



결핵의 전염

글 ✎ 서해숙(시립서대문병원 흉부내과장)

20세기의 결핵 문제

화성과 목성에 탐사선을 보낼 정도의 첨단과학문명시대에 사는 요즘, '결핵'이란 단어는 왠지 진부하고 생뚱맞기까지 하다. 하지만 결핵만큼 인류의 역사와 오래한 질병이 또 있을까? 기원 수천년 전의 미이라에서 척추결핵의 흔적이 확인되었을 정도로 길고 긴 기간을 도도히 이어왔을 뿐만 아니라, 중세를 거쳐 근대 산업혁명에 이르러서는 급기야 결핵으로 인한 사망률이 최고조에 도달했다.

1940년 이후 항결핵약제가 속속 개발되면서 결핵의 근절에 장밋빛 희망이 보이는가 싶더니, 인류의 입장에서 보면 만만찮은 복병인 후천성 면역결핍증(AIDS)의 등장으로 그 기세가 쉽사리 수그러들지 않고 있다.

세계보건기구의 추산에 의하면, 전 세계인구의 3분의 1인 약 20억 명이 결핵균에 이미 감염되어 있고 매년 800만 명의 새로운 환자가 발생한다고 한다.

우리나라의 경우에도 매년 3만명 이상의 환자가 새로이 발생하고 있고, 3천명 이상의 환자가 사망에 이르러 결핵사망률이 인구 10만 명당 7명에 달한다. 이러한 결핵사망률은 불명예스럽게도 OECD 가입국 중 1위에 해당된다. 그렇다면 인류의 끊임 없는 노력이 계속되고 있음에도 결핵이 없어지지 않는 원인은 무엇일까?

결핵균은 일종의 기생균으로 부단히 환경의 변화에 적응하여 왔고, 숙주의 방어수단에 맞서 싸우기 위해 특이한 세포벽의 구조를 가지고 있다.



하지만 이보다 더 주목해야 할 점은 결핵균이 숙주의 결핵병소가 치유되거나 죽기 전에 또 다른 숙주에게 전파되지 않는다면, 그리고 그 전파방법이 가장 손쉽고 효과적인 호흡기를 통해서 이루어지지 않는다면 결핵은 과거 어느 한 시점의 질병으로 잊혀졌을지도 모른다는 것이다.

과거에 맹위를 떨치던 페스트나 천연두 등은 이미 유효한 예방법이나 치료법이 알려져 있어 인류에게 더 이상 위협적이지 않다. 하지만 결핵은 사람에서 사람으로 직접 전염이 가능하며, 예방접종도 발병을 막지는 못한다. 이 때문에 지구상의 모든 결핵환자가 완벽하게 치료받지 않는 한, 결핵의 악명(?)은 앞으로도 당분간 이어지리라 생각된다.

결핵의 침입 경로

결핵균의 침입은 여러 가지 경로를 통하여 이루어진다. 폐결핵이 결핵 환자의 85% 이상을 차지한다는 사실만 보더라도, 가장 대표적인 경로가 호흡기임은 두말 할 나위가 없다. 과거에는 전염의 또 다른 경로로 결핵에 걸린 젖소의 우유를 마신 어린이들의 상당수가 장결핵에 걸리기도 했으나, 멸균소독을 하면서 거의 근절되었다. 또한 검사실에서 균을 잘못 조작하는 과정에서 피부를 통하여 감염이 되기도 하나 매우 드물고 결핵의 대부분이 호흡기를 통해 발생한다.

폐결핵의 전염은 2~3마리의 인형 결핵균이 내재된 아주 미세한 침방울인 비말핵(Droplet nuclei)을 흡입함으로써 시작된다. 비말핵이 외부로

배출되는 가장 대표적인 방법은 폐결핵 환자의 기침과 재채기를 통해서이고, 그 외 환자가 큰소리로 말할 때나 노래할 때 그리고 심지어 하품 시에도 가능하다. 그 중 재채기를 할 때 가장 많은 비말핵이 배출되는데, 한 번의 재채기에도 2~4만개나 된다. 체외로 나온 2~5 m 크기의 비말핵은 공기 중에 떠 있다가 환자 주변에 있는 다른 사람들이 호흡을 할 때, 공기와 더불어 기관지 내로 들어오게 된다.

기침 혹은 재채기를 할 때 나온 결핵균이 체내로 들어온 후 기도와 기관지의 섬모상피를 지나 말초기도의 폐포까지 도달하게 되고, 이 곳에서 증식하면서 'Ghon 병소'를 형성하게 된다.

