BRIEF REPORT

Epidemiology of Cytomegalovirus among Patients Undergoing Hemodialysis in Sari, Iran 2017-2018

Sedigheh Aghajanian[1],
Amirhosein Rangani[2],
Reza Alizadeh-Navaei[3],
Fatemeh Espahbodi[4],
Keyvan Heydari[5,2] ,
Hamed Jafarpour[2],
Alireza Salehi[2],
Mohammad Zahedi[1],
Amirhossein Hessami[2],
Alireza Azad[6],
Soheil Azizi[6,7]

[1] BSc Student in Medical Laboratory Sciences, Student Research Committee, Faculty of Allied Medical Sciences, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[2] Medical Student, Student Research Committee, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[3] Assistant Professor, Gastrointestinal Cancer Research Center, Non-Communicable Diseases Institute, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[4] Associate Professor, Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[5] Gastrointestinal Cancer Research Center, Non-Communicable Diseases Institute, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[6] Assistant Professor, Mazandaran Heart Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[7] Department of Medical Laboratory Sciences, Faculty of Allied Medical Sciences, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received September 23, 2020 ; Accepted July 3, 2021)

Abstract

Background and purpose: Cytomegalovirus (CMV) is one of the most important pathogens in immunocompromised patients, those who need regular blood transfusion, and renal failure patients undergoing hemodialysis. The aim of this investigation was to study the epidemiology of cytomegalovirus in hemodialysis patients in Sari, Iran.

Materials and methods: This cross-sectional study was performed in 180 hemodialysis patients attending two referral centers in Sari, 2017-2018. To include the patients we considered sociodemographic characteristics, blood transfusion history and period, and duration and frequency/week of hemodialysis. Blood samples were collected from all patients and after centrifuge, serum samples were examined for CMV-specific immunoglobulin G (IgG) using enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). Statistical tests including Kolmogorov-Smirnov, Mann-Whitney, and Kruskal-Wallis, and descriptive analysis including proportion for qualitative data and median (quartile range 25-75) for quantitative data were used.

Results: The participants were 180 patients, including 93 (51.7%) females and 87 (48.3%) males (mean age: 61.5±14.4). All patients (100%) were positive for anti-CMV IgG antibody. There were no significant relationships between antibody titer and sex, age, dialysis period, dialysis duration, dialysis frequency per week, transfusion, transplantation, or HBV and HCV status (P >0.05).

Conclusion: Our findings showed high frequency of CMV-IgG positive in hemodialysis patients. Due to the possibility of CMV infection progression in immunocompromised patients, especially those who undergo hemodialysis, screening programs should be performed to prevent adverse consequences.

Keywords: CMV, cytomegalovirus, hemodialysis, transfusion, renal transplantation

J Mazandaran Univ Med Sci 2021; 31 (199): 179-185 (Persian).

*** Corresponding Author: Soheil Azizi** - Mazandaran Heart Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran (E-mail: s.azizi@mazums.ac.ir)

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-13]

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره سی و یکم شماره ۱۹۹ مرداد سال ۱۴۰۰ (۱۸۵-۱۷۹)

اپیدمیولوژی سیتومگالوویروس در بیماران تحت همودیالیز

صدیقه آقاجانیان[۱]
امیرحسین رنگانی[۲]
رضا علیزاده-نوائی[۳]
فاطمه اسپهبدی[۴]
کیوان حیدری[۵و۲]
حامد جعفرپور[۲]
علیرضا صالحی[۲]
محمد زاهدی[۱]
امیرحسین حسامی[۲]
علیرضا آزاد[۶]
سهیل عزیزی[۶و۷]

چکیده

سابقه و هدف: یکی از مهم‌ترین عوامل بیماریزا در بیماران مبتلا به نقص ایمنی، افرادی که نیاز به انتقال منظم خون دارند و بیماران نارسایی کلیوی تحت همودیالیز، سیتومگالوویروس(CMV) است. هدف از این مطالعه تعیین اپیدمیولوژی سیتومگالوویروس در بیماران همودیالیزی در شهر ساری بود.

