دوماهنامه طبّ جنوب
پژوهشکده زیست-پزشکی خلیج فارس
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر
سال هجدهم، شماره ۶، صفحه ۱۱۷۸ – ۱۱۷۱ (بهمن و اسفند ۱۳۹۴)

ISMJ 2016;18(6): 1171-1178

بررسی میزان ابتلای نوزادان بستری در آی سی یو نوزادان به سیتومگالوویروس در بیمارستان شهدای خلیج‌فارس بوشهر

مریم سنجیده [۱]، سیروس نعیمی [۱]، مریم مرادی‌نسب [۲]، رویا مرادی [۲]، کتایون وحدت [۲*]

[۱] گروه زیست‌شناسی، واحد کازرون، دانشگاه آزاد اسلامی، کازرون، ایران

[۲] مرکز تحقیقات طب گرمسیری و عفونی خلیج‌فارس، پژوهشکده‌ی علوم زیست پزشکی خلیج‌فارس، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر، بوشهر، ایران

(دریافت مقاله: ۹۴/۵/۴- پذیرش مقاله: ۹۴/۸/۲۴)

چکیده

مقدمه: سیتومگالوویروس شایع‌ترین علت عفونت‌های مادرزادی و مهم‌ترین علت ناشنوایی مادرزادی است که شیوع آن حدود ۲-۱ درصد از کل تولدها می‌باشد که بر اساس منطقه‌ی جغرافیایی، نژاد و شرایط اقتصادی - اجتماعی متفاوت است. مطالعه حاضر با هدف بررسی توزیع عفونت سیتومگالوویروسی در نوزادان بستری در آی سی یو نوزادان در بیمارستان شهدای خلیج‌فارس بوشهر انجام شد.

مواد و روش‌ها: گروه مورد مطالعه ۸۰ نوزاد بستری در آی سی یو نوزادان بودند که نوزادان مورد مطالعه از نظر عفونت سیتومگالوویروسی با روش **PCR** بر روی ادرار مورد سنجش قرار گرفتند.

یافته‌ها: از ۸۰ نوزاد مورد مطالعه با میانگین سنی ۳۰/۵۹-۹/۳۰ روز، در نوزادان زیر ۳۰ روز تنها یک نوزاد مبتلا به سیتومگالوویروس بود. در سن بالای ۳۰ روز، یازده نوزاد با سیتومگالوویروس مثبت بود که از نظر آماری تفاوت معنی‌دار با هم داشتند (**P<۰/۰۵**). بر اساس یافته‌های این مطالعه فقط ۱/۲ درصد از نوزادان با سیتومگالوویروس، از مادر به دنیا می‌آیند و تقریباً ۵۵ درصد در سنین بالای ۱ ماه مبتلا می‌شوند که به عبارتی از محیط کسب می‌کنند.

نتیجه‌گیری: با توجه به شیوع ۱/۲ درصد عفونت سیتومگالوویروس مادرزادی در بوشهر، که شیوعی مشابه و یا حتی کمی کمتر از بقیه مناطق دنیا دارد، نیاز به استفاده از روش‌های خاص برای پیشگیری از این بیماری در منطقه‌ی بوشهر نبوده و پیروی از گایدلاین‌های منتشر شده کفایت می‌کند.

واژگان کلیدی: سیتومگالوویروس انسانی، عفونت مادرزادی، آی سی یو نوزادان، **PCR**

بوشهر، مرکز تحقیقات طب گرمسیری و عفونی خلیج‌فارس، پژوهشکده‌ی علوم زیست پزشکی خلیج‌فارس، دانشگاه علوم بوشهر
Email :vahdatk@gmail.com

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-06]

[DOI: 10.7508/ismj.1394.06.007]

مقدمه

HCMV نام بومی ویروس هرپس است، که یک ویروس بسیار خاص میزبان و از خانواده Herpes Viridea می‌باشد (۱). عفونت‌های دوران بارداری در مراحل مختلف بارداری قابلیت انتقال متفاوتی را به جنین دارند که این میزان بر اساس نوع میکروارگانیزم بیماری‌زا نیز متغیر می‌باشد. این عوامل تحت عنوان تورچ شناخته می‌شوند که شامل توکسوپلاسموز، روبلا، سیتومگالوویروس، هرپس سیمپلکس و گروه‌های دیگر می شوند (۲).

