이화여자대학교 학생의 결핵동태

이화여자대학교 의과대학 흉곽내과, 예방의학과

이 기 용 · 강 지 용

—Abstract—

An Epidemiological Study of Pulmonary Tuberculosis among Students Examined at the University Health Center Ewha Womens University

Kee-Yong Lee M.D., Ji-Yong Kang M.D.

Dept. of Chest Clinic Dep't of Preventive Medicine Ewha Women's University
Medical Collage, Seoul, Korea.

The authors carried out this study to observe the epidemiological trend of pulmonary tuberculosis among the students seen at the University Health Center, Ewha Wemen's University by analysing the record from 1963 to 1972, of 20,488 freshmen and 76,339 regular students.

The results were as follows:

- 1) Among total 76,339 regular students, 73,057 were examined. (1963-1972) The average response rate was 95.7%. The rate varied from 86.9% to 99.7% annually.
- 2) The average prevalence rate of pulmonary tuberculosis in freshmen was 1.3% (1963-1972) The rate varied from 0.9% to 1.8% indierent years. A slight gradual decrease was revealed, 1967.
- 3) The average annual incidence rate of pulmonary tuberculosis among regular students 0.5%, from 1965 to 1972. The rate varied from 0.4% to 0.8%. There was no clear trend. The average prevalence of pulmonary tuberculosis among regular students was 2.1%: 1963 to 1972. It varied form 1.6% to 2.6%.
- 4) The incidence rate was the lowest among freshmen admitted in the last 3 years(1970-1972) That is, 0.4% and highest for sophomores ie, 0.7%. Similarly, the highest prevalence rate in freshmen ie, 1.8% was lower than that of seniors ie, 2.6% which was the highest. These data show a higher mordidity of disease during college years than before entrance to college.
- 5) Some differences in thes rates were also observed by different colleges in the University, The incidence rates by colleges were as follow: The College of Pharmacy and Education was 0.8%, The College of Home Economics was 0.2%, the lowest, the prevalence rate. For the College of Pharmacy was 3.3%, which was the highest. For the College of Nursing, 0.5%, the lowest.
- 6) Among the 119 patients diagnosed at the Health Center from 1970 to 1972, 28 cases had to be treated 1.0 to 1.5 years; Of these cases 23.6% were cured, A high percentage were put on INH treatment alone, successful in 50.5% of these patients.
- 7) From 1963 to 1972 the rate of successful treatments varied from 13.1% to 34.4%, with an average of 23.7%.

목 차

I. 서 론

II. 조사대상 및 방법

III. 조사성적

1. 수검상황

2. 연도별 결핵발생을 및 이환율

가. 신입생 유병율

나. 재학생 신환발생율

다. 재학생 이환율

3. 학년별 신환발생율 및 이환율

가. 신환발생율

나. 이환율

4. 대학별 신환발생율 및 이환율

가. 신환발생율

나. 이환율

5. 결핵환자 투약 및 치료기간

가. 결핵환자 치료기간

나. 결핵환자 투약

다. 투약별 치료기간

라. 치료유치

IV. 총 판

V. 결 론

VI. 문 헌

I. 서 론

오늘날 우리들이 당면한 사회보건과제는 고도한 과학 문명을 개발하여 복지문화 건설에 적응할 의료사업의 공중화와 합리적인 그 운영을 추구하는데 있다고 본다. 그간 현대의학과 사회환경의 급진적인 개혁으로 결핵문제는 이미 선진국에서는 해결단계에 접근하고 있으나 우리나라는 아직도 사회각층에 널리 퍼져있어 그 유병율이 1970년에 4.2%로 나타나고 있어 국민보건에 큰 관심사로 남아 있다고 볼 수 있다. 이러한 점에서 또한 우리나라 발전에 제일 역군이 될 학생들의 결핵문제는 국민전체에 크게 영향을 미치는 것으로 학교와 국가가 공동으로 책임을 져야 할 중요한 과제라 생각된다.

본대학 대학보건소에서는 1963~1972년간에 연도별로 결핵환자의 발생을 이환율 및 치료상황에 관하여 조사하고, 앞으로의 결핵관리 및 학교보건의 향상을 도모할 수 있는 과학적인 방법을 모색하고자 본조사를 시도하였다.

II. 조사대상 및 방법

조사대상은 이화여자대학교 학생으로서 1963~1972년

간의 총입학생 20,488명(10년간)과 총재학생 76,339명(10년간 누계)을 대상으로 하여 그중 신체검사 수검생 73,057명에 대하여 연도별로 조사하였다.

