Sci J Iran Blood Transfus Organ 2023;20 (4): 276-286

Original Article

Prevalence and trend of hepatitis B and C virus infections among blood donors in Sistan and Baluchestan province during a 11-year study from 2011 to 2022

Safdari A.[1], Sanei Moghadam E.[2,3], Khosravi S.[2,3], Sargolzaie N.[1], Mokhlesi A[2,3]., Hosseini F. [2,3], Poodineh Moghaddam Y. [2,3], Ghodsi M. [2,3]

[1]Infectious Diseases and Tropical Medicine Research Center , Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran
[2]Blood Transfusion Research Center, High Institute for Research and Education in Transfusion Medicine, Tehran, Iran
[3]Zahedan Blood Transfusion Center, Zahedan, Iran

Abstract

Background and Objectives

Nowadays, it is necessary to evaluate the prevalence of HBV and HCV viruses all around the world due to the importance of preventing infections transmitted through transfusion of blood products. In this study, we investigated the prevalence of these two viruses that cause viral hepatitis among blood donors in Sistan and Baluchestan province.

Materials and Methods

This retrospective study is conducted on blood donors in Sistan and Baluchestan province in order to evaluate the prevalence rate and trend of Hepatitis B and C during the years 2011-2022. The data were analyzed using Mann–Whitney U test, chi-square ($\chi 2$), and SPSS 22.

Results

The prevalence rates of hepatitis B and C infections among blood donors were 0.329% and 0.05%, in Sistan and Baluchestan province respectively. During the years 2011 to 2022, the prevalence of hepatitis B infection decreased from 818 cases per hundred thousand people in 2011 to 109 cases in 2022. Similarly, the prevalence of hepatitis C decreased from 102 cases in 2011 to 27 cases in 2022.

Conclusions

The results of the present study indicated a decrease in the prevalence of hepatitis B and C infections over a decade, which can show the effective trend of health indicators and prevention programs of HBV and HCV.

Key words: Blood Donation, Hepatitis, Viruses, Infections

Received: 7 Jun 2023
Accepted: 9 Oct 2023

Correspondence: Khosravi S., MPH. Blood Transfusion Research Center, High Institute for Research and Education in Transfusion Medicine and Zahedan Blood Transfusion Center.
P.O.Box: 98135-617, Zahedan, Iran. Tel: (+9854) 33239500; Fax: (+9854) 33239500
E-mail: *khosravi_sh@yahoo.com*

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-29]

خون
فصلنامه پژوهشی
دوره ۲۰ شماره ۴ زمستان ۱۴۰۲ (۲۸۶-۲۷۶)

مقاله پژوهشی

روند شیوع عفونت ویروس هپاتیت B و هپاتیت C در میان اهداکنندگان خون استان سیستان و بلوچستان در یک مطالعه ۱۱ ساله از سال ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰

ابوالحسن صفدری[۱]، اسماعیل صانعی مقدم[۲]، سهیلا خسروی[۳]، نرجس سرگلزایی[۴]، اشرف مخلصی[۵]، فهیمه حسینی[۶]، یعقوب پودینه مقدم[۶]، محدثه قدسی[۵]

چکیده

سابقه و هدف

امروزه در سراسر جهان ارزیابی شیوع عفونت با ویروس‌هایHBV و HCV به دلیل اهمیت جلوگیری از عفونت‌های منتقله از طریق انتقال فرآورده‌های خونی ضرورت دارد. در این مطالعه شیوع این دو ویروس عامل هپاتیت ویروسی را در میان اهداکنندگان خون استان سیستان و بلوچستان بررسی کردیم.

مواد و روش‌ها

این مطالعه گذشته‌نگر بر روی اهداکنندگان خون استان سیستان و بلوچستان و به منظور ارزیابی شیوع هپاتیت B و هپاتیت C و روند شیوع عفونت این ویروس‌ها، طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰ انجام شد. نتایج توسط آزمون‌های من‌ویتنی و کای‌دو و نرم‌افزار SPSS ۲۲ تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها

شیوع عفونت هپاتیت B و هپاتیت C در اهداکنندگان استان سیستان و بلوچستان به ترتیب ۰/۳۲۹٪ و ۰/۰۵٪ بود. طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰، شیوع عفونت هپاتیت B ، از ۸۱۸ مورد به ازای هر صد هزار نفر در سال ۱۳۹۰ به ۱۰۹ مورد در سال ۱۴۰۰ کاهش یافت. از سویی شیوع هپاتیت C، از ۱۰۲ مورد به ازای هر صد هزار نفر در سال ۱۳۹۰ به ۲۷ مورد در سال ۱۴۰۰ کاهش یافت.

نتیجه گیری

نتایج مطالعه حاضر حاکی از کاهش روند شیوع عفونت هپاتیت B و هپاتیت C طی یک دهه مورد ارزیابی در مطالعه بوده است که این موضوع می‌تواند نشان‌دهنده تأثیر شاخص‌های بهداشتی و برنامه‌های پیشگیری‌کننده از عفونت‌های هپاتیت‌های B و C باشد.

کلمات کلیدی: **اهدای خون، هپاتیت‌ها، ویروس‌ها، عفونت‌ها**

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۳/۱۷
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۷/۱۷

۱- متخصص بیماری‌های عفونی و گرمسیری ـ استادیار گروه پزشکی بیماری‌های عفونی، مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و گرمسیری ـ دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان ـ زاهدان ـ ایران
۲- دکترای علوم آزمایشگاهی ـ مرکز تحقیقات انتقال خون ـ مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون و اداره کل انتقال خون زاهدان ـ زاهدان ـ ایران
۳- مؤلف مسئول: پزشک عمومی و MPH ـ مرکز تحقیقات انتقال خون ـ مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون و اداره کل انتقال خون زاهدان ـ زاهدان ـ ایران ـ صندوق پستی: ۶۱۷-۹۸۱۳۵
۴- متخصص پزشکی اجتماعی ـ دانشیار گروه پزشکی اجتماعی، مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و گرمسیری ـ دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان ـ زاهدان ـ ایران
۵- کارشناس علوم آزمایشگاهی ـ مرکز تحقیقات انتقال خون ـ مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون و اداره کل انتقال خون زاهدان ـ زاهدان ـ ایران
۶- کارشناس زیست شناسی ـ مرکز تحقیقات انتقال خون ـ مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون و اداره کل انتقال خون زاهدان ـ زاهدان ـ ایران

