

Bài 48

HỆ THẦN KINH SINH DƯỠNG

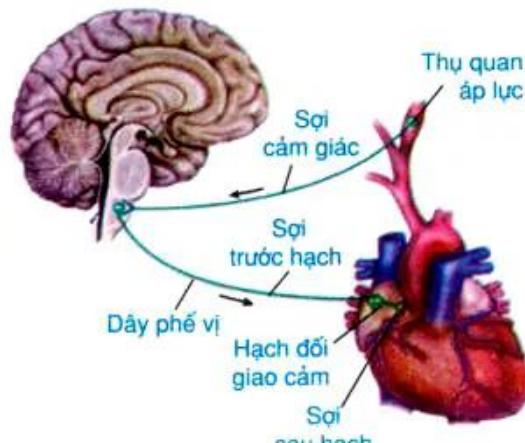
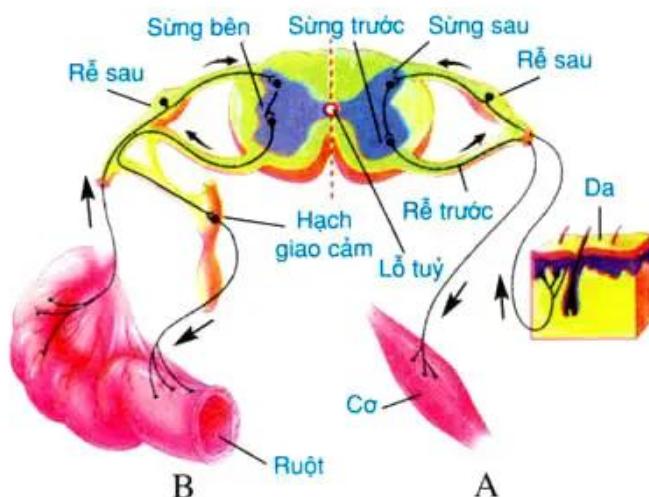
Qua bài 43, chúng ta đã biết nếu xét về chức năng thì hệ thần kinh được phân thành : hệ thần kinh vận động, điều khiển hoạt động của các cơ vân (cơ xương) và hệ thần kinh sinh dưỡng điều khiển hoạt động của các nội quan.

Hệ thần kinh sinh dưỡng lại bao gồm : *phân hệ thần kinh giao cảm* và *phân hệ thần kinh đối giao cảm*.

I - Cung phản xạ sinh dưỡng

▼ Quan sát kí hình 48-1 và 48-2 cùng các chú thích trên hình rồi trả lời các câu hỏi sau :

- Trung khu của các phản xạ vận động và phản xạ sinh dưỡng nằm ở đâu ?
- So sánh cung phản xạ sinh dưỡng với cung phản xạ vận động.



Hình 48-1. Cung phản xạ

A. Cung phản xạ vận động; B. Cung phản xạ sinh dưỡng do bộ phận thần kinh giao cảm phụ trách làm giảm nhu động ruột

Hình 48-2. Cung phản xạ điều

hoà hoạt động tim (phản xạ sinh dưỡng) do bộ phận thần kinh đối giao cảm phụ trách làm giảm nhịp tim

II - Cấu tạo của hệ thần kinh sinh dưỡng

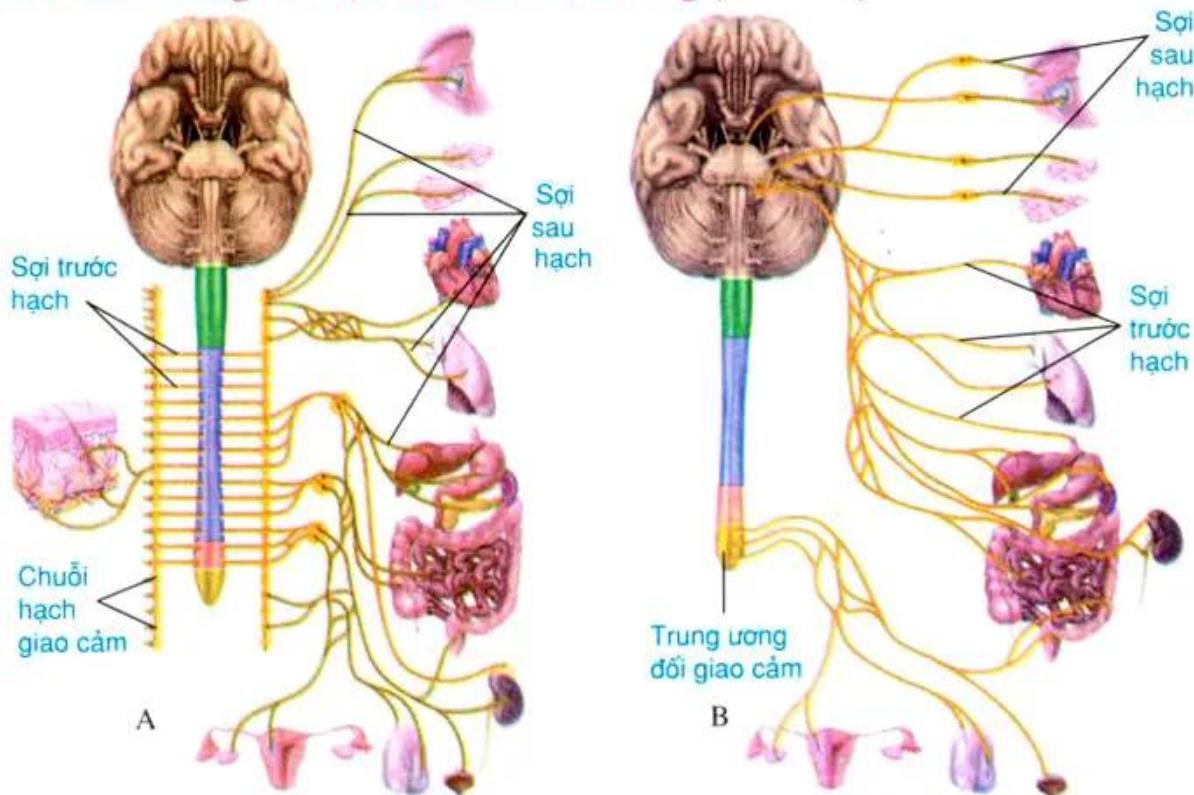
■ Hệ thần kinh sinh dưỡng cũng gồm *phân trung ương* nằm trong não, *tuỷ sống* và *phân ngoại biên* là các dây thần kinh và hạch thần kinh, nhưng giữa hai phân hệ giao cảm và đối giao cảm vẫn có những sai khác (xem bảng sau kết hợp với hình 48-3A và B).

