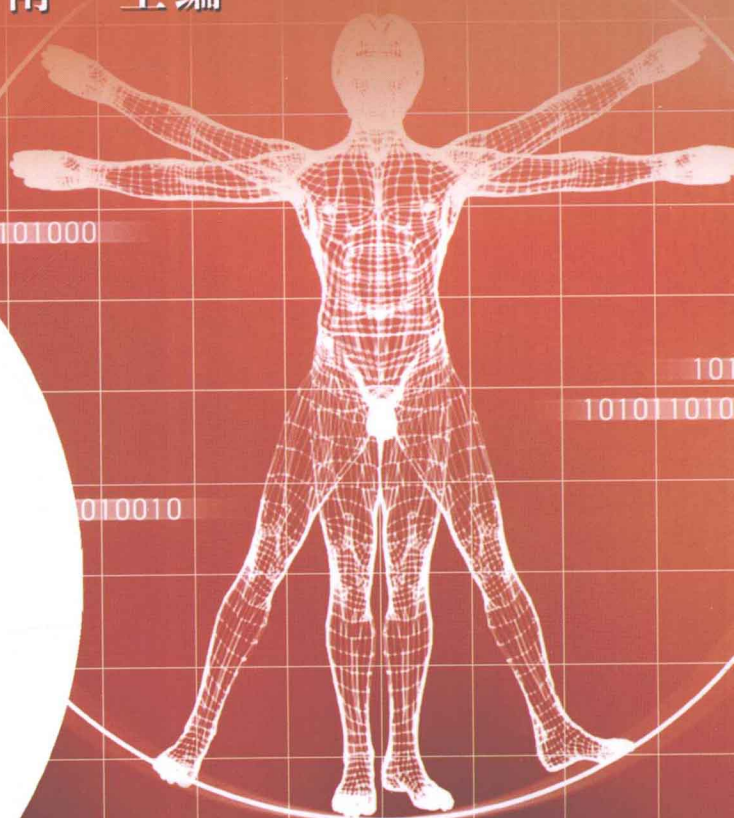




中国科学院教材建设专家委员会规划教材
全国高等医药院校规划教材

人体解剖学概要

易西南 主编



科学出版社

中国科学院教材建设专家委员会规划教材
全国高等医药院校规划教材

人体解剖学概要

主 编	易西南			
副主编	周启良	夏玉军	万 伟	
编 委	文乐军	马志健	冯志傅	田顺亮
	佟晓杰	黄文华	刘学敏	初国良
	张海英	潘爱华		

科 学

北 京

· 版权所有 侵权必究 ·

举报电话:010-64030229;010-64034315;13501151303(打假办)

内 容 简 介

本教材以介绍人体解剖学基本知识为出发点,按人体的功能系统进行描述,在保障解剖学知识系统性和完整性的同时,强调结构和功能的关系,强调人体每一个功能系统科普性的问题而简化临床应用的目的性,尽量做到简明、易学。

本教材是高等医药院校非临床医学专业学习解剖学课程的教材。由于内容简明易懂,也可作为中、高职相关专业学生的解剖学教科书。

图书在版编目(CIP)数据

人体解剖学概要 / 易西南主编. —北京:科学出版社,2012.4

中国科学院教材建设专家委员会规划教材·全国高等医药院校规划教材
ISBN 978-7-03-033857-0

I. 人… II. 易… III. 人体解剖学-医学院校-教材 IV. R322

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 044638 号

责任编辑:王 颖 秦致中 / 责任校对:郑金红

责任印制:刘士平 / 封面设计:范璧合

版权所有,违者必究。未经本社许可,数字图书馆不得使用

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京天时彩色印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2012 年 4 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2012 年 4 月第一次印刷 印张:7 1/4

字数:167 000

定价:29.80 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

前 言

当今,各医学院校为了适应社会的需要,以就业为导向,开设了很多新的专业,如卫生法学、医药营销、健康管理等等。这些专业为人体解剖学教学带来了新的挑战,按照传统的人体解剖学教学,课时不够,当然也没有必要。因此,一本适应这类新专业教学用的人体解剖学教材显得格外需要。

本教材是编者根据多年教学经验,专门为医学院校非临床医学专业教学所编写的。在编排上既要考虑到人体解剖学知识体系的系统性,又要考虑到学时的限制及专业的实际需要,不致于过度加重学生的学业负担,也不致于过度占用解剖学的教学资源,因此,本教材力求简明,力求通俗,力求易学好教。

所谓简明,不是追求单纯的简单、明了,而是有所侧重。我们在每部分内容的概述部分尽量作系统性的描述,以利于学生通过概述能把握每个系统的基本构成和主要功能,从而理解解剖学研究的基本方法和原理。对于各系统的各论部分则尽量化繁就简,摒弃了大量的对结构的描述,以减轻学生的记忆负担,在图的处理上不但大量缩减了图量,在图标上也尽量避免图文不符的现象出现。所谓通俗,就是尽量保障其可读性。为此,我们大幅减少了标题层次,以保障连续性,同时也压缩了版面。但是毕竟受到“教材”的限制,尚不能按科普读物的语言模式来进行描述。

医学院校非临床医学专业的解剖学教学受到的重视远不及临床类专业,因此,尚缺乏相对固定的模式,各院校教学安排、教材使用也是五花八门。我们试图通过本书的出版,引起同道们对非临床医学专业人体解剖学教学的关注。由于编者知识有限,不当和错漏之处在所难免,恳请同道和学生不吝指正,提出宝贵的修改意见,以促使本书不断完善。

本书的编写得到了海南医学院及科学出版社的大力支持,在此表示感谢!

