



Zhengchang Renti Xue

正常人体学

鲍建瑛 主 编



复旦大学出版社

www.fudanpress.com.cn



复旦卓越·21世纪中等职业教育护理系列教材

- ◎ 正常人体学
- ◎ 人体疾病基础
- ◎ 药物应用护理
- ◎ 心理与精神护理
- ◎ 基本护理技术
- ◎ 人际沟通技巧
- ◎ 健康评估
- ◎ 社区卫生保健
- ◎ 营养指导
- ◎ 急救护理

该系列教材有五个特征:

任务引领，即以工作任务引领知识、技能和态度，使学生在完成工作任务的过程中学习专业知识，培养学生的综合职业能力；

结果驱动，即通过完成典型案例分析或任务，激发学生的成就动机，使之获得完成工作任务所需要的综合职业能力；

突出能力，即课程定位与目标、课程内容与要求、教学过程与评价都围绕职业能力的培养，涵盖职业技能考核要求，体现职业教育课程的本质特征；

内容实用，即紧紧围绕完成工作任务的需要来选择课程内容，不强调知识的系统性，而注重内容的实用性和针对性；

做学一体，即打破长期以来的理论与实践二元分离的局面，以任务为核心，实现理论与实践一体化教学。





Zhengchang Renti Xue

正常人体学

主 编 鲍建瑛 副主编 孙 威 施曼娟

编 者 (按姓氏笔画排序)

王超美 上海市卫生学校

孙 威 黑龙江省卫生学校

张 娟 上海市浦东新区卫生学校

宋莲枝 上海市卫生学校

周培华 上海市卫生学校

施曼娟 上海交通大学医学院附属卫生学校

戚士章 上海交通大学医学院附属卫生学校金山分校

黄伟革 上海交通大学医学院附属卫生学校

黄美华 上海交通大学医学院附属卫生学校

鲍建瑛 上海市卫生学校

廖林楠 黑龙江省卫生学校

图书在版编目(CIP)数据

正常人体学/鲍建瑛主编. —上海:复旦大学出版社, 2009. 8
(复旦卓越·21世纪中等职业教育护理系列教材)
ISBN 978-7-309-06744-6

I. 正… II. 鲍… III. 人体学-专业学校-教材 IV. R32

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第115153号

正常人体学

鲍建瑛 主编

出版发行 复旦大学出版社 上海市国权路579号 邮编 200433
86-21-65642857(门市零售)
86-21-65100562(团体订购) 86-21-65109143(外埠邮购)
fupnet@fudanpress.com http://www.fudanpress.com

责任编辑 魏 岚

出品人 贺圣遂

印 刷 江苏省如皋市印刷有限公司

开 本 787×1092 1/16

印 张 24

字 数 599 千

版 次 2009年8月第一版第一次印刷

书 号 ISBN 978-7-309-06744-6/R·1102

定 价 48.00 元

如有印装质量问题, 请向复旦大学出版社发行部调换。

版权所有 侵权必究

中等职业教育护理专业核心课程教材编写委员会成员

主 任：巫向前

常务副主任：戴鸿英

副主任：沈岳奋 余剑珍 王 杨

委 员：（按姓氏笔画排序）

王 杨 余 珊 余剑珍 张 庆 沈岳奋 邵壁均

陆彩虹 周芳华 巫向前 罗照水 胡爱忠 胡颂恩

海 波 郭丹云 高三度 章雅青 戴鸿英

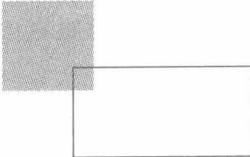
秘 书：张美琴

内 容 提 要

本书是职业教育护理专业配套教材,根据教育部教改的精神,以上海市护理专业教学改革教学与课程标准为依据编写而成。

本书包括系统解剖学、组织胚胎学、生理学和生物化学的内容。全书共十六章,分别是绪论、细胞、基本组织、血液、新陈代谢、运动系统、呼吸系统、消化系统、脉管系统、泌尿系统、生殖系统、感觉器、神经系统、内分泌系统、人体胚胎学概要、老年生理。

