

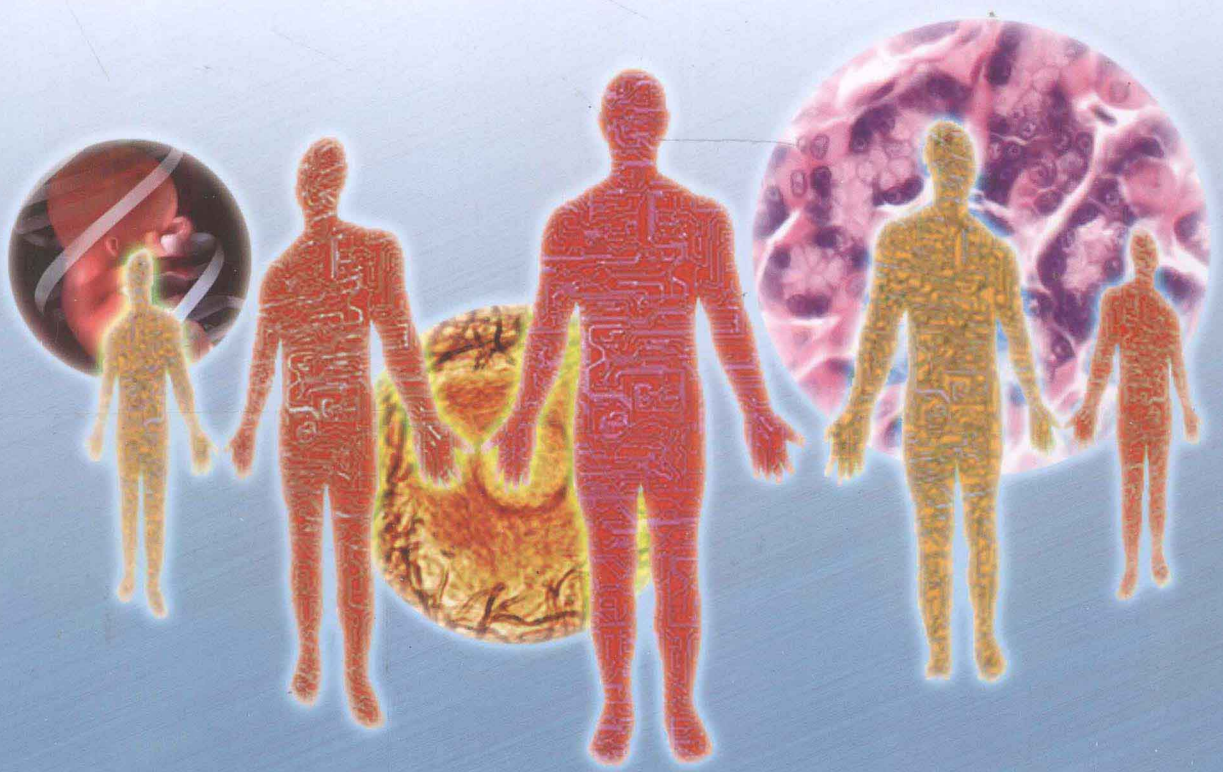


“十一五”重点建设教材
(本科)专业教学改革系列教材

Human Morphology

人体形态学

主编 张金萍





浙江省“十一五”重点建设教材
护理学(本科)专业教学改革系列教材

Human Morphology

人体形态学

主 编 张金萍



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

人体形态学/张金萍主编. —杭州: 浙江大学出版社,
2012. 9

ISBN 978-7-308-10240-7

I. ①人… II. ①张… III. ①人体形态学—教材 IV. ①R32

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 156314 号

人体形态学

张金萍 主编

丛书策划 阮海潮(ruanhc@zju. edu. cn)

责任编辑 阮海潮

封面设计 刘依群

出版发行 浙江大学出版社

(杭州市天目山路 148 号 邮政编码 310007)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

排 版 杭州大漠照排印刷有限公司

印 刷 浙江省邮电印刷股份有限公司

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 30

字 数 749 千

版 印 次 2012 年 9 月第 1 版 2012 年 9 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-308-10240-7

定 价 79.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行部邮购电话 (0571) 88925591

内容简介

人体解剖学、组织胚胎学、病理学同属形态学学科，它们之间有着密切的内在联系。本教材力求打破学科界限，重组课程结构，以系统、器官为中心，将大体解剖、组织结构和病理形态学改变的知识有机地融合在一起，使读者能够从正常到异常、从宏观到微观对人体各器官的形态结构形成整体的认识。

