

高等医学院校教材

【供医学 儿科 口腔 卫生专业使用】

人体解剖学

RENTI JIEPOU XUE

主编 王云祥 吕衡发 张书琴

(第六版)

HUMAN

ANATOMY



吉林科学技术出版社

高等医学院校教材

(供医学、儿科、口腔、卫生专业使用)

人体解剖学

(第六版)

主 编

王云祥 吕衡发 张书琴

副主编

赵玲辉 杨镇洙 陈要武 魏占东 孙文琢 冯克俭
万人欣 何 欣 扈云清 高振平 李相万 刘文庆

审 阅

王根本

吉林科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

人体解剖学/王云祥,吕衡发,张书琴主编. - 6 版.

长春:吉林科学技术出版社,2000

ISBN 7 - 5384 - 1894 - 6

I. 人... II. ①王...②吕...③张... III. 人体解剖学 IV. R322

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 45456 号

责任编辑:吴文凯 封面设计:杨玉中

人体解剖学

王云祥 吕衡发 张书琴 主编

*

吉林科学技术出版社出版、发行

长春市长航印刷厂印刷

*

787×1092 毫米 16 开本 22.875 印张 4 插页 564 000 字

2001 年 1 月第 6 版 2001 年 1 月第 8 次印刷

定价:26.80 元

ISBN 7 - 5384 - 1894 - 6/R·318

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换。

社址 长春市人民大街 124 号 邮编 130021 电话 5677817 5635177

电子信箱 JLKJCBS@public.cc.jl.cn 传真 5635185

主 编

王云祥 吕衡发 张书琴

副主编

赵玲辉	杨镇洙	陈要武	魏占东	孙文琢	冯克俭
万人欣	何 欣	扈云清	高振平	李相万	刘文庆

审 阅

王根本

编 委

王云祥	吕衡发	张书琴	赵玲辉	杨镇洙	陈要武
魏占东	孙文琢	冯克俭	万人欣	何 欣	扈云清
高振平	李相万	刘文庆	贺业春	姜吉文	冯家笙
李幼琼	刘绍壮	姜兴杰	金东洙	张德书	

绘 图

张向光 丁 一 时 力

6

前 言

自 1988 年 3 月东北地区的医学院校根据卫生部颁发的《人体解剖学教学大纲》和《统考大纲》的要求,结合各院校的教学实际情况,协作编写出版了《人体解剖学》,有 16 所院校使用了本教材。在广泛听取各院校教师的具体意见和总结教学实践经验的基础上,按医学教育改革的要求,自 1990 年至 1998 年又相继出版了《人体解剖学》的修订本和第三、四、五版,使教材质量不断提高并更臻完善,适合了各院校教学的实际需要,并反映了解剖学科的新进展和中国人体质的形态结构特征,简练易读、重点突出的文字记载和套色印刷的插图受到师生们的好评。

1999 年 6 月于吉林市召开了第六版编写会议,详细讨论了第五版的不足之处,决定进一步修改一些文字记载,更新一些插图,增加一些新内容,进一步提高教材的质量,以适应医学教育的发展。

参加本版教材编写的院校和人员有:哈尔滨医科大学的王云祥、贺业春、赵玲辉、申立山、徐玉东、李玉兰教授;吉林大学的吕衡发教授,高振平、李幼琼副教授;大连医科大学的张书琴、陈要武、应福其教授,刘绍壮、徐飞、王欣、隋鸿锦副教授;延边大学医学院的杨镇洙教授,金东洙、陈华勇、金昱副教授;佳木斯大学医学院的姜吉文教授,扈清云副教授;北华大学医学院的何欣、姜兴杰、张新锋、温玉新副教授;锦州医学院的魏占东教授,才玉光副教授;南通医学院的万人欣、冯家笙教授;牡丹江医学院的冯克俭教授,刘耀光副教授;大连大学医学院的孙文琢教授,李旭霞副教授;齐齐哈尔医学院的刘文庆、高音副教授;第四军医大学吉林军医学院的李相万教授,牛松青副教授;山东菏泽医学专科学校的张德书副教授。本教材原主编王根本教授在第一至第五版中做了大量工作,并审阅了第六版书稿,特表示感谢。

由于编者的水平有限,书中欠妥之处仍在所难免,恳请使用本教材的教师和学生提出宝贵的意见,为今后的修订工作提供依据和参考。

编 者

2000 年 10 月 20 日

目 录

绪 论

一、人体解剖学的定义及在医学中的	三、人体结构概述	2
地位和分科	四、人体解剖学发展简史	4
二、学习人体解剖学必须具备的观点	五、解剖学姿势、方位术语及轴和面	5

