بررسی سطح پادتن IgG ضد سرخک 5 سال پس از واکسیناسیون سراسری سرخک- سرخجه در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)

نعمت اله جنیدی جعفری[1]، رضا رنجبر*[2]، مهدی کاکائی[3]، غلامعلی قربانی[1]، مرتضی ایزدی[1]، افرا خسروی[4]، حمید رضا توکلی[1]

1) مرکز تحقیقات بهداشت و تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله(عج)
2) مرکز تحقیقات بیولوژی مولکولی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)
3) دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله(عج)
4) گروه ایمونولوژی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام

تاریخ دریافت: **88/3/4** تاریخ پذیرش: **88/11/15**

چکیده

مقدمه: سرخک بیماریی شدیداً مسری است که قابل پیشگیری با واکسن می باشد. با توجه به شیوع سرخک در سال های اخیر در ایران، وزارت بهداشت و درمان اقدام به واکسیناسیون سراسری سرخک و سرخجه در سال 1382 برای سنین 25-5 سال نمود. با استفاده از واکسن مطالعه کنونی جهت بررسی میزان سطح پادتن IgG ضد سرخک در دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله(عج) صورت گرفت.

مواد و روش ها: این تحقیق مطالعه ای مقطعی بود که 196 نفر از دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله(عج) مورد بررسی قرار گرفتند و پرسشنامه ای مشتمل بر سن، سابقه واکسیناسیون در دوران کودکی، سابقه واکسیناسیون در سال 1382، ابتلا به سرخک، سرخک در خانواده، تماس با فرد مبتلا به سرخک و بیماری تب دار در زمان واکسیناسیون در جامعه مورد مطالعه تهیه و تکمیل شد. پس از اخذ 5 سی سی خون و جدا کردن سرم آن، سطح کمی و کیفی پادتن IgG ضد سرخک با تست الیزا با کیت IBL ساخت کشور آلمان، تعیین شد.

یافته های پژوهش: تمام افراد مورد بررسی مرد و با میانگین سنی 23/5±3/01 سال بودند. براساس یافته های پژوهش، 194 نفر(99 درصد) سابقه واکسیناسیون در دوران کودکی، 188 نفر(95/9 درصد) سابقه واکسیناسیون در سال 82، 14 نفر(7/1 درصد) سابقه قبلی ابتلا به سرخک، 17 نفر(8/7 درصد) سابقه خانوادگی سرخک، 19 نفر(9/7 درصد) سابقه تماس با فرد مبتلا به سرخک داشتند. در حالی که سابقه بیماری تب دار در زمان واکسیناسیون در یک نفر(0/5 درصد) دیده شد. پادتن IgG ضد سرخک در 174 نفر(88/8 درصد) مثبت، در 19 نفر(9/7 درصد) منفی و در 3 نفر (1/5 درصد) مشکوک بود.

بحث و نتیجه گیری: با توجه به این که عیار پادتن IgG ضد سرخک در 88/8 درصد افراد مثبت بوده است، به نظر می آید که این رقم(درصد) در جلوگیری از همه گیری های کوچک کافی نیست لذا پیشنهاد می شود که هر چند سال یک بار عیار پادتن در افراد اندازه گیری شود و افرادی که عیار پادتن پایینی دارند مجدداً واکسینه گردند.

واژه های کلیدی: واکسن سرخک، عیار پادتن، واکسیناسیون

***نویسنده مسئول:** مرکز تحقیقات بیولوژی مولکولی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)

Email: ranjbarre@gmail.com

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2025-07-14]

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

مقدمه

سرخک بیماری تنفسی واگیرداری است که با وجود در دسترس بودن واکسن همچنان در کشورهای در حال توسعه شیوع دارد،(1). این بیماری مسئول 4 درصد از 6 میلیون مرگ سالانه در کودکان زیر 5 سال می باشد.(2)

این بیماری هر 5-3 سال در صورت عدم واکسیناسیون شیوع می یابد و در سال های اخیر همه گیری های متعددی از سرخک در ایران رخ داده است به طوری که بنابر گزارش وزارت بهداشت و درمان در طی سال 81-82 بیش از 11000 نفر به سرخک مبتلا شده اند.(1)

شکست اولیه واکسن به این معناست که پس از واکسیناسیون، پاسخ پادتن در بدن ایجاد نمی گردد و این حالت ممکن است در هر فردی دیده شود و گاهی در 3-5 درصد موارد بروز می یابد، به وجود می آید، شکست ثانویه واکسن پس از چند سال از آخرین تزریق به علت کاهش سطح پادتن در طول زمان، بیشتر در جوانان و بالغین دیده می شود.

