

## بررسی میزان بروز عوارض ناشی از واکسیناسیون رایج کشوری در کودکان و نوزادان شهر شاهرود

### چکیده

دریافت: ۱۴۰۲/۰۴/۰۶ ویرایش: ۱۴۰۲/۰۴/۱۳ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۶/۲۶ آنلاین: ۱۴۰۲/۰۷/۰۱

**زمینه و هدف:** ایمنی‌زایی توسط واکسن موفقیت چشمگیری در پیشگیری از ۹ بیماری‌های عفونی رایج به‌دست آورده است. هرچند واکسن‌های مورد استفاده در حال حاضر بسیار اثربخش هستند و عوارض جانبی آنها ناچیز است، هیچ واکسنی عاری از عوارض جانبی نیست. بروز واکنش نامطلوب متعاقب ایمن‌سازی با نگران کردن والدین، ممکن است سبب انصراف آنها از ایمن‌سازی بعدی کودکان شود. هدف این مطالعه، بررسی میزان بروز عوارض ناشی از واکسیناسیون رایج کشوری در نوزادان و کودکان زیر هفت سال در شهر شاهرود می‌باشد.

**روش بررسی:** جهت جمع‌آوری اطلاعات دموگرافیک و بالینی در یک مطالعه مقطعی با مراجعه به مراکز بهداشت شهرستان شاهرود، عوارض ثبت شده به دنبال واکسیناسیون روتین کشوری مانند تب، راش، اسهال، تورم و درد محل تزریق و سایر عوارض واکسیناسیون مرتبط با نوزادان و کودکان زیر هفت سال از فروردین ۱۳۹۶ تا اسفند ۱۴۰۰ جمع‌آوری شد و توسط (SPSS software, version 22 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA) آنالیز شد.

**یافته‌ها:** از میان ۴۲۹ عارضه ثبت شده طی سال‌های ۱۴۰۰-۱۳۹۶ بیشترین عوارض مربوط به واکسن‌های پنتاوالان و سه‌گانه بود. از میان عوارض ثبت شده بیشترین عوارض را در هر دو گروه ترم و پره‌ترم، تب بالا (۲۰۲ مورد) تشکیل می‌دهد، سایر عوارض به ترتیب شامل بثورات ماکولوپاپولر (۵۹ مورد)، عوارض موضعی خفیف (۵۵ مورد)، استفراغ (۴۱ مورد) و جیغ کشیدن مداوم (۳۶ مورد) بوده است.

**نتیجه‌گیری:** به‌طور کلی، واکسیناسیون رایج کشوری که علیه ۹ بیماری عفونی واگیر انجام می‌پذیرد از عوارض پایینی برخوردار است. این عوارض عمدتاً خفیف و گذرا است و البته در این میان، ممکن است عوارض نادر و خطرناکی مانند تشنج و آنسفالیت رخ دهد. بنابراین یک برنامه دقیق پیگیری و ثبت گزارش عوارض ایمن‌سازی الزامی است.

**کلمات کلیدی:** کودکان، واکسیناسیون، عوارض.

فاطمه سعیدی<sup>۱\*</sup>، مهدیه زکی زاده<sup>۲</sup>، محمدباقر سهرابی<sup>۳</sup>، مصطفی عنایت راد<sup>۴</sup>، سینا حبیب زاده<sup>۵</sup>، منصوره فاتح<sup>۵</sup>

۱- گروه کودکان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، شاهرود، ایران.

۲- دانشجوی پزشکی عمومی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، شاهرود، ایران.

۳- گروه پزشکی خانواده، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، شاهرود، ایران.

۴- مرکز توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان بهار، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، شاهرود، ایران.

۵- مرکز تحقیقات علوم اجتماعی و رفتاری مرتبط با سلامت، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، شاهرود، ایران.

\* نویسنده مسئول: شاهرود، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، بیمارستان بهار.