本书供护理专业教学使用,也可作为相关行业岗位培训或自学用书。



序

为了贯彻落实国务院、教育部《关于大力发展职业教育的决定》，由上海市教育委员会组织开发编制的《上海市中等职业技术学校护理专业教学标准》已于2006年10月正式出版发行。这是实施中等职业教育课程与教材深化改革的一项重要举措，旨在建设反映时代特征、具有职业教育特色、品种多样、系列配套、层次衔接，并能应对劳动就业市场和满足学生多元发展需要的中等职业教育课程和教材体系。

《上海市中等职业技术学校护理专业教学标准》以“任务引领型”目标为核心，设计了4个专门化方向，即临床护理、重症监护、助产士、口腔护理。根据专业标准，护理专业共设28门课程，其中专业核心课程9门，专业化方向课程19门。

护理专业课程有以下5个特征：

一是任务引领，即以工作任务引领知识、技能和态度，使学生在完成工作任务的过程中学习专业知识，培养学生的综合职业能力。

二是结果驱动，即通过完成典型案例分析或任务，激发学生的成就动机，使之获得完成任务所需要的综合职业能力。

三是突出能力，即课程定位与目标、课程内容与要求、教学过程与评价都围绕职业能力的培养，涵盖职业技能考核要求，体现职业教育课程的本质特征。

四是内容适用，即紧紧围绕完成工作任务的需要来选择课程内容，不强调知识的系统性，而注重内容的实用性和针对性。

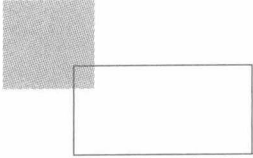
五是做学一体，即打破长期以来的理论与实践二元分离的局面，以任务为核心，实现理论与实践一体化教学。

为了促进新教材的推广使用，便于边使用边修订完善，我们整合全国中等职业学校在护理专业方面的优质资源，成立了由相关中等职业学校领导及专家组成的教材编写委员会，并组织各中等职业学校资深的专业教师，结合临床护理的实际需要编写教材，力求在体现以“任务引

领型课程”为主体的中等职业教育课程与教材改革的理念与思路等方面进行尝试。

本套教材在积极贯彻落实上海市中等职业技术教育深化课程教材改革任务的同时,希望能为全国中等职业技术教育的课程教材改革提供案例,努力为我国职业教育的发展作出自己应有的贡献。

护理专业教材编写委员会
2007 年 11 月



前 言

本课程是中等职业学校护理专业的一门核心课程。传统教学模式强调学科的系统化,教学内容多而难,严重脱离实际,不适应学生的学习与发展。为了适应我国中等职业教育改革与发展的需要,本教材根据教育部职业教育改革的精神,依照《上海市中等职业学校护理专业教学标准》的要求而编写,供护理专业使用。全书包括系统解剖学、组织胚胎学、生理学和生物化学的内容。

本教材按照“以就业为导向”、“以能力为本位”、“以岗位需要和职业标准为依据”的培养目标,本着强调“以工作过程为主线”、“以任务引领型课程为主体”的原则,力求精选内容、突出重点、删繁就简、结构严谨,保证了基本内容的科学性和系统性。与传统教材相比,本教材除了重点阐述人体各系统器官形态结构、功能,疾病的发生等理论知识外,还注意联系临床护理,增编了“学习与应用”,为学生提供了护理技术操作和临床护理所需的解剖结构基础;在每章前后还增加了“学习目标”、“学习与思考”、“学习与讨论”等内容,这更有利于教与学;书中插图全部作了更新,使之与文字密切配合,图量大幅度增加,尽量做到图文并茂,风格一致,使学生通过本课程的学习,能获得护理专业必需的正常人体形态结构、功能,疾病发生的基本理论、基本知识和基本技能,为学习其他医学基础课、护理专业课奠定扎实的基础。

