بررسی وضعیت ایمنی کودکان سالم واکسینه نشده بر ضد بیماری اوریون در شهرستان کرج

علی مرادی جوشقان I

***دکتر محمود شمس شهرآبادی** II

چکیده

در یک مطالعه اپیدمیولوژیک که به صورت مشاهده‌ای ـ تحلیلی جهت ارزیابی وضعیت نسبی ایمنی کودکان سالم و واکسینه نشده در برابر اوریون انجام شد، تعداد ۱۹٤ نمونه سرم از کودکان شهرستان کرج در محدوده سنی ٤ تا ۷ سال به شکل نمونه‌گیری غیراحتمالی جمع‌آوری گردید و آزمایش ممانعت از هماگلوتیناسیون روی این سرمها صورت گرفت. برای هر یک از نمونه‌ها رقت‌های ۱/۲ تا ۱/۱۲۸ آنها با گلبولهای قرمز خوکچه هندی و آنتی‌ژنهای ویروس اوریون تهیه شد و در آزمایشگاه روی کشت سلول مورد آزمایش قرار گرفت. سپس نتایج به دست آمده به صورت فراوانی مطلق و نسبی بطور کلی و سپس در گروههای دختر و پسر و گروههای سنی مختلف به تفکیک بررسی گردید. براساس نتایج به دست آمده معلوم شد که ۳۵٪ کودکان فاقد عیار قابل تشخیص آنتی‌بادی بر ضد ویروس بوده(عیار کمتر از ۱/۲) و با در نظر گرفتن عیار بزرگتر و مساوی ۱/۸ به عنوان عیار محافظت کننده حدود ٦٦٪ کل کودکان مورد آزمایش در زیر آن قرار دارند بدین معنی که نسبت به بیماری حساس می باشند. در این زمینه اختلافی بین جنس و نسبت حساسیت به بیماری وجود نداشت($P<0/05$). به دلیل وجود درصد بالایی از کودکان حساس به بیماری پیشنهاد می‌شود تا توجه بیشتری به امر ایمن‌سازی کودکان علیه این بیماری معطوف گردد.

کلیدواژه‌ها: ۱ – اوریون ۲ – ممانعت از هماگلوتیناسیون ۳ – عیار محافظت کننده ۴ – عیار آنتی‌بادی

مقدمه

اوریون دارای گستردگی جهانی بوده و در جوامع شهری به صورت اندمیک دیده می‌شود. عامل آن ویروسی از خانواده پارامیکسوویریده، جنس روبولا ویروس و به نام Mumps virus است(۱).

شایعترین عارضه بیماری تورم غدد بزاقی یا پاروتیدیت است و در بعضی موارد بدون هیچ علامت خاصی بروز می‌کند.

این بیماری گاهی نیز به صورت سیستمیک خودنمایی می‌کند.

از جمله عوارض شایع دیگر می‌توان به منتژیت غیرچرکی، مننگوانسفالیت، اورکیت و پانکراتیت اشاره نمود. عوارض با شیوع کمتر اواوفوریت، ماستیت، تیروئیدیت، میوکاردیت، نفریت، آرتریت و نارسایی شنوایی هستند(٤-۱).

این مقاله خلاصه‌ای است از پایان نامه آقای علی مرادی جوشقان جهت دریافت مدرک کارشناسی ارشد به راهنمایی دکتر محمود شمس شهرآبادی سال ۷۸-۱۳۷۷.

I) کارشناس ارشد ویروس شناسی، گروه میکروب‌شناسی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی ایران، تهران.

II) استاد گروه میکروب‌شناسی و ویروس‌شناسی، آزمایشگاه تخصصی ویروس‌شناسی، بیمارستان حضرت رسول اکرم(ص)، خیابان ستارخان، نیایش، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران، تهران(*مولف مسئول)

در جوامع واکسینه نشده متوسط سنی مبتلایان بین ۵ تا ۹ سال بوده و فاصله زمانی بین اپیدمی‌ها تقریباً ۳ سال است(۵).

مرگ و میر ناشی از آن بیشتر به علت درگیری سیستم عصبی مانند منتژیت و انسفالیت و در موارد کمتر در اثر اورکیت می‌باشد.

حملات بیماری در بالغین شایعتر از سرخک و آبله مرغان و قدرت آلوده‌کنندگی آن معادل این دو بیماری است(٦).

