



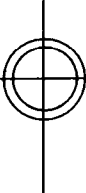
新世纪全国中医药高职高专规划教材

——(供中医药类专业用)——

解剖生理学

主 编 武煜明

中国中医药出版社

新世纪全国中医药高职高专规划教材

解剖生理学

(供中医药类专业用)

主 编 武煜明 (云南中医学院)
副主编 邵水金 (上海中医药大学)
梁明康 (广西中医学院)
高平蕊 (邢台医学高等专科学校)
王建红 (广东药学院)
主 审 严振国 (上海中医药大学)

中国中医药出版社
· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

解剖生理学/武煜明主编. —北京: 中国中医药出版社,

2006. 6

新世纪全国中医药高职高专规划教材

ISBN 7 - 80231 - 033 - 4

I. 解... II. 武... III. 人体解剖学: 人体生理学 - 高等学校: 技术学校 - 教材 IV. R324

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 061251 号

中国中医药出版社出版
北京市朝阳区北三环东路 28 号易亨大厦 16 层
邮政编码: 100013
传真: 64405750
北京市同江印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 787 × 1092 1/16 印张 32.75 字数 614 千字
2006 年 6 月第 1 版 2006 年 6 月第 1 次印刷
书号 ISBN 7 - 80231 - 033 - 4 册数 5000

*

定价: 39.00 元

网址 www.cptcm.com

如有质量问题请与本社出版部调换

版权专有 侵权必究

社长热线 010 64405720

读者服务部电话 010 64065415 010 84042153

书店网址 csln.net/qksd/

全国高等中医药教材建设 专家指导委员会

- 名誉主任委员 李振吉 (世界中医药学会联合会副主席)
邓铁涛 (广州中医药大学 教授)
- 主任委员 于文明 (国家中医药管理局副局长)
- 副主任委员 王永炎 (中国中医科学院名誉院长 中国工程院院士)
高思华 (国家中医药管理局科技教育司司长)
- 委 员 (按姓氏笔画排列)
- 马 骥 (辽宁中医药大学校长 教授)
- 王绵之 (北京中医药大学 教授)
- 王 键 (安徽中医学院党委书记、副院长 教授)
- 王 华 (湖北中医学院院长 教授)
- 王之虹 (长春中医药大学校长 教授)
- 王北婴 (国家中医药管理局中医师资格认证中心 主任)
- 王乃平 (广西中医学院院长 教授)
- 王新陆 (山东中医药大学校长 教授)
- 尤昭玲 (湖南中医药大学校长 教授)
- 石学敏 (天津中医药大学教授 中国工程院院士)
- 尼玛次仁 (西藏藏医学院院长 教授)
- 龙致贤 (北京中医药大学 教授)
- 匡海学 (黑龙江中医药大学校长 教授)
- 任继学 (长春中医药大学 教授)
- 刘红宁 (江西中医学院院长 教授)
- 刘振民 (北京中医药大学 教授)
- 刘延楨 (甘肃中医学院院长 教授)
- 齐 昉 (首都医科大学中医学院院长 教授)
- 严世芸 (上海中医药大学 教授)
- 孙塑伦 (国家中医药管理局医政司 司长)
- 杜 健 (福建中医学院院长 教授)

