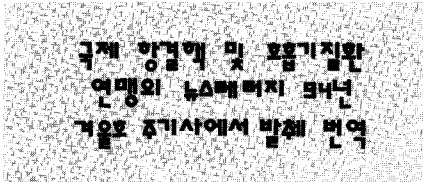


# 결핵의 역사

편집부



## 코호의 주요 공헌

파스퇴르와 함께 로버트 코호박사는 세균학의 대부로 불리워질 수 있을 것이다. 코호박사는 실증적 실험을 바탕으로 세균이론을 정립하였고 '코호원리'를 발전시켜 유기체의 병인학적 역할을 입증하였으며 사상 처음으로 감염으로부터 지역사회를 보호할 수 있는 공중보건정책을 세균학적 입장에서 발전시켰다. 그는 세균학의 기술적 정립에 오일 투입 현미경 관찰기법, 효과적인 착색 기술, 현미경 사진술, 소독 및 살균 기법등과 같은 수많은 공헌들을 남겼다. 공중보건분야에서 그는 감염역학의 효시였고 콜레라나 장티푸스로부터 공중 식수 공급로를 보호할 수 있는 여과기법을 발전시켰으며 특히 장티푸스감염에서 '보균자'의 중요성을 처음으로 상기시켰다. 1877년

탄저균 배종 발견 이후, 그는 1878년 상처감염 세균학에 한 획을 그었다. 이어 코호박사는 열대성질병으로 시야를 넓혀 콜레라의 주원인인 콜레라 비브리오를 밝혀냈고 말라리아가 모기에 의해 전염된다는 사실을 확인하였다. 1890년 결핵 면역체계의 기초라 할 수 있는, 자신이 개발한 투베르쿨린의 효능을 증명해 보였다. 마지막으로 그는 주요질병의 세균학적 원인을 밝혔던 다수의 세균학자들을 배출하였다.

## <결핵의 역사>

### 코호박사 이전

1865년 빌레민은 결핵이 사람과 소에서 토끼로 균이 옮겨가는 감염질병임을 밝혀냈다.

### 코호박사 시기

1882년 코호는 결핵균을 발견하였고 동물실험을 통해 균이 8개월에 걸쳐 감

염된다는 사실을 밝혀냈고 1890년 투베르쿨린과 투베르쿨린반응을 기술하였다.

### 〈코호박사 이후〉

에딘버그의 로버트 필립은 결핵통제센타운용, 감염추적, 감염환자격리등을 주창하였는데 이는 많은 나라에서 시행되고 있는 결핵관리체제운용의 표준이 되었다. 1992년 프랑스에서 Albert Calmette와 Camille Guerin는 후에 전세계적으로 보급, 사용중인 비시지를 개발하였다.

### 코호박사 이후 화학요법

그후 결핵을 효과적으로 통제할 수 있는 여러 화학요법들이 줄지어 섰다. Waksman과 Schatz의 스트렙토마이신(1944-47), Lehmann의 PAS(1943-47), Domagk의 티오아세티존(1944-47), Domagk와 Fox가 독자적으로 개발한 이소니아지드(1952-54), 리팜피신(1963), 에탐부롤(1967)등이 차례로 등장하였다.

### 화학요법의 실질적인 응용

이러한 화학요법들은 1947년부터 1950년대까지 지속적으로 영국의학연구위원회에 의해 연구개발 되었는데 두가지 약의 복합적 화학요법은 약제내성을 낮추는데 만족할 만한 성과를 나타냈으나 많은 시행착오의 결과였다. 에딘버그의 연

구팀은 이러한 시행착오를 연구 분석한 결과, 시행착오 모두가 약제내성에 기인한 것이며 한걸음 더 나아가 저항력있는 유기체를 통해 감염된 환자들에게는 두가지 약의 복합적 화학요법이 잘 작용하지 않았다고 밝혔다. 따라서 처음부터 3가지 약의 복합적 화학요법을 도입한 결과, 단일 화학요법시 나타났던 기본적인 약제내성수준으로 억누를 수 있었다. 1952-1958에 완전히 민감반응을 보이거나 한가지 약에만 약제내성을 보이는 348명의 환자를 대상으로 본 연구팀이 치료한 결과, 폐결핵 100% 완치라는 놀라운 성과를 이루었다. 18개월 이상의 치료를 받았던 환자에게서는 단 1건의 재발도 나타나지 않았다. 외상으로부터 결핵균을 격리시키는 것이 여러차례에 걸친 치료후의 재발률과 상호 밀접한 연관이 있음을 발견하였다.

환자들에 대한 적절한 화학요법 처방이 3년내 환자수를 절반이상 줄였으며 전부터 꾸준한 속도로 늘어나고 있던 투베르쿨린반응 통보율을 급격히 반전시켰다. 이는 결핵관리 프로그램에서 일반적인 화학요법의 예방적 가치를 여실히 입증시킨 좋은 예라 할 수 있다. 스코틀랜드 결핵협회를 통해 실시된 또 다른 실험 결과, 화학요법치료를 받은 가벼운 스미어 음성환자들은 입원치료와 병행하여 동일한 화학요법 치료를 받은 환자들과 마찬가지로 상태의 호전을 보였다. 10년 동안 825명의 에딘버그 환자들을 대상으로 한 연구는 불과 4%의 재발률을 나타냈으며 32명의 재발병자 가운데 30명은 치

료에 비협조적이었던 것으로 나타났다.

