

中国乡村医生教材

解剖学与组织胚胎学

王 频 王 彦 主 编

人 民 卫 生 出 版 社

中国乡村医生教材

解剖学与组织胚胎学

主编 于 频 王 彦

编者 于 频 王 彦 李 吉
郭光文 吕永利 孙桂媛

绘图 王 序 姚承章 董 为
李文成 吴宝志 陈桂芳
赵连明 韩秋生 徐国成
邹卫东 李 虹 荆永显

人 民 卫 生 出 版 社

解剖学与组织胚胎学

于 频 王 彦 主编

人 民 卫 生 出 版 社 出 版
(北京市崇文区天坛西里10号)

人民卫生出版社印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行

787×1092毫米32开本 13.1印张 4插页 272千字

1989年3月第1版 1989年3月第1版第1次印刷

印数：00,001—11,600

ISBN 7-117-00969-1/R·970 定价：4.90元

〔科技新书目197—177〕

出版说明

为了贯彻落实1988年全国卫生厅局长会议精神，加速培养农村基层卫生人员，使之逐步达到相当于医士的专业水平，特组织编写了《中国乡村医生教材》。这套教材共计20种，包括《医用物理学》、《医用化学》、《医用生物学》、《解剖学与组织胚胎学》、《生理学》、《生物化学》、《微生物学与寄生虫学》、《病理学》、《药理学》、《中医学概要》、《诊断学基础》、《内科学》、《外科学》、《妇产科学》、《儿科学》、《急救医学》、《五官科学》、《皮肤科学》、《传染病学与流行病学》和《卫生学》。

全套教材的要求是通过系统学习，使乡村医生充实基础理论知识，提高诊疗技术水平，能够从事预防、诊断、治疗常见病多发病，能开展初级卫生保健工作。编写过程中注意联系当前农村的现实条件和医疗卫生工作的实际，因此具有实用性和适用性。

本教材可供乡村医生自学、函授和举办训练班之用。经卫生部科教司和国家教委教材办公室同意列入新华书店科技发行所教材征订目录。

人民卫生出版社

目 录

绪论	1
第一章 细胞和基本组织	6
第一节 细胞与细胞间质	6
一、细胞概述	6
二、细胞间质	10
第二节 上皮组织	12
一、被覆上皮	12
二、腺上皮和腺	15
三、上皮组织的特殊结构	17
四、上皮组织的更新和再生	17
第三节 结缔组织	18
一、固有结缔组织	19
二、软骨组织	23
三、骨组织	25
四、血液	27
五、淋巴	30
第四节 肌组织	31
一、骨骼肌	31
二、心肌	32
三、平滑肌	33
第五节 神经组织	35
一、神经细胞	36
二、神经纤维	40
三、神经末梢	42

四、神经胶质细胞·····	44
五、周围神经·····	44
六、周围神经节·····	47
复习思考题·····	48
第二章 运动系统 ·····	50
第一节 骨和骨连结·····	50
一、概述·····	50
二、躯干骨及其连结·····	57
三、颅骨及其连结·····	64
四、上肢骨及其连结·····	71
五、下肢骨及其连结·····	78
第二节 骨骼肌·····	88
一、概述·····	88
二、躯干肌·····	91
三、头颈肌·····	97
四、上肢肌·····	99
五、下肢肌·····	107
复习思考题·····	112
第三章 消化系 ·····	114
一、胸部的标志线·····	115
二、腹部的分区·····	115
第一节 消化管的形态和位置·····	116
一、口腔·····	117
二、咽·····	124
三、食管·····	126
四、胃·····	127
五、小肠·····	130
六、大肠·····	132

第二节 消化管的微细构造	135
一、消化管的基本结构	135
二、消化管各段的结构特点	137
第三节 消化腺	143
一、肝	143
二、胰	152
第四节 腹膜	154
一、腹膜与脏器的关系	155
二、腹膜形成的各种结构	156
复习思考题	160
第四章 呼吸系	162
第一节 呼吸道	162
一、鼻	163
二、喉	165
三、气管与支气管	168
第二节 肺	170
一、肺的位置和形态	170
二、肺的微细构造	170
第三节 胸膜与纵隔	173
一、胸膜和胸膜腔	173
二、纵隔	176
复习思考题	176
第五章 泌尿系	178
第一节 肾	179
一、肾的位置和形态	179
二、肾的剖面结构	180
三、肾的被膜	181
四、肾的微细构造	182
第二节 输尿管	187

