

高
职
高
专
护
理
专
业
教
材

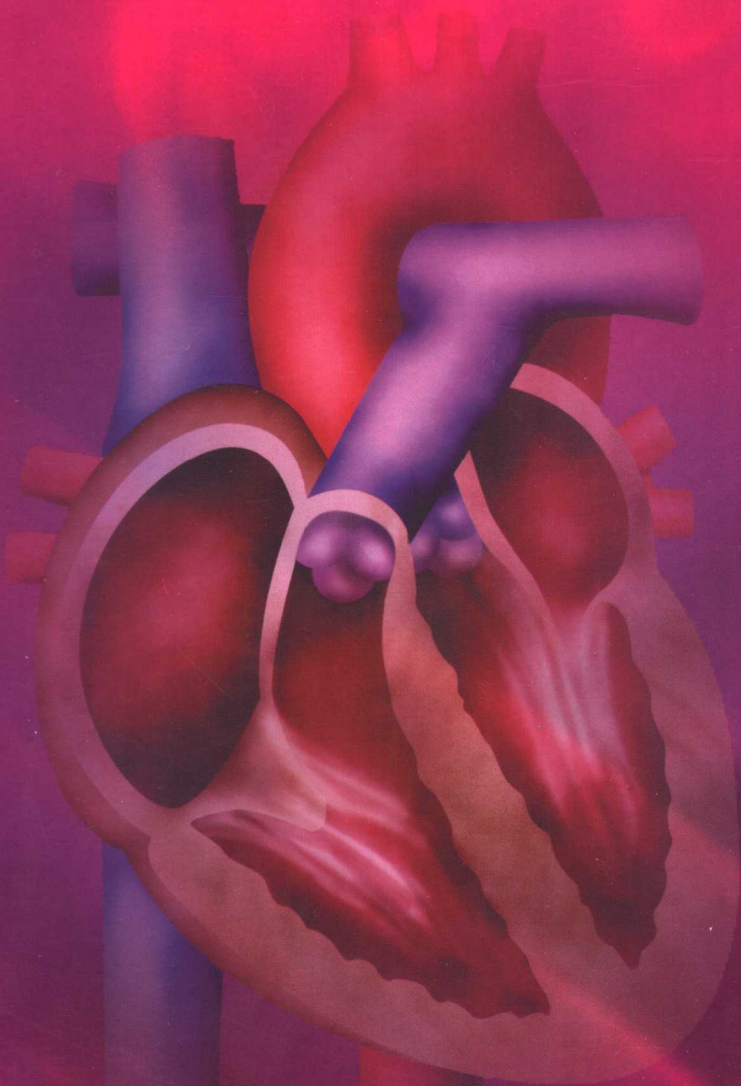


高 职 高 专 护 理 专 业 教 材

GAOZHI GAOZHUAN HULI ZHUANYE JIAOCAI

正常人体结构

主 编 丁 国 芳



浙江科学技术出版社

高职高专护理专业教材

正常人体结构

主 编 丁国芳

副主编 田菊霞

主 审 朱 晞 倪秀生

编 委(以姓氏笔画为序)

丁国芳 王海斌 田菊霞 杨最素

余文富 应志国 夏忠圣 钱金岳

浙江科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

正常人体结构/丁国芳主编. —杭州: 浙江科学技术出版社, 2004. 8

高职高专护理专业教材

ISBN 7-5341-2416-6

I. 正... II. 丁... III. 人体解剖学
IV. R322

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 058170 号

高职高专护理专业教材
正常人体结构

主 编 丁国芳
责任编辑 孙秀丽
封面设计 孙 菁
出版发行 浙江科学技术出版社
(杭州市体育场路 347 号 邮政编码 310006)
印 刷 淳安千岛湖环球印务有限责任公司
开 本 880 × 1230 1/16
印 张 18.75
彩 插 2
字 数 498 000
版 次 2004 年 8 月第 1 版
印 次 2006 年 9 月第 3 次印刷

书 号 ISBN 7-5341-2416-6
定 价 40.00 元

高职高专护理专业教材编委会名单

顾 问

李兰娟

主任委员

杨泉森

副主任委员

张孟华 姚竹秀

委 员

(以姓氏笔画为序)

