

精品课程主讲教材

双语教学示范课程主讲教材

全国高等学校“十二五”医学规划教材
(供临床·基础·预防·护理·检验·口腔·药学·法医·影像·麻醉等专业用)

人体解剖学

主编 张本斯 杨新文 王 勇 李光忠

R322
20141

精 品 课 程 主 讲 教 材
双 语 教 学 示 范 课 程 主 讲 教 材
全 国 高 等 学 校 “ 十 二 五 ” 医 学 规 划 教 材

(供临床·基础·预防·护理·检验·口腔·药学·法医·影像·麻醉等专业用)

人 体 解 剖 学

Renti Jiepouxue

主 编 张本斯 杨新文 王 勇 李光忠

副主编 杨开明 朱建华

编 委 (以姓氏拼音为序):

成家茂 邓仪昊 杜赵康 何红云

洪 虹 洪永华 荆永光 李光忠

唐洗敏 王 靖 王 勇 王剑华

杨开明 杨新文 张本斯 张秀君

朱建华 邹汝荣



高等教育出版社·北京
HIGHER EDUCATION PRESS BEIJING

图书在版编目(CIP)数据

人体解剖学 / 张本斯等主编. — 北京 : 高等教育出版社, 2013.1

供临床、基础、预防、护理、检验、口腔、药学、法医、影像、麻醉等专业用

ISBN 978-7-04-035139-2

I. ①人… II. ①张… III. ①人体解剖学—医学院校—教材 IV. ①R322

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第009186号

策划编辑 席雁

责任编辑 席雁

封面设计 张楠

责任印制 朱学忠

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街4号
邮政编码 100120
印 刷 涿州市星河印刷有限公司
开 本 880mm×1230mm 1/16
印 张 39
字 数 1230千字
购书热线 010-58581118

咨询电话 400-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
版 次 2013年1月第1版
印 次 2013年1月第1次印刷
定 价 99.70元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换

版权所有 侵权必究

物料号 35139-00

为了贯彻国家的教育和卫生事业方针,适应新形势下医学教育改革和发展的需要,由具有丰富人体解剖学教学经验和研究水平的老师,根据普通高等医学院校人体解剖学教学大纲及国家执业医师考试大纲的要求,结合多年积累的知识和教学经验,以及国内外最新研究成果,编写了这本《人体解剖学》,供高等医学院校五年制临床、基础、预防、护理、检验、口腔、药学、法医、影像、麻醉等专业使用。根据医学教材编写要面向现代化、面向世界、面向未来,力求培养具有学科专业知识、实践能力和创新能力强的医学生的要求,本教材着重于基础理论、基础知识和基本技能的论述,力求更好地体现思想性、科学性、先进性、启发性和适应性,以适应 21 世纪我国五年制医学教育的培养目标和要求。

本教材分为两大部分。第一部分“系统解剖学”,按运动系统、内脏学(消化系统、呼吸系统、泌尿系统、生殖系统)、脉管学(心血管系统、淋巴系统)、感觉器官、神经系统和内分泌系统编排;第二部分“局部解剖学”,按上肢、下肢、头部、颈部、胸部、腹部、盆部与会阴和脊柱区编排。在教材编写中精心设置辅学框:在每章节内容前有“学习重点”,提出学生学习本节知识应掌握的重点内容;“临床联系”,提出一些与本章知识有关的临床应用,使解剖学知识密切联系临床实际,以培养学生的学习兴趣和思维方法,并提高学生分析问题和解决问题的能力。全书图均采用中、英文双语标注,名词术语后标注英文,书末附有中英文名词对照及索引,为促进双语教学和学生专业英语学习提供了极大的方便。

本教材的解剖学名词以全国科学技术名词审定委员会公布的《人体解剖学名词》和《汉英医学大词典》(人民卫生出版社,2000)为准;计量单位严格执行《中华人民共和国法定计量单位》的规定。本教材在编写过程中参考了国、内外多种版本的解剖学教材及参考书,主要参考书目已列于书末。

本教材编委来自大理学院,他们常年工作在解剖学教学的第一线,本教材是大家共同努力的结果;本书插图由高等教育出版社已出版的徐达传教授主编的《系统解剖学(第3版)》和王怀经教授主编的《局部解剖学》(第2版)中的图改绘而成。在此一并表示衷心地感谢!

期望本教材能够适应我国高等医学教育的需要,符合新形势下教育改革和发展的要求,符合人体解剖学的教学实际。由于时间仓促,加之我们的知识水平有限,错误和不妥之处难免,敬请读者批评指正,使之日臻完善。