تلفن: ۰۲۳-۳۲۲۴۷۶۴۰

E-mail: fatemeh.saeedi87@yahoo.com

### مقدمه

بیماری‌ها، واکسیناسیون می‌باشد که هدف نهایی آن ریشه‌کن کردن بیماری و هدف کوتاه مدت آن، کنترل بیماری در گروه‌های مختلف انسانی است.<sup>۱</sup> هرچند واکسن‌های مورد استفاده از نظر نتیجه و اثربخشی، بسیار مورد اطمینان هستند و عوارض جانبی آنها ناچیز است. افرادی که واکسن را دریافت می‌کنند ممکن است اثرات جانبی خفیفی را از خود بروز دهند و یا در موارد نادری با عوارض شدید و

بیماری‌های عفونی جدی‌ترین تهدید برای سلامتی و حیات انسان در آغاز قرن بیستم بودند. در آن زمان از هر ۱۰۰۰ کودک زیر پنج سال، ۱۶۰ کودک در اثر یک بیماری عفونی جان می‌باخت.<sup>۱</sup> یکی از روش‌های موجود برای پیشگیری و ایمن‌سازی افراد در برابر این

که اطلاعات ثبت شده در این فرم تنها برای یک فرد می‌باشد. فرم سه جهت بررسی عوارض ناخواسته ناشی از واکسیناسیون مورد استفاده قرار می‌گیرد. این فرم دارای ۱۶ قسمت می‌باشد که بخش‌های ۱-۳ آن شامل مشخصات دانشگاه، مکان تزریق و فرد بیمار می‌باشد. بخش‌های ۴-۷ به بررسی نوع عارضه و پیامد آن، بخش‌های ۸-۱۲ در زمینه واکسن دریافتی، بخش‌های ۱۳-۱۶ در زمینه تشخیص نهایی عارضه مورد نظر می‌باشد.

فرم چهارم، برای گزارش ماهانه موارد بیماری‌های قابل پیشگیری با واکسن مورد استفاده قرار می‌گیرد. داده‌ها پس از تکمیل شدن توسط SPSS software, version 22 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA) آنالیز شدند و برای تحلیل داده‌ها از Chi-square test در سطح معناداری زیر ۵٪ استفاده شد.

محققین در طول مطالعه به جهت رعایت اخلاق پژوهشی، نام و مشخصات فردی و آدرس کودکان و همچنین عوارض هر واکسن را به صورت محرمانه ثبت کردند.

## یافته‌ها

در این بررسی بین سال‌های ۱۴۰۰-۱۳۹۶، ۴۲۹ مورد عوارض ناشی از واکسیناسیون کودکان زیر هفت سال گزارش شده است. ۱۳۸٪ (۳۲/۲) مورد در سال ۱۳۹۸ و ۴۵٪ (۱۰/۵) مورد در سال ۱۴۰۰، به ترتیب بیشترین و کمترین عوارض گزارش شده‌ی ناشی از واکسیناسیون در این دوره ۵ ساله می‌باشند.

جدول ۱: میزان عوارض گزارش شده هر واکسن برحسب جنسیت

واکسن محتمل	پسر	دختر	کل	p
ام.ام.آر	۳۱٪ (۱۳/۵)	۲۸٪ (۴۱/۱)	۵۹٪ (۱۳/۸)	
ب.ث.ژ	۲۲٪ (۹/۶)	۱۰٪ (۵/۰)	۳۲٪ (۷/۵)	
ثلاث	۸۰٪ (۳۴/۸)	۷۲٪ (۳۶/۲)	۱۵۲٪ (۳۵/۴)	۰/۲۴۸
آی.پی.وی	۰	۲٪ (۱/۰)	۲٪ (۰/۵)	
پنتاوالان	۹۷٪ (۴۲/۲)	۸۷٪ (۴۳/۷)	۱۸۴٪ (۴۲/۹)	

