خون
فصلنامه پژوهشی
دوره ۲ شماره ۷ زمستان ۸۴ ویژه نامه (۳۱۴- ۳۰۹)

بررسی تاثیر بلایای طبیعی در تأمین خون سالم

مهدی بنی طالبی دهکردی[۱]، گیلاندخت ثابت[۲]، دکتر اعظم بنی‌طالبی[۳]

چکیده

سابقه و هدف

استفاده از خون و فرآورده‌های خونی یکی از نیازهای مهم بخش بالینی می‌باشد و از آن‌جا که احتمال انتقال عفونت به دنبال تزریق خون وجود دارد ، خون گیری باید فقط از اهدا کنندگان انتخاب شده بر اساس معیارهای بین المللی صورت گیرد. یکی از اولویت‌های سازمان‌های متعبر انتقال خون در سراسر دنیا و کشور ما جهت تهیه خون سالم ، اصلاح روش‌های پذیرش اهدا کننده می‌باشد. به نظر می‌رسد در حال حاضر روش‌های اخیر فقط در زمان عادی و شرایط غیر بحرانی کاربرد دارد و در شرایط بحران، مثل هجوم اهداکننده خون بعد از وقوع زلزله شهرستان بم برای اهدای خون، استفاده از این روش‌ها عملاً امکان پذیر نمی‌باشد. این پژوهش برای جواب به این سؤال که آیا در چنین شرایطی سلامت خون به خطر می افتد یا خیر انجام گردید.

مواد و روش ها

مطالعه انجام شده از نوع مقطعی مقایسه‌ای بود. در این تحقیق۴۱۸۸واحد خون شامل ۲۰۹۴ واحد، خون هایی که بلافاصله بعد از زلزله بم در روزهای ۱۳۸۲/۱۰/۰۵ و ۱۳۸۲/۱۰/۰۶ در پایگاه‌های انتقال خون و بیمارستان‌های استان چهار محال و بختیاری با هدف خون رسانی به آسیب دیدگان زلزله بم اهدا گردیدند به عنوان گروه مورد و ۲۰۹۴ واحد شامل خون‌هایی که از تاریخ ۱۳۸۲/۰۶/۲۹ تا روز قبل از بحران یعنی ۱۳۸۲/۱۰/۰۴ در پایگاه‌های انتقال خون استان طبق روش‌های کلاسیک اهدای خون جمع آوری گردیده بودند به عنوان گروه شاهد مورد ارزیابی قرار گرفت. روی کلیه خون‌های شاهد و مورد آزمایش‌های الیزا مربوط به ویروس‌های هپاتیت B، هپاتیت C و ایدز صورت پذیرفت. در صورت مثبت بودن هر یک از آزمایش‌های گفته شده، آزمایش الیزای بار دوم انجام شد و در صورت مثبت بودن الیزای بار دوم روی این نمونه‌ها آزمایش‌های تأییدی (Confirmatory Test) وسترن بلات و RIBA انجام گردید. کلیه مراحل آزمایش‌ها روی گروه شاهد و گروه مورد به طور یکسان انجام پذیرفت.

یافته ها

بررسی نتایج نشان می‌دهد که بین گروه شاهد و مورد با استفاده از آزمون دو جمله ای (Binomial) تفاوت معنی‌داری در سطح ۵٪ اطمینان در میزان بروز هپاتیت B و هپاتیت C، قبل و بعد از بحران وجود دارد. ($p<۰/۰۰۱$) ولی در میزان بروز HIV بین گروه شاهد و مورد تفاوت معنی داری مشاهده نگردید.

نتیجه گیری

بالا بودن نسبت موارد مثبت سرولوژیک در گروه مورد نسبت به گروه شاهد (میزان معنی داری۰/۸۲ در مورد هپاتیتB و ۰/۰۰۱ در مورد هپاتیتC) نمایان گر این است که خطر انتقال عفونت‌های ویروسی به دنبال تزریق خون‌های جمع آوری شده بعد از شرایط بحران نسبت به غیر بحران بیشتر است و برای کاهش این خطر پیشنهاد می‌گردد خون گیری و اهدای خون درشرایط بحران با اعمال مکانیسم‌های کنترلی مدیریت گردد.

