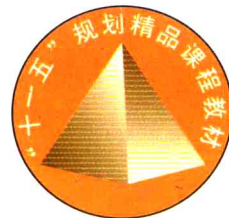


“十一五”规划精品课程教材

全国高等医药院校教材

供基础、预防、临床、护理类专业用



系统解剖实验学

第2版

主编 任同明
付升旗



世界图书出版公司

“十一五”规划精品课程教材
全国高等医药院校教材
供基础、预防、临床、护理类专业用

系统解剖实验学

(第2版)

主 编 任同明 付升旗

主 审 刘恒兴

副主编 刘学敏 洪乐鹏 王孟琳 武煜明 邝满元

田玉和 吴 龙 刘希孟 蒋建平

编 委 (按姓氏笔画排序)

马 莉 王 明 王松涛 王联国 王岐本

叶秉坤 丛树园 陈 滢 李思忠 李和平

闫建国 吴世卫 杜忠良 宋庆鸣 易光明

周启良 武志兵 范锡印 罗 媚 罗秀梅

徐四元 姬军风 梁成青 黄大元 谢应桂

蒙艳斌 谭 烨 谭 健 熊 健

世界图书出版公司

西安 北京 广州 上海

图书在版编目 (CIP) 数据

系统解剖实验学/任同明, 付升旗主编. —2 版. —西安: 世界图书出版西安公司, 2009. 7

ISBN 978 - 7 - 5100 - 0928 - 0

I. 系… II. ①任… ②付… III. 系统解剖学—实验—医学院校—教材 IV. R322 - 33

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 109947 号

系统解剖实验学

(第 2 版)

主 编 任同明 付升旗
责任编辑 汪信武

出 版 世界图书出版公司
发 行 世界图书出版西安公司
地 址 西安市北大街 85 号
邮 编 710003
电 话 029 - 87285507 87285879 87285225 (医学教材分社)
87235105 (总编室)
传 真 029 - 87285817
经 销 全国各地新华书店
制 版 新纪元文化传播
印 刷 陕西大泽印务有限公司
开 本 889 × 1194 1/16
印 张 11.5
字 数 340 千字
印 数 20001 ~ 30000

版 次 2006 年 5 月第 1 版 2009 年 7 月第 2 版
印 次 2009 年 7 月第 6 次印刷
I S B N 978 - 7 - 5100 - 0928 - 0
定 价 29.00 元

☆如有印装错误, 请寄回本公司更换☆

第2版前言

解剖学 (anatomy) 是一门形态学科, 描述多、名词多、实验多, 通过实验课的标本观察和实地解剖操作, 器官结构将在观察者和操作者的脑海里留下深刻的直观印象。为更好地上好解剖学实验课, 帮助医学生和青年教师掌握标本观察及解剖操作方法, 培养医学生的综合素质, 编者根据多年的教学经验, 参考国内、外有关资料编写了此本实验教材。

本书是在《人体解剖实验学》第1版(任同明、付升旗主编, 世界图书出版公司)的基础上编写而成, 在编写过程中参考了《系统解剖学》第3版(曾志成主编, 世界图书出版公司)、《系统解剖学》第2版(徐达传主编, 高等教育出版社)和《系统解剖学》第7版(柏树令主编, 人民卫生出版社)等教材。本书的内容编排从实验全过程出发, 重点是器官结构的辨认方法和解剖操作技术; 突出了学习重点、难点及临床应用, 尤其阐述了基础与临床的结合点和解剖学的最新进展。《人体解剖实验学》第1版的内容包括系统解剖学和局部解剖学两部分, 由于实验教学的实际需要和付升旗教授主编的《局部解剖实验学》的出版, 故本书第2版仅保留了系统解剖学的内容, 并更名为《系统解剖实验学》; 同时适量增加、更换了部分插图, 并采用全彩印刷; 紧密结合实验教学, 使读者能够边学、边练、边掌握。

本书由两部分内容组成, 共7篇。第一部分是系统解剖实验内容及方法, 依据教学大纲要求的实验目标, 参照系统解剖学的章节顺序编排而成, 按照人体九大系统来纵向观察、辨认器官结构。第二部分是实验报告, 按照提高大学生综合素质和能力培养的要求而设置。通过实验观察、解剖操作和实验报告的书写, 使读者对实验内容和解剖操作的重点部分予以理解掌握, 从而达到融会贯通, 学以致用目的。