- 李庆生 (云南中医学院院长 教授)
- 李连达 (中国中医科学院研究员 中国工程院院士)
- 李佃贵 (河北医科大学副校长 教授)
- 吴咸中 (天津医科大学教授 中国工程院院士)
- 吴勉华 (南京中医药大学校长 教授)
- 张伯礼 (天津中医药大学校长 中国工程院院士)
- 肖培根 (中国医学科学院教授 中国工程院院士)
- 肖鲁伟 (浙江中医药大学校长 教授)
- 陈可冀 (中国中医科学院研究员 中国科学院院士)
- 周仲瑛 (南京中医药大学 教授)
- 周 然 (山西中医学院院长 教授)
- 周铭心 (新疆医科大学副校长 教授)
- 洪 净 (国家中医药管理局科技教育司副司长)
- 郑守曾 (北京中医药大学校长 教授)
- 范昕建 (成都中医药大学党委书记、校长 教授)
- 胡之璧 (上海中医药大学教授 中国工程院院士)
- 贺兴东 (世界中医药学会联合会 副秘书长)
- 徐志伟 (广州中医药大学校长 教授)
- 唐俊琦 (陕西中医学院院长 教授)
- 曹洪欣 (中国中医科学院院长 教授)
- 梁光义 (贵阳中医学院院长 教授)
- 焦树德 (中日友好医院 教授)
- 彭 勃 (河南中医学院院长 教授)
- 程莘农 (中国中医科学院研究员 中国工程院院士)
- 谢建群 (上海中医药大学常务副校长 教授)
- 路志正 (中国中医科学院 教授)
- 颜德馨 (上海铁路医院 教授)
- 秘书长** 王 键 (安徽中医学院党委书记、副院长 教授)
- 洪 净 (国家中医药管理局科技教育司副司长)
- 办公室主任** 王国辰 (中国中医药出版社社长)
- 办公室副主任** 范吉平 (中国中医药出版社副社长)

前 言

随着我国经济和社会的迅速发展,人民生活水平的普遍提高,对中医药的需求也不断增长,社会需要更多的实用技术型中医药人才。因此,适应社会需求的中医药高职高专教育在全国蓬勃开展,并呈不断扩大之势,专业的划分也越来越细。但到目前为止,还没有一套真正适应中医药高职高专教育的系列教材。因此,全国各开展中医药高职高专教育的院校对组织编写中医药高职高专规划教材的呼声愈来愈强烈。规划教材是推动中医药高职高专教育发展的重要因素和保证教学质量的基础已成为大家的共识。

“新世纪全国中医药高职高专规划教材”正是在上述背景下,依据国务院《关于大力推进职业教育改革与发展的决定》要求:“积极推进课程和教材改革,开发和编写反映新知识、新技术、新工艺和新方法,具有职业教育特色的课程和教材”,在国家中医药管理局的规划指导下,采用了“政府指导、学会主办、院校联办、出版社协办”的运作机制,由全国中医药高等教育学会组织、全国开展中医药高职高专教育的院校联合编写、中国中医药出版社出版的中医药高职高专系列第一套国家级规划教材。

本系列教材立足改革,更新观念,以教育部《全国高职高专指导性专业目录》以及目前全国中医药高职高专教育的实际情况为依据,注重体现中医药高职高专教育的特色。

在对全国开展中医药高职高专教育的院校进行大量细致的调研工作的基础上,国家中医药管理局科教司委托全国高等中医药教材建设研究会于2004年6月在北京召开了“全国中医药高职高专教育与教材建设研讨会”,该会议确定了“新世纪全国中医药高职高专规划教材”所涉及的中医、西医两个基础以及10个专业共计100门课程的教材目录。会后全国各有关院校积极踊跃地参与了主编、副主编、编委申报、推荐工作。最后由国家中医药管理局组织全国高等中医药教材建设专家指导委员会确定了10个专业共90门课程教材的主编。并在教材的

组织编写过程中引入了竞争机制，实行主编负责制，以保证教材的质量。

本系列教材编写实施“精品战略”，从教材规划到教材编写、专家审稿、编辑加工、出版，都有计划、有步骤地实施，层层把关，步步强化，使“精品意识”、“质量意识”始终贯穿全过程。每种教材的教学大纲、编写大纲、样稿、全稿都经专家指导委员会审定，都经历了编写启动会、审稿会、定稿会的反复论证，不断完善，重点提高内在质量。并根据中医药高职高专教育的特点，在理论与实践、继承与创新等方面进行了重点论证；在写作方法上，大胆创新，使教材内容更为科学化、合理化，更便于实际教学，注重学生实际工作能力的培养，充分体现职业教育的特色，为学生知识、能力、素质协调发展创造条件。

在出版方面，出版社严格树立“精品意识”、“质量意识”，从编辑加工、版面设计、装帧等各个环节都精心组织、严格把关，力争出版高水平的精品教材，使中医药高职高专教材的出版质量上一个新台阶。