本教材以形态学知识为基本点，适当介绍系统、器官、组织的基本功能。在病理改变上，重点介绍大体和镜下的结构变化，与传统《病理学》教材相比，大幅度缩减了疾病的病因、发病机理、临床病理联系和诊治原则等方面的内容，以避免与临床课程大面积重复。

编写说明

随着教学改革不断深入,逐步淡化学科界限,强调人的整体观念原则,本教材围绕护理学专业培养目标,凸显护理学专业特色,教学内容以实践为中心,以“必需、实用、够用”为原则,以护理学专业知识体系为主线,打破学科之间的界限,将《人体解剖学》、《组织胚胎学》与《病理学》优化组合为《人体形态学》。以临床常见疾病为主导,使学生早期接触临床,并强化医学形态学知识在临床上的实用性;以病例为主线,展示正常结构到疾病的动态变化过程,强化基础医学形态知识与临床的纵向联系,培养学生动态思维;以病变的主要器官为中心,强化病变器官从正常到异常,以及主要病变器官与其他器官病变之间的横向联系,为学习后续课程奠定基础。

本教材是浙江省“十一五”重点教材建设项目,除了坚持体现“三基”、“五性”和“三特定”的原则外,本教材特别强调“三个注重”(注重素质培养,强化专业素质、人文素质和职业精神的融合教育;注重解决实际问题 and 主动学习能力的培养;注重教材的实用性,精简易懂,与执业护士考试接轨),体现“宜教宜学、科学严谨”的特点。

本教材共分14章,包括绪论、细胞、基本组织、组织病理学基础、运动系统、脉管系统、消化系统、呼吸系统、泌尿系统、生殖系统、感觉器、神经系统、内分泌系统和人体胚胎学概论。强调人的整体观,使知识结构更系统合理,避免教学内容的重复,将正常机体各系统、器官、组织的形态结构、功能与异常的形态结构、功能进行了有机整合,重点突出人体基本形态结构及基本病变,增加对护理操作有指导意义的知识点,对课程内容进行引申和扩展。增加相关知识链接,加强对学生人文素养的培养,提高学生的人文知识水平,激发学生的学习兴趣。本教材具有实用性和可读性,适合护理学、医学检验、助产等相关专业使用。

本教材由绍兴文理学院医学院长期工作在教学一线的老师编写而成。感谢各位编者在编写过程中的辛勤付出,感谢湖州师范学院医学院杨景武副教授为本书提供了大量图片。

目前,国内关于人体正常和异常形态结构相互整合的教材较少,而我们的尝试尚刚刚起步,尽管我们尽心尽责,但由于水平有限,本教材难免有错误、疏漏和不妥之处,恳请广大师生和读者不吝指教、批评指正。

张金萍

2012年7月于绍兴

《人体形态学》

编委会

主 编 张金萍

副主编 刘文庆 张巧英 葛建荣

编 者 (按姓氏拼音为序)

董 梁 葛建荣 刘文庆

刘学红 冉 娜 宋跃华

吴建红 张金萍 张巧英

目 录

第一章 绪 论	1	(九) 包含物	13
一、人体形态学的研究内容及意义	1	三、细胞核	13
二、人体的组成	1	(一) 核 膜	13
三、人体形态学的分类	1	(二) 染色质和染色体	14
四、人体形态学的研究技术	1	(三) 核 仁	14
(一) 大体形态学的研究技术	1	第二节 细胞的增殖	14
(二) 显微形态学的研究技术	2	一、间 期	15
五、人体形态学的基本术语	4	(一) DNA 合成前期(G_1 期)	15
(一) 标准姿势(解剖学姿势)	4	(二) DNA 合成期(S 期)	15
(二) 常用方位术语	4	(三) DNA 合成后期(G_2 期)	15
(三) 常用切面术语	4	二、分裂期	15
六、人体形态学的学习方法	6	第三章 基本组织	16
(一) 形态结构与功能相结合	6	第一节 上皮组织	16
(二) 理论与实际密切联系	6	一、被覆上皮	16
(三) 局部与整体的关系	6	(一) 被覆上皮的分类	16
(四) 动态与发展的概念	7	(二) 被覆上皮的 结构	17
第二章 细 胞	8	二、上皮组织的特殊结构	19
第一节 细胞的结构	10	(一) 上皮细胞的游离面	19
一、细胞膜	10	(二) 上皮细胞的侧面	20
(一) 细胞膜的化学成分	10	(三) 上皮细胞的基底面	21
(二) 细胞膜的分子结构	10	三、腺上皮和腺	21
二、细胞质	11	(一) 腺的分类	21
(一) 核糖体	11	(二) 外分泌腺的结构和分类	21
(二) 内质网	11	四、上皮组织的化生	21
(三) 线粒体	11	第二节 结缔组织	22
(四) 高尔基复合体	11	一、疏松结缔组织	23
(五) 溶酶体	12	(一) 细胞外基质	24
(六) 微 体	12	(二) 细 胞	25
(七) 中心体	12	二、致密结缔组织	27
(八) 细胞骨架	12	三、脂肪组织	28
		四、网状组织	28

