



医药卫生职业教育“十二五”规划教材

人体解剖学 与组织胚胎学

RENTI JIEPOUXUE YU ZUZHI PEITAI XUE

主编 万爱军 李友贵

 江苏大学出版社
JIANGSU UNIVERSITY PRESS

医药卫生职业教育“十二五”规划教材

人体解剖学与 组织胚胎学

主编 万爱军 李友贵

 江苏大学出版社
JIANGSU UNIVERSITY PRESS

镇 江

内 容 提 要

本书以职业能力为根本,以岗位技能为目标,在保证教材的科学性、思想性的同时,体现实用性、可读性和创新性。

全书共十七章,包括绪论、细胞与基本组织、运动系统、消化系统、呼吸系统、泌尿系统、生殖系统、腹膜、心血管系统、淋巴系统、体被系统——皮肤和乳腺、免疫系统、内分泌系统、感觉器、神经系统、人体胚胎学总论、主要器官系统的发生等内容。本书立足于医学职业教育的教学实际,内容简明、生动,图文并茂。本书插图为全彩图,色彩鲜艳,结构清晰,能显著提高学生的学习效果。

本书可作为医学职业教育教材,也可作为执业医师考试和在职医护人员晋级考试参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

人体解剖学与组织胚胎学 / 万爱军, 李友贵主编

. — 镇江 : 江苏大学出版社, 2015.5

ISBN 978-7-81130-983-6

I. ①人… II. ①万… ②李… III. ①人体解剖学—
医学院校—教材②人体组织学—人体胚胎学—医学院校—
教材 IV. ①R32

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第121129号

人体解剖学与组织胚胎学

主 编 / 万爱军 李友贵

责任编辑 / 常 钰

出版发行 / 江苏大学出版社

地 址 / 江苏省镇江市梦溪园巷30号(邮编: 212003)

电 话 / 0511-84446464(传真)

网 址 / <http://press.ujs.edu.cn>

排 版 / 北京金企鹅文化发展中心

印 刷 / 北京市科星印刷有限责任公司

经 销 / 江苏省新华书店

开 本 / 787 mm×1 092 mm 1/16

印 张 / 29.75

字 数 / 669千字

版 次 / 2015年5月第1版 2015年5月第1次印刷

书 号 / ISBN 978-7-81130-983-6

定 价 / 88.00元

如有印装质量问题请与本社营销部联系(电话: 0511-84440882)

前言

为了贯彻教育部、卫生部关于卫生职业教育的最新文件精神，编写一本真正符合当前卫生职业教育需要的人体解剖学与组织胚胎学教材，我们将众多长期从事解剖学、组织学与胚胎学教学工作的优秀教师组织在一起，经过反复讨论、论证、修改，编写了本教材。

本教材按照“基础理论教学要以应用为目的，以必须够用为度；专业课要加强对针对性和实用性”的要求编写，力求体现卫生职业教育的特色，即以职业能力为根本，以岗位技能为目标，满足岗位需要、教学需要和社会需要，在保证教材的科学性、思想性的同时，体现实用性、可读性和创新性。

具体来说，本教材具有以下几个特点：

- ◎ **精心安排内容和结构：**编写本教材时，我们调研了多所卫生职业院校人体解剖学与组织胚胎学课程的教学内容和教学方式，力求做到内容、结构安排符合教学需要和实际应用需要。
- ◎ **插图采用彩色印刷：**本教材插图数量多，且全部采用彩色印刷，色彩鲜艳，结构清晰，能显著提高学生的学习效果。
- ◎ **配以歌诀增强记忆：**解剖学知识量大，且内容繁杂，需要记忆的内容多而广，往往给学生带来较大的负担和压力。为此我们在书中将有关内容进行整理，编成歌诀帮助学生增强记忆，达到事半功倍的学习效果。
- ◎ **附练习题便于自我检测学习效果：**每章后先以“小结”的形式概括该章的核心内容，帮助学生掌握重点；之后附以练习题，题型包括单项选择题、名词解释和问答题，便于学生自我检测学习效果。

