

新世纪高等职业院校专业系列教材

顾问 常唐喜



护理实用人体学

主编 唐成和 杨留才



南京大学出版社

新世纪高等职业院校专业系列教材

顾 问 常唐喜

护理实用人体学

主 编 唐成和 杨留才

副 主 编 钱春野 李玉华 郑向红
编写人员 (按姓氏笔画为序)

王树树	田 郡	成秀梅
成海龙	李玉华	陈鹤林
邹叶青	郑向红	杨留才
郝 玲	唐成和	徐红涛
韩中保		



南京大学出版社

内容简介

“护理实用人体学”是护理专业一门重要的基础课程。本书根据精简、实用的原则,将传统的人体解剖学、组织与胚胎学、生理学和生物化学四门课程的内容进行合理取舍、有机整合,使之互相渗透、融为一体。内容力求适教、适学、够用、适用,并密切联系临床实际。本书文字简练,图文并茂,重点突出,通俗易懂。

本书可作为高职高专护理、助产及其他医学相关专业教材,也可供成人教育和在职医护人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

护理实用人体学 / 唐成和, 杨留才主编. —南京: 南京大学出版社, 2008. 8

(高职高专课程改革创新教材)

ISBN 978 - 7 - 305 - 04905 - 7

I. 护… II. ①唐… ②杨… III. 人体学-高等学校: 技术学校-教材 IV. R32

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 121044 号

出版者 南京大学出版社
社 址 南京市汉口路 22 号 邮编 210093
网 址 <http://press.nju.edu.com>
出版人 左 健

丛 书 名 新世纪高等职业院校专业系列教材
书 名 护理实用人体学
主 编 唐成和 杨留才
责任编辑 孟庆生
照 排 南京玄武湖印刷照排中心
印 刷 盐城市华光印刷厂
开 本 787×1 092 1/16 印张 18.25 字数 407 千
版 次 2008 年 8 月第 1 版 2008 年 8 月第 1 次印刷
ISBN 978 - 7 - 305 - 04905 - 7
定 价 34.00 元

发行热线 025 - 83594756
电子邮箱 sales@press.nju.edu.cn(销售部)
nupress1@public1.ptt.js.cn

* 版权所有, 侵权必究

* 凡购买南大版图书, 如有印装质量问题, 请与所购
图书销售部门联系调换

序

教材是传授知识和培养技能的载体,是教师教育教学和学生获取知识的工具。编写一本高质量的教材对实现专业培养目标是十分重要的。护理人才 2003 年被国家列为我国近阶段四大紧缺人才之一,为此,教育部等部委采取了一系列措施,大力推进护理专业领域紧缺人才培养培训工程。唐成和、杨留才等老师在长期的教育实践中,积累了较丰富的教学经验,他们根据护理专业人才岗位工作的实际需要,将传统的人体解剖学、生理学、组织胚胎学、生物化学等四门课程的内容精选整合成《护理实用人体学》,打破了传统的各门课程相对独立的学科界限,实现了从教育理念的创新到教学内容优化重组的教材创新。有幸先读这本教材,倍感亲切,受益颇深。

1. 课程目标定位准确。课程目标紧紧围绕培养实用型护理技术人才的专业目标,以全面培养提高三年制护理专业学生的科学素养为出发点,不仅对《护理实用人体学》基础理论知识提出了明确要求,而且更注重护理专业学生综合能力的培养和科学态度、科学精神的养成。

2. 课程体系设计科学。根据精简、实用的原则,优化重组了整个课程体系,既突出了正常人体的形态结构与功能、发生与发育及物质代谢,又紧密衔接、融合渗透。综观从绪论到生殖与发育共 10 章,课程的整体框架结构合理、设计严谨,体现了教材的完整性,给人以全新的整体感。

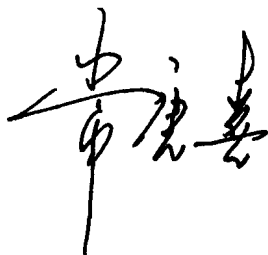
3. 课程内容整合适当。该门课程根据护理职业教育的特点和未来职业岗位的实际需要,以“必备、实用”为原则,对传统四门课程中的内容进行了合理取舍,精选重组,同时增加了一些新理论、新知识,体现了学科发展的先进性,是目前全省乃至全国重组整合得比较成功的一门综合化基础医学教材。

