

## بررسی مقطعی مقایسه‌ای سطح تیتر آنتی بادی کارکنان پرستاری بیمارستان مسیح دانشوری قبل و پس از سه نوبت واکسیناسیون هپاتیت ب در سال ۱۳۸۸

کتابیون برزگر/ منیژه صالح پور/ مریم فرزاد/ محمد علی خان محمدزاده  
گزارش زیر، برداشتی از طرح تحقیقاتی است که در سال ۱۳۸۸ و بعد از ۱۲ ماه که مجری آن خانم کتابیون برزگر بوده است.  
این طرح با همکاری منیژه صالح پور-مریم فرزاد- محمد علی خان محمدزاده انجام گرفته است.  
 محل اجرای طرح: مرکز آموزشی پژوهشی درمانی سل و بیماریهای ریوی مسیح دانشوری بود.

### Abstract :

#### Background:

Various studies have evaluated efficacy of hepatitis B vaccination in Iran. In this study, antibody titer in hospital staff before and a year or more after original three dose vaccination was evaluated at Masih Daneshvari Hospital. Individuals with inadequate titers received booster vaccine.

#### Materials and methods:

This was an observational cross-sectional study. Serum samples from personnel at Masih Daneshvari Hospital were evaluated for anti-hepatitis B antibody titers before and a year or more after original three dose vaccination. Data from vaccinee information form was used. Information was entered into the computer and analyzed using SPSS 16 statistical software. All personnel in the year 2009 were included.

#### Results:

This study showed 20 individuals (18 with titers < 10 IU/Lit and 2 with titers of 10-100 IU/Lit) from total of 402 hospital personnel received the booster vaccine. Seventy nine percent of participants had HB Ab titers in the range of >100IU/Lit, 17% had titers of 10-100 IU/Lit and 4% had titers < 10 IU/Lit.

Average anti-hepatitis B antibody levels before vaccination was  $5.7 \pm 21.6$  mIU/mL.

#### Discussion and conclusion:

Three dose vaccination with hepatitis B recombinant vaccine in nursing staff in this study showed comparable results with similar studies.

**Keywords:** Immunization, booster; Hepatitis B

آنتی بادی علیه هپاتیت (ب) پیش و پس از یک سال از واکسیناسیون اولیه سه مرحله ای بررسی شد.  
اطلاعات از برگه واکسیناسیون کارکنان به دست آمد. کلیه کارکنان در سال ۱۳۸۸ در مطالعه شرکت کردند. نتایج وارد کامپیوتر شده و توسط نرم افزار آماری ۱۶ SPSS بررسی شد.

#### نتایج :

درین پژوهش ۲۰ فرد (۱۸ شخص با تیتر آنتی بادی زیر ۱۰ IU و ۲ شخص با تیتر ۱۰-۱۰۰ IU/Lit) از کل ۴۰۲ کارکنان بهداشتی در بیمارستان مسیح دانشوری واکسن یاد آور دریافت کردند.

**پیشینه تحقیق:**  
تاکنون بررسی های گوناگونی اثر بخشی واکسن هپاتیت ب را ارزیابی کرده اند.  
در این مطالعه، تیتر آنتی بادی در کارکنان بیمارستان، پیش و پس از یک سال (یا بیشتر) از واکسیناسیون اولیه با سه دور در بیمارستان مسیح دانشوری مورد سنجش قرار گرفت. به افرادی که تیتر آن ها کافی نبود، واکسن یادآور داده شد.

#### مواد و روش ها:

این بررسی از نوع توصیفی و مقطعی است. نمونه خون کارکنان در بیمارستان مسیح دانشوری برای اندازه ی تیتر

# تاشکھیس

آزمایشگاهی

## Tashkhis Azmayeshgahi

سال سیزدهم

فروردین-اردیبهشت

۱۳۹۰

شماره ۷۱

۷۰-۷۱

شده است (۶)، در حالی که در مطالعه اجرا شده در دانشگاه علوم پزشکی یزد بر روی کارکنان دانشگاهی از ۲۷۲ نمونه، فقط ۱۶۰ نفر (۵۹ درصد) ایمن بوده اند و از بین کسانی که از اتمام دوره واکسیناسیون آنها سه سال و بیشتر گذاشته بود، تنها ۴۵ درصد ایمن تلقی شدند (۷).

مطالعه دیگر انجام شده در باره‌ی سطح ایمنی دانشجویان گروه پزشکی واکسینه شده، مشخص شد که ۹۰ درصد آن‌ها پس از واکسیناسیون ایمن بودند (۸).

گوناگونی میزان پاسخ به واکسن، به عوامل مربوط به ایمن سازی و نیز به عوامل مربوط به میزان واپسته است.

در این باره:

اثر عامل ایمن سازی، دوز واکسن، راه تجویز واکسن (داخل عضلانی یا زیر جلدی)، برنامه واکسیناسیون و روش نگهداری و رعایت زنجیره سرد واکسن، اثربالی ثابت شده در اثر بخشی واکسن هپاتیت ب دارند (۸).

اما در رابطه با عوامل میزان در بررسی‌های مختلف نتایج متفاوتی به دست آمده است. در برخی از بررسی‌های نوع HLA، سن بالا، جنس، وزن، سوء تغذیه، مشبت بودن شاخص‌های سروولوژیک عفونت با ویروس هپاتیت C، بیماری‌های هپاتیت C و ایدز، بیماری مزمن کبدی، طول مدت انجام دیالیز، سطح خونی اوره، کشیدن سیگار میزان آلبومین و هموگلوبین به عنوان عوامل موثر بر اثر بخشی واکسن هپاتیت B معرفی شده اند (۱). در حالی که بررسی‌های دیگر، اثر برخی از این فاکتورهای اثبات ترسییده است (۵).

از جمله مطالعه‌ای انجام شده توسط Sapiro و همکارانش که در آن جنس و طول مدت دیالیز فاکتورهای موثری بر اثر بخشی واکسن هپاتیت B نبوده اند.

