

LISTE
DES
FASCICULES

1.
LE SANG
B. Dreyfus
2.
APPAREIL RESPIRATOIRE
R. Israël-Asselain et coll.
3.
CŒUR ET CIRCULATION
J.-P. Bourdarias
4.
GASTRO-ENTÉROLOGIE
M. Conte et S. Bonfils
5.
FOIE-PANCRÉAS
VOIES BILIAIRES
J.-P. Benhamou, H. Sarles et
A. Gérolami
6.
SYSTÈME NERVEUX
ET MUSCLES
F. Lhermitte et coll. et H. Mamo
7.
NÉPHROLOGIE-UROLOGIE
J. Hamburger, J.-P. Grünfeld
et J. Auvert
8.
OS ET ARTICULATIONS
RHUMATOLOGIE
A. Ryckewaert
9.
MALADIES INFECTIEUSES
ET PARASITAIRES
R. Bastin, M. Morin, G. Charmot,
J. Frottier et J.-L. Vildé
10.
GLANDES ENDOCRINES
H. Bricaire, E. Baulieu et J. Leprat

11.
NUTRITION ET MÉTABOLISME
G. Tchobroutsky et B. Guy-Grand
12.
GYNÉCOLOGIE
REPRODUCTION
A. Netter et C. Thibault
13.
DERMATOLOGIE-SYPHILIS
P. de Graciansky et M. Larrègue
14.
RÉANIMATION MÉDICALE
M. Rapin, J.-R. Le Gall,
et F. Lemaire
15.
TOXICOLOGIE
RADIOPATHOLOGIE
M. Gaultier, P. Gervais, J.-P. Fréjaville,
M.-L. Eftymiou, E. Fournier
et M. Tubiana
16.
ALLERGIE
R. Wolfrohm, J. Charpin
et D. Herman
17.
GÉNÉTIQUE
MALADIES HÉRÉDITAIRES
DU MÉTABOLISME
EMBRYOPATHIES
J. Frézal, J. Feingold
et H. Tuchmann-Duplessis
18.
ORL-OPHTALMOLOGIE
STOMATOLOGIE
G. Jost, G. Offret,
P. Cernéa et P. Laudénbach
19.
PSYCHOLOGIE
PSYCHIATRIE
C. Koupernik, G. Gaidamour
et J.-J. Schneider



