



21世纪医学专业“十二五”规划新教材
高等医药教材编写组“十二五”规划教材

人体解剖学

REN TI JIE POU XUE

刘求梅 周铁波 主 编

0101101010101010111010110

0101101010101010111

01011010101010101

0101101010101010111



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS



21世纪医学专业“十二五”规划新教材

人 体 解 剖 学

主 编 陈鹤林 成海龙 石小玉

天津出版传媒集团

 天津科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

人体解剖学:彩色版 / 陈鹤林, 成海龙, 石小玉主编; 马林伟等编.

— 天津: 天津科学技术出版社, 2011. 12(2013. 8 重印)

ISBN 978 - 7 - 5308 - 6803 - 4

I. ①人… II. ①陈… ②成… ③石… ④马…

III. ①人体解剖学 IV. ①R322

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 010765 号

责任编辑: 郑东红

责任印制: 王 莹

天津出版传媒集团

 天津科学技术出版社出版

出版人: 蔡 颖

天津市西康路 35 号 邮编 300051

电话(022)23332390(编辑室)

网址: www.tjkjcs.com.cn

新华书店经销

北京高岭印刷有限公司印刷

开本 889 毫米 × 1194 毫米 1/16 印张 13.75 字数 480 000

2013 年 8 月第 2 版第 2 次印刷

定价: 62.80 元

前言

《人体解剖学》是医学专业的一门重要基础课程。本着适应当前高等医学教育的发展特点,培养以实用型人才为主的原则,我们组织有着多年教学经验的一线教师,主要针对专科(含高职)、本科层次的医学生,编写了本教材。本教材是21世纪医学专业“十二五”规划新教材。

本教材安排了90学时的教学内容,包含绪论、运动系统、内脏学、脉管系统、感觉器、神经及内分泌系统六个部分,共18章。在编写过程中我们将消化系统、呼吸系统、泌尿系统、生殖系统、腹膜、乳腺、会阴等内容归入内脏学一篇,循环系统和淋巴系统归入脉管系统一篇。由于内分泌系统内容较少,且独立性强,故放在了神经系统的后面。全书约48万字,插图翔实清晰。

在编写过程中,除了遵循一般教材的编写原则外,本教材依据高等医学专业教育的特点和人才培养目标的要求,主要突出了以下特色:一是强调内容简明扼要,突出实用性的原则。在保证知识结构系统性的基础上,在编写内容的取舍中,坚持精选学生必备的知识,在叙述中语言通俗易懂,尽量减少累赘的描述。二是力求培养基础理论,降低难度,反映前沿,注重知识的前后连贯性和临床的实际应用,使学生在在学习过程中更容易把握重点和难点,为学习医学专业后续课程打下坚实的基础。三是全书插图均为彩图,并且标志详尽清楚、层次分明,这极大地方便了读者在阅读过程中识别和参考。另外,本教材中出现的重要医学名词均有英文注释,这有助于学生熟悉和掌握英语专业词汇,也增加了教材的可读性和实用性。

由于编写时间仓促,加之编者编写水平有限,书中难免有不妥之处。我们诚挚地希望广大师生批评指正,以使本教材修订更加完善。在此表示感谢!

医学专业教材编写委员会

编委会

主 审	张宇新							
主 编	陈鹤林	成海龙	石小玉					
副 主 编	(排名不分先后)							
	韩利军	任占川	杨治河	韩中保	徐洪涛	邹叶青	刘洪喜	
	文 能	安月勇	李晨阳	汪剑威	郑焜文	孙德科		
编 者	蒋 鹤	令狐艳	孙德科	杨海涛	李二来	梁玉俊	全 莉	
	贾 军	刘金华	余 彦	段 雄	马 骥	潘永明	王开明	
	律桃园	王 强	刘荣志	吴 坚	王淑英	赵金喜		

参编单位 (排名不分先后)

南京医科大学	新兴中药学校
南京大学	乌兰察布医学高等专科学校
江苏省人民医院	辽宁卫生职业技术学院
山西中医学院	甘肃省疾病预防控制中心
内蒙古医学院	锡林郭勒职业学院
贵阳医学院	唐山职业技术学院
东南大学医学院	黄冈职院医药卫生学院
海南医学院	南京中医药大学
河北工程大学医学院	武汉科技大学城市学院
九江学院	枣庄职业学院
南昌大学	咸阳卫生学校
赣南医学院	汉中职业技术学院
石家庄人民医学高等专科学校	青海卫生职业技术学院
铜仁职业技术学院	武汉工业学院
中山大学	天门职业学院
山西医科大学	乐山职业技术学院
山西医科大学汾阳学院	达州职业技术学院
胜利职业学院	延安大学西安创新学院
昆明医学院	新余学院
江苏省盐城卫生职业技术学院	宜春职业技术学院
东南大学公共卫生学院	黔西南民族职业学院
广东医学院	宜春学院
河北医科大学	永州职业技术学院
三峡医药高等专科学校	淮南职业技术学院
黑龙江中医药大学	湖南环境生物职业技术学院
川北医学院	江西医学院
甘肃中医学院	内蒙古医科大学
黄河科技学院医学院	河套学院
渭南职业技术学院	南阳医学高等专科学校
西双版纳职业技术学院	通辽职业学院
岳阳职业技术学院	铜陵职业技术学院
商洛职业技术学院	
沂州职业技术学院	

