

## بررسی شیوع عفونتهای ویروسی در اهداکنندگان خون در استان قزوین در دوره‌های زمانی مختلف و زمان وقوع زلزله بم

دکتر سید حسن بزرگی<sup>۱</sup>، دکتر مسعود احمدزاد اصل<sup>۲</sup>، دکتر هما رضانی<sup>۱</sup>، حسین کارگرفرد<sup>۱</sup>، دکتر سید مؤید علویان<sup>۳</sup>  
<sup>۱</sup> پژوهشگر، مرکز تحقیقات سازمان انتقال خون ایران و پایگاه انتقال خون قزوین  
<sup>۲</sup> پژوهشگر، مؤسسه سلامت پژوهان نیکان، مرکز هیپاتیت تهران  
<sup>۳</sup> استاد، مرکز تحقیقات بیماریهای گوارش و کبد، دانشگاه علوم پزشکی بقیة الله، مرکز هیپاتیت تهران

### چکیده

#### زمینه و هدف

سلامت خونهای اهداشده و سلامت خون و فرآورده‌های خونی انتقال یافته به بیماران از مهمترین دغدغه‌های سیستم انتقال خون است. پس از همه‌گیری‌های جهانی ویروسهای HIV، HBV و HCV، غربالگری در مراحل مختلف انتقال خون اهمیت بیشتری پیدا کرد. همچنین سلامت خونهای دریافتی در زمان بروز بحران، با توجه به تغییر الگوی اهداکنندگان نیز یکی از سؤالات مطرح شده در این زمینه است. در این مطالعه قصد داریم تا سیر تغییرات آلودگی ویروسی در خونهای اهدایی در استان قزوین - ایران را در سه سال متوالی و در زمان زلزله بم بررسی کنیم.

#### روش بررسی

این مطالعه با استفاده از سیستم ثبت اطلاعات اهداکنندگان استان قزوین در سالهای ۸۳-۱۳۸۱ بر روی ۴۸۱۱۶ اهداکننده خون صورت گرفت و اطلاعات مربوط به مشخصات اهداکنندگان و نتایج بررسی مارکهای ویروسی HBV و HCV در آنها بررسی و با استفاده از نرم افزار آماری SPSS آنالیز شد. دوره زمانی ۱۱ روزه پس از زلزله بم در سال ۱۳۸۲ به عنوان دوره پس از بحران با دوره مشابه سال قبل مورد مقایسه قرار گرفت.

#### یافته‌ها

میزان شیوع آلودگیهای آنتی ژن سطحی هیپاتیت B و HCV در افراد مورد مطالعه به ترتیب ۰/۴۵ و ۰/۱۵ درصد بوده است و میزان آلودگی بر حسب جنسیت و وضعیت تأهل تفاوت آماری معنی داری نداشت. ۴۵/۳ درصد از افراد، اهداکنندگان مستمر و دارای میزان آلودگی کمتری نسبت به سایرین بودند ( $p < 0/05$ ). میزان آلودگی هیپاتیت B در سه سال متوالی سیر معنی دار نزولی داشت؛ در حالی که این کاهش در مورد HCV مشاهده نشد. با وجود افزایش ۳/۶ برابری مقدار خونهای اهدایی در زمان زلزله بم، میزان آلودگی آنها در این دوره زمانی با سایر روزهای همان سال و همچنین دوره زمانی مشابه در سال قبل تفاوت آماری معنی داری را نشان نداد.

#### نتیجه‌گیری

کاهش شیوع آنتی ژن سطحی هیپاتیت B می تواند به خاطر راه اندازی و کارایی سیستم جامع ثبت اطلاعات اهداکنندگان در سال دوم مطالعه باشد. با وجود عدم افزایش آلودگی در زمان بحران باید برنامه ریزی دقیقی برای ساماندهی و افزایش سلامت خونهای اهدایی در زمان بحران انجام گیرد.

**کلید واژه:** اهدای خون، سلامت خون، سیستم ثبت اطلاعات، بحران، تغییرات سالیانه

گوارش / دوره ۱۱، شماره ۴، زمستان ۱۳۸۵، ۲۴۲-۲۴۸

تاریخ دریافت: ۸۵/۳/۱۸

تاریخ اصلاح نهایی: ۸۵/۱۱/۱۴

تاریخ پذیرش: ۸۵/۱۱/۱۴

#### زمینه و هدف

هدف اصلی سیستم انتقال خون در تمامی کشورها انتقال خون و فرآورده‌های خونی سالم به افراد نیازمند به آنها است؛ چون این امر نقش مهمی را در تأمین و نگهداری سلامت بسیاری از بیماران ایفا می‌کند. بیماریهای منتقل شونده از راه خون یکی از دغدغه‌های اصلی

نویسنده مسئول: تهران، میدان ونک، خیابان ملاصدرا، بیمارستان بقیة الله (عج)، دانشکده پزشکی

تلفن: ۸۸۰۵۵۷۵۲

E-mail: editor@hepmon.ir

انتقال خون هستند و با افزایش روزافزون شیوع این بیماریها، به خصوص ویروسهای هیپاتیت و HIV، احتمال انتقال بیماریهای عفونی از اهداکنندگان خون به دریافت کنندگان فرآورده‌های خونی افزایش یافته است. (۱-۱۳)، راهبردهای مختلفی برای کاهش این خطر وجود دارند که عبارتند از: برنامه‌های آموزش همگانی، تکمیل پرسشنامه‌های اختصاصی در مورد عوامل خطرزا (مخصوصاً در مورد ابتلا به HIV و هیپاتیت‌های ویروسی) قبل از اهدای خون و قرار دادن گزینه محرمانه توصیه به عدم استفاده از خون در اختیار اهداکننده. در مورد آخر، اهداکننده به صورت کاملاً محرمانه‌ای اعلام می‌دارد که خون

