

Università degli Studi Di Milano - Laurea in Scienze Infermieristiche
Polo Didattico "Ospedale Civile Legnano" - AA 2011-2012
Corso di Fisiologia Umana

SISTEMA NERVOSO

terza parte: SN autonomo

Dr. ALBERTO VIGNATI
Medicina Nucleare Legnano

SISTEMA NERVOSO

CENTRALE MIDOLLO SPINALE

ENCEFALO { TRONCO (bulbo, ponte, mesencefalo)
DIENCEFALO (talamo, ipotalamo)
TELENCEFALO (cortex, gangli base)
CERVELLETTO

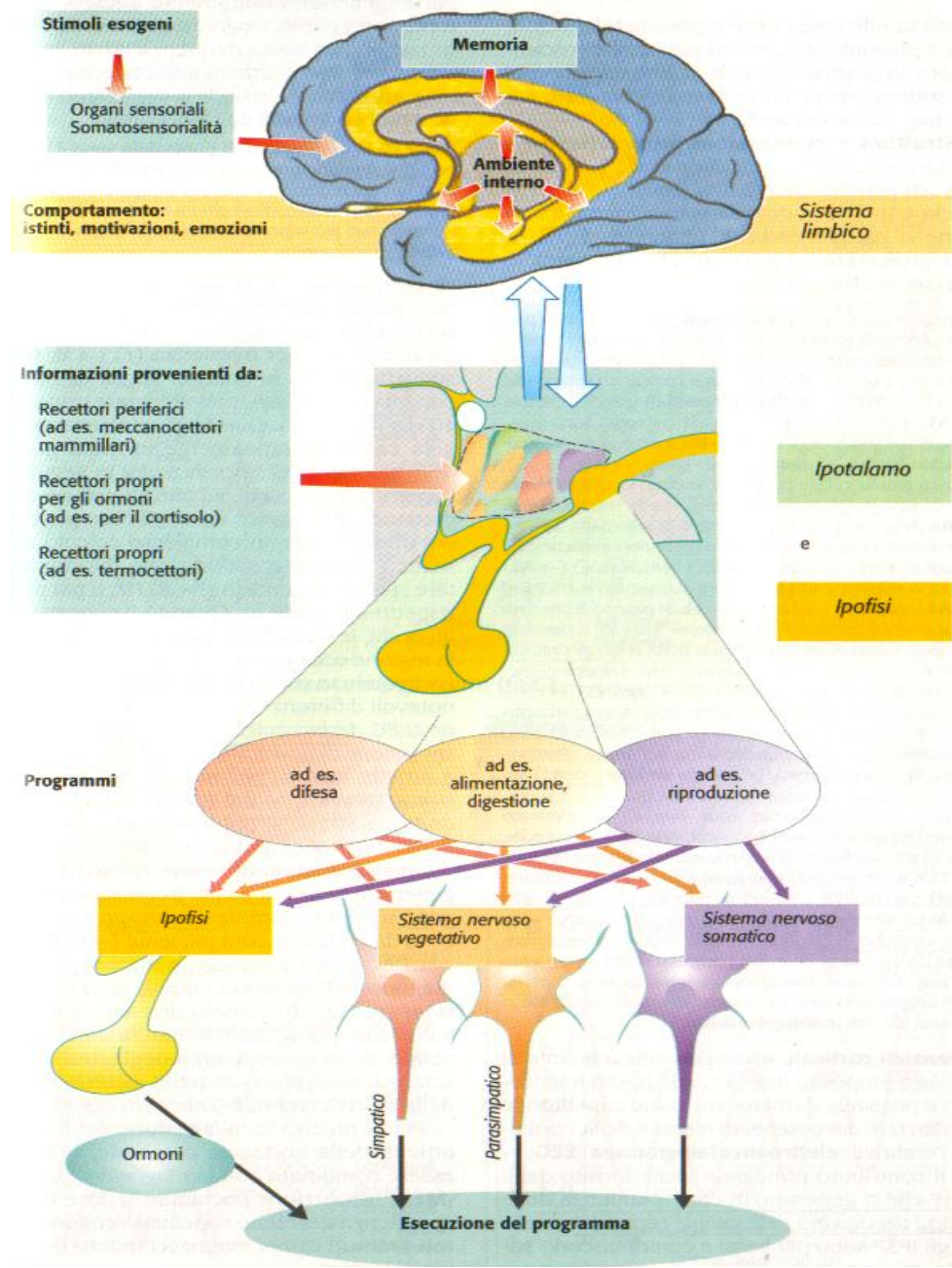
(NB: cervello=telencefalo+diencefalo)

PERIFERICO SOMATICO (sensoriale, motorio)

VEGETATIVO EFFERENTE (simpatico, parasimp.)

AFFERENZE VISCERALI

ENTERICO

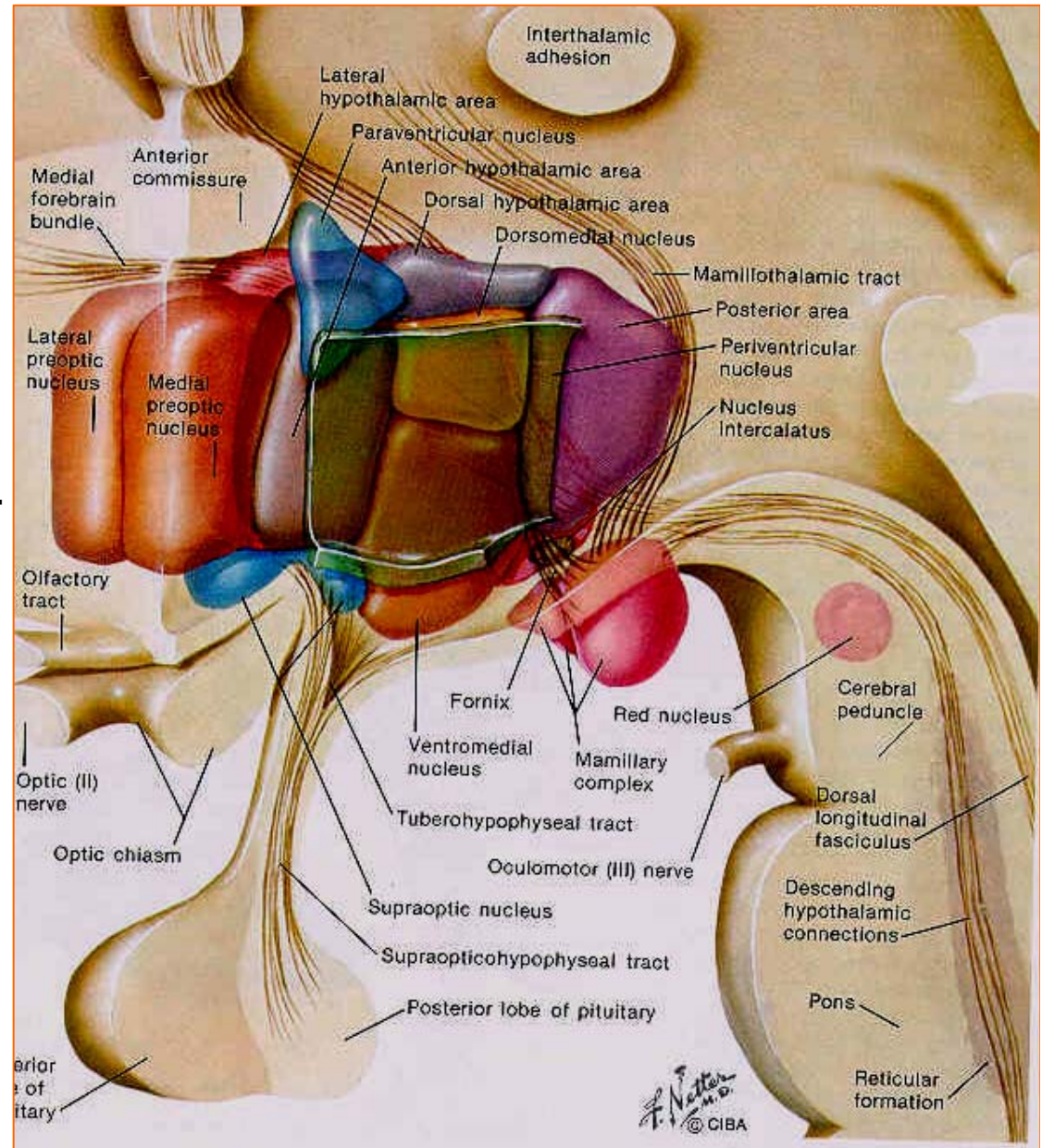


IPOPALAMO

- **CENTRO DELL' OMEOSTASI**
- **SETE, FAME, DIURESIS**
- **RECETTORI di osmolarita', glicemia, temperatura**

- **SECREZIONE ORMONALE**

- **CENTRO DI CONTROLLO DEL S.NERVOSO AUTONOMO:**
nuclei ant → parasimpatico
nuclei post-lat → simpatico



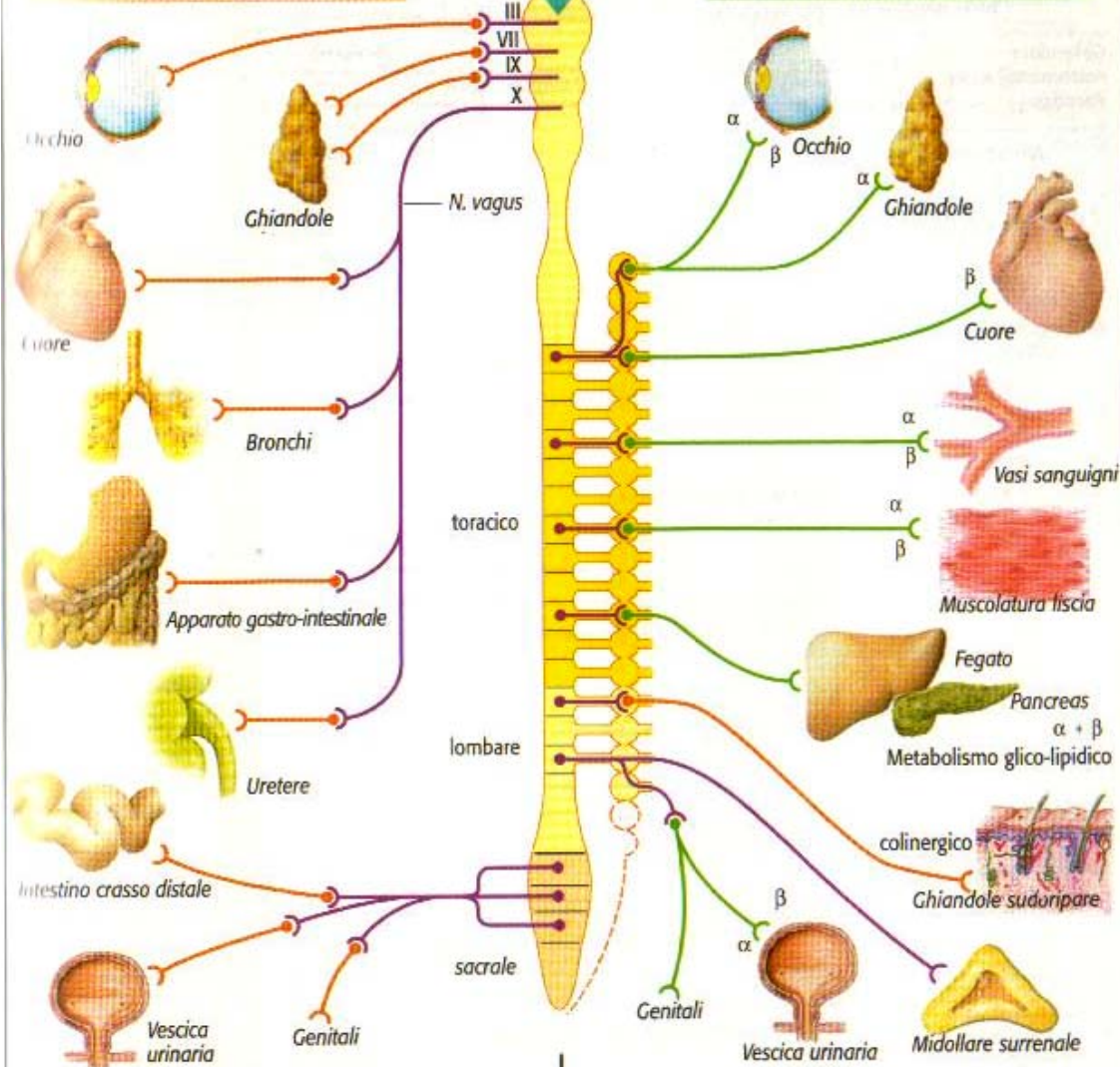
Parasimpatico
(Centri cranio-sacrali)