王公望	王自勇	叶 真	叶春兰
朱顺法	任光圆	杜友爱	连建伟
宋前流	张 红	张培生	邵祥珍
陈增良	罗建红	胡 野	饶和平
夏秋欣	高 翔	高越明	赖承圭
潘丽萍	瞿 佳		

前 言

随着高等教育大众时代的到来,护理高等教育在我国发生了前所未有的层次和结构变化,高职高专护理教育已成为护理教育的重点。针对高职高专护理专业培养应用型人才的目标,我们组织浙江省开展高职高专护理学教学的教师编写了这套教材。教材力求以人为中心,贯彻护理程序为框架的护理理念,体现现代护理专业的特色。同时尽可能使教材结合高职高专护理专业的实际,适应护理事业的发展,满足社会对护理人才的要求。

本套《高职高专护理专业教材》遵循了以下特定的原则:

1. 以《中国教育改革和发展纲要》和《中共中央国务院关于卫生改革与发展的决定》为指南,适应新形势下高等护理学教育的需要。以教育面向现代化、面向世界、面向未来为指导思想,建立有中国特色的护理学专科教材体系。

2. 紧紧围绕专业培训目标。突出护理专业特色,以人为中心,现代护理理论为基础,护理程序为框架的整体护理为指导思想。

3. 坚持体现“三基”(基础理论、基本知识、基本技能)、“五性”(思想性、科学性、先进性、启发性、适应性)和“三特定”(特定的学生对象、特定的专业目标要求、特定的学制和学时限制)的原则。

4. 从教育改革的角度出发,融传授知识、培养能力、提高素质为一体,重视培养学生的创新、获得信息及终身学习的能力。

5. 注重全套教材的整体优化、教材内容的联系与衔接,避免遗漏和不必要的重复。

6. 突出表现教材的实用性。其定位在高职高专教材,区别于高校本科教材。

本套《高职高专护理专业教材》除了适用于高职高专院校师生,也适用于成人教育学院师生。

本套《高职高专护理专业教材》虽富有特色,但难免存在不足。我们恳请广大读者不吝指正,共同为高职高专护理教育事业献计献策。

浙江省卫生厅
2003年6月

编写说明

为适应医学教育改革和高等护理教育的教学需要,着眼于培养新时期的护理人才,注重在实际工作中解决问题的能力,本教材的编写工作在浙江省卫生厅领导下,突出护理专业特色,以护理程序为主线,体现了“三基”、“五性”、“三特定”的精神:①“三基”:即基础理论、基本知识和基本技能;②“五性”:即思想性、科学性、先进性、启发性和适应性;③“三特定”:即特定的学生对象、特定的专业目标要求和特定的学制和学时限制。融传授知识、培养能力和提高素质于一体,重视培养学生的创造、科研、获取信息和终身学习的能力。

全书共分3部分,第一部分为基本组织学;第二部分为系统解剖学,组织学各论穿插在系统解剖学内,按运动系统、消化系统、呼吸系统、泌尿系统、生殖系统、腹膜、脉管系统、感觉器、神经系统、内分泌系统的顺序进行描述;第三部分为人体胚胎学概论。上述内容中含有护理临床应用解剖学知识,为提高护理专业学生的技能和学生毕业后的实践工作能力打下了良好的基础。

本教材可供护理、医学检验、助产、影像诊断、妇幼卫生保健和药学类专业使用。全书约50万字,插图400余幅,可供80~120学时的教学使用。

在编写过程中,得到了各参编院校领导和专家的关心、支持和帮助,经全体编委的辛勤劳动和共同努力,终于按时完成,在此一并致谢。

尽管我们尽心尽职,但是,限于时间,限于水平,错误、疏漏和不妥之处在所难免,恳请老师、同学和读者批评指正。

丁国芳

2004年2月于舟山

目 录

绪 论

- 一、人体解剖学的意义..... 1
- 二、人体解剖学的分类..... 1
- 三、学习人体解剖学的基本观点与方法..... 1
- 四、人体解剖学的发展简史..... 2
- 五、人体的组成..... 2
- 六、解剖学姿势、方位术语与人体的轴和面 2

