

## بررسی مننژیت آسپتیک پس از واکسیناسیون MMR در شیرخواران مراجعه کننده به بیمارستان مرکز طبی کودکان

### چکیده

دریافت: ۱۳۹۹/۰۱/۲۵ ویرایش: ۱۳۹۹/۰۲/۰۲ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۸/۰۱ آنلاین: ۱۳۹۹/۰۸/۰۷

**زمینه و هدف:** عفونت دستگاه عصبی مرکزی می‌تواند به شکل موضعی یا عمومی باشد. مننژیت آسپتیک و مننگوآنسفالیت دو نوع از عوارض اوربون (به‌صورت ویروس وحشی یا واکسن) می‌باشند. با توجه به عوارض شدید مننژیت ما بر آن شدیم که اطلاعاتی در مورد وضعیت کلینیکی و علائم بالینی و یافته‌های آزمایشگاهی پس از تزریق واکسن MMR در برخی کودکان ایرانی را بررسی کنیم.

**روش بررسی:** در این مطالعه مقطعی که از فروردین ۱۳۹۲ تا اسفند ۱۳۹۳ (به‌مدت دو سال) در بیمارستان مرکز طبی کودکان، از بیمارستان‌های تابعه دانشگاه علوم پزشکی تهران، انجام شد، همه کودکانی که با تشخیص مننژیت به‌دنبال MMR در بخش عفونی و اورژانس بیمارستان مرکز طبی بستری شده بودند وارد مطالعه شدند و اطلاعات از پرونده آنها گردآوری شد و در پرسشنامه ثبت شد.

**یافته‌ها:** ۷۳ کودک با علائم مننژیت و مننگوآنسفالیت وارد مطالعه شدند که از این تعداد ۴۶ پسر و ۲۷ دختر بودند. پس از معاینه علائم بالینی، علائم زیر به‌ترتیب دیده شد: تب ۶۶٪، سردرد ۴۹/۳٪، تهوع و استفراغ ۷۴٪، تورم پاروتید ۰٪، تشنج در ۲۱/۹٪ و علائم مننژه در ۳۷٪ افراد مشاهده شد. علائم آزمایشگاهی نشان داد در ۸/۲٪ بیماران White blood cell (WBC) در Cerebrospinal fluid (CSF) (مایع مغزی نخاعی) نرمال و در ۷۶/۷٪ افراد غیرطبیعی بود. Polymerase chain reaction (PCR) اوربون در ۸۵٪ از موارد ارسال شده مثبت بود.

**نتیجه‌گیری:** مطالعه ما نشان داد که تهوع و استفراغ شایعترین علامت در بیماران با مننژیت آسپتیک به‌دنبال واکسیناسیون است و در مرحله بعدی تب قرار دارد. بنابراین ما باید پس از واکسیناسیون MMR مراقب کودکان به خصوص افراد با علامت باشیم.

**کلمات کلیدی:** مننژیت آسپتیک، واکسیناسیون سرخک - سرخچه - اوربون، شیرخواران.

پریسا رحمانی<sup>۱</sup>، محمد روشن‌قلب<sup>۲</sup>، حسین علمدیدی<sup>۳</sup>، بهناز بازرگانی<sup>۴</sup>، نصیر فخار<sup>۵</sup>، ریحانه محسنی‌پور<sup>۶\*</sup>

- ۱- مرکز تحقیقات گوارش و کبد کودکان، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.
- ۲- گروه جراحی، مرکز طبی کودکان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.
- ۳- مرکز تحقیقات گوارش و کبد کودکان، مرکز طبی کودکان، تهران، ایران.
- ۴- گروه کودکان، مرکز طبی کودکان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.
- ۵- گروه جراحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.
- ۶- مرکز تحقیقات رشد و تکامل، مرکز طبی کودکان، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

\* نویسنده مسئول: تهران، خیابان دکتر قریب، مرکز طبی کودکان، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات رشد و تکامل.

