

# NOUVEAUX CAHIERS DE L'INFIRMIÈRE

sous la direction de

Léon Perlemuter - Jacques Quevauvilliers - Gabriel Perlemuter - Béatrice Amar - Lucien Aubert



## ANATOMIE PHYSIOLOGIE

pour les soins infirmiers

Coordonné par  
Léon Perlemuter

27.

MASSON 

# NOUVEAUX CAHIERS DE L'INFIRMIÈRE

sous la direction de

**L. PERLEMUTER**

*Professeur des universités,  
praticien hospitalier*

**J. QUEVAUVILLIERS**

*Professeur émérite*

**G. PERLEMUTER**

*Interne des hôpitaux*

**B. AMAR**

*Cadre infirmier-formateur*

**L. AUBERT**

*Directeur d'IFSI*

## 27

I6540 2/2



# Anatomie-physiologie pour les soins infirmiers

Coordonné par Léon PERLEMUTER

Christophe BILWEIS, Érick CAMUS, André COHEN DE LARA,  
Nathalie DOBIGNY, Philippe GODARD, Rosine GUIMBAUD,  
Bernard HERNI, Maurice LAVILLE, Jean-Luc MONIN,  
Gabriel PERLEMUTER, Léon PERLEMUTER, Florence RIBEAUDEAU,  
Fabrice RIBEAUDEAU, Stéphane TEMAM

MASSON 

Paris Milan Barcelone

# Table des matières

## Introduction - L'homme et la machine humaine 1

<b>La vie et l'homme</b> .....	1
De la terre à la vie .....	1
Des primates à l'homme .....	1
L'importance d'être constant .....	1
<b>La machine humaine</b> .....	2
La « machinerie » de base .....	2
L'appareil reproducteur .....	2
Les fonctions supérieures .....	2

## 1 La cellule : unité de vie 3

<b>Structure de la cellule</b> .....	3
Membrane plasmique .....	3
Structure (3) — Fonction (3)	
Cytoplasme .....	4
Réticulum endoplasmique (4) — Appareil de Golgi (4) — Ribosomes (4) — Mitochondries (4) — Lysosomes (4) — Vacuoles (4) — Centrioles (4) — Squelette cellulaire (4)	
Noyau .....	4
Membrane nucléaire (4) — Chromatine (4) — Nucléole (4)	
<b>Information génétique</b> .....	5
Molécules .....	5
ADN ou acide désoxyribonucléique (5) — ARN ou acide ribonucléique (6) — Protéines (7)	
Mécanismes .....	7
Transcription (7) — Traduction (8)	
<b>Division cellulaire</b> .....	9
Réplication de l'ADN .....	9
Définition (9) — Mécanisme (10)	
Mitose .....	10
Cycle cellulaire (10) — Mitose elle-même (10)	
Mort cellulaire .....	12
Apoptose (12) — Nécrose (12)	

## 2 Squelette et système locomoteur 13

Anatomie - Histologie - Physiologie .....	14
Os et tissu osseux (14) — Articulations (16) — Muscles et nerfs de l'appareil locomoteur (18)	

Anatomie descriptive .....	20
Anatomie des membres supérieurs (20) — Anatomie des membres inférieurs (28) — Anatomie du rachis (39)	

## 3 Système circulatoire 45

<b>Anatomie du cœur et des gros vaisseaux</b> .....	45
Myocarde, endocarde, péricarde .....	46
Circulations pulmonaire et systémique .....	46
Anatomie descriptive et rapports .....	47
Réseaux veineux, veines caves et leurs collatérales (47) — Cœur droit (48) — Artère pulmonaire et branches (50) — Les veines pulmonaires (50) — Cœur gauche (51) — Aorte thoracique et ses collatérales (54) — Aorte abdominale et collatérales (57) — Branches terminales de l'aorte (57) — Tissu nodal (58) — Rapports (58)	
<b>Physiologie cardio-vasculaire</b> .....	59
Systole/diastole .....	59
Pression artérielle .....	60
Automatisme cardiaque .....	61
Système neurovégétatif .....	62
Organisation du système neurovégétatif (62) — Système sympathique (62) — Système parasympathique (63)	