编 者

2012年9月

绪论 / 1

一、人体解剖学的定义、地位和任务 / 1

二、人体解剖学的分科 / 1

三、人体解剖学发展简史 / 1

四、人体的组成 / 3

五、人体解剖学的基本术语 / 3

六、人体的体型、器官的变异、

异常或畸形 / 5

七、人体解剖学的学习观点和方法 / 6

第一部分 系统解剖学 Systematic Anatomy

第一篇 运动系统 / 9

第一章 骨学 / 9

第一节 概述 / 9

一、骨的形态分类 / 9

二、骨的构造 / 10

三、骨质的化学成分和物理性质 / 11

四、骨的发生和发育概况 / 12

第二节 中轴骨 / 12

一、躯干骨 / 12

二、颅骨 / 17

第三节 附肢骨 / 26

一、上肢骨 / 27

二、下肢骨 / 30

第二章 关节学 / 34

第一节 概述 / 34

一、直接连结 / 34

二、间接连结 / 35

第二节 中轴骨连结 / 38

一、躯干骨连结 / 38

二、颅骨的连结 / 43

第三节 附肢骨连结 / 44

一、上肢骨的连结 / 44

二、下肢骨的连结 / 48

第三章 肌学 / 56

第一节 概述 / 56

一、肌的形态和构造 / 56

二、肌的起止、配布和作用 / 57

三、肌的命名 / 58

四、肌的辅助装置 / 58

五、肌的血管、淋巴和神经 / 59

六、全身肌配布概况 / 60

第二节 头肌 / 60

一、面肌 / 60

二、咀嚼肌 / 60

第三节 躯干肌 / 63

一、颈肌 / 63

二、背肌 / 66

三、胸肌 / 67

四、膈 / 69

五、腹肌 / 70

第四节 上肢肌 / 72

一、上肢带肌 / 72

二、臂肌 / 73

三、前臂肌 / 74

四、手肌 / 77

五、上肢的局部记载 / 79

第五节 下肢肌 / 80

一、髋肌 / 80

二、大腿肌 / 83

三、小腿肌 / 85

四、足肌 / 88

五、下肢的局部记载 / 89

第六节 全身重要的肌性标志 / 89

一、头部 / 89

二、躯干部 / 90

三、上肢 / 90

四、下肢 / 90

第二篇 内脏学 / 91

一、内脏的一般结构 / 91

二、胸部标志线和腹部分区 / 92

第四章 消化系统 / 93

第一节 口腔 / 94

一、口唇 / 94

二、颊 / 95

三、腭 / 95

四、牙 / 95

五、舌 / 98

六、唾液腺 / 100

第二节 咽 / 101

一、咽的位置及形态 / 101

二、咽的分部 / 102

三、咽肌 / 103

第三节 食管 / 104

一、食管的位置和分部 / 104

二、食管的形态及狭窄 / 104

三、食管壁的结构 / 105

第四节 胃 / 105

一、胃的形态和分部 / 105

二、胃的位置 / 106

三、胃壁的结构 / 106

第五节 小肠 / 107

一、十二指肠 / 107

二、空肠与回肠 / 108

第六节 大肠 / 109

一、盲肠 / 110

二、阑尾 / 110

三、结肠 / 111

四、直肠 / 111

五、肛管 / 112

第七节 肝 / 114

一、肝的外形 / 114

二、肝的位置和毗邻 / 115

三、肝的分叶与分段 / 115

四、肝外胆道 / 117

第八节 胰 / 118

一、胰的位置 / 118

二、胰的分部 / 119

第五章 呼吸系统 / 120

第一节 鼻 / 120

一、外鼻 / 120

二、鼻腔 / 121

三、鼻旁窦 / 121

第二节 喉 / 122

一、喉的软骨 / 123

二、喉的连结 / 124

三、喉肌 / 125

四、喉腔 / 126

第三节 气管与支气管 / 127

一、气管 / 127

二、支气管 / 127

第四节 肺 / 128

一、肺的位置和形态 / 128

二、支气管树和支气管肺段 / 129

第五节 胸膜 / 130

一、胸膜与胸膜腔的概念 / 130

二、胸膜的分部 / 130

三、胸膜隐窝 / 131

四、胸膜与肺的体表投影 / 132

第六节 纵隔 / 132

第六章 泌尿系统 / 134

第一节 肾 / 134

一、肾的形态 / 134

二、肾的位置和毗邻 / 135

三、肾的被膜 / 137

四、肾的结构 / 138

五、肾的血管与肾段 / 138

六、肾的畸形与变异 / 139

第二节 输尿管 / 140

一、输尿管的行程与分部 / 140

二、输尿管的生理性狭窄 / 140

第三节 膀胱 / 140

一、膀胱的位置与毗邻 / 140

二、膀胱的形态 / 141

第四节 尿道 / 142

第七章 男性生殖系统 / 143

第一节 男性内生殖器 / 143

一、睾丸 / 143

二、输精管道 / 144

三、附属腺体 / 145

第二节 男性外生殖器 / 146

一、阴囊 / 146

二、阴茎 / 147

第三节 男性尿道 / 148

第八章 女性生殖系统 / 150

第一节 女性内生殖器 / 150

一、卵巢 / 150

二、输卵管 / 151

三、子宫 / 151

四、阴道 / 153

第二节 女性外生殖器 / 153

一、阴阜 / 153

