

## BÀI 26: CẢM ỨNG Ở ĐỘNG VẬT

### I. KHÁI NIỆM CẢM ỨNG Ở ĐỘNG VẬT

#### 1. Khái niệm cảm ứng

- Cảm ứng là khả năng tiếp nhận và phản ứng lại các kích thích của môi trường (bên ngoài hoặc bên trong cơ thể).
- Ví dụ: Khi trời rét, mèo có phản ứng xù lông, co mạch máu, nằm co mình lại,...



#### 2. Vai trò của cảm ứng

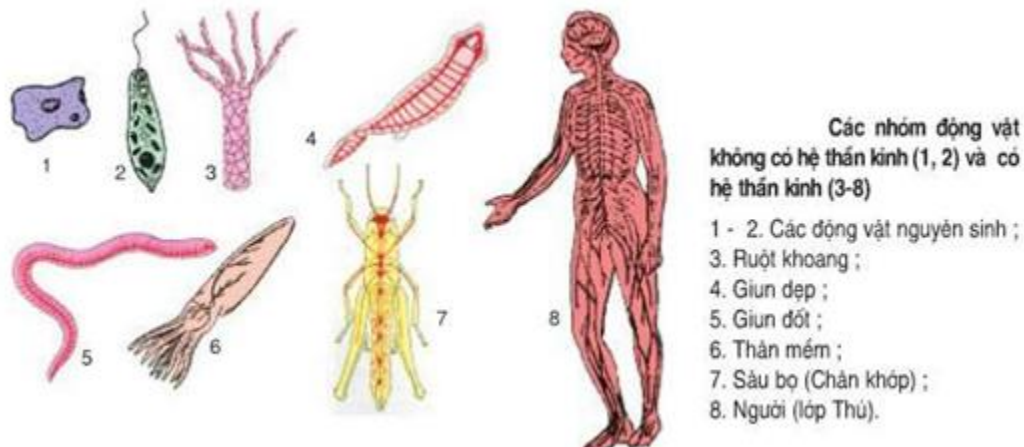
- Cảm ứng là đặc tính chung của mọi tổ chức sống.
- Đảm bảo cho cơ thể sinh vật tồn tại và phát triển.

#### 3. Phân biệt cảm ứng ở thực vật và cảm ứng ở động vật

Tiêu chí	Cảm ứng ở thực vật	Cảm ứng ở động vật
<b>Khái niệm</b>	- Là khả năng tiếp nhận và trả lời kích thích của môi trường của các bộ phận cơ thể thực vật để tồn tại và phát triển.	- Là khả năng cơ thể động vật phản ứng lại các kích thích của môi trường để tồn tại và phát triển.
<b>Đặc điểm</b>	- Phản ứng chậm chạp. - Không có tổ chức thần kinh	- Phản ứng nhanh hơn nhờ các phản xạ - Có tổ chức thần kinh
<b>Phân loại</b>	- Gồm hướng động và ứng động.	- Cảm ứng ở động vật có tổ chức thần kinh dạng lưới, chuỗi hạch, dạng ống.

