



国家卫生和计划生育委员会“十二五”规划教材
全国中等卫生职业教育教材

供药剂、制药技术专业用

人体解剖生理学基础

主 编 黄莉军 张 楚



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE





国家卫生和计划生育委员会“十二五”规划教材
全国中等卫生职业教育教材

供药剂、制药技术专业用

人体解剖生理学 基础

主 编 黄莉军 张 楚

副主编 俞龙辉 鲁兴梅 严 锋 陈先丽

编 者 (以姓氏笔画为序)

王广收 (焦作卫生医药学校)

严 锋 (江西省赣州卫生学校)

吴炳锐 (广西玉林市卫生学校)

张 楚 (广东省湛江卫生学校)

张淑琴 (甘肃卫生职业学院)

陈先丽 (四川省宜宾卫生学校)

范光忠 (毕节医学高等专科学校)

俞龙辉 (福建省福清卫生学校)

黄莉军 (毕节医学高等专科学校)

鲁兴梅 (甘肃卫生职业学院)

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

人体解剖生理学基础 / 黄莉军, 张楚主编. —北京: 人民卫生出版社, 2015

ISBN 978-7-117-20426-2

I. ①人… II. ①黄… ②张… III. ①人体解剖学—人体生理学—中等专业学校—教材 IV. ①R324

中国版本图书馆 CIP数据核字(2015)第 045625号

人卫社官网	www.pmph.com	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	www.ipmph.com	医学考试辅导, 医学数据库服务, 医学教育资源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

人体解剖生理学基础

主 编: 黄莉军 张 楚

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 中国农业出版社印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 18

字 数: 449 千字

版 次: 2015 年 5 月第 1 版 2017 年 3 月第 1 版第 4 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-20426-2/R · 20427

定 价: 45.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

出版说明

为全面贯彻党的十八大和十八届三中、四中全会精神,依据《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》要求,更好地服务于现代卫生职业教育快速发展的需要,适应卫生事业改革发展对医药卫生职业人才的需求,贯彻《医药卫生中长期人才发展规划(2011—2020年)》《现代职业教育体系建设规划(2014—2020年)》文件精神,人民卫生出版社在教育部、国家卫生和计划生育委员会的领导和支持下,按照教育部颁布的《中等职业学校专业教学标准(试行)》医药卫生类(第一辑)(简称《标准》),由全国卫生职业教育教学指导委员会(简称卫生行指委)直接指导,经过广泛的调研论证,成立了中等卫生职业教育各专业教育教材建设评审委员会,启动了全国中等卫生职业教育第三轮规划教材修订工作。

本轮规划教材修订的原则:①明确人才培养目标。按照《标准》要求,本轮规划教材坚持立德树人,培养职业素养与专业知识、专业技能并重,德智体美全面发展的技能型卫生专门人才。②强化教材体系建设。紧扣《标准》,各专业设置公共基础课(含公共选修课)、专业技能课(含专业核心课、专业方向课、专业选修课);同时,结合专业岗位与执业资格考试需要,充实完善课程与教材体系,使之更加符合现代职业教育体系发展的需要。在此基础上,组织制订了各专业课程教学大纲并附于教材中,方便教学参考。③贯彻现代职教理念。体现“以就业为导向,以能力为本位,以发展技能为核心”的职教理念。理论知识强调“必需、够用”;突出技能培养,提倡“做中学、学中做”的理实一体化思想,在教材中编入实训(实验)指导。④重视传统融合创新。人民卫生出版社医药卫生规划教材经过长时间的实践与积累,其中的优良传统在本轮修订中得到了很好的传承。在广泛调研的基础上,再版教材与新编教材在整体上实现了高度融合与衔接。在教材编写中,产教融合、校企合作理念得到了充分贯彻。⑤突出行业规划特性。本轮修订紧紧依靠卫生行指委和各专业教育教材建设评审委员会,充分发挥行业机构与专家对教材的宏观规划与评审把关作用,体现了国家卫生计生委规划教材一贯的标准性、权威性、规范性。⑥提升服务教学能力。本轮教材修订,在主教材中设置了一系列服务教学的拓展模块;此外,教材立体化建设水平进一步提高,根据专业需要开发了配套教材、网络增值服务等,大量与课程相关的内容围绕教材形成便捷的在线数字化教学资源包,为教师提供教学素材支撑,为学生提供学习资源服务,教材的教学服务能力明显增强。