ایفا کند؛ ضمن اینکه به نظر می‌رسد راه‌اندازی این سیستم باعث کاهش موارد خونهای اهدایی آلوده شده باشد. در این مطالعه میزان شیوع ویروسهای هپاتیت B و C در اهداکنندگان خون استان قزوین در سال ۱۳۸۱ (قبل از راه‌اندازی بانک اطلاعات جامع) و سالهای ۱۳۸۲ و ۸ ماهه اول سال ۱۳۸۳ (پس از راه‌اندازی بانک اطلاعات جامع) مورد بررسی قرار گرفته است.

### روش بررسی

این مطالعه به صورت مطالعه پیمایشی\* با سرشماری از کلیه اهداکنندگان خون استان قزوین در دوره زمانی ابتدای فروردین ۱۳۸۱ تا اول آذر ۱۳۸۳ انجام شد. کلیه داده‌های مربوط به اهداکنندگان خون در سال ۱۳۸۱ بر اساس پرسشنامه‌های کاغذی تکمیل شده آنها در زمان اهدا خون و نتایج آزمایشهای انجام شده بر روی آنها پس از راه‌اندازی بانک اطلاعات اهدای خون در سال ۱۳۸۲ به صورت گذشته‌نگر وارد این بانک اطلاعاتی شد و در سالهای ۱۳۸۲ و ۸ ماهه اول سال ۱۳۸۳ نیز برای کلیه افراد مراجعه‌کننده برای اهدای خون، اطلاعات مذکور همزمان در این بانک اطلاعاتی وارد شدند و واحدهای پذیرش، مصاحبه و معاینه، گرفتن خون و آزمایشگاه بر اساس کد کیسه خون اخذ شده اطلاعات فرد را در فرمهای مربوط وارد کردند.

اطلاعات مربوط به سن، جنس، تعداد دفعات اهدای خون، وضعیت پذیرش و یا عدم پذیرش اهداکننده، وضعیت تأهل و نتایج آزمایشهای اندازه‌گیری آنتی‌ژن سطحی هپاتیت B (HBs Ag) و آنتی‌بادی بر علیه هپاتیت C (HCV Ab) ثبت شدند. HBsAg با استفاده از کیت‌های تجاری موجود (microelisa system, Organon Teknika, Holland) Hepanostika HBsAg uni\_form 2 (Elisa)\*\* به روش الیزا\*\*\* برای بررسی عفونت هپاتیت C با استفاده از کیت الیزای نسل سوم (ETI HCV K-3, DiaSorin, Spain)، HCV Ab، اندازه‌گیری شد. موارد مثبت از نظر HCV Ab دوباره به روش RIBA\*\*\* (RIBA-3 Chiron, New Jersey, USA) مورد ارزیابی قرار گرفتند و تأیید شدند.

در این مطالعه اطلاعات مربوط به اهداکنندگان در دوره زمانی بین وقوع زلزله تأسف باریم تا زمان اعلام کیفیت خونهای دریافتی از مردم توسط سازمان انتقال خون (۱۶-۶ دی ۱۳۸۲) با دوره زمانی مشابه در سال ۱۳۸۱ و ۱۳۸۳ و نیز با سایر روزهای سال ۱۳۸۲ مورد بررسی و مقایسه قرار گرفت.

داده‌های به دست آمده از کلیه اهداکنندگان پس از استخراج از بانک اطلاعاتی مربوط، توسط نرم‌افزار آماری SPSS 11.5 مورد تجزیه و

اهداشده نباید مورد استفاده قرار گیرد. شواهد موجود حاکی از این است که این راهبردها در حذف خونهای پرخطر و آلوده مفید بوده‌اند. (۵، ۹، ۱۲-۱۱ و ۱۶-۱۴)، با وجود اقدامات انجام شده و کاهش قابل توجه میزان خونهای اهدایی آلوده و نیز استفاده از سیستمهای کنترل کیفی پیشرفته و دقیق برای کشف و انهدام این خونها، همچنان میزان کمی از خونهای اهدایی به انواع عوامل عفونی آلوده هستند و با وجود خطر پایین انتقال عفونت از خونهای اهداشده، فشار زیادی از طرف مردم وجود دارد تا همه آزمایشهای لازم برای کاهش عفونتهای منتقل‌شونده از راه انتقال خون به کار گرفته شود. (۱۸-۱۷)، در ایران مشابه بسیاری از کشورهای دارای سیستم انتقال خون استاندارد، آزمایشهای سرولوژیک برای کلیه خونهایی که از اهداکنندگان گرفته شده است، انجام می‌شود.

