

ÔN TẬP TUYỂN SINH SAU ĐẠI HỌC 2018

HỆ THẦN KINH TỰ CHỦ

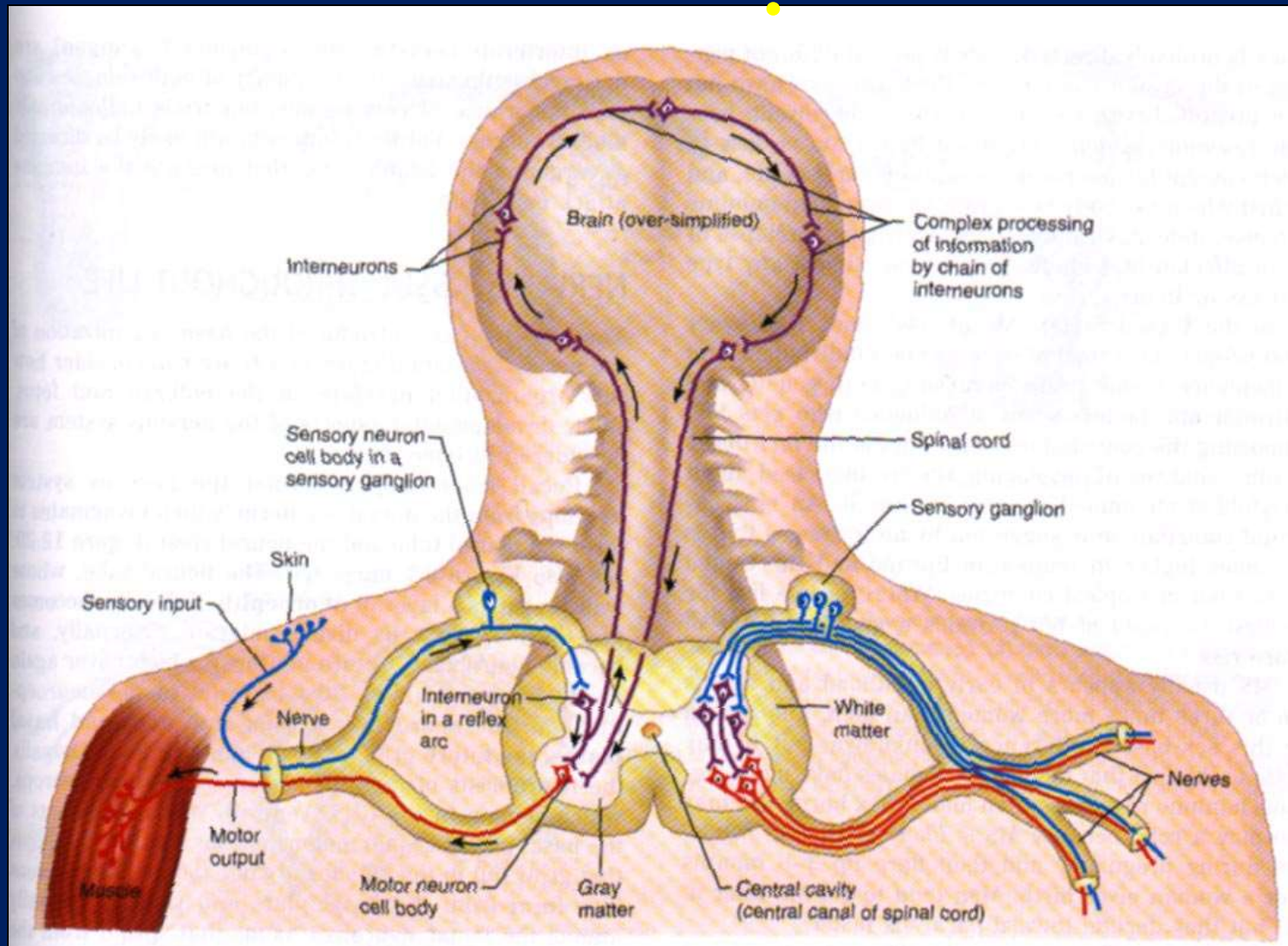
BM Sinh Lý Học – Khoa Y
ĐH Y Dược TP HCM

Mục tiêu ôn tập

1. **Nêu được cách phân chia, các cấu trúc cơ bản của hệ thần kinh tự chủ**
2. **Nêu được ảnh hưởng của hệ thần kinh giao cảm & đối giao cảm trên các cơ quan**
3. **Nêu tên các chất dẫn truyền thần kinh & thụ thể của hệ thần kinh tự chủ.**
4. **Nêu tên các cấu trúc điều hòa hoạt động hệ thần kinh tự chủ**

