

TÀI LIỆU SINH 10: NHỮNG CƠ THỂ SỐNG CHƯA CÓ CẤU TẠO TẾ BÀO

Thuộc nhóm này, có virus và thể ăn khuẩn, là các cơ thể sống chưa có cấu tạo tế bào (còn gọi là cơ thể trước tế bào). Tuy nhiên chúng vẫn có những đặc trưng cơ bản của cơ thể sống.

1. Virus.

Virus được D.I Ivanôpski phát hiện lần đầu tiên vào năm 1892, khi nghiên cứu nguyên nhân gây bệnh khảm thuốc lá. Virus chỉ có thể sống và sinh sản được trong tế bào của các sinh vật (kể cả con người). Chúng gây ra nhiều bệnh hiểm nghèo, tác hại lớn đến sức khỏe của con người. Như các bệnh cúm, sởi, đậu mùa, bại liệt ở trẻ em, bệnh dại, bệnh AIDS... Virus cũng gây thiệt hại lớn trong nông nghiệp như gây bệnh tả ở lợn; bệnh lở mồm, long móng ở trâu, bò; bệnh xoăn lá ở cà chua; bệnh vàng lùn ở lúa...

Virus có kích thước rất nhỏ, từ vài chục đến vài trăm nanômet (nm) ($1\text{nm}=10^{-6}\text{mm}$). Ví dụ, virus khảm thuốc lá dài 30nm, virus bệnh đậu mùa là 125 – 200 nm, do đó phải dùng kính hiển vi điện tử với độ phóng đại từ 10 vạn đến 1 triệu lần mới thấy được.

Virus có dạng hình que (đa số các virus gây bệnh cho cây), hình cầu (virus gây bệnh đậu mùa)

Cấu tạo cơ thể virus rất đơn giản, thường chỉ gồm một phân tử axit nucleic (là axit deôxiribonucleic (ADN) hoặc axit ribonucleic (ARN)) và một vỏ bọc protein. Mỗi loại virus chỉ mang một trong hai loại axit nucleic trên. Ví dụ, ở virus đậu mùa là ADN, còn ở virus gây bệnh cúm là ARN. Virus gây bệnh ở người và động vật thì có cả loại mang ADN và cả loại mang ARN.

Mỗi loại virus chỉ kí sinh trong một cơ thể nhất định. Chúng sống trong tế bào vật chủ, sinh sản và phát triển, cuối cùng phá huỷ tế bào đó.

2. Thể ăn khuẩn.

Ngoài các virus kí sinh trên động vật và thực vật, người ta còn phát hiện ra các virus kí sinh trong tế bào vi khuẩn. Chúng có tên chung là *thể ăn khuẩn*.

Thể ăn khuẩn cũng như mọi virus khác thường bắt đầu xâm nhập cơ thể vật chủ bằng cách bám trên màng tế bào vật chủ, tiết enzyme để hoà tan màng rồi tiêm nhân (phân tử ADN) vào trong tế bào, để vỏ lại bên ngoài.

Vào tế bào vi khuẩn, axit nucleic của thể ăn khuẩn sinh sản rất nhanh, còn chính vi khuẩn thì sinh tổng hợp ra vỏ prôtêin bao ngoài axit nucleic từ nguyên liệu của tế bào vật chủ, cho đến lúc nó bị phá huỷ hoàn toàn. Khi đó các thể ăn khuẩn thoát ra ngoài và lại tiếp tục xâm nhập vào các vi khuẩn khác. Mỗi loại thể ăn khuẩn thường chỉ kí sinh trong một loại vi khuẩn nhất định.

Do cấu tạo cơ thể rất đơn giản và sinh sản rất nhanh nên virus và thể ăn khuẩn được dùng làm một đối tượng để nghiên cứu sự sống (di truyền, sinh tổng hợp prôtêin, lai ghép gen...).

CÁC CƠ THỂ ĐƠN BÀO

Đây là những cơ thể chỉ cấu tạo bằng một tế bào như vi khuẩn, tảo đơn bào và nguyên sinh vật. Vì kích thước cơ thể rất nhỏ nên chúng được gọi chung là vi sinh vật.

1. Vi khuẩn

Vi khuẩn là những cơ thể đơn bào nhỏ nhất, trung bình từ 1 đến 5 micrômet (μm) ($1\mu\text{m}=10^{-3}\text{mm}$). Vi khuẩn rất đa dạng: hình que (trực khuẩn), hình cầu (cầu khuẩn), hình xoắn (xoắn khuẩn).

Cấu tạo cơ thể của chúng rất đơn giản, chỉ gồm chất nguyên sinh và màng, chưa có nhân rõ rệt. ADN tập trung ở phần giữa tế bào và chưa có màng ngăn cách với phần tế bào chất ở xung quanh.

Đa số vi khuẩn kí sinh gây bệnh cho thực vật, động vật và người. Ví dụ, trực khuẩn gây bệnh bạch hầu, bệnh thương hàn, bệnh lao; cầu khuẩn gây bệnh lậu; xoắn khuẩn gây bệnh giang mai, bệnh tả... Một số hoại sinh, một số có khả năng tự tổng hợp lấy các chất hữu cơ để sống nhờ năng lượng của quá trình phân giải các chất ở môi trường xung quanh, hoặc sử dụng năng lượng của ánh sáng mặt trời do chúng có một chất tượng tự diệp lục ở cây xanh.

Vi khuẩn sinh sản rất nhanh, khoảng 20 phút lại phân chia một lần theo kiểu trực phân. Với tốc độ đó, sau 6 giờ, từ 1 vi khuẩn sẽ cho 250000 vi khuẩn mới trong những điều kiện thuận lợi về nhiệt độ và độ ẩm.

2. Vi khuẩn lam.

Vi khuẩn lam, cũng như vi khuẩn là loại *chưa có nhân rõ rệt* nên được xếp cùng với vi khuẩn vào nhóm có nhân nguyên thủy. Vi khuẩn lam là nhóm sinh vật nguyên thủy nhất có chứa diệp lục. Ở chúng, chất diệp lục

không tập trung trong lục lạp mà tồn tại dưới dạng những hạt nhỏ nằm rải rác trong tế bào chất.

3. Tảo đơn bào.

Một số *tảo đơn bào* như tảo lục, tảo vò đã có nhân rõ ràng. Nhờ có diệp lục mà tảo có khả năng tự tổng hợp các chất hữu cơ để sống do sử dụng được năng lượng của ánh sáng mặt trời.

4. Động vật nguyên sinh.

Các động vật nguyên sinh có hình dạng và kích thước rất khác nhau; tuy cơ thể cũng chỉ cấu tạo bằng một tế bào nhưng chúng có tổ chức cơ thể phức tạp hơn. Trong tế bào, ngoài nhân còn có nhiều bào quan nằm trong tế bào chất, giữ những nhiệm vụ khác nhau, bảo đảm sự tiêu hoá, bài tiết và vận động.

Đa số các động vật nguyên sinh sống tự do, chỉ có một số ít kí sinh và gây bệnh.

Gặp điều kiện thuận lợi, các động vật nguyên sinh sinh sản và phát triển rất nhanh. Chúng sinh sản chủ yếu bằng cách phân đôi (trực phân). Khi gặp những điều kiện không thuận lợi về ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm...,

chúng kết thành bào xác, tạm thời ngừng hoạt động. Khi gặp điều kiện thuận lợi, bào xác vỡ ra và chúng trở lại hoạt động bình thường.