برای کنترل شیوع سرخک، ثابت نگه داشتن پوشش واکسیناسیون اهمیت بسزایی دارد و باید به صورت مداوم پایش شود. ابتلا به سرخک عوارض جدی ای همانند عفونت های حاد ریوی و گوش،SSPE (Sub Acute Sclerosing Pan Encephalitis)، هپاتیت، میوکاردیت و فعال شدن سل نهفته را دارد که صرف نظر از هزینه های سنگین بستری و درمان، در بسیاری از موارد فرد را ناتوان می کند.(3)

از آن جا که زمان هدف برای حذف سرخک در منطقه شرق مدیترانه از جمله ایران، تا سال2010 تعیین شده است،(2). و نیز به دلیل شیوع سرخک در سال های اخیر در کشور، وزارت بهداشت تصمیم به واکسیناسیون سراسری درسنین 5-25 سالگی در آذر 1383 نمود.(3)

بایستی توجه داشت که واکسن سرخک پوشش ایمنی صد در صد ایجاد نمی کند و حتی در کشورهایی که پوشش واکسیناسیون بالای 90 درصد دارند به تدریج تعداد افراد حساس به سرخک افزایش می یابد و منجر به موارد تک گیر و حتی همه گیری هایی می گردد،(4). در صورتی که بیش از 5-10 درصد از جمعیت در مقابل سرخک پادتن نداشته باشند احتمال شیوع سرخک وجود دارد،(3). کارکنان بهداشتی هم خود در معرض خطر بالاتری از نظر ابتلا به بیماری های عفونی قرار دارند و هم قادرند آن ها را به دیگران منتقل کنند.(5)

بنابراین با توجه به خطر بالاتر کارکنان بهداشتی در ابتلا به بیماری های عفونی و نیز مشخص شدن میزان افراد غیر ایمن به سرخک که در برنامه ریزی های بهداشتی بسیار مهم می باشد بر آن شدیم تا پژوهش حاضر را انجام دهیم.

مواد و روش ها

این مطالعه به صورت توصیفی–مقطعی در سال 1387 انجام شد. جمعیت مورد مطالعه دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله(عج) بودند, بر اساس نتایج مطالعات قبلی که میزان شیوع افراد غیر ایمن بر علیه سرخک را به طور متوسط P= %13 گزارش داده بودند، 196نفر به طور تصادفی انتخاب و وارد مطالعه شدند. پرسشنامه مورد استفاده شامل: مشخصات جمعیت شناختی، نژاد، سوابق واکسیناسیون سرخک در دوران کودکی و نیز در سال 1382، سابقه ابتلاء به سرخک، سابقه تماس با فرد مبتلا به سرخک، سابقه بیماری سرخک در خانواده، سابقه بیماری تب دار در زمان واکسیناسیون، سابقه عوارض تزریق واکسن سرخک، شهر محل تزریق واکسن، سابقه بیماری مزمن بود. پس از تکمیل پرسشنامه در صورت تمایل دانشجو، 5 سی سی خون از وی گرفته می شد. در آزمایشگاه، سرم پس از سانتریفیوژ از نمونه جدا شد، سرم در لوله گاما فریز نگهداری و در نهایت نمونه ها از نظر عیار پادتن IgG ضد سرخک به روش ELISA با کیت IBL ساخت آلمان، طبق دستورالعمل کارخانه سازنده کیت آزمایش، مورد بررسی کمی و کیفی قرار گرفتند. در صورتی که عیار پادتن ≥300IU/ml باشد مثبت و در صورتی که ≤ 240 IU/ml باشد منفی تلقی می شود. در مواردی که عیار پادتن بین 240-300IU/ml بود، نمونه مشکوک تلقی شده و مجدد آزمایش شد(لازم به

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2025-07-14]