I - HỆ THẦN KINH TỰ CHỦ

1. Cấu trúc cơ bản của hệ TKTC:

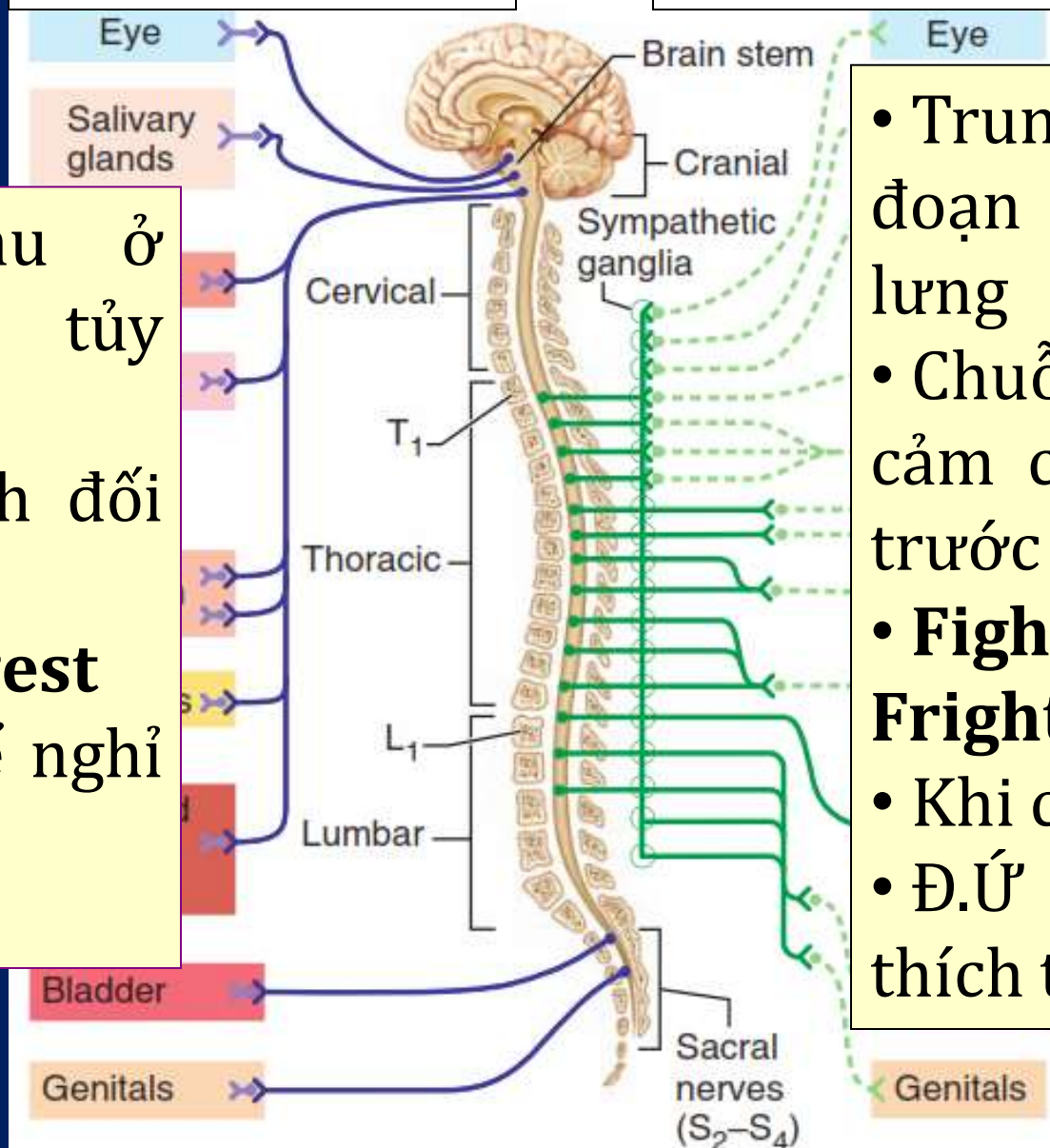


2. Phân chia hệ TKTC

ĐỐI GIAO CẢM

GIAO CẢM

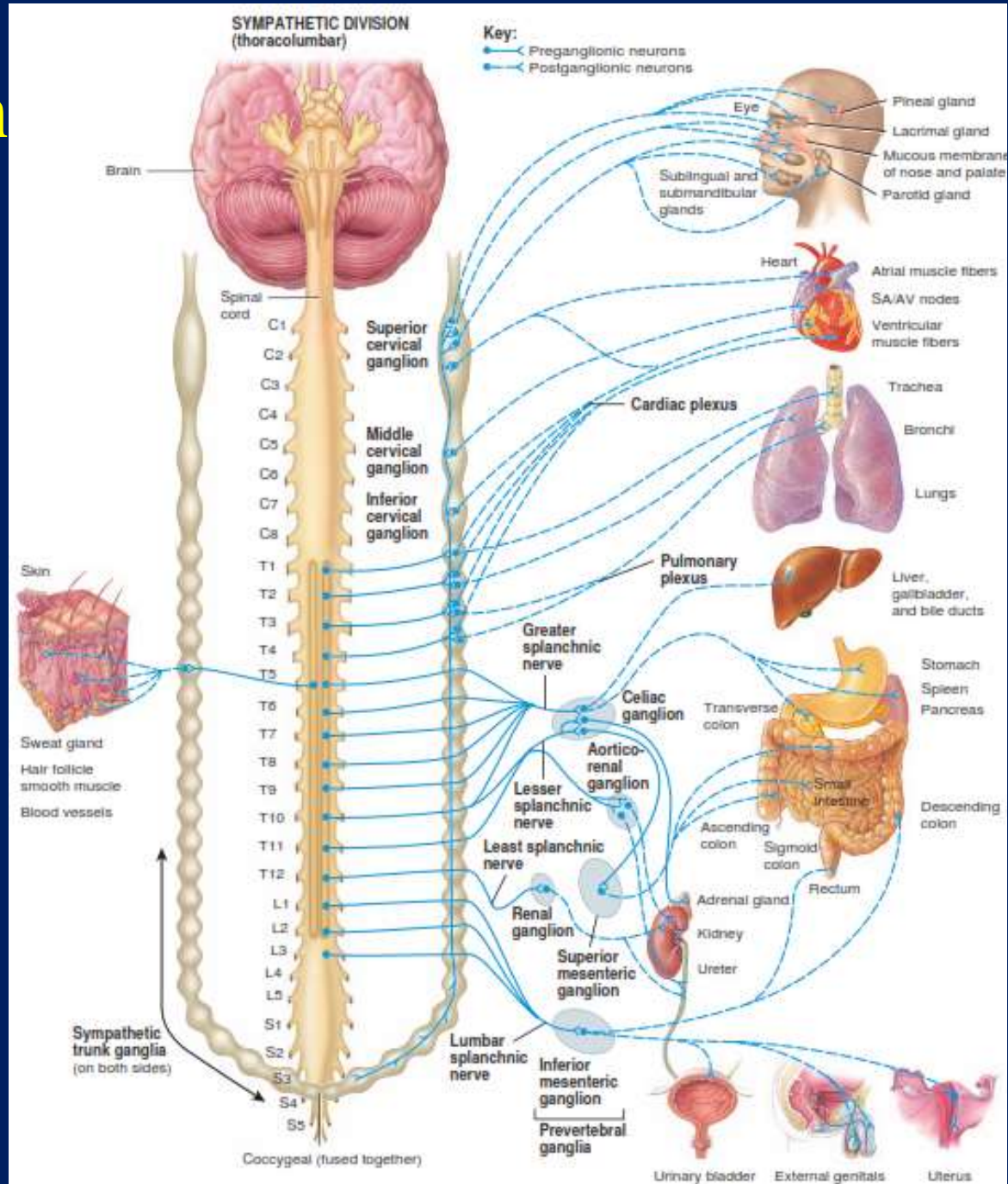
- Trung khu ở não giữa, tủy cùng
- Chuỗi hạch đối giao cảm
- **Rest + Digest**
- Khi cơ thể nghỉ ngơi
- Dự trữ NL



- Trung khu ở đoạn tủy ngực - lưng
- Chuỗi hạch giao cảm cạnh sống & trước cột sống
- **Fight, Flight or Fright (3F)**
- Khi cơ thể hđộng
- Đ.Ứ với kích thích tức thời

