Archive of SID



# بررسی وتعیین میزان تیتر آنتی بادی ضد سرخجه در سرم دختران دبیرستان‌های شهرستان قائم‌شهر در سال ۱۳۷٦

فرهنگ بابامحمودي(M.D.)*


## چکیده

**سابقه و هدف :** الحمیکه (Al Hamikah) نامی بود که اولین بار پزشکان مسلمان بر بیماری بثوری همراه با تب خفیف و لنف آدنیت وعلایم کاتارال گذاردند وآنرا نوعی سرخک دانستند. بعدها این بیماری سرخک آلمانی یا Rotheln و بعد از سال ۱۸٦٦ Rubella نامیده شد. اهمیت این بیماری در پدیدار شدن علایم در افراد نیست بلکه نکتهٔ خطیر در ایجاد بیماری سرخجه مادرزادی در نوزادان مادران مبتلا و عوارض جانی و مالی ناشی از آن است. ساخت واکسن سرخجه (سال ۱۹٦۹) تحولات فراوانی در زمینه کاهش مبتلایان به سرخجه مادرزادی به وجود آورد تا این‌که در سال ۲۰۰۰ اعلام شد در فنلاند سرخجه حذف شده است. سال‌هاست که در کشورهای مختلف تیترآنتی بادی ضد سرخجه در کودکان و زنان در سنین باروری اندازه‌گیری می‌شود تا برای کنترل عوارض سرخجه مادرزادی برنامه‌های واکسیناسیون طراحی و اجرا شود (اکنون ۱۰ درصد زنان در جهان در معرض خطر ابتلا به سرخجه هستند). هدف از این مطالعه بررسی مصونیت یا حساسیت دختران شرف ازدواج شهرستان قائم‌شهر بوده است تا از اطلاعات حاصله در برنامه‌ریزی‌های بهداشتی استفاده شود.

**مواد و روش‌ها :** این تحقیق به صورت یک مطالعه توصیفی برروی ٤۰۰ نفر از دانش‌آموزان دختر یازده دبیرستان دخترانه قائم‌شهر با استفاده از روش ELISA (Alpha – Biotech) انجام شد. خصوصیات دموگرافیک آزمودنی‌ها برای بررسی ارتباط آنها با نتیجه آزمایشات ثبت شد. این مطالعه با رعایت اصول اخلاق پزشکی صورت گرفت.

**یافته ها :** این مطالعه نشان داد از ٤۰۰ نفری که مورد مطالعه قرار گرفتند ۹/۲۵ درصد (۳۷ نفر) نسبت به بیماری سرخجه مصون نیستند و این عدم مصونیت هیچ ارتباط معنی‌داری با سن، مکان سکونت (شهر یا روستا)، شغل و تحصیلات پدر، شغل و تحصیلات مادر و تعداد فرزندان خانواده نداشت.

**استنتاج :** نظر به این‌که ۹/۲۵ درصد از دختران دبیرستان‌های قائم‌شهر نسبت به بیماری سرخجه مصون نمی‌باشند، به نظر می‌رسد باید برنامه‌ای برای واکسیناسیون دختران در شرف ازدواج طراحی و اجرا شود. روش ELISA نسبت به روش سرولوژی رایج گذشته HI روشی حساستر، با خطای کمتر و سرعت بیشتر می‌باشد که به عنوان یک تست پیش از ازدواج توصیه می‌شود.


**واژه های کلیدي :** سرخجه، آنتی بادی‌ها، سرم‌شناسی، آنزیم ایمونواسی(الیزا)

---

این تحقیق طی شماره ۲۷- ۷٦ در شورای پژوهشی دانشگاه ثبت گردیده و با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی مازندران انجام پذیرفته است.

* متخصص عفونی، عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی مازندران ✉ قائم‌شهر- بیمارستان رازی



www.SID.ir

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-05 ]

Archive of SID

## مقدمه

در تاریخ گذشته بشر بیماری سرخجه در بین بیماری‌های بثوری مثل مخملک، سرخجه و آبله جایی نداشت و بیمار دچار سرخجه با عنوان یکی از بیماری‌های بثوری فوق الذکر تشخیص داده می‌شد.

در سال ۱۸۸۷ گریفیت (Grifith) عنوان نمود اولین بار پزشکان مسلمان این بیماری را به عنوان یک بیماری مجزا و به نام الحمیکه (Al Hamikah) نامیدند و آن را یکی از اشکال سرخک دانستند. سپس در سال ۱۸۹۲ دو دانشمند آلمانی سرخجه را به عنوان یک بیماری توضیح دادند و آن را Rotheln نامیدند. در سایر کشورها به دلیل تمایل پزشکان آلمانی در فاصله قرن هیجدهم و نوزدهم به این بیماری آن را سرخک آلمانی می‌نامیدند(۱).

