

Avant-propos xi

SECTION I LES ORIGINES CELLULAIRES ET MOLÉCULAIRES DE LA PHYSIOLOGIE MÉDICALE 1

1. Les principes généraux et la production d'énergie dans la physiologie médicale 1
2. Une vue d'ensemble de la physiologie cellulaire en physiologie médicale 31
3. L'immunité, l'infection et l'inflammation 63

SECTION II LA PHYSIOLOGIE DES CELLULES NERVEUSES ET DES CELLULES MUSCULAIRES 79

4. Tissu excitable : le nerf 79
5. Un tissu excitable : le muscle 93
6. Les transmissions synaptique et jonctionnelle 115
7. Les neurotransmetteurs et les neuromodulateurs 129
8. Les propriétés des récepteurs sensoriels 149
9. Les réflexes 157

SECTION III LA NEUROPHYSIOLOGIE CENTRALE ET PÉRIPHÉRIQUE 167

10. La douleur et la température 167
11. Les voies somato-sensorielles 173
12. La vision 181

13. L'audition et l'équilibre 203
14. L'odorat et le goût 219
15. L'activité électrique du cerveau, les états de sommeil et de veille, et les rythmes circadiens 229
16. Le contrôle de la posture et du mouvement 241
17. Le système nerveux autonome 261
18. La régulation hypothalamique des fonctions hormonales 273
19. L'apprentissage, la mémoire, le langage et la parole 289

SECTION IV LA PHYSIOLOGIE ENDOCRINIENNE ET REPRODUCTRICE 301

20. La glande thyroïde 301
21. Les fonctions endocrines du pancréas et la régulation du métabolisme des glucides 315
22. La médullosurrénale et le cortex surrénalien 337
23. Le contrôle hormonal du métabolisme du calcium et du phosphate et la physiologie des os 363
24. L'hypophyse 377
25. Les gonades : le développement et les fonctions du système reproducteur 391

SECTION V LA PHYSIOLOGIE GASTRO-INTESTINALE 429

26. Une vue d'ensemble de la fonction gastro-intestinale et de sa régulation 429

- 27. La digestion, l'absorption et les principes nutritionnels 451
- 28. La motilité gastro-intestinale 469
- 29. Le transport et les fonctions métaboliques du foie 479

SECTION VI LA PHYSIOLOGIE

CARDIO-VASCULAIRE 489

- 30. L'origine du rythme cardiaque et de l'activité électrique du cœur 489
- 31. La pompe cardiaque 507
- 32. Le sang en tant que liquide circulant et la dynamique des circulations sanguine et lymphatique 521
- 33. Les mécanismes régulateurs cardio-vasculaires 555
- 34. Les circulations régionales spéciales 569

SECTION VII LA PHYSIOLOGIE RESPIRATOIRE 587

- 35. La fonction pulmonaire 587
- 36. Le transport du gaz et le pH dans les poumons 609
- 37. La régulation de la respiration 625

SECTION VIII LA PHYSIOLOGIE RÉNALE 639

- 38. La fonction rénale et la miction 639
- 39. La régulation de la composition et du volume du liquide extracellulaire 665
- 40. L'acidification de l'urine et l'excrétion du bicarbonate 679

Réponses aux questions à choix multiples 687

Index 689