

شیوع سرولوژیک ویروس هپاتیت جی در بیماران همودیالیزی جهرم در سال ۱۴۰۰

نویسندگان:

مسیح الله شاکری^۱، اردوان مجملی^۲، کرامت الله رحمانیان^۱، فاطمه ستوده جهرمی^۲، آیدا رحمانیان^۱، عبدالرضا ستوده جهرمی^{۳*}

۱- مرکز تحقیقات مولفه های سلامت - دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران

۲- کمیته تحقیقات دانشجویی - دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران

۳- مرکز تحقیقات زئونوز، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران

Pars Journal of Medical Sciences, Vol.19, No.4, Winter 2022

چکیده:

مقدمه: بیماران همودیالیزی بخاطر روش کارهای تهجمی و تماس مکرر با خون و مایعات بدن در خطر ابتلا به عفونت‌های ویروسی می‌باشند و همین موضوع اهمیت هپاتیت ویروسی در بیماران تحت درمان همودیالیز را بیشتر می‌کند. این مطالعه با هدف تعیین شیوع سرولوژیک ویروس هپاتیت جی و عوامل همراه با آن در بیماران همودیالیزی شهرستان جهرم انجام شد.

روش کار: این مطالعه مقطعی-توصیفی در سال ۱۴۰۰ بر روی ۹۱ بیمار همودیالیزی جهرم انجام شد. وجود آنتی‌بادی ضد ویروس هپاتیت جی در سرم بیماران به روش الیزا بررسی شد. اطلاعات دموگرافی، میانگین سابقه درمان همودیالیز و مقادیر سرمی آنزیم‌های کبدی از پرونده بیماران استخراج شد. داده‌های حاصل با نرم افزار آماری نرم افزار آماری SPSS-16 و با استفاده از آمار توصیفی، T-test و مربع کای مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

یافته‌ها: شیوع IgG و IgM علیه ویروس هپاتیت جی به ترتیب برابر ۵/۴۶٪ و ۰٪ بود. شیوع IgG علیه ویروس هپاتیت جی با سابقه تزریق خون و میانگین سطح سرمی ALT, AST, ALP ارتباط آماری معنی داری داشت (P < ۰/۰۵) ولی با میانگین سن و جنس بیماران ارتباط آماری معنی داری نداشت (P > ۰/۰۵).

نتیجه گیری: شیوع ویروس هپاتیت جی در بیماران همودیالیزی جهرم با میانگین شیوع بدست آمده در بیماران همودیالیزی مناطق دیگر کشور برابر است. تحقیقات بیشتر به منظور تعیین نقش این ویروس در ایجاد هپاتیت در بیماران همودیالیزی پیشنهاد می‌شود.

واژگان کلیدی: ویروس هپاتیت جی، سرواپیدمیولوژی، همودیالیز، ایران

Pars J Med Sci 2022;19(4):13-18

مقدمه:

RNAدار و متعلق به خانواده فلاوی ویریده است که توانایی سرایت از راه تزریق خون را دارد [۳]. افرادی که فراورده‌های خونی به صورت مکرر دریافت می‌کنند از جمله بیماران همودیالیزی [۴، ۵]، هموفیلی و تالاسمیک در گروه پر خطر برای ابتلای به هپاتیت ناشی ویروس هپاتیت جی قرار دارند [۶]. همچنین معتادان تزریقی [۷]، نوزادان متولد شده از مادران دارای هپاتیت جی [۲]، دریافت کنندگان اعضای پیوندی [۸] و افراد با شریک جنسی متعدد [۹] از گروه‌های پرخطر نسبت به عفونت با این ویروس محسوب می‌شوند.

یکی از عوامل هپاتیت حاد، عفونت‌های سیستمیک ویروسی است. علاوه بر ویروس هپاتیت A- (HAV)، ویروس هپاتیت B- (HBV)، ویروس هپاتیت C- (HCV)، ویروس هپاتیت D- (HDV) و ویروس هپاتیت E- (HEV) که باعث التهاب کبد می‌شوند، مواردی از هپاتیت با یک عامل ناشناخته نیز بعد از تزریق خون مشاهده شد که عامل ایجادکننده آن ناشناخته بود [۱]. این عامل ناشناخته در سال ۱۹۹۵ شناسایی شد که نام آن را ویروس هپاتیت جی (HGV) گذاشتند [۲] که یک ویروس

* نویسنده مسئول، نشانی: مرکز تحقیقات زئونوز، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران.

