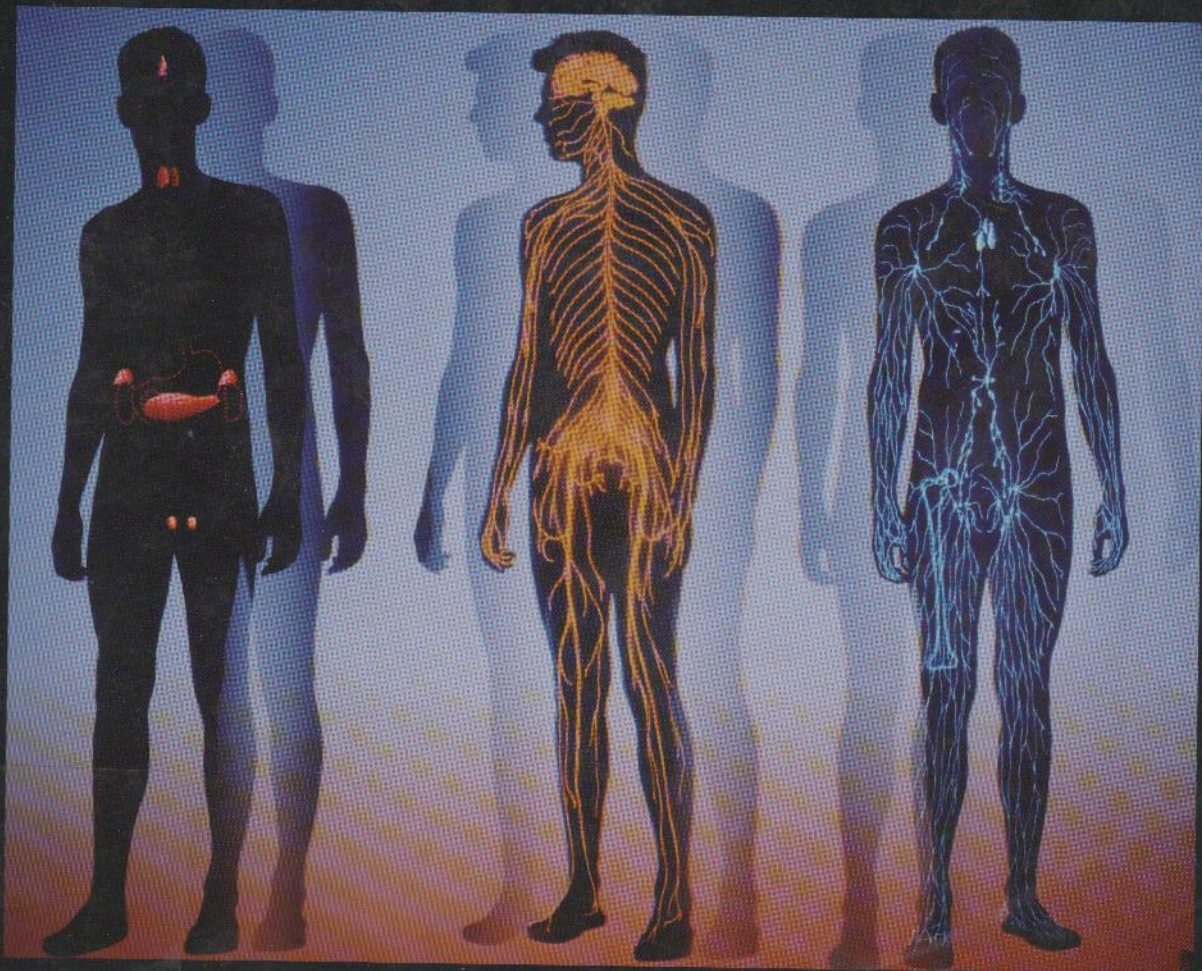


PHYSIOLOGIE HUMAINE

• SHERWOOD •

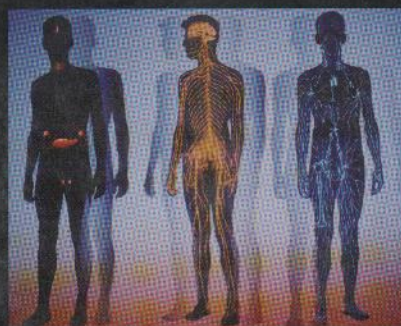
2^e édition



de boeck

PHYSIOLOGIE HUMAINE

• SHERWOOD •



«Apprendre et comprendre comment fonctionne l'organisme»

Tel est le but de ce traité de physiologie humaine qui, en près de 750 pages toutes en couleur, couvre l'ensemble des grandes fonctions physiologiques, de la physiologie cellulaire à la physiologie d'organes et d'appareils, en passant par les grands systèmes de contrôle nerveux et endocrine. L'homéostasie est toujours le fil conducteur de cette 2^e édition dont le style se veut clair, concis et orienté vers la médecine.

