

乡村医生中等医学学历教育教材

# 解 剖 学

J I E P O U X U E

XIANGCUN YISHENG  
ZHONGDENG  
YIXUE XUELI  
JIAOYU JIAOCAI

江西科学技术出版社

主 编 吴国平



乡村医生中等医学学历教育教材

# 解剖学

JIE      POU      XUE

主 编 吴国平(江西护理职业技术学院)

副主编 柯丰年(江西护理职业技术学院)

编 者 (以姓氏笔画为序)

王 琦(九江学院医学院)

刘志勇(江西护理职业技术学院)

吴国平(江西护理职业技术学院)

陈桃荣(南昌市卫生学校)

柯丰年(江西护理职业技术学院)

熊小林(江西护理职业技术学院)

江西科学技术出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

解剖学/吴国平主编. —南昌:江西科学技术出版社,2000  
(乡村医生中等医学学历教育教材)

ISBN 7-5390-1763-5

I. 解… II. 吴… III. 人体解剖学 IV. R324

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 34809 号

国际互联网(Internet)地址:

<http://www.jxkjcs.com>

选题序号:ZK2005126

赣科版图书代码:05262-202

解 剖 学

吴国平主编

---

|    |                                        |
|----|----------------------------------------|
| 出版 | 江西科学技术出版社                              |
| 发行 |                                        |
| 社址 | 南昌市蓼洲街2号附1号                            |
|    | 邮编:330009 电话:(0791)6623491 6639342(传真) |
| 印刷 | 江西青年报社印刷厂                              |
| 经销 | 各地新华书店                                 |
| 开本 | 787mm×1092mm 1/16                      |
| 印张 | 15.5                                   |
| 印数 | 10001-17000册                           |
| 版次 | 2005年9月第2版 2006年11月第2次印刷               |
| 书号 | ISBN 7-5390-1763-5/R·406               |
| 定价 | 25.00元                                 |

---

(赣科版图书凡属印装错误,可向承印厂调换)

## 编写说明

为了贯彻落实国务院《乡村医生从业管理条例》、《中共中央、国务院关于进一步加强农村卫生工作的决定》(中发 2002-13 号)文件精神,促进乡村医生中等医学学历教育的顺利实施,我们根据江西省教育厅、江西省卫生厅印发的《江西省乡村医生专业教学计划》(赣教职成字 2005-20 号)和相应的教学大纲编写了这本书。

在本书的编写过程中,我们针对乡村医生对医学知识不是零起点,而且执业助理医生考试也不考解剖的实际情况,着重结合临床实际对医疗实际工作中常出现的一些与解剖有关的知识进行系统的复习。希望维持乡村医生中等医学教育的完整性,并对大家今后的临床工作和参加执业助理医生考试有所帮助。

本书共分绪论、运动系统、消化系统、呼吸系统、泌尿系统、生殖系统、脉管系统、感觉系统、神经系统、内分泌系统十章。文字简明,重点突出,便于广大乡村医生掌握和运用。在本书的编写过程中,得到省卫生厅科教处、省乡村医生培训中心以及编写单位的大力支持,在此一并表示衷心的感谢。书中所附图表有些引自有关教材,谨向原作者表示谢意。

限于时间急迫,加上学识和水平有限,不足之处在所难免,希望大家在使用过程中批评指正。

编 者

2005 年 9 月

## 目 录

|                          |      |
|--------------------------|------|
| 第一章 绪 论 .....            | (1)  |
| 一、人体解剖学的定义和分科 .....      | (1)  |
| 二、人体解剖学发展史概况 .....       | (1)  |
| 三、人体的组成和分部 .....         | (2)  |
| 四、人体的标准姿势、轴、面和方位术语 ..... | (2)  |
| 五、人体解剖学的学习方法 .....       | (4)  |
| 第二章 运动系统 .....           | (5)  |
| 第一节 骨与骨连结 .....          | (5)  |
| 一、概述 .....               | (5)  |
| 二、躯干骨及其连接 .....          | (8)  |
| 三、四肢骨及其连结 .....          | (16) |
| 四、颅骨及其连接 .....           | (29) |
| 五、骨性标志 .....             | (34) |
| 第二节 骨骼肌 .....            | (34) |
| 一、概述 .....               | (34) |
| 二、躯干肌 .....              | (36) |
| 三、头颈肌 .....              | (42) |
| 四、四肢肌 .....              | (44) |
| 五、肌性标志 .....             | (51) |
| 第三章 消化系统 .....           | (53) |
| 第一节 消化管 .....            | (55) |
| 一、口腔 .....               | (55) |
| 二、咽 .....                | (60) |
| 三、食管 .....               | (61) |
| 四、胃 .....                | (62) |
| 五、小肠 .....               | (63) |
| 六、大肠 .....               | (64) |
| 第二节 消化腺 .....            | (66) |
| 一、肝 .....                | (66) |
| 二、胰 .....                | (68) |
| 第三节 腹膜 .....             | (68) |
| 一、概述 .....               | (68) |
| 二、腹膜与脏器的关系 .....         | (69) |
| 三、腹膜形成的主要结构 .....        | (69) |