پست الکترونیک: sotoodehj2002@yahoo.com

تلفن تماس: ۰۷۱۵۴۳۴۱۵۰۹ - ۰۷۱۵۴۳۴۱۵۰۹

پذیرش: ۱۴۰۰/۱۰/۱

اصلاح: ۱۴۰۰/۹/۱۷

دریافت: ۱۴۰۰/۹/۵

برابر و یا بیشتر از Cut off شد، نتیجه آزمایش بیمار مثبت و اگر کمتر از Cut off شد نتیجه آزمایش منفی منظور شد.

اطلاعات دموگرافی، میانگین سابقه همودیالیز (بر حسب ماه)، سابقه تزریق خون و مقادیر آزمایشات بیوشیمی Alanine transaminase (ALT), Aspartate transaminase (AST), Alkaline phosphatase (ALP) از پرونده بیماران استخراج شدند. نتایج حاصل از آزمایشات و بررسی پرونده بیماران با نرم افزار آماری SPSS و با استفاده از آمار توصیفی، T-test و مربع کای مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند. P value کمتر از ۰/۰۵ بعنوان سطح معنی دار آماری در نظر گرفته شد.

در این مطالعه تمام بیماران تحت درمان همودیالیز مراجعه کننده به مرکز همودیالیز جهرم وارد مطالعه شدند و در صورتیکه پرونده بیمار ناقص بود از مطالعه خارج شدند.

پروژه تحقیقاتی حاضر با کد اخلاق IR.JUMS.REC.1399.077 در کمیته اخلاق پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی جهرم تصویب شد.

یافته‌ها:

میانگین سن افراد مورد مطالعه $59 \pm 14/35$ سال (با محدوده سنی ۲۰-۸۹ سال)، میانگین مدت زمان درمان دیالیزی افراد مورد مطالعه $25/91 \pm 14/98$ ماه (کمترین سابقه درمان همودیالیزی ۲ ماه و بیشترین ۷۸ ماه) و میانگین دفعات دیالیز در هفته افراد مورد مطالعه $2/24 \pm 0/61$ (کمترین دفعات دیالیز در هفته ۱ بار و بیشترین ۳ بار) بود.

از نظر جنس افراد مورد مطالعه ۴۴ نفر (۴۸/۴٪) بیماران مرد و ۴۷ نفر (۵۱/۶٪) آنها زن بودند. همچنین ۱۸ نفر بیماران (۱۹/۸٪) سابقه دریافت خون داشتند و ۷۳ نفر (۸۰/۲٪) آنها بدون سابقه دریافت خون بودند.

از نظر فراوانی موارد مثبت آزمایشات آنتی‌بادی‌های ضد هپاتیت جی، ۶ نفر (۵/۴۶٪) دارای آزمایش مثبت Anti-HGV IgG بودند ولی هیچکدام از افراد جامعه مورد پژوهش دارای آزمایش مثبت Anti-HGV IgM نبودند.

میانگین سطح سرمی آنزیم‌های کبدی در جامعه مورد پژوهش برای ALT و AST بر حسب Unit/Lit به ترتیب برابر $31/33 \pm 9/58$ و $32/13 \pm 25/89$ و در مورد ALP بر حسب IU/Lit برابر $21/29 \pm 6/68$ بدست آمد.

میانگین سطح سرمی میانگین سطح سرمی ALT, AST, ALP در بیماران همودیالیزی دارای آزمایشات مثبت Anti-HGV IgG بطور معنی داری بیشتر از سطح سرمی این آنزیم‌ها در بیماران دارای آزمایشات منفی Anti-HGV IgG و بود ($P < 0/05$) (جدول ۱).

