

## 21세기 결핵 퇴치사업

21세기와 함께 새 천년을 연 해라고 희망과 기대가 크다. 인구 증가와 함께 필연적으로 겪게 될 환경, 식량, 에너지, 질병 등과 같은 문제들이 염려되지만, 그러나 지난 세기에 이룩한 과학기술의 발달은 인류 문명사에 일찍이 겪어 보지 못했던 삶의 모습을 만들어 갈 것이므로 염려 보다는 행복한 기대가 더 크다. 인류가 활동하게 될 21세기의 시공(時空)은 디지털 매체로 축소되어 60억 인구가 같은 시공간에서 정보를 교환하고 상호반응 함으로써 어떠한 문명이 창출될 지 지금으로서는 예측하기 어렵다. 생명과학의 발달은 사람을 비롯한 주요 생명체의 유전정보를 모두 해독하여 그 기능을 인위적으로 조절, 조작하는 기술이 보편화 될 것이므로 식량, 질병관리 및 에너지 문제 등이 인구 증가에도 불구하고 쉽게 해결될 수 있을지도 모른다.

결핵균의 유전체 염기서열 분석이 2년 전에 이미 끝나 지금은 유전자의 기능을 밝히는 일에 많은 과학자들이 심



김상재  
결핵연구원장

혈을 기울이고 있어서 새로운 항결핵제 개발과 더불어 진단 기법이 개발되어 디지털 매체와 연계되어 발전 함으로써 결핵관리에도 혁신이 일어날 것이다. 인간의 모든 유전자 염기서열 분석이 미구에 끝날 것이므로 그들의 기능이 밝혀지면 결핵 감염에 따른 방어 기전과 연관된 유전자들이 속

속 알려지고 그 기능이 규명될 것이다. 그렇게 되면 결핵균이 감염 후 인체 조직에 휴면상태로 숨어 있어 근절이 어려웠던 결핵을 앞당겨 근절 할 수 있는 기술이 개발 될 것이다.

그런데 그러한 희망적 예측에도 불구하고 매우 불길한 결핵의 전망을 가지고 21세기를 맞았다. 일부 학자들이 여러가지 자료들을 이용하여 계산한 장애보정여명(障礙補正餘命, disability adjusted life years)을 기초로 정한 세계 질병 부담 순위를 보면 1990년에 결핵이 7위에 올라 있다. 질병별 추이(推移)를 근거로 2020년에는 그 순위가 어떻게 변할 것인지 예측한 결과를 보면 앞서 언급한 희망적 상황 변화에도 불구하고

하고 결핵은 여전히 7위를 지키고 있을 것으로 보고 있다. 1990년에 1, 2, 3위로 기록된 하기도(下氣道)감염, 설사 질환, 주산기(周産期) 발생 질환과 8위인 홍역은 2020년에는 그 순위가 매우 낮아 지거나 10위 권을 벗어날 전망이다. 결핵만은 예외이고 결핵 상황을 더욱 악화 시킬 에이즈 바이러스 감염은 28위로부터 10위로 올라설 전망이다.

왜 관리 가능한 질환인 결핵이 의학 기술이 눈부시게 발달하고 있음에도 불구하고 그 전망이 이처럼 불길한가. 그 첫째 이유는 결핵 감염위험은 크게 감소하지 않았는데 세계 인구는 계속 늘어가고 있어서 감염인구가 증가하고 있다는 사실이며, 둘째로는 세계 결핵환자의 95% 이상이 개발도상국에 있는데 이 나라들은 사회 경제적 여건이 풍요롭지 못해 결핵을 제대로 관리하지 못하고 있고, 발달된 의료기술 혜택도 받

기 어려운 상황에 처해 있으며, 셋째로 비효율적 결핵관리로 인해 많은 나라에서 난치환자가 증가하고 있다는 사실이다. 넷째 이유로는 교통수단의 발달로 해외 여행인구가 늘고 이민 인구도 증가하여 결핵감염 전파 기회가 많아졌고, 다섯째 이유로는 HIV감염 확산을 들 수 있다.

