

REN TI JIE POU SHENG LI XUE



高等职业教育规划教材

人体解剖生理学

第二版

王光亮 聂利华 焦海山 主编
宋悦宁 主审



化学工业出版社

REN TI JIE POU SHENGLIXUE



高等职业教育规划教材

人体解剖生理学

第二版

王光亮 聂利华 焦海山 主编
宋悦宁 主审



化学工业出版社

北京

内 容 简 介

《人体解剖生理学》根据职业教育的特点，将人体解剖学、人体组织学和人体生理学等学科的知识进行了有机的结合，体现了“局部与整体的统一”“形态结构与功能的统一”“宏观与微观的统一”。本书共分十五章，主要包括绪论、细胞、基本组织、血液、能量代谢和体温、运动系统、脉管系统、消化系统、呼吸系统、泌尿系统、感觉器、神经系统、内分泌系统、生殖系统和项目实践等内容。在知识点上，通过前后呼应、上下联系等方式，帮助学生构建正常人体结构和生命活动调节的基本知识框架，为其将来学习专业知识打下基础；将一些必要的基础或扩展知识等以知识链接的形式插入到教材的各章节中，对每章内容以思维导图的形式进行小结，并通过扫描二维码查看，每章末设有目标练习题，使学生在有限的时间内尽可能多掌握人体解剖生理学的基础理论和基础知识，为后续的课程打下良好的基础。

本教材主要供高职高专药学、医学检验技术、护理、中药、中医养生保健等专业师生使用，也可供其他专业及在职卫生技术人员和有关人员学习参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

人体解剖生理学/王光亮, 聂利华, 焦海山主编.
—2版.—北京: 化学工业出版社, 2021.1
ISBN 978-7-122-37872-9

I. ①人… II. ①王…②聂…③焦… III. ①人体解剖学-人体生理学-高等职业教育-教材 IV. ①R324

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2020) 第 191119 号

责任编辑: 旷英姿 王 芳
责任校对: 李 爽

装帧设计: 史利平

出版发行: 化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 刷: 北京京华铭诚工贸有限公司

装 订: 三河市振勇印装有限公司

787mm×1092mm 1/16 印张 23½ 字数 618 千字 2021 年 1 月北京第 2 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888

网 址: <http://www.cip.com.cn>

售后服务: 010-64518899

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 58.00 元

《人体解剖生理学》第二版编审人员

主 编 王光亮 聂利华 焦海山

副主编 宋瑞佳 何叶成 王 涛

主 审 宋悦宁 苏州卫生职业技术学院

编写人员 (以姓名笔画为序)

王 刚 邢台医学高等专科学校

王 涛 邢台医学高等专科学校

王光亮 邢台医学高等专科学校

孔凡琳 徐州医药高等专科学校

李 琳 邢台医学高等专科学校

李 超 邢台医学高等专科学校

何叶成 苏州卫生职业技术学院

宋鸣子 江苏卫生健康职业学院

宋瑞佳 邢台医学高等专科学校

周 敏 江苏食品药品职业技术学院

聂利华 揭阳职业技术学院

焦海山 苏州卫生职业技术学院

目录

◎ 第一章 绪论

1

第一节 概述	1
一、人体解剖生理学的定义及其在药学等专业和学科中的地位	1
二、学习人体解剖生理学的基本观点与方法	1
第二节 人体的组成、分部及其描述术语	2
一、人体的组成	2
二、人体的分部	2
三、解剖学姿势	2
四、轴	3
五、面	3
六、常用方位术语	4
第三节 人体生命活动基本特征及其调节的概述	4
一、生命活动的基本特征	4
二、内环境及其稳态	6
三、人体生命活动的调节方式	7
四、人体功能调节的反馈控制	9
目标练习	9

◎ 第二章 细胞

12

第一节 细胞的基本结构	12
一、细胞膜	13
二、细胞质	14
三、细胞核	17
第二节 细胞的基本功能	19
一、细胞膜的物质转运功能	19
二、细胞膜的受体功能	22
第三节 细胞的生物电现象	23
一、静息电位	24
二、动作电位	25
三、局部电位	27
第四节 肌细胞的收缩功能	28
一、骨骼肌神经-肌肉接头处的兴奋传递	28
二、骨骼肌的收缩原理	29
三、骨骼肌的收缩形式	32
四、影响骨骼肌收缩的主要因素	33