#### 4. Phân loại

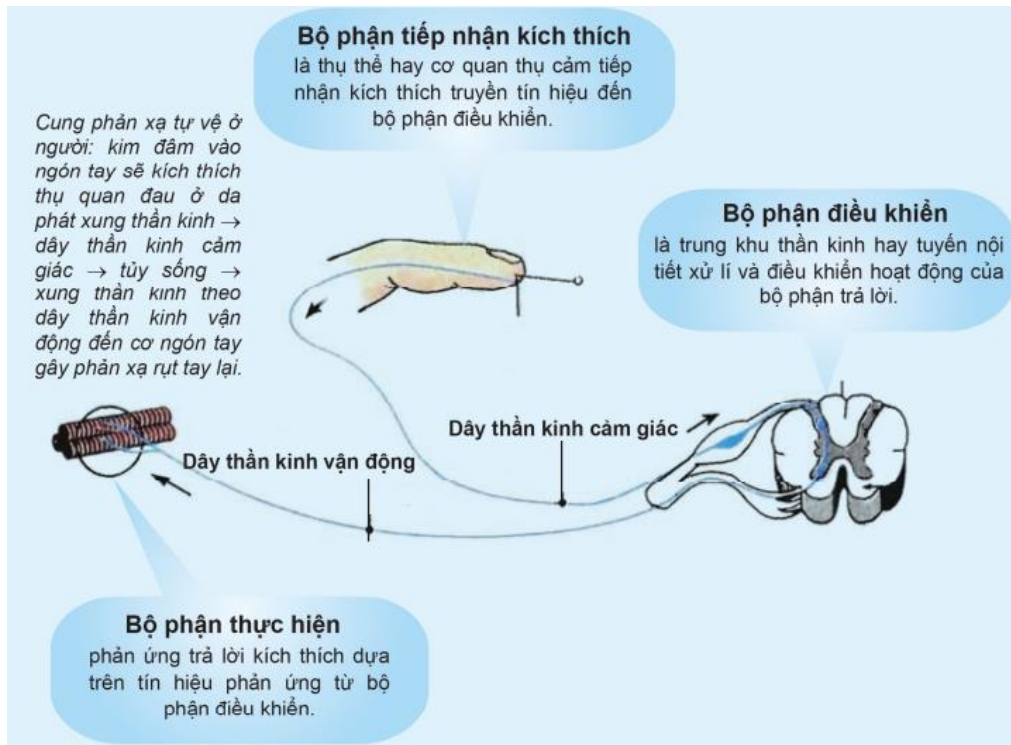
- Tùy thuộc vào mức độ tổ chức của hệ thần kinh, cảm ứng ở động vật bao gồm:
- + Cảm ứng ở động vật chưa có tổ chức thần kinh.
- + Cảm ứng ở động vật có tổ chức thần kinh: cảm ứng ở động vật có hệ thần kinh dạng lưới, cảm ứng ở động vật có hệ thần kinh dạng chuỗi hạch, cảm ứng ở động vật có hệ thần kinh dạng ống.



→ Mức độ, tính chính xác của cảm ứng và hình thức cảm ứng thay đổi tùy thuộc vào mức độ tổ chức của hệ thần kinh. Tổ chức thần kinh càng tiến hóa thì phản ứng của cơ thể càng chính xác, đảm bảo cho cơ thể thích nghi cao với điều kiện môi trường.

## 5. Cấu tạo của cung phản xạ

- Ở động vật có tổ chức thần kinh, phản xạ được coi là một dạng điển hình của cảm ứng.
- Phản xạ được thực hiện nhờ cung phản xạ.



- Cấu tạo một cung phản xạ bao gồm các bộ phận sau:
  - + Bộ phận tiếp nhận kích thích (thụ thể hoặc cơ quan thụ cảm).
  - + Đường dẫn truyền vào (đường cảm giác).
  - + Bộ phận phân tích và tổng hợp thông tin để quyết định hình thức và mức độ phản ứng (thần kinh Trung ương).
  - + Đường dẫn truyền ra (đường vận động).
  - + Bộ phận thực hiện phản ứng (cơ, tuyến,...).
- Lưu ý: Các tế bào và các cơ quan trong cơ thể đều có khả năng cảm ứng, nghĩa là phản ứng lại khi bị kích thích nhưng không phải tất cả các phản ứng của chúng đều là phản xạ. Ví dụ, phản ứng co của một bắp cơ tách rời khi bị kích thích không được coi là phản xạ vì phản ứng này không được thực hiện nhờ cung phản xạ.

## II. CẢM ỨNG Ở ĐỘNG VẬT CHƯA CÓ TỔ CHỨC THẦN KINH

- Đại diện: động vật đơn bào chưa có tổ chức thần kinh.
- Ví dụ: Trùng đế giày bơi tới chỗ có nhiều ôxi; trùng biến hình thu chân giả để tránh ánh sáng chói.



*Trùng đế giày*



*Trùng biến hình*

- Cơ chế: Cơ thể phản ứng lại các kích thích bằng chuyển động của cả cơ thể hoặc co rút chất nguyên sinh nhờ các vi sợi. Cơ thể chuyển động tới các kích thích có lợi hoặc tránh xa các kích thích có hại.

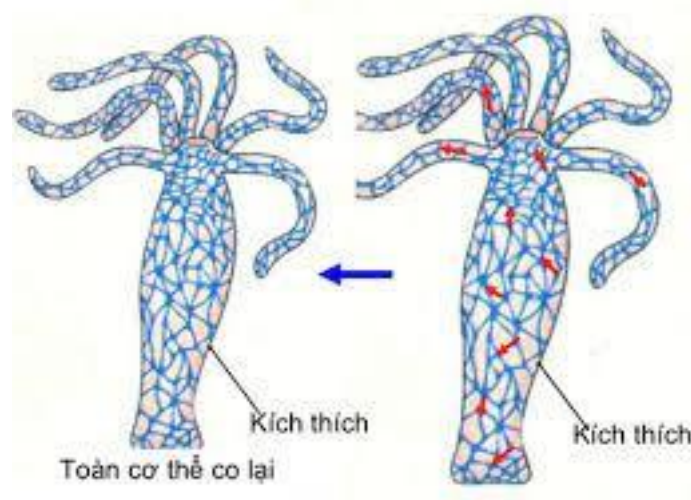
- Đặc điểm: Cảm ứng ở động vật không có hệ thần kinh không được coi là phản xạ.