Trasmettitori:
pregangliare: acetilcolina
postgangliare: acetilcolina

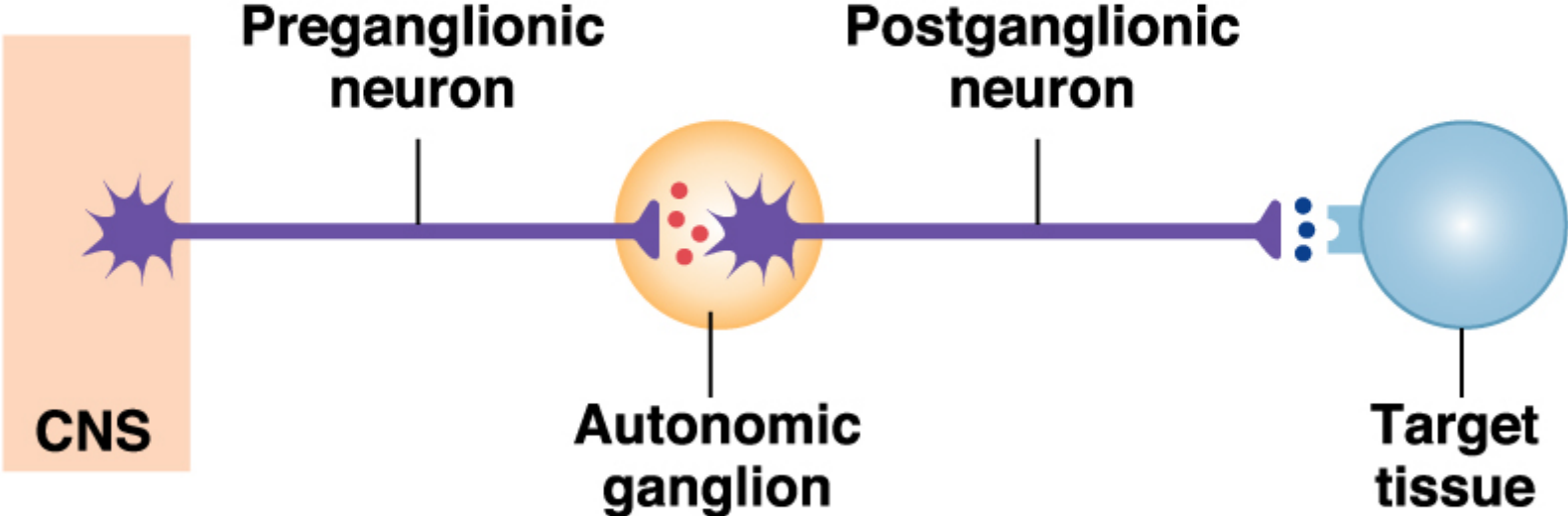
Controllo
mediante
i centri
superiori

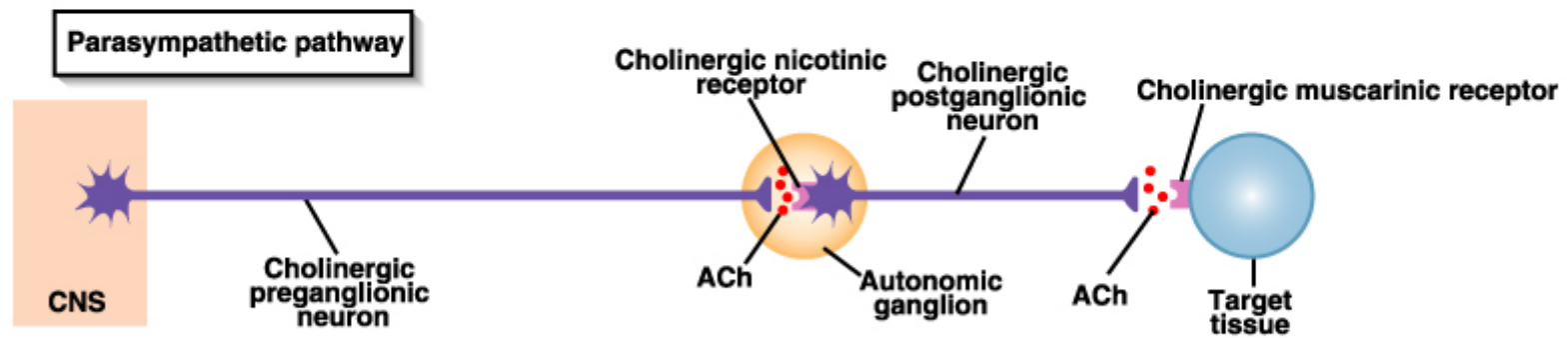
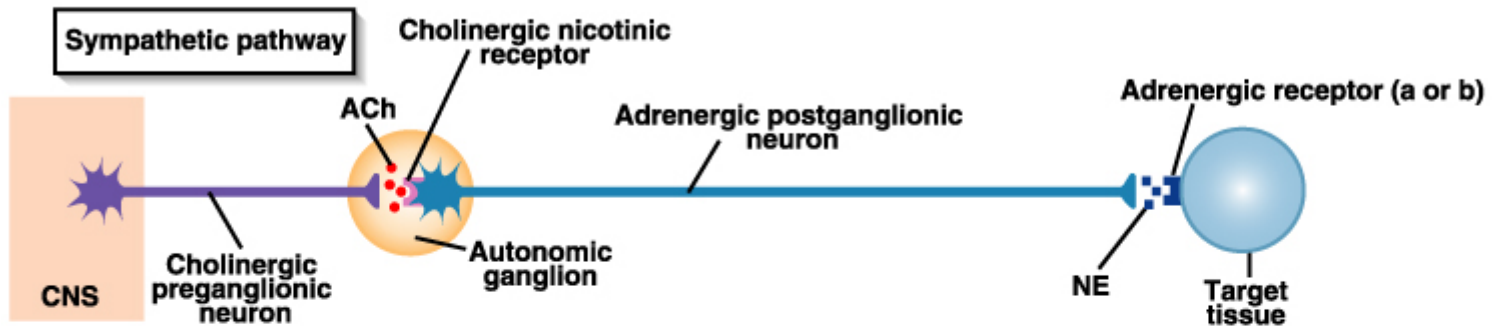
Simpatico
(Centri toracico-lombari)

Trasmettitori:
pregangliare: acetilcolina
postgangliare: noradrenalina
(eccetto ghiandole sudoripare,
alcuni vasi muscolari)



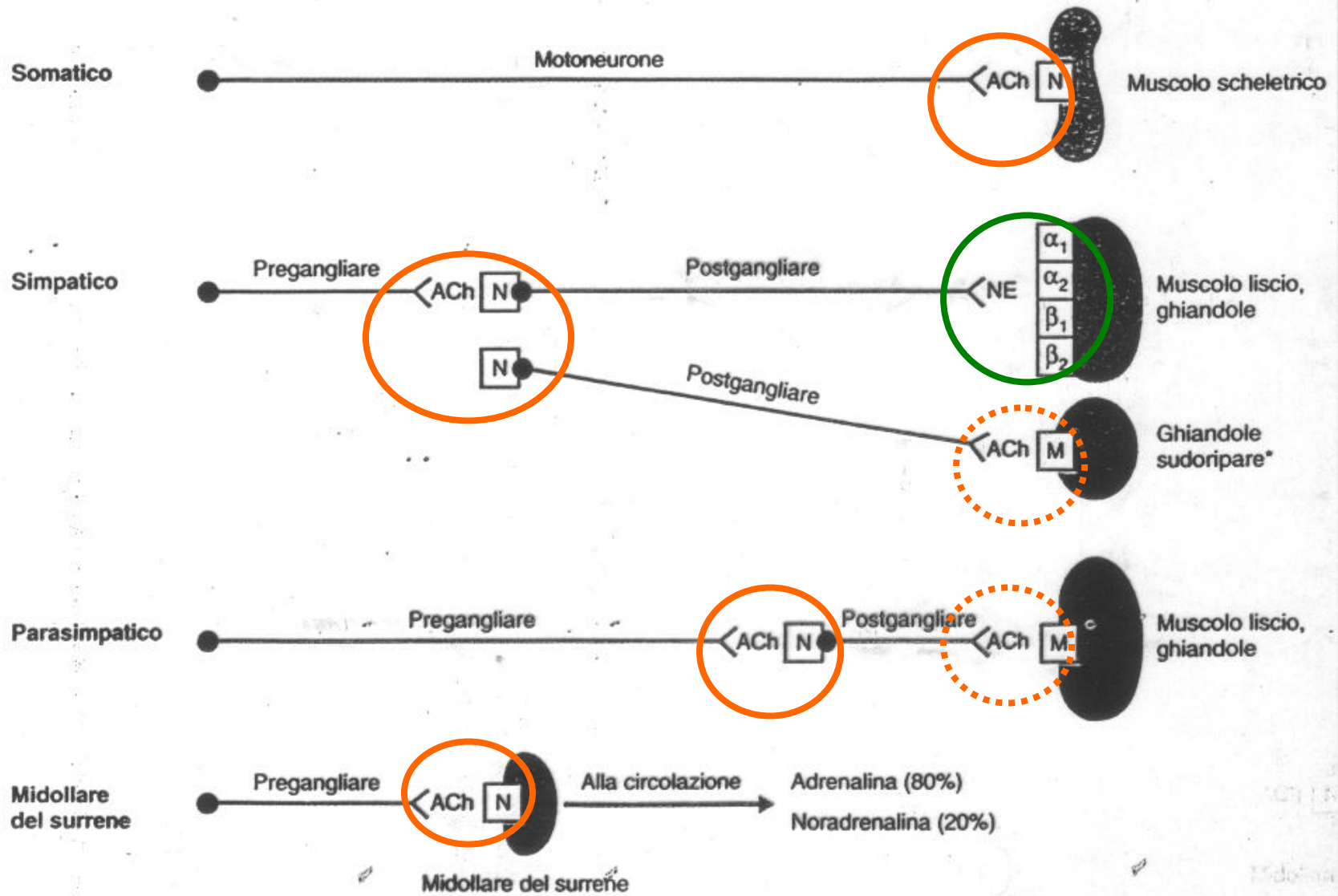
Autonomic pathway





SISTEMA NERVOSO CENTRALE

ORGANI INNERVATI



Recettori colinergici:

nicotinici

- tutte le cellule della glia vegetative postgangliari e i dendriti
- midollare surrenale

muscarinici:

- tutti gli organi bersaglio innervati da fibre parasimpatiche postgangliari (comprese le ghiandole sudoripare innervate dal simpatico)

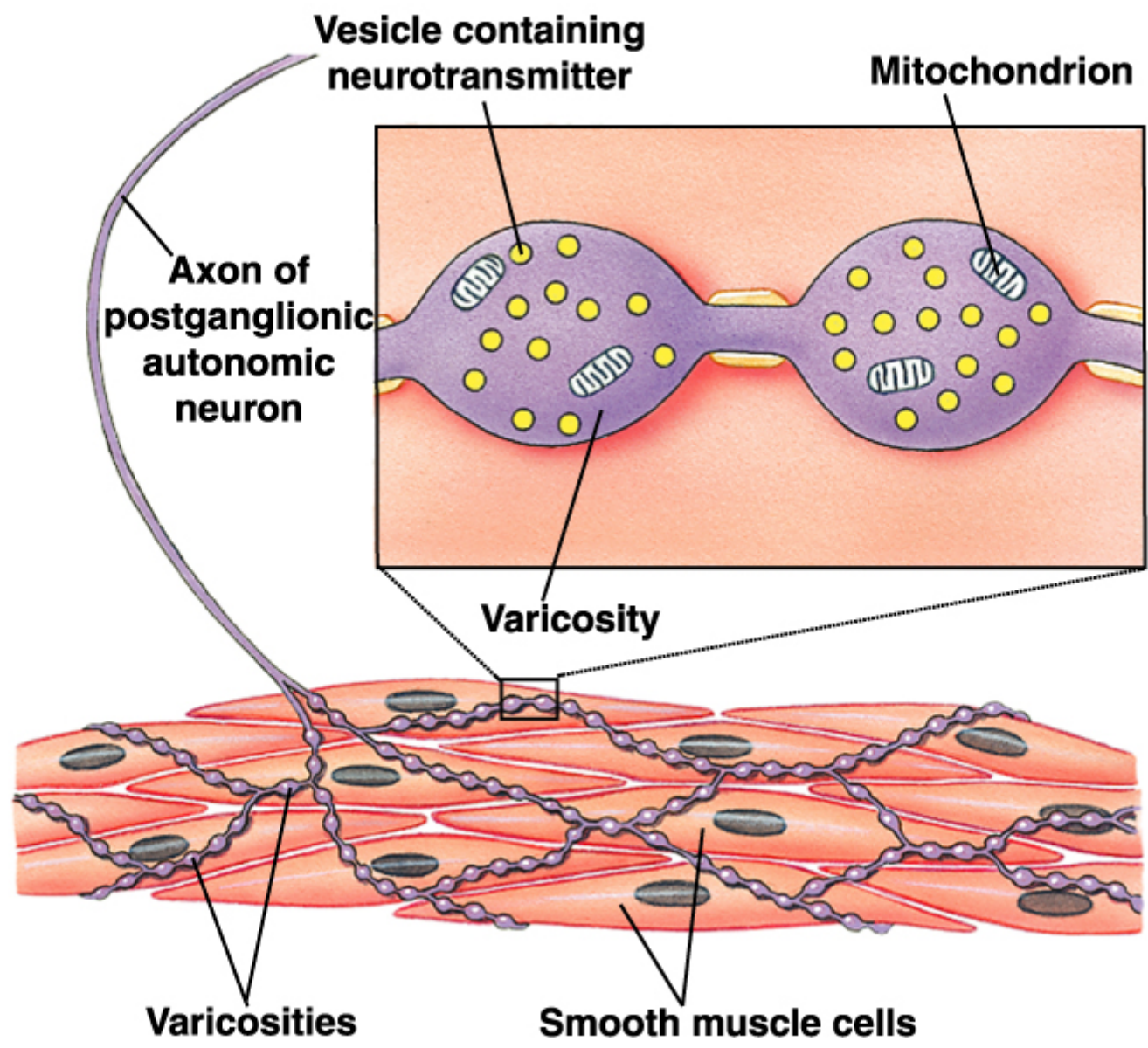
Recettori adrenergici:

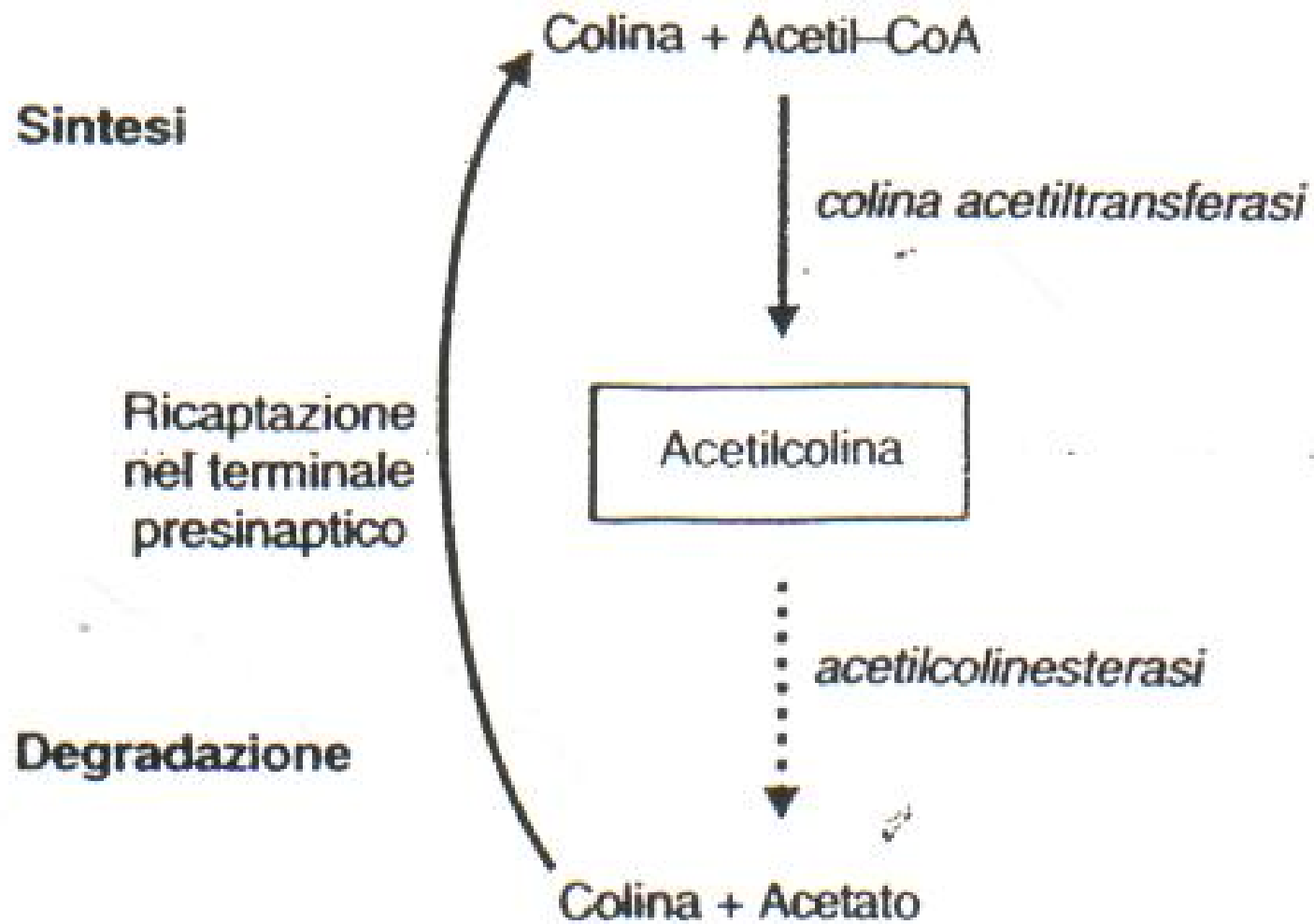
α Stimolazione generale
(eccetto: rilasciamento nel canale gastro-intestinale)

β Inibizione generale
(eccetto: stimolazione nel cuore)