مطالعات اپیدمیولوژیک همراهی HGV و HCV را در بیماران همودیالیزی تایید کرده‌اند [۱۰، ۱۱] ولی نقش ویروس هپاتیت جی عنوان یکی از عوامل هپاتیت حاد در بیماران همودیالیزی مورد تناقض می‌باشد [۱۰، ۱۲].

شیوع بیماری مزمن کلیوی در در خاورمیانه برابر $5/20$ تا $10/60$ درصد گزارش شده است [۱۳] و در ایران در سال ۲۰۱۷ برابر 70605 نفر ($15/14$ درصد) گزارش شده است که بیش از متوسط شیوع جهانی این بیماری است [۱۴] و شیوع بیماری‌های کلیوی در ایران رو به رشد است [۱۵].

نتیجه نهایی بیماری مزمن کلیه صرف نظر از نوع بیماری کلیوی، شامل پیشرفت به نارسایی کلیه، عوارض آن و ایجاد بیماری قلبی-ریوی است. همودیالیز، شایع‌ترین روش درمانی در بیماران مبتلا به بیماری کلیوی مزمن - Chronic Kidney Disease (CKD) می‌باشد [۱۶].

با توجه به شیوع بالای بیماری‌های کلیوی در ایران [۱۳] و از آنجاییکه بیماران همودیالیزی در معرض خطر ابتلا به ویروس هپاتیت جی هستند [۴، ۱۷، ۱۸] و اطلاعات ناچیزی در مورد شیوع این ویروس در بیماران همودیالیزی در ایران موجود است، بنابراین این مطالعه با هدف تعیین سرواپیدمیولوژی ویروس هپاتیت جی و همراهی آن با سطح سرمی آنزیم‌های کبدی در بیماران همودیالیزی انجام شد.

روش کار:

این مطالعه مقطعی-توصیفی در سال ۱۳۹۹ بر روی ۹۱ (سرشماری) بیمار مبتلا به بیماری مزمن کلیوی و تحت درمان همودیالیز مراجعه کننده به مرکز همودیالیز جهرم انجام شد. آزمایش‌الایزا به منظور تعیین آنتی‌بادی‌های ضد ویروس هپاتیت جی بر روی باقی مانده سرم بیماران (پس از انجام آزمایشات روتین و دوره ای) انجام شد.

از کیت Human hepatitis G virus (HGV) antibody (IgG) ELISA Kit (CUSABIO; CSB-E04814h) برای تعیین وجود HGV IgG استفاده شد. این آزمایش بر طبق دستورالعمل موجود در کیت انجام شد. به منظور تعیین Cut off، مقادیر متوسط جذب نوری نمونه‌های کنترل منفی با عدد ۰/۱ جمع شد. همچنین از کیت Human hepatitis G virus (HGV) antibody (IgM) ELISA Kit (CUSABIO; CSB-E04815h) برای تعیین وجود HGV IgM استفاده شد. این آزمایش بر طبق دستورالعمل موجود در کیت انجام شد. به منظور تعیین Cut off، مقادیر متوسط جذب نوری نمونه‌های کنترل منفی با عدد ۰/۲ جمع شد.

در تفسیر آزمایشات الایزا (HGV IgG, IgM)، موارد مقدار جذب نوری سرم بیمار با Cut off مقایسه شد و در صورتیکه این مقدار

معنی‌داری نداشت ($P > 0.05$) ولی سابقه تزریق خون بیماران با موارد مثبت آزمایش الایزا Anti-HGV IgG ارتباط آماری معنی‌داری داشت ($P < 0.05$) (جدول ۲).

