

## بررسی میزان کارایی واکسن سرخجه در دختران کرمانشاهی در شرف ازدواج طی سال ۱۳۸۵

دکتر حسین حاتمی<sup>۱</sup>، دکتر فیض الله منصوری<sup>۲</sup>، دکتر پدالله محرابی<sup>۳</sup>، دکتر هنگامه نامداری<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> نویسنده مسئول: دانشیار بیماریهای عفونی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران E-mail: hatami@hbi.ir  
<sup>۲</sup> استادیار بیماریهای عفونی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه  
<sup>۳</sup> استاد آمار زیستی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی  
<sup>۴</sup> پزشک مسئول اپیدمیولوژی مرکز بهداشت استان کرمانشاه

### چکیده

**زمینه و هدف:** سرخجه یکی از بیماری‌های ویروسی خفیف و اغلب تحت بالینی است که معمولاً با عارضه جدی همراه نیست ولی اگر در طول حاملگی، خصوصاً در دو ماهه اول بارداری، رخ دهد، ویروس عامل آن می‌تواند با انتقال به جنین، سبب ایجاد سندرم سرخجه مادرزادی و یا مرگ جنین شود. در حال حاضر در بسیاری از کشورها برای پیشگیری از این بیماری و عوارض جنینی حاصله، برنامه ایمن‌سازی توسط واکسن اجرا می‌شود. در کشور ایران نیز با توجه به حساسیت بیش از ۲۰٪ دختران شرف ازدواج، در سال ۱۳۸۲ به واکسیناسیون کلیه افراد گروه سنی ۲۵-۵ ساله پرداخته شد و از آن پس در برنامه واکسیناسیون کشوری گنجانده شد.

**روش کار:** این مطالعه به صورت توصیفی - مقطعی و تحلیلی در سال ۱۳۸۵، بر روی ۱۴۰ دختر کرمانشاهی در شرف ازدواج صورت گرفت. برای محاسبه حجم نمونه با توجه به اینکه سالانه حدود ۱۰ هزار نفر از دختران کرمانشاهی به منظور انجام آزمایشات قبل از ازدواج به مرکز بهداشتی - درمانی رفعتیه، مراجعه می‌نمایند و از طرفی انتظار می‌رفت وضعیت ایمنی بعد از واکسیناسیون سرخجه از حدود ۸۰٪ سال ۱۳۷۸ به بیش از ۹۰٪ افزوده شده باشد با بهره‌گیری از نرم‌افزار EpiInfo و حدود اطمینان ۹۵٪ حجم نمونه‌ای معادل ۱۴۰ مورد، محاسبه و آزمون سرمی الیزا بر روی نمونه‌ها انجام شد و ضمن مقایسه با مطالعه مشابهی که در سال ۱۳۷۸ در همان جامعه انجام گرفته بود میزان کارایی واکسن در قالب یک مطالعه همگروهی تاریخی مورد بررسی قرار گرفت.

**یافته‌ها:** نتایج حاصله، نشانگر ایمنی حدود ۹۹/۳۳٪ (۱۳۹ نفر از ۱۴۰ نفر)، نسبت به سرخجه، بوده است در حالی که در مطالعه سال ۱۳۷۸ این رقم حدود ۸۰٪ بود و در صورتی که از زاویه مطالعه کوهورت تاریخی به این دو مطالعه نگاه کنیم خواهیم دید که میزان حمله از ۱۷/۰۸٪ به ۰/۷۱٪ با دامنه اطمینان ۰/۳۰ - ۰/۱۰ و  $p$  کمتر از ۰/۰۱ کاهش یافته و میزان کارایی واکسن بالغ بر ۹۶٪ به دست آمد.

**نتیجه گیری:** با توجه به اینکه کمتر از ۱٪ دختران کرمانشاهی در بدو ازدواج نسبت به سرخجه حساس بودند لذا دیگر نیاز به غربالگری قبل از ازدواج که در مطالعه سال ۱۳۷۸ مورد تاکید قرار گرفته بود، نمی‌باشد ولی نظر به اینکه میزان پایداری مصونیت بعد از واکسیناسیون سرخجه، کمتر از ایمنی ناشی از ابتلاء است غربالگری هرچند سال یکبار، قابل توصیه می‌باشد.

**کلمات کلیدی:** سرخجه، سرواپیدمیولوژی، کارایی واکسن

دریافت: ۸۸/۵/۱۸ پذیرش: ۸۸/۱۰/۲۰

### مقدمه

خفیف، تظاهر نموده خودبخود بهبود می‌یابد و مشکل خاصی ایجاد نمی‌کند. ولی در صورتی که در دوران بارداری، و بویژه در ماه‌های اول حاملگی عارض شود باعث ایجاد سقط جنین و نقایص جنینی

سرخجه یکی از بیماری‌های بثوروری دوران کودکی است که در این سنین، اکثراً به شکل کم‌علامت و

گوناگونی می‌گردد که به سندرم سرخجه مادرزادی معروف است. طبق نظر کارشناسان سازمان جهانی بهداشت در صورتی که عفونت ناشی از سرخجه در اوایل بارداری رخ دهد احتمال عبور ویروس از سد جفتی و رسیدن به بدن جنین در حدود ۹۰٪ می‌باشد [۱] و بنابراین مهمترین عارضه آن سندرم سرخجه مادرزادی است که در ارتباط مستقیم با عدم مصونیت مادر به هنگام بارداری است. از طرفی با واکسیناسیون کلیه افراد حساس یا خانم‌هایی که در سنین باروری هستند و یا دختران حساس به هنگام ازدواج و ایجاد مصونیت در آنان از بروز این بیماری در مادر و به تبع آن از سندرم سرخجه مادرزادی می‌توان پیشگیری نمود [۲] و به همین دلیل است که هدف اصلی از واکسیناسیون سرخجه را پیشگیری از سرخجه مادرزادی، ذکر کرده‌اند [۳].