مواد و روش‌ها: مطالعه مقطعی حاضر طی سال‌های ۹۷-۱۳۹۶ و بر روی ۱۸۰ بیمار همودیالیزی در دو مرکز مرجع شهر ساری انجام شد، روش نمونه‌گیری، سرشماری بود. بیماران از نظر مشخصات اجتماعی، تاریخچه و مدت زمان انتقال خون، طول مدت و فراوانی همودیالیز در هفته درنظر گرفته شدند. از تمامی بیماران، نمونه خون جمع‌آوری شد و پس از سانتریفیوژ، نمونه‌های سرمی با روش ایمونوسوربنت متصل به آنزیم (ELISA)، از نظر ایمونوگلوبولین G اختصاصی CMV (CMV-IgG) آزمایش شدند. از آزمون‌های Kolmogorov-Smirnov، Mann-Whitney و Kruskal-Wallis و آنالیز توصیفی شامل محاسبه فراوانی داده‌های کیفی و میانه به همراه چارک ۷۵-۲۵ برای داده‌های کمی استفاده شد.

یافته‌ها: از مجموع ۱۸۰ بیمار، ۹۳ نفر (۵۱/۷ درصد) مونث و ۸۷ نفر (۴۸/۳ درصد) مذکر بودند و میانگین سنی آن‌ها ۶۱/۵ سال (۱۴/۴ ±) بود. تمام بیماران(۱۰۰ درصد) از نظر CMV-IgG مثبت بودند. طی این مطالعه ارتباطی بین تیتر آنتی‌بادی و جنس، سن، دوره دیالیز، مدت زمان دیالیز، تعداد دیالیز در هفته، انتقال خون، پیوند کلیه، عفونت HBV و HCV یافت نشد(P-> ۰/۰۵).

استنتاج: یافته های مطالعه فراوانی بالایی را برای CMV-IgG مثبت در بیماران همودیالیزی نشان داد (۱۰۰ درصد). با توجه به پتانسیل پیشرفت عفونت CMV در بیماران مبتلا به نقص ایمنی (به‌ویژه در افراد تحت همودیالیز)، برای جلوگیری از عواقب نامطلوب باید برنامه‌های غربالگری انجام شود.

واژه های کلیدی: سیتومگالوویروس، همودیالیز، انتقال خون ، پیوند کلیه

مقدمه

سیتومگالوویروس انسانی یکی از اعضای خانواده Herpesviridae است که به‌صورت مادام‌العمر در میزبان آلوده باقی مانده(۱) و مسئول عفونت بدون علامت و مزمن در افراد است(۲).

مولف مسئول: سهیل عزیزی- ساری: دانشگاه علوم پزشکی مازندران، مرکز تحقیقات قلب و عروق E-mail: s.azizi@mazums.ac.ir
۱. دانشجوی کارشناسی علوم آزمایشگاهی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۲. دانشجوی پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۳. استادیار، مرکز تحقیقات سرطان دستگاه گوارش، پژوهشکده بیماری های غیر واگیر، علوم دانشگاه پزشکی مازندران، ساری، ایران
۴. دانشیار، گروه داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۵. مرکز تحقیقات سرطان دستگاه گوارش، پژوهشکده بیماری های غیر واگیر، علوم دانشگاه پزشکی مازندران، ساری، ایران
۶. استادیار، مرکز تحقیقات قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، مازندران، ساری، ایران
۷. استادیار، گروه علوم آزمایشگاهی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، مازندران، ساری، ایران
تاریخ دریافت : ۱۳۹۹/۷/۲ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات :۱۳۹۹/۸/۳ تاریخ تصویب : ۱۴۰۰/۴/۱۲

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-13]

