

全国医药高职高专教材

医药基础

(上册)

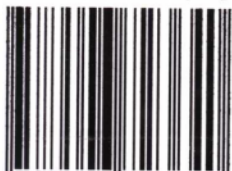
● 全国医药高职高专教材建设委员会 组织编写

竺芝芬 主编 苏怀德 主审

中国医药科技出版社

责任编辑 于海平
版式设计 郭小平
封面设计 嘉 图

ISBN 7-5067-2364-6



9 787506 723640 >

ISBN 7-5067-2364-6/G · 0247

定价:27.00元

全国医药高职高专教材

医药基础

(上册)

全国医药高职高专教材建设委员会 组织编写

主 编 竺芝芬

主 审 苏怀德

副 主 编 沃联群

编写人员 (按姓氏笔画排序)

丁 勇 (浙江医药职业技术学院)

俞松林 (浙江医药职业技术学院)

陆 艺 (天津市药科中等专业学校)

潘 雪 (北京市医药器械学校)

严 振 (广东省医药学校)

徐 杨 (上海市医药学校)

齐赤虹 (河南省医药学校)

周 蓉 (四川省医药学校)

刘孝昌 (广州市医药中等专业学校)

中国医药科技出版社

内 容 提 要

本书是全国医药高职高专教材建设委员会组织编写的医药高职高专教材之一,共分上、下两册。上册为医学基础部分,包括人体结构基础、细胞和分子基础、病原生物学基础、临床疾病基础;下册为药理学部分,包括总论、中枢神经系统药理、外周神经系统药理、内脏系统药理、自体活性物质、激素类药物、化学治疗药物药理。全书语言流畅,叙述简明扼要,内容新颖、安排合理、图文并茂。

本书为医药高职高专的教学用书,还适用于医药大专的教学及医院、药厂等相关单位工作人员的培训参考书。

图书在版编目(CIP)数据

医药基础. 上册/竺芝芬主编. —北京:中国医药科技出版社,
2000.11

全国医药高职高专教材

ISBN 7-5067-2364-6

I. 医... II. 竺... III. 医药学-高等学校:技术学校-教材 IV.R

中国版本图书馆CIP数据核字(2000)第58140号

出版 中国医药科技出版社
地址 北京市海淀区文慧园北路甲22号
邮编 100088
电话 010-62244206
网址 www.cspyp.cn www.mpsky.com.cn
规格 787×1092mm $\frac{1}{16}$
印张 17 $\frac{3}{4}$
字数 404千字
印数 16001—20000
版次 2001年3月第1版
印次 2006年5月第5次印刷
印刷 北京兴华印刷厂
经销 全国各地新华书店
书号 ISBN 7-5067-2364-6/G·0247
定价 27.00元

本社图书如存在印装质量问题请与本社联系调换

全国医药高职高专教材建设委员会名单

主任委员	苏怀德	(中国医药教育协会)	
副主任委员	竺芝芬	(浙江医药职业技术学院)	
	戴增先	(中国人民解放军北京军医进修学院)	
	王书林	(四川省峨眉医药学校)	
	田宗岑	(河南开封医学高等专科学校)	
委	员	尹 舫	(湖北药检高等专科学校)
	毛季琨	(湖南省医学高等专科学校)	
	梁 仁	(广东药学院)	
	钟 淼	(中国药科大学)	
	罗向红	(沈阳药科大学)	
	赵增荣	(南京军医学院)	
	刘泽蒲	(石河子大学医学院)	
	周晓明	(山西省中药材学校)	
	路振山	(天津市药科中等专业学校)	
	徐智和	(河南省医药学校)	
	严 振	(广东省医药学校)	
	黄庶亮	(福建医药学校)	
	周慧君	(上海市医药学校)	
	张彩虹	(中国医药科技出版社)	
秘	书	隆凯云	(中国人民解放军北京军医进修学院)
	刘 佳	(四川省峨眉医药学校)	
	俞松林	(浙江医药职业技术学院)	

