

بررسی اپیدمیولوژیک سرمی سرخجه و تعیین مناسبترین استراتژی ایمن سازی آن

دکتر حسن افتخار اردبیلی^۱، دکتر شاکر سالاری لک^۲، دکتر حمیدرضا فرخ اسلاملو^۳، دکتر کوروش هلاکویی نائینی^۴

چکیده:

بیماری سرخجه یک علت شایع بثورات جلدی توأم با تب در کودکان است که اهمیت آن برای سلامت جامعه به سبب اثرات ناهنجاری زایی عفونت اولیه سرخجه در زنان باردار است. مطالعه حاضر با هدف کمی ساختن نحوه انتقال سرخجه در جامعه ای که هیچ گونه برنامه ایمن سازی قبل از زمان انجام مطالعه در آن وجود ندارد، انجام گرفت. این مطالعه از نوع توصیفی است که به صورت مقطعی و مبتنی بر جامعه انجام شد. ۷۹۵ نفر مرد و زن صفر تا ۴۵ ساله ساکن نقاط روستایی شهرستان ارومیه از طریق نمونه گیری خوشه ای در ۳۰ خوشه انتخاب و به تفکیک گروه های سنی یک ماهه تا زیر یک سال، یک ساله تا زیر پنج سال و پنج ساله تا زیر چهل و پنج سال مورد پرسشگری و اخذ نمونه خون قرار گرفتند. نمونه های سرم از نظر وجود آنتی بادی اختصاصی IgG سرخجه به روش Enzyme Immunosorbent Assay (EIA) و با استفاده از ALFA BIOTECH S.P.A. rubella IgG kit (Italy) مورد آزمایش قرار گرفتند. خلاصه ای از نتایج به دست آمده به شرح ذیل می باشد: ۵۸/۸٪ از افراد مورد بررسی نسبت به سرخجه مصونیت داشتند که این نسبت به دلیل انتقال آنتی بادی های مقاوم مادری در بدو تولد ۱۰۰٪ بوده، در سال اول زندگی بخصوص ۹ ماه نخست، روند نزولی داشته و در ماه نهم به صفر رسیده است. میزان شیوع سرمی آنتی بادی های مقاوم بیماری در سال دوم و سوم زندگی صفر باقی مانده، از ۴ سالگی افزایش یافته و در گروه سنی ۱۹-۱۵ ساله به اوج خود (۹۳/۴٪) رسیده و سپس در گروه های سنی ۲۴-۲۰ تا ۴۴-۴۰ ساله در حد بالای بین ۸۵/۷ تا ۹۲/۷٪ ثابت باقی می ماند. در جمعیت مورد بررسی ۸۹/۶ درصد از زنان در سنین باروری (۴۵-۱۵) نسبت به بیماری سرخجه Seropositive هستند. با افزایش سن درصد افراد ایمن بیشتر می شود، ولی سطح ایمنی (غلظت آنتی بادی) تا سن ۱۴-۱۰ سالگی افزایش و سپس با گذشت زمان به صورت قابل توجهی کاهش می یابد. با انجام مراحل دیگر این مطالعه و تجزیه و تحلیل نتایج، پیشنهاد های مشخص جهت چگونگی واکسیناسیون MMR ارائه خواهد شد. همچنین متوسط سن ابتلا به بیماری، بیشتر از ۱۰ سالگی است. نسبت زنانی که در سنین باروری به بیماری سرخجه حساس هستند (۱۰/۴) کم نبوده و خطر بروز سرخجه مادرزادی بیشتر از آن حدی است که برای کشور ما برآورد شده است.

واژه کلیدی: بیماری سرخجه، آنتی بادی اختصاصی IgG سرخجه، Seropositive

^۱ استاد گروه خدمات بهداشتی، دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

^۲ اپیدمیولوژیست، استادیار گروه پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

^۳ دستیار بهداشت مادر و کودک، دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

^۴ دانشیار گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

سرخجه مادرزادی و انجام بررسیهای سرولوژیک مبتنی بر جامعه جهت تعیین شاخصهای اپیدمیولوژیک می باشد (۴)، و از طرف دیگر تاکنون بررسی سرولوژیک جامعی که کلیه گروههای سنی و جنسی را در بر گرفته و مبتنی بر جامعه باشد در سطح کشور انجام نگرفته است، انجام پژوهش جامعی برای پوشش اهداف مزبور غیرقابل اجتناب به نظر می رسد. مطالعه حاضر بدین منظور و با هدف کمی ساختن نحوه انتقال سرخجه در جامعه ای که هیچ گونه برنامه ایمن سازی قبل از زمان انجام مطالعه در آن وجود ندارد، انجام می گیرد.

