خون
فصلنامه پژوهشی
دوره ۴ شماره ۵ زمستان ۸۶ ویژه‌نامه (۳۲۹-۳۲۳)

شیوع HBcAb در میان اهداکنندگان بار اول HBsAg منفی مراجعه کننده به پایگاه‌های انتقال خون خرم‌آباد و بروجرد

جهانگیر عبدی[۱]، دکتر حمیدرضا معظمی گودرزی[۲]

چکیده

سابقه و هدف

علیرغم منفی بودن شاخص HBsAg در میان اهداکنندگان با استفاده از کیت‌های رایج الایزا، مواردی از وجود HBcAb در غیاب HBsAg وجود دارند که به عنوان موارد پرخطر از لحاظ انتقال عفونت هپاتیت B مطرح شده‌اند. این مطالعه به منظور تعیین شیوع HBcAb در میان اهداکنندگان بار اولی که جهت اهدای خون به پایگاه‌های خرم‌آباد و بروجرد مراجعه نموده و HBsAg منفی بوده‌اند انجام شده است.

مواد وروش‌ها

نوع مطالعه توصیفی مقطعی بود. به روش سرشماری ۱۰۰۰ نفر اهداکننده بار اول که در طی سال ۸۲ به پایگاه‌های خرم‌آباد و بروجرد مراجعه نموده و از لحاظ شاخص HBsAg ، منفی بودند مورد مطالعه قرار گرفتند. پس از ورود اطلاعات مربوط به سن، جنس، شغل، سابقه رفتارهای پرخطر و سابقه تزریق خون در پرسشنامه‌ها بر روی تمامی آن‌ها آزمایش‌های HBcAb (total) ، HBcAbIgM و HBsAb انجام شد. پس از جمع‌آوری نتایج این آزمایش‌ها، میزان شیوع HBcAb در میان این افراد تعیین گردید.

یافته‌ها

این مطالعه نشان داد که از میان ۱۰۰۰ نفر اهداکننده HBsAg منفی، ۴۸ نفر(۴/۸ درصد با فاصله اطمینان ۶/۱۷-۳/۴۳) شاخص HBcAb مثبت داشتند که ۲۷ نفر(۲/۷٪ با فاصله اطمینان ۳/۶۸-۱/۷۱) دارای آزمایش مثبت HBcAb (total) بودند، ۳ نفر HBcAb(IgM) مثبت بودند. در ۱۸ نفر HBsAb و HBcAb هم زمان و در ۵۳ نفر HBsAb به تنهایی مثبت شد.

نتیجه گیری

با انجام این مطالعه مشخص شد اهداکنندگان بار اولی که از لحاظ شاخص سرولوژیک HBsAg منفی هستند در صورتی که صرفاً علیه HBcAb واکنش سرولوژیک مثبت نشان دهند، از آن جایی که می‌توانند به عنوان عوامل خطرساز انتقال HBV از راه انتقال خون تلقی شوند، با انجام این آزمایش شناسایی خواهند شد. ضمن این که یکی از احتمالاتی که در مورد این دسته از اهداکنندگان مطرح می‌شود فاز پنجره آنتی‌ژن مرکزی ویروس (viral core antigen window period) است، اما در صورتی که واکنش فوق را به همراه HBsAb نشان دهند علیه ویروس مصونیت داشته تهدیدی در انتقال خون محسوب نمی‌شوند. بر همین اساس انجام بررسی‌های اپیدمیولوژیک وسیع‌تر در هر جامعه و اطلاع از این احتمال نهفته می‌تواند در سیاست‌گذاری‌های سلامت خون مؤثر باشند.

کلمات کلیدی: اهداکنندگان خون، هپاتیت B ، ایران

تاریخ دریافت : ۸۳/ ۹/۲۱
تاریخ پذیرش : ۸۶/ ۸/۲۲

۱ـ مؤلف مسؤول: کارشناس ارشد هماتولوژی و بانک خون ـ مرکز تحقیقات سازمان انتقال خون ایران و پایگاه منطقه‌ای انتقال خون لرستان ـ خیابان مطهری ـ کدپستی: ۶۸۱۳۸-۸۸۳۷۵

۲ـ پزشک عمومی ـ مرکز تحقیقات سازمان انتقال خون ایران و پایگاه منطقه‌ای انتقال خون لرستان

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-10-31]

مقدمه

علیرغم منفی بودن شاخص HBsAg در میان اهداکنندگان با استفاده از کیت‌های رایج الایزا، مواردی از وجود HBcAb در غیاب HBsAg وجود دارند که به عنوان موارد پرخطر از لحاظ انتقال عفونت هپاتیت B مطرح شده‌اند(۴-۱).

