

## سرواپیدمیولوژی ویروس‌های منتقله از طریق خون در بیماران همودیالیزی زنجان

الهام صمدی<sup>۱</sup>، حسام میرشهابی<sup>۲</sup>، نیما معتمد<sup>۳</sup>

### چکیده

#### سابقه و هدف

همودیالیز، برای بیماران کلیوی که در مراحل پایانی روند بیماری هستند، روش درمانی مهمی به شمار می‌رود، اما آن‌ها را به برخی از عفونت‌ها به خصوص ویروس‌های منتقله از راه خون مستعد می‌کند. هدف از این تحقیق، بررسی فراوانی مارکرهای سرولوژیکی HBsAg، anti-HBs، anti-HCV، و HIV Ab در بیماران همودیالیزی شهر زنجان بود.

#### مواد و روش‌ها

در یک مطالعه توصیفی، نمونه‌های سرم پس از جمع‌آوری با استفاده از دستگاه ECL از لحاظ مارکرهای سرولوژیکی HBsAg، anti-HBs، anti-HCV، و anti-HIV مورد سنجش قرار گرفتند و یافته‌ها توسط آزمون‌های کای دو، t و فیشر تجزیه و تحلیل شدند.

#### یافته‌ها

فراوانی مارکرهای سرولوژیکی HBsAg ۲/۳٪، HBs Ab ۶۵/۳٪، HCV Ab ۱/۱٪ و HIV Ab ۰٪ به دست آمد.

#### نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که فراوانی HBsAg در بیماران همودیالیزی نسبت به جمعیت کلی کمتر است. در این مطالعه فراوانی HBs Ab نسبت به دیگر مطالعه‌های انجام شده در ایران و سایر کشورها تفاوت چندانی نداشت. هم چنین فراوانی HCV Ab با جمعیت کلی کشور یکسان و فراوانی HIV Ab در مقایسه با سایر مطالعه‌های انجام شده در وضعیت مشابهی قرار داشت.

**کلمات کلیدی:** هپاتیت B، هپاتیت C، HIV، همودیالیز

تاریخ دریافت: ۹۶/۳/۳۱

تاریخ پذیرش: ۹۶/۷/۱۷

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد میکروبیولوژی پزشکی - دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی زنجان - زنجان - ایران  
۲- مؤلف مسئول: دکترای تخصصی ویروس‌شناسی پزشکی - استادیار دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی زنجان - شهرک کارمندان - زنجان - ایران - کد پستی: ۴۵۱۳۹۵۶۱۱۱

۳- دکترای تخصصی پزشکی اجتماعی - استادیار دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی زنجان - زنجان - ایران

**مقدمه**

همودیالیز، برای بیماران کلیوی که در مراحل پایانی روند بیماری (ESRD = End Stage Renal Disease) هستند، روش درمانی مهمی به شمار می‌رود و استفاده از آن به طور روز افزونی در دهه‌های گذشته افزایش یافته است (۲). اگر چه این روش درمانی باعث افزایش طول عمر بیماران شده است، هم چنین آن‌ها را به برخی از عفونت‌ها به خصوص، ویروس‌های منتقله از راه خون مستعد می‌کند (۱). بیماران همودیالیزی (HD) در معرض خطر آلودگی با ویروس‌های هپاتیت B (HBV)، هپاتیت C (HCV) و نقص ایمنی انسانی (HIV) از طریق دستگاه‌های انتقال خون هستند (۳، ۲). ویروس‌های هپاتیت B، C و HIV از دلایل عمده مرگ و میر در بیماران همودیالیزی می‌باشند (۴، ۲). عفونت با HBV و HCV در بیماران دیالیزی از جهات مختلف اعم از انتقال عفونت به سایر بیماران و یا کارکنان، پیشرفت بیماری کبدی در دریافت‌کنندگان قبل و بعد از پیوند کبد و افزایش کلی در میزان مرگ و میر دارای اهمیت می‌باشد (۱). به دلیل استفاده مشترک از دستگاه همودیالیز، آماده‌سازی نامناسب داروهای تزریقی و روش کنترل نامناسب عفونت در بخش همودیالیز باعث می‌شود که فراوانی HBV و HCV در بیماران همودیالیزی نسبت به جمعیت کلی بیشتر باشد، هم چنین نیازمندی‌های انتقال خون و سرکوب سیستم ایمنی بیماران در این زمینه نقش دارند (۵). هدف از این مطالعه، بررسی فراوانی این مارکرهای سرولوژیکی HBsAg، anti-HBs، anti-HCV و anti-HIV در بیماران همودیالیزی شهر زنجان بود.