سیتومگالوویروس شایع‌ترین علت عفونت‌های مادرزادی است که شیوع آن حدود ۲-۱ درصد از کل تولدها می‌باشد و البته بر اساس منطقه‌ی جغرافیایی، نژاد و شرایط اقتصادی- اجتماعی متفاوت است (۳). شیوع سرمی بالا در زنان آفریقایی – آسیایی ۸۰ درصد و در زنان اروپایی – آمریکایی ۶۵ درصد می‌باشد. که در ۰/۵ تا ۲ درصد از بارداری‌ها در ایالات متحده واروپا رخ می‌دهد. در صورت ابتلای یک مادر باردار به صورت حاد با این عوامل بیماری‌زا ممکن است عوارضی نظیر مرگ جنین، سقط، مرده‌زایی و ناهنجاری‌های مادرزادی (شنوایی حسی عصبی، فلج مغزی، میکروسفالی، اختلال شناختی، و عقب ماندگی ذهنی) مشاهده شوند (۳ و ۴).

این عوارض در صورت ابتلای مادر در سه ماهه اول بارداری معمولاً با شدت بیشتری اتفاق می‌افتد. متأسفانه بیشتر این بیماری‌ها در افراد بالغ به صورت بی‌علامت رخ می‌دهند و شناسایی آن‌ها تنها با انجام آزمایشات سرولوژی میسر می‌باشد (۵ و ۶) در طول عفونت اولیه مادر، و به میزان کمتر در عفونت راجعه، سیتومگالوویروس می‌تواند از سد جفت جابجا و باعث عفونت جنین در حال رشد شود (۷ و ۸).

علاوه بر تأثیر عفونت سیتومگالوویروس در رحم مادر، کسب پس از تولد نوزاد، عوارض و مرگ ومیر قابل توجهی گاه به گاه ایجاد می‌کند. بیماری به طور معمول در نوزادان نارس قابل مشاهده نیست، اما می‌تواند یک مشکل قابل توجهی برای وزن کم هنگام تولد نوزادان نارس باشد (۹ و ۱۰).

در صورت ابتلای مادر در دوران بارداری بسته به زمان عفونت حاد، ممکن است مرگ جنین، اختلالات شنوایی، بینایی و یا تأخیر رشد و نمو ایجاد شود (۱۱). این ویروس از راه تماس مستقیم با ترشحات بدن فردی که ویروس را دفع می‌کند به شخص مقابل انتقال می‌یابد. منبع عفونت یک خانم باردار مبتلا، به احتمال زیاد اشخاصی که با او تماس نزدیک دارند نظیر فرزند خردسال یا همسر وی هستند (۱۲).

تشخیص با تست‌های سرولوژی، روش‌های مولکولی و یا کشت میسر است که جداسازی ویروس سیتومگالوویروس در سه هفته‌ی اول زندگی نوزاد مبنی برعفونت مادرزادی است (۱۳).

سیتومگالوویروس در اغلب موارد بدون علامت است ولی می‌تواند به صورت یک بیماری راش‌دار حاد بروز کند که در آن صورت بیمار دچار تب، لنفادنوپاتی و بثورات پوستی است و بیشتر شبیه یک حمله‌ی خفیف سرخکی است (۱۴). بررسی وضعیت ایمنی زنان و دختران (در سنین ازدواج و قبل از اقدام به باردار شدن) در برابر عوامل تورچ، برای مراقبت بهتر زنان باردار یکی از اقدامات توصیه شده است (۱۵). موضوع مهم مشکل تنوع گونه‌های ویروسی همراه با عفونت مجدد است که در پرتو به رسمیت شناختن در حال ظهور است که ایمنی ضد ویروس مادر به یک سویه از سیتومگالوویروس ممکن است جنین را در برابر کسب عفونت محافظت نکند، لذا در بعضی از مطالعات

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-06]

[DOI: 10.7508/ismj.1394.06.007]

بررسی وضعیت ایمنی زنان در زمان بارداری را برای تشخیص کامل سیتومگالوویروس نوزادی را توصیه نمی‌کنند (۱۶).