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-29]

مقدمه

انتقال خون جان میلیون‌ها بیمار را در سراسر جهان نجات می‌دهد. با این حال، فرآیندی بدون خطر نبوده و با برخی عوارض تهدیدکننده زندگی همراه است (۱). سالانه حدود ۱۲۰ میلیون واحد خون در مراکز انتقال خون سراسر دنیا جمع‌آوری می‌شود و عفونت‌های منتقله از طریق انتقال خون (TTIs) یکی از مسائل اساسی سلامت خون می‌باشد که ممکن است منجر به عوارض جبران ناپذیری مانند بیماری‌های مزمن کبدی و مرگ شود (۳، ۲). بنابراین، استفاده از استراتژی‌های مختلف و غربالگری برای ویروس هپاتیت B (HBV) ، ویروس هپاتیت C (HCV) ، ویروس نقص ایمنی انسان (HIV) و ویروس لنفوتروپیک سلول T انسانی (HTLV 1/2) در مناطق بومی برای تخمین خطر انتقال خون و محصولات خونی بسیار مهم است (۶-۴).

در طول دهه‌های گذشته، راهکارهای مؤثر متعددی برای کاهش روند بیماری‌های منتقله از طریق خون (TTIs) از جمله اجرای معیارهای انتخاب اهداکننده سالم از طریق استفاده از پرسشنامه‌های سخت‌گیرانه و استاندارد، روش‌های مؤثر معاینه فیزیکی قبل از اهدا، برنامه‌های آموزشی در مورد اهدای خون و خود حذفی محرمانه صورت گرفته است (۸، ۷). علاوه برآن روش‌های غربالگری مورد استفاده در سازمان انتقال خون ایران، در طول زمان براساس فن‌آوری جدید بهبود یافته است. قبل از سال ۱۳۸۸ از روش الیزا به صورت نیمه خودکار استفاده می‌شد که با مرور زمان با روش‌های کاملاً خودکار جایگزین شده است و این تغییر با افزایش حساسیت و اختصاصیت آزمایش‌ها دقت بیشتری را فراهم کرده است. از سال ۱۳۹۸ روش کمی لومینسانس به عنوان روش اصلی ارزیابی سطح سرمی HBV و HCV در سازمان انتقال خون ایران انجام می‌شود (۷، ۴).

در سازمان انتقال خون ایران (IBTO) ، غربالگری اهدای خون برای آنتی‌ژن سطحی ویروس هپاتیت B (HBsAg) و آنتی‌بادی علیه ویروس هپاتیت C (HCV Ab) به ترتیب از سال‌های ۱۳۵۳ و ۱۳۷۵ اجباری بوده است (۷). از سال ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۶ شیوع HBV و HCV به ترتیب ۳۰۲ و ۸۱ مورد در هر ۱۰۰ هزار نفر در ایران بوده است که در سال‌های اولیه بیشترین میزان عفونت وجود داشت و در طی این سال‌ها روند کاهشی داشته است (۴). شیوع عفونت HBV در استان سیستان و بلوچستان نسبت به شیوع کلی آن در کشور ایران بالاتر می‌باشد. شیوع عفونت HBV در جمعیت ایران ۲/۲٪ و در استان سیستان و بلوچستان ۳/۴٪ است. به این ترتیب تفاوت چندانی بین شیوع عفونت HCV در استان سیستان و بلوچستان با جمعیت کلی کشور ایران وجود ندارد و میزان آن کمتر از ۱٪ می‌باشد (۱۰، ۹). این فراوانی می‌تواند در شناسایی شیوع این عوامل در اهداکنندگان هم مؤثر باشد.

این مطالعه به منظور ارزیابی اثرات ارتقاء موارد ذکر شده و بررسی شیوع و تغییرات سطح سرمی ویروس‌های HBV و HCV در اهداکنندگان خون در اداره کل انتقال خون استان سیستان و بلوچستان انجام شد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه مقطعی گذشته‌نگر بر روی ۵۱۵۰۴۴ اهداکننده خون در مراکز انتقال خون استان سیستان و بلوچستان در طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰ انجام شده است. معیارهای استاندارد یکسانی برای جذب اهداکننده، انتخاب، معافیت و انجام آزمایش‌های آزمایشگاهی در کلیه مراکز انتقال خون استفاده شد. اهداکنندگان خون داوطلب بوده و واجد شرایط اهدای خون بودن آن‌ها بعد از انجام معاینات فیزیکی و مصاحبه پزشکی توسط پزشکان آموزش دیده تایید شد. برای غربالگری بیماری‌های عفونی، نمونه ها در لوله‌های آزمایش جمع‌آوری شدند و آزمایش‌های غربالگری خون در سازمان انتقال خون زاهدان با روش‌های استاندارد سازمان انتقال خون ایران در هر زمان انجام شده است.