二、大阴唇 / 154

三、小阴唇 / 154

四、阴道前庭 / 154

五、阴蒂 / 154

六、前庭球 / 154

七、前庭大腺 / 154

【附】乳房 / 154

一、形态和位置 / 154

二、结构 / 155

【附】会阴 / 156

一、会阴的定义与分区 / 156

二、会阴的肌和筋膜 / 156

三、会阴区的重要结构 / 158

第九章 腹膜 / 160

一、概述 / 160

二、腹膜与腹、盆腔器官的关系 / 160

三、腹膜形成的结构 / 161

四、腹膜的皱襞、隐窝和陷凹 / 164

五、腹膜腔的分区和间隙 / 165

第三篇 脉管学 / 167

第十章 心血管系统 / 167

第一节 概述 / 167

一、心血管系统的组成 / 167

二、血液循环途径 / 168

三、血管吻合和侧支循环 / 169

第二节 心 / 170

一、心的位置和外形 / 170

二、心腔结构 / 171

三、心的构造 / 175

四、心的传导系统 / 177

五、心的血管 / 179

六、心的神经 / 182

七、心包 / 182

八、心的体表投影 / 183

第三节 动脉 / 184

一、肺循环的动脉 / 185

二、体循环的动脉 / 185

第四节 静脉 / 201

一、肺循环的静脉 / 202

二、体循环的静脉 / 202

第十一章 淋巴系统 / 212

第一节 淋巴系统的组成和结构特点 / 213

一、淋巴管道 / 213

二、淋巴器官 / 214

三、淋巴组织 / 215

第二节 人体各部的淋巴管和淋巴结 / 216

一、头颈部的淋巴管和淋巴结 / 216

二、上肢的淋巴管和淋巴结 / 218

三、下肢的淋巴管和淋巴结 / 219

四、胸部的淋巴管和淋巴结 / 220

五、腹部的淋巴管和淋巴结 / 222

六、盆部的淋巴管和淋巴结 / 223

第四篇 感觉器官 / 225

第十二章 视器 / 225

第一节 眼球 / 225

一、眼球壁 / 226

二、眼球内容物 / 228

第二节 眼副器 / 230

一、眼睑 / 230

二、结膜 / 231

三、泪器 / 231

四、眼球外肌 / 232

五、眶脂体与眶筋膜 / 234

第三节 眼的血管和神经 / 235

一、眼的动脉 / 235

二、眼的静脉 / 236

三、眼的神经 / 237

第十三章 前庭蜗器 / 238

第一节 外耳 / 238

一、耳郭 / 238

二、外耳道 / 239

第二节 中耳 / 239

一、鼓室 / 239

二、咽鼓管 / 242

三、乳突窦和乳突小房 / 242

第三节 内耳 / 242

一、骨迷路 / 242

二、膜迷路 / 245

三、内耳道 / 247

四、内耳的血管、淋巴和神经 / 247

【附】其他感受器 / 248

第五篇 神经系统 / 251

一、神经系统的区分 / 251

二、神经系统的组成 / 252

三、神经系统的活动方式 / 256

四、神经系统的常用术语 / 256

第十四章 周围神经系统 / 257

第一节 脊神经 / 257

一、概述 / 257

二、颈丛 / 259

三、臂丛 / 261

四、胸神经前支 / 265

五、腰丛 / 266

六、骶丛 / 268

第二节 脑神经 / 270

一、感觉性脑神经 / 273

二、运动性脑神经 / 274

三、混合性脑神经 / 276

第三节 内脏神经系统 / 284

一、内脏运动神经 / 284

二、内脏感觉神经 / 291

三、牵涉性痛 / 292

四、某些重要器官的神经支配 / 292

第十五章 中枢神经系统 / 295

第一节 脊髓 / 295

一、脊髓的位置和外形 / 295

二、脊髓节段及其与椎骨的位置关系 / 295

三、脊髓的内部结构 / 296

四、脊髓的功能 / 302

第二节 脑 / 303

一、脑干 / 304

二、小脑 / 319

三、间脑 / 322

四、端脑 / 327

第十六章 神经系统的传导通路 / 339

一、感觉传导通路 / 339

二、运动传导通路 / 345

三、传导通路小结 / 350

第十七章 脑和脊髓的被膜、血管及 脑脊液循环 / 351

第一节 脑和脊髓的被膜 / 351

一、脊髓的被膜 / 351

二、脑的被膜 / 352

第二节 脑和脊髓的血管 / 354

一、脊髓的血管 / 354

二、脑的血管 / 354

第三节 脑脊液及其循环 / 358

第六篇 内分泌系统 / 359

第十八章 内分泌系统 / 359

第一节 概述 / 359

一、组成及分类 / 359

二、神经系统与内分泌系统之间的关系 / 359

第二节 内分泌器官 / 360

一、垂体 / 360

二、甲状腺 / 362

三、甲状旁腺 / 363

四、肾上腺 / 363

五、松果体 / 363

六、胰岛 / 364

七、胸腺 / 364

第二部分 局部解剖学 Regional Anatomy

概述 / 369

- 一、人体的基本结构 / 369
- 二、常用解剖器械及其使用 / 370
- 三、解剖操作的基本技术 / 371
- 四、解剖操作的要求和注意事项 / 372