결핵환자 발견은 매년도 일정기간에 실시되는 X-ray 집단검진 결과 X-ray 소견으로서 결핵을 판정하였으며 거의 전부가 경증환자였다. 객담검사는 불가능하여 진단사업에 도움을 주지는 못하였다.

조사방법은 과거 10년간의 결핵환자 등록부를 분석 검토하였으며 유병율은 입학시험 신체검사 시기를 기점으로 하였으며 이환율 발생율은 연간을 기준으로하고 수치는 백분율로 표시하였다.

III. 조 사 성 적

1. 수검상황

제1표에서 보는바와 같이 연도별 흉부 X-ray 검사 수검상황을 관찰하면 1964에 99.7%로 가장 수검율이 높고 1972년에 86.9%가 가장 낮음을 볼 수 있다. 근년에 이르러 수검율이 오히려 저하된 것을 볼 수 있으며 1963~1972년의 평균 수검율은 95.7%임을 관찰 할 수 있다(제1표 연도별 결핵환자 발생율 및 이환율 1963~1972).

2. 연도별 결핵발생 및 이환율

가. 신입생 유병율

입학당시 신체검사 결과 결핵환자를 발견한 것으로 1971년도에 0.9%로 가장 낮고 1967년도에 1.8%로 가장 높은 것을 알 수 있다. 신입생 유병율 추이를 분석 해 보면 1964년이 1963년보다 하강되어 그후 점차 상승하여 1967년에 다시 하강하는 경향을 관찰할 수 있다. 평균 신입생 유병율은 1.3%를 나타내고 있다(제1표 참조).

나. 재학생 신환발생율

입학후에 결핵에 새로히 이환된 환자수를 말하는 것으로 1965년, 1966년, 1972년도에 각각 0.4%로 가장 낮고 1963년도에 0.8%로 가장 높은것을 관찰할 수 있다. 발생을 또한 연도에 따라 현저히 감소되는 경향은 있으며 1963년 이후 약간 감소하다가 다시 증가하고 다시 1972년에 감소하는 경향을 볼 수 있다. 평균 신환발생율은 0.5%이다(제1표 참조).

다. 재학생 이환율

재학생 이환율은 ① 전년도 불치유자수(기존환자수) ② 입학당시 결핵환자 ③ 그 연도에 집단검진시 신환자 ④ 기타 그년도 어느시기에 발견된 환자를 전부 포함한 것으로 즉 그 연도의 결핵환자수(치료대상자)를 표시한 것이다. 1963년도에 2.6%로 가장 높은율을 보이고 있

Table 1. Prerelence, Incidence Rate of TB by Year (1963-1972)

Item Year	No. of old Cases	No. of freshmen	Prerelence rate (freshmen)	No. of Total students	No. of students Examined (Ex. Rate)	No. of new cases (Current S.)	No. of total cases (Current S.)
1963	100	2,026	32(1.6)	7,438	7,399(99.5)	59(0.8)	191(2.6)
1964	115	2,515	24(1.0)	7,770	7,749(99.7)	47(0.6)	186(2.4)
1965	99	2,496	30(1.2)	7,929	7,691(97.0)	29(0.4)	158(2.0)
1966	83	1,659	21(1.3)	8,003	7,843(98.0)	29(0.4)	133(1.6)
1967	79	1,777	32(1.8)	7,858	7,804(99.3)	44(0.6)	155(1.9)
1968	73	1,848	29(1.6)	7,465	7,386(98.9)	36(0.5)	138(1.9)
1969	60	2,014	29(1.4)	7,073	6,773(95.8)	34(0.5)	123(1.8)
1970	64	1,979	32(1.6)	7,351	6,745(91.8)	43(0.6)	139(2.1)
1971	80	2,144	20(0.9)	7,644	6,883(90.0)	40(0.6)	140(2.0)
1972	86	2,030	24(1.2)	7,808	6,784(86.9)	27(0.4)	137(2.0)
Total		20,488	273(1.3)	76,339	73,057(95.7)	388(0.5)	1,500(2.1)

Fig. 1. Incidence, Morbidity Rate of TB by Year (1963-1972)

Fig. 2. Incidence, Morbidity Rate of TB by Class Year (1970-1972)

Table 2. Incidence, Morbidity Rate of TB by Class Year.