در کشور ما اطلاعات دقیقی از شیوع شاخص HBcAb در میان اهداکنندگان(بار اول) HBsAg منفی در دست نمی‌باشد، با این حال اکثر مطالعات انجام گرفته در جهان شیوع آن را بیش از ۱/۳٪ گزارش نموده‌اند(۹-۵، ۱). در برخی افراد آلوده به HBV بعد از ناپدیدشدن HBsAg ، ظهور HBsAb با یک فاصله زمانی همراه است که اصطلاحاً دوره پنجره آنتی‌ژن مرکزی (Core antigen window period) نامیده می‌شود. در این دوره، HBcAb تنها شاخص نشان‌دهنده آلودگی است که در واقع HBcAbIgM بوده و حاکی از وجود عفونت اخیر HBV می‌باشد(۱۰، ۹). شاخص HBcAb قبلاً به عنوان یک شاخص جانشین(Surrogate) برای تشخیص عفونت HCV در بسیاری از کشورها استفاده می‌شده است، اما امروزه با ظهور آزمایش‌های اختصاصی تشخیص HCVAb استفاده از آن محدود شده است، با این حال به عنوان ابزار بسیار مهم در تشخیص عفونت هپاتیت B در اهداکنندگانی که آزمایش غربالگری HBsAg منفی دارند، مدنظر می‌باشد(۶، ۵، ۱). آنتی‌بادی علیه قسمت مرکزی ویروس هپاتیت B تقریباً ۴-۲ هفته پس از ظهور HBsAg در سرم ظاهر می‌شود و احتمال می‌رود حاکی از تکثیر ویروس باشد(۱۰، ۹، ۵) لازم به ذکر است که تشخیص قطعی عفونت نهفته و تکثیر ویروس در این مرحله با انجام آزمایش(PCR (HBV DNA امکان‌پذیر خواهد بود که متاسفانه امکان انجام آن در این مطالعه وجود نداشته است(۹، ۶). در حقیقت خونی که حاوی HBcAb در غیاب HBsAg و HBsAb باشد، در بروز عفونت HBV بعد از تزریق خون مطرح گردیده است(۸، ۷، ۵، ۱). بر همین اساس هدف ما در این مطالعه شناسایی اهداکنندگانی بوده است که از لحاظ شاخص HBsAg منفی بوده اما شاخص(HBcAb (total مثبت داشته‌اند، از طرفی به منظور تفکیک عفونت اخیر و دور، از شاخص HBcAb (IgM) نیز استفاده شده است.

متعاقب آلودگی با HBV ، معمولاً اولین شاخص سرولوژیک قابل شناسایی در سرم، HBsAg می‌باشد که قبل از افزایش سطح ALT و بروز علایم بالینی ظاهر می‌شود و در فاز حاد عفونت حداکثر تا شش ماه می‌ماند. در صورتی که پس از این مدت نیز وجود داشته باشد دال بر عفونت مزمن خواهد بود و در موارد خاصی ممکن است غلظت آن پایین‌تر از آستانه شناسایی(Detection Treshold) کیت‌های رایج ایمونواسی باشد، که در این موارد شاخص HBcAb کمک‌کننده خواهد بود.

مطالعه‌های انجام گرفته در سایر نقاط جهان نیز اهمیت و کارآیی HBcAb را در تشخیص عفونت HBV در غیاب HBsAg و نیز تعیین عوامل خطرساز نشان‌داده‌اند.

