

面向新世纪高职高专规划教材

供临床医学（含影像、麻醉）、口腔医学、护理学、检验及药学专业使用

新编人体解剖学

XINBIAN RENTI JIEPOUXUE

主 编 席焕久

副主编 周显光 赵宝东



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

面向新世纪高职高专规划教材

供临床医学(含影像、麻醉)、口腔医学、护理学、检验及药学专业使用

新编人体解剖学

XINBIAN RENTI JIEPOUXUE

主 编 席焕久

副主编 周显光 赵宝东

编 者 (以姓氏笔画为序)

王庆林 泉州医学高等专科学校

田国忠 佳木斯大学基础医学院

李 岩 大连医科大学

李玉兰 哈尔滨医科大学

李德水 泉州医学高等专科学校

李德华 辽宁医学院

初国良 中山大学中山医学院

周显光 肇庆医学高等专科学校

赵宝东 辽宁医学院

姜 东 辽宁医学院

夏克言 肇庆医学高等专科学校

倪秀芹 哈尔滨医科大学大庆校区

徐 飞 大连医科大学

席焕久 辽宁医学院

黄小林 九江学院医学院

扈清云 佳木斯大学基础医学院

 人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目(CIP)数据

新编人体解剖学/席焕久主编. —北京:人民军医出版社, 2009. 2

面向新世纪高职高专规划教材, 供临床医学(含影像、麻醉)、口腔医学、护理学、检验及药
学专业使用

ISBN 978-7-5091-2030-9

I. 新… II. 席… III. 人体解剖学—高等学校:技术学校—教材 IV. R322

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 127790 号

策划编辑:郭 颖 文字编辑:于晓红 责任审读:黄栩兵
出 版 人:齐学进

出版发行:人民军医出版社 经销:新华书店

通信地址:北京市 100036 信箱 188 分箱 邮编:100036

质量反馈电话:(010)51927270;(010)51927283

邮购电话:(010)51927252

策划编辑电话:(010)51927300—8153

网址:[www. pmmp. com. cn](http://www.pmmp.com.cn)

印刷:北京天宇星印刷厂 装订:京兰装订有限公司

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:16.25·彩页 16 面 字数:390 千字

版、印次:2009 年 2 月第 1 版第 2 次印刷

印数:5551~7050

定价:39.80 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

内 容 提 要

本教材由 9 所院校具有多年教学实践经验的专家联合编写而成,共分 6 篇 18 章,插图 200 余幅,在很多章节后附有引发学生学习兴趣的“临床链接”。本书内容与教学大纲及学生培养目标相符,是一本符合学生实际、图文并茂、具有一定学术价值的教材,适合国内医学院校高职高专各个专业,以及本科部分专业的学生和教师使用。

前 言

正常人体解剖学是医学科学的重要基础课。目前,专科层次的解剖学教材版本很多,在这些教材中各有特点,均为专科教育做出了重要贡献。然而有些教材的内容属于本科教材的压缩版,或内容过多、重点不突出、缺乏专科特点,或实用性不强、学科特点过重。因此,很有必要以改革的精神重新编写一本适合于专科层次的教材,以满足专科教育的需要。为此,我们在广泛调查研究的基础上,根据国家对高职高专教育要求和课程改革趋势,分析了国内各版本人体解剖学专科教材,听取了任课教师和学生的意见,对专科层次进行了正确定位,按照专科的教学大纲和执业医师考试大纲(助理医师)的要求,重新进行编排构思,形成新的教材编写思路,使本教材突出了“五新”:

1. 编写背景新 本教材是在国家大力发展高等职业技术和高等专科教育大背景下编写出的。现教材多缺乏专科特点,急需一本满足专科教学需要,适应高职高专教育迅速发展的解剖学教材。