حتی تهدیدکننده زندگی، مواجه شوند. این واکنش‌ها در بعضی مواقع از اثرات خود واکسن هستند و در بعضی مواقع به دلیل خطا در هنگام تجویز واکسن اتفاق می‌افتند. به هر حال علت هر چه باشد، هرگاه واکنش نامطلوبی متعاقب ایمن‌سازی بروز نماید، موجب نگرانی والدین و حتی می‌تواند موجب عدم انجام واکسیناسیون بعدی شیرخوار نیز شود. امروزه برنامه‌ی واکسیناسیون در ایران براساس دستورالعمل کمیته کشوری برای نوزادان و شیرخواران و کودکان بر پایه‌ی واکسن‌های BCG، هپاتیت B، سه‌گانه، پنج‌گانه، فلج اطفال خوراکی و MMR برحسب سن آنها انجام می‌شود.<sup>۳</sup>

باتوجه به مشاهده افزایش بروز عوارض واکسیناسیون روتین کشوری و همچنین اختلاف‌های موجود در عوارض گزارش شده از واکسن‌ها و همچنین اهمیت واکسیناسیون در نوزادان و شیرخواران و با در نظر گرفتن اینکه مطالعه جامعی در مورد همه واکسن‌ها در شهر شاهرود انجام نشده است در این تحقیق برآن شدیم تا با بررسی عوارض واکسیناسیون روتین گامی در جهت شناسایی عوارض ناشی از واکسن‌ها برداریم.

## روش بررسی

در این مطالعه، تمام نوزادان، شیرخواران و کودکان زیر هفت سال مراجعه‌کننده به مراکز بهداشت در سطح شهر شاهرود از فروردین ۱۳۹۶ تا اسفند ۱۴۰۰ مورد بررسی قرار گرفتند.

عوارض واکسیناسیون با استفاده از چهار فرم که به مراکز بهداشت گزارش می‌شود جمع‌آوری شد. در فرم یک، لیست خطی موارد عوارض ناشی از واکسیناسیون گزارش می‌شود، این فرم دارای قسمت‌های ۱-۱۷ می‌باشد و در آن اطلاعاتی از قبیل نام دانشگاه علوم پزشکی که مرکز مورد نظر تحت پوشش آن است، تاریخ ارسال گزارش، مشخصات بیمار، نام شهرستان، نوع مرکز واکسیناسیون، تاریخ تولد، تاریخ ایمن‌سازی، نوع واکنش، نوع واکسن، مشخصات واکسن، تاریخ بروز عارضه، تاریخ مراجعه به مرکز گزارش‌کننده، بستری شدن فرد، عاقبت پیامد، تشخیص نهایی و طبقه‌بندی عارضه ذکر می‌شود.

فرم دو، که جهت گزارش انفرادی عوارض ناشی از واکسیناسیون است و مشابه فرم یک می‌باشد ولی تفاوت آن با فرم یک این است

جدول ۱ نشان داده شده است که بیشترین عارضه مربوط به واکسن پنتاوالان بوده است.

شیوع عوارض واکسیناسیون در کودکان زیر هفت سال طی دوره موردبررسی از نظر ماه‌های سال، بیشترین عوارض در اردیبهشت با ۱۲/۸٪ موارد و کمترین عوارض در آبان با ۵/۱٪ عوارض می‌باشد.

در پسرها بیشترین عوارض در خرداد با ۱۳٪ موارد و کمترین در اسفند با ۴/۸٪ موارد بوده است در صورتی که در دخترها بیشترین عوارض در خرداد با ۱۷/۶٪ موارد و کمترین عوارض ثبت شده در شهریور با ۵٪ موارد بوده است.

نتایج آنالیز Chi-square test اختلاف معناداری بین میزان عوارض واکسن‌ها در پسرها و دخترها برحسب ماه‌های مختلف سال نشان نداد (P=۰/۵۶۲).