易西南
2011年冬于海口

目 录

前言 绪论

- 一、人体的基本构成 (1)
- 二、人体解剖学 (1)

- 三、解剖姿势和术语 (2)
- 四、人体器官的变异与畸形 (3)
- 五、人体的分部 (3)
- 六、人体的层次结构 (3)

第一篇 运 动 系 统

- 第一章 骨学 (5)
 - 一、骨的分类 (5)
 - 二、骨的构造 (5)
 - 三、骨的化学成分和物理性状 ... (6)
 - 四、躯干骨 (6)
 - 五、颅骨 (8)
 - 六、附肢骨 (10)
- 第二章 关节学 (14)
 - 一、骨连结种类 (14)
 - 二、脊柱 (15)

- 三、胸廓 (16)
- 四、上肢的连结 (16)
- 五、下肢的连结 (17)
- 第三章 肌学 (19)
 - 一、肌的分类和构造 (19)
 - 二、肌的起止点和作用 (19)
 - 三、肌的配布 (20)
 - 四、肌的辅助结构 (20)
 - 五、全身主要的肌 (20)

第二篇 内 脏 学

- 第四章 内脏学概论 (25)
 - 一、内脏的一般结构 (25)
 - 二、胸部标志线和腹部分区 (25)
- 第五章 消化系统 (27)
 - 一、口腔 (27)
 - 二、咽 (29)
 - 三、食管 (29)
 - 四、胃 (29)
 - 五、小肠 (30)
 - 六、大肠 (31)
 - 七、肝 (32)
 - 八、肝外胆道系统 (33)
 - 九、胰 (33)
- 第六章 呼吸系统 (34)
 - 一、鼻 (34)
 - 二、鼻旁窦 (35)
 - 三、喉 (35)
 - 四、气管与支气管 (36)

- 五、肺 (37)
- 六、胸膜 (38)
- 七、纵隔 (38)
- 第七章 泌尿系统 (39)
 - 一、肾 (39)
 - 二、输尿管 (39)
 - 三、膀胱 (39)
 - 四、尿道 (40)
- 第八章 男性生殖系统 (41)
 - 一、男性内生殖器 (41)
 - 二、男性外生殖器 (42)
- 第九章 女性生殖系统 (44)
 - 一、女性内生殖器 (45)
 - 二、女性外生殖器 (46)
- 第十章 腹膜 (47)
 - 一、腹膜的功能 (47)
 - 二、腹膜形成的主要结构 (47)

第三篇 脉 管 系 统

- 第十一章 脉管系统概论 (49)

- 一、心血管系统的组成 (49)

二、血液循环	(50)	三、静脉	(57)
第十二章 心、血管	(52)	第十三章 淋巴系统	(61)
一、心	(52)	一、淋巴器官	(61)
二、动脉	(54)	二、淋巴管道	(61)

第四篇 感觉器官

第十四章 视器	(63)	一、外耳	(68)
一、眼球	(63)	二、中耳	(69)
二、眼副器	(65)	三、内耳	(69)
第十五章 前庭蜗器	(68)	四、内耳的功能	(70)

第五篇 神经系统

第十六章 神经系统概论	(73)	第十九章 神经传导通路	(101)
一、神经系统的区分	(73)	一、本体(深)感觉传导通路 ...	(101)
二、神经组织	(74)	二、躯干和四肢痛温觉、粗触觉和	
三、神经系统活动的基本方式 ...	(75)	压觉传导通路	(101)
四、神经系统的常用术语	(75)	三、视觉传导通路	(103)
第十七章 中枢神经系统	(77)	四、锥体系	(103)
一、脊髓	(77)	第二十章 脑和脊髓的被膜、脑脊液	
二、脑	(79)	循环和脑屏障	(105)
第十八章 周围神经系统	(89)	一、脊髓和脑的被膜	(105)
一、脊神经	(89)	二、脑脊液及其循环	(106)
二、脑神经	(93)	三、脑屏障	(106)
三、内脏神经	(97)		

第六篇 内分泌系统

第二十一章 内分泌器官	(108)	四、肾上腺	(110)
一、垂体	(108)	五、松果体	(110)
二、甲状腺	(109)	六、胰岛	(110)
三、甲状旁腺	(110)	七、胸腺	(110)

绪 论

一、人体的基本构成

人体虽是世上最复杂的生命体,但无外乎是由生命物质所组成。主要的生命物质包括蛋白质和核酸,另外脂类、糖类、水、无机盐等也是生命体的重要组成成分。

这些生命物质构成了细胞所需的各类器件,包括细胞膜、细胞质、细胞器、细胞核等。一个活的细胞具有生命的特征,即能进行新陈代谢、自我更新,并具有特定的功能。因此,一般认为细胞是复杂生命体的基本结构和功能单位。生命体进入复杂的阶段,细胞就有了明确的分工,每一类细胞功能不同,各司其职,使得生命体具有多样的生物功能,并且能有条不紊地进行工作。如肌细胞能产生运动、红细胞能携带氧气和二氧化碳、腺细胞能分泌有用的物质(分泌物)等。

细胞与细胞之间存在着细胞间质,细胞间质不但为细胞的生长和存活提供了支撑作用,重要的是它为细胞生存提供了特定的环境,也为细胞间的信息交流提供了媒介。

功能相近的细胞通过细胞间质支撑起来就构成了组织。组织的种类是十分有限的,人体主要有上皮组织、结缔组织、肌组织、神经组织四个基本组织类型。

各种组织有机地结合起来构成形态各异、功能特殊的各种器官。器官可以完成特定的功能。如胃能容纳食物,并对食物进行研磨和初步消化作用;心脏能有节律地收缩和舒张以推动血液的流动。

功能相关的器官有机地拼接起来,使得它们的功能相互衔接,共同完成某一使命,就形成了功能系统。如肾脏产生尿液,通过输尿管输送到膀胱,膀胱会将尿液暂时储存起来,到一定时候通过尿道排出体外。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、感觉系统、内分泌系统和神经系统。这9个系统都是在内分泌系统和神经系统的统一与协调下进行运转的,因此,生命过程能够平稳有序地进行。

二、人体解剖学

通过研究人体的构造而揭示人体生命规律,乃至探索疾病的发生与治疗办法是人体解剖学最早期的,也是最主要的目的。人体解剖学发展至今天,就产生了许多奇怪的目的,如试图造出来新的生命,试图用仪器控制人脑的活动,使得人像机器一样运转。