مون جارتمنت و همکاران و زروو و همکاران با مطالعه در مورد اهداکنندگان، ارزش غربالگری HBcAb را در پیشگیری از عفونت HBV بررسی نموده‌اند(۱۱، ۶). در مطالعه دیگر شامل اهداکنندگان بار اول HBsAg منفی، مولیجن و همکاران، انجام شاخص HBcAb در این گروه از اهداکنندگان را ابزاری مهم در شناسایی عوامل خطرساز انتقال HBV تلقی می‌کنند. در این مطالعه اطلاعاتی نظیر سابقه تزریق خون، سابقه زندان، سابقه اعتیاد تزریقی، وجود فرزند مبتلا به هپاتیت B ، ابتلا همسر به هپاتیت B و روابط جنسی نامطمئن در پرسشنامه‌ها وارد و در کنار نتایج حاصله منظور شده‌اند.

مواد و روش ها

مطالعه به روش توصیفی مقطعی انجام گرفت. تعداد جمعیت مورد مطالعه ۱۰۰۰ نفر اهداکننده بار اول(به صورت سرشماری) HBsAg منفی بود که طی شش ماه(تیر ماه ۸۲ لغایت آذر ماه ۸۲) به پایگاه‌های انتقال خون خرم‌آباد و بروجرد به منظور اهدای خون مراجعه نموده‌بودند. در ابتدا اطلاعات اهداکنندگان شامل سن، جنس، شغل، سابقه تزریق خون، سابقه زندان، سابقه اعتیاد تزریقی، وجود فرزند مبتلا به هپاتیت B ، ابتلای همسر به هپاتیت B و روابط جنسی نامطمئن وارد پرسشنامه‌هایی

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-10-31]

کـه بـدین منظـور طراحـی شـده بودنـد گردیـد. پـس از شناسایی اهداکنندگان بار اول، کلیه مـواردی کـه در آن‌هـا تاریخچه‌ای از موارد پرخطر اعلام شـده بـود بـه صـورت محرمانه در اختیار پزشـک اهداکننـدگان قـرار گرفـت تـا مقدمات رد کردن آن‌ها فراهم گردد زیـرا از آن‌جـایی کـه تکمیل پرسشنامه‌ها توسط اهداکنندگان در مکـانی جـدا از اطاق پزشک صورت می‌گرفت، احتمـال داده مـی‌شـد کـه شاید اهداکننده اطلاعات درست را در اختیار پزشک قـرار ندهد. پس از انجام خونگیری، نمونه‌های سرم در لوله‌های پلاستیکی جمع‌آوری و در فریزر ۲۰°C- نگهداری شدند. با توجه به این که تعدادی از نمونه‌ها از پایگاه انتقال خون بروجرد ارسال می‌شـد، ناچـاراً کلیـه نمونـه‌هـا در فریـزر ۲۰°C- نگهداری و در پایان هر هفته مورد آزمـایش قـرار می‌گرفتند.

تمـامی نمونـه‌هـا از نظـر شـاخص‌هـای روتـین غربـالگری(HCVAb- HBsAg- HIVAb) و بـه عـلاوه از نظـر شـاخص‌هـای HBcAb (IgM) ، HBcAb (total) و HBsAb به روش الایزا و با استفاده از دستگاه‌هـای الایـزا ریدر تکن بررسی شدند.

بـه منظـور بـالا بـردن ضـریب اطمینـان در شـاخص HBcAb از دو کیت مختلف استفاده شـد. فقـط شـاخص HBcAb (IgM) کمی و سـایر شـاخص‌هـا کیفـی بودنـد. کیت‌های HBcAb (total) از دو شرکت مختلف بیـوراد و بهرینـگ، کیـت HBsAb از شـرکت بیـوراد و HBcAb (IgM) از شرکت دیاپرو(ایتالیا) بودند. در پایـان هـر هفتـه کلیه اطلاعات حاصل شده جمع‌آوری شـده و در انتهـای کلیه مراحل فنی تحقیق، تمامی اطلاعات مربوط به واکنش آزمایش‌هـای الایـزا در فـرم‌هـای مخصـوص جمـع‌آوری گردید. سپس میزان HBcAb تعیـین و در کنـار اطلاعـات مندرج در پرسشنامه‌ها مورد ارزیابی قرار گرفت.