Gregg چشم پزشک استرالیایی در سال ۱۹۴۱ ثابت کرد ابتلای مادر به سرخجه در ماه‌های اول بارداری باعث ایجاد آب مروارید و اختلالات قلبی در نوزاد می‌شود. عامل بیماری سرخجه که ویروسی از جنس Rubivirus و Togaviridae می‌باشد در سال ۱۹۶۲ توسط Wellerو Neva معرفی شد. Parkman و همکارانش پس از مطالعه روی ویروس و پاساژ دادن آن روی کلیه میمون در سال ۱۹۶۹ موفق به ساخت واکسن سرخجه شدند(۱).

واقعه حایز اهمیت در زمینه بیماری سرخجه پاندمی سال ۱۹۶٤ بود. انسان تنها مهره‌دار میزبان ویروس سرخجه است. تمام دانش اپیدمیولوژیک ما در مورد این ویروس در طول ۵۵ سال گذشته حاصل شده است؛ بعد از کشف واکسن (۱۹۶۹) در یک دوران اپیدمیولوژیک جدید قرار گرفته‌ایم(۱). اپیدمی‌های سرخجه هر ٦ تا ۹ سال رخ می‌دهد. در برخی کشورها ۱۰ تا ۱۵ درصد افراد فاقد آنتی‌بادی (Hemagglutination inhibiton) HI هستند و به طور معمول تنها یک مورد از ۵ تا ۱۰ مورد بالینی سرخجه‌گزارش می‌شود. اگرچه سن آلودگی به ویروس سرخجه در دختران و پسران یکسان است، در بالغین بیشترین میزان ابتلا در زنان‌گزارش شده است‌که با توجه به سرخجه مادرزادی این نکته قابل توجه می‌باشد(۲،۱). دلیل توجه بیش از حد به سرخجه، ایجاد سرخجه مادرزادی (Congenital rubella) است.

مرگ جنین (Fetal death) ، زایمان زودرس (Premative delivery) و نقایص مادرزادی متعدد از عوارض مخوف این بیماری هستند(۲). در اپیدمی سال ۱۹٦٤ در آمریکا حدود ۳۰۰۰۰ نوزاد مبتلا به نقایص ناشی از سرخجه مادرزادی متولد شدند. گرفتاری مادر در دو ماه اول بارداری در ٦۵ تا ۸۵ درصد موارد باعث ابتلا جنین می‌شود. در ماه سوم در ۳۰ تا ۳۵ درصد و در ماه چهارم در ۱۰ درصد موارد باعث ابتلا جنین می‌شود(شایعترین ضایعات ایجاد شده کری، کاتاراکت یا گلوکوم، بیماری قلبی مادرزادی و عقب ماندگی ذهنی است). حتی برخی از عوارض سرخجه مادرزادی درسنین مدرسه ظاهر می‌شود، در حالی‌که فرد در هنگام تولد هیچ علامتی نداشته است (احتمال بروز دیابت شیرین در کودکان مبتلا به سرخجه مادرزادی ۵۰ برابر افراد طبیعی است) (۲). لذا آگاهی از آسیب‌پذیری دختران در سنین باروری و در شرف ازدواج برای پیشگیری از این عارضه مصیبت بار بسیار حیاتی است.

## مواد و روش‌ها

این پژوهش به صورت توصیفی بر روی دانش‌آموزان دبیرستان‌های دخترانه قائم‌شهر انجام شد. با استفاده از فرمول انتخاب نمونه از ۱۱ دبیرستان دختران شهری و روستایی قائم‌شهر ٤۰۰ نمونه به دست آمد که برای آنها فرم‌های اطلاعات دموگرافیک تهیه و از هر نفر ۱۰ سی‌سی‌خون وریدی گرفته شد (این اقدام پس از توضیح کامل برای افراد مورد پژوهش انجام شد) و


www.SID.ir
[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-05 ]

Archive of SID



سپس به آزمایشگاه رازی بابل حمل و با انجام سانتریفوژ با ۳۵۰۰ دور سرم نمونه‌ها جدا و در درجه حرارت ۲۰- درجه سانتی‌گراد فریز گردید.