بنابراین توسعه یک واکسن علیه عفونت سیتومگالوویروس مادرزادی در اولویت بهداشت عمومی قرار دارد (۱۷).

اما باید توجه داشت که بسیاری از واکسن‌های سیتومگالوویروس در حال حاضر در آزمایش‌های بالینی در القای پاسخ ایمنی و کنترل بیماری سیتومگالوویروس در بیماران پیوند سلول‌های بنیادی خون‌ساز متمرکز شده است، اما این اثرات حفاظتی در بیماران پیوندی ممکن است یا مربوط به مسئله پیشگیری از عفونت سیتومگالوویروس مادر، و یا نوزاد باشد (۱۸).

مواد و روش‌ها

در این مطالعه ۸۰ نوزاد بستری در آی سی یو نوزادان بیمارستان شهدای خلیج‌فارس در شهرستان بوشهر در سال ۱۳۹۴ از نظر آلودگی با سیتومگالوویروس مورد بررسی قرار گرفت که مشخصات هر نوزاد با کسب اجازه و رضایت از والدین بیمار ثبت گردید بدین‌ترتیب نمونه‌گیری با استفاده از Urine bags استریل متصل شده به نوزادان در طی مدت ۸ ماه جمع‌آوری شد که پس از نمونه‌گیری، ۳-۲ سی سی ادرار با سرنگ‌های ۵ سی سی به لوله‌های استریل منتقل و نهایتاً به مرکز تحقیقات انتقال داده شد و تا انجام آزمایشات در دمای ۲۰- درجه سلسیوس نگهداری شد.

استخراج DNA

جهت استخراج DNA از کیت RIBO-prep ساخت کشور روسیه استفاده شد. در ابتدا ۱ سی‌سی از نمونه ادرار با دور ۱۲۰۰۰rpm به مدت ۱۰ دقیقه سانتریفیوژ شد و بعد از جدا کردن محلول روئی، به رسوب باقی مانده ۱۰۰ میکرولیتر PBS 1X اضافه گردید. سایر مراحل طبق پروتکل شرکت سازنده انجام گرفت. به منظور تعیین کیفیت و کمیت DNA استخراج شده از بارگذاری DNA در ژل آگارز ۱/۵ درصد و روش نانودراپ اسپکتروفتومتری استفاده گردید.

واکنش زنجیره‌ای پلیمراز (PCR)

جهت انجام واکنش PCR از کیت AmpliSens CMV-EPH ساخت کشور روسیه استفاده شد. هر ویال از واکنش‌های PCR در حجم نهایی ۲۵ میکرولیتر شامل۲۰۰ نانوگرم DNA و در حضور پرایمرهای رفت و برگشت اختصاصی به منظور تکثیر قطعه ۵۰۰ جفت بازی ژنوم ویروسی و قطعه ۷۲۳ جفت بازی مربوط به کنترل داخلی انجام شد. برنامه PCR با واسرشت سازی اولیه ۵ دقیقه‌ای در دمای ۹۵°C، ۴۲ سیکل با برنامه ۹۵°C (۱ دقیقه)، ۶۵°C (۱ دقیقه)، ۷۲°C (۱ دقیقه) و در انتها ۷۲°C به مدت ۱۰ دقیقه در دستگاه ترموسایکلر تنظیم شد. جهت بررسی محصولات حاصل از PCR، از ژل آگارز ۲ درصد آغشته به Robust DNA Stain استفاده گردید.

یافته‌ها

کل نوزادان در حال بررسی ۸۰ نفر بودند که میانگین متوسط سن نوزادان ۳۰/۵۹-۹/۳۰ روز بود. نتایج بررسی PCR در جدول (۱) آورده شده است. در این مطالعه‌ی ما، در نوزادان زیر ۳۰ روز تنها یک نوزاد مبتلا به سیتومگالوویروس و میزان ابتلا به سیتومگالوویروس یافت شد و یک نوزاد دیگر با واکنش ضعیف PCR مثبت همراه بود. اما در سن بالای ۳۰ روز، یازده نوزاد با سیتومگالوویروس مثبت بودند که از نظر آماری تفاوت معنی‌دار با هم داشتند (P<۰/۰۵). این بدین

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-06]

[DOI: 10.7508/ismj.1394.06.007]

معناست که در نوزادان زیر یک ماه، فقط ۱/۲ درصد از نوزادان با سیتومگالوویروس، از مادر به دنیا می‌آیند و بعد از آن تقریباً ۵۵ درصد بالای ۱ ماه مبتلا می‌شوند که به عبارتی از محیط کسب می‌کنند. از طرفی دیگر میزان مثبت بودن یا نبودن با سیتومگالوویروس با جنس و سن حاملگی مادر با توجه به تعداد کم نوزادان مبتلا به سیتومگالوویروس قابل محاسبه نبود.