人民卫生出版社作为国家规划教材出版基地,获得了教育部中等职业教育专业技能课教材选题立项24个专业的立项选题资格。本轮首批启动了护理、助产、农村医学、药剂、制药技术专业教材修订,其他中职相关专业教材也将根据《标准》颁布情况陆续启动修订。

药剂、制药技术专业编写说明

药剂、制药技术专业是2014年教育部首批发布的14个专业类的95个《中等职业学校专业教学标准(试行)》中的两个专业。新版教学标准与以往相比做了较大调整,在课程的设置上更加注重满足产业发展和就业岗位对技能型劳动者职业能力的要求,打破了过去“以学科体系为引领、以学科知识为主线”的框架,向“以解决岗位问题为引领、以实际应用和能力提高为主线”转变。根据这一发展要求,并综合考虑目前全国中等卫生职业教育药品类专业的办学现状,我们规划并启动了本轮教材的编写工作。

本轮药剂、制药技术专业规划教材涵盖了《标准》课程设置中的主要专业核心课和大部分专业(技能)方向课,以及部分专业选修课。同时,为兼顾当前各院校教学安排实际情况,满足过渡时期的教学需要,在《标准》的基础上增加了《天然药物学基础》、《天然药物化学基础》、《医院药学概要》和《人体解剖生理学基础》等4种教材。

本轮教材的编写特别强调以中职学生认知发展规划为基础,以“宽基础,活模块”的编写模式为导向,既保证为今后的继续学习奠定必要的理论基础,又充分运用各种特色功能模块,将大量的实际案例、技能要点等贯穿其中,有效形成知识传授、能力形成的立体教材框架。教材中设置了“学习目标”、“导学情景”、“知识链接”、“课堂活动”、“案例分析”、“学以致用”、“点滴积累”、“目标检测”、“实训/实验”等模块,以力求教材内容的编排体现理论知识与工作任务之间的清晰关系,使学生在获取知识的过程中始终都与具体的职业实践相对应。

本系列教材将于2015年6月前全部出版。

全国卫生职业教育教学指导委员会

主任委员 秦怀金

副主任委员 金生国 付伟 周军 文历阳

秘书长 杨文秀

委员 张宁宁 胡小濛 孟莉 张并立 宋莉 罗会明
孟群 李滔 高学成 王县成 崔霞 杨爱平
程明美 万学红 李秀华 陈贤义 尚少梅 郭积燕
路阳 樊洁 黄庶亮 王斌 邓婵 杨棉华
燕铁斌 周建成 席彪 马莉 路喜存 吕俊峰
乔学斌 史献平 刘运福 韩松 李智成 王燕
徐龙海 周天增 唐红梅 徐一新 高辉 刘斌
王瑾 胡野 任光圆 郭永松 陈命家 王金河
封银曼 倪居 王怀生 何旭辉 田国华 厉岩
沈曙红 白梦清 余建明 黄岩松 张湘富 夏修龙
朱祖余 朱启华 郭蔚 古蓬勃 任晖 林忠文
王大成 袁宁 赫光中 曾诚 宾大章 陈德军
冯连贵 罗天友

