

بررسی عوارض ناشی از واکسن BCG در کودکان شهر سمنان

دکتر مریم سیف هاشمی*، متخصص اطفال استادیار دانشگاه علوم پزشکی سمنان
دکتر احمد همتی، متخصص اطفال، همپراز هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی سمنان
دکتر مژگان مظاهری، نفرولوژیست کودکان، استادیار دانشگاه علوم پزشکی سمنان
دکتر آرش آذربزین، پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی سمنان
دکتر پریا حامدی، پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی سمنان

خلاصه

هدف: سل عفونتی است که انتشار وسیعی در جهان دارد. در حال حاضر تنها واکسن موثر بر علیه بیماری سل واکسن ب.ث.ژ می باشد. این واکسن در ایران در روز اول تولد با دوز ۰/۰۵ CC از نوع خشک و به روش اینترادرمال در بیمارستان تلقیح می گردد. عوارض این واکسن عبارتند از: زخم محل، تزریق، لنفادنوپاتی موضعی، لنفادنیت چرکی، آبسه و فیستولیزه شدن، استئیت یا استئومیلیت، عفونت منتشر، واکنش های آلرژیک و گرانولوماتوز. با توجه به این که مطالعات کمی بر روی عوارض واکسن ب.ث.ژ در ایران انجام شده است بر آن شدیم تا بروز عوارض مهم واکسن ب.ث.ژ (لنفادنوپاتی، لنفادنیت، آبسه و فیستولیزه شدن) را مورد بررسی قرار دهیم.

روش مطالعه: در یک مطالعه آینده نگر ۵۵۷ کودک که در بیمارستانهای امیرالمومنین و شفای سمنان تحت تزریق واکسن ب.ث.ژ قرار گرفته بودند از طریق پرسشنامه و معاینه بالینی ماهیانه توسط پزشک مورد ارزیابی قرار گرفتند.

یافته ها: میزان بروز لنفادنوپاتی، لنفادنیت، آبسه و فیستولیزه شدن ناشی از واکسن ب.ث.ژ به ترتیب ۲/۲٪، ۰/۵۴٪ و ۰/۱۸٪ بود. تفاوت معنی داری در میزان بروز لنفادنوپاتی ($P=0/4$) و لنفادنیت ($P=0/8$) ناشی از واکسن بین دو مرکز بدست نیامد. همچنین بین جنس و میزان بروز لنفادنوپاتی ($P=0/9$) و لنفادنیت ($P=0/6$) تفاوت معنی داری به دست نیامد.

نتیجه گیری: مطالعه انجام شده نشان دهنده میزان نسبتاً بالای لنفادنوپاتی ناشی از واکسن ب.ث.ژ و همچنین بالاترین میزان بروز لنفادنیت ناشی از واکسن ب.ث.ژ در سمنان در مقایسه با سایر مناطق بررسی شده می باشد.

*مستول مقاله، آدرس:

دکتر مریم سیف هاشمی،

بیمارستان امیرالمومنین، سمنان

E-mail:

maryam_seif@hotmail.com

تاریخ دریافت: ۸۴/۳/۱۰

تاریخ پذیرش: ۸۴/۷/۱۸

واژه های کلیدی: بیماری سل، ب.ث.ژ، لنفادنوپاتی، لنفادنیت، آبسه، فیستولیزه شدن

مقدمه

محافظتی علیه عفونت توبرکولوزیس ایجاد کند. فقط فرم زنده واکسن باید برای ایمن سازی به کار برده شود [۱]. مطابق برنامه واکسیناسیون سازمان بهداشت جهانی (WHO)، یک دوز واکسن ب.ث.ژ در دوران نوزادی در کشورهای در حال توسعه و در بعضی کشورها دوز دوم واکسن نیز تجویز می شود. نوزادان کمتر از یک سال باید نصف دوز معمول واکسن را دریافت نمایند [۱، ۲]. در ایران نیز واکسن ب.ث.ژ در روز اول تولد با دوز ۰/۰۵ میلی لیتر از نوع خشک و به روش داخل جلدی (اینترا درمال) در بیمارستان تلقیح می گردد [۱، ۲]. واکسن می بایست بین ۲ تا ۸ درجه سانتیگراد و دور از نور نگهداری شود، و ویال باز شده آن را تنها می توان تا آخر همان روز مورد استفاده قرارداد [۴].