当然,现代的人体解剖学经过三百多年的发展,积累的知识太多了,需要分门别类归纳和进一步研究,这样就出现了分支学科。首先把结构研究和功能研究分开来,这就出现了解剖学和生理学。随着显微镜的发明,人们发现借助显微镜,可看到肉眼无法分辨的细微结构,于是专门研究细微结构的组织学就形成了。后来有人专门研究细胞,又形成了细胞生物学。又有人专门研究细胞内的遗传物质,就诞生了遗传学。还有人专门研究人体的发生与发育,这就是胚胎学。

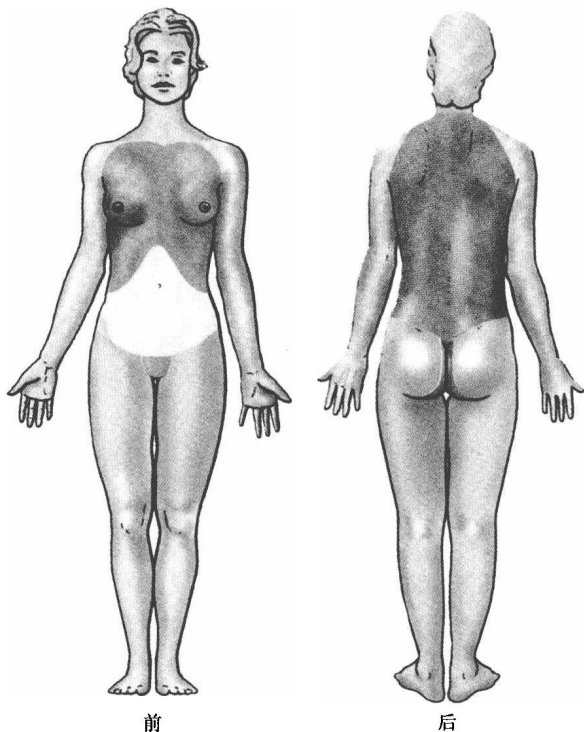
最古老、最经典的借助肉眼来观察人体结构的解剖学称之为大体解剖学,它永远是人

体解剖学的重要内容,现代医学要是没有大体解剖是无法发展到今天这个水平的。

大体解剖学服务于很多研究目标。按上述的功能系统来进行大体解剖的描述,称之为系统解剖学。另外还有局部解剖学、断层解剖学等等。

三、解剖姿势和术语

为了统一描述人体的各部分形态、结构和位置,避免误解,需要确定一套国际通用的描述原则、标准或规定。这些原则、标准或规定同样适应医学其他学科。



图绪-1 解剖学姿势及人体分部

(一) 解剖学姿势

解剖学姿势 anatomical position: 身体直立、面向前、双眼平视正前方、双足并立、足尖向前、双上肢垂于躯干两侧、掌心向前。凡被观察的客体,不管是标本、模型,不管是处于何种体位(如手术病人平卧),均应按解剖学姿势来进行描述(图绪-1)。

(二) 方位术语

按解剖学姿势,我们规定出一系列表示位置的术语。

上 superior 和下 inferior: 两两比较时,近颅顶者为上,近足者为下。在进行神经系统的描述时,有时用“头侧”和“尾侧”这两个概念。

前 anterior 和后 posterior: 两结构进行前后比较时,近腹侧者为前,又可称腹侧,近背部者为后,又可称背侧。

内侧 medial 和外侧 lateral: 两结构进行左右比较时,距离正中矢状切面近的为内侧,反之则为外侧。

内 internal 和外 external: 在描述空腔脏器内部结构时,距内腔近者为内,距外表近者为外。

深 profunda 和浅 superficial: 两结构进行深浅比较时,距皮肤近者为浅,反之则为深。

近端 proximal 和远端 distal: 对于四肢各部位、各结构,距躯干近者为近端,反之则为远端。

(三) 人体的轴和面

物体在空间的位置可用相互垂直的三个轴来进行定位描述。对于人体也规定了3个相互垂直的轴,即垂直轴、矢状轴和冠状轴,可用它们来定位体内任何一个结构的空间位置和走行方向。**垂直轴** vertical axis 为自头顶垂直于地面的轴;**矢状轴** sagittal axis 为自后向前的轴,与垂直轴垂直;**冠状轴** frontal axis 为左右方向的轴,与上述两轴垂直。对于单个器官

或四肢来说,有时也使用长轴、短轴的概念来描述。

依据上述三轴,可引申出 3 个面的概念,即水平面、矢状面和冠状面,可以用来定义人体结构的位置及其关系,也可以用来描述解剖、手术及其他诊疗技术的入路和方位。**水平面** horizontal plane 又称**横切面**,与地面平行。**矢状面** sagittal plane 是从前后方向,将人体分为左、右两部分的切面,正中矢状切面是特殊的矢状面,将人体分为左、右对称的两半。**冠状面** frontal plane 是从左右方向,将人体分为前、后两部分。三个面相互垂直。对于单个器官来说,有时也可用**长轴切面**和**短轴切面**来描述,即沿器官的长轴切开或短轴切开(图绪-2)。

四、人体器官的变异与畸形

很少有两个人的器官形态、构造、位置、大小及血管、神经支配完全一致,这就是**个体差异**。人体解剖学所描述的人体结构的正常生理状态,只是统计学上占优势,

简言之,就是经过解剖调查得出来的平均数值和普遍状态。如果某人的某个结构,与正常值或正常状态有较大差距,但不影响其功能,称之为**变异** variation。如果与正常值比较,不但差距较大,还影响其功能,称之为**异常或畸形** abnormal。