این بیماری انتشار جهانی دارد و قبل از انجام واکسیناسیون در نیمکره شمالی حداکثر میزان حمله آن طی ماه‌های اسفند تا اردیبهشت بوده [۴] در کشورهای بدون سیاست مؤثر جهت واکسیناسیون اطفال یا کشورهایی که سیاست واکسیناسیون آنها فقط زنان را مورد هدف قرار داده است، هنوز هم سرخجه حالت اندمیک دارد و در فصل زمستان و اوایل بهار، باعث ایجاد طغیان‌هایی می‌شود [۵]. در جمعیت‌های بسته مثل پادگان‌ها و زندانها میزان قابلیت سرایت به ۹۰-۱۰۰٪ می‌رسد. ولی در کسانی که قبلاً مبتلا شده یا واکسن دریافت نموده‌اند بعد از مواجهه مکرر و طولانی مدت، احتمال بروز عفونت مجدد، به حداقل میرسد. شیرخوارانی که از مادران غیرایمن متولد گردیده و به صورت مادرزادی مبتلا شده‌اند می‌توانند به عنوان یک مخزن بالقوه عمل کنند. زیرا سیستم ایمنی آنها تا مدتها نمی‌تواند ویروس را به صورت کامل خنثی نماید و لذا نیمی از این شیرخواران تا ۶ ماه و درصدی از آنها تا ۱ سال ویروس را دفع می‌کنند و موجبات آلودگی افراد حساس را فراهم می‌نمایند. از طرفی در شیرخواران

زیر یک ساله به دلیل انتقال آنتی‌بادی‌های مادری، بیماری نادر است و در مجموع، با انجام واکسیناسیون گسترده از شیوع آن در کودکان به شدت کاسته شده است [۴] و شیرخوارانی که از مادران IgG مثبت، متولد می‌شوند به مدت ۶-۴ ماه مصون هستند [۶].

در حال حاضر RA27/3 بهترین واکسن موجود است که از سایر واکسنها ایمنی‌زاتر است و پاسخ ایمنی که ایجاد می‌کند بیش از سایر واکسن‌ها به ایمنی پس از عفونت طبیعی شبیه است [۴] و در بیش از ۹۵٪ افراد واکسینه پاسخ ایمنی ایجاد می‌شود [۷].

در نقاط مختلف دنیا مطالعات گوناگونی جهت بررسی اپیدمیولوژی سرخجه با هدف بررسی شیوع سرولوژی مثبت، لزوم واکسیناسیون به صورت گسترده یا انتخابی، تأثیر عوامل مختلف بر شیوع سرولوژی مثبت و غیره صورت گرفته است [۸].

در استرالیا از سال ۱۹۷۱، واکسیناسیون علیه سرخجه برای دختران سنین مدرسه، در نظر گرفته شد و متعاقب آن کاهش قابل توجه در سرخجه مادرزادی بوقوع پیوست. در سال ۱۹۸۹ واکسیناسیون با واکسن MMR جهت قطع زنجیره عفونت در کودکان، صورت گرفت و پس از آن در سال ۵-۱۹۹۴ واکسیناسیون پسران و دختران سنین بلوغ با واکسن MMR جایگزین واکسن سرخجه شد. در بررسی وقوع سرخجه در این کشور، از سال ۱۹۹۲ تا ۱۹۹۷ به تدریج از شیوع بیماری و عوارض ناشی از آن کاسته شده و ۶۸٪ موارد سرخجه در مردان رخ داده است. طی سالهای ۱۹۹۲-۱۹۹۷، فقط ۱۹ مورد نوزداد مبتلا به سندرم سرخجه مادرزادی متولد شده است (بروز ۲/۰-۰/۰۴) [۹].

در دانمارک در سال ۱۹۷۴، سیاست واکسیناسیون به صورت انتخابی برای دختران سنین مدرسه پایه‌گذاری شد و در سال ۱۹۸۷ به واکسیناسیون گسترده با ۲ نوبت MMR جایگزین گردید. ۹ سال پس از این تغییر، شیوع سرمی آنتی‌بادی ضدسرخجه