در مطالعات اپیدمیولوژیکی دیده شده است که ۳۰٪ موارد ابتلا به اوریون فاقد علائم بالینی بوده که این خود عامل مهمی در انتقال ویروس از فرد بیمار به سایرین می‌باشد و درصدی از بیماران بویژه افراد بالغ به عوارض سختی مانند منتژیت غیرچرکی، منگوانسفالیت، تورم بیضه‌ها و پانکراس مبتلا می‌شوند.

راه انتقال این ویروس ساده بوده و از راه قطرات بزاق و ترشحات موکوسی بینی و دهان است همچنین ٦ روز قبل از بروز علائم کلینیکی و تا ۵ روز بعد از آن ویروس در بزاق وجود داشته و قابلیت سرایت دارد(۷).

دوره کمون تقریباً طولانی (متوسط ۱۸ روز) و وجود موارد بدون علامت همه از عواملی هستند که به انتشار ویروس در جامعه کمک می‌کنند که این امر باعث عدم موفقیت در کنترل بیماری و پیشگیری از آن می‌شود.

بجز کودکان زیر ۱ سال که به دلیل وجود آنتی‌بادیهای مادری به بیماری مصون هستند هیچ سنی در برابر بیماری مصونیت ندارد.

در سال ۱۹٤۸ واکسن کشته شده بیماری تهیه و مصرف شد که ایمنی کوتاه مدتی را ایجاد می‌کرد.

در سال ۱۹٦۷ نوع زنده ضعیف شده به نام Jery lynn ساخته شد، سپس در دهه هفتاد همراه با واکسنهای سرخجه و سرخک یعنی MMR(Rubella vaccine، Measles، Mumps) تهیه و عرضه گردید که مصرف آن کاهش چشمگیری در شیوع بیماری ایجاد نمود(۱، ۸و ۹).

مطالعات انجام شده نشان می‌دهند که کسب ایمنی طبیعی معمولاً بین سنین ٤ تا ١٤ سالگی بوده و گروه سنی ٤ تا ۷ سال بیشترین استعداد را در کسب ایمنی ضد بیماری دارند(۱۰). همچنین گزارش شده است که بالاترین میزان شیوع بیماری در کودکان سوئیسی بین ٦ تا ۷ سال بوده است(۱۱).

از تستهای مختلفی نظیر ممانعت از هماگلوتیناسیون HI(Hemagglutinaion Inhibition)، ثبات مکمل CF(Complement fixation) و خنثی سازی ویروس Nt(Neutralization) جهت تعیین سطح پاسخ آنتی‌بادی نسبت به اوریون استفاده می‌گردد.

در این میان تست HI از مزایای مختلفی از جمله سهولت انجام و صرف هزینه کم در مقایسه با دو تست دیگر برخوردار است و قادر به اندازه‌گیری هر دو نوع آنتی‌بادی IgG و IgM می‌باشد(۱۲).

اما در عین حال معایبی نیز در انجام این تست وجود دارد که از جمله آن اشکال در تفسیر سطوح پایین آنتی‌بادی HI در سرم است که ممکن است به علت اشکال در نحوه رفع مهار کننده‌های غیر اختصاصی از سرم یا واکنش متقاطع آنتی‌بادی بر ضد سایر ویروسهای پارامیکسوویریده مانند پاراانفلوانزا باشد.

این تست در مقایسه با خنثی‌سازی ویروس از حساسیت کمتری برخوردار است اما به علت ارزان بودن، سهولت انجام و کسب سریعتر نتیجه در مطالعات اپیدمیولوژیکی عملی‌تر می‌باشد(۱۲).

هدف از انجام این مطالعه تعیین سطح ایمنی کودکان سالم واکسینه نشده شهرستان کرج در برابر اوریون بود که اگر نتایج آن قابل تعمیم در سطح کشور باشد ضرورت انجام واکسیناسیون همگانی بر ضد اوریون را مشخص می‌سازد.

روش بررسی

این مطالعه از نوع مطالعات اپیدمولوژیک مشاهده‌ای تحلیلی (Analytic observational epidemiologic study) بود که طی آن تعداد ۱۹٤ نمونه سرم از کودکان ٤ تا ۷ ساله شهرستان کرج(شامل ۱۰۲ نفر پسر و ۹۲ نفر دختر) مورد آزمایش قرار گرفت.

نمونه‌های سرم از کودکان مراجعه کننده به آزمایشگاه بیمارستان کودکان شهید باهنر کرج گرفته شد. نمونه‌گیری از نوع غیراحتمالی (No probability Sampling) بود.