目 录

绪 论	1
-----------	---

第一篇 运动系统

第一章 骨 学	5
概 述	5
第一节 躯干骨	7
第二节 四肢骨	10
第三节 颅骨	15
第四节 骨性标志	18
第二章 关 节 学	20
概 述	20
第一节 躯干骨的连结	21
第二节 四肢骨的连结	23
第三节 颅骨的连结	28
第三章 肌 学	29
第一节 概 述	29
第二节 全身骨骼肌	31
第三节 肌间结构和肌性标志	40

第二篇 内 脏 学

概 述	43
第四章 消化系统	46
第一节 口 腔	46
第二节 咽	52
第三节 食 管	54
第四节 胃	55
第五节 小 肠	57
第六节 大 肠	59
第七节 肝	63
第八节 胰	66
第五章 呼吸系统	68
第一节 鼻	68



第二节 喉	70
第三节 气管与支气管	75
第四节 肺	76
第五节 胸膜的概念与分部	78
第六节 肺与胸膜的体表投影	79
第七节 纵隔的概念与分区	80
第六章 泌尿系统	82
第一节 肾	82
第二节 输尿管	86
第三节 膀胱	87
第四节 尿道	88
第七章 男性生殖系统	89
第一节 内生殖器	89
第二节 外生殖器	92
第三节 男性尿道	93
第八章 女性生殖系统	94
第一节 内生殖器	94
第二节 外生殖器	97
附:乳房	98
附:会阴	99
第九章 腹 膜	102

第三篇 脉管系统

第十章 心血管系统	108
第一节 总 论	108
第二节 心	110
第三节 肺循环的血管	118
第四节 体循环的血管	118
第十一章 淋巴系统	130
第一节 总 论	130
第二节 淋巴管道	130
第三节 淋巴器官	132

第四篇 感觉器

概 述	136
第十二章 视 器	137
第一节 眼 球	137
第二节 眼副器	140
第三节 眼的血管和神经	143
第十三章 前庭窝器	145



第一节 外 耳.....	145
第二节 中 耳.....	146
第三节 内 耳.....	148

第五篇 神经系统及内分泌系统

总 论.....	151
第十四章 中枢神经系统.....	156
第一节 脊 髓.....	156
第二节 脑.....	160
第十五章 周围神经系统.....	177
第一节 脊神经.....	177
第二节 脑神经.....	188
第三节 内脏神经.....	195
第十六章 神经系统的传导通路.....	200
第十七章 脑和脊髓的被膜、血管及脑脊液循环	205
第十八章 内分泌系统.....	212
第一节 概 述.....	212
第二节 垂 体.....	213
第三节 甲状腺.....	214
第四节 甲状旁腺.....	214
第五节 肾上腺.....	215
第六节 松果体.....	216

绪 论

一、人体解剖学概述

(一) 人体解剖学的定义与地位

人体解剖学 (human anatomy) 主要是用手术器械解剖及肉眼观察的方法来研究正常人体形态、结构的科学; 又称大体解剖学。它是一门重要的基础医学课程, 是医学院校学生的必修课。学习人体解剖学的任务是使学生理解和掌握人体各器官系统的正常形态结构特征、位置与毗邻、生长发育规律与功能, 为学习其他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, 才能正确理解人体的生理和病理发展过程, 正确判断人体的正常与异常, 鉴别生理与病理状态。医学中大量的名词、术语均来源于解剖学, 解剖学是学习医学各学科不可动摇的基石。

(二) 人体解剖学的发展简史与分科

人体解剖学的发展经历了漫长悠久的历史, 可以说是一门伴随着医学发展而发展的学科。早在公元前 400 多年以前, 我国第一部医学巨著《内经》中就曾有人体构造方面的论述, 并提出“解剖”一词, 即使用解开剖视尸体的方法来研究人体的结构。之后, 古希腊学者 Aristotle 于公元前 300 多年以前, 在研究低等动物结构的基础上使用了 anatome 一词, 其原意也就是切开进行观察。国际上公认的人体解剖学奠基人是 Andreas Vesalius (1514 ~ 1564), 他冒着被宗教迫害的危险, 亲自解剖人尸, 于 1543 年出版了巨著《人体构造》7 册。