第一章 基本组织

- 第一节 上皮组织..... 4
 - 一、被覆上皮..... 4
 - 二、腺上皮与腺..... 8
- 第二节 结缔组织..... 9
 - 一、固有结缔组织 10
 - 二、软骨组织与软骨 13
 - 三、骨组织 14
 - 四、血液与血细胞的发生 15
- 第三节 肌组织 17
 - 一、骨骼肌 17
 - 二、心肌 19
 - 三、平滑肌 21
- 第四节 神经组织 21
 - 一、神经元 22
 - 二、突触 24
 - 三、神经胶质细胞 25
 - 四、神经纤维与神经 27
 - 五、神经末梢 29

第二章 运动系统

- 第一节 骨与骨连结 33
 - 一、概述 33
 - 二、躯干骨及其连结 35
 - 三、颅骨及其连结 41
 - 四、附肢骨及其连结 46
- 第二节 骨骼肌 57
 - 一、概述 57
 - 二、躯干肌 59

2 正常人体结构

三、头肌	63
四、颈肌	64
五、上肢肌	64
六、下肢肌	67
第三节 常用骨性标志与肌性标志	71
一、常用骨性标志	71
二、常用肌性标志	71
第三章 消化系统	
第一节 消化管	74
一、消化管的微细结构	74
二、口腔	75
三、咽	78
四、食管	79
五、胃	81
六、小肠	83
七、大肠	86
第二节 消化腺	89
一、唾液腺	89
二、肝	90
三、胰	96
第三节 临床应用	97
一、口腔护理	97
二、胃插管术	97
三、肝穿刺术	98
四、灌肠术、直肠镜检查术与肛门直肠指诊术	98
第四章 呼吸系统	
第一节 呼吸道	100
一、鼻	100
二、咽	101
三、喉	101
四、气管与主支气管	103
第二节 肺	104
一、肺的位置与形态	104
二、肺段支气管与支气管肺段	105
三、肺的微细结构	105
四、肺的体表投影	107
五、肺的血管	107
第三节 胸膜与纵隔	107
一、胸膜	107
二、纵隔	108
第四节 临床应用	109

一、鼻腔检查术	109
二、上颌窦体位引流术	109
三、间接喉镜检查术	109
四、支气管镜检查术	109
五、支气管体位引流术	109
六、胸膜腔穿刺术	109
七、胸膜腔闭式引流术	109

第五章 泌尿系统

第一节 肾	110
一、肾的形态与位置	110
二、肾的被膜与固定	111
三、肾的结构	112
四、肾的血管	114
第二节 输尿管、膀胱与尿道	114
一、输尿管	114
二、膀胱	114
三、尿道	115
第三节 临床应用	116
一、女患者导尿术	116
二、膀胱穿刺术	116

第六章 生殖系统

第一节 男性生殖系统	117
一、睾丸	117
二、附睾、输精管与射精管	120
三、精囊、前列腺与尿道球腺	120
四、阴囊、阴茎与男性尿道	122
第二节 女性生殖系统	123
一、卵巢	124
二、输卵管	125
三、子宫	126
四、阴道	129
五、女性外生殖器	129
第三节 会阴与乳房	131
一、会阴	131
二、乳房	132
第四节 临床应用	133
一、男患者导尿术	133
二、会阴后-斜切开术	133
三、不孕与不育	133

第七章 腹 膜

一、腹膜与腹膜腔	135
----------	-----

4 正常人体结构

二、腹膜与脏器的关系	136
三、腹膜形成的结构	136
四、临床应用	139

第八章 脉管系统

第一节 心血管系统	141
一、心	142
二、血管概述	148
三、肺循环的血管	154
四、体循环的动脉	155
五、体循环的静脉	166
第二节 淋巴系统	176
一、淋巴管道	177
二、淋巴器官	179
第三节 临床应用	187
一、心内注射与心包穿刺	187
二、动脉穿刺	188
三、静脉穿刺	188
四、介入放射学	189

第九章 感觉器

第一节 视器	190
一、眼球	190
二、眼副器	192
三、眼的血管	193
第二节 前庭蜗器	194
一、外耳	194
二、中耳	194
三、内耳	195
第三节 皮肤	197
一、皮肤的微细结构	197
二、皮肤的附属器	198
第四节 临床应用	199
一、皮内注射	199
二、皮下注射	199
三、泪道冲洗术	199