2. 指导思想新 体现“三用”(实用、够用、好用),以改革精神,用新的教学理念淡化学科,使内容少而精,重点突出,通俗易懂,便于自学。

3. 教学目标新 紧密结合临床需要,紧密结合实际工作需要,紧密结合相关基础学科需要。

4. 教学定位新 按照面向基层实用性人才培养目标,定位在专科层次上,避免成为本科教材的压缩版。

5. 编排结构新 设立教学目标和知识点提示及临床链接。

参加本书编写的专家都是具有丰富教学经验的教师,既有本科院校教师,也有专科学校的教师;既有临床医学专业教师,也有高职高专院校教师。他们相互学习,取长补短。

本书适合于临床医学专业(含影像及麻醉专业)、口腔医学专业、护理学专业、检验学及药学专业的专科生和非医学专业的本科生使用,也适合其他读者自学。

由于该书是改革的产物,定位难免不准,缺点和错误之处,殷切期望读者及老师批评指正。

本书在编写过程中得到了辽宁医学院、肇庆医学高等专科学校、人民军医出版社的领导和同志们的大力支持和帮助,夏克言、单伟老师等为本书的插图做了大量的工作,李明老师做了大量的编务工作,在此一并表示感谢。

席焕久

2008 年于锦州

目 录

绪论.....	(1)
---------	-----

第一篇 运 动 系 统

第一章 骨学.....	(4)
第一节 概述.....	(4)
第二节 躯干骨.....	(6)
第三节 附肢骨.....	(11)
第四节 颅骨.....	(18)
第二章 骨连结.....	(27)
第一节 概述.....	(27)
第二节 躯干骨的连结.....	(29)
第三节 附肢骨的连结.....	(32)
第四节 颅骨的连结.....	(40)
第三章 肌学.....	(41)
第一节 概述.....	(41)
第二节 躯干肌.....	(43)
第三节 上肢肌.....	(49)
第四节 下肢肌.....	(56)
第五节 头颈肌.....	(64)

第二篇 内 脏 学

第四章 概述.....	(68)
第五章 消化系统.....	(71)
第一节 消化管.....	(72)
第二节 消化腺.....	(85)
第六章 呼吸系统.....	(89)
第一节 呼吸道.....	(89)
第二节 肺.....	(95)
第三节 胸膜与胸膜腔.....	(96)
第四节 纵隔.....	(99)
第七章 泌尿系统.....	(100)
第一节 肾.....	(100)
第二节 输尿管.....	(104)

第三节 膀胱	(104)
第四节 尿道	(106)
第八章 生殖系统	(107)
第一节 男性生殖系统	(107)
第二节 女性生殖系统	(113)
附八-A 乳房	(117)
附八-B 会阴	(118)
第九章 腹膜	(120)

第三篇 循环系统

第十章 心血管系统	(123)
第一节 概述	(123)
第二节 心	(125)
第三节 动脉	(135)
第四节 静脉	(148)
第十一章 淋巴系统	(157)
第一节 概述	(157)
第二节 淋巴管道	(158)
第三节 全身各部主要淋巴	(161)
第四节 脾	(165)

第四篇 感觉器

第十二章 视器	(167)
第一节 眼球	(167)
第二节 眼副器	(171)
第三节 眼的血管	(174)
第十三章 前庭蜗器	(175)
第一节 外耳	(175)
第二节 中耳	(176)
第三节 内耳	(178)

第五篇 神经系统

第十四章 概论	(182)
第十五章 中枢神经系统	(185)
第一节 脊髓	(185)
第二节 脑	(191)
第三节 脑和脊髓的被膜、血管及脑脊液循环	(206)

第十六章	周围神经系统.....	(212)
第一节	脊神经.....	(212)
第二节	脑神经.....	(222)
第三节	内脏神经.....	(233)
第十七章	神经传导通路.....	(239)
第一节	感觉传导通路.....	(239)
第二节	运动传导通路.....	(243)

第六篇 内分泌系统

第十八章	内分泌腺.....	(247)
------	-----------	-------

绪 论

人体解剖学 human anatomy 是研究正常人体形态结构的科学,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。按研究方法和叙述方式不同,解剖学主要可分为系统解剖学和局部解剖学。

系统解剖学是按人体器官功能系统阐述人体器官形态结构的科学,而局部解剖学是按人体局部(如颈部、胸部)逐层研究器官间的排列与相互关系。由于研究角度、方法与目的不同,人体解剖学又分出若干门类,如应用解剖学、断层解剖学、X线解剖学、艺术解剖学等。