در پسرها بیشترین عوارض در سال ۱۳۹۸ با ۷۴٪(۳۲/۲) مورد و کمترین عوارض در سال ۱۴۰۰ با ۲۱٪(۹/۱) مورد گزارش شده است. همچنین در دخترها نیز بیشترین عوارض در سال ۱۳۹۸ با ۶۴٪(۳۲/۲) مورد و کمترین عوارض در سال ۱۴۰۰ با ۲۴٪(۱۲/۱) مورد گزارش شده است. نتایج آنالیز Independent t-test نشان داد، در سال‌های موردبررسی بین پسرها و دخترها از نظر تعداد موارد عوارض واکسن‌ها اختلاف معناداری مشاهده نشده است (P=۰/۷۶۶). کودکان زیر هفت سال در سه گروه زیر یک سال، یک تا چهار سال و پنج تا هفت سال طبقه‌بندی شدند که بیشترین عارضه در گروه سنی یک تا چهار سال با ۸۹ مورد در پسرها و ۸۲ مورد در دخترها بوده است (۳۹/۹٪ موارد). شیوع عوارض واکسیناسیون در کودکان زیر هفت سال طی دوره موردبررسی برحسب نوع واکسن در

جدول ۲: فراوانی عوارض ناشی از واکسیناسیون، برحسب نوع واکسن

واکسن محتمل	MMR	BCG	Pentavalent	IPV	DPT	کل
آبسه چرکی	۰(۰/۰)	۲(۰/۶۳)	۱(۰/۰۵)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۳(۰/۰۷)
لنفادنیت	۳(۰/۵/۱)	۲۰(۰/۶۲/۵)	۱(۰/۰۵)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۲۴(۰/۵/۶)
عارضه موضعی شدید	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۱(۰/۰۵)	۰(۰/۰)	۱۰(۰/۶۶)	۱۱(۰/۲/۶)
تشنج	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۲(۰/۱/۱)	۰(۰/۰)	۱(۰/۰۷)	۳(۰/۰۷)
تب بالا	۱۰(۰/۱۶/۹)	۰(۰/۰)	۱۰۴(۰/۵۶/۵)	۲(۱۰۰/۰)	۸۶(۰/۵۶/۶)	۲۰۲(۰/۴۷/۱)
کاهش سطح هوشیاری	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۱(۰/۰۵)	۰(۰/۰)	۱(۰/۰۷)	۲(۰/۰/۵)
واکنش‌های حساسیتی	۳(۰/۵/۱)	۰(۰/۰)	۴(۰/۲/۲)	۰(۰/۰)	۱۷(۰/۱۱/۲)	۲۴(۰/۵/۶)
جیغ کشیدن مداوم	۱(۰/۱/۷)	۰(۰/۰)	۲۵(۰/۱۳/۶)	۰(۰/۰)	۱۰(۰/۶۶)	۳۶(۰/۸/۴)
غش کردن	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۳(۰/۲/۰)	۳(۰/۰/۷)
اسهال	۴(۰/۶/۸)	۰(۰/۰)	۱۳(۰/۷/۱)	۰(۰/۰)	۷(۰/۴/۶)	۲۴(۰/۵/۶)
التهاب و درد مفاصل	۱(۰/۱/۷)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۲۰(۰/۱۳/۲)	۲۱(۰/۴/۹)
استفراغ	۱(۰/۱/۷)	۰(۰/۰)	۲۰(۰/۱۰/۹)	۰(۰/۰)	۲۰(۰/۱۳/۲)	۴۱(۰/۹/۶)
سندروم شوک توکسیک	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۲(۰/۱/۱)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۲۵(۰/۵/۸)
ندول	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۸(۰/۴/۳)	۰(۰/۰)	۴(۰/۲/۶)	۱۲(۰/۲/۸)
آبسه استریل	۱(۰/۱/۷)	۷(۰/۲۱/۹)	۱۲(۰/۶/۵)	۰(۰/۰)	۵(۰/۳/۳)	۲۵(۰/۵/۸)
عارضه موضعی	۱(۰/۱/۷)	۲(۰/۶/۳)	۲۵(۰/۱۳/۶)	۰(۰/۰)	۲۷(۰/۱۷/۸)	۵۵(۰/۱۲/۸)
بنورات ماکولوپاپولار	۴۴(۰/۷۴/۶)	۰(۰/۰)	۶(۰/۳/۳)	۰(۰/۰)	۹(۰/۵/۹)	۵۹(۰/۱۳/۸)