## 4 Système respiratoire 65

<b>Poumons</b> .....	65
Anatomie descriptive et rapports .....	66
Histologie .....	68
<b>Échanges gazeux</b> .....	70
Physiologie de la respiration au repos .....	70
Ventilation (70) — Échanges gazeux (72) — Gaz du sang (72)	
Physiologie de la respiration lors de l'exercice musculaire .....	73

## 5 Système digestif 75

<b>Anatomie du système digestif</b> .....	75
Abdomen .....	75
Tube digestif .....	75

Œsophage (76) — Estomac (77) — Intestin grêle (78) — Côlon (81) — Appendice (82) — Rectum (83)	
Péritoine	84
Pancréas, foie, voies biliaires	85
Pancréas (85) — Foie (87) — Voies biliaires (92)	
<b>Physiologie de la nutrition et de la digestion</b>	93
Besoins de l'organisme	93
Nutriments (94)	
Digestion	98
Bouts (98) — Phase buccale (98) — Phase de déglutition (99) — Phase gastrique (100) — Phase pancréatique (101) — Phase hépatique et biliaire (103) — Phase intestinale (grêle) (106) — Phases colique et rectale (109)	

## 6 Système urinaire 111

Anatomie et voies mineures	111
Reins (111) — Voie excrétrice supérieure (112) — Vessie (113) — Urètre (114)	
Physiologie	114
Structure physiologique du rein (114) — Fonction des différentes structures du néphron (115) — Rôle du rein dans l'équilibre hydroélectrolytique (116) — Rôle du rein dans l'équilibre acido-basique (117) — Rôle du rein dans l'excrétion des substances organiques (118) — Rein et hormones (118)	

## 7 Système nerveux 121

Anatomie	121
Système nerveux central (121) — Système nerveux périphérique (126) — Système nerveux autonome ou végétatif (127)	
Physiologie	128
Physiologie de la cellule nerveuse (128) — Physiologie de la motricité (129) — Physiologie de la sensibilité (130) — Organisation cérébrale (132)	

## 8 Vie de relation : organes de sens 133

<b>Vision</b>	133
Œil ou globe oculaire	133
Paroi (133) — Contenu (134)	
Voies optiques	135
Muscles oculomoteurs	136

Conjonctive	136
Glande lacrymale et voies lacrymales	136
Paupières	137
<b>Odorat</b>	137
Anatomie	137
Pyramide nasale (137) — Fosses nasales (137) — Sinus de la face (138) — Vascularisation (140)	
Physiologie naso-sinusienne	141
Olfaction (141)	
<b>Ouïe</b>	143
Anatomie	143
Oreille externe (143) — Oreille moyenne (144) — Oreille interne (145)	
Physiologie	146
Audition (146) — Équilibre (146)	
<b>Goût</b>	147
Rôles de la gustation (147) — Goût d'un aliment (147)	
Anatomie	147
Récepteurs gustatifs (147) — Système nerveux (149)	
Physiologie	150
Physiopathologie du goût	150
Variations physiologiques de la gustation (150) — Variations pathologiques de la gustation (150)	
<b>Toucher</b>	151
Anatomie et histologie de la peau	151
Épiderme (151) — Derme (152) — Jonction dermo-épidermique (152) — Hypoderme (153)	
Physiologie de la peau	153
Anatomie et physiologie des annexes cutanées	153
Phanères (153) — Glandes (153)	

## 9 Système endocrinien 155

Propriétés des hormones (155) — Action des hormones (156)	
<b>Glandes endocrines de la régulation d'urgence</b>	156
Corticosurrénales	157
Anatomie	157
Histologie	158
Physiologie	158
Médullosurrénales	159
Sécrétion (159) — Effets physiologiques (159)	