一、人体解剖学发展简史

西方医学对解剖学的记载是从古希腊名医希波克拉底(Hippocrates,公元前460—377)在其医学著作中论述了头骨开始。到了盖伦(Galen,130—201)时代才将西方解剖学系统化起来。15—16世纪,Leonardo La Vinci 创造了解剖学图谱,被认为是时代巨著。创立现代解剖学的奠基人应是维萨利(A. Vesalius,1514—1564),他冒着生命危险写下了《人体构造》这部解剖学巨著。显微镜的发明推动了形态学的微观化,组织学和胚胎学从解剖学中独立出来。19世纪,达尔文(C. Darwin,1809—1882)的《物种起源》等著作的出版,为探索人体形态结构提供了理论武器。

我国的解剖学起源应从《黄帝内经》(公元前221—200)开始,记载着人体形态结构。宋慈(1247年)在《洗冤集录》中对全身骨骼进行了描述并附检骨图。到了清朝,王清任在《医林改错》中修正了许多解剖学的内容。

随着电子显微镜、X线和计算机的出现,很多解剖学的分支不断出现,使人体形态结构的研究不断深入,同时解剖学的发展为临床医学和其他基础学科的发展提供了更深厚的理论基础。

二、人体的组成和系统划分

人体结构和功能最基本的单位是细胞 cell。形态相似、功能相近的细胞被细胞间质结合在一起,形成组织 tissue,人体共有4种基本组织,即上皮组织、结缔组织、肌组织和神经组织。几种不同的组织组成具有一定形态并完成一定的生理功能的称器官 organ。许多器官一起,共同完成一系列相似的生理功能称系统 system。

人体有9大系统,包括: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、内分泌系统和神经系统等。全部系统组合成完整的人体。

三、解剖学的学习方法

人体解剖学是一门形态科学,只有运用发展进化的观点、形态与功能相联系的观点、局部与整体相统一的观点和理论联系实际的观点和科学的学习方法才能学好这门课程。

(一)要有明确的学习目的

解剖学是一门主要的医学基础课,它与其他医学基础课打基础,如组织胚胎学和生理学

等。它为临床医学服务,特别是对手术学科更显得特别重要。不懂得正常解剖学就不可能学好病理解剖学,也学不好其他学科,而且医学英文单词中有近 1/3 来源于解剖学。因此,怎么强调解剖学的重要性都不过分。

(二)要坚持理论学习与看标本、模型、图谱和活体结合

人体的形态结构有些要靠记忆,只有记住基本的内容才能运用这些知识去解决实际问题。因此,学起来往往比较枯燥,只有把学习的理论与标本、模型、图谱和活体结合起来、对照起来,才能理解、才能记住,有些结构还需要亲自解剖,亲自动手摸一摸才能产生深刻印象。要在记忆中理解,在理解中记忆。

(三)要紧密结合临床实际

解剖学是为临床服务的课程,一定要结合病例的实际来学习解剖学的基本理论,运用解剖学的基本知识解释或回答临床中遇到的某些实际问题,这样即可增加学习解剖学的目的性,提高自己的学习兴趣,又能加深对基本知识的理解和基本理论的掌握。

(四)充分利用多媒体技术

现代的多媒体技术为解剖学的学习提供了广阔的平台,要善于从网上收集学习资源,充分利用老师的课件,提高自我学习的能力。解剖学的相关网站为:①中国解剖网, www.china-anatomy.com; ②人体解剖在线, www.innerbody.com; ③37°医学网, www.37c.com.cn; ④医学动画网, www.medsee.com 等。

四、人体解剖学的基本术语

为正确描述人体器官的形态结构和位置关系,必须使用统一的标准和描述用语,这些标准和术语是每一个医学生必须首先掌握并自觉运用的。

(一)解剖学姿势

解剖学姿势 anatomical position 是人体直立,两眼向前平视,上肢下垂,下肢并拢,手掌和足尖向前。描述人体的任何结构时,均应以此姿势为标准,即使观察的客体、标本或模型是俯卧位、仰卧位、横位或倒置,甚至只是身体的一部分,仍应按人体的标准姿势进行描述。

(二)面

人体或任一局部均可在标准姿势下做相互垂直的三个切面(图绪-1)。

矢状面 sagittal plane,按前后方向将人体分为左、右两部分的纵切面。通过人体正中线的矢状面为正中线 median plane,它将人体分为左、右对称的两半。