五、人体的分部

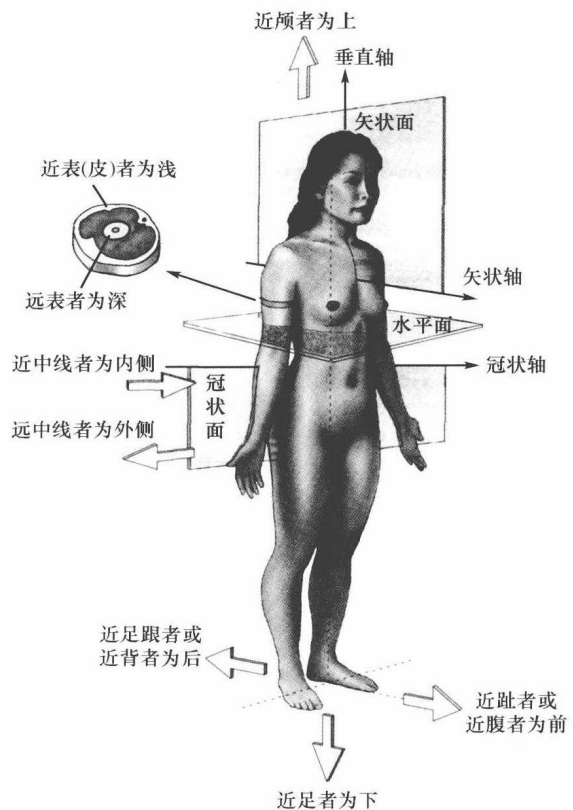
人体从外形上,分为头部、颈部、胸部、腹部、盆部、背部、上肢、下肢等部分,每个部位又可分为若干个小部位,如头部可分为颅顶、面部、面侧部、颅底等多个部分。每个部位的结构特点不同。

六、人体的层次结构

人体从浅至深,不同部位,结构分布有差异。

1. **皮肤** 皮肤包裹体表,不同部位其厚度、纹理(皮纹)不同。皮肤附有毛囊、汗腺和皮脂腺,这些附属结构各处也有差异,如头皮毛囊密集、汗腺及皮脂腺均发达,而手背汗腺不发达。皮肤分布有丰富的感觉神经末梢,因而痛觉十分敏感。

2. **浅筋膜** 浅筋膜又称皮下脂肪,为脂肪组织。不同部位的浅筋膜厚薄不一,一般臀



图绪-2 人体轴、面和方位

部较厚,手背很薄。男女性的皮下脂肪分布有差异,不同个体差异也较大。浅筋膜的分布和厚度与营养、内分泌状态关系密切。在浅筋膜内除分布有神经、淋巴管以外,有一类静脉称之为浅静脉广泛存在,通常透过皮肤见到的网状而弯曲的血管即是浅静脉。

3. 深筋膜 在浅筋膜的深面,并包裹骨骼肌形成肌的被膜,在某些地方增厚形成特殊的膜性或鞘性结构,如在腰背部形成腰背筋膜,在大腿外侧形成大腿阔筋膜,在某些神经血管集中处形成神经血管鞘。深筋膜的主要作用之一是使得各块骨骼肌得以相互分开,有利于它们的独立运动,也使得骨骼肌与神经血管、骨骼肌与骨关节能相互分开,便于肌的运动。

4. 肌 在四肢,肌和深筋膜均位于浅筋膜和骨之间,往往在一个部位,有多层的肌肉,如在前臂有三层肌肉。不同部位肌的形态和数量不同,这与各部位的分工有关系。如在腹前壁,以扁肌为主,主要对腹腔脏器起保护作用,而在四肢以长肌为主,主要产生运动。

5. 骨 在四肢,骨位于最深处。在胸部、腹部,骨的深面还有筋膜及脏器。颅骨连结形成颅腔,腔内有脑,因而颅骨的主要功能是保护脑。

第一篇 运动系统

运动系统由骨、骨连结和骨骼肌组成。骨和骨连结构成人体的支架,称**骨骼**。肌附着于骨骼表面构成人体的基本轮廓,它与骨骼共同支持人体、保护内部器官,维持姿势,产生关节运动。在运动过程中,骨和关节构成了杠杆,肌提供运动的动力。

第一章 骨 学

成人有 206 块骨(图 1-1)。每块骨都具有一定的形态和功能,并有丰富的血管和神经,因此,每一块骨都是一个器官。骨在一生中不断地进行新陈代谢,并有修复、再生和塑形的能力。

一、骨 的 分 类

根据骨的形态,可分为**长骨**、**短骨**、**扁骨**和**不规则骨**四类。

其中长骨呈长管状,多分布于四肢。长骨的两端膨大称**骺**,表面有光滑的关节面,活体有关节软骨覆盖;中部细长称**骨干**,其内有管状的空腔称**骨髓腔**,容纳骨髓(图 1-2)。骨干近骺的部分称**干骺端**,干骺端与骺之间,在生长发育期存在有**骺软骨**,是长骨生长延长的基础,至 16~20 岁左右,骺软骨骨化,形成**骺线**,至此时,长骨停止延长。

二、骨 的 构 造

骨由**骨膜**、**骨质**和**骨髓**构成,并有神经和血管分布(图 1-2)。

1. 骨质 骨质由骨组织构成,分为**骨密质**和**骨松质**。骨密质由成层排列的骨板构成,坚硬,耐压性强,分布于骨的表面。骨松质分布于骨的内部,由相互交织的骨小梁构成,呈海绵状,弹性较大。骨小梁的排列方向与骨的受力方向一致,能承受较大的重量。