شایان ذکر است که به برکت اینگونه مطالعات، سرانجام، مسئولین و سیاستگذاران برنامه‌های بهداشتی کشور به این نتیجه رسیدند که واکسن سرخجه را نیز همراه با واکسن اوریون به برنامه واکسیناسیون رایج کشوری بیفزایند و بدینوسیله نگرانی ناشی از سرخجه مادرزادی را برطرف کنند تا اینکه این برنامه در سال ۱۳۸۲ به اجرا گذاشته شد و در یک اقدام کم‌سابقه، تقریباً کلیه گروه‌های سنی ۲۵-۵ ساله ایرانی (۹۸٪) را واکسینه کرده از آن پس به جای واکسن سرخک، واکسن MMR را در برنامه واکسیناسیون کشوری، گنجانند و به همین دلیل از آن سال به بعد آهنگ مطالعات مرتبط با سرواپیدمیولوژی سرخجه تغییر یافت و به سوی مقایسه شیوع سرمی آنتی‌بادیهای محافظت کننده در زمان قبل و بعد از واکسیناسیون، سوق داده شد. یادآور می‌شود که در آذرماه ۱۳۸۲ برنامه ایمن‌سازی ملی سرخک-سرخجه با هدف واکسیناسیون تعداد ۳۳۵۷۹۰۸۲ نفر از جمعیت ۲۵-۵ ساله ایرانی آغاز شد و ۹۸٪ از جمعیت هدف، واکسینه گردیدند. این اقدام موفقیت آمیز، باعث کاهش میزان بروز سرخک و سرخجه به کمتر از یک مورد در هر یک میلیون نفر گردید [۱۷].

### روش کار

این مطالعه به صورت توصیفی - مقطعی در سال ۱۳۸۵، بر روی ۱۴۰ دختر کرمانشاهی در شرف ازدواج صورت گرفت. برای محاسبه حجم نمونه با توجه به اینکه سالانه حدود ۱۰ هزار نفر از دختران کرمانشاهی به منظور انجام آزمایشات قبل از ازدواج به مرکز بهداشتی - درمانی رفعتیه، مراجعه می‌نمایند و از طرفی انتظار می‌رفت وضعیت ایمنی بعد از واکسیناسیون سرخجه از حدود ۸۰٪ سال ۱۳۷۸ (۱۶) به بیش از ۹۰٪ افزوده شده باشد با بهره‌گیری از نرم‌افزار EpiInfo و حدود اطمینان ۹۵٪، حجم نمونه‌ای معادل ۱۴۰ مورد، محاسبه گردید.

بررسی شد و طی آن مشخص شده که ۹۶/۵٪ افراد واکسینه ایمنی داشته‌اند. ولی در افراد غیرواکسینه، این میزان به نحو قابل توجهی کمتر بوده است [۱۰]. در ایران هم مطالعاتی در زمینه بررسی وضعیت ایمنی زنان و دختران نسبت به سرخجه صورت گرفته است. به طوری که؛ در سال ۱۳۷۱، در استان چهارمحال‌بختیاری، مطالعه بر روی سرم ۱۳۴۷ زن شهری و روستایی به روش ممانعت از هم‌آلودگی واکسیناسیون، حکایت از ۹۰/۵٪ مصونیت نسبت به سرخجه داشته است [۱۱]. در مطالعه دیگری که در بیمارستان امام خمینی تبریز صورت گرفته بود، تعداد ۱۰۰ نمونه سرمی زنان باردار به روش ELISA بررسی شده بود که ۶۵٪ آنان IgG بیش از ۵۰ واحد بین‌المللی و ۳۵٪ کمتر از ۵۰ واحد، داشته‌اند [۱۲]. در پژوهش دیگری در تبریز، سطح ایمنی سرخجه، در ۶۰۰ دختر ۱۱-۲۲ ساله در آموزشگاههای تبریز در سال ۱۳۷۱-۷۲ به روش HI بررسی شده است که در ۸۵/۸۳٪ تیتراژ آنتی‌بادی مثبت بوده است و از این تعداد ۱۸٪ عیار ۱:۴ و ۱۹/۷٪ عیار ۱:۸ و بقیه عیار ۱:۱۶ یا بالاتر داشته‌اند [۱۳]. در یک بررسی بر روی ۴۰۰ دختر دبیرستانی قائم شهر در سال ۱۳۷۶ به روش ELISA، ۹۰/۷۵٪ مصونیت نسبت به سرخجه وجود داشته و ۹/۲۵٪ حساس بوده‌اند [۱۴]. طی پژوهش سال ۱۳۷۸ بر روی ۲۰۰ دختر دانشجوی دانشگاه علوم پزشکی کردستان، فقط ۱۴/۹٪ افراد، فاقد IgG ضد سرخجه بوده‌اند [۱۵]. طی مطالعه‌ای که در سال ۱۳۷۸ در دختران کرمانشاهی در شرف ازدواج، انجام شد ۴۱ نفر از ۲۴۰ نفری که تحت مطالعه قرار گرفتند، فاقد آنتی‌بادی و بنابراین حدود ۲۰٪ جمعیت مورد اشاره، فاقد آنتی‌بادی محافظت کننده علیه سرخجه بودند و لذا توصیه شد غربالگری قبل از ازدواج برای آنها صورت گیرد و در صورت حساس بودن، بر علیه سرخجه واکسینه شوند [۱۶].