冠状面 coronal plane,按左右方向将人体纵切为前、后两部分,其断面为冠状面。

水平面 horizontal plane,按与身体长轴垂直的平面,将人体横切为上、下两部分。

(三)轴

按照解剖学姿势,人体具有三个相互垂直的轴(图绪-1)。

垂直轴 vertical axis,为上下方向垂直于水平面,与人体长轴平行的轴。

矢状轴 sagittal axis,为前后方向与人体长轴相垂直的轴。

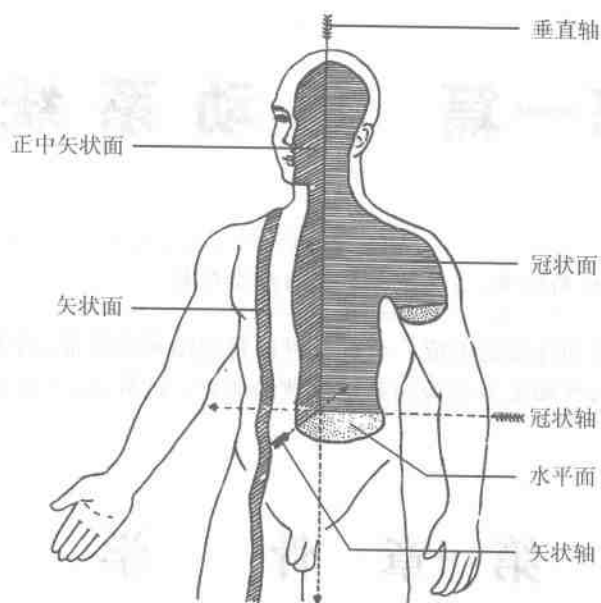
冠状轴 coronal axis,为左右方向与上述两轴相垂直的轴。

(四)方位术语

上和下 superior and inferior,近头者为上,近足者为下。

前和后 anterior and posterior,近腹面的为前或腹侧,近背面的为后或背侧。

内侧和外侧 medial and lateral,靠近正中面的为内侧,远离正中面的为外侧。



图绪-1 人体的轴和面

浅和深 superficial and deep, 接近身体表面和器官表面为浅, 远离身体表面和器官表面为深。

近侧和远侧 proximal and distal, 接近躯干的为近侧, 远离躯干的为远侧。

胫侧和腓侧 tibial and fibular, 即小腿的内侧和外侧。

尺侧和桡侧 ulnar and radial, 即前臂的内侧和外侧。

第一篇 运动系统

[学习目标] 运动系统的组成、功能及各器官的形态结构。

运动系统由骨、关节和骨骼肌组成。全身各骨借骨连结形成骨骼,构成骨的支架。骨骼肌是运动系统的主动部分,骨和关节是运动系统的被动部分。此外,运动系统还具有支持和保护功能。

第一章 骨 学

[知识点提示] 骨的形态、分类和构造;躯干骨及上、下肢骨的名称、位置及主要形态结构;颅骨的构成,眶的主要形态结构;鼻腔外侧壁的结构及鼻窦的名称、位置、开口部位;颅底内面观的主要形态结构及交通。

第一节 概 述

每块骨 bone 均是一种器官,全身共有 206 块,依据部位可分为颅骨、躯干骨和附肢骨 3 部分(图 1-1)。骨主要由骨组织构成,具有一定形态和结构,外被骨膜,内容骨髓,含有丰富的血管、淋巴管及神经,可以不断地进行新陈代谢并具有生长发育、修复、再生和改建的能力。

一、骨 的 分 类

依据骨的形态,可分 4 类:长骨、短骨、扁骨和不规则骨。

1. 长骨 long bone 呈长管状,分布于四肢,分一体两端。体又称骨干 diaphysis,内有空腔称髓腔,容纳骨髓。两端膨大称骺 epiphysis,有光滑的关节面,与相邻关节面构成关节。骨干与骺相邻的部分称干骺端 metaphysis,幼年时保留一片软骨,称骺软骨 epiphyseal cartilage,骺软骨细胞不断分裂繁殖和骨化,使骨不断加长。成年后,骺软骨骨化,骨干与骺融为一体,其间遗留骺线。