随着科学技术的发展, 人体解剖学的研究手段已不再局限于肉眼观察, 研究领域也越来越宽, 分支也越来越细, 其中一些分支已独立成为新的学科。根据研究方法和目的不同, 人体解剖学可分为: 按照人体各功能系统 (如运动系统、消化系统) 进行研究的称为系统解剖学 (systematic anatomy); 按照人体各局部 (如胸部、腹部) 进行研究的称为局部解剖学 (regional anatomy); 着重研究与临床应用有关的称为应用解剖学 (applied anatomy) 或临床解剖学 (clinical anatomy); 着重研究各年龄阶段特征的称为年龄解剖学 (age-specific anatomy); 以研究人体器官的形态结构及其与运动关系, 为提高体能和竞技水平, 增强体育运动效果为目的的解剖学称运动解剖学 (sports anatomy); 还有研究人体的外形特征和结构比例为绘画造型打基础的艺术解剖学 (art anatomy) 等。随着揭示人体奥秘的不断深化, 还会有一些新学科不断从解剖学中分化出来, 但在广义上它们仍属于解剖学范畴。

在我国, 人体解剖学课程的研究内容包括大体解剖学 (gross anatomy) 及其神经解剖学 (neuroanatomy)、断层解剖学 (sectional anatomy) 和巨微解剖学 (macro-microscopic anatomy) 等。

二、人体的器官系统和分部

人体是由许多器官构成的, 这些器官按其功能的特点, 分别组合为不同的系统。组成人体的系统有: 运动系统、消化系统、呼吸系统、泌尿系统、生殖系统、脉管系统、感觉器官、神经系统和内分泌系统。其中消化、呼吸、泌尿、生殖系统合称为内脏。各个系统及组成系统的各个器官, 有其特定的功能, 但

它们之间，又在神经系统和体液的调节下，相互联系，密切配合，构成一个完整统一的人体。

按照人体的外形，可以分为4个部分即头部、颈部、躯干部和四肢。头部又分为后上部的颅和前下部的面，颈部又分为后面的项和前外侧的颈。躯干又分为胸、腹、盆和会阴部，胸、腹部后面分别称为背部和腰部。四肢分上、下肢，上肢又分为肩、臂、前臂和手，下肢又分为臀、大腿、小腿和足。局部解剖学是按人体各个局部描述形态结构，但其侧重点是研究不同层次间的相互位置、毗邻和联属等关系，更接近外科手术有关的基础知识。

三、人体解剖学标准姿势和基本术语

为了能正确地描述人体诸多器官的形态结构和位置，必须有公认的标准和术语，以便统一认识，避免误解。

(一) 解剖学姿势

描述人体任何结构时，都应以标准的姿势为依据，称之为解剖学姿势（anatomical position）。解剖学姿势以“立正”姿势为基础，在手和足两处有所修正，即手掌向前和两足并立、足尖朝前。即使被观察的标本、模型、尸体是仰卧位、俯卧位、横位或倒置，或者仅是身体的一部分，都应依照标准姿势进行描述（图绪-1）。

(二) 人体的轴和面

1. 轴 是叙述关节运动时常用的术语，可在解剖学姿势条件下，做出相互垂直的3个轴（图绪-2）。

垂直轴：为上下方向并与地平面垂直的轴。

矢状轴：为前后方向并与地平面平行的轴。

冠状轴：或称额状轴，为左右方向与地平面平行的轴。

2. 面 人体或其任何一个局部，均可在解剖学姿势条件下，作出相互垂直的3个切面。

矢状面：为按前后方向将人体纵行切开的剖面。这种切面将人体分为左、右两部通过人体正中的矢状面称为正中矢状面，简称正中面。它将人体分为左右相等的两半。

冠状面：或称额状面，为按左右方向将人体纵行切开的剖面。这种切面可将人体分为前、后两部。

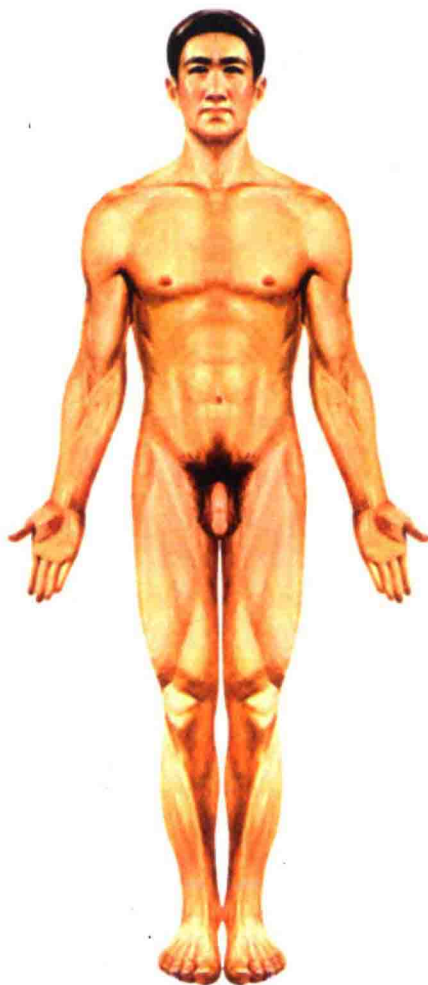
水平面：或称横切面，为按水平方向将人体横行切开的剖面。这种切面可将人体分为上、下两部。

(三) 方位术语

以解剖学姿势为准，规定了标准的方位术语，用以描述人体结构的相互关系。这些名词通常都是相应成对的术语。常用的有：

上（superior）和下（inferior）是描述部位高低的术语。按照解剖学姿势，头在上足在下，故近头侧者为上，远离头侧者为下。如眼位于鼻的上方，而口则位于鼻的下方。