第一篇 运动系统

第一章 骨学	1. 眶	33
第一节 总论	2. 骨性鼻腔	33
一、骨的形态和分类	3. 鼻窦	34
二、骨的构造	四、新生儿颅的特征	35
三、骨的化学成分和物理性质	第二章 关节学	35
四、骨的血管、淋巴管和神经	第一节 总论	35
五、骨的生长和发育	一、纤维连结	36
第二节 躯干骨	二、软骨和骨性连结	36
一、椎骨	三、滑膜关节	36
(一)椎骨的一般形态	(一)滑膜关节的基本结构	36
(二)各部椎骨的主要特征	(二)滑膜关节的辅助结构	37
二、肋	(三)滑膜关节的运动	37
三、胸骨	(四)滑膜关节的分类	38
第三节 附肢(四肢)骨骼	第二节 躯干骨的连结	39
一、上肢骨	一、椎骨间的连结	39
(一)上肢带骨	(一)椎体间的连结	39
(二)自由上肢骨	(二)椎弓间的连结	40
二、下肢骨	(三)关节突关节	40
(一)下肢带骨	(四)腰骶连结	40
(二)自由下肢骨	(五)寰椎与枕骨及枢椎的连结	40
第四节 颅骨	二、脊柱的整体观及其运动	40
一、脑颅骨	(一)脊柱的整体观	40
二、面颅骨	(二)脊柱的运动	40
三、颅的整体观	三、胸廓的连结	41
(一)顶面观	(一)肋椎关节	41
(二)后面观	(二)胸肋关节	43
(三)内面观	四、胸廓的整体观及其运动	43
(四)颅底外面观	第三节 附肢骨的连结	44
(五)侧面观	一、上肢骨的连结	44
(六)前面观	(一)上肢带(骨)连结	44

(二)自由上肢(骨)连结	44	(一)前群	70
二、下肢骨的连结	47	(二)后群	71
(一)下肢带(骨)连结	47	三、前臂肌	72
(二)自由下肢(骨)连结	48	(一)前群	72
第四节 颅骨的连结	56	1. 浅层	72
一、颅骨的纤维连结和软骨结合	56	2. 深层	72
二、颅骨的滑膜关节(颞下颌关节)	56	(二)后群	73
第三章 肌学	57	1. 浅层	73
第一节 总论	57	2. 深层	74
一、肌的形态和结构	57	四、手肌	75
二、肌的起止、配布和作用	58	(一)外侧群	75
三、肌的命名	58	(二)内侧群	75
四、肌的辅助装置	58	(三)中间群	75
(一)筋膜	58	五、上肢的局部记载	76
(二)滑膜囊	59	(一)腋腔	76
(三)腱鞘	59	(二)肘窝	76
(四)籽骨	60	(三)三边孔和四边孔	76
第二节 躯干肌	60	(四)腕管	76
一、背肌	60	(五)手部的腱鞘	76
二、胸肌	61	第五节 下肢肌	77
(一)胸上肢肌	61	一、髋肌	77
(二)胸固有肌	62	(一)前群	77
三、膈	62	(二)后群	78
四、腹肌	63	二、大腿肌	79
(一)前外侧群	63	(一)前群	79
(二)后群	65	(二)内侧群	80
(三)腹部的筋膜	65	(三)后群	80
(四)腹股沟管	65	三、小腿肌	81
第三节 头颈肌	66	(一)前群	81
一、头肌	66	(二)外侧群	81
(一)面肌	66	(三)后群	81
(二)咀嚼肌	67	1. 浅层	82
二、颈肌	67	2. 深层	82
(一)颈肌浅群	68	四、足肌	83
(二)舌骨上、下肌群	68	五、下肢的局部记载	84
(三)颈肌深群	68	(一)梨状肌上、下孔	84
第四节 上肢肌	69	(二)股三角	84
一、上肢带肌	69	(三)收肌管	84
二、臂肌	70	(四)腘窝	84