یافته ها

جمعیت مـورد مطالعـه ۱۰۰۰ نفـر اهداکننـده بـار اول HBsAg منفی شامل ۷۶۷ نفر مرد(۷۶/۷٪ با محدوده سنی ۱۲ ± ۳۲) و ۲۳۳ نفر زن(۲۳/۳٪ با محـدوده سـنی ۱۰ ± ۲۹) بـود. ایـن مطالعـه نشان داد که از مجموع ۱۰۰۰ نفر،

جدول ۱: توزیع شاخص HBcAb مثبت به تنهایی و یا بـه همـراه HBsAb بر اساس شغل و توزیع شاخص HBcAb(IgM) مثبت بـه تنهایی و یا به همراه HBcAb (total) بر اساس شغل

شغل	HBcAb⁺ HBsAb	فراوانی نسبی(٪)	HBcAb (total+IgM)	فراوانی نسبی (٪)
آزاد	۸	۴۴/۴	۹	۳۰
کارمند	–	–	۴	۱۳/۴
نظامی	۴	۲۲/۲۲	۵	۱۶/۶
بیکار	۳	۱۶/۷	۶	۲۰
خانه‌دار	۳	۱۶/۷	۶	۲۰
مجموع	۱۸	۱۰۰	۳۰	۱۰۰

۴۸ نفـر(۴/۸ درصـد بـا فاصـله اطمینـان ۶/۱۷-۳/۴۳) شـاخص HBcAb مثبـت داشـتند. از ایـن گـروه ۱۸ نفـر HBcAb + HBsAb مثبت بودنـد و در ۳۰ نفـر HBcAb به تنهایی مثبت بود. از ۳۰ نفر HBcAb مثبت ۲۷ نفر(۲/۷ درصد با فاصـله اطمینـان ۳/۶۳-۱/۷۱) HBcAb (total) ، ۴ نفـر HBcAb (IgM + total) مثبـت و ۳ نفـر HBcAb(IgM) مثبت بودند. ظـاهراً در مـورد ایـن افـراد عفونت اخیر HBV مطرح می‌شود. تمامی این هفـت نفـر که دارای شاخص مثبت HBcAb(IgM) به تنهـایی یـا در کنار HBcAb (total) بودند، بـا توجـه بـه اطلاعـات داده شده در پرسشنامه تماس با افراد پرخطـر را اعـلام کـرده بودند. توزیـع ایـن دو شـاخص در کنـار شـغل افـراد در جدول ۱ ارایه شده است. در بررسـی شـیوع HBcAb بـر اساس شغل افـراد، HBcAb مثبـت در میـان افـراد دارای شغل آزاد بیشترین و در افراد کارمند کمترین میزان را بـه خود اختصاص داد(منظور از شغل آزاد کلیه مشـاغل غیـر از کـارگر، هیـات علمـی، دانشـجو، محصـل، کشـاورز، روحانی، بازنشسته و وکیل می‌باشـد(جـدول ۱). ۱۸ نفـر شـاخص HBcAb مثبـت را همـراه بـا HBsAb مثبـت داشتند. ۵۳ نفر هـم دارای شـاخص HBsAb بـه تنهـایی بودند که با توجـه بـه اطلاعـات داده شـده در پرسشـنامه ناشی از تزریق واکسن HBV بود.

در بررسـی شـیوع ایـن شـاخص بـر اسـاس عوامـل خطـرسـاز انتقـال HBV ، بیشتریـن افراد در گروهی قرار

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-10-31]

جدول ۲: توزیع HBcAb مثبت در کنار عوامل خطرساز انتقال HBV

گروه HBcAb مثبت	عامل	فراوانی نسبی(٪)
۱	تزریق خون	۴
۵	تماس‌های جنسی نامطمئن	۱۴
۳	ابتلا همسر	۱۱
۳	اعتیاد تزریقی	۸
۱۰	سابقه یرقان در کودکی	۳۷
۸	زندان	۲۶
۳۰	تعداد کل	۱۰۰