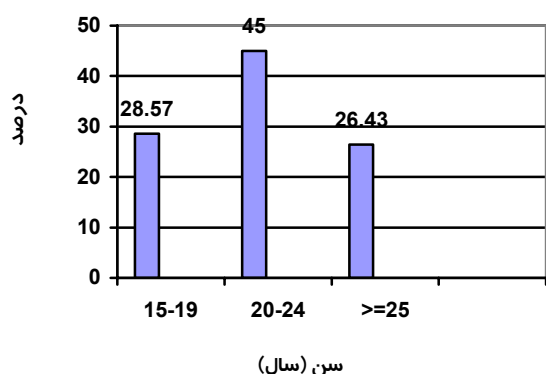
### فرمول دوم (۱۹)

( $100 \times \text{خطر نسبی} - 1 = \text{کارآیی واکسن}$ )

$$VE = 1 - \text{Relative Risk} \times 100$$

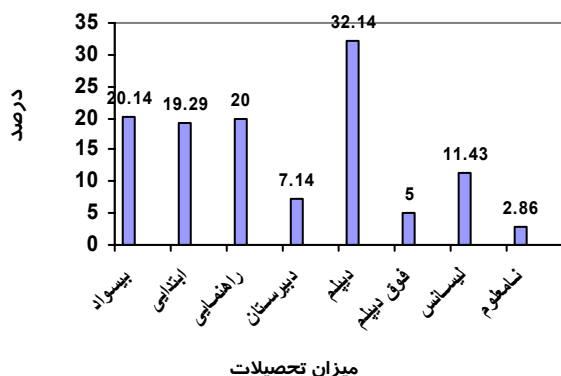
### یافته‌ها

بررسی توزیع سنی واحدهای پژوهش نشان داد که اکثریت جمعیت مورد مطالعه (۴۵٪) در گروه سنی ۲۰-۲۴ ساله قرار داشتند. سن متوسط  $21/95 \pm 3/64$  سال، پایین‌ترین سن، ۱۵ سالگی و بالاترین سن، ۳۰ سالگی بود (نمودار ۱).



نمودار ۱. توزیع سنی دختران کرمانشاهی در شرف ازدواج در سال ۸۵

از نظر وضعیت تحصیلی ۲۰٪/۱۴ بی‌سواد، ۱۹٪/۲۹ ابتدایی، ۲۰٪ راهنمایی، ۷٪/۴ دبیرستانی، ۵٪ فوق دیپلم، ۱۱٪/۴۳ لیسانس و وضعیت ۲٪/۸۶ آنان نامشخص بود (نمودار ۲).



نمودار ۲. توزیع دختران کرمانشاهی در شرف ازدواج در سال ۸۵ بر حسب سطح تحصیلات

نمونه‌ها را با مراجعه به مرکز بهداشتی - درمانی مذکور که کلیه دختران، قبل از ازدواج جهت انجام بعضی آزمایشات به آنجا معرفی می‌شوند، پس از توجیه آنان و دریافت رضایت‌نامه کتبی، گردآوری اطلاعات از طریق پرسشنامه و سنجش آنتی‌بادی IgG ضد سرخچه صورت گرفت، به طوری که پس از اتمام نمونه‌گیری، همه نمونه‌ها در شرایط یکسان و توسط یک فرد در آزمایشگاه مرجع، بررسی شدند و حدود ۱۰٪ نمونه‌ها را به طور اتفاقی برگزیده و در آزمایشگاه هلال احمر کرمانشاه نیز مجدداً بررسی نمودیم. بررسی سرولوژیک به روش الیزا و به صورت کمی انجام شد و به هنگام تفسیر جوابها از تعاریف کمی، استفاده نمودیم. به طوری که تعریف سرولوژی منفی، وجود IgG کمتر یا مساوی ۱۵ واحد بین‌المللی و سرولوژی مثبت، IgG بیش از ۳۰ واحد بین‌المللی در میلی‌لیتر و حد فاصل بین این دو مقدار، مشکوک در نظر گرفته شد. از نظر وضعیت تحصیلی، افراد به گروههای بیسواد، تحصیلات ابتدایی، راهنمایی، دبیرستان، پیش دانشگاهی، فوق دیپلم، لیسانس و فوق لیسانس تقسیم شدند و از نظر محل سکونت نیز به روستایی و شهری تقسیم گردیدند.

پس از جمع‌آوری اطلاعات و دستیابی به اهداف توصیفی پژوهش، با انگیزه دستیابی به اهداف تحلیلی، با توجه به یکسان بودن اهداف مطالعه حاضر و مطالعه مشابهی که در سال ۱۳۷۸ با همین طراحی در همان جامعه انجام شد [۱۶] مجموعه این دو مطالعه را به عنوان یک مطالعه کوهورت تاریخی در نظر گرفته میزان حمله در دو مقطع زمانی و خطر نسبی را محاسبه نموده با استفاده از فرمول‌های زیر به محاسبه کارایی واکسن پرداختیم.

### فرمول اول (۱۸)

$$VE = \frac{I_u - I_v}{I_u} \times 100$$

VE = کارآیی واکسن

I<sub>u</sub> = میزان بروز در افراد غیر واکسینه

I<sub>v</sub> = میزان بروز در افراد واکسینه

۸۰٪ به ۹۹/۳۳٪ (جدول ۱) و استفاده از فرمول محاسبه کارایی بر حسب میزان بروز، کارایی واکسن سرخجه معادل ۹۵/۸٪ به دست آمده که کاملاً منطبق بر رقم مندرج در منابع معتبر و از جمله هاریسون ۲۰۰۸ [۷] و نیز منطبق بر مطالعه وسیع کشوری [۲۰] و مطالعه دانشگاه علوم پزشکی مشهد [۲۱] می‌باشد ولی از مطالعه شهرکرد [۲۲] و همدان [۲۳] خیلی بیشتر است که هر یک از آنها ذیلاً توضیح داده می‌شود (جدول ۱).