عفونت سیتومگالوویروس (CMV) با جداسازی و شناسایی ویروس، پروتئین‌های ویروسی و یا اسید نوکلئیک مربوط به ویروس در نمونه مایعات و یا بافت‌های بدن تعریف می‌شود(۳). میانگین شیوع سرمی (seroprevalence) سیتومگالوویروس درجمعیت عمومی و در مدیترانه شرقی به ترتیب برابر با ۸۳ و ۹۰ درصد می‌باشد(۴). میزان شیوع سرولوژی CMV IgG در اهداکنندگان خون و افراد سالم در ایران ۹۲ درصد ارزیابی شده است(۵). عفونت قبلی و نهفته با CMV باعث بروز بیماری شدید در افراد با سیستم ایمنی تضعیف شده و دریافت کنندگان عضو می‌شود(۶). CMV از طریق مادر به جنین، زایمان، بزاق، شیر مادر، تماس جنسی و خون منتقل می‌شود. همودیالیز نیز یکی از عوامل خطر مهم جهت عفونت سیتومگالوویروس به شمار می‌رود(۷،۱). بیماران تحت همودیالیز پاسخ ایمنی ناقصی در برابر عفونت‌های ویروسی نشان می‌دهند که می تواند باعث افزایش ریسک بروز عفونت‌هایی نظیر عفونت سایتومگالوویروسی در آن‌ها شود(۸)، لذا شیوع عفونت CMV در بیماران همودیالیزی بالاتر از جمعیت عمومی می‌باشد(۹). عفونت CMV یکی از شایع ترین و مهم‌ترین عفونت‌ها در بیماران دریافت کننده پیوند کلیه(۱۰،۱۱) است. انتقال خون عامل خطر اصلی عفونت CMV می‌باشد(۹)، که نقش عمده انتقال عفونت از طریق خون آلوده را لکوسیت‌های فرد آلوده بازی می‌کند(۱۲). بر اساس مستندات موجود، در حال حاضر عفونت با CMV به عنوان یک عامل تهدید کننده مهم برای بیماران تحت همودیالیز شناخته می‌شود، که معمولاً در معرض سرکوب سیستم ایمنی قرار دارند. با این حال، به‌طور معمول این عفونت در این بیماران شناسایی نمی‌شود، زیرا عفونت سایتومگالوویروسی فقط در شرایط ویژه تظاهرات بالینی خود را نشان می‌دهد. با توجه به شیوع بالای عفونت CMV در جمعیت عمومی ایران و همچنین خطرات مهمی که عفونت با ویروس مزبور می‌تواند در بیماران تحت همودیالیز ایجاد نماید و با توجه به این‌که مطالعه‌ای با موضوع مشابه به بررسی عفونت CMV در بیماران همودیالیز در شهرستان ساری انجام نشده است، طی این مطالعه با بررسی شیوع سرمی CMV-IgG در بیماران دو مرکز مرجع همودیالیز در ساری به شناسایی افرادی که در معرض ویروس قرار گرفته‌اند، پرداخته‌ایم.

مواد و روش‌ها

طراحی مطالعه

در این مطالعه مقطعی، داده‌هایی از تمامی بیماران تحت همودیالیز بستری در مرکز قلب مازندران و مرکز همودیالیز شهروند در شهرستان ساری، مازندران، به دست آمد. این مراکز از جمله بزرگ‌ترین مراکز همودیالیز در استان مازندران هستند. این مطالعه از اسفند ۱۳۹۶ الی اسفند ماه ۱۳۹۷ انجام شده است.

نمونه ها

روش نمونه‌گیری طی این مطالعه به‌صورت سرشماری بود و طی مدت زمان مطالعه هر بیماری (موارد جدید و موارد شناخته شده تحت درمان) که با معیارهای ورود و خروج مطالعه همخوانی داشت، وارد مطالعه شد. در مجموع ، ۱۸۰ بیمار مبتلا به نارسایی کلیوی تحت همودیالیز، با معیارهای مطالعه همخوانی داشتند و مورد بررسی قرار گرفتند.

