

## ایمن سازی هپاتیت B

افتخارالسادات حاجی کاظمی\*

این افراد از نظر بالینی هیچ علامتی ندارند و به صورت اتفاقی پس از اهداء خون از بیماری خود مطلع می‌شوند. آزمایشهای کبدی آنها طبیعی است و احتیاج به بیوپسی کبد ندارند. اگر هم بیوپسی انجام گیرد معمولاً در حد طبیعی است. این گروه تا آخر عمر (هرشش ماه یکبار) باید از نظر آزمایشهای کبدی، آلفا فیتوپروتئین سرم و سونوگرافی از کبد پی‌گیری شوند (ملک زاده وهمکاران ۱۳۷۶). اما از آنجا که این افراد دارای ویروس بیماری درخون خود می‌باشند می‌توانند بیماری را به افراد دیگر انتقال دهند. به همین دلیل سازمان انتقال خون بطور معمول کلیه خونهای اهدایی را از نظر ویروس هپاتیت B و C مورد بررسی قرار داده و اهداء کنندگانی را که خون آنها آلودگی داشته باشد شناسایی و مورد پی‌گیری قرار می‌دهد و از مصرف خون آنها جلوگیری به عمل می‌آورد. به این ترتیب است که شیوع هپاتیت B در اثر تزریق خون و فرآورده‌های خونی، از ۱۰-۸ درصد به کمتر از نیم درصد کاهش یافته است (نشریه شماره ۱ مرکز تحقیقات، ۱۳۷۹).

باتوجه به آمار وارقامی که از جهان وایران ذکر گردید پیداست که پیشگیری از ابتلاء به بیماری اهمیت ویژه‌ای دارد. از همین رو سازمان بهداشت جهانی تاکید بر گنجاندن واکسن هپاتیت B در "برنامه گسترش ایمن سازی" (EPI) کشورها دارد. بسیاری از کشورهای عضو سازمان بهداشت جهانی به این توصیه عمل نموده و این واکسن را به برنامه واکسیناسیون معمول خود در دوران کودکی و برای کلیه نوزادان اضافه نموده‌اند. چرا که این واکسن بهترین نتیجه و بالاترین حد ایمنی را در نوزادان و شیرخواران ایجاد می‌کند. با بالا رفتن سن، بخصوص در افراد مسن، میزان ایمنی

ویروس هپاتیت B یکی از جدی‌ترین انواع هپاتیت را سبب می‌شود. این بیماری شایعتر و ۱۰۰ برابر مسری‌تر از ایدز است (نشریه شماره ۱ مرکز تحقیقات، ۱۳۷۹). در کشور ایران، شایعترین علت هپاتیت حاد و مزمن و هم چنین سیروز کبدی و هپاتوسولار کارسینومای کبدی در بالغین، هپاتیت B می‌باشد (نشریه شماره ۲ مرکز تحقیقات ۱۳۷۹).

ابتلا به این ویروس در بیش از دو میلیارد نفر از مردم جهان اتفاق افتاده است و هم اکنون در سطح جهانی بیش از ۳۵۰۰۰۰۰۰۰ نفر حامل این ویروس هستند. حاملین ویروس منبع اصلی انتشار آن در جوامع بوده و هر ساله حداقل یک میلیون نفر در اثر ابتلاء به این ویروس و عوارض آن در سطح جهان تلف می‌شوند. (نشریه شماره ۱، مرکز تحقیقات، ۱۳۷۹). براساس پژوهشهای به عمل آمده در تهران ۳/۶ درصد مردان و ۱/۶ درصد زنان حامل sAg HB می‌باشند و نیز ۳۷ درصد از دهندگان خون داوطلب، آنتی بادی Ab sHB را در خون خود دارند. این آمار نشان دهنده این واقعیت است که حدود ۴۰ درصد از افراد جامعه ایران با این ویروس تماس داشته ولی فقط ۳ درصد آنها حامل آنتی ژن باقی مانده‌اند. بنابراین می‌توان در نظر گرفت که چیزی حدود ۲۰ میلیون نفر از جمعیت کشور در تماس با این ویروس بوده‌اند که حدود ۲-۱/۸ میلیون نفر آنها به صورت حامل باقی مانده‌اند. حدود یکصد هزار نفر به علت این ویروس در هر سال بیمار می‌شوند و ممکن است احتیاج به بستری شدن داشته باشند. ۶-۸ هزار نفر نیز به علت بیماری و عوارض هپاتیت B هر ساله فوت می‌کنند (نشریه شماره ۲ مرکز تحقیقات، ۱۳۷۹).

حاملین سالم و جامعه

x عضو هیات علمی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران.

