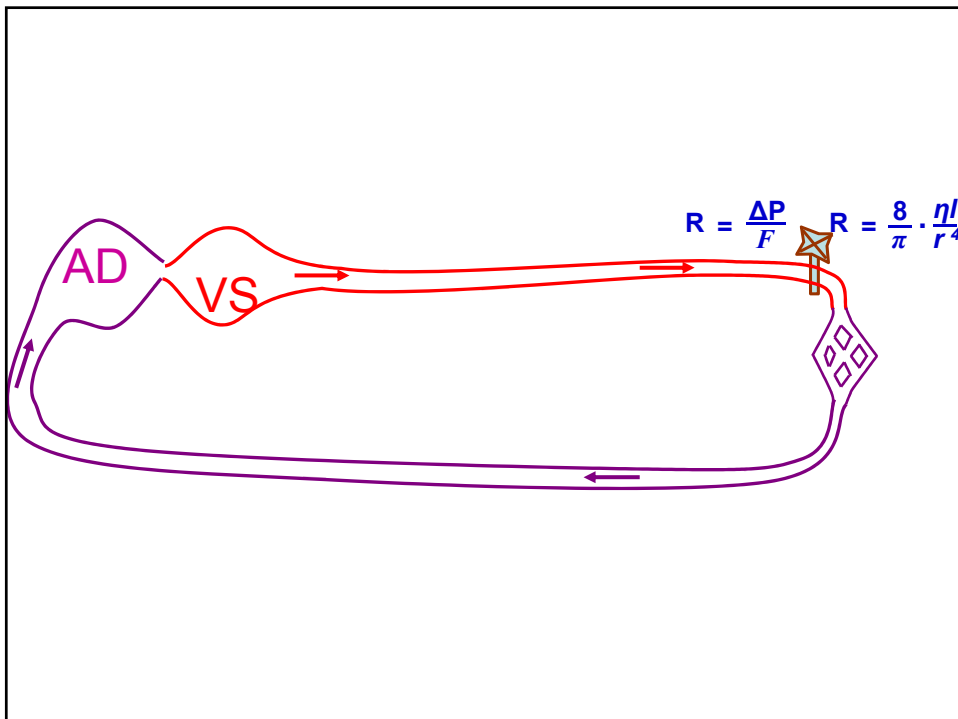


REGLAREA CARDIOVASCULARĂ

A. Reglarea locală (intrinsecă)

B. Reglarea sistemică



A. Reglarea locală

A.1. Reglarea activității cardiace

A.1.1 Rolul Ca^{2+}

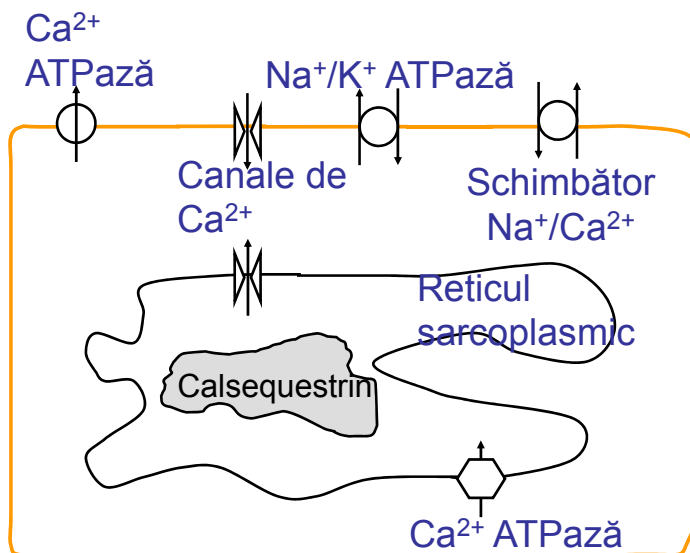
A.1.2 Legea inimii

2. Reglarea microcirculației

mecanisme { miogene
metabolice
mesageri chimici

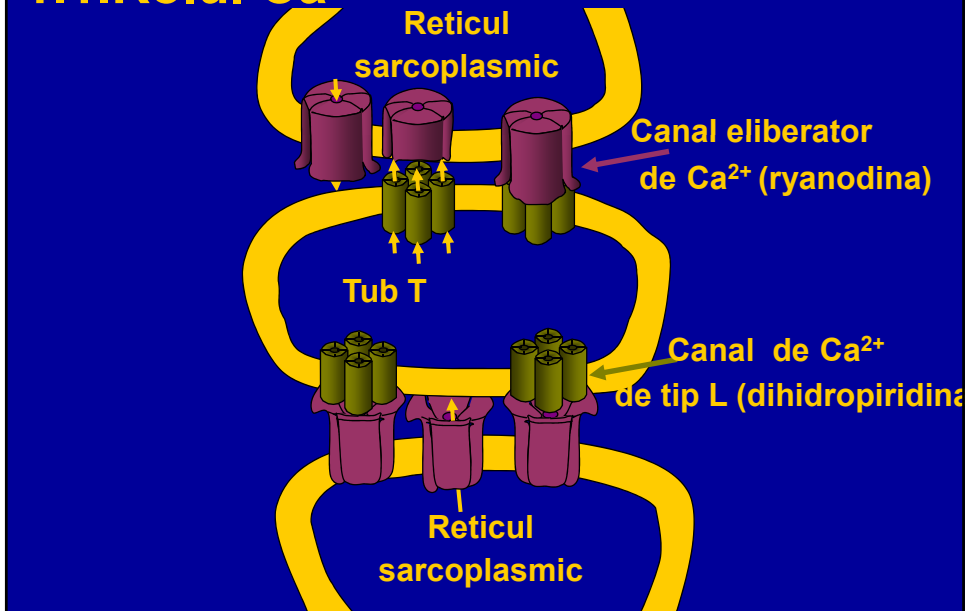
A. Reglarea locală

1.1 Rolul Ca^{2+}



A. Reglarea locală

1.1. Rolul Ca^{2+}



A. Reglarea locală

1.2. Legea inimii

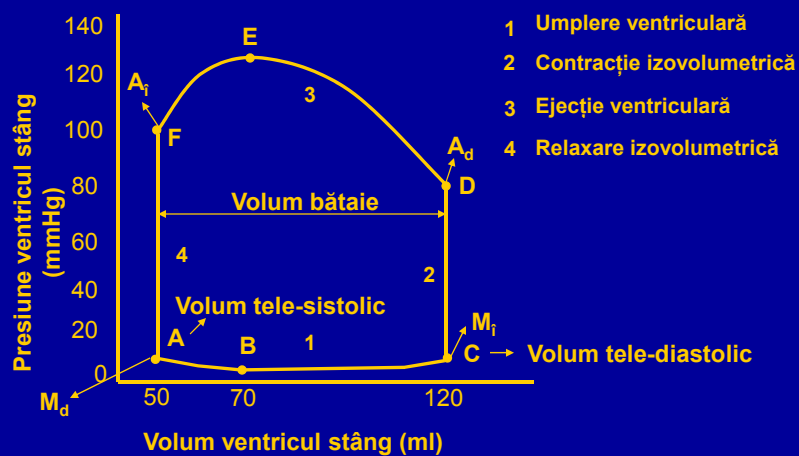


