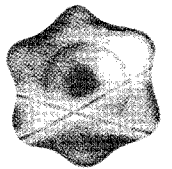
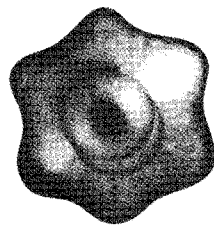


## 백신개발의 신호탄, 종두법 창시자 에드워드 제너

# 전염병과의 전쟁에서 처음으로 승리하다

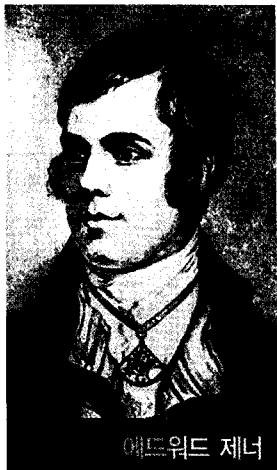
에드워드 제너(Edward Jenner, 1749~1823)가 종두법을 발견할 때만 하더라도 천연두는 매우 치명적인 질병이었다. 치사율이 20~40%에 달했으며, 수만년 동안 태양왕 루이 14세를 비롯한 5억 명 이상의 소중한 생명을 앗아갔다. 하지만 제너의 종두법으로 천연두를 서서히 정복해나가 1980년 12월 WHO는 공식적으로 지구상에서 천연두가 완전히 사라졌다는 공식발표를 하기에 이른다. 전염병과의 전쟁에서 인간이 완벽하게 승리한 것이다. 전염병과의 전쟁에서 거둔 첫 승리는 제너가 있었기에 가능했다. 제너의 삶을 되돌아보고, 종두법을 창시하기까지의 도전을 살펴본다. 에디터 최용균



### 오래 전부터 인간을 괴롭혀온 대표적 전염병, 천연두

천연두가 언제 인류사에 나타났는지는 정확히 알지 못한다. 이집트에서 발견된 미이라의 얼굴에서도 옅은 모습을 발견했다는 것을 보면 천연두는 이미 오래 전부터 인간을 괴롭혀 온 대표적인 질병임에는 틀림없다.

천연두에 걸리면 건강한 사람이라도 회복 불가능할 정도로 고열, 두통, 요통, 구토 등에 시달리고, 사나흘이 지나면 붉은 반점이 피부에 나타났다가 또 다시 며칠 안에 고름으로 가득 찬 농포로 바뀐다. 이 병변은 대부분 얼굴에 생기는데 환자가 살아남으면 딱지가 형성되었다가 몇 주 안에 떨어지면서 흉터를 남기게 되어 사회생활을 하는데 어려움을 겪었다. 이처럼 인간사에서 치명적이었던 질병으로만 여겨졌던 천연두가 정복되기 시작한 것은 불과 200여 년 전이다.



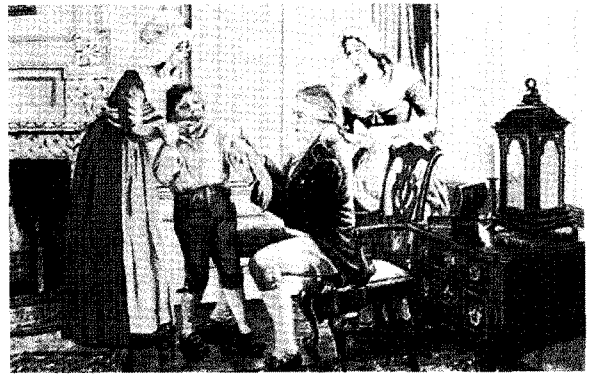
에드워드 제너

### 천연두 정복의 실마리, 우두

제너는 환자들을 돌보다가 우두(牛痘)에 대해서 알게 된다. 우두란 천연두와 비슷하지만 소에게서 발생하는 질병으로 그 독성은 천연두에 훨씬 못 미친다. 우두와 천연두 모두 고름·물집이 잡히는 증상이 나타난다. 천연두는 고열을 동반하면서 물집이 온 몸에 나타나지만 우두는 소의 젖 부위에만 약간의 물집이 잡히는 정도로 그 증세 차이가 컸다. 우두가 젖꼭지 부위에 나타나기 때

