

## BCG접종후 발생한 국소 합병증의 수술단독치료와 수술후 항결핵 화학요법 병용치료의 비교연구

이화여자대학교 의과대학 외과학교실  
최 금 자

= Abstract =

### A Comparative Study between Surgery Alone and Surgery with Postoperative Administration of Antituberculos Chemotherapeutics for Regional Complications Following BCG Vaccination

Kum Ja Choi

*Department of Surgery, College of Medicine, Ewha Womans University*

Author described 57 pediatric surgical patients who were undergoing surgery for regional complications following BCG vaccination at Ewha Womans University Hospital. The patients were randomly allocated either to surgery alone or surgery with postoperative administration of antituberculous chemotherapeutics.

The results of this trial indicate the followings :

1) Among the total 57 cases, 31 cases were included into the surgery alone group(control group) and 26 cases were administration group of antituberculous chemotherapeutics following surgery(therapy group). There was no statistically significant difference between both groups on several factors that may affect the curing process.

2) Postoperative complication rate was 1.8 percent and recurrence rate during follow-up after treatment completion is 6.5 percent. But there was no significant difference between both groups on complication rate and recurrence rate.

3) Postoperative treatment duration was less than 8 days in control group and was about 6.8 months in therapy group, and so postoperative therapy with antituberculous drugs did prolong the length of treatment period significantly( $p < 0.001$ ).

This results suggest that the postoperative administration of antituberculous chemotherapeutics for regional complications following BCG vaccination would rather have economic burden and inconvenience than any beneficial effect.

서 론

1921년 BCG(Bacillus calmette-Guérin)가 개발된

이래로 그 결핵예방효과와 부작용등에 대한 계속적인 논란으로 현재 일부 선진국가에서는 정규 BCG접종(regular BCG vaccination)을 포기한 상

태이어서<sup>1)2)3)</sup> BCG 접종에 의한 병발증은 많은 관심을 받지 못하고 있다<sup>4)</sup>.

비록 BCG접종이 2천 5백만명 접종에 한명정도 사망하는 안전한 면역예방(immunoprophylaxis)이라 할지라도 접종받은 유아의 1~2%에서는 국한성 입과선염(BCGitis)이 병발하며 그 반수에서는 화농으로 진행된다<sup>5)6)</sup>.

특히 우리나라의 높은 결핵유병율은 BCG접종을 적극 권장하도록 하여서, 최근에도 BCG접종 후 발생한 국한성 입과선종창 내지는 화농, 지속적인 농양루(persistent draining sinus) 형성, 또는 접종부위의 국소괴사나 농양으로 외과적 처치를 요하는 환아를 접하게 된다. 그러나 BCG접종후 가장 빈번한 합병증인 국소합병증(regional complication)의 치료는 무관심속에서 현재까지도 일치된 견해가 없다<sup>4)5)7)8)</sup>. 즉 어떠한 의학적 치료없이 자연치유를 기다리는 것으로 부터 감염된 부위의 광범위한 외과적 제거와 병행하여 관습적으로 오랜기간 항결핵제를 투여하는 것까지 매우 다양한 치료가 임상에서의 임의로 결정되고 있다<sup>7)8)</sup>.

그러나 1975년 Claičiu 등<sup>9)</sup>은 항결핵제의 투여가 BCGitis의 진전(evolution)을 변화시키지 못함을 보고하였고, 최근에도 Caglayan 등<sup>8)</sup>은 합병증이 생긴 BCGitis(complicated BCGitis)가 완전한 외과적 절제만으로 치유될 수 있다고 하였으나 Tam 등<sup>4)</sup>은 수술후 항결핵제를 투여함으로 재발을 예방할 수 있다고 하였다.

본 연구의 목적은 BCG접종후 외과적 처치를 요하는 국소 합병증이 생긴 환아에서 수술적 처치만으로 치료한 경우와 수술후 항결핵 화학요법으로 병용치료한 경우의 치유경과를 비교하여 향후 환아 치료의 지침을 정하고자 하는 것이다.

## 연구대상 및 방법

신체 다른 부위에 결핵 병력이 없는 건강한 유·소아로서 BCG접종후 병발된 국한성 합병증을 이화대학병원 외과에서 수술적으로 치료받고 그 조직병리소견상 'BCGitis에 적합하다(compatible)'고 확인된 57예를 대상으로 하였다.