یکی از مسائل و سؤالاتی که در زمینه انتقال خون وجود دارد تأمین خون سالم در زمانهای بروز بحران و حوادث طبیعی است و با توجه به اینکه کشور ما یکی از نقاط پر حادثه در این زمینه است، کسب اطلاعات مستند در مورد شرایط سلامت خون در زمانهای بروز بحران به دنبال مراجعه وسیع مردم جهت اهدای خون ضروری به نظر می‌رسد. یکی از بزرگترین حوادث طبیعی ایران در سالهای گذشته، زلزله ۷/۲ ریشتری بم در ۵ دی ماه ۱۳۸۲ بود که پس از انتشار خبر زلزله در کشور مردم زیادی برای تأمین نیازهای مصدومین حادثه جهت اهدای خون مراجعه کردند که پس از مدت ۱۰ روز سازمان انتقال خون در اطلاعیه‌های عمومی کیفیت خونهای دریافتی را اعلام کرد. در مطالعات صورت گرفته در کشورهای دیگر در مورد اهدای خون به دنبال بحرانهای بزرگ تردیدهایی در مورد سلامت و کیفیت خونهای دریافتی به دنبال بحران ابراز شده و بیان شده است که سلامت خونهای دریافتی پس از بروز بحران سؤال برانگیز و مقدار آن نیز بسیار بیشتر از میزان مورد نیاز است؛ بنابراین توصیه شده است تا از تحریک مردم و تبلیغات در جهت اهدای خون پس از بحران اجتناب شود و به جای آن در موارد اضطراری ذخیره خونی مناسبی در شهر بحران زده و شهرهای اطراف آن برای تأمین نیازها، برای مدت حداقل ۳ روز موجود باشد. (۲۶-۱۹)، به عنوان مثال پس از حادثه ۱۱ سپتامبر ۲۰۰۱ نیویورک حدود ۱ میلیون نفر جهت اهدای خون مراجعه کردند که حدود ۵۰۰،۰۰۰ واحد خون از آنها گرفته شد ولی در نهایت تنها ۲۵۸ واحد خون مورد استفاده قرار گرفت. (۲۱)

در سالهای اخیر راه‌اندازی سیستم الکترونیک ثبت اطلاعات اهداکنندگان و تشکیل بانکهای اطلاعاتی از مشخصات اهداکنندگان در بعضی از پایگاههای انتقال خون در ایران باعث شده است تا علاوه بر شناسایی اهداکنندگان پرخطر که مراجعه‌های مکرر جهت اهدای خون در مراکز مختلف دارند، اطلاع‌رسانی و پیگیری موارد اهداشده آلوده نیز به آسانی صورت گیرد و در غربالگری بیماریهای عفونی مذکور نقش مهمی

\* Sequential

\*\* Enzyme Linked Immunosorbent Assay

\*\*\* Recombinant ImmunoBlot Assay

۹۷٪ اهداکنندگان، دارای سابقه اهدای خون در گذشته بودند. در بررسیها و معاینات اولیه هنگام مراجعه برای اهدای خون، ۹۳/۶٪ مراجعین سالم تشخیص داده شده بودند و برای ۵/۸٪ وضعیت سلامت ناسالم گزارش شده بود. در ضمن ۰/۵٪ افراد نیز یا انصراف داده و یا به صورت موقت معاف از اهدای خون تشخیص داده شده بودند. برای کلیه خونهای اهدایی، آزمایشهای ویروس شناسی به عمل آمد. در نهایت مشخص شد که ۲۱۸ نمونه (۰/۴۵۳٪) از نظر HBV و ۷۳ نمونه (۰/۱۵۱٪) از نظر HCV مثبت بودند. به طور کلی ۲۸۲ نمونه (۰/۵۸۶٪) دارای حداقل یکی از انواع آلودگیهای ذکر شده بودند. در نمونههای خون اهدایی، آلودگی همزمان HBV-HCV در ۹ مورد (۰/۰۱۹٪ افراد) وجود داشت و هیچ مورد آلودگی همزمان دیگری مشاهده نشد. میزان فراوانی آلودگیهای یافت شده در مورد هر یک از سه عامل مورد بررسی در زنان و مردان تفاوت آماری معنی داری را با هم نشان ندادند. افراد مجرد و متأهل نیز از نظر مثبت بودن عوامل مربوط به HCV Ab تفاوت آماری معنی داری با هم نداشتند؛ در حالی که میزان مثبت بودن HBsAg در اهداکنندگان متأهل با اختلاف آماری معنی داری بیش از افراد مجرد بوده است (به ترتیب ۰/۵۱۹٪ و ۰/۳۲۶٪،  $p=0.002$ ) (جدول ۱).

\* اهداکننده‌ای که در طول یک سال سه بار خون اهدا کرده بودند.

تحلیل قرار گرفت و برای مقایسه گروههای مورد مطالعه از نظر میزان فراوانی نسبی عوامل ویروسی ذکر شده، از آزمونهای آماری Square-Chi و students t-test استفاده شد. در کلیه آزمونهای استفاده شده مقادیر  $p < 0.05$  به عنوان سطح آماری معنی دار در نظر گرفته شده است.

## یافته‌ها

در این مطالعه، در مجموع ۴۸۱۱۶ اهداکننده خون مورد بررسی قرار گرفتند که از این تعداد ۸۸/۶٪ مرد و ۱۱/۴٪ زن بودند. میانگین سن اهداکنندگان  $32 \pm 0.1$  سال (۶۵-۱۷ سال) بوده است. ۶۶/۳٪ از اهداکنندگان متأهل و ۳۳/۷٪ از آنان مجرد بودند. درصد تأهل در اهداکنندگان زن بیش از اهداکنندگان مرد بوده است (به ترتیب ۷۰/۴٪ و ۶۵/۸٪،  $p < 0.001$ ). با وجود نامعلوم بودن سطح تحصیلات در ۲۶/۹٪ از اهداکنندگان، بیشترین فراوانی به افراد زیردیپلم و دیپلم اختصاص داشت (به ترتیب با ۲۹/۲٪ و ۲۹/۳٪) و در مجموع ۶۰٪ از اهداکنندگان دارای سطح تحصیلات دیپلم و پایین تر بودند. بیشترین تعداد اهداکنندگان در گروه شغلی آزاد، کارمند و کارگر قرار داشتند (به ترتیب ۲۷/۳٪، ۱۷/۸٪ و ۱۷/۳٪). ۴۵٪ افراد در فاصله زمانی مطالعه برای اولین بار خون اهدا کرده بودند و ۴۵/۳٪ افراد نیز از اهداکنندگان مستمر\* خون بودند و سایر افراد شامل