Year	Examined Students.				No. of new cases (Incidence rate)				No. of TB patients (Morbidity rate)			
	1970	1971	1972	Total	1970	1971	1972	Total	1970	1971	1972	Total
1	1,887	1,925	2,053	5,865	7 (0.4)	14 (0.7)	3 (0.1)	24 (0.4)	39 (2.1)	34 (1.8)	27 (1.3)	100 (1.7)
2	1,763	1,758	1,791	5,512	16 (0.9)	10 (0.6)	11 (0.6)	37 (0.7)	46 (2.6)	26 (1.5)	39 (2.0)	111 (2.0)
3	1,603	1,624	1,526	4,753	11 (0.7)	9 (0.6)	2 (0.1)	22 (0.5)	25 (1.6)	33 (2.0)	28 (1.8)	86 (1.8)
4	1,492	1,576	1,214	4,282	9 (0.6)	7 (0.4)	11 (0.9)	27 (0.6)	29 (1.9)	47 (3.0)	43 (3.5)	119 (2.8)
Total	6,745	6,883	6,784	20,412	43 (0.6)	40 (0.6)	27 (0.4)	110 (0.5)	139 (2.1)	140 (2.0)	137 (2.0)	416 (2.0)

Table 3. Incidence, Morbidity Rate of TB by College (1970-1972)

College	No. of Examined S.				No. of new patients (Incidence rate %)				No. of Total patients (Morbidityrate %)			
	1970	1971	1972	Total	1970	1971	1972	Total	1970	1971	1972	Total
Liberal arts and science	2,242	2,237	2,120	6,599	17 (0.8)	11 (0.5)	8 (0.4)	36 (0.5)	56 (2.5)	50 (2.2)	41 (1.9)	147 (2.2)
music	423	441	377	1,241	3 (0.7)	3 (0.7)	0 (0)	6 (0.5)	9 (2.1)	9 (2.0)	5 (1.3)	23 (1.9)
Fineart	535	570	580	1,685	2 (0.4)	4 (0.7)	0 (0)	6 (0.4)	8 (1.5)	11 (1.9)	6 (1.0)	25 (1.5)
physical lducation	377	374	378	1,129	1 (0.3)	2 (0.5)	2 (0.5)	5 (0.4)	4 (1.1)	4 (1.1)	8 (2.1)	16 (1.4)
Education	1 138	1,170	1,263	3,571	10 (0.9)	7 (0.6)	11 (0.9)	28 (0.8)	29 (2.6)	30 (2.6)	37 (2.9)	96 (2.7)
lawpolit ical science	552	545	520	1,617	1 (0.2)	5 (0.9)	3 (0.6)	9 (0.6)	10 (1.8)	12 (2.2)	11 (2.1)	33 (2.0)
Medical	302	295	309	906	3 (1.0)	1 (0.3)	0 (0)	4 (0.4)	9 (3.0)	5 (1.7)	2 (0.7)	16 (1.8)
Nursing	284	342	345	971	1 (0.4)	0 (0)	2 (0.6)	3 (0.3)	0 (0)	0 (0)	5 (1.4)	5 (0.5)
pharmacy	453	455	456	1,364	4 (0.9)	6 (1.3)	1 (0.2)	11 (0.8)	10 (2.2)	15 (3.3)	16 (3.5)	41 (3.0)
home Economics	439	454	436	1,329	1 (0.2)	1 (0.2)	0 (0)	2 (0.2)	4 (0.9)	4 (0.9)	6 (1.4)	14 (1.1)
Total	6,745	6,883	6,784	20,412	43 (0.6)	40 (0.6)	27 (0.4)	110 (0.5)	139 (2.1)	140 (2.0)	137 (2.0)	416 (2.0)

Fig. 3. Incidence, Morbidity Rate of TB by College (170-1972)

는 반면 1969년에 1.8%로 가장 낮은율을 볼 수 있다.

그 대체적인 추이를 보면 1963년 이후 계속 감소하다가 1966년에 약간 증가하는 경향을 보였으며 1970년 부터 다시 감소하는 경향을 보이고 있다. 그 평균 이환율은 2.1%를 나타내고 있다(제1표 참조).

3. 학년별 신환발생율 및 이환율

가. 신환발생율

학년별 신환발생율을 분석하면 제2표와같이 1학년에 평균 0.4% 2학년이 0.7% 3학년이 0.5% 4학년이 0.6%를 나타내고 있는 것으로 보아 2학년 4학년에서 발생율이 1학년 3년보다 약간 높은것을 관찰할 수 있다(제2표 학년별 결핵환자 신환발생율 및 이환율(1970-1972) 참조).