معیارهای ورود به مطالعه شامل: ۱) ابتلا به نارسایی کلیوی، ۲) در دسترس بودن اطلاعات درمانی بیمار، ۳) رضایت جهت شرکت در مطالعه بود و معیارهای خروج مطالعه نیز شامل: ۱) ابتلا به بیماری‌های نقص سیستم ایمنی و ۲) عدم همکاری در حین انجام مطالعه، بود.

ابزار جمع آوری داده ها

اطلاعات مورد نیاز مطالعه شامل اطلاعات دموگرافیک و سوابق پزشکی بیماران با استفاده از چک لیست از بایگانی واحد همودیالیز جمع‌آوری شد. این

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-13]

چک لیست شامل متغیرهایی از جمله ویژگی‌های جمعیت‌شناختی (جنس و سن)، سابقه دیالیز (سال/ ماه)، مدت زمان دیالیز (ساعت/ هفته)، کل تاریخچه دیالیز، تاریخچه انتقال خون ، تاریخچه پیوند کلیه و وضعیت HBV/HCV بود.

تشخیص آنتی بادی‌های CMV-IgG

طی مطالعه حاضر پس از اخذ نمونه خون وریدی و نگهداری در لوله‌های ساده، تا دو ساعت پس از جمع‌آوری نمونه، لوله‌های نمونه خون در سانتریفیوژ (با ۲۰۰۰ دور در دقیقه به مدت ۲۰ دقیقه) قرار گرفته و سپس نمونه سرم‌های جدا شده جهت انجام آزمایش سرولوژیک در دمای ۲۰- درجه سانتی‌گراد ذخیره شدند. تمام نمونه‌ها برای حضور آنتی‌بادی‌های CMV-IgG نیز مورد آزمایش قرار گرفتند.

روش ایمنی تحریک کننده مرتبط با آنزیم (ELISA)(Pishtazteb CMV IgG ؛LOT: 97003) ELISA KIT; REF: PT-CMV.G-96 برای تشخیص آنتی‌بادی‌های CMV-IgG استفاده شد. بر اساس برگه راهنمای کیت مذکور، حساسیت و اختصاصیت آن به ترتیب توسط ۱۶۰ سرم مثبت و ۲۸ نمونه سرم منفی از نظر آنتی‌بادی CMV-IgG به روش کمی لومینسانس و الایزای مرجع مورد ارزیابی قرار گرفتند که حساسیت و اختصاصیت ۱۰۰ درصد گزارش شد. سطح میکروسل‌ها به‌عنوان یک فاز جامد با آنتی ژن CMV خالص پوشانده شدند. نمونه‌های رقیق شده به میکروسل‌ها اضافه شده و هر آنتی‌بادی اختصاصی CMV-IgG به آنتی‌ژن‌ها متصل می‌شوند. پلاسما باقیمانده و سایر اجزای رها شده پس از ۳۰ دقیقه انکوباسیون در دمای اتاق با استفاده از بافر شستشو، شسته شدند. سپس، آنزیم horseradish peroxidase (HRP) به میکروسل‌ها اضافه شد. مرحله دوم شستشو پس از ۳۰ دقیقه انکوباسیون در دمای اتاق به منظور از بین بردن مواد متصل نشده انجام شد. سپس محلول کروموژن-بستر (۳،۳'، ۵،۵ تترامتیل بنزیدین) به پلیت‌ها اضافه شد. پس از آن، محلول توقف (اسید هیدروکلریک N۱) پس از ۱۵ دقیقه انکوباسیون در دمای اتاق و تاریکی به چاهک‌ها اضافه شد. سرانجام، جذب رنگ در ۴۵۰ نانومتر با استفاده از دستگاه میکرولر خوانده شد. بر اساس دستورالعمل کیت مورد استفاده هرگونه جذب بیش‌تر از نقطه کات آف (۱۰ AU/ml) مثبت تلقی شد.