آزمایش HBsAg و HCVAb با استفاده از کیت‌های مورد تایید سازمان بر اساس دستورالعمل‌های سازنده و روش‌های عملکردی استاندارد انجام شد و نتایج مثبت پس از دوبار چک مجدد با استفاده از همان روش و بر روی همان نمونه انجام شد (جدول ۱). سپس آزمایش‌های تاییدی و تکمیلی مانند آنتی‌بادی ضد آنتی‌ژن هسته هپاتیت

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-29]

جدول ۱: کیت‌های استاندارد استفاده شده برای غربالگری اهداکنندگان در سال‌های ۱۴۰۰-۱۳۹۰

سال	کیت تائیدی HBs Ag	حساسیت*	ویژگی*	HCV RIBA	حساسیت*	ویژگی*
۱۳۹۰	Anti HBc PLUS Biorad	٪۹۹/۵۳	٪۹۹/۵	HCV Blot Riba MP diagnostic	>٪۹۹/۹	٪۹۶/۵
	HBc Siemens Enzygnost	٪۱۰۰	٪۹۹/۸۹	Inno-LIA HCV Score INNOGENETICS	٪۱۰۰	٪۹۴/۵
۱۳۹۱	HBc Siemens Enzygnost	٪۱۰۰	٪۹۹/۸۹	HCV Blot Riba MP diagnostic	>٪۹۹/۹	٪۹۶/۵
۱۳۹۲	Anti HbsAg Confirmatory Siemens Enzygnost	٪۱۰۰	٪۱۰۰	HCV Blot Riba MP diagnostic	>٪۹۹/۹	٪۹۶/۵
	HBc Siemens Enzygnost	٪۱۰۰	٪۹۹/۸۹			
۱۳۹۳	Murex Hbs Ag Confirmatory	٪۱۰۰	٪۹۹/۹۷	HCV Blot Riba MP diagnostic	>٪۹۹/۹	٪۹۶/۵
	Murex HBc Total	٪۱۰۰	٪۹۹/۷۴			
	HBc Siemens Enzygnost	٪۱۰۰	٪۹۹/۸۹	Inno-LIA HCV Score Fujirebio	٪۱۰۰	٪۹۴/۳
۱۳۹۴	Murex Hbs Ag Confirmatory	٪۱۰۰	٪۹۹/۹۷	HCV Blot Riba MP diagnostic	>٪۹۹/۹	٪۹۶/۵
	Murex HBc Total	٪۱۰۰	٪۹۹/۷۴			
	HBc Siemens Enzygnost	٪۱۰۰	٪۹۹/۸۹			
۱۳۹۵	Anti HBc Monoclonal Siemens Enzygnost	٪۹۹	٪۹۹/۶	HCV Blot Riba MP diagnostic	>٪۹۹/۹	٪۹۶/۵
	HBc Siemens Enzygnost	٪۱۰۰	٪۹۹/۸۹	Inno-LIA HCV Score Fujirebio	٪۱۰۰	٪۹۴/۳
۱۳۹۶	Anti HBc Monoclonal Siemens Enzygnost	٪۹۹	٪۹۹/۶	HCV Blot Riba MP diagnostic	>٪۹۹/۹	٪۹۶/۵
	Anti HbsAg Confirmatory Siemens Enzygnost	٪۱۰۰	٪۱۰۰	Inno-LIA HCV Score Fujirebio	٪۱۰۰	٪۹۴/۳
۱۳۹۷	Anti HBc Monoclonal Siemens Enzygnost	٪۹۹	٪۹۹/۶	HCV Blot Riba MP diagnostic	>٪۹۹/۹	٪۹۶/۵
	Anti HbsAg Confirmatory Siemens Enzygnost	٪۱۰۰	٪۱۰۰	Inno-LIA HCV Score Fujirebio	٪۱۰۰	٪۹۴/۳
۱۳۹۸	Anti HBc Monoclonal Siemens Enzygnost	٪۹۹	٪۹۹/۶	HCV Blot Riba MP diagnostic	>٪۹۹/۹	٪۹۶/۵
۱۳۹۹	Anti HBc Monoclonal Siemens Enzygnost	٪۹۹	٪۹۹/۶	Inno-LIA HCV Score Fujirebio	٪۱۰۰	٪۹۴/۳
۱۴۰۰	Anti HBc Monoclonal Siemens Enzygnost	٪۹۹	٪۹۹/۶	Inno-LIA HCV Score Fujirebio	٪۱۰۰	٪۹۴/۳
	Elecsys® Anti-HBc II Roche	٪۱۰۰	٪۱۰۰			

*حساسیت و ویژگی کلیه‌ی کیت‌های ذکر شده با فاصله اطمینان (CI) ٪۹۵ محاسبه شده است.

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-29]

B (HBcAb) برای HBsAg و آزمون ایمنوبلات نوترکیب (ریبا) برای HCVAb انجام شد.

سپس سوابق اهداکنندگان شامل تاریخ اهدا، دفعات اهدا، وضعیت اهداکننده و ویژگی‌های جمعیتی از جمله سن، جنس، تأهل و نتایج آزمایش‌ها از نرم‌افزار سازمان انتقال خون (نگاره) استخراج گردید. لازم به ذکر است وضعیت اهدا به سه گروه اهداکنندگان بار اول (فاقد سوابق اهدا)، اهداکننده با سابقه (با سابقه اهدا اما بیش از یک سال بین دو اهدا فاصله بوده است) و اهداکننده مستمر (که حداقل سالی دوبار اهدای خون داشتند) تقسیم‌بندی شد.

در این مطالعه از داده‌های توصیفی به صورت فراوانی و درصدها برای بررسی شیوع عفونت HBV و HCV در طول ۱۱ سال استفاده شد.

برای مقایسه میزان شیوع سرمی عفونت HBV و HCV در بین اهداکنندگان خون، گروه‌بندی انجام شد و سپس به تجزیه و تحلیل روند مثبت بودن HBs Ag در این دوره ۱۱ ساله پرداخته شد. مقادیر p کمتر از ۰/۰۵ به عنوان معنادار پذیرفته شد. تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ و آزمون‌های آماری من-ویتنی و کای‌دو انجام و p< ۰/۰۵ معنادار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

طی یک دوره ۱۱ ساله (۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰) در مجموع ۵۱۵۰۴۴ اهداکننده که ۷۳۴۰۶۳ واحد خون اهدا کرده وجود داشت، که این تفاوت بین تعداد واحد خون‌های اهدایی و تعداد اهداکنندگان به این دلیل است که اهداکنندگان مستمر سالی یک تا چهار بار ممکن است اهدای خون داشته باشند. این خون‌ها توسط (۷/۱٪) ۳۶۵۶۸ نفر زن و (۹۲/۹٪) ۴۷۸۴۷۶ نفر مرد اهدا شدند که از میان آن‌ها (۱۷/۱۳٪) ۸۸۲۲۷ نفر مجرد و (۸۲/۸۷٪) ۴۲۶۸۱۷ نفر متاهل بودند.

