

일개 여자대학교 학생결핵관리 실태에 관한 조사

이화여자대학교 의과대학 예방의학교실

최 삼 섭 · 김 정 숙

이화여자대학교 의과대학 내과학교실

이 기 용

= ABSTRACT =

A Study on the Prevalence and Care of Pulmonary Tuberculosis of Woman University Students

Sam Sop Choi · Jong Suk Kim

Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Ewha Womans University

Kee Yong Lee

Department of Internal Medicine, College of Medicine, Ewha Womans University

In order to know the prevalence and care of pulmonary tuberculosis of woman students, a study was done by analyzing student tuberculosis care records registered in Ewha Womans University Health Center during the year of 1982-1984. The results were as follows ;

1) The annual prevalence rate of pulmonary tuberculosis was 8.6 per 1,000 students in 1982, 6.3 in 1983 and 5.6 in 1984.

2) According to the grade the annual prevalence rate of freshmen was 15.2 per 1,000 in 1982, 14.2 in 1983 and 11.6 in 1984, sophomore was 5.2, 1.6 and 4.4, junior was 4.6, 6.2 and 3.3, and senior was 5.6, 1.8 and 2.7, respectively.

3) During the year, of 1982-1984, the case distribution of tuberculosis by registered source was 44.5% by the entrance physical examination, 47.5% by the annual physical examination, 5.2% by the university health center medical service clinic, 1.0% from the university hospital notification and 1.9% by other sources.

4) The proportion of minimal and moderate advanced pulmonary tuberculosis in the registered students was 90.0% and 10.0% in 1982, 95.9% and 4.1% in 1983,

and 89.8% and 10.2% in 1984, respectively.

5) The proportion of those using drugs was 73.2% in MZ group(Ethambutol+INH) and 16.8% in R group(Rifampin + Ethambutol +INH) during the year of 1982-1984.

6) The average medicated durations of the minimal pulmonary tuberculosis group were 11.5 ± 4.5 (month) in 1983 and 10.7 ± 2.4 (month) in 1984. And those of the moderate advanced pulmonary tuberculosis group were 18.0 ± 9.2 (month) in 1983 and 16.0 ± 4.2 (month) in 1984.

7) During the year of 1982-1984, the average medicated durations of the groups by registered source were 11.7 ± 5.8 (month) in the group registered by entrance physical examination and 9.9 ± 3.4 (month) in the group by annual physical examination.

서 론

우리나라 정부결핵사업은 1965년부터 체계적으로 추진되었으며, 그 성과로 전국 결핵유병률은 전국조사결과 1965년 5.1%에서 1970년에는 4.2%, 1975년 3.3%, 1980년 2.5%로 크게 감소되었고 1985년 2.0%를 추정하고 있으나^{1)~2)}, 우리나라 결핵유병률은 인구 10만당 2,000명이 넘어 이를 일본 300명, 미국 15명⁴⁾ 과 비교하면 대단히 높다할 수 있다. 우리나라에 있어서 폐결핵은 아직도 주요 국민 보건문제의 하나이며 대학 보건에 있어서도 주요한 건강관리 사업대상이 되고 있다.

대학보건의 목적은 건강한 대학생활을 이룩할 수 있도록 학생과 교직원의 건강유지, 증진과 질병의 예방 및 조기발견, 치료로서 내일의 사회적 일꾼인 학생들에게 건강한 신체와 정신, 그리고 사회생활 능력을 갖추게 하는데 있다⁵⁾⁶⁾. 이런 측면에서 대학에서의 결핵관리중 폐결핵의 조기발견 및 조기치료 사업과 결핵관리 결과에 대한 분석 평가는 대학보건 목적달성을 위해 중요한 과제라 할 수 있다.

그간 우리나라 결핵관리에 관한 연구조사는 시·군 보건소에 등록된 환자를 대상으로 수행된 것은 많이 있으나 그 내용에 있어서는 치료중심의 조사였으며^{7)~11)} 발생률이나 유병률에 관한 조사는 적다. 한편 1980년도 제 4차 결핵실태조사에서 직업별 유병률중 대학생의 유병률은 전체 1.90% (남자 1.35%, 여자 0.55%)로 보고된 바 있으나¹⁾, 구체적으로 여자대학생에 있어서의 결핵 유병률이나, 치료실태에 대한 성적은 보고된 바 없다.