문에 종종 소의 젖을 짜는 이들에게 옮기도 했다. 하지만 우두에 걸려도 큰 문제는 아니었다. 오히려 우두에 걸렸던 사람은 천연두에 걸리지 않아 다행스러운 일이었다. 제너가 주목한 부분이 바로 이 부분이다. 제너는 우두에 걸리면 천연두에 걸리지 않는 사실에 착안, '우두가 천연두를 예방한다'는 가설을 세우게 된다.

1776년 5월 14일 제너는 우유 짜는 일을 하던 사라 냄이라는 여성의 손에 감염되었던 우두에서 시료를 채취, 제임스 펙스라는 8살 소년의 팔에 우두를 접종했다. 소년은 9일 동안 미열이 났지만 10일째 되는 날 완쾌했다. 소년이 우두에 감염되었다가 나온 7월 1일 이번에는 소년에게 천



연두를 접종했는데 아무런 반응도 나타나지 않았다. 정상적인 사람을 우두에 걸리게 함으로써 천연두를 예방할 수 있다는 사실을 제너가 처음으로 증명한 것이다.

그 후 제너는 더 많은 사례들을 추가해 1778년에 '우두 백신의 원인과 결과에 관한 연구(An Inquiry into Causes and Effects of the Variolae Vaccinae, a Disease Known by the Name of Cow Pox)'를 개인적으로 출판했다.

### 의사들의 황당한 반발

제너의 성공적인 실험에도 불구하고 제너의 종두법이 당시로서는 의학계에서 곧바로 받아들여진 것은 아니다. 제너의 종두법이 최초의 백신 개발이었고, 그 이후 1885년 파스퇴르가 광견병 예방접종을 발견하는데 무려 100년 이상 걸렸으니 그의 종두법이 얼마나 혁신적이었는지 미루어 짐작할 수 있다. 다시 말해서 그 당시의 의사들은 사람이 아닌 다른 동물종과의 관계에서 예방법을 개발했다는 것을 쉽게 받아들일 수 없었을 것이다.

어떤 의사는 우두 백신을 접종받고 1년 뒤 얼굴이 소와 같이 변형된 아이가 있었다는 보고도 하고, 또 어떤 의사는 백신을 접종받은 소녀가 개나 고양이 같은 동물이 걸리는 움에 걸렸다고 주장하기도 했다. 19세기 말 지식영이 제너의 종두법을 우리나라에 처음 들여왔을 때에도 우두를 맞으면 소가 된다며 사람들이 종두 주사를 피하다나기도 했다. 하지만 종두법의 가치가 빠르게 증명되면서 제너의 활동이 커졌고, 종두법은 유럽 대륙과 미국, 그리고 세계 전역으로 빠르게 전파되었다.

### 종두법이 가지는 두 가지 가치

종두법의 가치는 무엇보다도 인간이 처음으로 전염병을 정복했던 첫 쾌거로 백신개발의 신호탄이었다는 것이다. 이를 계기로 파스퇴르가 광견병 예방백신을 개발하는데 성공하고, 그 이후 소아마비, 장티푸스 등 그동안 인류를 괴롭혀왔던 질병에 대한 백신이 줄줄이 등장했다.

또한 그 당시로서는 매우 받아들이기 힘든 질병의 문제를 다른 동물종과의 관계에서 생각할 필요성을 처음으로 제기했다는 점도 중요하다. 원숭이들 사이에서 유행하던 가벼운 질병이 사람에게에는 치명적인 질병으로 발전한 에이즈, 조류 독감, 신종플루 등이 발병하는 지금에 와서 돌이켜보면 이제는 질병을 생각할 때에는 동물을 포함한 자연계 전체를 고려해야 한다는 사실이 분명해지고 있다. ㉞