第二篇 内脏学

第一章 总论	86	(一)肝的形态	108
一、内脏的一般构造	86	(二)肝的位置	109
二、胸、腹部的标志线和腹部		(三)肝的分段	111
的分区	87	(四)肝外胆道系统	112
(一)胸部的标志线	87	二、胰	114
(二)腹部的标志线和分区	88	第三章 呼吸系统	114
第二章 消化系统	89	第一节 鼻	115
第一节 消化管	89	一、外鼻	115
一、口腔	89	二、鼻腔	115
(一)口唇	89	(一)鼻前庭	116
(二)颊	89	(二)固有鼻腔	116
(三)腭	89	三、鼻旁窦	117
(四)牙	90	第二节 喉	117
(五)舌	92	一、喉的软骨	117
(六)唾液腺	95	二、喉的连结	118
二、咽	96	三、喉肌	119
(一)咽的位置和形态	96	四、喉腔	120
(二)咽的分部	96	第三节 气管和主支气管	122
(三)咽壁的构造	98	一、气管	122
三、食管	99	二、主支气管	122
(一)食管的形态和位置	99	第四节 肺	123
(二)食管壁的构造	100	一、肺的位置和形态	123
四、胃	100	二、肺内支气管和支气管肺段	125
(一)胃的形态和分部	100	第五节 胸膜	126
(二)胃的位置	101	一、胸腔、胸膜腔与胸膜的概念	126
(三)胃壁的构造	101	二、壁胸膜的分部	126
五、小肠	102	三、胸膜的体表投影	127
(一)十二指肠	103	四、肺的体表投影	129
(二)空肠和回肠	104	第六节 纵隔	129
六、大肠	105	第四章 泌尿系统(泌尿器)	130
(一)盲肠	105	第一节 肾	130
(二)阑尾	106	一、肾的形态	130
(三)结肠	106	二、肾的位置	131
(四)直肠	107	三、肾的构造	132
(五)肛管	107	四、肾的被膜	133
第二节 消化腺	108	五、肾的血管、肾段及肾的	
一、肝	108	异常和畸形	134

第二节 输尿管.....	135	(三)小阴唇.....	148
第三节 膀胱.....	136	(四)阴道前庭.....	148
一、膀胱的形态	136	(五)阴蒂.....	148
二、膀胱的位置	136	(六)处女膜.....	149
三、膀胱内面的结构	137	(七)前庭球.....	149
四、膀胱壁的构造	137	(八)前庭大腺.....	149
第四节 尿道.....	137	附:乳房	149
第五章 生殖系统(生殖器).....	138	第三节 会阴.....	150
第一节 男性生殖器.....	138	一、盆膈	150
一、男性内生殖器	138	二、肛区(肛门三角)	151
(一)睾丸.....	138	三、尿生殖区(尿生殖	
(二)附睾.....	139	三角).....	152
(三)输精管、射精管和精索	139	(一)尿生殖区的筋膜.....	152
(四)精囊.....	140	(二)尿生殖区的肌肉.....	153
(五)前列腺.....	140	(三)会阴浅、深间隙内的	
(六)尿道球腺.....	140	其他结构.....	153
二、男性外生殖器	141	第六章 腹膜.....	153
(一)阴囊.....	141	一、腹膜与所覆被脏器	
(二)阴茎.....	141	的关系	154
(三)男性尿道.....	143	二、腹膜形成的各种结构	155
第二节 女性生殖器.....	144	(一)网膜.....	155
一、女性内生殖器	144	(二)系膜.....	156
(一)卵巢.....	144	(三)韧带.....	156
(二)输卵管.....	145	三、腹膜的隐窝、皱襞和陷凹.....	157
(三)子宫.....	146	(一)网膜囊.....	157
(四)阴道.....	148	(二)腹膜隐窝.....	158
二、女性外生殖器	148	(三)腹前外侧壁内面的腹	
(一)阴阜.....	148	膜皱襞和隐窝.....	158
(二)大阴唇.....	148	(四)腹膜陷凹.....	158