无论我们如何追求完美，书中仍可能存在不完善和疏漏之处，敬请各位同行和读者给予指正。此外，在编写本书的过程中，我们借鉴了许多文献资料，



在这里向这些文献的作者致以最诚挚的谢意！

最后，感谢使用本教材的老师和学生，是你们让我们感受到了所有付出的努力都是值得的，请将本书的不足之处告诉我们，以便再版时修订。

编 者
2015年4月



目录 / Catalog

◀ 绪 论 ▶ 1

- 一、人体解剖学与组织胚胎学概述 2
- 二、人体组成和分部 3
- 三、人体解剖学与组织胚胎学的常用术语 3
- 四、人体解剖学与组织胚胎学的研究技术和方法 7
- 五、学习人体解剖学与组织胚胎学的方法 8

◀ 第一章 ▶ 细胞与基本组织 11

- 第一节 细 胞 12
 - 一、细胞的结构 12
 - 二、细胞周期 17
- 第二节 基本组织 18
 - 一、上皮组织 18
 - 二、结缔组织 24
 - 三、肌组织 36
 - 四、神经组织 41
- 本章小结 48
- 思考与练习 49

◀ 第二章 ▶ 运动系统 53

- 第一节 骨 学 54
 - 一、概述 54
 - 二、躯干骨 56
 - 三、颅骨 61





四、四肢骨	66
五、全身主要骨性标志	74
第二节 关节学	75
一、概述	75
二、躯干骨的连结	77
三、颅骨的连结	80
四、四肢骨的连结	81
第三节 肌 学	88
一、概述	88
二、头颈肌	92
三、躯干肌	94
四、上肢肌	99
五、下肢肌	104
本章小结	109
思考与练习	110

第三章 消化系统..... 113

第一节 概 述	114
一、内脏器官的一般结构	115
二、胸部的标志线和腹部的分区	115
第二节 消化管	117
一、口腔	117
二、咽	122
三、食管	123
四、胃	124
五、小肠	126
六、大肠	128
第三节 消化腺	131
一、大唾液腺	132
二、肝	132
三、胰	135
第四节 消化管的微细结构	136
一、食管的微细结构	137
二、胃壁的微细结构	138





三、小肠的微细结构	139
四、大肠的微细结构	141
五、胃肠的内分泌细胞	142
第五节 消化腺的微细结构	142
一、唾液腺的微细结构	142
二、胰的微细结构	143
三、肝的微细结构	145
本章小结	148
思考与练习	149

◀ 第四章 ▶ 呼吸系统..... 153

第一节 呼吸道	154
一、鼻	154
二、喉	157
三、气管与支气管	161
第二节 肺	162
一、肺的位置和形态	162
二、肺内支气管和支气管肺段	164
三、支气管与肺段的血液供应	165
第三节 胸 膜	165
一、脏胸膜	166
二、壁胸膜	166
三、胸膜腔	166
四、胸膜隐窝	167
五、胸膜与肺的体表投影	167
第四节 纵 隔	168
一、上纵隔	168
二、下纵隔	168
第五节 气管与肺的微细结构	168
一、气管的微细结构	168
二、肺的微细结构	170
本章小结	173
思考与练习	173



第五章 泌尿系统..... 177

第一节 肾.....	179
一、肾的形态	179
二、肾的位置与毗邻	179
三、肾的被膜	181
四、肾的结构	181
五、肾段动脉与肾段	182
第二节 输尿管	183
一、输尿管的分部	183
二、输尿管的狭窄	184
第三节 膀胱	184
一、膀胱的形态	184
二、膀胱的位置与毗邻	185
三、膀胱的内部结构	185
第四节 尿道	186
第五节 泌尿系统的微细结构	186
一、肾的微细结构	186
二、膀胱的微细结构	192
本章小结	192
思考与练习	193

第六章 生殖系统..... 197

第一节 男性生殖系统.....	198
一、睾丸	198
二、附睾	199
三、输精管与射精管	199
四、附属腺	200
五、阴囊	201
六、阴茎	201
七、男性尿道	202
八、睾丸与附睾的微细结构	203
第二节 女性生殖系统.....	207
一、卵巢	207