ملاحظات اخلاقی

این مطالعه در کمیته بررسی اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مازندران (MAZUMS) با کد IR.MAZUMS.REC.1397.3618 تأیید شد. کمیته تحقیقات دانشجویی MAZUMS برای همکاری درخواستی را به مرکز قلب مازندران ارسال کرد. برای رعایت موازین اخلاقی، فرم رضایت‌نامه از تمامی شرکت‌کنندگان پر شد و سوابق پزشکی آن‌ها در واحد همودیالیز محرمانه و منحصراً برای اهداف تحقیق استفاده شد.

تحلیل آماری

جهت انجام تجزیه و تحلیل داده از نرم‌افزار آماری SPSS ویراست ۱۶ (SPSS Inc. ، شیکاگو، IL، ایالات متحده) و آزمون‌های Kolmogorov-Smirnov، Mann-Whitney و Kruskal-Wallis استفاده شد. آنالیز توصیفی شامل محاسبه فراوانی داده‌های کیفی، میانه به همراه چارک ۷۵-۲۵ برای داده‌های کمی انجام شد. سطح معنی‌داری برای مقدار P کم‌تر از سطح ۰/۰۵ تعیین شد.

یافته ها و بحث

در این مطالعه ۱۸۰ بیمار در چهار گروه سنی بررسی شدند که بیش‌ترین فراوانی در گروه سنی ۷۹-۶۰ سال (۴۶/۱ درصد) مشاهده شد. اطلاعات دموگرافیک و سوابق پزشکی بیماران در جدول شماره ۱ گزارش شده است. میانگین تیتر CMV-IgG برابر با ۲/۷۲ (±۰/۵۳)

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-13]

U/ml بود و با توجه به نقطه کات آف، همه افراد (۱۰۰ درصد) از نظر آنتی‌بادی اختصاصی CMV-IgG مثبت بودند. از نظر ارتباط بین تیتر CMV و پارامترهای در نظر گرفته شده، ارتباط معنی‌داری از نظر جنس، گروه سنی، طول مدت دیالیز (سال)، تعداد همودیالیز، مدت زمان دیالیز در هفته (ساعت)، سابقه انتقال خون، سابقه پیوند، وضعیت HBV و HCV مشاهده نشد (P>۰/۰۵) (جدول شماره ۱).

جدول شماره ۱: ارتباط تیتر CMV-IgG با ویژگی‌های دموگرافیک و پزشکی بیماران همودیالیزی شهر ساری (۹۷-۹۶)

ویژگی	تعداد (درصد)	Median (IQR)	سطح معنی داری
جنسیت			۰/۴۸۲
زن	۹۳ (۵۱/۷)	۲/۹ (۳-۲/۷)	
مرد	۸۷ (۴۸/۳)	۳ (۳-۲/۶)	
گروه سنی			۰/۲۱۵
۲۰ تا ۳۹ سال	۱۸ (۱۰)	۳ (۳-۲/۹)	
۴۰ تا ۵۹ سال	۵۲ (۲۸/۹)	۲/۹ (۳-۲/۶)	
۶۰ تا ۷۹ سال	۸۳ (۴۶/۱)	۳ (۳-۲/۷)	
۸۰ سال و بیشتر	۱۸ (۱۰)	۲/۹ (۳-۱/۹)	
دفعات دیالیز در هفته			۰/۵۷۴
۱	۵ (۲/۸)	۳ (۳-۲/۱)	
۲	۳۷ (۲۰/۶)	۲/۹ (۳-۲/۵)	
۳	۱۲۴ (۶۸/۹)	۳ (۳-۲/۷)	
۴	۲ (۱/۱)		
مدت زمان دریافت دیالیز (ساعت)			۰/۴۹۵
۲	۲ (۱/۱)		
۲/۵	۱ (۰/۶)		
۳	۸ (۴/۴)	۳ (۳-۲/۹)	
۳/۵	۲۸ (۱۵/۶)	۳ (۳-۲/۴)	
۴	۱۳۰ (۷۲/۲)	۲/۹ (۳-۲/۶)	
سابقه انتقال خون			۰/۶۹۸
بله	۱۳۳ (۷۳/۹)	۳ (۳-۲/۵)	
خیر	۴۷ (۲۶/۱)	۳ (۳-۲/۷)	
سابقه پیوند			۰/۷۵۱
بله	۴ (۲/۲)	۳ (۳-۲/۷)	
خیر	۱۷۶ (۸/۹۷)	۲/۹ (۳-۲/۶)	
HBV			۰/۱۱۸
مثبت	۳ (۱/۷)	۳ (۳-۳)	
منفی	۱۷۷ (۹۸/۳)	۳ (۳-۲/۶)	
HCV			۰/۷۶۳
مثبت	۴ (۲/۲)	۲/۹ (۲/۹-۲/۹)	
منفی	۱۷۶ (۹۷/۳)	۳ (۳-۲/۶)	
طول مدت دیالیز			۰/۱۵۱
تا ۱ سال	۵۵ (۳۲/۴)	۳ (۳-۲/۳)	
۱ تا ۲ سال	۶۰ (۳۵/۳)	۲/۹ (۳-۲/۷)	
۳ سال و بیشتر	۵۵ (۳۰/۶)	۳ (۳-۲/۹)	