جدول ۱: میزان شیوع کلی عوامل ویروسی بررسی شده در بین کلیه اهداکنندگان خون استان قزوین در سالهای ۸۲-۱۳۸۱ و مقایسه آنها در گروههای مختلف

مجموع	تعداد (%)	HBV (%) <sup>‡</sup>		HCV (%) <sup>†</sup>	
		p-value <sup>£</sup>	۰/۴۵۳	p-value <sup>§</sup>	۰/۱۵۱
جنس	مرد	۰/۴۰	۰/۴۶۳	۰/۷۷	۰/۱۴۸
	زن		۰/۳۸۴		۰/۱۶۹
سال	۱۳۸۱		۰/۵۳۳		۰/۱۱۴
	۱۳۸۲	۰/۰۰۲	۰/۴۶۴	۰/۱۶	۰/۱۷۴
تأهل	مجرد	۰/۰۰۲	۰/۳۲۶	۰/۷۲	۰/۱۶۱
	متأهل		۰/۵۱۹		۰/۱۴۶
دوره زمانی	زمان زلزله بم	۰/۵۷	۰/۳۷۵	۰/۹۴	۰/۱۹۸
	سایر روزهای ۱۳۸۲		۰/۴۷۷		۰/۱۸۰
دوره زمانی	زمان زلزله بم	۰/۴۱	۰/۳۷۵	۰/۶۵	۰/۱۹۸
	دوره زمانی مشابه در سال ۱۳۸۱		۰/۷۶۲		۰/۱۱۷

†: عفونت HCV تأیید شده با RIBA

‡: آلودگی تأیید شده HBV

§: نشان دهنده تفاوت در میزان آلودگی HCV در گروههای مشخص شده است.

£: مقادیر  $p < 0.05$  نشان دهنده تفاوت در میزان آلودگی HBV در گروههای مشخص شده است.

\*: درصد نسبت به خونهای اهدایی در سال ۱۳۸۱

\*\* : درصد نسبت به خونهای اهدایی در سال ۱۳۸۲

پیدا کرده و در مقایسه با دوره مشابه در دی ۱۳۸۱ این میزانها به ترتیب ۲/۱ و ۷/۱ برابر افزایش یافته بود که در هر صورت نشان دهنده مراجعه بیشتر اهداکنندگان بار اول نسبت به اهداکنندگان مستمر است (جدول ۳).

جدول ۳: فراوانی گروههای مختلف انواع اهداکنندگان خون در استان قزوین در سالهای ۸۳-۱۳۸۱ و میزان شیوع عوامل ویروسی مورد بررسی در هر گروه

HBV (%)	HCV (%)	تعداد اهداکننده در زمان زلزله بم	تعداد کل (%)	
۰/۱۸۶	۰/۰۸۱	۷۳۲ (۴۰/۲٪)	۲۱۷۸۵ (۴۵/۳٪)	مستمر
۰/۷۲۸	۰/۲۱۸	۱۰۰۲ (۵۴/۸٪)	۲۱۶۶۱ (۴۵٪)	بار اول
۰/۴۵۵	۰/۱۶۴	۹۰ (۴/۹٪)	۴۶۷۰ (۹/۷٪)	دارای سابقه انتقال خون
۰/۴۵۳	۰/۱۵۱	۱۸۲۷ (۱۰۰٪)	۴۸۱۱۶ (۱۰۰٪)	مجموع

میزان آلودگی خونهای اهدایی با افزایش سطح تحصیلات اهداکنندگان سیر نزولی یافته است (جدول ۴) و نیز از نظر بررسی ارتباط گروههای شغلی تنها ارتباط موجود میزان بالاتر آلودگی HBs Ag در روحانیون مذهبی (۲/۱۰٪) نسبت به سایر اهداکنندگان (۰/۴۵٪) بوده است و میزان آلودگی ویروسی در سایر گروههای شغلی ارتباط آماری معنی داری را نشان نمی دهد (جدول ۵).

جدول ۴: فراوانی سطوح مختلف تحصیلی اهداکنندگان خون در استان قزوین در سالهای ۸۳-۱۳۸۱ و میزان شیوع عوامل ویروسی مورد بررسی در هر گروه

HBV (%)	HCV (%)	درصد	فراوانی	سطح تحصیلات
۰/۸۶۳	۰/۲۶۴	۱/۴	۶۸۲	بی سواد
۰/۴۱۸	۰/۱۵۶	۲۹/۲	۱۴۰۶۷	زیردیپلم
۰/۲۹۰	۰/۱۴۴	۲۹/۳	۱۴۱۰۱	دیپلم
۰/۳۲۸	۰/۱۸۰	۳/۱	۱۴۹۷	فوق دیپلم
۰/۲۹۴	۰/۰۶۹	۹/۱	۴۳۹۳	لیسانس
۰/۰۰۰	۰/۱۱۷	۰/۵	۲۵۶	فوق لیسانس
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۴	۱۸۷	دکتر و بالاتر
۰/۳۷۲	۰/۱۰۰	۲۶/۹	۱۲۹۲۸	نامعلوم
۰/۴۵۳	۰/۱۵۱	۱۰۰	۴۸۱۱۶	مجموع