第三篇 内分泌系统

一、甲状腺	161	五、垂体	163
二、甲状旁腺	162	六、松果体	164
三、胸腺	162	七、胰岛	165
四、肾上腺	162	八、生殖腺	165

第四篇 脉管系统

第一章 心血管系统.....	166	第一节 总论.....	166
----------------	-----	-------------	-----

一、心血管系统的组成	166	三、体循环的静脉	203
二、血液循环的途径	167	(一)上腔静脉系统.....	203
(一)体循环.....	167	(二)下腔静脉系统.....	206
(二)肺循环.....	167	第二章 淋巴系统	210
三、血管吻合	168	第一节 概述	210
第二节 心	168	一、淋巴管道	212
一、心的位置	168	(一)毛细淋巴管.....	212
二、心的外形	169	(二)淋巴管.....	212
三、心的各腔	171	(三)淋巴干.....	212
(一)右心房.....	171	(四)淋巴导管.....	212
(二)右心室.....	171	二、淋巴结	212
(三)左心房.....	173	第二节 人体的淋巴导管	213
(四)左心室.....	173	一、胸导管	213
四、心的构造	175	二、右淋巴导管	214
五、心的传导系统	176	第三节 人体各部的淋巴管和	
六、心的血管	177	淋巴结.....	214
七、心的神经	179	一、头、颈部的淋巴管和	
八、心包	179	淋巴结	214
九、心的体表投影	180	二、上肢的淋巴管和淋巴结	215
第三节 动脉	181	三、胸部的淋巴管和淋巴结	216
一、肺循环的动脉	182	(一)胸壁的淋巴管和	
二、体循环的动脉	182	淋巴结.....	216
(一)主动脉.....	182	(二)胸腔脏器的淋巴管和	
(二)头、颈部的动脉	183	淋巴结.....	216
1. 颈总动脉	183	四、腹部的淋巴管和淋巴结	217
2. 锁骨下动脉	185	(一)腹壁的淋巴管和	
(三)上肢的动脉.....	186	淋巴结.....	217
(四)胸部的动脉.....	189	(二)腹腔脏器的淋巴管和	
1. 壁支	189	淋巴结.....	217
2. 脏支	189	五、盆部的淋巴管和淋巴结	218
(五)腹部的动脉.....	190	(一)髂总淋巴结.....	218
1. 壁支	190	(二)髂外淋巴结.....	218
2. 脏支	190	(三)髂内淋巴结.....	219
(六)盆部的动脉.....	195	(四)骶淋巴结.....	219
1. 髂内动脉	195	六、下肢的淋巴管和淋巴结	219
2. 髂外动脉	198	(一)腘淋巴结	219
(七)下肢的动脉.....	198	(二)腹股沟浅淋巴结.....	219
第四节 静脉	202	(三)腹股沟深淋巴结.....	219
一、概述	202	第四节 人体一些器官的淋巴	
二、肺循环的静脉	203	流向.....	220

一、胃的淋巴流向	220
二、直肠的淋巴流向	221
三、肝的淋巴流向	221
四、肺的淋巴流向	221

五、子宫的淋巴流向	222
六、乳房的淋巴流向	222
第五节 脾	222

第五篇 感觉器

第一章 视器	223
第一节 眼球	223
一、眼球的外形	223
二、眼球的构造	224
(一)眼球壁	224
(二)眼球的内容物	227
第二节 眼副器(眼球的辅助装置)	228
一、眼睑	228
二、结膜	228
三、泪器	229
(一)泪腺	229
(二)泪道	229
四、眼球外肌	230
(一)眼球的外在肌	230
(二)睑肌	230
五、眶内结缔组织结构	230
第三节 视器的血管和神经	231
一、视器的动脉	231
二、视器的静脉	232
三、视器的神经	232
第二章 前庭蜗器	232

第一节 外耳	232
一、耳廓	232
二、外耳道	233
三、鼓膜	234
第二节 中耳	234
一、鼓室	234
(一)鼓室的6个壁	235
(二)听小骨	236
二、咽鼓管	236
三、乳突窦和乳突小房	236
第三节 内耳	236
一、骨迷路	237
(一)耳蜗	237
(二)前庭	237
(三)骨半规管	237
二、膜迷路	238
(一)蜗管	238
(二)球囊和椭圆囊	239
(三)膜半规管	239
三、声波传导的途径	239
四、内耳道	240

第六篇 神经系统

第一章 总论	241
一、神经系统的区分	241
二、神经系统的组成	241
(一)神经元	241
(二)神经胶质	245
三、神经系统的活动方式	246
四、神经系统的一些常用术语	246
第二章 中枢神经系统	247

第一节 脊髓	247
一、脊髓的外形	247
二、脊髓的内部结构	249
(一)灰质	249
1. 前角	250
2. 后角	250
3. 中间带	250
(二)白质	251