前 言

从 20 世纪 30 年代起,我国即已开始了现代医药高等专科教育。1952 年全国高等院校院系调整以后,为适应当时经济建设的急需,医药专科层次的教育更进一步得到加强和发展。同时对这一层次教育的定位、作用和特点等理论问题的探讨研究也一直在进行之中。鉴于几十年来医药专科教育一直未形成自身的规范化教材,长期存在着借用本科教材的被动局面,原国家医药管理局科技教育司应各院校的要求履行指导全国药学教学为全国药学教育服务的职责,于 1993 年出面组织成立了全国药学高等专科学校教材建设委员会。经过几年努力,截至 1999 年止已编写出版系列教材 33 本。基本上满足了各校对全国医药专科教材的急需。

为进一步推动全国高等教育管理体制的改革,使人才培养更加适应社会主义建设之需,近年来,中央提倡大力发展高等职业技术教育。因此许多高等院校和医药中等职业学校纷纷开办医药高等职业技术教育。各专科院校也认真探讨高等专科教育和高等职业技术教育的关系,积极参加试办高职教育。

为适应全国医药高等职业技术教育的发展解决急用教材问题,中国医药教育协会职业技术教育委员会应各院校的要求,在原专科教材建设委员会的基础上吸收了部分已试办高职教育的医药普通中专学校,于 2000 年 6 月正式组成全国医药高职高专教材建设委员会。委员会成立以后即开始调研各校试办高职教育的情况及对教材的需求。委员会将根据中央有关教育改革的方针政策以及各校的实际需要做好教材建设的规划和组织工作。力求编写出一系列适应我国 21 世纪医药高等职业技术教育的新型教材,为推动我国医药教育做出应有的贡献。

本委员会尚属初建,今后将随着形势的发展调整充实队伍,吸收更多的单位参加。本套教材亦系初编,竭诚欢迎广大读者提供宝贵意见。

全国医药高职高专教材建设委员会

2000 年 10 月

编写说明

本教材是在全国医药高职高专教材委员会组织下编写的。浙江医药职业技术学院被推荐为主编单位，该院以组织医药界专家、学者制订的《医药职业技术学院教学大纲》中的有关部分为本书的编写基础。

本书在编写过程中着力体现当前高等职业教育发展的新经验以及高等专科学校的改革成果，突出培养高等技术应用型人才的教學特点，进一步贯彻基础理论部分以“必需、够用”为原则，打破固有的学科界限，努力精简某些偏深的、陈旧的和应用性较差的内容。参加本书编写的人员有的是长期奋战在教学第一线，具有丰富教学经验且专业知识水平较高的教师，也有的是具有丰富实践经验能很好地理论联系实际的药学专业人员。他们熟悉教学、熟悉教材、熟悉学生、熟悉工作，由他们编写的教材应能适应高职高专的教学。

本教材由竺芝芬担任主编，沃联群担任副主编，苏怀德教授担任主审。本书编写人员及分工如下：沃联群负责编写医药基础（上册）的第一篇，丁勇负责编写第二篇，严振负责编写第三篇，徐扬负责编写第四篇；竺芝芬负责编写医药基础（下册）的第一篇，潘雪负责编写第二篇，周蓉负责编写第三篇，刘昌孝负责编写第四篇，齐赤虹负责编写第五篇，陆艺负责编写第六篇，俞松林负责编写第七篇。由竺芝芬拟定本书编写提纲并负责全书的修改和统稿。

