

## تعیین شیوع موارد مثبت آنتی‌بادی IgM و IgG بر علیه Cytomegaloviruses در درمانگاه شهید مطهری شیراز طی ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۱

### چکیده

دریافت: ۱۴۰۲/۰۷/۰۱ ویرایش: ۱۴۰۲/۰۷/۰۸ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۸/۲۴ آنلاین: ۱۴۰۲/۰۹/۰۱

**زمینه و هدف:** سیتومگالوویروس عامل مهمی در عفونت‌های ویروسی مادرزادی است. اثرات آلودگی با این ویروس از بی‌علامت در افراد سالم تا علائم شدید در نوزادان و افراد دارای سیستم ایمنی ضعیف است. این مطالعه با هدف تعیین میزان شیوع سیتومگالوویروس سرم و بررسی ارتباط بالقوه بین سن، جنس و شیوع CMV در بیماران مراجعه‌کننده به درمانگاه شهید مطهری شیراز انجام شد.

**روش بررسی:** این مطالعه توصیفی مقطعی بر روی ۲۴۶۹ نفر که در طی فروردین ۱۳۹۸ تا اسفند ۱۴۰۱ در درمانگاه شهید مطهری شیراز که سطح آنتی‌بادی سیتومگالوویروس را چک کرده‌اند، انجام شد. سطوح سرمی IgM و IgG در برابر CMV با روش ELISA ارزیابی شدند. داده‌ها توسط SPSS software, version 19 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) و آزمون‌های کای دو پیرسون و آزمون دقیق فیشر برای بررسی ارتباط نتایج مثبت آنتی‌بادی با سن و جنسیت مورد ارزیابی قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** از ۲۴۶۹ نفر، تیتراژ آنتی‌بادی در ۱۱۵۷ نفر (۴۶/۹٪) مثبت گزارش گردید و ۱۳۱۲ نفر (۵۳/۱٪) تیتراژ آنتی‌بادی منفی داشتند. بیشترین تعداد مثبت‌ها مربوط به IgG می‌باشد و در IgM عمدتاً جواب‌ها منفی بودند. شیوع IgM هیچ ارتباط جنسیتی را نشان نداد اما ارتباط معناداری با سن بیمار نشان داد. شیوع IgG با سن و جنس ارتباط معناداری نشان داد.

**نتیجه‌گیری:** نظر به اینکه شهرستان شیراز به‌عنوان یکی از قطب‌های درمانی مهم در سطح کشور مطرح است، همچنین باتوجه به شیوع ۴۶/۹٪ عفونت CMV در منطقه، توصیه به استفاده از روش‌های پیشگیرانه مانند واکسن و ایمونوتراپی علیه عفونت CMV در بیماران می‌شود.

**کلمات کلیدی:** سیتومگالوویروس، ایمونوگلوبولین جی، ایمونوگلوبولین ام.

نوید امیدی‌فرا، رضا معصوم‌زاده<sup>۱</sup>، منصوره شکرپور<sup>۲</sup>، یوسف نیک‌منش<sup>۳\*</sup>

۱- مرکز تحقیقات بیوتکنولوژی و گروه آسیب شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

۲- کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

۳- گروه آسیب شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

۴ مرکز تحقیقات گوارش و کبد، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

\* نویسنده مسئول: شیراز، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، مرکز تحقیقات گوارش و کبد.

تلفن: ۰۷۴-۳۲۲۶۵۵۵

E-mail: you.nikmanesh@gmail.com

### مقدمه

دارد. <sup>۱</sup> عفونت CMV گسترش جهانی دارد به طوری که میزان آلودگی از ۹۰٪-۴۰٪ متغیر است. <sup>۲</sup> راه‌های انتقال ویروس ترشحات دهان، تماس جنسی، جفت، انتقال خون و پیوند اعضاست. آنتی‌بادی تولیدشده در سرم افراد، از عفونت مجدد با سوش قبلی جلوگیری می‌کند، اما مانع فعال شدن عفونت ویروسی نهفته و یا آلودگی با

سیتومگالوویروس انسانی (HCMV) یک ویروس double-stranded DNA پوشش‌دار است که پس از عفونت اولیه، به صورت نهفته در بدن باقی می‌ماند به طوری که توانایی فعال شدن مجدد را

در این مقاله قصد داریم شیوع تیتراژ آنتی‌بادی IgG و IgM بر علیه سایتومگالوویروس در بیماران مراجعه‌کننده به درمانگاه شهید مطهری شیراز را بررسی کنیم.

