

REN TI JIE PO SHEN HUA XUE



高职高专“十二五”规划教材

人体解剖生理学

宋悦宁 王光亮 主编



化学工业出版社

本教材根据职业教育的特点，将人体解剖学、人体组织学、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”。按照构成人体的运动、呼吸、消化等各大系统顺序，描述了人体的组成、各系统重要器官的形态结构和主要功能及其规律，以期帮助学生构建人体解剖生理学知识体系总体框架，掌握学习相关知识的能力，并培养其探究相关知识的兴趣和自主学习的主动性，为后期的专业课程学习和职业发展做好准备。

本书可作为高职高专药学、医学检验技术、医学营养等专业人体解剖生理学课程的理论和实践教学用书，也可作为相关技术人员的参考用书。

人 体 解 剖 生 理 学

主 编 王 光 亮 宋 悦 宁

图书在版编目 (CIP) 数据

人体解剖生理学/宋悦宁, 王光亮主编. —北京:
化学工业出版社, 2013.7 (2018.7 重印)

高职高专“十二五”规划教材

ISBN 978-7-122-17580-9

I. ①人… II. ①宋…②王… 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 (2013) 第 124066 号

责任编辑: 旷英姿

责任校对: 宋 夏

文字编辑: 何 芳

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: 三河市瞰发装订厂

787mm×1092mm 1/16 印张 22¼ 彩插 1 字数 548 千字 2018 年 7 月北京第 1 版第 5 次印刷

购书咨询: 010-64518888(传真: 010-64519686)

售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

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: 39.80 元

版权所有 违者必究

编写人员名单

主 编 宋悦宁 王光亮

副主编 聂利华 焦海山 宋瑞佳

编 者 (以姓名笔画为序)

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

何叶成 苏州卫生职业技术学院

宋鸣子 江苏建康职业学院

宋悦宁 苏州卫生职业技术学院

宋瑞佳 邢台医学高等专科学校

周 敏 江苏食品职业技术学院

周树启 北京卫生职业学院

咸国红 山东省莱阳卫生学校

聂利华 揭阳职业技术学院

焦海山 苏州卫生职业技术学院

查照

月 5 年 2103

目录

Contents

◎ 第一章 绪论

2

- 21 一、概述..... 2
- 21 二、人体的组成、分部及其描述术语..... 3
- 21 三、人体生命活动调节概述..... 4
- 81 目标练习..... 9

◎ 第二章 细胞

11

- 50 第一节 细胞的基本结构..... 11
 - 42 一、细胞膜..... 12
 - 42 二、细胞质..... 13
 - 52 三、细胞核..... 16
- 86 第二节 细胞的基本功能..... 18
 - 82 一、细胞膜的物质转运功能..... 18
 - 86 二、细胞膜的受体功能..... 21
- 107 第三节 细胞的生物电现象..... 23
 - 89 一、静息电位..... 23
 - 89 二、动作电位..... 25
 - 82 三、局部电位..... 27
- 80 目标练习..... 27

◎ 第三章 基本组织

29

- 60 第一节 上皮组织..... 29
 - 60 一、上皮组织的种类..... 29
 - 15 二、上皮组织的特殊结构..... 32
- 45 第二节 结缔组织..... 33
 - 67 一、疏松结缔组织..... 33
 - 67 二、致密结缔组织..... 34
 - 67 三、脂肪组织..... 35
 - 87 四、网状组织..... 35
- 87 第三节 肌组织..... 35
 - 87 一、肌组织的分类..... 35
 - 18 二、骨骼肌的结构及收缩功能..... 35
- 18 第四节 神经组织..... 38

一、神经元	38
二、神经胶质细胞	40
三、神经纤维	41
四、神经末梢	42
目标练习	44

◎ **第四章 血液** 45

第一节 血液的组成和理化性质	45
一、血液的组成	45
二、血量	45
三、血液的理化性质	46
第二节 血细胞	48
一、红细胞	48
二、白细胞	51
三、血小板	52
第三节 血液凝固与纤维蛋白溶解	54
一、血液凝固	54
二、纤维蛋白溶解	57
第四节 血型与输血原则	58
一、血型	58
二、输血原则	60
目标练习	61

◎ **第五章 能量代谢和体温** 63

第一节 能量代谢	63
一、机体能量的来源和去路	63
二、影响能量代谢的主要因素	66
三、基础代谢	68
第二节 体温及其调节	69
一、正常体温及其生理变动	69
二、体热平衡	71
三、体温的调节	74
目标练习	76

◎ **第六章 运动系统** 78

第一节 骨	78
一、骨的形态和分类	78
二、骨的结构	78
三、骨的化学成分和物理特性	81
四、骨的发生与生长	81

五、全身骨	82
第二节 骨连接	92
一、概述	92
二、躯干骨的连接	94
三、四肢骨的连接	96
四、颅骨的连接	101
第三节 骨骼肌	101
一、概述	101
二、躯干肌	103
三、头肌	107
四、四肢肌	107
五、肌性标志	111
目标练习	111

◎ **第七章 脉管系统** 112

第一节 概述	112
一、脉管系统的组成与主要功能	112
二、血液循环的概念	112
第二节 脉管系统的解剖结构	114
一、心脏	114
二、血管	117
三、淋巴系统	122
第三节 心脏生理	126
一、心肌细胞的生物电现象	126
二、心肌的生理特性	128
三、心的泵血功能	131
第四节 血管生理	135
一、血流量、血流阻力和血压	135
二、动脉血压	135
三、动脉脉搏	137
四、静脉血压和静脉回心血量	137
五、微循环	138
六、组织液的生成与回流及淋巴循环的生理意义	139
第五节 心血管活动的调节	140
一、神经调节	140
二、体液调节	143
目标练习	145

