

# 세계의 결핵비상과 한국의 실태



홍영표 / 대한결핵협회  
결핵연구원장

## I. 머리말

우리 인류가 결핵으로 고통을 받은 지는 꽤 오래되어서 그 첫 증거는 기원전 약 1만년전까지 거슬러 올라갈 수 있다고 한다. 그러나 결핵이 만연되어 그 극 (peak of epidemic)에 도달한 시기는 비교적 오래지 않아서 영국이 산업혁명기의 극에 도달한 것을 효시로 해서 서구ropa 및 북미주에서는 18세기말서부터 19세기초에 걸쳐 물결(epidemic wave)이 최고위에 도달했었고 이어 퍼져나가면서 20~30년후에 동유럽으로, 그리고 사하라 사막 이남의 아프리카에서는 20세기초에 최고조에 달했다고 할 수 있다.

그후 서서히 감소해 나갔는데 학자에 따라 견해가 달라 대체로 연간 1~2%씩 또는 4~5%씩 줄어든 것으로 추정되며 선진국에서는 1950년대에 항결핵 화학치료를 실시하게 되면서 감소속도가 가속화하여 연간 약 8~10%씩 감소하였다. 이에 비해서 개발도상국가에서는 결핵관리 체계의 불비 및 치료효율이 저조하여 감소폭이 크지도 않았거니와 오히려 치료 실패환자가 증가하여 약제내성문제가 결핵치료의 큰 장애물로 나타났다.

오랫동안 불치의 병으로 공포의 대상이 되었던 결핵이 치유할 수 있는 질병이 되고 난 후부터는 관심이 급격히 줄어들었다.

이것은 결핵이 현저하게 감소한 선진국에서 뿐만아니라 결핵이 아직 많은 개발도상국에서도 예외가 아니어서 단일한 생각을 가지고 있다가 면역결핍바이러스(HIV) 감염의 만연에 기인하는 후천성 면역결핍증후군(AIDS)의 폭발로 다시금 결핵은 인류의 큰 보건문제로 대두되었다.

이에 세계적으로는 세계보건기구에서

전세계적인 결핵관리 또는 근절전략을 짜게 되었고 선진국에서는 선진국대로 각기 자기나라에서 결핵을 근절하기 위한 계획을 수립하고 실천하기 시작하면서 1993년 4월에 전 세계 결핵비상을 선포하였다. 우리나라도 이에 늦지 않게 대비해 나가야 할 것이다.

## II. 세계의 결핵

결핵이 전세계적인 보건문제로 재대두된 이후 세계보건기구의 결핵담당부서(Tuberculosis Programme)가 강화되었고 범지구적인 결핵현황을 조사 파악하기 시작하였다. 이에 그 조사성적을 소개하기로 한다.

### 결핵감염

현재 전인구의 약 3분의 1에 해당하는 17억의 인구가 결핵균에 감염된 것으로 나타나 있다(표1). 가장 많이 감염되어 있는 지역이 서태평양지역으로 인구중 44%가 감염되어 있고 동부지중해지역이 가장 낮다. 전세계의 결핵감염자중 절반이상(58%)이 일부 선진국을 제외한 서태평

양지역(중국포함)과 동남아시아에 모여 있다.

유럽 및 선진국의 감염률이 32%로서 다른 지역과 비교할 때 별 차이가 나지 않는 것처럼 보이나 그 내용을 보면 다르다. 즉 선진국에서는 감염된 사람중 50세 이상 연령군이 80%로 대다수를 차지하고 있는데 반해서 개발도상국가에서는 50세 미만 연령군이 75%를 차지하고 있다.

이것은 선진국에서 젊은 연령층에서의 새로운 감염은 매우 적고 대부분이 과거 오래전에 감염된 사람이 노령군에 도달한 것을 뜻한다. 개발도상국가에서는 현재도 새로운 감염이 계속 일어나고 있다는 것을 뜻한다.

### 결핵발병

1990년의 추계를 보면 연간 약 800만명의 새 환자가 생겨나고 있다(표1). 선진국에서 약 40만명이 발병하는데 비해서 개발도상국가에서 760만명이 발병하고 있다. 아시아지역에서의 발병자수는 450만명이 넘는다.