## روش بررسی

در این مطالعه توصیفی-مقطعی که در سال ۱۴۰۲ پس از اخذ کد اخلاق با شماره IR.SUMS.MED.REC.1402.204 از دانشگاه علوم پزشکی شیراز انجام شد، با دسترسی به سیستم‌های آزمایشگاهی درمانگاه شهید مطهری شیراز، ۲۴۶۹ نفر بیمارانی را که از فروردین سال ۱۳۹۸ تا اسفند سال ۱۴۰۱ توسط پزشکان متخصص زنان، کودکان و پزشکان فوق‌تخصص‌های داخلی به آزمایشگاه ارجاع داده شده بودند و سطح آنتی‌بادی سایتومگالوویروس را به دلایل مختلف چک کرده‌اند را شناسایی کردیم و لیست این افراد را به صورت فایل اکسل استخراج کردیم. جهت بررسی سطح سرمی آنتی‌بادی CMV، از داوطلبان پنج میلی‌لیتر خون گرفته شد.

نمونه‌های خون در دور RPM ۳۰۰۰ سانتریفیوژ شده و سرم آنها جدا شده و تا زمان انجام آزمایش در فریزر و در دمای منفی ۲۰ درجه سانتیگراد نگهداری شد. سپس، تمامی نمونه‌ها از نظر سطح سرمی آنتی‌بادی با کیت تجاری NovaLisa ELISA (NovaTec, Germany) دارای حساسیت و ویژگی ۹۵٪ بررسی گردیدند.

طبق دستورالعمل کیت آزمایشگاهی استفاده شده، نمونه‌های با غلظت بیشتر مساوی با ۱ IU/ml برای CMV IgM مثبت در نظر گرفته شدند. همچنین نمونه‌های با غلظت بیشتر مساوی با ۱/۲ IU/ml برای CMV IgG مثبت در نظر گرفته شدند.<sup>۱۷</sup>

همه داده‌های استخراج‌شده را کدگذاری کرده و در SPSS software, version 19 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) وارد کردیم. برای آنالیز آماری، به منظور ارزیابی میزان ارتباط متغیرها نسبت به هم، داده‌های استخراج‌شده با استفاده از تعداد (درصد) یا میانگین (انحراف معیار) توصیف شدند.

متغیرهای این تحقیق شامل سن، جنس و سطح آنتی‌بادی‌های IgM و IgG بود که دو عامل سن و جنس نقش زمینه‌ای و آنتی‌بادی‌ها نقش وابسته داشتند. برای بررسی ارتباط نتایج مثبت آنتی‌بادی با سن و جنسیت از Chi-square test، Pearson correlation coefficient یا

سوش جدید ویروس نمی‌شود.<sup>۴</sup> سایتومگالوویروس منجر به عفونت‌های مداوم و بدون علامت در انسان‌های سالم می‌شود با این حال در افراد نقص ایمنی و نابالغ چون قادر به ایجاد پاسخ ایمنی موثر نیستند، بیماری شدید ایجاد می‌کند.<sup>۶،۷</sup>

در چند دهه اخیر با توجه به افزایش تعداد بیماران مبتلا به HIV، پیوند اعضا و درمان با داروهای تضعیف‌کننده سیستم ایمنی، عوارض ناشی از CMV افزایش یافته است. عفونت CMV شایعترین عفونت مادرزادی است. عفونت ممکن است در دوران جنینی از طریق جفت در اثر عفونت اولیه، عود مجدد عفونت مادری، در حین زایمان یا پس از زایمان به نوزاد منتقل شود.<sup>۸،۹</sup>