β_1 Soprattutto cuore

β_2 Bronchi, vescica urinaria, utero, apparato gastro-intestinale e altro





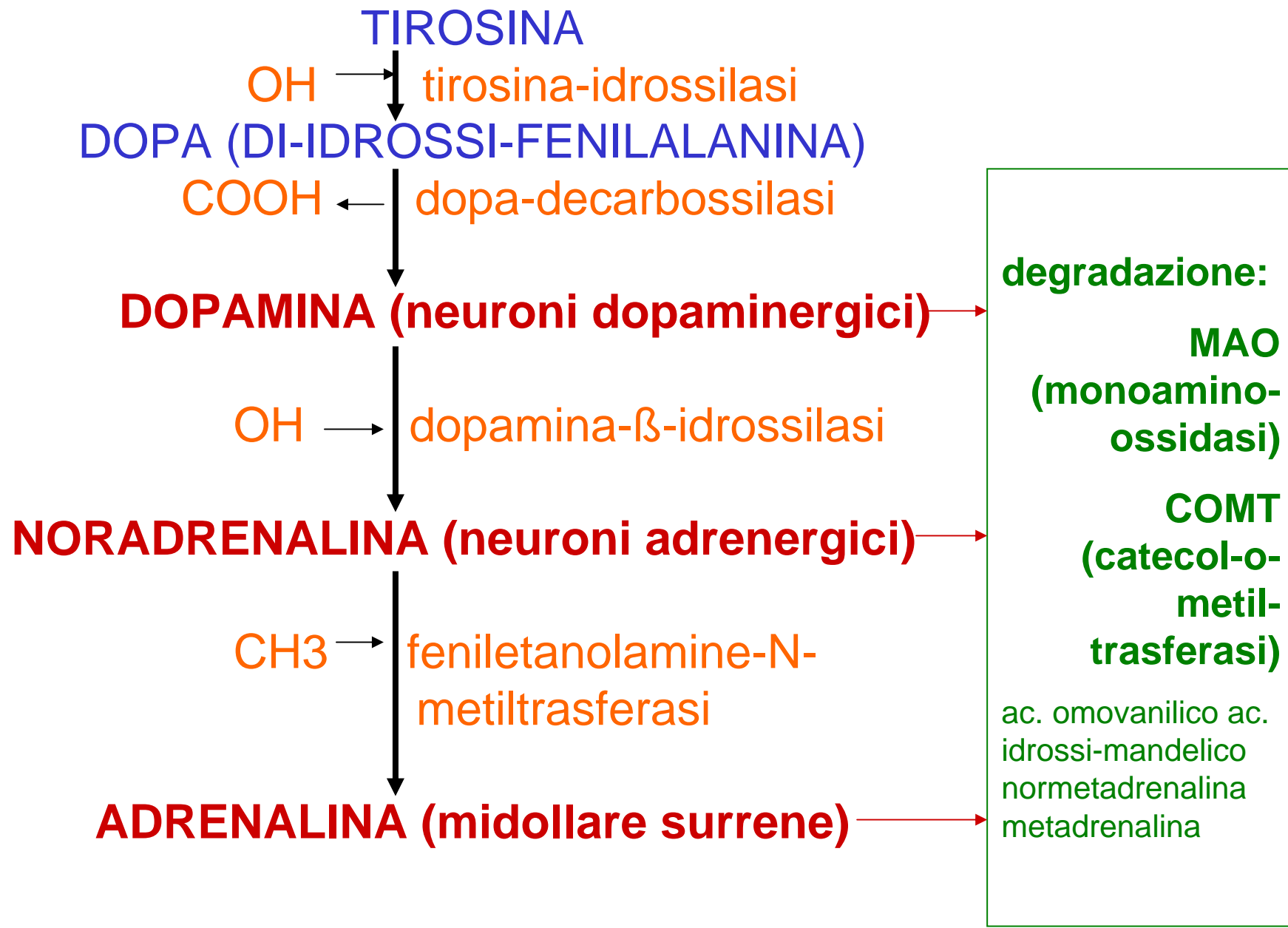


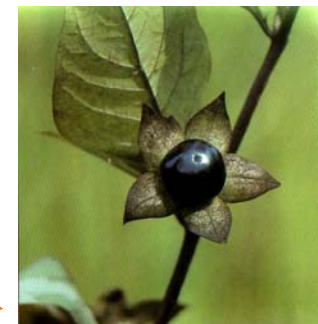
Tabella 2-4. Esempi di agonisti e antagonisti dei recettori del sistema autonomo

Recettore	Agonisti	Antagonisti
Recettori adrenergici		
α_1	Noradrenalina Fenilefrina	Fenossibenzamina Fentolamina Prazosin
α_2	Clonidina	Yoimbina
β_1	Noradrenalina Isoproterenolo Dobutamina	Propanololo Metoprololo
β_2	Adrenalina Isoproterenolo Albuterolo	Propanololo Butossamina
Recettori colinergici		
Nicotinici	ACh Nicotina Carbacolo	Curaro Esametonio (blocca i recettori gangliari ma non la giunzione neuromuscolare)
Muscarinici	ACh Muscarina Carbacolo	Atropina

ACh, acetilcolina.



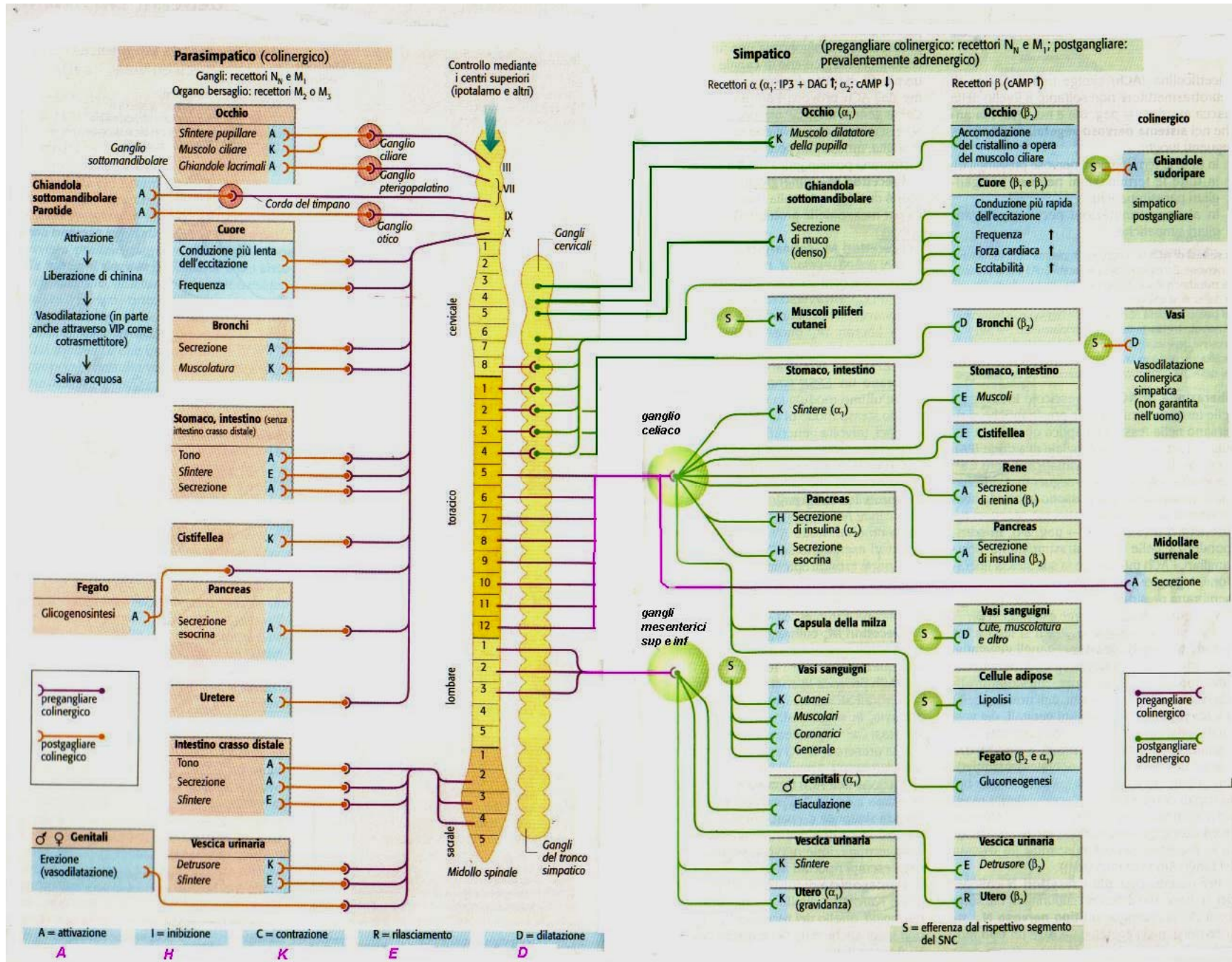
Ovolo malefico
Amanita muscaria



Belladonna
Atropa belladonna

Solanaceae; †

CARATTERISTICA	SISTEMA SIMPATICO	SIST.PARASIMPATICO
NEURONI PREGANGLIARI	MID.SPINALE T1-L3 toraco-lombare	NUCL.N.C. III, VII, IX, X MID.SPINALE S2-S4 (cranio-sacrale)
GANGLI AUTONOMICI	PARA-VERTEBRALI e PRE-VERTEBRALI	DENTRO O PRESSO GLI ORGANI
ASSONI PREGANGLIARI	BREVI	LUNGH
ASSONI POSTGANGLIARI	LUNGH	BREVI
ORGANI INNERVATI	MM.LISCI, CUORE, GHIAND.	MM.LISCI, CUORE, GHIAND.
NEUROTRASM. NEI GANGLI	ACETILCOLINA (ACh)	ACETILCOLINA
RECETTORI NEI GANGLI	NICOTINICO	NICOTINICO
NEUROTRASM. NEGLI ORGANI	NORADRENALINA (ACh gh.sudor. e mm-lisci vasi mm.scheletrici)	ACETILCOLINA
RECETTORI NEGLI ORGANI	α_1 , α_2 , β_1 , β_2	MUSCARINICO



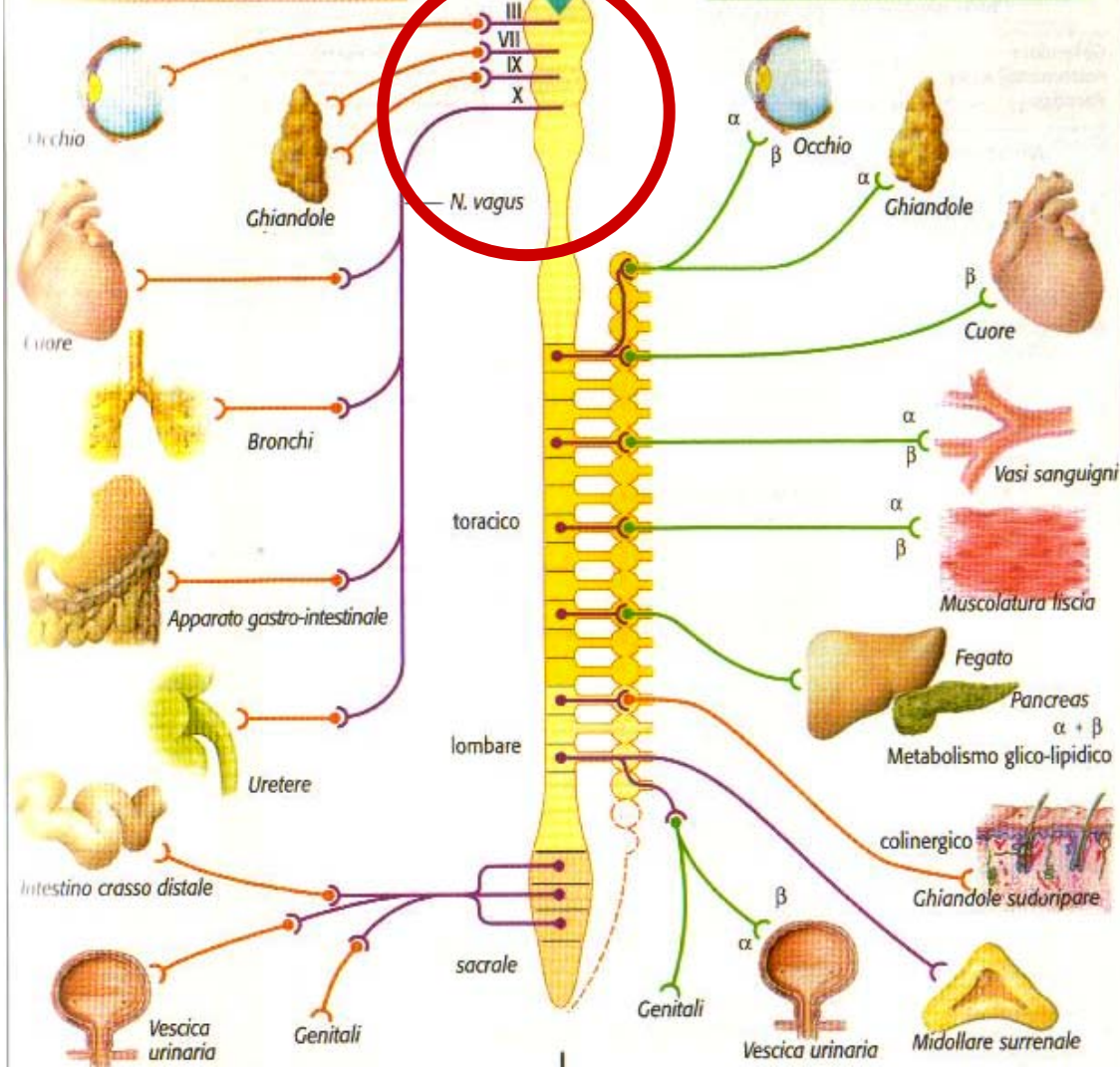
Parasimpatico
(Centri cranio-sacrali)