|                   |       |
|-------------------|-------|
| <b>第四章 呼吸系统</b>   | (72)  |
| <b>第一节 呼吸道</b>    | (73)  |
| 一、鼻               | (73)  |
| 二、咽(见消化系统)        | (74)  |
| 三、喉               | (74)  |
| 四、气管和主支气管         | (77)  |
| <b>第二节 肺</b>      | (78)  |
| 一、肺的位置和形态         | (78)  |
| 二、肺内支气管和支气管肺段     | (79)  |
| <b>第三节 胸膜</b>     | (80)  |
| 一、胸膜与胸膜腔的概念       | (80)  |
| 二、壁胸膜的分部及胸膜隐窝     | (80)  |
| 三、胸膜与肺的体表投影       | (81)  |
| <b>第四节 纵隔</b>     | (82)  |
| 一、纵隔的概念及境界        | (82)  |
| 二、纵隔的分部及内容        | (82)  |
| <b>第五章 泌尿系统</b>   | (84)  |
| <b>第一节 肾</b>      | (84)  |
| 一、肾的外形和位置         | (84)  |
| 二、肾的被膜和固定         | (86)  |
| 三、肾的结构            | (86)  |
| 四、肾段血管与肾段         | (87)  |
| <b>第二节 输尿管</b>    | (88)  |
| <b>第三节 膀胱</b>     | (88)  |
| 一、膀胱的形态和分部        | (88)  |
| 二、膀胱的位置           | (89)  |
| 三、膀胱的结构           | (90)  |
| <b>第四节 尿道</b>     | (91)  |
| <b>第六章 生殖系统</b>   | (92)  |
| <b>第一节 男性生殖系统</b> | (92)  |
| 一、内生殖器            | (93)  |
| 二、外生殖器            | (96)  |
| 三、男性尿道            | (98)  |
| <b>第二节 女性生殖系统</b> | (99)  |
| 一、内生殖器            | (99)  |
| 二、外生殖器            | (102) |
| <b>第三节 乳房和会阴</b>  | (103) |
| 一、乳房              | (103) |
| 二、会阴              | (104) |

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| 第七章 脉管系统 .....           | (106) |
| 第一节 概述 .....             | (106) |
| 第二节 心 .....              | (107) |
| 一、心的位置和外形 .....          | (107) |
| 二、心的构造 .....             | (108) |
| 三、心的血管和心包 .....          | (112) |
| 四、心的体表投影 .....           | (112) |
| 第三节 血管 .....             | (113) |
| 一、血管的结构特点 .....          | (113) |
| 二、肺循环的血管 .....           | (114) |
| 三、体循环的血管 .....           | (114) |
| 第四节 淋巴系统 .....           | (129) |
| 一、概述 .....               | (129) |
| 二、淋巴管道 .....             | (130) |
| 三、淋巴器官 .....             | (131) |
| 第八章 感觉器官 .....           | (137) |
| 第一节 视器 .....             | (137) |
| 一、眼球 .....               | (137) |
| 二、副眼器 .....              | (139) |
| 三、眼的血管 .....             | (142) |
| 第二节 前庭蜗器 .....           | (142) |
| 一、外耳 .....               | (142) |
| 二、中耳 .....               | (143) |
| 三、内耳 .....               | (144) |
| 四、声波的传导途径 .....          | (146) |
| 第三节 皮肤 .....             | (147) |
| 一、皮肤的结构 .....            | (147) |
| 二、皮肤的附属结构 .....          | (147) |
| 第九章 神经系统 .....           | (149) |
| 第一节 总论 .....             | (149) |
| 一、神经系统分部和功能 .....        | (149) |
| 二、神经系统的基本结构 .....        | (150) |
| 三、突触的结构和分类概念 .....       | (152) |
| 四、神经系统的常用术语 .....        | (152) |
| 五、神经活动的方式——反射 .....      | (153) |
| 第二节 中枢神经系统 .....         | (153) |
| 一、脊髓 .....               | (154) |
| 二、脑 .....                | (160) |
| 三、脑和脊髓的被膜、血管和脑脊液循环 ..... | (184) |