目标练习 34

◎ 第三章 基本组织

第一节 上皮组织 37

一、上皮组织的种类 40

二、上皮组织的特殊结构 41

第二节 结缔组织 41

一、疏松结缔组织 43

二、致密结缔组织 43

三、脂肪组织 43

四、网状组织 43

第三节 肌组织 43

一、肌组织的分类 44

二、骨骼肌的结构及收缩功能 44

第四节 神经组织 46

一、神经元 46

二、神经胶质细胞 49

三、神经纤维 49

四、神经末梢 50

目标练习 52

◎ 第四章 血液

第一节 血液的组成和理化性质 53

一、血液的组成 53

二、血量 53

三、血液的理化性质 53

第二节 血细胞 54

一、红细胞 56

二、白细胞 56

三、血小板 58

第三节 血液凝固与纤维蛋白溶解 60

一、血液凝固 61

二、纤维蛋白溶解 61

第四节 血型与输血原则 65

一、血型 66

二、输血原则 66

目标练习 68

◎ 第五章 能量代谢和体温

第一节 能量代谢 72

一、机体能量的来源和去路 72

二、影响能量代谢的主要因素	75
三、基础代谢	77
第二节 体温及其调节	78
一、正常体温及其生理变动	78
二、体热平衡	79
三、体温的调节	83
目标练习	85

◎ 第六章 运动系统

86

第一节 骨	86
一、骨的形态和分类	86
二、骨的结构	86
三、骨的化学成分和物理特性	88
四、骨的发生与生长	89
五、全身骨	90
第二节 骨连接	99
一、概述	99
二、躯干骨的连接	101
三、四肢骨的连接	103
四、颅骨的连接	109
第三节 骨骼肌	109
一、概述	109
二、躯干肌	111
三、头肌	115
四、四肢肌	115
五、肌性标志	118
目标练习	118

◎ 第七章 脉管系统

120

第一节 概述	120
一、脉管系统的组成与主要功能	120
二、血液循环的概念	120
第二节 脉管系统的解剖结构	121
一、心	122
二、血管	125
三、淋巴系统	131
第三节 心的生理	135
一、心肌细胞的生物电现象	135
二、心肌的生理特性	137
三、心的泵血功能	139
第四节 血管生理	143

一、血流量、血流阻力和血压	143
二、动脉血压和动脉脉搏	144
三、静脉血压和静脉回心血量	145
四、微循环	146
五、组织液的生成与回流及淋巴循环的生理意义	147
第五节 心血管活动的调节	149
一、神经调节	149
二、体液调节	151
目标练习	153

◎ 第八章 消化系统

157

第一节 概述	157
一、消化系统的组成	157
二、消化管管壁的一般结构	157
三、消化和吸收	158
四、消化道平滑肌的生理特性	159
五、胸腹部的标志线及分区	161
第二节 消化管和消化腺	162
一、消化管	162
二、消化腺	162
第三节 各段消化管的消化	165
一、口腔内消化	167
二、胃内消化	167
三、小肠内消化	169
四、大肠内消化	176
第四节 吸收	182
一、吸收的部位	184
二、吸收的途径与方式	184
三、主要营养物质的吸收	185
四、药物的吸收	185
第五节 腹膜	187
一、腹膜的解剖生理特点	188
二、腹膜与内脏器官的关系	188
三、腹膜形成的结构	188
目标练习	188
	189
	192

◎ 第九章 呼吸系统

第一节 呼吸道	195
一、鼻	195
二、咽	196
三、喉	197
	197
	197

195

四、气管和主支气管.....	199
第二节 肺.....	199
第三节 胸膜和纵隔.....	202
一、胸膜与胸膜腔.....	202
二、纵隔.....	202
第四节 呼吸过程.....	202
一、肺通气.....	202
二、肺换气和组织换气.....	206
三、氧和二氧化碳在血液中的运输.....	207
第五节 呼吸运动的调节.....	210
一、呼吸中枢.....	210
二、呼吸运动的反射性调节.....	211
三、防御性呼吸反射.....	213
目标练习.....	213

◎ 第十章 泌尿系统

216

第一节 概述.....	216
第二节 肾的形态结构与血液循环.....	217
一、肾的位置和形态.....	217
二、肾的结构.....	217
三、肾的血液循环.....	219
第三节 肾的泌尿功能.....	220
一、尿的生成过程.....	220
二、尿生成的调节.....	225
三、血浆清除率.....	228
第四节 尿的输送、贮存和排放.....	230
一、输尿管、膀胱和尿道的形态结构.....	230
二、尿液及其排放.....	231
目标练习.....	233