그리고 정책 결정자들의 결핵에 대한 무관심과 박약한 관리의지 등이 또한 중요한 원인이 되고 있다.

결핵은 전염성 결핵환자와 가까이 있다고 해서 모두 감염되는 것은 아니고 약 25-50%가 감염된다. 감염되었다고 해서 모두 발병하는 것이 아니고 감염으로 얻어지는 면역력에 의해 90% 이상이 자연 치유되어 결핵 발병 없이 일생을 살아가고 다만 10% 미만이 결핵에 걸리는 것으로 추정하고 있다.

그러나 건강 감염자라도 결핵균에 한

〈표 1〉 1997년도 지역별 결핵실태(×10<sup>3</sup>)

지역	인구	결핵 감염 인구	신환 발생률		유병률		결핵 사망	결핵+ HIV 감염
			전체 환자	도발 양성	전체 환자	도발 양성		
아프리카	611,604	211,318	1,586	662	2,351	1,027	540	515
미주(美洲) 지역	792,330	142,263	411	182	567	253	66	25
중동(中東)지역	475,415	138,010	615	276	1,226	547	141	16
유럽	870,386	130,235	440	197	632	284	64	10
동남 아시아	1,458,274	646,385	2,948	1,321	7,634	3,410	705	64
서태평양 지역	1,641,179	587,670	1,962	882	3,774	1,581	355	9
계	5,849,188	1,855,880	7,962	3,521	16,184	7,102	1,871	640

Dye C, et al JAMA 282:677, 1999

번 감염되면 치유된 조직 내에 휴면상태의 균이 잔존(殘存)하고 있어서 면역력이 약화되거나 억제되면 결핵이 발병할 위험은 가지고 있게 되는 것이다. 결핵환자의 대다수가 성인 결핵이고 이들은 모두 재감염(再感染) 또는 전에 감염되어 치유 조직 내에 잔존하고 있던 균이 재활성화(再活性化)하여 발병한다.

세계 보건기구 추계에 따르면 1997년도 세계 인구(58억)의 32%인 약 19억이 결핵균에 감염되어 있고, 그들로부터 새로 발병한 결핵환자가 약 800만 명에 이르고 있어서 앓고 있는 전체 결핵환자는 약 1600만 명이 되는 것으로 추정하고 있다(표1). 전염성 신환자는 약 350만 명이 발생하여, 균을 퍼뜨리고 다니는 전체 환자는 약 700만 명인 것으로 추정한다. 이처럼 앓는 사람이 많으니까 약 190만 명이 1997년에 결핵으로 사망한 것으로 보고 있다. 약 31억의 인구가 살고 있는 아시아 지역에 현재 앓고 있는 결핵환자는 전세계 환자의 약 70%가 된다.

결핵을 퇴치 할 수 있는 관리 기술을 가지고 있으면서 정책 당국자들의 무관심과 박약한 의지 때문에 이처럼 많은 인명 손실과 병고에 시달리고 있다는 사실은 인류사의 치부가 아닐 수 없다.

우리 나라의 결핵 실태는 1965년부터 5년 간격으로 7차에 걸쳐 조사해 왔기 때문에 주요 결핵지표를 비교적 정확히 파악하고 있다. 조사결과에 따르면 우리나라는 결핵이 지금까지 계속 줄어가고

있다는 사실에 의문의 여지가 없다. 그러나 6·25 전란을 거치면서 결핵이 크게 창궐하여 주변 국가들 보다 결핵문제가 훨씬 더 심각했기 때문에 비록 1962년부터 국가가 결핵관리를 실시하여 꾸준히 감소하고 있음에도 불구하고 사회 경제적 여건이 비슷한 주변 국가들 보다 결핵문제가 아직도 더 크다.

결핵문제 크기를 나타내는 지표로 여러 가지를 쓰고 있는데 의학적 및 사회 경제적 중요성도 물론 강조되어야 하겠지만 자료를 얻을 수 있는 방법이 없거나 있어도 정확성이 결여되고 실상을 제대로 반영하지 못한다면 그러한 지표는 쓸 수 없다.