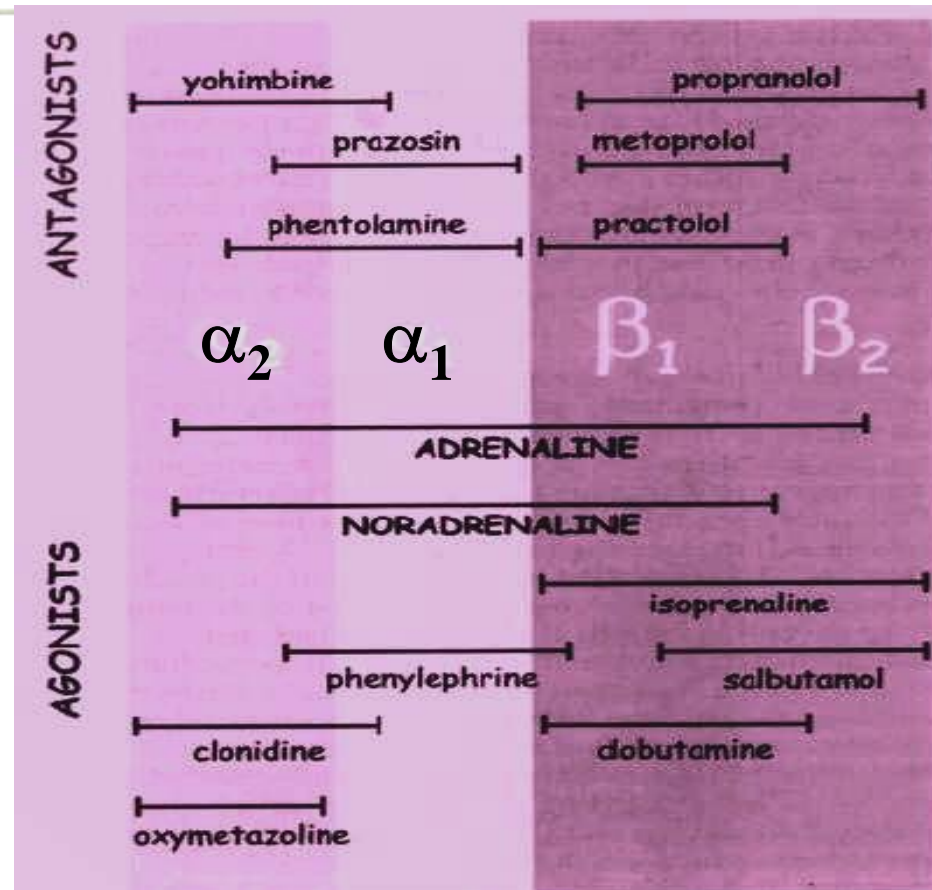
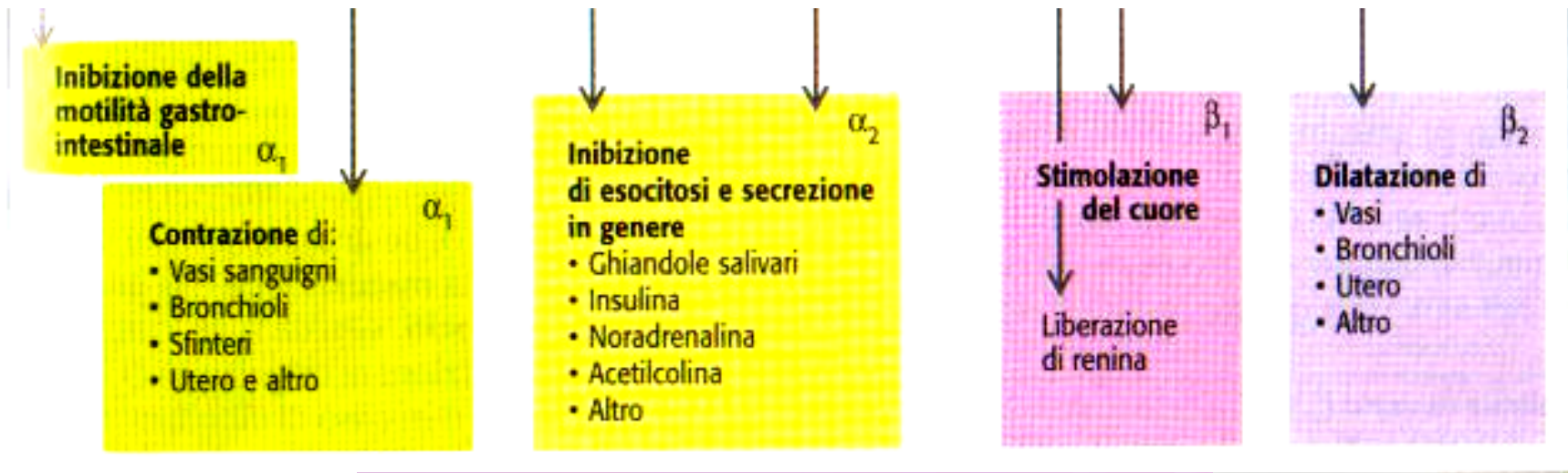
Trasmettitori:
pregangliare: acetilcolina
postgangliare: acetilcolina

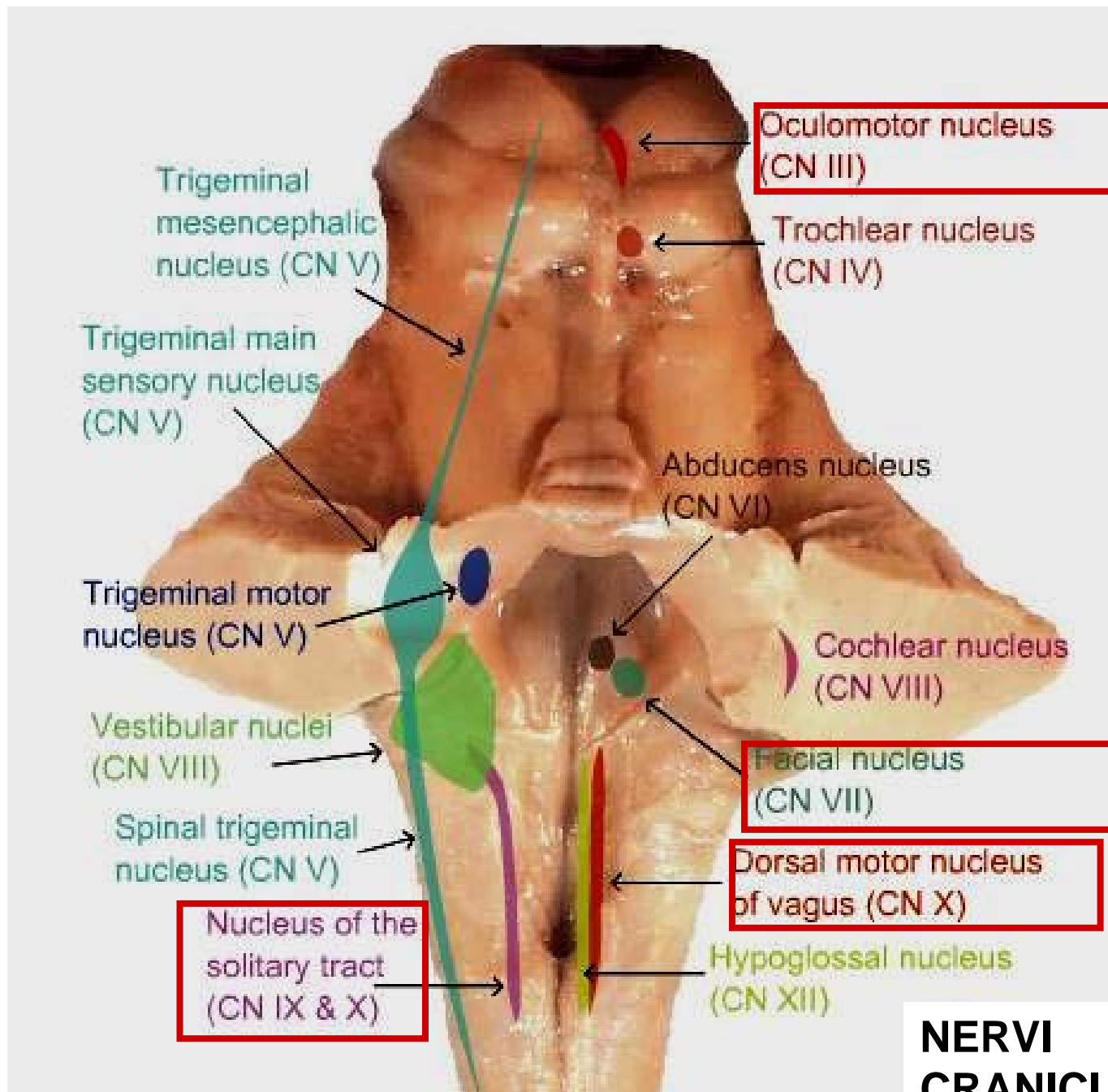
**Controllo
mediante
i centri
superiori**

Simpatico
(Centri toraco-lombari)

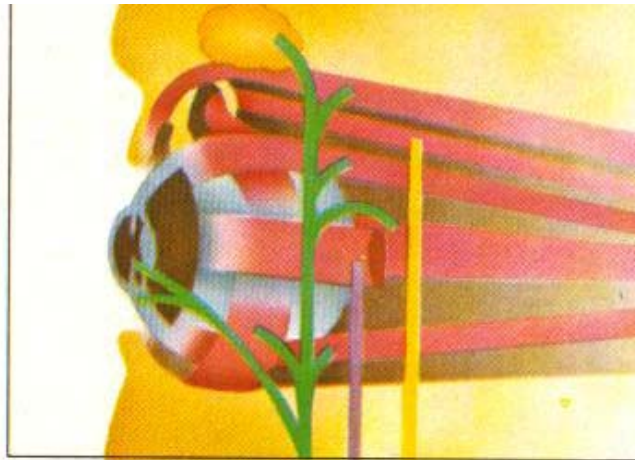
Trasmettitori:
pregangliare: acetilcolina
postgangliare: noradrenalina
(eccetto ghiandole sudoripare,
alcuni vasi muscolari)