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

ذکر است در دیگر مطالعات مقدار عیار حفاظتی پادتن از مقدار۲۰۰،۱۰۰،۵۰ تا 345 متفاوت بوده است که چنین تفاوتی به دلیل استفاده از کیت های آزمایشگاهی متفاوت می باشد که فرمول های محاسبه عیار پادتن متفاوت دارند). در مرحله بعد اطلاعات جمع آوری شده توسط فرم وارد نرم افزار SPSS ver ۱۴ شده و برای توصیف جمعیت از شاخص های میانگین و پراکندگی استفاده شد. برای مقایسه داده های کمی در دو گروه از Independent T- Test و در مقایسه داده های کمی در بیشتر از دو گروه از ANOVA استفاده گردید. برای مقایسه داده های کیفی در دو گروه از مجذور کای استفاده شد و برای تعیین ارتباط بین داده های کمی از pearson correlation استفاده گردید. $P\leq0/05$ به عنوان سطح معنی دار آماری قرار گرفت.

یافته های پژوهش

مطالعه شوندگان 196 نفر دانشجوی پزشکی مرد بودند از نظر فراوانی نژادی 21 نفر(10/7 درصد) آذری، 19 نفر(9/7 درصد) کرد، 127 نفر(64/8 درصد) فارس، 1 نفر(0/5 درصد) عرب، 8 نفر(4/1 درصد) گیلکی و20 نفر(10/2 درصد) لر بودند. میانگین سن افراد23/5±3/01 با حداقل 19 و حداکثر34 سال بوده است.

سابقه واکسیناسیون در دوران کودکی در 194 نفر(99 درصد) وجود داشت. سابقه واکسیناسیون در سال 1382 در 188 نفر(95/9 درصد) وجود داشته و در 8 نفر(4/1 درصد) منفی بوده است. سابقه تماس با فرد مبتلا به سرخک در 19 نفر(9/7 درصد) وجود داشته و در 173 نفر(88/3 درصد) وجود نداشته و 4 نفر(2 درصد) به یاد نیاورده اند. سابقه عفونت با سرخک در 14 نفر(7/1 درصد) وجود داشته و در 181 نفر(92/4 درصد) وجود نداشته و 1 نفر(0/5 درصد) به یاد نداشته است. سابقه بیماری سرخک در خانواده در 17 نفر(8/7 درصد) مثبت، در 177 نفر(90/3 درصد) منفی بوده و 2 نفر(1 درصد) به یاد نیاورده اند. سابقه بیماری مزمن در هیچ یک از افراد گزارش نشده است. سابقه بیماری تب دار در زمان واکسیناسیون در1 نفر(0/5درصد) دیده شد و در 185 نفر(94/4 درصد) منفی بوده است در حالی که 10 نفر(5/1 درصد) پاسخگو نبوده اند. هیچ موردی از عوارض واکسن در بین جمعیت مورد مطالعه دیده نشد.

عیار پادتن IgG ضد سرخک در 19 نفر(9/7 درصد) منفی، در 174 نفر(88/8 درصد) مثبت و در 3 نفر(1/5 درصد) مشکوک بوده است. میانگین عیار پادتن(IU/ml)594/3±260 با حداقل(IU/ml) 90 و حداکثر(IU/ml)1350 بوده است.

از نظر میانگین عیار پادتن عبارت بود از:

آذری(IU/ml)578/4±183، کرد(IU/ml) 686/7±198، فارس(IU/ml)577/5±264، عرب(IU/ml)۰/962، گیلک(IU/ml)600/0±362 و لر(IU/ml)610/5±285، که بعد از انجام آزمون ANOVA تفاوت معنی داری بین نژادهای مختلف وجود نداشت. لازم به ذکر است چون تنها یک نفر عرب در نمونه قرار داشت، آزمون مربوطه با حذف چنین فردی انجام شد.

میانگین مقدار پادتن در افرادی که در دوران کودکی واکسینه شده اند(IU/ml)594/3±285 و در کسانی که واکسینه نشده بودند(IU/ml)630/0±212 بوده است و این اختلاف از نظر آماری معنی دار نبود.