全国中等卫生职业教育“十二五”规划教材目录

护理、助产专业

序号	教材名称	版次	主编	课程类别	所供专业	配套教材
1	解剖学基础 *	3	任 晖 袁耀华	专业核心课	护理、助产	√
2	生理学基础 *	3	朱艳平 卢爱青	专业核心课	护理、助产	
3	药理学基础 *	3	姚 宏 黄 刚	专业核心课	护理、助产	√
4	护理学基础 *	3	李 玲 蒙雅萍	专业核心课	护理、助产	√
5	健康评估 *	2	张淑爱 李学松	专业核心课	护理、助产	√
6	内科护理 *	3	林梅英 朱启华	专业核心课	护理、助产	√
7	外科护理 *	3	李 勇 俞宝明	专业核心课	护理、助产	√
8	妇产科护理 *	3	刘文娜 闫瑞霞	专业核心课	护理、助产	√
9	儿科护理 *	3	高 凤 张宝琴	专业核心课	护理、助产	√
10	老年护理 *	3	张小燕 王春先	老年护理方向	护理、助产	√
11	老年保健	1	刘 伟	老年护理方向	护理、助产	
12	急救护理技术	3	王为民 来和平	急救护理方向	护理、助产	√
13	重症监护技术	2	刘旭平	急救护理方向	护理、助产	
14	社区护理	3	姜瑞涛 徐国辉	社区护理方向	护理、助产	√
15	健康教育	1	靳 平	社区护理方向	护理、助产	
16	解剖学基础 *	3	代加平 安月勇	专业核心课	助产、护理	√
17	生理学基础 *	3	张正红 杨汎雯	专业核心课	助产、护理	√
18	药理学基础 *	3	张 庆 田卫东	专业核心课	助产、护理	√
19	基础护理 *	3	贾丽萍 宫春梓	专业核心课	助产、护理	√
20	健康评估 *	2	张 展 迟玉香	专业核心课	助产、护理	√
21	母婴护理 *	1	郭玉兰 谭奕华	专业核心课	助产、护理	√

续表

序号	教材名称	版次	主编	课程类别	所供专业	配套教材
22	儿童护理 *	1	董春兰 刘 俐	专业核心课	助产、护理	√
23	成人护理(上册)— 内外科护理 *	1	李俊华 曹文元	专业核心课	助产、护理	√
24	成人护理(下册)— 妇科护理 *	1	林 珊 郭艳春	专业核心课	助产、护理	√
25	产科学基础 *	3	翟向红 吴晓琴	专业核心课	助产	√
26	助产技术 *	1	闫金凤 韦秀宜	专业核心课	助产	√
27	母婴保健	3	颜丽青	母婴保健方向	助产	√
28	遗传与优生	3	邓鼎森 于全勇	母婴保健方向	助产	
29	病理学基础	3	张军荣 杨怀宝	专业技能课	护理、助产	√
30	病原生物与免疫学 基础	3	吕瑞芳 张晓红	专业技能课	护理、助产	√
31	生物化学基础	3	艾旭光 王春梅	专业技能课	护理、助产	
32	心理与精神护理	3	沈丽华	专业技能课	护理、助产	
33	护理技术综合实训	2	黄惠清 高晓梅	专业技能课	护理、助产	√
34	护理礼仪	3	耿 洁 吴 彬	专业技能课	护理、助产	
35	人际沟通	3	张志钢 刘冬梅	专业技能课	护理、助产	
36	中医护理	3	封银曼 马秋平	专业技能课	护理、助产	
37	五官科护理	3	张秀梅 王增源	专业技能课	护理、助产	√
38	营养与膳食	3	王忠福	专业技能课	护理、助产	
39	护士人文修养	1	王 燕	专业技能课	护理、助产	
40	护理伦理	1	钟会亮	专业技能课	护理、助产	
41	卫生法律法规	3	许练光	专业技能课	护理、助产	
42	护理管理基础	1	朱爱军	专业技能课	护理、助产	