Bảng 48-1. So sánh cấu tạo của phân hệ giao cảm và phân hệ đối giao cảm

Cấu tạo	Phân hệ giao cảm	Phân hệ đối giao cảm
Trung ương	Các nhân xám ở <i>sừng bên</i> tuỷ sống (từ đốt tuỷ ngực I đến đốt tuỷ thắt lưng III)	Các nhân xám ở trục não và đoạn cùng tuỷ sống
Ngoài biên gồm : - Hạch thân kinh (nơi chuyển tiếp nơron) - Nơron trước hạch (sợi trục có bao mielin) - Nơron sau hạch (không có bao mielin)	Chuỗi hạch nằm gần cột sống (chuỗi hạch giao cảm) xa <i>cơ quan phụ trách</i> Sợi trục ngắn Sợi trục dài	Hạch nằm <i>gần cơ quan phụ trách</i> Sợi trục dài Sợi trục ngắn

▼ Trình bày rõ sự khác nhau giữa hai phân hệ giao cảm và đối giao cảm (có thể thể hiện bằng sơ đồ).

III - Chức năng của hệ thần kinh sinh dưỡng (hình 48-3)



Hình 48-3. Hệ thần kinh sinh dưỡng
A . Phân hệ giao cảm ; B. Phân hệ đối giao cảm

▼ Căn cứ vào hình 48-3 và bảng 48-2, em có nhận xét gì về chức năng của hai phân hệ giao cảm và đối giao cảm ? Điều đó có ý nghĩa gì đối với đời sống ?

Bảng 48-2. So sánh chức năng của phân hệ giao cảm và phân hệ đối giao cảm

Các phân hệ Tác động lên	Giao cảm	Đối giao cảm
Tim	Tăng lực và nhịp cơ	Giảm lực và nhịp cơ
Phổi	Dãn phế quản nhỏ	Co phế quản nhỏ
Ruột	Giảm nhu động	Tăng nhu động
Mạch máu ruột	Co	Dãn
Mạch máu đến cơ	Dãn	Co
Mạch máu da	Co	Dãn
Tuyến nước bọt	Giảm tiết	Tăng tiết
Đồng tử	Dãn	Co
Cơ bóng đái	Dãn	Co
.....

Hệ thần kinh sinh dưỡng gồm hai phân hệ : giao cảm và đối giao cảm.

- *Phân hệ giao cảm có trung ương nằm ở chất xám thuộc sừng bên tuỷ sống (đốt tuỷ ngực I đến đốt tuỷ thắt lưng III). Các nơron trước hạch đi tới chuỗi hạch giao cảm và tiếp cận với nơron sau hạch.*

- *Phân hệ đối giao cảm có trung ương là các nhân xám trong trục não và đoạn cùng tuỷ sống. Các nơron trước hạch đi tới các hạch đối giao cảm (nằm cạnh cơ quan) để tiếp cận các nơron sau hạch. Các sợi trước hạch của cả 2 phân hệ đều có bao mielin, còn các sợi sau hạch không có bao mielin.*

Nhờ tác dụng đối lập của hai phân hệ này mà hệ thần kinh sinh dưỡng điều hoà được hoạt động của các cơ quan nội tạng (cơ trơn ; cơ tim và các tuyến).

Câu hỏi và bài tập

1. Trình bày sự giống nhau và khác nhau về mặt cấu trúc và chức năng giữa hai phân hệ giao cảm và đối giao cảm trong hệ thần kinh sinh dưỡng.
- 2*. Hãy thử trình bày phân xa điểu hoà hoạt động của tim và hệ mạch trong các trường hợp sau :
 - Lúc huyết áp tăng cao.
 - Lúc hoạt động lao động.

Em có biết ?

1. Hệ thần kinh sinh dưỡng điều khiển và điều hoà hoạt động của các nội quan mà chúng ta không hề biết. Đó là các hoạt động không ý thức, chẳng hạn hoạt động của cơ tim, cơ trơn ở thành ống tiêu hoá và các tuyến, khác với hoạt động của cơ vân (cơ xương) là các hoạt động có ý thức với sự tham gia của vỏ các bán cầu đại não. Con người không điều khiển được sự thay đổi độ lớn của đồng tử hay sự tăng hạ của huyết áp theo ý muốn, nhưng lại dễ dàng điều khiển sự co các cơ để nâng một vật lên khỏi vị trí ban đầu của nó. Đó là sự khác biệt trong chức năng của hệ thần kinh sinh dưỡng và hệ thần kinh vận động.
2. Sợi trục có bao mielin dẫn truyền xung thần kinh với tốc độ nhanh hơn (100 - 120m/s) sợi trục không có bao mielin (1m/s).