تلفن: ۶۱۴۷۹-۰۲۱

E-mail: rmohsenipour@yahoo.com

### مقدمه

عفونت دستگاه عصبی مرکزی ممکن است به‌صورت منتشر یا کانونی باشد. مننژیت و انسفالیت نمونه‌هایی از عفونت منتشر هستند. مننژیت حاکی از درگیری اولیه مننژ است، درحالی‌که انسفالیت، گرفتاری پارانشیم مغز را نشان می‌دهد. از آنجایی که این

مرزبندی‌های آناتومیک اغلب دقیق نیستند، بسیاری از بیماران شواهد درگیری مننژ و پارانشیم را با هم نشان داده و باید به‌عنوان مننگوآنسفالیت در نظر گرفته شوند.<sup>۱</sup> اگرچه امکان گرفتار شدن به مننژیت در هر سنی وجود دارد اما بیشتر در کودکان زیر پنج سال دیده می‌شود. مننژیت باکتریایی یکی از وخیم‌ترین عفونت‌هایی است که در شیرخواران و کودکان بزرگتر رخ می‌دهد. این عفونت با میزان

هیچ دلیل پزشکی برای بهتر بودن واکسیناسیون جداگانه نسبت به واکسیناسیون ترکیبی وجود ندارد. این دلایل همراه با محدودیت‌های شرکت سازنده منجر به ترغیب (Merck, NJ, USA) برای توقف تولید واکسن‌های تک ظرفیتی سرخک (ATTENUVAX®)، اوربون (MUMPSVAX®) و سرخچه (MERUVAX®) در سال ۲۰۰۸ گردید.<sup>۹</sup> واکسن MMR حاوی ویروس‌های زنده ضعیف شده سرخک (سویه ویروسی Edmonston-Enders)، اوربون (سویه ویروسی Jeryl Lynn) و سرخچه (سویه ویروسی Wistar RA 23/7) می‌باشد.<sup>۹</sup>

مننژیت اسپتیک و مننگوانسفالیت شایعترین عوارض اوربون است. در مواردی که گرفتاری و تورم پاروتید وجود دارد علائم مننژیت می‌تواند از پنج روز پس از شروع آن بروز می‌کند. اما این عوارض می‌تواند پیش از شروع اوربون و حتی بدون علائم بارز آن بروز کند.<sup>۱۱</sup> امروزه در کشورهایی که واکسن MMR تزریق می‌شود، بیماری اوربون و عوارض آن ناشایع است. واکسن زنده ضعیف شده اوربون برای اولین بار در سال ۱۹۶۷ ساخته و به بازار عرضه شد. این واکسن به‌طور معمول در کودکان ۱۲ ماهه و دوز دوم آن در ۱۸ ماهگی تزریق می‌شود.<sup>۱۲</sup> واکسن اوربون در پیشگیری از بروز بیماری تا ۹۵٪ موثر است و در بیش از ۹۷٪ افراد، ایجاد آنتی‌بادی با اثر محافظتی با دوام طولانی می‌کند.<sup>۱۳، ۱۴</sup> در کشور ما نیز از تیر ۱۳۸۳ تزریق واکسن اوربون به‌صورت تجویز MMR آغاز شد. واکسن مورد استفاده در کشور ما نیز از نوع Hoshino است.<sup>۱۵</sup> همراهی بین واکسن MMR حاوی گونه UrbaneAm9 و یا Hoshino با مننژیت اسپتیک به تدریج برای محققان آشکار شده، اما این میزان همچنان بستگی به کارخانه سازنده، میزان پیگیری و تشخیص بیماری در مطالعات مختلف، متفاوت است.<sup>۱۶، ۱۷</sup> از آن‌جا که در کشور ما نیز همسو با دیگر کشورهای پیشرفته جهان از میزان بروز بیماری‌های قابل پیشگیری با واکسن کاسته شده پیگیری و گزارش عوارض ناشی از واکسن بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است، بر آن شدیم تا با هدف اینکه یکی از عوارض مهم این واکسن‌ها عارضه مننژیت اسپتیک می‌باشد، رابطه ویژگی‌های بالینی و آزمایشگاهی آن را مورد مطالعه قرار دهیم. امید است با آشنایی و توجه همکاران به اینگونه عوارض و گزارش موارد آن به ارتقای سیستم بهداشتی کشور و افزایش کیفیت واکسن‌ها کمک اندکی کرده باشیم.