前（anterior）（或腹侧 ventral）和后（posterior）（或背侧 dorsal）。凡距身体腹侧面近者为前，距背



图绪-1 解剖学姿势



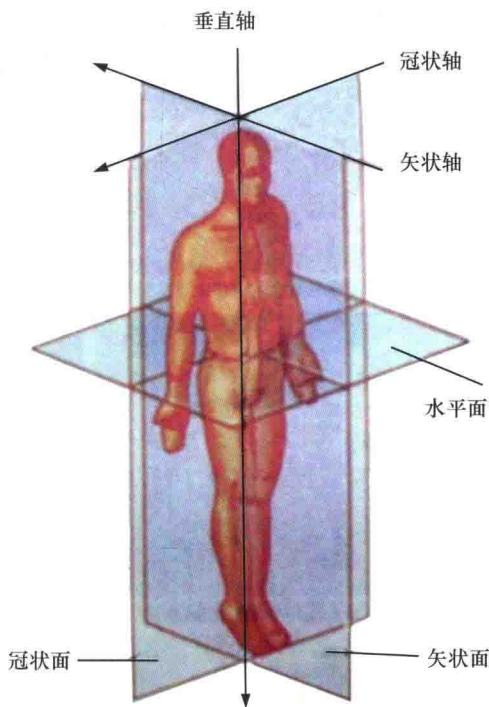
侧面近者为后。

内侧 (medial) 和外侧 (lateral) 是描述各部位与正中矢状面相对距离的位置关系术语, 靠近正中矢状面者为内侧, 反之为外侧。如眼位于鼻的外侧, 而在耳的内侧。

内 (internal) 和外 (external) 是描述空腔器官相互位置关系的术语。近内腔者为内, 远离内腔者为外。内、外与内侧、外侧两者应注意区别。

浅 (superficial) 和深 (profundus) 是描述与体表相对距离关系的术语。距体表近者为浅, 远者为深。

另外, 在四肢, 上又称为近侧 (proximal), 指距肢体的根部较近; 下称为远侧 (distal), 指距肢体的根部较远。由于前臂内侧有尺骨、外侧有桡骨, 小腿内侧有胫骨、外侧有腓骨; 故上肢的内侧与尺侧 (ulnar) 相当, 外侧与桡侧 (radial) 相当; 下肢的内侧与胫侧 (tibial) 相当, 外侧与腓侧 (fibular) 相当。



图绪-2 人体的轴和面

四、人体器官的变异、异常与畸形

根据中国人的体质调查资料, 通常把统计学上占优势的结构称之为正常 (normal)。有些人某些器官的形态、构造、位置、大小可能与正常形态不完全相同, 但与正常值比较接近, 相差并不显著, 又不影响其正常生理功能者, 称之为变异 (variation)。若超出一般变异范围, 统计学上出现率极低甚至影响其正常生理功能者, 则称之为异常 (abnormal) 或畸形 (malformation)。

五、学习人体解剖学的观点与方法

(一) 结构与功能相联系的观点

人体的形态结构和功能是密切相关的。一定的形态结构决定细胞、组织和器官的功能, 如骨骼肌细胞具有收缩的结构, 因而以骨骼肌细胞为主组成的肌, 与人体运动功能密切相关。功能的改变, 也可影

响形态结构的发展和变化,如加强体育锻炼,可使骨骼肌变粗,肌发达;长期卧床,可导致骨骼肌细弱,肌萎缩。可见结构与功能相互联系、相互制约。

(二) 局部和整体相统一的观点

学习人体解剖学都是从个别器官即局部入手,但各个局部不能离开整体而独立存在,且各个器官、系统的功能并非孤立的局部活动,而是整体功能的组成部分,相互之间存在着密切而又错综复杂的联系。因此,应从局部与整体统一观点出发,以局部理解整体,由整体深入局部,弄懂弄通局部与整体间的联系,夯实基础理论和知识。

(三) 进化发展与环境统一的观点

人类是由亿万年前的灵长类古猿进化而来的,在形态结构上还保留着灵长类哺乳动物的结构特点,如身体两侧对称,体腔被分成胸腔和腹腔等。现代人类的形态结构,仍在不断地发展和变化,如人体的细胞、组织和器官一直处于新陈代谢、分化发育的动态之中,血细胞处于不断更新之中。

人生活在自然和社会的大环境中,不仅从外界环境中摄取物质,排出废物,进行物质交换,而且不可避免地受到自然规律、社会现象的影响。人体通过神经-体液的调节和控制,不断地统一人体内部的功能活动,以适应周围环境;同时,应注意科学发展与保护环境相统一,努力营造和谐的社会,保障人人享有健康生活。