میانگین سطح آنتی بادی در افرادی که تماس با فرد مبتلا به سرخک داشته اند(IU/ml)626/7±218 و در کسانی که تماس نداشته اند(IU/ml)588/0±258 و در کسانی که سابقه تماس با فرد مبتلا به سرخک را به یاد نمی آوردند(IU/ml)720/3±471 بوده است که این اختلاف از نظر آماری معنی دار نبود.

میانگین سطح پادتن در کسانی که سابقه خانوادگی ابتلا به سرخک را داشتند(IU/ml) 557/1±260، و در کسانی که نداشتند(IU/ml)592/5±255 در حالی که کسانی که چنین سابقه ای را به یاد نمی آوردند(IU/ml)1065/1±259 بوده است. که میانگین سطح پادتن در کسانی که به یاد نیاورده اند با دو گروه دیگر معنی دار بوده است.(P =0/03)

میانگین عیار پادتن در کسانی که سابقه ابتلا به سرخک داشته اند(IU/ml)677/1±203 و در

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2025-07-14]

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

کسانی که سابقه ابتلا به سرخک نداشته اند(IU/ml)588/1±263 و در کسانی که به یاد نداشته اند(IU/ml)600 بوده است که این اختلاف معنی دار نبود.

میانگین سطح پادتن در افرادی که سابقه واکسیناسیون در سال 1382 داشتند(IU/ml)596/4±259 و کسانی که سابقه واکسیناسیون در سال 1382 نداشتند(IU/ml)543/6±285 بوده است. هر چند این اختلاف معنی دار نبود.

با افزایش سن عیار پادتن افزایش می یافت اما این ارتباط به رغم مثبت بودن، ضعیف بود، ارتباط مستقیم ولی ضعیف وجود دارد.(r =0/30، P< 0/000)

میزان عیار پادتن بر اساس گروه های سنی عبارت است از: 24-19 سال(IU/ml)536/4±252، 29-25سال(IU/ml)685/5±231 و 34-30 سال(IU/ml) 789/9±435. که فقط گروه سنی اول با گروه دوم اختلاف معنی داری داشته است.(p= 0/001)

بحث و نتیجه گیری

مطالعه شوندگان پژوهش حاضر بالغین بودند(میانگین سنی3/01 ± 23/5) که در سه گروه سنی مختلف نیز مورد بررسی قرار گرفتند(19-۲۴،۲۵-29و30-34 سال)؛ بین گروه اول و دوم از لحاظ میزان عیار پادتن از اختلاف معنی دار آماری دیده شد.

سابقه ابتلا به سرخک در مطالعه ما در حدود7/1 درصد، سابقه تماس با افراد سرخکی در 9/7 درصد و سابقه خانوادگی عفونت به سرخک در 8/71 درصد دیده شد که به علت پرسش شفاهی و نبود ادله آزمایشگاهی چندان قابل اعتماد نیست ولی به نظر می رسد بر خلاف مطالعه vanden hof .S که ذکر کرده اند ایمنی جامعه باعث کنترل همه گیری می شود در مطالعه های قبل از واکسیناسیون، سرخک به صورت همه گیر در ایران وجود داشت. که خود باعث ایمنی جامعه شده اما نتوانسته بود همه گیری را کنترل کند که به نظر می رسد افراد سرولوژی منفی سرخک در جامعه خیلی زیادتر از حدی بود که بتوانند سرخک را کنترل کنند.(8،7،6)

در مقایسه با مطالعه ای که در شیراز یک سال پس از واکسیناسیون انجام گرفت میزان پادتن را در گروه20-16 سال و 26-21 سال به ترتیب 84/9 درصد و 87/5 درصد گزارش کرده اند. نتایج مطالعه مزبور تقریبا نزدیک به مطالعه حاضر(88/8 درصد) بوده است که نشان می دهد که میزان پادتن پس از 5 سال تغییر چندانی نکرده است و به میزان قابل قبولی رسیده است.(2)

در مطالعه قربانی و دکتر جنیدی که در سال 83 میزان IgG ضد سرخک را یک ماه بعد از واکسیناسیون سراسری در دانشجویان درجه داری 06 ارتش در شهر تهرا ن اندازه گیری کرده اند، و فقط 2/2 درصد از افراد بعد از واکسیناسیون غیر ایمن بودند، اما در مطالعه کنونی میزان افراد غیر ایمن 9/7 درصد می باشد که به نظر می آید زمان یک ماه در سنجش میزان حفاظت طولانی مدت کافی نمی باشد.