4. 教材编写体例新颖。《护理实用人体学》编写体例新颖,每章前面都有学习目标,使学生对所学内容的要求十分明确,有利于提高学生的学习积极性和主动性;每章后面有复习思考题,便于学生对所学知识的理解和掌握;同时,增设了“知识应用”专栏,提炼出知识要点,延伸到今后工作岗位的实际应

用中,突出了相关知识的重要性的和岗位的实用性,提高了学生的学习兴趣,并为学好后续课程奠定了坚实基础。

《护理实用人体学》综合化教材的编写,倾注了所有编写老师辛勤耕耘的汗水,也是近几年我院课程改革和精品课程建设的结晶。

盐城卫生职业技术学院教授



2008年4月8日

前 言

《护理实用人体学》是为了适应现代护理教育的特点,以高职高专护理专业培养目标和岗位实际需要为依据,将传统的人体解剖学、组织与胚胎学、生理学和生物化学融为一体,打破传统学科界限,使多学科繁多的知识有机结合,密切联系、精简优化,减少重复内容和教学时数。有利于教师把握和控制教学内容,提高学生学习的[·]有效性。

三年制护理专业具有起点高、学制短、课时少、教程快等特点,特别是基础课教学时数大幅度减少。因此,教材编写以“少而精”和“实用性”为定位,以“科学整合、合理编排”为原则,以“必需、够用、实用”为尺度,在知识编排上以“结构与功能”为主线,将人体知识进行删繁就简、削枝强干、合理取舍、有机整合,使之相互渗透、密切联系。

教材内容编排共分为10章。主要调整和取舍的内容有:细胞学和组织学知识大幅度删减后,更加简明扼要,编排于绪论中;血液与循环系统整合为“血液循环”;消化系统和三大物质代谢整合为“物质的消化与代谢”;泌尿系统融入水盐平衡和酸碱平衡,整合为“肾的排泄与稳态”;生殖系统与胚胎学整合为“生殖与人体发育”。经取舍和整合后,使相互联系的知识相对集中、紧密衔接,既保持知识体系的完整性,又达到精简实用的目的。每章编写分学习目标、基本理论和基本知识、知识运用、复习思考题四部分。编写体例新颖,使教材贴近专业、贴近临床,突出高职特色,满足护理专业实用型人才培养的需求。

本教材力求切合护理专业培养目标,坚持基础课内容服务于专业课的原则,强调实用性。教材文字简练、图文并茂、循序渐进、重点突出,内容自然衔接、前后呼应、通俗易懂。既便于教师授课,又便于学生学习。教材还注意与中学“生物”教学内容衔接,全日制高级中学“生物”所涉及的有关人体学

知识,一般不再重复编写或仅作扼要归纳。另外,作为配套的“护理实用人体学实验指导”也编入了本教材,共安排了 33 个实验,学生通过实验训练,可以更好地掌握所学的知识,提高实践能力和创新意识。

本教材专业英语词汇由盐城卫生职业技术学院副教授邵荣审阅,在此表示感谢!

本教材供高职高专三年制护理、助产及其他医学相关专业使用,也可供五年制高职医学相关专业使用。

本教材独特的方式是一种改革尝试,因涉及的学科及知识繁多,整合的难度较大,加上编者水平有限,内容取舍和编排不尽合理,不妥和差错在所难免。为此,我们真诚希望专家和同行不吝赐教,提出宝贵意见和改进措施,以便修订和改进,使之更趋完善。

编 者
2008 年 4 月

目 录

第一章 绪 论	1
第一节 概述	1
一、护理实用人体学的研究内容和任务	1
二、学习护理实用人体学的基本观点和方法	1
第二节 护理实用人体学的常用术语	2
一、解剖学姿势	2
二、方位术语	2
三、面和轴术语	3
四、新陈代谢	3
五、兴奋性	3
六、适应性	3
七、内环境与稳态	3
八、生殖	4
第三节 人体的基本结构及其功能	4
一、细胞	4
二、组织	9
三、器官与系统	13
第四节 人体功能的调节	14
一、人体功能调节的方式	14
二、人体功能的调节与反馈	15
第二章 支持与运动	18
第一节 骨	18
一、概述	18
二、躯干骨	20
三、四肢骨	22
四、颅	26
五、骨性标志	30
第二节 骨连结	31
一、概述	31
二、躯干骨连结	32
三、四肢骨连结	33
四、颅骨连结	36