سل عفونتی قدیمی است که انتشار وسیعی در جهان داشته و تاریخچه باستانی دارد. این بیماری توسط میکروباکتریوم توبرکلوزیس (Mycobacterium Tuberculosis) ایجاد می شود. محل معمول بیماری ریه ها می باشد ولی سایر اعضا هم گرفتار می شوند [۱، ۲]. تنها واکسن در دسترس بر علیه بیماری سل واکسن ب.ث.ژ (Bacille Calmette Guerin) می باشد که این نام از نام دو فرانسوی کاشف آن گرفته شده است و اولین بار در سال ۱۹۲۱ به صورت خوراکی مورد استفاده قرار گرفت. ارگانیزم اولیه میکوباکتریوم بویوس می باشد که برای تهیه واکسن از شکل تضعیف شده آن استفاده می شود. این واکسن ایمنی وابسته به سلول را تحریک می کند تا

برای محاسبه حجم نمونه با اطمینان ۹۵٪ و دقت ۵٪ و با منظور نمودن شیوع ۵٪ با استفاده از مطالعات مشابه، حجم نمونه ۳۸۵ نفر برآورد شده که به دلیل نوع نمونه‌گیری ۵۵۷ کودک مورد بررسی قرار گرفتند. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات بدست آمده از آزمون‌های نسبت و مجذور کای (chi-square) در سطح معنی‌دار ۰/۰۵ استفاده شد.

یافته‌ها

در این مطالعه ۵۵۷ کودک که به مراکز بهداشتی-درمانی شهرستان سمنان مراجعه کرده بودند مورد مطالعه قرار گرفته که ۴۶/۱٪ (۲۵۷ کودک) مذکر و ۵۳/۹٪ (۳۰۰ کودک) مونث بودند. ۲۵۵ کودک در بیمارستان امیرالمومنین و ۳۰۲ کودک در بیمارستان شفا واکسن ب.ث.ژ دریافت کرده بودند. در مجموع ۷ شیرخوار پسر و ۹ شیرخوار دختر دچار یکی از عوارض لنفادنوپاتی، لنفادنیت یا آبسه شدند. بدین ترتیب میزان بروز کلی عوارض ۲/۹٪ بود. اختلاف معنی‌داری بین بروز عوارض در دو جنس وجود نداشت.

میزان بروز لنفادنوپاتی ناشی از واکسن ب.ث.ژ ۲/۲٪ (۱۲ شیرخوار) بود. تعداد ۷ کودک (۲/۷٪) که در بیمارستان امیرالمومنین واکسینه شده بودند و ۵ کودک (۰/۱۶٪) از کودکانی که در بیمارستان شفا واکسینه شده بودند دچار لنفادنوپاتی ناشی از واکسن گشتند. تفاوت معنی‌داری بین میزان بروز لنفادنوپاتی ناشی از واکسن ب.ث.ژ بین دو مرکز مشاهده نشد (P=۰/۴).

میزان بروز لنفادنیت ناشی از واکسن در دو مرکز ۰/۵۴٪ (سه کودک) بود که تعداد ۲ کودک در بیمارستان امیرالمومنین و یک کودک از متولدین بیمارستان شفا بودند. تفاوت معنی‌داری بین میزان بروز لنفادنیت ناشی از واکسن ب.ث.ژ بین دو مرکز مشاهده نشد (P=۰/۸). همچنین در مجموع آبسه و فیستولیزاسیون در یک کودک (۰/۱۸٪) مشاهده گردید که این کودک مونث بود (جدول ۱).

شایع‌ترین زمان بروز عوارض دو ماهگی بود که ۳۷/۵٪ عوارض در این ماه بروز نمود. بعد از ۶ ماهگی نیز هیچ عارضه‌ای بروز نکرد. جدول ۲ سن بروز عوارض را به تفکیک عارضه نشان می‌دهد.