طی مطالعه وسیعی که توسط محققین بخش ایمنولوژی دانشگاه علوم پزشکی تهران بر روی ۱۲۱۷ نمونه سرمی قبل از واکسیناسیون (۳۲۴ نفر حساس و ۸۹۳ نفر مصون) و ۲۰۰۷ نمونه سرمی بعد از واکسیناسیون (۲۴ نفر حساس و ۱۹۸۳ نفر مصون) افراد ۱۵-۵ ساله در تعداد ۱۰ استان کشور انجام گردیده مشخص شده است که وضعیت ایمنی از ۷۳/۴٪ قبل از واکسیناسیون به ۹۸/۸٪ بعد از واکسیناسیون، ارتقاء یافته است [۲۰].

در مطالعه دیگری که طی سال‌های ۸۴-۱۳۸۱ در دانشگاه علوم پزشکی مشهد در افراد ۲۳-۱۵ ساله انجام شده است مشخص گردیده است که میزان ایمنی در زمان قبل از واکسیناسیون در حدود ۷۰/۳۸٪ بوده و پس از واکسیناسیون به ۹۸/۵٪ افزایش یافته است [۲۱].

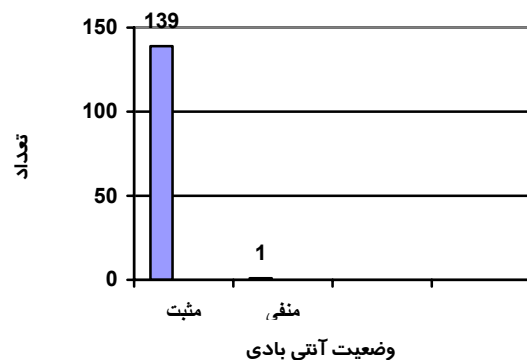
طی مطالعه‌ای در ۱۵۰ نفر از دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، مشخص گردیده است که

۱۹/۲۹٪ موارد تحت مطالعه در مناطق روستایی و ۸۰/۷۱٪ آنان در مناطق شهری زندگی می‌کردند.

از نظر سابقه ابتلاء به بیماری احتمالی سرخجه، پاسخ ۲ نفر، مثبت، پاسخ ۷۱ نفر منفی و ۶۷ نفر باقیمانده چنین بیماری را به خاطر نداشتند.

از نظر واکسیناسیون، تنها ۳ نفر تا قبل از سال ۱۳۸۲ در مطب‌های خصوصی، علیه این بیماری واکسینه شده بودند.

بررسی نمونه سرمی افراد، نشان داد که از ۱۴۰ نفر ۱۳۹ نفر یعنی ۹۹/۳٪ IgG در محدوده مثبت و یک نفر (۰/۷٪) IgG منفی داشتند (نمودار ۳).



نمودار ۳. توزیع دختران کرمانشاهی در شرف ازدواج در سال ۸۵ بر حسب وضعیت آنتی بادی محافظت کننده سرخجه

### بحث

در مطالعه حاضر با توجه به میزان بروز ۱۷/۰۸٪ آنتی‌بادی منفی در دوران قبل از واکسیناسیون عمومی و میزان بروز ۰/۷۱٪ در دوران بعد از واکسیناسیون و افزایش مصونیت حاصله از حدود

جدول ۱. میزان کارایی واکسن طی چند فقره مطالعه در ایران

محل مطالعه	خطر نسبی	نسبت شانس	کارایی واکسن (درصد)			حدود اطمینان ۹۵٪		آزمون p
			VEIN	VEOR	VERR	حد بالا	حد پایین	
شهرکرد (۲۲)	۰/۲۴	۰/۲۱	۷۶/۲	۷۹	۷۶	۰/۶۵	۰/۰۹	p < 0.05
همدان (۲۳)	۰/۱۳	۰/۱۱	۸۷/۵	۸۹	۸۷	۰/۵۸	۰/۰۳	p < 0.05
کشوری (۲۰)	۰/۰۵	۰/۰۳	۹۵/۵	۹۷	۹۵	۰/۰۸	۰/۰۳	p < 0.05
مطالعه حاضر	۰/۰۴	۰/۰۳	۹۵/۸	۹۷	۹۶	۰/۳۰	۰/۰۱	p < 0.05
مشهد (۲۱)	۰/۰۳	۰/۰۲	۹۶/۷	۹۸	۹۷	۰/۲۳	۰	p < 0.05

VEIN= vaccine efficacy based on incidence rate,  
VEOR= vaccine efficacy based on odds ratio,  
VERR= vaccine efficacy based on relative risk

PV= p. value,  
OR= odds ratio  
RR=relative risk

۱۲۹ نفر (۸۶٪) آنان قبل از دریافت واکسن علیه این بیماری مصون بوده‌اند و این رقم پس از دریافت واکسن به ۱۴۵ نفر (۹۶/۹٪) افزایش یافته است. ضمناً در این مطالعه میزان اثربخشی واکسن مزبور، حدود ۷۹٪ محاسبه شده است [۲۲].