|                     |       |
|---------------------|-------|
| 第三节 周围神经系统 .....    | (193) |
| 一、脊神经 .....         | (193) |
| 二、脑神经 .....         | (204) |
| 三、内脏神经 .....        | (214) |
| 第四节 脑和脊髓的传导通路 ..... | (221) |
| 一、感觉传导通路 .....      | (222) |
| 二、运动传导通路 .....      | (226) |
| 第十章 内分泌系统 .....     | (234) |
| 一、甲状腺 .....         | (235) |
| 二、甲状旁腺 .....        | (235) |
| 三、肾上腺 .....         | (236) |
| 四、垂体 .....          | (236) |
| 五、松果体 .....         | (237) |
| 六、胰岛 .....          | (237) |
| 七、胸腺(见淋巴器官) .....   | (237) |
| 八、生殖腺 .....         | (237) |

# 第一章 绪 论

## 一、人体解剖学的定义和分科

人体解剖学是研究人体正常形态结构的科学。属于生物科学的形态学范畴,是医学科学中一门重要的基础课程。它广泛应用于医学、体育、人类学、美学、考古学等各个领域,其中对医学各科尤其重要。

广义的解剖学包括:人体解剖学、组织学、细胞学和胚胎学等四门学科。人体解剖学又可分为:系统解剖学和局部解剖学。在宏观上,按器官系统来研究人体形态结构的称系统解剖学;按人体的某一局部或某一器官,由浅入深研究各器官形态结构和位置毗邻关系的称局部解剖学。通常,人体解剖学是用肉眼观察人体的大体形态结构;而组织学和细胞学是借助显微镜和电子显微镜观察人体器官和组织细胞的微细结构或超微结构;胚胎学是研究受精卵在母体内发育成胎儿的过程中形态结构的变化。

在我国,人体解剖学的分科方法很多,根据研究角度和目的不同,还分出若干门类,如密切联系外科手术的解剖学称外科解剖学;联系临床应用,研究人体表面形态特征的解剖学称表面解剖学;用X线摄影技术观察器官形态结构的解剖学称X线解剖学;由于超声和磁共振扫描的应用,研究人体各局部或器官的断面形态结构的解剖学称断面解剖学;还有结合体育运动需要的运动解剖学,以及艺术院校用的艺术解剖学等。随着揭示人体奥秘的不断深化,不断更新,又会不断出现新的解剖学分支学科。本书所阐述的内容主要是系统解剖学的基础理论和基本知识。

学习人体解剖学的任务是让医学生了解和掌握人体的正常形态结构和各个器官的位置毗邻关系,为学习其他基础医学和临床医学课程奠定坚实的形态学基础。只有在掌握人体正常形态结构的基础上,才能正确了解人体的生理和病理发展过程,才能对疾病进行正确的诊断和治疗。所以人体解剖学是基础医学中重要的学科之一,是医学生的必修课。

## 二、人体解剖学发展史概况

解剖学是一门历史悠久的科学,在我国战国时代(公元前500年)的第一部医学著作《内经》中,就已明确提出了“解剖”名词,其脏器名称一直沿用至今。

在西方医学中对解剖学的记载,是从古希腊时代(公元前460-377年)的名医希波克拉底(Hippocrates)开始的。他进行过动物实地解剖,并有论著。而第一部比较完整的解剖学著作,当推盖伦(Galen,公元130-201年)的《医经》。现代人体解剖学的奠基人,是文艺复兴时代的维扎里(Andress Vesalius,1514-1564年),他亲自从事人的尸体解剖,进行细致的观察,最终在1543年出版了《人体构造》这一划时代的解剖学巨著,为医学的发展开拓了新的道路,从而奠定了人体解剖学的基础。

解剖学在我国传统医学中虽然起源很早,但由于长期受着封建社会制度的束缚,科学技术落后,未能得到较快的发展。它始终被融合在传统医学之中,没有形成独立的学科体系。

直至 1893 年(光绪 19 年),我国近代第一代西医黄宽(1828 - 1878 年),在英国留学归国后,才开始解剖尸体进行人体解剖学教学,至此,在我国解剖学才成为一门独立的学科。

随着科技的进步和方法的不断创新,尤其是电子显微镜的应用,近二十年来,生物学、免疫学、组织化学、分子生物学等向解剖学渗透,一些新兴技术如示踪技术、免疫组织化学技术、细胞培养技术和原位分子杂交技术等,在形态学研究中被广泛采用,使这个古老的学科焕发出青春的异彩。已经形成了大体解剖学、显微解剖学和超微结构解剖学这三个不同的阶段,且在大体解剖学上发展仍很迅速。如计算机 X 线连接断层图像(CT)技术的产生和推广应用,促使人们必须研究人体断面或器官的内部结构,从而产生了断面解剖学这一新的学科。