هر بار تعداد مشخصی از نمونه‌ها از فریز خارج و در محیط قرار داده شدند تا به درجه حرارت محیط برسند، سپس براساس دستور کار ازکیت AlphaBiotech (ساخت کشور ایتالیا) روش ELISA انجام گردید که حاوی پلیت ۱۲ استریپ هشت چاهکی و منحنی کالیبراسیون بود.

کلیه ملاحظات اخلاق پزشکی شامل بیان اهداف، محرمانه ماندن نتایج و نمونه‌گیری به وسیله افراد رعایت شد.

## یافته‌ها

میزان موارد حساسیت دختران سنین دبیرستان شهری و روستایی از ۶/۳ تا ۱۲ درصد بود است. در مناطق شهری ۸/٤ درصد در مناطق روستایی۱۰/۷ درصد می‌باشد که اختلاف معنی‌داری دیده نمی‌شود (در همه موارد P>۰/۰۵).

**جدول شماره ۱:** توزیع فراوانی حساسیت و ایمنی نسبت به ویروس سرخجه در دختران دبیرستان های قائم‌شهر برحسب مقطع دبیرستانی (سال تحصیلی)

| وضعیت ایمنی / مقطع دبیرستان | مصون | حساس | جمع |
|---|---|---|---|
| | تعداد(درصد) | تعداد(درصد) | تعداد (درصد) |
| اول | ۹۸(۹۰) | ۱۱(۱۰) | ۱۰۹ |
| دوم | ۹۵(۸۸) | ۱۳(۱۲) | ۱۰۸(۱۰۰) |
| سوم | ۱۰٤(۹۳/۷) | ۷(٦/۳) | ۱۱۱(۱۰۰) |
| چهارم | ۵۹(۹۲/۲) | ۵(۷/۸) | ٦٤(۱۰۰) |
| سایرموارد | ۷(۸۷/۵) | ۱(۱۲/۵) | ۸(۱۰۰) |
| جمع کل | ۳٦۳(۹۰/۷۵) | ۳۷(۹/۲۵) | ٤۰۰(۱۰۰) |

**جدول شماره ۲:** توزیع فراوانی حساسیت و ایمنی نسبت به ویروس سرخجه در دختران دبیرستان های قائم‌شهر برحسب محل سکونت

| وضعیت ایمنی / مقطع دبیرستان | مصون | حساس | جمع |
|---|---|---|---|
| | تعداد(درصد) | تعداد(درصد) | تعداد(درصد) |
| شهر | ۲۳۰(۹۱/٦) | ۲۱(۸/٤) | ۲۵۱(۱۰۰) |
| روستا | ۱۳۳(۸۹/۳) | ۱٦(۱۰/۷) | ۱٤۹(۱۰۰) |
| جمع کل | ۳٦۳(۹۰/۷۵) | ۳۷(۹/۲۵) | ٤۰۰(۱۰۰) |

جدول شمارهٔ ۱ شامل توزیع فراوانی حساسیت و ایمنی به سرخجه، به روش ELISA برحسب مقطع دبیرستان (سال تحصیلی) در سرم دختران دبیرستان‌های قائم‌شهر در سال ۱۳۷٦ می‌باشد. با توجه به نتایج اختلاف معنی‌داری بین مقطع دبیرستانی دختران مورد پژوهش وحساسیت آنها نسبت به ویروس سرخجه وجود ندارد (P> ۰/۰۵).

جدول شمارهٔ ۲ نیز شامل توزیع فراوانی حساسیت و ایمنی به سرخجه‌دختران دبیرستان‌های قائم‌شهر برحسب محل سکونت می‌باشد. اختلاف معنی‌داری بین محل سکونت دختران موردپژوهش و سطح ایمنی آنها وجود ندارد(P> ۰/۰۵ ).

## بحث

با توجه به این‌که در مناطق مختلف دنیا شرایط جغرافیایی؛ تراکم جمعیت؛ وضعیت اقتصادی، اجتماعی و بهداشتی متفاوت بوده و این عوامل می‌توانند در میزان مصونیت زنان جوان که درگروه‌های پُرخطر نسبت به ویروس سرخجه قرار دادند مؤثر باشند، در کشورهای مختلف با انجام مطالعات اپیدمیولوژیک میزان حساسیت خانم‌های جوان نسبت به این ویروس تعیین می‌گردد تا براساس نتایج حاصله نسبت به لزوم اجرای برنامهٔ ایمن‌سازی تصمیم‌گیری شود.