五、软骨组织与软骨	28	(一) 感觉神经末梢	47
(一) 软骨组织	28	(二) 运动神经末梢	48
(二) 软 骨	29		
六、骨组织	29	第四章 组织病理学基础	50
(一) 骨组织的基本结构	29	第一节 组织、细胞的损伤与修复	50
(二) 骨密质和骨松质的结构特点	31	一、组织、细胞的损伤	50
七、血 液	31	(一) 原因与发生机制	50
(一) 红细胞	32	(二) 形态学变化	51
(二) 白细胞	33	二、组织、细胞的修复	56
(三) 血小板	34	(一) 再 生	56
第三节 肌组织	35	(二) 纤维性修复	57
一、骨骼肌	35	(三) 创伤愈合	58
(一) 骨骼肌纤维的光镜结构	35	第二节 炎 症	59
(二) 骨骼肌纤维的超微结构	36	一、概 述	59
二、心 肌	37	二、炎症局部的基本病理变化	60
(一) 心肌纤维的光镜结构	37	(一) 变 质	60
(二) 心肌纤维的超微结构	37	(二) 渗 出	60
三、平滑肌	38	(三) 增 生	65
四、肌组织的增生与肥大	38	三、炎症的类型	65
(一) 增 生	38	(一) 变质性炎症	66
(二) 肥 大	39	(二) 渗出性炎症	66
第四节 神经组织	39	(三) 增生性炎症	67
一、神经元	39	四、炎症的局部表现与全身反应	68
(一) 神经元的形态结构	39	(一) 炎症的局部表现	68
(二) 神经元的分类	41	(二) 炎症的全身反应	69
二、突 触	42	五、炎症的临床分型和结局	69
(一) 突触的类型	42	(一) 炎症的临床分型	69
(二) 化学突触的结构	43	(二) 炎症的结局	70
三、神经胶质细胞	44	第三节 肿 瘤	71
(一) 中枢神经系统的神经胶质细胞	44	一、肿瘤的概念	71
(二) 周围神经系统的神经胶质细胞	45	二、肿瘤的一般形态和结构	71
四、神经纤维	45	(一) 肿瘤的肉眼观形态	71
(一) 有髓神经纤维	45	(二) 肿瘤的镜下组织结构	72
(二) 无髓神经纤维	46	三、肿瘤的异型性	72
(三) 神经冲动的传导	47	(一) 肿瘤组织结构的异型性	73
五、神经末梢	47	(二) 肿瘤细胞的异型性	73
		四、肿瘤的生长与扩散	74
		(一) 肿瘤的生长	74