گروه مورد مطالعه کودکان در محدوده سنی ٤ تا ۷ ساله بودند که علائمی ازقبیل عفونت همراه با تب مانند مننژیت، انسفالیت یا ورم غدد بناگوشی نداشتند، وضعیت فیزیولوژیکی آنها طبیعی و عادی بوده و سابقه بیماری ژنتیکی و سابقه واکسیناسیون بر ضد اوریون نیز نداشتند.

سرمهای جمع‌آوری شده در فریزر ۲۰- درجه نگهداری می‌شد و در هنگام آزمایش ابتدا ۳۰ دقیقه در بن‌ماری ٥٦ درجه قرار می‌گرفت تا فعالیت پروتئینهای کمپلمان در آنها از بین برود. سپس جهت حذف مهار کننده‌های آزمایش، آنها را با کائولن ۲٥٪ اثر داده و جهت حذف هماگلوتینهای غیراختصاصی نیز با مخلوط گلبول قرمز ٥۰٪ خوکچه هندی در بافر PBS(Phosphate-buffered Saline) اثر داده می‌شدند.

برای تهیه آنتی‌ژن ویروسی از کشت ویروس اوریون سویه Hoshino(تهیه شده از موسسه تحقیقات سرم و واکسن‌سازی رازی ـ حصارک کرج) روی سلولهای Vero(Stationary cell culture) استفاده می‌شد که ابتدا مقدارمناسب از ویروس تکثیر یافته سپس با اثر دادن توئین ۸۰ و اتر آنتی‌ژنهای سطحی ویروس(یعنی آنتی‌ژنهای F و HN) که در تست HI استفاده می‌شوند استخراج شده و از آن رقت آنتی‌ژن ٤ واحدی تهیه می‌شد یعنی غلظتی از آنتی‌ژن ویروسی که تا رقت ۱/٤ آن هماگلوتناسیون مناسب و کامل ایجاد نماید.

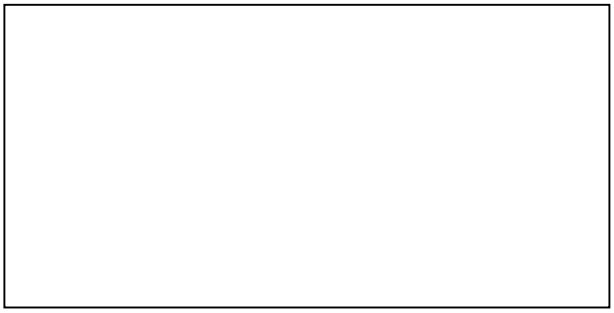
برای آزمایش HI ابتدا در میکروپلیت‌های ۹٦ خانه‌ای توسط میکرودایلوتر رقت‌های ۲ برابر (Two-fold) از سرمها در بافر PBS تهیه می‌شد و پس از اضافه کردن هم حجم آن از آنتی‌ژن ٤ واحدی ویروس به مدت ۱ ساعت در حرارت اتاق انکوبه می‌شد. سپس هم حجم محلول قبلی از سوسپانسیون نیم درصد گلبول قرمز شسته شده خوکچه هندی به هر چاهک اضافه شده و بعد از ۲ ساعت در حرارت اتاق بررسی می‌گردید. آخرین رقتی از سرم که از هماگلوتیناسیون ممانعت می‌کرد به عنوان عیار آنتی‌بادی در نظر گرفته می‌شد. به همراه هر تست عیار آنتی‌ژن ٤ واحدی هم سنجیده می‌شد(Back titration شده) و از نمونه‌های کنترل مثبت و منفی جهت استانداردهای تست استفاده می‌گردید. برای ارزیابی نتایج حاصل از اندازه‌گیری سطوح آنتی‌بادی از آزمون کای اسکوئر استفاده شد. همچنین سطح اطمینان معنی‌دار بودن Pvalue در آزمونهای انجام شده ۹٥٪ بوده است. از نرم‌افزار Microsoft gragh 97 chart(Words 97) ویندوز پارسا جهت رسم چارتها و نمودارها استفاده گردید.