Sezer و همکارانش نیز رابطه بین تیتر HbsAb در دو گروه آلووده و غیر آلووده به عفونت با HCV اختلاف آماری معنی داری را به دست نیاورند.

در مطالعه حاضر سن بالا و چاقی از عوامل موثر بر کاهش تیتر HbsAb و در نتیجه کاهش اثر بخشی واکسن هپاتیت B بوده اند که با نتایج بررسی‌های گذشته همانگی دارد.

از سوی دیگر در این مطالعه مشاهده شد که گروه خونی Rh مثبت یک عامل موثر بر اثر بخشی واکسن هپاتیت B و کاهش دهنده آن می‌باشد در حالی که بررسی این عامل تا کنون در بررسی‌های مشابه انجام نشده است بنابراین بررسیهای تكمیلی در این زمینه مورد نیازمی باشد.

هفتاد و نه در صد شرکت کنندگان تیتر آنتی بادی HB Ab anti HB بیش از ۱۰۰ IU/Lit و ۱۰-۱۰۰ IU/Lit و ۴٪ تیتر کمتر از ۱۰ IU/Lit داشتند. متوسط تیتر آنتی بادی پیش از واکسیناسیون ۵/۷ ± ۲۱/۶ IU/Lit بودست آمد.

### بحث و نتیجه گیری:

واکسیناسیون با سه دوز واکسن Hepatitis B recombinant در کارکنان پرستاری بیمارستان، دارای نتایج مشابه مطالعات دیگر در این زمینه بود.

### الف- بیان مسئله:

تاكثون دارویی جهت پاک شدن ویروس هپاتیت B از بدن یافت نشده است، بنابراین در افراد ناقل هیچ درمانی توصیه نمی‌شود، ولی چنانکه ذکر شد تعدادی از ناقلين ممکن است در طول زندگی به سمت هپاتیت مزمن «بی» بروند، در این حالت آنزیم های کبدی بالا می‌رود که نشانگر فعل شدن ویروس است.

در صورت تایید هپاتیت مزمن فعل داروهای ضد ویروس توصیه می‌شود، این داروها ویروس فعل را غیر فعل می‌کنند و از این راه مانع آسیب بیشتر کبد می‌گردند. عدم درمان، امکان پیشرفت بیماری کبدی را بوجود می‌آورد (۲۱).

پس از ایمن سازی با واکسن هپاتیت B (که فقط از Hepatitis B-Surface Antigen-HBs Ag تشکیل شده است)، تنها شاخص سروولوژیکی است که نمایان می‌شود.

آزمایش Anti HBs P از واکسیناسیون باید برای همه کارکنان در معرض خطر به طور معمول انجام شود. آگاهی از وضعیت سروولوژی فرد، به ارزیابی پس از تماس کمک می‌کند (۸). میزان ایمنی جمعیت واکسینه شده پس از ۸ سال، ۶۵ درصد و در مطالعه زانگ بر روی بزرگسالان واکسینه شده، میزان ایمنی سه سال پس از واکسیناسیون ۷۰ درصد گزارش شده است.

در همین پژوهش مشخص شده است که سطح ایمنی به سن و جنس واپسته می‌باشد. تیتر آنتی بادی بین ۵۰-۳۰ واحد و در طول زمان روند نزولی داشته است (۵). تحقیقات انجام شده در کشور ما نیز نتایج متنوعی داشته است. از جمله در تحقیقی در ارومیه موفقیت واکسیناسیون در جمعیت واکسینه را کسب ۱۰۰ درصد ایمنی، گزارش

# تاشکھیس

آزمایشگاهی

## Tashkhis Azmayeshgahi

سال سیزدهم  
فروردين-اردیبهشت  
۱۳۹۰  
شماره ۷۰-۷۱

منظم تحت نظر پزشک متخصص باشند(۱).

### مهم ترین راههای انتقال بیماری

۱- انتقال از مادر آلوده به ویروس هپاتیت «بی» به نوزاد که بطور عمده هنگام تولد روی می دهد.

در کشور ایران، این مورد شایع ترین راه انتقال است.

۲- تزریق خون یا فراورده های خونی آلوده. از آنجاییکه امروزه تمام خونهای اهدایی در سازمانهای انتقال خون از نظر هپاتیت «بی» آزمایش می شوند، احتمال انتقال از این راه کمتر است.

۳- تماس پوست آسیب دیده یا مخاط چشم و دهان با خون یا ترشحات آلوده به ویروس در موارد زیر:

- استفاده مشترک از وسایل برندۀ ای آلوده به خون، همانند قیچی، تیغ، ناخن گیر، مسوک، برس هایی با دندانه تیز، ماشین اصلاح، کیسه های زبر حمام و ... در بین افراد خانواده ای که یک فرد آلوده دارند.

- انجام اعمالی مانند خالکوبی، حجامت، تاتو، ختنه، سوراخ کردن گوش، جراحی های کوچک و اقداماتی دندانپزشکی در مراکزی که از وسایل غیر بهداشتی استفاده می کنند یا وسایل خود را با روش های صحیح ضدغذوی نمی کنند.

- استفاده از سرنگ مشترک در معتادان تزریقی

- فرو رفتن سوزن آلوده به داخل پوست و همچنین پاشیده شدن خون آلوده به مخاط چشم در بین کارکنان مراکز درمانی

۴- انتقال از طریق تماس جنسی با فرد آلوده. خطر انتقال آلودگی در زندگی زناشویی سالم، بسیار ضعیف (کمتر از ۰/۵٪ است)(۲).

آلودگی به هپاتیت ب یکی از عفونت های شایع در جهان می باشد.

بالغ بر ۲ میلیارد نفر از جمعیت جهان در معرض آلودگی با ویروس هپاتیت ب می باشند و ۳۵۰ میلیون نفر از این افراد (۵ درصد کل جمعیت جهان) به این ویروس آلوده و حامل مژمن ویروس می باشند.