بالایی از عوارض حاد و موربیدیتی طولانی مدت همراه است. شایعترین علت مننژیت در کودکان دو ماه تا ۱۲ سال در ایالات متحده نایسریا مننژیتیدیس است.<sup>۱</sup> در مطالعه‌ای شایعترین میکروارگانیزم‌های ایجاد کننده مننژیت به ترتیب پنوموکوک، هموفیلوس انفلونزا تیپ b، مننگوکوک، اشیرشیاکلی، کلبسیلا، انتروباکتر، استرپتوکوک گروه B و استرپتوکوک ویریدانس بودند.<sup>۲</sup> آمارهای سازمان بهداشت جهانی نشان می‌دهد که در منطقه مدیترانه شرقی (که کشور ما در این محدوده قرار دارد) هموفیلوس انفلونزای تیپ B شایعترین عامل مننژیت باکتریال است.<sup>۳</sup> مننگوانسفالیت ویروسی به‌نسبت شایع بوده و ممکن است به‌وسیله چندین عامل مختلف ایجاد گردد.<sup>۱</sup> انتروویروس حدود ۹۵٪-۸۵٪ علل ویروسی مننژیت را به خود اختصاص می‌دهد. سایر علل آربوویروس‌ها، ویروس اوربون و ویروس (Lymphocytic Chorio Meningitis) است.<sup>۴</sup> علائم و نشانه‌های مننژیت شامل تب، سردرد، استفراغ، کاهش سطح هوشیاری، رودر، نشانه کرنینگ (Kernig's sign) و پرودزینسکی (Brodziński) می‌باشد.<sup>۵</sup>

برای پیشگیری از عوارض ثانویه مننژیت مانند ناشنوایی، ضایعات مغزی و مرگ باید هرچه سریع‌تر بیماری تشخیص داده شود و نسبت به درمان آن اقدام گردد و هرچه فاصله تشخیص تا درمان بیشتر باشد عوارض بیشتری از بیماری به‌جا می‌ماند، پس برای کاهش مرگ‌ومیر و عوارض حاصل از بیماری تشخیص سریع ضروری است. تشخیص عفونت منتشر CNS به بررسی مایع مغزی نخاعی Cerebrospinal fluid (CSF) که توسط پونکسیون کمر (Lumbar puncture (LP) به‌دست می‌آید بستگی دارد.<sup>۱</sup> در مننژیت ویروسی در CSF پلئوسیتوز وجود دارد ولی در رنگ‌آمیزی گرم و کشت معمول هیچ میکروارگانیزمی به‌دست نمی‌آید و میزان پروتیین CSF ممکن است کمی بالا رود اما میزان گلوکز عموماً نرمال است.<sup>۱۶</sup>

واکسن MMR توسط کمیته مشورتی اصول ایمنی‌ساز، کنگره متخصصین زنان و زایمان آمریکا (ACOG)، اکادمی متخصصین اطفال آمریکا (AAP) و اکادمی پزشکان خانواده آمریکا (AAFP) برای استفاده روتین جهت پیشگیری از سرخک، اوربون و سرخچه توصیه شده است.<sup>۸، ۱۷</sup> ترکیب این واکسن موثرتر از فرم‌های تک ظرفیتی موجود پیشین است. واکسن سه ظرفیتی تعداد دفعات تزریق را از سه به یک کاهش می‌دهد و همزمان فرد را علیه سه بیماری ایمن می‌کند.