<b>Métabolisme des hydrates de carbone</b> . . . .	159	Physiologie . . . . .	169
<i>Apports en hydrates de carbone (HC) ou glucides</i>		<i>Stimulines (169) — Somatotrophine (STH) ou</i>	
<i>ou sucres (159) — Sources d'hydrates de carbone</i>		<i>hormone de croissance (growth hormone : GH)</i>	
<i>(160) — Absorption intestinale des sucres (160)</i>		<i>(170) — Prolactine (PRL) (171)</i>	
<i>— Rôle du foie dans le métabolisme des hydrates</i>			
<i>de carbone (160) — Utilisation des hydrates de</i>			
<i>carbone par les cellules (160)</i>			
<b>Pancréas endocrine</b> . . . . .	161	<b>10 Sang et système immunitaire</b> . . . . .	173
<i>Sécrétions (161) — Insuline (161)</i>		Anatomie . . . . .	173
<b>Glandes parathyroïdes</b> . . . . .	162	<i>Système myéloïde (173) — Système lymphatique</i>	
<b>Anatomie</b> . . . . .	162	<i>et lymphoïde (174) — Système réticulo-</i>	
<i>Anatomie descriptive et rapports (162) —</i>		<i>histiocyttaire (175)</i>	
<i>Vascularisation (163)</i>		<b>Physiologie</b> . . . . .	176
<b>Physiologie</b> . . . . .	163	<i>Naissance, vie et mort des cellules sanguines</i>	
<i>Parathormone (PTH) (163) — Thyrocalcitonine</i>		<i>(176) — Défenses de l'organisme (178) —</i>	
<i>(163) — 1,25-dihydroxycholecalciférol ou</i>		<i>Groupes sanguins (180) — Hémostase (181)</i>	
<i>vitamine D<sub>3</sub> (164)</i>			
<b>Glande thyroïde</b> . . . . .	164	<b>11 Appareil reproducteur</b> . . . . .	185
<b>Anatomie</b> . . . . .	164	<b>Appareil génital féminin</b> . . . . .	185
<i>Anatomie descriptive et rapports (164) —</i>		Anatomie . . . . .	185
<i>Vaisseaux et nerfs (165)</i>		<i>Organes génitaux internes (185) — Périnée</i>	
<b>Histologie</b> . . . . .	165	<i>(189) — Organes génitaux externes et caractères</i>	
<b>Physiologie</b> . . . . .	165	<i>sexuels secondaires (189)</i>	
<i>Biosynthèse des hormones thyroïdiennes (165) —</i>		<b>Appareil génital masculin</b> . . . . .	194
<i>Sécrétion hormonale (166) — Régulation de la</i>		Anatomie . . . . .	194
<i>sécrétion thyroïdienne (166) — Actions des</i>		<i>Testicules (194) — Voies excrétrices (195) —</i>	
<i>hormones thyroïdiennes (166)</i>		<i>Glandes annexes (195) — Appareil de l'érection</i>	
<b>Posthypophyse et eau</b> . . . . .	167	<i>(196)</i>	
<i>Équilibre hydrique</i>	167	<b>Reproduction</b> . . . . .	196
<i>Hormone antidiurétique (ADH)</i>	167	Physiologie . . . . .	196
<b>Régulations hormonales,</b>		<i>Cycle menstruel (196) — Fécondation (199) —</i>	
<b>croissance et lactation</b> . . . . .	168	<i>De la nidation au développement de l'œuf (201)</i>	
<i>Antéhypophyse</i>	168	<i>— Annexes fœtales (203)</i>	
<b>Anatomie</b> . . . . .	168		
<i>Anatomie descriptive et rapports (168) —</i>			
<i>Vascularisation (168)</i>		<b>Index</b> . . . . .	205



**Anatomie et physiologie** sont les bases fondamentales de la connaissance de l'être humain. Leur apprentissage est parfois ardu du fait de la difficulté à comprendre ces sciences, mais surtout par la somme de travail nécessaire. Dans cet ouvrage, les auteurs ont essayé de faciliter l'assimilation des données en axant la démarche pédagogique sur trois éléments : voir, comprendre et retenir.