(四) 理论联系实际的学习方法

学习人体解剖学的目的是为了实际应用。在学习要注重理论联系实际,通过观察尸体、大体标本、模型,加深对理论知识的理解和记忆;对临床上看得见、听得到、摸得着、用得上的解剖学知识要在自身活体上反复触摸,准确定位,通过反复比较,对照分析和综合归纳,举一反三,牢牢把握。人体解剖学研究的就是正常的人体结构,而自己就是最好的教科书和图谱,把书本知识与自己的身体结合起来,学习效果就会事半功倍。还应涉猎参考书,拓宽知识面,参与研究性学习,活跃自己的思路,努力参加社会实践,达到学以致用。

学习人体解剖学需要记忆的名词很多,这是学习形态科学的重要特点。其实解剖学名词命名有很强的科学规律性,通常是由名词与形状、大小、作用、方位等形容词组合而成的。如果不求甚解、囫圇吞枣,死背一长串枯燥乏味的名词,容易混淆,难于记忆。只有顾名思义,理解体会,每个名词都有生动鲜明的个性,还可以触类旁通,举一反三,便于牢固记忆。因此,在理解基础上进行记忆是学习解剖学的重要方法之一。

(成海龙 安月勇 孙德科)

第一篇 运动系统

运动系统（locomotor system）由骨、骨连结和骨骼肌组成。全身各骨借骨连结构成骨骼，形成人体的支架。骨骼肌附于骨骼上，有收缩和舒张的功能。运动系统具有支持、保护和运动的功能。在运动中，骨是运动的杠杆，关节是运动的枢纽，骨骼肌是运动的动力器官。

第一章 骨 学

概 述

骨（bone）是一种器官，成人共有 206 块骨（图 1-1），按部位分为躯干骨、颅骨和四肢骨三部分。

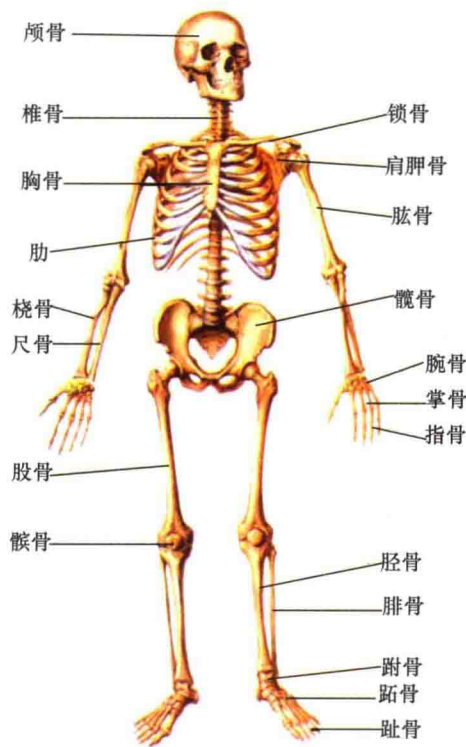


图 1-1 全身骨骼

一、骨的形态分类

根据骨的形态，可将骨分为长骨、短骨、扁骨和不规则骨四类，见图 1-2 所示。

（一）长骨

呈长管状，分为一体两端，两端膨大处称为骺，有光滑的关节面。体部称为骨干，骨干内有髓腔。长骨分布于四肢，如肱骨、胫骨等。

（二）短骨

近似立方形，主要分布于手和足，如腕骨、跗骨等。

（三）扁骨

呈板状，主要参与构成颅腔、胸腔、盆腔的壁，如颅盖骨、胸骨、髌骨等。

（四）不规则骨

形状不规则，主要分布于颅底、面颅和躯干，如椎骨、颞骨等。有些不规则骨内有空腔称含气骨，如上颌骨。

此外，还有发生于某些肌腱内的小骨，称为籽骨，髌骨是人体最大的籽骨。

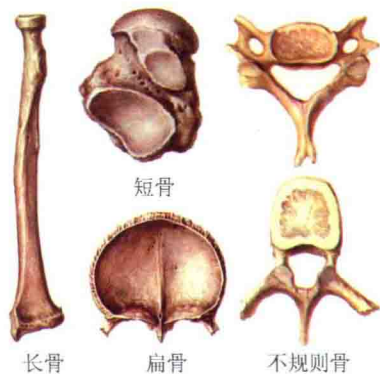


图 1-2 骨的分类

二、骨的构造

骨主要由骨质（bone substance）、骨膜（periosteum）和骨髓（bone marrow）构成，并有血管和神经分布（图 1-3）。

（一）骨质

即骨组织，包括骨密质和骨松质。骨密质结构致密，主要分布于骨表 D 面；骨松质结构较疏松，主要分布于长骨两端及其它骨的内部。在颅盖骨，骨密质构成外板和内板，骨松质存在于内、外板之间，称板障，有板障静脉通过。

（二）骨膜

由致密结缔组织构成，分覆盖于骨表面（关节面除外）的骨外膜和内衬于骨髓腔内面及骨松质间隙内的骨内膜，骨膜有血管、神经和淋巴管，还有幼稚的成骨细胞和破骨细胞，它对骨的生长、营养及损伤后的修复具有重要作用。