به ترتیب درد (۵۲/۵٪)، بیقراری (۱۷/۸٪) و اندوراسیون (۱۲/۳٪) بودند.<sup>۷</sup> در این مطالعه انجام شده نیز سایر یافته‌های شایع این واکسن شامل عارضه موضعی پوستی (۱۳/۶٪) و بیقراری و جیغ کشیدن مداوم ۱۳/۶٪ می‌باشد که مشابه مطالعه Hatami و همکاران می‌باشد. در واکسن سه‌گانه که در ۱۸ ماهگی و شش سالگی به صورت عضلانی تزریق می‌شود، بیشترین عارضه تب بالا با ۵۶/۶٪ موارد مشاهده شد. که در مطالعه Akhavi zadegan و همکاران که در سال ۱۳۷۵ بر روی واکسن Razi-DTwp انجام گرفت، تب، تورم موضعی، نا آرامی (گریه زیاد و بیقراری) و عوارض عصبی مورد بررسی قرار گرفت. این مطالعه بر روی ۸۲۴ کودک ۱۲-۶ ماهه انجام شده بود. در مطالعه مذکور، تب روز اول در ۷۰/۷٪ موارد بیشترین عارضه مشاهده شده بوده است.<sup>۸</sup> در مطالعه Taghavi Ardakani و همکاران که به بررسی عوارض واکسن ثلاث در شهرستان کاشان طی سال ۱۳۷۸ پرداخته شده است نیز تب در ۵۴/۵٪ موارد شایعترین عارضه واکسن سه‌گانه بیان شده است.<sup>۹</sup> که نتایج هر دو مطالعه مشابه نتایج مطالعه‌ی حاضر می‌باشند.

واکسن MMR در ۱۲ و ۱۸ ماهگی به صورت زیرجلدی تزریق می‌شود. در مطالعه حاضر شایعترین عارضه بثورات ماکولوپاپولر با ۷۴/۶٪ موارد شایعترین عارضه می‌باشد. در مطالعه Azarkar و همکاران در بررسی عوارض واکسن MMR شایعترین عوارض به ترتیب شامل تهوع و استفراغ (۴۵/۹٪)، سردرد (۴۲/۸٪)، بیقراری (۳۹/۹٪) و تب (۳۶/۷٪) بوده است.<sup>۱۰</sup> در مطالعه ما استفراغ تنها در یک مورد مشاهده شده است.

موردی از سر درد مشاهده نشده است. در مطالعه Fescharek و همکاران بر روی واکسن MMR ۴۳۳ مورد عارضه جانبی (یک مورد در هر ۱۲۷۰۰ واکسیناسیون) گزارش شد. شایعترین واکنش‌ها ۲۶۴ گزارش تب و ۱۵۹ گزارش بثورات بود.<sup>۴</sup> این دو عارضه در مطالعه حاضر نیز شایعترین عوارض مشاهده شده برای واکسن MMR می‌باشند اما فراوانی بثورات ماکولوپاپولر (۷۴/۶٪) بیشتر از تب (۱۶/۹٪) می‌باشد. سایر عوارض بیان شده در مطالعه مذکور ۷۵ گزارش عفونت تنفسی فوقانی و ۲۱ گزارش التهاب ملتحمه بوده است. این واکنش‌ها ۷-۱۴ روز پس از واکسیناسیون رخ می‌دهد و دو تا هفت روز شایعترین دوره زمانی بعدی است. ۵۷ گزارش پاروتیدیت بین ۷-۳۰ روز (یک مورد در ۹۰۰۰۰ واکسیناسیون)، شش