## روش بررسی

تمام کودکانی که در فاصله فروردین ۱۳۹۲ تا پایان زمستان ۱۳۹۳ در بخش‌های عفونی و اورژانس مرکز طبی کودکان تهران با تشخیص مننژیت آسپتیک به‌دنبال واکسن MMR بستری شده بودند وارد مطالعه شدند.

مطالعه به‌صورت مقطعی (Cross sectional) در مدت دو سال انجام شد و تمامی کودکان با تشخیص مننژیت آسپتیک بستری شده در بیمارستان که معیارهای خروج از مطالعه (سایر علل مننژیت، اطلاعات ناقص پرونده‌ها) را نداشتند وارد مطالعه شدند. معیار ورود شامل کودکان حدود ۱۲ ماه و ۱۸ ماه است که در فاصله دو تا شش هفته پیش، واکسن MMR تزریق کرده و در حال حاضر با علائم مشکوک به مننژیت مراجعه کرده‌اند.

اطلاعات با استفاده از مطالعه‌ی پرونده، گردآوری و در فرم پرسشنامه ثبت شد.

در این مطالعه متوسط کل سلول‌ها و لنفوسیت‌های مایع مغزی-نخاعی بر حسب تعداد در میلی‌متر مکعب و میزان متوسط پروتیین و قند مایع مغزی-نخاعی بر حسب  $\text{mg/dl}$  نتایج Mumps PCR و همچنین مشخصات بالینی افراد (تب و تهوع، استفراغ و علائم تحریک مننژ) از پرونده اخذ و در نهایت اطلاعات به‌دست آمده مورد تحلیل قرار گرفت.

داده‌های گردآوری شده پس از کدبندی و ورود با SPSS software, version 21 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای توصیف داده‌ها از فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار استفاده شد. در آنالیز تحلیلی جهت مقایسه نتایج کیفی از Chi-square test استفاده شد و  $P < 0/05$  معنادار در نظر گرفته شد. از بیماران پیش از ورود به طرح رضایت شفاهی اخذ شد و هیچ اقدام اضافه‌ای برای آنان انجام نشد و هزینه‌ای به آنها تحمیل نشد.

## یافته‌ها

در این مطالعه ۷۳ (۴۶ مرد و ۲۷ زن) نفر از نقطه نظر پارامترهای جنسیت، علائم بالینی پس از تزریق واکسن MMR مثل تب، سردرد، تشنج، تحریک مننژ، تورم پاروتید و نیز پارامترهای آزمایشگاهی پس

از تزریق واکسن MMR مثل درصد WBC، درصد لنفوسیت، درصد پروتیین، درصد PMN و میزان گلوکز مایع مغزی نخاعی و Mumps PCR مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

۶۶ نفر (۹۰٪) از افراد هنگام مراجعه تب، ۳۶ نفر (۴۹/۳٪) سردرد و ۱۶ مورد (۲۱/۹٪) تشنج داشتند.

در ۵۴ نفر (۷۴٪) تهوع و استفراغ شکایات هنگام مراجعه بود. هیچ‌یک از افراد مراجعه‌کننده تورم پاروتید نداشت.

علائم تحریک مننژ در ۲۷ مورد (۳۷٪) مشاهده شد. از نظر آنالیز مایع CSF در ۵۶ مورد (۷۶/۷٪) میزان WBC غیرطبیعی بود که در ۴۵ مورد (۸۰٪) ارجحیت با لنفوسیت‌ها بود. پروتیین CSF در ۲۷ مورد (۳۷٪) بالاتر از حد نرمال (غیرطبیعی) بود و میزان قند در مایع مغزی نخاعی در هفت مورد (۹/۶٪) از حد نرمال پایین‌تر (غیرطبیعی) بود.

در این مطالعه تنها برای ۲۷ بیمار Mumps PCR ارسال شد که از این تعداد ۲۳ نفر (۸۵٪) مثبت گزارش شد.