بخشی این واکسن کاهش می‌یابد (کتابخانه  
Catholic, ۱۹۹۹).

واکسیناسیون باعث گردیده است تا میزان شیوع HBV کاهش پیدا کند ولی با توجه به وجود بیش از ۳۵۰ میلیون حامل در سطح جهان که اکثر آنها در کشورهای آسیایی و آفریقایی زندگی می‌کنند هنوز عفونت با این ویروس در مقیاس وسیعی وجود دارد و اقدامات جدی‌تر برای پیشگیری از آن لازم است.

با وجود لزوم اجرای واکسیناسیون کارکنان پزشکی، متأسفانه هنوز هم نزدیک به نیمی از کادر پزشکی و پیراپزشکی واکسن دریافت نکرده‌اند. این واقعیتی است در کشور ما با وجود فراهم بودن امکانات واکسیناسیون رایگان، بخش عظیمی از تیم پزشکی در این مورد اقدام نکرده‌اند. در استراتژی معاونت بهداشتی وزارت بهداشت پیشنهاد گردیده است تا کلیه پرسنل شاغل در حرفه پزشکی و رشته‌های وابسته که با بیماران سروکار دارند و در محیط‌های بیمارستانی، درمانگاهی و خانه سالمندان کار می‌کنند به صورت رایگان بر علیه هپاتیت B واکسینه گردند و عدم انجام آن را اشتباه دانسته و موسسات را موظف به پی‌گیری آن می‌داند (ملک‌زاده و همکاران ۱۳۷۶).

دلایل عدم موفقیت برنامه واکسیناسیون در هر کشور یا منطقه بسیارند. در برنامه‌های ملی باید با توجه به شرایط خاص کشور و منطقه برای رفع این موانع تمهیدات لازم را به عمل آورد. ولی به هر حال به طور کلی می‌توان از عوامل زیر نام برد (ملک‌زاده و همکاران، ۱۳۷۶):

- ضرورت تکرار سه نوبت (دوره کامل) واکسن  
- عدم اطلاع پزشکان و کادر پزشکی از اندیکاسیون‌ها اهمیت، موثر بودن و بی‌ضرر بودن واکسن  
- وجود شایعات و اطلاعات غلط در بین مردم و حتی کادر پزشکی در مورد عوارض واکسن

- مشکل بودن دستیابی به گروه‌های پرخطر

- عدم اجرای استراتژی صحیح و علمی در سطح ملی

برای پیشگیری

### نکات مهم در مورد واکسیناسیون هپاتیت B

بر اساس مطالعات انجام شده در کشورهای مختلف ۱۵- ۵ درصد افراد پس از یک دوره واکسیناسیون کامل، آنتی بادی کافی بر علیه ویروس HBV پیدا نمی‌کنند. علل عدم پاسخ ایمنی را سن بالاتر از ۵۰ سال، چاقی زیاد، مصرف وافر روزانه سیگار و عفونت با HIV ذکر می‌کنند. علاوه بر موارد ذکر شده نکاتی مانند رعایت نکردن اصول صحیح واکسیناسیون نظیر یخ زدن واکسن، تزریق در محل نامناسب، روش نامناسب تزریق و عدم رعایت فواصل واکسن را در عدم پاسخ ایمنی موثر دانسته‌اند.

بنابراین با قبول این نکته که واکسیناسیون موثرترین روش برای پیشگیری از ابتلاء به بیماری هپاتیت B می‌باشد، با پرسش و پاسخهایی که در ذیل آمده سعی شده است تا جوانب مختلف واکسیناسیون هپاتیت B بررسی شود تا نکات مهم بر همگان روشن گردد.

س: اولین بار در چه سالی و در کجا واکسن

هپاتیت ساخته شد و مورد تأیید قرار گرفت؟

ج: در سال ۱۹۸۱ و در کشور آمریکا

س: ماهیت واکسن چیست؟

ج: آنتی ژن سطحی ویروس هپاتیت B

س: در حال حاضر چند نوع واکسن هپاتیت B وجود

دارد؟

ج: در حال حاضر واکسنها بر دو نوعند

- واکسن پلاسمایی (Hepatavak B): این نوع واکسن

از پلاسمای حاملین مزمن به بیماری مشتق می‌شود.

- واکسن نو ترکیبی (Recombinant DNA):  
 نوع جدیدتری نسبت به واکسن پلاسمائی است که با استفاده از علم مهندسی ژنتیک ساخته شده است.  
 س: آیا واکسن پلاسمایی خطر ابتلا به بیماری ایدز را به همراه دارد؟

ج: خیر، تاکنون گزارشی در این زمینه داده نشده است.