سالانه تا یک میلیون نفر از این جمعیت در اثر پیامد آلودگی به ویروس، که همان سیروز کبدی و کارسینوم سلول های کبدی (۱) می باشد از بین می روند.

برآورده می شود که حدود ۳ درصد از ایرانیان حامل مژمن ویروس باشند. که از ۱/۷ درصد در فارس تا ۵ درصد در سیستان و بلوچستان متغیر است(۱).

همچنین طبق نتایج به دست آمده، مدت زمان دیالیز با تیتر آنتی بادی، همبستگی مشبت و رابطه ای مستقیم دارد.

براساس نتایج حاصل از این مطالعه عفونت با HCV، جنس مرد و بیماری دیابت و مصرف سیگار موجب کاهش اثر بخشی واکسن هپاتیت ب نمی شوند و حتی نسبت بیماران سیگاری در گروه مورد کمتر از گروه شاهد بوده است.

این امر سیگار را به عنوان یک عامل محافظت کننده در برابر کاهش تیتر HbsAb معروفی می کند که برای اثبات یا رد آن، انجام بررسی هایی با جهت رو به جلو و قدرت (POWER) بیشتر پیشنهاد می شود.

### پیش گفتار

هپاتیت به معنی التهاب و ورم کبد می باشد. کبد عضو حساس و مهمی در بدن است که در جذب، ذخیره و آماده مواد غذایی و تحويل آن به خون نقش اساسی دارد.

کبد به واسطه خنثی سازی سموم تولیدی در بدن، نقش بسزایی در حفظ سلامتی دارد. هپاتیت علل مختلفی دارد، که مهم ترین آن ها ویروس هاستند.

تاکنون حداقل ۶ نوع ویروس مسئول بروز انواع هپاتیت شناسایی شده اند، که عبارتند از ویروس هپاتیت آ (A)، بی (B)، سی (C)، دی (D)، ای (E)، جی (G). هر کدام از این ویروس ها به گروه جداگانه ای تعلق دارند و بیماری که ایجاد می کنند ارتباطی با یکدیگر ندارند. علاوه بر ویروس ها، داروهای مصرف مشروبات الکلی، بیماری های خود ایمن و بعضی بیماریهای وراثتی هم می توانند سبب بروز هپاتیت شوند.

هپاتیت بی: به وسیله ویروس هپاتیت بی در انسان ایجاد می شود. این ویروس در کبد انسان جایگزین می شود و پس از تکثیر وارد گردش خون می شود. ۳۵۰ میلیون نفر در جهان به این ویروس آلوده شده اند. در ایران نیز در حال حاضر ۲ میلیون نفر به این ویروس آلوده هستند، که بیشتر آنان دارای شکل غیر فعال هستند.

ناقل هپاتیت بی: ناقل بیماری هپاتیت بی به کسی گفته می شود که ویروس هپاتیت بی در خونش بیش از ۶ ماه وجود داشته باشد. حال عمومی این افراد خوب بوده، ور بررسی آزمایشگاهی اختلالی در کار کبد آنها مشاهده نمی شود و سونوگرافی کبد طبیعی است.

در این حالت ویروس به صورت مسالمت آمیز در بدن وجود دارد و آسیبی به کبد نمی رساند. اغلب افراد ناقل به همین صورت باقی می مانند و تا پایان عمر مشکلی پیدا نمی کنند. ولی چون در شمار کمی از افراد ناقل ممکن است ویروس فعل شود و موجب آسیب کبدی شود، به کلیه افراد ناقل ویروس توصیه می شود که به صورت

شاغل در بیمارستان های شهر یاسوج انجام شد، این بررسی بر روی ۲۱۲ نمونه کارکنان خون کارکنان شاغل در بخش های مختلف بیمارستان های آموزشی شهر یاسوج به طور تصادفی و بر حسب تعداد کارکنان شاغل در هر بیمارستان در سال ۱۳۸۵ تهیه و سرم آن ها جدا گردید. نمونه های سرم با روش الیزا از نظر آنتی بادی ضد هپاتیت ب مورد آزمایش قرار گرفتند.

از تعداد ۲۱۲ نمونه سرم تهیه شده، ۱۳۰ نمونه (۳۶/۱ درصد) از زنان و ۸۲ نمونه (۷/۳۸ درصد) از مردان تهیه شد. از این تعداد ۸۶ نمونه (۶/۴۰ درصد) از بیمارستان امام سجاد، ۱۰۷ نمونه (۵/۵۰ درصد) از بیمارستان شهید بهشتی و ۸ نمونه (۷/۳) درصد) از بیمارستان شهید رجایی تهیه گردیده است. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که از کل افراد مورد مطالعه ۱۹۷ نفر (۹۳/۹ درصد) سابقه واکسیناسیون هپاتیت ب از یک تا سه دوز داشته اند. اکل افراد مورد مطالعه ۸۷/۳ درصد (۱۸۵ نفر) دارای مصنوبیت برعلیه هپاتیت ب و ۱۲/۷ درصد (۲۷ نفر) فاقد اینمی هپاتیت ب بوده اند.

از میان افرادی که فاقد آنتی بادی برعلیه هپاتیت ب بودند، ۱۵ نفر سابقه واکسیناسیون هپاتیت ب نداشته اند. ۱۲ نفر باقی مانده (۶/۵ درصد) افرادی بودند که حداقل یک دوز واکسن هپاتیت ب را دریافت کرده بودند.

درصد مواد مثبت در زنان بیشتر از مردان بوده است که این تفاوت از نظر آماری معنی دارمی باشد ( $P < 0.05$ ). علاوه بر این میان تیتر آنتی بادی و جنس رابطه معنی داری وجود داشته به گونه ای که زنان تیتر بالاتری از آنتی بادی را علیه هپاتیت ب نسبت به مردان تولید نموده اند ( $P < 0.05$ ).