مطالعات متعددی در سراسر جهان بر روی عوارض ب.ث.ژ انجام شده است ولی در ایران مطالعه جامعی در این زمینه انجام یافت نشد. از آنجا که در شهرستان سمنان ۲ زایشگاه «بیمارستان امیرالمومنین و شفا» وجود دارد که کودکان پس از تولد در آنجا واکسینه می‌شوند و با توجه به اینکه نوع واکسن در هر دو بیمارستان یکسان بوده، ولی واکسیناسیون توسط دو فرد مختلف انجام می‌گردد بر آن شدیم که میزان بروز عوارض شایع (لنفادنوپاتی، لنفادنیت، آبسه و فیستولیزاسیون) بدنال تزریق BCG را در کلیه کودکان بررسی کنیم و همچنین عوامل انسانی و تکنیکی از قبیل: چگونگی تزریق و محل آن و رعایت دوز دقیق واکسن مورد ارزیابی قرار گیرد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه یک مطالعه آینده نگر بود و کلیه نوزادان متولد شده در بیمارستان‌های امیرالمومنین و شفا در سمنان که از فروردین ماه ۸۲ تا مهر ماه ۸۲ متولد شدند وارد مطالعه شدند. کلیه نوزادان در بیمارستان با واکسن ب.ث.ژ به روش داخل جلدی و با دوز ۰/۰۵ میلی لیتر واکسینه شدند. در هر بیمارستان فقط یک واکسیناتور تزریق واکسن را برعهده داشت که در مدت انجام مطالعه ثابت بودند.

پرسشنامه‌ای در مراکز بهداشتی-درمانی شهر سمنان توزیع گردید که در پرونده خانوار کلیه نوزادانی که از تاریخ ۸۲/۱/۱ لغایت ۸۲/۷/۱ متولد گردیده بودند قرار داده شد. شیرخوار در هر بار مراجعه به مرکز بهداشتی-درمانی توسط واکسیناتور و پزشک معاینه شده و از نظر وجود لنفادنوپاتی، لنفادنیت، آبسه و فیستول بررسی شده و نتایج در پرسشنامه همراه با قید تاریخ مراجعه درج گردید. همچنین سابقه بیماری‌هایی که به طور شایع باعث لنفادنوپاتی می‌شوند نیز در نظر گرفته شد (احتمال مثبت کاذب). کودکان حداقل به مدت ۹ ماه و حداکثر ۱۲ ماه از نظر وجود عوارض به صورت ماهانه بررسی گردیدند. پرسشنامه‌ها در خرداد ماه ۸۳ از مراکز بهداشتی-درمانی شهرستان جمع‌آوری گردید و مورد ارزیابی قرار گرفت.

جدول ۱- میزان بروز لنفادنوپاتی و لنفادنیت ناشی از تزریق واکسن BCG در بیماران مورد مطالعه به تفکیک جنس

| گروه | مذکر (N=۲۵۷) | مونث (N=۳۰۰) | مجموع (N=۵۵۷) |
|----------------------|--------------|--------------|---------------|
| لنفادنوپاتی مثبت | ۶ (۲/۳٪) | ۶ (۲٪) | ۱۲ (۲/۲٪) |
| لنفادنیت مثبت | ۱ (۰/۴٪) | ۲ (۰/۷٪) | ۳ (۰/۵٪) |
| آبسه و فیستولیزاسیون | ۰ | ۱ (۰/۳٪) | ۱ (۰/۲٪) |
| مجموع | ۷ (۲/۷٪) | ۹ (۳٪) | ۱۶ (۲/۹٪) |