대상환아는 수술전 항결핵제 투약 유·무와는 무관하게 하기와 같이 두군으로 나누어 양군간의

치료성적을 분석 비교하였다.

수술 단독 치료군: 국한성 합병증을 수술적으로만 치료한 31예.

수술후 항결핵제 투약군: 국한성 합병증을 수술적으로 처치한 후 항결핵제를 투여한 26예. 투여된 항결핵제는 5예에서는 Isoniazid(INH) 단독 투약, 21예에서는 INH와 Rifampin(RFP) 또는 다른 약제를 복합투약하였다.

수술적 처치의 원인이된 국한성 합병증으로는:

- 1) 직경 1.5cm 이상의 국소입과선종창이 3개월 이상 지속(persistent lymph node enlargement) 또는 직경 2.0cm 이상의 거대 입과선 종창
- 2) 국소 입과선염의 화농(abscess formation of BCGitis)
- 3) 농양이 자연배농된 후 농양루 형성(persistent draining sinus)
- 4) 접종부위의 완고한 괴양(necrosis at vaccination site)등을 포함시켰다(Table 1).

양군사이의 통계적 분석은 student t-test 및 X<sup>2</sup>-test로 나타내었다.

## 연구결과

### 1. 양군 대상환아의 비교(Table 1)

대상환아는 총 57명이었고 이들의 남여 성비는 남아가 31명 여아가 26명으로 1.2 : 1을 정하였다. 연령별 분포에서는 최연소자와 연장자가 각각 3개월과 9세이었으나 연령중양치(median age)는 19개월이었고 49개월이상 7예를 제외한 평균연령은 17.4개월이었다.

연령에 따른 체중백분율(weight by age)로 영양상태의 분포를 보면 전체 환아중 25th percentiles 이하가 10예(17.5%), 25th~75th percentiles이 27예(47.4%), 75th percentiles 이상이 20예(31.5%)이었다.

PPD피부반응검사가 확인된 환아는 30명이었는데 이중 27명(90%)에서 양성반응을 나타내었다.

병변의 위치는 상박 삼각근의 BCG접종부위에 인접한 액와가 34명(59.6%)으로 가장 많았고 경부가 16명(28.1%)이었으며 기타 8명이었는데 이들은 접종부위 4예, 서혜부 2예, 쇄골하부 1예, 흉골 상절부(suprasternal notch) 1예이었다.

Table 1. Comparability of both group\*

	Surgery only (n=31)	Surgery with postop. antitb. drugs (n=26)	Total(%) (n=57)
Sex			
Male	16	15	31(54.4)
Female	15	11	26(45.6)
Age(months)			
0- 6	8	6	14(24.6)
7- 12	3	4	7(12.3)
13- 24	8	7	15(26.3)
25- 48	9	5	14(24.6)
over 48	3	4	7(12.3)
Mean**	18.1	16.6	17.4
Median	18	21	19
Weight by age(percentiles)			
<25th	5	5	10(17.5)
25th- 75th	13	14	27(47.4)
>75th	13	7	20(35.1)
PPD skin test			
positive	14	13	27
negative	2	1	3
not tested or unrecorded	15	12	27
Preop. antitb. medication			
yes	14	12	26
no	17	14	31
Location of lesion			
axilla	18	16	34(59.6)
neck or supraclavicular	9	7	16(28.1)
others	4	4	8(14.0)
Symptom duration(months)			
<1	8	8	16(28.1)
1- 3	13	12	25(43.9)
4- 12	7	4	11(19.3)
>12	3	2	5( 8.8)
average	4.2	3.5	3.9
Lesion size(cm)			
1.0-1.5	2	3	5( 8.8)
1.5-2.0	8	4	12(21.1)
>2.0	21	20	41(71.9)
Regional presentation			
lymphadenopathy with/ without caseation	18	13	31(54.4)
cold abscess on l.n.	10	10	20(35.1)
sinus formation on l.n.	2	1	3( 5.3)
ulceration at injection site	1	2	3( 5.3)
Surgical management			
complete excision	23	16	39(68.4)
drainage & currettage	8	10	18(31.6)

abbreviation : postop.antitb. : postoperative antituberculous, preop. : preoperative, l.n. : lymph node