本书诚蒙国家药品监督管理局苏怀德教授细心审阅，认真把关，并提出许多宝贵意见，在此深致谢意。

由于编者水平有限，编写医药高职教材又属初次尝试，缺乏经验，教材疏漏之处在所难免，恳请读者给予批评指正。

编 者

2000年10月

目 录

第一篇 人体的基本结构

第一章 运动系统·····	(3)
第二章 神经系统·····	(8)
一、中枢神经系统·····	(8)
二、周围神经系统·····	(10)
三、脑和脊髓的传导通路·····	(14)
第三章 循环系统·····	(16)
第一节 心脏·····	(17)
一、心脏的结构·····	(17)
二、心脏的功能·····	(18)
三、体表心电图·····	(24)
第二节 血管·····	(25)
一、血管的组织解剖·····	(25)
二、血管的功能·····	(27)
第四章 血液系统·····	(33)
一、血液的组成及一般理化特性·····	(33)
二、血液的功能·····	(34)
三、血浆·····	(35)
四、血细胞·····	(36)
五、血细胞发生过程的形态演变·····	(37)
六、血液凝固和纤维蛋白溶解·····	(39)
第五章 呼吸系统·····	(42)
一、呼吸系统的组成及其基本结构·····	(42)
二、气体交换和运输·····	(44)
三、呼吸运动的调节·····	(46)
第六章 消化系统·····	(48)
一、消化系统的组织解剖结构·····	(48)
二、几种主要营养物质的吸收·····	(53)
三、消化器官活动的调节·····	(55)
第七章 泌尿系统·····	(57)
一、肾的解剖·····	(57)
二、尿的生成过程·····	(60)

三、肾小管和集合管的分泌作用·····	(62)
第八章 生殖系统 ·····	(65)
一、男性生殖系统的组成和结构·····	(65)
二、女性生殖系统的组成和结构·····	(66)
三、卵巢的功能·····	(67)
四、月经周期·····	(68)
第九章 内分泌系统 ·····	(70)
一、内分泌腺和内分泌系统·····	(70)
二、激素·····	(71)
三、下丘脑与垂体·····	(71)
四、甲状腺·····	(74)
五、甲状旁腺和降钙素·····	(74)
六、胰岛·····	(75)
七、肾上腺·····	(75)
第十章 皮肤和感觉器官 ·····	(77)
一、皮肤·····	(77)
二、感觉器官·····	(79)

第二篇 细胞和分子基础

第一章 人体的基本组织 ·····	(85)
一、上皮组织·····	(85)
二、结缔组织·····	(86)
三、肌组织·····	(88)
四、神经组织·····	(89)
第二章 细胞的基本概念 ·····	(91)
一、细胞的形态·····	(91)
二、细胞的大小·····	(91)
三、细胞的计量单位·····	(91)
四、原核细胞与真核细胞·····	(92)
五、细胞的基本结构·····	(95)
第三章 核酸 ·····	(98)
一、核糖和碱基·····	(98)
二、核苷·····	(99)
三、核苷酸·····	(100)
四、DNA 的二级结构 ·····	(104)
五、一碳单位的代谢·····	(105)
六、核糖核苷酸的合成·····	(107)
七、脱氧核糖核苷酸的合成·····	(108)

第四章 氨基酸和蛋白质	(109)
一、蛋白质的元素组成.....	(109)
二、氨基酸.....	(109)
三、蛋白质的分子结构.....	(111)
第五章 酶	(114)
一、酶的概念.....	(114)
二、酶的活性中心和必需基因.....	(114)
三、酶原及酶原激活.....	(115)
四、激活剂的影响.....	(115)
五、抑制剂的影响.....	(115)
第六章 遗传与基因	(118)
一、遗传物质的化学本质.....	(118)
二、基因的概念和结构.....	(118)
三、染色质和染色体.....	(121)
四、基因的功能.....	(128)
五、基因重组和基因工程.....	(137)
第七章 脂类代谢	(145)
一、脂类的化学.....	(145)
二、脂类的消化与吸收.....	(148)
三、血脂与血浆脂蛋白.....	(148)
四、脂类的代谢.....	(151)
五、多不饱和脂肪酸的重要衍生物——前列腺素、血栓素及白三烯.....	(156)
六、脂类代谢紊乱.....	(159)
第八章 糖代谢	(161)
一、糖的消化吸收.....	(161)
二、糖的无氧分解.....	(162)
三、糖的有氧氧化.....	(163)
四、糖原合成与分解.....	(165)
五、糖异生.....	(166)
六、血糖及其调节.....	(166)