کلمات کلیدی: بلایا، HBV، HIV

تاریخ دریافت: ۸۳/۸/۲۰
تاریخ پذیرش: ۸۴/۱۱/ ۵

۱- مؤلف مسؤول : کارشناس ارشد هماتولوژی و بانک خون ـ دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد ـ صندوق پستی ۸۸۱۵۷۱۳۴۷۱
۲- کارشناس شیمی ـ مرکز تحقیقات سازمان انتقال خون ایران و پایگاه منطقه ای استان چهار محال و بختیاری
۳- دکترای دامپزشکی ـ دانشکده علوم دانشگاه شهرکرد

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

مقدمه

علم انتقال خون یک علم پویا،جدید وامروزی می‌باشد که مبنای آن بر سایر علوم پایه قرار گرفته است. هر ساله میلیون‌ها نفر در سراسر دنیا از انتقال خون و یا فرآورده‌های خونی سود می‌برند. با پیشرفت در روش‌های خالص سازی و پالایش پلاسما، امروزه داروهای گران قیمتی از قبیل فاکتورهای انعقادی تغلیظ یافته(Concentrate) و آلبومین را از واحدهای پلاسمایی مربوط به اهداکنندگان خون تهیه می‌نمایند(۱). با مشخص شدن قابلیت انتقال یک سری از بیماری‌ها از راه خون و فرآورده‌های خونی (Blood Born Disease) خصوصاً بیماری‌های ویروسی، غربالگری خون‌های اهدایی از نظر این بیماری‌ها خصوصاً HBV, HIV وHCV متداول گردید(۱). با این وجود غربالگری نیز محدودیت‌های خاص خود را دارد. مثلاً در مورد کلیه ویروس‌های ذکر شده، فاز پنجره (window period) وجود دارد و در این فاز علی رغم قابلیت انتقال این بیماری‌ها توسط خون و یا فرآورده‌های خونی، آزمایش‌های سرم شناسی منفی می‌باشند و لذا فرد آلوده قابل شناسایی نیست (۱).

بنابراین صرف منفی بودن نتیجه آزمایش‌های مربوط به این ویروس‌ها نمی‌توان خون را از نظر انتقال این بیماری‌ها کاملاً سالم دانست (۳، ۲). به همین دلیل انجمن بانک‌های خون آمریکا (American Association Blood Bank) و سازمان جهانی بهداشت (World Health Organization) ، راه‌کارهایی را برای کاهش خطرهای انتقال خون به نیازمندان ارایه نموده‌اند(۱،۲). در این راستا توصیه شده‌است یک داوطلب اهدای خون در هنگام پذیرش در پایگاه‌های انتقال خون مراحل زیر را طی کند تا بتوان از پذیرش افراد مشکوک و افرادی که به هر دلیل در سلامت خون آن‌ها شبهه وجود دارد در همان قدم اول یعنی پذیرش اهدا کننده به طور موقت یا دایم جلوگیری نمود.

۱- در بدو ورود به هر یک از اهدا کنندگان توصیه می‌گردد پوسترهای راهنمایی را که در ارتباط با شرایط عمومی و اختصاصی اهدای خون تهیه گردیده مطالعه کرده در صورت پیش آمدن هر گونه سؤال آن را از مسؤول مربوطه بپرسند.

۲- کلیه اهدا کنندگان خون اگربعد از مطالعه پوسترها تصمیم به اهدای خون داشتند به قسمت ثبت نام مراجعه و بعد از ارایه کارت شناسایی معتبر فرم ثبت نام (دنورفرم) دریافت نموده و به پزشک انتقال خون معرفی می‌گردند. پزشک مربوطه، اهدا کننده را از نظر وضع ظاهری، سلامت ظاهری (مثلاً عدم وجود علایم سرماخوردگی، سردرد و ...) و هم چنین وجود آثار تزریق دارو در بدن، میزان فشار خون، وعلائم حیاتی ارزیابی می‌نماید و در ارتباط با سابقه قبلی ابتلا به بیماری‌های منتقله از راه خون (خصوصاً بیماری‌های ویروسی)، رفتارهای پرخطر از قبیل تزریق مواد مخدر و داشتن حتی یک بار رابطه جنسی مشکوک سؤالاتی پرسیده می‌شود.