(二) 肿瘤的扩散	75	(二) 自由下肢骨的连结	111
五、肿瘤的分级与分期	76	第三节 骨骼肌	114
六、肿瘤对机体的影响	77	一、概 述	114
(一) 局部影响	77	(一) 肌的结构和形态	114
(二) 全身影响	77	(二) 肌的起止、配布和作用	115
七、良性肿瘤与恶性肿瘤的区别	78	(三) 肌的辅助装置	115
八、肿瘤的命名和分类	78	二、头 肌	117
(一) 命名原则	78	(一) 面 肌	117
(二) 分 类	79	(二) 咀嚼肌	117
九、常见肿瘤举例	79	三、颈 肌	118
(一) 上皮组织肿瘤	79	(一) 浅 群	118
(二) 间叶组织肿瘤	82	(二) 深 群	118
十、肿瘤的病因学和发病学概述	84	四、躯干肌	118
第五章 运动系统	86	(一) 背 肌	118
第一节 骨	86	(二) 胸 肌	120
一、概 述	86	(三) 膈	121
二、躯干骨	88	(四) 腹 肌	121
三、颅 骨	91	五、四肢肌	124
(一) 颅骨的组成	91	(一) 上肢肌	124
(二) 颅的整体观	93	(二) 上肢的局部结构	128
四、上肢骨	96	(三) 下肢肌	128
(一) 上肢带骨	96	(四) 下肢的局部结构	132
(二) 自由上肢骨	97	第四节 常用骨性标志与肌性标志	
五、下肢骨	99	132
(一) 下肢带骨	99	一、常用骨性标志	132
(二) 自由下肢骨	100	二、常用肌性标志	133
第二节 骨连结	102	第六章 脉管系统	135
一、概 述	102	第一节 心血管系统	135
二、躯干骨的连结	104	一、概 述	135
(一) 脊 柱	104	(一) 组 成	135
(二) 胸 廓	105	(二) 血液循环	135
三、颅的连结	106	(三) 血管吻合及侧支循环	136
四、上肢骨的连结	107	二、血管壁的微细结构	137
(一) 上肢带骨的连结	107	(一) 毛细血管	137
(二) 自由上肢骨的连结	107	(二) 动 脉	139
五、下肢骨的连结	109	(三) 静 脉	141
(一) 下肢带骨的连结	109	(四) 静脉瓣	142

(五) 微循环	142	(二) 颈外静脉穿刺	190
三、心	143	(三) 锁骨下静脉穿刺	190
(一) 心的位置与外形	143	第四节 局部血液循环障碍	190
(二) 心的各腔	145	一、充 血	191
(三) 心的构造	147	(一) 动脉性充血	191
(四) 心的传导系统	149	(二) 静脉性充血	191
(五) 心的血管	150	二、出 血	192
(六) 心包	151	(一) 病因及发病机制	192
(七) 心的体表投影	152	(二) 病理变化	193
四、肺循环的血管	153	(三) 对机体的影响	193
(一) 肺循环的动脉	153	三、血栓形成	193
(二) 肺循环的静脉	153	(一) 血栓形成的条件和机制	193
五、体循环的血管	153	(二) 血栓形成的过程与血栓的形态	195
(一) 体循环的动脉	153	(三) 血栓的转归	196
(二) 体循环的静脉	167	(四) 血栓对机体的影响	196
第二节 淋巴系统	176	四、栓 塞	197
一、淋巴管道	177	(一) 栓子运行的途径	197
(一) 毛细淋巴管	177	(二) 栓塞的类型	197
(二) 淋巴管	177	五、梗 死	198
(三) 淋巴干	178	(一) 梗死的病因和条件	199
(四) 淋巴导管	178	(二) 梗死的类型与形态	199
二、淋巴组织	179	(三) 梗死对机体的影响	200
(一) 弥散淋巴组织	179	第五节 常见脉管系统疾病的形态学	200
(二) 淋巴小结	179	基础	200
(三) 淋巴索	179	一、动脉粥样硬化	200
三、淋巴器官	179	(一) 病理变化	200
(一) 胸 腺	180	(二) 冠状动脉粥样硬化及冠状动脉性	201
(二) 脾	181	心脏病	201
(三) 淋巴结	183	二、高血压	203
第三节 临床应用	189	(一) 类 型	203
一、心内注射与心包穿刺	189	(二) 病理变化	203
(一) 心内注射术	189	第七章 消化系统	206
(二) 心包穿刺术	189	(一) 胸部的标志线	207
二、动脉穿刺	189	(二) 腹部的分区	207
(一) 颈总动脉穿刺	189	第一节 消化管	208
(二) 股动脉穿刺	189	一、口 腔	208
三、静脉穿刺	190		
(一) 头皮静脉穿刺	190		