第三节 膀胱	187
一、膀胱的形态和构造	187
二、膀胱的位置	188
第四节 尿道	190
复习思考题	191
第六章 生殖系	192
第一节 男性生殖系	192
一、睾丸和附睾	192
二、输精管和射精管	196
三、前列腺、精囊腺和尿道球腺	196
四、阴囊	197
五、阴茎	198
六、男性尿道	200
第二节 女性生殖系	201
一、卵巢	202
二、输卵管	205
三、子宫	206
四、阴道	210
五、外生殖器	210
第三节 乳房	212
一、乳房的形态和位置	212
二、乳房的构造	214
第四节 会阴	215
一、肛门三角的肌群	215
二、尿生殖三角的肌群	217
三、会阴筋膜	217
复习思考题	218
第七章 循环系	220
第一节 心血管系	221

一、概述	221
二、心	228
三、肺循环的血管	241
四、体循环的动脉	241
五、体循环的静脉	259
第二节 淋巴系	271
一、淋巴管道	272
二、淋巴结	272
三、淋巴导管	275
四、全身各部淋巴管和主要淋巴结群	276
五、脾	281
六、扁桃体的微细构造	284
七、单核吞噬细胞系	284
复习思考题	285
第八章 内分泌系	287
一、脑垂体	288
(一)腺垂体	288
(二)神经垂体	288
二、甲状腺	290
(一)甲状腺的形态和位置	290
(二)甲状腺的微细构造	290
三、甲状旁腺	291
四、肾上腺	291
五、松果体	293
六、胸腺	293
复习思考题	293
第九章 感觉器	294
第一节 眼	294
一、眼球	294

二、眼球的辅助装置·····	299
三、眼的血管·····	303
第二节 耳·····	304
一、外耳·····	304
二、中耳·····	306
三、内耳·····	308
第三节 皮肤·····	310
一、皮肤的微细构造·····	310
二、皮肤的附属器·····	312
复习思考题·····	313
第十章 神经系 ·····	314
第一节 中枢神经系·····	314
一、脊髓·····	316
二、脑·····	322
三、脑脊髓的被膜、血管和脑脊液循环·····	334
第二节 周围神经系·····	339
一、脊神经·····	339
二、脑神经·····	350
三、内脏神经·····	358
第三节 传导路·····	366
一、感觉传导路·····	366
二、运动传导路·····	371
复习思考题·····	373
第十一章 人体胚胎学概要 ·····	376
第一节 人胚发育的分期·····	376
一、胚和胎的概念·····	376
二、胚胎生长发育的一般规律·····	377
第二节 受精和卵裂·····	379
一、受精·····	379

二、卵裂和胚泡形成 (第1周)	382
第三节 运卵和植入	383
一、运卵	383
二、植入	384
三、植入后子宫内膜的改变	384
四、植入异常	386
第四节 胚层的发生和分化	387
一、内外胚层的发生和胚盘形成	387
二、三胚层期	388
三、体节时期	390
第五节 胚体外形的建立	397
一、胚胎外形的主要特征	398
二、胚胎内部主要器官原基	399
三、颜面的形成	400
第六节 胎膜和胎盘	404
一、胎膜的组成	404
二、胎盘的结构	409
第七节 孪生和多胎	411
一、孪生	411
二、多胎	411
第八节 先天性畸形	413
一、先天性畸形的类型	413
二、先天性畸形的原因	414
三、先天性畸形的预防	416
复习思考题	416

绪 论

一、解剖学与组织胚胎学的任务及其在医学中的地位

解剖学与组织胚胎学是研究和阐明正常人体形态结构和发生发育规律的科学。它和医学各科有着密切的关系，是医学科学的一门重要基础课程。因为只有充分认识人体形态结构的基础上，才能正确理解人的生理现象和病理过程，才能区别生理与病理过程，从而对疾病进行正确的诊断、治疗和预防。因此，掌握正常的人体形态结构知识，将为学习其它基础医学和临床医学课程打下坚实的基础。

