

全国高等医药教材建设研究会·卫生部规划教材

全国高等医药院校教材

供护理学类专业用

人体形态学

主编 项涛



人民卫生出版社

全国高等医药院校教材

供护理学类专业用

人体形态学

X274

主 编 项 涛

副主编 周瑞祥

编 者 (以姓氏笔画为序)

王海杰 (复旦大学医学院)

李永红 (四川大学华西医学中心)

李 峰 (中山大学中山医学院)

李振华 (山东大学医学院)

张光鹏 (四川大学华西医学中心)

周瑞祥 (福建医科大学)

项 涛 (四川大学华西医学中心)

钱亦华 (西安交通大学医学院)

梁 玉 (天津医科大学)

韩 卉 (安徽医科大学)

绘 图 (以姓氏笔画为序)

朱丽萍 (山东大学医学院)

吴国正 (四川大学华西医学中心)

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

人体形态学/项涛主编. - 北京:人民卫生出版社,
2002

ISBN 7-117-04865-4

I. 人… II. 项… III. 人体形态学 IV. R32

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 026659 号

人 体 形 态 学

主 编: 项 涛

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 67616688)

地 址: (100078)北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: pmph@pmph.com

印 刷: 北京人卫印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 24

字 数: 551 千字

版 次: 2002 年 8 月第 1 版 2002 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 7-117-04865-4/R·4866

定 价: 33.50 元

著作权所有,请勿擅自用本书制作各类出版物,违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

全国高等医药院校护理学专业 第三轮卫生部规划教材出版说明

为适应我国高等护理学教育改革和发展的需要，经卫生部护理学专业教材评审委员会审议，全国高等医药教材建设研究会和卫生部教材办公室决定从2001年开始对第二轮规划教材进行修订。在总结第二轮教材质量和使用情况的基础上，提出第三轮教材的编写要紧密围绕培养目标，突出护理学专业特色，淡化学科意识，注重整体优化，反映教改成果，促进专业建设，特别要注意培养学生的综合素质和创新能力。鉴于护理学专业本科教育的现状和发展趋势，护理学专业已形成较完整的体系，十分有必要编写一套包括医学基础课程和专业课程在内的护理学专业本科系列教材。经研究确定第三轮教材共26种，包括医学基础课程和护理学专业课程。其中有4种与专科共用（已出版）；2种暂不修订（《护理管理学》、《护理心理学》）；根据大家的意见和教学中的实际情况，确定将原《护理学导论》与《护理学基础》合并为《护理学基础》，原《病原生物学》更名为《医学微生物学与寄生虫学》。

第三轮教材目录

1. 人体形态学	主编 项 涛	副主编 周瑞祥
2. 生物化学	主编 崔 行	副主编 廖淑梅
3. 生理学	主编 樊小力	副主编 杜友爱
4. 医学微生物学与寄生虫学	主编 刘晶星	副主编 沈继龙
5. 医学免疫学	主编 孙汶生	副主编 王福庆
6. 病理学	主编 步 宏	副主编 杨惠玲
7. 药理学	主编 娄建石	副主编 杨宝峰
8. 预防医学	主编 朱启星	副主编 吴小南
9. 健康评估	主编 吕探云	副主编 李思进
10. 护理学基础（第三版）	主编 殷 磊	副主编 于艳秋
11. 护理教育学	主编 李小妹	
12. 护理研究（第二版）	主编 肖顺贞	副主编 胡 燕
13. 内科护理学（第三版）	主编 尤黎明	副主编 孙国珍 袁 丽
14. 外科护理学（第三版）	主编 曹伟新	副主编 李乐之
15. 妇产科护理学（第三版）	主编 郑修霞	副主编 夏海鸥
16. 儿科护理学（第三版）	主编 崔 焱	副主编 王淑兰
17. 中医护理学	主编 刘革新	
18. 眼耳鼻咽喉口腔科护理学	主编 任 重	
19. 精神科护理学	主编 李凌江	
20. 康复护理学	主编 姜贵云	
21. 护理管理学	主编 杨英华	副主编 李继坪
22. 护理心理学	主编 戴晓阳	副主编 佟术艳
23. 临床营养学（与专科共用，已出版）	主编 张爱珍	
24. 老年护理学（与专科共用，已出版）	主编 殷 磊	
25. 急救护理学（与专科共用，已出版）	主编 周秀华	
26. 社区护理（与专科共用，已出版）	主编 李继坪	

前 言

《人体形态学》是由全国高等医药教材建设研究会和卫生部教材办公室组织编写的全国高等医药院校护理学专业本科生第三轮规划教材之一,由来自全国八所医药院校人体解剖学和组织与胚胎学两个学科的编委共同完成。