همچنین پارامترها از نظر داشتن ارتباط مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند. نتایج نشان داد که بین جنسیت و علائم بالینی و پارامترهای آزمایشگاهی ارتباط معناداری وجود ندارد. اما بین سردرد و تشنج ( $P=0/00$ )، سردرد و تهوع و استفراغ ( $P=0/04$ ) و سردرد و علائم تحریک مننژ ( $P=0/00$ ) و همچنین بین تشنج و تهوع و استفراغ ( $P=0/013$ ) و تشنج و علائم تحریک مننژ ( $P=0/011$ ) ارتباط معناداری وجود دارد.

## بحث

Demicheli و همکاران در مطالعه خود به عوارضی همچون پاروتیدیت، تب، تشنج و افزایش میزان بی‌قراری و تحریک‌پذیری به‌دنبال واکسن MMR اشاره کرده‌اند. اما ارتباط مننژیت اسپتیک با این واکسن را نامحتمل دانسته‌اند.<sup>۱۸</sup> از طرفی در یک بررسی دو ساله در کشور آلمان نیز هیچ موردی از مننژیت به‌دنبال تزریق واکسن مشاهده نشد که ممکن در کشور ما به‌علت نوع متفاوت واکسن تزریقی باشد.<sup>۱۹</sup>

در مطالعه Azarkar و همکاران در بیرجند، تب در رتبه چهارم قرار داشت که با نتایج مطالعه ما سازگار نیست چراکه مطالعه ما نشان داد که تهوع و استفراغ با میزان ۷۴٪ و پس از آن تب به میزان ۶۶٪ در

در CSF شامل لنفوسیت‌ها بوده و در ۵۵٪ بیماران پروتیین CSF بالا بوده است.<sup>۲۲</sup>

باتوجه به نتایج این مطالعه توصیه می‌شود که برای تمام کودکان با علائم مننژیت به دنبال تزریق واکسن MMR پونکسیون مایع CSF انجام شود و افزون‌بر آنالیز معمول، جهت Mumps PCR نیز ارسال گردد تا پس از حصول نتایج در صورت بالا بودن این موارد با سیستم‌های بهداشتی کشور جهت تغییر نوع واکسن مذاکره گردد.

در پایان به‌نظر می‌رسد که انجام مطالعه به‌صورت چند مرکزی و با حجم نمونه بیشتر در رفع این مشکلات کمک‌کننده می‌باشد.

سپاسگزاری: این مقاله حاصل پایان‌نامه تحت عنوان "بررسی کودکان مبتلا به مننژیت آسپتیک ناشی از تزریق واکسن MMR مراجعه کننده به اورژانس بیمارستان مرکز طبی کودکان در سال‌های ۱۳۹۲ و ۱۳۹۳" در مقطع دکترای پزشکی و در سال ۱۳۹۵ و کد ۲۲۵۷۳ می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران اجرا شده است.

رتبه‌های اول و دوم از نقطه نظر فراوانی در بین علائم دیگر پس از تزریق واکسن قرار دارند که این تفاوت می‌تواند به علت تفاوت در زمان مراجعه به مراکز درمانی با توجه به شرایط خاص و ویژگی‌های فرهنگی هر منطقه باشد.<sup>۲۰</sup> از نظر داشتن تورم پاراتوئید هیچ‌کدام از بیماران علائمی را نشان ندادند که با نتایج مطالعات انجام شده در آلمان هم‌خوانی نداشت.<sup>۱۹</sup>

در مورد تشنج مطالعه Azarkar تشنج را در ۲/۱٪ موارد گزارش کرده است و مطالعه Babl و همکاران که ۲۵ مورد تب و تشنج را در ۱۰۰۰۰۰ کودک گزارش کرده است.<sup>۲۱،۲۰</sup>

در مطالعه ما نشان داده شد که بین پارامترهای جنسیت و علائم بالینی و پارامترهای آزمایشگاهی ارتباط معناداری وجود ندارد.