(一) 口唇与颊	208	(四) 临床病理联系	229
(二) 腭	208	二、阑尾炎	230
(三) 舌	209	(一) 概 述	230
(四) 牙	209	(二) 类型及病变特点	230
二、咽	211	第三节 消化腺	231
(一) 鼻 咽	211	一、口腔腺	231
(二) 口 咽	211	(一) 腮 腺	231
(三) 喉 咽	212	(二) 下颌腺	231
三、消化管壁的一般组织结构	212	(三) 舌下腺	231
(一) 黏 膜	212	二、胰	231
(二) 黏膜下层	213	(一) 胰的形态	231
(三) 肌 层	214	(二) 胰的位置和毗邻	232
(四) 外 膜	214	(三) 胰的微细结构	232
四、食 管	214	三、肝	233
(一) 食管的位置和形态	214	(一) 肝的形态	234
(二) 食管壁的微细结构	215	(二) 肝的位置和毗邻	235
五、胃	216	(三) 肝分叶和分段	235
(一) 胃的形态和分部	216	(四) 肝外胆道系统	236
(二) 胃的位置和毗邻	216	(五) 肝的微细结构	237
(三) 胃壁的微细结构	216	第四节 常见消化腺疾病的形态学	
六、小 肠	219	基础	240
(一) 十二指肠	219	一、病毒性肝炎	240
(二) 空肠和回肠	220	(一) 概 述	240
(三) 小肠壁的微细结构	220	(二) 病理变化	240
七、大 肠	223	(三) 类型及病变特点	241
(一) 盲肠与阑尾	223	二、肝硬化	243
(二) 结 肠	224	(一) 概 述	243
(三) 直 肠	225	(二) 病理变化	244
(四) 肛 管	225	(三) 临床病理联系	244
(五) 大肠壁的微细结构	226	第五节 腹 膜	247
八、消化管的免疫功能	226	一、概 述	247
九、胃肠的内分泌细胞	227	二、腹膜与腹、盆腔器官的关系	248
第二节 常见消化管疾病的形态学		(一) 腹膜内位器官	248
基础	227	(二) 腹膜间位器官	248
一、消化性溃疡	227	(三) 腹膜外位器官	248
(一) 概 述	227	三、腹膜形成的结构	248
(二) 病理变化	228	(一) 网 膜	249
(三) 结局及并发症	228	(二) 系 膜	250

(三) 韧带	251	(一) 概述	269
(四) 隐窝和陷凹	251	(二) 肺结核类型及病变特点	270
第八章 呼吸系统	252	第九章 泌尿系统	273
第一节 呼吸道	253	第一节 肾	273
一、鼻	253	一、肾的位置和形态	273
(一) 外鼻	253	(一) 肾的位置	273
(二) 鼻腔	253	(二) 肾的形态	274
(三) 鼻窦	254	二、肾的被膜与固定	275
二、喉	254	(一) 纤维囊	275
(一) 喉软骨	254	(二) 脂肪囊	275
(二) 喉的连结	256	(三) 肾筋膜	275
(三) 喉肌	257	三、肾的结构	275
(四) 喉腔	257	(一) 肾的一般结构	275
三、气管与主支气管	258	(二) 肾的微细结构	276
(一) 气管	258	四、肾的血管	283
(二) 主支气管	258	第二节 输尿管	283
(三) 气管与主支气管壁的微细结构	258	第三节 膀胱	284
第二节 肺	259	一、膀胱的形态	284
一、肺的位置和形态	259	二、膀胱的位置	284
二、肺内支气管和支气管肺段	260	三、膀胱的黏膜特点	285
三、肺的微细结构	261	第四节 尿道	286
(一) 肺导气部	261	第五节 常见泌尿系统疾病的形态学基础	286
(二) 呼吸部	261	一、肾小球肾炎	286
第三节 胸膜与纵隔	264	(一) 概述	286
一、胸膜	264	(二) 基本病理变化	287
(一) 胸膜的概念	264	(三) 病理类型与临床表现的关系	287
(二) 胸膜的分部及胸膜隐窝	264	(四) 常见类型及病变特点	288
(三) 胸膜和肺的体表投影	264	二、肾盂肾炎	292
二、纵隔	265	(一) 概述	292
第四节 常见呼吸系统疾病的形态学基础	267	(二) 类型及病变特点	292
一、肺炎	267	第十章 生殖系统	295
(一) 大叶性肺炎	267	第一节 男性生殖系统	295
(二) 小叶性肺炎	268	一、睾丸	295
(三) 间质性肺炎	269	(一) 睾丸的位置和形态	295
二、肺结核	269	(二) 睾丸的微细结构	296