在“新世纪全国中医药高职高专规划教材”的组织编写工作中，始终得到了国家中医药管理局的具体精心指导，并得到全国各开展中医药高职高专教育院校的大力支持，各门教材主编、副主编以及所有参编人员均为保证教材的质量付出了辛勤的努力，在此一并表示诚挚的谢意！同时，我们要对全国高等中医药教材建设专家指导委员会的所有专家对本套教材的关心和指导表示衷心的感谢！

由于“新世纪全国中医药高职高专规划教材”是我国第一套针对中医药高职高专教育的系统全面的规划教材，涉及面较广，是一项全新的、复杂的系统工程，有相当一部分课程是创新和探索，因此难免有不足甚至错漏之处，敬请各教学单位、各位教学人员在使用中发现问题，及时提出宝贵意见，以便重印或再版时予以修改，使教材质量不断提高，并真正地促进我国中医药高职高专教育的持续发展。

全国中医药高等教育学会
全国高等中医药教材建设研究会
2006年4月

新世纪全国中医药高职高专规划教材

《解剖生理学》编委会

- 主 编 武煜明 (云南中医学院)
- 副主编 邵水金 (上海中医药大学)
梁明康 (广西中医学院)
高平蕊 (邢台医学高等专科学校)
王建红 (广东药学院)
- 编 委 (以姓氏笔画为序)
- 于远望 (陕西中医学院)
付升旗 (新乡医学院)
朱宝英 (渭南职业技术学院)
李伊为 (广州中医药大学)
杨恩彬 (云南中医学院)
陈 嵘 (云南中医学院)
武敏霞 (山西生物应用职业技术学院)
周 速 (遵义医药高等专科学校)
赵淑兰 (南阳张仲景国医学院)
秦俊莲 (河南中医学院)
- 主 审 严振国 (上海中医药大学)

编写说明

《解剖生理学》是医学高等职业教育基础课程系列教材之一。根据医学高职教育培养高等技术应用型医药卫生人才的目标，我们打破原有学科的界限，对课程进行适当的重组：本教材涉及人体解剖学和生理学两个方面的内容，而人体解剖学又涵盖解剖学和组织学两个学科的知识。同时考虑到教学上的方便，本教材将人体解剖学和生理学内容分两部分编排，两部分内容各自以章为序；组织学的内容除基本组织单独列一章外，其余内容均渗透到人体解剖学各章中；生理学中有关形态结构的内容一般不与人体解剖学部分重复。

教材在编写过程中突出理论服务于应用的思想，以必需、够用为原则，对内容作了适当的选择，将重点放在一些必需的形态结构和生理现象上，并尽可能联系临床实际，而对机制的探讨则予以淡化。教材十分注重在内容中突出三基（基本理论、基本知识、基本技能）、五性（思想性、科学性、先进性、启发性、适用性）和三化（教材整体优化、编写标准化和规范化）。本教材可供高职高专院校药学、护理、卫生管理、口腔、美容、生物工程等非医疗专业教学使用。

来自全国 13 所院校的 15 位编者参加了本教材的编写工作：上篇解剖学部分第一章和第五章由武煜明编写，第二章和第七章由周速编写，第三章由邵水金编写，第四章由杨恩彬和李伊为编写，第六章由付升旗编写，第八章由梁明康编写；下篇生理学部分第一章由王建红编写，第二章由赵淑兰编写，第三章由秦俊莲编写，第四章由于远望编写，第五章和第九章由高平蕊编写，第六章和第八章由陈嵘编写，第七章由朱宝英编写，第十章和第十一章由武敏霞编写。为保证教材的质量，除编者交叉审稿外，我们还邀请上海中医药大学严振国教授担任本书的主审，对本教材提出了许多宝贵的意见和建议；在教材编