جدول ۲- زمان ظهور عوارض ناشی از واکسن ب.ث.ژ در کودکان مورد مطالعه (سال ۸۳-۸۲)

| عوارض ناشی از واکسن | زمان ظهور عوارض | لنفادنوپاتی | لنفادنیت | آبسه و فیستول | جمع |
|---------------------|-----------------|-------------|-----------|---------------|------------|
| | | | | | |
| زیر یک ماه | ۱ (۰/۸۳) | ۰ | ۰ | ۰ | ۱ (۰/۶۳) |
| یک ماهگی | ۲ (۰/۱۶۷) | ۰ | ۰ | ۰ | ۲ (۰/۱۲۵) |
| دو ماهگی | ۶ (۰/۵۰) | ۰ | ۰ | ۰ | ۶ (۰/۳۷۵) |
| سه ماهگی | ۲ (۰/۱۶۷) | ۲ (۰/۶۶۷) | ۱ (۰/۱۰۰) | ۰ | ۵ (۰/۳۱۲) |
| چهار ماهگی | ۱ (۰/۸۳) | ۱ (۰/۳۳۳) | ۰ | ۰ | ۲ (۰/۱۲۵) |
| پنج ماهگی و بیشتر | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ |
| جمع | ۱۲ (۰/۱۰۰) | ۳ (۰/۱۰۰) | ۳ (۰/۱۰۰) | ۱ (۰/۱۰۰) | ۱۶ (۰/۱۰۰) |

بحث

هدف از این مطالعه بررسی میزان بروز عوارض مختلف واکسن ب.ث.ژ در کودکان شهرسمنان در یک مقطع شش ماهه بود. لنفادنوپاتی موضعی و لنفادنیت چرکی یکی از عارضه‌های شایع واکسن ب.ث.ژ می‌باشد که معمولاً فرد دچار لنفادنوپاتی موضعی در زیر بغل همان سمت تزریق یا ناحیه گردنی همان سمت می‌شود. گاهی این لنفادنوپاتی‌ها به لنفادنیت مبدل می‌شود. به دنبال آن ممکن است لنفادنیت تغییر ماهیت داده و به آبسه تبدیل گردد و نهایتاً آبسه فیستولیزه شده و ترشحات پنیتری از آن خارج گردد که این حالت نادر است. در نهایت بسیاری از این لنفادنیت‌ها دچار کلسیفیکاسیون می‌گردند [۳، ۵]. استیت یا استئومیلیت از عوارض بسیار نادر واکسن ب.ث.ژ می‌باشد که بیشتر در کشورهای اسکانندیناوی و اروپای شرقی گزارش شده است. اخیراً با تغییراتی که در سویه های واکسن انجام شده است از میزان بروز این عارضه کاسته شده است [۶].

عفونت منتشر (BCGitis) نیز به عنوان عارضه‌ای نادر از واکسن ب.ث.ژ گزارش شده است که در کودکان دچار نقص ایمنی این عارضه شایع‌تر است [۷]. عوارض دیگری مانند واکنش های سیستمیک (نظیر تب، تشنج، کاهش اشتها و تحریک پذیری) و واکنش های آلرژیک در موارد بسیار نادر گزارش شده است [۴].

مطالعات متعددی در سراسر جهان بر روی عوارض BCG انجام شده است. در این مطالعات میزان بروز عوارض با عوامل گوناگونی از جمله دوز واکسن، سن تزریق واکسن، تکنیک تزریق داخل جلدی، محل تزریق واکسن، روش تهیه واکسن و کارخانه تولید کننده و خصوصیات افراد جمعیت

مورد مطالعه، از عوامل مؤثر در میزان بروز عوارض واکسن گزارش شده‌اند [۸]. به عنوان مثال میزان بروز لنفادنیت در واکسیناسیون در سن زیر یک ماه ۲ برابر میزان آن در سن بالای ۳ ماه گزارش شده است [۸]. میزان واکسن تزریق شده نیز در بروز عوارض موثر است. بطور مثال در الجزایر واکسن به میزان ۰/۱ میلی‌لیتر به نوزادان تزریق شده و میزان بروز لنفادنیت ۰/۳۸ درصد گزارش شد ولی در هنگ کنگ واکسن به میزان ۰/۰۵ میلی‌لیتر تجویز شده و بروز عوارض به ۰/۰۱٪ کاهش یافت [۸].