二、生殖管道	299	(五) 阴蒂	319
(一) 附 睾	299	(六) 前庭球	319
(二) 输精管	300	(七) 前庭大腺	319
(三) 射精管	301	六、乳 房	319
三、附属腺	301	(一) 乳房的位置和形态	319
(一) 精 囊	301	(二) 乳房的一般结构	320
(二) 前列腺	301	七、会 阴	320
(三) 尿道球腺	303	第十一章 感觉器	322
四、外生殖器	303	第一节 视 器	322
(一) 阴 囊	303	一、眼 球	322
(二) 阴 茎	303	(一) 眼球壁	323
(三) 男性尿道	305	(二) 眼球内容物	326
五、常见男性生殖系统疾病的形态学基础	306	二、眼副器	326
(一) 急性睾丸炎	306	(一) 眼 睑	326
(二) 附睾炎	306	(二) 结 膜	327
(三) 前列腺增生	306	(三) 泪 器	327
第二节 女性生殖系统	306	(四) 眼球外肌	328
一、卵 巢	307	三、眼的血管	329
(一) 卵巢的位置和形态	307	(一) 眼的动脉	329
(二) 卵巢的微细结构	307	(二) 眼的静脉	329
二、输卵管	312	(三) 眼底血管观察	329
(一) 输卵管的位置和分部	312	第二节 前庭蜗器	330
(二) 输卵管的微细结构	313	一、外 耳	331
三、子 宫	313	(一) 耳 廓	331
(一) 子宫的形态	313	(二) 外耳道	331
(二) 子宫的位置	314	(三) 鼓 膜	331
(三) 子宫的固定装置	314	二、中 耳	331
(四) 子宫壁的微细结构	315	(一) 鼓 室	331
(五) 常见子宫疾病的形态学基础	317	(二) 咽鼓管	333
四、阴 道	318	(三) 乳突小房和乳突窦	334
(一) 阴道的位置和形态	318	三、内 耳	334
(二) 阴道黏膜的结构特点	318	(一) 骨迷路	334
五、外生殖器	318	(二) 膜迷路	335
(一) 阴 阜	318	(三) 声波的传导	336
(二) 大阴唇	318	第十二章 神经系统	337
(三) 小阴唇	319	第一节 概 述	337
(四) 阴道前庭	319		

一、神经系统的区分	337	(一) 脊神经的组成及分支	380
二、神经系统的活动方式	337	(二) 脊神经前支及其形成的神经丛	381
三、神经系统的常用术语	338		
第二节 中枢神经系统	339	二、脑神经	391
一、脊髓	339	(一) 嗅神经	392
(一) 脊髓的外形	340	(二) 视神经	392
(二) 脊髓节段及与椎骨的对应关系	340	(三) 动眼神经	392
(三) 脊髓的内部结构	340	(四) 滑车神经	394
(四) 脊髓的功能	343	(五) 三叉神经	394
二、脑	343	(六) 展神经	396
(一) 脑干	344	(七) 面神经	396
(二) 小脑	350	(八) 前庭蜗神经	399
(三) 间脑	353	(九) 舌咽神经	399
(四) 端脑	356	(十) 迷走神经	400
第三节 中枢神经传导通路	364	(十一) 副神经	401
一、感觉传导通路	364	(十二) 舌下神经	401
(一) 本体感觉和精细触觉传导通路	364	三、内脏神经	403
(二) 痛觉、温度觉和粗触觉传导通路	365	(一) 内脏运动神经	403
(三) 视觉传导通路和瞳孔对光反射通路	365	(二) 内脏感觉神经	407
(四) 听觉传导通路	367		
二、运动传导通路	367	第十三章 内分泌系统	409
(一) 锥体系	367	第一节 概 述	409
(二) 锥体外系	371	第二节 甲状腺	410
第四节 脊髓和脑的被膜、血管及脑脊液循环	371	一、甲状腺的形态和位置	410
一、脊髓和脑的被膜	371	二、甲状腺的微细结构	410
(一) 脊髓的被膜	371	(一) 滤泡	411
(二) 脑的被膜	371	(二) 滤泡旁细胞	411
二、脊髓和脑的血管	374	第三节 甲状旁腺	411
(一) 脊髓的血管	374	一、甲状旁腺的形态和位置	411
(二) 脑的血管	374	二、甲状旁腺的微细结构	412
三、脑脊液及其循环	379	(一) 主细胞	412
第五节 周围神经系统	379	(二) 嗜酸性细胞	412
一、脊神经	380	第四节 肾上腺	412
		一、肾上腺的形态和位置	412
		二、肾上腺的微细结构	412
		(一) 皮质	412
		(二) 髓质	413
		三、肾上腺的血管分布	414