**مواد و روش‌ها**

در یک مطالعه توصیفی و مقطعی، جامعه مورد مطالعه شامل ۱۷۶ بیمار همودیالیزی مراجعه‌کننده به بیمارستان ولی عصر شهر زنجان در سال ۱۳۹۵-۱۳۹۴ بودند. نمونه‌های سرم پس از جمع‌آوری با استفاده از دستگاه ECL از لحاظ مارکرهای سرولوژیکی HBsAg، anti-HBs، anti-HCV و anti-HIV مورد سنجش قرار گرفتند. داده‌های حاصل از این دستگاه با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS ۱۶

و آزمون‌های آماری، Chi-square، Fischer's exact test و t-Student's test تجزیه و تحلیل و فراوانی مارکرهای فوق در نمونه‌ها نسبت به هم مقایسه گردید.

همه بیماران پس از کسب رضایت‌نامه کتبی و آگاهانه وارد مطالعه شدند. در طی مطالعه و پس از آن مشخصات و اطلاعات شخصی بیماران کاملاً محرمانه ماند. لازم به ذکر است، این پژوهش هیچ هزینه مالی به بیماران تحمیل نکرده است.

**یافته‌ها**

از ۱۷۶ بیمار همودیالیزی، ۱۰۳ نفر (۵۸/۸٪) مرد و ۷۳ نفر (۴۱/۵٪) زن و میانگین سنی این بیماران بین ۱۶/۹ ± ۵۷ سال بود. طول مدت دیالیز در این بیماران ۲۷/۷ ± ۱۶۵ ماه بود. از ۱۷۶ بیمار، ۱۰۵ نفر (۵۹/۷٪) واکسن و ۹ نفر (۵/۱٪) خون دریافت کرده بودند. نتایج این مطالعه نشان داد که از میان ۱۷۶ بیمار همودیالیز، ۴ نفر (۲/۳٪) HBsAg مثبت بودند، که شامل ۱ مرد و ۳ زن با میانگین سنی ۲۱ ± ۵۸ سال و با طول مدت دیالیز ۳۰/۳۵ ± ۱۹/۵۰ ماه بود (جدول ۱). در این مطالعه بین فراوانی HBsAg در بیماران همودیالیزی با طول مدت همودیالیز آن‌ها رابطه معناداری وجود نداشت. ۲ نفر (۱/۹٪) از آن‌ها واکسینه شده بودند و ۲ نفر (۲/۸٪) واکسینه نشده بودند، در این مطالعه بین افراد واکسینه شده با افراد مثبت از نظر HBsAg ارتباط معناداری وجود نداشت. هیچ کدام از این بیماران سابقه دریافت خون نداشتند. فراوانی HBs Ab در ۱۷۶ بیمار مورد مطالعه ۶۵/۳٪ با میانگین سنی ۱۷/۷ ± ۵۶/۷ سال بود. در این مطالعه ارتباط معناداری بین فراوانی HBs Ab با سابقه واکسیناسیون یافت نشد. از ۱۷۶ بیمار همودیالیزی، ۲ نفر (۱/۱٪) anti-HCV مثبت بودند (جدول ۱). میانگین سنی و طول مدت دیالیز در این افراد مثبت از نظر anti-HCV به ترتیب ۱۱/۳۱ ± ۵۰ سال و ۲۵/۴ ± ۴۲ سال بود. در این مطالعه بین فراوانی anti-HCV با طول مدت همودیالیز ارتباط معناداری وجود نداشت. یکی از این بیماران سابقه دریافت خون داشت.