全体编者对在教材编写过程中,给予我们支持、帮助和指导的各位老师表示深深的感谢。

尽管我们十分尽心,但由于水平有限,错误、疏漏和不妥之处在所难免,恳请读者和同仁批评指正。

编 者
2007 年 12 月

目 录

第一章 绪论	1
第一节 概述	1
第二节 生命活动的基本特征	4
第三节 人体与环境	5
第四节 人体功能的调节	6
学习与思考	8
学习与讨论	9
第二章 细胞	10
第一节 细胞的结构	10
第二节 细胞膜的功能	15
学习与操作	17
学习与思考	19
学习与讨论	20
第三章 基本组织	21
第一节 上皮组织	21
第二节 结缔组织	24
第三节 肌组织	28
第四节 神经组织	30
学习与操作	35
学习与思考	36
学习与讨论	38
第四章 血液	39
第一节 概述	39
第二节 血细胞	42
第三节 血液凝固与纤维蛋白溶解	44
第四节 血量、血型与输血	46
学习与操作	49
学习与思考	50

学习与讨论	52
第五章 新陈代谢	53
第一节 生命物质的结构、代谢与功能	53
第二节 能量代谢和体温	66
学习与思考	73
学习与讨论	76
第六章 运动系统	77
第一节 骨与骨连结	77
第二节 骨骼肌	95
学习与操作	105
学习与思考	106
学习与讨论	110
第七章 呼吸系统	111
第一节 概述	111
第二节 呼吸道	113
第三节 肺	118
第四节 胸膜与纵隔	121
第五节 肺通气	122
第六节 气体交换	127
第七节 气体在血液中的运输	128
第八节 呼吸运动的调节	130
学习与操作	131
学习与思考	132
学习与讨论	135
第八章 消化系统	136
第一节 消化管	137
第二节 消化腺	149
第三节 食物的消化、吸收和排泄	154
第四节 腹膜	155
学习与操作	157
学习与思考	160
学习与讨论	163

第九章 脉管系统	164
第一节 心血管系统	165
第二节 淋巴系统	198
学习与操作	203
学习与思考	204
学习与讨论	209
第十章 泌尿系统	210
第一节 肾、输尿管、膀胱与尿道	211
第二节 尿的生成	217
学习与操作	222
学习与思考	224
学习与讨论	227
第十一章 生殖系统	228
第一节 男性生殖系统	228
第二节 女性生殖系统	233
学习与操作	241
学习与思考	244
学习与讨论	247
第十二章 感觉器	248
第一节 视器	248
第二节 前庭蜗器	255
第三节 皮肤	259
学习与操作	263
学习与思考	264
学习与讨论	267
第十三章 神经系统	268
第一节 中枢神经系统	269
第二节 周围神经系统	294
第三节 各级中枢对内脏活动的反射性调节	315
第四节 脑和脊髓的传导功能	318
学习与操作	325
学习与思考	329
学习与讨论	334

第十四章 内分泌系统	335
第一节 概述	335
第二节 下丘脑与垂体	337
第三节 甲状腺	341
第四节 甲状旁腺	344
第五节 肾上腺	344
第六节 胰岛	347
学习与思考	349
学习与讨论	351
第十五章 人体胚胎学概要	352
第一节 生殖细胞的成熟	352
第二节 受精	353
第三节 人胚的形成与发育概况	355
第四节 胎膜与胎盘	359
第五节 双胎、多胎与联胎	363
第六节 先天性畸形与优生	364
学习与操作	365
学习与思考	366
学习与讨论	367
第十六章 老年生理	368
第一节 老年和老化	368
第二节 老年人各系统变化和心理变化概况	369
第三节 延缓衰老的方法	372
学习与思考	373
学习与讨论	374

第一章

绪 论

学习目标

1. 能了解正常人体学的定义和范围。
2. 能了解人体的组成、分部和内脏的概念。
3. 能理解正常人体学常用术语。
4. 能理解生命活动的基本特征。
5. 能了解人体活动的调节。

第一节 概 述



一、正常人体学基础的研究对象及其在护理工作中的地位

正常人体学基础是一门重要的综合性的医学基础课程,是研究正常人体的形态、结构和生命活动规律的科学。其任务是阐明正常人体各系统、器官的位置、形态、微细结构和生命活动的过程,以利于掌握正常人体的形态、结构和生理活动发生、发展的规律。

正常人体学中的许多知识与临床护理工作有密切联系。只有掌握与临床护理工作有关的正常人体的形态结构和生命活动规律,才能正确理解人体的生理现象及病理过程,判断人体的正常与异常。因此,正常人体学基础无疑是医学护理教育中重要的基础课。学习中应善于把正常人体学相关的知识与临床应用结合起来,为学习临床护理奠定必要的基础。