나. 이환율

이환율에서도 평균 1학년이 1.7%, 2학년이 2.0%, 3학년이 1.8%, 4학년이 2.8%로 4학년이 가장 높고 1학년이 1.7%로 가장 낮은 것을 관찰할 수 있다.

4. 대학별 신환발생율 및 이환율

가. 신환발생율

제3표에서 보는바와 같이 신환발생율은 1970~1972년 간에 조사한 성적이다. 대학별 신환발생율은 약학대학 사범대학이 각각 0.8%로 가장 높고 그다음이 법정대학 으로서 0.6%를 나타내고 있으며 가정대학이 0.2% 간 호대학이 0.3%의 순위로 낮은율을 나타내고 있었다.

나. 이환율

이환율에 있어서도 약학대학이 3.0%로 가장높고, 그 다음이 사범대학 2.7%, 문리대학 2.2%의 순위로 높은

Table 4. Distribution of Patients by Drug Regiman and Duration of Chemotherpy (1970-1972)

Duration	No of heald S.	I N H	INH+PAS	INH+PAS+SM	INH+Secondary D.
0-0.5	21(17.7)	17(81.1)	3(14.2)	1(4.7)	0
0.5-1.0	22(18.5)	13(59.1)	7(31.8)	2(9.1)	0
1.0-1.5	28(23.6)	13(46.4)	10(35.8)	4(14.3)	1(3.5)
1.5-2.0	18(15.2)	6(33.3)	10(55.6)	2(11.1)	0
2.0-2.5	13(10.9)	4(30.8)	5(38.4)	4(30.8)	0
2.5-3.0	11(9.1)	5(45.4)	3(27.3)	0	3(27.3)
3.0-3.5	2(1.7)	2(100.0)	0	0	0
3.5-4.0	3(2.5)	0	0	0	3(100.0)
4.0 이상	1(0.8)	0	0	0	1(100.0)
Total	119(100.0)	60(50.5)	38(31.9)	13(10.9)	8(6.7)

Fig. 4. Distribution of Patients by Drug Regimen and Duration of Chemotherapy

율을 찾아내고 있다. 가장 낮은율은 간호대학 0.5%이고 그다음이 가정대학 1.1%임을 알 수 있다(제3표 참조).

5. 결핵환자 투약 및 치유기간

가. 결핵환자 치유기간

1970~1972년간에 치유자 119명에 대하여 치유기간을 관찰한 결과 제4표와 같이 1.0~1.5년간에 치유자가 28명으로 23.6%를 차지 함으로써 가장 많았으며 그다음이 0.5~1.0년 사이에 18.5%, 다음이 0~0.5년 사이에 17.7%를 차지하고 있음을 알 수 있다. 그러나 3.0년 이상 치유를 요하는 경우는 극히 적었다.

나. 결핵환자 투약

제4표에서 보는 바와 같이 119명중 INH 단독 복용자가 50.5%를 차지하고 있으며, 또한 INH+PAS가 31.9%, INH+PAS+SM이 10.9%, INH+2차약 복용이

Table 5. Percentage Distribution of Students healed (1963-1972)

Treat-ment Year	No. of TB Patients	No. of students healed	Percentage of students healed
1963	191	25	13.1
1964	186	43	23.1
1965	158	46	29.1
1966	133	21	15.8
1967	155	32	20.7
1968	138	46	33.3
1969	123	24	19.5
1970	139	26	18.7
1971	140	46	32.9
1972	137	47	34.3
Total	1,500	356	23.7

Table 6. Comparison of Incidence Prevalence Rate between Other University and National Field

Rate University	Incidence rate	Morbidity rate	Survarged year
National field	0.4	4.2	1970
Ewha u.	0.4	2.0	1972
Yonsei u.	?	2.6	1971
S. National u.	?	4.4	1970

6.7%를 차지하고 있는 추이를 볼때 그 과반수가 INH 단독복용 혹은 INH+PAS로서 치유되고 있음을 알 수 있다.

다. 투약별 치유기간

제4표에서 보는 바와 같이 INH 단독 치료에 있어서는 치료기간이 짧다. INH 단독치료는 0.5~1.5년에 치료되는율이 가장 높은 것을 관찰할 수 있다. INH+PAS에 있어서는 INH 단독치료 기간보다 연장되어 1.5~2.5년에서 치료되면, 기타 INH+PAS+SM 또는 2차약 치료는 극히 소수이며 치료기간이 더욱 연장되고 있음을 알 수 있다.