Diagrama Volum-Presiune a ventriculului stâng

A. Reglarea locală

1.2. Legea inimii

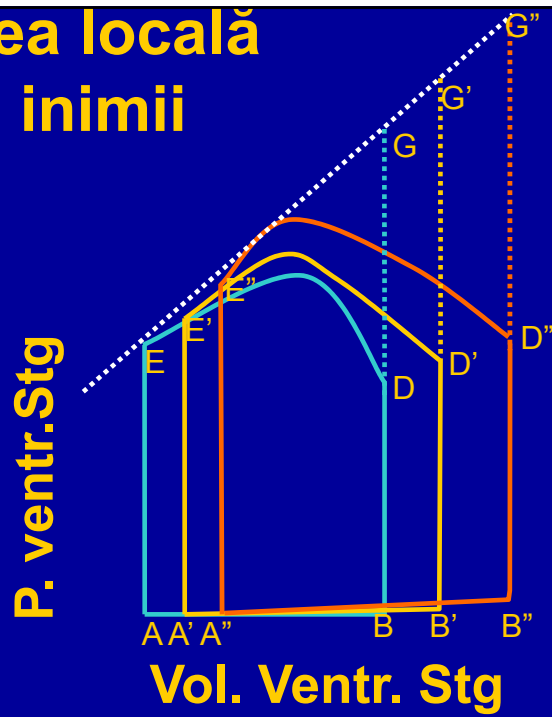
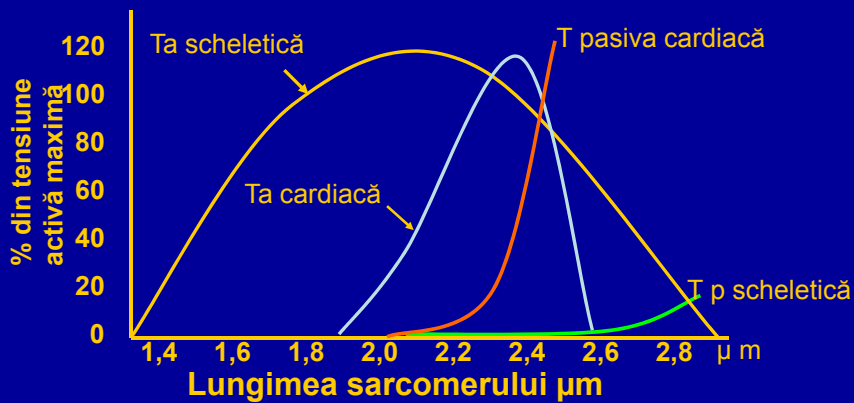
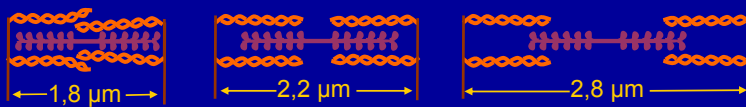


Diagrama lungime-tensiune



Agenți inotropi pozitivi

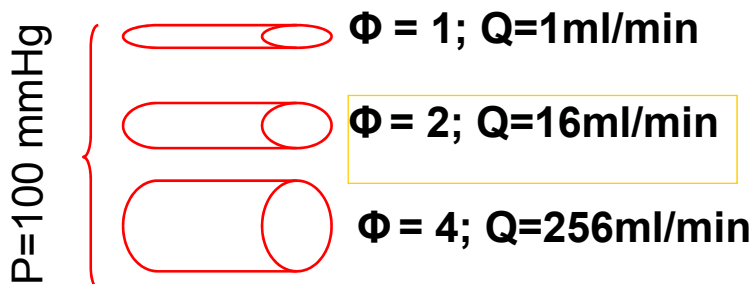
- Agoniști adr.prin β_1 R activează prot G: 1. AMPc \rightarrow PKA \rightarrow Canale Na^+
2. Canale Ca^{2+} (L)
- Glicozidele cardiace – pompa Na /K
- Ca^{2+} extracel. \uparrow
- Na^+ extracel. \downarrow
- Creșterea frecvenței cardiace
- Ca^{2+} intracel. \uparrow

