□ 원 저 □

서울대학교 신입생에서 최근 10년간 폐결핵 유병률에 관한 연구

서울대학교 의과대학 내과학교실, 결핵연구소

우 준 희 · 한 성 구 · 심 영 수
김 건 열 · 한 용 철

서울대학교 보건진료소

김 진 영

= Abstract =

A Study on Change of Incidence of Radiologically Active Pulmonary Tuberculosis Among Seoul National University Freshmen from 1977 Till 1987

Jun Hee Woo, M.D., Sung Koo Han, M.D., Young Soo Shim, M.D.

Keun Youl Kim, M.D. and Young Chol Han, M.D.

*Tuberculosis Research Center, Department of Internal Medicine, College of Medicine,
Seoul National University*

Jin Yung Kim, M.D.

Health Center, Seoul National University

The incidence of radiologically active pulmonary tuberculosis among the freshmen of Seoul National University has been examined during the period of 1977-1987, and it has been compared with the incidence of Korean general population and also with the incidence of the similar age group in Korea.

1) Among the freshmen, the incidences of radiologically active pulmonary tuberculosis in consecutive year from 1977 are 2.5% in 1977, 1.0% in 1978, 1.5% in 1979, 1.7% in 1980, 1.1% in 1981, 0.5% in 1982, 0.6% in 1983, 0.7% in 1984, 0.6% in 1985, 0.6% in 1986, and 0.2% in 1987

2) Comparing the incidences of radiologically active pulmonary tuberculosis between Seoul National University freshmen and Korean general population, the Korean general population showed higher incidence of 2.5% in 1980, 2.2% in 1985 respectively.

3) In comparisons between Seoul National University freshmen and similar age group of Korean general population, the latter showed 2.1% in 1980, 1.7% in 1985 respectively.

4) The comparison of incidences between male and female freshmen showed higher incidence among male in all consecutive years except in 1979.

5) The incidence of radiologically active pulmonary tuberculosis was higher among the students of

* 본 논문은 서울대학교병원 특수임상연구비의 보조로 이루어 졌음.

repeatedly taking a college entrance examinations than the students of not repeating it except in 1985 and 1986

6) The incidence of pulmonary tuberculosis was high among freshmen of colleges of law and engineering and low in college of music and college of domestic economics.

7) Drop out rate during the follow-up treatment period in Health center was 55.5% and cure rate was 44.4%

서 론

결핵의 국가관리가 시작된 1960년 이후 우리나라에서 폐결핵의 유병률은 꾸준한 결핵퇴치사업에 힘입어 뚜렷이 감소되어 왔으며 가장 최근인 1985년도 제 5 차 전국 결핵실태조사에 의하면 유병률은 2.2%까지 낮아지게 되었다^{1~4)}.

연령에 따른 유병률을 보면 성인결핵의 호발연령이 청년기임에도 불구하고 연령이 증가함에 따라 유병률도 증가하여 노년층에서 가장 높은 유병률을 보이고 있는 현상은 1960년대 이래로 변함이 없으며, 그간의 폐결핵 유병률의 감소에 노인 인구의 자연적 도태가 적지않은 기여를 하였음을 알 수 있다¹⁾.

1980년대 고등학교 평준화와 과외수업금지 정책에 따라 전국적으로 대학교 신입생연령기의 청소년층 성장발육이 향상되었으며^{5,6,7)}, 이는 만성소모성 질환인 폐결핵의 유병률에도 영향을 미칠 것으로 추정된다. 서울대학교는 국립대학의 특성상 전국각지에서 고등학교 졸업생이 지망하는 다양성을 지니고 있지만, 유사한 연령층의 다른 집단에 비해 우리나라에서는 사회교육적인 관점에서 균일한 집단임을 부인할 수 없다.