هم چنین در مقایسه با مطالعه ای که توسط احمدی و قربانی در سال 2004 انجام شده است میزان پادتن ضد سرخک در دانشجویان(گروه سنی 18 تا 22 سال) ارتش را یک ماه بعد از واکسیناسیون سرخک که در 2/37 درصد نسبت به سرخک غیر ایمن بودند نیز همین مطلب صادق است.(10،1)

در مطالعه ای دیگر میزان پادتن ضد سرخک و اوریون در گروه 20 یا در سن2-34 سال را بررسی کردند و نتیجه گرفتند که در 2/9 درصد افراد گروه مزبور نسبت به سرخک ایمن نیستند، در مقایسه با مطالعه کنونی میزان کمتری از لحاظ پادتن منفی بودند که ممکن است ناشی از اختلاف نژادی باشد.

در مطالعه ای نیاز کارکنان بهداشتی به واکسیناسیون سرخک و سرخجه بررسی شد که از 311 مورد بررسی شده 100 درصد افراد نسبت به سرخک ایمن بودند در حالی که تنها 49/2 درصد از افراد مزبور سابقه واکسیناسیون را به یاد می آوردند که احتمالا بیشتر افراد ایمنی طبیعی کسب کرده بودند و با این حال در مقایسه با مطالعه حاضر که 95/90 درصد افراد سابقه واکسیناسیون داشته اند، میزان افراد بیشتری

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2025-07-14]

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

دارای پادتن مثبت بودند که شاید به علت مواجهه بیشتر این افراد با مبتلایان به سرخک بوده است.(5)

در مطالعه ای که دکتر قربانی و همکاران قبل و بعد از واکسیناسیون سراسری در سال 82 و 83 بر روی عده ای از نیروهای نظامی انجام داده اند میزان عیار منفی را به ترتیب 22/5 درصد و 2/2 درصد گزارش کرده اند در حالی که مطالعه ما میزان عیار منفی را بین دو مقدار مزبور(9/7 درصد) نشان داده است.(10،1)

در مطالعه ای که توسط مرادی و همکاران در دانشگاه علوم پزشکی زاهدان نشان داد که 89/6 درصد افراد علیه سرخک ایمن هستند. هر چند مطالعه مزبور مربوط به زمان قبل از واکسیناسیون سراسری سال 82 می باشد. میزان حفاظت گزارش شده در مطالعه حاضر همچون زمان قبل از واکسیناسیون می باشد،(11). از آن جا که اکثر دانشجویان در مکان پر جمعیت خوابگاه زندگی می کنند و میزان حفاظت واکسن نیز کمتر از حدی می باشد که بتواند از همه گیری های کوچک جلوگیری کند، پیشنهاد می شود که به طور دوره ای هر چند سال یک بار عیار پادتن را در دانشجویان اندازه گیری کرده و جهت افرادی که منفی و مشکوک هستند، واکسیناسیون مجدد صورت گیرد تا از همه گیری های کوچک جلوگیری شود یا آن که افرادی دارای عیار منفی مجدداً مورد واکسیناسیون قرار گرفته و پس از یک ماه عیار پادتن آن ها اندازه گیری شود تا میزان پاسخ ایمنی آن ها به واکسن ارزیابی گردد.

References

۱-Ghorbani GH, Jonaidi N, Ahmadi K, Talebi-Hosseini S, Esfahani AA. Evaluation of anti measles IgG one month after mass vaccination in military cadets in Tehran, Capital of I.R. Iran in ۲۰۰۳. J of Military Medicine ۲۰۰۵;۷:۵۵-۶۲.

۲-Bahman P, Mazyar Z. Efficacy of measles and rubella vaccination one year after the nationwide campaign in Shiraz, Iran . Int J Infect Dis ۲۰۰۸;۱۲:۴۳- ۴۶.

۳-Ghorbani GH, A glance at measles vaccination in Iran. J of military medicine ۲۰۰۶; ۸: ۸-۱۵.