یافته‌های شیوع سرمی در مطالعه حاضر نشان می‌دهد که همه بیماران همودیالیزی در معرض سیتومگالوویروس قرار گرفته‌اند. گزارش‌های مطالعات قبلی نشان می‌دهد که شیوع CMV-IgG در مناطق مختلف در سطح جهان زیاد است. به‌عنوان مثال، یک مطالعه که بر روی جمعیت عمومی و در ایالات متحده انجام شده، شیوع ۵۸ درصد را در ۶۰۶۷ نفر آمریکایی نشان داد. در مطالعه مزبور جمعیت زنان، بخش بیش‌تر نمونه مورد بررسی را تشکیل می‌داد(۱۳). همچنین، در مطالعات دیگری که به بررسی شیوع عفونت سایتومگالوویروسی در اهداکنندگان خون پرداخته بودند، شیوع ۹۷ درصد گزارش شد(۱۵،۱۴). همچنین مطالعات متعددی به بررسی این عفونت در بیماران تحت همودیالیز پرداخته اند، نتایج این مطالعات میزان شروع را در محدوده ۹۰/۷ درصد الی ۹۹/۶ درصد گزارش کرده‌اند(۱۸-۱۶). با توجه به انجام فلبوتومی‌های مکرر در بیماران مبتلا به نارسایی کلیوی، نیاز به انتقال خون در آن‌ها و مواجه مکرر با فراورده‌های خونی، همانند مطالعات پیشین شیوع بالای عفونت سایتومگالوویروسی در نمونه‌های مورد بررسی مشاهده شد(۱۹).

در بین گروه‌های سنی مورد بررسی در مطالعه ما، گروه سنی ۷۹-۶۰ سال بیش‌ترین فراوانی را داشت (۴۶/۱ درصد) که با سایر مطالعات منتشر شده مطابقت دارد(۲۰،۱۷،۸). اگرچه در مطالعه ما بین گروه سنی و CMV-IgG رابطه معنی‌داری وجود نداشت، اما در چندین مطالعه تفاوت معنی‌داری بین گروه‌های سنی و مثبت بودن CMV-IgG در جمعیت همودیالیز یا افراد دیگر مشاهده شده است(۲۲،۲۱،۸)، این اختلاف در نتایج مطالعه حاضر و دیگر مطالعات را می‌توان با دسته‌بندی‌های مختلف سنی در مطالعات مختلف مرتبط دانست. علاوه بر این، در مطالعه ما بین جنس، دوره دیالیز، فراوانی دیالیز، مدت زمان دیالیز و تیتر آنتی‌بادی رابطه معنی‌داری مشاهده نشد. در این راستا، یافته‌های ما با برخی دیگر از مطالعات منتشر شده مطابقت داشت(۱۷،۱۶). با این حال، در مطالعه‌ای نشان داده شد که بین تیتر آنتی‌بادی و فراوانی دفعات دیالیز تفاوت معناداری وجود دارد، می‌توان علت این رابطه معنی‌دار بین فراوانی انجام دیالیز و تیتر آنتی‌بادی در بیماران را با تعداد دفعات دریافت فراورده خونی (به واسطه تعداد بالای انجام همودیالیز)