### 제3세계와 결핵

1960년대와 70년대 영국의료연구위원회는 인도의료연구위원회와 상호협력하에 제3세계 여러국가들을 대상으로 폭넓은 연구조사를 실시했는데, 화학요법이 요양소환자만큼이나 마드라스슬럼가의 환자들에게도 좋은 결과를 가져올수 있음을 나타내고 있다. 영국의료연구위원회는 리팜피신이나 피라진아미드를 포함한 현대적 단기치료 화학요법과 티오아세타존과 같은 값싸고 효과적인 치료를 개척하였는데 이들의 효능은 몇몇 선진국들에서 확인된 바 있다.

### IUATLD의 활약

1957년 IUATLD는 16개 나라들의 치료 경력무환자들을 대상으로 약제내성검사를 실시하였는데 약제내성의 심각성과 사용된 기술상의 문제를 노출하였다. 3가지 약의 복합적 화학요법 실험은 23개 국가의 훨씬 상태가 심한 환자들을 대상으로 실시되었다. 실제 의료진들이 규정을 어기고 치료방법을 변칙운용한 지역의 환자들에게서는 실패로 나타났다. 1968-71에 본 연맹은 2차례에 걸쳐 국제규모의 관독자오류(X선 관독과 객담조사)에 대한 조사를 실시했는데 객담조사가 X선 관독보다 비용절감에서도 앞섰고 보다 일관성있는 결과를 나타냈다. 본 연맹은 결핵감시조사팀을 통해 결핵방역부

문에 획기적인 발전을 가져온 것이다.

### 〈현대〉

보다 효율적인 국가결핵관리 프로그램은 국가적 차원에서의 결핵관리, 지역지도자를 중심으로한 관리체제, 관리팀에 대한 적절한 교육, 국제지원등과 병행될 때 극빈국에서도 확실히 정립될 수 있다고 IUATLD는 보고 있다. 1990년 탄자니아, 말라위, 베닌, 모잠비크등의 약 68,000명의 객담양성반응자들이 간단한 화학요법을 통해 치료 받았다. 세계은행은 이와같은 프로그램이 비용면에서 가장 효율적이라고 추정한 바 있다. 이러한 성공사례를 감안하여 세계보건기구는 1991년 이러한 관리체제를 세계적으로 확산시키려는 노력을 시작했다.

### 〈오늘과 내일〉

1993년 세계인구 약 1/3이 결핵균에 감염되었다고 세계보건기구는 추정하고 있다. 신 보균자는 약 800만명으로 그중 95%가 개발도상국 환자들이다. 결핵으로 인한 사망자는 290만이었고 그중 99%가 역시 개발도상국 환자였다. 결핵은 단일 유기체로는 세계에서 가장 으뜸가는 높은 치사율을 보이며 제3세계국가에서는 사망원인의 25%를 차지한다. 지금은 전세계적으로 비상결려 있는 에이즈가 그 뒤를 바짝 쫓고 있다.

### 에이즈의 영향

에이즈가 창궐하기 이전 결핵은 연간 감염을 표본조사에서도 나타난바 있듯이 선진국에서는 약 10%정도 감소추세이며 라틴아메리카나 아시아국가에서도 선진국보다는 덜한 감소를 보이고 있고 아프리카에서는 아주 미세하나마 줄어 들고 있는 실정이다. 이러한 추세는 에이즈 확산이래로 반전되는 조짐이 보이는데 전 세계적으로 에이즈와 결핵비상속에 사상자는 더욱 더 늘어날 것으로 보인다.

### 에이즈와 결핵 대처

탄자니아의 결핵관리프로그램은 거세지는 신환자증가율을 효율적으로 대처할 수 있는 방안을 제시해 주었다. 신환자의 70%가 효과적으로 결핵감시망에 담지되어 그중 80%가 성공적으로 치료되었다. 명백히 투베르쿨린반응조사에서 나타났듯이 전체결핵감염실태에서 증가는 없었다.

여러나라에서 시행하는 에이즈는 효율적인 국가차원의 관리프로그램이 시급한 과제임을 제시하고 있다.

### 약제내성문제

개인과 지역단체에서 나타나는 약제내성은 주로 그릇된 진료에서 비롯된다. 훌륭한 국가 결핵관리프로그램을 갖춘 아프리카나들에서 약제내성은 그리 큰 문제가 아니었다. 밝혀진 바에 의하면 이 약제내성문제는 몇몇 아시아 국가들에서 매우 심각한 것으로 나타났

다. 약제내성이 제대로 통제가 안된다면 에이즈확산은 미국에서도 나타난 바 있듯이 다저항 유기체 감염의 증식을 가져올 것이다. 가장 위험한 형태의 약제내성은 리팜피신과 이소니아지드의 경우이다. 리팜피신의 경우, 중국에서는 13%, 한국에서는 23%, 인도에서는 18%, 인도네시아에서는 12%, 의 약제내성률을 나타냈다.

### 예방과 치료

국가결핵관리프로그램을 수립하는데 있어서 중요한 것은 세계보건기구와 국제 항결핵 및 호흡기질환 연맹의 지침에 따라 표본조사에 의한 약제내성의 범위를 설정하고 잘 통제하는 일이다. 훌륭한 치료 프로그램을 가지고 환자의 편의를 고려하면서 결핵이 관리될때 약제내성문제는 서서히 감소될 것이다. 항 결핵 약품에 대한 법적인 통제가 뒷바침 된다면 매우 이상적이다.

### 약물내성에 관한 결론

약물내성문제는 위의 사항들만 잘 보완 시행된다면 전적으로 해결될 수 있다. 현재 다발적 약제내성을 갖고있는 환자는 약효가 느리고 보다 독성이 강한 약품으로 치료한다. 약제내성문제는 결핵과 에이즈의 전세계적인 비상을 대처하는데 있어서 해결해야할 주요과제중 하나이다.