۳- از اهداکننده خون درخواست می‌گردد از آن‌جا که اهدای خون یک عمل انسانی، اخلاقی وخداپسندانه است، در صورتی که به هر دلیل فکر می‌کند خون او نباید برای دیگری مصرف شود ، از فرم مربوطه قسمت مخصوصی که بر روی آن نوشته شده است خون من مصرف نشود را جدا و در صندوق مخصوص بیندازد. بدیهی است در صورت وجود این فرم برای هر اهداکننده در صندوق مربوطه این خون از چرخه مصرف خارج می‌گردد.

در موارد وجود بحران ملی مثل زلزله بم به دلیل هجوم تعداد زیادی افراد خیرخواه به مراکز انتقال خون جهت اهدای خون، نیاز بالای افراد بحران زده به خون و استفاده مراکز از افراد کمکی برای خون گیری که بعضاً اطلاعات جامعی از قوانین جدید پذیرش اهداکنندگان خون ندارند، فرصت کافی برای پذیرش کلاسیک اهداکنندگان خون نخواهد بود و مراحل پذیرش اهدا کننده با کنترل کمتری صورت می‌گیرد، لذا احتمال پذیرش افراد پر خطر به عنوان اهداکننده بیشتر است (۶-۴) از طرفی از آن جا که در چنین مواقعی افراد کاملاً با احساس نوع دوستی و داوطلبانه اقدام به اهدای خون می‌کنند و این افراد عموماً از نظر رفتاری و اخلاقی افراد سالم اجتماع هستند، سلامت خون‌های اهدایی ممکن است به صورت حفظ‌شده باقی بماند(۷). در این تحقیق میزان آلودگی خون‌های اهدایی در زمان شرایط بحران ملی (زلزله بم) و شرایط غیر بحران (قبل از زلزله بم) بررسی و نتایج آن با

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

تحقیقات مشابه انجام شده در آمریکا بعد از واقعه ۱۱ سپتامبر مقایسه می‌شود. این تحقیق می‌تواند راه کارهایی را برای مدیریت بحران جهت حفظ سلامت خون در هنگام چالش و بحران ارایه دهد (۱۰- ۸).

مواد و روش‌ها

این بررسی یک پژوهش مقطعی مقایسه‌ای می‌باشد . تعداد خون‌های اهدایی که در این تحقیق بررسی شد شامل ۴۱۸۸ واحد خون بود که نصف این تعداد یعنی گروه مورد شامل ۲۰۹۴ واحد ،خون‌هایی بودند که بلافاصله بعد از زلزله بم در روزهای ۱۳۸۲/۱۰/۰۵ و ۱۳۸۲/۱۰/۰۶ در پایگاه‌های انتقال خون و بیمارستان‌های استان چهار محال و بختیاری با هدف خون رسانی به آسیب دیدگان زلزله بم اهدا گردیدند ، لازم به ذکر است که به دلیل ازدحام اهدا کنندگان خون و کمبود نیروی کارا و متخصص جهت پذیرش اهدا کنندگان، روش‌های کلاسیک برای پذیرش اهدا کننده در بعضی موارد صورت نپذیرفت . ۲۰۹۴ واحد دیگر یعنی گروه شاهد شامل خون‌هایی بودند که از تاریخ ۸۲/۰۶/۲۹ تا روز قبل از بحران یعنی ۸۲/۱۰/۰۴ درپایگاه‌های انتقال خون استان طبق روش‌های کلاسیک اهدای خون جمع آوری گردیده بودند.روی کلیه خون‌های اهدایی شاهد و مورد آزمایش‌های الیزا مربوط به ویروس‌های منتقله از راه خون شامل هپاتیت B، هپاتیت C و ایدز صورت پذیرفت. کلیه مراحل آزمایش‌ها روی گروه شاهد و گروه مورد به طور یکسان انجام پذیرفت .

کیت‌های الیزای مورد استفاده در این آزمایش شامل Anti-HIV بیوتست، Anti-HCV اویسنا و HBsAg دیاسورین بودند.

یافته‌ها

موارد مثبت الیزا درگروه مورد از نظر ویروس‌های ذکر شده عبارت از ۱۸ مورد هپاتیت B و ۶۳ مورد هپاتیت C بودند و کلیه موارد HIV منفی شدند. موارد مثبت الیزا در گروه شاهد از نظر ویروس‌های ذکر شده عبارت از ۹ مورد هپاتیت B و ۲۸ مورد هپاتیت C بودند و کلیه موارد HIV منفی شدند.