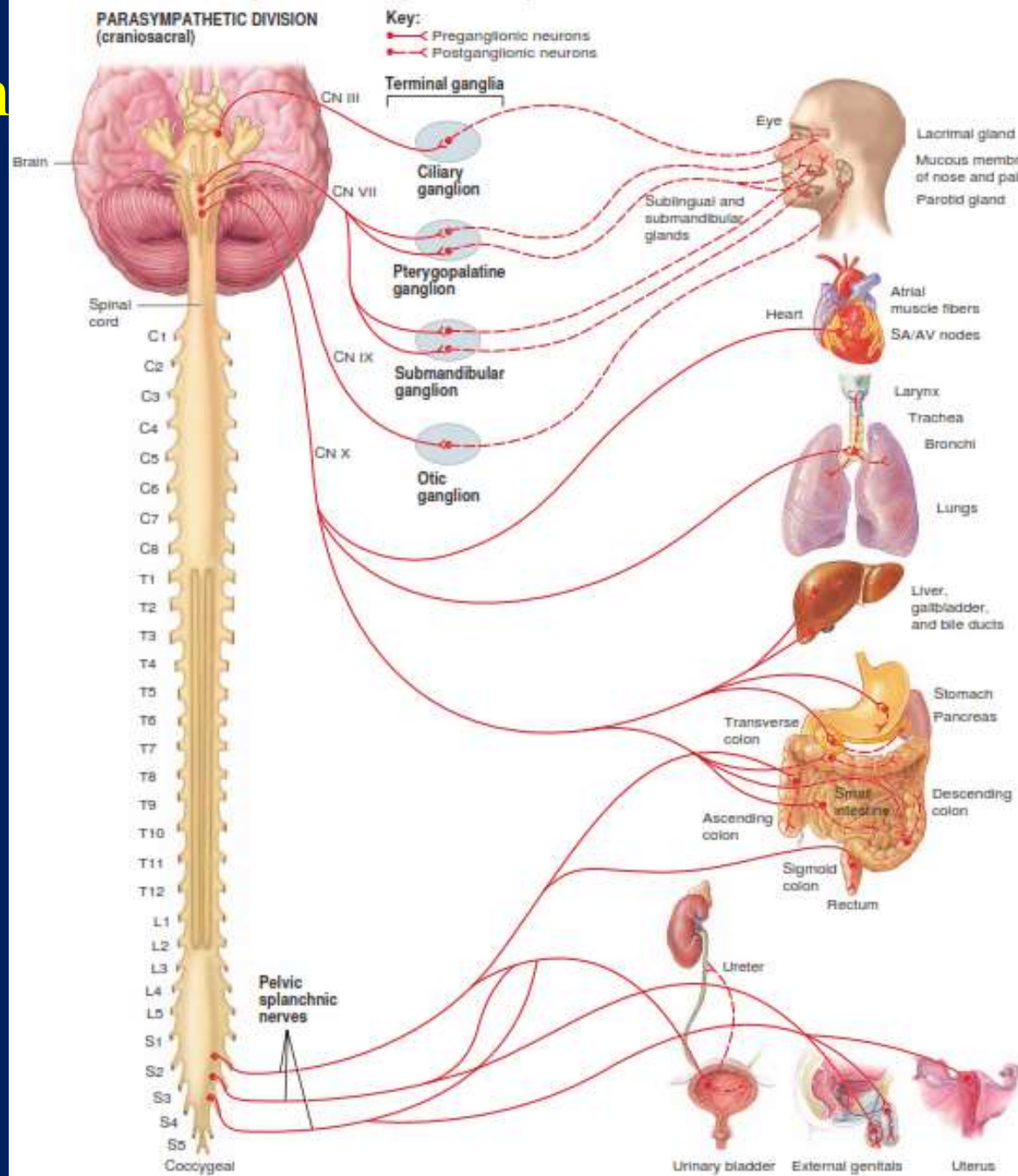
3. Hệ TK giao cảm

- Trung khu
- Hạch
- Sợi tiền hạch
- Sợi hậu hạch
- CQ đáp ứng



4. Hệ TK đối giao cảm

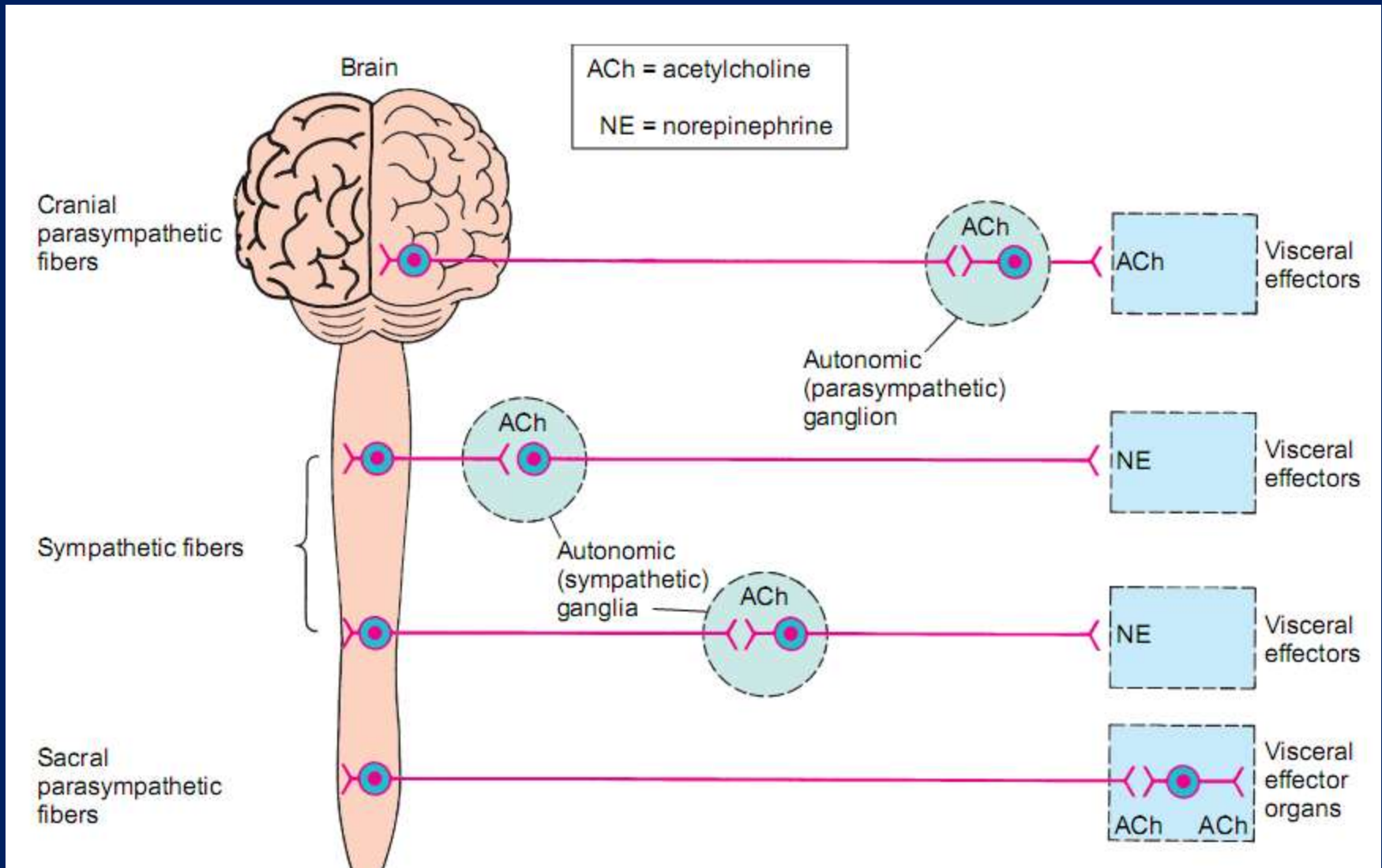
- Trung khu
- Hạch
- Sợi tiền hạch
- Sợi hậu hạch
- CQ đáp ứng



II - CHẤT DẪN TRUYỀN CỦA HỆ TKTC

Chất dẫn truyền	Thụ thể		Vị trí
Acetylcholine	Cholinergic	Nicotinic	
		Muscarinic	
Norepinephrine	Adrenergic	$\alpha 1$	Cơ trơn mm Tuyến mồ hôi