\*There is no significant difference in proportion of both groups for each item( $p > 0.1$  using chei-square test). \*\*mean age except cases over 48 month-old

병변의 크기는 장경(long length)으로 1.0~1.5 cm사이가 5예, 1.5~2.0cm사이가 12예, 2.0cm 이상이 41예이었으며, 증상지속기간은 4개월 미만인 41명으로 72%를 차지하였다. 국한적 병발증의 유형으로는 완고하거나 거대 임파선종창이 31명(54.4%)으로 가장 많았고, 농양이 20명(35.1%), 지속적인 농양루가 3명(5.3%), 점종부위의 완고한 국소괴양이 3명(5.3%)이었다.

적용된 외과적 치료방법으로는 기관삽관 또는 경정맥 전신마취하에서 병변의 완전절제가 39명(68.4%)에서, 배농 및 소파술이 18명(31.6%)에서 있었다.

수술전 항결핵제를 투여받은 환아는 26명이었는데 투약기간은 2주에서 12개월 이상까지 다양하였고 평균 투약기간은 4.8개월이었다. 투약된 항결핵제의 종류는 13명에서는 INH 단독투여하였고 나머지 13명에서는 INH와 RFP 또는 Ethambutol(EMB)의 복합투여를 받았다.

기타 37°C 이상의 발열이 있었던 경우는 57명 중 11명으로 19.3%이었고, 말초혈액백혈구수는 23명

에서는 10,000/mm<sup>3</sup> 이하, 22명에서는 10,000~15,000/mm<sup>3</sup>, 15,000/mm<sup>3</sup> 이상의 심한 백혈구 증가증을 보인 경우는 12명이었다.

치료완료(surgery with/without medication)후 46명에서 추적관찰이 가능하였는데 추적관찰기간은 1개월~60개월로 평균 17.8개월이었다.

수술 단독 치료군 : 남아가 16명 여아가 15명으로 모두 31명이었고, 49개월 이상의 3예를 제외한 평균연령은 18.1개월이었으며, 영양상태는 5명이 25th percentiles 이하, 13명이 25th~75th percentiles, 13명이 75th percentiles 이상이었다. 국한적 병발증의 유형은 임파선종창 18명, 농양 10명, 농양루 2명 및 점종부위의 완고한 괴양 1명이었고, 수술전 항결핵제를 투여받은 경우는 14명이었다. 적용된 수술술식은 완전절제가 23명, 배농 및 소파술이 8명이었다.

수술후 항결핵제 투여군 : 총 26명으로 남아가 15명 여아가 11명이었고, 49개월 이상 4예를 제외한 평균연령은 16.6개월이었다. 영양상태는 25th percentiles 이하 5명, 25th~75th percentiles 14명, 75th

Table 2. Comparability of treatment results of both groups

	Surgery only (%) (n=31)	Surgery with postop. antib. drugs (%) (n=26)	Total (%) (n=57)
Postoperative complication			
prolonged wound discharge*	1	0	1
Recurrence during follow-up*	1	2	3
Treatment duration at OPD (dressing and/or medication)			
< week	25(80.6)		25
1- 2 <sup>o</sup>	4(12.9)		4
> 2 <sup>o</sup>	2( 6.5)		2
<3months		2( 7.7)	2
3- 6 <sup>o</sup>		8(30.8)	8
7-12 <sup>o</sup>		8(30.8)	8
>12 <sup>o</sup>		2( 7.7)	2
unknown(lost cases)		6(23.1)	6
average**	7.6 days	6.8 months	
Follow-up			
observed cases	26	20	46
lost cases	5	6	11

\*There is no significant difference between both groups (p>0.1).

\*\*There is significant difference between both groups (p<0.001).

percentiles 7명이었다. 외과적 치료를 요한 국한적 병발증으로는 임파선 종창 13명, 농양 10명, 농양주 1명, 접종부위의 국소괴양 2명이었는데 임파선 종창으로 분류한 1명은 접종부위 괴양도 동반하였었다. 따라서 적용된 술식은 16명에서 17명변 부위의 완전절제를, 10명에서는 배농 및 소파술을 시행하였다. 수술전 항결핵제를 투여받은 환아는 12명이었다.