1. 上行(感觉)纤维束	251	5. 平衡觉中枢	281
2. 下行(运动)纤维束	252	6. 嗅、味觉中枢	281
3. 固有束和背外侧束	253	7. 内脏调节中枢	281
三、脊髓的功能	253	8. 语言中枢(语言区)	281
第二节 脑	253	(三)端脑的内部结构	283
一、脑干	254	1. 基底核	283
(一)脑干的外形	254	2. 半球的髓(白)质	284
1. 脑干的腹侧面	254	3. 侧脑室	286
2. 脑干的背侧面	255	五、边缘系统的概念	287
3. 第四脑室	256	第三节 神经传导通路	287
(二)脑干的内部结构	257	一、上行(感觉)传导通路	287
1. 脑干的灰质	258	(一)深部感觉传导通路	288
2. 脑干的白质	262	(二)浅部感觉传导通路	290
3. 脑干各部的横切面结构	263	(三)视觉传导通路	292
4. 脑干的网状结构和中缝核	266	(四)听觉传导通路	293
二、小脑	269	(五)平衡(位)觉传导通路	295
(一)小脑的分叶	269	(六)嗅觉传导通路	296
(二)小脑皮质	270	二、下行(运动)传导通路	296
(三)小脑核	270	(一)锥体系	296
(四)小脑的纤维联系和功能	270	1. 皮质核束(皮质脑干束)	296
三、间脑	271	2. 皮质脊髓束	297
(一)背侧丘脑	271	(二)锥体外系	298
(二)上丘脑	273	1. 新纹状体-苍白球系	299
(三)后丘脑	273	2. 皮质-脑桥-小脑系	300
(四)底丘脑	273	三、传导通路小结	301
(五)下丘脑	273	第四节 脑和脊髓的被膜、血管	
(六)第三脑室	275	及脑脊液循环	301
四、端脑	275	一、脑和脊髓的被膜	301
(一)端脑的外形和分叶	275	(一)硬膜	302
1. 大脑半球上外侧面的大脑		(二)蛛网膜	303
沟和回	276	(三)软膜	304
2. 大脑半球内侧面的大脑		二、脑和脊髓的血管	305
沟和回	277	(一)脑的动脉	305
3. 大脑半球下面的大脑沟和回	277	1. 椎动脉	305
(二)大脑皮质的功能		2. 颈内动脉	305
定位	277	(二)脑的静脉	307
1. 运动中枢(第Ⅰ躯体运动区)	279	(三)脊髓的血管	307
2. 感觉中枢(第Ⅰ躯体感觉区)	281	三、脑脊液循环	307
3. 视觉中枢(视区)	281	四、脑屏障	310
4. 听觉中枢(听区)	281	第三章 周围神经系统	310

第一节 脊神经.....	311	(三)下颌神经.....	329
一、颈丛.....	312	六、展神经(VI).....	331
(一)颈丛的组成.....	312	七、面神经(VII).....	331
(二)颈丛的皮支.....	313	(一)面神经管内的分支.....	331
(三)颈丛的肌支.....	313	(二)面神经管外的分支.....	332
二、臂丛.....	313	八、前庭蜗(位听)神经(VIII).....	334
(一)臂丛的组成.....	313	九、舌咽神经(IX).....	334
(二)臂丛的分支.....	314	十、迷走神经(X).....	335
1. 锁骨上部的分支.....	314	(一)颈部的分支.....	336
2. 锁骨下部的分支.....	314	(二)胸部的分支.....	336
三、胸神经前支.....	318	(三)腹部的分支.....	337
四、腰丛.....	320	十一、副神经(XI).....	338
(一)腰丛的组成.....	320	十二、舌下神经(XII).....	338
(二)腰丛的分支.....	320	第四章 内脏神经系统.....	340
五、骶丛.....	323	第一节 内脏运动神经.....	340
(一)骶丛的组成.....	323	一、交感神经.....	341
(二)骶丛的分支.....	323	二、副交感神经.....	345
第二节 脑神经.....	324	三、交感神经与副交感神经的	
一、嗅神经(I).....	326	主要区别.....	346
二、视神经(II).....	326	四、内脏神经丛.....	347
三、动眼神经(III).....	327	第二节 内脏感觉神经.....	347
四、滑车神经(IV).....	327	第三节 内脏神经的中枢.....	348
五、三叉神经(V).....	328	第四节 牵涉性痛.....	349
(一)眼神经.....	328	附:某些器官的内脏神经支配.....	351
(二)上颌神经.....	328		

绪 论

一、人体解剖学的定义及在医学中的地位 and 分科

人体解剖学 human anatomy 是一门比较古老的和应用现代科学技术及方法研究人体形态结构的科学，属于生物学中的形态学范畴。其任务是阐明各器官的形态、结构、位置、毗邻关系及其发生发展的规律。学习人体解剖学的目的，在于理解和掌握人体各器官系统的形态结构特点及其相互间的关系。

人体解剖学与其他医学学科有密切的联系，只有在正确认识人体器官形态结构的基础上，才能判断正常与异常，区别生理与病理过程，尤其是在临床认证、诊断和治疗上更无法离开人体解剖学知识。据统计，医学中应用的名词约有 $1/5 \sim 1/4$ 来源于人体解剖学。因此，人体解剖学是医学课程中的重要组成部分，它不仅是医学基础课的基础，而且还是医学临床课的基础。它随着医学的发展而成长，同时也促进了医学的发展。在医学基础课一开始就首先学习人体解剖学，其目的就在于为学习其他基础医学和临床医学打下必要的理论基础。