二、输卵管	208
三、子宫	209
四、阴道	210
五、前庭大腺	211
六、女阴	211
七、卵巢、输卵管与子宫的微细结构	211
本章小结	216
思考与练习	217

◀ 第七章 ▶ 腹 膜..... 219

一、概述	220
二、腹膜与腹盆腔器官的关系	220
三、腹膜形成的结构	221
本章小结	225
思考与练习	226

◀ 第八章 ▶ 心血管系统..... 229

第一节 概 述	230
一、心血管系统的组成	230
二、血液循环	230
三、血管的吻合及其意义	231
第二节 心	232
一、心的位置与毗邻	232
二、心的外形	233
三、心腔	235
四、心的构造	239
五、心传导系统	241
六、心的血管	241
七、心包	242
八、心的体表投影	243
第三节 动 脉	244
一、肺循环的动脉	244
二、体循环的动脉	245





第四节 静 脉	255
一、肺循环的静脉	255
二、体循环的静脉	255
第五节 心血管的微细结构	263
一、心壁的微细结构	263
二、血管的微细结构	265
三、微循环	268
本章小结	268
思考与练习	269

◀ 第九章 ▶ 淋巴系统..... 273

第一节 总 论	275
一、淋巴系统的组成和结构特点	275
二、淋巴回流的因素	277
三、淋巴侧支循环	277
第二节 全身各部的淋巴管和淋巴结	277
一、头颈部的淋巴管和淋巴结	277
二、上肢的淋巴管和淋巴结	279
三、胸部的淋巴管和淋巴结	280
四、腹部的淋巴管和淋巴结	281
五、盆部的淋巴管和淋巴结	281
六、下肢的淋巴管和淋巴结	282
本章小结	282
思考与练习	283

◀ 第十章 ▶ 体被系统——皮肤和乳腺..... 285

第一节 皮 肤	286
一、表皮	286
二、真皮	288
三、皮肤的附属器	289
第二节 乳 腺	290
一、女性乳腺	290
二、男性乳腺	292
本章小结	292





思考与练习	293
-------------	-----

◀ 第十一章 ▶ 免疫系统 295

第一节 免疫细胞	296
一、淋巴细胞	296
二、巨噬细胞与单核吞噬细胞系统	296
三、抗原呈递细胞	297
第二节 淋巴组织	297
一、弥散淋巴组织	297
二、淋巴小结	297
第三节 淋巴器官	298
一、胸腺	298
二、淋巴结	300
三、脾	302
四、扁桃体	306
本章小结	307
思考与练习	307

◀ 第十二章 ▶ 内分泌系统 309

第一节 垂 体	310
一、垂体的位置和分部	310
二、垂体的微细结构	310
第二节 甲状腺	313
一、甲状腺的位置与形态	313
二、甲状腺的微细结构	314
第三节 甲状旁腺	316
一、甲状旁腺的位置和形态	316
二、甲状旁腺的微细结构	316
第四节 肾上腺	316
一、肾上腺的位置和形态	316
二、肾上腺的微细结构	317
第五节 弥散神经内分泌系统	318
本章小结	319

思考与练习	319
-------	-----

第十三章 感觉器 321

第一节 视 器	322
一、眼球	322
二、眼副器	326
三、眼的血管和神经	329
第二节 前庭蜗器	330
一、外耳	330
二、中耳	331
三、内耳	333
本章小结	338
思考与练习	338

第十四章 神经系统 341

第一节 概 述	342
一、神经系统的区分	342
二、神经系统的活动方式	342
三、常用术语	343
第二节 中枢神经系统	344
一、脊髓	344
二、脑	349
三、神经系统的传导通路	368
四、脑与脊髓的被膜、血管及脑脊液循环	376
第三节 周围神经系统	383
一、脊神经	383
二、脑神经	396
三、内脏神经	406
本章小结	411
思考与练习	412