第三篇 病原生物学基础

第一章 病原细菌	(171)
一、细菌的形态.....	(171)
二、细菌的结构.....	(172)
三、常见病原菌的染色特性及致病性.....	(175)
第二章 病毒	(177)
一、病毒与其他微生物的主要区别.....	(177)

二、病毒的形态·····	(178)
三、病毒的分类·····	(178)
第三章 其他病原微生物·····	(182)
一、支原体·····	(182)
二、立克次体·····	(183)
三、衣原体·····	(184)
四、螺旋体·····	(185)
五、放线菌·····	(188)
六、真菌·····	(189)
第四章 免疫学基础知识·····	(193)
一、抗原·····	(193)
二、抗体·····	(194)
三、免疫系统·····	(197)
四、超敏反应·····	(200)
第五章 医学蠕虫·····	(206)
一、蛔虫·····	(206)
二、钩虫·····	(207)
三、蛲虫·····	(208)
四、日本裂体吸虫·····	(209)
五、猪肉绦虫·····	(210)
第六章 医学原虫·····	(212)
一、溶组织内阿米巴(痢疾阿米巴)·····	(212)
二、杜氏利什曼原虫(黑热病原虫)·····	(213)
三、阴道毛滴虫(阴道滴虫)·····	(215)
四、疟原虫(Plasmodium)·····	(216)

第四篇 临床疾病基础

第一章 常见症状·····	(223)
一、发热·····	(223)
二、头痛·····	(224)
三、咳嗽与咳痰·····	(225)
四、呼吸困难·····	(226)
五、心悸·····	(227)
六、紫绀·····	(227)
七、恶心与呕吐·····	(228)
八、腹痛·····	(229)
九、腹泻·····	(230)
十、便秘·····	(231)

十一、黄疸	(232)
十二、咯血	(232)
十三、便血	(233)
十四、水肿	(233)
十五、血尿	(234)
十六、尿频、尿急与尿痛	(235)
十七、尿潴留	(235)
十八、眩晕	(236)
十九、惊厥	(236)
二十、意识障碍	(237)
第二章 常见临床检查及化验指标参考值	(238)
一、血液	(238)
二、尿液	(243)
三、肾功能检查	(245)
四、粪便检查	(245)
五、胃液分析	(245)
六、脑脊液	(246)
七、精液	(246)
八、前列腺液	(247)
九、内分泌功能检查	(247)
十、肺功能检查	(248)
第三章 常见疾病机制及临床表现	(250)
一、神经系统疾病	(250)
二、心血管系统疾病	(253)
三、呼吸系统疾病	(258)
四、消化系统疾病的分类	(259)
五、造血系统疾病	(260)
六、泌尿系统疾病	(261)
七、内分泌系统与代谢疾病	(262)
八、传染性疾病	(264)
九、恶性肿瘤	(272)

第一篇

人体的基本结构

第一章 运 动 系 统

在各种生命物体中，人体是最复杂最高度统一协调的机体。为了正确理解疾病的发生发展过程以及药物与机体的相互作用，必须首先理解人体的基本结构及其相应功能。

人体共有九大系统：

神经系统 包括脑、脊髓、脑神经和脊神经等。

循环系统 包括心、血管、淋巴器官、淋巴管等。

血液系统 包括红细胞、白细胞、血小板及有关造血组织等。

呼吸系统 包括鼻、咽、喉、气管、支气管和肺等。

消化系统 包括口腔、咽、食管、胃、小肠、大肠等消化管及消化腺等。

泌尿系统 包括肾、输尿管、膀胱及尿道等。

生殖系统 男性包括睾丸、副睾、输精管、精囊腺、前列腺及外生殖器。女性包括卵巢、输卵管、子宫、阴道、乳房及外生殖器。

内分泌系统 包括脑垂体、甲状腺、甲状旁腺、肾上腺、胰岛等内分泌腺及散在的内分泌细胞。

运动系统 包括骨、骨骼肌、骨连结等。

除此之外，人体还有皮肤和感觉器官。皮肤是人体最大的器官之一，内有汗腺、皮脂腺和毛发等。感觉器官包括视觉器官、听觉器官、嗅觉器官和味觉器官等。

各个系统在神经、体液的调节下，互相协调，构成一个完整的人体。

一个系统是由为完成某一方面的生理功能联合在一起的若干器官而构成的。一个器官则是由几个不同的组织结合而成，并具有一定形态的功能的结构。组织则是由许多形态和功能相似的细胞和细胞间质结合在一起而构成的。因此细胞是人体结构和功能的基本单位。细胞可以完成一切生命活动，包括代谢、呼吸、消化、排泄、生殖等生理过程。细胞之间存在的某些不具备细胞形态的物质称为细胞间质。