		$\alpha 2$	Cơ trơn mm TB tụy
		$\beta 1$	Cơ tim, nút xoang, AV
		$\beta 2$	Cơ trơn mm, thành tạng rỗng
		$\beta 3$	Mô mỡ

CHẤT DẪN TRUYỀN THẦN KINH



Thụ thể adrenergic

❖ α chia làm hai loại : $\alpha 1$ & $\alpha 2$

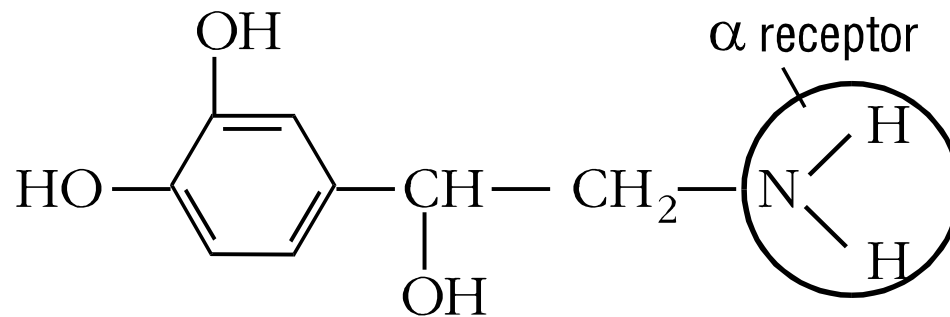
- $\alpha 1$: phân bố sau synapse & gây kt sau synapse .
- $\alpha 2$: phân bố ở chỗ tận cùng TK trước synapse & gây ức chế phóng thích chất dẫn truyền .