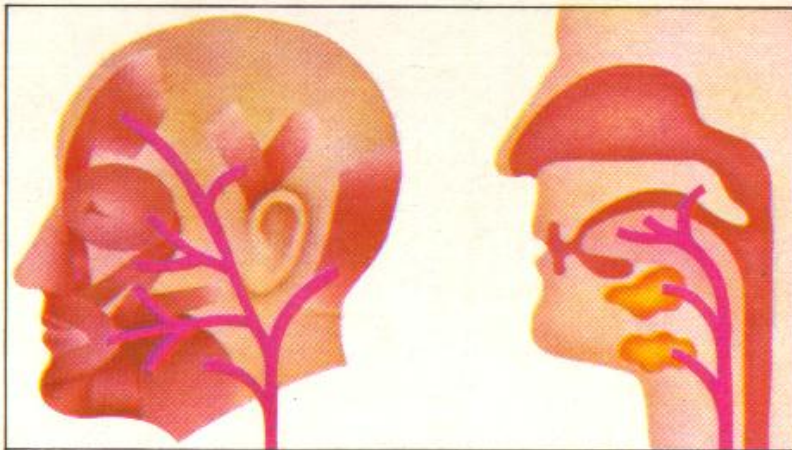


**NERVI
CRANICI**



Nervi: ■ Oculomotore (III); ■ Trocleare (IV); ■ Abd

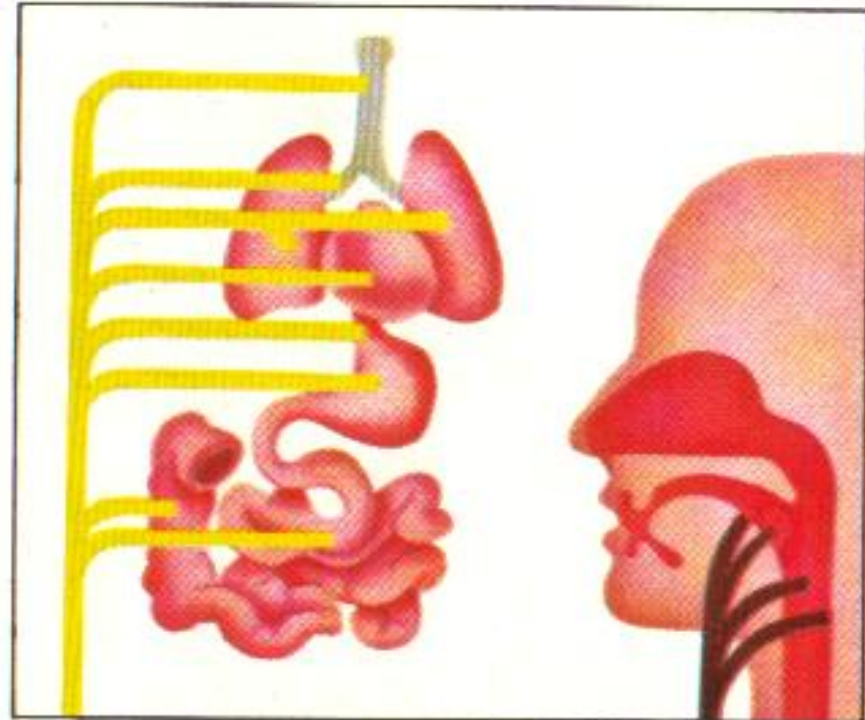
Tipo: Motori



Nervo: ■ Faciale (VII)

Tipo: Motorio

Funzione: Espressione facciale, gusto (i 2/3 anteriori della lingua) e innervazione delle ghiandole salivari e lacrimali.



Nervo: ■ Glosso-faringeo (IX); ■ Vago (X)

Tipo: Motori, sensoriali

Funzione: Movimenti di deglutizione e secrezione di saliva. Riflesso di deglutizione e di nausea. Sensibilità faringea e laringea e del terzo posteriore della lingua. Innervazione autonoma di cuore, polmoni, esofago e stomaco.

Importante: Questi due nervi funzionano come un'unità e dovrebbero essere esaminati assieme.

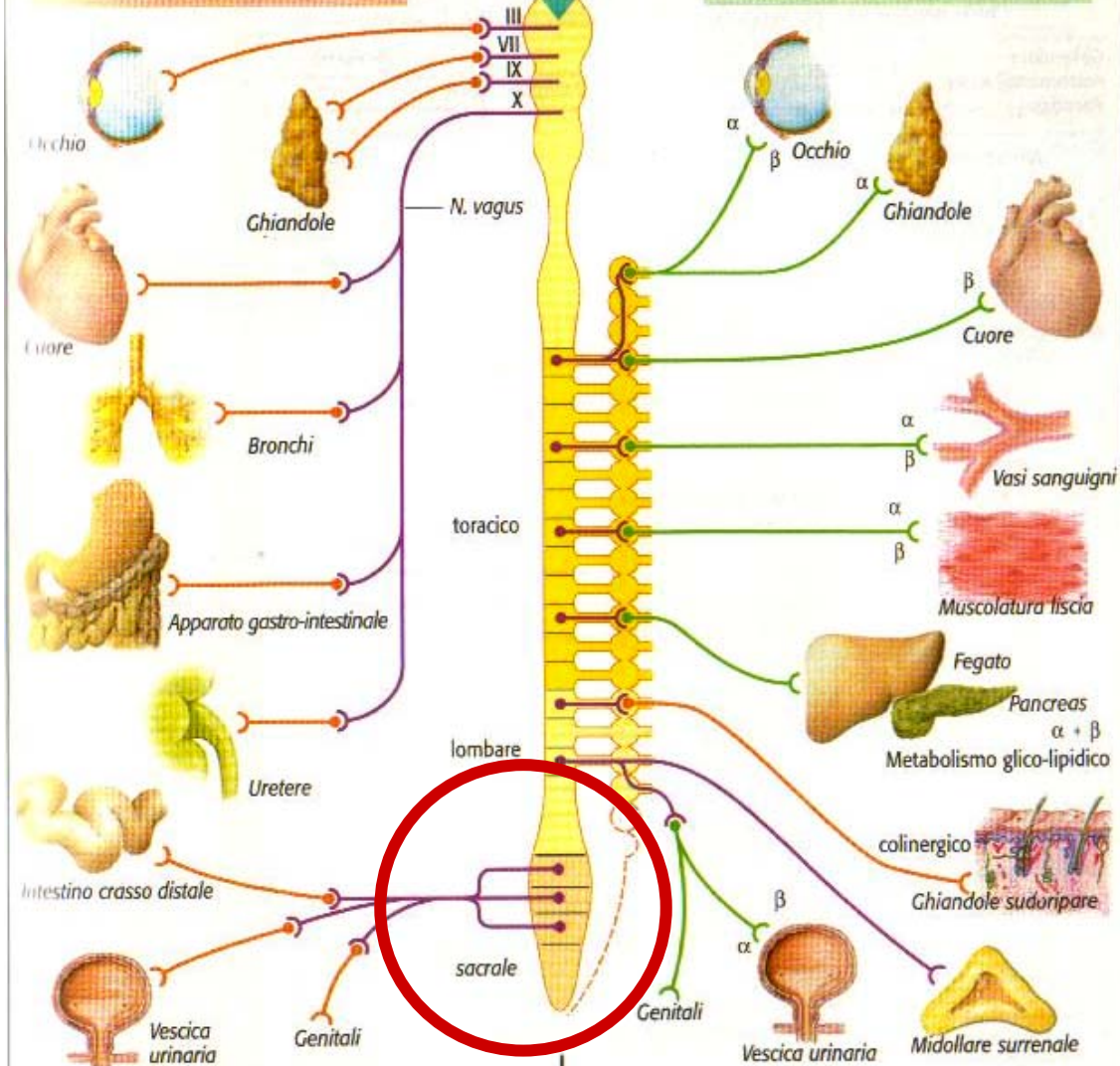
Parasimpatico
(Centri cranio-sacrali)

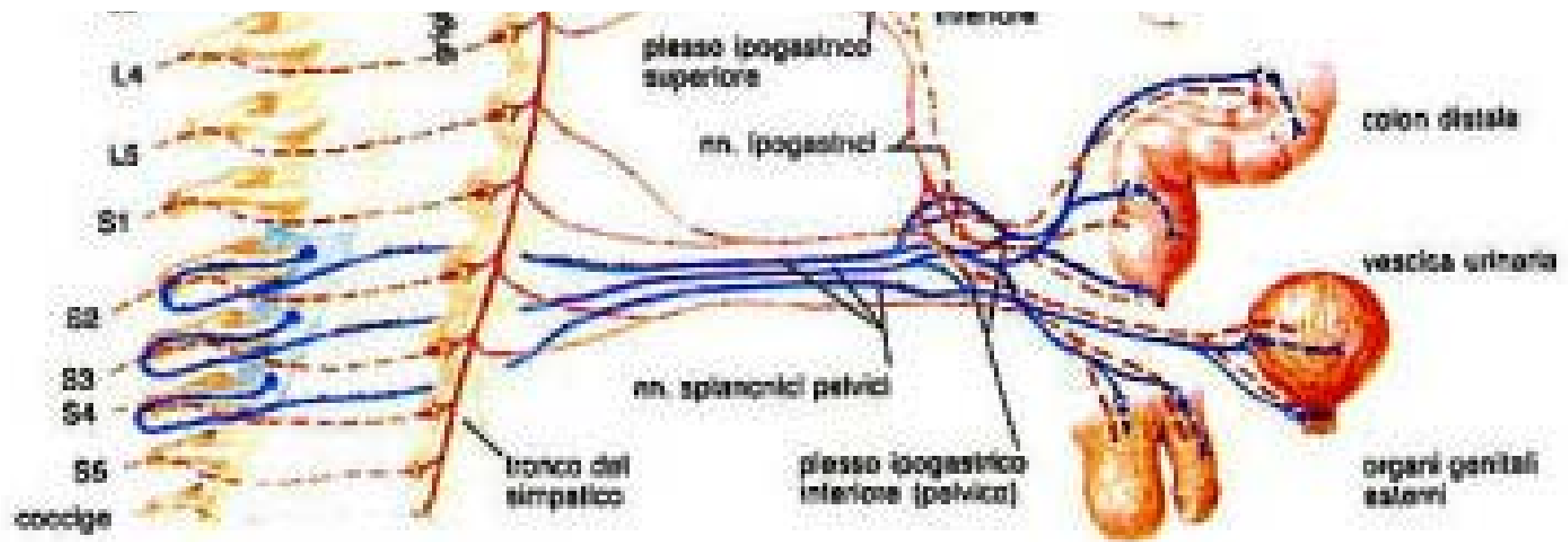
Trasmettitori:
pregangliare: acetilcolina
postgangliare: acetilcolina

Controllo
mediante
i centri
superiori

Simpatico
(Centri toracico-lombari)

Trasmettitori:
pregangliare: acetilcolina
postgangliare: noradrenalina
(eccetto ghiandole sudoripare,
alcuni vasi muscolari)