第十九章 上肢 / 374

第一节 概述 / 374

- 一、境界与分区 / 374
- 二、表面解剖 / 374
- 三、物理检查 / 375

第二节 肩部 / 375

- 一、腋区 / 375
- 二、三角肌区 / 380
- 三、肩胛区 / 381

第三节 臂部 / 383

- 一、臂前区 / 383
- 二、臂后区 / 386

第四节 肘部 / 387

- 一、肘前区 / 387
- 二、肘后区 / 388
- 三、肘关节动脉网 / 389

第五节 前臂部 / 389

- 一、前臂前区 / 389
- 二、前臂后区 / 392

第六节 手部 / 394

- 一、手掌 / 394
- 二、手背 / 401
- 三、手指 / 403

第二十章 下肢 / 405

第一节 概述 / 405

- 一、境界与分区 / 405
- 二、表面解剖 / 405
- 三、物理检查 / 407
- 四、下肢基本结构配布 / 408

第二节 臀部 / 408

- 一、境界 / 408
- 二、层次结构 / 408

第三节 股部 / 412

- 一、股前内侧区 / 412

二、股后区 / 420

第四节 膝部 / 421

- 一、膝前区 / 421
- 二、膝后区 / 422
- 三、膝关节动脉网 / 423

第五节 小腿部 / 424

- 一、小腿前外侧区 / 424
- 二、小腿后区 / 426

第六节 踝与足部 / 429

- 一、踝前区与足背 / 429
- 二、踝后区 / 432
- 三、足底 / 433

第二十一章 头部 / 436

第一节 概述 / 436

- 一、境界与分区 / 436
- 二、表面解剖 / 436

第二节 颅部 / 438

- 一、颅顶 / 438
- 二、颅底内面 / 441
- 三、颅内、外静脉的交通 / 444

第三节 面部 / 445

- 一、面部浅层结构 / 445
- 二、面侧区 / 447

第二十二章 颈部 / 453

第一节 概述 / 453

- 一、境界与分区 / 453
- 二、表面解剖 / 454
- 三、颈部结构配布特点 / 455

第二节 颈部的层次结构 / 455

- 一、浅层结构 / 455
- 二、颈筋膜及颈筋膜间隙 / 457

第三节 颈前区 / 459

- 一、舌骨上区 / 459
- 二、舌骨下区 / 460

第四节 胸锁乳突肌区及颈根部 / 465

- 一、胸锁乳突肌区 / 465
- 二、颈根部 / 467

第五节 颈外侧区 / 470

- 一、枕三角 / 470

二、锁骨上三角 / 470
第六节 颈部淋巴结 / 472
一、颈上部淋巴结 / 473
二、颈前淋巴结 / 473
三、颈外侧淋巴结 / 473
第二十三章 胸部 / 475
第一节 概述 / 475
一、境界与分区 / 475
二、表面解剖 / 475
第二节 胸壁 / 476
一、胸壁浅层 / 477
二、胸壁深层 / 478
第三节 膈 / 482
一、位置和分部 / 482
二、裂隙与薄弱区 / 483
三、血管、淋巴和神经 / 483
第四节 胸腔及其内容 / 484
一、胸膜和胸膜腔 / 484
二、肺 / 485
第五节 纵隔 / 489
一、概述 / 489
二、上纵隔 / 489
三、下纵隔 / 493
四、纵隔间隙 / 498
五、纵隔内淋巴结 / 499
第二十四章 腹部 / 501
第一节 概述 / 501
一、境界与分区 / 501
二、表面解剖 / 501
第二节 腹前外侧壁 / 503
一、层次结构 / 503
二、腹股沟区 / 510
第三节 腹膜和腹膜腔 / 513
一、概述 / 513
二、腹膜与腹、盆腔脏器的关系 / 514
三、腹膜形成的结构 / 515
四、腹膜腔的分区和间隙 / 520
第四节 结肠上区 / 521
一、食管腹部 / 521
二、胃 / 521
三、十二指肠 / 525

四、肝 / 527
五、肝外胆道 / 531
六、胰 / 534
七、脾 / 536
第五节 结肠下区 / 538
一、空肠和回肠 / 538
二、盲肠和阑尾 / 541
三、结肠 / 542
四、肝门静脉 / 545
第六节 腹膜后隙 / 546
一、肾 / 546
二、输尿管腹部 / 548
三、肾上腺 / 549
四、血管、淋巴和神经 / 551
第二十五章 盆部与会阴 / 554
第一节 概述 / 554
一、境界与分区 / 554
二、表面解剖 / 554
第二节 盆部 / 555
一、骨盆与骨盆腔 / 555
二、盆部的肌 / 555
三、盆筋膜和盆筋膜间隙 / 557
四、盆部的血管、淋巴和神经 / 558
五、骨盆入口处各结构的位置关系 / 562
六、盆腔脏器 / 562
第三节 会阴 / 570
一、肛区 / 570
二、男性尿生殖区 / 573
三、女性尿生殖区 / 578
四、会阴的血管和神经 / 579
五、会阴中心腱 / 579
第二十六章 脊柱区 / 580
第一节 概述 / 580
一、境界与分区 / 580
二、表面解剖 / 580
第二节 层次结构 / 581
一、浅层结构 / 581
二、深层结构 / 582
三、脊柱、椎管及其内容物 / 586
中英文名词对照及索引 / 591
主要参考书目 / 611

绪 论

一、人体解剖学的定义、地位和任务

人体解剖学 human anatomy 是一门研究正常人体形态结构的科学,属生物科学中形态学的范畴。人体解剖学和医学各学科联系密切,只有在学习和掌握正常人体形态结构的基础上,才能正确理解人体的生理功能和病理变化,区分正常与异常,从而为疾病的预防、诊断、治疗和康复奠定基础,因此,人体解剖学是医学科学的一门重要基础课程。另外,医学中 1/3 以上的名词来源于解剖学,故人体解剖学还是医学各学科的先修课程。其任务是使医学生理解和掌握正常人体形态结构知识,为学习其他基础医学和临床医学课程奠定必要的形态学基础。

★学习重点

1. 人体解剖学的定义、任务和分科。
2. 人体解剖学的基本术语。

二、人体解剖学的分科

广义的人体解剖学包括大体解剖学(或称巨视解剖学 macroanatomy)与微体解剖学(或称微视解剖学 microanatomy)。前者主要通过剖割,用肉眼观察来研究和描述人体的形态结构,如系统解剖学、局部解剖学和断层解剖学;后者主要借助显微镜观察来研究和描述人体器官组织的微细结构,如细胞学、组织学和胚胎学。