第三节 骨骼肌	36
一、概述	36
二、全身骨骼肌	38
三、肌间结构和肌性标志	42
第三章 神经系统	45
第一节 概述	45
一、神经系统的组成和区分	45
二、神经系统的常用术语	47
第二节 神经元的机能和反射中枢	47
一、神经纤维的传导机能	47
二、神经元之间的突触传递	48
三、反射中枢活动的一般规律	49
四、神经递质	50
第三节 脊髓和脊神经	51
一、脊髓	51
二、脊神经	54
第四节 脑和脑神经	57
一、脑	57
二、脑神经	65
第五节 脑脊髓被膜、脑血管和脑脊液循环	67
一、脑和脊髓的被膜	67
二、脑血管和血-脑屏障	68
三、脑脊液循环	69
第六节 脑和脊髓的传导径路	69
一、感觉传导径路	70
二、运动传导径路	71
第七节 内脏神经	73
一、内脏运动神经	73
二、内脏感觉神经	76
三、内脏痛觉与牵涉痛	77
第四章 感觉器	80
第一节 视觉器	80
一、眼球的结构	80
二、眼的附属结构	83
三、眼的功能	83
第二节 位听器	86
一、外耳	86

二、中耳	86
三、内耳	87
第三节 皮肤	90
一、表皮	90
二、真皮	90
三、皮肤的附属结构	91
四、皮肤痛觉	91
第五章 内分泌	93
第一节 概述	93
一、内分泌系统的组成及其功能	93
二、激素的分类及其作用的一般特征	94
第二节 垂体	94
一、腺垂体	94
二、神经垂体	95
第三节 甲状腺	97
一、甲状腺的形态和位置	97
二、甲状腺激素的生理作用	97
三、甲状腺功能的调节	98
第四节 肾上腺	98
一、肾上腺的形态和位置	98
二、肾上腺皮质	98
三、肾上腺髓质	99
四、肾上腺功能的调节	100
第五节 胰岛	101
一、胰岛素对代谢的作用	101
二、胰高血糖素对代谢的作用	101
三、胰岛功能的调节	101
第六节 甲状旁腺素、降钙素和维生素 D ₃	102
一、甲状旁腺素	102
二、降钙素	102
三、维生素 D ₃	102
第六章 血液循环	104
第一节 概述	105
一、循环系统的组成	105
二、血液的组成与功能	105
三、血液循环的通路	106
第二节 血浆	107

一、血浆的成分	107
二、血浆渗透压	108
第三节 血细胞	108
一、红细胞	108
二、白细胞	109
三、血小板	110
第四节 血液凝固、抗凝与纤维蛋白溶解	111
一、血液凝固	111
二、纤维蛋白溶解	113
第五节 血量、血型与输血	113
一、正常血量及其相对恒定的意义	113
二、血型	113
三、输血	114
第六节 心	115
一、心的位置与外形	115
二、心的构造	116
三、心率与心动周期	119
四、心脏的泵血过程	119
五、心脏血液输出量及其影响因素	120
六、心肌的生理特性及其影响因素	122
七、心音	125
八、心脏的内分泌功能	125
第七节 血管	126
一、血管的分类及特点	126
二、肺循环的血管	126
三、体循环的动脉	127
四、体循环的静脉	133
五、动脉血压与动脉脉搏	137
六、静脉血压与血流	139
七、微循环	140
八、组织液的生成与回流	140
第八节 心血管活动的调节	141
一、神经调节	141
二、体液调节	144
三、心、肺、脑循环的特点	144
第九节 淋巴系统	145
一、淋巴系统的组成及功能	145

二、淋巴管道·····	145
三、淋巴器官·····	147
第七章 呼吸过程与调节 ·····	152
第一节 概述 ·····	152
一、呼吸系统的组成及功能·····	152
二、胸腹部标志线及腹部分区·····	153
第二节 呼吸道 ·····	154
一、鼻·····	154
二、咽·····	155
三、喉·····	155
四、气管与主支气管·····	157
第三节 肺 ·····	157
一、肺的位置与形态·····	157
二、肺的组织结构·····	158
三、肺的血管·····	159
第四节 胸膜与纵隔 ·····	160
一、胸腔、胸膜和胸膜腔的概念 ·····	160
二、胸膜下界与肺下缘的体表投影·····	160
三、纵隔·····	161
第五节 肺的通气功能 ·····	161
一、肺的通气原理·····	161
二、肺通气功能的评价指标·····	163
第六节 气体的交换和运输 ·····	165
一、气体交换·····	165
二、气体在血液中的运输·····	167
第七节 呼吸运动的调节 ·····	169
一、呼吸中枢·····	169
二、呼吸运动的反射性调节·····	170
第八章 物质的消化与代谢 ·····	174
第一节 概述 ·····	174
一、消化系统的组成·····	174
二、消化、吸收的概念 ·····	175
三、消化管平滑肌的生理特性·····	175
四、物质代谢的途径·····	176
第二节 消化管 ·····	176
一、消化管的组织结构·····	176
二、消化管各部形态结构·····	177