치료성적에 영향을 끼칠 수 있는 이상 열거된 각 항목에서 수술 단독 치료군과 수술후 항결핵제 투여군 사이의 비교에서 통계적으로 유의한 차이는 없었다( $P>0.1$ ).

## 2. 양군 치료결과 비교(Table 2)

수술후 합병증이 1명에서 발생하여 1.8%의 합병증 발생율을 정하였다. 합병증발생 예는 수술 단독 치료군으로서 경부임파선의 농양상태에서 배농 및 소파술후 일시적인 창상폐쇄(transient closure of wound)가 있었으나 곧 다시 열개되어 지속적인 배농으로 3개월간의 창상치료를 요하였던 경우이다.

치료완료후 추적관찰된 환아 46명중 3명에서 수술부위에 문제가 생겨 재발율은 6.5%이었다. 그중 1예는 수술단독치료군으로 종창된 임파선 절제후 4년만에 동일 부위에 발생한 BCGitis를 완전절제후 18개월간 항결핵제를 투여하였다. 다른 2예는 수술후 항결핵제투여군에 속하였는데 그중 1예는 종창된 임파선 절제후 1년간의 항결핵제 투약완료 후 2년만에 다시 같은 부위에 발생한 BCGitis를 절제 및 생검하였고, 나머지 1예도 BCGitis 절제후 1년간의 항결핵제 투약완료후 1년 8개월만에 다시 임파선 종창(BCGitis)으로 절제·생검을 시행한 후 2년간 특기할 문제가 없었다.

수술후 치료기간은 수술단독치료군에서는 25명(80.6%)이 창상치료를 위하여 1주미만을 소요하였으며, 지속적인 창상배농의 합병증이 발생한 1예를 제외한 평균 치료기간은 7.6일이었다. 반면 수술후 항결핵제 투약군에서는 투약중 추적관찰이 중지된 6명을 제외한 20명중 16명이 3~12개월간 투약을 받았고 1년 이상의 장기 투약 2예를 제외한 평균투약기간은 6.8개월로 수술단독치료군보다 내원기간이 현저히 길었다( $P<0.001$ ).

BCG접종 후 Bacille Calmette-Guérin의 무독성 균주(avirulent strain)에 의한 국소임파선의 침입은 성공적인 접종과정의 일부로서 대체로 무증상(subclinical)이며 자연적으로 퇴화한다. 그러나 'BCG에 의한 국한성 임파선염(BCGitis)'은 종종 수개월에 걸쳐 만성적 화농(Chronic suppuration)과 더불어 농양으로 진행된다. Claičiu등<sup>9)</sup>은 BCGitis의 경과에 대하여 78%는 긴 경과(long course)를 취하고 22%만이 빨리 퇴화한다고 하였고, Chaves-Carbello와 Sanchez<sup>5)</sup>에 의하면 BCG접종을 받은 1295명중 1.9%인 25명에서 1cm 이상 크기의 국한성 임파선 종창이 나타났으며 그중 48% 즉 BCG접종예의 약 1%가 화농성 임파선염으로 진행되었다. 한편 김등<sup>6)</sup>도 접종시기에 관계없이 접종후 3개월에 약 1%에서 국소합병증의 발생을 보고하였다. 문현상 BCGitis의 발생빈도는 0~25%로 보고되어 있다<sup>5)6)9)10)</sup>.

BCGitis의 발생시기에 대하여 de Souza등<sup>11)</sup>은 접종후 2주 이내 발생예가 30%라고 하였으나 대부분 접종후 3~9개월로 보고되었으며 일부는 1~2년 후 나타난다고 하였다<sup>4)6)9)11)12)</sup>. 그러나 Easton & Hershfield<sup>13)</sup>는 접종후 18년에 발생한 예도 보고하였다. 본 연구에서는 환아의 연령이 3개월에서 9세까지이었고 평균연령은 17.4개월이었다. 대부분 신생아기에 BCG접종을 받았고 평균 증상 지속기간이 4개월이므로 국소 임파선종창 발생시기는 대체로 1세 전후로서 타문헌에서 보다 약간 늦었으나 역학적 조사에 근거하지 않은 본 연구 자료와 문헌상의 연령 차에 큰 의미는 없다 하겠다.

남·여 성비는 Chaves-Carbello와 Sanchez<sup>5)</sup>는 1:1, de Souza등<sup>11)</sup>은 1.3:1로 저자의 1.2:1과 유사하였다.