نتایج

طبق روش ذکر شده سرمهای تیمار شده کودکان مورد آزمایش HI قرار گرفت و میزان آنتی‌بادی ضد اوریون در هر یک از آنها تعیین شد. در هر نمونه سرم رقت‌های ۱/۲ تا ۱/۱۲۸ مورد آزمایش قرار گرفتند که پس از بررسی در صورت مشاهده آگلوتیناسیون کامل گویچه‌های قرمز در تمام چاهکها، نتیجه به عنوان عیار کمتر از ۱/۲ ثبت می‌گردید. در هر بار آزمایش یکی از چاهکها اختصاص به واکنش سرم و گویچه‌های قرمز به تنهایی داشت که نمی‌بایست آگلوتیناسیون را نشان می‌داد و در صورت ایجاد آگلوتیناسیون نمونه سرم مورد آزمایش بطور مجدد با گویچه‌های قرمز خوکچه هندی اثر داده می‌شد تا هماگلوتینین‌های غیراختصاصی باقیمانده در سرم کاملاً حذف گردند. در تمام آزمایشها نمونه‌های سرم مثبت و

منفی کنترل می‌شد تا خطایی در تست مشاهده نشود و در صورت بروز خطا آزمایش مجدداً تکرار می‌گردید.

افراد مورد مطالعه در ٤ گروه سنی قرار گرفتند و نتایج در هر گروه به صورت مقادیر مطلق و نسبی محاسبه شد که نتایج کلی آن در نمودار شماره ١ آورده شده است.



نمودار شماره ١- نتایج کلی اندازه‌گیری سطوح مختلف آنتی‌بادی ضد اوریون در گروههای سنی کودکان ٤ تا ٧ ساله شهرستان کرج

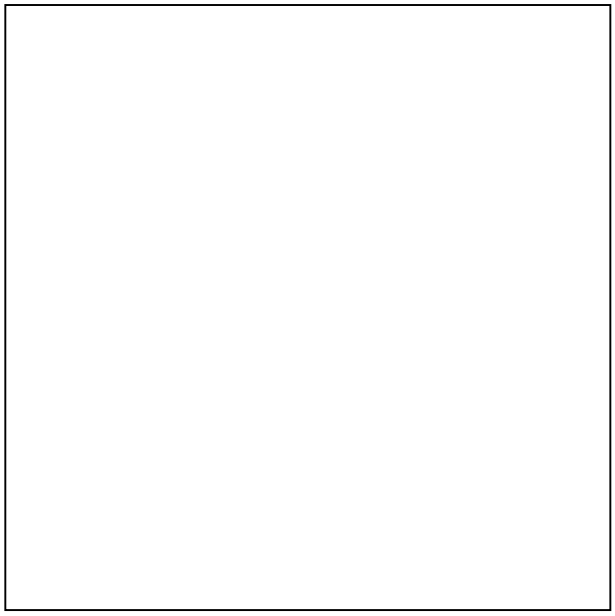
فراوانی مطلق و نسبی نمونه‌های فاقد عیار قابل اندازه‌گیری در این تست نیز در جدول شماره ١ دیده می‌شود.

جدول شماره ١- فراوانی نسبی کودکان با و بدون عیار آنتی‌بادی قابل اندازه‌گیری ضداوریون در ١٩٤ کودک ٤ تا ٧ ساله شهرستان کرج به تفکیک جنس

	عیار کمتر از ١/٢		عیار بیشتر از ١/٢	
جنس	تعداد	درصد	تعداد	درصد
دختر	٣١	٪٣٣/٦	٦١	٪٦٦/٤
پسر	٣٧	٪٣٦/٢	٦٥	٪٦٣/٨
جمع	٦٨	٪٣٥	١٢٦	٪٦٥

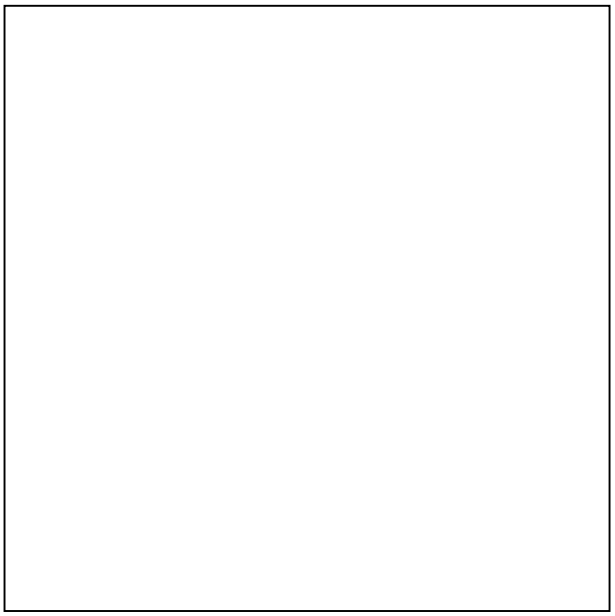
در این رابطه اختلاف معنی‌دار بین ٢ گروه دختر و پسر مشاهده نگردید($P<0/05$). در نمودار شماره ٢ سطوح مختلف آنتی‌بادی ضد اوریون در هر یک از گروههای سنی مورد مطالعه به تفکیک به صورت فراوانی نسبی نشان داده شده است که در تمام گروهها با بالا رفتن سطح آنتی‌بادی از فراوانی نسبی آنها کاسته می‌شود.