س: قیمت یک دوره، واکسن چقدر است؟

ج: حدوداً ۷۸۰۰۰ ریال، اگرچه قیمت آن نسبت به سایر واکسنها گران تر است و هزینه زیادی را به سیستم بهداشت جامعه تحمیل می کند ولی نتایجی که عاید می شود بسیار ارزشمندتر از هزینه ایجاد شده است.

س: هدف از قرار دادن واکسن هیپاتیت B در "برنامه

گسترش واکسیناسیون (EPI) چه بود؟

ج: پیشگیری از انتقال عمودی وافقی بیماری.

س: واکسیناسیون هیپاتیت B در ایران از چه زمانی

و برای چه کسانی در EPI قرار گرفت؟

ج: از فروردین ۱۳۷۲، برای نوزادان پس از تولد و گروههای در معرض خطر.

س: عوارض جانبی واکسن هیپاتیت B چیست؟

ج: عوارض بعد از تزریق بسیار ناچیز و در حدی است که قابل چشم پوشی می باشد.

س: مقدار (دوز) واکسن هیپاتیت برای سنین مختلف

چقدر است؟

ج: مطابق آخرین دستورالعمل وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی برای افراد زیر ده سال ۵/۰ میلی لیتر، افراد بالای ده سال ۱ میلی لیتر و بیماران تالاسمی همودیالیزی ۲ میلی لیتر می باشد.

س: روش تزریق واکسن هیپاتیت چگونه است؟

ج: عضلانی و در بیماران هموفیلی زیر جلدی.

س: محل مناسب تزریق واکسن کجاست؟

ج: در کودکان زیر ۱۸ ماه ۳۱ میلی خارجی عضله ران و در افراد بالای ۱۸ ماه ۳۱ فوقانی خارجی عضله دلتوئید.

س: با توجه به اهمیت رعایت زنجیره سرد (Cold

chain) در امر واکسیناسیون، واکسن هیپاتیت B را چگونه

نگهداری کنیم تا کارآیی آن کاملاً حفظ شود؟

ج: واکسن هیپاتیت B برخلاف سایر واکسنها نسبت به گرما مقاوم است ولی به هر حال بهتر است در طبقه میانی یخچال مخصوص واکسن در دمای ۸-۲ درجه سانتیگراد نگهداری شود. اما نباید یخ بزند.

س: آیا در پایان یک روز کاری می توان بقیه واکسن

را به یخچال مخصوص واکسن برگرداند؟

ج: در صورتی که نکات زنجیره سرد در خارج یخچال رعایت شده باشد در پایان یک روز کاری و حتی تا پایان تاریخ انقضاء واکسن باقی مانده قابل مصرف است.

س: مناسب ترین زمان انجام واکسیناسیون کودکان چه

وقت است؟

ج: نوبت اول بلافاصله بعد تولد، نوبت دوم ۱/۵ ماهگی همراه با واکسن DPT و پولیو و نوبت سوم نه ماهگی همراه با واکسن سرخک.

س: اگر کودکی در بدو تولد نوبت اول واکسن هیپاتیت

B را دریافت نکرد چه باید کرد؟

ج: نوبت اول در اولین فرصت تا قبل از ۱۵ روزگی، نوبت دوم ۱/۵ ماهگی و نوبت سوم در ۹ ماهگی مطابق با بقیه نوزادان تزریق شود. در غیر این صورت نوبت اول در ۱/۵ ماهگی، نوبت دوم در سه ماهگی و نوبت سوم در ۹ ماهگی تزریق گردد.

س: اگر کودکی تا سه ماهگی هیچیک از نوبتهای

واکسن هیپاتیت B را دریافت نکرده باشد چه کار باید کرد؟

س: در حالت عادی (به غیر از نوزادان) یک دوره کامل واکسیناسیون باید در چند نوبت و با چه فواصلی انجام گیرد؟

ج: در سه نوبت به این صورت که نوبت اول در زمان مراجعه نوبت دوم یک ماه بعد، نوبت سوم شش ماه بعد صورت گیرد.

س: آیا رعایت فواصل بین نوبتهای واکسن ضروری است؟

ج: برای ایجاد ایمنی مناسب بهتر است فواصل زمانی توصیه شده رعایت گردد. چنانچه کمتر از یکسال از واکسیناسیون گذشته باشد نیازی به تکرار دوره کامل نیست و نوبت جا افتاده را می توان تزریق کرد. ولی اگر بیش از یکسال گذشته باشد باید دوره کامل تکرار شود.

