



NEW Standard Textbook of Anatomy & Physiology

生体のしくみ標準テキスト

新しい解剖生理

監修：高松 研 東邦大学医学部 生理学講座 細胞生理学分野教授
堀内ふき 茨城県立医療大学 保健医療学部教授



医学映像教育センター

目次 CONTENTS

1章 細胞のしくみ:生命の基本機能

- I. 細胞2
 - 1. 基本的な構造と機能 2. 細胞膜 3. 細胞質
- II. 遺伝と形質の発現6
 - 1. 遺伝情報 2. 細胞分裂と遺伝子 3. 形質の発現(タンパク質の合成)

2章 神経系のしくみ

- I. 神経系の分類と構成要素 12
 - 1. 神経系の発生と分類 2. 中枢神経系の保護 3. 脳への血液供給 4. 神経細胞とネットワーク
- II. 中枢神経系 21
 - 1. 大脳 2. 間脳 3. 脳幹 4. 小脳 5. 脊髄 6. 神経伝導路 7. 反射
- III. 末梢神経系 30
 - 1. 脳神経 2. 脊髄神経 3. 自律神経
- IV. 覚醒と睡眠 36
 - 1. 意識の発現 2. 睡眠
- V. 高次脳機能 40
 - 1. 連合野と左脳・右脳 2. 言語の認識と発声 3. 記憶と学習 4. 情動

3章 感覚のしくみ

- I. 感覚とは 46
 - 1. 感覚の過程 2. 感覚の特異性
- II. 視覚 48
 - 1. 眼球の構造と機能 2. 光受容機能 3. 視覚の質
- III. 聴覚と平衡感覚 54
 - 1. 耳の構造と働き 2. 聴覚 3. 平衡感覚
- IV. 味覚と嗅覚 58
 - 1. 味覚 2. 嗅覚
- V. 体性感覚と内臓感覚 60
 - 1. 皮膚感覚 2. 深部感覚 3. 内臓感覚

4章 身体運動のしくみ

- I. 随意運動の発現 64
 - 1. 運動器 2. 運動の発現と制御
- II. 骨格系 66

1. 骨の構造と機能 2. 骨の成長と代謝 3. 関節 4. 脊柱と荷重

III. 骨格筋 70

1. 骨格筋の構造 2. 骨格筋の収縮機構 3. 骨格筋収縮の特性

IV. 運動の生理 73

1. 筋運動のエネルギー 2. 運動時の生理機能 3. 運動の効果

5章 血液のしくみ

I. 血液の成分と機能 78

1. 血液の一般的性質 2. 血漿と細胞成分 3. 血液の機能

II. 血液細胞 82

1. 赤血球の働き 2. 白血球の働き

III. 止血のしくみ 86

1. 止血から血管修復 2. 血液凝固

IV. 血液型 88

1. ABO式血液型 2. Rh式血液型

6章 循環のしくみ

I. 心臓 92

1. 血液の循環系 2. 心臓の構造 3. 心臓の機能 4. 心臓の検査

II. 血管 101

1. 血管系 2. 動脈と静脈 3. 毛細血管 4. 血管の調節

III. 血液の循環と圧力 106

1. 循環圧力 2. 血圧の調節

IV. リンパ系 110

1. リンパ管とリンパ節 2. 脾臓(リンパ性器官)

7章 呼吸のしくみ

I. 呼吸器系 114

1. 気道 2. 肺

II. 外呼吸と内呼吸 118

1. 外呼吸 2. 内呼吸

III. 呼吸運動とその調節 122

1. 呼吸運動 2. 呼吸運動の調節

IV. 呼吸機能の検査 124

1. 肺気量 2. 換気機能 3. その他

8章 消化吸収のしくみ

I. 消化器系	128
1. 消化・吸収と器官 2. 消化管の構造と機能 Study-1. 腹膜	
II. 咀嚼と嚥下	131
1. 咀嚼の働き 2. 嚥下のしくみ	
III. 胃・小腸・大腸	133
1. 胃の消化機能 2. 小腸の消化・吸収機能 3. 大腸の吸収・排便機能	
IV. 肝臓・胆のう・膵臓	138
1. 肝臓と胆道系の構造 2. 肝臓の機能 3. 胆汁 4. 膵臓の構造と機能	

9章 代謝のしくみ

I. 代謝とは	144
1. 代謝の概要 2. 酵素の働き	
II. 糖質の代謝	147
1. エネルギー代謝 2. グルコースのエネルギー変換 3. 血糖値の調節	
III. 脂質の代謝	150
1. 脂質の体内輸送—リポタンパク質の代謝— 2. 脂肪酸の代謝 3. コレステロールの代謝	
IV. タンパク質の代謝	153
1. タンパク質の種類と機能 2. アミノ酸の代謝 Study-2. 尿酸の代謝	
V. ビタミン・ミネラル	156
1. 水溶性ビタミン 2. 脂溶性ビタミン 3. ミネラル	
VI. 栄養のノード	159
1. 活動とエネルギー代謝 2. 成長と栄養 3. 肥満と飢餓	

10章 排泄のしくみ

I. 腎臓	164
1. 腎臓の構造 2. 尿の生成	
II. 尿路	167
1. 尿路の構造 2. 排尿のしくみ	
III. 腎機能検査・尿検査	169
1. クリアランス 2. 尿検査	

11章 ホルモンのしくみ

- I. ホルモンとは 174
 - 1. 内分泌腺 2. ホルモンの分泌と働き 3. ホルモンの種類と作用機序
- II. 主なホルモン 177
 - 1. 下垂体ホルモン 2. 甲状腺ホルモン・副甲状腺ホルモン 3. 副腎ホルモン 4. 膵臓ホルモン

12章 ホメオスタシスのしくみ

- I. 内部環境の恒常性 186
 - 1. 内部環境 2. 調節機能
- II. 体液とその調節 188
 - 1. 体液の組成 2. 体液量・浸透圧の調節 3. pHの調節(酸・塩基平衡)
- III. 体温とその調節 193
 - 1. 体温と熱の産生・放散 2. 体温調節

13章 防御のしくみ

- I. 生体の防御システム 198
 - 1. 有害な異物に対する防御 2. 解毒のしくみ
- II. 免疫のしくみ 200
 - 1. 自然免疫 2. 獲得免疫のしくみ 3. 細菌に対する獲得免疫 4. 抗体の働き
 - 5. ウイルスに対する獲得免疫 6. アレルギー Study-3. ストレスへの対応

14章 生殖のしくみ

- I. 生殖機能 212
 - 1. 性の決定と分化 2. 男性の生殖機能 3. 女性の生殖機能
- II. 受精から誕生へ 219
 - 1. 受精から妊娠成立へ 2. 胚子・胎児の発育

15章 人間の存在

- I. 生物学的人間存在 224
 - II. 環境と人間 227
 - 1. 生命圏:地球 2. 環境要因と適応
 - III. ライフサイクル 229
 - 1. 成長と発達 2. エイジングと死
-