

## 1. 박테리아란

세균(細菌) 또는 박테리아(라틴어: bacteria 단수형: bacterium)는 생물의 주요 분류군입니다. 세포소기관을 가지지 않은 대부분의 원핵생물이 속하며 원핵생물 중에서 고세균이 세균과 다른 계를 이루고 있다는 것이 최근에 밝혀졌습니다. 이를 엄밀하게 구분하기 위해 진정세균(眞正細菌, eubacteria)이라는 말을 쓰기도 합니다. 세포벽은 펩티도글리칸 구조이며 세포벽에 따라 그람 양성세균과 그람 음성세균으로 구분합니다. 박테리아라는 이름은 "막대기"라는 뜻의 고대 그리스어에 비롯되었으며, 박테리아는 1676년 네덜란드의 현미경을 발명한 안톤 판 레이우엔훅이 처음으로 관찰된 것으로 알려져 있습니다.

## 2. 박테리아의 표면적 특징

-구균(球菌, Cocci)

둥근 공모양의 원핵생물로 따로 존재하거나, 짝을 이루어 존재하는 쌍구균(雙球菌), 여러 세포가 사슬 모양으로 늘어져 있는 연쇄상구균(連鎖狀球菌), 포도송이처럼 뭉쳐 있는 포도상구균으로 구분됩니다.

-간균(竿菌, Bacilli)

길쭉한 막대 모양을 하는 세균으로 단독으로 존재하나 가끔 사슬처럼 일렬로 배열하고 있는 연쇄상간균(連鎖狀桿菌)도 있습니다.

-나선균(螺旋菌, Spirilla)

나선형의 원핵생물로 문장부호 쉼표 모양에서 긴 코일 모양에 이르기까지 길이가 다양합니다. 사람에게서 서교열(鼠咬熱)을 일으키는 스피릴룸 미노르(S. minor)를 제외하고는 물에서 삽니다

## 3. 박테리아의 번식

세균은 환경이 적절하면 빠르게 번식하여 이분법으로 분열하며 1~3 시간마다 한 번씩 분열하지만 일부는 최적조건에서 20 분 만에 한 번씩 분열하기도 합니다. 효모처럼 출아법으로 증식하는 등 독특한 증식을 보이는 세균도 간혹 있으며 비율상 계속 증식하면 지구보다 무거운 덩어리로 자랄 수 있지만, 실제로는 세포가 결국 영양분을 모두 소모하고 대사 노폐물로 스스로를 중독시키며, 다른 생물에게 잡아먹히기 때문에 무한정 번식하지 못합니다. 또한 자연 상태에서의 다른 미생물과 경쟁 해야 하고 많은 종류의 미생물이 원핵생물의 번식을 억제하는 항생물질을 생산합니다. 대부분의 내세포자는 아주 견고해서 끓는 물에서도 생존하여 내세포자를 제거하기 위해 실험실에서는 압력을 높여 121℃까지 온도를 올릴 수 있는 고압멸균기를 사용합니다. 이보다는 덜 적대적인 환경에서 내세포자는 수백 년 이상 휴면 상태로 살아남을 수 있다고 합니다. 이후 환경 조건이 좋아지면 다시 물을 흡수해서 물질대사를 시작할 수 있습니다.

## 4. 박테리아 이용

세균은 대사능력에 따라 다양하게 이용되고 있습니다. 오래 전부터 인간은 세균이 우유를 치즈나 요구르트로 전화하는 것을 활용해왔고 최근에는 세균에 대한 이해가 높아지면서 생명공학기술에 이들 원핵생물을 많이 이용하고 있습니다. 대장균은 유전자 클로닝에 이용되며 아그로박테리움(*Agrobacterium tumefaciens*)은 형질전환 식물을 만드는 데 이용되고 생물학적 복원에 사용 됩니다. 혐기성 세균은 쓰레기더미에서 유기물질을 분해하여 이후 화학적 멸균과정만 거치면 그대로 매립하거나 비료로 쓰일 수 있게 하고 방사성 폐기물의 처리 및 기름유출사고의 처리 등에도 이용됩니다. 광석에서 금속을 채취하는 과정에서도 세균이 이용됩니다. 해마다 황동광에서 300 억kg의 구리를 채취하고 유전공학을 이용하여 인간은 세균을 변형시켜 비타민, 항생제, 호르몬 및 그밖의 다른 산물을 생산하고 있습니다