### 三、人体的组成和分部

构成人体结构和功能的基本单位是细胞。细胞与细胞之间存在着一些非细胞结构的物质,统称为细胞间质。细胞与细胞间质共同构成组织。人体的基本组织分为上皮组织、肌肉组织、结缔组织和神经组织。几种不同的组织按一定的规律有机地结合在一起,构成具有一定形态,完成一定功能的器官,如胃、肺、肝、肾等。人体的诸多器官按功能的差异,分类组成九大系统,包括执行躯体运动功能的运动系统;进行消化食物、吸收营养物质的消化系统;吸进氧气排出二氧化碳,执行气体交换功能的呼吸系统;生成和排放尿液,排出机体代谢产物如尿素、尿酸等的泌尿系统;执行生殖繁衍后代功能的生殖系统;输送血液和淋巴在体内周而复始流动的脉管系统;感受机体内、外环境刺激并产生兴奋的感觉器;调控人体全身各系统和器官活动协调和统一的神经系统;与神经系统一同协调全身各系统器官活动的内分泌系统。其中消化、呼吸、泌尿和生殖系统的大部分器官都位于体腔内,并借一定的管道直接或间接与外界相通,故总称为内脏。

人体从外形上可分成头、颈、躯干和四肢等四大部分。四大部分共可分 10 个局部,每个局部又可细分为若干小的部分。人体重要的局部有:头部(包括颅、面部)、颈部(包括颈、项部)、躯干部(背部、胸部、腹部、盆会阴部)和四肢(左、右上肢与左、右下肢)。上肢包括上肢带和自由上肢两部,自由上肢再分为上臂、前臂和手 3 个部分;下肢分为下肢带和自由下肢两部,自由下肢再分为大腿、小腿和足 3 个部分。

### 四、人体的标准姿势、轴、面和方位术语

在日常生活过程中,随着体位的变化,人体各部与器官结构的位置关系会发生改变。为了正确描述人体结构的形态、位置以及它们间的相互关系,必须制定公认的人体标准解剖学姿势和方位术语,这是医学工作者的共同语言,以利于学习、交流而避免误解。

#### (一)人体的标准解剖学姿势

人体的标准解剖学姿势是指身体直立,两眼平视正前方,双上肢垂于躯干两侧,掌心朝前(拇指在外侧),两足并拢,足尖朝前。在描述人体任何结构时,不管人体处于何种体位,均应以此姿势为标准。即不论人体是正立或倒立、是仰卧或俯卧、是整体或局部,都始终是头在上,足在下,腹在前,背在后。

#### (二)常用的方位术语

按照人体的标准解剖学姿势,又规定了表示方位的名词。根据这些方位术语,可以正确

地描述各器官或结构的相互位置关系。常用的方位术语有：

**上和下**：近头顶者为上，近足底者为下。如眼位于鼻的上方，而口位于鼻的下方。上和下又可称为颅侧和尾侧。但在四肢，上又称近侧（近端），即靠近躯干的根部；下又称远侧（远端），即距根部较远或末端部分。

**前和后**：近腹面者为前，有时也叫腹侧；近背面者为后，有时也叫背侧。

**内侧和外侧**：以身体的中线为准，距中线近者为内侧，离中线相对远者为外侧。如眼位于鼻的外侧，而在耳的内侧。

**内和外**：表示与空腔相互位置的术语。在腔内或近腔者为内，反之为外。如心脏位于胸腔内，乳房位于胸腔外。

**浅和深**：以身体表面或器官表面为准，近表面者为浅，反之为深。如静脉因距体表远近的不同，而分为浅静脉和深静脉。

还有在描述上肢的结构时，由于前臂尺、桡骨并列，尺骨在内侧，桡骨在外侧，故可以用尺侧代替内侧，用桡侧代替外侧。下肢小腿部位有胫、腓骨并列，胫骨在内侧，腓骨居外侧，故又可用胫侧和腓侧称之。

### （三）人体的轴和面

轴和面是描述人体器官形态，尤其是描述关节运动时常用的术语。以解剖学姿势为准，可将人体设计三个互相垂直的轴，即矢状轴、冠状轴和垂直轴。按照轴线又可将人体或器官切成不同的切面，即矢状面、冠状面和水平面三个互相垂直的切面，以便从不同角度观察某些结构（图1-1）。