人体解剖学由于研究的方法和目的不同，可分为系统解剖学、局部解剖学以及表面解剖学、功能解剖学、X线解剖学、应用解剖学、外科解剖学、运动解剖学、断层解剖学、生长（年龄）解剖学和艺术解剖学等等。系统解剖学是将人体分成若干个系统（例如消化系统、泌尿系统和神经系统等），按各个系统进行形态结构等的叙述。通常所谓的人体解剖学即指系统解剖学而言。局部解剖学是将人体分成若干个部分，例如头、颈、胸、腹、上肢和下肢等部分，来阐明每一个局部有关诸器官结构的层次排列、局部位置及毗邻关系。

二、学习人体解剖学必须具备的观点

学习人体解剖学必须运用形态与功能统一的观点、局部与整体统一的观点、进化发展的观点和理论密切联系实际的观点，来观察和研究人体的形态结构，并且要运用科学的逻辑思维，在分析的基础上，进行归纳综合，以期达到整体地、全面地掌握和认识人体各部的形态结构特征。

（一）形态与功能相结合的观点 人体的各个器官都有固有的功能活动特点，如眼司视、耳司听等。形态结构是一个器官功能活动的物质基础，反之，功能的变化又能影响该器官形态结构的发展。因此，形态与功能是相互依存又互相影响的。一个器官的成型，除在胚胎发生过程中有其内在的因素外，还受出生后周围环境和功能条件的影响。认识和理解形态与功能相互制约的规律，人们可以在生理限度范围内，有意识地改变功能条件或增强功能活动（例如，加强锻炼，可使肌肉发达等），从而促进组织和器官的发展，达到增强体质促进健康的目的。

（二）局部与整体统一的观点 人体是一个完整的有机体。虽然人体由许多各自执行不同功能的器官系统所构成，并可分为若干个局部，但是任何器官系统都是有机体不可分割的组成部分，不可能离开整体而独立生存。因此，在学习任何器官系统的时候，都应该经常运用

归纳综合的方法，注意局部与整体的联系，注意各器官系统或局部在整体中的地位，注意它们与其他部位的联系和相互影响，即注意从整体的角度来理解局部，借以更好地认识局部。

(三) 进化发展的观点 古生物的资料证明，人类是由灵长类中的古猿，大约在 50~100 万年前进化发展而来的。作为社会性的人，拥有劳动、语言、思维、阶级属性等，这是人类区别于其他动物的最根本的特征。但是，作为自然界的人，人体的形态结构仍保留着与脊椎动物相类似的基本特点。从肉眼所见的器官、组织直到微观的细胞乃至分子水平，都反映出种系发生的一些类同关系。这些都说明人体经历了由低级到高级，由简单到复杂的演化过程。而且，有些类同关系在个体发生中也有所反映。在人体形态上有时出现一些变异或畸形，若从种系发生和个体发生过程加以探讨，常可发现这些形态异常或畸形只不过是返祖现象或胚胎发育不全。因此，学习人体解剖学应该运用发生发展的观点，适当联系种系发生和个体发生知识，这样既学习了人体解剖学的具体知识，又增进了对人体的由来、发展规律以及器官异常和畸形的理解。

(四) 理论密切联系实际的观点 理论联系实际的原则，是进行科学实验的一项重要原则，学习人体解剖学更应遵循这个原则。人体解剖学是一门形态学。人体结构复杂，名词繁多，需要记忆的内容也比较多。所以在学习中要把理论和实际结合起来，把课堂讲授知识和书本知识与尸体标本和活体观察以及必要的临床应用联系起来；还要密切结合标本、模型和各种教具进行学习，以帮助记忆和加深立体印象。这样在学习活动中既有理论知识指导实践，又能在实践中验证理论，才能获得更完整的解剖学知识。

三、人体结构概述

(一) 组织、器官和系统 人体是由无数微小的细胞有机组合构成的。因此，细胞是构成人体形态结构和执行各种功能的基本单位，是一切生物进行新陈代谢、生长发育和繁殖分化的形态基础。形态相似和功能相关的细胞借助细胞间质结合起来构成的结构，称为**组织**。构成人体的组织有 4 种：**上皮组织、结缔组织、肌组织和神经组织**。几种组织结合起来，共同执行某一特定功能，并具有一定形态特点，即构成**器官**，如心、肺、肝、肾等。若干个功能相关的器官联合起来，共同完成某一特定的连续性生理功能，即形成**系统**，如口腔、咽、食管、胃、小肠、大肠和消化腺等构成消化系统。食物经口裂进入人体，最终经肛门排除粪便；食物经受了物理性和化学性的消化过程，消化后的营养物质被吸收，食物残渣被排除，这就是消化系统所执行的功能。人体共由 9 大系统所组成，即**运动系统、消化系统、呼吸系统、泌尿系统、生殖系统、内分泌系统、脉管系统、神经系统和感觉器**。