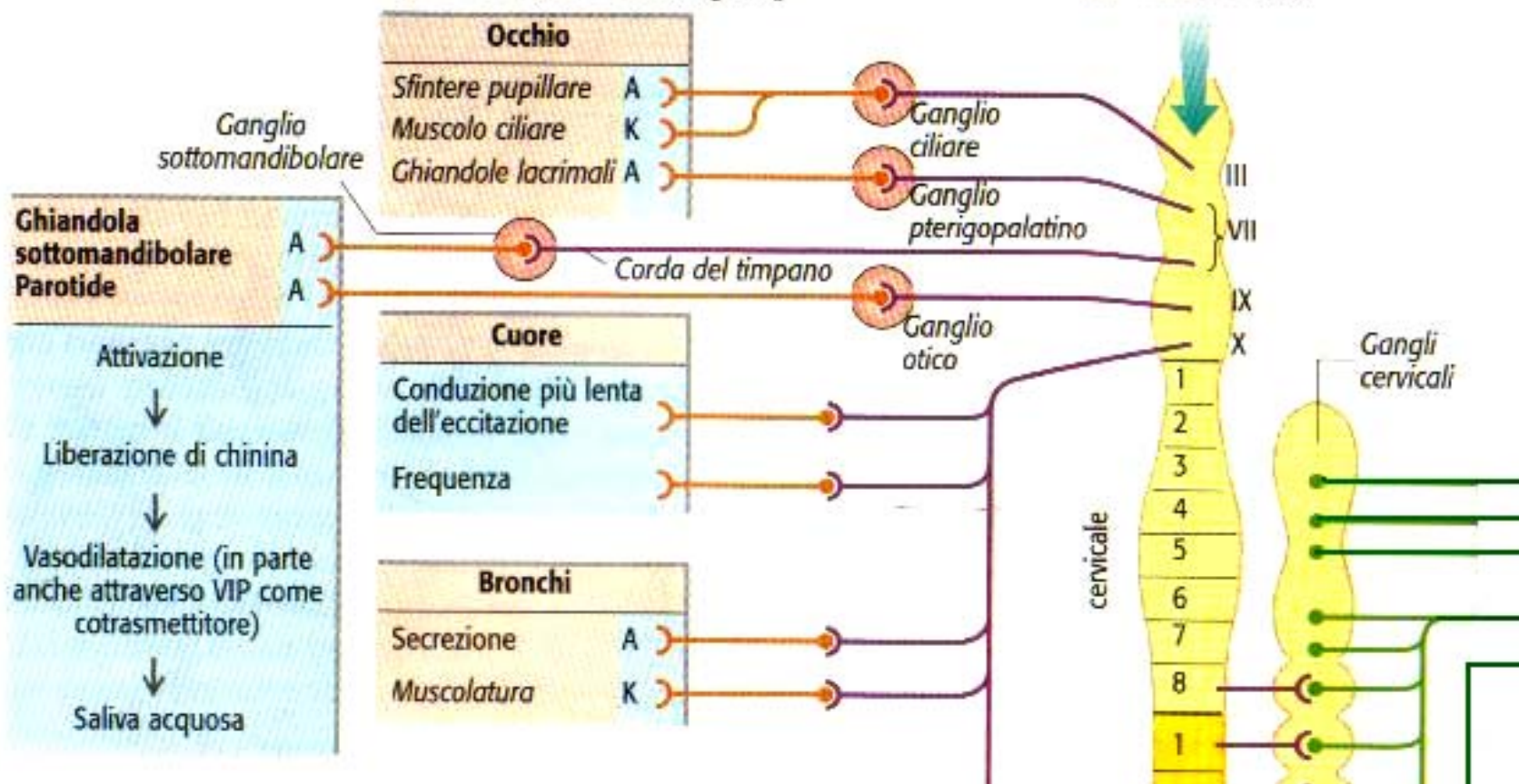




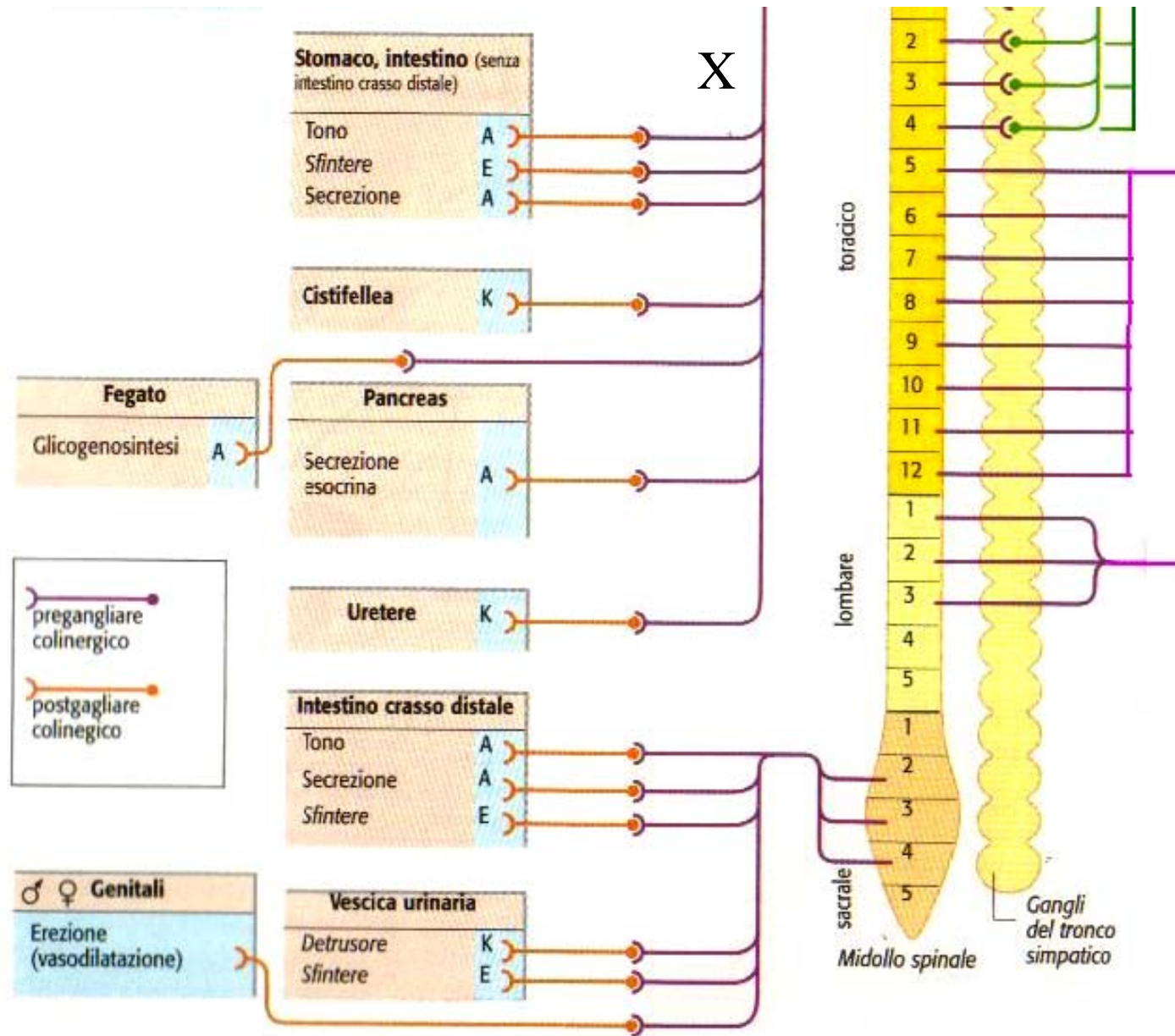
Parasimpatico (colinergico)

Gangli: recettori N_A e M_1
 Organo bersaglio: recettori M_2 o M_3

Controllo mediante
 i centri superiori
 (ipotalamo e altri)



A=attivazione K=contrazione H=inibizione R=rilasciamento D=dilatazione



A=attivazione K=contrazione H=inibizione R=rilasciamento D=dilatazione

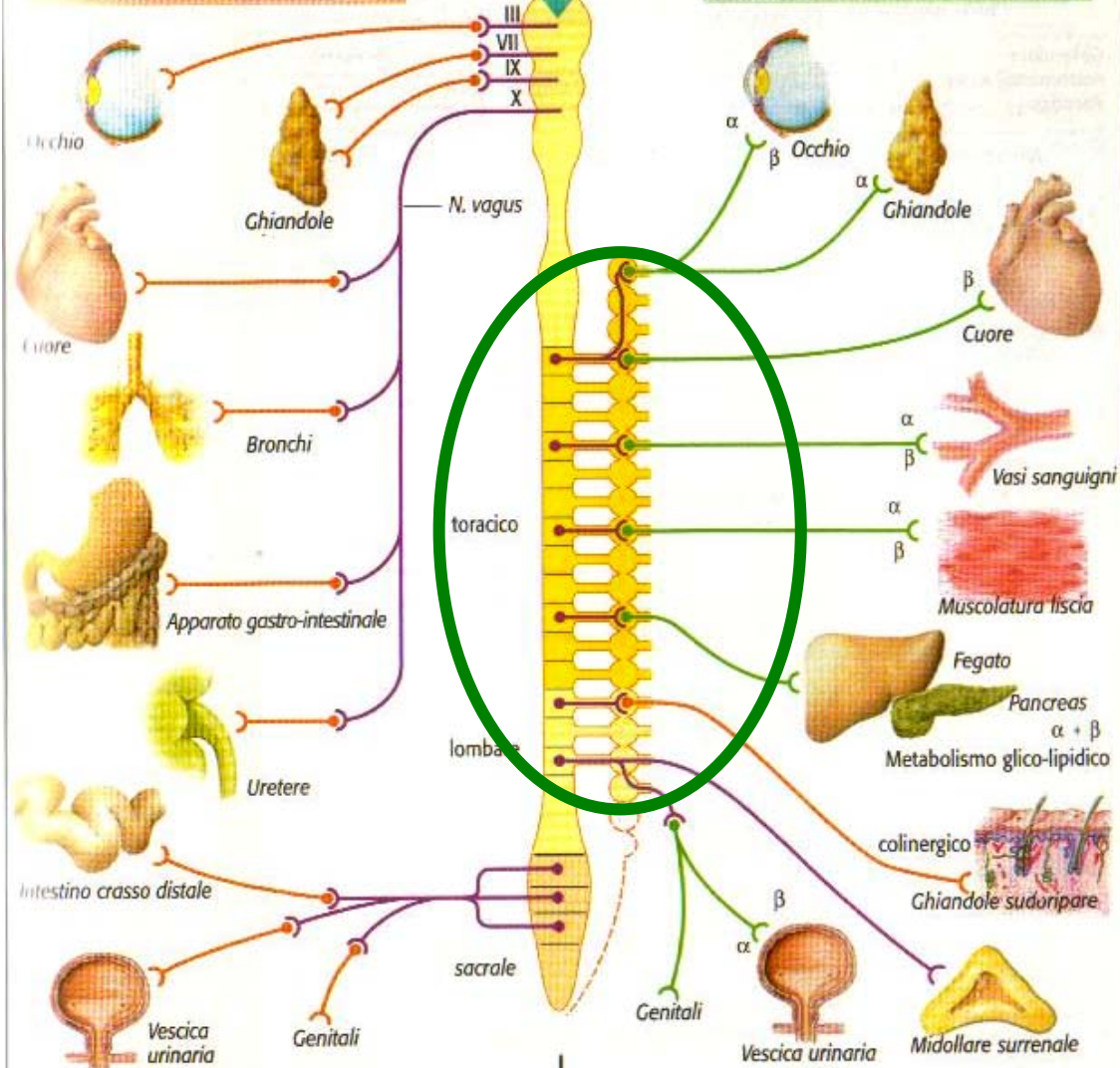
Parasimpatico
(Centri cranio-sacrali)