按照紧紧围绕培养具备人文社会科学、医学、预防保健的基本知识及护理学的基本理论和技能,能在护理领域从事临床护理、预防保健、护理管理、护理教学和护理科研的高级专门人才的专业培养目标,充分考虑护理学专业的特点和应用的需要,以改革和创新为编写的基本思路,于2001年7月在成都召开了本书的编写会。经各位编委认真、细致的讨论,结合教学实践,确定了编写的基本思路:一是将人体解剖学和组织与胚胎学有机地结合起来,重点突出人体的基本形态结构,注意适当的深度与广度;二是根据护理临床工作中以局部应用为主,但又对局部的层次毗邻关系要求不高的情况,在编写形式上以局部进行编排,按系统对局部的器官进行描述;三是以本课程共120学时的计划安排,对护理专业适用的内容写深写透,对不适用的内容则删繁就简,突出重点。因此,本书首先介绍了从细胞、组织到系统的人体构成;然后按局部分系统、从大体到细微结构描述具体的器官,并加以局部记载,适当联系临床应用;最后简要介绍胚胎学的基本概念和胚胎的早期发育。这样的编排形式在国内的人体形态学教材中尚属首次尝试。我们希望学生通过对每一局部的各个器官按系统进行学习,在掌握人体基本形态结构的基础上,加深对局部知识的认识,为后期的专业培养打下坚实的基础。由于这是第一部为护理学专业本科生编写的规划教材,本书在形式和内容上所进行的较大变动,是我们为适应医学教育改革和护理专业培养特点的大胆尝试,加之编者的水平有限,书中难免有不当和错误之处,恳请读者批评指正。

由于时间的限制,本书的部分插图直接从人民卫生出版社以前出版的人体解剖学和组织与胚胎学的教材中借用。因此插图中标注的结构可能会超过文字描述的内容,学生可参考使用。

项 涛

2002年3月于四川大学

目 录

绪论	1	(一) 骨骼肌	39
一、人体形态学的定义和重要性	1	(二) 心肌	40
二、人体形态学的基本术语	1	(三) 平滑肌	41
(一) 标准姿势	1	四、神经组织	42
(二) 轴和面	1	(一) 神经元的结构	42
(三) 方位术语	3	(二) 神经元的分类	43
三、组织学和胚胎学研究技术	3	(三) 突触	44
(一) 光学显微镜术	3	(四) 神经胶质细胞	44
(二) 电子显微镜术	3	(五) 神经纤维	45
(三) 组织化学技术	4	(六) 神经末梢	45
四、学习人体形态学应注意的问题	4	第三节 构成人体的系统	48
(一) 进化发展的观点	4	一、运动系统	48
(二) 局部与整体统一的观点	4	(一) 骨	48
(三) 结构与功能相互联系、相互制		(二) 关节	50
约的观点	5	(三) 骨骼肌	53
(四) 理论与实践相结合的观点	5	二、内脏	57
第一章 人体构成	6	(一) 消化系统	57
第一节 细胞	6	(二) 呼吸系统	58
一、细胞的概况	6	(三) 泌尿系统	59
二、细胞的结构	7	(四) 生殖系统	59
(一) 细胞膜	7	三、脉管系统	59
(二) 细胞质	9	(一) 心血管系统	59
(三) 细胞核	14	(二) 淋巴系统	63
三、细胞周期	15	四、内分泌系统	68
(一) 分裂间期	15	五、神经系统	68
(二) 分裂期(M期)	16	(一) 神经系统的区分	69
四、细胞的运动性	17	(二) 神经系统的活动方式	69
第二节 基本组织	17	(三) 神经系统常用术语	69
一、上皮组织	18	(四) 脊神经	70
(一) 被覆上皮	18	(五) 脑神经	71
(二) 腺上皮	21	六、感觉器	71
(三) 特殊上皮	22	(一) 基本概念	71
(四) 上皮的特殊结构及其功能	22	(二) 皮肤	71
二、结缔组织	23	第二章 脊柱与背部肌	75
(一) 固有结缔组织	24	第一节 脊柱	75
(二) 软骨组织与软骨	29	一、椎骨	75
(三) 骨组织与骨	30	(一) 椎骨的一般形态	75
(四) 血液	33	(二) 各部椎骨的特点	76
三、肌组织	38	二、椎骨间的连结	78