虽然人体是由许多器官系统构成的，然而它们却共同组成一个完整统一的整体。各系统之间是相互联系、相互影响、相互制约和相互依存的。这些器官系统在神经体液调节下既有分工、又有合作，共同完成统一的生命活动。

人体可分为头、颈、躯干和四肢。头又可分为颅部和面部；躯干又可分为胸部、腹部和盆部；四肢又可分为上肢和下肢。上肢再分为肩、臂、前臂和手。下肢再分为臀、大腿、小腿和足。

(二) 人体的体型、器官的变异与畸形 人体的结构虽基本相同，但由于遗传、环境、营养、社会、职业和锻炼等各不相同，可导致每个人体的形态千差万别，但可以从中抽样，提出 3 种体型。所谓体型是概括某人体质上的形态结构、生理功能、对外界环境刺激反应以及

精神活动等各种现象的一个综合名称。3种体型是（图1）：

1. **矮胖型（短粗型）** 这种人体态粗短坚实，躯干较大，四肢相对地短小，颈也短，俗称五短身材。躯干部腹围大于胸围。膈高位，肺短位置较高，心大而呈横位。胃大，也呈横位。肝、脾、肾、胰等体积也较大。肌发育欠佳。头大面颊宽，脑颅圆。

2. **瘦长型** 与矮胖型相反，体态细长瘦弱，四肢相对较长。胸围大于腹围。胸廓长，肺长而位置较低，心多呈垂直位。其他脏器相对细长，位置低垂。面颊呈长卵型。

3. **适中型（中间型）** 或称正常型，介于矮胖型与瘦长型之间，体态中等或偏高，心多呈斜位。脑颅偏长，肌发育良好。

当然，不是每个人都具备某一标准体型，多数人是介于各型之间，一般都属于正常状态而不是病态。体型的不同，在病因学上可提供发病的一定内因。因此，了解人体的体型不仅对了解其发育情况有帮助，对临床诊断也很有意义。

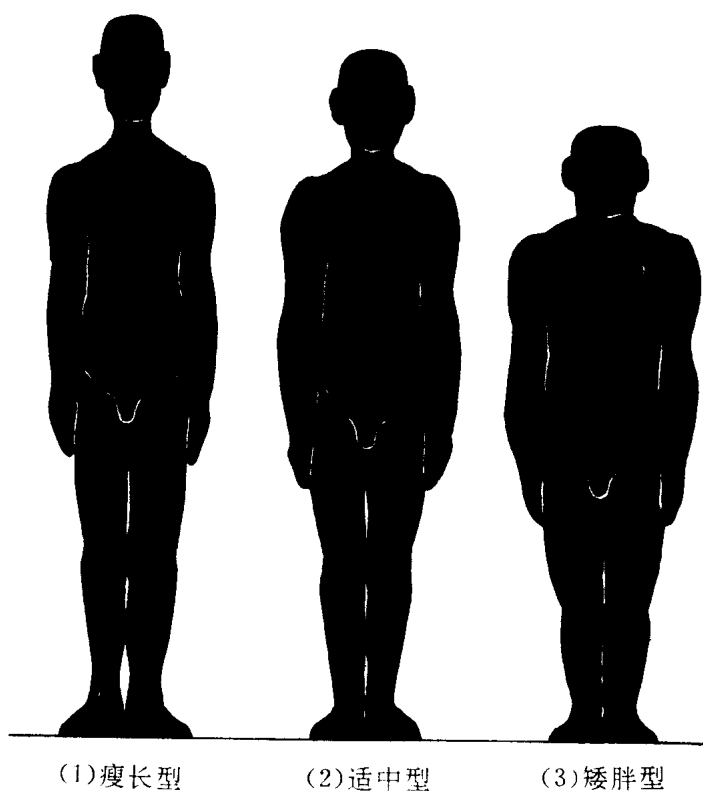


图1 人体体型

人体器官的形态结构、血管和神经的分支分布和走行等等，并非人人相同。通过体质调查分门别类和统计学处理，将其中的多数型（一般均超过50%以上）列为正常形态。正常人体解剖学记载的有关器官的形态、结构、大小、位置、距离以及神经和血管的分支分布和走行等均属正常形态范围。在其他少数型中，若已离开正常形态范围，与多数型有所不同，虽差别不很显著，但已超出统计学处理的变动范围，而对功能无明显影响者，称之为变异 variation。若离开正常形态范围较远，体质调查统计处理的出现率极低，甚至影响功能者称为异常 abnormality（如近视眼可能是晶状体折光率异常等）或畸形 anomaly（如唇裂、腭裂、多指以