یافته‌ها نشان داد شیوع عوارض واکسیناسیون در کودکان زیر هفت سال طی دوره مورد بررسی از نظر محل سکونت ۲۵۰ مورد در شهر و ۱۷۹ مورد در روستا ثبت شده است. که در هر دو جنس بیشترین عارضه ثبت شده در شهر با ۵۴/۸٪ موارد در پسرها و ۶۲/۳٪ موارد در دخترها بوده است. نتایج آنالیز Chi-square test اختلاف معناداری بین میزان عوارض واکسن‌ها در پسرها و دخترها برحسب محل سکونت نشان نداد (P=۰/۱۱۵).

باتوجه به جدول ۲ بیشترین عارضه واکسن MMR بثورات ماکولوپاپولر با فراوانی ۷۴/۶٪ مشاهده شد. مواردی از عارضه موضعی شدید، تشنج، کاهش سطح هوشیاری، غش کردن، سندروم شوک توکسیک و ندول مشاهده نشد. در مورد واکسن ب ت ث ۵/۶۲٪ موارد مربوط به لنفادنیت بود و عارضه موضعی شدید، تشنج، تب بالا، ندول و بثورات ماکولوپاپولر مشاهده نشد. بیشترین عارضه واکسن پنتاوالان تب بالا (۵۶/۵٪) و عارضه موضعی پوستی (۱۳/۶٪) می‌باشد. واکسن IPV تنها دو مورد تب بالا گزارش شده است. بیشترین عارضه واکسن سه‌گانه تب بالا با ۵۶/۶٪ بوده است. عارضه در کل مربوط به تب بالا با ۱/۴۷٪ بود.

## بحث

در این مطالعه داده‌های مربوط به ۴۲۹ کودک که در سال‌های ۱۴۰۰-۱۳۹۶ به علت عارضه واکسن در سامانه ثبت شده بودند مورد بررسی قرار گرفت. در خصوص تب پس از واکسیناسیون باید نکاتی مدنظر قرار گیرد، اکثر مادران از این عارضه که بلافاصله پس از واکسیناسیون پیش می‌آید، اطلاع دارند، بنابراین برخی از آنها به جهت پیشگیری از تب به کودکان استامینوفن می‌دهند که می‌تواند مانع از بروز تب شود. لذا بروز این عارضه به علت مداخلاتی از این دست، دستخوش تغییر می‌شود. بنابراین عارضه واقعی تب ناشی از تزریق واکسن‌ها بیشتر از ۱/۴۷٪ می‌باشد.

در واکسن پنتاوالان که در دو، چهار و شش ماهگی به صورت عضلانی تزریق می‌شود، بیشترین عارضه تب بالا (۵۶/۵٪) مشاهده شد، که در مطالعه Hatami و همکاران در مورد عوارض ناشی از این واکسن در شهر تهران در سال ۹۴ بیشترین عارضه نیز تب با (۷۱/۲٪) بود که مشابه مطالعه حاضر می‌باشد. در همین مطالعه سایر عوارض

موضوعی تقریباً برای یک نفر در هر ۱۰۰۰ نفر که BCG دریافت می‌کنند رخ می‌دهد که یکی از شایعترین موارد آن، بروز لنفادنیت است.<sup>۵</sup> که نتایجی مشابه با مطالعه حاضر دارد.

در مطالعه Venkataraman و همکاران نیز، یک سوم کودکانی که با عوارض BCG مراجعه کرده بودند واکنش محل تزریق داشتند که علت بروز این عارضه به علت ماهیت این واکسن می‌باشد و در اکثر موارد با گذشت زمان بهبود خودبه‌خود رخ می‌دهد.<sup>۶</sup>

در کل واکسیناسیون رایج کشوری که علیه ۹ بیماری عفونی که شامل سل، فلج اطفال، هپاتیت، کزاز، دیفتری، سیاه‌سرفه، سرخک، سرخچه و اوریون انجام می‌شود از عوارض پایینی برخوردار است. این عوارض عمدتاً خفیف و موقتی می‌باشد و بخش عمده‌ای از آنها حتی بدون‌نیاز به درمان دارویی نیز برطرف می‌شوند. گرچه ممکن است عوارض نادر و خطرناکی مانند کاهش سطح هوشیاری و سندروم شوک توکسینک رخ دهد.