二、正常人体学基础学习的方法

正常人体学基础是一门以人体的形态、结构和各种生命活动为研究对象的课程,存在着名词多,形态、功能描述多及记忆困难等问题,故单纯理论上的死记硬背只能是记而不牢。所以,在学习过程中要做到课后及时复习,善于归纳总结;同时一定要十分重视观察标本、模型和插

图,并在活体上反复对照;认真观察组织切片深刻认识和理解人体的微细结构;结合功能实验深刻领会有关功能理论。这样就可以从实际观察与实验中获得直接的感性认识,不仅能加强对理论知识的理解和记忆,还能大大提高自己的操作水平和动手能力,为以后临床护理工作打下扎实的基础。



三、人体的组成和分部

(一) 人体的组成

人体由细胞→组织→器官→系统组成(图 1-1)。

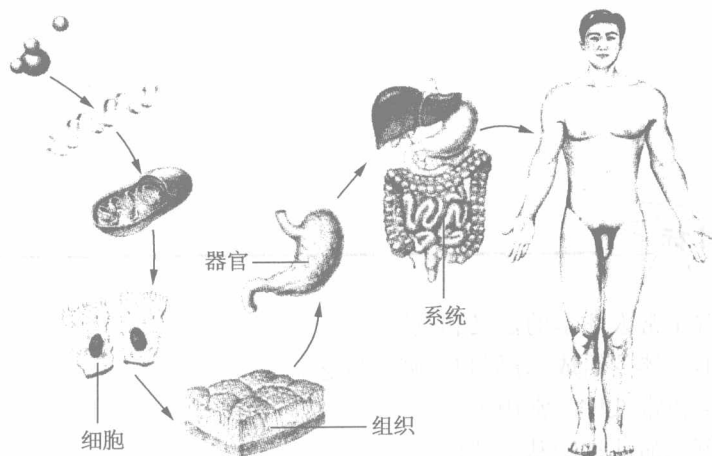


图 1-1 人体的组成

1. 细胞 细胞是人体结构和功能的基本单位。
2. 组织 组织由形态相似、功能相近的细胞和细胞间质组成。人体有 4 种基本组织,即上皮组织、结缔组织、肌组织和神经组织。
3. 器官 几种不同的组织组合成具有一定形态和功能的结构称器官,如心、肝、肺、肾等。
4. 系统 若干器官组合起来共同完成某种生理功能,构成系统。人体有运动系统、消化系统、呼吸系统、泌尿系统、生殖系统、循环系统、神经系统和内分泌系统等。

消化系统、呼吸系统、泌尿系统、生殖系统的大部分器官位于胸腔、腹腔和盆腔内,并借孔道与外界相通,总称为内脏。人体的器官系统虽各有其形态特征和特定的功能,但它们在神经体液的调整下,相互联系,密切配合,共同构成一个完整统一的人体。

(二) 人体的分部

人体可分头、颈、躯干和四肢。头的前部称面,颈的后部称项。躯干的前面又分为胸部、腹部、盆部和会阴;后面的上部称背,背的下部称腰。四肢分为上肢和下肢。上肢又分肩、臂、前臂和手;下肢又分臀、股、小腿和足。

人体的变异和畸形

变异:指不同个体之间在形态特征、生理特征等方面所表现的差异,可减弱或增强其生理功能,但不影响正常生理活动。例如器官的形态、血管的走行等发生不同于一般或大多数情况的改变,但其生理功能仍为正常。

畸形:指超出一般的变异范围,甚至影响生理功能。畸形多由先天因素所致,例如器官数目的异常、器官异位等。



四、正常人体学基础常用的术语

为了描述各部结构的位置及其关系时有共同的准则,统一规定了标准的解剖学姿势,并确定了常用的方位和面的术语。

(一) 人体解剖学姿势(图 1-2)

人体直立,两眼平视前方,上肢下垂于躯干的两侧,手掌向前,下肢并拢,足尖向前,这样的姿势称为解剖学姿势。在描述人体各部结构的位置关系时,不论标本、模型以何种方位放置,都以解剖姿势为依据。