及骨折后没有治好遗留下的畸形等等)。异常或畸形一般是指由遗传或环境等因素造成的、在胚胎发生时形成的器质性改变。但是,器质性改变造成的畸形或异常与功能性改变造成的变异之间并没有不可逾越的界限,因此,变异和异常有时是很难明确区分的。

四、人体解剖学发展简史

解剖学是一门发展较早的科学,有关解剖学方面的记载可追溯到古代的中国、希腊和埃及的许多著作中。

我国文化历史悠久,远在 2000 年之前,便已经有了关于人体形态结构的记载。如世界医学文献经典著作《黄帝内经》中指出:“若夫八尺之士,皮肉在此,外可度量切循而得之,其死可解剖而视之”;“其脏之坚脆,腑之大小,谷之多少,脉之长短……,皆有大数。”其中不仅已见有“解剖”二字的记载,而且对脏、腑和脉管已作过形态结构观察和度量,这说明我们的祖先早就作过解剖学方面的研究。可能这是世界上最早有关人体解剖学的记载。汉代名医、外科学家华佗,已用麻醉剂施行外科手术,他不但擅长医术,对人体的形态结构也了解甚深。南宋人宋慈著《洗冤录》一书,详细记载了各部骨骼的名称、数目、形状,并附有检骨图。清代王清任根据对尸体实地观察著《医林改错》一书,对古书中许多记载作了订正和补充,如“肺管下分为两叉,入肺两叶,……”,“灵机记性不在心而在于脑,……所听之声归于脑”;“两目即脑汁所生,两目系如线,长于脑,所见之物归于脑”;对人体器官的观察作出了可贵的记述。虽然我国几千年来对解剖学有很大贡献,但是,由于长期封建社会制度和儒家思想的束缚,解剖学的研究未能得到较快的发展。

西方解剖学的发展,是从公元前四~五世纪古代名医 Hippocrates 开始的,他对头骨作了正确的叙述,但却把神经和肌腱混淆起来。古希腊的 Aristotle 对解剖学的发展有重大贡献,他把神经和肌腱区别开来,并指出心是血液循环的中心。Galen 是古罗马的名医和解剖学家,写了许多医学巨著,他明确指出了血管内运行的是血液而不是空气,神经按区分布等。文艺复兴以后,科学和学术上开始了独立研究和创作的新时代。著名的人体解剖学家 Vesalius 从青年时代起便致力于解剖学研究,是近代解剖学的创始人,著成《人体的构造》一书,建立了真正的人体解剖学。W·Harvey 证明血液在一个封闭的管道系统内循环。M·Malpighi 研究了植物和动物的微细构造。П. А. Зароцкий 提出功能决定器官形态的见解。И. Ф. Песчаев 致力于人体结构与功能之间关系的研究。他们对解剖学的发展均作出了卓越的贡献。随着近代科学技术突飞猛进的发展,解剖学的发展也是日新月异的,对促进医学的进步作出了巨大的贡献。

我国现代人体解剖学的建立,约始于 19 世纪末,当时建立了医学院校和医院,有了解剖学的教学。但在解放以前,解剖学师资和专业工作者为数不多,至 1947 年仅 80 余人。解放后,在党的正确领导下,医学教育事业蓬勃发展,从事解剖学工作的队伍迅速成长,人数达到解放前的几十倍。编辑出版了解剖学教科书和许多研究著作。目前出版的全国性期刊有解剖学报、解剖学杂志、神经解剖学杂志、中国临床解剖学杂志及组织化学和细胞化学杂志等。创设了医学教具模型厂。研究工作由于应用了透射电镜、扫描电镜、同位素、荧光和酶标记、免疫组化、CT 和核磁共振等新技术以及新仪器,在中国人的体质人类学、组织学、胚胎学、神经解剖学、神经生物学、显微外科解剖学、运动解剖学、临床解剖学、断层解剖学、细胞生物学、细胞组织化学、免疫组织化学、分子生物学和遗传学等方面均取得了卓越的成绩。相