

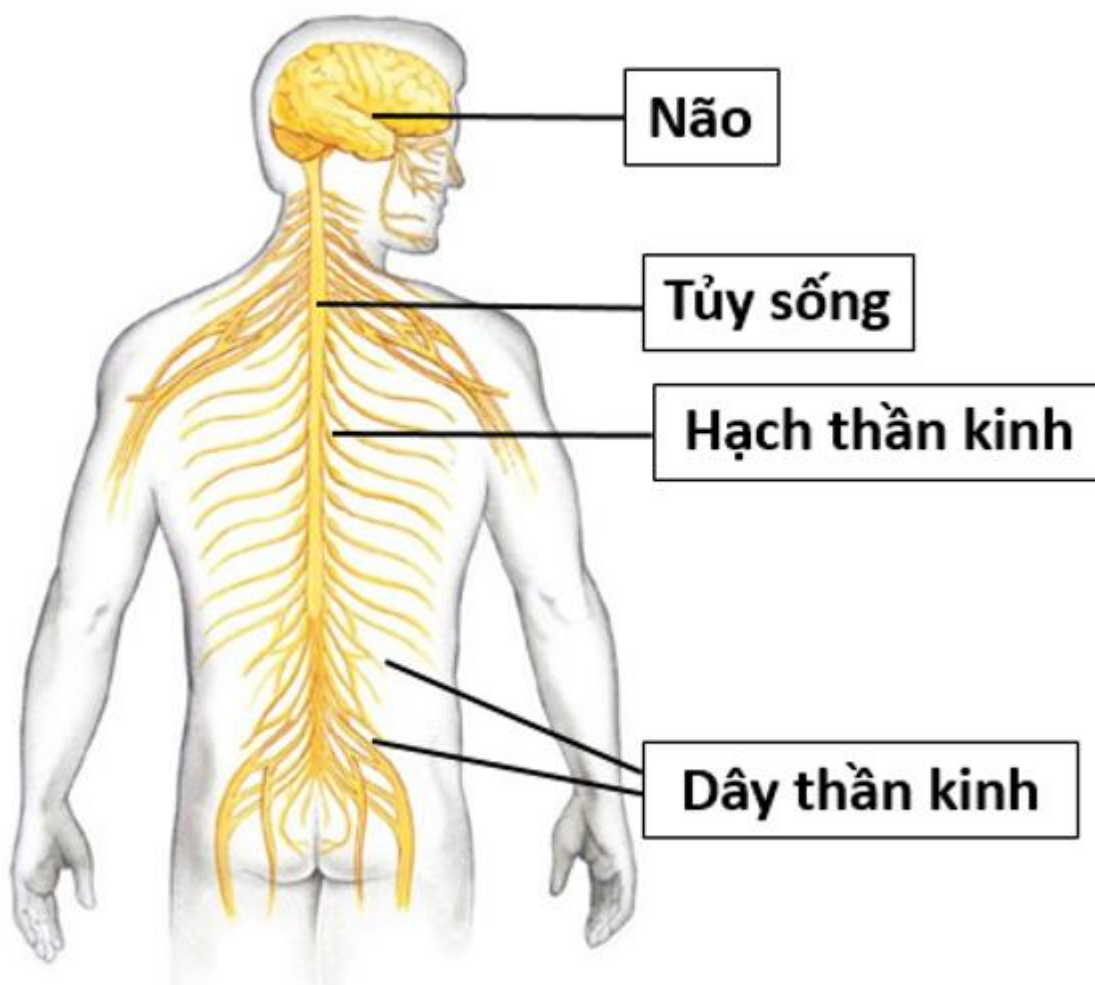
BÀI 27: CẢM ỨNG Ở ĐỘNG VẬT (TIẾP THEO)

Câu hỏi ứng dụng

Câu hỏi 1 trang 111:

Nghiên cứu hình 27.1, sau đó điền tên các bộ phận của hệ thần kinh dạng ống vào các ô hình chữ nhật trên sơ đồ:

Hướng dẫn trả lời:



Câu hỏi 2 trang 112:

Quan sát hình 27.2 thể hiện sơ đồ cung phản xạ tự vệ:

- Cho biết cung phản xạ trên gồm những bộ phận nào.