（三）骨髓

充填在长骨的髓腔和骨松质内，骨髓分为红骨髓和黄骨髓，红骨髓有产生血细胞的功能。5 岁以后，长骨髓腔内的骨髓因脂肪沉着而变黄，称黄骨髓，停止造血，保留着造血的潜能。髌骨、胸骨和椎骨等处的红骨髓终身存在，临床多在此处抽取骨髓进行造血功能的检查。

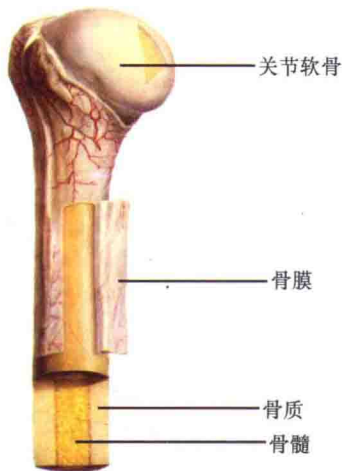


图 1-3 骨的构造

三、骨的化学成份和物理特性

骨由有机物和无机物构成。有机物主要为骨胶原纤维和黏多糖蛋白，它使骨具有韧性和弹性。无机物主要为碱性磷酸钙，它使骨具有硬度和脆性。成年人骨的有机物占 1/3，无机物占 2/3，随着年龄增长，骨中有机物逐渐减少，无机物逐渐增多。小儿骨中有机物比例较成人高，因而富有弹性和韧性，易于变形，不易骨折，或折而不断，称为青枝状骨折。老年人骨由于无机物多有机物少，骨的脆性大韧性小，因而易发生骨折，且多为粉碎性骨折。

第一节 躯干骨

成人躯干骨包括 24 块椎骨、1 块骶骨、1 块尾骨、1 块胸骨和 12 对肋，分别参与构成脊椎、胸廓和骨盆。

一、椎骨

幼儿时为 32~33 块，分为颈椎 7 块、胸椎 12 块、腰椎 5 块、骶椎 5 块和尾椎 3~4 块。成年后 5 块骶椎融合成 1 块骶骨，3~4 块尾椎融合成 1 块尾骨。

(一) 椎骨的一般形态

椎骨（图 1-4，图 1-5）由前方的椎体和后方的椎弓组成。椎体与椎弓共同围成椎孔，所有椎孔连成椎管，容纳脊髓。椎弓又分为前部缩细的椎弓根和后部宽扁的椎弓板两部分。相邻两椎骨的椎弓根之间围成的孔，称椎间孔，有脊神经、血管等通过。椎骨的椎弓上有 7 个突起：1 个棘突，伸向后方；1 对横突，伸向两侧；还有上、下关节突各 1 对。

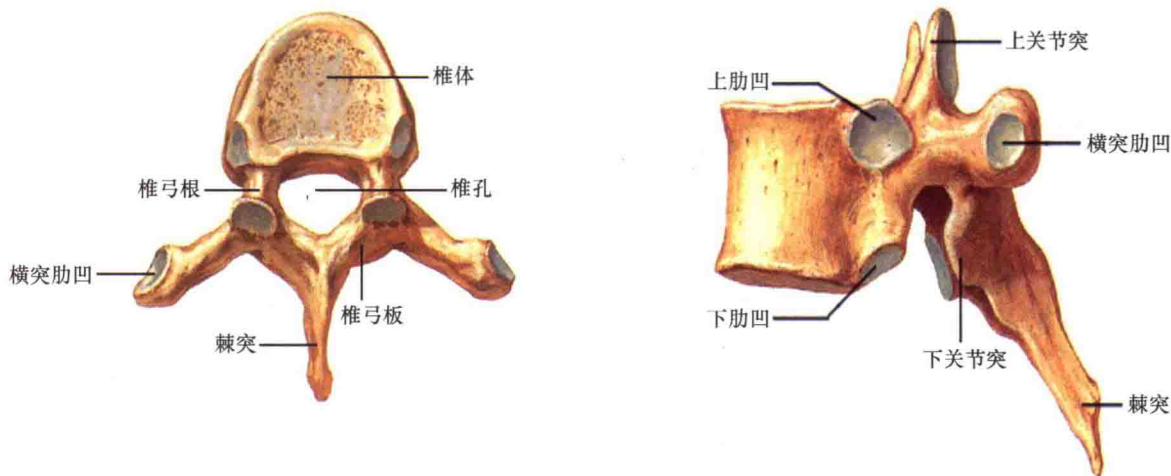


图 1-4 胸椎

(二) 各部椎骨的形态特征

1. 颈椎 (cervical vertebrae)

颈椎（图 1-5，图 1-6，图 1-7），椎体小，椎孔较大，横突根部有横突孔，孔内有椎动脉和椎静

脉通过。第2~6颈椎棘突较短，末端分叉。其中，第1颈椎又称寰椎，没有椎体、棘突和关节突，由前、后弓及左右两个侧块构成，侧块的上、下面为关节面；第2颈椎又称枢椎，椎体有突向上的齿突；第7颈椎又称隆椎，棘突较长，末端不分叉，头微低时，易触及，是计数椎骨序数的标志。