**VOIR** en anatomie est évidemment essentiel. Les structures et les organes sont visualisés par des planches aussi proches que possible de la réalité, tout en restant simples. Un soin tout particulier a été apporté aux figures et aux schémas ; les détails superflus ont été supprimés, mettant en exergue l'essentiel ; le soin apporté aux tracés et l'utilisation de la couleur permettent de bien distinguer les organes et leurs connexions.

**COMPRENDRE** signifie que la structure et la fonction des différents appareils sont intégrées. Déjà évoquées dans les cahiers consacrés aux modules spécialisés, l'anatomie et la physiologie sont traitées ici plus complètement et en chapitres liés.

**RETENIR** dépend à la fois de la capacité à mettre l'accent sur ce qui est important et de la facilité à mémoriser une notion, une donnée, un mécanisme particulièrement marquants. Schémas en couleurs, encadrés, résumés permettent de retenir les éléments essentiels pour les examens et la pratique des soins.

Enfin les auteurs, qui ont participé à l'ensemble de la collection des Nouveaux Cahiers de l'Infirmière, ont voulu que cet ouvrage d'anatomie et de physiologie soit aussi complet et utile qu'agréable à regarder et à lire.

Collection  
dirigée par

Léon Perlemuter

Jacques Quevauvilliers

Gabriel Perlemuter

Béatrice Amar

Lucien Aubert

1	Santé publique	À paraître	14
2	Soins infirmiers I : Concepts et théories, démarche de soins	À paraître	15
3	Soins infirmiers II : Démarches relationnelles et éducatives, initiation à la recherche	Soins infirmiers aux personnes atteintes d'affections néphrologiques et urologiques	16
4	Législation, éthique et déontologie, responsabilité, organisation du travail	Soins infirmiers aux personnes atteintes de maladies infectieuses et aux personnes atteintes de l'infection par le VIH	17
5	Hygiène	Soins infirmiers aux personnes atteintes d'affections du système nerveux	18
6	Sciences humaines	Soins infirmiers aux personnes atteintes d'hémopathies et de cancers	19
7	Soins infirmiers aux personnes atteintes d'affections cardio-vasculaires	Soins infirmiers aux personnes âgées et gériopsychiatrie	20
8	Soins infirmiers aux personnes atteintes d'affections endocriniennes	Soins infirmiers aux urgences et en réanimation, transfusion sanguine	21
9	Soins infirmiers aux personnes atteintes du diabète et d'affections métaboliques	Soins infirmiers en maternité et aux personnes atteintes d'affections gynécologiques	22
10	Soins infirmiers aux personnes atteintes d'affections digestives	Soins infirmiers aux personnes atteintes d'affections oto-rhino-laryngologiques, stomatologiques, ophtalmologiques	23
11	Soins infirmiers aux personnes atteintes d'affections respiratoires	Soins infirmiers aux personnes atteintes d'affections dermatologiques	24
12	Soins infirmiers aux personnes atteintes d'affections traumatologiques, orthopédiques et rhumatologiques	Soins infirmiers en pédiatrie et en pédopsychiatrie	25
13	Soins infirmiers aux adolescents et aux adultes atteints de troubles psychiatriques I : Névroses, troubles dépressifs II : Psychoses, états limites, perversions, états psychopathiques III : Comportements alimentaires, toxicomanie, alcoolisme	Pharmacologie	26
		<b>Anatomie / Physiologie</b>	<b>27</b>

MASSON

ISBN : 2-225-82867-9



9 782225 828676