069285

①



CDD 574.5

MD 1407

LA PATHOLOGIE
MÉDICALE

de
Pasteur Vallery-Radot
Jean Hamburger
François Lhermitte

10

GLANDES
ENDOCRINES

par H. Bricaire
E. Baulieu
J. Leprat

3^e édition

FLAMMARION
MÉDECINE SCIENCES
20, rue de Vaugirard
Paris

ONT COLLABORÉ A CET OUVRAGE

E.E. BAULIEU	Professeur, CHU de Bicêtre, et INSERM U 33, Le Kremlin-Bicêtre
J.P. BERCOVICI	Maître de Conférences Agrégé, CHU, Brest
C. BOHUON	Professeur, Institut Gustave-Roussy, Villejuif
B. BOK	Maître de Conférences Agrégé, Institut Gustave-Roussy, Villejuif
P. BOUCHACOURT	Chef de Clinique Assistant, Hôpital de la Pitié-Salpêtrière, Paris
F. BOURLIÈRE	Professeur, INSERM U 118, Paris
H. BRICAIRE	Professeur, Hôpital Cochin, Paris
C. DA LAGE	Professeur, Hôpital Necker-Enfants-Malades, Paris
P. FRAGU	Chargé de Recherches, Institut Gustave-Roussy et INSERM U 66, Villejuif
P.E. GARNIER	Chef de Clinique Assistant, Hôpital Saint-Vincent-de-Paul, Paris
M.N. GAYRAL	Attaché, Hôpital Necker-Enfants-Malades, Paris
J. HANOUNE	Maître de Conférences Agrégé, Hôpital Henri-Mondor et INSERM U 99, Créteil
M. HAUTECOUVERTURE	Chef de Clinique Assistant, Hôpital Cochin, Paris
J.C. JOB	Professeur, Hôpital Saint-Vincent-de-Paul et INSERM U 31, Paris
J. JOLY	Attaché, Hôpital Cochin, Paris
F. KUTTEIN	Chef de Clinique Assistant, Hôpital Necker-Enfants-Malades, Paris
M.H. LAUDAT	Maître de Recherches, Hôpital Cochin et INSERM U 35, Paris
Ph. LAUDAT	Chef de laboratoire, Hôpital Cochin, Paris
J. LEPRAT	Médecin, Hôpital Cochin, Paris
J.P. LUTON	Professeur, Hôpital Cochin, Paris
J. MAHOUDEAU	Maître de Conférences Agrégé, CHU Côte de Nacre, Caen
J. MANDELBAUM	Chef de Clinique Assistant, Hôpital Necker-Enfants-Malades, Paris
J.P. MASSIN	Médecin, Hôpital Américain, Neuilly
P. MAUVAIS-JARVIS	Professeur, Hôpital Necker-Enfants-Malades, Paris
E. MILGROM	Maître de Conférences Agrégé, CHU de Bicêtre et INSERM U 135, Le Kremlin-Bicêtre
E. MODIGLIANI	Maître de Conférences Agrégé, Hôpital Franco-Musulman, Bobigny
L. MOREAU	Professeur, Hôpital Corentin-Celton, Issy-les-Moulineaux
F. PEILLON	Maître de Recherches, Hôpital de la Pitié-Salpêtrière et INSERM FRA 33, Paris
M. PHILBERT	Professeur, Hôpital Cochin, Paris
J. RACADOT	Professeur, Hôpital de la Pitié-Salpêtrière, Paris
P. ROBEL	Maître de Recherches, CNRS ER 125 et INSERM U 33, Le Kremlin-Bicêtre
H. ROCHEFORT	Maître de Conférences Agrégé et INSERM U 148, Faculté de Médecine, Montpellier
P. ROYER	Professeur, Hôpital Necker-Enfants-Malades et INSERM U 30, Paris
H. SALTIEL	Attaché, Hôpital Cochin, Paris
G. SCHAISON	Maître de Conférences Agrégé, CHU de Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre
R. SITRUK WARE	Chef de Clinique Assistant, Hôpital Necker-Enfants-Malades, Paris
Ph. THIÉBLAT	Maître de Conférences Agrégé, Hôpital Saint-Jacques, Clermont-Ferrand
P. THOMOPOULOS	Chargé de Recherches, Hôpital Cochin et INSERM U 35, Paris
M. TUBIANA	Professeur, Institut Gustave-Roussy et INSERM U 66, Villejuif

1^{re} édition en mars 1972.
2^e édition en janvier 1976.
3^e édition en février 1980.

I.S.B.N. 2-257-32535-4

Tous droits de traduction, de reproduction et d'adaptation réservés pour tous pays.
© 1972, by FLAMMARION
Printed in France.