رابطه معنی داری میان بخش ( محل کار) و مثبت بودن تست آنتی بادی علیه هپاتیت ب وجود نداشته است. اکثربت کارکنان بیمارستان های شهر یاسوج دارای سطح ایمنی قابل قبول در مقابله هپاتیت ب می باشند.

درصدی از افراد مورد مطالعه فاقد مصنوبیت در مقابل این بیماری می باشند که می باید واکسیناسیون این افراد در اسرع وقت صورت گیرد. افرادی که با وجود سابقه واکسیناسیون سطح ایمنی آنها در حد قابل قبول نبوده است. می باید ضمن دریافت دوباره ی واکسن، بررسی مجددی از نظر سطح آنتی بادی انجام شود، تا در صورت منفی بودن تست آن ها، اقدامات پیشگیرانه ای لازم اعمال شود.

در سال ۱۳۸۳ مطالعه ای توسط خاکی و قوامیان با عنوان ارزیابی میزان ایمنی زایی واکسن نو ترکیب آنتی زن سطحی هپاتیت ب در افراد واکسینه شده پزشکی و کارکنان بیمارستانی بروجرد انجام شد.

مطالعه زالی و همکاران (۱۹۹۶) در خصوص اپیدمیولوی هپاتیت ب در جمهوری اسلامی مشخص نمود که شیوع آلوودگی به هپاتیت ب در جوامع مختلف ایرانی از صفر تا ۳/۹ درصد (به طور متوسط ۱/۷ درصد) متفاوت است.

میزان شروع هپاتیت ب در این مطالعه در مردان (۱/۹ درصد) بیشتر از زنان (۱/۵ درصد) بوده است (۲). یکی از متداول ترین راه های انتقال ویروس هپاتیت ب (۲) در مراکز درمانی از راه زخمی شدن به وسیله سوزن آلووده به خون بیمار با آنتی زن اس (۳) مثبت می باشد.

متوسط حجم خونی که در یک جراحت ناشی از نوک سوزن با یک سوزن ۲۲ وارد بدن می گردد، در حدود ۱ میکرومتر می باشد، حجمی که حاوی صد برابر دوز آلووده کننده ویروس هپاتیت ب می باشد.

خطر انتقال بیماری پس از یک جراحت ناشی از نوک سوزن به یک فرد غیر مصون، اگر بیمار از نظر آنتی زن ای (۴) مثبت باشد، حداقل ۳۰ درصد است. در صورتی که از نظر آنتی زن ای منفی باشد این احتمال کمتر از ۶ درصد است.

خطر انتقال هپاتیت ب به میزان شیوع عفونت هپاتیت ب در جمعیت بیماری که کارکنان درمانی از آنها مراقبت می نمایند، بستگی دارد. کارکنان درمانی مشغول به کار در مراکزی که بیماری با شیوع بالای هپاتیت دارند، مانند؛ مراکزی که معتادان تزریقی را بستری می نمایند، در معرض خطر آلوودگی بیشتری نسبت به سایر کارکنان می باشند.

در سال های اخیر کاهش قابل ملاحظه آلوودگی به هپاتیت ب در میان کارکنان مراکز بهداشتی درمانی دیده شده است. این امریه علت اعمال مراقبت ها و احتیاطات لازم در مراکز درمانی بوده است. این میان افزایش استفاده از وسائل محافظتی و نیازافرایش واکسیناسیون هپاتیت ب در میان کارکنان مراکز بهداشتی درمانی موثر بوده است.

تنها آنتی بادی محافظت کننده علیه عفونت هپاتیت ب آنتی بادی تولید شده علیه آنتی زن اس ویروس می باشد. واکسیناسیون باعث تولید این نوع آنتی بادی می شود. سطح ایمنی کارکنان مراکز بهداشتی درمانی در مقابل هپاتیت ب بستگی به پوشش واکسیناسیون هپاتیت ب و میزان پاسخ ایجاد شده در مقابل واکسن دارد (۳).

**بررسی مقالات (۵ یا ۶ مقاله)** که در این زمینه می باشد:

در مطالعه ای توسط دکتر سرکاری و همکاران در سال ۱۳۸۵ با عنوان: بررسی سطح ایمنی نسبت به هپاتیت ب در کارکنان

- اندازه گیری تیتر آنتی بادی پس از سال سیزدهم واکسیناسیون در کارکنان پرستاری بیمارستان فروردین-اردیبهشت ۱۳۹۰ شماره ۷۰-۷۱
- مقایسه تیتر آنتی بادی قبل و پس از واکسیناسیون در کارکنان پرستاری بیمارستان مسیح دانشوری.

**فرضیات :** تیتر آنتی بادی پس از واکسیناسیون در برخی کارکنان مناسب بدست نخواهد آمد که واکسن یاد آور می تواند تیتر را بالا ببرد.

## متغیرهای تحقیق:

نام متغیر	نوع	مقیاس	تعریف
سن	رتبه ای	كمی-مستقل	
جنسیت	اسمی	کیفی-مستقل	خام/آقا
تیتر آنتی بادی Anti Hepatitis B Ab	رتبه ای	كمی -مستقل	واحد/Lit

## مواد و روش ها:

این مطالعه از نوع توصیفی مقطعی بوده که در آن تمامی نمونه های خون کارکنان شاغل در بیمارستان مسیح دانشوری با تست الیزا از نظر آنتی بادی ضد هپاتیت ب یکسال یا بیشتر پس از واکسیناسیون اولیه سه مرحله ای مورود آزمایش قرار گرفته و با تیتر قبل از واکسیناسیون مقایسه شده است.

مطالعه در سال ۱۳۸۸ انجام شد. نمونه های خون کلیه کارکنان بصورت سرشماری در مرکز گردآوری شده و برای تست الیزا به آزمایشگاه مرکزی منتقل شد. واکسیناسیون با استفاده از واکسن recombinant

Euvax B, from Korea (vaccine) انجام شد.