인구 10만명당 발병 환자수로는 아프

표 1. 세계의 결핵 1990년

지역	감염			발병			사망		
	감염률 (%)	감염자수 (백만)	비율 (%)	환자수 (천명)	인구10만명당 발병률	비율 (%)	환자수 (천명)	인구10만명당 사망자수	비율 (%)
아프리카	33.8	171	9.9	1160	220	15	481~531	91~100	18
동부지중해	19.4	52	3.0	594	155	7	137~163	36~43	5
동남아	34.3	426	24.7	2470	194	31	819~928	63~72	32
중국	33.7	379	22.0	2127	191	27	705~780	63~72	27
유럽	31.6	382	22.2	392	31	5	33	3.9	1
HIV관련				305	6	4	119~151	2.3~2.9	5
전세계	32.8	1722	100.0	8002	152	100	2596~2907	49~50	100

리카가 220으로 가장 높고 그 다음이 일부 선진국을 제외한 서태평양지역, 동남아 그리고 중국이 200대에 육박하고 있으며 전세계 인구와의 비율을 보면 아시아 지역의 발병률이 63%를 차지하고 있다.

**사망**

1990년 추계에 의하면 연간 약 260만에서 290만명이 결핵으로 인하여 사망하고 있다. 중국과 동남아가 150만~170만명으로 큰 몫을 차지하고 있다. 유럽과 선진국에서는 결핵사망이 극히 적어서 합쳐서 4만명에도 미치지 않는다.

**HIV감염과 결핵**

1990년 추계에 따르면 15~49세 연령군에서 400만명 가량이 HIV 및 결핵에 이중으로 감염되어 있다(표2). 아프리카가 그 대부분을 차지해서 312만명 가량이 되어 전 이중감염자의 78%를 차지하고 있다. 유럽 및 선진국에서는 170만명 가량이 HIV에 감염되어 있으나 결핵감염률이 낮기 때문(11%)에 이중감염자는 4%가 조

금 넘는다.

아프리카에서는 HIV감염에 의한 결핵 발병이 20%가량 추가 될 것으로 추정된다. 이들은 HIV감염이 매우 높은 몇몇 나라의 도시지역에 집중되어 있을 것으로 생각되고 있다. 그리고 특히 아프리카지역에서 HIV감염자에 있어서의 결핵사망은 최근 급격히 증가하고 있다.

**Ⅲ. 우리나라의 결핵**

해방직후의 혼란속에 수많은 해외교포들이 돌아왔고 이북동포들이 남하하여 좁은 공간속에 영양부족이 겹쳐서 결핵이 창궐할 소지가 마련되었고 이어 채 나이지기 전에 6·25동란의 결과, 남쪽인구의 태반이 부산, 대구지방의 좁은 지역내에서 수년간 열악한 주거환경 및 영양실조의 상태로 고생하는 가운데 결핵감염 및 발병이 퍼져 나갔다.

수복이후에도 거의 모든 건물이 파괴되었기 때문에 또다시 조금도 개선되지 못한 채 감염 발병의 악순환이 10여년간 계속되어 결핵은 만연일로의 길을 걸었

**표 2 HIV감염과 결핵감염 누적분포, 15~49세, 1992년초**

지역	HIV감염	결핵감염	HIV감염/결핵감염	
	(천명)	(%)	천명	%
아프리카	6,500	48	3,120	77.8
동부지중해	50	23	11	0.3
동남아, 서태평양, 중국	1,020	40	408	10.2
유럽 및 선진국	1,550	11	170	4.2
전세계	10,120	34	4,009	100.0

다고 할 수 있다.

이에 1958년과 1959년에 걸쳐 투베르쿨린 피부반응검사 및 엑스선에 의한 결핵 유병률조사를 실시했고 1962년 정부에서는 결핵을 없애기 위해서 국가결핵 관리 체계를 수립하였다. 그리고 문제의 크기를 정확하게 알기 위하여 1965년에 세균 검사를 포함하는 첫번째 전국결핵실태조사를 실시하였고 그후 1990년에 이르기까지 5년 간격으로 여섯차례에 걸쳐 조사를 실시한 바 있다. 그 결과 지난 4반세기 동안 결핵이 많이 감소된 것을 알 수는 있으나 아직도 다른 나라에 비해서 높은 편이다.