2. 骨膜 骨膜是由致密结缔组织组成的纤维膜,富有血管、神经,骨膜内有一些细胞能分化成骨细胞和破骨细胞。骨膜对骨有营养、生长和修复作用,并具有感觉作用。



图 1-1 全身骨概观

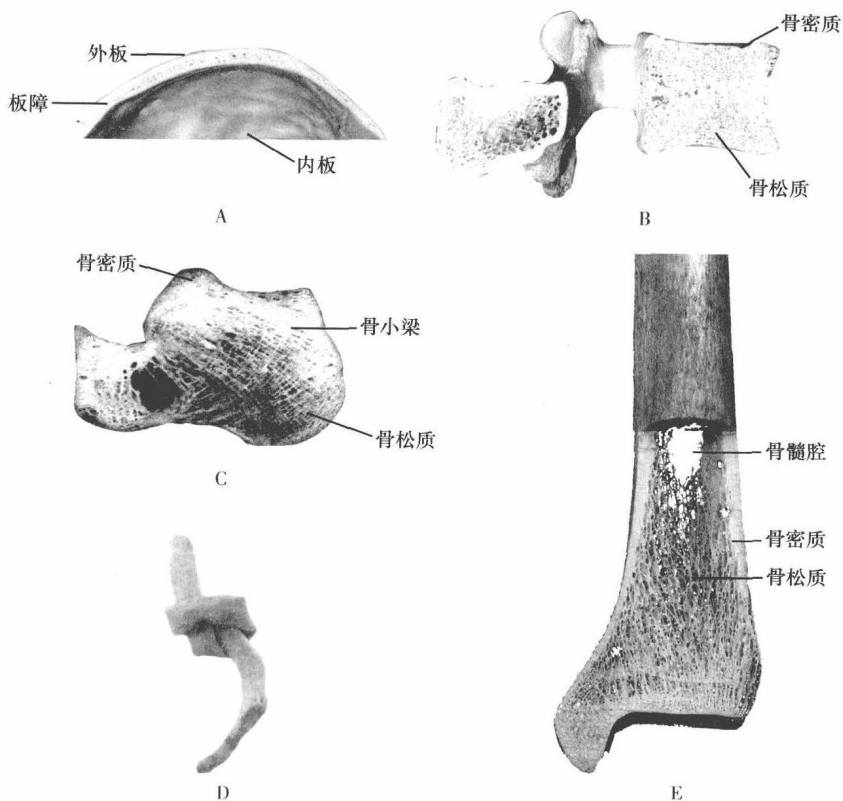


图 1-2 骨的构造

A. 颅盖骨切面; B. 椎骨纵切; C. 股骨头切面; D. 脱钙肋骨; E. 胫骨切开

3. 骨髓 骨髓位于骨髓腔和骨松质间隙内,在胎儿和幼儿时期,全部为**红骨髓**,具有造血功能。5岁以后,长骨髓腔内的红骨髓逐渐被脂肪组织代替,转化为**黄骨髓**,失去造血功能。成年人红骨髓主要分布在长骨的两端、短骨、扁骨和不规则骨的松质内。

三、骨的化学成分和物理性状

骨质的化学成分包括有机质和无机质两部分。有机质为骨胶原纤维和多糖蛋白等,使骨具有弹性和韧性。无机质主要为碳酸钙和磷酸钙,它们使骨具有硬度和脆性。有机质和无机质按一定比例组合(成年人约为3:7),使得骨既具有良好的柔韧性和弹性,又具有一定的硬度,能重受身体重量,又不易发生弯曲和折断。

环境因素对骨生长发育也有影响。人的一生中,骨的形态及化学构成是不断发生变化的,这就是骨的可塑性。

四、躯干骨

成人躯干骨包括**椎骨**、**肋骨**和**胸骨**。

1. 椎骨 椎骨在未成年前有33块(或32块),计**颈椎**7块、**胸椎**12块、**腰椎**5块、**骶椎**5块、**尾椎**4块(或3块)。成年后5块骶椎融合为1块**骶骨**,3~4块尾椎融合为1块**尾骨**。

椎骨由位于前方的**椎体**和后方**椎弓**两部分组成。椎体呈圆柱形,是受力的主要部分。

椎弓与椎体围成椎孔。所有椎孔连成椎管,容纳脊髓。自椎弓发出 7 个突起:即棘突 1 个,伸向后方;横突 1 对,伸向两侧;上关节突和下关节突,分别伸向椎弓的上、下方(图 1-3)。

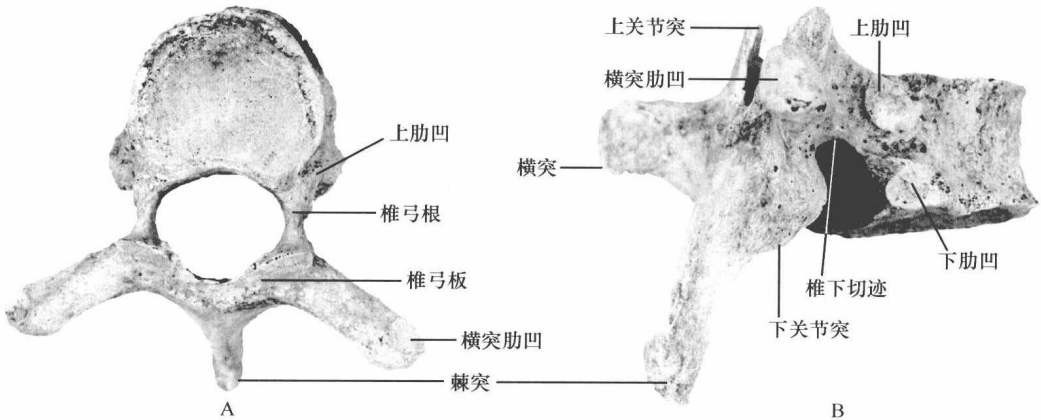


图 1-3 椎骨的一般形态

第 1 颈椎呈环形,无椎体,由前、后弓和两侧块构成,故称寰椎(图 1-4)。第 2 颈椎又称枢椎,在椎体上方,有向上伸出的齿突,与寰椎前弓构成关节(图 1-5)。