본 조사는 우리나라 여자대학생의 결핵 유병상태와 관리실태를 파악하고 보다 효율적인 대학보건소에 있어서

의 학생 결핵관리 사업을 위한 자료를 제공하고자 계획되었다.

조사대상 및 방법

1) 조사대상

이 조사는 이화여자대학교 대학보건소에서 1982년 3월부터 1985년 2월까지의 기간중에 등록관리한 폐결핵 치료학생 전체 310명을 대상으로 하였으며 조사 성적에 있어서 유병률, 발견시기등 관리실태 분석은 310명 전체를 결핵치료기간중 치료실태 분석은 치료종결된 297명만을 대상으로 하였다.

2) 조사방법

이 조사는 대학보건소 건강관리실에 비치된 결핵 등록학생의 건강관리 기록부와 결핵치료카드를 근거로 하여 사전에 본 조사목적으로 제작한 조사카드에 조사항목별 관리내용을 이기한 다음 부호화하여 집계 제포화하였다. 본 조사는 1985년 9월 1일부터 10월 30일까지의 기간중에 수행되었다.

조사성적 및 고찰

A. 결핵 유병상태

1) 결핵유병률

년도별 결핵유병률은 여자대학생 1,000명당 1982년에 8.6(115명) 1983년에는 6.3(97명), 1984년에는 5.6(98명)이었다.

학년별로는 1학년은 1982년 15.2, 1983년 14.1, 1983년 14.1, 1984년 11.6이었고, 2학년은 각각 5.2, 1.6, 4.4

이었으며, 3학년은 4.6, 6.2, 3.3이었고, 4학년은 5.6, 1.8, 2.7이었다(표 1).

년도별 유병률은 1982년도 8.6에서 1984년도 5.6으로 감소경향을 보였으며, 전국결핵실태조사¹⁾에서 보고된 1980년 여자대학생의 결핵유병률 5.5와 유사한 유병률을 보이고 있다.

한편 학년별 유병률에 있어서도 학년에 따라 다소의 차이는 있으나 전체적으로는 감소경향을 보이고 있으며, 1학년 유병률이 타학년에 비해 월등히 높은 것은 폐결핵의 발견시기가 대부분 신입생의 입학신검에서(2월) 발견되고, 입학후 10월에 실시되는 1학년 추계검진에서 발견된 환자가 추가되는 반면 2,3,4학년에 있어서는 각각 1학년 당시 입학신검 및 추계검진에서 환자 대다수가 발견 처리된후 매년 4~5월에 실시되는 재학생 정기신검에서 신환자만이 색출되는데 이유가 있다할 수 있다.

1984년도 결핵등록학생 실태에서 보는바 같이 전체 98명중 1학년학생이 53명으로 과반수를 점하고 있음을 볼때 대학입학신검을 통한 철저한 결핵관리는 대단히 중요한 대학보건사업이라 할수 있으며 특히(표 1)에

서 보는바 같이 1학년에 대하여 가을에 실시되는 2차 흉부 X-선 검진에서 12명의 신환자가 발견되고 있음을 감안할때 1학년에 대하여 년 2회 흉부X-선 검진을 과하는 것은 바람직하다고 생각된다.

2) 결핵 발견계기

1982~1984년 기간중에 폐결핵으로 등록된 전체학생 310명의 발견계기별 분포를 보면, 입학신검에서 44.5%, 재학생 정기신검에서 47.5%, 보건소 진료실 5.2%, 대학병원치료통보 1.0%, 및 기타 1.9%로 나타나고 있었다(표 2).

년도별 전체 결핵환자에 대한 입학신검에서의 발견비율은 1982년도 50.4%, 1983년도 43.3%, 1984년도 38.8%로 감소경향을 보이고 정기신검에서의 발견비율은 1982년도 45.2%, 1983년도 48.5%, 1984년도 49.0%로 상대적 증가경향을 보이고 있었다.