McDonald و همکاران موارد منگوآنسفالیت را در فواصل سال‌های ۱۹۷۳ تا ۱۹۸۸ در کانادا بررسی کردند و تنها چهار مورد به علت واکسن اوریون بوده است و علائم شامل تب، استفراغ، سفتی گردن، تورم پاراتوئید و تشنج بوده است. همچنین ارجحیت سلول‌ها

## References

- Kliegman R, Behrman R, Jenson H, Stanton B. *Nelson textbook of Pediatrics Elsevier Health Sciences* 2007.
- Tabatabaei P, Siadati A, Mamishi S, TABATABAEI F. A10-Year Survey of Bacterial Meningitis in Pediatric Patients Admitted to Children's Medical Center. *Jumdisapur Sci Med J* 2007;6(3):324-9.
- Sassan MS, Naderinasab M, Kafi M, Hamed A-K, Kharazmi A-A. The Role of Hemophilus Influenza Type b in Pediatric Meningitis. *Med J Mashhad Univ Med Sci* 2009;52(3):141-6.
- Kanani S, Moradi G. Epidemiological survey of acute meningitis in Kurdistan province from 1381 to the end of 1383. *Sci J Kurdistan Uni Med Sci* 2005;10(2):49-54.
- Kaplan S. Bacterial meningitis in children older than one month: clinical features and diagnosis. UpToDate. 2016.
- Moradi A, Azadfar S, Javid N, Ghaemi A, Tabarraei A. Meningitis caused by mumps virus in children admitted to Gorgan's Taleghani hospital. *Med Lab J* 2011;5(2):1-7.
- Tauber MG, Kennedy S, Tureen J, Lowenstein D. Experimental pneumococcal meningitis causes central nervous system pathology without inducing the 72-kd heat shock protein. *Am J pathol* 1992;141(1):53.
- Mikdashi J, Kennedy S, Krumholz A. Recurrent benign lymphocytic (Mollaret) meningitis in systemic lupus erythematosus. *The Neurologist* 2008;14(1):43-5.
- Watson JC, Hadler SC, Dykewicz CA, Reef S, Phillips L. Measles, Mumps, and Rubella-Vaccine Use and Strategies for Elimination of Measles, Rubella, and Congenital Rubella Syndrome and Control of Mumps: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). Vol. 47/No. RR-8. Centers for Disease Control Atlanta GA; 1998.
- Markowitz LE, Dunne EF, Saraiya M, Chesson HW, Curtis CR, Gee J, et al. Human papillomavirus vaccination: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *Morb Mortal Wkly Rep: Recomm Rep* 2014;63(5):1-30.
- Barton LL. Krugman's Infectious Diseases of Children. *Jama J Am Med Assoc* 1998;279(17):1408-9.
- Pickering LK, Baker CJ, Kimberlin DW. Red Book, (2003): Report of the Committee on Infectious Diseases: Am Acad Pediatrics;2003.
- Peltola H, Davidkin I, Paunio M, Valle M, Leinikki P, Heinonen OP. Mumps and rubella eliminated from Finland. *Jama* 2000;284(20):2643-7.
- Sugg WC, Finger JA, Levine RH, Pagano JS. Field evaluation of live virus mumps vaccine. *J pediatr* 1968;72(4):461-6.
- Abdoli oskuei S, Barzegar M, Malekian A. Relationship between aseptic meningitis and MMR vaccination. *Med J Tabriz Uni Med Sci* 2007;28(4):81-4.
- Sugiura A, Yamada A. Aseptic meningitis as a complication of mumps vaccination. *Pediatric Infect Dis J* 1991;10(3):209-13.
- Miller E, Farrington P, Goldracre M, Pugh S, Colville A, Flower A, et al. Risk of aseptic meningitis after measles, mumps, and rubella vaccine in UK children. *The Lancet* 1993;341(8851):979-82.
- Demicheli V, Jefferson T, Rivetti A, Price D. Vaccines for measles, mumps and rubella in children Cochrane Database of Systematic Reviews, 4. DOI 2005;10:14651858.
- Schlipkötter U, Mühlberger N, Von Kries R, Weil J. Surveillance of measles-mumps-rubella vaccine-associated aseptic meningitis in Germany. *Infection* 2002;30(6):351-5.
- Azarkar Z, Taheri F, Sharifzadeh G. Evaluation of reported complications following general measles and rubella vaccination in Birjand city. *Sci J Birjand Uni Med Sci* 2003;11(1):9-15.
- Babl FE, Lewena S, Brown L. Vaccination-related adverse events. *Pediatr Emerg Care* 2006;22(7):514-9.
- McDonald JC, Moore DL, Quennec P. Clinical and epidemiologic features of mumps meningoencephalitis and possible vaccine-related disease. *Pediatr Infect Dis J* 1989;8(11):751-5.