گرفتند که سابقه یرقان در کودکی و کمترین آنان افـرادی بودنـد که سابقه تزریق خون را داده بودند. لازم بـه ذکـر اسـت همان طوری که گفته شد افرادی که در کنار مارکر HBcAb واکنـش مثبـت HBsAb داشته‌انـد ظاهـراً علیـه ویروس مصـونیت یافتـه و الزامـاً نبایـد بـرای همیشـه از اهدای خون معاف گردند، لذا در جدول ۲ ارتباط عوامـل خطرساز انتقال HBV صرفاً با افـرادی بررسـی شـده کـه مارکر HBcAb را به تنهایی داشته‌انـد(جـدول ۲). شـیوع HBcAb (total) بـر حسـب گـروه‌هـای سـنی در هـر دو جنس(مرد و زن) در گروه سنی بالای ۴۰ سـال بیشـتر از سایر گروه‌ها و در مقایسه بین تعداد کلـی مـردان و زنـان شیوع آن در مردان تقریباً چهار برابر زنان بود، بـه طـوری که در مردان از مجمـوع ۷۶۷ نفـر ۲۲ نفـر و در زنـان از مجموع ۲۳۳ نفـر ۵ نفـر دارای شـاخص مثبـت HBcAb بودند(جدول ۳).

جدول ۳: فراوانی آزمایش مثبت HBcAb بر اساس گروه سنی و جنس

زن n/N	مرد n/N	گروه سنی
۰/۱۲	–	۲۰
۰/۲۶	۱/۵۳	۲۰–۲۴
۱/۴۸	۱/۱۲۲	۲۴–۲۸
۱/۸۰	۶/۲۱۲	۲۸–۳۲
۰/۲۴	۲/۱۶۱	۳۲–۳۶
۰/۱۱	۴/۱۰۴	۳۶–۴۰
۳/۳۲	۸/۱۱۵	۴۰–۴۴
۵/۲۳۳	۲۲/۷۶۷	جمع

بحث

شاخص HBcAb در طی چندین سال گذشته(سال‌های قبل از ۱۹۹۵) در برخـی از کشـورها بـه عنـوان شـاخص جانشین(Surrogate) برای هپاتیت non-A, non-B استفاده می‌شده است. اما از زمان شناسایی ویروس HCV و ظهور کیت‌های ایمونواسی بـرای شناسـایی آن، نقـش شـاخص HBcAb در این مورد ضـعیف شـده اسـت(۱۱، ۳). یـک کاربرد اختصاصی‌تر شـاخص HBcAb شناسـایی عفونـت نهفته HBV است که به سه دلیل اهمیت دارد:

۱- به عنوان یک شاخص HBV در اوایل فاز حاد عفونت HBV و قبل از ظهور HBsAb

۲- بعد از بهبودی ظاهری و زمـانی کـه غلظـت HBsAb بسیار پایین و غیر قابل تشخیص است، کـه در ایـن مـورد پیشنهاد شده وجود HBcAb به تنهایی حـاکی از عفونـت (حالت ناقل) بالقوه می‌باشد.

۳- واریان‌هـای HBV ممکـن اسـت بـا کیـت‌هـای رایـج غربـالگری شناسـایی نشـوند ولـی بـا شـاخص HBcAb شناسایی گردیدند(۱).

در این مطالعه از میان ۱۰۰۰ نفر اهداکننده بار اول کـه از لحاظ شاخص HBsAg منفی بوده‌اند، ۴۸ نفر شـاخص مثبت HBcAb داشته‌اند(۴/۸٪) که در آن دسته از افراد کـه شـاخص مثبـت HBsAb را در کنـار HBcAb نشـان داده‌اند(۱۸ نفر از ۴۸ نفر)، ظاهراً مصـونیت طبیعـی علیـه ویروس ایجاد شده و پتانسیل انتقـال ویـروس را ندارنـد. این احتمال در مورد گروهـی کـه تنهـا HBcAb در آن‌هـا مشاهده شده مطرح می‌شود.

شیوع مارکر HBcAb در این مطالعه در صورت مقایسه با نتایج حاصل شده در مطالعات به عمـل آمـده در سـایر نقاط جهان: هلند(۱/۴۸٪)، دانمارک(۱/۰۷٪)، یونان(۴/۲٪) و فرانسه(۱/۳۱٪)، بیشتر می‌باشد، اما برای ایـن کـه بتـوان شیوع واقعی این مارکر را به کل جمعیت اهداکننـدگان در کشورمان تعمیم داد، نیاز به یک مطالعه وسیع‌تر مـی‌باشـد. میزان بیماری‌زایی در افراد HBcAb مثبت را مـی‌تـوان بـا انجام PCR بررسی نمود که متاسفانه در این مطالعه عملی نشد.