بین فراوانی anti-HCV در این بیماران با دریافت خون ارتباط معناداری وجود داشت (p=۰/۰۰۴). در این بیماران

جدول ۱: مقایسه فراوانی HBsAg، HBsAb، HCV Ab و HIV Ab در بیماران همودیالیزی بر اساس سابقه واکسیناسیون، دریافت خون و طول مدت دیالیز

HIV Ab	HCV Ab	HBs Ab	HBsAg	ALT (<40 IU/L)	AST (<40 IU/L)	مدت زمان دیالیز (ماه)	سابقه دریافت خون	سابقه واکسیناسیون	جنس	سن	متغیرها تعداد بیماران
-	+	۴۰/۲	-	۲۷۰	۲۶۷	۲۴	+	-	مرد	۵۸	۱
-	+	۷۳۲	-	۲۲	۱۲	۶۰	-	+	مرد	۴۲	۲
-	-	<۵	+	۸	۱۳	۶	-	-	مرد	۷۰	۳
-	-	۶/۷۹	+	۲۴	۲۲	۶۰	-	-	زن	۵۹	۴
-	-	<۵	+	۲۰	۱۲	۴	-	+	زن	۲۸	۵
-	-	۸۱۲	+	۲۷	۲۱	۳	-	+	زن	۷۵	۶

شد که این فراوانی نسبت به مطالعه‌های انجام شده توسط مهدوی مزده در تهران کمتر است (۲). فراوانی HCV در جمعیت کلی کشور کمتر از ۱٪ گزارش شده است و در این مطالعه فراوانی anti-HCV ۱/۱٪ برآورد شد (۱۰). نتایج حاصل نشان می‌دهد که فراوانی anti-HCV در جمعیت کلی با بیماران همودیالیزی یکسان است. ایران جزء آن دسته از کشورهایی است که فراوانی HCV در بین بیماران همودیالیزی کم می‌باشد (۱۱). فراوانی HCV RNA در بیماران همودیالیزی استان گیلان ۵۹/۸۹٪ گزارش شده است (۹). در استان کرمانشاه ۲۶/۴٪ بیماران همودیالیزی مبتلا به هپاتیت C ویروسی بودند (۱۲). فراوانی anti-HCV در بیماران همودیالیزی در هند ۱۶/۱٪ بود (۲). هم چنین این مطالعه نشان می‌دهد که بین فراوانی HBsAg و anti-HCV با سن، جنس، واکسیناسیون و مدت دیالیز ارتباط معناداری وجود ندارد. این نتایج مشابه نتایج به دست آمده در استان کرمان است (۱). در مطالعه‌ای که در کرج و گیلان انجام شده، ارتباط معناداری بین فراوانی HBsAg با جنس پیدا شده است (۱۳، ۹). در مطالعه‌ای که توسط مهدوی مزده در استان تهران و هم چنین مطالعه دیگری که توسط حسینی مقدم انجام شده، نیز نتایج یک مطالعه در کرج، بین طول مدت دیالیز و عفونت HCV ارتباط معناداری پیدا کردند (۱۴، ۱۳، ۶). در مطالعه حاضر ارتباط معناداری بین فراوانی anti-HCV با دریافت خون یافت

HBsAg و anti-HCV هم‌زمان با هم مثبت نبودند. anti-HIV نیز در بیماران مورد مطالعه یافت نشد (جدول ۱).

### بحث

بیماران همودیالیزی در معرض خطر کسب عفونت‌های HBV و HCV هستند. دریافت خون، پیوند کلیه، تزریق مداوم، سرکوب سیستم ایمنی، طول مدت دیالیز و انتقال بیمارستانی در واحد همودیالیز از جمله این عوامل می‌باشند. این عوامل به عنوان راه‌های اصلی انتقال عفونت‌های HBV و HCV در بیماران همودیالیزی می‌باشد (۶، ۷). فراوانی HBsAg در این مطالعه ۲/۳٪ و فراوانی HBsAg در جمعیت کلی ایران ۲/۶٪ تخمین زده شده است (۸). نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که فراوانی HBsAg در بیماران همودیالیزی نسبت به جمعیت کلی کمتر است، که مشابه نتایج به دست آمده در استان گیلان می‌باشد (۹). هم چنین در استان تهران فراوانی HBsAg ۲/۴٪ بوده است که مشابه نتایج این مطالعه می‌باشد (۶). این در حالی است که نتایج مطالعه در استان کرمان نشان می‌دهد فراوانی هپاتیت‌های ویروسی در بیماران همودیالیزی نسبت به جمعیت کلی بیشتر است و در آن استان فراوانی HBsAg ۷٪ می‌باشد (۱). در مطالعه بوسوسکا در مقدونیه، فراوانی HBsAg ۱/۶۸٪ و در هند ۱۰/۲٪ بوده است (۴، ۲). در این مطالعه فراوانی HBs Ab ۶۵/۳٪ برآورد

**نتیجه‌گیری**

مطالعه حاضر نشان داد که در بیماران همودیالیزی شهر زنجان، فراوانی HBsAg و HCV Ab کم می‌باشد و با توجه به فراوانی بالای HBs Ab در این بیماران می‌توان نتیجه گرفت که اکثر آن‌ها نسبت به HBV مصون هستند.