Agenți inotropi negativi

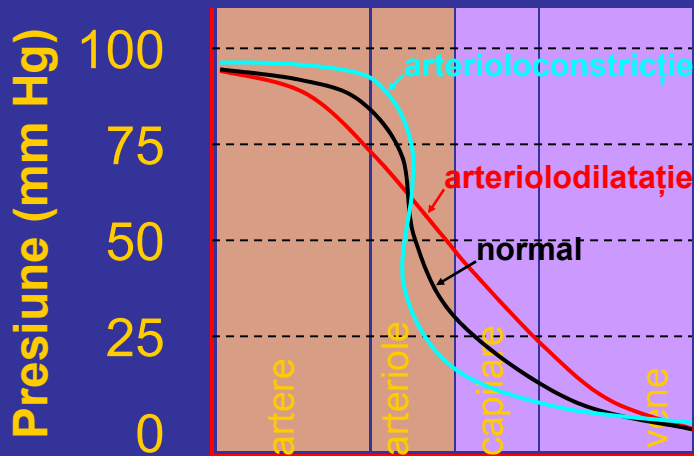
- Blocanți de Ca, Ca^{2+} extracel. \downarrow
- Na^+ extracel. \uparrow H^+ intracel. \uparrow

Reglarea locală a microcirculației

$$Q = \frac{\pi \Delta P r^4}{8 \eta l}$$



A.2. Reglarea locală a microcirculației



Efectul motricității arteriolare asupra presiunii sanguine (W. Boron)

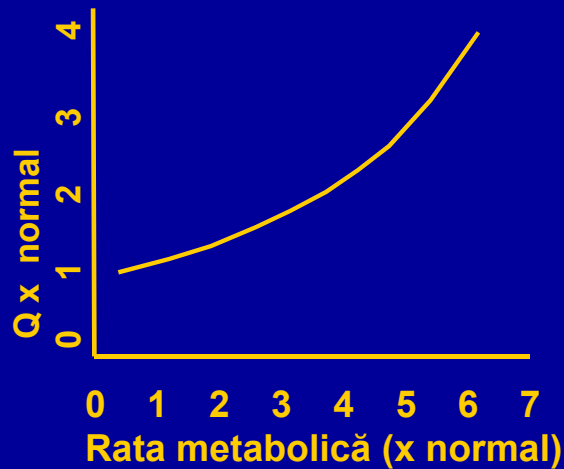
A.2. Reglarea locală a microcirculației

A.2.1. Reglare pe termen scurt

A.2.2. Reglare pe termen lung

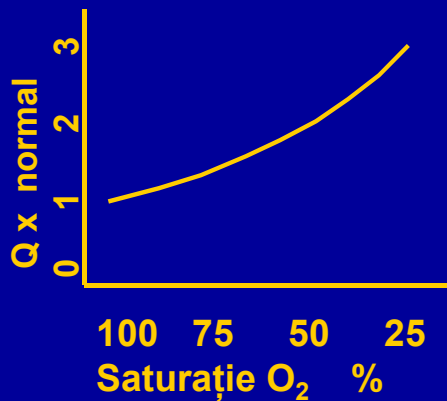
A.2.1. Reglare pe termen scurt

2.1.1. $f(x)$ metabolism celular



A.2.1. Reglare pe termen scurt

2.1.1. $f(x)$ cerința tisulară de O_2



**A.2.1. Reglare pe termen scurt
Teoria vasodilatației indusă de
produși metabolici**

adenozină CO₂, O₂, K, pH, ADP,

Teoria deficitului de oxigen

**Alte subst.:tiamina, riboflavina,
niacina**

- hiperemia reactivă**
- hiperemia activă**

**A.2.1. Reglare pe termen scurt
Mecanism miogen de
autoreglare a circulației**

- canale ionice senzitive la întindere**
- activitatea pacemaker a CMNV**

A.2.2. Reglare pe termen lung

**Rolul oxigenului- altitudine,
scăderea conc. O₂ in incubator**

**Rolul factorilor angiogeni – factor
de creștere derivat din endoteliu
(VEGF), factor de creștere
fibroblastic, angiogenina**

.