L'organisation de *Physiologie humaine* est à la fois classique avec ses 18 chapitres (dans lesquels on retrouve de fréquentes références à la clinique), et novatrice, avec un chapitre complet sur la communication nerveuse et hormonale. Elle propose également une ouverture sur la médecine de demain sous forme d'encadrés accompagnant les chapitres et relatant les dernières découvertes relatives aux domaines traités. La plupart des images des cellules et des figures anatomiques sont nouvelles (elles sont également plus réalistes et en perspective).

L'ouvrage se destine aux étudiants du premier cycle des études médicales et paramédicales, mais s'adresse également aux étudiants ne possédant pas de connaissances scientifiques approfondies. Les auteurs ont en effet apporté à cette nouvelle édition une volonté pédagogique qui font de cette dernière une référence en la matière. Encadrés liés à l'actualité, images et photos entièrement révisées et affichées en perspective ou encore mots-clés, techniques d'apprentissage et exercices résolus, tout concourt à faire de cet ouvrage l'outil indispensable à l'étudiant.

► Traduction de la 3^e édition américaine

Alain Lockhart est professeur de Physiologie (honoraire), Faculté de Médecine Cochin-Port Royal, Université Paris V.

► Révision scientifique

Stéphane Molotchnikoff est professeur titulaire à la Faculté des Sciences de l'Université de Montréal (Canada) où il enseigne la physiologie animale et la neurobiologie. Les recherches de son laboratoire portent sur les mécanismes cérébraux de la vision.



www.deboeck.com



Table des matières

Chapitre 1

L'homéostasie : base de la physiologie 1

Introduction 1

Niveaux d'organisation dans l'organisme 1

Niveau chimique : l'organisme est composé d'une variété de molécules et d'atomes 1

Niveau cellulaire : les cellules, unités de base de la vie 2

Niveau tissulaire : les tissus sont des groupements de cellules de même spécialisation 3

Niveau des organes : un organe est une unité fonctionnelle faite de différents tissus 5

Niveau des systèmes et appareils : un système est fait d'un ensemble d'organes qui coopèrent 5

Niveau de l'organisme : les systèmes et appareils sont groupés ensemble pour former l'organisme complet 6

En plus de l'essentiel : La science des cellules souches et l'ingénierie tissulaire : ou comment remettre à neuf des parties défectueuses de l'organisme 6

Le concept d'homéostasie 7

Les cellules de l'organisme sont au contact d'un milieu intérieur maintenu stable 8

Les systèmes (appareils) de l'organisme maintiennent l'homéostasie, un état stable dynamique du milieu intérieur 8

Systèmes de contrôle homéostatique 12

L'action des systèmes de contrôle homéostatique est locale ou intéresse tout l'organisme 12

L'homéostasie fait largement appel à la rétroaction négative 13

Un rétrocontrôle positif amplifie le changement initial. 13

Les mécanismes d'anticipation déclenchent dans l'attente d'un changement 15

Les perturbations de l'homéostasie peuvent entraîner la maladie et la mort 15

Chapitre 2

Physiologie cellulaire 19

Observation des cellules 19

Généralités sur la structure cellulaire 20

La membrane cellulaire forme la frontière de la cellule 20

Le noyau contient l'ADN 20

Le cytoplasme comporte différents organites et le cytosol 20

Réticulum endoplasmique et synthèses localisées 21

Le réticulum endoplasmique rugueux synthétise les protéines destinées à la sécrétion ou à la construction de membranes 21

Le réticulum endoplasmique lisse empaquette les nouvelles protéines dans des vésicules de transport 22

Complexe de Golgi et exocytose 22

Des vésicules de transport portent vers le complexe de Golgi leur contenu qui y subit des modifications additionnelles 23

Le complexe de Golgi conditionne les vésicules sécrétoires destinées à l'exocytose 24

Lysosomes et endocytose 24

Rôle du lysosome : système digestif de la cellule 24

Les matériaux extracellulaires sont importés dans la cellule par endocytose
Phagocytose 25

Les lysosomes suppriment les parties inutiles de la cellule mais pas celles qui sont utiles. 26

Peroxisomes et détoxification 26

Les peroxysomes contiennent des enzymes oxydants qui détoxifient des déchets variés. 26

Mitochondries et production d'ATP 26

Les mitochondries, les organites producteurs d'énergie, sont entourées d'une double membrane 26

Les mitochondries ont un rôle essentiel dans la production d'ATP 27

La cellule produit plus d'énergie en aérobie qu'en anaérobie 29