### بحث

سالانه مقادیر زیادی خون از طرف اهداکنندگان به سیستم انتقال خون کشور وارد می شود که پس از فرآوریهای لازم، فرآوردههای خونی متعددی از آنها استخراج می گردند و برای مصارف درمانی به کار برده می شوند. در این مطالعه مشخص شد که حدود ۵۸۶٪ خونهای اهدایی دارای حداقل یکی از آلودگیهای ویروسی هیپاتیت B و C بودند؛

میانگین سنی اهداکنندگان دارای خونهای آلوده از نظر HBs Ag با اختلاف آماری معنی داری بیشتر از اهداکنندگان خونهای سالم بوده است ( $p < 0/01$ ) (جدول ۲).

جدول ۲: توزیع سنی افراد دارای عوامل مثبت ویروسی و اهداکنندگان خون سالم در استان قزوین در سالهای ۸۳-۱۳۸۱

p-value	تعداد		سن (میانگین ± انحراف معیار)
	مثبت	منفی	
0/14	۷۳	۴۸۱۱۶	۳۲/۲±۹/۸۴
	۴۸۰۴۳	۳۱/۶۴±۹/۹۲	
0/002	۲۱۸	۴۷۸۹۸	۳۲/۱۸±۹/۸
	۴۷۷۹۸	۳۲/۸۱±۴۷/۱۰	
	۴۷۸۹۸	۳۲/۱۶±۹/۷۹	

در بررسی خونهای آلوده از نظر سال اهدای خون، مشخص شد که در طول سالهای ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۳ میزان وجود خونهای آلوده به HBV در بین خونهای اهداشده به صورت معنی دار آماری سیر نزولی داشته است (در سالهای ۱۳۸۱، ۱۳۸۲ و ۱۳۸۳ میزان مثبت بودن خونهای آلوده از نظر HBs Ag به ترتیب ۵۳۳٪، ۴۶۴٪ و ۲۴۲٪ بوده است،  $p = 0/002$ )، ولی در مورد HCV Ab سیر تغییرات سالیانه به گونه دیگری است و در واقع میزان وجود خونهای آلوده در بین خونهای اهدایی از سال ۱۳۸۱ به سال ۱۳۸۳ تغییر معنی داری نداشته است.

در این مطالعه به صورت اختصاصی فراوانی خونهای آلوده در بین کلیه خونهای اهدایی، در مدت زمان مراجعه وسیع اهداکنندگان پس از زلزله بم (۱۶-۶ دی ۱۳۸۲) با فراوانی خونهای آلوده در سایر دورههای زمانی سال ۱۳۸۲ مورد مقایسه قرار گرفت. نتایج حاصل نشان دادند که میزان مثبت بودن خونهای آلوده از نظر HBs Ag و HCV Ab در این دوره زمانی (۱۶-۶ دی ۱۳۸۲) به ترتیب ۳۷۵٪ و ۱۹۸٪ بوده است که با میزان به دست آمده در سایر روزهای سال ۱۳۸۲ تفاوت آماری معنی داری را نشان نداد. همچنین فراوانی خونهای آلوده اهدایی در این مدت زمانی با مدت مشابه آن در سال ۱۳۸۱ (۱۶-۶ دی ۱۳۸۱) تفاوت آماری معنی داری را نشان نداد (جدول ۱).

با این حال نکته بارز این بود که تعداد خونهای اهدایی در دوره زمانی زلزله بم در سال ۱۳۸۲ (۱۸۲۷ مورد اهدای خون) با اختلاف آماری معنی داری بیش از تعداد خونهای اهدایی در دوره زمانی مشابه در سال ۱۳۸۱ (۵۰۵ مورد اهدای خون) بوده است ( $p < 0/01$ )؛ در حالی که این دوره زمانی ۱۱ روزه، ۳/۰۱٪ روزهای سال را به خود اختصاص می دهد. میزان خونهای اهدایی در این مدت ۹/۶۴٪ خونهای اهداشده در سال ۱۳۸۲ را تشکیل می دهد و ۳/۶۱ برابر بیش از خونهای اهداشده در دوره مشابه در سال ۱۳۸۱ است. میزان اهداکنندگان مستمر و بار اول در دوره زمانی زلزله بم نسبت به دوره ۱۱ روزه قبل از زلزله به ترتیب ۷/۶ و ۱۶/۷ برابر افزایش

جدول ۵: فراوانی گروه‌های مختلف شغلی اهداکنندگان خون در استان قزوین در سال‌های ۸۳-۱۳۸۱ و میزان شیوع عوامل ویروسی مورد بررسی در هر گروه