결핵문제의 크기를 가늠하기 위해 흔히 이용되는 지표로 결핵 감염률에 기초하여 계산한 연간 결핵감염 위험률을 들 수 있다. 대표성 있는 표본 인구 선정과 조사 방법이 크게 어렵지 않아 많은 나라에서 조사되고 있다.

우리 나라는 감염 위험률을 관측하기에 가장 적절한 연령군인 비시지 접종을 받지 않은 5-9세 아동을 대상으로 투베르쿨린(RT23 1 TU) 피부반응 검사를 실시하여 감염률을 조사하였다. 관측된 감염률에 기초하여 계산한 연간 결핵감염 위험률이 19625년에 약 5.3%로 밝혀졌고 19925년에는 0.5%로 감소하여 감염원인 전염성 환자가 많이 감소했음을 말해준다. 7차에 걸쳐 관측된 연간 감염위험률로 구한 회귀직선 공식을 이용하여 계산하면 2000년의 추정치는

결핵을 퇴치 할 수 있는 관리 기술을 가지고 있으면서  
정책 당국자들의 무관심과 박약한 의지 때문에  
이처럼 많은 인명 손실과 병고에 시달리고 있다는  
사실은 인류사의 치부가 아닐 수 없다.

0.3%라 아직도 해마다 많은 사람이 새로 결핵균에 감염되거나 재감염 받고 있다는 사실을 알 수 있다.

따라서 이미 결핵에 감염된 인구가 적어도 40%는 될 것으로 추정되기 때문에 연간 발생하는 신환자 수도 많을 것으로 예상되지만 그 정확한 숫자는 알 수 없다. 발병한 환자가 빠짐없이 제때에 의료기관을 찾아 가고, 의료기관은 표준화된 진단 방법으로 진단하여 빠짐없이 당국에 신고해 주면 신환자 발생을 정확히 파악 할 수 있지만 현재 우리나라의 실정은 이와 같은 방법으로 신환 발생률을 구하기가 매우 어렵다.

그러나 언젠가는 이러한 방법이 정착되어야 하므로 2000년도에 결핵감시체계를 구축하여 시행 할 계획이다. 신환 발생률은 결핵문제의 추이를 가늠하는데도 중요한 지표이지만 결핵관리 사업계획을 세우는데도 중요한 정보이므로 신고가 아닌 다른 방법으로 알 수 있는 방법을 찾게 되었다.

이것은 공무원이 2년마다 신체 검사를 하기 때문에 비록 공무원이 표본 인구로서의 대표성이 만족스럽지는 못하지만 수가 많고 2년 전에 건강했던 사람들을 대상으로 하기 때문에 이들의

신체검사 결과와 의료보험 청구 자료에 기초한 진료 기록을 토대로 신환 발생률을 조사하였다. 그 결과 1992-1994년 사이에는 20세부터 65세 사이의 균양성 및 도말양성 신환 발생률이 인구 10만 명당 각각 81 및 54로 밝혀졌다. 이를 토대로 추정된 연간 발생 환자수는 엑스선상 결핵이 의심되는 경우가 약 9,000명, 균이 검출되는 환자가 28,000명, 전염성 환자는 약 17,000명 정도 발병한 것으로 보고 있다.

실태조사에서 밝혀진 시점 유병률, 즉 조사연도의 어느 시점에 앓고 있는 결핵환자가 1965년도에는 균양성 결핵인 경우 5세 이상 인구 10만 명당 935명이었는데 30년 후 1995년에는 219명으로 감소했다. 당시 전체 추계 환자수는 1965년에 226,000명이었는데 1995년에 91,000명으로 감소했다. 전염성이 높은 도말양성 환자는 1965년에 인구 10만 명당 690명(전체 환자수, 170,000명)으로부터 1995년에 93명(전체 환자수, 39,000명)으로 감소했다. 1962년에 정부가 결핵관리를 입안하여 시행해 왔기 때문에 그러한 감소를 가져 올 수 있었다. ♣

<다음호에 계속>