در این پژوهش که در دبیرستان‌های دخترانه شهرستان قائم‌شهر انجام شد، افراد حساس به ویروس



www.SID.ir

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-05 ]

Archive of SID

سرخجه ۹/۲۵ درصد بودند. در مطالعاتی که در سایر کشورها انجام شده، ارقام متفاوتی به دست آمده است. در ژاپن حساسیت ٤٠ درصد گزارش شده (١٦) و در کره جنوبی در سنین ۱۸ تا ۲٦ سالگی میزان حساسیت ۲۸/۷ درصد بوده است(۱۲). در مطالعه ناطق و ابراهیم در سال ۱۳٥٦ میزان حساسیت ٥ درصد بوده (۲٥) و در مطالعه شهرزاد مدرس در تهران در سال ۱۳٦۷ الی ۱۳٦۸ میزان حساسیت ۱۸/۸ درصد گزارش شده است (۲۸). در مجموع مطالعه حاضر نشان داده است که حساس بودن دختران در سن بلوغ به میزان حدود ۱۰ درصد می‌باشد که در معرض ابتلا به سرخجه و نهایتاً عوارض آن (مانند سرخجه مادرزادی در نزد فرزندان این مادران حساس قرار دارند) که هزینه سنگینی را می‌تواند به جوامع بشری تحمیل نماید. در جوامعی که با انجام واکسیناسیون علیه سرخجه اقدام شده (مانند دانمارک، انگلیس،فنلاند، فرانسه، ایتالیا، آلمان و هلند) از تولد کودکان مبتلا به سرخجه مادرزادی پیشگیری شده است (۲۲،۲۱). لذا با توجه به مطالعات انجام شده قبلی در کشور و این پژوهش و میزان حساس بودن خانم‌ها در سنین باروری به بیماری سرخجه موارد زیر پیشنهاد می‌گردد :

۱- انجام واکسیناسیون سرخجه در کشور حداقل برای دختران الزامی شود یا این که آزمایش سرولوژی سرخجه به عنوان یک تست قبل از ازدواج اجباری گردد تا به افراد حساس، واکسن تلقیح تا از عوارض اقتصادی،اجتماعی‌وبهداشتی بعدی جلوگیری به‌عمل‌آید.

۲- از روش ELISA که حساستر و با خطای کمتر و سرعت بیشتری نسبت به روش رایج قبلی (HI) می‌باشد استفاده گردد.

## سپاسگزاری

۱- معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مازندران در تأمین اعتبار این پژوهش؛

۲- اداره محترم آموزش و پرورش شهرستان قائم‌شهر و اولیا و مربیان و دانش‌آموزان محترم؛

۳- جناب آقای دکتر بیژن هدایتی به دلیل زحمات فراوان؛

٤- جناب آقای دکترسلیمانی وکارکنان آزمایشگاه رازی بابل.

## فهرست منابع

1. Cherry/Feigin-Textbook of pediatric infectious diseases- ***third edition-*** Vol2-sanders- 1992-USA. 1792-1810.
2. Gerald mandell/Bennett/Dollin-principles and practice of infectious diseases Fifth edition- Vol 2- churchill living stone-2000-USA. 1708-1712.
3. AL-Nakib W, Ibrahim ME, Hathout H, Moussa MA, Deverajan LV, Thorburn H, et al. Seroepidemiology of viral and toxoplasma infections during pregnancy among Arab women of child-bearing age in Kuwait ini. ***J. Epidemiol.*** 1983 Jun; 12(2): 220-3.
4. Abdullah MA, Jamjoom G, Karrar ZA, Badreldine A, Aljishi N, Taha SA. Sereoepidemiology of rubella in Saudi Arabia and adapted vaccination policys. ***J- Epidemiol- Community- Health.*** 1984 Sep 38(3): 236-9.
5. Seth P, Anjunath N, Balaga S. Rubella infection: the Indian scene. ***Rev, infect. Dis.*** 1985 Mar-Apr; 7 suppll: 564-7.