실태조사를 실시한 동부아시아 국가중 우리보다 결핵이 많은 나라는 필리핀 밖에 없다. 필리핀의 결핵사정은 우리나라의 20년전 상황과 비슷하다고 할 수 있다. 우리나라의 결핵 현황을 전국결핵실태조사 성적을 중심으로 해서 살펴보기로 한다(표3)

### 결핵감염

30세미만 사람의 결핵감염률은 1965년에 44.5%이었던 것이 1990년에는 27.3%로 줄었다. 전 연령군에서는 1965년에 59.7%, 1990년에 58.9%로 변화가 없었다. 이는 고연령층의 감염이 누적되어 있는 것을 나타내는 것이다. 결핵감염의 추이를 나타내는 연간 감염위험률(annual risk of infection : ARI)은 5~9세 어린이에서의 투베르쿨린 양성률을 가지고 계산한다. 이 연령군에서의 결핵감염률은 1965년에 33.7%, 1990년에 8.1%인바 ARI는

1965년 5.3%, 1990년 1.1%로 ARI의 감소는 연간 6%가 조금 넘는다. ARI 1%이상이라는 사실은 우리나라의 감염률이 아직도 매우 높은 편이라는 것을 나타내는 것이다.

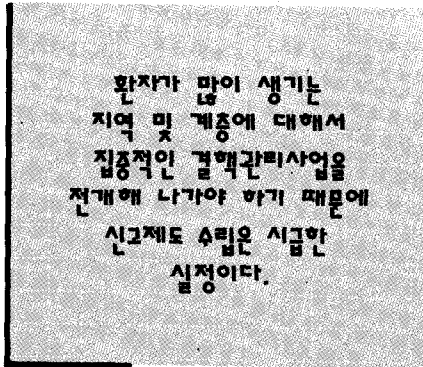
### 유병률

전염성환자인 도말양성환자의 유병률은 100,000명당 1965년에 690명, 1990년에 143명으로 현저히 감소하기는 하였으나 전술한 바와 같이 다른 나라에 비해서 아직 무척 많은 편이다. 배양에서 균이 검출되는 환자까지 합친 균양성 환자는 1965년 935명, 1990년 241명이다. 전 활동성 환자는 1965년 5,065명, 1990년 1,842명이 된다.

### 폐결핵발병률

연간 폐결핵신환발생률 및 신환자발생수는 결핵관리사업시행에 가장 중요한 지표가 된다. 그러나 우리나라에서는 결핵예방법에 신고의무가 규정되어 있으나 실제로는 유명무실하다. 그리고 진단기준도 표준화되어 있지 않아서 정확한 정보를 얻을 수가 없다.

이와같은 여건에서도 신환발생률을 알아보기 위한 시도로써 1970년도 제2차 전국 실태조사에 이어 다음해인 1971년에 일부지역을 대상으로 해서 신환발생률조사를 실시한 바 있다. 그 결과 20세 이상에서 엑스선사진상 활동성 폐결핵신환은 100,000명당 410명으로 그리고 균양성 폐결핵 발생률은 140명으로 추정되었다. 최근 1988년과 1990년에 실시한 공무원 신



체검사결과를 토대로 하여 20세 이상의 연간결핵발병률을 조사추정하였다.

엑스선사진상 활동성 폐결핵 신환은 100,000명당 391명, 균양성환자 발생률 81명, 그리고 도말양성환자는 53명으로 추정된다. 이를 근거로 한 전국의 연간 추정발생환자수는 활동성환자 약 142,000명, 균양성환자수 약 26,000명, 도말양성환자 15,000명이 된다. 발병 남자 환자의 67%(균양성 68%)가 40세 미만이며 발병한 여자환자는 75%(균양성 67%)가 30세 미만이었다.

우리나라도 하루속히 결핵환자신고제도를 확립해야 한다. 지금까지는 결핵환자가 너무 많았기 때문에 전국적으로 볼 때 골고루 퍼져 있었을 것이다. 이제 환자가 감소함에 따라 환자가 많은 지역과 적은 지역으로 갈려지게 될 것으로 예상된다.

따라서 환자가 많이 생기는 지역 및 계층에 대해서 집중적인 결핵관리사업을 전개해 나가야 하기 때문에 신고제도 수립은 시급한 실정이다.

### 약제내성

우리나라의 약제내성률은 다른나라에 비해서 높은 편이다. 이는 치료실패환자가 많다는 사실을 반영하는 것이다. 다행히 1980년의 전내성 47.5%를 고비로 하여 1990년에는 27.4%로 감소하였다. 이는 치료효율 향상의 결과라고 할 수 있다. 치료전 내성(초회내성)은 1975년까지 26% 내외를 유지하다가 점차 감소하여 1990년에는 15.4%로 되었다.