第五节 垂 体	414	(一) 胎盘的结构	435
一、垂体的形态和位置	414	(二) 胎盘的血液循环和胎盘屏障	435
二、垂体的微细结构	414	(三) 胎盘的功能	436
(一) 腺垂体	415	第三节 双胎、多胎和联体双胎	436
(二) 神经垂体	417	一、双 胎	436
第六节 松果体	418	(一) 单卵双胎	436
一、松果体的形态和位置	418	(二) 双卵双胎	436
二、松果体的微细结构	418	二、多 胎	437
第七节 弥散神经内分泌系统	419	三、联体双胎	437
第十四章 人体胚胎学概论	420	第四节 胚胎各期外形的特征和胚 胎龄的推算	437
第一节 人胚的早期发育	420	一、胚胎各期外形的特征	437
一、生殖细胞和受精	420	二、胚胎龄的推算和预产期的计算	439
(一) 生殖细胞	420	(一) 胚胎龄的推算	439
(二) 受 精	421	(二) 预产期的计算	439
二、卵裂与胚泡形成	422	第五节 胎儿血液循环及出生后的 变化	440
(一) 卵 裂	422	一、胎儿血液循环的途径	440
(二) 胚泡的形成	423	二、胎儿血液循环的特点	441
三、植入与蜕膜	424	三、胎儿出生后血液循环的变化	441
(一) 植 入	424	第六节 生殖工程	442
(二) 蜕 膜	425	一、人类辅助生殖技术	442
四、胚层的形成	426	(一) 人工授精技术	442
(一) 二胚层胚盘及相关结构的形成 (第 2 周)	426	(二) 体外受精、胚胎移植技术——第 一代“试管婴儿”	442
(二) 三胚层胚盘及相关结构的形成 (第 3 周)	427	(三) 单精子卵细胞浆内显微注射、胚 胎移植技术——第二代“试管婴 儿”	442
五、三胚层的分化和胚体外形建立	428	(四) 体外受精-胚胎植入前遗传学诊 断技术——第三代“试管婴儿”	442
(一) 三胚层的分化	428	二、体细胞无性生殖技术——生殖克隆	443
(二) 胚体外形建立	430	中英文术语对照索引	444
第二节 胎膜和胎盘	432	主要参考文献	463
一、胎 膜	432		
(一) 绒毛膜	432		
(二) 卵黄囊	433		
(三) 尿 囊	434		
(四) 羊 膜	434		
(五) 脐 带	434		
二、胎 盘	435		

第一章

绪 论

一、人体形态学的研究内容及意义

人体形态学(human morphology)是由人体解剖学、组织胚胎学和病理学合并而成的一门新的组合课程,是研究人体正常和异常形态结构、胚胎发生及其机理的一门学科。只有理解和掌握人体各器官系统的正常形态结构、位置毗邻、生长发育规律及其在疾病状态下人体形态结构的病理变化和转归,才能正确理解人体的正常和异常生命活动过程,从而对疾病采取正确的防治及护理措施。人体形态学是一门重要的医学基础课程,为学习其他专业基础课和专业临床课奠定坚实的形态学基础。

人体形态学的研究内容包括细胞、组织、器官与系统。

二、人体的组成

构成人体结构和功能的基本单位是细胞(cell),许多形态相似和功能相近的细胞与细胞外基质(细胞间质)共同构成组织(tissue)。人体的基本组织分为上皮组织、结缔组织、肌组织和神经组织。几种不同的组织构成具有一定形态、完成一定功能的结构称器官(organ),如心、肝、脾、肺、肾、胃等。许多功能相关的器官组合在一起,完成某一方面的功能,构成系统(system)。人体有运动系统、消化系统、呼吸系统、泌尿系统、生殖系统、脉管系统、感觉器、神经系统和内分泌系统等。人体的各器官、系统在神经系统和内分泌系统的调节下,相互联系、紧密配合,使人体成为一个有机的统一体。

三、人体形态学的分类

人体形态学是将多门形态学科的知识按器官系统加以组合而形成的一门跨学科课程,使宏观与微观、正常与异常相结合,有利于相关学科知识的联系和应用。按研究的结构大小和研究方法不同,将人体形态学分为大体形态学和显微形态学两部分。大体形态学主要通过肉眼观察描述人体各器官的形态、结构及相互位置关系。显微形态学主要通过显微镜研究人体的微细结构。