발견계기별 환자 비율에 있어서 입학신체검사와 재학생신검에 발견되는 비율이 1982~1984년도 합계에 있어서 44.5%와 47.5%로 후자가 많은것 같으나 그 대상 학생수를 감안한다면 입학신체검사에서의 발견률은 재학생 신검에서의 발견률의 4배에 해당된다고 할 수

표 1. 연간 폐결핵 유병률

(유병률 : 여대생 1,000 명당)

년도 학년	1982			1983			1984		
	학생수	환자수	유병률	학생수	환자수	유병률	학생수	환자수	유병률
1	4,587	70(12)	15.2	4,269	60(16)	14.1	4,558	53(12)	11.6
2	4,464	23	5.2	4,502	7	1.6	4,557	20	4.4
3	2,171	10	4.6	4,163	26	6.2	4,273	14	3.3
4	2,148	12	5.6	2,170	4	1.8	4,973	11	2.7
합 계	13,370	115	8.6	15,464	97	6.3	17,463	98	5.6

주 : 각년도의 1학년 환자수는 가을정기흉부X-선 검진에서 발견된(환자수)를 포함함.

표2. 년도별 발견계기별 폐결핵 등록학생

(%)

발견계기	년 도			
	1982	1983	1984	합 계
대학입학신검	58(50.4)	42(43.2)	38(38.3)	138(44.5)
재학생 정기신검	52(45.2)	47(48.5)	48(49.5)	147(47.5)
보건소 진료진찰	2(1.8)	7(7.2)	7(7.1)	16(5.2)
대학 병원통보	2(1.8)	—(—)	1(1.0)	3(1.0)
기 타	1(0.8)	1(1.0)	4(4.1)	6(1.9)
합 계	115(100.0)	97(100.0)	98(100.0)	310(100.0)

표 3. 학년별 폐결핵 증후정도별 분포

학년	년도 후정도	1982				1983				1984									
		경증 수	증 %	중등증 수	합계 %	경증 수	증 %	중등증 수	합계 %	경증 수	증 %	중등증 수	합계 %						
1		63	90.0	7	10.0	70	100.0	58	96.7	2	3.3	60	100.0	45	84.9	8	15.1	53	100.0
2		22	95.7	1	4.3	23	100.0	7	100.0	-	0.0	7	100.0	20	100.0	-	0.0	20	100.0
3		9	90.0	1	10.0	10	100.0	24	92.3	2	7.7	26	100.0	14	100.0	-	0.0	14	100.0
4		11	91.7	1	8.3	12	100.0	4	100.0	-	0.0	4	100.0	9	81.9	2	18.2	11	100.0
합	계	105	91.3	10	8.7	115	100.0	93	95.9	4	4.1	97	100.0	88	89.8	10	10.2	98	100.0

표 4. 년도별 폐결핵 치료내용

년도	치료내용 주사유	R 그룹			MZ 그룹			합계		
		주사무	계	비율	주사유	주사무	계	주사유	주사무	계
1982	24(20.9)	5(4.3)	29(25.2)	57(49.6)	29(25.2)	86(74.8)	81(70.5)	34(29.5)	115(100.0)	
1983	29(29.9)	-	29(29.9)	55(56.7)	13(13.4)	68(70.1)	84(86.6)	13(13.4)	97(100.0)	
1984	22(22.4)	3(3.0)	25(25.5)	66(67.3)	7(7.2)	73(74.5)	88(89.6)	10(10.3)	98(100.0)	
합	계	75(24.2)	8(2.6)	83(26.8)	178(57.4)	49(15.8)	227(73.2)	253(81.6)	57(18.4)	310(100.0)

R 그룹 : Rifampin + Ethambutol
MZ 그룹 : INH + Ethambutol

있다. 이러한 관점에서 볼때 입학신체검사에 있어서 흉부X-선 진단검사는 반드시 실시되어야 한다고 판단된다.

3) 결핵 증후정도

폐결핵 발견시, 증후정도에 따른 환자분포를 보면, 경증환자는 1982년도 91.3%(105명), 1983년도 95.9%(93명), 1984년도 89.8%(88명) 이었고, 중등증은 각각 10%(10명) 4.1%(4명), 10.2%(10명)이었다 (표 3).

경증환자의 비율이 중등증에 비해 월등히 높은 것은 각년도 공히 같은 현상으로 경증 대 중등증은 9:1의 대비를 나타내고 있었다. 이는 정부의 전국결핵 실태보고¹⁾에서 전국 남녀 대학생의 경증 대 중등증의 비가 약 2:1인 것과 비교해 본다면 경증의 비율이 본 조사에서는 월등히 높은 것을 알 수 있으며 원인은 매년 시행되는 재학생 정기신검결과 조기발견치료의 효과라고 생각된다.