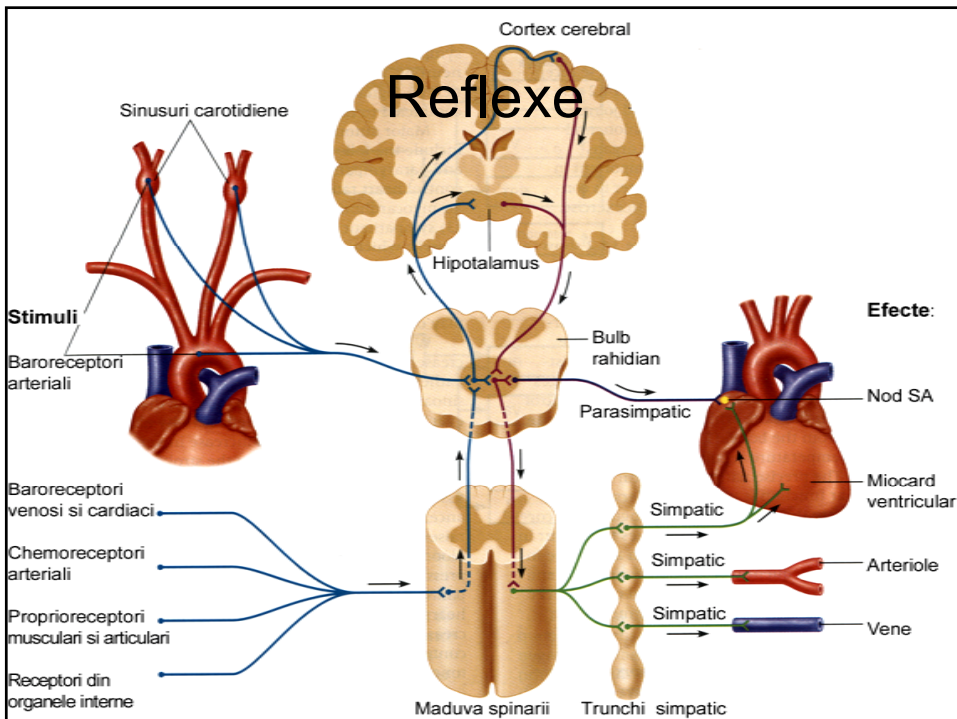
Reglarea sistemică

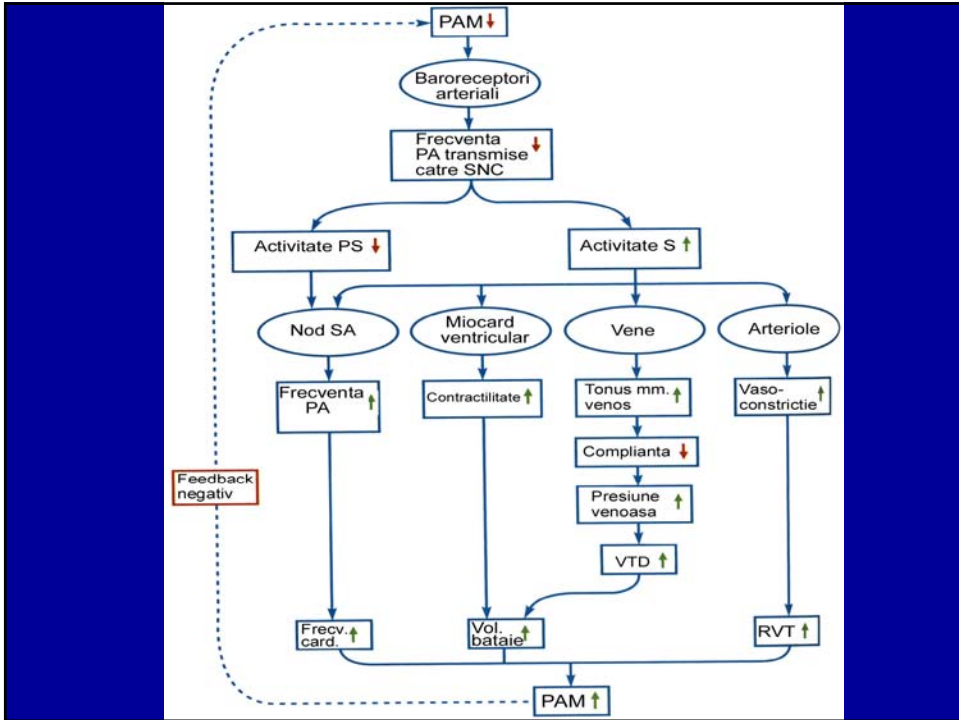
- Reglare de scurtă durată**
- Reglare de lungă durată**
- Reglare nervoasă**
- Reglare umorală**
- Reglare lineară**
- Reglare modulară integrată**

-

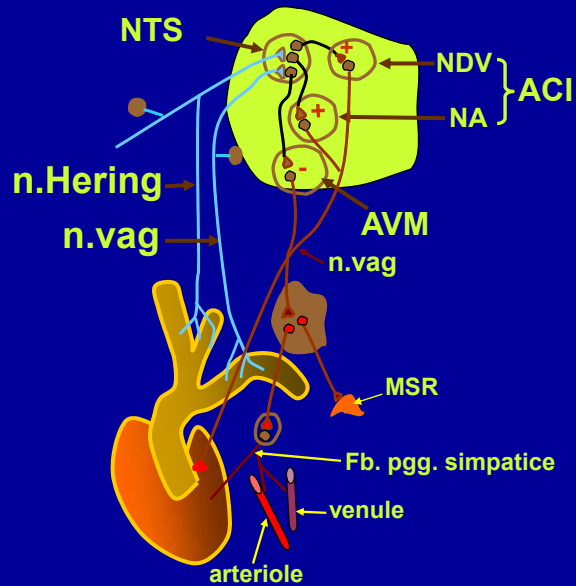
REGLAREA NERVOASĂ

- reflexă – cu răspuns rapid
- corelații cu reglarea umorală
- factori de reglare
- tipuri de receptori