(一) 椎间盘	78	(二) 肱动脉	95
(二) 关节突关节	78	(三) 桡动脉	96
(三) 韧带	79	(四) 尺动脉	96
三、脊柱整体观	80	(五) 掌浅弓和掌深弓	96
第二节 背肌	81	二、上肢的静脉	96
一、斜方肌	81	(一) 上肢深静脉	96
二、背阔肌	81	(二) 上肢浅静脉	96
三、竖脊肌	81	三、上肢的淋巴	97
四、胸腰筋膜	82	(一) 肘淋巴结	97
附：局部记载	82	(二) 腋淋巴结	97
第三章 上肢	84	第四节 上肢神经	98
第一节 上肢骨及其连结	84	一、胸长神经和胸背神经	98
一、上肢骨	84	二、肌皮神经	98
(一) 锁骨	84	三、腋神经	98
(二) 肩胛骨	84	四、正中神经	99
(三) 肱骨	85	五、尺神经	101
(四) 桡骨	85	六、桡神经	101
(五) 尺骨	86	第五节 局部记载	101
(六) 手骨	86	一、层次结构	101
二、上肢骨连结	87	二、体表标志	102
(一) 肩关节	87	三、重要局部	103
(二) 肘关节	88	四、应用要点	103
(三) 前臂骨间的连结	89	第四章 下肢	105
(四) 手关节	89	第一节 下肢骨及其连结	105
第二节 上肢肌	90	一、下肢骨	105
一、胸上肢肌	90	(一) 髌骨	105
(一) 胸大肌	90	(二) 股骨	106
(二) 胸小肌	90	(三) 髌骨	107
(三) 前锯肌	90	(四) 胫骨	107
二、上肢带肌	91	(五) 腓骨	107
三、臂肌	93	(六) 足骨	108
(一) 前群	93	二、下肢骨连结	108
(二) 后群	93	(一) 髋关节	109
四、前臂肌	93	(二) 膝关节	110
(一) 前群	93	(三) 小腿骨间连结	111
(二) 后群	94	(四) 足关节	112
五、手肌	94	第二节 下肢肌	113
(一) 外侧群	94	一、髋肌	113
(二) 内侧群	94	(一) 前群	113
(三) 中间群	94	(二) 后群	114
第三节 上肢脉管	95	二、大腿肌	114
一、上肢的动脉	95	(一) 前群	114
(一) 腋动脉	95	(二) 内侧群	114

(三) 后群	114	(二) 肋间内肌	125
三、小腿肌	114	(三) 肋间最内肌	125
(一) 前群	114	二、膈	125
(二) 外侧群	115	三、胸内筋膜	126
(三) 后群	115	第三节 胸腔脏器	126
四、足肌	115	一、食管胸部	126
第三节 下肢脉管	116	(一) 食管的外形和位置	126
一、下肢的动脉	116	(二) 食管的细微结构	126
(一) 股动脉	116	二、气管胸部和主支气管	127
(二) 腘动脉	116	(一) 气管	127
(三) 胫前动脉	116	(二) 主支气管	128
(四) 胫后动脉	116	(三) 气管与支气管的细微结构	128
二、下肢的静脉	117	三、肺	128
(一) 大隐静脉	117	(一) 肺的位置和形态	128
(二) 小隐静脉	117	(二) 肺内支气管和支气管肺段	129
三、下肢的淋巴	117	(三) 肺的细微结构	130
(一) 腘淋巴结	118	四、胸膜和胸膜腔	132
(二) 腹股沟淋巴结	118	(一) 胸膜	132
第四节 下肢神经	118	(二) 胸膜腔	132
一、股神经	119	五、心	132
二、闭孔神经	119	(一) 心的位置和毗邻	132
三、臀上神经和臀下神经	119	(二) 心的外形	133
四、坐骨神经	119	(三) 心的各腔	134
第五节 局部记载	119	(四) 心的构造	136
一、层次结构	119	(五) 心的传导系	137
二、体表标志	120	(六) 心的血管	138
三、重要局部	120	(七) 心包	139
(一) 股三角	120	六、胸腺	140
(二) 腘窝	120	(一) 胸腺的外形和位置	140
四、应用要点	120	(二) 胸腺的细微结构	140
(三) 胸腺的功能	141	第四节 胸部脉管	141
第五章 胸部	122	一、胸部动脉	141
第一节 胸廓	122	(一) 肺动脉	141
一、胸骨	122	(二) 主动脉	141
二、肋	122	(三) 胸廓内动脉	143
(一) 肋骨	122	二、胸部静脉	143
(二) 肋软骨	123	(一) 肺静脉	143
三、胸廓的构成	123	(二) 头臂静脉	143
(一) 肋椎关节	123	(三) 上腔静脉	144
(二) 胸肋关节	123	(四) 奇静脉	144
四、胸廓整体观及其运动	124	(五) 半奇静脉	144
第二节 胸固有肌和膈	125	(六) 副半奇静脉	144
一、胸固有肌	125	(七) 脊柱静脉	144
(一) 肋间外肌	125	三、胸部的淋巴管和淋巴结	145