هم چنیـن در ایـن مطالعـه در هـر دو جنس، بیشترین

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-10-31]

افراد دارای شاخص مثبت HBcAb در گروه سنی بالای ۴۰ سال قرار گرفتند(۲۰٪) و از این نظر که میزان بروز آنتی‌بادی با بالا رفتن سن، افزایش می‌یابد، با نتایج مطالعه مولیجن و همکاران هم‌خوانی دارد(۱). لازم به ذکر است که در این مطالعه نتایج سرولوژیک HBcAb در کنار عوامل خطرسازی هم چون: سابقه تزریق خون، سابقه زندان، سابقه اعتیاد تزریقی، وجود فرزند مبتلا به هپاتیت B، ابتلای همسر به هپاتیت B و روابط جنسی نامطمئن مورد بررسی قرار گرفته است و همان طوری که نتایج نشان می‌دهد اکثر آن‌ها(۳۷٪) در گروهی که سابقه یرقان در کودکی را نشان می‌دهند قرار می‌گیرند.

در این تحقیق از ۴۸ نفر، ۴ نفر در کنار شاخص HBcAb (total) و ۳ نفر به تنهایی شاخص مثبت HBcAb (IgM) داشتند. آزمایش مذکور در این ۳ نفر مجدداً تکرار و نتایج هم چنان مثبت بود که چون نتایج کمی شاخص HBcAb-IgM آن‌ها در هر صورت اندکی بالاتر از cut-off تعیین شده توسط کیت(۵ EU/L) بود (۱ PEU/L ± ۶)، تنها احتمالی که در مورد آن‌ها داده شد این بود که شاید کیت HBcAb(total) قادر به شناسایی آن نبوده است و احتمالاً شخص در نقطه تبدیل ایزوتیپ(Isotype Switching) IgM به IgG قرار داشته که این می‌تواند حاکی از عفونت اخیر HBV باشد و مطالعات نشان داده است که HBcAb-IgM قادر است تا دو سال بعد از درمان هپاتیت B نیز شناسایی گردد(۱).

کریستنسن و همکاران اظهار می‌دارند که HBcAb می‌تواند به عنوان شاخص پیشگویی‌کننده خطر انتقال HBV در میان اهداکنندگان مورد استفاده قرار گیرد(۱۲). مون چارتمنت و همکاران و زروو و همکاران نیز در یک مطالعه آینده‌نگر، استفاده از HBcAb را به عنوان یک شاخص جانشین برای عفونت نهفته HBV پیشنهاد نمی‌کنند زیرا بنا بر عقیده آنان در صورت قبول این شاخص، آمار اهداکنندگان مردود شده افزایش خواهد یافت(۱۱، ۶). در این مطالعه از میان ۴۸ نفر، ۲۷ نفر دارای HBcAb مثبت به تنهایی و سه نفر دارای HBcAb(IgM) به تنهایی بودند که تمامی این ۳۰ نفر فاقد واکنش مثبت HBsAb بوده‌اند، لازم به ذکر است در صورت مثبت بودن شاخص HBsAb در کنار HBcAb لزومی برای رد کردن اهداکننده وجود ندارد که این یافته نیز در تعدادی از اهداکنندگان(۱۸ نفر، ۱/۸٪) در این تحقیق حاصل شده است، از طرفی پس از این که سوابق اهداکنندگان پرسیده شده و در پرسشنامه‌ها درج می‌گردید، در صورت وجود سوابق مخاطره‌آمیز بلافاصله به شکل محرمانه پزشک اهداکنندگان مطلع و مقدمات رد کردن آن‌ها فراهم می‌شد.

مطالعاتی که روی گیرندگان پیوند کبد یا کلیه از دهندگان دارای شاخص HBcAb مثبت صورت گرفته است نیز احتمال بروز هپاتیت B فعال را در گیرندگان مطرح می‌نمایند(۱۵-۱۳). برخی مطالعات دیگر در دهندگان دارای شاخص HBcAb مثبت، اهمیت وجود آنتی‌بادی ضد HBsAg ، چه به صورت واکسن HBV و یا HBIG در گیرندگان پیوند و چه به صورت آنتی‌بادی طبیعی(HBsAb) در دهندگان پیوند را در جلوگیری از بروز عفونت هپاتیت B در گیرندگان پیوندهای قلب، کلیه یا کبد مورد تاکید قرار داده‌اند(۱۸-۱۶). بنابراین نمی‌توان اهمیت و ارزش شاخص HBcAb را در غربالگری اهداکنندگان از نظر دور داشت.