س: اثربخشی واکسن به چه عواملی بستگی دارد؟

ج: هرچه سن پایین تر باشد اثربخشی واکسن بالاتر است (تیترا آنتی بادی بالاتر است) در افراد چاق، سیگاریهای قهار و افراد مبتلا به اختلالات ایمنی متفاوت است. بیماران تحت درمان با همودیالیز و گیرندگان پیوند پاسخ ایمنی کمتری دارند و باید مقدار (دوز) بیشتری دریافت کنند. (نوبت اضافی).

س: رعایت نکات بهداشتی در افرادی که واکسینه شده اند نیز ضرورت دارد؟

ج: بله، با وجود اینکه واکسن فرد را تا ۹۵٪ ایمن می کند ولی همیشه در برخورد با حامل هپاتیت B رعایت نکات بهداشتی ضروری است.

س: آیا به غیر از نوزادان و گروههای در معرض خطر افرادی که در مواجهه با بیماری بوده اند واکسیناسیون برای سایرین نیز ضرورت دارد؟

ج: در این صورت باید نوبت اول در سه ماهگی، نوبت دوم در چهارونیم ماهگی و نوبت سوم در نه ماهگی تزریق شود.

× نکته مهم اینست که فواصل تزریق واکسن ها نباید از یک ماه کمتر باشد.

س: آیا واکسن نیاز به یادآور دارد؟

ج: در حال حاضر یادآور توصیه نمی شود

س: آیا تغییر نوع واکسن از نوع پلاسمایی به نوع نو ترکیبی در نوبتهای بعدی اشکالی دارد؟

ج: خیر، تغییر نوع واکسن هیچ تاثیری در ایجاد ایمنی ندارد.

س: آیا همزمانی واکسن هپاتیت با سایر واکسنها اشکالی دارد؟

ج: خیر، این واکسن را می توان به صورت همزمان با DPT، پولیو، سرخک و BCG تزریق کرد.

س: تزریق واکسن هپاتیت B برای چه کسانی منع مصرف دارد؟

ج: این واکسن برای هیچکس منع مصرف ندارد. حتی افراد آنتی ژن مثبت (حاملین مزمن)، نیز می توانند آن را تزریق کنند هرچند که برای این گروه تاثیر خاصی ندارد. دانشمندان کوشش دارند تا با استفاده از علم ژنتیک به نوعی واکسن دست پیدا کنند که بتوانند با تزریق آن به حاملین سالم دستگاه ایمنی آنان را تحریک کنند تا به مقابله با ویروس بپردازد.

س: آیا در تمام موارد، تزریق واکسن مصونیت ایجاد می کند؟

ج: به شرط انجام یک دوره کامل واکسیناسیون در ۹۵-۸۵ درصد موارد ایمنی لازم ایجاد می شود.

ج: چنانچه واکسن در دسترس باشد بهتر است انجام شود. اما در این موارد مهمتر از واکسن رعایت نکات پیشگیری است.

**س: گروههای "در معرض خطر" چه کسانی هستند؟**

ج: دندانپزشکان، جراحان، متخصصین آزمایشگاه، پرستاران، ماماها، پرسنل خدماتی مراکز بهداشتی درمانی و دانشجویان پزشکی ورشته‌های وابسته. اساساً پیشنهاد می‌شود کلیه کادر بهداشت و درمان در برابر بیماری ایمن شوند.

**س: آیا تزریق واکسن در دوران بارداری مجاز است؟**

ج: واکسیناسیون در دوران بارداری بلامانع است ولی بهتر است زنان قبل از بارداری و یا حین بارداری از نظر HbsAg هپاتیت B بررسی شوند تا بتوان برای لزوم انجام واکسیناسیون تصمیم گرفت.

**س: برای نوزادانی که از مادر HbsAg مثبت**

**متولد می‌شوند چه باید کرد؟**

ج: ایمنونوگلوبولین اختصاصی هپاتیت B همزمان با واکسن هپاتیت B در دو عضله جداگانه در اسرع وقت و ترجیحاً در ۱۲ اول ساعت پس از تولد تزریق شود. در صورت عدم دسترسی به ایمنونوگلوبولین اختصاصی تزریق واکسن به تنهایی در ساعات اولیه پس از تولد نیز می‌تواند ۹۵-۷۵ درصد ایمنی ایجاد کند.

**س: آیا فرد حامل هپاتیت B می‌تواند ازدواج کند؟**

ج: بلی، ولی همسر آینده او باید قبل از ازدواج یک دوره کامل (سه نوبت) واکسیناسیون را انجام دهد.