◀第十五章▶ 人体胚胎学总论..... 415

第一节 人胚早期发育.....	416
一、生殖细胞与受精	416
二、胚泡形成和植入	417
三、二胚层胚盘及相关结构的发生	420
四、三胚层胚盘及相关结构的形成	421
五、三胚层的分化和胚体形成	422
第二节 胎膜与胎盘	425
一、胎膜	426
二、胎盘	429
第三节 双胎、多胎与联胎	431
一、双胎	431
二、多胎	433
三、联胎	433
第四节 先天畸形	433
一、先天畸形的分类	433
二、先天畸形的发生原因	434
三、致畸敏感期	434
本章小结	435
思考与练习	436

◀第十六章▶ 主要器官系统的发生..... 439

第一节 颜面的发生	440
第二节 消化系统与呼吸系统的发生	441
一、消化管的发生	442
二、肝、胆和胰的发生	446
三、喉、气管和肺的发生	446
第三节 泌尿系统和生殖系统的发生	447
一、泌尿系统的发生	447
二、生殖系统的发生	450
第四节 心的发生	454
一、原始心的发生	454



二、心外形的建立	455
三、心内部的分隔	456
四、心的常见畸形	458
第五节 胎儿血液循环及出生后的变化	459
一、胎儿血液循环途径	459
二、胎儿出生后血液循环的变化	459
本章小结	460
思考与练习	461



绪论



一、人体解剖学与组织胚胎学概述

人体解剖学与组织胚胎学是研究正常人体形态结构、发生发育及其与人体功能关系的科学，属生物学中形态学的范畴。学习人体解剖学与组织胚胎学的主要任务是探讨、阐明人体各器官、组织的形态特征、位置毗邻、发生发育规律及其功能意义，为学习其他医学课程打下坚实的基础。只有正确认识人体各器官、组织的形态结构，才能充分理解人体的生理现象和病理发展过程，准确判断人体的正常与异常，从而对疾病进行正确的临床诊断与治疗。另外，医学名词中约1/3以上来源于人体解剖学与组织胚胎学。因此，人体解剖学与组织胚胎学是医学教育中重要的基础课程之一。

人体解剖学与组织胚胎学主要包括人体解剖学、组织学与胚胎学3门学科。

（一）人体解剖学

广义的人体解剖学包括细胞学（cytology）、组织学（histology）、解剖学（anatomy）和人体胚胎学（human embryology）。狭义的人体解剖学按研究对象和研究方法的不同，主要分为系统解剖学和局部解剖学两大类。按照人体各功能系统研究人体器官形态结构的科学，称为系统解剖学（systematic anatomy）。以某一局部为中心，研究各器官的分布和位置关系的科学，称为局部解剖学（regional anatomy）。

此外，依照不同的研究角度、方法和目的，人体解剖学又分出若干门类。如为X线计算机断层成像、B型超声或磁共振成像等的应用，研究人体不同层面上各器官的形态结构、毗邻关系的科学，称为断层解剖学（sectional anatomy）；结合临床需要，以临床各科应用为目的进行人体解剖学研究的科学，称为临床解剖学（clinical anatomy）；专门为外科学的研究与外科手术应用而进行人体解剖学研究的科学，称为外科解剖学（surgical anatomy）；应用X线研究人体形态结构的科学，称为X线解剖学（X-ray anatomy）。

随着计算机技术的发展，出现了虚拟人（virtual human）的概念。虚拟人（又称可视人）是将现代计算机信息技术与医学等学科相互整合为一个研究环境，研究人体对外界刺激的反应。通过虚拟人，研究者可以更清晰、准确地掌握人体解剖结构。“虚拟中国人”（virtual chinese human）的研究，处于世界领先地位。

（二）组织学

组织学（histology）包括细胞学、基本组织和器官组织学，是借助光学显微镜或电子显微镜研究人体的微细结构、超微结构或分子水平的结构及相关功能关系的一门科学，故也称显微解剖学（microanatomy）。组织学的研究内容包括细胞、基本组织和器官系统3部分。组织学与生物化学、免疫学、病理学、生殖医学及优生学等相关学科交叉渗透，其发展以解剖学发展为前提，以细胞学的发展为基础，又与胚胎学的发展密不可分。医学生只有掌握好组织学知识，才能更好地学习、