전국적인 결핵실태조사가 다양한 여러계층의 집단을 대상으로 하였음에 비해 상대적 동질성을 지닌 균일 집단으로서 대학교 신입생에서의 지난 10년간 폐결핵 유병률의 변화를 분석하는 것은 사회경제적 의의 및 교육정도에 따른 역학적 의의도 포함될 수 있으며, 일반적으로 환경여건이 개선되지 않은 저소득층 혹은 비지식층에서의 유병률이 높을 것으로 추정될 뿐, 계층에 따른 폐결핵 유병률의 연구는 여자대학생에서의 이환율에 대한 것^{8,9)}과 서울시내 학생¹⁰⁾ 또 특수 여건으로 볼 수 있는 간호대학생에서의 이환율¹¹⁾ 그리고 지역적으로 거제지역에서의 유병률에 대한 것 등²⁾이 있을 뿐이다. 이에 저자들은 1977학년도부터 10년간 서울대학교 신입생을 대상으로 폐결핵 유병률의 변화를 분석하여 같은 기간에 보건

사회부와 대한결핵협회에서 시행한 전국결핵실태조사 중 동연령군에서의 결과와 비교하여 약간의 성적을 얻었기에 보고하고자 한다.

대상 및 방법

1977학년도부터 1987학년도까지 서울대학교 신입생을 대상으로하여 서울대학교 보건진료소에서 70 mm 필름에 의한 흉부 X-선 간접촬영을 시행하였다. 이들 대상자가운데 유소견자를 선별하여 의심되는 경우는 직접촬영을 시행하고 방사선소견에 따라 활동성폐결핵 환자를 색출하였다.

매 학년도 흉부 X-선상 활동성 폐결핵의 유병률을 조사하여 동연령군에서의 전국결핵실태조사의 결과와 비교하였으며, 성별 차이점, 대학교 입학시험에 2회이상 응시한 경험에 있는 신입생(소위 재수생)에서의 유병률, 단과대학별 유병률, 출신 고등학교 소재지별 유병률 즉 도시지역과 농촌지역에서의 유병률 차이점을 분석하였다.

또한 흉부 X-선상 폐침윤 정도에 따른 경증, 중등도, 중증의 폐결핵의 분포, 또한 서울대학교 보건진료소에서 추구되고 탈락 또는 완치된 비율과 처방된 약제의 조합도 분석하였다.

연구 성적

서울대학교 신입생의 흉부 X-선상 활동성 폐결핵의 1977학년도 유병률 2.5%는 전국결핵실태조사에서 1975년 유병률 3.3%, 동일 연령층에서의 유병률 2.7%와 비교해 볼 때 2년의 시간적 간격이 있어 비교하기 어렵지만, 1980학년도 신입생의 활동성 폐결핵 유병률 1.7%는 1980년 전국결핵실태조사의 2.5%, 동일연령층의 유병률 2.1%와는 대비가 된다.

이는 1985학년도 신입생 유병률 0.6%, 1985년 전국조사에서의 유병률 2.2%, 동일연령층의 유병률 1.7%와는 유의한 차이가 있어 ($p < 0.01$) (Fig. 1). 대학생이라

Fig. 1. 대학 신입생과 전국결핵실태조사결과에서 동연령군의 폐결핵 유병률

표 1. 흉부 X-선상 신입생의 폐결핵 유병률

학년도	검사 대상자수	전체 유병률	남학생 유병률	여학생 유병률
1977	3295	2.5%	2.6%	2.0%
1978	3298	1.0	1.1	0.2
1979	3387	1.5	1.5	1.5
1980	3787	1.7	1.7	1.3
1981	3461	1.1	1.2	0.4
1982	6447	0.5	0.6	0.3
1983	6460	0.6	0.7	0.3
1984	6307	0.7	0.8	0.6
1985	5239	0.6	0.8	0.1
1986	4951	0.6	0.6	0.5
1987	4664	0.2	0.3	0.1

표 2. 대입시험 2 회이상 응시생의 유병률

학년도	2 회이상 응시신입생수	활동성 학생수	유병률
1977	1279	39	3.0%
1978	1186	14	1.2
1979	959	23	2.4
1980	1007	25	2.5
1981	1078	16	1.5
1982	598	12	2.0
1983	1019	9	0.9
1984	1513	18	1.2
1985	1358	7	0.5
1986	1182	5	0.4

는 집단의 균일성이 전국적인 결과와는 유병률에서 차이를 나타내는 조건이 될 수 있음을 보여준다. 이러한 유병률의 감소는 표 1에 표시된 바와 같이 매년 지속적으로 나타나 고무적인 면을 보여주고 있다.