(一) 胸导管	145	四、大肠	164
(二) 淋巴结	145	(一) 盲肠和阑尾	164
第五节 胸部神经	148	(二) 结肠	165
一、胸神经前支	148	五、肝	166
二、胸交感干	148	(一) 肝的形态	166
第六节 纵隔	149	(二) 肝的位置和毗邻	167
(一) 境界与位置	149	(三) 肝的微细结构	167
(二) 分区	149	六、肝外胆道	170
(三) 结构和器官	149	(一) 胆囊	170
第七节 乳房	151	(二) 输胆管道	171
第八节 局部记载	152	七、胰	171
一、体表标志和标志线	152	(一) 胰的外形和位置	171
(一) 体表标志	152	(二) 胰的微细结构	172
(二) 标志线	152	八、脾	173
二、体表投影	153	(一) 脾的外形和位置	173
(一) 壁胸膜反折线的体表投影	153	(二) 脾的细微结构	173
(二) 肺的体表投影	154	九、肾	175
(三) 心的体表投影	155	(一) 肾的形态	175
三、应用要点	155	(二) 肾的构造	175
(一) 胸膜腔穿刺	155	(三) 肾的位置与毗邻	176
(二) 心包腔穿刺	155	(四) 肾的被膜	177
(三) 心内注射	155	(五) 肾段的概念	178
(六) 肾的微细结构	179	十、输尿管腹部	182
第六章 腹部	156	十一、肾上腺	183
第一节 腹肌	156	(一) 肾上腺的外形与位置	183
一、腹前外侧壁的肌	156	(二) 肾上腺的微细结构	183
(一) 腹直肌	156	十二、腹膜	184
(二) 腹外斜肌	157	(一) 腹膜和腹膜腔的概念	184
(三) 腹内斜肌	157	(二) 腹膜与腹、盆腔脏器的关系	185
(四) 腹横肌	157	(三) 腹膜形成的结构	185
(五) 腹直肌鞘	157	第三节 腹部脉管	189
(六) 白线	157	一、腹部的动脉	189
二、腹后壁的肌	158	(一) 腹主动脉	189
第二节 腹腔脏器	158	(二) 髂总动脉	193
一、食管腹部	158	二、腹部的静脉	193
二、胃	158	(一) 下腔静脉	193
(一) 胃的形态和分部	158	(二) 髂总静脉	193
(二) 胃的位置和毗邻	159	(三) 肝门静脉系	193
(三) 胃壁的结构	159	三、腹部的淋巴管和淋巴结	196
(四) 胃的微细结构	160	(一) 腹壁的淋巴管和淋巴结	196
三、小肠	161	(二) 腹腔脏器的淋巴管和淋巴结	196
(一) 十二指肠	161	第四节 腹部的神经	198
(二) 空肠和回肠	162	一、腰丛的组成和位置	198
(三) 小肠的微细结构	163	二、腰丛的分支	198

第六节 局部记载	199	(一) 阴阜	228
一、体表标志和分区	199	(二) 大阴唇	229
(一) 体表标志	199	(三) 小阴唇	229
(二) 腹部分区	199	(四) 阴道前庭	229
(三) 腹腔主要器官的体表投影	200	(五) 阴蒂	229
二、层次结构	201	(六) 前庭球	229
(一) 皮肤	201	(七) 前庭大腺	229
(二) 浅筋膜	201		
(三) 肌层	202	第八章 头颈部	230
(四) 腹横筋膜	203	第一节 颅骨	230
(五) 腹膜外筋膜	203	一、脑颅骨	230
(六) 壁腹膜	203	二、面颅骨	233
三、腹股沟区	203	三、颅的整体观	234
(一) 腹股沟管	203	(一) 颅的上面观	234
(二) 腹股沟三角	203	(二) 颅的侧面观	234
		(三) 颅的前面观	234
第七章 盆部与会阴	205	(四) 颅底内面观	236
第一节 盆部	205	(五) 颅底外面观	237
一、骨盆	205	四、颅骨的连结	237
二、盆膈	206	五、新生儿颅的特征及其生	
三、盆腔脏器	207	后变化	238
(一) 直肠与肛管	207	第二节 头颈部肌	239
(二) 输尿管盆部与膀胱	208	一、头肌	239
(三) 盆部的男性生殖器官	209	(一) 面肌	239
(四) 盆部的女性生殖器官	211	(二) 咀嚼肌	239
四、盆部的脉管	217	二、颈肌	240
(一) 髂内动脉	217	(一) 浅群	240
(二) 髂内静脉	219	(二) 深群	241
(三) 髂内淋巴结	219	第三节 头颈部脏器	242
五、盆部神经	220	一、口腔	242
第二节 会阴	220	(一) 腭	242
一、分区	220	(二) 牙	243
(一) 肛三角	220	(三) 舌	244
(二) 尿生殖三角	220	(四) 口腔腺	245
二、睾丸	222	二、咽	246
(一) 睾丸的位置和外形	222	(一) 鼻咽	246
(二) 睾丸的细微结构	222	(二) 口咽	247
三、附睾与输精管	224	(三) 喉咽	247
(一) 附睾	224	三、食管颈部	247
(二) 输精管	224	四、鼻	247
四、男性外生殖器	225	(一) 外鼻	247
(一) 阴囊	225	(二) 鼻腔	248
(二) 阴茎	225	(三) 鼻旁窦	248
(三) 男性尿道	227	五、喉	249
五、女性外生殖器	228	(一) 喉的软骨	249