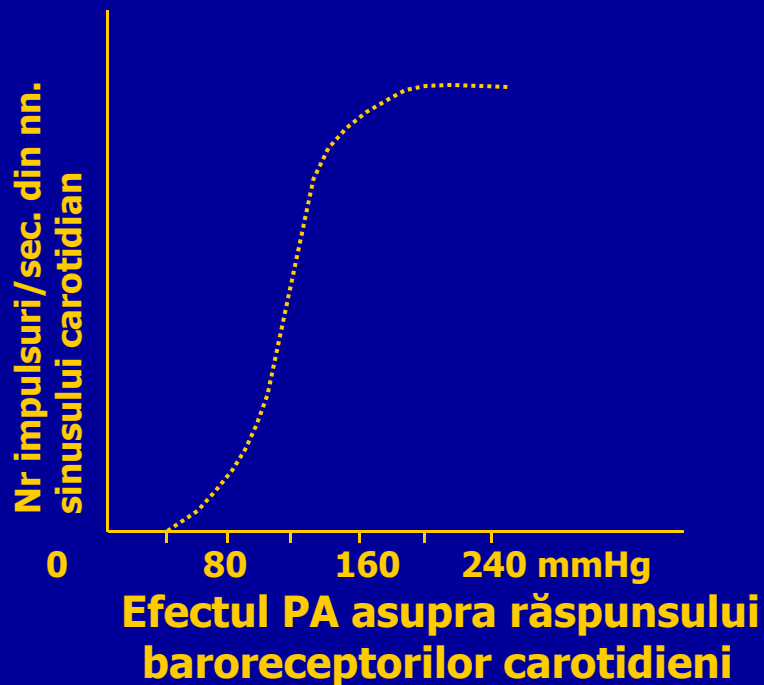


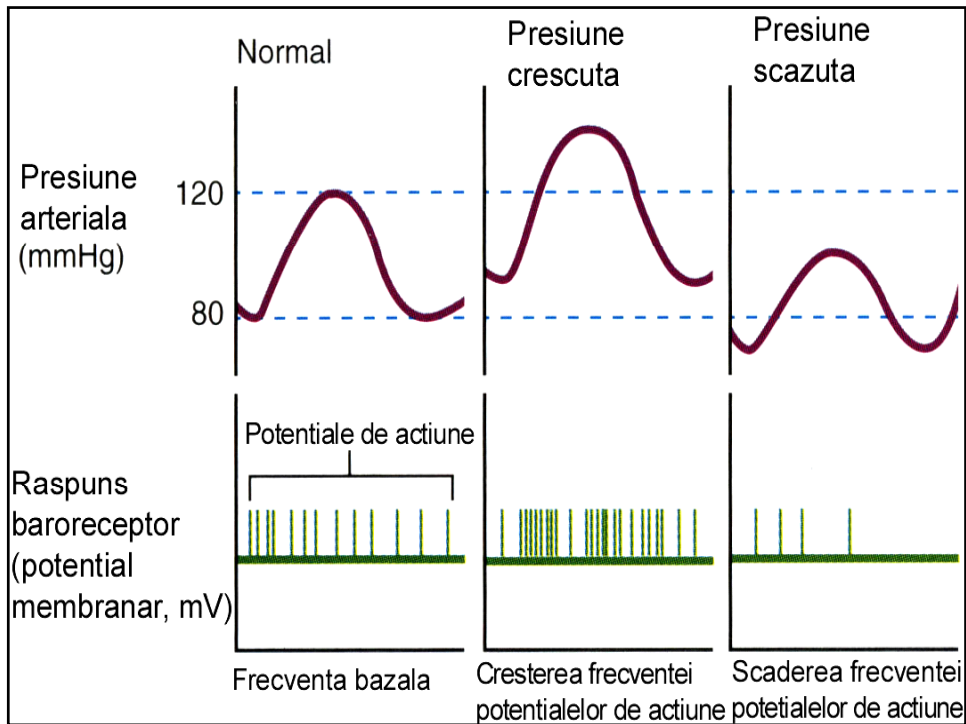
Reglarea nervoasă



Mecanisme de stimulare

- Stimularea baroreceptorilor

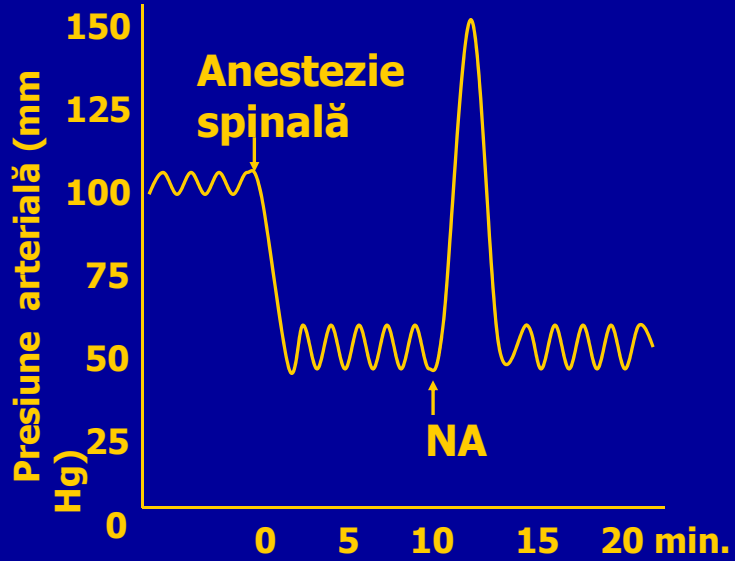




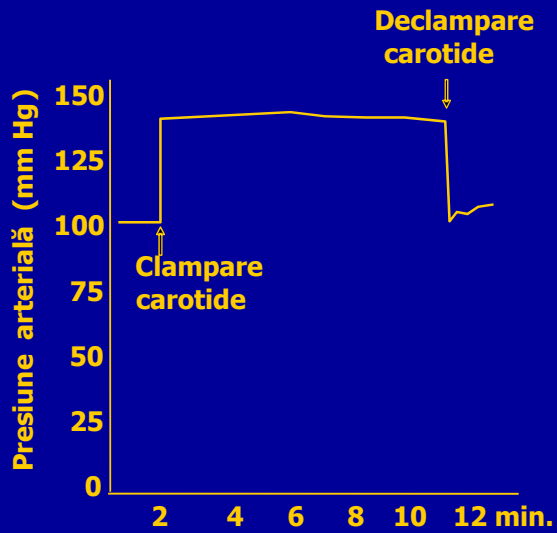
Mecanisme de stimulare

- Resetarea baroreceptorilor

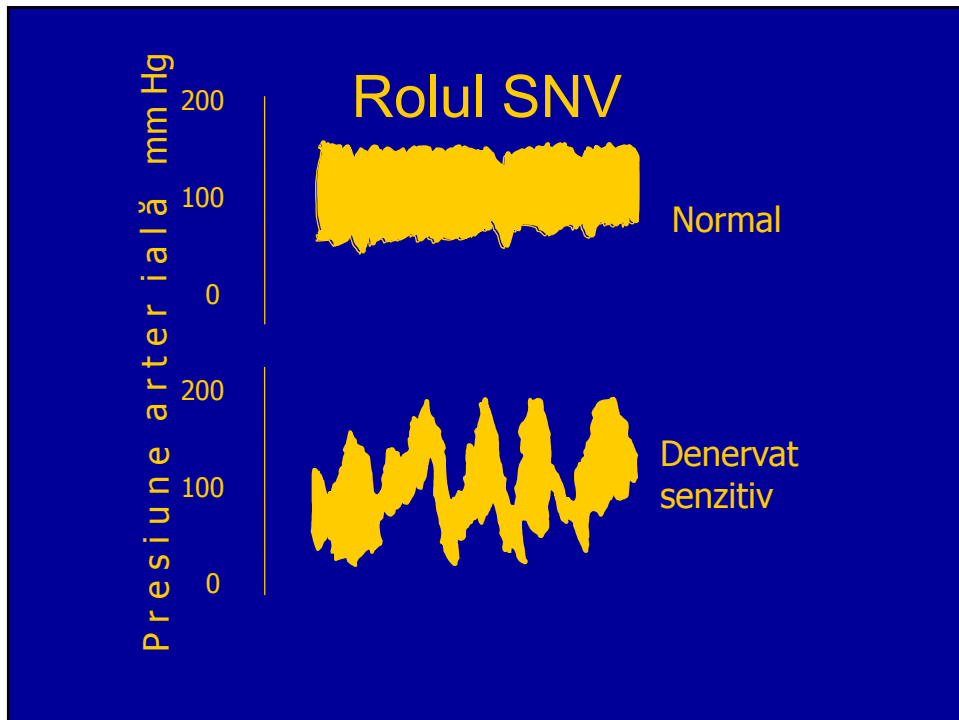
Rolul SNVS



Efectul S.N.S asupra PA



Efectul refl. sinocarotidian asupra PA



- Stimularea simpatică

-efecte cardiace (NA, β_1)