طی مطالعه‌ای که در مرکز بهداشت شهرستان همدان در خانم‌های داوطلب ازدواج انجام شده است میزان آنتی‌بادی ضد سرخچه در سال‌های قبل از واکسیناسیون اجباری، بالغ بر ۸۳/۵٪ بوده ولی حدود دو سال پس از اجرای این برنامه در سال ۱۳۸۴ به ۹۸/۴٪ افزایش یافته است [۲۳].

### نتیجه‌گیری

در مجموع، این نتیجه حاصل شد که میزان کارایی واکسن سرخچه در جامعه مورد مطالعه در سطح بالایی قرار داشته و با بسیاری از نتایج مندرج در منابع داخلی و خارجی و از جمله هاریسون ۲۰۰۸ و مندل ۲۰۱۰ (کارایی بیش از ۹۵٪) [۷،۳] هماهنگ می‌باشد و با توجه به حساس بودن کمتر از ۱٪ دختران کرمانشاهی در شرف ازدواج، دیگر نیاز به غربالگری قبل از ازدواج که در مطالعه سال ۱۳۷۸ مورد تاکید قرار گرفته بود [۱۶]، نمی‌باشد ولی با توجه به اینکه میزان پایداری مصونیت بعد از واکسیناسیون سرخچه، کمتر از مصونیت ناشی از ابتلاء است غربالگری هرچند سال یکبار، قابل توصیه می‌باشد.

### پیشنهادها

همانگونه که مطالعات پراکنده مربوط به سرواپیدمیولوژی سرخچه در نقاط مختلف کشور، باعث آگاهی از عدم مصونیت حدود ۲۰٪ از آسیب‌پذیرترین اقشار جامعه یعنی زنان باردار، گردید و به تبع آن سیاست‌گذاران را بر آن داشت تا واکسن سرخچه را جزو واکسن‌های اجباری کشور اعلام نمایند، پیشنهاد می‌شود این‌گونه مطالعات برای وضعیت مصونیت اقشار مختلف در مقابل کزاز، دیفتی و غیره نیز صورت گیرد. ضمناً با توجه به اینکه ابتلاء به سرخچه و واکسیناسیون این بیماری باعث ایجاد مصونیت مادام‌العمر نمی‌شود پیشنهاد می‌شود هر چند سال یکبار مطالعات مرتبط با سرواپیدمیولوژی سرخچه در مناطق مختلف کشور انجام شود و در صورت لزوم، همچون سال ۱۳۸۲ به واکسیناسیون عمومی اقشار آسیب‌پذیر، اقدام گردد.

### تقدیر و تشکر

بدینوسیله از کلیه همکاران در مرکز بهداشتی - درمانی رفعتیه و معاونت بهداشتی استان کرمانشاه که در مراحل مختلف این طرح، همکاری نمودند و همکارانی که زحمت نمونه‌گیری و انجام آزمایش الیزا را متحمل گردیدند صمیمانه تشکر می‌نمایم.

### References

- 1- Rubella and Congenital Rubella Syndrome (CRS), WHO, 2009, [http://www.who.int/immunization\\_monitoring/diseases/rubella/en/index.html](http://www.who.int/immunization_monitoring/diseases/rubella/en/index.html).
- 2- Anne Gershon A. Rubella Virus (German Measles), In: Mandell, Douglass and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 7<sup>th</sup>ed. Elsevier Churchill Livingstone, USA, 2010, pp. 2127-2132.
- 3- Park K. Rubella, In: Park's textbook of Preventive and Social Medicine, Bhandot Publishers, India, 2009. pp. 138-140.
- 4- Hans ML, Spiegel, John L. Sever: Rubella Virus, In: Sherwood L. Gorbach, John G. Bartlett, Neil R. Blacklow, Infectious Diseases, 3<sup>rd</sup>ed. 2004, pp. 2105-2108.
- 5- Donald Armstrong, Jonathan Cohen. Infectious Diseases. 1999; 1 2.1.3-4/ 8.2.3-5.