ایزار گردآوری داده ها فرم اطلاعاتی کارکنان در بود. شرایط ورود به مطالعه اجزه فرد و در دسترس بودن بود. داده های جمع آوری شده با استفاده از نرم افزار spss تجزیه و تحلیل گردید.

در این پژوهش از همه دانشجویان گروه پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی بروجرد در مقطع سنی ۱۸-۲۵ سال، نیز کارکنان واکسینه شده بیمارستان شریعتی بروجرد، برای آزمایش میزان آنتی بادی ضد آنتی ژن سطحی هپاتیت ب (AntiHBS-Ab) خونگیری شد. آزمایش ها را با روش الیزا و کیت رادیم ایتالیا انجام شد.

با توجه به تعداد واکسن های دریافتی، زمان پس از واکسیناسیون و ساخته های دموگرافیک، نتایج از طریق آمار توصیفی، تجزیه و تحلیل شد. در کل حدود ۹۰ درصد افراد ایمن و ۱۰ درصد آن ها NR بودند که از گروه ایمن، ۸ درصد افراد دارای تیتر آنتی بادی بالاتر از ۱۷۲، ۱۰۰۰ درصد بین ۵۰۰-۱۰۰۰ و ۷۴۸ درصد تیتر آنتی بادی بین ۱۰-۵۰۰ واحد (ml/ml) بودند. حدود ۷۵ درصد افراد ایمن، فقط دو واکسن دریافت کرده بودند. در گروه NR ۵۳ درصد سه واکسن و ۴۷ درصد دو واکسن تزریق کرده بودند. ۴ درصد افراد با زمان کمتر از یک ماه آخرین واکسن دریافتی، ایمن بودند. از گروه اخیر، ۸۵ درصد افراد تنها دو واکسن تزریق کرده بودند.

سطح ایمنی جمعیت تحت بررسی، ۹۰ درصد ارزیابی شد که با نتایج بیشتر پژوهش های انجام شده هم خوانی دارد. در بعضی بررسی های که به نتایج متفاوت رسیده اند، شاخص های مؤثر بر نتایج، تفکیک نشده است ولذا با توجه به این ابهامات، توصیه می شود که واکسینه شده ها، تیتر AntiHBS-Ab خود را ارزیابی کنند.

در مطالعه دیگری که توسط دکتر فروزان فر و همکاران (با عنوان بررسی اثر بخشی برنامه همگانی ایمن سازی علیه هپاتیت ب بر بیماری در ایران) مشخص شد که ایمن سازی نوجوانان ۱۵ ساله در نزدیک به یک میلیون نفر مرد و زن به ترتیب از مرگ ۲۰۷۱ و ۵۸۱ نفر هپاتیت حاد، سیروز و سلطان کبد جلوگیری می کند، و سال های از دست رفته به علت مرگ زودرس (YLL) را به میزان ۵۲٪ در مردان و ۳۶٪ در زنان کاهش می دهد. همچنین از هدر رفت سال های عمر به علت مرگ و ناتوانی (DALY) حاصل از عوارض هپاتیت ب، بالرتبه فعلی، ۰/۰۰۶ و ۰/۰۱۲ سال جلوگیری می کند.

## اهداف تحقیق

### ۱. هدف کلی :

مقایسه سطح تیتر آنتی بادی کارکنان پرستاری بیمارستان مسیح دانشوری قبل و پس از سه نوبت تکرار واکسیناسیون در سال ۱۳۸۸.

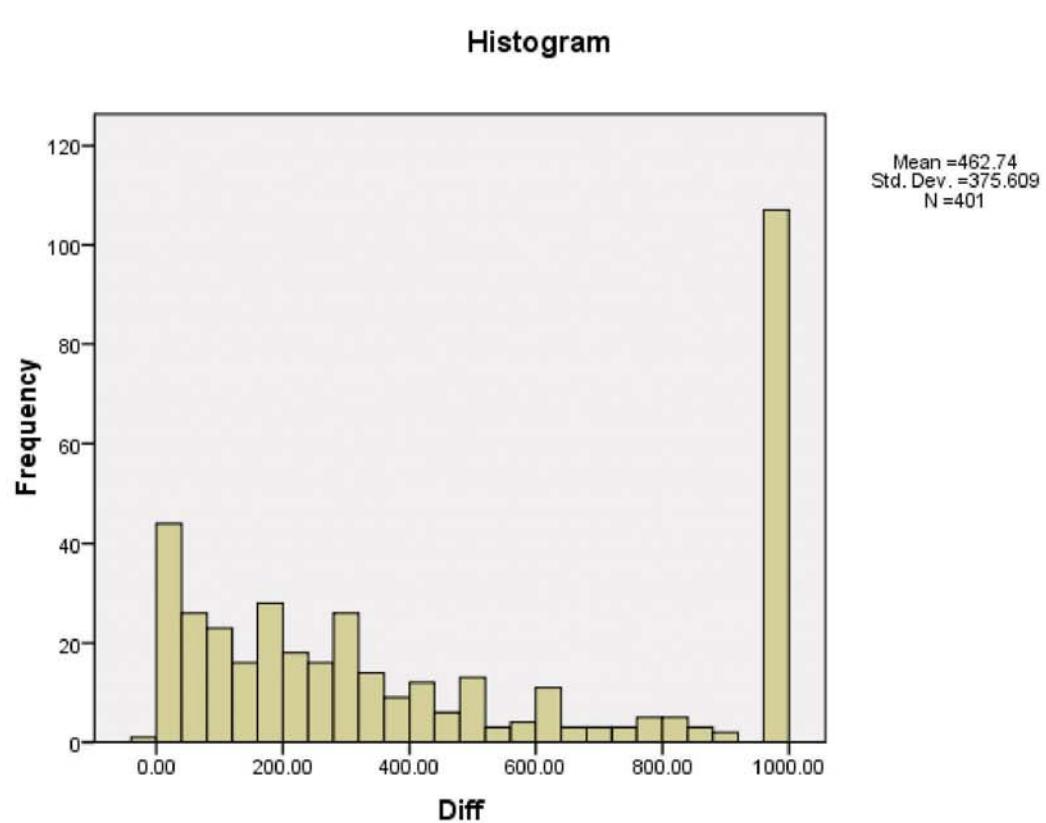
### ۲. اهداف اختصاصی :

- اندازه گیری تیتر آنتی بادی قبل از واکسیناسیون در کارکنان پرستاری بیمارستان مسیح دانشوری.