农村医学专业

序号	教材名称	版次	主编	课程类别	配套教材
1	解剖学基础 *	1	王怀生 李一忠	专业核心课	
2	生理学基础 *	1	黄莉军 郭明广	专业核心课	
3	药理学基础 *	1	符秀华 覃隶莲	专业核心课	
4	诊断学基础 *	1	夏惠丽 朱建宁	专业核心课	
5	内科疾病防治 *	1	傅一明 闫立安	专业核心课	
6	外科疾病防治 *	1	刘庆国 周雅清	专业核心课	
7	妇产科疾病防治 *	1	黎 梅 周惠珍	专业核心课	
8	儿科疾病防治 *	1	黄力毅 李 卓	专业核心课	
9	公共卫生学基础 *	1	戚 林 王永军	专业核心课	
10	急救医学基础 *	1	魏 蕊 魏 瑛	专业核心课	
11	康复医学基础 *	1	盛幼珍 张 瑾	专业核心课	
12	病原生物与免疫学基础	1	钟禹霖 胡国平	专业技能课	
13	病理学基础	1	贺平则 黄光明	专业技能课	
14	中医药学基础	1	孙治安 李 兵	专业技能课	
15	针灸推拿技术	1	伍利民	专业技能课	
16	常用护理技术	1	马树平 陈清波	专业技能课	
17	农村常用医疗实践技能实训	1	王景舟	专业技能课	
18	精神病学基础	1	汪永君	专业技能课	
19	实用卫生法规	1	菅辉勇 李利斯	专业技能课	
20	五官科疾病防治	1	王增源	专业技能课	
21	医学心理学基础	1	白 杨 田仁礼	专业技能课	
22	生物化学基础	1	张文利	专业技能课	
23	医学伦理学基础	1	刘伟玲 斯钦巴图	专业技能课	
24	传染病防治	1	杨 霖 曹文元	专业技能课	

药剂、制药技术专业

序号	教材名称	版次	主编	课程类别	适用专业
1	基础化学 *	1	石宝珏 宋守正	专业核心课	制药技术、药剂
2	微生物基础 *	1	熊群英 张晓红	专业核心课	制药技术、药剂
3	实用医学基础 *	1	曲永松	专业核心课	制药技术、药剂
4	药事法规 *	1	王 蕾	专业核心课	制药技术、药剂
5	药物分析技术 *	1	戴君武 王 军	专业核心课	制药技术、药剂
6	药物制剂技术 *	1	解玉岭	专业技能课	制药技术、药剂
7	药物化学 *	1	谢癸亮	专业技能课	制药技术、药剂
8	会计基础	1	赖玉玲	专业技能课	药剂
9	临床医学概要	1	孟月丽 曹文元	专业技能课	药剂
10	人体解剖生理学基础	1	黄莉军 张 楚	专业技能课	药剂、制药技术
11	天然药物学基础	1	郑小吉	专业技能课	药剂、制药技术
12	天然药物化学基础	1	刘诗洪 欧绍淑	专业技能课	药剂、制药技术
13	药品储存与养护技术	1	宫淑秋	专业技能课	药剂、制药技术
14	中医药基础	1	谭 红 李培富	专业核心课	药剂、制药技术
15	药店零售与服务技术	1	石少婷	专业技能课	药剂
16	医药市场营销技术	1	王顺庆	专业技能课	药剂
17	药品调剂技术	1	区门秀	专业技能课	药剂
18	医院药学概要	1	刘素兰	专业技能课	药剂
19	医药商品基础	1	詹晓如	专业核心课	药剂、制药技术
20	药理学	1	张 庆 陈达林	专业技能课	药剂、制药技术

注:1. * 为“十二五”职业教育国家规划教材。

2. 全套教材配有网络增值服务。

前言

本教材是为了贯彻全国职业教育工作会议及《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》精神,加强职业教育教学基本建设,促进职业教育专业教学科学化、标准化、规范化,建立健全职业教育质量保障体系,根据全国中等卫生职业教育药品类专业国家卫生计生委“十二五”规划教材的编写原则与要求而组织编写的。

人体解剖生理学基础是中等卫生职业教育药剂、制药技术等专业的专业的一门重要的专业技能课程。本课程的主要内容是研究正常人体形态结构、发生发展和生命活动的规律,其任务是使药剂、制药技术等专业的学生能获取所必需的人体形态结构和器官系统重要功能的基本知识、基本理论和基本技能,为后续课程奠定基础。编写时注重精选教学内容,适当降低教材难度,内容“能宽勿深”,深入浅出,重视图、表的应用,变难为易、删繁就简,体现“实用为本,够用为度”的特色,注意构建思想性、科学性、先进性、启发性和适用性相结合的人体解剖生理学基础知识体系,强调打牢基础理论,强化基本实验技能训练,科学安排各类教学活动和教学形式,建立科学、有效的课程考核办法,及时融入解剖学及生理学的学科进展,保证课程教学的先进性、有效性和创新性。