第十章 神经系统

第一节 概述	200
一、神经系统的分类	200
二、神经系统的活动方式	201
三、神经系统的常用术语	201
第二节 中枢神经系统	201

一、脊髓·····	201
二、脑·····	206
第三节 周围神经系统 ·····	218
一、脊神经·····	218
二、脑神经·····	227
第四节 内脏神经 ·····	234
一、内脏运动神经·····	234
二、内脏感觉神经·····	236
第五节 神经系统传导通路 ·····	237
一、感觉传导通路·····	237
二、运动传导通路·····	240
第六节 脑与脊髓的被膜、血管及脑脊液循环 ·····	242
一、脑与脊髓的被膜·····	242
二、脑与脊髓的血管·····	244
三、脑脊液及其循环·····	248
四、脑屏障·····	249
第七节 临床应用 ·····	250
一、瞳孔对光反射·····	250
二、角膜反射·····	250
三、腰椎穿刺·····	250
 第十一章 内分泌系统	
第一节 甲状腺 ·····	252
一、甲状腺的形态与位置·····	252
二、甲状腺的微细结构·····	252
第二节 甲状旁腺 ·····	253
一、甲状旁腺的形态与位置·····	253
二、甲状旁腺的微细结构·····	253
第三节 肾上腺 ·····	254
一、肾上腺的形态与位置·····	254
二、肾上腺的微细结构·····	254
第四节 垂体 ·····	256
一、垂体的形态与位置·····	256
二、垂体的微细结构·····	256
 第十二章 人体胚胎学概论	
第一节 人胚的早期发育 ·····	259
一、受精与卵裂·····	259
二、胚泡、植入与蜕膜·····	261
三、三胚层的发生与分化·····	263
第二节 胎膜与胎盘 ·····	266
一、胎膜·····	266
二、胎盘·····	268

6 正常人体结构

第三节 胎儿血液循环的特点与出生后的变化	270
一、胎儿血液循环的途径.....	270
二、胎儿血液循环的特点.....	270
三、胎儿出生后血液循环的变化.....	270
第四节 双胎、多胎与联体双胎	271
一、双胎.....	271
二、多胎.....	272
三、联体双胎.....	272
第五节 先天畸形与致畸因素	272
一、先天畸形的发病原因.....	272
二、致畸敏感期.....	273
三、先天畸形的预防与产前检查.....	273
第六节 生殖工程	274
一、人类辅助生殖技术.....	274
二、体细胞无性生殖技术——生殖克隆.....	274
索引.....	275

绪 论

正常人体结构包括人体解剖学、组织学及胚胎学。

一、人体解剖学的意义

人体解剖学 human anatomy 是研究正常人体形态结构、位置关系及其发生发展的科学。它是一门重要的医学基础课,为学习其他医学基础课和医学临床课奠定基础。学习人体解剖学的目的是理解和掌握人体各个器官系统的正常形态结构、位置毗邻、生长发育规律和功能。只有在掌握人体正常形态结构的基础上,才能正确理解人体的生理、病理发展过程,正确判断人体的正常与异常,区别生理与病理状态,从而对疾病进行正确诊断和治疗。各门医学课程中大量的词汇来源于解剖学,所以,学好人体解剖学对今后各门课程的学习具有重要意义。

二、人体解剖学的分类

人体解剖学可分为巨视解剖学和微视解剖学。

巨视解剖学 macroanatomy 主要是以肉眼观察来描述人体的形态结构。根据研究、描述方法不同又可分为:①**系统解剖学** systematic anatomy:按人体器官系统分别叙述各器官的形态结构,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、内分泌系统;②**局部解剖学** regional anatomy:按人体各个局部由浅入深地对各器官构造、位置、毗邻关系等进行描述,如头、颈、胸、腹、盆、上肢和下肢;③**表面解剖学** surface anatomy:联系临床应用,研究人体表面形态特征;④**X线解剖学** X-ray anatomy:运用X线摄影技术研究人体形态结构;⑤**断层解剖学** segmental anatomy:研究人体各局部或器官的断面形态结构;⑥**临床解剖学** clinical anatomy:研究解剖学的临床应用,特别是外科手术的应用等。