(二) 喉的连结	250	(一) 颈丛的组成和位置	270
(三) 喉肌	251	(二) 颈丛的分支	270
(四) 喉腔	251	二、臂丛	271
六、气管颈部	252	(一) 组成	271
七、甲状腺	252	(二) 臂丛的分支	272
(一) 形态与位置	252	三、脑神经	273
(二) 被膜与毗邻	252	(一) 嗅神经	274
(三) 甲状腺的微细结构	253	(二) 视神经	274
八、甲状旁腺	253	(三) 动眼神经	274
第四节 视器	254	(四) 滑车神经	274
一、眼球	254	(五) 三叉神经	274
(一) 眼球壁	254	(六) 展神经	277
(二) 眼球内容物	256	(七) 面神经	277
二、眼副器	257	(八) 前庭蜗神经	279
(一) 眼睑	257	(九) 舌咽神经	279
(二) 结膜	257	(十) 迷走神经	279
(三) 泪器	258	(十一) 副神经	282
(四) 眼球外肌	259	(十二) 舌下神经	283
(五) 眶脂体和眼球筋膜	260	四、颈交感干	284
第五节 前庭蜗器	260	第八节 局部记载	284
一、外耳	260	一、表面解剖	284
(一) 耳廓	261	(一) 体表标志	284
(二) 外耳道	261	(二) 体表投影	286
(三) 鼓膜	261	二、应用要点	286
二、中耳	262	(一) 头皮	286
(一) 鼓室	262	(二) 气管切开术	287
(二) 咽鼓管	263		
(三) 乳突窦和乳突小房	263	第九章 中枢神经系统	288
三、内耳	264	第一节 脊髓	288
(一) 骨迷路	264	一、脊髓的位置和外形	288
(二) 膜迷路	264	二、脊髓节段与椎骨的对应关系	289
(三) 内耳道	266	三、脊髓的内部结构	290
第六节 头颈部脉管	266	(一) 灰质	290
一、头颈部动脉	266	(二) 白质	292
(一) 颈总动脉	266	四、脊髓的功能	295
(二) 锁骨下动脉	267	(一) 传导功能	295
二、头颈部静脉	268	(二) 脊髓反射	295
(一) 颈内静脉	268	第二节 脑干	296
(二) 颈外静脉	269	一、脑干的外形	296
(三) 锁骨下静脉	269	(一) 前面观	296
三、头颈部的淋巴	269	(二) 背面观	297
(一) 头部淋巴结	269	二、脑干的内部结构	299
(二) 颈部淋巴	269	(一) 脑干的灰质	299
第七节 头颈部神经	270	(二) 脑干的白质	303
一、颈丛	270	(三) 脑干网状结构	303

第三节 小脑和间脑	304	(三) 脊髓的动脉	337
一、小脑	304	(四) 脊髓的静脉	337
(一) 小脑的外形与分叶	304	三、脑脊液	338
(二) 小脑的内部结构	305	四、脑屏障	338
(三) 小脑的功能	306	(一) 血-脑屏障	340
二、间脑	307	(二) 血-脑脊液屏障	340
(一) 间脑的外形和分部	307	(三) 脑脊液-脑屏障	340
(二) 间脑的内部结构与功能	308	第十章 内脏神经系统	342
附一、垂体	309	一、内脏运动神经	342
(一) 垂体的位置、形态和分部	309	(一) 交感神经	343
(二) 垂体的细微结构	310	(二) 副交感神经	346
(三) 垂体的血液供应	312	(三) 交感神经与副交感神经的主要区别	347
附二、松果体	313	(四) 内脏神经丛	348
第四节 端脑	313	二、内脏感觉神经	348
一、大脑半球的外形	313	(一) 内脏感觉神经的特点	348
(一) 大脑半球上外侧面	313	(二) 内脏感觉神经的传入通路	349
(二) 大脑半球内侧面	314	(三) 牵涉性痛	349
(三) 大脑半球下面	315	第十一章 人体胚胎学概要	351
二、大脑半球的内部结构	316	第一节 胚胎的早期发育	351
(一) 大脑皮质	316	一、受精卵的形成	351
(二) 基底核	318	(一) 生殖细胞	351
(三) 侧脑室	318	(二) 受精	352
(四) 大脑髓质	318	二、卵裂、胚泡和植入	353
三、边缘系统	320	(一) 卵裂	353
第五节 神经传导通路	321	(二) 胚泡的形成	353
一、感觉传导通路	321	(三) 植入	354
(一) 本体感觉和精细触觉传导通路	321	三、胚层的形成和早期分化	355
(二) 痛觉、温度觉和粗触觉传导通路	322	(一) 二胚层的形成	355
(三) 视觉传导通路和瞳孔对光反射	323	(二) 三胚层的形成	356
(四) 听觉传导通路	324	(三) 三胚层的早期分化	357
二、运动传导通路	326	四、胚体的形成	360
(一) 锥体系	326	第二节 胎膜与胎盘	362
(二) 锥体外系	328	一、胎膜	362
第六节 脑和脊髓的被膜、血管及脑脊液循环	329	(一) 绒毛膜	362
一、脑和脊髓的被膜	329	(二) 卵黄囊	363
(一) 硬膜	329	(三) 尿囊	363
(二) 蛛网膜	332	(四) 羊膜	363
(三) 软膜	332	(五) 脐带	364
二、脑和脊髓的血管	333	二、胎盘	364
(一) 脑的动脉	333	(一) 胎盘的结构	364
(二) 脑的静脉	336	(二) 胎盘的血液循环	364
		(三) 胎盘的功能	364

