

栄養科学イラストレイテッド 演習版

# 解剖生理学ノート

人体の構造と機能

第3版

● 第3版の序 ..... 志村二三夫, 岡 純, 山田和彦


## 第1章 細胞と組織

齋藤淑子 12

 要点整理問題 ..... 14

- ① 細胞・組織の構成と機能 14 / ② 細胞の構造と機能 15 /
- ③ 細胞小器官の構造と機能 16 / ④ 生体膜の構造と機能 21 /
- ⑤ 人体組織の構造と機能 24 / ⑥ 器官の構造と機能 29

 演習問題 ..... 33

 *coffee break* 赤血球は細胞か? 12 / ミトコンドリアのDNA 17 /  
生体膜とコレステロール 22 / ビタミンB<sub>12</sub>の貯蔵 25 /  
遺伝子をめぐる研究の発展 32

## 第2章 消化器系

太田一樹 34

 要点整理問題 ..... 36

- ① 消化器系の構成と機能 36 / ② 咀嚼の機構 36 / ③ 嚥下の機構 39 /
- ④ 消化管運動のしくみ 40 / ⑤ 糞便形成と排便のしくみ 42 /
- ⑥ 消化・吸収 43

 演習問題 ..... 53

 *coffee break* 食道異物 40 / 糞づまり 42 / 肝臓の再生 52


## 第3章 血液・リンパ・凝固系

岡 純 54

### 要点整理問題 ..... 56

- ① 血液・造血器・リンパ系の構成と機能 56 /
- ② 骨髄・造血器細胞・各血球の分化と成熟 58 / ③ 赤血球・ヘモグロビン 61 /
- ④ 白血球 64 / ⑤ 血小板 65 / ⑥ 血漿たんぱく質 66 /
- ⑦ 止血機能, 凝固・線溶系の機能 67 / ⑧ 血液型 69 /

### 演習問題 ..... 72

 *coffee break* ビタミンAが治療薬? 65 / トリヤヘビはなぜ尿酸? 66

## 第4章 循環器系

佐々木康人 73

### 要点整理問題 ..... 75

- ① 心臓の構造と機能 75 / ② 心電図 77 / ③ 血管の構成と機能 78 /
- ④ 血圧 83 / ⑤ 循環系 84 / ⑥ 循環の調節 84

### 演習問題 ..... 89

 *coffee break* 全身の血液の分配 88

## 第5章 呼吸器系

竹嶋伸之輔, 志村二三夫 91

### 要点整理問題 ..... 93

- ① 呼吸とは: 内呼吸と外呼吸 93 / ② 呼吸器系のあらまし 93 / ③ 気道 93 /
- ④ 肺 96 / ⑤ 胸郭と呼吸運動 99 / ⑥ ガス交換および血液ガス 101 /
- ⑦ 呼吸機能の指標 105 / ⑧ 呼吸の調節 107

### 演習問題 ..... 110

## 第6章 腎・尿路系

鈴木裕一 111

### 要点整理問題 ..... 113

- ① 腎・尿路系の構成 113 / ② 腎臓の構成と機能 114 /
- ③ 体液とその異常 116 /
- ④ 水・電解質の調節機構におけるホルモンと腎臓の役割 116 /
- ⑤ 腎臓から分泌されるホルモン 118 / ⑥ 腎・尿路系疾患 118

### 演習問題 ..... 119

 *coffee break* 飲んだ水はどのくらいの時間で排泄されるか 112

## 第7章 生殖器系

山田和彦 121

### 要点整理問題 ..... 123

- ① 生殖器系の構成と機能 123 /
- ② 男性生殖器の発育過程・形態・機能 124 /
- ③ 女性生殖器の発育過程・形態・機能 126 /
- ④ 女性の性周期, 排卵の機序 127 /
- ⑤ 妊娠と分娩 129

### 演習問題 ..... 131


## 第8章 骨格系

上原万里子 132

### 要点整理問題 ..... 134

- ① 骨格系の構成と機能 134 /
- ② 骨・軟骨・関節・靭帯の構造と機能 135 /
- ③ 骨の成長 143 /
- ④ 骨形成・骨吸収 143

### 演習問題 ..... 146

-  *coffee break* 骨粗鬆症と骨軟化症の違いは? 132 /  
存在場所が近くても作用は真逆? 133

## 第9章 筋肉系と運動機能

川中健太郎 147

### 要点整理問題 ..... 149

- ① 筋肉系の構成と機能 149 /
- ② 骨格筋の構造と機能 151 /
- ③ 赤筋と白筋 156 /
- ④ 老化と筋肉の衰え 157 /
- ⑤ 内臓脂肪型肥満と骨格筋のインスリン抵抗性 157

### 演習問題 ..... 158

-  *coffee break* スポーツの才能 147

## 第 10 章 内分泌系

曾根博仁 159

### 要点整理問題 ..... 162

- ① 内分泌系の構成とホルモンの機能 162 /
- ② ホルモンの分泌・構造・作用機序 163 /
- ③ ホルモン分泌の調整機構とその評価法 164 /
- ④ 視床下部・下垂体とホルモン 164 /    ⑤ 甲状腺とホルモン 169 /
- ⑥ カルシウム代謝調整ホルモン 170 /    ⑦ 副腎皮質・髄質とホルモン 171 /
- ⑧ 膵島とホルモン 175 /    ⑨ 性腺とホルモン 177

### 演習問題 ..... 180

 *coffee break* 「古典的な」内分泌臓器以外から分泌されるホルモン 166

## 第 11 章 神経系

岩堀修明 181

### 要点整理問題 ..... 183

- ① 神経系の構成 183 /    ② 中枢神経系 183 /    ③ 末梢神経系 190 /
- ④ 脳の血管支配 192 /    ⑤ ニューロンの形態と機能 194 /    ⑥ 感覚神経 197 /
- ⑦ 運動神経 198 /    ⑧ 自律神経系 199

### 演習問題 ..... 202

 *coffee break* 脳とは 182 / 排尿と排便のコントロール 201

## 第 12 章 感覚器系

堀尾 強 203

### 要点整理問題 ..... 205

- ① 感覚器系の構成と一般的性質 205 /    ② 味覚 205 /    ③ 嗅覚 206 /
- ④ 視覚 207 /    ⑤ 聴覚, 平衡覚 209 /    ⑥ 皮膚感覚 211 /
- ⑦ 摂食の調節 211

### 演習問題 ..... 212

 *coffee break* 感覚の情報方式 204

## 第 13 章 免疫系

佐藤和人 213

### 要点整理問題 ..... 215

- ① 免疫系の構成と機能 215 / ② 非特異的防御機構 215 /
- ③ 生体防御機構における免疫系の特徴 216 / ④ 体液性免疫 217 /
- ⑤ 細胞性免疫 218 / ⑥ 免疫学的自己の確立と破綻 219

### 演習問題 ..... 220

 *coffee break* ワクチンの開発 214

## 第 14 章 皮膚組織, 体温調節

井階幸一 221

### 要点整理問題 ..... 223

- ① 皮膚組織 223 / ② 体温調節 224

### 演習問題 ..... 226

 *coffee break* 美しい肌を保つためには? 222

### ● 索引 ..... 227