2. 短骨 short bone 近似立方形,多成群分布于连结牢固且灵活的部位。

3. 扁骨 flat bone 呈板状,一般形成腔,起保护其内容的作用。

4. 不规则骨 irregular bone 形状不规则。有些不规则骨内有腔洞,称含气骨。

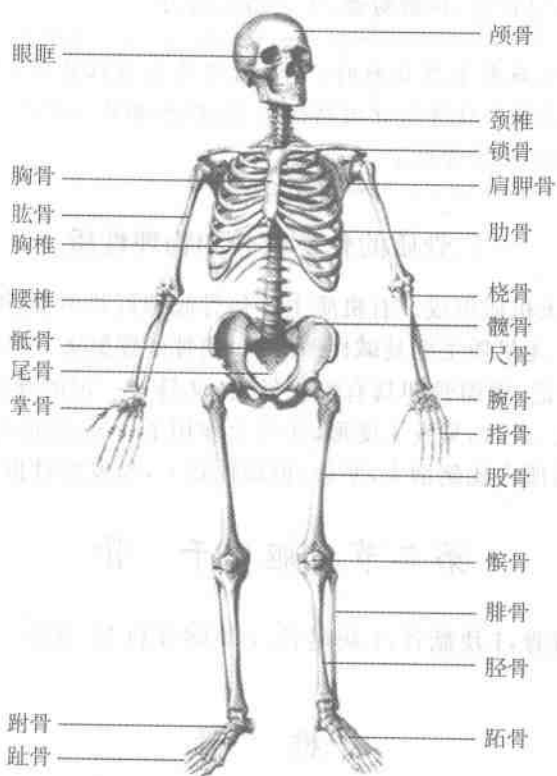


图 1-1 全身骨骼

二、骨的构造

骨由骨质、骨膜和骨髓构成,并有血管和神经分布(图 1-2)。

1. **骨质** 由骨组织构成,分密质和松质。骨密质 compact bone 质地致密,厚而坚硬,耐压性较大,配布于骨的表面。骨松质 spongy bone 呈海绵状,由相互交织呈片状的骨小梁 trabeculae 构成,配布于骨的内部。骨小梁的排列与骨所承受的压力和张力的方向一致,因而能承受较大的压力和拉力。

2. **骨膜 periosteum** 为覆盖除关节面以外骨表面的纤维结缔组织膜,含有丰富的神经和血管,对骨的营养、再生和感觉有重要作用。骨膜可分为骨内膜和骨外膜。骨外膜分为两层,外层致密有许多胶原纤维束穿入骨质,使之固着于骨表面。内层疏松含有成骨细胞和破骨细胞,分别具有产生新骨质和破坏骨质的功能。衬在髓腔内面和松质间隙内的膜称骨内膜,是非薄的结缔组织膜,也含有成骨细胞和破骨细胞,具有造骨和破骨的功能。

3. **骨髓 bone marrow** 是充填于骨髓腔和松质间隙内的柔软组织。胎儿和幼儿的骨髓内含发育不同阶段的红细胞和某些白细胞,呈红色,称红骨髓,有造血功能。5 岁以后,长骨骨干内的红骨



图 1-2 骨的构造

髓逐渐被脂肪组织代替,呈黄色,称**黄骨髓**,失去造血活力。

[临床链接] 在大量失血或重度贫血时,黄骨髓可转化为红骨髓,恢复造血功能。在椎骨、髂骨、肋骨、胸骨、肱骨和股骨的近侧端松质内,终生都是红骨髓,因此,临床常选髂前上棘等处进行骨髓穿刺,检查骨髓象。

三、骨质的化学成分和物理性质

骨主要由有机质和无机质组成。有机质主要是骨胶原纤维和黏多糖蛋白等,作为骨的支架,赋予骨弹性和韧性。无机质主要是碱性磷酸钙,使骨坚硬挺实。成年人骨的有机质和无机质比例约为 3:7,最为合适,因而骨即具有很大硬度,又具有一定的弹性和韧性。幼儿骨有机质成分较多,故弹性较大、柔软,易发生变形,在外力作用下不易骨折或折而不断,称青枝状骨折。老年人的骨,无机质所占比例增大,坚硬,但脆性较大,易发生骨折。