第三节 双胎、多胎和联胎	365	一、常见先天性畸形	368
一、双胎	365	(一) 颜面	368
(一) 单卵双胎	365	(二) 消化系统	368
(二) 双卵双胎	365	(三) 呼吸系统	368
二、多胎	366	(四) 泌尿系统	368
三、联胎	366	(五) 生殖系统	369
第四节 胎儿血液循环和出生		(六) 循环系统	369
后的变化	366	(七) 神经系统	369
一、胎儿血液循环途径	366	二、先天性畸形发生的原因	369
二、胎儿出生后血液循环的变化	367	(一) 遗传因素	369
第五节 常见先天性畸形及原因	368	(二) 环境因素	370

绪 论

一、人体形态学的定义和重要性

人体形态学human morphology是由研究人体器官的形态构造及相互位置关系的人体解剖学human anatomy、借助显微镜等观察方法研究人体器官组织的细微结构的组织学histology与研究个体的发生和发展规律的胚胎学embryology组合而成的一门课程,属于广义的解剖学。这门课程为适应高等护理学专业教学改革的需要,在多年教学实践的基础上产生的,其特点是注重三个分支学科相关内容的互相融合与渗透,突出人体的整体概念。作为护理科学中一门重要的基础课程,人体形态学教学的目的在于使学生理解和掌握正常人体形态结构和胚胎发生的知识,为学习护理专业的其他基础课程和临床课程奠定必要的形态学基础。掌握坚实的人体形态学基础,有利于学生正确理解人体的生理功能和病理变化,准确判断人体的正常与异常,区别生理与病理状态,毕业后才能胜任以人为中心的护理工作。

二、人体形态学的基本术语

为了正确地描述人体各个局部和诸多器官的位置关系,以及沟通的方便,特规定了众所公认的人体的标准姿势,以及轴、面和方位术语。掌握这些概念和术语是学好人体形态学必需的前提。

(一) 标准姿势

为了准确运用各种方位术语,说明人体各个局部或器官及结构的位置关系,人体在任何状态下都被假想在一个标准姿势,也称**解剖学姿势anatomical position**: 身体直立,面向前,两眼向前平视,两足并立,足尖向前,上肢下垂于躯干两侧,手掌向前(图绪-1)。对人体任何结构的描述都应以此姿势为基准。

(二) 轴和面

1. **轴** 可在解剖学姿势下设置互相垂直的三个轴(图绪-2),以便分析关节的运动。

(1) **垂直轴vertical axis**: 为上下方向与人体长轴一致,垂直于水平面的轴。

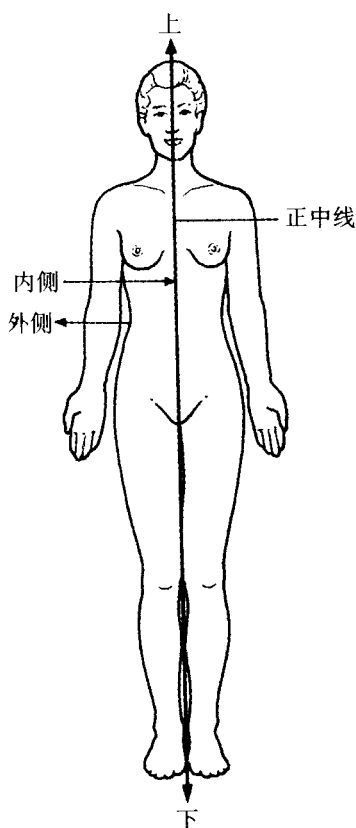
(2) **矢状轴sagittal axis**: 为前后方向与人体长轴垂直,平行于水平面的轴。