서울대학교 신입생중 남학생이 74~85%를 차지하고 있어 흉부 X-선상 활동성 폐결핵 학생의 절대 수는 남학생이 많을 것으로 추정된다. 유병률에서도 1979학년도에서만 남녀학생의 유병률이 같을 뿐 그 외에서는 남학생의 유병률이 여학생의 유병률보다 높은 결과를 나타내었다(Table 1).

2회이상 대학교입학시험 응시 경험이 있는 소위 재수

생의 1977학년도 유병률은 3.0%, 그렇지 않은 신입생의 유병률은 2.5%, 1975년 전국결핵실태조사에서의 동연령층의 유병률은 2.7%였고, 1980학년도 2회이상 응시생의 유병률은 2.5%, 그렇지 않은 신입생의 유병률은 1.7%, 1980년 전국결핵실태조사에서 동연령층의 유병률은 2.1%로 유의한 차이가 있었다($p < 0.05$) (Table 2).

그러나 1985학년도에서 2회이상 응시한 경험이 있는 소위 재수생에서의 유병률은 0.5%로써 그렇지않은 신입생들의 유병률 0.6%와 유의한 차이가 없었고, 전국결핵실태조사에서의 전국민 유병률 2.2%, 동연령층의 유병률 1.7%보다 감소된 결과였다(Fig. 2, Table 2).

서울대학교 보건진료소에서 흉부 X-선상 활동성 폐결

Fig. 2. 재수생과 비재수생의 폐결핵 유병률

표 3. 활동성 폐결핵 신입생의 단과대학별 분류

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	계	총정원	비율 %
가 정 대			1					1	1161	0.08
간 호 과	1	1		1				3	647	0.4
경 영 대	1	2	1	1		1		6	2085	0.28
공 과 대	7	4	2	6	7	4	4	34	6602	0.51
농 과 대	2	1	3	2	5	4	1	19	5228	0.36
미 술 대		2		1	1	1		5	1147	0.44
법 과 대	2			1	1	1		5	886	0.56
사 범 대	2	1	2	3	6		3	17	4332	0.39
사 회 대	2	1	3	5	6	2		19	4126	0.46
수 의 대				2				2	507	0.39
약 학 대	1			2				3	668	0.44
음 대			1			1	1	3	1572	0.19
인 문 대			1	2	4	2		9	3963	0.22
자 연 대	5	1			1	4		11	3512	0.25
의 예 과	1	1			1		1	4	1620	0.25
치 예 과	1			1		1		3	930	0.32
계	27	14	14	27	32	21	10	145		

핵으로 판정한 신입생의 단과대학별 분포를 보면 법과대학과 공과대학의 신입생들의 10년간 누계해서 본 비율이 0.56%와 0.51%로 가장 높았고, 다음이 사회대, 미대 및 약대, 간호학과, 농과대학의 순이었으며 가정대학과 음악대학이 가장 낮았다($p < 0.05$) (Table 3).

신입생 중 흉부 X-선상 활동성 폐결핵으로 판정받은

학생들의 출신 고등학교의 소재지별 분류는 서울지역이 가장 많았고, 경상남도, 전라북도, 부산지역이 다음 순위를 차지하였는데 (Table 4), 서울, 부산, 대구, 인천의 대도시지역 고등학교를 졸업한 신입생이 전체의 과반수 이상이였다.

흉부 X-선상 활동성 폐결핵으로 판정된 신입생 중 폐

표 4. 활동성 폐결핵 신입생의 출신고교 소재지별 분류

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	계
서울	15	7	6	8	14	8	5	63
부산	1	4		1	2	1	2	11
대구	2		2	1	1	1		7
인천	2	2						4
경기	1	1	1		2	1		6
강원	1				2	1		4
충북				2		1		3
충남	3			2	1	2		8
전북			3	4	3	2	1	13
전남				1	2		1	4
경북	1			2	1			4
경남	1		2	4	2	4	1	14
제주				2	2			4
계	27	14	14	27	32	21	10	145