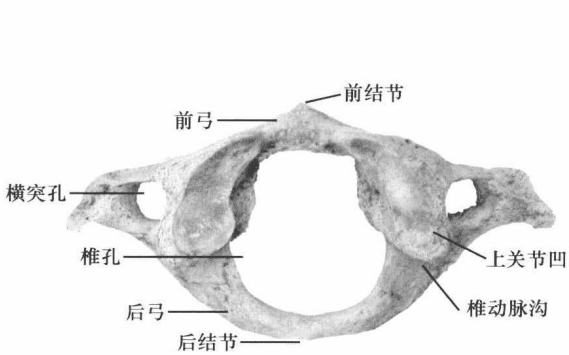


图 1-4 寰椎

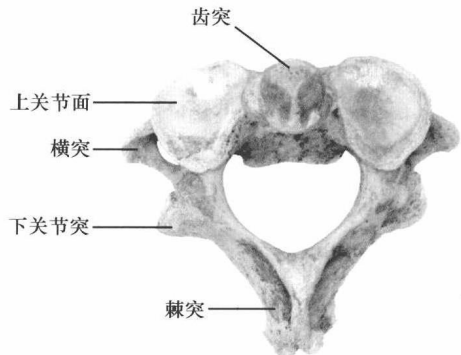


图 1-5 枢椎

骶骨由 5 块骶椎融合而成,呈三角形,底朝上,中央有骶管。尾骨由 3~4 块尾椎融合而成,呈三角形,无椎管(图 1-6)。

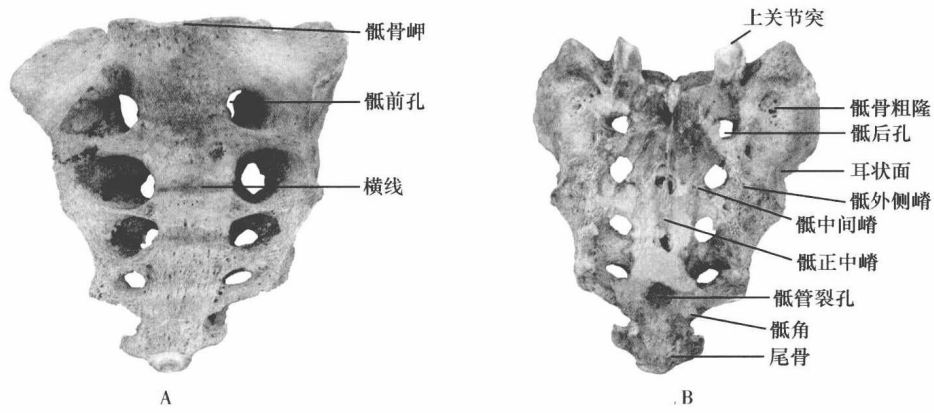


图 1-6 骶骨和尾骨

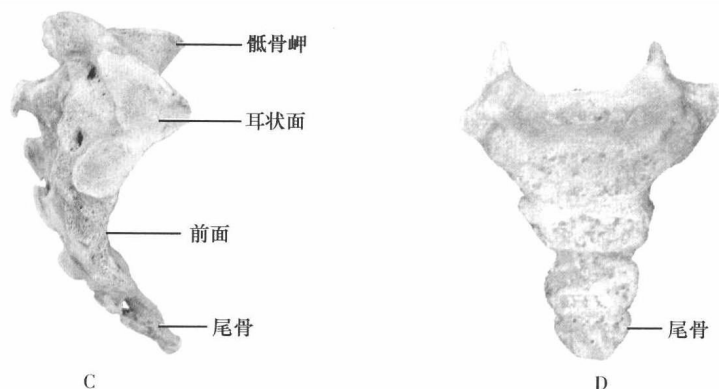


图 1-6 骶骨和尾骨(续)

A. 骶骨前面观; B. 骶骨后面观; C. 骶骨侧面观; D. 尾骨前面观

2. 胸骨 胸骨为位于胸前壁正中的长方形扁骨,由**胸骨柄**、**胸骨体**和**剑突**三部分构成(图 1-1)。胸骨柄与胸骨体交界处有微向前凸的横嵴,称**胸骨角**,在体表可摸到,其外侧平对第 2 肋,是计数肋的重要标志。

3. 肋 肋由**肋骨**和**肋软骨**构成,共 12 对。第 1~7 对肋前端与胸骨连接,称为**真肋**;第 8~10 对肋前端借肋软骨与上位肋软骨连接,形成**肋弓**,称**假肋**;第 11、12 对肋前端游离,称**浮肋**(图 1-1)。

五、颅 骨

成人 23 块颅骨连结成**颅**,并围成**颅腔**、**骨性鼻腔**、**骨性口腔**,容纳、支持和保护脑、感觉器以及消化、呼吸系统的起始部。颅位于脊柱的上方,按位置分**脑颅**和**面颅**两部分。

脑颅骨包括**额骨**、**筛骨**、**蝶骨**、**枕骨**各 1 块,**颞骨**、**顶骨**各 1 对,他们共同围成**颅腔**,支持和保护脑。颅腔的顶称**颅盖**,底称**颅底**。

面颅骨构成**颌面**,由 15 块骨构成,其中成对的有**上颌骨**、**颧骨**、**鼻骨**、**泪骨**、**腭骨**、**下鼻甲**,不成对的有**下颌骨**、**舌骨**、**犁骨**(图 1-8)。

颅顶称**颅盖**,有呈“工”字形的 3 条缝。额骨与两侧顶骨连接处为**冠状缝**,顶骨间的缝为**矢状缝**,左、右顶骨与枕骨之间的缝称**人字缝**。

颅侧面中部有**外耳门**,自外耳门向前有一骨梁,称**颧弓**。外耳门后方向下的突起称**乳突**。在颞窝底的前下部,有额、顶、颞、蝶 4 骨会合处呈“H”形的缝,称**翼点**,内面紧邻**脑膜中动脉**(图 1-7)。

由于居颅腔内的**脑底面**位置高低不平,致使**颅底内面**形成**阶梯状**的 3 个窝,包括前部最高的**颅前窝**、中部的**颅中窝**和后部最低的**颅后窝**(图 1-9)。

颅的前面中部有呈梨形的**梨状孔**向后通**骨性鼻腔**,其上外方为容纳视器的两**眶**,下方为由**上颌骨**、**腭骨**和**下颌骨**围成的**骨性口腔**(图 1-7)。

胎儿时期由于**脑**和**感觉器官**的发育早于**上、下颌骨**等咀嚼和呼吸器官,而**鼻旁窦**尚不发达,致使新生儿的**脑颅**大于**面颅**,而且新生儿**颅顶骨**尚未完全发育,骨与骨之间的**间隙**较