狭义的人体解剖学通常是指大体解剖学 gross anatomy,主要包括系统解剖学和局部解剖学。其中系统解剖学 systematic anatomy 是按人体器官功能系统(如运动系统、消化系统、呼吸系统、泌尿系统、生殖系统、循环系统、感觉器官、神经系统和内分泌系统等),阐述各系统的组成、功能及各系统器官的形态结构和位置的科学。局部解剖学 regional anatomy 是在系统解剖学的基础上,按人体局部(头部、颈部、胸部、腹部、盆部与会阴、脊柱区、上肢和下肢),研究各局部内结构的层次关系,各层内不同器官结构的位置、毗邻、血管、淋巴和神经及临床应用的科学。它为后续课程的学习及临床实践,尤其是手术学科提供形态学基础,是基础医学与临床医学之间的桥梁课程。此外,局部解剖学强调表面解剖,借以确定深层器官的体表投影和位置,以利于疾病的诊断和处理。系统解剖学和局部解剖学的学习是医学生不断深入认识人体结构的两个阶段,互为补充,并能从不同角度增强医学生对人体结构的理解和记忆,同时也促进培养学生分析归纳的能力。

由于研究的角度、目的和方法不同,人体解剖学又分出若干门类。如结合临床学科发展需要,从外科应用角度研究人体结构的应用解剖学 applied anatomy(或称外科解剖学 surgical anatomy);专门配合显微外科的显微外科解剖学 microsurgical anatomy;联系 B 超、计算机断层扫描(CT)和磁共振成像(MRI)应用,研究人体各局部或器官断面形态特点的断层解剖学 sectional anatomy;研究人体器官体表投影特点的表面解剖学 surface anatomy;研究个体生长发育、器官年龄变化的年龄解剖学 age-specific anatomy;运用 X 线摄影技术研究人体器官形态结构的 X 线解剖学 X-ray anatomy 等。

与人体解剖学关系比较密切的科学有:细胞学 cytology 是一门借助显微镜观察和研究细胞形态结构的科学。组织学 histology 是一门借助显微镜观察和研究组织结构的科学。胚胎学 embryology 是一门研究由受精卵发展到成体过程中形态结构衍变的科学。

三、人体解剖学发展简史

人体解剖学是一门比较古老的形态科学,凝聚着人类两千多年的智慧,随着医学的发展,它得

到了相应的发展。

国外的人体解剖学有较早记载的是古希腊名医 Hippocrates(公元前 460—前 377 年),被称为西方医学之祖,他对人头骨部分有正确的描述。在另一位学者 Aristotle(公元前 384—前 322 年)在他的著作中有对人体其他器官参照动物结构的记载。中世纪,由于受宗教统治的影响,禁止解剖人体,只能以动物解剖所得结果移用于人体,故该阶段的解剖学记述错误较多。欧洲文艺复兴时期(15 世纪),宗教统治被摧毁,科学艺术得到蓬勃的发展,出现了 Leonardo da Vinci 的《人体解剖图谱》,该书精细、准确地描绘了人体结构,堪称伟大的科学和艺术的时代巨著。比利时解剖学家 A. Vesalius(1514—1564 年),是现代人体解剖学的奠基人,他曾冒着遭受迫害的危险,亲自从事人的尸体解剖,并进行详细的观察、记录,于 1543 年出版《人体构造》(全书共七册)。这部解剖学巨著,系统、完善地记述了人体各器官系统的形态结构,纠正了许多以动物解剖代替人体解剖而产生的错误观点,为人体结构学奠定了坚实的基础。17 世纪,W. Harvey(1578—1657 年)首先提出心血管是一套封闭的管道系统。M. Malpighi(1628—1694 年)用显微镜观察蛙的毛细血管,证明动脉与静脉相通。19 世纪,C. Darwin(1809—1882 年)的《物种起源》、《人类起源与性的选择》提出人类起源和进化理论,为探索人体形态结构的发展规律提供了理论武器。

在我国,早在春秋战国时代(公元前 770—前 221 年),就有人体解剖学的相关记载。如在公元前 500 年的中医典籍《黄帝内经》中有关于人体形态结构“若夫八尺之士,皮肉在此,外可度量切循而得之,其尸可解剖而视之。其脏之坚脆,腑之大小,谷之多少,脉之长短,血之清浊……皆有大数”的记载。东汉名医华佗(公元前 200—前 145 年)已能用“麻沸散”麻醉患者,并为患者施行手术,他的高超医术说明他对人体结构是比较熟悉的。在宋代,宋慈所著《洗冤集录》(约 1247 年),对全身骨骼和胚胎的记录更为详细,并附有精美的检骨图。清代王清任所著《医林改错》的翔实内容,是亲自解剖尸体的观察结果,在对脑的描述中有“灵机记性不在心在于脑”,“听之声归于脑”,“两目即脑质所生”,“两系如线长于脑”,“所见之物归于脑”的记载。19 世纪,通过西方传教士和医士带入我国的许多西方解剖学著作,为我国现代解剖学的建立起到了良好的促进作用。在现代解剖学的发展过程中,我国有一批优秀的学者做出了令人瞩目的重大贡献,如:马文昭(1886—1965 年)所著的《磷脂类对组织的作用》,张鳌(1890—1977 年)创办了《解剖学报》和《解剖学通报》,臧玉淦(1901—1964 年)在神经解剖学方面的杰出成就。