二、人体器官的组成和系统的划分

人与其它一切生物一样，是由**细胞**和**细胞间质**构成的。细胞是构成人体最基本的形态结构单位和功能单位。许多有共同起源、形态和机能类似的细胞与细胞间质相互结合起来，构成**组织**。人体的基本组织大致分为四类，即**上皮组织**、**结缔组织**、**肌组织**和**神经组织**。几种不同的组织按一定的规律，结合成具有一定形态和机能的**结构**，称为**器官**，如心、肺、肾和胃等。若干结构相似、机能相关的器官联合起来，共同完成某些生理机能，则构成**器官系统**。例如肾、输尿管、膀胱和尿道共同构成了泌尿系统。人体有运动、消化、呼吸、泌尿、生殖、内分泌、循环、感觉及神经等九大系统。各系统在神经、体液的调节下，彼此联系、互相影响，构成一个

完整的有机体。

三、解剖学与组织胚胎学的分类

人体解剖学是一门比较古老的形态科学。由于科学技术和研究方法的不断进步以及研究和阐述的方法不同，其分科越来越多。广义的解剖学包括**解剖学、组织学、细胞学和胚胎学**。解剖学又可分为**系统解剖学**和**局部解剖学**。系统解剖学是按照器官系统来阐述人体形态结构的；局部解剖学是把身体分成各个局部来观察和阐明器官和结构之间相互关系的。组织学则是借助于显微镜来观察人体微细构造的。胚胎学是研究和阐明人体发生发育规律的。本书是为乡村医生编写的函授教材，是以系统解剖学、组织学和胚胎学为主，结合其它基本知识，针对农村医疗卫生工作的实际需要编写的。

四、解剖学的方位术语

为了确切地描述人体各器官的形态、结构、位置及其相互关系，需要使用统一的方位术语。首先需要规定一个标准的体位或叫**解剖学标准姿势**。即人体直立，两眼平视前方，两手下垂，掌心向前，两足靠拢。在描述某一具体的方向和位置时，无论人体处于何种姿势（仰卧、侧卧或俯卧位等），均以这个标准姿势为准进行描述。

（一）表示相对关系的方位术语（图1）

这种术语，是说明人体的某一器官或某一局部在整体内所处的位置，或局部与局部、器官与器官之间的位置关系。以标准解剖学姿势为准，规定：

前和后：靠近身体（或器官）前面的部分叫“前”，靠近身体（或器官）后面的部分叫“后”。有时又用“**腹侧**”

来代替“前”，用“**背侧**”来代替“后”。

上和下：靠近头的部分叫“**上**”，靠近足的部分叫“**下**”。在四肢，常用“**近侧**”和“**远侧**”来代替“上”和“下”，即接近躯干的部分（肢体根部）叫“近侧”，远离躯干的部分（肢体末端）叫“远侧”。

内侧和外侧：靠近正中线的部分叫“**内侧**”，远离正中线的部分叫“**外侧**”。前臂的内侧由于有尺骨，通常又叫“**尺侧**”；外侧有桡骨，所以又叫“**桡侧**”。小腿的内、外侧又分别叫“**胫侧**”和“**腓侧**”。

浅和深：靠近皮肤或器官表面的部分叫“**浅**”，远离皮肤或器官表面的部分叫“**深**”。

（二）轴和切面的方位术语（图1）

轴：轴可设置于人体的任何部位，多用它说明关节的运动，可分为**垂直轴**、**矢状轴**和**冠状轴**三种。

垂直轴是上下方向的轴，与地面垂直，**矢状轴**是前后方向的轴，与垂直轴直角相交。**冠状轴**是左右方向的水平轴，与垂直轴及矢状轴均垂直。

面：常用的有**矢状切面**、**冠状切面**和**水平切面**三种，多用它说明某种结构或器官在人体内或器官内所处的位置。

矢状切面：是沿身体或器官的前后方向，把人体或器官分为左、右两部分的切面。其中，如将人体分为左、右相等的两半的切面，称为**正中矢状切面**。

冠状切面：也称**额状切面**，是沿身体或器官的左右方向，把人体或器官分为前、后两部分的切面。

水平切面：也称**横切面**，是沿水平面把人体或器官分为上、下两部的切面。水平切面与矢状切面和冠状切面均垂直。若以器官为准，沿其长轴切断，则称为**纵切面**；沿其横轴切