本书适用于三年制药剂、制药技术等专业学生,建议学时数为 82 学时。共 13 章,分理论部分和实践部分。每章的开头有学习目标,每节的末尾都有高度概括本节内容的点滴积累,本教材多处设有与教材内容密切相关的案例分析、知识链接、课堂活动、学以致用以及技能赛点等模块,旨在让学生在学的过程中,能迅速掌握学习的重点内容,增加学习兴趣。每章后面均有目标检测,便于学生复习重点知识。

由于编者经验、水平有限,加之时间仓促,教材中疏漏之处在所难免,恳请广大师生和同行专家提出意见和建议,以便再版修订,使之日臻完善。

黄莉军 张 楚

2015 年 5 月

目 录

第一章 绪论	1
第一节 概述	1
一、人体解剖生理学研究对象和任务	1
二、人体的基本组成及常用的解剖学术语	2
三、生命活动的基本特征	3
第二节 人体功能活动的调节	5
一、机体与环境	5
二、人体功能的调节方式	6
三、人体功能的反馈控制	7
第二章 细胞与组织	10
第一节 细胞	10
一、细胞的结构与功能	10
二、细胞的增殖	15
三、细胞的生物电现象	16
第二节 基本组织	19
一、上皮组织	19
二、结缔组织	22
三、肌组织	26
四、神经组织	28
第三章 血液	37
第一节 概述	37
一、血量及血细胞比容	37
二、血液的理化特性	38
第二节 血浆	39
一、血浆的主要成分及其作用	39
二、血浆渗透压	39
第三节 血细胞	41
一、红细胞	41
二、白细胞	42

三、血小板	43
第四节 血液凝固与纤维蛋白溶解	43
一、血液凝固	44
二、纤维蛋白溶解	46
第五节 血型与输血	47
一、血型	47
二、输血	48
第四章 运动系统	51
第一节 骨与骨连结	52
一、概述	52
二、躯干骨及其连结	54
三、颅骨及其连结	57
四、四肢骨及其连结	59
第二节 骨骼肌	62
一、概述	63
二、躯干肌	63
三、头肌	66
四、四肢肌	66
第五章 循环系统	70
第一节 概述	70
一、循环系统的组成和功能	70
二、血液循环的途径	71
第二节 循环系统的结构	72
一、心	72
二、血管	77
三、淋巴系统	83
第三节 心脏生理	86
一、心的泵血功能	86
二、心肌细胞的生物电现象	89
三、心肌的生理特性	90
四、心电图	92
第四节 血管生理	93
一、血流量、血流阻力和血压	93
二、动脉血压与脉搏	94
三、微循环	95
四、静脉血压与血流	97
第五节 心血管活动的调节	99
一、神经调节	99
二、体液调节	100

第六章 呼吸系统	105
第一节 概述	105
一、呼吸系统的组成	105
二、呼吸的概念	105
三、胸部标志线和腹部分区	106
第二节 呼吸系统各器官的形态与结构	107
一、呼吸道	107
二、肺	111
三、胸膜与纵隔	114
第三节 肺通气	115
一、肺通气的原理	115
二、肺通气功能的评价	117
第四节 气体的交换与运输	119
一、气体的交换	119
二、气体在血液中的运输	120
第五节 呼吸运动的调节	121
一、呼吸中枢	121
二、呼吸的反射性调节	122
第七章 消化系统	126
第一节 概述	126
一、消化系统的组成	126
二、消化与吸收的概念	127
第二节 消化器官的形态与结构	128
一、消化管壁的一般组织结构	128
二、消化管各段的形态结构	129
三、消化腺的形态结构	135
四、腹膜	138
第三节 食物的消化	139
一、口腔内的消化	139
二、胃内的消化	139
三、小肠内的消化	141
四、大肠的功能	142
第四节 食物的吸收	143
一、吸收的部位	143
二、主要营养物质的吸收	144
第五节 消化器官活动的调节	144
一、神经调节	144
二、体液调节	145
第八章 能量代谢与体温	148