جدول ۱) توزیع فراوانی و درصد شیوع سیتومگالوویروس در نوزادان بستری در آی سی یو نوزادان در بیمارستان شهدای خلیج‌فارس بوشهربه تفکیک جنس و سن در نتایج PCR

متغیرها	تعداد (درصد)	نتایج PCR		
		منفی	مثبت منفی	مثبت
پسر	۳۶(۴۵)	۳۴(۴۲/۵)	۱(۱/۲۵)	۱(۱/۲۵)
دختر	۴۴(۵۵)	۳۳(۴/۱۲۵)	—	۱۱(۱۳/۷۵)
جمع کل	۸۰	۶۷(۸۳/۷۵)	۱(۱/۲۵)	۱۲(۱۵)
نوزادان زیر ۳۰ روز	۴۳(۵۳/۷۵)	۴۱(۵۱/۲۵)	۱(۱/۲۵)	۱(۱/۲۵)
نوزادان بالای ۳۰ روز	۳۷(۴۶/۲۵)	۲۶(۳۲/۵)	—	۱۱(۱۳/۷۵)
جمع کل	۸۰	۶۷(۸۳/۷۵)	۱(۱/۲۵)	۱۲(۱۵)

بحث

بیشترین اهمیت سیتومگالوویروس در این بررسی وجود عفونت حاد در مادران باردار بود که مواجهه قبل از بارداری باعث ایجاد مصونیت می‌شود ولی در دوران بارداری بسته به زمان آلودگی، خطر انتقال آلودگی به جنین با درجات مختلف وجود دارد. در این تحقیق میزان شیوع سرمی در نوزادان برای سیتومگالوویروس ۱/۲ درصد به‌دست آمد که در مقایسه با مطالعات مشابه نتایج متفاوتی را بر اساس منطقه جغرافیایی نشان می‌دهد. به عنوان نمونه با توجه به تفاوت نژادی و جغرافیایی روی سیتومگالوویروس بر آن شدیم که ارتباط این بیماری را در بین نوزادان استان با برخی کشورها بررسی کنیم.

در مطالعه‌ای که در سال‌های ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۱ در فلسطین انجام شده نشان داده شده که HCMV IgG در ۹۶/۶ درصد از زنان باردار و ۸۸ درصد از کودکان بستری و ۹۸/۴ درصد از نوزادان بستری مثبت بوده است. همچنین HCMV IgM در ۱۱/۵ درصد از نوزادان بستری مثبت بوده است (۱۹).

در مطالعه‌ای که در کانادا بین سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۴ روی نوزادان در هفته اول زندگی انجام شده نشان داده شد که میزان عفونت مادرزادی با سیتومگالوویروس ۱/۵ درصد، در نوزادان VLBW ۱/۳ درصد و در نوزادان SGA ۱/۷ درصد بوده است (۲۰).

مطالعه‌ای که در سال ۲۰۱۱ در فرانسه بر روی نوزادانی که هنگام تولد شواهد درگیری با سایتومگالوویروس دارند یا از مادران مبتلا به سیتومگالوویروس متولد شده‌اند انجام شده نشان می‌دهد که از ادرار ۲۳/۶ درصد از آن‌ها سیتومگالوویروس جدا شده است که ۲۹/۷ درصد از آن‌ها علامت دارد و ۷۰/۳ درصد از آن‌ها بی‌علامت بوده‌اند (۲۱).

در مطالعه دیگری که بین سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۰ روی نوزادان در NICU در کالیفرنیای آمریکا انجام شده نشان شده می‌دهد که ۱/۷ در هر ۱۰۰۰ نوزاد، مبتلا به سیتومگالوویروس هستند (۲۲).