◎ 第十一章 感觉器

235

第一节 概述.....	235
一、感受器和感觉器官的概念.....	235
二、感受器的一般生理特性.....	236
第二节 眼.....	237
一、眼球.....	237
二、眼副器.....	238
三、眼的功能.....	240
第三节 耳.....	246
一、外耳.....	247
二、中耳.....	248

三、内耳.....	250
第四节 皮肤.....	254
一、皮肤的结构.....	254
二、皮肤的附属结构.....	256
三、皮肤的感觉功能.....	258
目标练习.....	258

◎ 第十二章 神经系统

261

第一节 概述.....	261
一、神经系统在人体中的功能地位.....	261
二、神经系统的划分.....	261
三、神经元与神经纤维.....	262
四、神经系统的活动方式.....	263
五、神经系统的常用术语.....	264
第二节 中枢神经系统.....	265
一、脊髓.....	265
二、脑.....	267
三、脑和脊髓的被膜、血管及脑脊液循环.....	274
第三节 脊神经和脑神经.....	279
一、脊神经.....	279
二、脑神经.....	284
第四节 反射中枢及其生理.....	288
一、反射中枢的概念.....	288
二、中枢神经元的联系方式.....	288
三、中枢突触传递.....	289
四、中枢抑制过程.....	290
五、中枢神经系统内神经递质.....	291
第五节 神经系统的感觉功能.....	292
一、感觉及其生物学意义.....	292
二、感觉的投射系统.....	292
三、背侧丘脑和大脑皮质的感觉功能.....	292
四、痛觉与内脏感觉.....	295
第六节 神经系统对躯体运动的调节.....	295
一、脊髓对躯体运动的调节.....	296
二、高位脑中枢对躯体运动的调节.....	296
第七节 神经系统对内脏活动的调节.....	297
一、自主神经及其功能.....	299
二、内脏活动的中枢调节.....	299
三、情绪对内脏活动的影响.....	303
第八节 高级神经活动.....	304
一、大脑皮质的生物电活动.....	304
二、条件反射.....	304
	305

三、觉醒与睡眠.....	306
四、学习与记忆.....	307
目标练习.....	308

◎ 第十三章 内分泌系统

310

第一节 概述.....	310
一、激素的分类.....	310
二、激素作用的一般特征.....	311
三、激素的作用机制.....	312
第二节 下丘脑与垂体.....	313
一、下丘脑的内分泌功能.....	313
二、垂体.....	314
第三节 甲状腺.....	317
一、甲状腺激素的合成与代谢.....	317
二、甲状腺激素的生理作用.....	318
三、甲状腺激素分泌的调节.....	320
第四节 肾上腺.....	321
一、肾上腺皮质激素.....	321
二、肾上腺髓质激素.....	324
第五节 胰岛.....	325
一、胰岛素.....	325
二、胰高血糖素.....	327
第六节 甲状旁腺激素、降钙素和维生素 D ₃	328
一、甲状旁腺激素.....	328
二、降钙素.....	328
三、维生素 D ₃	328
目标练习.....	329

◎ 第十四章 生殖系统

331

第一节 概述.....	331
一、生殖的概念与意义.....	331
二、生殖的调控.....	331
第二节 男性生殖系统.....	331
一、睾丸.....	332
二、输精管道.....	335
三、附属腺.....	335
四、阴囊和阴茎.....	336
五、男性尿道.....	337
第三节 女性生殖系统.....	338
一、女性生殖器官.....	338
二、月经周期.....	341

三、妊娠与分娩.....	342
目标练习.....	346

◎ 第十五章 项目实践

实践项目一 观察基本组织.....	350
实践项目二 ABO 血型的鉴定.....	351
实践项目三 测量记录和分析人体体温.....	351
实践项目四 观察运动系统.....	352
实践项目五 观察心和全身主要血管.....	353
实践项目六 分析影响实验动物动脉血压的因素.....	353
实践项目七 观察消化、呼吸、泌尿和生殖系统器官的大体结构.....	354
实践项目八 测定受试者的肺通气功能.....	355
实践项目九 测定实验动物胸膜腔内压.....	355
实践项目十 分析影响实验动物尿生成的因素.....	356
实践项目十一 测定受试者的视野.....	357
实践项目十二 观察中枢神经系统的器官.....	357

◎ 参考文献