(3) **冠状轴coronary axis (额状轴)**: 为左右方向与水平面平行,与前两个轴相垂直的轴。

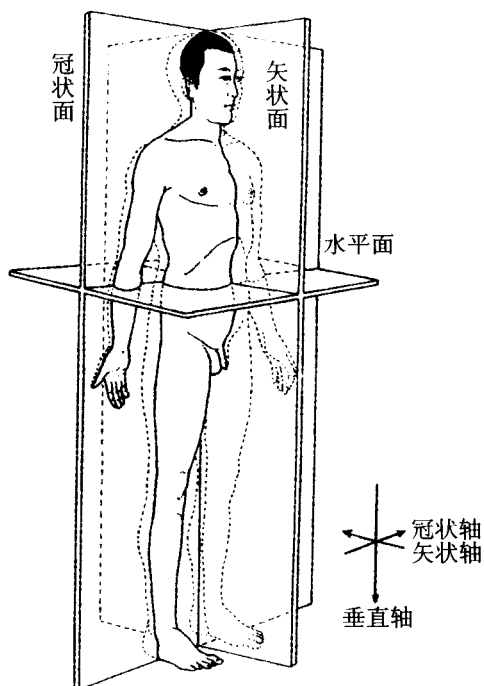
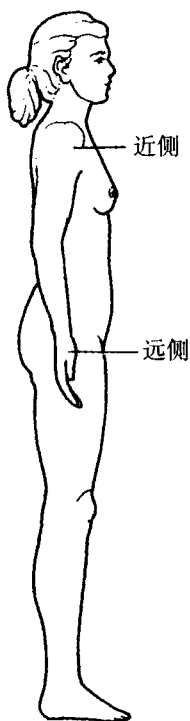
2. **面** 在解剖学姿势下人体及其任一局部均可作三个相互垂直的切面(图绪-2)。

(1) **矢状面sagittal plane**: 于前后方向纵行经过人体,并将人体分为左、右两部分的切面。通过人体正中,将人体分成左、右对称两半的矢状面称正中矢状面或**正中面median plane**。

(2) **冠状面coronary plane**: 于左右方向纵行经过人体,并将其分为前、后两部分的



图绪-1 解剖学姿势及方位



图绪-2 人体的轴和面

切面。它与矢状面相垂直。

(3) 水平面 (横切面) horizontal plane: 与矢状面及冠状面相垂直的横切面。它将人体分成上、下两部分。

在描述器官的平面时, 则以其自身的长轴为准, 与其长轴平行者称纵切面, 与其长

表绪 常用方位术语

术语	意义	用法
上 superior (颅侧 cranial)	靠近颅顶	眼位于鼻之上
下 inferior (尾侧 caudal)	远离颅顶	口位于鼻之下
前 anterior (腹侧 ventral)	靠近身体腹面	胸骨位于心之前
后 posterior (背侧 dorsal)	靠近身体背面	肾位于小肠之后
内侧 medial	靠近正中矢状面	鼻位于眼内侧
外侧 lateral	远离正中矢状面	耳位于眼外侧
近侧 proximal	靠近肢体起点	肩位于肘的近侧
远侧 distal	远离肢体起点	腕位于肘的远侧
内 internal	靠近内腔	心内膜位于心肌内
外 external	远离内腔	心外膜位于心肌外
浅 superficial	靠近皮肤	臂部肌位于肱骨浅面
深 profundal (deep)	远离皮肤	肱骨位于臂部肌深面

轴垂直者称横切面。

(三) 方位术语

方位术语(图绪-1)主要用于描述人体各部分在解剖学姿势下的位置,以及两结构间的相对关系。表绪为常用方位术语。

此外,前臂与手的内侧和外侧,称尺侧radial与桡侧ulnar;小腿与足的内侧和外侧,称胫侧tibial与腓侧fibular。另有左left和右right、垂直vertical、水平horizontal、中央central等术语与一般概念相同。

三、组织学和胚胎学研究技术

组织学和胚胎学研究的是细微结构,为了说明结构大小,常用比较小的长度单位:

1微米(μm)=1/1000毫米(mm)

1纳米(nm)=1/1000 μm

组织学和胚胎学的研究技术有许多种,下面对几种主要技术作简要介绍。

(一) 光学显微镜术

光学显微镜light microscope(简称光镜,LM)的最大分辨率约为0.2 μm ,可将物体最大放大约1500倍。应用光镜技术时,要把组织制成薄片,以便光线透过,才能看到组织结构。最常用的薄片是石蜡切片,其制备程序大致如下:①取材、固定:将要观察的新鲜材料切成小块,放入固定液中,使组织尽可能保持活体状态的结构;②脱水、透明、包埋:固定后的组织块经各级酒精脱水,二甲苯透明后,包埋于石蜡中,制成组织蜡块;③切片、染色:用切片机将组织蜡块切成5~7 μm 的薄片,贴于载玻片上,脱蜡后进行染色,最后用树胶加盖封固,即可在光镜下观察。常用的染色方法是苏木精hematoxylin和伊红eosin染色法(HE染色)。苏木精为碱性染料,将细胞核染成紫蓝色;伊红为酸性染料,将细胞质染成红色。凡组织结构对苏木精亲和力强的称嗜碱性basophil,对伊红亲和力强的称嗜酸性acidophil,对两者亲和力都不强者,则称中性neutrophil。