第二节 躯干骨

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。它们分别参与脊柱、骨性胸廓和骨盆的构成。

一、椎骨

幼年时椎骨为 32 块或 33 块,分为颈椎 7 块,胸椎 12 块,腰椎 5 块,骶椎 5 块,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 vertebrae 是不规则骨,由椎体和椎弓组成(图 1-3)。

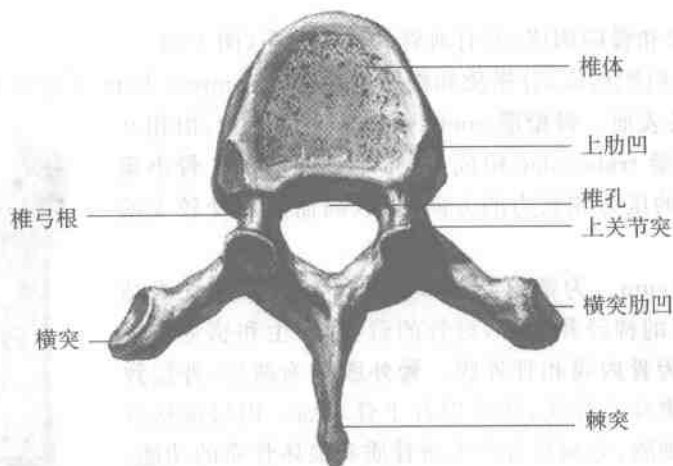


图 1-3 椎骨的一般形态

1. **椎体 vertebral body** 位于椎骨前方,呈短圆柱形,是负重的主要部分。
2. **椎弓 vertebral arch** 是弓形骨板,与椎体共同围成**椎孔 vertebral foramen**,各椎骨的

椎孔相通,构成容纳脊髓的椎管 vertebral canal。椎弓前方紧连椎体的缩窄部分,称椎弓根。其上下方分别有椎骨上切迹和椎骨下切迹,相邻的上、下切迹共同围成椎间孔 intervertebral foramen,孔内有脊神经和血管通过。两侧椎弓根向后内扩展变宽,称椎弓板,在中线融合。由椎弓板发出 7 个突起:①棘突 spinous process 1 个,伸向后方或后下方。②横突 transverse process 1 对,伸向两侧。棘突和横突都是肌和韧带的附着处。③关节突 articular process 2 对,在椎弓根与椎弓板结合处分别向上、下方突起,即上关节突和下关节突。

(二)各部椎骨的主要特征

1. 颈椎 cervical vertebrae 椎体较小,横断面呈椭圆形,上、下关节突的关节面呈水平位。横突有孔,称横突孔 transverse foramen,有椎血管通过。第 2~6 颈椎的棘突较短,末端分叉(图 1-4)。第 6 颈椎横突末端前方的结节特别隆起,称颈动脉结节,有颈总动脉经其前方。