微视解剖学 microanatomy 主要以显微镜为观察手段来描述人体的形态结构。根据研究、描述角度不同又可分为:①**组织学** histology:借助显微镜观察组织细胞微细结构;②**细胞学** cytology:借助电子显微镜研究细胞微细结构;③**胚胎学** embryology:研究母体中的受精卵发育成胎儿的过程等。

三、学习人体解剖学的基本观点与方法

人体解剖学是以观察尸体、组织切片为主要手段来认识和研究人体的形态结构的,应按辩证唯物主义的观点和方法进行学习。

(一) 整体与局部相统一的观点

从整体上理解各个局部结构的内在联系。人体的任何器官、系统都是整体中不可分割的有机组成部分,它们在神经系统的控制和调节下进行功能活动。

(二) 进化与发展的观点

人类是由低等动物经过长期进化发展而来的,所以,在学习中要联系必要的种系发生和个体发生的有关知识,说明人体各器官的形态结构形成的各种因素,充分认识生物界的进化发展规律,以及人类社会活动对人体形态结构的影响。

(三) 形态结构与功能联系的观点

要正确认识人体各器官的形态结构和功能活动的相互影响、相互依赖的关系。

(四) 理论联系实际的观点

要重视实验,把理论知识与尸体解剖、标本、模型、挂图、切片和活体观察结合起来,并联系临

2 正常人体结构

床和其他医学基础知识,达到活学活用的目的。

四、人体解剖学的发展简史

人体解剖学的发展和其他自然科学一样,是人类在漫长的历史过程中不断地探索、实践和积累知识而发展起来的一门古老的学科。早在公元前 300 ~ 前 200 年,我国战国时期的第一部医学经典著作《黄帝内经》中,就有了关于人体解剖学知识的记载,并有很多有关内脏的测量记录。

在古希腊时代,希腊名医、西方医学鼻祖希波克拉底(Hippocrates, 前 460 - 前 377)就对头骨作了正确的叙述,但是他把神经与肌腱混淆,并推想动脉内含有空气。在 15 ~ 16 世纪,意大利著名画家达·芬奇创作了最早的解剖学图谱。16 世纪,近代解剖学创始人、比利时著名医师和解剖学家维萨里(Vesalius, 1514 - 1564)冒着受宗教迫害的危险,还在学医时就秘密地从坟墓里盗出尸体,藏在家里进行夜间解剖,并根据解剖所得的资料,写出了《人体的结构》一书,是具有划时代意义的人体解剖学巨著。到了 1665 年,磨眼镜片的 Hooke 发明了显微镜,并提出了“细胞”的概念。在 1840 年, Schleiden 和 Schwann 分别对植物和动物组织进行研究,得出了生物体由细胞构成的结论。1932 年, M. Knoll 和 Ruske 发明了电子显微镜,直到现在,电子显微镜可放大几百万倍。此外,其他技术如超声成像技术、放射性核素成像技术、电子计算机 X 线体层摄影(CT)、磁共振、内镜技术以及电子计算机等设备的应用和研究,促进了解剖学的发展。

人体解剖学虽然是一门古老的学科,但随着研究技术的改进,分子生物学的进展,能对人脑记忆力、生命衰老等研究奠定基础。目前,整个生命科学发展很快,如克隆技术的发展、人类 DNA 上基因密码破译等给生命科学的研究带来了广阔的天地。

五、人体的组成

人体结构和功能的基本单位是细胞 cell。细胞的形态和功能有多种多样,许多形态相似、功能相近的细胞与细胞间质结合在一起,构成组织 tissue。人体组织有 4 大类: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,并能完成一定功能的器官 organ,如脑、心、肝、肺和肠等。许多能共同完成某一方面的功能的器官组成系统 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。其中消化、呼吸、泌尿和生殖系统的大部分器官位于胸腔、腹腔和盆腔内,并借一定的管道与外界相通,故总称为内脏。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。

人体在外形上可分为头、颈、躯干和四肢等 4 部分。头的前部称为面,颈的后部称为项。躯干又分为胸、腹、盆、会阴和背,背的下部称为腰。四肢分上、下肢,上肢又分为肩、臂、前臂和手,下肢又分为臀、股、小腿和足。