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-05 ]


www.SID.ir

Archive of SID



6. Mingle JA. Frequency of rubella antibodies in the population of some tropical African countries. Rev Infect Dis. 1985 Mar-Apr; 7 suppll: 568-71.
7. Dates L.G, Chin J. Puplic health/ implications of rubella antibody level in colifornia. AJph. 1982; 72:167.
8. Ouattara SA, Brettes JP, Kodjo R, Penali K, Gershy-Damet G, et al. Seroepidemiology of rubella in the Ivory coast. Geographic distribution. ***Bull. Soc. Pathol. Exot. Filiales.*** 1987; 80(4): 655-64.
9. Hossain A. Seroepidemiology of rubella in Saudi Arabia. ***J. Trop. Pediatr.*** 1989; 34(5): 169-70.
10. Yuan C, Ng HT, Hu MM, Liu WT, et al. Seroepidemiologic study of rubella in selected chinese female. chung. ***Hua i. Hsuech. Tsa. Chih.*** 1989 Feb; 43(2): 85-8.
11. Gutierrez Trujilli G, Munoz O, Papia Conyer R, Sepulveda J, Magos C, Gallardo JP, et al. The seroepidemiology of rubella in Mexican women. A national probability survey. ***Salud. Publica. Mex.*** 1990 Nov; 32(6): 623-31.
12. Park KS, Kim HS. Seroprevalence of rubella antibodies and effects of vaccination among healthy university women students in Korea. ***Yonsei-Med-J.*** 1996 Dec; 31(6): 420-6.
13. Lin DB, Chen CJ. Seroepidemiology of rubella virus infections among female residents on the offshore islets of Taiwan. ***J.Trop. Med. Hyg.*** 1994 Apr; 97(2):75-80.
14. Pelissero C, Rebasti F, Marena C, Aguzzi F, Bevilacqua M, et al. Seroepidemiology, morbidity and vaccination strategies against rubella infection. Eight years experience in Oltrepo pavese. ***Eur. J. Epidemiol.*** 1993 May; 9(3): 322-6.
15. Gebreselassie L, Abebe A. The immune status of young adault females in Ethiopia to rubella virus infection. ***Bull. WHO.*** 1985; 63(5): 927-30.
16. Terada K, Niisuma T, Dimon Y. Comparison of cost and benefites of each model for rubella immunization. ***Kansen Shogaku-Zasshi.*** 2000 Dec; 74(12): 1012-7.
17. Causer J, Mira M, Karr M, Fett M, Burgess M, Mueston L, et al. Serological survey of measles and rubella immunity in Sydney preschool children. ***J-Pediatric-Childe. Health.*** 2000 Oct; 36(5): 418-21.
18. Naficy K, Saidi S. Serological survey on viral antibodies in Iran. ***Trop. Geog. Med.*** 1970; 22(2): 183-8.
19. Nategh R, et al. Iran splacental transmission of antibodies against poliotype L. B5, Bcho 6, rubella herpes simplex and mycoplasma pneumonia, In Tern. Cong of pediatrics Vol XIII 1971; 193-201.

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-05 ]



www.SID.ir

Archive of SID


۲۵. صادقپور، ابراهیم‌پور. بررسی وضع ایمنی زنان ۱۸ تا ۲۵ ساله برای سرخجه و کودکان ۲ تا ۱۲ ساله در استان آذربایجان شرقی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشگاه تهران، ۱۳۵۷.

۲۶. نفر آبادی ماه‌طلعت. بررسی وضع ایمنی زنان ۱۸ تا ۲۵ ساله تهران نسبت به سرخجه و روشی در واکسیناسیون آن. پایان‌نامه مقطع پزشکی عمومی، تهران: دانشگاه تهران، ۱۳۵۶.

۲۷. معطری آفاق، پاکزاد پرویز. بررسی وضع ایمنی نسبت به سرخجه در زنان و دختران سنین باروری و زنان باردار ساکن اهواز در سال ۱۳۶۶ . مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی اهواز، ۱۳۶۷. شماره ۵ و۶ : صفحه ۵۳ .

۲۸. مدرس شهرزاد. بررسی وضع ایمنی دختران ۱۵ تا ۲۰ ساله تهران نسبت به ویروس سرخجه. پایان‌نامه مقطع پزشکی، تهران: دانشگاه تهران، ۶۸-۱۳۶۷.

20. Saidi S. Epidemiological survey of rubella Immunity in Iran. ***Bull W.H.O.*** 1972; 46(4): 563-5.

21. Pebody R.G, David Kin. I. Seroepidemiology of rubella in western urope. Epidemiol-Infect. 2000 Oct; 125(2): 374-57.

22. Peltola H, Davidkin I. Mumps and rubella eliminated from Finlans. ***JAMA.*** 2000 Nor; 284(20): 22-29.

23. WWW.Nfid.Org/fact sheet/Default.html

۲۴. صائبی اسماعیل. بیماری‌های عفونی در ایران، چاپ سوم. تهران: انتشارات البرز، ۱۳۷۲.


[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-05 ]


www.SID.ir