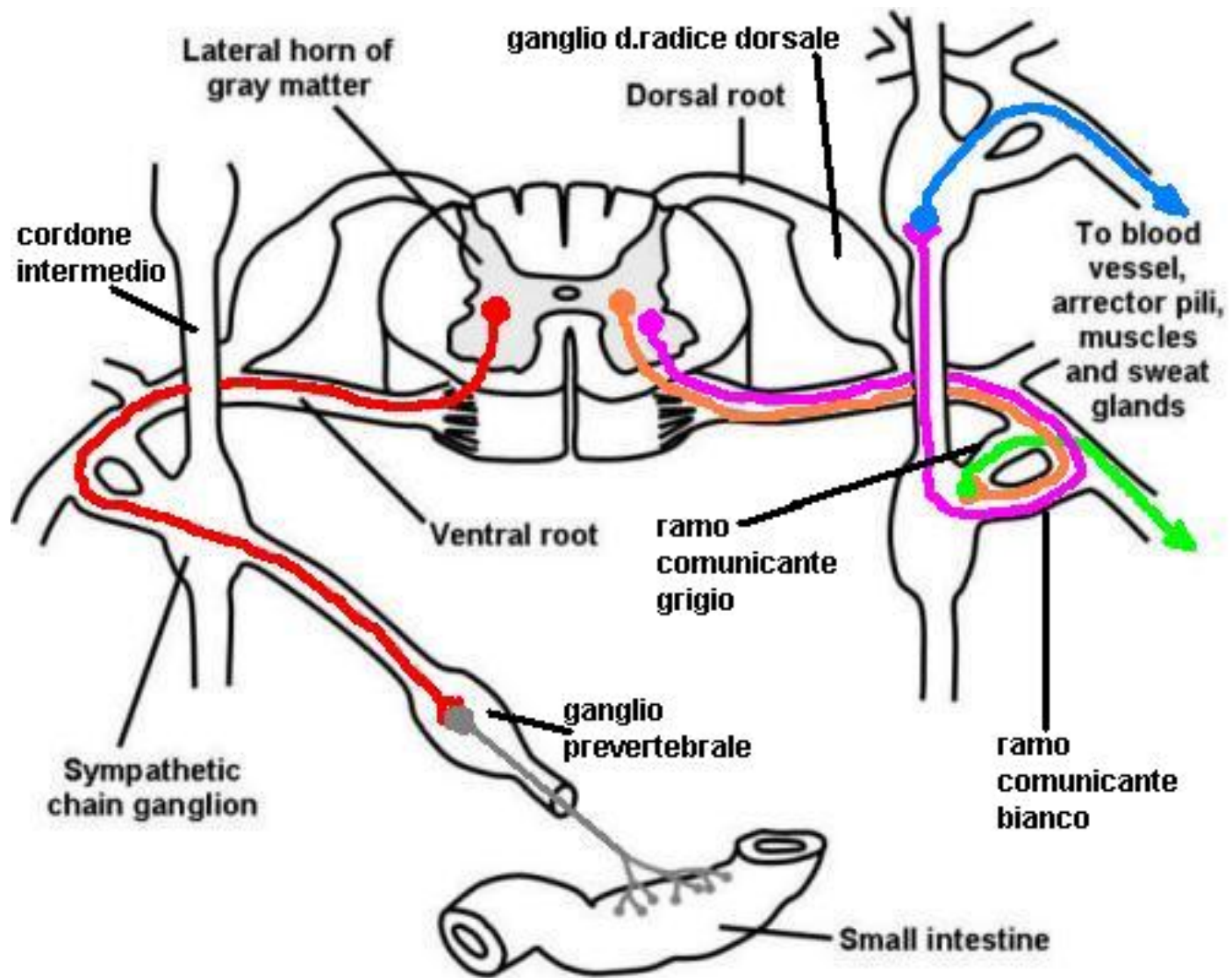
Trasmettitori:
pregangliare: acetilcolina
postgangliare: acetilcolina

Controllo
mediante
i centri
superiori

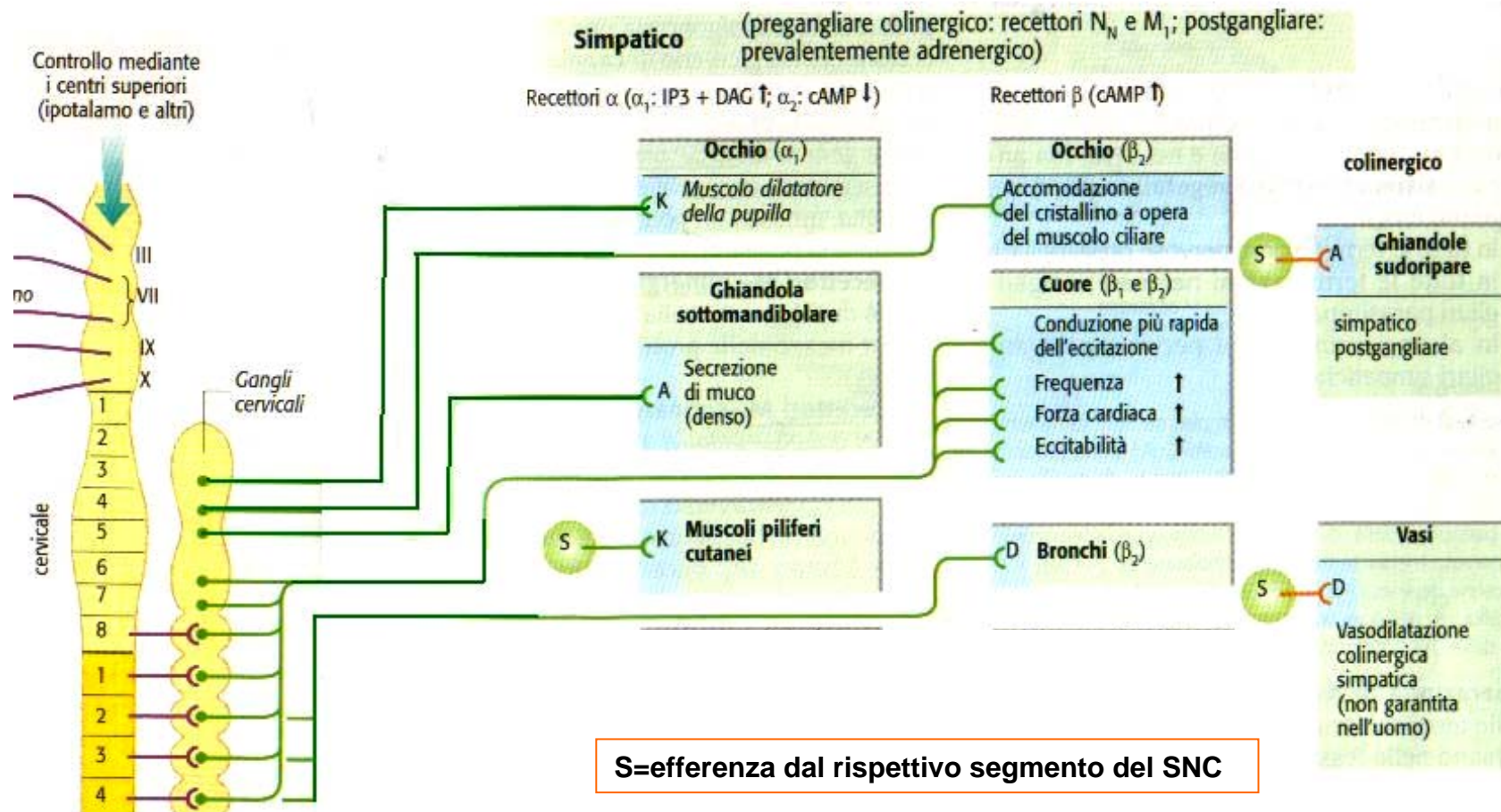
Simpatico
(Centri toracico-lombari)

Trasmettitori:
pregangliare: acetilcolina
postgangliare: noradrenalina
(eccetto ghiandole sudoripare,
alcuni vasi muscolari)

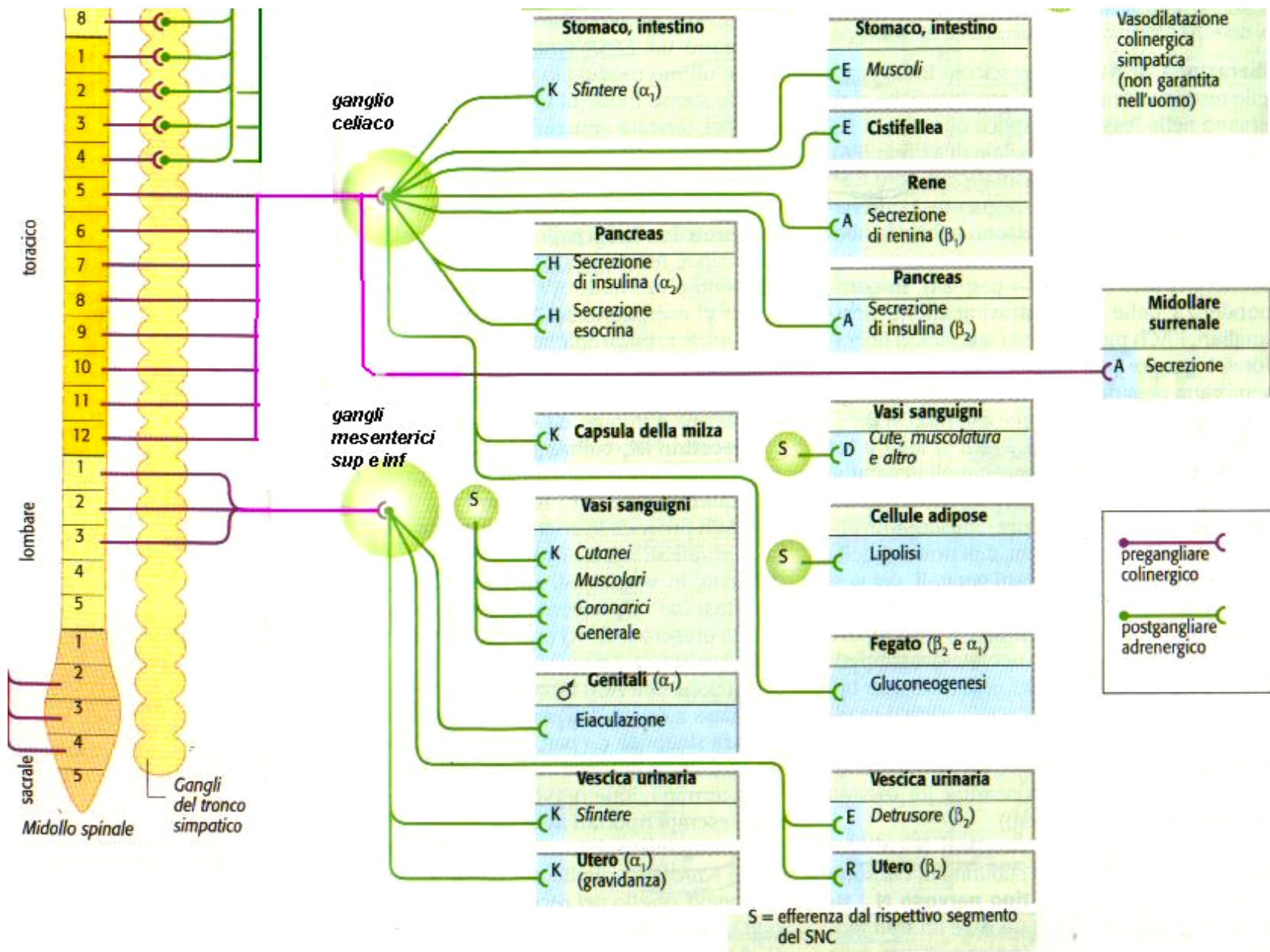




— — — Preganglionic neuron
— — — Postganglionic neuron



A=attivazione K=contrazione H=inibizione R=rilasciamento D=dilatazione



A=attivazione K=contrazione H=inibizione R=rilasciamento D=dilatazione