SOMMAIRE

PREMIÈRE PARTIE. — Physiologie hormonale	7
Chapitre 1: Métabolisme, effets et mécanismes d'action des hormones par E.-E. Baulieu .	7
Chapitre 2: Hormones hypothalamo-hypophysaires par J. Racadot, F. Peillon et C. Da Lage	19
Chapitre 3: Hormones thyroïdiennes par M. Tubiana, B. Bok et P. Fragu	40
Chapitre 4: Hormone parathyroïdienne, cholécalférol et calcitonine par P. Royer	51
Chapitre 5: Catécholamines médullosurrénaliennes, noradrénaline (ou norépinéphrine) et adrénaline (ou épinéphrine) par C. Bohuon	61
Chapitre 6: Les hormones stéroïdes.	
I. Métabolisme général et analytique par E.-E. Baulieu, E. Milgrom et P. Robel	64
II. Action et mécanisme d'action des hormones stéroïdes par E.-E. Baulieu, J. Hanoune, P. Robel et H. Rochefort	82
Chapitre 7: Physiologie du pancréas endocrine par M. Hautecouverture	99
DEUXIÈME PARTIE. — Explorations fonctionnelles des glandes endocrines	107
Chapitre 1: Exploration fonctionnelle de l'hypophyse par E. Modigliani	111
Chapitre 2: Exploration fonctionnelle thyroïdienne par J.-P. Massin et M. Philbert	134
Chapitre 3: Exploration de l'axe hypothalamo-hypophysaire par P. Mauvais-Jarvis	151
Chapitre 4: Exploration de la fonction parathyroïdienne par H. Saltiel et P. Bouchacourt	162
Chapitre 5: Exploration fonctionnelle de la corticosurrénale par M.-H. Laudat, Ph. Laudat et P. Thomopoulos	171
Chapitre 6: Exploration fonctionnelle de la médullosurrénale par M.-H. Laudat, P. Thomopoulos et Ph. Laudat	185
Chapitre 7: Exploration fonctionnelle du testicule par L. Moreau	188
TROISIÈME PARTIE. — Pathologie des glandes endocrines	199
HYPOPHYSE par J.-P. Luton	
Chapitre 1: Insuffisance antéhypophysaire	199
Chapitre 2: Les aménorrhées d'origine haute, le syndrome aménorrhée-galactorrhée	210
Chapitre 3: Les syndromes de dysrégulation de la fonction somatotrope	214
Chapitre 4: Syndrome de Cushing d'origine hypothalamo-hypophysaire	222
Chapitre 5: Le diabète insipide	226
THYROÏDE par J. Joly	
Chapitre 6: L'hyperthyroïdie	233
Chapitre 7: L'hypothyroïdie	246
Chapitre 8: Les thyroïdites	255
Chapitre 9: Les goîtres simples	258
Chapitre 10: Les cancers de la thyroïde	261



PARATHYROÏDES

Chapitre 11 : L'hyperparathyroïdie par J. Leprat 265
Chapitre 12 : L'hypoparathyroïdie par H. Saliel et P. Bouchacourt 271

MÉDULLOSURRÉNALE

Chapitre 13 : Les phéochromocytomes par J. Leprat 277

CORTICOSURRÉNALE par H. Bricaire et J. Leprat

Chapitre 14 : Les hyperfonctionnements corticosurrénaux 284
Chapitre 15 : Les hypercorticismes métaboliques 285
Chapitre 16 : Les hypercorticismes androgéniques 293
Chapitre 17 : Les hypercorticismes œstrogéniques 299
Chapitre 18 : Les hyperminéralocorticismes 300
Chapitre 19 : L'insuffisance corticosurrénale 303

PATHOLOGIE GÉNITALE ENDOCRINIENNE FÉMININE

Chapitre 20 : Anovulations-dysovulations par J.-P. Bercovici 312
Chapitre 21 : Stérilité hormonale par J. Mandelbaum et M.-N. Gayral 317
Chapitre 22 : Insuffisance ovarienne primitive par J. Mandelbaum et M.-N. Gayral 322
Chapitre 23 : Ovaires polykystiques par P. Mauvais-Jarvis 326
Chapitre 24 : Tumeurs endocrines de l'ovaire par F. Kuttent 330
Chapitre 25 : Pathologie mammaire bénigne par R. Sitruk-Ware 335

PATHOLOGIE GÉNITALE ENDOCRINIENNE MASCULINE

Chapitre 26 : Généralités par G. Schaison 344
Chapitre 27 : L'insuffisance testiculaire par G. Schaison 346
Chapitre 28 : Cryptorchidie par G. Schaison 354
Chapitre 29 : La stérilité masculine par L. Moreau 356
Chapitre 30 : Les gynécomasties par G. Schaison 371
Chapitre 31 : Tumeurs testiculaires à retentissement hormonal par L. Moreau 376