عفونت اولیه سایتومگالوویروس می‌تواند در ۲٪-۱۵٪ از تمام بارداری‌ها رخ دهد و تا ۴۰٪ موارد به جنین انتقال یابد که تعدادی از این موارد به سقط جنین و بیماری‌های مادرزادی که در هنگام تولد فاقد علامت هستند، منجر می‌شود.<sup>۱۰،۱۱</sup> یافته‌های بالینی نوزادان مبتلا به عفونت سایتومگالوویروس شامل وزن کم هنگام تولد، میکروسفالی، از دست دادن شنوایی یا بینایی، تاخیر رشد و عقب افتادگی ذهنی می‌باشد.<sup>۱۱،۱۲</sup> عفونت CMV توسط راه‌های مختلفی قابل شناسایی است همچون بررسی سرمی، جداسازی ویروس، تشخیص ژنوم و آنتی‌ژن CMV در بافت.<sup>۱۳،۱۴</sup>

بررسی تیتراژ آنتی‌بادی IgG و IgM بر علیه سایتومگالوویروس به این صورت است که نتایج منفی نشان‌دهنده این است که بیمار عفونت‌های اخیر یا فعال را تجربه نکرده است. با این حال، نتیجه منفی عفونت اولیه به CMV را رد نمی‌کند. نتایج CMV IgM مثبت نشان‌دهنده یک عفونت اخیر (اولیه، فعال شدن مجدد یا عفونت مجدد) است.

نتایج مثبت CMV IgG نشان‌دهنده عفونت CMV در گذشته یا اخیر می‌باشد. این افراد ممکن است عفونت CMV را از طریق محصولات خونی یا بافت اهدایی به افراد مستعد منتقل کنند. افراد با نتایج CMV IgG منفی، سابقاً در معرض CMV قرار نگرفته و عفونت به CMV را تجربه نکرده‌اند، در نتیجه مستعد ابتلا به عفونت اولیه در نظر گرفته می‌شوند.

اگر هم IgM و هم IgG در فرد دارای علائم وجود داشته باشد، این احتمال وجود دارد که فرد به تازگی برای اولین بار در معرض CMV قرار گرفته، یا عفونت CMV قبلی دوباره فعال شده است.<sup>۱۵،۱۶</sup>

سایتومگالوویروس در هر دو جنس نشان داد که درصد تست مثبت در افراد بالای ۱۸ سال به طور معناداری بیشتر بود.

جدول ۱: نتیجه آزمایش IgM و IgG براساس سن و جنسیت

نتایج	مردان زیر ۱۸ سال	مردان		زنان بالای ۱۸ سال
		بالای ۱۸ سال	زیر ۱۸ سال	
<b>IgM</b>	۳	۲	۴	۹
مثبت	۳	۲	۴	۹
منفی	۶۰	۲۶۵	۵۰	۸۹۴
<b>IgG</b>	۵۱	۲۵۹	۴۲	۷۸۷
مثبت	۵۱	۲۵۹	۴۲	۷۸۷
منفی	۹	۹	۶	۱۹

جدول ۲: نتیجه آزمایش IgM و IgG براساس سن در مردان و زنان

نتایج	مرد	زنان	
		زیر ۱۸ سال	بالای ۱۸ سال
<b>IgM</b>	۵	۷	۱۱
مثبت	۵	۷	۱۱
منفی	۳۲۵	۱۱۰	۱۱۵۹
<b>IgG</b>	۳۱۰	۹۳	۱۰۴۶
مثبت	۳۱۰	۹۳	۱۰۴۶
منفی	۱۸	۲۵	۲۸

### بحث

دو رکن اساسی تشخیص عفونت سیتومگالوویروس، روش‌های مولکولی و سروزولوژی هستند.<sup>۱۷</sup> بررسی‌های سرواپیدمیولوژی متعددی در زمینه عفونت سیتومگالوویروس در گروه‌ها و نقاط مختلف جهان انجام شده است که بیانگر شیوع بالای آن می‌باشد.