**نتایج و یافته ها:**

کل ۴۰۲ کارکنان بهداشتی شاغل در بیمارستان مسیح دانشوری که ۲۸۲ فرد خانم بودند و ۱۲۰ شخص آقا در مطالعه شرکت کردند. بیست فرد واکسن یادآور دریافت کردند و ۳۸۲ شرکت کننده دیگر یادآور دریافت نکردند. نتایج در جداول ۱ و ۲ و شکل ۱ خلاصه شده اند.

**Figure 1. Histogram for Diff (Antibody Rise in Response to Hepatitis B Recombinant Vaccine)**



**:Table 1. HBsAb Titer Levels before and after Vaccination**

Participants who got booster dose of Hepatitis B vaccine	N=20
Mean Age	years $8.7 \pm 34.8$
HBS Ab (mIU/mL) before original vaccination	$1.4 \pm 2.8$
HBS Ab before booster	$3.0 \pm 4.6$
Participants who did not get booster dose of Hepatitis B vaccine	N=381
Mean Age	years $8.7 \pm 33.3$
HBS Ab (mIU/mL) before vaccination	$21.6 \pm 5.7$
HBS Ab before booster	$369.6 \pm 492.6$

Table 2. Demographic Information of Participants who Received Booster Dose and Did not :

Participants who got booster dose of Hepatitis B vaccine	N=20
Female	(65%) 13
Male	(35%) 7
Participants who did not get booster dose of Hepatitis B vaccine	N=381
Female	(70%) 269
Male	(30%) 113

شرکت کنندگان از نظر مقادیر HBsAg و anti-HBc منفی بودند. نتایج نشان داد که ۶۸٪ تیتر بالاتر از ۱۰۰ IU/Lit داشتند و میانگین تیتر آن ها  $263.9 \pm 29.3$  به دست آمد.<sup>(۹)</sup>

در مطالعه توصیفی دیگر در ایران، ۲۱۴ کارکنان بهداشتی از بیمارستان های متعدد که از نظر تست خونی هپاتیت منفی بودند سه ماه پس از واکسیناسیون سه مرحله ای از نظر تیتر آنتی بادی HepB Ab anti مورد بررسی قرار گرفتند.

پنجاه و دو فرد (۲۵٪) به واکسن پاسخ ندادند. واکسیناسیون توسط واکسن (from Hepa Biovax) کیت Cuba (Cuba) انجام شده بود و تست الیزا بوسیله Radium, Organon kits انجام شد. در این مطالعه، ۱۶ فرد از نظر Ag HepBc و anti-HepB s مثبت دادند. خانم ها پاسخ ایمنی بهتری در مقابل واکسن نشان دادند ( $P < 0.05$ ).<sup>(۱۰)</sup>

در یکی از شهرستان ها، کارکنان بیمارستانی (کل ۱۰۰ فرد) توسط تست الیزا برای تیتر آنتی بادی anti-Hep B حاصل از واکسیناسیون بررسی شدند و ۴۲ فرد (۴۲٪) تیترهای بالای ۱۰۰ IU/Lit داشتند. افراد تیترهای ۱۰۰-۱۰۰ IU/Lit کمتر از ۲۵٪ دادند. تیتر آنتی بادی و فاصله زمانی پس از واکسیناسیون همبستگی نشان دادند ( $P < 0.025$ ).<sup>(۱۱)</sup>

در مطالعه ای توسط دکتر سرکاری و همکاران در سال ۱۳۸۵ با عنوان: بررسی سطح ایمنی نسبت به هپاتیت ب در کارکنان شاغل در بیمارستانهای شهر یاسوج بر روی نمونه کارکنان خون کارکنان شاغل در بخش های مختلف بیمارستان های آموزشی شهر یاسوج به طور تصادفی و بر حسب تعداد کارکنان شاغل در هر بیمارستان در سال ۱۳۸۵ تهیه و سرم آن ها جدا گردید.

این مطالعه نشان داد که ۲۰ فرد (۱۸ شخص با تیتر آنتی بادی زیر ۴۰ IU/Lit و ۲ شخص با تیتر ۱۰۰-۱۰۰ IU/Lit) از کلیه ۲۶۳ کارکنان بهداشتی در بیمارستان مسیح دانشوری واکسن یاد آور دریافت

کردند. هفتاد و نه درصد شرکت کنندگان تیتر آنتی بادی HB Ab بیش از ۱۰۰ IU/Lit تیتر بین ۱۰۰-۱۰۰ IU/Lit و ۱۷٪ تیتر کمتر از ۱۰ IU/Lit داشتند. متوسط تیتر آنتی بادی پیش از واکسیناسیون  $21.6 \pm 5.7$  به دست آمد. هشتاد و سه درصد شرکت کنندگان که یاد آور دریافت نکردند تیتر آنتی بادی بیش از ۱۰۰ IU/Lit و ۱۷٪ تیترهای بین ۱۰۰-۱۰۰ IU/Lit داشتند.

افزایش تیتر آنتی بادی پس از واکسیناسیون با تیتر پیش از واکسیناسیون همبستگی داشت. افزایش تیتر پس از واکسیناسیون ارتباط قابل ملاحظه ای با جنسیت (Mann-Whitney test) داشتند. Kendall tau (P = ۰.۶۴۸) و سن (P = ۰.۲۶۵) نداشت.

## بحث و نتیجه گیری

۳ تا ۵٪ ساکنین ایران ناقل ویروس هپاتیت ب هستند و ۱۵٪ ناقلين دچار هپاتیت ب مزمن و عواقب ناشی از آن می شوند.