نتایج تجزیه و تحلیلی آماری نشان داد که جنس، میانگین سن و همچنین میانگین مدت سابقه درمان دیالیز افراد مورد تحقیق با موارد مثبت آزمایشات الایزا Anti-HGV IgG ارتباط آماری

جدول ۱: همراهی میانگین سطح سرمی آنزیم های کبدی با نتایج آزمایش Anti-HGV

آنزیم	نتایج الایزا	مقادیر آنزیم	P value
ALT (unit/lit)	Anti-HGV IgG	مثبت منفی	< 0.001
AST (unit/lit)	Anti-HGV IgG	مثبت منفی	< 0.001
ALP (IU/lit)	Anti-HGV IgG	مثبت منفی	0.021

جدول ۲: ارتباط جنس، سابقه تزریق خون بیماران، میانگین سن و مدت سابقه درمان دیالیز با نتایج آزمایش Anti-HGV

P value	Anti-HGV IgG		
	منفی	مثبت	
0.580	58/14 ± 77/97	60/12 ± 76/26	میانگین سن (سال)
0.682	22/13 ± 93/23	35/13 ± 16/46	میانگین سابقه مدت زمان درمان همودیالیز (ماه)
0.214	40 (44/30 درصد)	4 (61/90 درصد)	مرد
	45 (55/70 درصد)	2 (38/10 درصد)	زن
< 0.001	13 (33/30 درصد)	5 (66/70 درصد)	دارد
	72 (87/70 درصد)	1 (12/30 درصد)	ندارد

بحث:

شیوع آنتی‌بادی علیه ویروس هپاتیت جی را در بیماران همودیالیزی تهران ۳/۸۹٪ گزارش کردند [۲۳]. نتیجه مطالعه مجاهدی و همکاران در سال ۱۳۸۸ نشان داد که هیچکدام از بیماران همودیالیزی دارای آنتی بادی علیه ویروس هپاتیت جی نبودند [۲۴]. امینی و همکاران در سال ۲۰۰۹ با آزمایش PCR شیوع ویروس هپاتیت جی را بیماران همودیالیزی برابر ۳۲/۶۰ درصد بدست آوردند [۲۰].

شیوع آنتی‌بادی‌های علیه ویروس هپاتیت جی که در مطالعه حاضر بدست آمده است در محدوده نتیجه گزارش شده توسط قربانی و همکاران [۲۲] می‌باشد و تا حدودی با نتیجه تحقیق اسلامی‌فر [۲۳] همخوانی دارد، در حالیکه از شیوع بدست از تحقیق مجاهدی بیشتر [۲۴] و شیوع بدست آمده از تحقیق امینی کمتر [۲۰] است. دلیل عدم همخوانی نتیجه این تحقیق با تحقیق مجاهدی ممکن است بدلیل تفاوت در زمان انجام مطالعه باشد و نسبت به تحقیق امینی اختلاف روش انجام آزمایش بکار گرفته شده در تحقیق حاضر نسبت به تحقیق ایشان باشد.

هپاتیت ویروسی در کشورهای در حال توسعه، همچنان به عنوان یک مشکل بهداشتی و سلامت محسوب می‌شود [۱۹]. مطالعات نشان داده‌اند که ویروس هپاتیت جی قادر است از طریق انتقال خون یا فرآورده‌های آن منتقل شود [۲۰]. بیماران همودیالیزی بخاطر روش کارهای تهجمی و تماس مکرر با خون و مایعات بدن در خطر ابتلا به این بیماری می‌باشند و همین موضوع اهمیت هپاتیت ویروسی در بیماران تحت درمان همودیالیز بیشتر میکند [۱۰، ۱۲، ۲۱].

در مطالعه حاضر شیوع آنتی بادی‌های IgG و IgM علیه ویروس هپاتیت جی به ترتیب برابر ۵/۴۶ درصد و صفر درصد بدست آمد که با مدت زمان درمان همودیالیز، سن و جنس بیماران مورد مطالعه ارتباط آماری معنی‌داری نداشت ولی با سابقه تزریق خون در بیماران ارتباط آماری معنی‌داری داشت.

مطالعه مروری نظام‌مند قربانی و همکاران در سال ۲۰۱۹ شیوع ویروس هپاتیت جی را بیماران همودیالیزی ایران را بین صفر تا ۲۴ درصد گزارش کرد [۲۲]. اسلامی فر و همکاران

لازم به ذکر است که در بعضی مطالعات علاوه بر روش سرولوژی به روش مولکولی نیز شیوع ویروس هپاتیت جی را بررسی کرده‌اند، که نتیجه آزمایشات مولکولی شیوع بالاتری را نسبت به بررسی سرولوژی نشان داده است [۲۰، ۲۶]، و یکی از محدودیت‌های مطالعه حاضر این است که در آن از روش مولکولی برای بررسی شیوع ویروس هپاتیت جی استفاده نشده است. لذا توصیه می‌شود که به منظور تعیین شیوع دقیق‌تر ویروس هپاتیت جی مطالعات مشابهی به روش مولکولی نیز انجام پذیرد.