بین گروههای سنی افراد مورد مطالعه اختلاف معنی‌داری از نظر سطوح آنتی‌بادی دیده نشد($P<0/05$).



نمودار شماره ٢- فراوانی نسبی سطوح مختلف آنتی‌بادی ضداوریون در ٤ گروه سنی مختلف کودکان ٤ تا ٧ ساله شهرستان کرج

در نمودار شماره ٣ نیز سطوح آنتی‌بادی در کل گروههای مورد مطالعه به تفکیک جنس ٢ گروه دختر و پسر نشان داده شده است.



نمودار شماره ٣- سطوح مختلف آنتی‌بادی ضد اوریون در تعداد ١٩٤ کودک ٤ تا ٧ ساله شهرستان کرج به تفکیک جنس ختر و پسر

برپایه مطالعات قبلی عیاری از آنتی‌بادی ممانعت کننده از هماگلوتیناسیون که قادر به ایجاد مصونیت در بدن بر ضد ویروس اوریون می‌باشد یعنی عیار محافظت‌کننده (Protective titer) معادل ۱/۸ و بزرگتر از آن اعلام شده است(۱۳) و براساس آن می‌توان جمعیت مورد مطالعه را در ۲ گروه حساس و ایمن به بیماری تقسیم نمود که در جدول شماره ۲ به تفکیک جنس و درصد، کودکان حساس و ایمن به بیماری مشاهده می‌شود.

جدول شماره ۲- درصد کودکان مقاوم و حساس به اوریون در ۱۹٤ کودک ٤ تا ۷ ساله شهرستان کرج با در نظر گرفتن عیار بزرگتر مساوی ۱/۸ به عنوان عیار محافظت‌کننده در برابر بیماری

جنس	عیار مساوی و بیشتر از ۱/۸ (مقاوم به اوریون)	عیار کمتر از ۱/۸ (حساس به اوریون)
دختر	٪۳۳/٦	٪٦٦/٤
پسر	٪۳٤/٥	٪٦٥/٥
جمع	٪۳٤	٪٦٦

جدول شماره ۳ نشان‌دهنده درصد کودکان حساس و ایمن به بیماری در گروههای مختلف سنی است که به صورت فراوانی مطلق و نسبی نشان داده شده است.

جدول شماره ۳- فراوانی نسبی و مطلق افراد حساس و ایمن به اوریون در جمعیت کودکان ٤ تا ۷ ساله شهرستان کرج به تفکیک گروههای مختلف سنی با در نظر گرفتن عیار بزرگتر مساوی ۱/۸ برابر با ایمنی

	حساس به بیماری		ایمن به بیماری	
گروه سنی	تعداد	درصد	تعداد	درصد
٤ ساله	٤۰	٪۷۰/۱	۱۷	٪۲۹/۹
٥ ساله	۲۷	٪٦۷/٥	۱۳	٪۳۲/٥
٦ ساله	۲٦	٪٦٦/٦	۱۳	٪۳۳/٤
۷ ساله	۳٥	٪٦۰/۳	۲۳	٪۳۹/۷
جمع	۱۲۸	٪٦٦	٦٦	٪۳٤

در گروه افراد حساس به بیماری در سنین مختلف تفاوتی مشاهده نشد و در گروه ایمن یا مقاوم به بیماری نیز در سنین مختلف تفاوتی وجود نداشت($P<۰/۰٥$).

بحث

روش ممانعت از هماگلوتیناسیون یکی از روشهای مورد استفاده در مطالعات سرواپیدمیولوژیکی اوریون می‌باشد که از نظر بعضی از جنبه‌های کاربردی که در قسمت مقدمه آمده بر سایر روشها ارجحیت دارد(۱۲).

با اندازه‌گیری سطح آنتی‌بادی در نمونه‌های سرم افراد تحت مطالعه مشخص شد که ۳٥٪ آنها عیار کمتر از ۱/۲ داشته که در نوع خود درصد بالایی است.