또한 결핵균은 병변 주위에 분포한 림프관을 따라 폐문부에 있는 림프절로 이동하는데, 이 'Ghon 병소'와 폐문부 림프절 비대를 합쳐서 '초감염 병소'라고 일컫는다. 더 나아가 림프절에 도달한 결핵균은 림프계 및 혈류를 따라 신체내 여러 장기에 퍼져나가게 됨으로써, 일종의 전신감염 양상으로 나타나게 된다.

이처럼 결핵의 전염은 극소수의 결

핵균에서 시작되지만, 시간이 지남에 따라 신체 내 각 장기에 전파되는 위력을 발휘하게 되는 것이다.

결핵균은 자신뿐만 아니라 타인의 생명도 위협할 수 있는데, 가장 중요한 전염원은 치료를 받지 않은 객담 도말 양성 환자이다.

객담 도말 검사란 객담을 염색하여 현미경으로 결핵균의 유무를 확인하는 매우 간단하면서 신속한 방법이다. 객담 도말 검사상 양성이라면, 전염성을 내포하고 있다고 단언할 수 있다.

기침을 많이 하는 환자, 수분이 많은 객담을 배출하는 환자일수록 비말핵의 수가 많아 높은 전염성을 보인다. 또한 환기가 안 되는 좁은 공간일수록 균의 농도는 더욱 올라가서 전염의 위험이 커진다. 환자와 지속적으로 긴밀한 접촉을 했을 경우 전염률은 대략 25~50%이며, 치료를 받지 않은 객담 도말 양성환자는 1년 동안 대략 20명을 전염시킨다고 알려져 있다. 이처럼 결핵의 전파에 영향을 미치는 관련 인자로는, 전염원인 환자의 상태, 환자와의 접촉정도, 주위환경 그리고 균의 전염성 등을 꼽을 수

있다.

결핵균에 감염된 사람과 접촉한 사람

결핵을 진단받은 모든 환자가 전염성이 있는 것은 아니다. 결핵은 공기를 통한 호흡기 감염이기 때문에 늑막, 림프절, 장, 신장 등을 침범하는 폐외 결핵은 이와 무관하다. 또한 흉부 엑스선상 활동성 병소가 있지만, 도말 및 배양 음성인 폐결핵 환자들도 전염성이 거의 없다고 말할 수 있다. 이보다는 전염성이 높지만 도말 음성, 배양 양성인 환자들의 경우에도 도말 양성 환자에 비해 상대적으로 균수가 매우 적게 나오므로, 전염력은 도말양성 환자의 10분의 1에 불과하다.

가족 중에 결핵 환자가 있으면, 가족들은 환자와의 일상적인 접촉이나 함께 식사를 할 때 전염되거나 않을까 하는 불안한 마음을 못내 감추기 어렵다고들 한다. 하지만 전염환자가 쓰던 식기, 의복, 침구, 책 혹은 가구나 음식물에 의해서는 절대로 전염이 이루어지지 않으므로 안심해도 된다. 균 양성 환자라도 적절한 화학요법을 받으면, 전염성은 단시간 내에 급격

히 줄어들게 된다. 보통 치료 시작 2주 후에는 전염성이 거의 소실된다.

결국 새로 진단된 균양성 환자의 주변 사람에 대한 감염은 이미 진단받기 이전에 이루어졌으며, 치료시작 이후에 전염을 우려하기에는 오히려 낮은 감염이 있다.

결국 결핵의 전염을 억제하는 가장 효과적인 방법은 도말 양성 환자의 조기발견과 적절한 화학치료라고 말할 수 있다.

결핵균에 감염되었다고 해서 모두 발병하는 것은 아니며, 이들 중 5~15% 정도만이 후일에 활동성 결핵으로 진행된다. 감염 후 첫 1년 동안에 발병에 대한 위험이 가장 높은데, 대략 5% 내외의 발병률을 보여준다. 그 이후 급격히 발병률이 감소하지만 발병의 위험은 평생 지속될 수 있다.

이처럼 결핵은 결핵균의 유전적 안정성과 사람 대 사람으로의 전파가 용이하여 인류와 더불어 현재까지 명맥을 유지하여 왔다. 이를 해결하기 위한 가장 확실한 방법은 전염원인도 말 양성환자의 꾸준한 항결핵약제 복용이라는 사실을 거듭 강조하고 싶다. **추**