- 6- James D. Cherry: Rubella Virus, In: Feigin & Cherry's Text Book of Pediatric Infectious Diseases, 6<sup>th</sup>ed. Saunders, 2009, pp. 2271-2300.
- 7- Anne Gershon, Rubella (German Measles), In: Fauci, Braunwald, Kasper Harrison's Principles of Internal Medicine, 17<sup>th</sup>ed. 2008, pp. 1217-1220.
- 8- David L. Heymann, Control of Communicable Diseases Manual, 18<sup>th</sup> ed. 2004. pp.464-68.
- 9- Eleanorm Sullivan, Margaret A Burgess, yill M Forrest. The epidemiology of Rubella and congenital rubella in Australia, 1992 to 1997. Communicable diseases intelegence Vol 23 No 8.
- 10- De Haas R, Van den Hof, Berbers GA, de Melker H E; Conyn-van Spaendonck M A. : Prevalence of Antibodies against rubella Virus in the Netherlands 9 years after changing from selective to mass vaccination, Epidemiol Infect. 1999 oct; 123 (2); 263-70.
- ۱۱ - مردانی مسعود. بررسی وضعیت ایمنی نسبت به سرخجه در زنان ۱۹-۱۰ ساله در استان چهارمحال و بختیاری در سال ۱۳۷۱/ بانک اطلاعاتی رایانه ای کنگره ها، حوزه معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، با همکاری دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، ویرایش چهارم، سال ۱۳۷۸، صفحات ۶۳۰-۶۲۹.
- [http://www.elib.hbi.ir/persian/PERSIAN\\_COMPUTERIZED\\_BOOKS\\_FOR\\_DOS/COMPUTERIZED.htm](http://www.elib.hbi.ir/persian/PERSIAN_COMPUTERIZED_BOOKS_FOR_DOS/COMPUTERIZED.htm)
- ۱۲ - رجائی اسکوئی مهرانگیز، مظفری شهناز، نقیلی بهروز. نقش آنتی‌بادی IgM ضد سرخجه و موارد مشابه کلینیکی، تبریز، آزمایشگاه ایمنولوژی بیمارستان امام خمینی سال ۱۳۷۷/ بانک اطلاعاتی رایانه ای کنگره ها، حوزه معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، ویرایش چهارم، سال ۱۳۷۸، صفحات ۱۴۳۱ تا ۳۲.
- [http://www.elib.hbi.ir/persian/PERSIAN\\_COMPUTERIZED\\_BOOKS\\_FOR\\_DOS/COMPUTERIZED.htm](http://www.elib.hbi.ir/persian/PERSIAN_COMPUTERIZED_BOOKS_FOR_DOS/COMPUTERIZED.htm)
- ۱۳- مقدس پور میرابراهیم، منتظری عباس، رجائی اسکوئی مهرانگیز. بررسی سطح ایمنی سرخجه، در دختران ۱۱-۱۲ ساله، در آموزشگاه‌های تبریز، بخش بیماریهای عفونی بیمارستان سینای تبریز، سال ۱۳۷۲/ بانک اطلاعاتی رایانه ای کنگره‌ها حوزه معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، ویرایش چهارم، سال ۱۳۷۸، صفحات ۱۶۲۶-۱۶۲۴.
- [http://www.elib.hbi.ir/persian/PERSIAN\\_COMPUTERIZED\\_BOOKS\\_FOR\\_DOS/COMPUTERIZED.htm](http://www.elib.hbi.ir/persian/PERSIAN_COMPUTERIZED_BOOKS_FOR_DOS/COMPUTERIZED.htm)
- ۱۴ - منصوری سید داود، هدایتی بیژن. بررسی و تعیین میزان عیار آنتی‌بادی ضد سرخجه در سرم دختران دبیرستان‌های قائم شهر، مرکز آموزشی و پژوهشی و درمانی سل و بیماریهای ریوی، سال ۱۳۷۶/ بانک اطلاعاتی رایانه کنگره ها، حوزه معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، ویرایش چهارم، سال ۱۳۷۸ صفحات ۱۶۸۹-۱۶۸۷.
- [http://www.elib.hbi.ir/persian/PERSIAN\\_COMPUTERIZED\\_BOOKS\\_FOR\\_DOS/COMPUTERIZED.htm](http://www.elib.hbi.ir/persian/PERSIAN_COMPUTERIZED_BOOKS_FOR_DOS/COMPUTERIZED.htm)
- ۱۵- جلیلی علی، خادم عرفان، محمد باقر، رجحانی محمدرضا. بررسی وضع ایمنی دانشجویان دختر دانشگاه علوم پزشکی کردستان نسبت به سرخجه، با استفاده از الیزا در سال ۱۳۷۸، گروه ایمنولوژی دانشکده پزشکی سنندج، هشتمین کنگره بیماریهای عفونی و گرمسیری ایران، تهران، سال ۱۳۷۸، بانک رایانه ای کنگره‌ها، حوزه معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، ویرایش چهارم، سال ۱۳۷۸ صفحات ۲۲۷۱-۲۲۷۰.
- [http://www.elib.hbi.ir/persian/PERSIAN\\_COMPUTERIZED\\_BOOKS\\_FOR\\_DOS/COMPUTERIZED.htm](http://www.elib.hbi.ir/persian/PERSIAN_COMPUTERIZED_BOOKS_FOR_DOS/COMPUTERIZED.htm)
- ۱۶ - حاتمی حسین، فیروزی فاطمه. بررسی سرواپیدمیولوژی سرخجه در دختران کرمانشاهی در بدو ازدواج در سال ۱۳۷۸، مجله علمی پژوهشی بیماریهای عفونی و گرمسیری، شماره ۱۶، سال هفتم، ۱۳۸۱، صفحات ۶۵ تا ۶۹.
- [http://www.elib.hbi.ir/persian/ACTIVITIES/15\\_RUBELA\\_SEROEPIDEMIOLOGY\\_KERMANS\\_HAH.pdf](http://www.elib.hbi.ir/persian/ACTIVITIES/15_RUBELA_SEROEPIDEMIOLOGY_KERMANS_HAH.pdf)
- 17- Esteghamati A, Gouya MM, Zahraei SM, Dadras MN, Rashidi A, Mahoney F, Progress in Measles and Rubella Elimination in Iran. *Pediatr Infect Dis J.* 2007 Dec;26(12):1137-41.