(二) 方位

方位术语是用以描述人体结构相互位置关系的。常用的有以下几种。

1. 上和下 近头者为上,近足者为下。四肢通常用近侧和远侧来代替上和下,近躯干者为近侧,远离躯干者为远侧。
2. 前和后 近胸腹者为前,近腰背者为后。前、后也可分别称为腹侧和背侧。
3. 内侧和外侧 近身体正中矢状面者为内侧,反之为外侧。
4. 内和外 是描述与空腔器官相关的位置关系术语。近腔者为内,反之为外侧。
5. 浅和深 近皮肤或器官表面者为浅,反之为深。

(三) 面

常用的面有矢状面、冠状面和水平面 3 种(图 1-3)。

1. 矢状面 沿前后方向将人体分为左右两部分的切面。通过正中线的矢状面,称正中矢状切面或正中面。
2. 冠状面 也称额状面。将人体分为前后两部分的切面。
3. 水平面 与人体长轴垂直,将人体分为上、下两部分的切面。

器官的切面:一般以器官的长轴为依据,凡与长轴平行的切面叫纵切面,与长轴垂直的切面叫横切面。

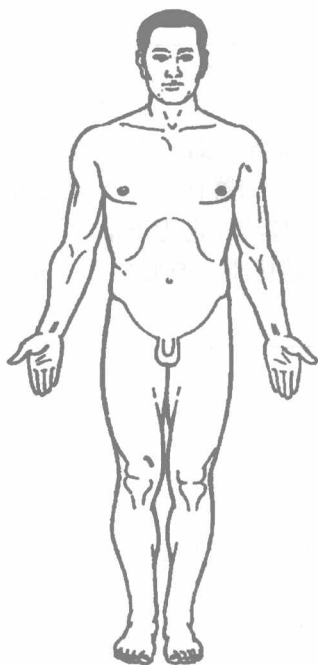


图 1-2 解剖学姿势

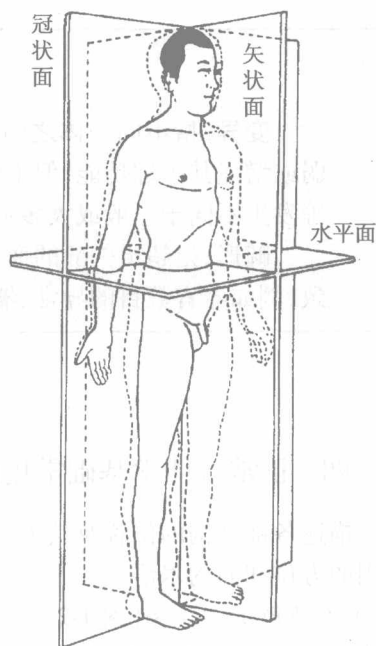


图 1-3 人体的轴和面

第二节 生命活动的基本特征

生物体的生命现象至少包括两种基本活动:新陈代谢和兴奋性。因此,新陈代谢和兴奋性是生命活动的基本特征。了解这些特征,有助于对正常人体生命活动规律的理解。



一、新陈代谢

人体通过与外界的物质交换,不断地进行新老交替自我更新的过程,称为**新陈代谢**。它包括合成代谢(同化作用)和分解代谢(异化作用)两个方面。**合成代谢**是指人体不断从外界环境中摄取营养物质合成自身成分,并储存能量的过程;**分解代谢**是指人体不断分解自身物质,释放能量供给生命活动需要,并将废物排出体外的过程。物质的合成与分解,称为**物质代谢**。伴随物质代谢而产生的能量储存、转化、释放和利用过程,称为**能量代谢**。因此,新陈代谢过程中既有物质代谢,又有能量代谢,两者是不可分割地联系在一起的。

新陈代谢是生命的最基本特征。人体在新陈代谢的基础上表现出生长、发育、生殖、运动等一切生命活动。新陈代谢一旦停止,生命活动也就停止了。



二、兴奋性

人体或组织对刺激发生反应的能力或特性,称**兴奋性**。

(一) 刺激与反应

1. 刺激的概念及种类 能引起人体或组织、器官产生反应的各种内、外环境变化,称为刺