مواد و روش کار:

این مطالعه یک بررسی توصیفی است که به صورت مقطعی و مبتنی بر جامعه (community based) انجام شده است. کلیه افراد گروه سنی صفر تا چهل و پنج سال که ساکن نقاط روستایی شهرستان ارومیه در سال ۱۳۸۰ بوده و واکسیناسیون علیه بیماری سرخجه انجام نداده بودند، جامعه آماری این بررسی را تشکیل می دادند. در درون هر واحد آماری (خانوار معمولی ساکن در نقاط روستایی که دارای فردی در طیف سنی بین صفر تا ۴۵ سال هستند) فقط یک نفر در گروه سنی مرتبط انتخاب و مورد نمونه برداری قرار گرفت. از آنجایی که طراحی نمونه گیری خوشه ای ارائه شده توسط EPI/WHO برای بررسیهای ایمنولوژیک و سرولوژیک از کفایت و دقت کافی برخوردار است، این روش انتخاب گردید. برای محاسبه حجم نمونه در هر گروه سنی از فرمول: $n = (Z^2Pq)/d^2$ استفاده شد. مقادیر شیوع مورد انتظار آنتی بادی IgG اختصاصی سرخجه (P) از دو مطالعه ای که در سالهای ۱۳۵۱ در تهران و ۱۳۷۰ در شیراز انجام گرفته و نیز مقادیری که توسط WHO برای کشورهای در حال توسعه پیشنهاد و برآورد گردیده است

بیماری سرخجه یک علت شایع بثورات جلدی توأم با تب در کودکان است که اهمیت آن برای سلامت جامعه در ارتباط با اثرات ناهنجاری زائی عفونت اولیه سرخجه در زنان باردار است که می تواند عامل سقط خودبه خودی جنین، مرده زائی یا تولد نوزاد مبتلا به سندرم سرخجه مادرزادی (CRS) باشد.

طبق برآورد، میانگین بروز CRS به ازای هر ۱۰۰۰۰۰ تولد زنده در منطقه مدیترانه شرقی کمترین مقدار (۷۷/۴) و در منطقه آمریکا بیشترین مقدار (۱۷۵) را به خود اختصاص می دهد (۲) که در سالهای اپیدمی، این تعداد تا ده برابر افزایش می یابد. واکسن سرخجه در سال ۱۹۶۹ مورد تأیید قرار گرفته، بلافاصله در کشورهای صنعتی مورد استفاده قرار گرفت، که در آمریکا منجر به کاهش ۹۰٪ از موارد سرخجه و CRS شده است، (۳). تا سال ۱۹۹۹، ۱۰۵ کشور (۴۹٪) از ۲۱۴ کشور عضو سازمان جهانی بهداشت (WHO) واکسن سرخجه را در برنامه ایمن سازی کشوری خود گنجانده اند. از طرف دیگر مناطقی از WHO در جهت حذف (elimination) بیماری اهدافی را تعیین و زمان بندی کرده اند که برای منطقه مدیترانه شرقی سال ۲۰۱۰ تعیین شده است.

در ایران، هیچ گونه برنامه مراقبتی خاصی برای سرخجه اعمال نمی شود و تاکنون ایمن سازی علیه سرخجه از اولویت برخوردار نبوده است، ولی نظر به مصوبه کمیته کشوری گسترش ایمن سازی (EPI)، و توصیه WHO/V&B مبنی بر لزوم افزودن واکسن سرخجه به برنامه کشوری، از آنجایی که انتخاب استراتژی مناسب ایمن سازی مستلزم به دست آوردن اطلاعات پایه در مورد بار بیماری (Burden of disease) ناشی از عفونت سرخجه و

است، و با استفاده از ALFA BIOTECH S.P.A. rubella IgG kit (Italy) انجام گرفت. حد نصاب (cut-off point) مورد استفاده برای سطح آنتی بادی مقاوم ۱۳ IU/ml در نظر گرفته شد که مقادیر بیشتر از آن نشانگر وجود آنتی بادی مقاوم به اندازه کافی و ایمن بودن فرد است (seropositivity).