- Giải thích tại sao khi bị kim nhọn đâm vào ngón tay thì ngón tay co lại.
- Phản xạ co ngón tay khi bị kích thích là phản xạ không điều kiện hay phản xạ có điều kiện? Tại sao?

Hướng dẫn trả lời:

- Cung phản xạ gồm các bộ phận:
 - + Bộ phận tiếp nhận kích thích: thụ quan đau ở da.
 - + Đường dẫn truyền vào: sợi cảm giác của dây thần kinh tủy.
 - + Bộ phận phân tích và tổng hợp thông tin: tủy sống.
 - + Đường dẫn truyền ra: sợi vận động của dây thần kinh tủy.
 - + Bộ phận thực hiện phản ứng: Cơ ngón tay.
- Khi bị kim nhọn đâm vào ngón tay thì ngón tay co lại vì đây là phản xạ tự vệ của của động vật nói chung và con người nói riêng. Khi kim châm vào tay, thụ qua đau ở da tiếp nhận kích thích và truyền đến tủy sống qua sợi thần kinh cảm giác; tủy sống tiếp nhận thông tin từ đó tổng hợp, phân tích và hình thành các xung thần kinh theo sợi thần kinh vận động truyền đến các cơ ngón tay làm ngón tay co lại.
- Phản xạ co ngón tay khi bị kích thích là phản xạ không điều kiện vì phản xạ này là phản xạ tự vệ, chỉ trả lời những kích thích tương ứng. Đây là phản xạ mang tính chất đơn giản và do một số tế bào thần kinh nhất định tham gia. Phản xạ này là phản xạ sinh ra đã có, có tính chất bền vững và được di truyền, mang tính chủng loại.

Câu hỏi 3 trang 112:

Giả sử bạn đang đi chơi, bất ngờ gặp một con chó dại ngay trước mặt.

- Bạn sẽ phản ứng (hành động) như thế nào?
- Hãy cho biết bộ phận tiếp nhận kích thích, bộ phận xử lí thông tin và quyết định hành động, bộ phận thực hiện của phản xạ tự vệ khi gặp chó dại.
- Hãy ghi lại tất cả những suy nghĩ diễn ra trong đầu của bạn khi đối phó với chó dại.
- Đây là phản xạ không điều kiện hay phản xạ có điều kiện? Tại sao?

Hướng dẫn trả lời:

- Khi đang chơi, bất ngờ gặp một con chó dại ngay trước mặt, bản thân sẽ có phản ứng bỏ chạy.

- Bộ phận tiếp nhận kích thích, bộ phận xử lý thông tin và quyết định hành động, bộ phận thực hiện của phản xạ tự vệ khi gặp chó dại là:

+ Bộ phận tiếp nhận kích thích: Mắt.

+ Bộ phận xử lý thông tin và quyết định hành động: Não bộ.

+ Bộ phận thực hiện của phản xạ tự vệ khi gặp chó dại là: Các cơ chân.

- Những suy nghĩ diễn ra trong đầu khi đối phó với chó dại: Chó dại rất nguy hiểm, nếu bị cắn sẽ bị nhiễm virus dại và có thể chết, con chó lại rất hung hăng nên tốt nhất là bỏ chạy.

Ngoài ra, các suy nghĩ diễn ra trong não có thể rất nhau ở mỗi người như: nên làm thế nào bây giờ, nếu để chó dại cắn rất nguy hiểm, chó dại có virus gây bệnh dại, nên bỏ chạy hay nên chống lại, nếu bỏ chạy chó dại có thể sẽ đuổi theo...

- Đây là phản xạ có điều kiện vì phải qua học tập, rút kinh nghiệm mới biết được như thế nào là chó dại. Dựa vào kinh nghiệm đã có mà cách xử lý thông tin của mỗi người là khác nhau, dẫn đến hành động của mỗi người cũng khác nhau.