سپاسگزاری: این مقاله بخشی از پایان نامه تحت عنوان "بررسی میزان شیوع عوارض پنج ساله‌ی واکسیناسیون اطفال به تفکیک ترم و پره‌ترم بودن در شهرستان شاهرود" در مقطع دکترای پزشکی در سال ۱۴۰۱ و کد ۱۱۱۵ می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی تهران اجرا شده است.

گزارش اورکیت (یک مورد در هر ۱/۲۵ میلیون واکسیناسیون)،<sup>۱۱</sup> گزارش ترومبوسیتوپنی (یک مورد در هر ۶۰۰۰۰۰ واکسیناسیون)،<sup>۱۲</sup> گزارش تشنج ناشی از سرخک،<sup>۱۳</sup> مورد گزارش اختلال راه رفتن (یک مورد در ۴۲۰،۰۰۰ واکسیناسیون)،<sup>۱۴</sup> گزارش انسفالیت/مننژیت (یک مورد در هر یک میلیون واکسیناسیون) و تغییرات گذرا EEG در ۳٪ واکسینه شده‌ها بوده است. در صورتی که در این مطالعه هیچ‌کدام از عوارض فوق رویت نشد.

علت این اختلاف احتمالاً به علت تفاوت ماهیت واکسن در سایر کشورها با کشور ما می‌باشد. واکسیناسیون علیه فلج اطفال به دو صورت خوراکی که در بدو تولد و ۲، ۴، ۶ و ۱۸ ماهگی و شش سالگی و نوع تزریقی به‌صورت عضلانی در چهار و شش ماهگی دریافت می‌شود که در این بررسی هیچ عارضه‌ای از OPV مشاهده نشد و برای واکسن IPV تنها دو مورد تب بالا مشاهده شد. در صورتی که در مطالعه Nabavi و همکاران در سمنان در کمتر از ۱٪ از واکسینه شده‌ها با واکسن فلج اطفال خوراکی (OPV) عوارض عمومی به‌شکل اسهال، سردرد و درد عضلانی مشاهده شد.<sup>۳</sup> واکسن ب ب ث ژ به‌صورت داخل‌جلدی در بدو تولد تزریق می‌شود. در این مطالعه بیشترین عارضه لنفادنیت بوده که در ۶۲/۵٪ موارد مشاهده شده است. و در مطالعه Riordan و همکاران مشخص شد که عوارض