写过程中云南中医学院领导给予了大力的支持和帮助，谨此一并致以衷心的感谢！本书的插图大部分由主编单位提供。

书中不足之处，敬请同道及读者不吝赐教，以便再版时修订。

《解剖生理学》编委会

2006年6月

目 录

上篇 解剖学部分

第一章 绪论	(1)
一、人体解剖学的定义和学习目的	(1)
二、人体的组成和分部	(1)
三、人体解剖学的常用基本术语	(2)
第二章 细胞和基本组织	(5)
第一节 细胞	(5)
一、细胞的形态结构	(5)
二、细胞的增殖	(9)
第二节 基本组织	(10)
一、上皮组织	(10)
二、结缔组织	(13)
三、肌组织	(20)
四、神经组织	(22)
第三章 运动系统	(28)
第一节 骨学	(28)
一、概述	(28)
二、躯干骨	(31)
三、上肢骨	(34)
四、下肢骨	(38)
五、颅骨	(42)
第二节 关节学	(49)
一、概述	(49)
二、躯干骨的连结	(51)
三、上肢骨的连结	(56)
四、下肢骨的连结	(59)
五、颅骨的连结	(63)
第三节 肌学	(64)

2 · 解剖生理学 ·	
一、概述	(64)
二、躯干肌	(68)
三、上肢肌	(73)
四、下肢肌	(77)
五、头颈肌	(80)
第四章 内脏学	(84)
第一节 概述	(84)
一、胸部标志线	(84)
二、腹部标志线和分区	(85)
第二节 消化系统	(86)
一、消化管	(87)
二、消化腺	(102)
三、腹膜	(107)
第三节 呼吸系统	(111)
一、肺外呼吸道	(112)
二、肺	(116)
三、胸膜和纵隔	(120)
第四节 泌尿系统	(122)
一、肾	(122)
二、输尿管	(128)
三、膀胱	(128)
四、尿道	(129)
第五节 生殖系统	(130)
一、男性生殖系统	(130)
二、女性生殖系统	(134)
附 1: 女乳房	(139)
附 2: 会阴	(140)
第五章 循环系统	(142)
第一节 心血管系统	(142)
一、心血管系统的组成和主要功能	(142)
二、血液循环途径	(144)
三、血管壁的种类及形态学结构特点	(144)
四、心	(147)
五、肺循环的血管	(155)

六、体循环的血管	(156)
第二节 淋巴系统	(171)
一、淋巴系统的组成	(171)
二、淋巴系统的主要功能	(177)
第六章 内分泌系统	(178)
一、甲状腺	(179)
二、甲状旁腺	(180)
三、肾上腺	(180)
四、垂体	(181)
五、松果体	(181)
六、胸腺	(182)
第七章 感觉器	(183)
第一节 视器	(183)
一、眼球	(183)
二、眼副器	(187)
第二节 前庭蜗器	(189)
一、外耳	(189)
二、中耳	(191)
三、内耳	(192)
四、声波的传导途径	(194)
第三节 皮肤	(195)
一、皮肤的微细结构	(195)
二、皮肤的附属器	(197)
第八章 神经系统	(199)
第一节 总论	(199)
一、神经系统的分类	(199)
二、反射和反射弧	(200)
三、神经系统常用术语	(201)
第二节 脊髓和脊神经	(201)
一、脊髓	(201)
二、脊神经	(205)
第三节 脑和脑神经	(212)
一、脑	(212)
二、脑神经	(231)

4 · 解剖生理学 ·	
第四节 传导通路	(244)
一、感觉传导通路	(244)
二、运动传导通路	(249)
第五节 自主神经系统	(252)
一、内脏运动神经	(253)
二、内脏感觉神经	(260)
第六节 脑和脊髓的被膜、脑室和脑脊液、脑的血管	(260)
一、脑和脊髓的被膜	(260)
二、脑室和脑脊液	(264)
三、脑的血管	(267)
附：脑屏障	(270)

下篇 生理学部分

第一章 总论	(273)
第一节 概述	(273)
一、生理学的研究对象和任务	(273)
二、生理学与医学的关系	(273)
三、生理学研究的三个水平	(274)
第二节 兴奋性	(275)
一、兴奋性和兴奋的含义	(275)
二、刺激引起兴奋的条件和阈刺激	(275)
三、组织兴奋及其恢复过程中兴奋性的变化	(277)
第三节 人体生理功能的调节	(278)
一、神经调节	(278)
二、体液调节	(278)
三、自身调节	(279)
四、人体生理功能的自动控制	(279)
第四节 细胞的基本功能	(282)
一、细胞膜的跨膜物质转运功能	(282)
二、细胞的跨膜信号转导功能	(289)
三、细胞的生物电现象	(290)
第五节 肌细胞的收缩功能	(293)
一、神经 - 骨骼肌接头处的兴奋传递	(293)
二、骨骼肌收缩机制	(295)