Mohammad و همکاران مطالعه‌ی را انجام دادند که از میان ۱۷۸ دانشجوی داوطلب شرکت‌کننده از دانشگاه علوم پزشکی بابل میزان CMV IgG را در ۹۶٪ از شرکت‌کنندگان مثبت و تنها در ۴٪ از شرکت‌کنندگان منفی تشخیص دادند که با نتایج مطالعه ما مطابقت دارد.<sup>۱۸</sup> در مطالعه Ilami و همکاران، مشخص شد که ۹۸/۹٪ از زنان در سن باروری آنتی‌بادی IgG مثبت داشتند. تیتراژ نظر IgM در برابر سیتومگالوویروس در همه منفی بودند که این میزان از نتیجه به دست آمده در مطالعه حاضر کمتر است.<sup>۱۹</sup> Tayyebi و همکاران در مطالعه خود نشان دادند که در ۹۴/۴٪ افراد، IgG مثبت برای CMV گزارش

Fisher's exact test استفاده کردیم. آنالیزها در IBM Statistics v.24 انجام دادیم و P-value کمتر از ۰/۰۵ از نظر آماری معنادار در نظر گرفتیم.

### یافته‌ها

از میان ۲۴۶۹ نفر، ۶۵۸ نفر (۲۶/۶۵٪) مرد و ۱۸۱۱ نفر (۷۳/۳۵٪) زن بودند. براساس تست ELISA جهت سنجش آنتی‌بادی علیه CMV، تیتراژ آنتی‌بادی در ۱۱۵۷ نفر (۴۶/۹٪) مثبت گزارش گردید و ۳۱۲ نفر (۱۲/۵٪) تیتراژ آنتی‌بادی منفی داشتند. بیشترین تعداد مثبت‌ها مربوط به IgG می‌باشد و در IgM عمدتاً جواب تست منفی بوده است. از بین ۶۵۸ نفر مرد، ۳۱۵ نفر و از بین ۱۸۱۱ نفر زن، ۸۴۲ نفر آنتی‌بادی مثبت داشتند. از بین ۱۱۵۷ نفری که آنتی‌بادی مثبت داشتند، ۱۰۰ نفر (۸/۶٪) سن زیر ۱۸ سال و ۱۰۵۷ نفر (۹۱/۴٪) سن بالای ۱۸ سال داشتند.

از میان ۲۴۶۹ نفر بیمار، ۱۸ نفر دارای آنتی‌بادی مثبت IgM بودند که از این تعداد پنج نفر مرد و ۱۳ نفر زن هستند. از بین ۱۸ نفری که دارای آنتی‌بادی مثبت IgM بودند، هفت نفر سن زیر ۱۸ سال و ۱۱ نفر سن بالای ۱۸ سال داشتند. از میان ۲۴۶۹ نفر بیمار مراجعه‌کننده، ۱۱۳۹ نفر دارای آنتی‌بادی مثبت IgG بودند که از این تعداد ۳۱۰ نفر مرد و ۸۲۹ نفر زن هستند. از بین ۱۱۳۹ نفری که دارای آنتی‌بادی مثبت IgG بودند، ۹۳ نفر سن زیر ۱۸ سال و ۱۰۴۶ نفر سن بالای ۱۸ سال داشتند.

تعداد ۱۲۸۷ نفر از نظر مثبت بودن IgM سایتومگالوویروس بررسی شدند که ۳۳۰ نفر مرد و ۹۳۹ نفر زن بودند. تعداد ۱۱۸۲ نفر از نظر مثبت بودن IgG سایتومگالوویروس بررسی شدند که ۳۲۸ نفر مرد و ۸۵۴ نفر زن بودند.

در این مطالعه میزان شیوع IgM اختلاف معناداری از لحاظ درصد جواب مثبت بین زن و مرد مشاهده نگردید ولی در مورد سن ارتباط معنادار بود. از نظر مثبت بودن IgM سایتومگالوویروس در آقایان، درصد تست مثبت در افراد زیر ۱۸ سال به طور معناداری کمتر بود و در خانم‌ها، درصد تست مثبت در افراد بالای ۱۸ سال به طور معناداری بیشتر بود. بررسی شیوع IgG این مطالعه نشان‌دهنده اختلاف معنادار از لحاظ جنسیت و سن بود. بررسی IgG