یافته ها

در طی حدود دو ماه کار در عرصه، ۷۹۵ نمونه خون از گروه های سنی مختلف در مناطق روستایی گرفته شد ولی در فرایند انجام آزمایش سرولوژی، ۲۵ نمونه (۳/۱٪) به دلیل ناکافی بودن سرم حذف شد. میزان شیوع سرمی آنتی بادی IgG اختصاصی سرخچه در ۷۷۰ نفر از شرکت کنندگان باقیمانده (۳۹۲ نفر مؤنث و ۳۷۸ نفر مذکر) به تفکیک گروه های سنی یک ماهه در سال اول زندگی، گروه های سنی یک ساله تا زیر پنج سالگی و پنج ساله تا زیر ۴۵ سالگی به ترتیب در جداول شماره ۱ تا ۳ ارائه شده است.

انتخاب شد. با توجه به این که انتظار می رفت استفاده از نمونه گیری خوشه ای دقت نتایج نمونه را کاهش دهد، تعداد ۳۰ خوشه انتخاب شد تا میانگین نمونه ها توزیع نرمال داشته باشد. به دلیل بزرگی جامعه مورد مطالعه، نیازی به اعمال فاکتور ضریب جمعیتی (population correction factor) وجود نداشت؛ لذا حجم نمونه کلی برای هر دو جنس با استفاده از رابطه فوق و با احتساب $cluster = 2$ effect برای نمونه گیری خوشه ای و افزودن ۲۰٪ به دلیل عدم مشارکت، ۷۰۰ نفر برآورد گردید.

بخشی از داده ها از طریق تکمیل پرسشنامه طی مصاحبه مستقیم با واحد آماری نمونه (یا والدین کودکان) برای تعیین اطلاعاتی در مورد خصوصیات جمعیتی و شرح حال سابقه سرخچه به دست می آمد؛ سپس مقدار ۳ میلی لیتر خون وریدی توسط سرنگ از افراد مورد مطالعه گرفته می شد. بعد از باقی ماندن نمونه ها در درجه حرارت اتاق به مدت ۶۰-۳۰ دقیقه، با دور ۲۰۰۰-۱۵۰۰ در دقیقه به مدت ۲۰-۱۵ دقیقه سانتریفوژ و سرم آنها جدا و در سرمای بیش از 20°C فریز شده و به آزمایشگاه مرجع ارسال می شد.

برای سنجش وجود یا عدم یک سطح مقاوم آنتی بادی اختصاصی ضد سرخچه، آزمایش IgG به روش Enzyme Immunosorbent Assay (EIA) که روش انتخابی

جدول ۱ - میزان شیوع سرمی آنتی بادی IgG سرخچه بر حسب گروههای سنی یک ماهه در کودکان زیر یک سال روستاهای ارومیه

گروه سنی (ماه)	ایمن		حساس		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۰-۱	۸	۱۰۰	۰	۰	۸	۱۰۰
۱-۲	۷	۸۷/۵	۱	۱۲/۵	۸	۱۰۰
۲-۳	۶	۷۵	۲	۲۵	۸	۱۰۰
۳-۴	۳	۴۲/۹	۴	۵۷/۱	۷	۱۰۰
۴-۵	۵	۶۲/۵	۳	۳۷/۵	۸	۱۰۰
۵-۶	۲	۱۵/۴	۱۱	۸۴/۶	۱۳	۱۰۰
۶-۷	۳	۲۷/۳	۸	۷۲/۷	۱۱	۱۰۰
۷-۸	۲	۱۶/۷	۱۰	۸۳/۳	۱۲	۱۰۰
۸-۹	۲	۲۲/۲	۷	۷۷/۸	۹	۱۰۰
۹-۱۰	۱	۸/۳	۱۱	۹۱/۷	۱۲	۱۰۰
۱۰-۱۱	۰	۰	۱۳	۱۰۰	۱۳	۱۰۰
۱۱-۱۲	۱	۱۰	۹	۹۰	۱۰	۱۰۰
جمع	۴۰	۳۳/۶	۷۹	۶۶/۴	۱۱۹	۱۰۰

توجهی افزایش یافته و در گروه سنی ۱۹-۱۵ ساله به اوج خود (۹۳/۴٪) رسیده و سپس در گروه های سنی ۲۴-۲۰ تا ۴۴-۴۰ ساله در حد بالای بین ۸۵/۷ تا ۹۲/۷٪ ثابت باقی می ماند. در جمعیت مورد بررسی ۸۹/۶٪ از زنان در سنین باروری (۴۵-۱۵) نسبت به بیماری سرخچه Seropositive هستند.