随着现代医学的快速发展,一些疾病得到有效的控制,合法获得尸体和进行解剖学研究得到社会和学术界的认可,人体解剖学研究为充实医学知识、促进医学发展的作用受到普遍称赞。此时解剖学家所研究的内容和领域也远远超过了解剖尸体、仅仅用肉眼可观察到的范围。19 世纪,随着医学研究领域的专业化和技术手段的不断发展,人体解剖学的研究范围也逐步延伸,一些新的分支出现并独立成为新的学科,如组织学 histology、细胞学 cytology、胚胎学 embryology、发育生物学 developmental biology、神经生物学 neurobiology 等。20 世纪 30 年代,德国的 Knoll 和 Ruska 研制成第一台透射电子显微镜,使人们对人体超微结构的认识不断地深入。21 世纪,随着电子计算机技术的发展,诞生了“虚拟人”(又称“可视人”)的概念。研究者首先用高精度铣床将冷冻的人体铣削成厚 0.1 mm 的标本断面,同时定焦距扫描每个断面,将采集的信息贮存于计算机中,最后按断层顺序图像进行三维重构而整合成虚拟人。虚拟人可用于教学、模拟疾病诊断、模拟手术等,应用前景甚为广泛。我国虚拟人的研究处于世界领先地位。

现阶段,我国解剖学界在古人类学、医学人类学、胚胎生物学、组织化学、免疫组织化学、分子细胞学、神经生物学、中国人体质调查、临床解剖学、显微外科解剖学、组织工程学、解剖生物力学、影像解剖学、运动解剖学、数字人和数字解剖学等领域,均取得新的建树。人体解剖学将随着科学

技术的发展和研究方法的改进而不断发展,也将因结合相关学科的理论进行形态学的研究而得到发展,还将随着医学的发展对解剖学提出新的要求而得到促进。现代人体解剖学越来越关注活的人体结构,关注人体结构的发生、发育、成熟、衰老直至死亡的动态过程。同时,人体解剖学与生物化学、分子生物学、分子遗传学和生理学等学科联系越来越密切,各学科的发展相互促进,使人类可从不同角度和不同水平认识自我。

四、人体的组成

组成人体的基本单位是细胞。许多来源、功能相似的细胞借细胞间质组合在一起构成组织。人体的基本组织可分为4大类,即上皮组织、结缔组织、肌组织和神经组织。几种不同组织组合成具有一定形态和功能的结构称器官,如胃、肝、心、肺、脑、眼等。若干器官组合起来完成一定的生理功能,构成系统。人体由9大系统组成:运动系统(骨学、关节学、肌学)、消化系统、呼吸系统、泌尿系统、生殖系统、脉管系统(心血管系统、淋巴系统)、感觉器官(视器、前庭蜗器)、神经系统(中枢神经系统、周围神经系统)和内分泌系统,其中消化、呼吸、泌尿和生殖系统又合称为内脏学。各系统之间,在神经和体液的调节下,相互联系,密切配合,构成一个完整统一的有机体。本书系统解剖学部分将按人体各个系统阐述其形态结构。

从外形上,人体可分成10个局部:头部、颈部、胸部、腹部、盆部及会阴、脊柱区和左、右上肢与左、右下肢。本书局部解剖学部分按人体各个局部描述其形态结构,重点是阐述不同层次间的相互位置、毗邻和连属等关系,更接近外科手术有关的基础知识。

五、人体解剖学的基本术语

人体由很多系统、器官组成,为了正确描述人体的形态结构,以利于交流和避免不必要的混乱和误解,必须使用国际上统一的标准姿势和描述用语,这些标准和术语是学习解剖学必须首先掌握的。

(一) 解剖学姿势

为了说明人体各结构的位置关系,特规定一种标准姿势,称之为解剖学姿势。描述人体任何结构时,都应以标准姿势为依据,无论被观察对象(如患者)或标本、模型是仰卧位、俯卧位、横位或倒置,或者只是身体的一部分,都应依照标准姿势进行描述,以免产生误解或引发医疗差错。特定的解剖学姿势 anatomical position 规定如下:身体直立,面向前;两眼平视正前方;双上肢下垂于躯干两侧,手掌向前;双足并拢,足尖向前(绪图-1)。