B. 학생 폐결핵 관리실태

1) 치료내용

1982-1984년 기간중 등록환자의 치료 내용별 구성비율을 보면 주사를 맞은 MZ그룹 (EMB + INH 복합

치료자)은 57.4%였고, 주사를 맞은 R그룹 (RIF+E-MB+INH 복합치료자)이 24.2%이었으며 주사를 안맞은 MZ그룹은 15.8% 그리고 주사를 안맞은 R그룹이 2.6%이었다.

한편, 년도별 MZ그룹의 전체 치료환자에 대한 구성비율은 1982년도에 74.8%, 1983년도 69.4%, 1984년도에 74.5%이었고, R그룹은 각각 25.2%, 29.9%, 25.5%이었다 (표 4).

3개년간의 치료내용별 평균환자 구성비율은 MZ 그룹이 전체의 73.2%로 R그룹의 약 3배를 점하고 있다. 이는 등록환자의 90%가 경증환자로 분류되고 대학보건소에서 투여하는 결핵치료약중 1차약을 투여하고 있기 때문인 것으로 생각된다.

2) 치료기간

(1) 년도별 치료기간

년도별 전체결핵학생의 평균치유기간은 1982년도 12.0±7.6(개월) 1983년도 14.6±6.8 (개월)이었다. 결핵 증후정도별로는 경증환자의 평균치료기간은 10.9±3.3(개월)이었고, 중등증환자는 17.0±9.4(개월)이었다 (표 5).

위의 표에서 보면, 년도간의 평균치료기간은 단축 경

표 5. 폐결핵증후정도별 치료기간

치유기간(월수)	경 증				중 등 증				합 계			
	1982	1983	1984	소 계	1982	1983	1984	소 계	1982	1983	1984	소 계
9 미만	57	21	8	86	—	—	—	—	57	21	9	86
9 - 12	17	37	46	100	1	1	—	2	18	38	46	102
12 - 15	13	19	16	48	4	—	2	6	17	19	18	54
15 - 18	7	6	4	17	1	1	2	4	8	7	6	21
18 - 21	6	7	1	14	1	—	2	3	7	7	3	17
21 - 24	3	4	—	7	1	—	—	1	4	4	—	8
24 - 27	4	—	—	4	—	—	—	—	4	—	—	4
27 이상	2	—	—	2	2	1	—	3	4	1	—	5
합 계	109	75	75	278	10	3	6	19	119	97	81	297
M ± SD	8.5 ± 6.2	11.1 ± 4.5	10.7 ± 2.4	10.7 ± 4.8	17.5 ± 9.0	18.0 ± 9.2	16.0 ± 9.2	16.5 ± 7.5	12.0 ± 7.5	14.6 ± 6.8	13.4 ± 3.3	13.3 ± 5.9

표 6. 결핵 치료내용별 평균치료기간(1982~1984)

치료내용	구 분	대 상		평균치료월수(M ± S.D)
		수	율 (%)	
R그룹	주 사 유	63	21.2	14.2 ± 5.8
	주 사 무	9	3.0	10.9 ± 13.3
	계	72	24.2	12.6 ± 9.6
MZ 그룹	주 사 유	176	59.3	10.4 ± 7.8
	주 사 무	49	16.5	9.0 ± 5.6
	계	225	75.8	9.7 ± 6.7

R그룹 : Rifampin + INH + Ethambutol

M- Z그룹 : INH + Ethambutol

향을 보였으며, 중등증 환자보다 경증환자가 평균 6개월정도 더 짧게 나타나고 있다.

김¹⁵⁾ 등은 일부군병원 폐결핵 환자의 평균치료기간을 평균 11개월로 보고하고 있는바, 본 조사실적의 평균 13개월보다, 짧은 것은 군병원에서의 치료가, 입원치료중심이라서 대학 보건소에서의 통원 치료와 다르고, 성별차이가 있고, 연령차이, 치료방법차이, 결핵증후정도 구성비율차이등 직접 비교가 어려운 여건이 많다 할 수 있다.

(2) 치료내용별 치료기간

치료내용별 평균치유기간은, MZ그룹 (INH + Ethambutol 복합치료자)이 9.7 ± 6.7(개월) 이었고, R 그룹 (Rifampin + Ethambutol + INH 복합치료자)이 12.6 ± 9.6(개월)이었다. 한편 주사를 맞은 MZ그룹은 10.4 ±

13.3(개월)이었다 (표 6).