本书由国内7省市10所医学院校长期从事解剖学一线教学的专家、教授编写而成, 是集体智慧的结晶。参编人员有新乡医学院付升旗、任同明、范锡印、王松涛、闫建国; 长治医学院刘学敏、李和平、武志兵、王联国; 广州医学院洪乐鹏、罗媚、罗秀梅、叶秉坤; 云南中医学

院武煜明、陈滢、丛树园、宋庆鸣；陕西中医学院王孟琳、吴世卫、马莉、姬军风；湘南学院基础医学部邝满元、谢应桂、王岐本、蒙艳斌；长沙医学院吴龙、徐四元、周启良；吉首大学医学院田玉和、易光明、黄大元、梁成青、熊健；张掖医学高等专科学校刘希孟、谭烨、谭健；商丘医学高等专科学校蒋建平、李思忠、王明、杜忠良等。

本书插图共 173 幅，其中标本图 164 幅，影像图 9 幅；标本图由新乡医学院人体解剖学实验室制作。在本书的编写过程中得到了以上 10 所医学院校及新乡医学院冯天祥、杨书善、李建西、郭进学教授等全体教师和实验技术人员的大力支持，刘恒兴教授在百忙之中对本书的主要内容进行了审阅，在此一一表示衷心感谢。

由于编者们的水平有限，难免有不足之处，敬请读者批评指正。

编 者

2009 年 6 月 6 日

目 录

第一篇 运动系统	(1)
第一章 骨 学	(1)
第一节 骨学总论 躯干骨	(1)
第二节 四肢骨	(5)
第三节 颅	(10)
第二章 关节学	(16)
第一节 关节总论 中轴骨连结	(16)
第二节 四肢骨连结	(20)
第三章 肌 学	(26)
第一节 肌学总论 头颈肌 上肢肌	(26)
第二节 躯干肌 下肢肌	(31)
第二篇 内脏学	(39)
第一章 消化系统	(39)
第二章 呼吸系统	(45)
第三章 泌尿系统	(50)
第四章 男性生殖系统	(53)
第五章 女性生殖系统 (附:乳房 会阴)	(56)
第六章 腹 膜	(60)
第三篇 脉管系统	(63)
第一章 心血管系统	(63)
第一节 心	(63)
第二节 动 脉	(68)
第三节 静 脉	(75)
第二章 淋巴系统 (附:动物实验)	(79)
第四篇 感觉器	(83)
第一章 视 器	(83)
第二章 前庭蜗器	(88)
第五篇 神经系统	(93)
第一章 中枢神经系统	(93)
第一节 脊 髓	(93)

第二节 脑 干	(96)
第三节 小脑 间脑	(102)
第四节 端 脑	(106)
第二章 周围神经系统	(112)
第一节 脊神经	(112)
第二节 脑神经	(118)
第三节 内脏神经	(125)
第三章 传导通路 (附:病例分析)	(129)
第四章 脑脊髓被膜、血管及脑脊液循环	(137)
第六篇 内分泌系统	(143)
第七篇 实验报告	(147)
骨学总论 躯干骨	(147)
四肢骨	(148)
颅	(149)
关节总论 中轴骨连结	(150)
四肢骨连结	(151)
肌学总论 头颈肌 上肢肌	(152)
躯干肌 下肢肌	(153)
消化系统	(154)
呼吸系统	(155)
泌尿系统	(156)
男性生殖系统	(157)
女性生殖系统	(158)
腹 膜	(159)
心	(160)
动 脉	(161)
静 脉	(162)
淋巴系统	(163)
视 器	(164)
前庭蜗器	(165)
脊 髓	(166)
脑 干	(167)
小脑 间脑	(168)
端 脑	(169)
脊神经	(170)
脑神经	(171)
内脏神经	(172)
传导通路	(173)
脑脊髓被膜、血管及脑脊液循环	(174)
内分泌系统	(175)

学习笔记

孔和椎上、下切迹。

(2) 各部椎骨 颈椎的横突孔、棘突末端分叉、椎体钩和水平位关节突；胸椎的肋凹、棘突呈叠瓦状和冠状位关节突；腰椎体粗大，棘突呈板状后伸和矢状位关节突；第1颈椎无椎体、棘突和关节突；第2颈椎有齿突；第7颈椎棘突长且不分叉。