运动系统作为人体的一个部分，是在神经系统支配下进行活动的。

运动系统由骨、骨连结和骨骼肌三部分组成。骨和骨连结构成人体的支架，称骨骼。骨骼肌附于骨的表面，它们共同完成支持人体、保护体内器官和运动等功能。运动是由肌收缩牵引骨骼而产生的。在运动中，骨是运动的杠杆，骨连接是运动的枢纽，骨骼肌是运动的动力。成人有骨 206 块（图 1.1-1），约占体重的 20%。

（一）骨的分类

根据骨在体内的部位，可分为躯干骨、颅骨和四肢骨三类；根据骨的外形又可将骨分为四类：

1. 长骨

长骨主要分布于四肢，在运动中起杠杆作用。

长骨呈管状，又称管状骨。两端较膨大称骨骺。中部较细称为骨体或骨干。骨体内

有骨髓腔，其中充满骨髓。骨干表面一定部位可见到通向骨髓腔的滋养孔，有血管、神经通过。

幼年时，骨体骨骺之间以骺软骨相隔，由于骺软骨不断生长、骨化，使骨增长。成年后，骺软骨停止生长，形成骨干与骨骺之间的骺线。

2. 短骨

一般呈立方形，如腕部和足后部的小骨块。

3. 扁骨

扁骨扁薄如板状，主要构成骨性腔壁，对腔内器官具有保护作用，如颅盖骨、胸骨、肋骨等。

4. 不规则骨

这种骨的形态不规则，如椎骨、蝶骨等。有些不规则骨，具有空腔，含有空气，称含气骨。如上颌骨、额骨等。

(二) 骨的构造

骨由骨膜、骨质和骨髓构成。