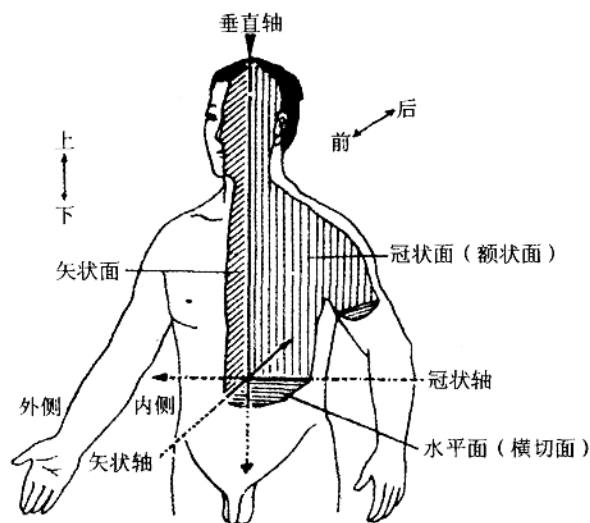


图1-1 人体的轴和面

#### 1. 轴

（1）矢状轴：为前后方向的水平线；人体沿此轴可以侧屈。

- (2) 冠状轴又称额状轴:为左右方向的水平线;人体沿此轴可作前屈和后伸。
- (3) 垂直轴:为上下方向与水平线互相垂直的垂线;人体可沿此轴旋转(左旋、右旋)。

## 2. 面

(1) 矢状面:是沿矢状轴(即前后)方向,垂直纵切人体形成的纵切面,它可将人体分为左右两部分,如该切面恰将人体分为左右两半,则称正中矢状面。

(2) 冠状面又称额状面:是沿冠状轴(即左右)方向所做的纵切面,它可将人体分为前后两部。

(3) 水平面又称横切面:为沿水平线所做的横切面,将人体分为上下两部,与上述两个纵切面相垂直。

须要注意的是,器官的切面一般不以人体的长轴为准而以其本身的长轴为准,即沿其长轴所做的切面叫纵切面,而与长轴垂直的切面叫横切面。

## 五、人体解剖学的学习方法

人体解剖学主要是以尸体为观察对象,通过解剖的方法来研究人体的大体形态结构。而人体是活着的整体,人体的各个组成部分,器官、系统在功能上、结构上都是相互联系、相互依存、相互制约,以适应环境的变化。因此在学习人体解剖学时,一定要坚持形态与功能相互统一、进化与发展相互一致、局部与整体相互统一、理论与实际相结合的观点。在学习中,学会将教材、标本、图谱、挂图和教学多媒体软件有机结合起来,以正确认识、理解和记忆人体形态结构。同时要联系一些必要的临床实际以及局部解剖学、X线解剖学和组织胚胎学等方面的资料,达到学以致用。

## 复习思考题

- 1. 解释人体解剖学定义,解剖学通常分哪几个学科?
- 2. 简述人体的组成。人体具体分哪几个系统?
- 3. 何谓解剖学姿势? 区别常用的方位术语。

## 第二章 运动系统

运动系统由骨、骨连结和骨骼肌三部分组成。骨通过骨连结构成骨骼,构成人体的支架。并为骨骼肌提供了广阔的附着点。骨骼肌是运动的动力,在神经支配下,肌肉收缩,牵拉其所附着的骨,以可动的骨连结为枢纽,产生杠杆运动。骨骼和骨骼肌等形成颅腔、胸腔、腹腔和盆腔保护和支撑腔内器官,如心、脑、肺、肾、肝等众多脏器。所以运动系统对身体具有支持、运动和保护等重要功能。

骨和肌肉的某些部分,常在人体的表面形成明显的隆起或凹陷,称体表标志。临床上利用这些标志,来确定内脏器官和血管、神经的位置及针灸取穴的部位。

### 第一节 骨与骨连结

#### 一、概述

##### (一) 骨

骨是人体内坚硬而具有生命的器官。成人骨共 206 块(图 2-1),依其存在部位可分为颅骨、躯干骨和四肢骨。

1. 骨的形态 人体的骨由于存在部位和功能不同,形态也各异。按其形态特点可分为长骨、短骨、扁骨和不规则骨四种。

(1) 长骨:主要存在于四肢,呈长管状。可分为一体两端。体又叫骨干,其外周骨质致密,中央为容纳骨髓的骨髓腔。两端较膨大,称为骺。骺的表面有关节软骨附着,形成关节面,与相邻骨的关节面构成运动灵活的关节,以完成较大范围的运动。