پژوهش شیوع عفونت CMV در بیماران مراجعه‌کننده به درمانگاه شهید مطهری شهر شیراز در استان فارس، تیتراز آنتی‌بادی در ۴۶/۹٪ مثبت گزارش گردید و ۵۳/۱٪ تیتراز آنتی‌بادی منفی داشتند. در IgM عمدتاً جواب تست منفی بوده است و بیشترین تعداد مثبت‌ها مربوط به IgG می‌باشد، که نشان‌دهنده وجود شواهدی از عفونت در گذشته می‌باشد. شیوع IgM ارتباطی با جنس نداشت ولی با سن بیماران ارتباط معناداری مشاهده شد درحالی‌که شیوع IgG با هر دو عامل سن و جنس ارتباط معناداری داشت. نظر به اینکه شهرستان شیراز به‌عنوان یکی از قطب‌های درمانی در سطح کشور مطرح می‌گردد و تعداد زیادی از بیماران از اقصی نقاط کشور و حتی کشورهای همسایه برای درمان و به‌ویژه به‌منظور پیوند اعضا به این شهر مراجعه می‌کنند، همچنین باتوجه به شیوع ۴۶/۹٪ عفونت CMV در منطقه، توصیه به استفاده از روش‌های پیشگیرانه مانند واکسن و ایمونوتراپی علیه عفونت CMV در بیماران می‌شود.

سپاسگزاری: این مقاله حاصل بخشی از پایان نامه تحت عنوان "تعیین شیوع موارد مثبت آنتی‌بادی IgM و IgG علیه Cytomegaloviruses در بیماران مراجعه‌کننده به درمانگاه شهید مطهری شیراز" از سال ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۱ در مقطع دکتری پزشکی در سال ۱۴۰۲ و کد طرح ۲۵۹۳۱ می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران اجرا شده است.

کردند که درصدی نزدیک به بررسی ما داشت.<sup>۲۰</sup> در مطالعه‌ی Motamedi Far و همکاران که بر ۳۶۰ اهداکننده خون شیراز در سال ۲۰۰۹ توسط انجام شد، ۹۸/۹٪ IgG مثبت و ۴/۴٪ دارای IgM مثبت برای سائتومگالوویروس در سرم خود بودند. در این تحقیق، هیچگونه ارتباطی معنادار با جنسیت، سن و شیوع آنتی‌بادی سرمی علیه CMV مشاهده نشده است. این مطالعه از لحاظ درصد شیوع با بررسی‌های ما مطابقت داشت ولی از لحاظ ارتباط با دو عامل سن و جنس با مطالعه ما مطابقت نداشت.<sup>۲۱،۲۲</sup> در مطالعه‌ی Khudir و همکاران مشخص که از بین ۱۸۶ نفر دانشجوی مرد و زن که گروه سنی ۱۸-۲۳ سال داشتند، ۱۸۱ نفر (۹۷/۴٪) از نظر CMV IgG مثبت بودند که نتایج به‌دست آمده از این مطالعه شبیه به‌نتایج بررسی ما می‌باشد.<sup>۲۳</sup> نتایج به‌دست آمده از مطالعه ما هم از لحاظ درصد شیوع و هم ارتباط با دو عامل سن و جنس با اکثر مطالعات ذکر شده مطابقت داشت. با این وجود مقادیر به‌دست آمده در تعداد کمی از مطالعات در ایران و سایر کشورها، گاهی شیوع کمتر یا در بعضی موارد شیوع بیشتر را گزارش می‌دهند. تفاوت نتایج در مطالعه‌های مختلف بیانگر وجود ارتباط میان میزان شیوع آلودگی با سن، جنس، محل جغرافیایی و اقلیمی و سطح بهداشت در مناطق مختلف دارد. میزان شیوع بالای آنتی‌بادی IgG ضد CMV در مطالعه حاضر بیانگر گستردگی و شیوع بالای آلودگی با این ویروس در جامعه است. نتیجه‌گیری، در این