۱۸ - حمید سوری، دکتر عبدالرسول نیکخوی، دکتر سید محمد علوی در ترجمه اپیدمیولوژی واکسیناسیون، در کتاب اپیدمیولوژی نوین بیماریهای عفونی، تالیف یوهان هیسک. اداره کل پیشگیری و مبارزه با بیماریها، سال ۱۳۸۰، صفحات ۵۰۱-۴۷۱.

19- Sander Greenland, Kenneth J. Rothman, and Timothy L. Lash: Measures of Effect and Measures of Association In: Kenneth J. Rothman, Modern Epidemiology, 3rd ed. 2008, pp. 51-70

۲۰- سلیمی حمیده، مختاری آزاد طلعت، طباطبایی حمیده، ساریجلو محبوبه، باعنی کاظم، محمودی محمود و همکاران. سرواپیدمیولوژی سرخجه در گروه سنی ۲۵-۵ ساله قبل و بعد از واکسیناسیون همگانی سرخک - سرخجه سال ۱۳۸۲ در ایران. فصلنامه بیماریهای عفونی و گرمسیری، سال دوازدهم، شماره ۳۸، سال ۱۳۸۶، صفحات ۴۲-۳۹. [http://www.iums.ac.ir/ijs/jiums/browse.php?a\\_code=A-10-1-823&slc\\_lang=fa&sid=1&ftxt=1](http://www.iums.ac.ir/ijs/jiums/browse.php?a_code=A-10-1-823&slc_lang=fa&sid=1&ftxt=1)

۲۱- محمودی محمود، واحدی احسان. مقایسه وضعیت ایمنی نسبت به ویروس سرخجه قبل و بعد از اجرای برنامه همگانی واکسیناسیون سرخک - سرخجه در زنان مشهد. مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد، شماره ۹۶، تابستان ۱۳۸۶، صفحات ۱۸۶-۱۷۷.

۲۲- شیرزاد هدایت الله، شهابی قربانعلی، زمان زاد بهزاد، رفیقیان محمود. تعیین میزان اثربخشی واکسن سرخجه در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد در برنامه واکسیناسیون سراسری کشور. مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اراک، سال هشتم، شماره ۳، بهار ۱۳۸۴، صفحات ۳۷-۳۰.

۲۳- اقبالیان فاطمه، رنجبر میترا. مقایسه سرولوژی سرخجه در خانمهای داوطلب ازدواج مراجعه کننده به مرکز بهداشت همدان قبل و بعد از انجام واکسیناسیون سرخک - سرخجه. مجله دانشگاه علوم پزشکی ایران، دوره پانزدهم، شماره ۵۹، تابستان ۱۳۸۷، صفحات ۶۲-۲۱.



## Seroepidemiological Study & Vaccine Efficacy of Rubella in Girls at Marriage: Kermanshah, Iran, 2006

Hatami H, MD<sup>1</sup>; Mansouri F, MD<sup>2</sup>; Mehrabi Y<sup>3</sup>; Namdari H, MD<sup>4</sup>

1- Corresponding Author: Associate professor of infectious diseases. E-mail: hatami@hbi.ir

2- Assistant professor of infectious diseases 3- professor of Biostatistics 4- General Practitioner

### ABSTRACT

**Background and objectives:** Rubella is a mild viral infectious disease usually occurs sub-clinically without a serious complication, but if occur during pregnancy, specially the first trimester, its etiologic agent can transmit and invade to fetus causing congenital rubella syndrome (CRS) or fetal death. In order to prevent disease and its congenital complications, Rubella immunization is currently done in many countries. Nearly 20 % of girls at marriage were susceptible to rubella in 2003. That is why early all Iranians at the age of 5-25 years old were vaccinated against rubella and the vaccine was included in the compulsory immunization, MMR afterwards.

**Methods:** This cross-sectional and analytical study was carried out on 140 girls who attended at a marriage consultancy center in Kermanshah city. Annually, about 10000 girls attend Rafattieh Health Center for pre-marriage laboratory tests in Kermanshah. It was expected that rate of sero-positive Rubella increase from 80 % in 1999 to above 90 % at the study time after mass and national vaccination. So considering 95 % of confidence. All Samples were tested using ELISA serologic method.

**Results:** Antibody positivity and immunity against rubella was seen in 99.3 % (139 out of 140 vaccinated girls), while it was 80 % according to the similar study conducted on 240 unvaccinated girls at the same place in 1999. Comparing these two studies showed that attack rate (sero-negativity) has been decreased from 17.08 % in unvaccinated to 0.71 % in vaccinated ones with a confidence interval of 0.01- 0.30 ( $p < 0.01$ ). The vaccine efficacy is estimated 96 %.

**Conclusion:** Relationship between immunity, age, education and history of rubella-like illness, could not be assessed because only 1 (< 0.1%) of 140 vaccinated girls was not immune. In our previous study in 1999 we had recommended to screen for susceptibility to rubella before marriage, which is no longer required since more than 99 % of vaccinated girls showed immunity at the time of marriage. However, as sustainability of immunity after rubella vaccination is usually less than immunity due to illness, we recommend screening for rubella protective antibody every few years.

**Key words:** Rubella, Seroepidemiology, Vaccine-efficacy