شغل/حرفه	فراوانی	درصد	HCV (%)	HBs (%)
بیکار	۱۲۱۵	۲/۵	۰/۲۲۶	۰/۲۱۲
آزاد	۱۳۱۳۱	۲۷/۳	۰/۱۶۸	۰/۴۲۲
نظامی رسمی	۱۳۷۲۳	۲/۹	۰/۰۹۲	۰/۰۸۶
کارمند/مدیر	۸۵۴۵	۱۷/۸	۰/۱۰۷	۰/۳۵۱
دانش آموز	۲۲۹۹	۴/۸	۰/۱۴۳	۰/۴۱۰
خانه دار	۳۸۹۱	۸/۱	۰/۱۴۹	۰/۴۳۷
فرهنگی	۷۶۴	۱/۶	۰/۰۵۵	۰/۳۵۹
کارگر	۹۳۴۷	۱۷/۳	۰/۱۳۵	۰/۳۸۸
دانشجو	۳۰۲۸	۶/۳	۰/۱۰۵	۰/۲۰۳
راننده	۱۲۳۵	۲/۶	۰/۱۰۳	۰/۰۰۰
سرباز	۲۲۱۲	۴/۶	۰/۱۷۴	۰/۲۸۴
روحانی	۱۰۳	۰/۲	۰/۰۰۰	۲/۱۰۱
بازنشسته	۴۴۵	۰/۹	۰/۰۳۹	۰/۲۵۸
پزشک	۹۳	۰/۲	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
کشاورز	۱۶۳	۰/۳	۰/۲۷۴	۰/۰۰۰
فنی/مهندسی	۱۵۳	۰/۳	۰/۱۵۴	۰/۰۰۰
نامعلوم	۱۱۱۹	۲/۴	۰/۱۶۱	۰/۰۰۰
مجموع	۴۸۱۱۶	۱۰۰	۰/۱۵۱	۰/۴۵۳

ولی با توجه به میزان بالای خونهای اهدایی، همین شیوع کم نیز تعداد نسبتاً قابل توجهی از خونهای اهدایی (۲۸۲ مورد) را شامل می‌شود. همگی این خونها از چرخه انتقال خون خارج می‌شوند و اقدامات لازم در جهت پیشگیری از انتقال عفونت به سایر افراد و مشاوره به اهداکننده آلوده انجام می‌گیرد. با این حال همچنان خطر انتقال عفونت به بیماران دریافت‌کننده خون و فرآورده‌های خونی پس از غربالگریهای صورت‌گرفته وجود دارد و میزان آلودگی ۱ واحد در ۲-۱/۵ میلیون واحد خون و فرآورده انتقال یافته برآورد می‌شود. (۱۸-۱۶)، احتمال وجود موارد منفی کاذب در آزمونهای غربالگری هپاتیت B و C در خونهای اهدایی، که حاکی از وجود ویروس در خونهای آماده تزریق می‌باشد، یکی از موضوعاتی است که می‌تواند در مطالعات آینده مورد توجه قرار گیرد و بررسیهای دقیق‌تری در این خصوص به عمل آید.

در این مطالعه سیر تغییرات شیوع آلودگیهای ویروسی در طی سه سال متوالی مورد توجه قرار گرفت که مشخص شد میزان آلودگی به HBsAg در طی این سه سال دارای روند نزولی معنی‌داری بوده است؛ در حالی که این سیر نزولی در مورد HCV Ab مشاهده نشد. یکی از علل

احتمالی کاهش موارد مثبت خونهای آلوده به HBsAg می‌تواند راه‌اندازی سیستم جامع ثبت اطلاعات اهداکنندگان و کاهش موارد دریافت خون از افراد رده‌شده جهت اهدا، افراد پرخطر و افراد دارای نتایج مثبت ویروسی در دفعات قبلی اهدای خون باشد.

در این مطالعه جنسیت و تأهل در مورد هیچ‌یک از عوامل ویروسی مورد بررسی به عنوان عامل خطر شناخته نشد و با وجود بالاتر رفتن احتمال آلودگی HBs Ag در افراد مسن‌تر، اهداکنندگان جوانتر میزان بالاتری از آلودگی HCV Ab را نشان دادند. همچنین با افزایش سطح تحصیلات اهداکنندگان، میزان آلودگیهای ویروسی HCV و HBV سیر کاهشی معنی‌داری را نشان داد. این امر نشان می‌دهد که در هنگام غربالگری اهداکنندگان در مراکز دریافت خون، می‌توان به این عوامل به عنوان شاخصهای مؤثر نگاه کرد؛ البته از آنجایی که این یافته‌ها از اهداف فرعی مطالعه حاضر بودند، باید نقش مستقل آنها و میزان تأثیرشان در آلودگی فرآورده‌های خونی در مطالعه جداگانه‌ای مجدداً مورد بررسی قرار گیرد. همچنین با توجه به تفکیک زیاد گروههای تحصیلی و شغلی در این مطالعه، توزیع افراد در گروههای تفکیک‌شده، به خصوص در مورد شغل، نامتناسب است؛ لذا این یافته در مورد شغل به عنوان یک یافته فرعی اهمیت بارزی ندارد و با توجه به فرعی بودن آن و عدم دقت زیاد آماری، این نکته برای بحث دقیق‌تر باید در مطالعات اختصاصی و دقیق‌تر مورد بررسی قرار گیرد.