此外,有些组织结构经硝酸银处理(银染)后呈棕黑色,称嗜银性(或亲银性)。还有些结构染色后呈现与所用染料颜色不同的颜色,如甲苯胺蓝染肥大细胞时,其颗粒呈现紫红色,此现象称异染性。

除石蜡切片外,冰冻切片(简单、快速,能较好地保存酶和抗原活性)、涂片(适用于血液、骨髓、腹水等)、铺片(可用于疏松结缔组织)和磨片(骨、牙等硬组织)等也是光镜观察的常用技术。

(二) 电子显微镜术

电子显微镜electron microscope(简称电镜,EM)是以电子枪代替光源,以电子束代替光线,以电磁透镜代替光学透镜,最终将放大的物象投射到荧光屏上进行观察。电镜的分辨率和放大倍数均远远超出光镜,借助电镜能观察到细胞更微细的结构,称超微结构。目前常用的电镜有透射电子显微镜transmissional electron microscope(TEM)和扫描电子显微镜scanning electron microscope(SEM)。

1. 透射电镜 分辨率目前可达到0.2nm,用于观察细胞内部的超微结构。进行TEM观察时,由于电子束的穿透力低,需要制备厚度约50~100nm的超薄切片。其制备过程与光镜切片相似,需经过固定、树脂包埋、半薄切片定位、超薄切片和重金属盐染色等

步骤。染色的目的是增加细胞结构的对比度,以利于观察。细胞结构与重金属结合的部分,在荧光屏上图像较暗,称高电子密度 electron-dense;反之,则图像较明,低电子密度 electron-lucent。如重金属不与被观察结构结合,而沉积在其周围,形成背景较暗,被观察结构较明图像,这种染色方法称负染。

2. **扫描电镜** 分辨率比透射电镜低,一般为5~7nm,主要用于观察组织、细胞、器官表面和立体结构。其观察样品不需制成超薄切片。样品经固定、脱水、干燥和喷镀金属后便可观察。

(三) 组织化学技术

组织化学(histochemistry)是应用物理和化学反应原理,研究细胞组织内某种化学成分的分布与数量,从而探讨其相关的功能活动。组织化学可概括为三大类:

1. **一般组织化学** 其基本原理是在组织切片上加入一定的试剂,使它与组织细胞内某种特定的化学物质起反应,并在原位生成有色沉淀物,通过观察该沉淀物,即可对这种化学物质进行定性、定位和定量的研究。如用过碘酸雪夫反应(periodic acid Schiff reaction, PAS反应)可使细胞内的多糖物质形成紫红色产物,从而证明细胞内有多糖(糖原)存在;酶组织化学则是将需检测酶的底物加到组织切片上,利用酶的活性作用于底物,发生酶促反应,产生有色、并沉淀于原位的产物,通过观察该产物,即可验证酶的存在、分布和活性强弱。

2. **荧光组织化学** 其基本原理是用荧光素染色标本后,以荧光显微镜观察其荧光图像,从而了解组织细胞中的不同化学成分分布。

3. **免疫组织化学** 其基本原理是利用抗体与抗原特异性结合的特点,检测组织细胞中某种蛋白质或肽类等具有抗原性的大分子物质的分布。即用标记的已知抗体处理组织切片,使标记抗体与相应抗原特异性结合,并沉淀于原位,在加以染色,镜下观察,即可确定该抗原物质在组织细胞中的分布。

随着科学技术的不断进步和发展,还有许多其他技术,如组织培养技术、流式细胞术、激光共聚焦显微镜术、隧道电子显微镜、冷冻蚀刻技术、显微分光光度计、细胞形态计量术等,都广泛应用于组织学和胚胎学的研究。

四、学习人体形态学应注意的问题

学习人体形态学应以辩证唯物主义为指导,运用它的观点和方法去研究人体,才能全面正确地认识人体的形态结构。在学习和观察的过程中,应坚持以下几个观点:

(一) 进化发展的观点

人类是经过长期的生物进化发展而来,是种系发生的结果,其形态结构经历了由低级到高级、由简单到复杂的演化过程,所以保留着一些与脊椎动物相类似的基本特点。而人体的个体发生反映了种系发展过程。因此,在学习中的应用进化发展的观点,适当联系种系发生和个体发生的知识,就能正确地理解和说明人体各器官的个体差异。其中**变异**是指出现率较低,而不影响外观和功能的个体差异;**畸形**则是出现率极低,并严重影响外观和功能的形态结构异常。

(二) 局部与整体统一的观点

人体是由各种不同的细胞组织和众多的器官及局部组成的一个有机整体。为了学习