(二) 轴和面

1. 轴 axis 是叙述关节运动时常用的术语,按照解剖学姿势,人体可有相互垂直的3条轴。

(1) 垂直轴 vertical axis 为上下方向,与身体长轴平行,与地平面垂直的轴。

(2) 矢状轴 sagittal axis 为前后方向,与身体长轴垂直,与地平面平行的轴。

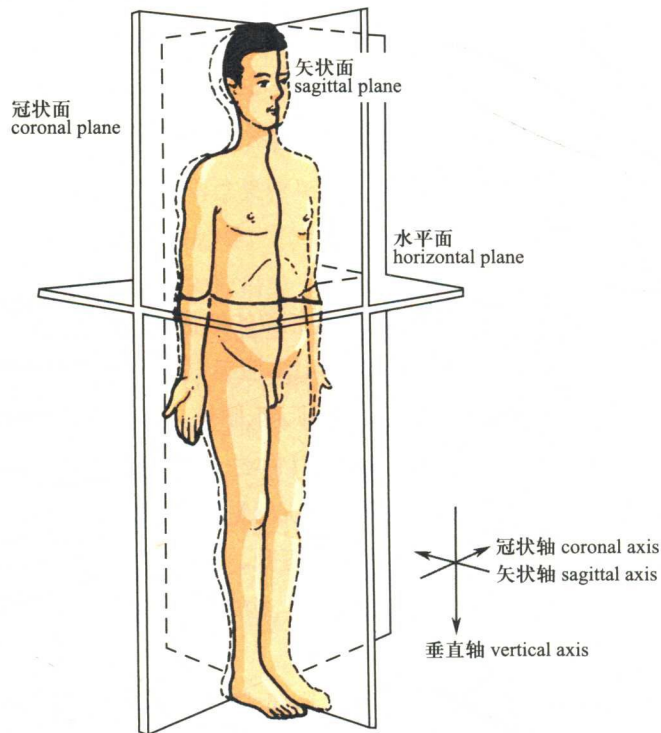
(3) 冠状轴 coronal axis 又称额状轴 frontal axis,为左右方向,与身体长轴垂直,与地平面平行的轴。它与前两条轴相互垂直。

2. 面 plane 按上述3条轴,人体可有互相垂直的3个面。

(1) 矢状面 sagittal plane 为按矢状轴方向,将人体分为左、右两部分的纵切面。通过人体正中的矢状面,将人体分为左、右相等的两半,称为正中矢状面 median plane。

(2) 冠状面 coronal plane 又称额状面 frontal plane,为按冠状轴方向,将人体分为前、后两部分的纵切面。

(3) 水平面 horizontal plane 又称横切面 transverse plane,为按水平方向,将人体分为上、下两部分的横切面。它与上述两个面相互垂直。



绪图 -1 解剖学姿势及轴和面

这些轴和面在描述器官或结构的形态时非常重要。但在描述个别器官的切面时,可以器官自身的长轴为准,与其长轴平行的切面称纵切面 longitudinal plane,与其长轴垂直的切面称横切面 transverse plane。

(三) 方位术语

按照解剖学姿势,规定一些相对的方位名词,根据这些方位名词,可以正确地描述各器官或结构的相互位置关系(绪图-2)。这些名词通常是相应成对的术语,常用的有:

1. 上 superior 和下 inferior 是描述部位高低的术语。近头者为上,近足者为下,如眼位于鼻的上方,口则位于鼻的下方。为了与比较解剖学统一,也可用颅侧 cranialis 和尾侧 caudalis 作为对应。另外,在四肢,上称为近侧 proximalis,指距肢体根部较近;下称为远侧 distalis,指距肢体根部较远。

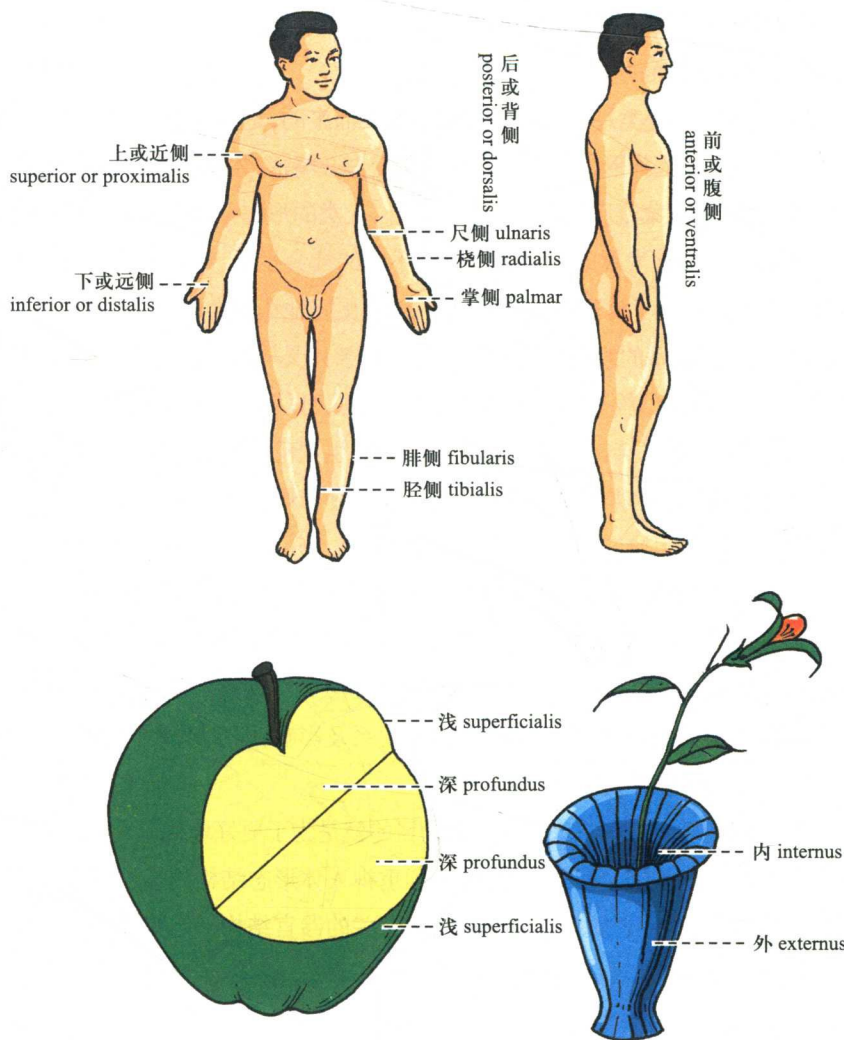
2. 前 anterior 和后 posterior 是描述器官或结构距身体前、后面相对远近关系的术语。距身体腹面近者为前,又称腹侧 ventralis;距背面近者为后,又称背侧 dorsalis。腹侧和背侧这组术语可通用于人和四足动物。