اهداکنندگان مستمر در این مطالعه بیش از ۴۵٪ افراد را تشکیل می‌دادند و میزان آلودگی در خونهای اهدایی آنان کمتر از سایر اهداکنندگان بود؛ بنابراین با افزایش میزان اهداکنندگان مستمر در بین کلیه اهداکنندگان، می‌توان به روش ساده‌ای برای کاهش خطر انتقال عفونت از طریق خون و فرآورده‌های خونی دست یافت. (۲۲ و ۲۴)، در بانک اطلاعات اهداکنندگان در صورت تطابق شرایط اهداکننده با اهدای مستمر (۳ بار در سال) برچسب اهداکننده مستمر به فرد زده می‌شود. با این حال، در این افراد هم ممکن است به دلایل مختلف آلودگی ویروسی رخ دهد و در صورت اثبات وجود آلودگی، دیگر از این افراد خون گرفته نمی‌شود. با این حال نام این فرد در بانک داده اهداکنندگان همچنان به عنوان اهداکننده مستمر خواهد بود و تغییر نخواهد کرد. این امر دلیل وجود آلودگی در اهداکنندگان مستمر است. با این حال میزان آلودگی ویروسی در این افراد کمتر از سایر گروههای اهداکننده بوده است.

میزان اهدای خون در دوره زمانی وقوع زلزله بم به میزان قابل توجهی نسبت به دوره زمانی مشابه در سال قبل و نیز میزان متوسط اهدای خون در همان سال افزایش پیدا کرده بود و با وجود حجم زیاد خون اهدایی، تغییر معنی‌داری در میزان آلودگیهای یافت‌شده در این مدت، در



شد و برای جایگزینی خونهای مورد استفاده به کار می‌رود تا از مراجعه بیش از حد مورد نیاز در یک دوره کوتاه زمانی خودداری کنند و در دوره زمانی طولانی‌تری برای اهدای خون مراجعه نمایند. (۲۳ و ۲۱، ۱۱، ۹)

### نتیجه‌گیری

راه‌اندازی سیستم جامع ثبت اطلاعات اهداکنندگان و کاهش دریافت خون از افراد پرخطر و استفاده بیشتر از اهداکنندگان مستمر، می‌تواند در سلامت خون مؤثر باشد. گرچه افزایش معنی‌داری در میزان آلودگی خونهای دریافت‌شده در دوره زمانی وقوع زلزله بم در استان قزوین مشاهده نشده است، ولی به دلیل بالاتر بودن اهداکنندگان بار اول، ضرورت تشویق آنان به اهدای مستمر مطرح است.

مقایسه با دوره‌های زمانی مشابه مشاهده نشد؛ در حالی که در مطالعه انجام‌شده در مورد سلامت خونهای اهدایی پس از ۱۱ سپتامبر ۲۰۰۱ در آمریکا، آلودگی ویروسی ۳ برابر بیشتر (از ۰/۱٪ قبل از واقعه به ۰/۳٪ پس از واقعه) گزارش شده است. (۲۱)، بنابراین همان‌طور که مشاهده می‌شود میزان آلودگی در مطالعه ما با میزان آلودگی ذکرشده در آمریکا تفاوت قابل‌ملاحظه‌ای دارد. بیشترین تعداد مراجعین را در زمان بحران، در مطالعه ما و مطالعات مشابه، اهداکنندگان بار اول تشکیل می‌دهند که نشان داده شده است این افراد در دوره‌های پس از بحران به میزان کمتری تمایل به اهدای مجدد خون دارند (۲۱-۱۹) و این امر لزوم آموزش در حین خونگیری در زمان بحران در مورد اهمیت استمرار اهدای خون را نشان می‌دهد و همچنین در این زمان باید به مردم آموزش داده شود که خونهای دریافتی از آنها بلافاصله مصرف نخواهد

## References

- McClelland B, Contreras M. Appropriateness and safety of blood transfusion. *BMJ* 2005; 330: 104-5.
- Satake M. Infectious risks associated with the transfusion of blood components and pathogen inactivation in Japan. *Int J Hematol* 2004; 80: 306-10.
- Biedrycki BA. Blood transfusions: is "safest ever" safe enough? *ONS News* 2004; 19: 8-9.
- Vyas GN, Rawal BD, Busch MP. The Risk of HIV Transmission by Screened Blood. *N Engl J Med* 1996; 334: 992-3.
- Petersen LR, Doll LS, White CR, Johnson E, Williams A. HIV Blood Donors Study Group. Heterosexually acquired human immunodeficiency virus infection and the United States blood supply: considerations for screening of potential blood donors. *Transfusion* 1993; 33: 552-7.
- Goodnough LT, Brecher ME, Kanter MH, AuBuchon JP. Transfusion medicine. *N Engl J Med* 1999; 340: 438-46.
- Lackritz EM, Satten GA, Aberle-Grasse J, Dodd RY, Raimondi VP, Janssen RS, et al. Estimated risk of transmission of the human immunodeficiency virus by screened blood in the United States. *N Engl J Med* 1995; 333: 1721-5.
- Mungai M, Tegtmeier G, Chamberland M, Parise M. Transfusion-transmitted malaria in United States from 1963 through 1999. *N Engl J Med* 2001; 344: 1973-8.
- Alavian SM, Kafaee J, Yektaparast B, Hajarizadeh B, Doroudi T. The efficacy of blood donor screening in reducing the incidence of hepatitis C virus infection among thalassemic patients in Iran. *Transfusion Today* 2002; 53: 3-4.
- Alavian SM, Gholami B, Massarat S. Hepatitis C risk factors in Iranian volunteer blood donors: a case-control study. *J Gastroenterol Hepatol* 2002; 17: 1092-7.
- Abolghasemi H, Kheirkhah M, Hosseini SM. Survey of the reasons for the deferral of blood donors in Tehran Blood Transfusion Center. *Hakim* 2002; 5: 119-25.
- Saneie-Moghadam E, Khosravi S, Salehi M, Khaleghi-Moghadam M, Ghasri M, Yaghoobnejad-Moghadam Z. Studying RPR, anti-HIV, and HBsAg in rejected blood donors with history of cupping (Hajamat). 11th Iranian Congress of Infectious Diseases and Tropical Medicine, Tehran, Iran; Feb 24-28, 2003: 179.
- Ghavanini AA, Sabri MR. Hepatitis B surface antigen and anti-hepatitis C antibodies among blood donors in the Islamic Republic of Iran. *East Mediterr Health J* 2000; 6: 111.
- Lewis WF, Dodd RY. Trends in prevalence of HIV infection among U.S. blood donors. *Transfusion* 1992; 32: 56S.
- Glynn SA, Kleinman SH, Schreiber GB, Busch MP, Wright DJ, Smith JW, et al. Trends in incidence and prevalence of major transfusion-transmissible viral infections in US blood donors, 1991 to 1996. *JAMA* 2000; 284: 229-35.
- Dodd RY. Emerging infections, transfusion safety and epidemiology. *N Engl J Med* 2003; 349: 1205-6.
- Sellers JW, Hayward R, Swanso G, Ali A, Haynes RB, Bourque R, et al. Comparison of deferral rates using a