第一章 绪 论

学习目标

1. 掌握体液与内环境的概念;内环境的稳态。
2. 熟悉人体的基本组成及常用的解剖学术语。
3. 了解生命活动的基本特征;人体功能的调节方式;人体功能的反馈控制。
4. 具有献身医学事业、为人民健康努力学习的决心;养成高尚的医德,加强珍惜、呵护生命并为之热情工作的意识。

导学情景

情景描述:

在茫茫的宏观世界里,人不过是沧海中的一滴水,但在奇妙的微观世界中,人体却像一个庞大的国家,每个细胞都是一个正式的公民,有直径 $10 \sim 100 \mu\text{m}$ 的骨骼肌细胞;有身材只有 $7 \mu\text{m}$ 的红细胞;有婀娜多姿的电话小姐——神经细胞;有神通广大的国防卫士——巨噬细胞。人体有一千多万亿个同胞兄弟,分属一百多个种族。大家和睦相处,分工合作,各个部门都能准确地运转。人体是最为复杂而又灵巧的,美丽的人体奥秘无穷……

学前导语:

自古以来,人类对自己的身体充满着兴趣。大家知道,世界上有许多“谜”,诸如“宇宙之谜”、“自然之谜”等。然而,“人体之谜”也许比其他什么“谜”都更复杂、更奥秘。著名科学家钱学森曾说过,人类要对自身进行深入研究。熟悉人体解剖,了解人体生理,掌握人体形态结构及生命活动的规律,对于防病治病有着重要的意义。

第一节 概 述

一、人体解剖生理学研究的对象和任务

人体解剖生理学是研究正常人体形态结构和功能活动规律的科学,其任务是阐明人体各部分形态结构及其所表现出的各种生命现象,揭示生命活动的客观规律,为防治疾病、促进健康提供必要的理论基础。

解剖生理学在医药卫生技术领域占有十分重要的地位,是一门重要的医学基础课。疾病与健康一样都是生命的表现形式,疾病中所表现出来的种种病理变化,都是正常结构和功能发生量变及质变的结果。因此,关于疾病的理论研究都是以解剖生理学理论为基础的。反之,解剖生理学知识也是在医学实践、科学研究和技术发展的过程中不断得到深入和发展的。

在学习人体解剖生理学时,要以辩证唯物主义思想为指导,运用对立统一的观点及动态发展的观点,解释生命过程中的各种生命现象,了解人体的形态与功能、局部与整体、机体与环境、平衡与失衡、健康与疾病的辩证关系。通过尸体解剖、动物实验、显微镜技术等研究方法,认识和分析人体各部的形态结构及生理功能,从而掌握这一门学科的基本理论、基础知识和基本技能,为今后专业课的学习奠定坚实的基础。

二、人体的基本组成及常用的解剖学术语

(一) 人体的基本组成

人体结构和功能的基本单位是细胞。细胞的形态和功能多种多样,由许多形态结构相似、功能相近的细胞和细胞间质构成一个细胞群体,称为组织。人体有四种基本组织,即上皮组织、结缔组织、肌组织和神经组织。

几种组织相互结合,组成具有一定形态和功能的结构,称为器官,如脑、心、肺、肾和骨等。完成机体某一方面功能、由许多功能相关的器官构成的器官组合,称为系统。构成人体的系统有九个,即运动系统、消化系统、呼吸系统、泌尿系统、生殖系统、循环系统、神经系统、感觉器官和内分泌系统。人体各器官、系统在人体调控机构的调节下,彼此联系、相互协调,构成一个完整统一的整体,进行着有规律的活动。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,并借孔道和外界相通,总称为内脏。

在整体外形上,可将人体分为四个部分,即头、颈、躯干和四肢。头的前部,称为面;颈的后部,称为项。躯干分为胸、腹、盆、会阴、背、腰。四肢分为上肢和下肢,上肢又分为肩、臂、前臂和手;下肢又分为臀、大腿、小腿和足。