در مطالعات مختلف عیارهای متفاوتی را به عنوان عیار محافظت کننده در برابر این بیماری اعلام کرده‌اند اما بر پایه مطالعات Ennis و همکاران گزارش شد که در بررسیهای اپیدمیولوژیکی در رابطه با HI، عیارهای بزرگتر یا مساوی ۱/۸ قادر به ایجاد وضعیت ایمنی در برابر عامل بیماری می‌باشد(۱۳).

با توجه به این عیار ٦٦٪ کل کودکان دارای حساسیت در برابر بیماری بودند. این مطلب نشان می‌دهد که مصونیت جمعیت در معرض خطر بویژه در کودکان سنین ٤ تا ۷ سال در این منطقه نسبت به اوریون تا حد زیادی پایین می‌باشد.

بنابراین در صورتی که به هر علتی این بیماری در سطح منطقه شایع گردد معلوم می‌شود که درصد بالایی از کودکان به آن مبتلا شده‌اند که در صورت عدم درمان مناسب، ضایعات متعددی که در مقدمه به آنها اشاره شد در کودکان ایجاد می‌گردد با توجه به این مسئله لازم است تا مسئولان امور بهداشتی و پیشگیری از بیماریها با بررسیها و مطالعات فراگیر در سطح کشور توجه بیشتری به امر ایمن‌سازی کودکان در برابر این بیماری در قبل از سنین مدرسه داشته باشند و آن را مدنظر قرار دهند.

این امر زمانی توجیه‌پذیر خواهد بود که به خصوصیات ویژه این بیماری مانند درصد بالای موارد بدون علامت در افراد که قادر به انتقال بیماری هستند، دوره کمون طولانی که طی روزهای آخر آن فرد مبتلا بدون داشتن هیچ علامتی قادر به انتقال بیماری به سایر افراد می‌باشد و همچنین راه ساده انتقال آن توجه شود. متأسفانه در زمینه اپیدمیولوژی

این بیماری در کشور اطلاعات زیادی وجود ندارد و نویسندگان تنها از منابع خارجی در این زمینه استفاده کرده‌اند.

استفاده از سویه‌های تضعیف شده ویروس در واکسن که با پاساژهای متوالی سویه وحشی ویروس در آزمایشگاه تهیه می‌شود در جوامع پیشرفته از جمله در اروپای غربی، کانادا، ایالات متحده و ژاپن و همچنین کشورهای آسیایی کاهش چشمگیری در تعداد موارد اوریون ایجاد نموده است(۱٤).

شواهد قاطعی وجود دارد که نشان می‌دهد سطوح پایین آنتی‌بادی خنثی‌کننده ویروس یا آنتی‌بادی ممانعت کننده از هماگلوتیناسیون قادر به ایجاد مصونیت در مقابل بیماری حاد کلینیکی می‌باشد(۱۷-۱۵). بنابراین اگر مصون سازی با شکستن مسیرهای انتقال همراه باشد موفقیت‌آمیز خواهد بود.

در مطالعه‌ای که در کشور اردن از همسایگان ایران صورت گرفت در ۳۳۳ دانشجوی دانشگاه اردن نتایج اندازه‌گیری آنتی‌بادی ضد اوریون با استفاده از تست ELISA بررسی شد و نشان داد افرادی که واکسیناسیون با واکسن MMR را بطور کامل انجام داده‌اند در ۹۳/۷٪ آنها سرم مثبت بود و این افراد نسبت به بیماری مقاوم بودند در حالی که افراد واکسینه نشده و افرادی که تنها یک دوز از واکسن MMR را دریافت کرده بودند ۵۰٪ آنها به اوریون مبتلا شده بودند.

در طول سالهای ۱۹۸۸ تا ۲۰۰۰ مطالعه در مورد شیوع اوریون در گروههای مختلف سنی و جنسی و مناطق مختلف جغرافیایی در زمان قبل از دریافت اجباری واکسن MMR نشان داده است که بیماری در تمام گروههای سنی و هر دو جنس ایجاد شده است اما در بین سنین ۵ تا ۱٤ سال بیشتر از سایر سنین بوده است.

اوج شیوع آن در فصلهای زمستان و بهار در سالهای ۱۹۹۳ و ۱۹۹۸ و ۲۰۰۰ و در مناطق فاقد برنامه واکسیناسیون اجباری گزارش گردیده است(۱۸).