آزمایش‌های غربالگری برای همه خون‌های اهدایی طبق دستورالعمل سازمان انتقال خون ایران انجام شد. طی این سال‌ها از بین اهداکنندگان (۰/۳۲۹٪) ۱۶۹۵ مورد HBsAg مثبت (۰/۰۵٪) و ۲۵۵ مورد HCVAb مثبت بودند (جدول ۲).

جدول ۲: میزان موارد مثبت HBsAg و HCV Ab در واحدهای اهدایی خون استان سیستان و بلوچستان طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰

سن اهداکنندگان	تعداد اهداکنندگان	HBsAg		HCV Ab	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد
>۲۰	۴۰۱۷۴	۱۲۸	۰/۳۲	۷	۰/۰۲
۲۱-۲۵	۸۹۴۳۰	۳۸۳	۰/۴۳	۲۷	۰/۰۳
۲۶-۳۰	۱۰۴۷۵۳	۳۳۵	۰/۳۲	۵۳	۰/۰۵
۳۱-۳۵	۹۷۹۴۳	۲۶۷	۰/۲۷	۵۶	۰/۰۶
۳۶-۴۰	۷۲۳۸۳	۲۰۵	۰/۲۸	۴۵	۰/۰۶
۴۱-۴۵	۴۸۶۱۱	۱۶۶	۰/۳۴	۳۳	۰/۰۷
۴۶-۵۰	۳۲۲۳۲	۱۰۵	۰/۳۳	۱۹	۰/۰۶
۵۱-۵۵	۱۹۳۰۷	۷۲	۰/۳۷	۱۰	۰/۰۵
۵۶-۶۰	۹۰۸۶	۳۳	۰/۳۶	۵	۰/۰۶
۶۱-۶۵	۱۰۸۸	۱	۰/۰۹	۰	۰/۰۰
>۶۵	۳۶	۰	۰/۰۰	۰	۰/۰۰
جمع کل	۵۱۵۰۴۴	۱۶۹۵	۰/۳۳	۲۵۵	۰/۰۵

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-29]

هم‌چنین میزان فراوانی سالانه در هر ۱۰۰۰۰۰ برای این عفونت‌ها از سال ۱۳۹۰ تا سال ۱۴۰۰ ارائه شده است (جداول ۳ و ۴). همان طور که در جدول ۳ دیده می‌شود، میزان موارد مثبت عفونت HBV در بین خون‌های اهدایی مستمر به طور معناداری در تمام سال‌ها کمتر از اهداکنندگان بار اول بوده است (p< ۰/۰۰۱) و با اهداکنندگان با سابقه تفاوت معناداری نداشت.

همان طور که در جدول ۴ دیده می‌شود، میزان موارد مثبت عفونت HCV در طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰ روند کاهشی داشته است و در بین اهداکنندگان مستمر به طور معناداری در تمام سال‌ها کمتر از اهداکنندگان با سابقه و بار اول بوده است (p< ۰/۰۰۱). ارزیابی دقیق‌تر شهرهای مختلف استان، حاکی از این واقعیت بود که با وجود فراز و نشیب، می‌توان نوعی کاهش در میزان عفونت HBV را در شهرستان‌های مختلف استان سیستان و بلوچستان دید. کمترین میزان شیوع هپاتیت B در استان مربوط به شهرستان سراوان با شیوع ۱۱۵ نفر به ازای هر ۱۰۰ هزار نفر بود که این شیوع به طور معنا دارتری کمتر از تمام شهرستان‌های دیگر استان بود (p< ۰/۰۰۱). علاوه بر این، شیوع هپاتیت B در اهداکنندگان مستمر به جز سراوان، در تمام شهرستان‌های استان کمتر از اهداکنندگان با سابقه و بار اول بود (p< ۰/۰۰۱) (جدول ۵).

ارزیابی عفونت هپاتیت C ، حاکی از این واقعیت بود که شیوع عفونت به این ویروس نیز در اهداکنندگان مستمر، به جز دو مورد استثناء به طور معناداری کمتر از اهداکنندگان با سابقه و بار اول بود (p< ۰/۰۰۱). کمترین میزان عفونت مربوط به زابل و زاهدان و به میزان به ترتیب ۲۰ نفر و ۳۴ نفر به ازای هر ۱۰۰ هزار نفر بود (p< ۰/۰۰۱)(جدول ۶).

جدول ۳: شیوع و روند عفونت HBV در بین اهداکنندگان استان سیستان و بلوچستان طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰

سال	اهداکنندگان				تعداد HBV				در ۱۰۰۰۰۰			
	کل موارد	بار اول	مستمر	با سابقه	کل موارد	بار اول	مستمر	با سابقه	کل موارد	بار اول	مستمر	با سابقه
۱۳۹۰	۴۸۷۸۶	۱۷۳۷۰	۱۷۹۶۶	۱۳۴۵۰	۳۹۹	۳۸۲	۵	۱۲	۸۱۸	۲۱۹۹	۲۸	۸۹
۱۳۹۱	۵۳۰۳۲	۱۷۴۸۸	۱۹۴۲۸	۱۶۱۱۶	۳۷۳	۳۶۱	۲	۱۰	۷۰۳	۲۰۶۴	۱۰	۶۲
۱۳۹۲	۵۴۲۲۵	۱۶۳۳۱	۲۰۹۲۵	۱۶۹۶۹	۳۱۶	۳۰۸	۰	۸	۵۸۳	۱۸۸۶	۰	۴۷
۱۳۹۳	۵۱۷۰۸	۱۴۴۶۵	۲۱۹۹۹	۱۵۲۴۴	۲۶۳	۲۵۱	۶	۶	۵۰۹	۱۷۳۵	۲۷	۳۹
۱۳۹۴	۴۹۱۳۴	۱۱۵۵۳	۲۳۲۹۶	۱۴۲۸۵	۱۸۸	۱۸۴	۳	۱	۳۸۳	۱۵۹۳	۱۳	۷
۱۳۹۵	۴۵۵۶۹	۸۱۳۰	۲۴۲۰۶	۱۳۲۳۳	۴۷	۴۶	۰	۱	۱۰۳	۵۶۶	۰	۸
۱۳۹۶	۴۶۴۰۷	۶۱۰۳	۲۶۲۰۱	۱۴۱۰۳	۱۵	۱۲	۰	۳	۳۲	۱۹۷	۰	۲۱
۱۳۹۷	۴۴۹۴۹	۶۳۰۹	۲۵۱۳۱	۱۳۵۰۹	۹	۶	۰	۳	۲۰	۹۵	۰	۲۲
۱۳۹۸	۴۰۵۹۰	۵۰۰۶	۲۲۹۳۷	۱۲۶۴۷	۸	۷	۱	۰	۲۰	۱۴۰	۴	۰
۱۳۹۹	۴۰۲۹۲	۶۷۹۸	۲۰۲۲۳	۱۳۲۷۱	۳۳	۳۱	۱	۱	۸۲	۴۵۶	۵	۸
۱۴۰۰	۴۰۳۵۲	۶۸۹۴	۲۰۱۳۴	۱۳۳۲۴	۴۴	۴۲	۱	۱	۱۰۹	۶۰۹	۵	۸
کل موارد	۵۱۵۰۴۴	۱۱۶۴۴۷	۲۴۲۴۴۶	۱۵۶۱۵۱	۱۶۹۵	۱۶۳۰	۱۹	۴۶	۳۲۹	۱۴۰۰	۸	۲۹

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-29]

جدول ۴: شیوع و روند عفونت HCV در بین اهداکنندگان استان سیستان و بلوچستان طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰

سال	اهداکنندگان				تعداد HCV				در ۱۰۰۰۰۰			
	کل موارد	بار اول	مستمر	با سابقه	کل موارد	بار اول	مستمر	با سابقه	کل موارد	بار اول	مستمر	با سابقه
۱۳۹۰	۴۸۷۸۶	۱۷۳۷۰	۱۷۹۶۶	۱۳۴۵۰	۵۰	۴۳	۲	۵	۱۰۲	۲۴۸	۱۱	۳۷
۱۳۹۱	۵۳۰۳۲	۱۷۴۸۸	۱۹۴۲۸	۱۶۱۱۶	۴۶	۴۰	۰	۶	۸۷	۲۲۹	۰	۳۷
۱۳۹۲	۵۴۲۲۵	۱۶۳۳۱	۲۰۹۲۵	۱۶۹۶۹	۴۵	۴۲	۰	۳	۸۳	۲۵۷	۰	۱۸
۱۳۹۳	۵۱۷۰۸	۱۴۴۶۵	۲۱۹۹۹	۱۵۲۴۴	۴۹	۴۲	۰	۷	۹۵	۲۹۰	۰	۴۶
۱۳۹۴	۴۹۱۳۴	۱۱۵۵۳	۲۳۲۹۶	۱۴۲۸۵	۲۶	۲۰	۴	۲	۵۳	۱۷۳	۱۷	۱۴
۱۳۹۵	۴۵۵۶۹	۸۱۳۰	۲۴۲۰۶	۱۳۲۳۳	۷	۷	۰	۰	۱۵	۸۶	۰	۰
۱۳۹۶	۴۶۴۰۷	۶۱۰۳	۲۶۲۰۱	۱۴۱۰۳	۶	۲	۲	۲	۱۳	۳۳	۸	۱۴
۱۳۹۷	۴۴۹۴۹	۶۳۰۹	۲۵۱۳۱	۱۳۵۰۹	۵	۱	۲	۲	۱۱	۱۶	۸	۱۵
۱۳۹۸	۴۰۵۹۰	۵۰۰۶	۲۲۹۳۷	۱۲۶۴۷	۳	۱	۱	۱	۷	۲۰	۴	۸
۱۳۹۹	۴۰۲۹۲	۶۷۹۸	۲۰۲۲۳	۱۳۲۷۱	۷	۶	۰	۱	۱۷	۸۸	۰	۸
۱۴۰۰	۴۰۳۵۲	۶۸۹۴	۲۰۱۳۴	۱۳۳۲۴	۱۱	۹	۰	۲	۲۷	۱۳۱	۰	۱۵
کل موارد	۵۱۵۰۴۴	۱۱۶۴۴۷	۲۴۲۴۴۶	۱۵۶۱۵۱	۲۵۵	۲۱۳	۱۱	۳۱	۵۰	۱۸۳	۵	۲۰

جدول ۵: شیوع و روند رشد عفونت HBV در شهرهای مختلف استان سیستان و بلوچستان طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰

شهر	اهداکنندگان				تعداد HBV				در ۱۰۰۰۰۰			
	کل موارد	بار اول	مستمر	با سابقه	کل موارد	بار اول	مستمر	با سابقه	کل موارد	بار اول	مستمر	با سابقه
زاهدان	۲۹۴۸۲۹	۶۰۸۳۹	۱۳۸۸۱۱	۹۵۱۷۹	۸۸۹	۸۴۹	۱۳	۲۷	۳۰۲	۱۳۹۵	۹	۲۸
ایرانشهر	۷۸۶۱۷	۲۰۳۶۳	۳۳۹۰۵	۲۴۳۴۹	۳۴۲	۳۳۴	۲	۶	۴۳۵	۱۶۴۰	۶	۲۵
زابل	۷۱۳۳۸	۱۵۶۰۹	۳۷۸۴۸	۱۷۸۸۱	۲۲۲	۲۱۳	۰	۹	۳۱۱	۱۳۶۵	۰	۵۰
چابهار	۵۱۱۱۸	۱۵۵۹۱	۲۰۵۴۹	۱۴۹۷۸	۲۲۰	۲۱۳	۳	۱۲	۴۳۰	۱۳۶۶	۱۵	۸۰
سراوان	۱۹۱۴۲	۴۰۴۵	۱۱۳۳۳	۳۷۶۴	۲۲	۲۱	۱	۰	۱۱۵	۵۱۹	۹	۰
کل استان	۵۱۵۰۴۴	۱۱۶۴۴۷	۲۴۲۴۴۶	۱۵۶۱۵۱	۱۶۹۵	۱۶۳۰	۱۹	۵۴	۳۲۹	۱۴۰۰	۸	۳۵