四、人体形态学的研究技术

(一) 大体形态学的研究技术

1. 人体标本制作技术 为了学习和研究正常人体的形态结构,需要把人的遗体制作成示教标本和陈列标本。首先要进行固定,常用的固定液为10%甲醛(福尔马林)溶液,经血管

灌注后,把标本浸泡在10%甲醛溶液中长期保存。在标本上正确暴露各种器官、组织的形态结构,如神经、血管、肌肉、心、肝等,能使学习者正确掌握人体的形态结构;制作好的解剖标本,可作为临床应用,特别是为外科手术提供直观的参考依据;通过标本制作可以发现形态结构的异常,如血管、神经的变异和器官畸形等。

2. 管道铸型技术 管道铸型技术是解剖学标本制作的一项专门技术,在医学教学和显微外科中有很高的应用价值。铸型标本的制作原理与工业上常用的浇铸工艺一样,以人体内的管道(如血管、支气管、肝管、胰管等)作模具,将填充剂(高分子化合物)用注射器灌注到管道内,待管道内的填充剂硬化后,再利用高分子化合物耐酸、耐碱的特性,用酸或碱将其他组织腐蚀掉,留下的就是管道的铸型。利用此项技术可以制作脑室、内耳以及内脏器官管道(如动脉、静脉、淋巴管、外分泌管等)铸型标本,用于研究器官的内部立体构筑。

3. 尸体解剖 尸体解剖是对人体进行大体形态结构研究的最直接手段。对病死者遗体进行病理剖检不仅可以直接观察疾病的病理改变、明确诊断、查明死因,以提高临床医疗的质量,而且可以积累资料,为深入研究人体形态结构和人类疾病做出重要贡献。

4. 生物塑化技术 生物塑化是一种可以把组织保存得像活体一样的特殊技术。它通过一种真空过程,用硅橡胶、环氧树脂等活性高分子多聚物对生物标本进行渗透,所用多聚物的种类,决定了浸透标本的光学性能(透明或不透明)和机械性能(柔软和坚韧)。塑化技术可以使标本的表面保持其原有的状态,并可在显微镜水平保存细胞的结构。塑化标本干燥、无味、耐用、易长久保存,广泛应用于解剖学、生物学、组织学、胚胎学、病理学、法学等学科和领域。

(二) 显微形态学的研究技术

1. 普通光学显微镜术 应用普通光学显微镜(简称光镜)观察人体微细结构是显微形态学研究的最基本方法。通常光镜可放大1500倍,分辨率为 $0.2\mu\text{m}$ 。石蜡切片术是经典常用的技术,其基本过程包括取材、固定、脱水透明、包埋、切片、染色等主要步骤。将包埋有组织的蜡块用切片机切成 $5\sim 10\mu\text{m}$ 的薄片,贴于载玻片上。切片经脱蜡、染色、透明、封固后便可在镜下观察,所见结构称光镜结构。最常用的染色方法是苏木精(hematoxylin)和伊红(eosin)染色,简称HE染色。

苏木精是碱性染料,可使细胞核以及细胞质内的核糖体染成紫蓝色;伊红是酸性染料,可使细胞质以及细胞外基质中的成分染成粉红色。对碱性染料亲和力强的称嗜碱性(basophilia),对酸性染料亲和力强的称嗜酸性(acidophilia),对碱性染料和酸性染料亲和力都不强的称中性(neutrophilia)。

除HE染色外,还有多种染色方法,能特异性地显示细胞、细胞内的某些结构、细胞外基质中的某种成分。例如,有的细胞经重铬酸盐处理后呈棕褐色,称嗜铬性(chromaffinity);有的细胞或组织成分经硝酸银处理后呈棕黑色,称亲银性(argentaffin);有些组织结构本身不能使硝酸银还原,需加还原剂才能显色的现象称嗜银性(argyrophilia);肥大细胞的颗粒可被甲苯胺蓝等碱性染料染色后呈紫红色,称异染性(metachromasia)。

为了更好地保存细胞内酶的活性或缩短切片制作过程,新鲜的组织块也可不予固定,立即投入液氮(-196°C)内快速冻结,用恒冷箱切片机制成冷冻切片,再通过染色立即观察。临床上常用于手术时良恶性肿瘤的快速病理诊断。此外,血细胞、分离细胞或脱落细胞可直接涂在玻片上(涂片),疏松结缔组织可撕成薄片铺在玻片上(铺片),牙和骨等坚硬组织可磨