大,被结缔组织膜所封闭,称**颅囟**。最大的囟位于矢状缝与冠状缝相交处,呈菱形,称**前囟**或**额囟**,于生后1~2岁期间闭合。在矢状缝与人字缝相接处呈三角形的**颅囟**,称为**后囟**或**枕囟**,在生后6~8周闭合(图1-10)。

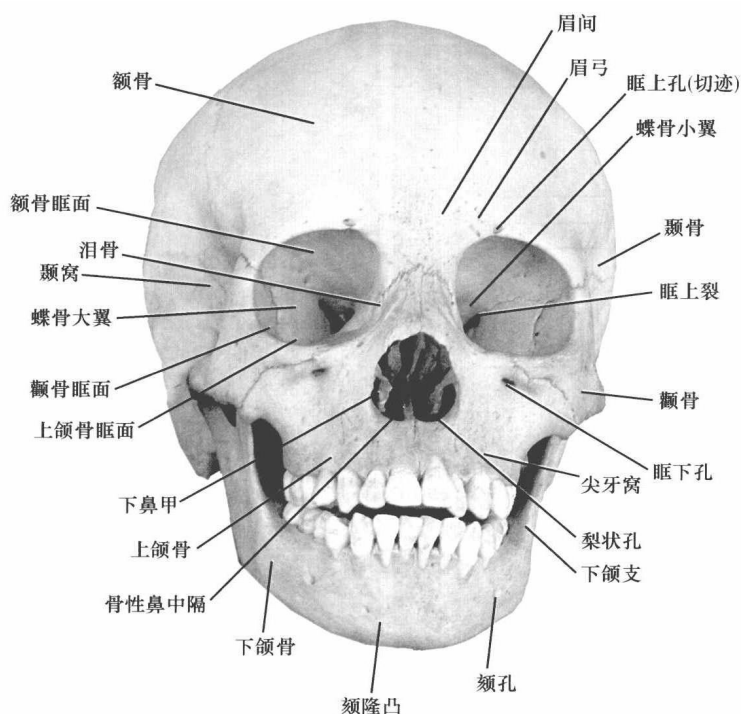


图 1-7 颅骨前面观

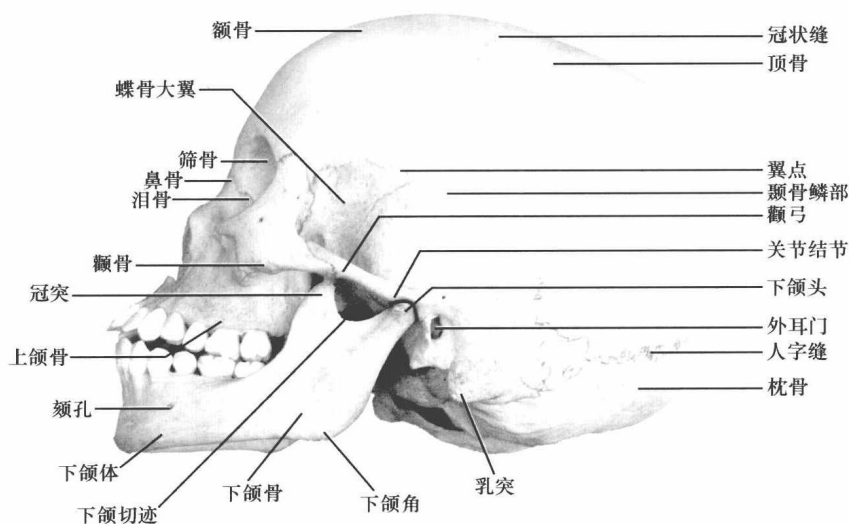


图 1-8 颅骨外侧面观

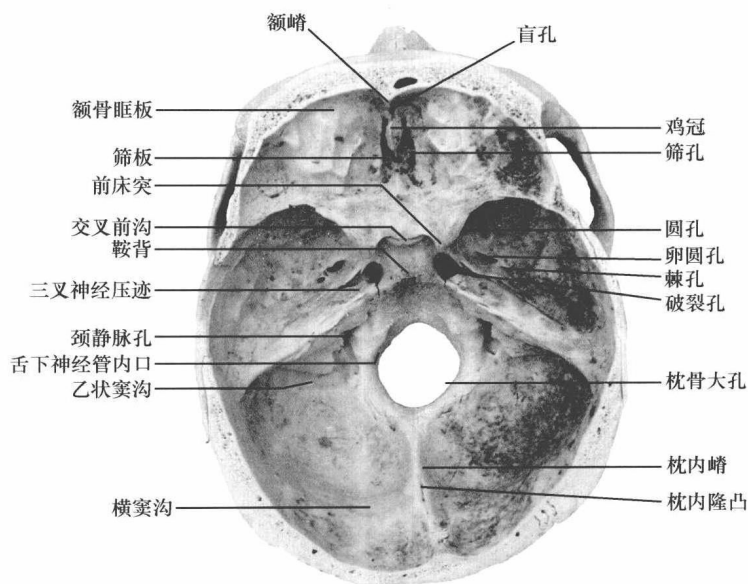


图 1-9 颅底内面观

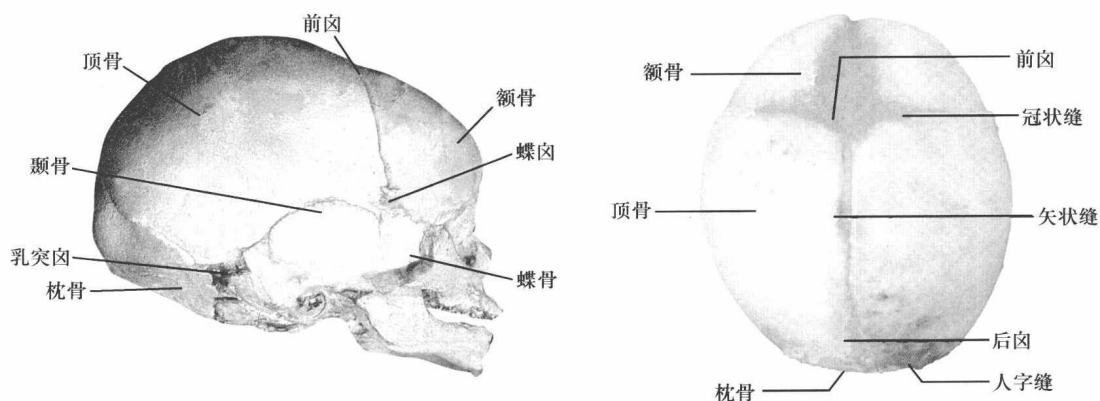


图 1-10 婴儿颅骨示颅囟

六、附 肢 骨

附肢骨包括上肢骨和下肢骨。因人类直立行走,下肢主要起负重、行走作用,故较粗大壮实;上肢主要执行劳动功能,故细小灵巧。

(一) 上肢骨

上肢骨包括锁骨、肩胛骨、肱骨、桡骨、尺骨和手骨,每侧 32 块,共 64 块(图 1-11)。

1. 锁骨 锁骨(图 1-11)略呈 S 形弯曲,横架于胸廓的前上方,全长可在体表摸到。内侧端粗大称为胸骨端,与胸骨柄的锁切迹形成胸锁关节。外侧端扁平称肩峰端,有小关节面与肩胛骨的肩峰相关节。

2. 肩胛骨 肩胛骨(图 1-11)是呈三角形的扁骨,贴附于胸廓后外侧上份的第 2~7 肋骨之间,分为 2 个面、3 个缘和 3 个角。肩胛骨的上缘薄而最短,靠近外侧有肩胛切迹。自切迹外侧有一向前弯曲的指状突起,称为喙突。外侧缘肥厚,邻近腋窝。内侧缘锐薄而长,

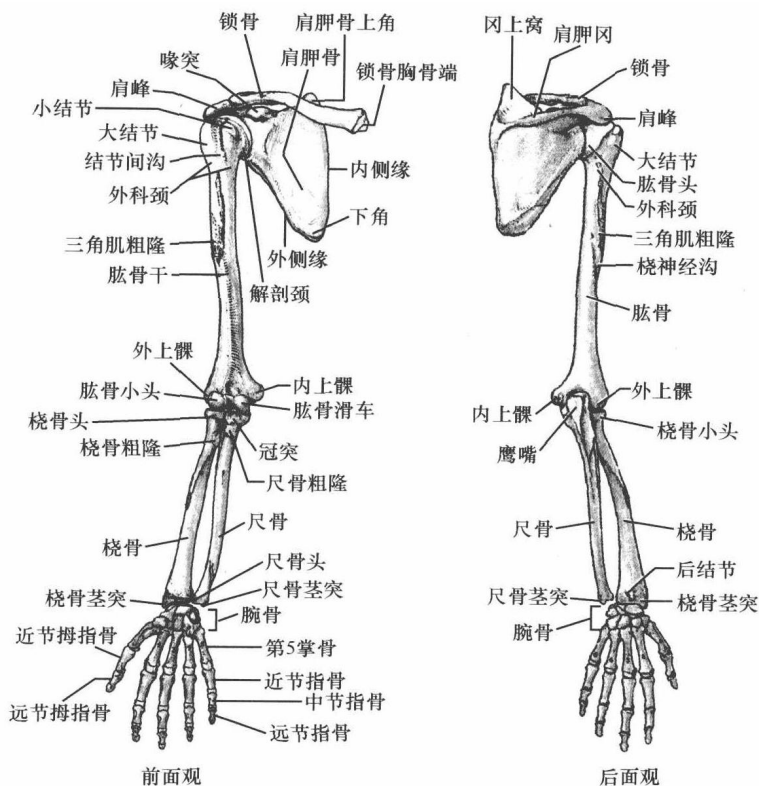


图 1-11 上肢骨