❖ β chia 2 loại : $\beta 1$ & $\beta 2$

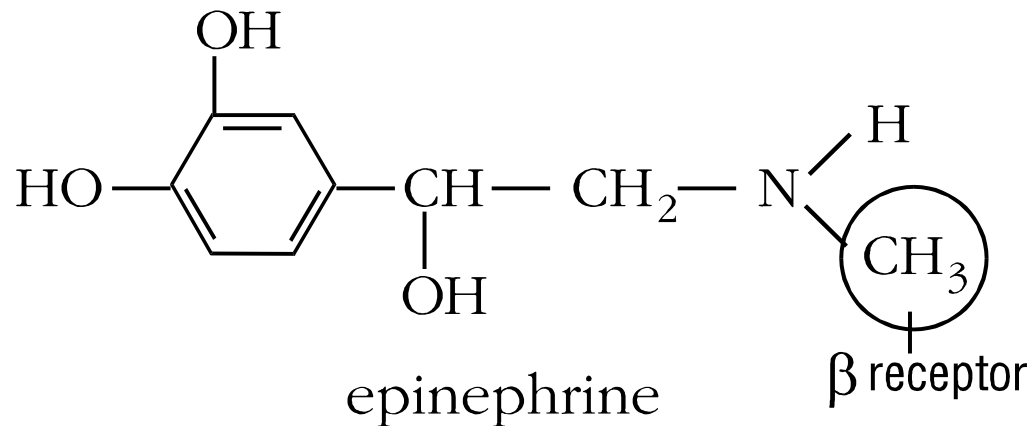
- $\beta 1$: phân bố ở cơ tim, nút xoang, nút nhĩ thất
→ kích thích $\beta 1$: \nearrow co bóp cơ tim, tốc độ dẫn truyền
- $\beta 2$: phân bố ở cơ trơn mạch vành, cơ Reissessens, cơ trơn thành ống tiêu hóa
→ kích thích $\beta 2$: giãn cơ trơn, giãn mạch máu, giãn phế quản, giãn tử cung .

Thụ thể α , β

Epinephrine, Norepinephrine



norepinephrine



epinephrine

Đặc điểm chất gắn

❖ Những dược chất tác dụng vào α receptor gây *kích thích* thì tác dụng vào β receptor gây *ức chế*.

- Có **2 ngoại lệ** : ở **tim** có β receptor nhưng khi tác dụng sẽ gây k.thích & ở **ruột** có α receptor → gây ức chế.

III. CHỨC NĂNG CỦA HỆ TKTC :

A. Ảnh hưởng của k.thích hệ TKTC lên các CQ

1. Mắt :

❖ *K.thích giao cảm* → co cơ tia mống mắt
→ dẫn đồng tử

❖ *K.thích đối giao cảm* :

- Làm co cơ vòng mống mắt → thu hẹp đồng tử
- Làm co cơ mi → ↗ sức căng dây treo
→ thủy tinh thể lồi hơn
→ điều tiết khi nhìn gần

2. Các tuyến của cơ thể :

- ❖ **K.thích đối giao cảm** : làm ↗ tiết các tuyến mũi, lệ, nước bọt, các tuyến tiêu hoá
(đặc biệt tuyến ở miệng, dạ dày)
- ❖ **K.thích giao cảm** : gây co mạch → ↘ bài tiết của các tuyến
- ❖ **Tuyến mồ hôi** :
 - K.thích giao cảm → ↗ tiết
 - K.thích đối giao cảm : không t/d

3. Hệ tiêu hoá :

❖ *K.thích đối giao cảm :*

- ↗ Nhu động → ↗ dịch chuyển các chất trong ống tiêu hoá
- phối hợp với ↗ bài tiết tuyến tiêu hoá

❖ *K.thích hệ giao cảm :*

- ↘ nhu động ruột, ↗ trương lực các cơ vòng → ↘ dịch chuyển thức ăn dọc theo ống tiêu hoá
- ↘ bài tiết chất nhầy tá tràng → không được bảo vệ → tổn thương → dễ loét.