### 사망률

항결핵화학치료 도입 이전에 결핵사망률은 결핵역학의 중요한 지표가 되었었다. 그러나 현재는 유용한 지표가 되지 않고 있다. 더우기 우리나라는 의사의 사찰에 의한 사망보고가 적지 않기 때문에 그 정확성에 제한이 생긴다.

그러나 치료 할 수 있게 된 현재, 많은 환자가 사망하고 있다는 사실은 문제가 된다. 경제기획원의 보고에 의하면 100,000명당 전결핵(호흡기 및 기타결핵)사망률은 1981년에 22.3이었는데 최근 보고에 의하면 1993년에 10.1이라고한다. 아직도 사망순위 9위로서 10대 사망원인중에 들어가 있으며 전국적으로 연간 5,000명 가까이 사망하고 있다는 사실은 결핵관리를 더 철저히 수행해야 한다는 경중이 되고 있다.

### HIV감염과 결핵

1985년부터 1994년 10월까지의 조사보고에 의하면 누계 HIV감염자의 수는 413명이고 AIDS환자 27명, 사망자 23명

으로 나타나 있다. 따라서 결핵에 대한 영향은 아직은 미미하다고 할 수 있다. 그러나 HIV감염이 대폭적으로 증가한다면 우리나라는 결핵감염률이 극히 높기 때문에 대단히 우려할 사태로 발전하게 될 것이다. 따라서 한편으로는 HIV 감염을 예방하고 한편으로는 결핵을 더욱 감소시키는데 전력을 다해야 할 것이다.

### 결핵관리 현황

발병예방사업인 BCG접종사업은 정부의 노력으로 시주율이 괄목할 만큼 증가하였다. 1962년에 160만명의 어린이에 대해서 접종한 것을 시점으로 하여 1968년에 290만명으로 최고에 이르렀고 근래 때 해 약 130만명에 대해서 접종하고 있다. 그 결과, 30세미만 전연령군에 대한 1965년의 접종률이 24.3%이었는데 1990년에는 86.0%가 되었다. 특히 4세미만의 영유아에 대한 접종률은 1965년 6.1%에 불과했던 것이 1990년에는 78.4%로 증가하였다. 그리고 우리나라 BCG접종 효율이 74

%가 된다는 것도 확인이 되었다.

환자발견을 위해서는 능동 및 수동적 환자발견사업을 전개하여 근래 해마다 35만 건의 객담검사를 시행하고 있고 200만명에 대해서 엑스선촬영을 하고 있다. 그 결과 매해 55,000명 가량의 이상소견자를 가려내고 있는데 그중 객담 양성자가 2만명가량, 객담음성자가 약 3만명이 되고 있다.

치료는 1960년대에 보건소에서 아이나(INH), 파스(PAS), 스트렙토 마이신(SM)에 의한 치료를 시작하였으나 치료효율은 그다지 좋지 않았었다. 1980년대에 들어와서 RMP, PZA등을 포함하는 강력 단기치료를 시작하여 치료효과 및 치료효율이 현저하게 향상되었다.

이에 비해서 민간병의원에서의 치료효과 및 치료효율은 이에 미치지 못하고 있다. 하루속히 민간병의원에서도 진단 및 치료관정을 위해서 객담검사를 철저히 시행하고 적절한 치료처방에 의해서 치료효율을 향상하도록 희망한다. †

표 3. 우리나라의 결핵실태

	1965	1970	1975	1980	1985	1990
감염(%)						
감염률(30세미만)	44.5	46.9	46.9	41.7	38.7	27.3
연간감염위험률(5~9세)	5.3	3.9	2.3	1.8	1.2	1.1
유병률(5세이상, 100,000명당)						
도말양성	690	560	480	309	239	143
배양양성	935	741	765	544	443	241
활동성	5,065	4,222	3,326	2,509	2,158	1,842
약제내성률(%)						
전내성	38.0	39.3	38.3	47.5	35.3	27.4
치료전(신환자)	26.2	26.4	27.3	23.8	19.0	15.4
치료후(구환자)	55.2	65.7	73.3	74.5	58.6	54.3