환아의 일반적인 건강상태에 대하여 Tam등<sup>4)</sup>은 대체로 양호하며 일부 환아에서만 미열( $37.5^{\circ}\text{C}$  이하)이 있다고 하였으며, 본 연구에서도 연령에 따른 체중백분율에서 환아의 80% 이상이 25th percentiles 이상에 속하였고  $37^{\circ}\text{C}$  이상의 발열 예는 11예로 20% 미만이었다. 또한  $15,000/\text{mm}^3$  이상의 심한 백혈구증다증을 보인 경우도 12예 뿐이었다.

병변의 유형별분포는 de Souza 등<sup>11)</sup>의 51예 분석에서는 농양이 55%로 가장 많았고 다음은 임파선 종창 18%라고 하였으나 저자의 결과에서는 임파선 종창이 54%, 농양이 35%로 차이가 있다. 이는 본 연구대상은 전예가 수술치료한 예들로서 병변이 나타난 후 일정기간 항결핵제를 투여받았거나 또는 자연치유를 기다려 본 후에도 1.5cm 이상의 임파선 종창이 완고하게 지속된 예들도 수술대상에 포함시켰기 때문으로 사료된다.

BCGitis는 BCG접종부위에서 유입되는 혈류에 의한 인접 임파선의 종창이므로 일반적으로 좌측 상박 삼각근부위의 접종에 의한 좌측 액와부나 쇄골상방 경부에 나타난다<sup>5)8)14)15)</sup>. 그러나 드물게는 접종부위와 멀리 떨어진 곳에서 전이성으로 발생한 예도 보고되었다<sup>7)</sup>. 본 연구에서는 4예를 제외한 53예가 액와, 경부, 또는 접종부위이었으며 예외적인 경우도 2예는 접종부위와 인접한 쇄골하부와 흉골상절부이었고 다른 2예도 대퇴부에 BCG접종 후 발생한 서혜부의 화농성 BCGitis로서 전이성(metastasis)으로 발생한 예는 없었다.

BCGitis의 진단을 위하여는 병변(lesions)의 조직병리학적 소견과 세균학적 검사가 시행될 수 있다. 절제된 조직에서 명확한 육아종(granulomas), 섬유아세포(fibroblasts), 유사피세포(epithelioid cells) 및 Langhans 거대세포들이 보이는 것이나 더 진행된 병변의 육아종 가장자리에 거대세포가 풍부한 치즈양괴사(caseation necrosis)가 현저해지는 조직병리학적 소견은 결핵성 임파선염에서 보이는 소견과 유사하다. 그럼에도 불구하고 일반적으로는 BCG접종력과 임상적 특징(clinical presentation) 및 조직병리학적 소견이 BCGitis의 진단에 중요시 된다<sup>4)7)</sup>. 그 이유는 병변의 세균검사에서 acid-fast bacilli(afb)가 보이는 경우는 증예의 반수도 안되며<sup>4)</sup>, 비록 병변에서 취한 물질을 특수배지(Lewenstein-Jensen media)에서 6주 이상 배양하여 afb가 자랄지라도 본래 bovine tuberculous strain인 BCG를 식별하는 것이 세균학적으로 쉽지 않기 때문이다<sup>7)</sup>. 본 연구대상도 BCG접종력, 임상적 특징, 조직병리학적 소견에 의하여 결정되었는데 Hallberg 등<sup>3)</sup>의 주장처럼 투베르쿨린 반응결과를 결핵과 다른 감염을 감별하는 중요한 지표로 정할 경우 본 연구대상 중

PPD피부반응에서 음성을 보인 3예에 대하여는 비전형적 mycobacteria 감염과의 감별을 위한 세균학적 검사가 있어야 할 것이다. 그러나 BCG접종 후 투베르쿨린 검사판독의 혼돈과 BCG접종의 비전형적 mycobacteria 감염에 대한 예방효과를 고려하여, BCG접종력이 있는 영유아로서 전신적 임파절증(generalized lymphadenopathy)이 아닌 액와 또는 쇄골 상부의 단일 임파선종창은 투베르쿨린검사결과와는 무관하게 BCGitis로 간주되고 있다<sup>1)4)15)</sup>.