(2) 短骨:为形状各异的短柱状或立方形骨块,多成群分布于手腕、足的后半部和脊柱等处。

(3) 扁骨:呈板状,主要构成颅腔和胸腔的壁,以保护腔内的脏器,扁骨还为肌肉附着提供宽阔的骨面,如股带骨的肩胛骨和髌骨。

(4) 不规则骨:形状不规则且功能多样,有些骨内还有含气的腔洞,叫做含气骨,如构成鼻旁窦的上颌骨和

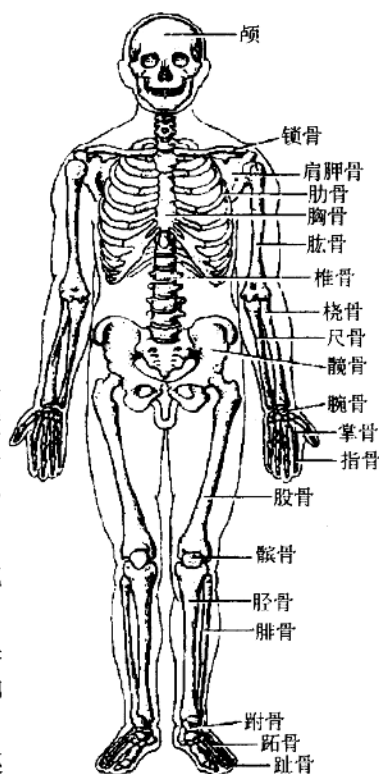


图 2-1 全身骨骼

蝶骨等。

2. 骨的构造 骨以骨质为基础,表面覆以骨膜,内部充以骨髓构成(图2-2、3)。

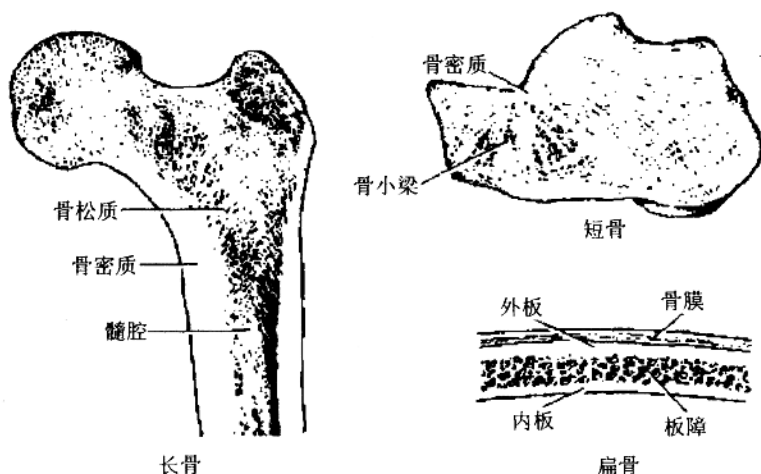


图2-2 骨的内部构造



图2-3 长骨的构造

(1) 骨质:由骨组织构成,可分为骨密质和骨松质。骨密质致密坚硬,耐压性强,分布于骨的表面。骨松质由相互交织的骨小梁按力的一定方向排列而成,配布于骨的内部。其中扁骨内外两侧薄层的骨密质,分别叫做内板和外板,中间的骨松质,叫做板障。

(2) 骨膜:由致密结缔组织构成,被覆于除关节面以外的骨质表面,骨膜富含血管、神经,通过骨质的滋养孔分布于骨质和骨髓。骨髓腔和骨松质的网眼也衬着一层菲薄的结缔组织膜,叫做骨内膜。骨膜的内层和骨内膜有分化成骨细胞和破骨细胞的能力,以形成新骨质和破坏、改造已生成的骨质,所以对骨的发生、生长、修复等具有重要意义。老年人骨膜变薄,成骨细胞和破骨细胞的分化能力减弱,因而骨的修复机能减退。

(3) 骨髓:是柔软的富含血管的造血组织,存在于长骨髓腔及各种骨的骨松质的网眼中,在胚胎时期和婴幼儿,所有骨髓均有造血功能,由于含有丰富的血液,肉眼观呈红色,故名红骨髓。约从六岁起,长骨髓腔内的骨髓逐渐为脂肪组织所代替,变为黄红色且失去了造血功能,叫做黄骨髓。所以成人的红骨髓仅存于骨松质的网眼内。

3. 骨的化学成分和物理特征 骨主要由有机质和无机质构成。有机质约占骨重的1/3,主要成分是骨胶原纤维和粘多糖蛋白,使骨有弹性和韧性。无机质主要是钙盐,约占骨重的2/3,使骨有硬度和脆性。有机质与无机质的比例随年龄增长而逐渐变化,幼儿骨的有机质较多,柔韧性和弹性大,易变形,遇暴力打击时不易完全折断,常发生柳枝样骨折。老年人有机质渐减,胶原纤维老化,无机盐增多,因而骨质变脆,稍受暴力则易发生骨折。