## References

- Mausner JS, Bahn AK. Epidemiology. an introductory text 1974.
- Ali S, Taavoni S, Haghani H, Neisani Samani L. Comparison of the effect of breast sucking with being in the mothers hug on pain relieving during immunization injection. *Journal of babol university of medical Sciences* 2009;11(5):32-7.
- Nabavi M, Jandaghi J, Ghorbani R, Hashemian MK, Shojae H, Maherbonabi S, Mohammadzade F, Ghadamyari M, Bayat S, Shori MD, Faraji Z. The incidence of complications of vaccination in children and infants of Semnan, Iran. *Koomesh* 2010;11(4).
- Fescharek R, Quast U, Maass G, Merkle W, Schwarz S. Measles-mumps vaccination in the FRG: an empirical analysis after 14 years of use. II. Tolerability and analysis of spontaneously reported side effects. *Vaccine* 1990;8(5):446-56.
- Riordan A, Cole T, Broomfield C. Fifteen-minute consultation: Bacillus Calmette-Guérin abscess and lymphadenitis. *Archives of Disease in Childhood-Education and Practice* 2014;99(3):87-9
- Venkataraman A, Yusuff M, Liebeschuetz S, Riddell A, Prendergast AJ. Management and outcome of Bacille Calmette-Guérin vaccine adverse reactions. *Vaccine* 2015;33(41):5470-4.
- Hatami H, Arshi SH, Shafi Ganji T, Sarikhani R. Prevalence rate of early adverse reactions following pentavalent vaccination in infants aging from 2 to 6 months in tehran and damavand city 2015. *jmciri* 2016;34(persian)
- Zarei S, Akhondi M, Zamani AH, Zeraati H, Bonakdar S, Ghazanfari M, Shokri F. Short term reactogenicity of cellular DTP vaccine in 4-6 year old children in Tehran, Iran. *Payesh (Health Monitor)* 2007;6(3):0-
- Taghavi Ardekani A, Talebian A. Evaluation of the complications of triple vaccine in Kashan in 1999. *KAUMS Journal (FEYZ)* 2001;5(1):33-7.
- Azarkar Z, Taheri F, sharifzade GH. Effectshave been reportedfollowingvaccination campaigns of MMR, *Birjand Uneristy of Medical Science* 2003; 11(1): 33-37

## Investigating the incidence of complications caused by common national vaccinations in children and infants in Shahrood city

Fatemeh Saeedi M.D.<sup>1\*</sup>  
 Mahdieh zaki Zade M.D.<sup>2</sup>  
 Mohammadbagher Sohrabi  
 M.D.<sup>3</sup>  
 Mostafa Enayat Rad M.Sc.<sup>4</sup>  
 Sina Habib zade M.D.<sup>3</sup>  
 Mansooreh Fateh M.D.<sup>5</sup>

1- Department of pediatrics, School of Medicine, Shahrood University of Medical Sciences, Shahrood, Iran.

2- General Medicine Student, Student's Research Committee, School of Medicine, Shahrood University of Medical Sciences, Shahrood, Iran.

3- Department of family medicine, School of Medicine, Shahrood University of Medical Sciences, Shahrood, Iran.

4- Clinical Research Development Unit Bahar Hospital, Shahrood University of Medical Sciences, Shahrood, Iran.

5- Center for Health Related Social and Behavioral Sciences Research, Shahrood University of Medical Sciences, Shahrood, Iran.

\* Corresponding author: Bahar Hospital, Shahrood University of Medical Sciences, Shahrood, Iran  
 Tel: +982332247640  
 E-mail: fatemeh.saeedi87@yahoo.com

### Abstract

Received: 27 June. 2023 Revised: 4 July. 2023 Accepted: 17 Sep. 2023 Available online: 23 Sep. 2023

**Background:** With a national vaccination program, we have achieved success in the prevention of infectious diseases in the community especially in children. Despite this great success, the side effects of vaccination may not encourage some people in the community to get vaccinated. In this study, we investigate the prevalence of common side effects of vaccination in Shahrood city.

**Methods:** This study investigated the incidence of complications caused by vaccination in infants and children under seven years old in Shahrood city in a 5-year period from April 2016 to March 2020. We collected demographic and clinical information, by referring to the health centers and complications recorded after routine vaccinations such as fever, rash, diarrhea, swelling and other complications of vaccination were collected.

**Results:** Findings Among the 429 registered complications between 2016 and 2020, most complications were related to pentavalent and trivalent vaccines. Among the registered complications, high fever is the most common complication in both term and pre-term groups. (202 cases, 47.1%) other complications included maculopapular rash (59 cases), mild local complications (55 cases), vomiting (41 cases), and continuous screaming (36 cases), respectively. Among these, 123 cases were resolved without treatment, 297 cases were resolved with drug treatment on an outpatient basis, and only eight cases required hospitalization.

**Conclusion:** In general, the vaccination program is highly effective despite having limited side effects. Knowing this information, can increase vaccination in the country.

**Keywords:** pediatrics, vaccination, side effect.