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-13]

مرتبط دانست، به نحوی که مواجهه بیش‌تر با خون‌های دریافتی ایمنی‌زایی را افزایش داده و باعث افزایش ایمونوگلوبولین ضد CMV می‌شود(۱۶). با توجه به مطالعات منتشر شده، اگرچه انتقال خون یکی از دلایل اصلی انتقال CMV است(۲۳)، یافته‌های ما ارتباط معنی‌داری بین سابقه انتقال خون و مثبت بودن CMV-IgG نشان نداد. در مقابل، در برخی از مطالعات منتشر شده از این نظر رابطه معنی‌داری مشاهده شد(۲۳)، به نظر می‌رسد عدم همخوانی نتایج ناشی از تفاوت ویژگی بیماران مورد بررسی باشد، در مطالعه ما بیماران بدون نقص ایمنی زمینه‌ای و اکتسابی بودند درحالی‌که در مطالعه اشاره شده بیماران مبتلا به نقص ایمنی اکتسابی (AIDS) مورد بررسی قرار گرفتند. مطالعه ما بیان کرد که تمامی بیماران تحت همودیالیز در دو مرکز مورد بررسی با CMV در تماس بودند و در معرض ابتلا به عفونت CMV قرار دارند که ممکن است با فعال‌سازی مجدد ویروس از طریق محرک‌های مختلف از جمله سرکوب سیستم ایمنی و التهاب بروز کند، بنابراین لازم است غربالگری این بیماران برای جلوگیری از عواقب آینده مانند رد پیوند کلیه و انتقال بیش‌تر از طریق دستگاه همودیالیز انجام شود.

سپاسگزاری

نویسندگان از کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی مازندران به پاس پشتیبانی از این پروژه با کد IR.MAZUMS.REC.1397.3618 و همچنین همکاری کارکنان شاغل در مرکز قلب مازندران و مرکز همودیالیز شهروند سپاسگزاری می نمایند.

References

1. Adjei AA, Armah HB, Gbagbo F, Boamah I, Adu-Gyamfi C, Asare I. Seroprevalence of HHV-8, CMV, and EBV among the general population in Ghana, West Africa. BMC Infect Dis 2008; 8(1): 1-8.
2. Landolfo S, Gariglio M, Gribaudo G, Lembo D. The human cytomegalovirus. Pharmacol Ther 2003; 98(3): 269-297.
3. Ljungman P, Boeckh M, Hirsch HH, Josephson F, Lundgren J, Nichols G, et al. Definitions of cytomegalovirus infection and disease in transplant patients for use in clinical trials. Clin Infect Dis 2016; 64(1): 87-91.
4. Zuhair M, Smit GSA, Wallis G, Jabbar F, Smith C, Devleesschauwer B, et al. Estimation of the worldwide seroprevalence of cytomegalovirus: A systematic review and meta-analysis. Rev Med Virol 2019; 29(3): e2034.
5. Shaiegan M, Rasouli M, Zadsar M, Zolfaghari S. Meta-analysis of cytomegalovirus seroprevalence in volunteer blood donors and healthy subjects in Iran from 1992 to 2013. Iran J Basic Med Sci 2015; 18(7): 627-634.
6. Koch S, Solana R, Rosa OD, Pawelec G. Human cytomegalovirus infection and T cell immunosenescence: a mini review. Mech Ageing Dev 2006; 127(6): 538-543.
7. Ziyaeyan M, Sabahi F. Human cytomegalovirus: infections and diagnosis. Iran J Med Sci 2008; 33(3): 127-132.
8. Vilibic-Cavlek T, Kolaric B, Ljubin-Sternak S, Kos M, Kaic B, Mlinaric-Galinovic G. Prevalence and dynamics of cytomegalovirus infection among patients undergoing chronic hemodialysis. Indian J Nephrol 2015; 25(2): 95-98.
9. Abd Alla AAE, Altayeb AA, Alshareef MA, Elboni MS, Ali SE, Abosalif KO, et al. Seroprevalence of cytomegalovirus antibodies among hemodialysis patients in Gezira State, Central Sudan. World J Pharm Res 2015; 4(7): 19-25.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-13]