## References

1. Kenneson A, Cannon MJ. Review and meta-analysis of the epidemiology of congenital cytomegalovirus (CMV) infection. *Reviews in medical virology* 2007;17(4):253-76.
2. Almeida L, Azevedo R, Amaku M, Massad E. Cytomegalovirus seroepidemiology in an urban community of São Paulo, Brazil. *Revista de saude publica* 2001;35:124-9
3. Barah F. Prevalence of herpes simplex types 1 and 2, varicella zoster virus, cytomegalovirus, immunoglobulin G antibodies among female uni Barah F. Prevalence of herpes simplex types 1 and 2, varicella zoster virus, cytomegalovirus, immunoglobulin G antibodies among female university students in Syria. *Saudi Med J* 2012 Sep 1;33(9):990-4;33(9):990-4.
4. Moniri R, MOSAYEBI Z, MOUSAVI GA. Seroprevalence of cytomegalovirus, hepatitis B, hepatitis C and human immunodeficiency virus antibodies among volunteer blood donors.
5. Hecker M, Qiu D, Marquardt K, Bein G, Hackstein H. Continuous cytomegalovirus seroconversion in a large group of healthy blood donors. *Vox sanguinis* 2004;86(1):41-4.
6. Griffiths P, Baraniak I, Reeves M. The pathogenesis of human cytomegalovirus. *The Journal of pathology* 2015;235(2):288-97.
7. Picone O, Vauloup-Fellous C, Cordier AG, Parent Du Châtelet I, Senat MV, Frydman R, Grangeot-Keros L. A 2-year study on cytomegalovirus infection during pregnancy in a French hospital. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* 2009;116(6):818-23.
8. Zhao CQ, Shao JJ. Detection of specific antibodies to cytomegalovirus in the blood donors in Qingdao. *Zhonghua liu Xing Bing xue za zhi= Zhonghua Liuxingbingxue Zazhi* 1989;10(2):78-81.
9. Kazemi A, Norouzi H, Nazarpour S. Comparison the Diagnostic Value of Culture and Polymerase Chain Reaction Methods in Diagnosis of Cytomegalovirus Infections in Spontaneous Abortions. *The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility* 2013;16(53):1-6.
10. Shayesteh Z, Yazdani S, Vazeh H, Farahmabd M, Shokouhifar A, beikzadeh L. The Difference in Levels of Cytomegalovirus Antibodies Among Women in Gestation Age. *Iran J Virol* 2018; 12 (1) :25-31.
11. Landolfo S, Gariglio M, Gribaudo G, Lembo D. The human cytomegalovirus. *Pharmacology & therapeutics* 2003;98(3):269-97.
12. Kothari A, Ramachandran VG, Gupta P, Singh B, Talwar V. Seroprevalence of cytomegalovirus among voluntary blood donors in Delhi, India. *Journal of Health, Population and Nutrition* 2002;348-51.
13. Balegamire SJ, McClymont E, Croteau A, Dodin P, Gantt S, Besharati AA, Renaud C, Mâsse B, Boucoiran I. Prevalence,

- incidence, and risk factors associated with cytomegalovirus infection in healthcare and childcare worker: a systematic review and meta-analysis. *Systematic Reviews* 2022;11(1):1-4.
14. Bevan IS, Daw RA, Day PJ, Ala FA, Walker MR. Polymerase chain reaction for detection of human cytomegalovirus infection in a blood donor population. *British journal of haematology* 1991;78(1):94-9.
  15. Lazzarotto T, Guerra B, Lanari M, Gabrielli L, Landini MP. New advances in the diagnosis of congenital cytomegalovirus infection. *Journal of Clinical Virology* 2008;41(3):192-7.
  16. Hejazi S, Molla Abaszadeh A, Karamiyar M. Prevalence of anti-CMV antibodies in blood donors in Urmia. *Scientific Journal of Iran Blood Transfus Organ* 2007;3(5):427-35.
  17. Akinbami AA, Akanmu AS, Adeyemo TA, Wright KO, Dada MO, Dosunmu AO. Cytomegalovirus antibodies among healthy blood donors at Lagos University Teaching Hospital. *South African Medical Journal* 2009;99(7).
  18. Mohammadi F, Nouri Gorji M, Rasti F, Haji-Ahmadi M, Yahyapour Y. Seroprevalence of Cytomegalovirus Infection in the Students of Babol University of Medical Sciences (2011-2014). *Current Research in Medical Sciences* 2016;1(1):7-11.
  19. Ilami O, Tajbakhsh S, Mousavizadeh SA, Kholghifard R, Hadinia A. Seroprevalance Determination of Cytomegalovirus Infection in Women in Their Reproductive Age Referred to Shahid Mofateh Clinic of Yasuj, Iran, in 2013. *Armaghane danesh* 2015;20(4):309-17.
  20. Tayyebi D, Tabatabaai M, Rahsaz M, Sharifi S, Shariati ME, Sohrabi I. Seroepidemiology of Cytomegalovirus among Female Students of Kazeroun Islamic Azad University. *Iranian Journal of Epidemiology* 2009;5(3):55-60.
  21. Motamedi Far M, Hashemi Zadeh Z, Hadi N, TorabJahromi A, Kasrain L. Prevalence of human CMV infection in blood donors of Fars Province. *Hormozgan Medical Journal* 2009;12(4):237-42.
  22. Khudir MK, Molan AL. Seroprevalence of cytomegalovirus among healthy students at Diyala University, Diyala, Iraq. *IOSR J Pharm Biol Sci* 2014;9:59-61.