표 5. 흉부 X-선상 활동성 폐결핵 신입생의 침윤정도

학년도	총활동성 신입생 수	경 증	중등도	중 증
1977	84	79	5	0
1978	31	29	1	1
1979	51	47	3	1
1980	55	50	5	0
1981	39	37	2	0
1982	34	27	7	0
1983	37	26	9	2
1984	45	42	2	1
1985	33	30	3	0
1986	28	26	2	0
1987	10	10	0	0
계	447	403	39	5

침윤의 정도에 따른 분류에서 경증의 학생의 90.2%를 차지하였고, 중등도의 학생이 8.7%, 중증은 1.1%였다 (Table 5). 1985년 전국결핵실태조사결과에서 동연령군의 경증비율은 75%, 중등도 20%, 중증 5%로 나타났다. 여학생은 10년간 총 47명이 활동성이었는데 경증 46명, 중증이 1명이었다.

서울대학교 신입생 중 흉부 X-선상 활동성 폐결핵으로 판정받은 뒤 서울대학교 보건진료소에 내원한 신입생 수는 135명으로 전체 216명의 62.5%였지만 (Table 6), 그후 추구대상에서 탈락된 학생은 75명으로 중도탈락율

표 6. 활동성 폐결핵 신입생에 대한 추구검사

학년도	총활동성 신입생 수	보건진료소 내원 수	중도탈락	완치판정수
1981	39	27	15	12
1982	34	14	6	8
1983	37	14	4	10
1984	45	27	19	8
1985	33	32	18	14
1986	28	21	13	8
계	216	135	75	60

표 7. 처방된 치료약제

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	계
SHRZ	10	10	6	9	18	12	65
HRE	2			5	4	3	14
SHRE	2	2	2	2	3	1	12
KHRZ	1		5		3		9
HE	2			1	1		4
KHRE			1	1	1		3
HR	1			2			3
OTHERS		1		5			6
계	18	13	14	25	30	16	116

은 55.5%였다. 그리고 보건진료소에서 완치판정을 받은 신입생 수는 60명으로 완치율은 44.4%였다 (Table 6). 그리고 판정받은 당시 신입생 자신이 폐결핵임을 알고 있던 학생 수는 1981학년도 6명, 1982학년도 2명, 1984학년도 4명, 1985학년도, 1986학년도 각 2명으로 총 17명인데 총활동성 폐결핵 신입생 수의 7.8%였다. 이들 중 완치판정된 신입생은 13명으로 완치율이 76.5%였다.

흉부 X-선상 활동성 폐결핵으로 판정되어 치료받기 시작한 학생들에게 투여된 치료약제는 SM, INH, RIF, PZA 4제가 가장 많았고, INH, RIF, EMB 3제와 INH RIF SM EMB 그리고 KM, INH, RIF, PZA의 순서였다 (Table 7).

고 안

장래 우리나라를 이끌어 나갈 청소년 특히 대학교 신입생을 대상으로 한 건강 보고서는 비교적 드물지 않았다. 우리나라에서 전국적으로 관리하고 있으며 국가에서

실시하는 국민복지사업의 일환으로 효과를 보고있는 폐결핵에 대한 서울대학교 신입생에서의 흉부 X-선상 활동성인 유병률의 변화에 대한 조사는 1977학년도와 1978학년도 신입생에서의 변화, 그리고 1980학년도와 1981학년도, 1981학년도와 1982학년도 신입생에서의 유병률의 변화를 비교할 때 흥미로운 점이 있다. 1977학년도 신입생의 유병률 2.5%, 1978학년도의 1.0%, 그리고 1980학년도의 유병률 1.7% 1981학년도의 1.1%, 1982학년도의 0.5%로 나타난 팔목할만한 유병률의 감소는 여러 가지 사회교육학적 또는 경제학적 환경변화와 연관지을 수 있겠지만, 그 중에도 고등학교 평준화시책 그리고 과외금지조치, 무시험 진학이 대도시에서 전국적으로 확산된 학년도의 변화와 대학교 신입생의 정원이 증가되게 바뀐 대학 졸업 정원의 실시에 따른 대학입학의 상대적 개방성과도 관련이 있을 것으로 판단된다.