در مطالعه دیگری که بین سال‌های ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۰ در اسرائیل انجام شده نشان می‌دهد که از ۰/۲۸ درصد

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-06]

[DOI: 10.7508/ismj.1394.06.007]

نوزادان سیتومگالوویروس جدا شده است که ۰/۹۶ درصد از آن‌ها با کشت ادرار تأئید شده‌اند (۲۳).

بنا به تحقیقاتی که در سال ۲۰۱۰ توسط شو زانگ (Shu Zhang) و همکاران انجام شد، مقایسه nested PCR با qRT-PCR نشان داد که nested PCR رنج مثبت بیشتری نسبت به qRT-PCR را داراست به عبارتی (P<۰/۰۰۱، ۱۲/۳ درصد، ۳۴/۹ درصد vs) و همچنین در تحقیقاتی که در سال ۲۰۱۰ توسط شو زانگ و همکاران انجام شد، نشان داد که nested PCR انجام شده بر روی PBL DNA به‌طور قابل توجهی رنج مثبت بالاتری نسبت به nested PCR انجام شده بر روی Plasma DNA دارد (۲۴).

مطالعه ون (Wen) در سال ۱۹۹۶ نشان داد که در عفونت فعال، انتقال عمودی ویروس از مادر به جنین اتفاق می‌افتد و الیزا، روش مناسبی برای تشخیص عفونت مادرزادی سایتومگالوویروس است (۲۵).

مطالعه لیسنارد (lisenard) و همکاران در سال ۲۰۰۰ نشان داد که بیشترین موارد عفونت در جنین و در نوزادان متولد شده قبل از هفته ۲۱ بارداری (زایمان زودرس) رخ می‌دهد (۲۶).

در مطالعه‌ای در تهران ویروس CMV در ۴ درصد در بند ناف نوزادان به‌دنیا آمده از مادران مبتلا به CMV (CMV Elisa IgM) به روش PCR جدا گردید (۲۷).

همچنین در مطالعه‌ای که در تهران سال ۲۰۱۳ به روش PCR بر روی بزاق ۶۲۰ نوزاد زیر ۲ هفته انجام شد، این میزان ۰/۳ درصد به دست آمد (۲۸).

مثبت بودن سیتومگالوویروس در ۱/۲ درصد از نوزادان زیر ۱ ماه نشان می‌دهد که این میزان تفاوت چندانی با بقیه دنیا نداشته و همچنین تماس‌های بعد از تولد می‌تواند توجیه مثبت شدن CMV در ۱۱ نوزاد بالای ۱ ماه باشد. با توجه به مثبت بودن سیتومگالوویروس در ۹۵ درصد زنان در سنین بارداری در بوشهر می‌توان به این نتیجه دست یافت که احتمال انتقال عفونت سیتومگالوویروس اولیه در زنان باردار در این منطقه پایین بوده و این یافته با نتایج مطالعه اخیر که فقط ویروس در ۱/۲ درصد از نوزادان زیر یکماه قابل جداسازی بوده، تأیید می‌گردد (۲۹).

طی جستجویی در سال ۲۰۱۴ بر روی ۱۱ مطالعه‌ی انجام شده که بر روی آسیا، آفریقا و آمریکای لاتین انجام شد، نشان داده شد شیوع سیتومگالوویروس در بین نوزادان مورد بررسی ۴۸ تا ۱۰۰ درصد بوده است (۳۰).

در مطالعه‌ای در سال ۲۰۰۷ در گامبیا نشان داده شد که از ادرار ۵/۴ درصد از نوزادان CMV DNA با روش PCR جدا شده است (۳۱).

با توجه به میزان کم شیوع سیتومگالوویروس مادرزادی که مطابق با یافته‌های کشورهای پیشرفته است، به‌نظر می‌رسد که عملکرد و پیگیری مادران باردار طبق دستورالعمل‌های جهانی در این زمینه، منطبق بوده و نیاز به اقدام بیشتری نمی‌باشد.

References:

1.Sinzger C, Grefte A, Plachter B, et al. Fibroblasts, epithelial cells, endothelial cells and smooth muscle cells are major targets of human cytomegalovirus infection in lung and gastrointestinal tissues. J Gen Virol 1995; 76: 741–50.