3. 内侧 medialis 和外侧 lateralis 是描述器官或结构与正中面相对距离关系的术语。靠近正中面者为内侧,远离者为外侧,如眼位于鼻的外侧,而在耳的内侧。另外,上肢的尺侧 ulnar 与桡侧 radial 和下肢的胫侧 tibialis 与腓侧 fibularis,相当于内侧与外侧,这些术语是根据前臂和小腿的相应骨——尺骨、桡骨与胫骨、腓骨而来的。

4. 内 internus 和外 externus 是描述器官或结构与空腔(体腔或器官内腔)相互位置关系的术语。距腔近者为内,远者为外,如胸壁的肋间内肌与肋间外肌。注意与内侧和外侧的区别。

5. 浅 superficialis 和深 profundus 是描述与皮肤表面相对距离关系的术语,距皮肤近者为浅,远者为深。

此外,还有左 sinister 和右 dexter,垂直 verticalis、水平 horizontalis 与中央 centralis 等则与一般概念相同。



绪图 -2 方位术语

六、人体的体型、器官的变异、异常或畸形

(一) 体型

人体结构基本相同,但由于遗传因素、发育情况及生活环境等的不同,人有高矮、胖瘦之分,体内器官的形态与位置也有一定的差异。这些特点在人体上综合表现为体型。一般可将体型分为 3 型:①矮胖型。体态粗短坚实,头大,四肢相对短小,腹围大于胸围;心较大,多为水平位;肺短,位置较高;胃短而横列于腹上部。②瘦长型。身体细长瘦弱,四肢较长,胸围大于腹围;心多为垂直位,肺长;胃长而下垂。③适中型。介于上述两型之间。了解人体的体型对了解其发育情况有帮助,对临床诊断也有意义。

(二) 变异、异常或畸形

虽然人体结构基本相同,但各器官的形态、大小、位置,血管和神经的分支、行程、分布等,在不同个体之间是不同的,这就是个体差异。根据中国人体质调查资料,通常把统计学上占优势的类型,称之为正常 normal。人体解剖学描述的结构均属此范畴。人体内某些器官或结构与正常情况不完全相同(如某一动脉的起点不同于记载并具有特殊的行程,某器官处于超常的位置等),但与正常值比较接近,相差并不显著,而且不影响其正常生理功能者,称之为变异 variation。如果这些器官或结构的变化超出一般变异范围,甚至影响其正常生理功能者,则称之为异常 abnormal 或畸形 malformation,该类型在统计学上所占比例极小。

七、人体解剖学的学习观点和方法

(一) 学习人体解剖学的基本观点

1. 进化发展的观点 人类是由低等动物进化发展而来的,是种系发生的结果,而人的个体发生又反映了种系发生。在人体形态上有时出现一些变异或畸形,如从种系发生或个体发生的过程来探讨,常可发现其返祖现象或胚胎发育异常。另外,人类的形态结构形成后,仍在不断变化和发展。人出生后也是在不断地发展的,不同的年龄,不同的社会生活、劳动条件等自然和社会因素,均可影响人体的形态发展。了解这些发展和变异,就可更好地认识人体。

2. 形态与功能相互联系的观点 人体精巧的结构与其灵巧的功能相一致。每一个器官都表现一定的功能,器官的形态结构是功能的基础,如眼司视、耳司听,形态结构的变化必然导致功能的改变,功能的改变反过来又会影响形态的改变。如在生理范围内适当地增加功能活动,将使器官组织发生有益于身体健康和增强体质变化,而长期卧床则会使肌萎缩、骨质疏松。理解这些相互影响关系,对更好地认识与掌握人体器官结构特征是十分重要的。

3. 局部与整体相统一的观点 人体是一个统一整体。人体虽由不同器官和系统组成,也可分为若干局部,但通过神经系统和体液的调节,各部互相协调,互相联系成为一个有机的整体。任何一个器官或局部都是整体不可分割的一部分。学习中必须始终注意局部与整体的关系,注意各器官系统或局部在整体中的地位,注意它们间的相互关系及影响,即从整体角度来理解个别器官系统或局部,以便更深入地理解局部与整体的关系。

4. 理论联系实际的观点 学习人体解剖学的目的就是为了更好地认识人体,同时为学习其他医学课程和临床实践打好基础。因此,学习时必须重视人体形态结构的基本特征,必须注意与生命活动密切相关的形态特点,必须掌握与诊断疾病有关的器官结构形态特征,为学好后续医学课程(如生理学、病理学和各临床课程)奠定必要的形态学基础。

(二) 学习人体解剖学的方法

人体解剖学是一门实践性很强的形态科学,名词多、描述多、难记忆是其特点。因此,学生容易感到枯燥乏味,必须正确掌握学习人体解剖学的方法。首先,要明确目的,树立学好解剖学的信心、决心和恒心;其次,要抓住重点、解决难点、注意特点、了解与本学科相关的研究热点;最后,坚持做到以下方面:①以问题为中心;②联系实物,勤于观察;③联系活体,加强记忆;④联系临床,科学思维;⑤联系生活,理解记忆;⑥前后联系,归纳总结,培养分析问题、解决问题和不断创新的能力。

(张本斯)