六、解剖学姿势、方位术语与人体的轴和面

为了正确地描述人体各结构、各器官的形态、位置及其相互关系,统一规定了解剖学姿势,确定了常用方位、轴和面的术语。

(一) 解剖学姿势

身体直立,两眼向正前方平视,上肢下垂于躯干的两侧,手掌向前,两足并拢,足尖向前。

(二) 常用方位术语

按上述解剖学姿势,又规定了一些表示方位的术语。

1. 上 superior 和下 inferior 靠近头顶的为上,又称颅侧 cranial;靠近足底的为下,又称尾侧 caudal。
2. 前 anterior 和后 posterior 近腹者为前,也称腹侧 ventral;近背者为后,也称背侧 dorsal。

3. 内 internal 和外 external 常用于对空腔性器官的描述。近内腔者为内, 远离内腔者为外。
4. 内侧 medial 和外侧 lateral 近正中矢状面的为内侧, 远正中矢状面的为外侧。
5. 近侧 proximal 和远侧 distal 多用于四肢。距肢体附着部较近者为近侧, 较远者为远侧。
6. 浅 superficial 和深 profundal 近皮肤或器官表面的为浅, 远离皮肤或器官表面的为深。

(三) 轴

根据解剖学姿势, 假设人体有 3 种互相垂直的轴。

1. 矢状轴 sagittal axis 前后方向, 与身体的长轴呈垂直的轴。
2. 冠状轴 coronal axis 左右方向, 与矢状轴呈直角交叉的轴, 又称额状轴 frontal axis。
3. 垂直轴 vertical axis 与人体的长轴平行, 即与地平面相垂直的轴。

(四) 面

根据上述 3 种轴, 人体可设下列 3 个面(见下图)。



图 人体的面

1. 矢状面 sagittal plane 按矢状轴方向, 将人体纵切为左右两部的面为矢状面。通过正中线的矢状面为正中矢状面或正中面。
2. 冠状面 coronal plane 按冠状轴方向, 将人体纵切为前后两部的面为冠状面, 又称额状面 frontal plane。
3. 水平面 horizontal plane 将人体分为上下两部, 与矢状面和冠状面都互相垂直的面, 又称横断面 transverse pane。

器官的切面以器官本身的长轴为准, 与器官长轴平行的切面称纵切面, 与长轴垂直的切面称横切面。

(丁国芳)

第一章 基本组织

人体器官的结构很复杂,但归纳起来都是由上皮组织、结缔组织、肌组织和神经组织有机地结合而成。因此,把这4种组织称为基本组织。

第一节 上皮组织

上皮组织 epithelial tissue 简称上皮,由大量形态较规则、排列紧密的上皮细胞和少量的细胞间质组成。主要分为被覆上皮和腺上皮两大类。被覆上皮被覆于体表或内衬于体内各管、腔及囊的内表面,构成该器官的特征性结构;腺上皮是构成腺的主要成分。上皮组织具有保护、吸收、分泌和排泄等功能。

一、被覆上皮

(一) 被覆上皮的一般特征

被覆上皮具有以下共同特征:①细胞多间质少,细胞排列紧密呈层状或膜状,被覆于体表或内衬于体内管、腔及囊的内表面,构成器官的边界;②上皮细胞呈极性分布,即细胞的一端游离,朝向腔面(接触腔内容物)或体表(接触空气),此端称游离面;与游离面相对的另一端称基底面,依靠一层均质状的薄膜(即基膜)与其深面的结缔组织相连接;③上皮组织无血管,其营养靠深部结缔组织的毛细血管经细胞间质透过基膜供应;④上皮组织内常有丰富的神经末梢分布;⑤上皮细胞排列紧密,相邻细胞间常形成特化的细胞连接结构。

(二) 被覆上皮的类型

根据被覆上皮构成细胞的层数和在垂直切面上的形状进行分类(表1-1)。

表1-1 被覆上皮的类型、主要分布及功能

细胞层数	类型	分布	功能
单层	扁平上皮	内衬心血管及淋巴管的腔面(内皮),被覆体腔浆膜表面(间皮)等处	润滑
	立方上皮	被覆肾小管、甲状腺滤泡等处	分泌和吸收
	柱状上皮	内衬胃肠道黏膜、胆囊、子宫内膜及输卵管黏膜	保护、吸收和分泌
	假复层纤毛柱状上皮	呼吸道	保护、分泌、排出尘粒等附着物
复层	扁平(角化)上皮	皮肤表皮	保护、耐摩擦
	扁平(非角化)上皮	口腔、食管及阴道等处黏膜	保护
	变移上皮	内衬泌尿道黏膜	保护,可适应器官的胀缩