طی مطالعه دیگری در دسامبر سال ۲۰۰۰، اپیدمیولوژی اوریون همراه با بیماریهای دیگر از جمله سرخک و سرخجه در قبل از واکسیناسیون همگانی در کشورهای اروپایی بررسی گردید و معلوم شد که الگوی پراکندگی اوریون در کشورهای مختلف این قاره از نظر سن ابتلا و تعداد موارد یکسان است و همچنین نسبت به دو بیماری دیگر یعنی سرخک و سرخجه، در سنین پایین‌تر بیشتر بروز می‌کند که نشان می‌دهد ایمن‌سازی در سطح کودکان راهی بسیار آسان در کنترل این بیماری است(۱۹). یک بررسی در کشور آلمان در مارس ۲۰۰۲ نشان داد که ۹٦٪ زنان باردار در سنین ۱٦ تا ٤۱ سلگی که قبلاً بر ضد عوامل عفونی از جمله اوریون واکسینه شده بودند سطح قابل اندازه‌گیری از آنتی‌بادی را در تست ELISA داشتند(۲۰).

بر پایه گزارش سازمان بهداشت جهانی تا آوریل ۱۹۹۹ در ۸۲ کشور و ناحیه مختلف در جهان از واکسن اوریون به صورت برنامه‌های همگانی استفاده شده است بطوری که از ۲۵ کشور پیشرفته جهان تعداد ۲۳ کشور(۹۲٪)، از ۲۲ کشور با وضعیت اقتصادی ناپایدار ۱۹ کشور(۸٦٪) و از ۱٦۸ کشور در حال توسعه ٤۰ کشور(۲٤٪) تا کنون این واکسن را به صورت ملی و همگانی دریافت کرده‌اند. امید است که این مطالعه گامی هر چند کوچک در جهت روشن شدن وضعیت ایمنی و حساسیت کودکان به اوریون و کمکی برای پیاده‌سازی برنامه‌های کنترل بیمارهای عفونی باشد.

تشکر و قدردانی

از استاد گرانقدر جناب آقای دکتر عباس شفیعی رئیس بخش واکسن سرخک و اوریون مؤسسه تحقیقات سرم و واکسن‌سازی رازی به خاطر همکاری صمیمانه در انجام این مطالعه تشکر فراوان به عمل می‌آید. همچنین از پرسنل زحمتکش و پرتلاش آزمایشگاه ویروس‌شناسی بیمارستان امیرالمؤمنین(ع) به خاطر کمک در انجام آزمایشها و پرسنل بیمارستان کودکان شهید باهنر کرج به خاطر همکاری در زمینه جمع‌آوری نمونه‌های سرمی قدردانی می‌گردد.

منابع

1- Robert A., Lamb, Daniel kolakofsky., Paramyxoviridae: The viruses and their replication. In: B.N. fields, D.M knipe, P.M.Howley. Fields virology, 3 rd ed., vol 1, Philadelphia,Raven publishers, 1996, chap 40, 42, PP: 351-364.

2- Pomeroy G., Yordan MC., Mumps, In: Hoeprich PD, Yardan MC(eds), Infectious diseases, 4 th ed., philadelphia, PA: JB.Lippincott, 1989, PP: 789-804.

3- Anderson RM., Crombie JA., Gran Hell BT., The epidemiology of mumps in the UK: A preliminary study of virs transmission, immunity and the potential impact of immunization. Epidem Inf, 1987, 99: 65-84.

4- Mark D., Toplin: Mumps virus. In: Robert B., Belshe: Textbook of human virology, Second ed St. Louis. Mosby publisher, 1992, Chap 12, PP: 351-366.

5- Edwin H., Lennette, Albert balows, Williams Y. Hausler, H.yean shadomy. Manual of clinical microbiology, Fourth ed., washington, D.C. American society for microbiology, 1985, PP: 442-453.

٦- صـائبی ـ اسـماعیل: بیماریـــهای عفونـــی در ایـــران، بیماریهای ویروسی و انگلـی، چـاپ دوم، تـهران، انتشـارات البرز، دی‌ماه ١٣٦٨، ص: ٤٠٤-٣٧٧.

7- Chiba Y., Horino K., Umetsu M., Wataya Y., chibas, Nakaot. Virus excretion and antibody responses in saliva in natural mumps, Tonoku J Exp Med, 1973, 11: 229-238.

8- Bart KJ., Orenstein WA., Hinman AR., The virtual elimination of rubella and mumps from the united states and the use of combined measles, mumps and rubella vaccines(MMR) to eliminate measles. Dev Biol Stand, 1986, 65: 45-52.