4. Hệ tuần hoàn :

a. Đối với tim

❖ *K.thích giao cảm :*

↗ hoạt động của tim (↗ sức co bóp cơ tim,
↗ dẫn truyền XĐ, ↗ trương lực cơ tim).

- *Giao cảm trái* : ↗ sức co bóp cơ tim nhiều hơn k.thích giao cảm phải
- *Giao cảm phải* : ↗ nhịp tim nhiều hơn k.thích bên trái .

❖ *K.thích đối giao cảm :*

↘ hoạt động của tim.

(↘ sức co bóp cơ tim, ↘ trương lực cơ tim,
↘ tốc độ dẫn truyền XĐ từ nhĩ đến thất,
↘ tính hưng phấn cơ tim, ↘ nhịp tim)

b. Đối với mạch máu :

- ❖ *K.thích giao cảm* : co thắt mạch máu đặc biệt các mạch máu cơ quan nội tạng ở bụng & ở da tứ chi .
- ❖ *K.thích đối giao cảm* : dẫn nở mạch máu các cơ quan nội tạng ở bụng & da tứ chi.

c. Ảnh hưởng của k.thích TKTC lên HA

❖ *K.thích giao cảm :*

↗ co bóp cơ tim + gây co mạch

→ ↗ HA rất nhiều .

❖ *K.thích đối giao cảm :*

↘ sức bơm của tim → HA ↘ ít.

5. Hô hấp :

Ít bị ả/ h do k.thích hệ TKTC

- ❖ *K.thích giao cảm* : phế quản nở ít
+ co mạch máu ít .
- ❖ *K.thích đối giao cảm* : phế quản co ít
+ Các mạch máu dẫn ít .

6. Thận :

❖ *K.thích giao cảm* : co tiểu ĐM vào cầu thận,

 ↘ mạnh áp suất mao mạch cầu thận,

 ↘ độ lọc cầu thận → ↘ lưu lượng nước tiểu

❖ *Ức chế giao cảm dưới mức bình thường* :

gây giãn tiểu ĐM vừa phải → ↗ nhẹ ĐLCT

→ ↗ mạnh lưu lượng nước tiểu .

7. Ảnh hưởng ở hệ TKTC lên CN khác nhau

❖ *Hầu hết các cấu trúc cơ trơn:* ống gan - túi mật ống dẫn tiểu – bàng quang bị ức chế khi k.thích đối giao cảm .

❖ *K.thích giao cảm :*

- ↗ phóng thích Glucose từ gan ⇒
↗ [Glucose] trong máu ⇒ ↗ biến dưỡng,
↗ hoạt động tinh thần
- ↗ tiết Insulin & ↘ tiết Glucagon

❖ *K.thích đối giao cảm* : ↘ tiết Insulin
↗ tiết Glucagon .

❖ *Hệ giao cảm & đối giao cảm* : ả/h đến
hoạt động phái tính .

IV. ĐIỀU HOÀ HOẠT ĐỘNG HỆ TKTC

Hoạt động của hệ TKTC có tính tự động nhưng vẫn chịu điều khiển bởi:

1. Vùng hạ đồi (Hypothalamus)
 2. Hệ lưới
 3. Vỏ não
 4. Hormon: Thyroxin, Adrenalin, Noradrenalin
- k.thích hoạt động hệ giao cảm