BCGitis의 관습적인 치료는 항결핵 화학요법과 감염부위의 외과적 제거를 병행하는 것이다. 그러나 효과적인 항결핵제의 투여방법이나 기간에 관하여는 일치된 의견없이 INH, RFP, EMB, 또는 Streptomycin (SM)의 단독이나 복합투여는 물론 erythromycin이 유효하다는 보고도 있다<sup>11)16)17)</sup>. 반면에 Claičiu 등<sup>9)</sup>은 항결핵제 투여가 BCG접종 후 병발한 BCGitis의 진전을 변화시키지 못한다고 보고한 바 있고, 문헌상 최다예를 보고한 Caglayan 등<sup>8)</sup>도 투약 유·무는 자연배농(Spontaneous drainage) 및 화농 발생빈도에 영향을 주지 못한다고 하였다. 다만 BCGitis의 발생시기가 2개월 이내로 빠를 때는 자연배농과 화농 빈도가 53%로 높은 반면 느리게 발생한 병변에서는 17%로 낮음을 들어 빨리 진행되는 예들에서는 완전한 외과적절제로 자연배농과 만성화농으로 진행되는 것을 예방하도록 권하였다<sup>8)</sup>.

한편 Abdullah 등<sup>17)</sup>은 농양이 형성된 8예중 6예는 INH투여 및 흡인술(aspiration)로 치료하였고 2예만 수술적 제거를 요하였다고 한 반면 Tam 등<sup>4)</sup>은 농양이 형성된 예에서도 전신마취하에서 접근 가능한 모든 임파선을 광범위 절제(wide excision)하는 것이 절개·배농후의 지속적 농양루를 방지할 수 있다고 하였다. 본연구예중 수술 직후 지속적인 배농루가 발생한 1예도 농양병소를 완전히 제거하였다면 예방가능 하였을 것이다.

Tam 등<sup>4)</sup>에 의하면 외과적 절제후 6개월간의 INH와 RFP의 복합투약과 동시에 두달간의 SM 근주후 3~9개월 동안의 추적관찰에서 재발예가 없었다. 그러나 본 연구에서는 평균 17.8개월 동안 46예를 추적관찰한 결과 수술 전·후의 항결핵제 투약 유·무는 수술후 경과나 재발율에 어떠한

영향도 주지않았다. 따라서 본 연구결과와 더불어 수술전 항결핵화학요법이 BCGitis의 경과에 영향을 줄 수 없다는 다수의 보고에 의하면<sup>5)8)9)</sup>, BCG접종후의 국소합병증은 면역결핍상태의 환아가 아닌한 일단 자연치유를 기대하여보고 만약 퇴화되지않고 오히려 농양이나 누공이 형성된다면 수술로 완전히 절제하는 것이 효과적인 치료방법이라고 할 수 있다. 즉 결핵성 임파선염의 치료가 근치적 임파선적출술후에도 장기간의 항결핵 화학요법의 병용인 것<sup>18)19)20)</sup>과는 달리 병발된 BCGitis에서는 수술후 항결핵제 투약이 합병증발생이나 재발 방지에 영향을 줄 수 없는 단순한 관습일 뿐이라는 것을 본 연구에서 결론지을 수 있다.

## 결 론

BCG접종후 병발된 국한성 합병증으로 이화대학병원 외과에서 수술치료받은 소아 57명을 대상으로 한 수술후 항결핵제 투약 유·무가 치유경과에 미치는 효과를 연구한 결과는 다음과 같았다.

1) 수술단독치료군은 31명, 수술후 항결핵제 투약군은 26명이었고 양군의 남·여 성별 및 연령별 분포와 치료경과에 영향을 줄 수 있는 다수의 요인들에서 양군사이에 유의한 차이는 없었다( $P > 0.1$ ).

2) 수술후 1명에서 합병증이 발생하여 1.8%의 합병증 발생율을 정하였고, 치료완료후 추적관찰중에 재발된 예는 3명으로 재발율은 6.5%이었다. 수술후 합병증발생율과 재발율에서 양군간의 차이는 없었다.

3) 평균치료기간은 수술단독치료군은 8일미만 이었고 수술 후 항결핵제 병행치료군에서는 6.8개월이어서 수술단독치료군 보다 현저히 길었다( $P < 0.001$ ).