## (二) 骨连结

骨和骨之间的连接装置叫骨连结。可分为直接连接和间接连接两种(图 2-4)。

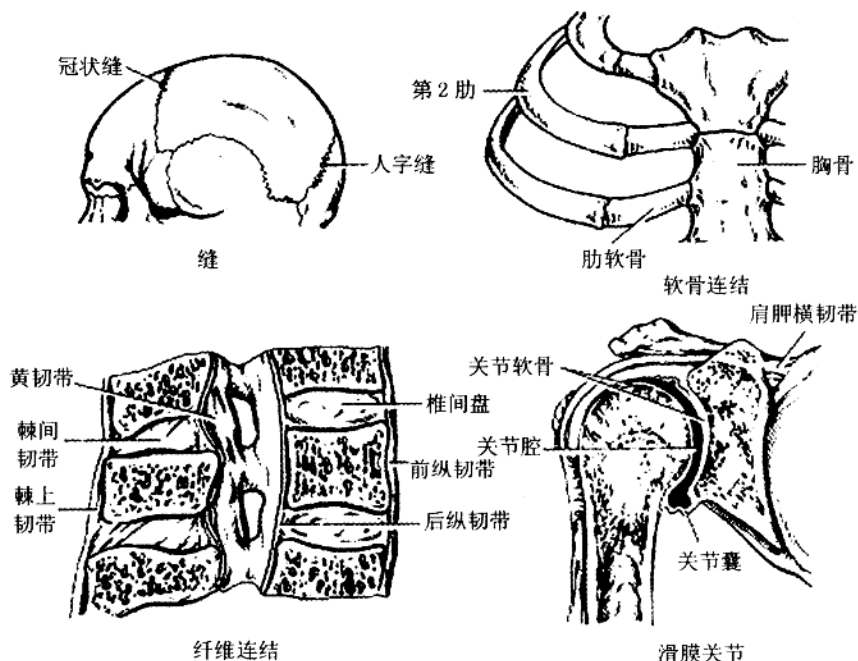


图 2-4 骨连结的分类

1. **直接连接** 两骨之间借致密结缔组织膜或软骨直接连结,较牢固,不活动或少许活动。如颅顶骨之间的连结,椎间盘之间的纤维软骨连结。

2. **间接连接** 又称关节,一般由相邻接的两骨相对形成,如有三个以上的骨参加构成的叫做复合关节。

(1) 关节的基本构造:每个关节都包括关节面、关节囊、关节腔三部分(图 2-5)。①关节面:是指构成关节两骨的相对面,一般是一凸一凹互相适应。凸的叫做关节头,凹的称为关节窝。关节面为表面光滑的关节软骨所被覆,可减少摩擦和缓冲外力冲击。②关节囊:包在关节的周围,两端附着于与关节面周缘相邻的骨面。关节囊可分为外表的纤维层和内面的滑膜层。滑膜层可分泌滑液,滑液除具润滑作用外,还是关节软骨和关节盘等进行物质代谢的媒介。③关节腔:由关节囊滑膜层和关节软骨共同围成,含少量滑液,呈密闭的负压状态,有助于关节运动灵活性与稳固性的统一。

(2) 关节的辅助结构:包括韧带、关节盘和关节唇、滑膜襞和滑膜囊等,有助于关节的稳固。

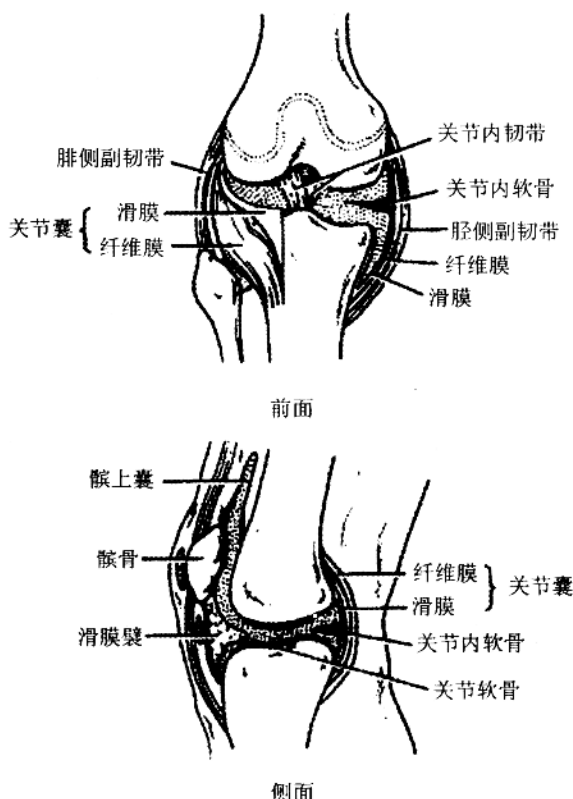


图 2-5 滑膜关节的构造

(3) 关节的运动: 在肌肉收缩的牵拉下, 关节的运动分为下列几种:

1) 屈和伸: 相关节的骨之间角度变小的运动称屈; 反之称为伸。

2) 内收和外展: 骨向正中矢状面靠拢的运动称内收; 反之称为外展。

3) 旋转: 骨沿本身的垂直轴转动, 称旋转。在四肢, 骨的前面转向内侧称旋内或旋前, 反之骨的前面转向外侧叫做旋外或旋后。

4) 环转: 为屈、外展、伸和内收的依次连续运动。运动时, 骨的近端在原位转动, 远端作圆周运动。

## 二、躯干骨及其连接

### (一) 躯干骨

躯干骨包括椎骨、肋和胸骨三部分

1. 椎骨 椎骨包括颈椎 7 块、胸椎 12 块、腰椎 5 块、骶椎 5 块、尾椎 4 块。成年人骶椎和尾椎分别融合成一块骶骨和一块尾骨。

(1) 椎骨的一般形态: 每一块椎骨都有椎体、椎弓和突起三部分(图 2-6)。

椎体约呈短圆柱状, 构成椎体前部, 支持体重。椎弓在椎体后方, 椎体和椎弓共同围成椎

孔,全部椎孔连成贯穿脊柱的椎管,以容纳保护脊髓。与椎体相连稍细的部分叫椎弓根,上下各有一切迹,相邻椎骨之间在椎弓根处形成椎间孔,脊神经由此通过。椎弓上有七个突起:向后方伸出的一个叫棘突,向左右各伸出一个叫横突,向上下各有一对突起,叫上、下关节突。

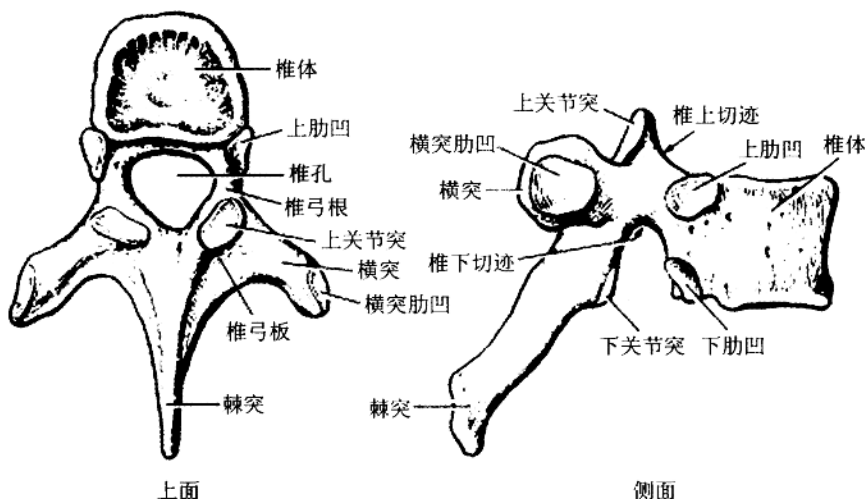


图 2-6 胸椎

(2)各部椎骨的主要特征(图 2-7 至图 2-12)

1)颈椎:颈椎椎孔较大。横突生有横突孔,是颈椎最显著的特点。一般颈椎的椎体较小,其上面的左右两端上翘,有病变时可致椎间孔狭窄压迫脊神经,产生症状。颈椎棘突一般短而平,末端分叉。第1颈椎呈环形,又称寰椎,无椎体、棘突和关节突。第2颈椎又称枢椎,椎体有一向上方齿突。第7颈椎棘突不分叉且直长,在颈部皮下,容易扪到,故又名隆椎,是临床计数椎骨序数和针灸取穴的重要标志。

2)胸椎:从上向下椎体逐渐增大,椎体的后外侧上下缘和横突的前面处有与肋骨相接的关节面分别叫肋凹和横突肋凹。

3)腰椎:椎体大,棘突为板状,位于矢状方向平伸向后。所以腰椎穿刺时可以水平进针。

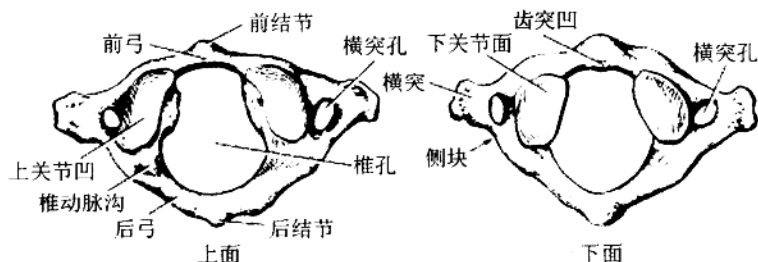


图 2-7 寰椎