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-29]

جدول ۶: شیوع و روند تغییر عفونت HCV در شهرهای مختلف استان سیستان و بلوچستان طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰

شهر	اهداکنندگان				تعداد HCV				در ۱۰۰۰۰۰			
	کل موارد	بار اول	مستمر	با سابقه	کل موارد	بار اول	مستمر	با سابقه	کل موارد	بار اول	مستمر	با سابقه
زاهدان	۲۹۴۸۲۹	۶۰۸۳۹	۱۳۸۸۱۱	۹۵۱۷۹	۱۰۰	۷۸	۱	۲۱	۳۴	۱۲۸	۱	۲۲
ایرانشهر	۷۸۶۱۷	۲۰۳۶۳	۳۳۹۰۵	۲۴۳۴۹	۶۵	۵۳	۵	۷	۸۳	۲۶۰	۱۵	۲۹
زابل	۷۱۳۳۸	۱۵۶۰۹	۳۷۸۴۸	۱۷۸۸۱	۱۴	۱۳	۱	۰	۲۰	۸۳	۳	۰
چابهار	۵۱۱۱۸	۱۵۵۹۱	۲۰۵۴۹	۱۴۹۷۸	۶۷	۶۴	۰	۳	۱۳۱	۴۱۰	۰	۲۰
سراوان	۱۹۱۴۲	۴۰۴۵	۱۱۳۳۳	۳۷۶۴	۹	۵	۴	۰	۴۷	۱۲۴	۳۵	۰
کل استان	۵۱۵۰۴۴	۱۱۶۴۴۷	۲۴۲۴۴۶	۱۵۶۱۵۱	۲۵۵	۲۱۳	۱۱	۳۱	۵۰	۱۸۳	۵	۲۰

بحث

انتقال بیماری‌های عفونی یکی از اصلی‌ترین محدودیت‌ها و خطرات انتقال خون می‌باشد. شیوع عفونت‌های ویروسی از قبیل هپاتیت B، هپاتیت C و ویروس نقص ایمنی اکتسابی (HIV) در جوامع مختلف متفاوت است. میزان شیوع این عفونت‌ها ارتباط مستقیم و تنگاتنگی با میزان آموزش، سطح آگاهی جامعه و میزان دسترسی آن‌ها به ابزار و تجهیزات پیشگیری دارد. تمام این عوامل در کنار هم می‌توانند موجب کاهش انتقال این عفونت‌ها در جامعه شوند. به همین دلیل سازمان‌های انتقال خون و سایر سازمان‌های بهداشت محور، برنامه‌های منظم و غیرمنظمی را در راستای آموزش و در اختیار قرار دادن وسایل و تجهیزات پیشگیری در جوامع مختلف اجرا می‌کنند. چندین مطالعه در کشورهای مختلف دنیا به بررسی نقش آموزش در کاهش سیر صعودی و یا ثابت عفونت‌های منتقله از طریق انتقال خون پرداخته‌اند و نقش آموزش را در کاهش رشد این عفونت‌ها ارزیابی کرده‌اند. زیرا آموزش کم هزینه‌ترین و درعین حال یکی از موثرترین ابزارها برای کاهش رشد عفونت‌های منتقله از طریق انتقال خون می‌باشد. در مطالعه حاضر، شیوع عفونت هپاتیت B و هپاتیت C در اهداکنندگان استان سیستان و بلوچستان به ترتیب ۰/۳۲۹٪ و ۰/۰۵٪ بود. در مطالعه‌ای در استان فارس بر روی ۱۹۵۲۴۷۸ اهداکننده که از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۷ اهدای خون داشتند، شیوع افراد $HBsAg^+$ و $HCVAb^+$ به ترتیب ۰/۱۳۷ درصد و ۰/۰۸۷ درصد بود (۱۱). در مطالعه دیگری که در لرستان در بازه ۱۱ ساله ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۶ بر روی ۳۵۵۰۸۳ اهداکننده انجام شد، شیوع $HBsAg^+$ در این اهداکنندگان ۰/۲۹ درصد بود (۱۲). در مطالعه‌ای که بر روی اهداکنندگان ساکن رشت صورت گرفت، شیوع $HBsAg^+$ و $HCVAb^+$ به ترتیب ۰/۲۶ درصد و ۰/۱۸ درصد بود. این میزان شیوع بر اساس نتیجه‌گیری نویسندگان مقاله بسیار کمتر از شیوع این عفونت‌ها در جمعیت عمومی می‌باشد (۱۳). مطالعه‌ای که در سال ۱۳۹۱ در مورد اهداکنندگان خون چینی و مشابه مطالعه حاضر در بازه زمانی ده ساله انجام شد، حاکی از شیوع ۰/۸۶٪ و ۰/۵۱٪ برای هپاتیت B و هپاتیت C بود. در واقع سلامت خون و فرآورده‌های خونی یکی از چالش‌های مهم کشور چین می‌باشد. در این مطالعه عفونت هپاتیت B و هپاتیت C در این کشور به طور قابل توجهی بیشتر از جنوب شرق کشور است، به طوری که شیوع عفونت هپاتیت C حدود ده برابر بیشتر از جنوب شرق این کشور می‌باشد (۱۴). در کشور چین با وجود شیوع به نسبت بالای عفونت‌های ویروسی در بین اهداکنندگان خون، رشد این عفونت‌ها طی سال‌های اخیر کاهش چشمگیری داشته است. در واقع آن‌ها استراتژی‌های مختلفی را در راستای کاهش شیوع عفونت‌های ویروسی ناشی از انتقال خون به کار بسته‌اند.