-n.cardiac dr.: tahicardie, creșterea contractilității

-n.cardiac stg.: tahicardie, creșterea contractilității

- Efecte vasculare

- Vasoconstricție (NA α_1 , α_2) rinichi, cutanat, digestiv

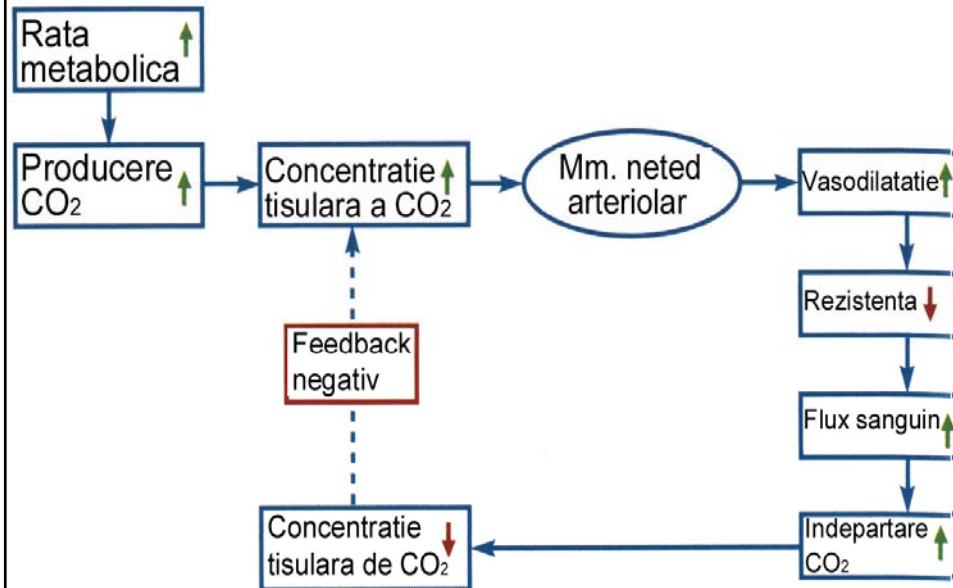
- Vasodilatație (A, β_2), mușchi

- Stimularea parasimpatică
- Efecte cardiace (Ach, M₂)
 - n.vag dr.: bradicardie, scăderea contractilității
 - n.vag stg.: scăderea conductibilității și contractilității
- Efecte vasculare
 - Vasodilatație
 - M₂- CMNV,
 - M₃- celula endotelială-NO, VIP