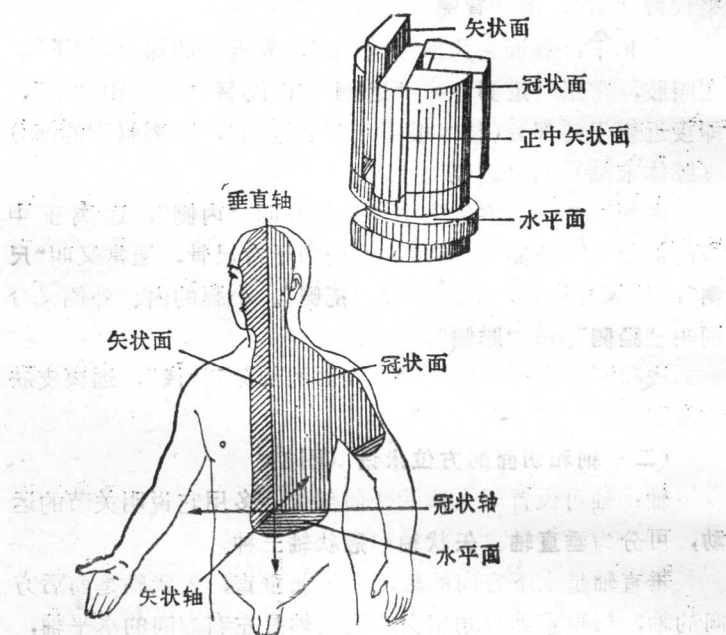


图 1 人体的轴和面

断，则称为横切面。

五、组织切片的制作与观察

在显微镜下观察人体的形态结构，都要把所观察的材料作成很薄的切片，才能使光线透过。在作切片之前，为了尽可能使它的镜下结构接近活体时的形态，首先需要用甲醛等固定液进行固定，然后，再把材料包埋在石蜡或火棉胶等包埋剂内，用切片机制成很薄的组织切片，再除去切片上的蜡，经染色后放在镜下观察。最常用的染色法是苏木精-伊红染

色(简称HE染色)。苏木精可使细胞核染色质染成蓝紫色,伊红可使细胞质染成红色,有利于镜下观察。有的组织,可在低温下迅速冻结变硬,而后直接切片,称冷冻切片,经染色后在镜下观察。

显微镜下所观察到的形态都是结构断面的形态。同一组织结构的不同断面,由于切的部位不同,形态往往不同。因此,在观察切片上的结构时,要考虑立体形态与断面形态的关系。

第一章 细胞和基本组织

第一节 细胞与细胞间质

一、细胞概述

人体是一个十分复杂的有机体，由许多器官和不同功能的系统所组成。人体的各项生理活动，都是在神经系统和内分泌系统的统一协调下进行的。各个器官的形态和每一个系统的组成，虽然各有不同，但它们构造的共同基础是细胞。如果将人体比喻成高层建筑，细胞就像一砖一瓦。细胞是人体形态结构和生理功能的基本单位，生长发育也是以细胞为基础。所以了解认识人体的微细结构，必须从细胞着手，才能全面了解人体。

人们在肉眼所观察建立起来的器官及其所组成的各系统，是解剖学早期研究认识人体的内容。但人眼的视力只能看到0.1毫米以上的物体。对更小的物体就“视而不见”了，如人体的细胞肉眼是不可能观察到的。必须借助光学显微镜放大上百倍乃至1500~2000倍，方能看到细胞和它们内部结构。在显微镜下所观察到的这种结构，称为**显微结构**，即通常所说的**微细结构**。光学显微镜只能观察到大于0.1微米的物体，再想深入观察细胞结构的细节，它就无能为力了，而需要放大倍数更高的电子显微镜下才能达到目的，它可将物体放大到20万~100万倍。在电子显微镜下所观察的细胞结构称为**超微结构**。本书所讲述的主要是光学显微镜下的微