三、骨骼肌的收缩形式及主要影响因素	(298)
第二章 血液	(301)
第一节 体液与内环境	(301)
一、体液及其分布	(301)
二、内环境与稳态	(301)
第二节 血液的组成和特性	(302)
一、血液的组成	(302)
二、血液的理化特性	(304)
三、血细胞	(305)
第三节 血液凝固和纤维蛋白溶解	(310)
一、血液凝固	(310)
二、纤维蛋白溶解	(313)
第四节 血量与血型	(314)
一、血量	(314)
二、血型	(315)
第三章 血液循环	(318)
第一节 心脏生理	(318)
一、心肌细胞的生物电现象及生理特性	(318)
二、心脏泵血功能	(331)
第二节 血管生理	(338)
一、血流量、血流阻力和血压	(339)
二、动脉血压与动脉脉搏	(340)
三、静脉血压和静脉回流	(343)
四、微循环	(345)
第三节 心血管功能的调节	(350)
一、神经调节	(350)
二、体液调节	(357)
第四章 呼吸	(360)
第一节 肺通气	(361)
一、呼吸道的功能和调节	(361)
二、肺泡的结构和功能	(361)
三、肺通气动力	(363)
四、肺通气阻力	(366)
五、肺容积和肺容量	(367)

6 · 解剖生理学 ·

六、肺通气量	(368)
第二节 气体的交换和运输	(369)
一、气体交换的原理	(369)
二、肺换气和组织换气	(370)
三、气体在血液中的运输	(373)
第三节 呼吸运动的调节	(377)
一、呼吸中枢与呼吸节律的形成	(377)
二、呼吸的反射性调节	(379)
第五章 消化和吸收	(383)
第一节 消化管的运动	(383)
一、消化道平滑肌的一般特性	(383)
二、咀嚼和吞咽	(384)
三、胃的运动	(385)
四、小肠的运动	(386)
五、大肠的运动	(388)
第二节 消化液及其作用	(389)
一、唾液及其作用	(389)
二、胃液及其作用	(390)
三、胰液及其作用	(391)
四、胆汁及其作用	(393)
五、小肠液及其作用	(394)
六、大肠液及其作用	(394)
第三节 吸收	(394)
一、吸收的部位及机制	(394)
二、小肠内主要营养物质的吸收	(395)
第四节 消化器官活动的调节	(396)
一、神经调节	(396)
二、体液调节	(398)
第六章 能量代谢与体温	(401)
第一节 能量代谢	(401)
一、能量的来源和去路	(401)
二、影响能量代谢的因素	(402)
三、基础代谢	(403)
第二节 体温	(403)

一、人体的正常体温及其生理变动	(404)
二、机体的产热与散热	(405)
三、体温调节	(407)
第七章 肾脏的排泄	(410)
第一节 概述	(410)
一、肾的结构特点	(410)
二、肾血液循环的特点	(410)
三、肾血流量的调节	(411)
第二节 尿的生成过程	(411)
一、肾小球的滤过作用	(412)
二、肾小管和集合管的重吸收作用	(415)
三、肾小管和集合管的分泌作用	(419)
第三节 尿的浓缩和稀释	(421)
一、尿浓缩和稀释的基本过程	(421)
二、肾髓质渗透压梯度的形成和保持	(422)
三、影响尿浓缩和稀释的因素	(424)
第四节 影响和调节尿生成的因素	(424)
一、影响肾小球滤过的因素	(424)
二、影响和调节终尿生成的因素	(425)
第五节 尿的排放	(429)
一、尿液	(429)
二、排尿	(429)
第八章 感觉器官的功能	(432)
第一节 概述	(432)
一、感受器与感觉器官	(432)
二、感受器的生理特性	(433)
第二节 视觉器官	(434)
一、眼的折光功能	(434)
二、眼的感光功能	(437)
三、与视觉有关的几种现象	(439)
第三节 位、听觉器官	(440)
一、外耳与中耳的传音功能	(441)
二、内耳的感音功能	(442)
三、听阈与听域	(443)