نتیجه گیری:

با توجه به نتایج بدست آمده، به نظر می‌آید که شیوع ویروس هپاتیت جی در بیماران همودیالیزی جهرم با میانگین شیوع بدست آمده در بیماران همودیالیزی مناطق دیگر کشور برابر است. تحقیقات بیشتر به منظور تعیین نقش این ویروس در ایجاد هپاتیت در بیماران همودیالیزی پیشنهاد می‌شود.

تشکر و قدردانی:

از معاونت تحقیقات و فن‌آوری دانشگاه علوم پزشکی جهرم بخاطر تصویب و تامین بودجه این پروژه تحقیقاتی و همچنین از بیماران و پرسنل بخش همودیالیز بخاطر همکاری در انجام این تحقیق تشکر و قدردانی می‌شود.

تعارض منافع:

نویسندگان مقاله اظهار می‌دارند که تعارض منفعی وجود ندارد.

شیوع ویروس هپاتیت جی در بیماران همودیالیزی سوریه ۲۰/۳۰ درصد [۲۵]، بیماران همودیالیزی ایتالیا ۶/۰۰ درصد [۲۶] گزارش شده است. شیوع بدست آمده از مطالعات انجام شده در کشورهای دیگر نسبت نتایج مطالعه حاضر بیشتر است. از دلایل اختلاف شیوع بدست آمده از تحقیقات انجام شده در کشورهای دیگر ممکن است بعلاوه زمان انجام این مطالعات و یا پایین بودن شیوع این ویروس در جمعیت آن کشور نسبت به شیوع آن در کشور ایران باشد.

برخی از مطالعات قبلی نشان دهنده نقش مهم ترانسفوزیون خون، مدت همودیالیز و سابقه پیوند کلیه در انتقال ویروس هپاتیت جی هستند [۲۵، ۲۶]. که با نتیجه تحقیق حاضر همخوانی دارد. در مورد عدم ارتباط آماری معنی داری شیوع آنتی‌بادی‌های علیه ویروس هپاتیت جی با مدت زمان درمان همودیالیز، سن و جنس بیماران همودیالیزی در تحقیق حاضر، ممکن است بدلیل حجم کم نمونه مورد تحقیق و همچنین شیوع کم بیماران دارای آزمایش مثبت (۶ نفر) باشد.

اهمیت بالینی عفونت با ویروس هپاتیت جی و ارتباط آن با هپاتیت حاد یا مزمن هنوز به خوبی مورد مطالعه قرار نگرفته است. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که میانگین سطح سرمی ALT, AST, ALP با موارد مثبت آزمایشات الایزا Anti-HGV IgG ارتباط آماری معنی‌داری داشت. ولی نقش ویروس هپاتیت جی عنوان یکی از عوامل هپاتیت حاد در بیماران همودیالیزی مورد تناقض می‌باشد [۱۰، ۱۲] و باتوجه به همراهی تایید شده HGV و HCV در بیماران همودیالیزی [۱۰، ۱۱] و همچنین با توجه به تعداد موارد کم مثبت آزمایش آنتی‌بادی‌های علیه ویروس هپاتیت جی، افزایش سطح سرمی آنزیم‌های کبدی که در تحقیق حاضر بدست آمده است را نمی‌توان به ویروس هپاتیت جی نسبت داد.