2.Maruyama Y, Sameshima H, Kamitomo M, et al. Fetal manifestations and poor outcomes of congenital cytomegalovirus infections: possible

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-06]

[DOI: 10.7508/ismj.1394.06.007]

candidates for intrauterine antiviral treatments. J Obstet Gynaecol Res 2007; 33: 619–23.
3.Kenneson A, Cannon MJ. Review and meta-analysis of the epidemiology of congenital cytomegalovirus (CMV) infection. Rev Med Virol. 2007; 17: 253–76.
4.Wang C, Zhang X, Bialek S, et al. Attribution of congenital cytomegalovirus infection to primary versus non-primary maternal infection. Clin Infect Dis 2011; 52: e11–3.
5.Munro SC, Hall B, Whybin LR, et al. Diagnosis of and screening of cytomegalovirus infection in pregnant women. J Clin Microbiol 2005; 43: 4713–8.
6.Carstens J, Andersen HK, Spencer E, et al. Cytomegalovirus infection in renal transplant recipients. Transpl Infect Dis 2006; 8: 203–12.
7.Fowler KB, Stagno S, Pass RF. Maternal immunity and prevention of congenital cytomegalovirus infection. J Am Med Assoc 2003; 289: 1008–11.
8.Yamamoto AY, Mussi-Pinhata MM, Boppana SB, et al. Human cytomegalovirus reinfection is associated with intrauterine transmission in a highly cytomegalovirus-immune maternal population. Am J Obstet Gynecol 2010; 202: 297e1–8.
9.Hamprecht K, Witzel S, Maschmann J, et al. Transmission of cytomegalovirus infection through breast milk in term and preterm infants. Adv Exp Med Biol 2000; 478: 231–9.
10.Maschmann J, Hamprecht K, Dietz K, et al. Cytomegalovirus infection of extremely low-birth weight infants via breast milk. Clin Infect Dis 2001; 33: 1998–2003.
11.Stagno S, Britt W. Cytomegalovirus Infection. In: Remington JS, Klein JO, Wilson CB, et al editors. Infectious Disease of the Fetus and Newborn Infant. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2006, p:739–81.
12.Griffiths PD, Grundy JE: Molecular biology and immunology of cytomegalovirus. Biochem J 1987; 241: 313–24.
13.Albanna EA, EL-latif RS, Sharaf HA, et al. Diagnosis of congenital cytomegalovirus infection in high risk neonates. Mediterr J Hematol Infec Dis 2013; 5: e2013049.
14.Metcalf CJ, Lessler J, Klepac P, et al. Impact of birth rate, seasonality and transmission rate on minimum levels of coverage needed forrubella vaccination. Epidemiol Infect 2012; 140: 2290–301.
15.Rasmuseen SA. Human Terautogans update 2011: can we ensure safety during pregnancy? Birth Defects Res A Clin Mol Teratol 2012; 94: 123–8.
16.Mussi-Pinhata MM, Yamamoto AY, Brito RMM, et al. Birth prevalence and natural history of congenital cytomegalovirus infection in a highly seroimmune population. Clin Infect Dis 2009; 49: 522–8.
17.Sung H, Schleiss MR. Update on the current status of cytomegalovirus vaccines. Expert Rev Vaccines 2010; 9: 1303–14.
18.Schleiss MR. Cytomegalovirus vaccine development. Cur Top Microbiol Lmmunol 2008; 325: 361–82.
19.Neirukh T, Qaisi A, Saleh N, et al. Seroprevalence of cytomegalovirus among pregnant women and hospitalized children in Palestine. BMC Infect Dis 2013; 13: 528.
20.Vaudry W, Rosychuk RJ, Lee BE, et al. Congenital cytomegalovirus infection in high-risk Canadian infants: report of a pilot screening study. Can J Infect Dis Med Microbiol 2010; 21: e12–9
21.Leruez-Ville M, Vauloup-Fellous C, Coudere S, et al. Prospective identification of congenital cytomegalovirus infection in newborns using real-time polymerase chain reaction assays in dried blood spots. Clin Infact Dis 2011; 52: 575–81.
22.Lanzieri TM, Bialek SR, Bennett MV, et al. Cytomegalovirus infection among infants in California neonatal intensive care units, 2005-2010. J Perinat Med 2014; 42: 393–9.
23.Barkai G, Barzilai A, Mendelson E, et al. Newborn screening for congenital cytomegalovirus using real-time Polymerase chain reaction in umbilical cord blood. Isr Med Assoc J 2013; 15: 279–83.
24.Zhang S, Zhou YH, Li L, et al. Monitoring human cytomegalovirus infection with nested PCR: comparison of positive rates in plasma and