Bài tập ứng dụng

Bài 1 (trang 113 SGK Sinh 11):

Phân biệt cấu tạo hệ thần kinh ống với hệ thần kinh dạng lưới và hệ thần kinh dạng chuỗi hạch.

Hướng dẫn giải chi tiết:

* Hệ thần kinh dạng lưới được cấu tạo từ các tế bào thần kinh nằm rải rác trong cơ thể và liên hệ với nhau bằng các sợi thần kinh.

* Hệ thần kinh dạng chuỗi hạch được hình thành từ các tế bào thần kinh tập hợp lại thành các hạch thần kinh nằm dọc theo chiều dài của cơ thể.

* Hệ thần kinh ống hình thành nhờ số lượng rất lớn các tế bào thần kinh tập hợp lại thành một ống thần kinh nằm dọc theo vùng lưng của cơ thể, các tế bào thần kinh tập trung mạnh ở phía đầu dẫn đến não bộ phát triển.

Bài 2 (trang 113 SGK Sinh 11):

Khi bị kích thích, phản ứng của động vật có hệ thần kinh ống có gì khác với động vật có hệ thần kinh dạng lưới và hệ thần kinh dạng chuỗi hạch? Cho ví dụ minh họa.

Hướng dẫn giải chi tiết:

Khi bị kích thích phản ứng của động vật có hệ thần kinh ống khác với động vật có hệ thần kinh dạng chuỗi hạch và dạng lưới vì: động vật có hệ thần kinh dạng ống có hệ thần kinh (đặc biệt là não bộ) phát triển, có khả năng xử lý thông tin ở mức cao (thu thập, phân tích, so sánh, xử lý thông tin) do vậy việc trả lời kích thích cũng nhanh chóng và chính xác hơn nên hiệu quả cao hơn và ít tiêu tốn năng lượng hơn.

Ví dụ: Khi có một vật nhọn chạm vào cơ thể thủy tức (hệ thần kinh dạng lưới) thì toàn bộ cơ thể thủy tức co rút lại. Khi vật nhọn chạm vào cơ thể giun đốt (hệ thần kinh dạng chuỗi hạch) thì một phần cơ thể co lại, tốc độ nhanh hơn so với thủy tức. Khi vật nhọn bất ngờ chạm vào tay người (hệ thần kinh dạng ống) thì người lập tức rút tay lại, tốc độ rất nhanh.

Bài 3 (trang 113 SGK Sinh 11):

Cho một số ví dụ về phản xạ có điều kiện ở động vật có hệ thần kinh hình ống.

Hướng dẫn giải chi tiết:

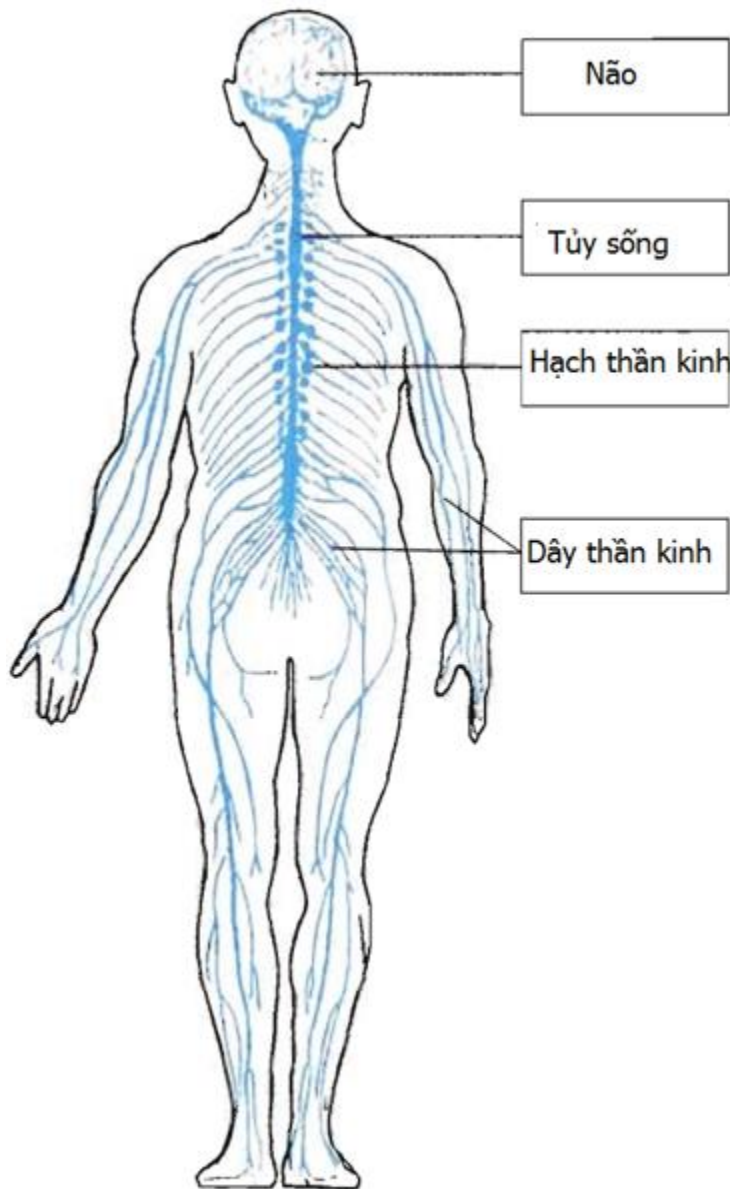
Một số ví dụ về phản xạ có điều kiện ở động vật có hệ thần kinh ống:

- Hươu nai ngoài tự nhiên sẽ chạy trốn nếu thấy kẻ thù.
- Trước khi cho gà ăn thường gọi gà để chúng tập trung về một khu vực, sau vài lần, cứ nghe tiếng gọi thì gà sẽ trở về khu vực đó để được chờ ăn.
- Vật nuôi (chó, mèo,...) sẽ ghi nhớ giọng nói của chủ nhân. Khi chủ nhân gọi, chúng sẽ nhanh chóng có mặt.
- Vẹt có thể nói tiếng người .
- Gấu, voi,... có thể diễn xiếc.
- ...

Lý thuyết trọng tâm**3. Cảm ứng ở động vật có hệ thần kinh dạng ống**

a. Cấu trúc của hệ thần kinh dạng ống

- Hệ thần kinh dạng ống gặp ở động vật có xương sống như cá, lưỡng cư, bò sát, chim và thú.
- Hệ thần kinh dạng ống được cấu tạo từ 2 phần rõ rệt : thần kinh trung ương và thần kinh ngoại biên.
 - + Hệ thần kinh trung ương gồm não và tủy sống
 - + Hệ thần kinh ngoại biên gồm hạch thần kinh và dây thần kinh



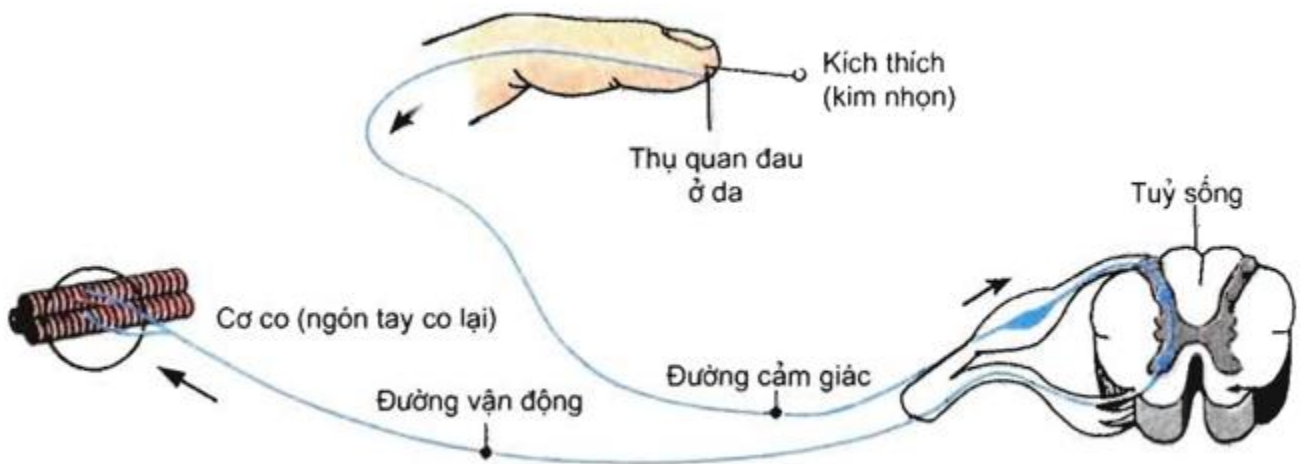
Hình 27.1. Hệ thần kinh dạng ống ở người