(二) 常用的解剖学术语

为了正确描述人体各器官的形态结构和位置关系,国际学术界统一规定了标准的解剖学姿势和方位术语。

1. **解剖学姿势** 身体直立,两眼平视前方,上肢下垂于躯干两侧,下肢并拢,手掌和足尖向前(图 1-1)。

2. 方位术语

- (1) 上和下:近头者为上;近足者为下。
- (2) 前和后:近腹面者为前,又称为腹侧;近背面者为后,又称为背侧。
- (3) 内侧和外侧:近正中中线者为内侧;远离正中中线者为外侧。
- (4) 内和外:凡属空腔器官,在腔内或靠近内腔者为内;远腔者为外。
- (5) 浅和深:接近身体表面或器官表面者为浅;反之为深。
- (6) 近侧和远侧:多用于四肢,近躯干者为近侧;远离躯干者为远侧。

3. 面 在标准姿势下,将人体设为相互垂直的三种面(图 1-2)。

(1) 矢状面:按前后方向将人体或器官纵切为左、右两部分的断面。通过人体正中线的矢状面,称为正中矢状面。

(2) 冠状面(额状面):按左右方向将人体纵切为前、后两部分的断面。

(3) 水平面(横切面):将人体横切为上、下两部分的断面。

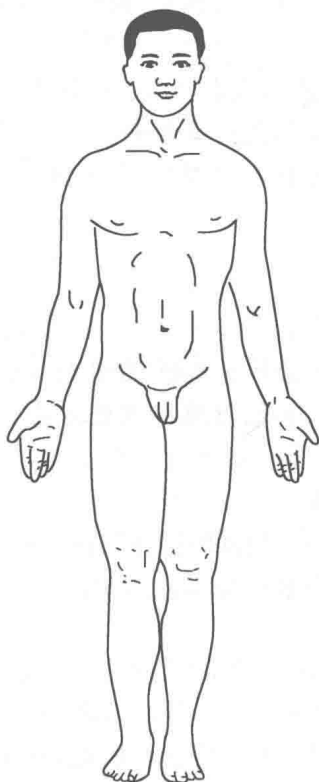


图 1-1 解剖学姿势

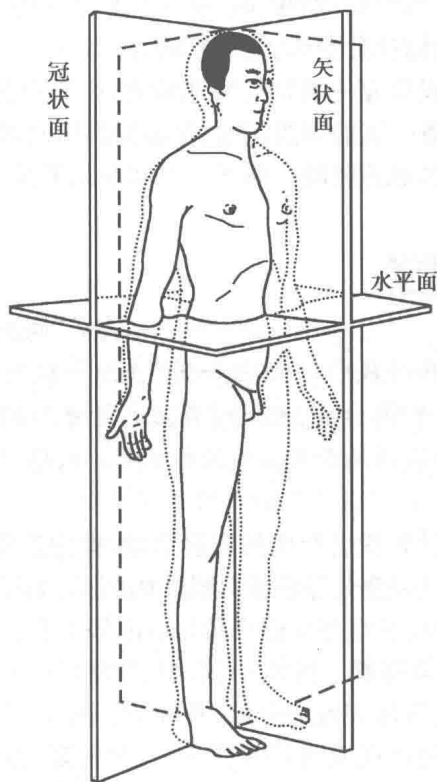


图 1-2 人体的切面

课堂活动

1. 请一位同学给大家示范解剖学姿势。
2. 同学们两人一组,互相比划方位术语、矢状面、冠状面和水平面。

三、生命活动的基本特征

各种生物体虽具有千姿百态的生命现象,但其基本特征主要包括以下几个方面。

(一) 新陈代谢

新陈代谢是指机体与外界环境之间不断地进行物质和能量交换的过程,包括同化作用(合成代谢)和异化作用(分解代谢)。**同化作用**是指机体不断从外界环境中摄取营养物质来合成自身成分,并贮存能量的过程;**异化作用**是指机体不断分解自身成分,释放能量供给生命活动需要、并将分解产物排出体外的过程。物质的合成和分解,称为**物质代谢**。伴随物质代谢而产生的能量的释放、转移、贮存和利用,称为**能量代谢**。新陈代谢是一切生物体的最基本特征,机体的一切生命活动如生长、发育、运动、分泌、生殖等都是在新陈代谢的基础上实现的。新陈代谢一旦停止,生命也就结束。

(二) 兴奋性

兴奋性是指机体感受刺激后发生反应的能力。活的机体或组织、细胞都具有兴奋性。