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-06]

[DOI: 10.7508/ismj.1394.06.007]

leukocytes and with quantitative PCR. Virol J 2010;7: 73.
25.Wen L, Wu S, Lu S. The epidemiological study on human cytomegalovirus infection of pregnant women and the maternal-fetal transmission in three Chinese metropolises. Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi 1996; 31: 714–7.
26.Liesnard C, Donner C, Brancart F, et al. Prenatal diagnosis of congenital cytomegalovirus infection: prospective study of 237 pregnancies at risk. Obstet Gynecol 2000; 95: 881–8.
27.Monavari SH, Keyvani H, Abedi Kiasari B, et al. Detection of cytomegalovirus (CMV) antibodies or DNA sequences from ostensibly healthy Iranian mothers and their neonates. Int J Med Med Sci 2012; 4: 155–9.
28.Fahimzad A, Afgeh SA, Eghbali E, et al. Screening of congenital CMV infection in saliva of neonates by PCR screening study in Iran. Clin Lab 2012; 59: 1171–4.
29.Barazesh A, Zandi K, Hadavand F, et al. Seroepidemiology of Rubella, Cytomegalovirus, Herpes Simplex, Varicella zoster virus in college woman of Bushehr. Iran South Med J 2014; 16: 459–66. (Persian)
30.Lanzieri TM, Dollard SC, Bialek SR, et al. Systematic review of the birth prevalence of congenital cytomegalovirus infection in developing countries. Int J Infect Dis 2014; 22: 44–8.
31.Van der Sande MA, Kaye S, Miles DJ, et al. Risk factors for and clinical outcome of congenital cytomegalovirus infection in a peri-urban West-African birth cohort. PLoS One 2007; 2: e492.

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-06]

[DOI: 10.7508/ismj.1394.06.007]

ISMJ 2016; 18(6):1171-1178

Original Article

Cytomegalovirus infection in NICU admitted neonates in Boushehr

M. Sanjideh [1], S. Naeimi [1], M. Moradi Nasab [2], R. Moradi [2], K. Vahdat [2]*

[1] Department of biology, Kazeroon branch, Islamic Azad University, Kazeroon, Iran

[2] The Persian Gulf Tropical Medicine Research Center, The Persian Gulf Biomedical Research Institute, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, Iran

(Received 26 Jul, 2015 Accepted 15 Nov, 2015)

Abstract

Background: Cytomegalovirus is the most prevalent cause of congenital infections and the most important cause of congenital deafness. Which it's spread is about 0.64% of all birth which differ based on geolocation, race and socioeconomically situations. This proposal accomplished in the end of July until middle of February 2014 with the goal of studying Cytomegalovirus infection distribution among newborns who are hospitalized in Bushehr Shohadaye Khalij Fars hospital NICU.

Material & Method: 80 urine samples were collected between July until February 2014 in NICU of Bushehr Khalij Fars hospitalized neonates. Samples were tested by PCR method on urine samples to find if they are infected by cytomegalovirus.

Results: Mean age of neonates was 30.59±9.30 days. Only one newborn under 30 days had Cytomegalovirus and 11 cases older than 30 days had positive reaction. The relation between age and CMV seropositivity was statistically valid ($p<0.05$).this means only 1.2% of newborns are CMV and 55% are older than 1 month.

Conclusion: The pattern of CMV seropositivity shows that most infections may be acquired from environment. According to low prevalence of congenital CMV infection, there is no need to introduce preventive methods and following present guidelines is enough.

Key Words: Human Cytomegalovirus, Congenital infection, Neonatal ICU, PCR

**Address for correspondence:* The Persian Gulf Tropical Medicine Research Center, The Persian Gulf Biomedical Research Institute, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, Iran. Email: vahdatk@gmail.com

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-06]

[DOI: 10.7508/ismj.1394.06.007]