جدول ۱: جدول فراوانی ویروس‌های منتقله از راه خون قبل و بعد از زلزله بم باروش الیزا

ویروس / نتیجه آزمون	HBsAg		HCVAb	
	قبل از وقوع زلزله	بعد از وقوع زلزله	قبل از وقوع زلزله	بعد از وقوع زلزله
مثبت	۹	۱۸	۲۸	۶۳
منفی	۲۰۸۵	۲۰۷۶	۲۰۶۶	۲۰۳۱
جمع	۲۰۹۴	۲۰۹۴	۲۰۹۴	۲۰۹۴

بحث

انتقال بیماری خصوصاً بیماری‌های ویروسی از طریق خون یک معضل جهانی است. در جهت کاهش این انتقال، بانک‌های خون دنیا سالیانه مبالغ هنگفتی هزینه می‌کنند. از آن جا که سلامت بهداشتی افراد از نظر میزان اهمیت درجه اول است ، پایش سلامت خون‌های اهدایی که ممکن است در آینده به نیازمندان خون یا فرآورده خونی انتقال داده‌شود یک مسؤولیت ملی و دولتی است (۱۱).

در این تحقیق بین بروز موارد مثبت الیزای HBsAg در قبل و بعد از زلزله بم به صورت جزیی اختلاف معنی داری دیده می‌شود (P=۰/۰۸۲). در مورد HCVAb این اختلاف کاملاً معنی دار می‌باشد (P=۰/۰۰۱). سیمون و همکاران نیز در تحقیقی که بعد از حادثه ۱۱ سپتامبر ۲۰۰۱ آمریکا روی خون‌های اهدایی برای آسیب دیدگان انجام دادند، افزایش جزیی در تعداد موارد سرولوژیک HCV و HBV را نشان دادند که این یافته با یافته‌های ما مطابقت دارد (۵) . آن‌ها همچنین بازگشت خطر اهداکنندگان بار اول درآمریکا را مطرح نمودند ولی متأسفانه به دلیل عدم دقت در پرنمودن فرم‌های ثبت نام به دلیل هجوم تعداد زیاد اهداکننده ما نتوانستیم این مورد را از نظر آماری بررسی کنیم. جین و همکاران نیز در تحقیق مشابهی که در نیویورک انجام دادند با استفاده از آزمون آماری فیشر افزایش قابل ملاحظه‌ای در میزان بروز Anti-HCV در خون‌های اهدایی بعد از بحران ۱۱ سپتامبرنسبت به قبل از آن را نشان دادند که این یافته نیز با نتایج ما مشابهت

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

دارد (۱۲).

در این تحقیق بین بروز سرولوژیک HIV، قبل و بعد از بحران اختلافی به دست نیامد که این یافته با یافته‌های بوسیچ و همکاران و همچنین تحقیق لیدن و همکاران مشابه است (۱۲، ۹). شاید دلیل آن ذهنیت خونگیران حرفه‌ای و غیرحرفه‌ای و آگاهی جامعه از راه‌های انتقال این بیماری نسبت به سایر بیماری‌های ویروسی باشد که مانع از پذیرش افراد مبتلا شده است و یا ممکن است به دلیل اعتقادات مذهبی و ملی ، افراد در معرض خطر که رفتارهای خطرناک را بروز داده‌اند آگاهانه در هنگام بحران از اهدای خون خودداری نموده‌اند .

نتیجه گیری

به طور کلی می‌توان از این تحقیق نتیجه گیری نمود که مدیریت پذیرش داوطلبان اهدای خون در مواقعی که یک بحران ملی یا منطقه‌ای اتفاق می‌افتد می‌تواند تا حدود زیادی در پیش‌گیری از انتقال بیماری‌های ویروسی در این شرایط جلوگیری کند.

به طور خلاصه جهت افزایش سلامت خون در مواقع بروز بحران خصوصاً بحران‌های ملی و منطقه‌ای، راه‌کارهای زیر را می‌توان به کار برد:

۱- آموزش مدیریت بحران

۲- تشکیل یک ساختار تسهیل کننده مرکزی در تهران جهت هماهنگی بین استان‌ها، ایجاد کمیته بحران در هر استان، آموزش اعضای کمیته بحران و توجیه آن‌ها درخصوص نحوه پذیرش اهداکنندگان بر طبق روش‌های استاندارد در صورت بحران

۳- تعیین حداکثر توان و حداکثر ظرفیت پذیرش استاندارد خون هر استان برای امداد رسانی در مواقع ایجاد بحران در مناطق دیگر.

