of Medical Sciences. P.O.Box: 3616911151, Shahrood, Iran. Tel: (+98273) 3342000-9; Fax: (+98273) 3333902  
E-mail: Mb.Sohrabi@yahoo.com