در مجموع ۵۸/۸ درصد از افراد مورد بررسی، تیر سرمی مثبتی از آنتی بادی اختصاصی سرخچه داشتند (Seropositive)، که این نسبت در بدو تولد ۱۰۰٪ بوده، در سال اول زندگی بخصوص ۹ ماه نخست، روند نزولی داشته و در ماه نهم به صفر رسیده است. میزان شیوع سرمی آنتی بادی های مقاوم بیماری در سال دوم و سوم زندگی صفر باقی مانده، از چهار سالگی با سرعت قابل

جدول ۲: میزان شیوع سرمی آنتی بادی IgG سرخچه بر حسب گروه های سنی یک ساله در کودکان زیر پنج سال روستاهای ارومیه

گروه سنی (سال)	ایمن		حساس		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۱-۲	۲	۶/۵	۲۹	۹۳/۵	۳۱	۱۰۰
۲-۳	۰	۰	۲۴	۱۰۰	۲۴	۱۰۰
۳-۴	۰	۰	۲۲	۱۰۰	۲۲	۱۰۰
۴-۵	۵	۲۵	۱۵	۷۵	۲۰	۱۰۰
جمع	۷	۷/۳	۹۰	۹۲/۷	۹۷	۱۰۰

جدول ۳: میزان شیوع سرمی آنتی بادی IgG سرخچه بر حسب گروه های سنی پنج ساله در افراد پنج تا زیر ۴۵ ساله روستاهای ارومیه

گروه سنی (سال)	ایمن		حساس		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۵-۹	۲۸	۲۵/۵	۸۲	۷۴/۵	۱۱۰	۱۰۰
۱۰-۱۴	۶۵	۶۱/۳	۴۱	۳۸/۷	۱۰۶	۱۰۰
۱۵-۱۹	۷۱	۹۳/۴	۵	۶/۶	۷۶	۱۰۰
۲۰-۲۴	۷۶	۸۸/۴	۱۰	۱۱/۶	۸۶	۱۰۰
۲۵-۲۹	۵۷	۸۹/۱	۷	۱۰/۹	۶۴	۱۰۰
۳۰-۳۴	۵۱	۹۲/۷	۴	۷/۳	۵۵	۱۰۰
۳۵-۳۹	۳۰	۸۵/۷	۵	۱۴/۳	۳۵	۱۰۰
۴۰-۴۴	۲۰	۹۰/۹	۲	۹/۱	۲۲	۱۰۰
جمع	۳۹۸	۷۱/۸	۱۵۶	۲۸/۲	۵۵۴	۱۰۰

مشاهده نکردیم.. به منظور بررسی ارتباط بین بعد خانوار و وضعیت ایمنی نسبت به عفونت سرخچه، جمعیت مورد مطالعه به دو گروه خانوارهای کمتر از پنج و بیشتر یا مساوی پنج نفر تقسیم شدند. از ۳۱۰ نفری که در خانوارهای کمتر از ۵ نفر زندگی می کردند، ۱۶۱ (۵۱/۹٪) نفر و از ۴۳۲ نفری که در خانوارهای با جمعیت بیشتری زندگی می کردند، ۲۶۴ (۶۱/۱٪) نفر ایمن بودند و این تفاوت از نظر آماری معنی دار است ($P=0/008$).

همان طوری که در جدول شماره ۴ ملاحظه می شود، در افرادی با تیتراژ سرمی مثبت (Seropositive)، نسبت کسانی که دارای غلظت بالایی از آنتی بادی (>100 IU/ml) هستند در گروه های سنی زیر یک سال، ۱-۴ سال، ۵-۹ سال، ۱۰-۱۴ سال، ۱۵-۱۹ سال، ۲۰-۲۴ سال، ۲۵-۲۹ سال، ۳۰-۳۴ سال، ۳۵-۳۹ سال، ۴۰-۴۴ سال به ترتیب عبارت است از: ۱۲/۵٪، ۷۱/۴٪، ۱۰۰٪، ۸۳٪، ۷۶٪، ۶۷/۱٪، ۵۷/۸٪، ۴۳/۱٪، ۳۰٪ و ۴۵٪.