9- White CC., Koplan JP., Orenstein WA., Benefits, Risks and costs of immunization for measles, mumps and rubella. Am J Public health, 1985, 75: 739-744.

10- Ray CG., Mumps, In: Brounwald E., Isselbacker KJ., Petersdrf RG., Wilson JD., Martin JB., Fanci AS(eds), Herrisons principles of internal medicine, 11 th ed., New York: MC Graw-Hill, 1987, PP: 709-712.

11- HC Matter J Cloetta, H Zimmermann. Measles, Mumps and rubella: manitoring in switzerland through a sentinel network, 1986-94. J EP and com health 1995, 49(suppl 1): 4-8.

12- J.G. Collee, J.P.Duguid, A.G.Fraser, B.P.Marmion, Practical medical microbiology, 13 th ed., UK.London, Churchill livingston, 1989, PP: 211-214.

13- Ennis FA., Douglas RD., Stewart GL., Hopps HE., Meyer HM., A Plaque neutralization test for determination mumps antibodies, P.S.E.B.M., 1968, vol 129: 869-899.

14- L.Wu, Z.Bai, Y. Li., B.K. Rima-and M.A Afzal, Wild type mumps viruses circulating in china establish a new genotype. Vaccine, 1998, 6.213: 281-285.

15- Mitchell LA., Tingle AJ., Pecarie D., Layeunesse C., Serologic responses to measles, mumps and rubella(MMR) vaccine in healthy infants: Failure to respond to measles and mumps components may influence decision on timing of the second dose of MMR. Can. J. Public health, 1998, sept-oct, 89(5): 325-8.

16- Zack K., Nicoara C., German D., Matter L., Age-related seroprevalence of measles, mumps and rubella antibodies in 1996, Schweiz-Med. Wochenschr, 1998 Apr, 25, 128(17):570-649.

17- Galazka AM., Robertson SE., Kraigher A., Mumps and mumps vaccine: A global review. Bull world health organ, 1999, 77(1): 3-4.

18- Batayneh N., Bdour S., Mumps: immune status of adults and epidemiology as a necessary background for choice of vaccination strategy in Jordan. APMIS 2002 Aug, 110(7-8): 528-34.

19- Edmunds WJ., Gay NJ., Kretzschmar M., Pebody RG., Wachman H., The pre-vaccination epidemiology of measles, mumps and rubella in Europe: implications for modelling studies.Epidemiol Infect 2000 Dec, 125(3): 635-50.

20- Saubrei A., Groh A., Prager J., Bischoff A., Wutzler P., Antibodies against vaccine-preventable diseases in pregnant women and their off spring in the eastern part of germany. Med Microbiol Immunol (Berl), 2002 Mar, 190(4): 167-72.

EVALUATION OF HEALTHY UNVACCINATED CHILDREN'S IMMUNITY TO MUMPS IN KARAJ

A. Moradi Joshaghan, MSc [I] **M. Shams Shahrabadi, Ph.D* [II]

ABSTRACT

This analytical observational and epidemiological study was done in order to evaluate the relative immunity to mumps in healthy and unvaccinated children in Karaj aged 4 to 7 years.Therefore, 194 serum samples were taken through no probability sampling and tested by hemagglutination inhibition test. For each of the samples dilution of 1/2 to 1/128 was tested using guinea pig red blood cells and mumps virus anti genes prepared in laboratory on cell culture. Then, obtained results were analyzed, as absolute and relative frequency in total, in girl and boy groups and in different age groups separately which revealed that 35% of total had no measurable antibody titer(below 1/2). Also 66% of total studied children were susceptible to mumps by considering the titer equal or greater than 1/8 as the protective titer. There was no significant difference between sex and susceptibility to the disease($P<0.05$). According to the high percentage susceptibility of children to mumps, it is recommended to pay enough attention to immunization programms against this disease.

Key Words: 1) Mumps 2) Hemagglutination inhibition 3) Protective titer 4) Antibody titer

This article is the summary of the thesis of A.Moradi,MSc under supervision of M.Shams Shahrabadi, Ph.D, 1998-1999.

I) *MSc in Virology, Department of Microbiology, Iran University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran.*

II) *Ph.D, professor of Microbiology, and virology, Virology laboratory, Hazrat Rasool Akram Hospital. Niayesh St., Satarkhan Ave., Iran University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran.(*Corresponding author)*