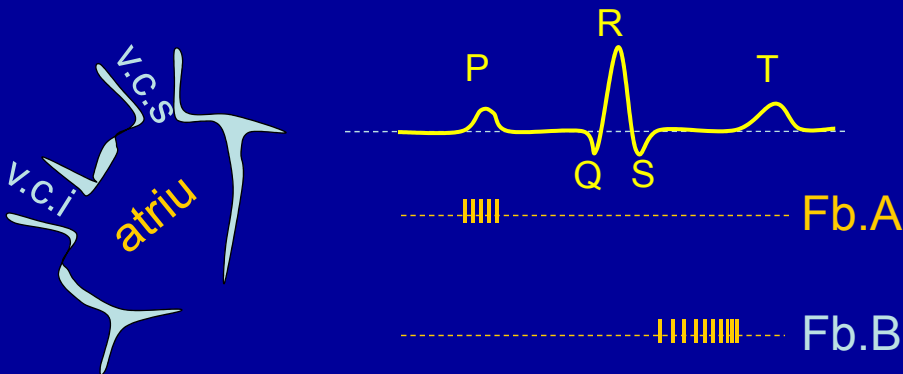
Reflexe secundare

- determinate de stimularea chemoreceptorilor din corpusculii carotidieni (cel.glomice) și corpusculii aortici de scăderea O₂, Ph-lui și creșterea CO₂
- Efecte:bradicardie și vasoconstricție

Efectul CO₂



- PAN-



efecte: tahicardie, vasodilație renală
AVP ?, ↑PAN

	Substanța	Sursă	Rol fiziologic - mecanism
CONSTRICTOARE	Noradrenalina	s.n.s	reflex presor (receptor α)
	Endotelina	endoteliu	mediator paracrin
	Serotonina	neuroni, trombocite	agregare plachet. nervos, local
	Substanța P	neuroni, tr. digestiv	durere, permeabilit. capilară
	Vasopresina	neuroni	crește PA posthemoragică
	Angiotensina II	plasmă sanguină	crește PA
	DILATATOARE	Prostaciclina	endoteliu
Oxid nitric		endoteliu	paracrin
Peptidul atrial		miocard atrial, neuroni	reduce PA
VIP		neuroni	nervos, hormonal
Histamina		mastocite	flux sanguin ; local, sistemic
Adrenalina		msr	flux sanguin ,hormonal β_2
Acetilcolina		s.n.p	neural - muscarinic
Bradikinina		țesuturi	flux sanguin , local(NO)

REGLAREA UMORALĂ

Adrenalina

α_1 - vasoconstricție

β_1 - tahicardie și creșterea
contracției

β_2 - vasodilatație: mușchi scheletic,
miocard, ficat

catecolaminele plasmatică au efect
mai redus decât stimularea simpatică

REGLAREA UMORALĂ

Serotonina- produsă de neuroni, trombocite și mastocite determină **vasoconstricție locală în hemostază**

Histamina- produsă de neuroni și mastocite- determină vasodilatație locală, relaxare m.neted digestiv și contracție m.neted respirator

REGLAREA UMORALĂ

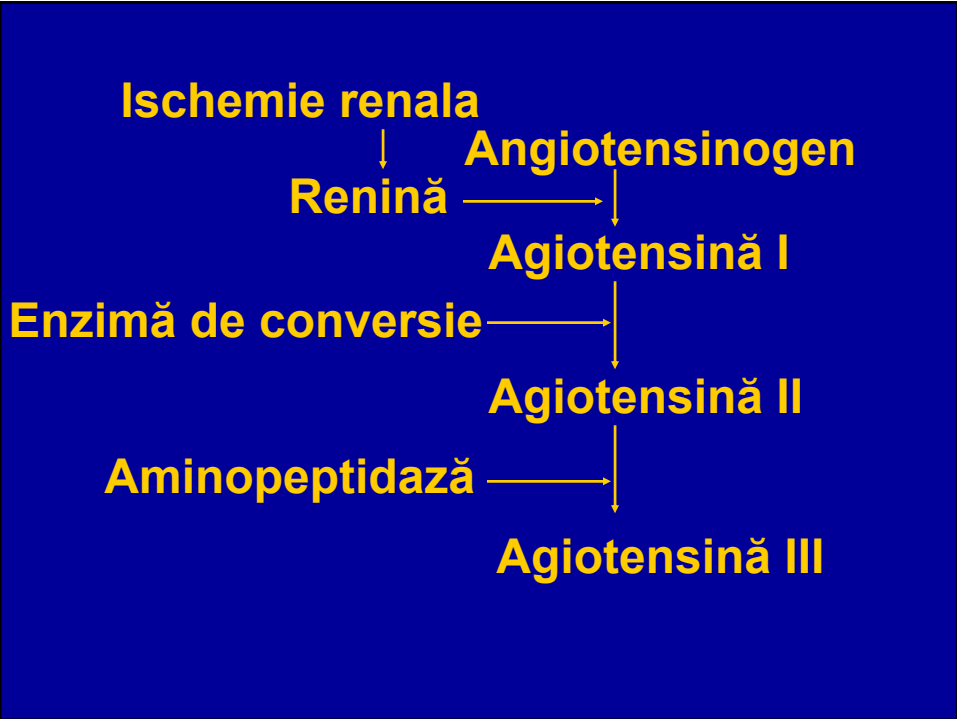
Angiotensina II

Efecte cu impact cardiovascular:

-prin recept. AT_{1A} -**vasoconstricție renală și splanhnică**

-inotrop pozitiv, reduce fluxul sanguin renal, stimulează secreția de aldosteron, ADH și sete

-facilitează eliberarea de NA, factor hipertrofiant cardiac



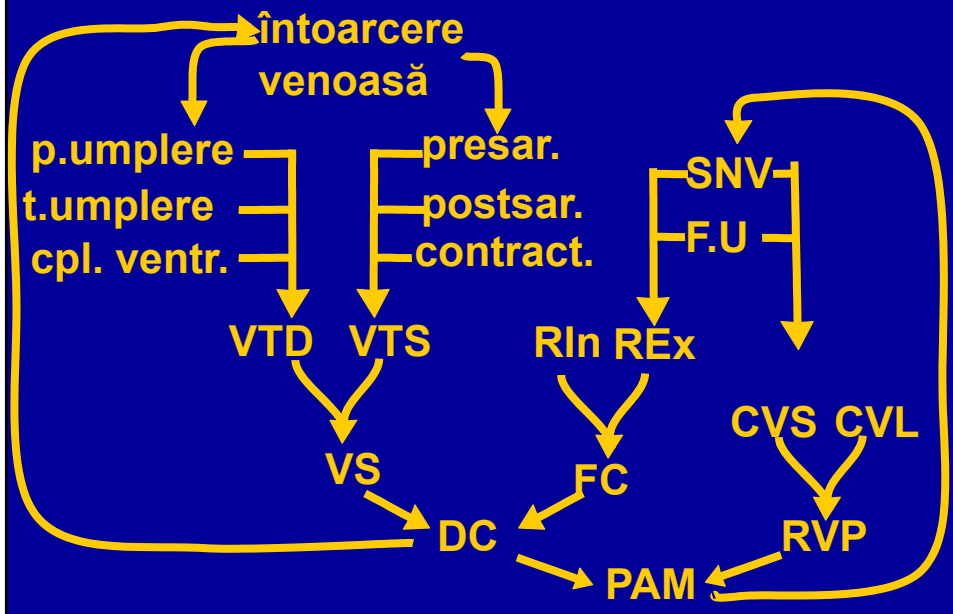
REGLAREA UMORALĂ

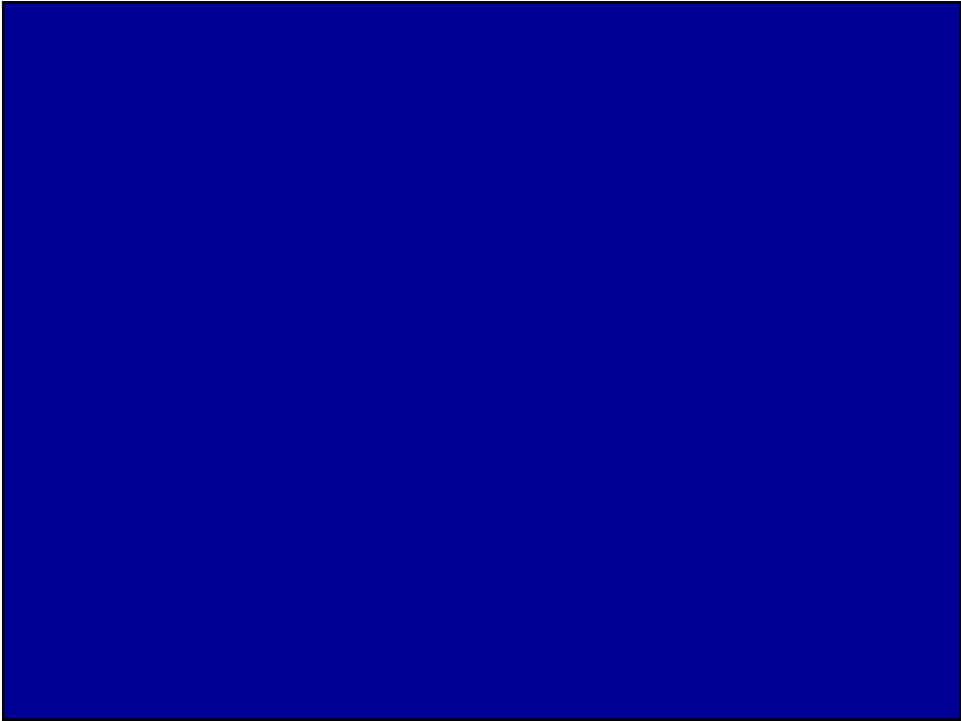
PAN

ADH

prostaglandine

Reglare modulară integrată





Reglarea nervoasă