ما هیچگونه اختلاف معنی داری را در میزان شیوع با غلظت آنتی بادی بر حسب جنس در هیچ گروه سنی

جدول ۴: میزان شیوع سرمی آنتی بادی IgG سرخجه بر حسب گروه های سنی مختلف و تیتراژ آنتی بادی در روستاهای ارومیه

تیتراژ آنتی بادی >100 IU/ml		تیتراژ آنتی بادی >14 IU/ml (seropositive)		تیتراژ آنتی بادی 0-13 IU/ml (seronegative)		گروه سنی (سال)
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۱۲/۵	۵	۳۳/۶	۴۰	۶۶/۴	۷۹	۱ >
۷۱/۴	۵	۷/۳	۷	۹۲/۷	۹۰	۱-۴
۱۰۰	۲۸	۲۵/۵	۲۸	۷۴/۵	۸۲	۵-۹
۸۳	۵۴	۶۱/۳	۶۵	۳۸/۷	۴۱	۱۰-۱۴
۷۶	۵۴	۹۳/۴	۷۱	۶/۶	۵	۱۵-۱۹
۶۷/۱	۵۱	۸۸/۴	۷۶	۱۱/۶	۱۰	۲۰-۲۴
۵۷/۸	۳۳	۸۹/۱	۵۷	۱۰/۹	۷	۲۵-۲۹
۴۳/۱	۲۲	۹۲/۷	۵۱	۷/۳	۴	۳۰-۳۴
۳۰	۹	۸۵/۷	۳۰	۱۴/۳	۵	۳۵-۳۹
۴۵	۹	۹۰/۹	۲۰	۹/۱	۲	۴۰-۴۴
۳۵	۲۷۰	۵۸/۸	۴۴۵	۴۲/۲	۳۲۵	جمع

بحث:

شیوع سرمی آنتی بادی های اختصاصی سرخجه در مناطقی محدود از کشور بررسی شده است که در همه آن مطالعات، گروه های سنی خاصی بخصوص زنان در سنین باروری مورد توجه بوده اند. در این بررسی کلیه گروه های سنی و جنسی صفر تا ۴۵ ساله مورد مطالعه قرار گرفتند که علاوه بر به دست آمدن داده های توصیفی ارزشمندی در زمینه چگونگی از دست دادن آنتی بادی های مادری در نوزادان، و روند ابتلای افراد مستعد در سنین مختلف، با اعمال مدل های ریاضی روی این داده ها، اطلاعات اپیدمیولوژیک منحصر به فردی همچون Force of infection و متوسط سن اولین ابتلا به سرخجه قابل محاسبه خواهد بود که با تکمیل مطالعه جاری و آنالیز و احتساب داده های مربوط به مناطق شهری این مهم انجام می گیرد. روند کاهش آنتی بادی های مادری سرخجه در تعیین بهترین زمان انجام واکسیناسیون بر علیه بیماری نقشی

اساسی دارد؛ لذا با توجه به نسبت بالای سروپازیتیوی در نوزادان (۱۰۰٪)، روند کاهش سریع آن در ماه های اول زندگی و به صفر رسیدن این میزان در ۹ ماهگی که در نتیجه از دست دادن آنتی بادی های مقاوم مادری است، توصیه می شود تزریق واکسن MMR در ۱۲ ماهگی انجام شود. این اقدام از طریق کاستن تعداد افراد حساس به بیماری (pool) در نوزادی، تلاش های حذف سرخجه را حمایت می کند، به خصوص اگر نوبت دوم واکسن را قبل از سنین مدرسه (۶-۴ سالگی) تزریق نماییم. در کشورهایی همچون کشور ما که هنوز واکسن سرخجه در برنامه کشوری واکسیناسیون گنجانده نشده است، بیشتر موارد بیماری در گروه سنی ۱۵-۵ ساله اتفاق می افتد. این مطالعه نشان داد که فقط ۲۵٪ جمعیت ساکن در روستاهای ارومیه قبل از ۱۰ سالگی به سرخجه مبتلا می شوند و می توان نتیجه گرفت که متوسط سن ابتلا بیشتر از ۱۰ سالگی است که این امر مغایر با

منابع:

- WHO (2000) V&B/Control of rubella and CRS in developing countries. Geneva.
- WHO(2000) V&B/Report of a meeting on preventing CRS: Immunization strategies, surveillance needs. Geneva, 12-14 Jan..
- C.D.C. (1990-93) Rubella Preventon-Recommendations of the immunization preactices advisory committee (ACIP).15:1-18.
- Cutts F.T. and Vynnycky E. (1999) Modelling the incidence of CRS in developing countries. *Internation Journal of Epidemiology*. 28:1176-1184.
- WHO (1999) V&B/Guidelines for surviellance of CRS and rubella. Field test version.
- Saidi S. (1972) Epidemiological survey of rubella immunity in IRAN. *Bulltin of WHO*. 46:563-565.
- Kabiri M. and Maattari A. (1993) The rubella immuno surveillance of Iranian females: An indication of the emergence of rubella outbreak in Shiraz, IRAN. *Iranian Journal of Medical Sciences*. 18(3&4): 134-137.
- EPI/GAG (W.H.O) (1991) Rubella and congenital rubella syndrom in developing countries. 14th meeting.
- افتخاراردبیلی، حسن. ژیلای صدیقی، کاظم محمد (۱۳۷۵). سرخچه مادرزادی: از علل معلولیت ناشنوایی کودکان در تهران، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران، مجله حکیم دوره ۳، شماره ۲، تابستان ۱۳۷۹، صفحات ۱۰۱-۹۵.

برآورد سازمان جهانی بهداشت برای کشورهای در حال توسعه در سالهای قبل از شروع واکسیناسیون (۷-۵ سالگی) است.

وقتی که سطح مصونیت نسبت به سرخچه بررسی می شود، هر چند که درصد افراد ایمن با افزایش سن بیشتر می شود، ولی سطح ایمنی (غلظت آنتی بادی) تا سن ۱۴-۱۰ سالگی افزایش و سپس با افزایش سن بصورت قابل توجهی کاهش می یابد.

نتایج این بررسی سرمی بروشنی نشان می دهد که بر خلاف آنچه در مطالعات قبلی از نقاط مختلف کشور گزارش شده است (۶، ۷)، نسبت زنانی که در سنین باروری به بیماری سرخچه حساس هستند (۱۰/۴) حداقل در منطقه شمال غربی کشور کم نبوده، خطر بروز سرخچه مادرزادی بیشتر از آن حدی است که سازمان جهانی بهداشت برای کشور ما برآورد کرده است (۷۷/۴ مورد به ازای ۱۰۰۰۰۰ تولد زنده). نتیجه مطالعه سال ۱۳۷۵ دکتر حسن افتخار و همکاران در شهر تهران نیز مبنی بر این که خطر ناشنوایی حسی عصبی متناسب به سرخچه مادرزادی ۱۲٪ می باشد، دلیلی دیگر بر این مهم است که گنجاندن دو نوبت تجویز واکسن MMR در برنامه کشوری واکسیناسیون، امری اساسی و حیاتی است.

SERO-EPIDEMICAL SURVEY ON RUBELLA AND CHARACTERIZING THE BEST STRATEGY FOR IMMUNIZATION

Eftekhar Ardebilli H.¹; Salarilak S.H.²; Farokh Eslamlou H.³ and Holakouie Naieni K.⁴

A community-based rubella serological survey of 795 individuals selected by cluster sampling technique from rural areas of Ourmia, the center of West Azerbaijan province located in the northwestern Iran, was carried out from December 2001 to March 2002. The aims of the study were to characterize rubella epidemiology in a representative non-immunized community in northwest Iran and also to determine national vaccination strategy against rubella. The survey comprised a seroprevalence study, with stratification by age (0-45 years) and sex. Sera from 392 female and 378 male were tested for rubella IgG antibody using enzyme linked immunosorbent assay (ELISA) technique. "Rubella seropositivity" was defined as serum rubella IgG antibody level \geq 13 IU/ml. Of the 770 cases, 58.1% were seropositive. Due to maternal derived antibodies, 100% of the newborns was seropositive. This figure decreased with time until it became zero by 9 months of age. Then from the age of 4y, it began to rise until it peaked at 93.4% in the age group of 15-19 years. Then the seropositivity decreased to 85.7% in the age group of $>$ 35 years. Of women in the reproductive age groups (15-45 years), 89.6% were seropositive. No statistically significant difference in seroprevalence was found between the two sexes. This small preliminary study indicates that like many other countries, rubella is endemic in Iran and eliminating rubella and congenital rubella syndrome in the country will require international efforts, including vaccination of preschool- and school-age children and all susceptible young adults.

Key words: *Rubella disease, Seropositive, Rubella IgG, Specific Antibody*

¹Health Services Department, School of Public Health and Institute of Public Health Research, Terhan University of Medical Sciences.

²Social Medicine Department Urmia University of Medical Sciences.

³Health Services Department, School of Public Health and Institute of Public Health Research, Terhan University of Medical Sciences.

⁴Epidemiology and Biostatistics Department, School of Public Health and Institute of Public Health Research, Terhan University of Medical Sciences.