تقدیر و تشکر

به این‌وسیله نویسندگان مقاله مراتب تشکر و قدردانی خود را از مسؤولین و پرسنل محترم پایگاه انتقال خون شهرکرد اعلام می‌دارند.

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

References:

1- Standards for blood banks and transfusion services. 18th ed. American Association of Blood Banks, Bethesda, MD. 1997; 41: k2.000.
2- Hoots WK, Abrams C. The FDA perspectives on plasma safety. Transf. Med.Reviews 2001; 15:20-26.
3- Busch MP, Kleinman SH, Nemo G. Current and emerging infectious risks of blood transfusion. JAMA 2003; 289: 959-962.
4- Dodd RY, Orton SI, Notari EP, Stramer SI. Viral marker rates among blood donors before and after the terrorist attacks on the United States on September 11,2001(Letter). Transfusion 2002; 42:1240.
5- Glynn SA. Effect of national disaster on blood supply and safety. JAMA 2003; 7; 289(17):2246-53.
6- Klein HG, Lipton KS. Blood and disaster. N Engl Med 2002; 374: 68-9.
7- Dodd RY, Orton Notari IV, 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(9):1240-1241.
8- Schmidit PJ. Blood and disaster-supply and demand.N Engl J Med 2002; 346:617-20.
9- Busch MP,Guiltinan A, Skettino S, Cordell R, Zeger G, Kleinman S. Safety of blood donation following a natural disaster. Transfusion 1991; 31:719-23.
10- Klein HG. Earthquake in America. Transfusion 2001; 41:1179-80.
11- Dariotis J, MacPherson J, Bianco C. America's Blood Centers and the gift relationship. Transfusion 2001; 41:1181-4.
12- Jeanne V, Linden MD, Davey RJ, and Burch JW. The September 11, 2001 disaster and the New York blood supply.Transfusion 2002; 42(10): 1385-1387.

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

Impact of natural disasters on blood safety

Banitalebi Dehkordi M.[1](MS), Sabet G.[2,3](BS) Banitalebi A.[4](DVM)

[1]*Shahrekord University of Medical Sciences*
[2]*Shahrekord Regional Blood Transfusion Center*
[3]*Iranian Blood Transfusion Organization-Research Center*
[4]*Science College of ShahreKord University*

Abstract

Background and Objectives
The use of blood and blood products is one of the necessities of clinics. Blood donation should comply with international criteria because of the probability of transmission of infections following blood transfusion. One of the priorities in reliable blood transfusion centers in the world and in our country will be the improvement of the donor recruitment methods. It seems that recent methods are useful in non-emergencies. The use of such methods in emergency cases like what happened in Bam earthquake is practically impossible. This study aims to see if this would endanger blood safety.

Materials and Methods
In this cross-sectional study, 4188 blood units including 2094 blood units collected (as case group) immediately after Bam earthquake and 2094 units collected (as control group) before Bam earthquake were studied. In this process all blood units in the case and control groups were tested for HBV, HCV and HIV by Elisa method. We repeated positive results by Elisa. If test results were positive again, we would use confirmation tests (western blot and RIBA).

Results
The results show that there is a significant difference in Binomial test between control and case group (PV<0.001) for HBV and HCV before and after Bam earthquake; however, no difference was observed for HIV between two groups.

Conclusions
Higher rate of serologically positive results in case group shows that there is a higher risk in emergencies for transmission of viral infections. To decrease this risk, it is proposed that blood donation is managed by implementing control mechanisms in emergency conditions.

Key words: Disasters, HBV, HIV
SJIBTO 2006; 2(7): 309-314

Received: 10 Nov 2004
Accepted: 25 Jan 2006

Correspondence: Banitalebi Dehkordi M., MS, Shahrekord University of Medical Sciences
P.O.Box: 8815713471,Shahrekord , Iran.Tel: (+98381)3343007; Fax : (+98381) 2264468
E-mail: *mehdibanitalebi@yahoo.com*

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