1. **单层扁平上皮** simple squamous epithelium 又称单层鳞状上皮,由一层扁平细胞组成。从上皮表面观察,细胞呈不规则形或多边形,核椭圆形,位于细胞中央,细胞边缘呈锯齿状或波浪状互相嵌合;从垂直切面观察,细胞扁薄,胞质很少,只有含核的部分略厚(图1-1)。衬贴在心血管和淋巴管腔面的单层扁平上皮称内皮,分布在胸膜、腹膜和心包膜表面的单层扁平上皮称间皮。其功能主要是保持器官表面光滑,利于血液或淋巴流动,或减少器官间的摩擦。

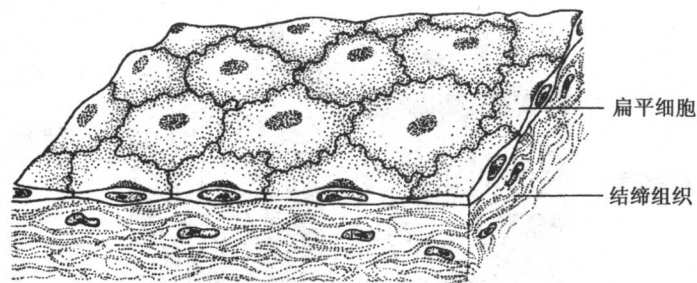


图 1-1 单层扁平上皮模式图

2. 单层立方上皮 simple cuboidal epithelium 由一层近似立方形的细胞组成。从上皮表面观察,每个细胞呈六角形或多角形;在垂直切面上,细胞呈立方形,核圆,居中心(图 1-2)。

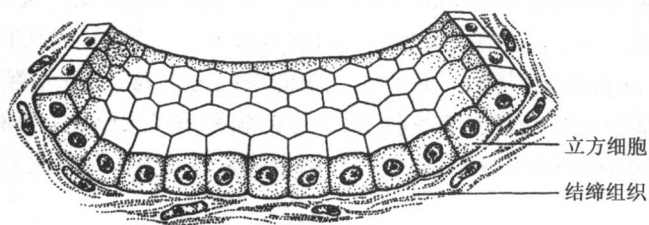


图 1-2 单层立方上皮模式图

3. 单层柱状上皮 simple columnar epithelium 由一层棱柱状细胞组成。从表面观察,细胞呈六角形或多角形;在垂直切面上,细胞为柱状,核长圆形,常位于细胞近基部,其长轴多与细胞长轴一致(图 1-3)。此种上皮分布在胃肠、胆囊和子宫等器官,有吸收或分泌功能。肠道的单层柱状上皮中,除柱状细胞外,还散在有杯状细胞。杯状细胞形似高脚酒杯,底部狭窄,含深染的细胞核,顶部膨大,充满分泌颗粒。

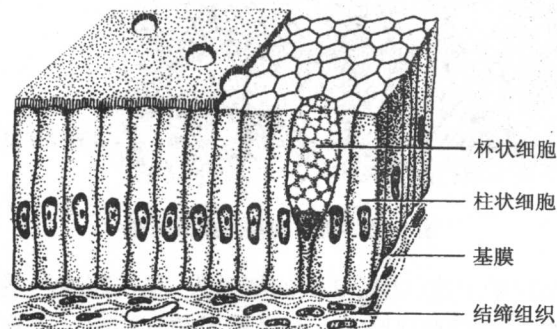


图 1-3 单层柱状上皮模式图

4. 假复层纤毛柱状上皮 pseudostratified ciliated columnar epithelium 主要分布在呼吸管道,由柱状细胞、梭形细胞、锥形细胞和杯状细胞组成,其中柱状细胞最多,表面有大量纤毛。这些细胞形态不同,高矮不一,核的位置不在同一水平上,但基部均附着于基膜,因此在垂直切面上观察貌似复层,而实为单层(图 1-4)。