بررسی دیگری که در زیمبابوه توسط WHO در سال ۱۹۸۶ انجام شد، نشان داد که تکنیک غلط تزریق داخل جلدی، شانس بروز عوارض را بالاتر می‌برد. همچنین مواردی مانند استفاده از یک سرنگ برای چند نفر در حالیکه فقط سوزن در هر تزریق تعویض می‌شد باعث تغییر میزان واکسن تزریق شده گردید که خود میزان عوارض را افزایش داد [۹].

در این مطالعه میزان واکسن، محل تزریق، سن تزریق و نوع واکسن مصرفی در هر دو مرکز مورد مطالعه یکسان بود ولی فرد واکسیناتور در هر مرکز متفاوت بود. نتایج بدست آمده نشان داد که میزان بروز عوارض در دو مرکز تفاوت معنی‌داری نداشت، در حالی که میزان بروز عوارض به‌طور

مشخصی در شهر سمنان بالاتر از موارد گزارش شده در مطالعات دیگر جهانی است. میزان بروز لنفادنوپاتی ناشی از BCG در مطالعه ما ۲/۲٪ بوده است در حالیکه در شیلی ۰/۷٪ [۱۰]، در زیمبابوه ۵٪ [۹] و در ترکیه نیز ۰/۷٪ [۱۱] گزارش شده است. در کانادا این عارضه در ۱ درصد کودکان [۸] و در جامائیکا در ۱/۹٪ [۱۲] و در آفریقای جنوبی میزان آن ۰/۵٪ [۱۳] مشاهده شده است (نمودار ۱).

میزان بروز آبسه و فیستولیزاسیون در اکثر مطالعات نادر گزارش شده [۸، ۹، ۱۲، ۱۳، ۱۶] ولی در مطالعه ما میزان آن ۰/۱۸ درصد بود. عوارض شدیدتر از قبیل BCGitis واکنش‌های آلرژیک، تشنج و واکنش‌های سیستمیک نیز در این بررسی مشاهده نگردید. این عوارض در مطالعات جهانی نیز بسیار نادر گزارش شده است [۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳].

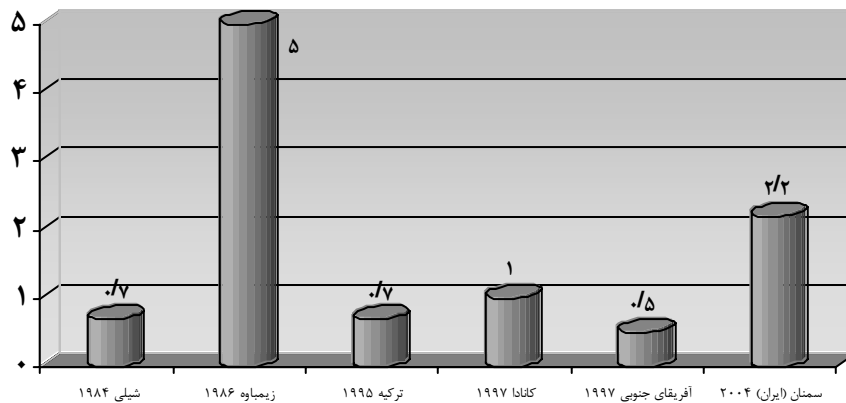
نتیجه‌گیری

در مقایسه بین این مطالعه و مطالعات کشورهای دیگر میزان بروز بالای لنفادنوپاتی و لنفادنیت ناشی از واکسن BCG مشهود است. طبق یافته‌های این مطالعه به نظر می‌رسد برخی فاکتورها در نمونه جمعیتی ما تاثیر متفاوتی داشته است. این امر می‌تواند ناشی از علل مختلف از قبیل: درست نبودن روش و یا محل تزریق. عدم دقت در میزان واکسن تزریق شده و یا نوع واکسن باشد که خود نیازمند مطالعات تکمیلی دیگر و آموزش مداوم واکسیناتورها است.