پس از واکسیناسیون، مطلوب است که اثربخشی واکسن توسط ابزار مناسب سنجیده شود و فعالیت آن بررسی شود که نشانی از ایمنی سازی در آینده نیز می تواند باشد.

در کشور ایران، بررسی های متعددی در بررسی واکسیناسیون هپاتیت ب انجام شده است. در این مطالعه، هدف بررسی تیتر آنتی بادی علیه واکسن هپاتیت ب سه مرحله ای قبل و یک سال یا بیشتر پس از واکسیناسیون در کارکنان بهداشتی بود.

در مطالعه ای مقطعی در یک بیمارستان شهری، ۱۲۱ کارکنان بهداشتی در ۲۰ سال پس از واکسیناسیون اولیه سه مرحله ای از نظر تیتر anti Hepatitis B Ab با استفاده از روش الیزا و با ابزار Radium (cat.KHB31W) kit بررسی شدند.

در مطالعه ای که توسط خاکی و قوامیان با عنوان ارزیابی میزان ایمنی زایی واکسن نو ترکیب آنتی ژن سطحی هپاتیت ب در افراد واکسینه شده پزشکی و کارکنان بیمارستانی بروجرد در سال ۱۳۸۳ انجام شد نمونه خون کلیه دانشجویان گروه پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی بروجرد در مقطع سنی ۱۸-۲۵ سال و کارکنان واکسینه شده بیمارستان شریعتی بروجرد از نظر میزان آنتی بادی ضد آنتی ژن سطحی هپاتیت ب (AntiHBS-Ab) با روش الیزا و کیت رادیم ایتالیا ارزیابی شد و با توجه به تعداد واکسن های دریافتی، زمان پس از واکسن و شاخص های دموگرافیک ، نتایج از طریق آمار توصیفی ، تجزیه و تحلیل گردید. در کل حدود ۹۰ درصد افراد ایمن و ۱۰ درصد آن ها NR بودند که از گروه ایمن، ۸ درصد افراد تیتر آنتی بادی بالاتر از ۱۰۰۰ درصد بین ۱۰۰۰-۵۰۰ و ۷۴/۸ درصد تیتر آنتی بادی بین ۱۰-۵۰۰ واحد(min/ml) را داشتند.

حدود ۷۵ درصد افراد ایمن ، فقط دو واکسن دریافت کرده بودند. در گروه NR، ۵۳ درصد سه واکسن و ۴۷ درصد دو واکسن تزریق کرده بودند. ۴ درصد افراد با زمان کمتر از یک ماه آخرین واکسن دریافتی، ایمن بودند. از گروه اخیر، ۸۵، درصد افراد تنها دو واکسن تزریق کرده بودند.

سطح ایمنی جمعیت تحت مطالعه ۹۰ درصد ارزیابی شد که با نتایج اغلب پژوهش های انجام شده هم خوانی دارد. در بعضی بررسی های که به نتایج متفاوت رسیده اند، شاخص های مؤثر بر نتایج تفکیک نشده و لذا با توجه به این ابهامات ، توصیه می شود که واکسینه شده ها، تیتر -Ab AntiHBS خود را ارزیابی کنند.

در مطالعه دیگری که توسط دکتر فروزان فر و همکاران با عنوان بررسی اثر بخشی برنامه همگانی ایمن سازی علیه هپاتیت ب بر بیماری در ایران مشخص شد که ایمن سازی نوجوانان ۱۵ ساله در نزدیک به یک میلیون نفر مرد و زن به ترتیب از مرگ ۲۰۷۱ و ۵۸۱ نفر هپاتیت حاد، سیریوز و سرطان کبد جلوگیری می کند و سال های از دست رفته به علت مرگ زودرس (YLL) را به میزان ۵۲٪ در مردان و ۳۶٪ در زنان کاهش می دهد و نیز از هدر رفتن سال های عمر به علت مرگ و ناتوانی (DALY) حاصل از عوارض هپاتیت ب ، با ارزش فعلی ، ۰/۰۱۲ و ۰/۰۰۶ سال جلوگیری می کند.

نمونه های سرم با روش الیزا از نظر آنتی بادی ضد هپاتیت ب مورد آزمایش قرار گرفتند. از تعداد ۶۱۳ نمونه سرم تهیه شده ، ۱۳۰ نمونه (۲۱٪) درصد) از زنان و ۸۲ نمونه (۲۳٪) از مردان تهیه گردید. از این تعداد ۸۶ نمونه (۴۰٪) درصد) از بیمارستان امام سجاد ، ۱۰۷ نمونه (۵۰٪) درصد) از بیمارستان شهید بهشتی و ۸ نمونه (۷٪) درصد) از بیمارستان شهید رجایی تهیه گردیده است. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که از کل افراد مورد مطالعه ۱۹۷ نفر (۹۳٪) درصد) سابقه واکسیناسیون هپاتیت ب از یک تا سه دوز داشته اند.

کل افراد مورد مطالعه ۸۷/۳ درصد (۱۸۵ نفر) دارای مصنوبیت برعلیه هپاتیت ب و ۱۲/۷ درصد (۲۷ نفر) فقد ایمنی هپاتیت ب بوده اند.

از میان افرادی که فقد آنتی بادی برعلیه هپاتیت ب بودند، ۱۵ نفر سابقه واکسیناسیون هپاتیت ب نداشتهند و ۱۲ نفر باقی مانده (۵٪) درصد) افرادی بودند که حداقل یک دوز واکسن هپاتیت ب را دریافت کرده بودند. درصد موارد مشبت در زنان بیشتر از مردان بوده است که این تفاوت از نظر آماری معنی دارمی باشد ( $P < 0/05$ ) .

علاوه بر این میان تیتر آنتی بادی و جنس رابطه معنی داری وجود داشته به گونه ای که زنان تیتر بالاتر از آنتی بادی را علیه هپاتیت ب نسبت به مردان تولید نموده اند ( $P < 0/05$ ) .