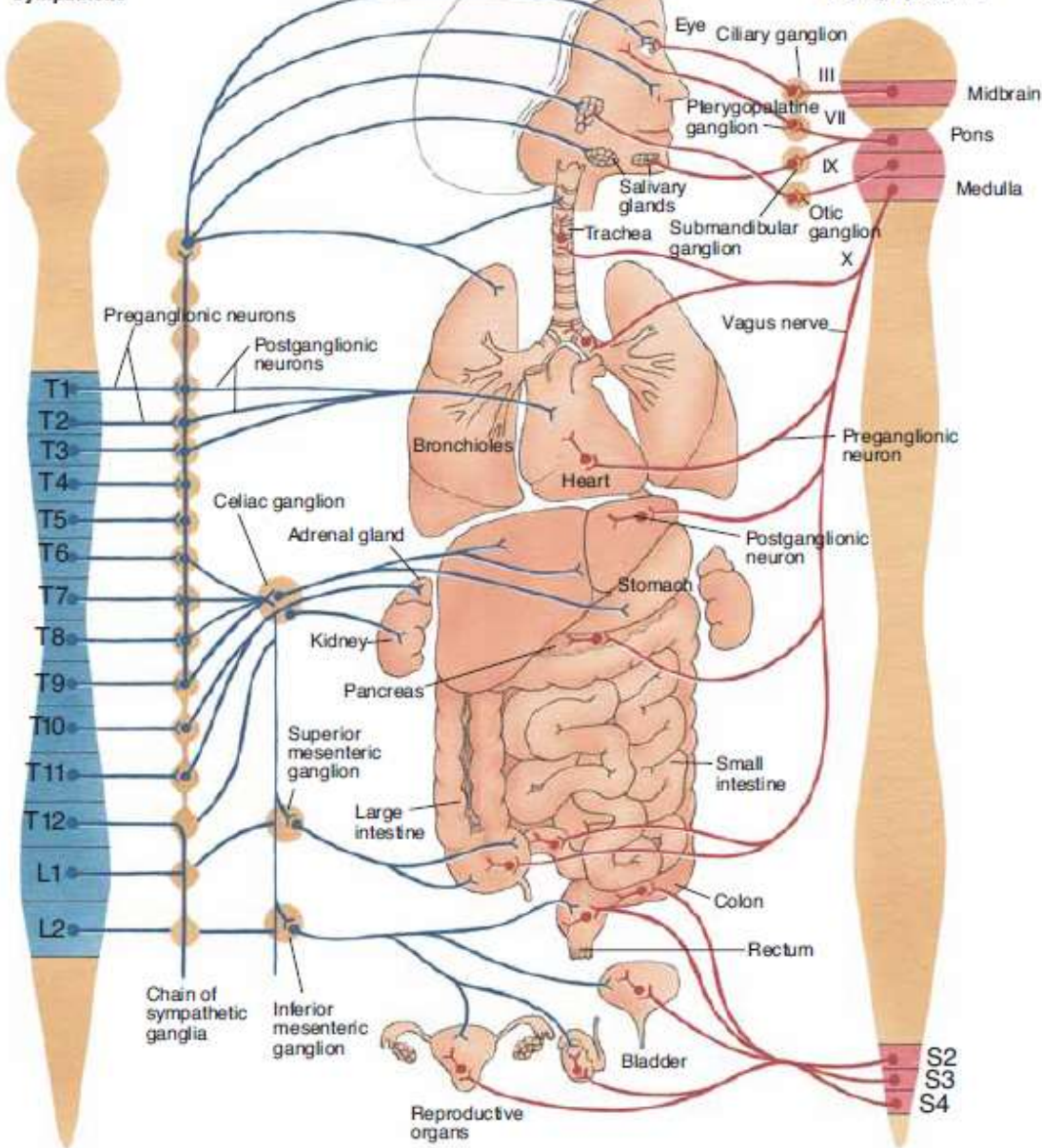
TÓM TẮT

- Hệ TK tự chủ được chia thành hệ TK giao cảm và đối giao cảm, hoạt động đối lập nhau, chi phối hoạt động các cơ quan nội tạng, mạch máu và tuyến mồ hôi.
- Chất dẫn truyền của hệ TKTC là Acetylcholine và Norepinephrine với các thụ thể tương ứng

	Hệ TK giao cảm ("Fight or Flight")	Hệ TK đối giao cảm ("Rest and Relax")
Chức năng	- Tạo nên các đáp ứng tức thời	-Duy trì cân bằng nội môi thông qua hoạt động tiêu hóa, bài tiết - Bảo tồn năng lượng
Neuron tiền hạch	Nằm ở đoạn tủy ngực-thắt lưng	Nằm ở não hoặc đoạn tủy cùng
Neuron hậu hạch	Chuỗi hạch giao cảm cạnh sống và trước sống	Nằm tại các hạch TK gần cơ quan ĐƯ
Chất dẫn truyền TK neuron tiền hạch	Acetylcholine	Acetylcholine
Chất dẫn truyền TK neuron hậu hạch	Norepinephrine	Acetylcholine

Sympathetic

Parasympathetic



SYMPATHETIC
“fight or flight”

PARA-SYMPATHETIC
“non-stress”

Tài liệu tham khảo

1. Sách Giải phẫu học tập II của bộ môn GPH Đại học Y Dược Tp. HCM, 2012.
2. Sách Sinh lý học y khoa của bộ môn SLH Đại học Y Dược Tp. HCM, 2018.
3. Principles of Anatomy and Physiology 12th edition, Tortora & Derrickson
4. Fox Human Physiology 8th edition, McGraw - Hill, 2003
5. Essentials of Anatomy and Physiology 9th edition, McGraw -Hill, 2012