10. Khameneh Z, Sepehrvand N, Aghazadeh T. Cytomegalovirus infection among Iranian kidney graft recipients Transplant Proc 2013; 45(1): 178-181.
11. Manuel K, Ambroise M, Varghese R, Veerapan I, Abraham A, Abraham G. Prevalence of Cytomegalovirus and BK Polyoma Virus Infections in Post-Renal Transplant Patients. Transplantation 2014; 98: 261.
12. Tolkoff-Rubin NE, Rubin RH, Keller EE, Baker GP, Stewart JA, Hirsch MS. Cytomegalovirus infection in dialysis patients and personnel. Ann Intern Med 1978; 89(5): 625-628.
13. Dollard SC, Staras SA, Amin MM, Schmid DS, Cannon MJ. National prevalence estimates for cytomegalovirus IgM and IgG avidity and association between high IgM antibody titer and low IgG avidity. Clin Diagn Lab Immunol 2011; 18(11): 1895-1899.
14. Njeru D, Mwanda W, Kitonyi G, Njagi E. Prevalence of cytomegalovirus antibodies in blood donars at the National Blood Transfusion Centre, Nairobi. East Afr Med J 2009; 86(12Suppl): S58-S61.
15. Souza MA, Passos AM, Treitinger A, Spada C. Seroprevalence of cytomegalovirus antibodies in blood donors in southern, Brazil. Rev Soc Bras Med Trop 2010; 43(4): 359-361.
16. Aminzadeh Z, Yaghmaei F, Gachkar L. Prevalence of cytomegalovirus infection in hemodialysis patients in Labbafinejad Hospital in 2002-2003. Sci J Iran Blood Transfus Organ 2005; 2(3): 31-35.
17. Sepehrvand N, Khameneh ZR, Eslamloo H-RF. Survey the seroprevalence of CMV among hemodialysis patients in Urmia, Iran. Saudi J Kidney Dis Transpl 2010; 21(2): 363-367
18. Tarabadi F, Shayegan M, Babaeie G, Talebian A. Comparison of Anti-CMV (IgG, IgM) Prevelence and Serum p2-MG (Beta-2 Microglobulin (in Heomodialysed Patients and Blood Donors. Tehran Univ Med J 2002; 60(1): 45-51.
19. Pabla L, Watkins E, Doughty H. A study of blood loss from phlebotomy in renal medical inpatients. Transfus Med 2009; 19(6): 309-314.
20. Vilibić-Čavlek T, Kolarić B, Bogdanić M, Tabain I, Beader N. Herpes group viruses: a seroprevalence study in hemodialysis patients. Acta Clin Croat 2017; 56(2): 255-261.
21. Fowotade A, Okonko IO, Agbede OO, Suleiman S. High seropositivity of IgG and IgM antibodies against cytomegalovirus (CMV) among HIV-1 seropositive patients in Ilorin, Nigeria. Afr Health Sci 2015; 15(1): 1-9.
22. Vilibic-Cavlek T, Kolaric B, Beader N, Vrtar I, Tabain I, Mlinaric-Galinovic G. Seroepidemiology of cytomegalovirus infections in Croatia. Wien Klin Wochenschr 2017; 129(3-4): 129-135.
23. Roback JD. CMV and blood transfusions. Rev Med Virol 2002; 12(4): 211-219.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-13]