## Determining the prevalence of positive cases of IgM and IgG antibodies against Cytomegaloviruses in Shahid Motahari clinic in Shiraz during the years 2019 to 2023

Navid Omidifar M.D.<sup>1</sup>  
 Reza Masoumzadeh M.D.<sup>2</sup>  
 Mansoureh Shokripour M.D.<sup>3</sup>  
 Yousef Nikmanesh Ph.D.<sup>4\*</sup>

1- Biotechnology Research Center and Department of Pathology, Medical School, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

2- Student Research Committee, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

3- Department of Pathology, School of Medicine, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

4- Gastroentero hepatology Research Center, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

\* Corresponding author: Gastroentero hepatology Research Center, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.  
 Tel: +98-74-32265455  
 E-mail: you.nikmanesh@gmail.com

### Abstract

Received: ?? Feb. 2023 Revised: ?? Feb. 2023 Accepted: 16 June. 2023 Available online: 23 June. 2023

**Background:** Cytomegalovirus (CMV) stands out as a significant contributor to congenital viral infections, exhibiting a prevalence ranging from 40% to 90%. Cytomegalovirus has different effects on people, such that it appears without symptoms in people with a healthy immune system, but it leads to severe symptoms in infants and those with a weak immune system. To comprehend the disease's societal prevalence, seroepidemiological investigations are imperative. This study aims to ascertain the serum prevalence of cytomegalovirus and explore potential correlations between age, sex, and the prevalence of CMV in patients attending Shahid Motahari Clinic in Shiraz


**Methods:** A cross-sectional descriptive study was undertaken on 2,469 individuals who assessed their cytomegalovirus antibody levels between March 2019 and February 2023 at Shahid Motahari clinic in Shiraz. The ELISA method was employed to evaluate CMV, and the obtained data were analyzed using SPSS version 19 software. Chi-square tests and Fisher's exact test were applied to examine the correlation between positive antibody results and age as well as gender.

**Results:** Among the 2469 surveyed people, 658 people (26.65%) were men and 1811 people (73.35%) were women. Based on ELISA test, antibody titer was reported positive in 1157 people (46.9%), including 315 men and 842 women, and 1312 people (53.1%) had negative antibody titer. The highest number of positives is related to IgG, and in IgM, the test results are mostly negative. IgM prevalence showed no gender correlation but demonstrated a significant association with patient age. Meanwhile, IgG prevalence exhibited significant relationships with both age and gender

**Conclusion:** Considering that the city of Shiraz is considered as one of the centers of treatment in the country and a large number of patients from all parts of the country and even neighboring countries come to this city for treatment and especially for the purpose of organ transplantation; also with Considering the 46.9% prevalence of CMV infection in the region, it is recommended to use preventive methods such as vaccine and immunotherapy against CMV infection in patients

**Keywords:** cytomegalovirus, immunoglobulin G, immunoglobulin M.

Copyright © 2023 Omidifar et al. Published by Tehran University of Medical Sciences.

 This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.