◎ **第八章 消化系统** 148

第一节 概述	148
--------	-----

148	一、消化系统的组成	148
149	二、消化管管壁的一般结构	149
150	三、消化和吸收	150
151	四、胸腹部的标志线及分区	151
151	第二节 消化管和消化腺	151
155	一、消化管	155
156	二、消化腺	156
156	第三节 各段消化管的消化	156
159	一、口腔内消化	159
166	二、胃内消化	166
172	三、小肠内消化	172
174	四、大肠内消化	174
174	第四节 吸收	174
174	一、吸收的部位	174
175	二、吸收的途径与方式	175
175	三、主要营养物质的吸收	175
178	四、药物的吸收	178
178	第五节 腹膜	178
178	一、腹膜的解剖生理特点	178
178	二、腹膜与内脏器官的关系	178
180	三、腹膜形成的结构	180
182	目标练习	182

◎ 第九章 呼吸系统

184	第一节 概述	184
185	第二节 呼吸道、肺与胸膜	185
185	一、呼吸道	185
188	二、肺	188
190	三、胸膜和纵隔	190
190	第三节 呼吸过程	190
190	一、肺通气	190
190	二、肺换气和组织换气	190
194	三、氧和二氧化碳在血液中的运输	194
196	第四节 呼吸运动的调节	196
198	一、呼吸中枢	198
198	二、呼吸运动的反射性调节	198
200	三、防御性呼吸反射	200
201	目标练习	201
202		202

◎ 第十章 泌尿系统	203
第一节 概述	203
第二节 肾的形态结构与血液循环	203
一、肾的位置和形态	203
二、肾的结构	204
三、肾的血液循环	206
第三节 肾的泌尿功能	206
一、尿的生成过程	206
二、尿生成的调节	212
三、血浆清除率	215
第四节 尿的输送、贮存和排放	217
一、输尿管、膀胱和尿道的形态结构	217
二、尿液及其排放	218
目标练习	220

◎ 第十一章 感觉器	223
第一节 概述	223
一、感受器和感觉器的概念	223
二、感受器的一般生理特性	224
第二节 眼	225
一、眼球	225
二、眼副器	226
三、眼的功能	228
第三节 耳	235
一、外耳	235
二、中耳	236
三、内耳	237
第四节 皮肤	241
一、皮肤的结构	242
二、皮肤的附属结构	243
三、皮肤的感觉功能	245
目标练习	245

◎ 第十二章 神经系统	247
第一节 概述	247
一、神经系统在人体中的功能地位	247
二、神经系统的划分	248
三、神经元与神经纤维	248
四、神经系统的活动方式	249

五、神经系统的常用术语	250
第二节 中枢神经系统	251
一、脊髓	253
二、脑	260
三、脑和脊髓的被膜、血管及脑脊液循环	265
第三节 脊神经和脑神经	265
一、脊神经	270
二、脑神经	275
第四节 反射中枢及其生理	275
一、反射中枢的概念	275
二、中枢神经元的联系方式	276
三、中枢突触传递	277
四、中枢抑制过程	278
五、中枢神经系统内神经递质	279
第五节 神经系统的感觉功能	279
一、感觉及其生物学意义	279
二、感觉的投射系统	279
三、背侧丘脑和大脑皮质的感觉功能	281
四、痛觉与内脏感觉	282
第六节 神经系统对躯体运动的调节	283
一、脊髓对躯体运动的调节	283
二、高位脑中枢对躯体运动的调节	284
第七节 神经系统对内脏活动的调节	286
一、自主神经及其功能	286
二、内脏活动的中枢调节	290
三、情绪对内脏活动的影响	291
第八节 高级神经活动	292
一、大脑皮质的生物电活动	292
二、条件反射	292
三、觉醒与睡眠	292
四、学习与记忆	293
目标练习	294

◎ 第十三章 内分泌系统

第一节 概述	296
一、激素的分类	296
二、激素作用的一般特征	296
三、激素的作用机制	297
第二节 下丘脑与垂体	298
一、下丘脑的内分泌功能	299

888 二、垂体	299
088 第三节 甲状腺	303
048 一、甲状腺激素的合成与代谢	303
048 二、甲状腺激素的生理作用	304
118 三、甲状腺激素分泌的调节	306
81 第四节 肾上腺	307
一、肾上腺皮质激素	307
二、肾上腺髓质激素	309
第五节 胰岛	310
一、胰岛素	311
二、胰高血糖素	312
第六节 甲状旁腺激素、降钙素和维生素 D ₃	313
一、甲状旁腺激素	313
二、降钙素	313
三、维生素 D ₃	313
目标练习	314

◎ 第十四章 生殖系统

316

第一节 概述	316
一、生殖的概念与意义	316
二、生殖的调控	316
第二节 男性生殖系统	316
一、睾丸	320
二、输精管道	320
三、附属腺	321
四、阴囊和阴茎	322
五、男性尿道	322
第三节 女性生殖系统	322
一、女性生殖器官	326
二、月经周期	328
三、妊娠与分娩	331
目标练习	331

◎ 第十五章 项目实践

333

实践项目一 观察基本组织	334
实践项目二 ABO 血型的鉴定	335
实践项目三 测量记录和分析人体体温	335
实践项目四 观察运动系统	336
实践项目五 观察心和全身主要血管	337
实践项目六 分析影响实验动物动脉血压的因素	338