第三节 消化腺	183
一、口腔腺	183
二、胃底腺	183
三、肝	183
四、胰	185
第四节 腹膜	186
一、腹膜与腹膜腔	186
二、腹膜与脏器的关系	186
三、腹膜形成的结构	186
第五节 食物的消化	187
一、机械性消化	187
二、化学性消化	189
第六节 营养素的吸收	192
一、吸收的部位	192
二、各种营养物质的吸收	193
第七节 营养素的代谢	194
一、糖代谢	194
二、脂类代谢	198
三、蛋白质代谢	202
第八节 能量代谢与体温	205
一、ATP 的来源、贮存和利用	206
二、呼吸链	207
三、基础代谢	208
四、体温	209
第九节 消化器官活动的调节	210
一、神经调节	210
二、消化器官活动的反射性调节	210
第九章 肾的排泄与稳态	213
第一节 概述	213
一、泌尿系统的组成	213
二、排泄的概念和途径	213
三、肾的功能	214
第二节 肾的位置、形态和结构	214
一、肾的位置和形态	214
二、肾的被膜	214
三、肾的内部结构	214
四、肾的血循环特点	216

第三节 肾的泌尿过程	216
一、肾小球的滤过功能	216
二、肾小管和集合管的重吸收功能	218
三、肾小管和集合管的分泌功能	221
第四节 肾的排泄对维持内环境稳态的作用	222
一、维持水、渗透压的相对平衡	222
二、维持酸碱相对平衡	222
三、维持 Na^+ , K^+ 相对平衡	223
第五节 排尿管道	224
一、输尿管	224
二、膀胱	224
三、尿道	225
第六节 尿液及其排放	226
一、尿量及尿的理化性质	226
二、尿的排放	226
第十章 生殖与人体发育	229
第一节 男性生殖器官	229
一、睾丸	229
二、生殖管道	230
三、附属腺	231
四、男性外生殖器	232
五、男性尿道	232
第二节 女性生殖器官	233
一、卵巢及其功能	233
二、输卵管	235
三、子宫	236
四、阴道	237
五、外生殖器	237
第三节 乳房和会阴	238
一、乳房	238
二、会阴	239
第四节 人体发育	239
一、胚胎发育	239
二、胚后发育	243
护理实用人体学实验指导	246
实验一 显微镜使用和组织观察	246

实验二 刺激与反应	247
实验三 反射弧分析	249
实验四 骨	250
实验五 骨连结	251
实验六 肌	252
实验七 脊髓、脑的形态结构	252
实验八 大脑皮质运动区功能定位	253
实验九 去一侧小脑动物观察	254
实验十 周围神经结构和配布	254
实验十一 感觉器的大体结构	255
实验十二 瞳孔对光反射和近反射	256
实验十三 视力测定	256
实验十四 视野测定	257
实验十五 色盲检查	258
实验十六 声波的传导途径	259
实验十七 ABO 血型鉴定	260
实验十八 影响血液凝固的因素	261
实验十九 心的形态结构	261
实验二十 全身动脉和静脉的配布	262
实验二十一 哺乳动物动脉血压调节	263
实验二十二 呼吸器官大体结构	264
实验二十三 胸膜腔负压观察	265
实验二十四 肺活量测定	266
实验二十五 呼吸运动的调节	267
实验二十六 消化器官形态结构	268
实验二十七 兔胃肠运动观察	269
实验二十八 酶的特异性	270
实验二十九 影响酶作用的因素	271
实验三十 邻钾苯胺法测定血糖浓度	272
实验三十一 泌尿器官的形态结构	273
实验三十二 影响尿生成的因素	273
实验三十三 生殖器官大体结构	274
参考文献	276

第一章 绪 论

学习目标

掌握/护理实用人体学的研究内容和任务；新陈代谢、兴奋性、内环境与稳态的概念；人体的基本结构；器官与系统的构成；人体功能活动的调节方式。

熟悉/解剖学姿势和方位术语；细胞的基本结构；细胞膜对物质转运的方式；静息电位和动作电位的概念及其产生的基本原理；反馈控制系统和正、负反馈的概念；神经冲动、突触的概念。