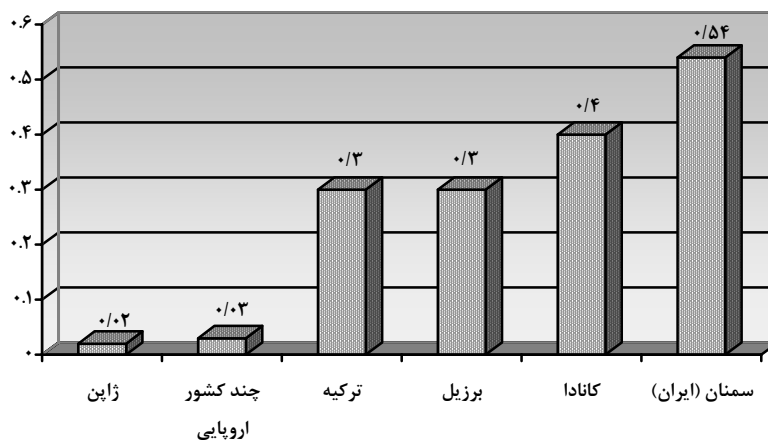
میزان بروز لنفادنیت در مطالعه ما ۰/۵۴ درصد بود که در مقایسه با سایر مطالعات به وضوح بالاتر است. بطوریکه میزان این عارضه در مطالعه‌های در ریودوژانیرو ۰/۰۳٪ [۱۴] گزارش شده است. همچنین در مطالعات دیگری بر روی میزان بروز لنفادنیت ناشی از BCG، در ژاپن ۰/۰۲٪ [۱۵]، در چند کشور اروپایی ۰/۰۳٪ [۱۶] و در برزیل ۰/۰۳٪ [۱۴] این عارضه مشاهده شده است. میزان بروز لنفادنیت ناشی از BCG در مطالعه‌ای که در درآفریقای جنوبی انجام شده [۱۳] و در ترکیه نیز ۰/۰۳٪ گزارش شده است [۱۱] (نمودار ۲).

در تحقیقات انجام شده قبلی تفاوت معنی داری بین میزان بروز عوارض واکسن و جنسیت گزارش نشده بررسی ما نیز همین نتیجه را نشان می‌دهد.

در این مطالعه هیچ عارضه‌ای پس از ۵ ماهگی بروز نکرد که با مطالعات انجام شده در جامائیکا و مطالعات WHO در کشورهای مختلف مطابقت دارد [۸، ۱۲]. در جامائیکا بیشترین میزان بروز عوارض در سن قبل از ۶ هفتگی بوده [۱۲] در حالیکه در مطالعه حاضر قبل از ۸ هفتگی بوده است.



نمودار ۱- مقایسه میزان بروز (درصد) لنفادنوپاتی ناشی از واکسن ب.ث.ژ در مطالعات مختلف



نمودار ۲- مقایسه میزان بروز (درصد) لنفادنیت ناشی از واکسن ب.ث.ژ در مطالعات مختلف

Complications of BCG vaccination in children

M Seyfhashemi MD, Ass Prof of Pediatrics, Semnan University of Medical Sciences
A Hemati MD, Pediatrician, Semnan University of Medical Sciences
M Mazaheri MD, Ass Prof of Pediatrics, Semnan University of Medical Sciences
A Azarbarin MD, General Physician, Semnan University of Medical Sciences
P Hamedi MD, General Physician, Semnan University of Medical Sciences

Abstract

Background: Tuberculosis is a worldwide infectious disease and BCG is the only available vaccine against this infection. This vaccine is injected intradermally (0.05 cc) in the first day of life.

The complications of BCG vaccine are: local ulceration, regional lymphadenopathy, lymphadenitis, abscess formation and fistulization, osteitis or osteomyelitis, systemic reactions, hypersensitivity and granulomatosis reactions.

There has been hardly any study on complications of BCG in Iran; therefore we decided to evaluate the rate of the most important complications of this vaccine (lymphadenopathy, lymphadenitis, abscess formation, and fistulization) in Semnan.

Methods: All 557 babies born at Amir-al-Momenin and Shafa Hospitals during a 6-month period between March and September 2003 were assessed. In our study, BCG vaccination was performed for all these neonates at the hospitals. Then, the babies were examined monthly by a physician and the questionnaires were filled in.