- Não bộ phát triển mạnh, chia thành 5 phần : bán cầu đại não, não trung gian, não giữa, tiểu não và hành não. Não bộ tiếp nhận và xử lí hầu hết thông tin đưa từ bên ngoài vào, quyết định mức độ và cách phản ứng lại.

b. Hoạt động của hệ thần kinh dạng ống

Hệ thần kinh dạng ống hoạt động theo nguyên tắc phản xạ. Các phản xạ ở động vật có hệ thần kinh dạng ống có thể đơn giản (phản xạ không điều kiện) nhưng cũng có thể rất phức tạp (phản xạ có điều kiện).

Ví dụ: Khi bị kim nhọn đâm vào tay, các thụ quan ở da đau sẽ truyền tin theo đường cảm giác về tủy sống. Tủy sống phân tích kích thích và trả lời kích thích theo đường vận động phát lệnh đến cơ ngón tay làm ngón tay co lại. Đây là phản xạ không điều kiện ở con người.



Hình 27.2. Sơ đồ cung phản xạ tự vệ ở người

So sánh phản xạ không điều kiện và phản xạ có điều kiện

Định nghĩa:

- + *Phản xạ không điều kiện*: Là phản xạ sinh ra đã có, không cần học tập
- + *Phản xạ có điều kiện*: Là những phản xạ hình thành trong đời sống qua học tập và rèn luyện

Đặc điểm:

- + *Phản xạ không điều kiện*:
- Bẩm sinh, có tính bền vững

- Di truyền, mang tính chủng loại
- Số lượng hạn chế
- Chỉ trả lời các kích thích tương ứng
- Cung phản xạ đơn giản
- Trung ương ở trụ não và tủy sống

+ *Phản xạ có điều kiện:*

- Dễ mất đi, không bền vững
- Số lượng không hạn chế
- Trả lời bất kì kích thích nào
- Hình thành đường liên hệ tạm thời
- Trung ương ở vỏ não

Ý nghĩa:

+ *Phản xạ không điều kiện:* Giúp sinh vật khi mới sinh ra có thể đáp ứng với các điều kiện môi trường

+ *Phản xạ có điều kiện:* Giúp sinh vật thích nghi với điều kiện sống luôn biến đổi

Bộ câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1. Phản xạ phức tạp thường là phản xạ

- A. có điều kiện, do một số ít tế bào thần kinh tham gia, trong đó có các tế bào vỏ não
- B. không điều kiện, do một số lượng lớn tế bào thần kinh tham gia, trong đó có các tế bào vỏ não
- C. Có điều kiện, do một số lượng lớn tế bào thần kinh tham gia, trong đó có các tế bào tủy sống
- D. Có điều kiện, do một số lượng lớn tế bào thần kinh tham gia, trong đó có các tế bào vỏ não

Đáp án: **D**

Câu 2. Bộ phận của não phát triển nhất là

- A. não trung gian
- B. bán cầu đại não
- C. tiểu não và hành não
- D. não giữa

Đáp án: **B**

Câu 3. Khi chạm tay phải gai nhọn , trật tự nào sau đây mô tả đúng cung phản xạ co ngón tay?