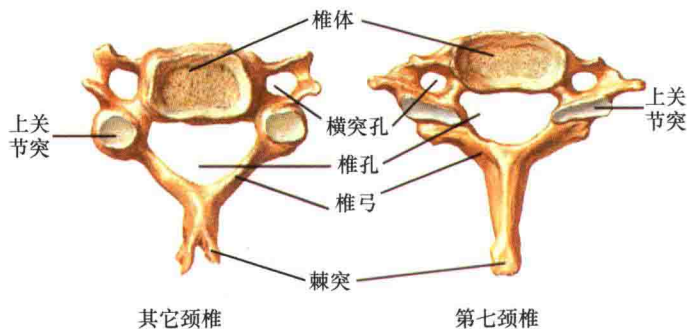


图 1-5 颈椎上面观

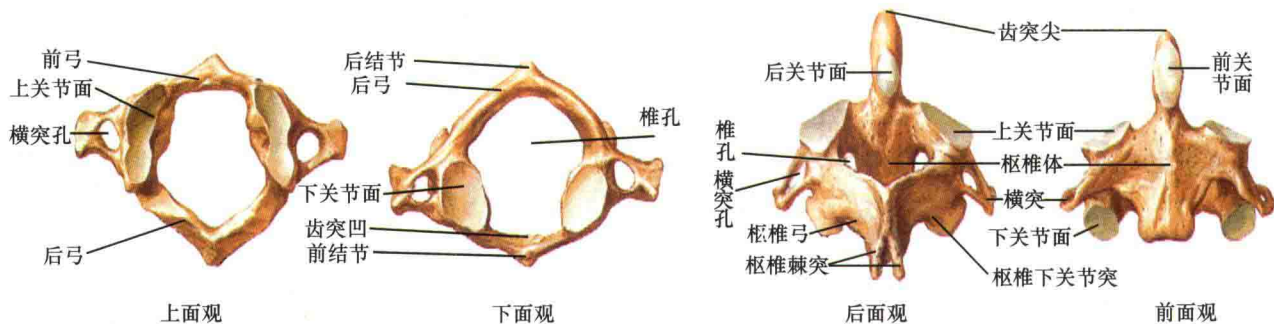


图 1-6 寰椎

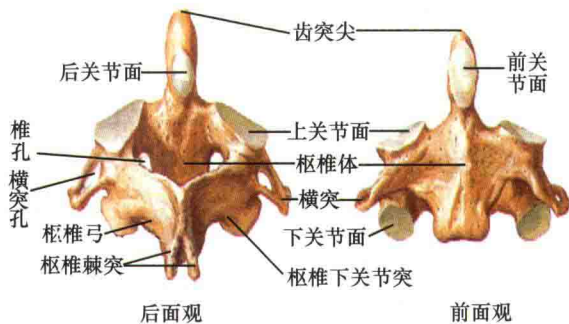


图 1-7 枢椎

2. 胸椎 (thoracic vertebrae)

胸椎 (图 1-4) 椎体由上向下逐渐增大，棘突细长，伸向后下方；椎体侧面有上、下肋凹，横突末端的前面有横突肋凹，它们与肋骨后端相关节。

3. 腰椎 (lumbar vertebrae)

腰椎 (图 1-8) 椎体较大，棘突呈板状水平位，棘突间缝隙较大，临床上常从此处进行腰椎穿刺。

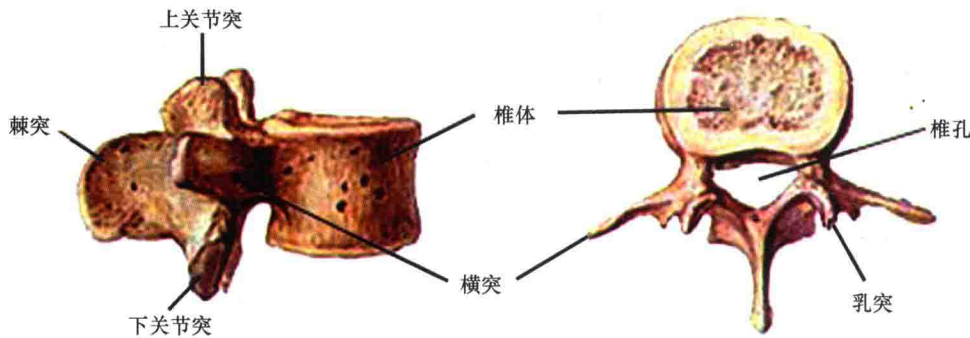


图 1-8 腰椎 (侧面观 上面观)

4. 骶骨 (sacral bone)

骶骨呈三角形 (图 1-9)。底朝上，前缘中部向前隆突，称岬，是测量骨盆的标志。骶骨前面光滑凹陷，有 4 对骶前孔；后面粗糙，正中线上有骶椎棘突融合成的骶正中嵴，两侧有 4 对骶后孔；两侧上部各

有一关节面，称耳状面。骶骨内有骶管，骶管末端有三角形的骶管裂孔，裂孔两侧的突起称骶角，在体表易触摸，是骶管麻醉的定位标志。

5. 尾骨 (coccyx)