MZ그룹의 치료기간이 R그룹보다 짧은 것은 MZ그룹이 대다수 경증환자인데 기인하고 있다고 생각된다.

(3) 발견시기별 치료기간

발견시기별 치료기간은 경증에서는 입학신검발견환자는 11.7 ± 5.8(개월), 정기신검발견환자는 9.9 ± 3.4(개월) 이었고, 중등증에서는 입학신검발견환자가 17.3 ± 7.1(개월) 이었고, 정기신검발견환자는 14.3 ± 6.3(개월) 이었다(표 7).

경증이나 중등증에 있어서 다같이 입학신검발견환자의 평균치료기간이 더 긴것은 입학신검에서 발견된 환자는 발병부터 발견까지의 기간이 재학생 중에서 발견되는 학생환자에 비하여 명확치 않으나 더 긴것으로 추정되고 고등학교 3학년시기의 대학입시 준비공부으로 인

표 7. 결핵 발견계기별 치료기간(1982~1984)

발견계기 및 증후도	구 분	대 상		평균치료월수 (M±S.D)
		수	율 (%)	
대 학 입 학 신 검	경 증	125	92.6	11.7 ± 5.8
	중등증	10	7.4	17.3 ± 7.1
재학생정기신검	경 증	138	95.8	9.9 ± 3.4
	중등증	6	4.2	14.3 ± 6.3
기 타 발 견	경 증	15	83.3	9.3 ± 5.4
	중등증	3	16.7	16.3 ± 3.9
합 계	경 증	278	93.6	10.7 ± 4.8
	중등증	19	6.4	16.5 ± 7.5

표 8. 결핵경증환자의 치료성실도별 치료기간(1982 ~ 1984)

구분 그룹	대 상		평균치료월수 (M ± SD)
	수	율 (%)	
A	264	96.0	10.7 ± 5.1
B	14	4.0	13.2 ± 5.6
합 계	278	100.0	10.7 ± 4.8

A: 기일내 약속이행률 95%이상인 집단
B: 기일내 약속이행률 90-94%인 집단

한 축적된 과로로 체력소실과 결친데 반하여 재학생 정기신검에서 발견되는 환자는 입학신검, 전년도 정기신검등에서 일차적으로 발견처리된 후로 발생시 비교적 조기에 발견된 환자들이기 때문에 치유경과등이 좋은 것으로 생각된다. 이와같이 정기신검발견자의 치유기간이 짧은 것은 대학보건소 결핵관리 사업목적인 조기발견·조기치료가 이루어지고 있음을 뒷받침하고 있다는 증거라 볼 수 있겠다.

3) 환자치료성실도별 치유기간

폐결핵 경증환자에 있어서 학생들의 결핵치료에 대한 성실도에 따른 치료기간을 보면 약속기일내 이행률 95% 이상인 A 그룹은 10.7 ± 5.1 (개월)이었다(표 8).

A 그룹의 평균치유기간이 B 그룹보다 경증의 경우, 짧은 것으로 나타나고 있는바 이는 충실도가 높을수록 치유기간이 단축됨을 보여준다고 할 수 있겠다.

결 론

이화여자대학교 대학보건소에서 1982년 3월 1일부터, 1985년 2월 29일까지 3개년기간중, 폐결핵으로 등

록관리한 학부학생 310명을 대상으로 학생결핵 유병상태 및 관리실태를 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 년도별 이화여자대학교 학생 결핵 유병률은 학생 1000명당 1982년 8.6, 1983년 6.3, 1984년 5.6 이었고 년차적으로 감소 경향을 보이고 있었다.

2) 이화여자대학교 학생 학년별 결핵 유병률은 학생 1,000명당 1학년이 1982년도 15.2, 1983년 14.1, 1984년 11.6 이었고, 2학년은 각각 5.2, 1.6, 4.4 이었으며, 3학년은 각각 4.6, 6.2, 3.3 이었고, 4학년은 각각 5.6, 1.8, 2.7 이었다.

3) 1982~1984 기간중의 결핵발견계기별 환자구성비율은 재학생 정기신검이 47.5%, 대학입학신검 44.5%, 대학보건소 진료실 진찰 5.2%, 대학병원통보 1.0% 및 기타 1.9%이었다.

4) 년도별 결핵발견시의 증후도별 환자구성비율은 1982년에는 경증 91.3%, 중등증 8.7% 이었고, 1983년에는 경증 95.9%, 중등증 4.1% 이었으며, 1984년에는 경증 89.8%, 중등증 10.2%로 약 9:1 대비였다.

