

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B₁₂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／ トリやヘビはなぜ尿酸? 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・韌帯の構造と機能 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 脾島とホルモン 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な性質 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