References:

- Guidotti LG, Chisari FV. Immunobiology and pathogenesis of viral hepatitis. *Annu Rev Pathol Mech Dis.* 2006;1:23-61.
- Halasz R, Weiland O, Sällberg M. GB virus C/hepatitis G virus. *Scand J Infect Dis.* 2001;33(8):572-80.
- Stapleton JT, Fount S, Muerhoff AS, Bukh J, Simmonds P. The GB viruses: a review and proposed classification of GBV-A, GBV-C (HGV), and GBV-D in genus Pegivirus within the family Flaviviridae. *J Gen Virol.* 2011;92(2):233-40.
- Huang J-J, Lee W-C, Ruaan M-K, Wang M-C, Chang T-T, Young K-C. Incidence, transmission, and clinical significance of hepatitis G virus infection in hemodialysis patients. *Europ J Clin Microbiol Infect Dis.* 2001;20(6):374-79.
- Kheirabad AK, Bahri F, Kargar M, Ghasemzadeh I. Hepatitis C and G Virus infection prevalence among hemodialysis patients and associated risk factors in the Hormozgan province of southern Iran. *Hepat Mon.* 2016;16(10): 178-86.
- Desai MM, Pal RB, Banker DD. GB virus C/hepatitis G virus infection in Indian blood donors and high-risk groups. *Transfu Apher Sci.* 2004;30(2):111-17.
- Noguchi S, Sata M, Suzuki H, Ohba K-i, Mizokami M, Tanikawa K. GB virus C (GBV-C)/hepatitis G virus (HGV) infection among intravenous drug users in Japan. *Virus Res.* 1997;49(2):155-62.
- Savassi- Ribas F, Pereira JG, Horta MA, Wagner TC, Matuck TA, Monteiro de Carvalho DB, et al. Human pegivirus- 1 infection in kidney transplant recipients: A single-center experience. *J Medical Virol.* 2020;92(12):2961-68.
- Ramezani A, Mohraz M, Vahabpour R, Jam S, Banifazl M, Eslamifard A, et al. Frequency of hepatitis G virus infection among HIV positive subjects with

- parenteral and sexual exposure. *J Gastrointestin Liver Dis.* 2008;17(3):269-72.
10. Kumar D, Das BC, Arora A, Singh NP, Kohli R, Kar P. Hepatitis G virus infection in hemodialysis patients from urban Delhi. *Ren fail.* 2005;27(1):87-93.
 11. Sheng L, Widyastuti A, Kosala H, Donck J, Vanrenterghem Y, Setijoso E, et al. High prevalence of hepatitis G virus infection compared with hepatitis C virus infection in patients undergoing chronic hemodialysis. *Am J kidney dis.* 1998;31(2):218-23.
 12. Matzkies FK, Bahner U, Weizenegger M, Bartel J, Cullen P, Schaefer RM. Prevalence of hepatitis G in patients on chronic hemodialysis. *Clin Lab.* 2000;46(5-6):247-50.
 13. Amouzegar A, Abu-Alfa AK, Alrukhaimi MN, Bello AK, Ghnaimat MA, Johnson DW, et al. International Society of Nephrology Global Kidney Health Atlas: structures, organization, and services for the management of kidney failure in the Middle East. *Kidney Int Suppl.* 2021;11(2):e47-e56.
 14. Bouya S, Balouchi A, Rafiemanesh H, Hesaraki M. Prevalence of Chronic Kidney Disease in Iranian General Population: A Meta- Analysis and Systematic Review. *Ther Apher Dial.* 2018;22(6):594-99.
 15. Mousavi SSB, Soleimani A, Mousavi MB. Epidemiology of end-stage renal disease in Iran: a review article. *Saudi J Kidney Dis Transplant.* 2014;25(3):697-05.
 16. Romagnani P, Remuzzi G, Glasscock R, Levin A, Jager KJ, Tonelli M, et al. Chronic kidney disease. *Nat Rev Dis Primers.* 2017;3(1):1-24.
 17. De Medina M, Ashby M, Schluter V, Hill M, Leclerq B, Pennell JP, et al. Prevalence of hepatitis C and G virus infection in chronic hemodialysis patients. *Am J kidney Dis.* 1998;31(2):224-26.
 18. Samadi M, Keyvani H, Hosseini MS. Prevalence and risk factors of the hepatitis G (HGV) infection in hemodialysis patients. *Iranian J Clin Infect Dis.* 2008 ;3(1):7-11.
 19. Jefferies M, Rauff B, Rashid H, Lam T, Rafiq S. Update on global epidemiology of viral hepatitis and preventive strategies. *World J of Clin Cases.* 2018;6(13):589-97.
 20. Amini KS, Samiei S, Talebian A, Maghsoudlou M, Gharah BA. Hepatitis G virus infection in Iranian blood donors and high-risk groups. *Hepat Mon* 2009;9(4):282-86.
 21. Winston A, Wurcel AG, Gordon C, Goyal N, editors. Viral hepatitis in patients on hemodialysis. *Semin Dial.* 2020;33(3):254-62.
 22. Ghorbani NR, Qorbani M, Djalalinia S, Atoofi MK, Tajbakhsh R, Mansourian M, et al. Oncogenic viral infections among Iranian hemodialysis patients: A systematic review. *Int J Prev Med* 2019;10:216.
 23. Eslamifar A, Hamkar R, Ramezani A, Ahmadi F, Gachkar L, Jalilvand S, et al. Hepatitis G virus exposure in dialysis patients. *Int Urol Nephrol.* 2007;39(4):1257-63.
 24. Mojahedi MJ, Esfandiari S, Pourakbar A, Hami M. Hushang Rafatpanah The prevalence of HGV serologic markers in hemodialysis and hemophilia patients in Mashhad. *MJMS.* 2015;58(3):151-55. (Persian)
 25. Hasan A SH, Noaman NG, Manal E Hasan. Hepatitis G Virus Infection among High Risk Population in Diyala Province. *Iraqi J Community Med.* 2018;31(4): 153-58.
 26. Fabrizi F, Lunghi G, Bacchini G, Corti M, Guarnori I, Raffaele L, et al. Hepatitis G virus infection in chronic dialysis patients and kidney transplant recipients. *Nephrol Dial Transplant.* 1997;12: 1645–51.