서울대학교 신입생가운데 남학생의 비율이 전체의 80%가량되었고 점차 줄어들기는 하지만 아직도 75%가량이 남학생이고 이에 따라 신입생 전체의 유병률은 남학생의 유병률을 반영하지만, 여학생의 유병률은 남학생보다 낮게 조사되었으며, 전국결핵실태조사에서도 같은 연령군에서 여성의 유병률은 남성에 비해 낮게 나타났다.

소위 재수생에서 나타난 유병률은 연령증가에 따른 유병률의 증가 외에도 장기간에 걸친 대학교입학시험 준비에 따른 체력의 소모와 흡연이나 유흥업소에 접촉이 가능한 생활의 무절제성의 가능성이 높다는 것을 시사한다. 이런 신입생들이 비교적 큰 비중을 차지했던 1977학년도부터 1981학년도까지의 유병률과 1981학년도 이후의 이들의 비율이 감소한 학년도에서 유병률의 감소와의 연관성은 추구조사가 더 필요할 것으로 판단된다.

활동성폐결핵 신입생의 단과대학별 분포에서는 법과대학과 공과대학 등 비교적 입학경쟁이 치열하며, 사회경제적 중산층이하 출신의 학생에서 유병률이 높고, 가정대학과 음악대학 신입생의 유병률이 낮은 것은 이들의 사회경제적 여건이 현실적으로 비교적 높으며 여자가 대다수인 점과 연관이 있음을 알 수 있다.

서울대학교 신입생 중 활동성 폐결핵으로 판정받은 학생들의 출신고등학교의 소재지를 볼 때 대도시지역이 전체의 반 이상을 차지한다는 것은 대도시 지역의 환경위생에 영향을 받았음을 알 수 있고 이는 사회보건학적 문제로 제기될 수 있겠다.

흉부 X-선상 활동성 폐결핵으로 판정받은 신입생의 절

대다수인 90%가 경증임은 비교적 빨리 진료를 받는 것을 반증하는 것으로 매우 고무적인 현상이다. 그러나, 서울대학교 보건진료소에서 추구조사된 신입생의 폐결핵 문제를 분석하면, 보건진료소를 방문한 학생은 62.5%로 적지 않았으나, 그 뒤 추구대상에서 탈락된 비율이 55.5%로 높은 것은 무척 안타까운 일이며 시급한 대책이 요구된다. 한 번 이상 보건진료소를 방문했던 학생 가운데 완치의 판정을 받은 학생의 비율은 44.4%이므로, 현재 정기검진일에 방문하지 않는 학생에게는 각 학과에 통보하는 등의 조치를 취하고 있으나 처음 신체검사에서 활동성폐결핵으로 밝혀진 학생에게 좀더 적극적이고 활발한 방편이 필요할 것으로 생각된다.

이는 판정받을 당시 신입생 자신이 폐결핵 환자임을 알고 있던 학생 가운데 완치율이 76.5%로 높다는 것이 입증해 주고 있다.

신입생의 신체검사에서 밝혀진 폐결핵중 폐침윤에 따른 경증의 학생 비율이 전국결핵조사에서의 동연령군의 경증비율보다 많고, 중증은 그 반대인 현상을 보인 것은 이러한 검사가 단체생활의 예비적인 신체검사로써 뿐 아니라 20대 초반의 환자에서 흉부 X-선으로 폐결핵의 조기 발견에 어느 정도 기여하는 것이라 여겨진다.

최근 폐결핵의 단기요법이 발전되어감에 따른^{13,14,15)} 치료약제의 선택도 탈락율의 감소에 공헌하고 있음은 여러 학자들에 의해 밝혀지고 있으며^{16,17)}, 이에 따른 치료약제의 선택은 더욱 폐결핵의 유병률을 낮춰주는 희망적 결과를 가져올 것으로 생각된다.