میان بخش محل کار و مثبت بودن تست آنتی بادی علیه هپاتیت ب رابطه معنی داری وجود نداشته است . اکثربت کارکنان بیمارستان های شهر یاسوج دارای سطح ایمنی قابل قبول در مقابل هپاتیت ب می باشند. درصدی از افراد مورد مطالعه فقد مصنوبیت در مقابل این بیماری می باشند که می باید واکسیناسیون این افراد در اسرع وقت صورت گیرد.

افرادی که با وجود سابقه واکسیناسیون سطح ایمنی آن ها در حد قابل قبول نبوده است. می باید ضمن دریافت مجدد واکسن ، بررسی مجدد از نظر سطح آنتی بادی انجام گردد تا در صورت منفی بودن تست آنها؛ اقدامات پیشگیرانه لازم اعمال گردد.

# تاشکھیس

آزمایشگاهی

## Tashkhis

Azmayeshgahi

سال سیزدهم

فروردین-اردیبهشت  
۱۳۹۰

شماره ۷۰-۷۱

در این مطالعه، اشخاصی که تیتر آنتی بادی HBsAb anti آن ها پس از واکسیناسیون سه مرحله ای مناسب نبود تحت واکسیناسیون با واکسن یادآور قرار گرفتند. میانگین تیتر آنتی بادی افرادی که واکسن یادآور دریافت نکردند  $21/6 \pm 5/7$  و یکسال یا بیشتر پس از واکسیناسیون حدود ۴۹۲/۶ به دست آمد.

هفتاد و نه درصد شرکت کنندگان تیترهای بالاتر از  $100 \text{ IU/Lit}$  تیترهای بین  $10-100 \text{ IU/Lit}$  داشتند. بیست فرد واکسن یادآور دریافت کردند و توصیه می شود که تیتر آنتی بادی پس از یادآور نیز برای پاسخ مناسب آزمایش شود.

### محدودیت های پژوهش:

در این مطالعه محدود به فرم اطلاعاتی کارکنان و تیتر های آنتی بادی آن ها بودیم.

### پیشنهاد پژوهشی:

بیست فرد واکسن یادآور دریافت کردند و توصیه می شود که تیتر آنتی بادی پس از یادآور نیز برای پاسخ مناسب آزمایش شود.

### تشکر و قدردانی:

محققین از کلیه همکاران در بیمارستان مسیح دانشوری که در انجام این مطالعه یاری داده اند تشکر می کنند.

## منابع

- ۱- سرکاری ب، زرگر م، محمدی رو همکاران. بررسی سطح ایمنی نسبت به هپاتیت ب در کارکنان شاغل در بیمارستاهای شهر باسوج منبع از سایت : WWW.SID.ir
- ۲- خاکی م، قوامیان م، ارزیابی میزان ایمنی زایی واکسن نو ترکیب آنتی ژن سطحی هپاتیت ب در افراد واکسینه شده گروه پزسکی و کارکنان بیمارستای بروجرد در سال ۱۳۸۳ منبع از سایت : WWW.SID.ir
- ۳- فرزان فر م، کاظمی م، مجذزاده ر. بررسی اثر بخشی برنامه همگانی ایمن سازی علیه هپاتیت ب بر بیماری در ایران مجله پژوهشی حکیم تابستان ۸۵ دوره ۹ شماره ۲ صفحه ۱ تا ۱۱.
- ۴- قاسمی ش، گلناری پ، هاشمی نژاد. تعیین عوامل مؤثر بر اثر بخشی هپاتیت ب در بیمارانی که همودیالیز می شوند مجله دانشگاه علوم پزشکی ایران سال ۱۰ شماره ۳۷ میزان ۱۳۸۲ صفحه ۷۵۷ تا ۷۹۷.
- ۵- ناصر ابراهیمی دریانی و همکاران تهران بیماریهای کبدی انتشارات سبکباران صفحه ۴۷ الی ۵۰ سال ۱۳۸۲.
- ۶- دکتر فرشید علی یاری و همکاران بیماریهای ویروسی هایلون انتشارات سماتصفحه ۴۱ الی ۵۱ سال ۱۳۷۴.
- ۷- دکتر حبیبیان بررسی ایمنی واکسن هپاتیت B در شاغلین حرف پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهر کرد، دوره ۵، شماره ۱، بهار ۱۳۸۲ صفحه ۶۵ تا ۷۵.
- ۸- دکتر رویا حبیبیان. بررسی ایمنی واکسن هپاتیت B در شاغلین حرف پزشکی. دانشگاه علوم پزشکی شهر کرد، دوره ۵، شماره ۱، بهار ۱۳۸۲.
- ۹- دکتر رحیم سوادکوهی، دکتر محمدعلی حسینیان. سطح خونی Anti-HBS در کارکنان بیمارستان کودکان امیرکلا (۱۳۸۰). مجله دانشگاه علوم پزشکی بابل سال پنجم شماره ۲ (پی در پی ۱۸)، ص ۳۸ الی ۴۲.
- ۱۰- دکتر مهرداد کاشفی فرد، دکتر محمد رضا حسنچانی روش: پاسخ به واکسیناسیون هپاتیت B در کارکنان بیمارستان شهید یحیی نژاد بابل. مجله دانشگاه علوم پزشکی بابل سال ششم شماره ۴ (پی در پی ۲۴)، ص ۳۹ الی ۴۲.
- ۱۱- دکتر کتایون حاجی باقری، دکتر آرش رحیمی، دکتر شهرام منصوری فر. بررسی سطح سرمی آنتی بادی ضد آنتی ژن سطحی ویروس هپاتیت B () و عوامل مرتبط با آن در کارکنان واکسینه شده بیمارستان توحید سنندج. مجله علوم پزشکی کردستان ۱۳۸۰ (۵): ۲۷-۲۹.