Seroprevalence of Hepatitis G Virus (HGV) in Hemodialysis Patients Jahrom-Iran, 2021

Masihollah Shakeri¹, Ardavan Mojmeli², Karamatollah Rahmanian¹, Fatemeh Sotoodeh Jahromi², Aida Rahmanian¹, Abdolreza Sotoodeh Jahromi^{*3}

Received: 2021.11.26

Revised: 2021.12.08

Accepted: 2021.12.22

1. Research Center for Social determinants of health, Jahrom University of medical sciences, Jahrom, Iran
2. Student Research Committee, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran
3. Zoonoses Research center, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran

Pars Journal of Medical Sciences, Vol.19, No.4, Winter 2022

Pars J Med Sci 2022;19(4):13-18

Abstract:

Introduction:

Hemodialysis patients are at risk for viral hepatitis due to invasive procedures and frequent contact with blood and body fluids, this increases the importance of viral hepatitis in patients undergoing hemodialysis. The aim of this study was to determine the serological prevalence of hepatitis G virus (HGV) and its associated factors in hemodialysis patients in Jahrom-Iran.

Material and Methods:

This cross-sectional descriptive study was performed on 91 hemodialysis patients in Jahrom-Iran, 2021. The presence of anti-HGV antibodies in the serum of patients was evaluated by ELISA method. Demographic information, mean history of hemodialysis treatment and serum levels of liver enzymes were extracted from patients' records. The obtained data were statistically analyzed by SPSS-16 statistical software using descriptive statistics, T test and chi-square.

Results:

The prevalence of anti-HGV IgG and IgM were 5.46% and 0%, respectively. The prevalence of anti-HGV IgG was statistically significantly related to the history of blood transfusion and mean serum levels of ALT, AST, ALP ($P < 0.05$), but there was no statistically significant relationship with the mean age and sex of patients ($P > 0.05$).

Conclusions:

The prevalence of HGV in hemodialysis patients in Jahrom is equal to the average prevalence obtained in hemodialysis patients in other parts of the country. Further research is recommended to determine the role of this virus in causing hepatitis in hemodialysis patients.

Keywords: Hepatitis G virus (HGV), Sero-prevalence, Hemodialysis, Iran

* Corresponding author Email: sotoodehj2002@yahoo.com