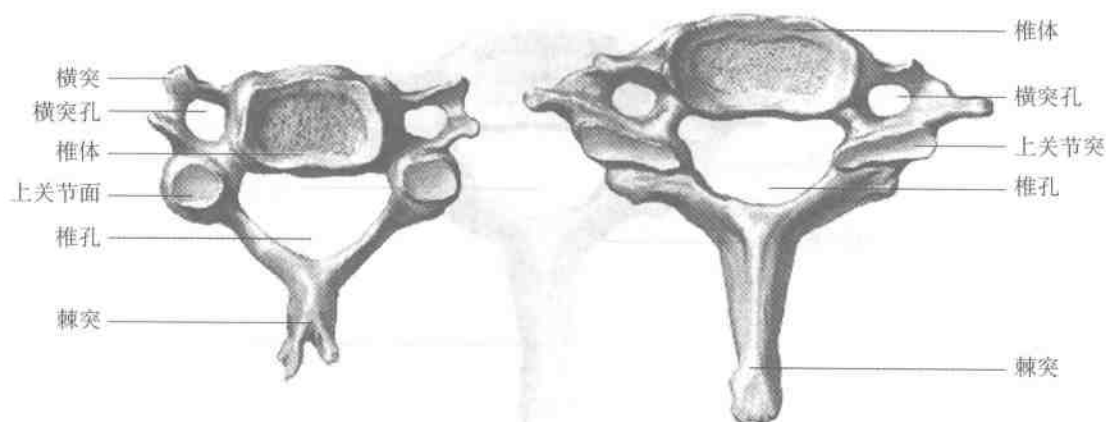


图 1-4 颈椎

第 1 颈椎又名寰椎 atlas,呈环状,无椎体、棘突和关节突,由前弓、后弓及侧块构成(图 1-5)。前弓后面有关节面称齿突凹。



图 1-5 寰椎

第 2 颈椎又名枢椎 axis,特点是椎体向上伸出齿突,与寰椎齿突凹相关节(图 1-6)。

第 7 颈椎又名隆椎 vertebra prominence,棘突较长,末端不分叉,呈结节状,活体易于触及,常作为计数椎骨序数的标志(图 1-7)。

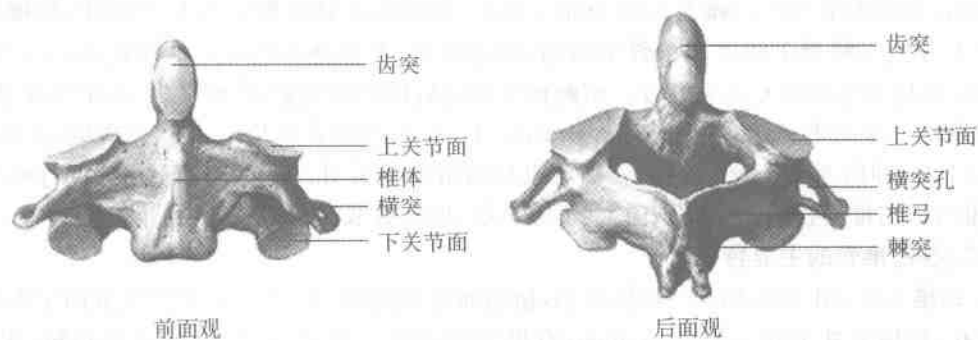


图 1-6 枢椎

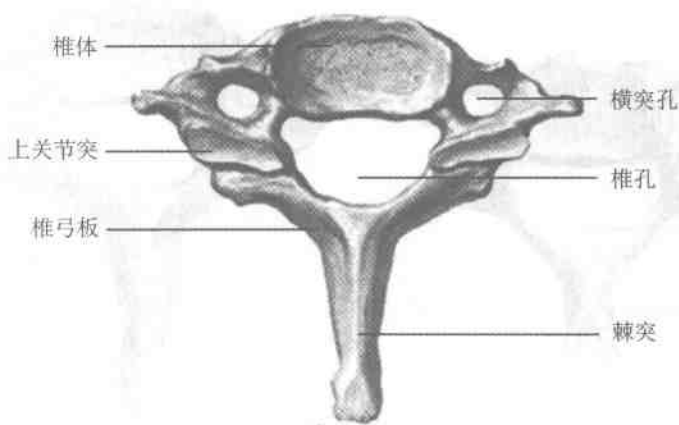


图 1-7 第7颈椎

2. 胸椎 thoracic vertebrae 椎体横断面呈心形(图 1-8)。横突末端前面及椎体两侧缘有肋凹,分别与肋结节和肋头相关节。棘突较长,伸向后下方,互相掩盖,排列呈叠瓦状。

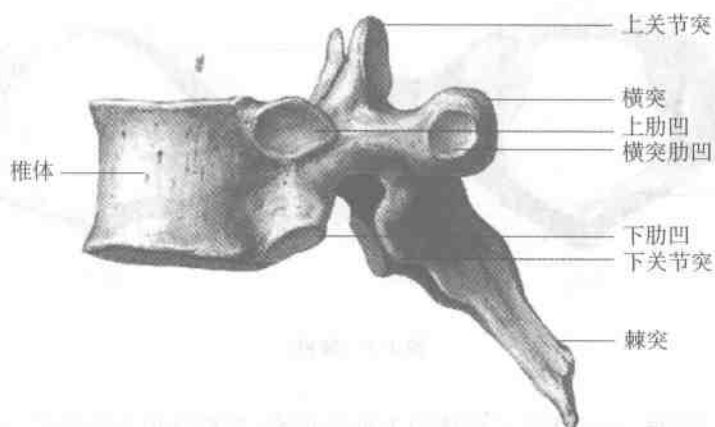


图 1-8 胸椎

3. 腰椎 lumbar vertebrae 椎体大而厚,横断面呈肾形(图 1-9)。棘突宽而短,呈板状,水平伸向后方。各棘突的间隙较宽,临床上可于此做腰椎穿刺术。