라. 치유추이

제5표와 같이 1963~1972년간에 총결핵환자 1,500명을 대상으로 연도별 치유자수를 분석하면 1972년에 34.3%로 치유율이 가장 높았었고, 1963년이 13.1%로 치유율이 가장 낮음을 볼 수 있다. 연도에 따라 증가 감소가 주기적으로 나타나고 있는 것을 관찰할 수 있다. 1971, 1972측년에 계속 치유율이 높아져 있는 것을 관찰할 수 있다. 평균치유율은 23.7%이다(제5표 1962~1972년도별 결핵환자 치료상황 참조).

Ⅳ. 총 괄

(1) 수검상황에 있어 연도별에 따라 수검율이 저하된 것은 3,4학년의 교양체육시간 이용이 불가능(3,4학년 교양체육시간이 삭제됨)하게 되어 초래된 것으로서 이것은 학생들의 건강관리상 지장이 많으므로 대학당국의 수검계획에 있어 조속히 개선이 되어야할 점이다.

(2) 입학당시 신입생 결핵유병율은 연도에 따라 일정한 경향은 볼 수 없으나 1967년이후 부터 약간 감소하는 경향을 보이고 있으며, 평균 1.1%의 유병율은 전국 결핵유병율 4.2%¹⁾보다 훨씬 적은율이라고 볼 수 있다. 또한 이것은 대학을 진학할 수 있는 부유층임으로 저율을 나타낸다고 생각된다.

(3) 재학생 신환발생율은 0.4%~0.8%에 이르고, 평균 0.5%를 나타내고 있어서 전국 결핵 신환발생율 0.41%(1970년)보다 약간 높은율을 보이고 있다. 이것은 대학 재학시에 학업 또는 정신 육체적인 면에서 보다 활동이 많은 시기임으로 전국적인 발생율보다는 높은율을 나타내는 것으로 고려된다.

(4) 연간 결핵환자수 이환율을 관찰하면 1.6%~2.6%에 이르고 있으며, 평균 2.1%를 나타내고 있다. 발생율은 전국에 비해 높으나 이환율에 있어 2.1%는 4.2%에 비해 1/2에 지나지 않고 있으므로 이것은 대학보건관리 즉 결핵관리사업의 꾸준한 치료사업의 업적이라고 생각할 수 있다. 1971년도엔 연세대학생 결핵이환율은 2.6%²⁾이며 서울대학은 4.4%³⁾로서 이에 비하면 저율을 나타내고 있어 남학생이 여학생보다 이환율이 높

은것을 알 수 있다. 이것은 남학생이 여학생보다 활동이 심하고 경제적인 면에서 보다 빈곤한 점이 원인이 되는 것으로 고려된다. 또한 이와같은 추세를 전국적으로 남자가 여자보다 높은것과 일치되는 점이다.

(5) 학년별 신환발생율은 학년에 따라 일정한 경향은 없으며, 1학년에서 발생이 적고 그후 학년이 올라감에 따라 약간 증가하는 경향을 보이고 있다. 이환율은 1학년이 가장적고 또한 입학후 재학시에 감염되어 이환율이 높아지는 경향이며 4학년에 2.8%로 높은 이환율을 보이고 있었다.

(6) 대학별 신환발생율 및 이환율에 있어서 약학대학 및 사범대학이 각각 0.8%로 신환발생율이 가장 높고 가정대학이 0.2%, 간호대학이 0.3%로 가장 적은 것은 과와 대학의 특징에 따라 발생되는 것으로 간주된다. 이환율 역시 약학대학이 3.0%로 가장 고율을 나타내며 간호대학이 0.5%로 현저한 저율을 나타내고 있었다.

(7) 결핵환자 투약 및 치유기간에 있어서는 치유기간이 1년~1년 6개월 기간에 완치되는율이 23.6%로 가장 많았다. 이것은 대부분 입학당시 경증환자에 한하여 선발되며 매년 X-ray 집단검진을 통해 조기발견하여 중등증상이 거의 없으므로 치료기간이 짧은것으로 고려된다. 따라서 투약에 있어서는 INH 단독복용 치유자가 50.5%로 과반수 차지하고 2차약등의 사용은 극히 적었다.