LES AMBIGUÏTÉS SEXUELLES par J. Mahoudeau

Chapitre 32 : 379

L'ÉPIPHYSE par Ph. Thieblot

Chapitre 33 : 390

ASPECTS ENDOCRINIENS DU THYMUS par P.-E. Garnier

Chapitre 34 : 394

LES SYNDROMES ENDOCRINIENS PARANÉOPLASIQUES par G. Schaison

Chapitre 35 : 399

LA CROISSANCE par P. Royer

Chapitre 36 : 406

LA PUBERTÉ par J.-C. Job

Chapitre 37 : 423

LA MÉNOPAUSE par P. Mauvais-Jarvis

Chapitre 38 : 434

LA SÉNESCENCE par F. Bourlière

Chapitre 39 : 438

SYSTÈME INTERNATIONAL D'UNITÉS

..... 451

INDEX

..... 455

PREMIÈRE PARTIE

PHYSIOLOGIE HORMONALE

CHAPITRE I

MÉTABOLISME, EFFETS ET MÉCANISME D'ACTION DES HORMONES

PAR E.-E. BAULIEU*

Les hormones sont des messagers chimiques spécifiques qui contribuent à l'intégration morphologique et fonctionnelle de différents tissus ou organes d'un organisme. Synthétisées par des glandes à sécrétion interne (« endocrines »), elles sont déversées dans les humeurs, essentiellement le sang qui les amènera au niveau des cellules cibles.

Le système nerveux, qui constitue l'autre grand réseau de coordination, est relié au système endocrinien. Chez les invertébrés, les hormones sont produites dans le système nerveux central. Chez les vertébrés, l'hypophyse dérive en partie du système nerveux et elle est étroitement contrôlée par le cerveau, cependant qu'on ne sait s'il faut classer le tissu médullo-surrénalien dans le système nerveux sympathique ou les glandes endocrines.

Les hormones sont indispensables à la croissance, au maintien de la constance du milieu intérieur et à la reproduction, en d'autres termes aux processus les plus fondamentaux nécessaires au développement et au fonctionnement de l'individu ainsi qu'à la survie de l'espèce. On comprendra qu'il est de grande importance biologique qu'une partie des réglages assurés par les hormones soient automatiques, et de fait, elles entretiennent entre elles et avec certaines parties du système nerveux central (hypothalamus) des relations autorégulées que l'on peut exprimer en termes d'informatique. Les systèmes sont éventuellement très complexes et évoluent temporellement de façon remarquable, comme en attestent le rythme circadien de production de certaines hormones, le cycle menstruel, la croissance, le déclenchement de la puberté et les retraits

hormonaux de la sénescence. L'ensemble automatique hypothalamo-glandulaire reçoit, de plus, des informations extérieures et variables. Ce sont par exemple, à la périphérie, les variations de la glycémie qui modulent la sécrétion d'insuline au niveau du pancréas et les modifications du sodium et du potassium qui peuvent influencer la production d'aldostérone dans les cellules glomérulaires des surrénales. De plus, et très souvent via le cerveau, le système endocrinien est informé d'excitations de toutes sortes comme au cours du stress ou du coït chez certains animaux, s'agissant, selon les cas, de rétablir l'équilibre menacé ou de répondre par la ponte ovulaire.

On envisagera exclusivement les hormones de l'homme et des mammifères, et plus spécialement celles de l'ensemble hypothalamo-glandulaire. Il s'agit des hormones antéhypophysaires, dont 4 stimulent d'autres glandes endocrines (ACTH, TSH, FSH, et LH** ou ICSH) et dont 3 sont trophiques (somatotrope, prolactine et mélanotrope); les modalités de leur contrôle par l'hypothalamus commencent à être déchiffrées, et les facteurs hypophysiotropes dont trois, la TRH qui stimule la TSH, la LH-RH qui stimule les FSH et LH, et la somatostatine ont été récemment caractérisés, sont de véritables neuro-hormones. Les hormones sécrétées par les glandes périphériques elles-mêmes influencées par l'hypophyse sont la thyroxine et la triiodothyronine, les gluco- et minéralocorticostéroïdes, et les stéroïdes sexuels, androgènes, œstrogènes et progestagènes. On traitera aussi des hormones (neuro)hypophysaires, vasopressine et ocytocine, des catécholamines sécrétées par la médullo-surrénale et du système parathormone-calcitonine.

* Le paragraphe VI de ce chapitre, p. 13 a été rédigé avec E. Milgrom.

** L'hormone gonadotrope du placenta sera évoquée à cette occasion.