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-29]

محققین ممنوعیت اهدای خون با پرداخت پول و جذب کمک‌های داوطلبانه و سازمان‌دهی شده توسط کارفرمایان در میان جمعیت‌های کم خطر را فاکتورهای اصلی در راستای کاهش روند شیوع عفونت‌های ویروسی در اهداکنندگان خون چینی بر شمرده‌اند (۱۴). همان طور که در مطالعه حاضر نیز دیده می‌شود طی ۱۱ سال اخیر، هر چند به شکل غیر پیوسته، شاهد کاهش تدریجی عفونت‌های ویروسی منتقله از طریق انتقال خون در استان سیستان و بلوچستان بوده‌ایم. یکی از عوامل اصلی کاهش این عفونت، تغییر الگوی اهدای خون الزامی به اهدای خون داوطلبانه می‌باشد. در طی سال‌های ۱۳۹۶ الی ۱۳۹۸ افزایش برنامه‌های آموزشی برای عموم جامعه و افزایش تعداد اهداکنندگان مستمر و اجرای غربالگری اهداکنندگان بار اول نقش مهمی در کاهش روند هپاتیت B و C در این بازه زمانی داشته است. هر چند شیوع ویروس SARS CoV-2 منجر به عدم امکان برگزاری همایش‌های آموزشی، کاهش استقبال عمومی و اهداکنندگان مستمر گردید که باعث افزایش شیوع ویروس‌های HBV و HCV شد.

در مطالعه‌ای که روند شیوع بیماری‌های عفونی منتقله از طریق انتقال خون را در تهران طی سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۲ بین ۱۷۹۶۰۹۰ اهداکننده ارزیابی کرد، شیوع هپاتیت B از ۴۲۳ مورد در صد هزار نفر در سال ۱۳۸۷ به ۱۵۳ در هر صد هزار نفر در سال ۱۳۹۲ کاهش یافت. این شیوع برای هپاتیت C ، از ۱۳۹ مورد به ازای هر صد هزار نفر به ۶۹ مورد به ازای هر صد هزار نفر در طی این سال‌ها کاهش یافت. این در حالی است که طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰، شیوع عفونت هپاتیت B از ۶۳۳ مورد به ازای هر صد هزار نفر در سال ۱۳۹۰ به ۷۶ مورد به ازای هر صد هزار نفر در سال ۱۴۰۰ کاهش یافت. از سویی شیوع هپاتیت C ، از ۷۹ مورد به ازای هر صد هزار نفر در سال ۱۳۹۰ به ۱۹ مورد به ازای هر صد هزار نفر در سال ۱۴۰۰ کاهش یافت (۱۵).

در یک مرور سیستماتیک و متاآنالیز بر روی اهداکنندگان ایرانی نیز مشخص گردید که میزان شیوع هپاتیت C در اهداکنندگان خون ایرانی ۰/۵ درصد می‌باشد. هم‌چنین در این مطالعه مشخص شد که روند شیوع هپاتیت C در کشور کاهشی است (۱۶). هم‌چنین مطالعه سیستماتیک دیگری نیز که در سال ۱۴۰۰ بر روی همین جامعه صورت گرفته نتایج فوق را تایید نموده و شیوع هپاتیت B در ایران را ۰/۵ درصد گزارش کرد که همانند نتایج مطالعه ما نشان داد که شیوع این دو بیماری در خون‌های اهدایی در طول دو دهه گذشته در ایران کاهش داشته است (۱۷).

نتیجه‌گیری

بررسی‌های انجام شده در این مطالعه حاکی از این واقعیت است که شیوع هپاتیت B و هپاتیت C در اهداکنندگان خون در استان سیستان و بلوچستان طی یازده سال اخیر به طور قابل توجهی کاهش یافته است. به نظر می‌رسد مجموعه‌ای از عوامل از جمله حذف اهدای خون جایگزین در کنار آموزش‌های مداوم و افزایش آگاهی مردم، توانسته است روند شیوع عفونت هپاتیت B و هپاتیت C را به طور قابل توجهی کاهش دهد، زیرا مطالعه‌های متعددی تاییدکننده تاثیر آموزش و سطح تحصیلات در کاهش عفونت‌های منتقله از طریق انتقال خون بوده‌اند (۲۱-۱۸). ارتقا این سیاست می‌تواند منجر به افزایش روند کاهشی شیوع هپاتیت B و C و سایر عفونت‌های منتقله از طریق انتقال خون در بین اهداکنندگان خون شود. علاوه بر این با توجه به شیوع بسیار پایین‌تر بیماری‌های عفونی در بین اهداکنندگان مستمر نسبت به اهداکنندگان بار اول و اهداکنندگان با سابقه، حاکی از تاثیر استمرار در اهدای خون و دریافت منظم اطلاعات در کاهش عفونت‌های هپاتیت B و هپاتیت C می‌باشد. بنابراین، با تشویق اهداکنندگان به اهدای مستمر و نیز افزایش اطلاعات این افراد می‌توان روند شیوع بیماری‌های عفونی منتقله از طریق خون را به طور قابل توجهی کاهش داد.

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-29]

حمایت مالی

این پژوهش با استفاده از حمایت مالی اداره کل انتقال خون استان سیستان و بلوچستان انجام شده است.

ملاحظات اخلاقی

این مطالعه بر اساس اطلاعات ثبت شده در نرم‌افزار جامع سازمان انتقال خون انجام شده و تمامی مراحل انجام کار با رعایت دستورالعمل‌های لازم و پس از کسب مجوز از کمیته اخلاق انجام شده است.