۴-Mokhtari Azad T, Mahmoudi M, Hamkar R, Azmoodeh M, Salar Amoli M, Moosavi A, et al. Epidemiologic feature of measles in Iran, ۱۹۹۵-۶. Hakim Research J ۲۰۰۰;۳:۱۹-۲۶.

۵-Lewis RF, Braka F, Mbabazi W, Makumbi I, Kasasa S, Nanyunja M. Exposure of Uganda health personnel to measles and rubella : evidence of the need for health worker vaccination. Vaccine ۲۰۰۶; ۲۴: ۶۹۲۴-۹.

۶-Salwa B, Naji B. Present ant measles immunity in Jordan. Vaccine ۲۰۰۱;۱۹:۳۸۶۵-۹.

۷-Gidding Hf, Gilbert GI. Measles immunity in young Australian adult. Communicable Pis Intelligence ۲۰۰۱;۲۵:۱۳۳-۶.

۸-Ghorbani GH. Evaluation of hospitalized patients with sever measles in Baqiyatallah hospital. Abstract Book of the ۱۱th Iranian Congress on Infectious Diseases and Tropical Medecine ۲۰۰۳:۱۳۱.

۹-Ghorbani GH, Ahmadi K, Rajaee M, Hosseini M, Hosseinzadeh GH. Evaluation of measles immunity in soldiers of Sepah pasdaran infantry of Tehran in ۲۰۰۲-۲۰۰۳. J of Military Medicine ۲۰۰۵;۳:۱۷۱-۸۱.

۱۰-Ghorbani GH, Jonaidi N, Rajaee M, Ahmadi K. The evaluation of anti-measles immunity and education level in soldiers of Pasdaran infantry of Tehran in ۲۰۰۲-۲۰۰۳. J of Army University of Medical Sciences ۲۰۰۴;۴:۲۲۷-۳۰.

۱۱-Abdolvahab M, Mohagheghi A, Shahraki SH, Sanei S. Epidemiology of antibody for measles, rubella, HCV in women in Saravan. Abstract book of ۱۱th Iranian Congress on Infectious Diseases and Tropical Medocine ۲۰۰۳:۱۸۰.

***

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2025-07-14]

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

The Evaluation of Anti Measles IgG Antibody Level Five Years After Mass Vaccination of Measles- Rubella Among The Medical Students of Baqiyatallah University of Medical Sciences

Jonaidi Jafari N[1], Ranjbar R[2], Kakaei M[3], Ghorbani Gh.A[1], Izadi M[1], Khosravi A[4], Tavakoli H.R[1]*

(Received: 25 May. 2009 Accepted: 5 Feb. 2010)

Abstract

Introduction: Measles is a severe contagious disease preventable by vaccination. Besides the prevalence of measles in Iran, Ministry of Health conducted a nation-wide vaccination against measles for all the 5-25 years old population in 2003. This study was done to evaluate the anti measles IgG antibody among the medical students from Baqiyatallah University of Medical Science.

Materials & Methods: This cross-sectional study was accomplished on 196 medical students of Baqiyatallah University of Medical Science. The chart contained age, history of vaccination in childhood, history of vaccination in 2003, history of measles, any familial history of measles, history of contact with measles cases and any experience of fever during vaccination. The existence of IgG was confirmed by ELISA test in 5 cc blood taken from each case.

Findings: All the cases were male with the mean age of 23/5 ± 3/01. The history of vaccination was positive in childhood in 194 people (99%). The history of vaccination in 2003 was positive in 188 cases (95/9%). Measles infection history was positive in 14 people (7/1%), family in 17 cases (8/7%), contact with measles cases in 19 people (9/7%) and fever during vaccination in 1 person (0/5%). Anti measles IgG antibody was positive in 174 people (88/8%), negative in 19 (9/7%) and equivocal in 3 (1/5%).

Discussion & Conclusion: Our results indicated that the IgG level among the students was not sufficient to prevent small epidemics. Since the medical students are living in a high risk area, the evaluation of measles IgG antibody before prescription of the vaccine is suggested.

Key word: measles vaccine, antibody titer, medical students

1. Health Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2 Molecular Biology Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3 Faculty of Medicine, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4. Dept of Immunology, Faculty of Medicine, Ilam University of Medical Sciences, Tehran, Iran

**(corresponding author)*

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2025-07-14]

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)