**س: برای اعضاء خانواده یک فرد مبتلا به هپاتیت B چه**

**باید کرد؟**

ج: در صورت مثبت بودن تستهای تشخیصی (Hbs Ab و Hbc-Ab) دیگر نیازی به واکسیناسیون نیست.

در صورت منفی بودن مانند افراد عادی یک دوره کامل واکسیناسیون ضروری است.

**س: اگر فردی با حامل هپاتیت B تماس جنسی داشت**

**چه باید بکند؟**

ج: تزریق ایمنونوگلوبولین HBIG ظرف ۲ هفته بعد از تماس و یک دوره کامل واکسیناسیون توصیه می‌شود.

**س: اگر فردی با سوزن و یا اشیاء برنده آلوده به HBV**

**تماس پیدا کرد و سابقه واکسیناسیون نداشت چه باید بکند؟**

ج: تزریق ۵ میلی لیتر HBIG در ۷۲ ساعت اول آلودگی و یک دوره کامل واکسیناسیون انجام گیرد.

**س: اگر فردی با سوزن یا اشیاء برنده آلوده در تماس**

**قرار گرفت، ولی قبلاً واکسینه شده بود، آیا نیاز به واکسن مجدد دارد؟**

ج: اگر از واکسیناسیون وی کمتر از ۵ سال گذشته باشد نیازی به واکسیناسیون مجدد نیست در غیر این صورت تزریق یک دوز یادآور توصیه می‌شود. اما بهتر است در صورت امکان تیتراژ Ab-HBS در سرم آزمایش گردد اگر پایین‌تر از 10 IU/L بود علاوه برواکسن یاد آور HBIG ایمنونوگلوبولین نیز تزریق شود.

**س: چه تیتراژی از HBS-Ab به معنای مصونیت**

**کامل است.**

کمتر از ۱۰ واحد HBS-Ab/L سرم مصونیت ضعیف، ۱۰۰-۱۰ واحد مصونیت متوسط و بالاتر از ۱۰۰ واحد مصونیت خوب تلقی می‌شود.

**س: گروههای پزشکی در معرض خطر چه آزمایشی را**

**باید انجام دهند؟**

ج: این گروه بهتر است سالی یک بار مارکرهای HBV از جمله HBV-DNA را کنترل کنند و در صورت مثبت شدن نوع کار آنها باید تغییر یابد.

س: چه عواملی بر تصمیم‌گیری دست اندرکاران به غربالگری قبل از انجام واکسیناسیون تاثیر دارد؟

ج: شیوع عفونت در یک جامعه، شیوع مصونیت در یک جامعه، هزینه غربالگری و هزینه واکسیناسیون.

س: چه عواملی موفقیت برنامه ایمن سازی در جوامع را تضمین می‌کند؟

ج: اطلاع از وضعیت و شرایط محلی، آموزش کارکنان برای انجام صحیح واکسیناسیون و آموزش به مردم در جهت کامل نمودن دوره.

#### منابع

- برنامه و راهنمای ایمن سازی، وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی، ۱۳۷۷.
- کیم فزلی و همکاران (۱۳۷۱)، بهداشت جهان، هپاتیت B، ترجمه محمد فرارویی ۴۵ ش اول .
- مرکز تحقیقات بیماریهای گوارش و کبد (۱۳۷۹)، نشریه شماره ۱ دانشگاه تهران، بیماری هپاتیت B .
- مرکز تحقیقات بیماریهای گوارش و کبد (۱۳۷۹)، نشریه شماره ۲ هپاتیت B ویژه کادر پزشکی و بهداشتی.
- ملک زاده، رضا و همکاران (۱۳۷۶)، هپاتیت B ویروسی در جهان، مجله علمی نظام پزشکی.
- Catholic Health care west Library., (1999), General Health Encyclopedia, Hepatitis vaccine.

## Hepatitis B vaccination

Author: Hajikazemi E.

Abstract: One of the most serious kinds of hepatitis is hepatitis B. This condition is more common than AIDS, and is 100 times more contagious. In Iran the most common cause of acute and chronic hepatitis, liver cirrhosis, and also hepatocellular carcinoma in adults, is hepatitis B. More than two billion people are infected and more than 350 million of individuals are carriers of this virus in the entire world. The carriers are main source for distributing virus in communities and annually at least, one million people in the entire world die because of this virus and its complications. According to studies in Tehran, 3.6 percent of men, and 1.6 percent of women, are carriers of Ag HBs, and also 37 percent of volunteers for blood donors have antibody of HBs Ab in their blood. This situation shows that almost 40 percent of Iranians have been contacted to this virus, but of them, 3 percent remained the carriers of antigen.

Key words: hepatitis B, vaccination, Ag HBs, HBs Ab