

解剖生理学ノート

人体の構造と機能

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・組織の構成とはたらき 14/ ②細胞の構造と機能 14/
- ③細胞内小器官の構造と機能 17/ ④生体膜の構造と機能 20/
- ⑤核の構造と機能 22/ ⑥人体組織の構造と機能 23/
- ⑦器官の構造と機能 27



演習問題

31

- Coffee Break** 赤血球は細胞か? 12/ ミトコンドリアのDNA 17/
ビタミンB₁₂の貯蔵 19/ 生体膜とコレステロール 22/
遺伝子をめぐる研究の発展 30

第2章 消化器系

宮坂京子 32



要点整理問題

34

- ①消化器系の構成とはたらき 34/ ②咀嚼 34/ ③嚥下の機構 37/
- ④消化管運動のしくみ 38/ ⑤糞便形成と排便のしくみ 39/
- ⑥消化・吸収 40



演習問題

49

- Coffee Break** 食道異物 37/ 糞づまり 39/ 肝臓の再生 48

第3章 血液・造血器・リンパ系

岡 純 50



要点整理問題

52

- ①血液、造血器、リンパ系の構成とはたらき 52／
- ②骨髄、造血器細胞、各血球の分化と成熟 54／
- ③赤血球、ヘモグロビンのはたらき 57／
- ④白血球 60／ ⑤血小板 61／ ⑥血漿タンパク質 61／
- ⑦止血機能、凝固・線溶系のはたらき 62／ ⑧血液型 64



演習問題

67

Coffee Break ビタミンAが治療薬? 60／ トリやヘビはなぜ尿酸? 61

第4章 循環器系

佐々木康人 68



要点整理問題

70

- ①循環器の構成とはたらき 70／ ②体循環 72／ ③循環器系の調節 80



演習問題

83

Coffee Break 全身の血液の分配 82

第5章 呼吸器系

志村二三夫 85



要点整理問題

87

- ①呼吸とは：内呼吸と外呼吸 87／ ②呼吸器系のあらまし 88／
- ③気道 88／ ④肺 90／ ⑤胸郭と呼吸運動 93／
- ⑥ガス交換および血液ガス 94／ ⑦呼吸機能の指標 98／
- ⑧呼吸の調節 100



演習問題

103

第6章 腎・尿路系

鈴木裕一 104



要点整理問題

106

- ①腎・尿路系の構成とはたらき 106／
- ②腎臓の構成とはたらき 107／
- ③体液の量・組成・浸透圧 108／
- ④水・電解質・酸塩基平衡の調節機構におけるホルモンと腎臓の役割 109／
- ⑤エリスロポエチン 111／
- ⑥臨床への入門：腎・尿路系疾患 111



演習問題

112

- Coffee Break** 飲んだ水はどのくらいの時間で排泄されるか 105

第7章 生殖器系

山田和彦 114



要点整理問題

116

- ①生殖器系の構成とはたらき 116／
- ②男性生殖器の発育過程・形態・機能 117／
- ③女性生殖器の発育過程・形態・機能 119／
- ④女性の性周期、排卵の機序 120／
- ⑤妊娠と分娩 122



演習問題

124

第8章 骨格系

上原万里子 125



要点整理問題

127

- ①骨格系の構成とはたらき 127／
- ②骨・軟骨・関節・靭帯の構造と機能 128／
- ③骨の成長 136／
- ④骨形成・骨吸収 136



演習問題

139

- Coffee Break** 骨粗鬆症と骨軟化症の違いは？ 125／
存在場所が近くても作用は真逆？ 126

第9章 筋肉系と運動機能

川中健太郎 140

要点整理問題

142

- ①筋肉系の構成とはたらき 142／ ②骨格筋の構造と機能 143／
- ③赤筋と白筋 148／ ④老化と筋肉 149

演習問題

150

Coffee Break スポーツの才能 140

第10章 内分泌系

曾根博仁 151

要点整理問題

154

- ①内分泌系の構成とホルモンのはたらき 154／
- ②ホルモンの分泌・構造・作用機序 155／
- ③ホルモン分泌の調整機構とその評価法 156／
- ④視床下部・下垂体とホルモン 156／ ⑤甲状腺とホルモン 160／
- ⑥カルシウム代謝調整ホルモン 162／ ⑦副腎皮質・髓質とホルモン 162／
- ⑧臍島とホルモン 165／ ⑨性腺ホルモン 168

演習問題

170

Coffee Break 「古典的な」内分泌臓器以外から分泌されるホルモン 157

第11章 神経系

岩堀修明 171

要点整理問題

173

- ①神経系の構成とはたらき 173／ ②中枢神経系 173／ ③末梢神経系 177／
- ④脳の血管支配 178／ ⑤ニューロンの形態と機能 179／ ⑥知覚神経 181／
- ⑦運動神経 182／ ⑧自律神経系 182

演習問題

185

Coffee Break 脳とは 172／ 排尿のコントロール 184

第12章 感覚器系

堀尾 強 186



要点整理問題

188

- ①感覚器の構成と一般的な性質 188／
- ②味覚 188／
- ③嗅覚 189／
- ④視覚 190／
- ⑤聴覚、平衡覚 192／
- ⑥皮膚感覚 193／
- ⑦摂食の調節 194



演習問題

195

Coffee Break 感覚の情報方式 187

第13章 免疫系

佐藤和人 196



要点整理問題

198

- ①免疫系の構成とはたらき 198／
- ②非特異的防御機構 198／
- ③生体防御機構における免疫系の特徴 199／
- ④体液性免疫 200／
- ⑤細胞性免疫 201／
- ⑥免疫学的自己の確立と破綻 202



演習問題

203

Coffee Break ワクチンの開発 197

第14章 皮膚組織、体温調節

井階幸一 204



要点整理問題

206

- ①皮膚組織 206／
- ②体温調節のはたらき 207



演習問題

209

Coffee Break 美しい肌を保つためには？ 205

索引

210