이상의 결과에 의하면 관습적으로 시행되고 있는 수술후 항결핵제의 장기간 투약은 수술전 투약과 마찬가지로 경제적 부담과 불편만 더 할 뿐 치유경과, 수술후 합병증발생 또는 재발에 어떠한 영향도 주지않기 때문에 합리적인 치료라고 할 수 없다.

## References

- 1) Grindulis H, Baynham MID, Scott PH, Thompson RA, Wharton RA : *Tuberculin response two years after BCG vaccination at birth. Arch Dis Child* 1984 ; 59 : 614-619
- 2) Hart PD : *Efficacy and application of mass BCG vaccination in tuberculosis control. Br Med J* 1967 ; ii : 587-592
- 3) Hallberg A, Hallberg T, Holmberg L : *PPD testing as a diagnostic aid in non-tuberculous mycobacteriosis. Clinical and immunological investigations in 4 children with cervical lymphadenitis. Acta Paediatr Scand* 1980 ; 69(4) : 511-516
- 4) Tam PK, Stroebel AB, Saing H, Lau JT, Ong GB : *Caseating regional lymphadenitis complicating BCG vaccination ; a report of 6 cases. Arch Dis Child* 1982 ; 57(12) : 952-954
- 5) Chaves-Carbello E, Sanchez GA : *Regional lymphadenitis following BCG vaccination (BCGitis). Clinical comments based upon 25 instances among 1295 childhood vaccinees. Clin Pediatr* 1972 ; 11(12) : 693-697
- 6) 김경호 · 이승주 · 이 근 : BCG 접종시기에 따른 결핵반은 양전율 및 합병증의 비교 소아과 1987 ; 30(5) : 487-490
- 7) Wallerström A, Enell H : *Bacterial metastasis following BCG vaccination. Acta Paediatr Scand* 1966 ; 55 : 517-523
- 8) Caglayan S, Yogin O, Kayran K, Timocin N, Kasirga E, Gun M : *Is medical therapy effective for regional lymphadenitis following BCG vaccination ? Am J Dis Child* 1987 ; 141(11) : 1213-1214
- 9) Claičiu I, Barbulescu R, Popescu E, Poenita L, Iliescu E : *Adenitis following BCG vaccination. Rev Ig* 1975 ; 24(2) : 103-112
- 10) Guld J, Magnus K, Tolderlund K, Biering-Sorensen K, Edwards PQ : *Suppurative lymphadenitis following intradermal BCG vaccination of the newborn. A preliminary report. Br Med J* 1955 ; ii : 1048-1064
- 11) De Souza GR, Sant' Anna CC, Lapa e Silver JR, Mano DB, Bethlem NM : *Intradermal BCG vac-*

- nation complication : Analysis of 51 cases. Tubercle 1983 : 64 : 23-27*
- 12) Muth RG : *Suppurative lymphadenitis with caseous tubercle formation after BCG vaccination. N E J of Med 1958 : 259 : 131*
- 13) Easton PA, Hershfield ES : *Lymphadenitis as a late complication of BCG vaccination. Tubercle 1984 : 65 : 205-208*
- 14) Burdeny DA, Reed MH, Ferguson CA : *Calcification of axillary lymph nodes following BCG vaccination. Can Assoc Radiol J 1989 : 40(2) : 92-93*
- 15) Katila ML, Brander E, Backman A : *Neonatal BCG vaccination and mycobacterial cervical adenitis in childhood. Tubercle 1987 : 68(4) : 291-296*
- 16) Singh G, Singh M : *Erythromycin for BCG cold abscess. Lancet 1984 : 2 : 979*
- 17) Abdullah MA, Adam KA, Shagla A, Mahgoub S : *BCG lymphadenitis : a report of eight cases. Ann Trop Paediatr 1985 : 5(2) : 77-81*
- 18) Deitel M, Saldanha CF, Borowy ZJ, Ronald AC, Kraiden S : *Treatment of tuberculous masses in the neck. Can J Surg 1984 : 27 : 90*
- 19) Hooper AA : *Tuberculous peripheral lymphadenitis. Br J Surg 1972 : 59 : 353*
- 20) 한낙천 · 이승열 : 경부결핵성 임파선염, 의과학회지 1990 : 38(6) : 786-794