**تشکر و قدردانی**

این مقاله منتج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد میکروبی‌شناسی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی زنجان با کد A-12-864-6 می‌باشد. هم‌چنین مصوب کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی زنجان با کد ZUMS.REC.1395.83 است. بدین وسیله از گروه میکروبی‌شناسی و ویروس‌شناسی و معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی زنجان به دلیل مساعدت در انجام این طرح صمیمانه قدردانی می‌گردد.

شده، که مشابه نتایج مطالعه‌ای است که توسط زاهدی در کرمان، صمیمی‌راد در استان مرکزی و علویان در تهران انجام شده است (۱۶، ۱۵، ۱). فراوانی HIV Ab در مقایسه با سایر مطالعه‌های انجام شده توسط زاهدی در استان کرمان، مهدوی مزده در تهران و بوسوسکا در مقدونیه در وضعیت مشابهی قرار دارد (۴، ۲، ۱). بسیاری از افراد جامعه و بیماران همودیالیزی علیه HBV واکسینه شده‌اند، این بیماران ممکن است سطح HBs Ab بالاتری برای مقاومت طبیعی علیه عفونت HBV داشته باشند (۳). برنامه واکسیناسیون کشوری علیه HBV در ایران از سال ۱۳۷۲ شروع شده و در سال ۱۳۸۴، ۹۴٪ سطح کشور را پوشش داده است (۱۷). برنامه‌های پیشگیری در ایران به منظور ارزیابی و کاهش فراوانی HCV در بیماران همودیالیزی شامل شناسایی همه بیماران همودیالیزی آلوده با HCV و درمان آن‌ها، آموزش پرستاران و بیماران همودیالیزی در خصوص HCV و راه‌های انتقال آن آغاز شده است (۱۱).

**References:**

- Zahedi MJ, Darvish Moghaddam S, Alavian SM, Dalili M. Seroprevalence of hepatitis viruses B, C, D and HIV infection among hemodialysis patients in Kerman Province, South-East Iran. *Hepat Mon* 2012; 12(5): 339-43.
- Mittal G, Gupta P, Thakuria B, Mukhiya GK, Mittal M. Profile of hepatitis B virus, hepatitis C virus, hepatitis d virus and human immunodeficiency virus infections in hemodialysis patients of a tertiary care hospital in Uttarakhand. *J Clin Exp Hepatol* 2013; 3(1): 24-8.
- Yuan J, Yang Y, Han F, Zhang P, Du XY, Jiang H, *et al.* Quality control measures for lowering the seroconversion rate of hemodialysis patients with hepatitis B or C virus. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int* 2012; 11(3): 302-6.
- Bosevska G, Kuzmanovska G, Sikole A, Dzekova-Vidimliski P, Polenakovic M. Screening for hepatitis b, c and hiv infection among patients on haemodialysis. *Contributions of Macedonian Academy of Sciences & Arts* 2009; 30(2): 159-74.
- Elamin S, Abu-Aisha H. Prevention of hepatitis B virus and hepatitis C virus transmission in hemodialysis centers: review of current international recommendations. *Arab J Nephrol Transplant* 2011; 4(1): 35-47.
- Mahdavamazdeh M, Hosseini-Moghaddam SM, Alavian SM, Yahyazadeh H. Hepatitis B Infection in hemodialysis patients in Tehran province, Iran. *Hepat Mon* 2009; 9(3): 206-10.
- Selm SB. Prevalence of hepatitis C virus infection among hemodialysis patients in a single center in Yemen. *Saudi J Kidney Diseases and Transplantation* 2010; 21(6): 1165-8.
- Merat S, Rezvan H, Nouraie M, Jamali A, Assari S, Abolghasemi H, *et al.* The prevalence of hepatitis B surface antigen and anti-hepatitis B core antibody in Iran: a population-based study. *Arch Iran Med* 2009; 12(3): 225-31.
- Joukar F, Besharati S, Mirpour H, Mansour-Ghanaei F. Hepatitis C and hepatitis B seroprevalence and associated risk factors in hemodialysis patients in Guilan province, north of Iran: HCV and HBV seroprevalence in hemodialysis patients. *Hepat Mon* 2011; 11(3): 178-81.
- Amini Kafi-abad S, Rezvan H, Abolghasemi H, Talebian A. Prevalence and trends of human immunodeficiency virus, hepatitis B virus, and hepatitis C virus among blood donors in Iran, 2004 through 2007. *Transfusion* 2009; 49(10): 2214-20.
- Alavian SM, Kabir A, Ahmadi AB, Lankarani KB, Shahbabaie MA, Ahmadzad-Asl M. Hepatitis C infection in hemodialysis patients in Iran: a systematic review. *Hemodial Int* 2010; 14(3): 253-62.
- Sabor B BP, Mehrabi Y, GHanbari M, Zarrinfam H. Prevalence and distribution risk factors of hepatitis C in hemodialysis patients of Kermanshah Province. *Journal of Kermanshah University of Medical Sciences*