了解/学习护理实用人体学的基本观点；四类基本组织的分类、一般特点及主要功能。

第一节 概 述

一、护理实用人体学的研究内容和任务

护理实用人体学(nursing practical somatology)是研究人体形态结构和功能活动规律的一门综合性科学。为适应现代护理人才培养和岗位实际的需要,护理实用人体学融合了传统课程的人体解剖学、组织胚胎学、生理学以及生物化学等内容,是护理教育中一门重要的基础课程。其任务主要是阐明人体的发生发育过程,各器官系统的组成、形态结构和功能活动的规律,以及体内主要物质代谢的过程,从而使护生对人体有一个比较完整而明确的认识和掌握必要的基本理论、基本知识,为学习后续课程奠定坚实的基础,为从事临床护理工作提供科学的理论指导。

二、学习护理实用人体学的基本观点和方法

学习护理实用人体学的基本观点是:① 结构与功能联系的观点。结构和功能是整个人体相互联系的两个方面,形态结构是功能活动的物质基础,而功能活动则是形态结构的运动形式,一旦形态结构发生变化,则可导致功能活动的改变,而长期功能改变,又可逐渐引起形态结构发生变化。② 局部与整体统一的观点。人体各个器官有其自身的结构和功能,而这些各自不同的功能,并不是孤立的局部活动,而是整体活动的组成部分。各器官系统的活动都是互相联系、互相制约、互相影响的,并在神经、体液的调节下,成为统一的整体而进行有规律地活动。③ 人体与环境统一的观点。人体生活于外环境之中,并通过不断地与外环境进行物质交换而生存。因而,外环境的变化常常直接或间接地影

响着人体。人体通过神经、体液的调节,不断地统一功能活动,并适应环境,进而改造环境,使之符合人类的需要。

学习护理实用人体学应强调实际应用,并坚持理论联系实际。既要重视基本理论知识的学习,又要重视基本技能的训练、科学态度的培养,积极参与实验实习,把书本知识与标本、模型、图谱、多媒体课件等相结合,注重活体的观察、触摸和定位,结合自身生理功能的指标,进行对比分析,遵循记忆规律,增强记忆效果,提高学习成效,以达到正确全面认识人体结构与功能的目的。

第二节 护理实用人体学的常用术语

一、解剖学姿势

人体直立,两眼向前平视,上肢下垂,下肢并拢,手掌和足尖向前的姿势,称为解剖学姿势(anatomical position)(图 1-1)。在描述人体各部结构的相互位置关系时,不论标本或模型以何种方位放置,都仍应以解剖学姿势为依据。

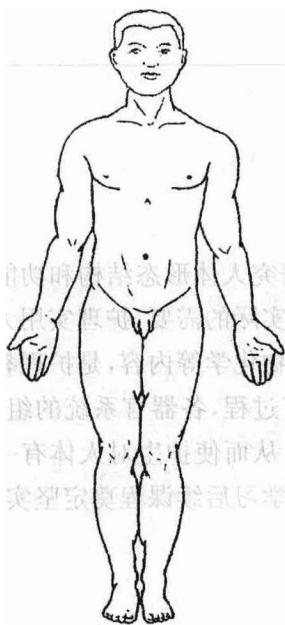


图 1-1 解剖学姿势

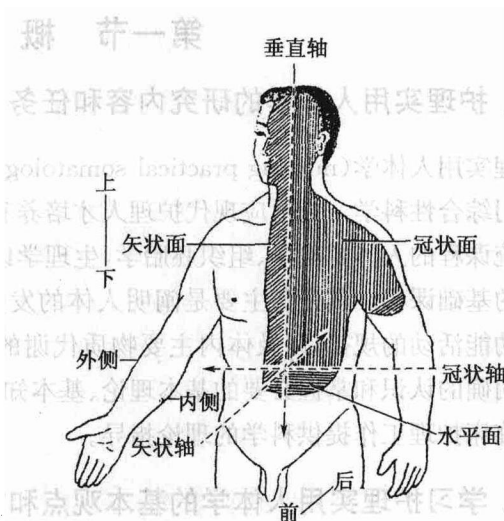


图 1-2 人体的轴和面

二、方位术语

以解剖学姿势为标准,近头者为上,近足者为下;近腹者为前,又称腹侧,近背者为后,又称背侧。以身体正中面为准,距正中面近者为内侧,远者为外侧。在四肢,前臂的内侧叫尺侧,外侧叫桡侧;小腿的内侧叫胫侧,外侧叫腓侧。对空腔器官而言,在腔内者为内,腔外者为外。以体表为准,近表面者为浅,距表面远者为深。在四肢,根据距离躯干的远近,靠近躯干者为近侧,远离躯干者为远侧。