치유자수는 연간 13.1%~34.3%에 이르고 있어서 평균 23.7%의 환자가 치료된 것으로 사료된다. 1971~1972년에는 치유자가 30% 이상을 넘어 앞으로 계속 관리면에 철저를 기하여 치료자수를 더욱 증가시키는데 노력하여야할 것이다. 아울러 수검율의 저하를 방지하고 임상적 관리를 더욱 강화할뿐 아니라 역학적인 면에서의 제반사항, 학교보건의 특징면에서 더욱더 연구검토하여야 될것으로 사료된다.

Ⅴ. 결 론

이화여자대학교 대학보건소 결핵관리부에서 관리한 1963~1972년도에 걸친 입학생 20,488명 및 그년도에 따른 재학생 총수검 대상자 76,339명을 대상으로 결핵동태 및 치유에 관하여 1973년 4월에 조사분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

(1) 신체검사 수검율은 총학생 76,339명중 73,057명이(1963~1972) 실시함으로서 평균 96.7%의 수검율을 보였고 연도에 따라 89.9%~99.7%에 이르고 있다.

(2) 입학당시 신입생 결핵환자 유병율은 총수검생 20,488명중 273명이 발견되어 평균 1.3%의 유병율을

보였고 연도에 따라 0.9~1.8%에 이르렀으며 1967년 이후부터는 점차 감소하는 경향을 보이고 있다.

(3) 연도별 재학생 신환발생율은 총수검생 73,059명 중 388명으로 평균 0.5%의 발생율을 보였고 연도에 따라 0.4~0.8%에 이르고 있으며 전체적인 추세는 일정한 감소율을 보이지 않고 즉 감소 증가의 불규칙한 현상을 나타내고 있다. 이환율은 평균 2.1%이며 연도에 따라 1.6%~2.6%에 이르고 있다.

(4) 학년별 신환발생율 및 이환율은 (1970~1972년간에 총학생 20,412명을 대상으로 조사함) 1학년에서 발생율 0.4%로 가장 적고 2학년이 0.7%로서 가장 높았으며, 이환율 역시 1학년에서 1.7%로 적고 4학년이 2.8%로 높아 재학시 감염이 더욱 증가됨을 알 수 있다.

(5) 대학별 신환발생율 및 이환율은 (1970~1972년간을 조사함) 약학대학, 사범대학이 가장 높아 신환발생율이 각각 0.8%이며 가장 저율은 가정대학이 0.2%를 차지하고 있었다. 이환율은 약학대학이 3.0%, 사범대학 2.7%를 차지하고 있다. 가장 저율은 간호대학에서 0.5%를 보이고 있었다.

(6) 치유기간은 환자 119명중(1970~1972) 1~1년 6년개월에서 치유된자가 28명이며 23.6%로 가장 높았고 119명중 INH 단독복용 치유자가 60명으로 50.5%로 가장 높았다.

(7) 치유자수는 (1963~1972) 13.1%~34.3%에 이르고 있고 평균 23.7%의 환자가 연간 치유되고 있었다.

참 고 문 헌

1) 대학결핵협회 결핵연구원 : 전국결핵실태조사 결과

보고(2차), 1970, pp. 55.

2) 오형석 : 연세대학교 보건소 업무보고, 1971, pp. 32.

3) 서울대학교 보건진료소 : 년보 1971창간호, pp. 38.

4) 대한결핵협회 결핵연구원 이찬세의 : 결핵신환 발생을 조사보고, 결핵 및 호흡기 질환, 19권, 1972, pp. 5~104.

5) 대한결핵협회 : 결핵의 진단법, 결핵 및 호흡기 질환, 13권, 1972, 10, pp. 50.

6) 이찬세 : 1979년대 결핵치료기준, 결핵 및 호흡기질환, 18권, 1971, pp. 39-40.

7) 김기호외 : 보건소 결핵환자 치료에 관한 평가 조사보고, 결핵 및 호흡기 질환, 16권, 1969, pp. 45.

8) 박형종의 : 결핵치료 환자에 대한 사회의학적 조사연구, 결핵 및 호흡기 질환, 18권, 1971, pp. 5~18.

9) William W. Johnston, Herbert A. Saltzman, J. Haned Bufkin: *The tuberculin test and the diagnosis of Clinical tuberculosis*, Am. Rev. Resp. Disease, No. 2, Feb. 1960.

10) Annual Report, Tuberculosis Control: Ministry of Health and Social Affairs, Republic of Korea, 1960.

11) Phyllis Q. Edward and Lydia B. Edward: *Story of the tuberculin test from Epidemiologic View Point*, Am. Rev. Resp. Disease, No. 1, Jan. 1960.