对向脊柱。外侧角肥厚，是外侧缘与上缘之间的会合处。将朝向外侧的梨形关节面，称关节盂，与肱骨头相关节。在盂的上、下方各有一小的粗糙隆起，分别称为盂上结节和盂下结节。骨的前面为一大浅窝，称肩胛下窝。后面有一斜向外上的骨嵴，称肩胛冈。肩胛冈的上、下方分别为冈上窝和冈下窝。

3. 肱骨 肱骨分为一体和上、下端。肱骨的上端膨大，有一向上后内方呈球形的肱骨头，与肩胛骨的关节盂形成肩关节。头周围形成稍缩窄的环形沟，称解剖颈。在上端外侧和前方各有一突起，分别称为大结节和小结节。两结节向下延伸的骨嵴分别为大结节嵴和小结节嵴，两个结节间的纵沟，称结节间沟。肱骨的上端与体交界处较细，称外科颈，此处较易发生骨折。肱骨的下端前后略扁，略向前弯曲。下端外侧份有呈半球形的肱骨小头，与桡骨头相关节；内侧份有形如滑车的肱骨滑车，与尺骨的滑车切迹相关节。肱骨小头与滑车前上方各有一窝，分别称桡窝和冠突窝；滑车后面上方的深窝为鹰嘴窝。在肱骨下端内、外两侧各有一突起，分别称为内上髁和外上髁。围绕内上髁后下方有一浅沟，称尺神经沟，有尺神经通过。

4. 桡骨 桡骨 radius 是(图 1-11)位于前臂外侧的长骨，分一体两端。上端比下端细小，其顶端稍膨大，称桡骨头，其上面的关节凹与肱骨小头相关节；头周围的环状关节面与尺骨桡切迹形成桡尺近侧关节。头下方缩细的部分称桡骨颈。桡骨体呈三棱柱形，内侧缘为锐薄的骨间缘。体的上份前内侧处，有呈卵圆形隆起的桡骨粗隆。下端略弯向前，左右较宽，其外侧的向下突起称桡骨茎突。下端内侧面的关节面，称为尺切迹；下面的腕关节面与腕骨相关节。

5. 尺骨 尺骨 ulna(图 1-11)是位于前臂内侧的长骨，也分为一体两端。上端粗大，下端较小。上端的前面有呈半月形凹陷的滑车切迹，与肱骨滑车相关节。在切迹的前下方和