5) 치료내용별 결핵학생구성비는 1982년에 MZ 그룹(Etham butol ± INH 복합치료자)이 74.8%, R 그룹(Rifampin + Etham butol + INH)이 25.2% 이었고, 1983년 MZ 그룹이 70.1%, R 그룹이 29.9% 이었으며, 1984년 MZ 그룹 74.5%, R 그룹 25.5% 으로 3년 평균 MZ 그룹이 73.2%, R 그룹이 26.8%로 그 구성대비는 3:1이었다.

6) 경증환자의 년도별 평균치료기간은 1982년 8.5 ± 6.2(개월), 1983년 11.1 ± 4.5, 1984년 10.7 ± 2.4, 년 평균은 10.7 ± 4.8(개월) 이었고 중등증 환자의 평균치

로 기간은 각각 17.5 ± 9.0 (개월), 18.0 ± 9.2 , 16.0 ± 4.2 ,
 년평균 16.5 ± 7.5 (개월)이었다.

7) 1982~1984기간중 발견계기별 연간 평균치료기간은, 경증에 있어서는 입학신검발견학생의 평균치료기간은 11.7 ± 5.8 (개월)이었고 재학신검발견 학생은 9.9 ± 3.4 (개월)이었다. 또한 중등증에 있어서는, 입학신검발견학생은 14.3 ± 6.3 (개월)이었고, 정기신검발견학생은 14.3 ± 6.3 (개월)이었다. 재수생신검에서 발견된 환자의 치료기간이 입학신검에서 발견된 환자의 치료기간 보다 짧았다.

8) 1982~1984년 기간중 등록치료한 경증환자의 치료성실도별 평균치료기간은 A군(충실도 95%이상)은 10.7 ± 5.1 (개월)이었고 B군(충실도 90~94%)은 13.2 ± 5.6 (개월)이었다.

REFERENCES

- 1) 보건사회부 대한결핵협회: 제4차 결핵 실태조사 결과보고, p. 11, 1980
- 2) 정갑열: 집단관리 결핵환자들의 건강실태 조사, 예방의학회지, 제11권 제1호, Vol. 11, No. 1, p. 14, Oct. 1978.
- 3) 조우현: 보건소에서 완치된 폐결핵 환자에 대한 추구조사, 결핵 및 호흡기 질환, Vol. 28, No. 1, p. 12, March, 1981.
- 4) Harrison의: *Principles of Internal Medicine* 9th Edition, p. 701.
- 5) 최삼섭·강지용·구연철: 우리나라 대학에 있어서의 학생보건관리 및 의료보험 제도에 관한 실태조사연구, 예방의학회지, 제5권 제1호 Vol. 5, No. 1, p. 126, 1972.
- 6) 권병임·최삼섭: 우리나라 대학학생보건 관리실태에 관한 조사연구, 대한예방의학회지, 제12권 제1호, p. 4, Oct. 1979.
- 7) 대한결핵협회: 보건소 신규등록 결핵환자의 사회학적 조사, 결핵 및 호흡기 질환, Vol. 25, No. 4, p. 139, Dec. 1978.
- 8) 김기호: 보건소 결핵환자 치료에 관한 평가조사결핵 및 호흡기 질환, Vol. 16, No. 3, July. 1969.
- 9) 송병정·한지영·고상백: 통원치료환자의 동태 및 치료성적, 결핵 및 호흡기 질환, Vol. 21, No. 1, p. 42, Jan, 1974.
- 10) 신영우: 거제지역 결핵진료소 등록 폐결핵 환자의 추구관찰, 결핵 및 호흡기 질환, Vol. 25, No. 4, p. 149, Dec. 1978.
- 11) 배인철·진병창: 보건소 신규등록 결핵환자의 사회학적 고찰, 결핵 및 호흡기 질환 Vol. 25, No. 4, Dec. 1978
- 12) 이화여자대학교: 연차보고서, p.162, 1983.
- 13) 이화여자대학교: 연차보고서, p.155, 1984.
- 14) 이화여자대학교: 연차보고서, p.164, 1985.
- 15) 김혁조: 일부 군병원에서 퇴원한 결핵환자에 대한 사후관찰, 공중보건잡지, Vol. 5, No 1, p.3, May, 1968.