尾骨由3~4块退化的尾椎融合而成，略呈三角形。上接骶骨，下端游离为尾骨尖。(图1-9)。

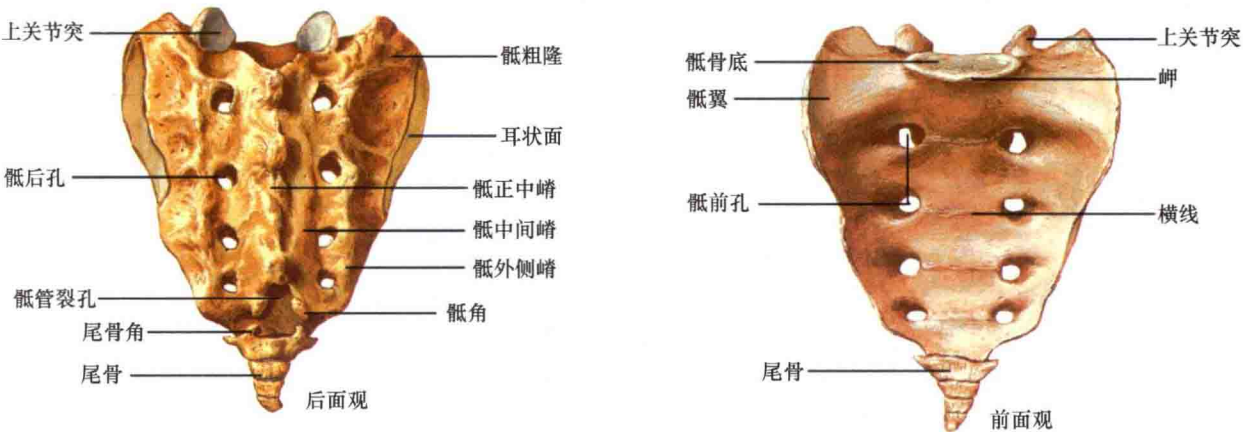


图1-9 骶骨和尾骨 (前面观 后面观)

二、胸骨

胸骨1块，位于胸前壁正中，自上而下分为胸骨柄、胸骨体和剑突三部分(图1-10)。胸骨柄上缘凹陷称为颈静脉切迹。胸骨柄和胸骨体连接处微向前凸，称胸骨角 (sternal angle)，在体表可触及，其两侧平对第二肋，是计数肋及肋间隙序数的标志。剑突扁而薄，下端游离，易于触摸。

三、肋

肋包括后部的肋骨 (costal bone) 和前部的肋软骨 (图1-11)，共12对。肋骨分前、后端和肋体三部分。后端膨大称肋头，肋头外侧缩细称肋颈，肋颈外侧的粗糙隆起称肋结节。在肋体内面近下缘有肋沟，沟内有肋间血管和神经通过。

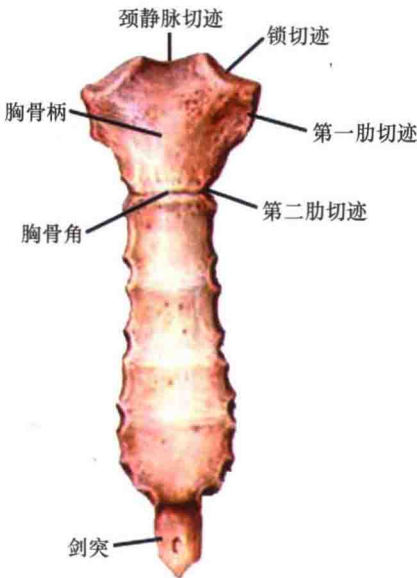


图1-10 胸骨

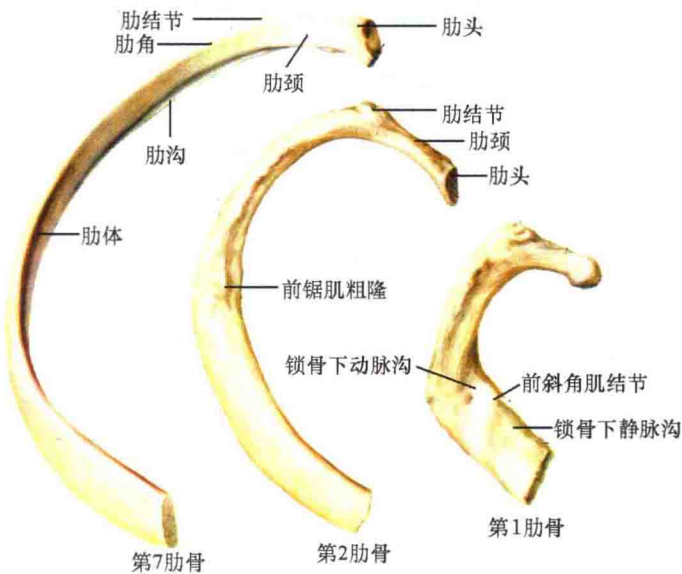


图1-11 肋骨