

IV.2] Interactions SN sympathique et parasympathique

- Organes cibles du SNA ⇒ double innervation
 - antagonisme dynamique pour maintenir l'homéostasie
 - Généralement : l'un ou l'autre des système prédomine
 - plus rarement, les 2 systèmes coopèrent en vue d'un résultat spécifique

IV.2.1] Effets antagonistes

⇒ Touchent essentiellement le **cœur**, le **système respiratoire** et le **système digestif**

- situation d'urgence : sympathique ⇒ ↗ fréquences cardiaque et respiratoire; ↘ la digestion et l'élimination
- retour « au calme » : parasympathique ⇒ ↘ fréquences cardiaque et respiratoire (repos) ; favorise l'approvisionnement des cellules et l'élimination des déchets

IV.2.2] Tonus sympathique et parasympathique

- Tonus sympathique :

le SN sympathique = principal agent de régulation de la pression artérielle même au repos

⇒ vaisseaux sanguins sont presque exclusivement innervés par le système sympathique

↪ Au repos, constriction partielle = tonus sympathique ou vasomoteur

- Si ↗ des influx : vaso-constriction ⇒ ↗ de P° artérielle

- Si ↘ des influx : vaso-dilatation ⇒ ↘ de P° artérielle

NB : si tonus sympathique de repos absent, vasodilatation impossible

- **Tonus parasymphathique** :

le SN **parasympathique** prédomine dans le fonctionnement normal :

- du cœur

- des muscles lisses des systèmes digestif et urinaire

⇒ établit les niveaux d'activité normaux de repos de ces organes

→ Néanmoins, le système sympathique peut annuler ces effets en cas de nécessité

IV.2.3] Rôles exclusifs du système sympathique

Certains organes ne reçoivent d'innervation que du système sympathique

⇒ fonctions exclusives de ce système

▪ Thermorégulation : régulation de la température corporelle

- lorsque celle-ci est élevée, les fibres sympathiques :

⇒ déclenchent une dilatation des vaisseaux cutanés : afflux de sang chaud à la peau

⇒ provoquent la sécrétion de sueur

↳ évaporation : refroidissement de la peau

- lorsque celle-ci est basse, les fibres sympathiques

⇒ déclenchent une constriction des vaisseaux cutanés : le sang est confiné aux organes vitaux profonds

⇒ empêchent un refroidissement généralisé

IV.2.4] Types d'effet provoqué par les 2 systèmes du SNA

▪ Systeme parasympathique

- peu de synapse (1 en général) dans le ganglion moteur
- acétylcholine (Ach) rapidement dégradée

⇒ régulation localisée sur l'effecteur et brève

▪ Systeme sympathique

- ramifications importantes dans les ganglions moteur :
nombreuses synapses \Rightarrow réactions diffuses

- régulation plus durable :

1) **Noradrénaline est moins bien dégradée que l'Ach**

2) **Réponse au complexe Nad-récepteur est plus longue**
(seconds messagers, cascades enzymatiques)

3) Medullo-surrénales : libération de Nad et d'Ad dans le sang

\hookrightarrow produisent 25 à 50 % des effets sympathiques
(dégradées par le foie)

\Rightarrow Même si stimulation brève : action généralisée et prolongée

NB lenteur à dissiper les symptômes du stress même après la stimulation

IV.3] Régulation du système nerveux autonome

⇒ L'activité du SNA est involontaire mais elle est régulée à plusieurs échelons du SNC

▪ **Hypothalamus** : principal centre de régulation du SNA

- Présence de fibres contrôlant les fonctions sympathiques et les fonctions parasympathiques

↳ vers les neurones moteurs des fibres pré-ganglionnaires (tronc cérébral et moelle épinière)

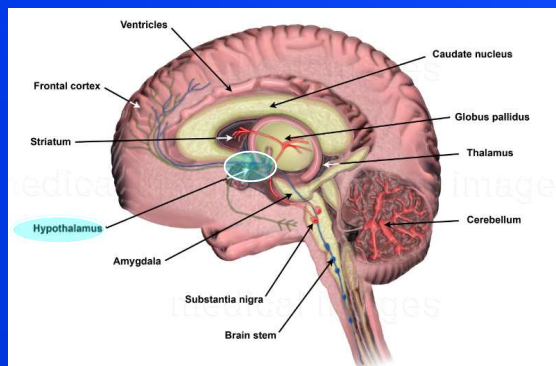
→ **Il coordonne** : - l'activité du cœur - la pression artérielle

- la température corporelle - l'équilibre hydrique

- les réactions :

à certaines émotions (colère, plaisir...)

à certaines pulsions (faim, soif, désir..)



IV] Physiologie du SNA

■ Tronc cérébral et moelle épinière :

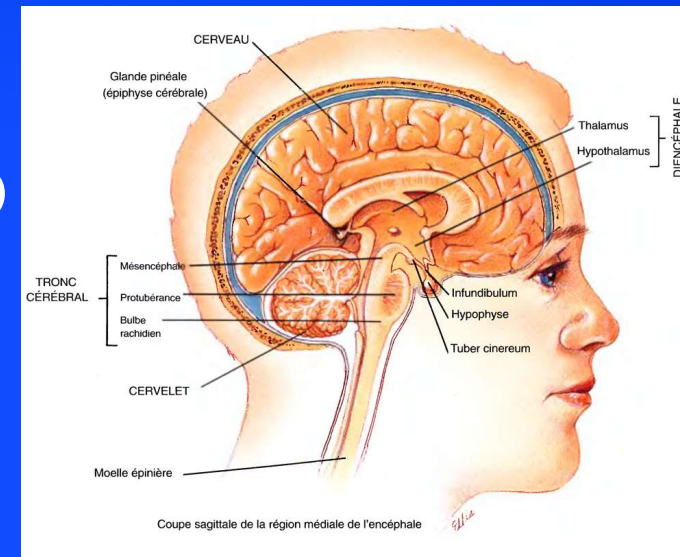
⇒ influence la plus directe sur le système autonome
↳ réflexe autonome

- tronc cérébral :

→ centre cardiovasculaire (régulation cardiaque et du diamètre des vaisseaux)
→ centres respiratoires

- moelle épinière :

→ régit l'activité gastro-intestinale (défécation, miction...)



■ Cortex cérébral (partie superficielle du cerveau) : « conscientise » les informations

⇒ peut modifier le fonctionnement du SNA au niveau inconscient par l'intermédiaire du système limbique
↳ contacte directement l'hypothalamus

Schéma du Cerveau (Interne)