نتیجه‌گیری

به طور کلی نتایج این مطالعه نشان‌دهنده اهمیت بررسی شاخص HBcAb به عنوان شاخصی مفید و کمک کننده در شناسایی گروهی از اهداکنندگان بار اول می‌باشد که دارای شاخص غربالگری منفی HBsAg می‌باشند زیرا در چنین حالتی ممکن است فاز پنجره آنتی‌ژن مرکزی ویروس مطرح شود که در آن تنها شاخص قابل شناسایی HBcAb است و با توجه به این که نتایج سرولوژیک آن در کنار عوامل خطرساز مورد بررسی قرار گرفته است و از طرفی با وجود مشکلاتی در کسب رضایت اهداکنندگان به منظور ارایه صادقانه پاسخ‌ها و سوابق(و این در صورتی است که اهداکننده ممکن است همیشه اطلاعات واقعی را در اختیار پزشک قرار ندهد)، استمرار چنین مطالعاتی به ویژه با استفاده از شاخص PCR اهمیت می‌یابد. نکته دیگر این که در مصاحبه‌هایی که با اهداکنندگان به عمل می‌آید اهمیت بیشتری به سوابق آنان

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-10-31]

از لحاظ رفتارهای مخاطره‌آمیز داده شود زیرا این حجم کوچک از اهداکنندگان که شاخص HBcAb مثبت داشته‌اند(۴/۸٪) (و به ویژه تعدادی که فاقد واکنش مثبت HBsAb بوده‌اند) می‌توانند در انتقال عفونت نهفته HBV مطرح شوند که اگر ارزیابی پزشکی و بررسی سوابق با دقت بالایی انجام شود کمک به حفظ سلامت خون خواهد شد. هم چنین با توجه به این که شیوع HBcAb در مطالعه ما در مقایسه با دیگر مطالعات تا حدودی بیشتر است، لذا لزوم توجه به آن محرزتر می‌گردد.

References :

1- Molijn MHJ, Van der Linden JM, Ko LK, Gorgels J, Hop W, Van Rhenen DJ. Risk factors and anti-HBc reactivity among first-time blood donors. Vox Sang 1997;72(4):207-10.
2- Yotsuyanagi H, Yasuda K, Moriya K, Shintani Y, Fujie H, Tsutsumi T, *et al*. Frequent presence of HBV in the sera of HBSAg-negative and HBc Ab-positive blood donors.Transfusion 2001;41(9):1081-85.
3- Ren F, Li H, Zhao H. Studies on hepatitis B virus infection in blood donors with positive anti-HBc and negative HBSAg. Zhonghua Yu fang Yi Xue Za Zhi 1998;32(1):7-11.
4- Elghouzzi MH, Courouce AM, Manguinis LO, Lunnel F, Laooiere V. tranmisssion of hepatitis B virus by HBV negative blood transfusion. Lancet 1995;346:1565-66.
5- Leon G, Lopez JL, Maio A, Garcia L, Quiroz AM. Investigation of HBV-DNA using the polymerase chain reaction (PCR) in HbsAg negative, anti-HBc positive Venezuelan donors. Sangre (Barcelona) 1999;44:342-6.
6- Moncharment P, Bourgeot C, Papon S. Antibodies against hepatitis B virus core antigen among blood donors. Transfus Clin Biol 2000;7(1):63-9.
7- Tseliou P, Spiliotakara A, Dimitracopoulos G O, Christofidou M. Detection of hepatitis B virus DNA in blood units with anti-HBc as the only serologic marker, Haematologica 2000;30(3):159-65.
8- Allain JP, Hewitt PE, Tedder RS, Williamson LM. Evidence that anti-HBc but not HBV DNA testing may prevent some HBV transmission by transfusion. Br J Hematol 1999;107(1):186-95.
9- Henning H, Puchta I, Luhm J, Schlenke P, Goerg S, Kirchner H. Frequency and load of HBVDNA in first-time blood donors with antibodies to hepatitis B core antigen. Blood 2000;100(7):2637-41.
10- Thomas A, Stiffel Sh. Chronic hepatitis. In: Mandel, Douglas and Bennets principles and practices of infectious diseases.2000:1279-95.
11- Zervou EK, DalekosGN, Boumba DS. Value of anti-HBc screening of blood donors for prevention of HBV infection: results of a 3-year prospective study in north-western Greece. Transfusion 2001;41(5):652-8.
12- Christensen PB, Titlestad IL, Homburg KM, Georgsen J, Kristensen T. Hepatitis B core antibodies in Danish blood donors: a surrogate marker of risk behaviour. Vox Sang 2001;81(4):222-7.
13- Nakai T, Koh K, Kawabe T, Shiraishi O, Okuno K, Yasutomi M. Clinical charecteristics of hepatitis B core antibodies positive hepatocellular carcinoma. World J Surg 2002;26(6):700-3.
14- Munoz SJ. Use of hepatitis B core antibodie-positive donors for liver transplantation. Liver Transpl 2002;8(suppl 1);S82-7.
15- Yanu Y, Yamashita F, Sumie S, Ando E, Fukumori K, Kiyama M. Clinical features of hepatocellular carcinoma seronegative for HBSAg and anti-HCV antibody but positive for anti-HBc antibody in Japan. Am J Gastroentrol 2002;97(1):156-61.
16- Roque Afonso AM, Feray C, Samuel D, Simoneau D, Roche B, Emile JF, *et al*. Antibodies to hepatitis B surface antigen prevent viral reactivation in recipients of liver grafts from anti-HBC positive donors. Gut 2002;50(1):7-8.
17- Ko WJ, Chou NK, Hsu RB, Chen YS, Wang SS, Lai MY, *et al*. hepatitis B virus infection in heart transplant recipients in a hepatitis B endemic area. J Heart Lung Transplant 2001;20(8):865-75.
18- Natov SN, Pereira BJ. Transmission of viral hepatitis by kidney transplantation: donor evaluation and transplant policies. Transpl Infect Dis 2002;4(3):117-23.

