

Précis de physiologie – Tome 3 : Système nerveux central

I. Organisation générale du système nerveux central

1. Anatomie fonctionnelle du système nerveux central
2. Les cellules nerveuses et la névroglie
3. Les voies nerveuses et la conduction de l'influx nerveux
4. Les neurotransmetteurs et la synapse

II. Physiologie de la moelle épinière

1. Structure et fonctions de la moelle épinière
2. Les arcs réflexes et la physiologie du réflexe médullaire
3. Les voies sensitives et motrices de la moelle
4. Contrôle segmentaire et intégration médullaire

III. Tronc cérébral et systèmes de relais

1. Organisation du tronc cérébral
2. Fonctions des noyaux des nerfs crâniens
3. Les voies ascendantes et descendantes
4. Contrôle des fonctions végétatives (cardiaque, respiratoire, digestive)
5. Formation réticulée et éveil

IV. Cervelet et coordination motrice

1. Anatomie et connexions du cervelet
2. Rôles du cervelet dans la posture et le mouvement
3. Mécanismes de la coordination motrice
4. Troubles cérébelleux

V. Ganglions de la base et motricité extrapyramidale

1. Organisation des noyaux gris centraux
2. Boucles cortico-striato-thalamiques
3. Régulation du tonus et de l'initiation du mouvement
4. Physiopathologie : Parkinson, chorées, dystonies

VI. Thalamus et relais sensoriels

1. Organisation anatomique et fonctionnelle du thalamus
2. Rôle du thalamus dans la perception consciente
3. Intégration sensorielle et attention

VII. Cortex cérébral et fonctions supérieures

1. Organisation du cortex et cartographie fonctionnelle
2. Aires sensitives, motrices et associatives
3. Physiologie du langage, de la mémoire et de l'apprentissage
4. Activité électrique cérébrale : EEG et rythmes cérébraux

5. Plasticité neuronale

VIII. Système limbique et émotions

1. Anatomie fonctionnelle du système limbique
2. Rôle dans la motivation, la mémoire et les émotions
3. Circuit de Papez et amygdale
4. Bases physiologiques du comportement émotionnel

IX. Hypothalamus et régulation neuroendocrinienne

1. Fonctions neurovégétatives et endocriniennes
2. Contrôle de la faim, de la soif et de la température
3. Intégration des rythmes circadiens
4. L'hypophyse et ses régulations

X. Systèmes de veille et de sommeil

1. Mécanismes neurophysiologiques du sommeil
2. Sommeil paradoxal et sommeil lent
3. Régulation du cycle veille-sommeil
4. Troubles du sommeil

XI. Contrôle nerveux des fonctions végétatives

1. Organisation du système nerveux autonome
2. Système sympathique et parasympathique
3. Intégration centrale des fonctions autonomes

XII. Développement et plasticité du système nerveux

1. Ontogenèse du système nerveux
2. Maturation des connexions neuronales
3. Plasticité fonctionnelle et régénération