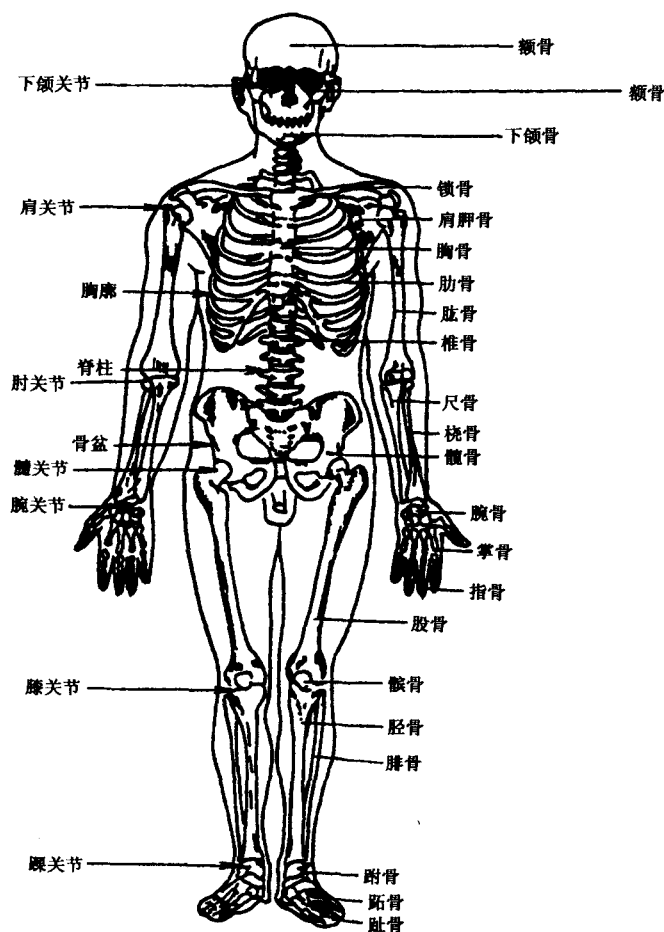


图 1.1-1 人体全身骨骼

1. 骨膜

骨膜是一层致密结缔组织膜，紧贴于关节面以外的骨表面以及骨髓腔壁的内面，分别称为骨外膜和骨内膜。一般所指的骨膜为骨外膜。幼稚的成骨细胞，对骨的营养、生长和骨折后的修复，都有十分重要的作用。

2. 骨质

骨质是骨的主要成分，分骨密质和骨松质两种。骨密质特点为坚硬、致密、抗压及抗扭曲力强，由有规律而且排列紧密的骨板构成，分布于骨的外表面及长骨骨干。骨松质位于长骨骺端的内部和短骨、扁骨、不规则骨的内部。骨松质结构疏松，骨蜂窝状，由许多交织成网的杆状或片状骨小梁构成。这种结构可减轻骨的重量，并且能承受较大的压力。

3. 骨髓

骨髓充填于骨髓腔和骨松质的间隙内，可分为红骨髓和黄骨髓两种。红骨髓具造血功能，内含不同发育阶段的血细胞。在胎儿和幼儿时期，骨髓腔内全部是红骨髓，随着年龄的增长（5岁以后），长骨内的红骨髓逐渐被脂肪组织所取代，成为无造血功能的黄骨髓。但在骨骺、短骨及扁骨的骨松质内，终生存在保持造血功能的红骨髓。

（三）骨的连结

骨与骨之间的连结装置，称骨连结。其连结方式，因骨的形态和功能不同而异，可分为直接连结和间接连结（图 1.1-2）。

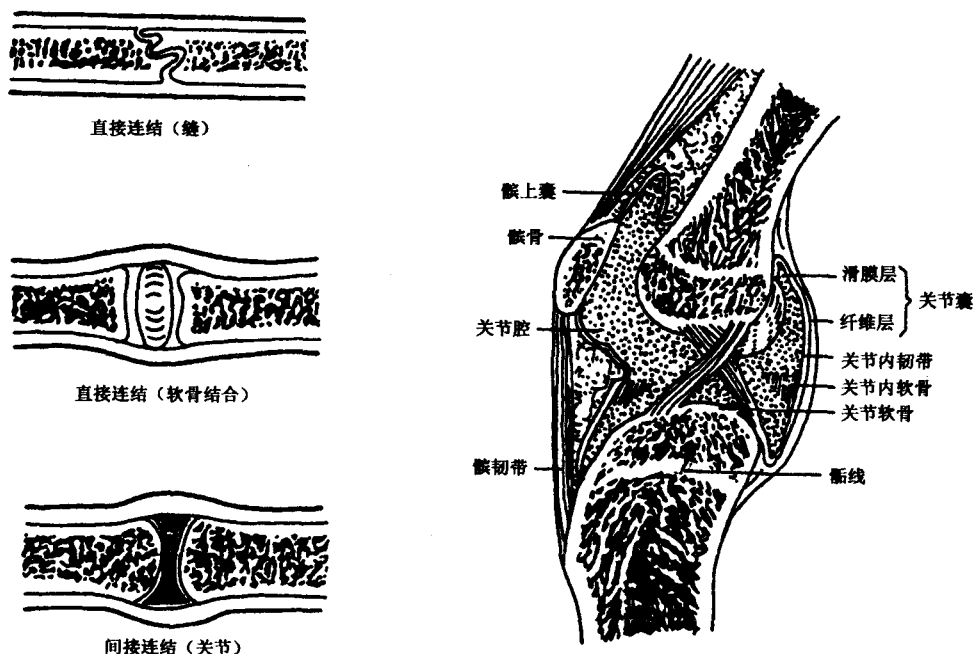


图 1.1-2 骨连结的分类及关节的构造