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-10-31]

Prevalence of HBcAb among the HBsAg negative first-time blood donors in Khorramabad and Borujerd blood centers

Abdi J.[1,2](MS), Moazami Goodarzi H.R.[1,2](MD)

[1]Iranian Blood Transfusion Organization – Research Center
[2]Khorramabad Regional Blood Transfusion Center

Abstract

Background and Objectives

This research was carried out to determine the prevalence of HBcAb among the HBsAg negative first-time blood donors who had referred to Khorramabad and Borujerd centers for blood donation.

Materials and Methods

This study was established on a descriptive cross-sectional basis in which HBsAg test (ELISA) was primarily performed on all of the donors having referred to Khorramabad and Borujerd blood centers; then, out of all those referred 1000 subjects, who were first-time and HBsAg negative, were selected for furthur investigation. The information concerning age, gender, job, blood transfusion, and HBV vaccine injection was included in the questionnaire of the study. HBcAb (total & IgM) and HBsAb tests were performed on the selected donors. Data were collected and finally the prevalence rate of HBcAb was determined.

Results

The results of the study showed that out of 1000 HBsAg-negative first-time blood donors, only 47 were $HBcAb^{+}$, from which 27 were HBcAb $(total)^{+}$, and 3 were HBcAb $(IgM)^{+}$. 18 were both $HBsAb^{+}$ and $HBcAb^{+}$, and 53 were seropositive only for HBsAb.

Conclusions

It was demonstrated that the first-time blood donors who are seronegative for HBsAg marker will be easily identified through HBcAb test if they are in the so-called core window period of the virus. Meanwhile, this group of donors have been implicated as high-risk for transfusion-transmitted HBV infection. So, detecting this marker will remarkably reduce the chance of latent cases of HBV infection and help promote blood safety.

Key words: Blood donor, Hepatitis B, Iran
SJIBTO 2008; 4(5): 323-329

Received: 12 Dec 2004
Accepted:13 Nov 2007

Correspondence: Abdi J., MS of Hematology and Blood Banking. IBTO- Research Center. Khorramabad Regional Blood Transfusion Center. Mottahari Ave. Khoramabad, Iran. Postal Code:88375-68138. Tel: (+98661) 3224641; Fax : (+98661)3200532
E-mail: *ja_di48@yahoo.com*

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-10-31]