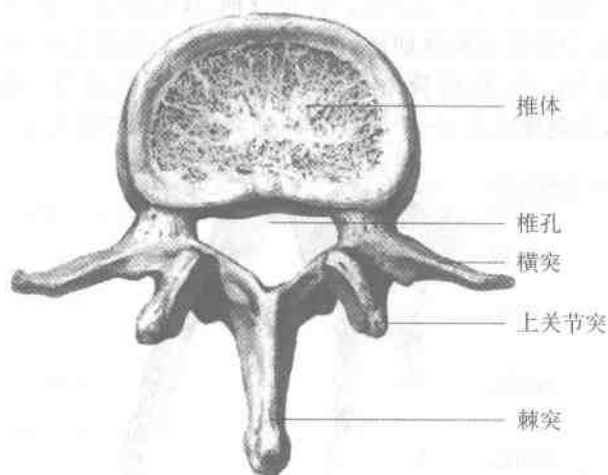


图 1-9 腰椎

4. 骶骨 sacrum 由 5 块骶椎融合而成(图 1-10),呈三角形,有底、尖、前、后两面和两外侧部。底在上,前缘中份向前隆凸,称岬 promontory;尖向下,连尾骨。前面光滑凹陷,中部有 4 条横线,是椎体融合的痕迹,横线两端有 4 对骶前孔。背面粗糙隆凸,正中线上有骶正中嵴,嵴外侧有 4 对骶后孔。骶前、后孔均与骶管相通,有骶神经前后支通过。骶管 sacral canal 位于骶骨中央,上通连椎管,下端的裂孔称骶管裂孔 sacral hiatus,裂孔两侧有向下突出的骶角 sacral cornu。骶骨外侧部上宽下窄,上份有耳状面与髂骨的耳状面构成骶髂关节,耳状面后方骨面凹凸不平,称骶粗隆。

5. 尾骨 coccyx 由 3~4 块退化的尾椎融合而成(图 1-10)。

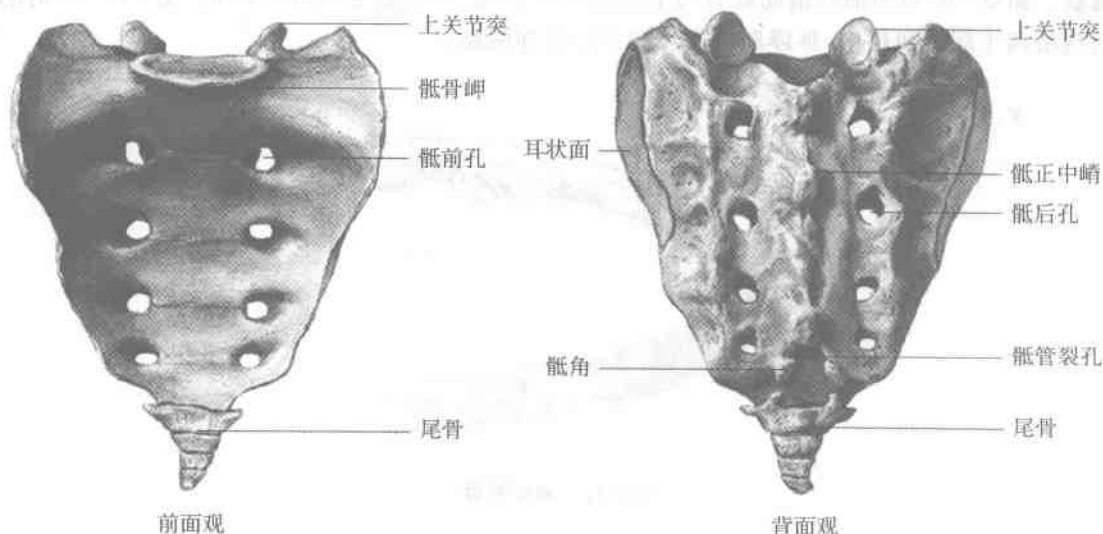


图 1-10 骶骨和尾骨