- A. Thụ quan đau ở da → sợi vận động của dây thần kinh tủy → tủy sống → sợi cảm giác của dây thần kinh tủy → các cơ ngón tay
- B. Thụ quan đau ở da → sợi cảm giác của dây thần kinh tủy → tủy sống → các cơ ngón tay
- C. Thụ quan đau ở da → sợi cảm giác của dây thần kinh tủy → tủy sống → sợi vận động của dây thần kinh tủy → các cơ ngón tay
- D. Thụ quan đau ở da → tủy sống → sợi vận động của dây thần kinh tủy → các cơ ngón tay

Đáp án: **C**

Câu 4. Bộ phận quan trọng nhất đóng vai trò điều khiển các hoạt động của cơ thể là

- A. não giữa B. tiểu não và hành não
- C. bán cầu đại não D. não trung gian

Đáp án: **C**

Câu 5. Trong hệ thần kinh dạng ống, não gồm những phần nào?

- A. Bán cầu đại não, não trung gian, não giữa, tiểu não và trụ não
- B. Bán cầu đại não, não trung gian, củ não sinh tư, tiểu não và hành - cầu não
- C. Bán cầu đại não, não trung gian, não giữa, tiểu não và hành - cầu não

D. Bán cầu đại não, não trung gian, cuống não, tiểu não và hành - cầu não.

Đáp án: C

Câu 6. Phản xạ đơn giản thường là phản xạ không điều kiện, thực hiện trên cung phản xạ do

A. một số lượng lớn tế bào thần kinh tham gia và thường do tủy sống điều khiển

B. một số ít tế bào thần kinh tham gia và thường do não bộ điều khiển

C. một số tế bào thần kinh nhất định tham gia và thường do tủy sống điều khiển

D. một số lượng lớn tế bào thần kinh tham gia và thường do não bộ điều khiển

Đáp án: C

Câu 7. Trong các đặc điểm sau:

(1) Thường do tủy sống điều khiển

(2) Di truyền được, đặc trưng cho loài

(3) Có số lượng không hạn chế

(4) Mang tính bẩm sinh và bền vững

Có bao nhiêu đặc điểm trên đúng với phản xạ không điều kiện?

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Đáp án: C

Giải thích: Đặc điểm đúng là: 2, 4, 1

Câu 8. Điều không đúng với đặc điểm phản xạ có điều kiện là

A. được hình thành trong quá trình sống và không bền vững

B. không di truyền được, mang tính cá thể

C. có số lượng hạn chế

D. thường do vỏ não điều khiển

Đáp án: **C**

Câu 9. Điều không đúng đối với sự tiến hóa của hệ thần kinh là tiến hóa theo hướng

- A. từ dạng lưới → chuỗi hạch → dạng ống
- B. tiết kiệm năng lượng trong phản xạ
- C. phản ứng chính xác và thích ứng trước kích thích của môi trường
- D. tăng lượng phản xạ nên cần nhiều thời gian để phản ứng

Đáp án: **D**

Câu 10. Trong các nội dung sau:

- (1) Ít tế bào thần kinh tham gia
- (2) Thường là phản xạ có điều kiện
- (3) Thường do não điều khiển
- (4) Thường là phản xạ không điều kiện
- (5) Thường do tủy sống điều khiển
- (6) Nhiều tế bào thần kinh tham gia

Những đặc điểm nào của phản xạ đơn giản, những đặc điểm nào của phản xạ phức tạp?

- A. Phản xạ đơn giản : (1), (4) và (5) ; phản xạ phức tạp : (2), (3) và (6)
- B. Phản xạ đơn giản : (1), (3) và (4) ; phản xạ phức tạp : (2), (5) và (6)
- C. Phản xạ đơn giản : (4), (5) và (6) ; phản xạ phức tạp : (1), (2) và (3)
- D. Phản xạ đơn giản : (1), (2) và (5) ; phản xạ phức tạp : (3), (4) và (6)

Đáp án: **A**