Findings: The rate of lymphadenopathy, lymphadenitis and fistulization of the abscess after BCG vaccination were 2.2%, 0.54%, and 0.18% respectively. There was no significant difference between the incidences of the complications in the two hospitals. Moreover, no significant difference was observed between the sex of the babies and the occurrence of the complications.

Conclusion: The survey illustrated a higher rate of lymphadenopathy and lymphadenitis after BCG vaccination compared with the other countries' studies.

Key Words: Tuberculosis, BCG vaccine, Lymphadenopathy, Lymphadenitis, Abscess formation, Fistulization.

* Correspondence author,
Address: Amir-Al-Mo'menin
Hospital, Semnan, IR Iran.
E-mail:
maryam_seif@hotmail.com

Received: 1/6/05
Accepted: 12/10/05

REFERENCES

۱. عزیزی ف. اپیدمیولوژی بیماریهای شایع ایران. چاپ اول. تهران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی. ۱۳۷۲ ص: ۷۰-۷۲.
۲. بنی فضل م، رضانی آ. درسنامه بیماری سل. چاپ اول. تهران، انتشارات پورسینا. ۱۳۸۱ ص: ۱۳۲-۱۴۰.
3. Munoz FM, Starke JJR. Tuberculosis. In: Behrman RE, Kliegman M, Jensen B: Nelson Textbook of Pediatrics, 17th ed. Philadelphia, Saunders. 2004 Pp 956-72.
4. Rockville M, Edward KM. The United States Pharmacopoeia. 23rd ed. Baltimore, Williams & Wilkins. 2003 Pp 1069-82.
5. Raviglione M. Tuberculosis. In: Braunwald E, Fauci A, Kasper D: Harrison's Principles of Internal Medicine. 15th ed. Philadelphia, McGraw Hill. 2001. Pp 1024-35.

6. Sessions FC. Tuberculosis. In: Taeush.HW, Ballard.RA, Mhairi G. Avery's Neonatology. 7th ed. Philadelphia, Saunders 1995. Pp 513-5.
7. Starke RJ. Tuberculosis. In: Mc Milan J, Angelis C, Warshaw B. Oski's Pediatrics. 17th ed. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins 1999. P 1038.
8. Warian JP, Raviglione.M.C. Evaluation of BCG vaccines. Bulletin of the WHO. 1990; 68:93-108.
9. Ray.C.S. Lymphadenitis associated with BCG vaccine: A report of an outbreak in Harare Zimbabwe. Central African J 1988; 34:281-6.
10. Tidajani O, Amedome A. The protective effect of BCG vaccination of the newborn against childhood tuberculosis in Chile. Tubercle J 1985; 67:269-81.
11. Sirinavin S, Chotpitayasunondh T, Suwanjutha S, et al. Protective efficacy of neonatal Bacillus Calmette-Guerin vaccination against tuberculosis. *Pediatr Inf Dis J* 1995; 10:359-65.
12. Praveen KM. Outbreak of BCG vaccine associated lymphadenitis and abscess in Jamaica. *Pediatr Inf Dis J* 1990; 9:890-3.
13. Jeena PM, Chhagam MK, Topley J. Safety of the intradermal BCG vaccine in neonate in Durban, South Africa. *Bull WHO* 2001; 79:337-43.
14. Lanckriet C, Levy-Bruhl D, Bingono E. Efficacy of BCG vaccination of the newborn in Brazil. *Int J Epidemiol* 1995; 24:1042-9.
15. Filsho WV. BCG Complication induced by intradermal vaccination. *J Inf Dis* 1990;183:637-45.
16. Casanova J, Blanches S, Emile J. Idiopathic disseminated BCG infection, French National Retrospective Study. 1996; 32: 774-8.
17. Menzies D, Fanning.A. Tuberculosis among healthcare workers. *N Eng. J* 1995, 12:92-98.
18. Oguz F, Muejgan S, Alev F. Treatment of BCG associated lymphadenitis. *Pediatrics Inf. Dis J* 1992; 11:887-8.1

Archive of SID