- 2004; 3: 60-6. [Article in Farsi]
- 13- Tajbakhsh R. Prevalence of hepatitis C and B virus infections among hemodialysis patients in Karaj, Iran. Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation 2015; 26(4): 792.
- 14- Hosseini-Moghaddam SM, Keyvani H, Kasiri H, Kazemeyni SM, Basiri A, Aghel N, *et al.* Distribution of hepatitis C virus genotypes among hemodialysis patients in Tehran--a multicenter study. J Med Virol 2006; 78(5): 569-73.
- 15- Samimi rad K, Shahbaz B, Noroozi M, Mahmoodi M, Fayaz Vaseghi M. Prevalence of Hepatitis C virus antibody and related risk factors among hemodialysis patients in Markazi province (2004). Arak Medical University Journal 2006; 9(1): 23-33. [Article in Farsi]
- 16- Alavian SM, Bagheri-Lankarani K, Mahdavi-Mazdeh M, Nourozi S. Hepatitis B and C in dialysis units in Iran: changing the epidemiology. Hemodial Int 2008; 12(3): 378-82.
- 17- Alavian SM, Hajarizadeh B, Ahmadzad-Asl M, Kabir A, Bagheri-Lankarani K. Hepatitis B Virus infection in Iran: A systematic review. Hepat Mon 2008; 8(4): 281-94.

*Short Communication*

## **A Seroepidemiologic of Blood-Borne Viruses in Hemodialysis Patients in Zanjan City**

*Samadi E.<sup>1</sup>, Mirshahabi H.<sup>1</sup>, Motamed N.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>*Faculty of Medical Sciences, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran*

### **Abstract**

#### **Background and Objectives**

Hemodialysis is a major method of treatment for the patients of end-stage renal disease (ESRD). It so disposes them to some infections, specially blood born viruses. The aim of this study was to investigate the prevalence of serological markers for HBsAg, anti-HBs, anti-HCV and HIV Ab in hemodialysis patients in Zanjan city.

#### **Materials and Methods**

After 10 ml blood samples were used for detection of markers for hepatitis B surface antigen (HBsAg), hepatitis B surface antibody (HBs Ab), antibody to HCV (anti-HCV), HIV antibody by ECL. Data were analyzed by  $\chi^2$ , t test and fisher exact test.

#### **Results**

Positive HBsAg was found in .2.3%, HBs Ab 65.3% and HCV Ab 1.1% of cases. HIV Ab cases were negative in these patients.

#### **Conclusions**

The prevalence of HBsAg in hemodialysis patients has been reported to be lower than in the general population. In this study, the prevalence of HBs Ab compared to other studies in Iran and other countries is not much different. The results show that the prevalence of HCV Ab in hemodialysis patients is the same with the general population and the prevalence of HIV Ab in this study is similar to the result recent studies.

**Key words:** Hepatitis B, Hepatitic C, HIV, Hemodialysis

*Received: 21 Jun 2017*

*Accepted: 9 Oct 2017*

*Correspondence:* Mirshahabi H., PhD of Medical Virology. Assistant professor of Faculty of Medical Sciences, Zanjan University of Medical Sciences.  
PostalCode: 4513956111, Zanjan, Iran. Tel: (+9824) 33140290; Fax: (+9824) 33449553  
E-mail: [mirshahabi@zums.ac.ir](mailto:mirshahabi@zums.ac.ir)