عدم تعارض منافع

نویسندگان اظهار کردند که هیچ نوع تعارض منافعی وجود ندارد.

نقش نویسندگان

یعقوب پودینه، اشرف مخلصی، محدثه قدسی و فهیمه حسینی: جمع‌آوری اطلاعات مقاله

دکتر ابوالحسن صفدری: نظارت و صدور مجوزهای مراحل مختلف تحقیق

دکتر سهیلا خسروی و دکتر اسماعیل صانعی مقدم: تجزیه و تحلیل داده‌ها و نگارش مقاله

دکتر نرجس سرگلزایی: ویرایش نهایی مقاله

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از همکاری واحد آزمایشگاه، کنترل کیفی و فناوری اطلاعات اداره کل انتقال خون استان سیستان و بلوچستان تشکر و قدردانی می‌شود.

References:

1- Makin JK, Francis KL, Polonsky MJ, Renzaho AMN. Interventions to Increase Blood Donation among Ethnic/Racial Minorities: A Systematic Review J Environ Public Health 2019; 2019: 6810959.
2- Fong IW. Current Trends and Concerns in Infectious Diseases (Emerging Infectious Diseases of the 21st Century). 1st ed. Philadelphia: Springer; 2020. p. ?.
3- WHO. Blood safety and availability 2023 Jun 2. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blood-safety-and-availability#:~:text=About 118.54 million blood donations,vary according to income group.
4- Omidkhoda A, Razi B, Arabkhazaeli A, Amini Kafi-Abad S. Trends and epidemiological analysis of hepatitis B virus, hepatitis C virus, human immunodeficiency virus, and human T-cell lymphotropic virus among Iranian blood donors: Strategies for improving blood safety. BMC Infect Dis 2020; 20(1): 736.
5- Ferguson E, Murray C, O'Carroll RE. Blood and organ donation: health impact, prevalence, correlates, and interventions. Psychol Health 2019; 34(9): 1073-104.
6- Armitage CJ, Conner M. Social cognitive determinants of blood donation. J Appl Soc Psychol 2001; 31(7): 1431-57.
7- Soodejani MT, Haghdoost AA, Sedaghat A, Baneshi MR, Zolala F. The trends of viral Hepatitis B and C and HIV infections in donated bloods in Iran between 2003 and 2017. J Blood Med 2019; 10: 435-41.
8- Sojka BN, Sojka P. The blood donation experience: Self-reported motives and obstacles for donating blood. Vox Sang 2008; 94(1): 56-63.
9- Salahei M, Moghaddam AA, Moghaddam ES, Khosravi S, Hajibeigi B, Alavian SM. The epidemiological pattern of acute viral hepatitis in Tehran and Zahedan: A comparison study. Gastroenterol Hepatol Bed Bench 2010; 3(1): 33-6.
10- Salehi-Vaziri M, Sadeghi F, Hashiani AA, Fesharaki MG, Alavian SM. Hepatitis B virus infection in the general population of Iran: An updated systematic review and meta-analysis. Hepat Mon 2016; 16(4): e35577.
11- Azadbakht M, Ardakani MT, Delirakbariazar M, Kasraian L, Khaledi A, Foruozandeh H, *et al*. Seroprevalence and Trend of HBV, HCV, and HIV Infections among Blood Donors of Fars Province, Iran (2006-2018). Ethiop J Health Sci 2020; 30(3): 397-408.
12- Vasmehjani AA, Yaghubi S, Erfani Y, Hajikhezri Z, Farahmand M, Shayestehpour M, *et al*. Trend in Prevalence of Hepatitis B Virus Infection Among Blood Donor Individuals: An Eleven-year of Experience in Lorestan, Iran. Int J Prev Med 2020; 11: 178.
13- Taheri Azbarmi Z, Nouri Sh, Joukar F, Jafarshad R, Haajikarimian Kh, Alinejad S, *et al*. Transfusion transmitted diseases in Rasht blood donors. Sci J Iran Blood Transfus Organ 2008; 4(5): 337-43. [Article in Farsi]
14- Li C, Xiao X, Yin H, He M, Li J, Dai Y, *et al*. Prevalence and prevalence trends of transfusion transmissible infections among blood donors at four chinese regional blood centers between 2000 and 2010. J Transl Med 2012; 10: 176.
15- Keshvari M, Sharafi H, Alavian SM, Mehrabadi H, Zolfaghari S. Prevalence and trends of transfusion-

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-29]

transmitted infections among blood donors in Tehran, Iran from 2008 to 2013. Transfus Apher Sci 2015; 53(1): 38-47.
16- Khodabandehloo M, Roshani D, Sayehmiri K. Prevalence and trend of hepatitis C virus infection among blood donors in Iran: A systematic review and meta analysis. Journal of Research in Medical Sciences 2013; 18(8): 674-82.
17- Kasraian L, Imanieh MH, Tabrizi R, Shahriarirad R, Erfani A, Hosseini S. Prevalence of hbv and hcv infections in iranian blood donors; an updated systematic review and meta-analysis. Middle East J Dig Dis 2021; 13(3): 237-52.
18- Murphy EL, Fang J, Tu Y, Cable R, Hillyer CD, Sacher R, *et al*. Hepatitis C virus prevalence and clearance among US blood donors, 2006-2007: Associations with birth cohort, multiple pregnancies, and body mass index. Journal of Infectious Diseases 2010; 202(4): 576-84.
19- Jary A, Dienta S, Leducq V, Le Hingrat Q, Cisse M, Diarra AB, *et al*. Seroprevalence and risk factors for HIV, HCV, HBV and syphilis among blood donors in Mali. BMC Infect Dis 2019; 19(1): 1-8.
20- Al-Faleh FZ. Changing pattern of hepatitis viral infection in Saudi Arabia in the last two decades [Internet]. Vol. 23, Annals of Saudi Medicine. Ann Saudi Med 2003; 23(6): 367-71.
21- 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(2): 229-35.

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-29]