결 론

1977학년도부터 1987학년도까지 서울대학교 신입생을 대상으로 서울대학교 보건진료소에서 시행한 신체검사에서 흉부 X선상 활동성 폐결핵 유병률의 변화를 조사하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 1977학년도부터 1987학년도까지 유병률은 순서대로 2.5%, 1.0%, 1.5%, 1.7%, 1.1%, 0.5%, 0.6%, 0.7%, 0.6%, 0.6%, 0.2%로 점차 감소하는 추세를 보였다.

이는 전국결핵실태조사에서 1975년도 전국 유병률 3.3%, 1980년 2.5%, 1985년 2.2% 그리고 동일연령층에서의 1975년 유병률 2.7%, 1980년 2.1%, 1985년 1.7%에 비해 유의한 차이를 나타냈다($p < 0.05$).

2) 남학생의 유병률이 1979학년도를 제외하고는 여학생에서보다 높았고, 2회 이상 대학입학시험에 응시한 경험이 있는 재수생에서 그렇지 않은 학생보다 1985학년, 1986학년도를 제외하고 높게 나타났다.

3) 단과대학별 분포에서는 법과대학과 공과대학에서 높았고, 가정대학과 음악대학에서 낮았다.

4) 출신고등학교의 소재지별 분포에서는 대도시지역이 여타 지역보다 많았다.

5) 보건진료소에서 추구 조사된 결과에 따르면 탈락된 학생의 비율이 55.5%였고, 방문했던 학생 가운데서 완치율은 44.4%였다.

<본 논문을 위한 자료의 수집, 정리를 도와주신 서울대학교 보건진료소 김 영옥씨에게 사의를 표합니다.>

REFERENCES

- 1) 대한결핵협회, 대한결핵학회: 결핵 서울 1984
- 2) 보건사회부, 대한결핵협회: 제3차 전국결핵실태조사 결과 1975
- 3) 보건사회부, 대한결핵협회: 제4차 전국결핵실태조사 결과 1980
- 4) 보건사회부, 대한결핵협회: 제5차 전국결핵실태조사 결과 1985
- 5) 권이혁: 공중보건학, 동명사 1961
- 6) 김인달: 한국인 체위에 관한 연구, 서울대학교논문집 자연과학 3:75, 1956
- 7) 노병호, 박길준, 김동진, 최윤정: 1977학년도 서울대

- 학교 신입생중 유, 무시험 고등학교 진학생의 체격계측에 관한 연구, 함춘내과 제6권 101, 1978
- 8) 강지용: 한국여자대학생의 tuberculin-negative 그룹에 있어서의 결핵 감염을 및 발병율. 최신의학 10:185, 1967
- 9) 이기용, 강지용: 이화여자대학교 학생의 결핵동태, 결핵 및 호흡기질환 20(4):3, 1973
- 10) 김경자: 서울시내 학생 결핵등록자에 대한 사회의학적 조사연구, 결핵 및 호흡기질환 22:119, 1975
- 11) 이우영, 선우일남, 이원영, 함성숙, 김기호, 조원정: 간호대학생의 결핵감염 및 이환에 관한 고찰, 결핵 및 호흡기질환 23:204, 1976
- 12) 신영우: 거제지역 결핵진료소 등록 폐결핵 환자의 추구 관찰 결핵, 및 호흡기질환 25:149, 1978
- 13) 윤광선, 허성호, 김선영, 노용호, 김유영, 한용철: 폐결핵치료에 있어서 단기요법의 시도, 결핵 및 호흡기질환 25:6, 1978
- 14) 이명혜, 한성구, 심영수, 한용철: 폐결핵치료에 있어서 단기요법의 성과, 결핵 및 호흡기질환 28:145, 1981
- 15) 최병취, 김용훈, 우준희, 이영현, 심영수, 김건열, 한용철: 항결핵 단기요법의 추구검사, 결핵 및 호흡기질환 29:183, 1982
- 16) DesPrez RM, Goodwin RA Jr.: Mycobacterium tuberculosis in Principles and practice of Infectious diseases 2nd ed. Mandell GL, et al (eds) New York Wiley Medical pp 1383, 1980
- 17) Harris HW, McClement JH: Pulmonary tuberculosis in Infectious Diseases Hoeprich PD (ed) 3rd ed Philadelphia Harper and Row pp 378, 1983