- computerized versus written blood donor questionnaire: a randomized, cross-over study. *BMC Public Health* 2002; 2: 14.
- 18- Stramer SL, Glynn SA, Kleinman SH, Strong M, Caglioti S, Wright DJ, *et al.* Detection of HIV-1 and HCV Infections among Antibody-Negative Blood Donors by Nucleic Acid-Amplification Testing. *N Engl J Med* 2004; 35: 760-8.
  - 19- Glynn SA, Busch MP, Schreiber GB, Murphy EL, Wright DJ, Tu Y, *et al.* Effect of a national disaster on blood supply and safety: the September 11 experience. *JAMA* 2003; 289: 2246-53.
  - 20- Sandler SG, Ouellette GJ. Transportation and other blood system issues related to disasters: Washington, DC experience of September 11, 2002. *Vox Sang* 2002; 83: 367-70.
  - 21- Dodd RY, Orton SL, Notari EP, Stramer SL. Viral marker rates among blood donors before and after the terrorist attacks on the United States on September 11, 2001. *Transfusion* 2002; 42: 1240-1.
  - 22- Linden JV, Davey RJ, Burch JW. The September 11, 2001 disaster and the New York blood supply. *Transfusion* 2002; 42: 1385-7.
  - 23- Schmidt PJ. Blood and disaster--supply and demand. *N Engl J Med* 2002; 346: 617-20.
  - 24- Gevirtz C. Blood and disaster. *N Engl J Med* 2002; 347: 68-9.
  - 25- Busch MP, Guiltinan A, Skettino S, Cordell R, Zeger G, Kleinman S. Safety of blood donations following a natural disaster. *Transfusion* 1991; 31: 719-23.
  - 26- Klein HG. earthquake in America. *Transfusion* 2001; 41: 1179-80.

## Study of Viral Infections Prevalence in Blood Donors of Qazvin Province in Different Time Intervals and During Bam Earthquake

**Bozorgi SH**

Iran Blood Transfusion  
Organization Research Center,  
Qazvin Blood Transfusion  
Center

**Ahmadzad Asl M**

Nikan Health Researchers  
Institute, Tehran Hepatitis  
Center

**Ramezani H**

Iran Blood Transfusion  
Organization Research Center,  
Qazvin Blood Transfusion  
Center

**Kargarfard H**

Iran Blood Transfusion  
Organization Research Center,  
Qazvin Blood Transfusion  
Center

**Alavian SM**

Baqiyatallah University of  
Medical Sciences, Liver and  
Gastroenterology Research  
Center, Tehran Hepatitis  
Center

**Corresponding Author:**

Seyed Moayed Alavian M.D.,  
P.O.Box: 14155-3651, Tehran,  
Iran.

Tel: +98 21 88055752

E-mail: editor@hepmon.ir

### ABSTRACT

**Background:** Safety of Blood products and plasma derivatives is one of main concerns in transfusion sector. Screening of donated blood became an emerging item to large extent because of Hepatitis C and B virus, (HCV, HBV) and HIV epidemics especially in blood donation campaign following disasters. In this study we aim to evaluate the pattern of variation of viral infection markers donated at three consecutive year and during Bam earthquake disaster.

**Materials and Methods:** Using donors' electronic information system in Qazvin province of Iran, all data about demographic characteristics and HCV, HBV markers were assessed and analyzed with SPSS software. Time period of 11 days after Bam disaster in 2003 was compared with similar period in 2002.

**Results:** Prevalence of HBV and HCV contamination in donated bloods were 0.45 and 0.15 percent respectively and there was no differences regarding gender and marital status. Consecutive blood donors (45.3 percent of subjects) had lower rate of infection compared with others ( $p < 0.05$ ). HBV infection had a significant descending rate in three years but there was no similar pattern regarding HCV. Despite 3.6 times increase in blood donation rate the contamination rate during Bam disaster had no differences with similar time period in previous year.

**Conclusion:** Decrease in HBV infection prevalence may be the result of installation of donors' electronic information system in second year of study. Despite the fact of no increase in prevalence of blood contamination, it is necessary to close monitoring of blood donation during disaster to ensure blood safety. *Govaresh/* Vol. 11, No. 4, Winter 2006; 242-248

**Keywords:** Blood donation, Blood safety, Data registry system, Disaster, Annual variations