## Overview of aseptic meningitis after MMR vaccination in a group of Iranian infants in Children's Medical Center

Parisa Rahmani M.D.<sup>1</sup>  
Mohammad Roshanghalb M.D.<sup>2</sup>  
Hosein Alimadadi M.D.<sup>3</sup>  
Behnaz Bazargani M.D.<sup>4</sup>  
Nasir Fakhar M.D.<sup>5</sup>  
Reihaneh Mohsenipour M.D.<sup>6\*</sup>

1- Pediatrics Gastroenterology and Hepatology Research Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

2- Department of Surgery, Children's Medical Center, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

3- Pediatrics Gastroenterology and Hepatology Research Center, Children's Medical Center, Tehran, Iran.

4- Department of Pediatrics, Children's Medical Center, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

5- Department of Surgery, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

6- Growth and Development Research Center, Children's Medical Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

\*Corresponding author: Growth and Development Research Center, Children's Medical Center, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Dr. Gharib Ave., Tehran, Iran.  
Tel: +98-21-61479  
E-mail: rmohsenipour@yahoo.com

### Abstract

Received: 13 Apr. 2020 Revised: 21 Apr. 2020 Accepted: 22 Oct. 2020 Available online: 28 Oct. 2020

**Background:** CNS infection can be focal or generalized. Meningitis, besides other etiologies, can occur after a viral infection or viral vaccine. Although meningitis can occur in at any age but it is more common in children less than five years old. Aseptic meningitis and meningoencephalitis are two of the most common complications of mumps (wild type or vaccine). As a result of their serious complication, we decided to obtain more information about clinical manifestations and laboratory findings after the injection of the Hoshino MMR vaccine in a group of children in an Iranian referral hospital.

**Methods:** In this cross-sectional study, performed from March 2013 to February 2015 on 73 children with meningochemical symptoms of meningitis, children who have been diagnosed with aseptic meningitis followed by an MMR vaccine in an infectious ward or emergency department of the Children's Medical Center were enrolled in the study and their information was recorded from their files. A questionnaire was provided for children with diagnostic criteria of aseptic meningitis and their data were collected.

**Results:** The gender ratio of patients was 46 males to 27 females. After collecting the symptoms of meningitis, the frequency of symptoms in these patients was as below: fever 66%, headache 49.3%, nausea and vomiting 74%, parotid swelling 0%, seizure 21.9% and meningeal symptoms 37%. Their laboratory data showed that 8.2% of patients had normal WBC and 76.7% had Abnormal results in their CSF (Cerebrospinal fluid) analysis. Mumps PCR (Polymerase chain reaction) was positive in 85% of samples.

**Conclusion:** our study revealed that nausea and vomiting were the most frequent symptom after MMR vaccination in children and fever was in second grade in aseptic meningitis. There was no relation between clinical symptoms together, therefore we should take care of children after MMR vaccination to avoid complications when they become symptomatic.

**Keywords:** aseptic meningitis, Measles- Mumps- Rubella vaccine, infant.