### **III. CẢM ỨNG Ở ĐỘNG VẬT CÓ TỔ CHỨC THẦN KINH**

#### **1. Cảm ứng ở động vật có hệ thần kinh dạng lưới**

- Đại diện: Động vật có cơ thể đối xứng tỏa tròn thuộc ngành Ruột khoang (thủy tức, sứa, san hô,...).

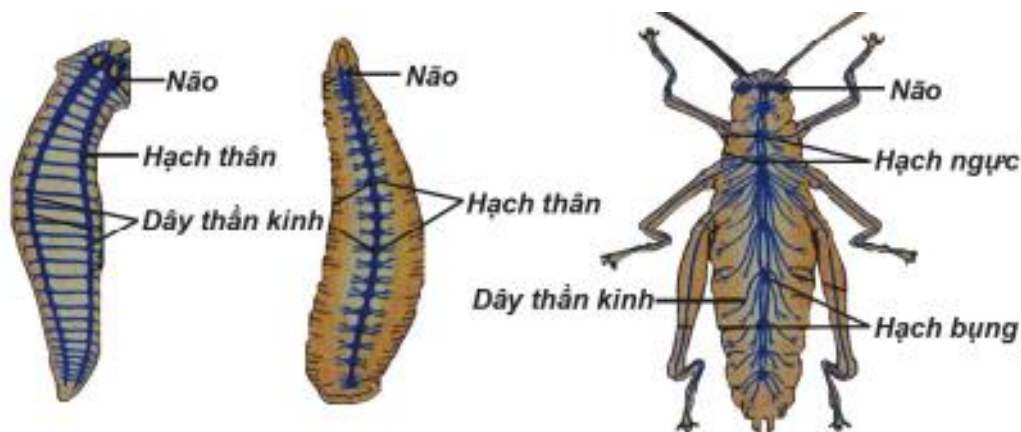
- Cấu tạo hệ thần kinh dạng lưới: Các tế bào thần kinh nằm rải rác trong cơ thể và liên hệ với nhau qua các sợi thần kinh, tạo thành mạng lưới tế bào thần kinh. Các tế bào thần kinh có các nhánh liên hệ với tế bào cảm giác và liên hệ với tế bào biểu mô cơ (tế bào biểu mô cơ có khả năng co rút như tế bào cơ).



- Cơ chế cảm ứng: Khi các tế bào thần kinh bị kích thích sẽ truyền xung thần kinh qua mạng lưới thần kinh đến các tế bào biểu mô cơ làm cơ thể co lại để tránh kích thích.
- Đặc điểm của cảm ứng: phản ứng nhanh, kịp thời nhưng chưa chính xác, tiêu tốn năng lượng.

## 2. Cảm ứng ở động vật có hệ thần kinh dạng chuỗi hạch

- Đại diện: Động vật có đối xứng hai bên thuộc ngành Giun dẹp, Giun tròn, Chân khớp (Giun dẹp, đĩa, côn trùng,...).
- Cấu tạo hệ thần kinh dạng chuỗi hạch: Các tế bào thần kinh tập trung lại tạo thành các hạch thần kinh. Các hạch thần kinh được nối với nhau bởi các dây thần kinh và tạo thành các chuỗi hạch thần kinh nằm dọc theo chiều dài cơ thể. Mỗi hạch thần kinh là một trung tâm điều khiển hoạt động của một vùng xác định của cơ thể.



*Hệ thần kinh dạng chuỗi hạch*

- Cơ chế cảm ứng:
  - + Khi một kích thích xuất hiện ở vùng nào thì hạch ở vùng đó đáp ứng trả lời kích thích cục bộ từng vùng.
  - + Phản ứng lại kích thích theo nguyên tắc phản xạ. Hầu hết phản xạ của chúng là phản xạ không điều kiện.
- Đặc điểm: Chính xác, ít tiêu tốn năng lượng hơn.