5. 骶骨和尾骨 骶岬、骶前孔、骶后孔、骶管、骶管裂孔、骶角、耳状面和尾骨角。

6. 全身骨架

1) 骨的形态、分布和躯干骨的配布。

2) 第2~6颈椎棘突小且末端分叉；胸椎棘突长，呈叠瓦状排列；腰椎棘突呈板状后伸；椎间孔。

3) 胸骨柄、胸骨体和剑突，胸骨角、颈静脉切迹、锁切迹和肋切迹。

4) 真肋（第1~7肋）、假肋（第8~12肋）、浮肋（第11、12肋）和肋弓。

7. 游离肋骨

(1) 典型肋骨 肋头、肋颈、肋结节、肋角、肋体和肋沟。

(2) 特殊肋骨 第1肋宽、短，无肋沟和肋角，有前斜角肌结节、锁骨下静脉沟和锁骨下动脉沟；第2肋有前锯肌粗隆；第11、12肋无肋结节、肋颈和肋角。

8. 活体触摸 第7颈椎棘突、骶角、胸骨角和剑突。

四、实验方法

1. 骨的形态 在骨的分类标本上，辨认呈长管状的长骨，分为一体两端，且有中空的骨髓腔存在，多分布于四肢；短骨呈立方体，形态较规则，多分布于连结牢固且运动灵活的部位；不规则骨的突起较多，形态不规则，多分布于中轴线上；扁骨呈板状，内、外均为密质骨，主要构成体腔的壁。

2. 骨的构造 在新鲜动物长骨标本上，可观察到骨外膜较致密，分布于关节面以外的骨表面；骨内膜较薄，用镊子不易挑取，仅存在于长骨体的内表面和骨松质的腔隙内。骨髓腔位于长骨体内，内含有黄骨髓。骨密质较坚硬，位于骨的外表面，尤其是长骨体；骨松质呈疏松状，位于长骨的骺内和短骨、扁骨、不规则骨的内部，多含有红骨髓（图1-1-1）。结合长骨X线片观察骨密质和骨松质的分布，其中骨密质的密度高，发亮；骨松质呈蜂窝状（图1-1-2）。在长骨体与骺（上、下端）的结合处寻找骺软骨或骺线，与长骨X线片对照观察。

3. 骨的理化性质 用手指捻捏煅烧骨，极易破碎，说明骨的无机质可使骨坚硬、具有脆性。取出脱钙骨，观察骨的外形是否改变，用手触摸、扭转脱钙的肋骨，发现其可任意弯曲甚至打结，说明骨的有机质具有良好的弹性、韧性。

4. 躯干骨

(1) 椎骨

1) 首先明确椎骨的持拿方法：圆柱状的椎体位于前方，下部较上部稍宽大；较长的不对的突起（棘突）伸向后方或后下方（图1-1-3）。

2) 辨认各部椎骨：依据颈椎、胸椎和腰椎的特征性结构来鉴别，如颈椎有横突孔，胸椎有肋凹，腰椎可出现乳突和副突等。重点观察椎骨的棘突，颈椎棘突短小且分叉，胸椎棘突

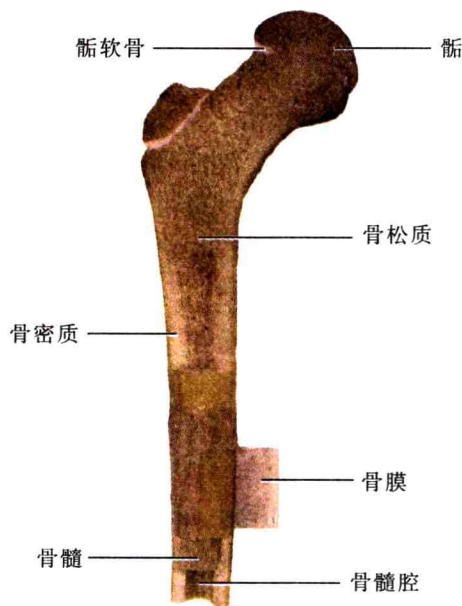


图 1-1-1 骨的构造

长且向后下倾斜,腰椎棘突呈板状后伸;同时参照关节突的方位来辨认,颈椎呈近似水平位,胸椎呈冠状位,腰椎呈矢状位。注意不能完全依据椎体的大小来鉴别颈椎、胸椎和腰椎,椎体大小仅能在同一个人的躯干骨上进行比较。对于较特殊的第1、2、7颈椎,可分别依据无椎体、有齿突和棘突长且不分叉来分别辨认。

3) 明确颈椎、胸椎和腰椎后,应进一步辨认椎骨上的结构:椎弓分为前部较细的椎弓根和后部扁宽的椎弓板,自椎弓上横行伸向两侧的是横突,伸向后方的是棘突,伸向上、下方的成对突起是关节突(图1-1-3)。椎体与椎弓围成椎孔,将椎孔相连接形成椎管;相邻两个椎体的

椎弓根之间围成椎间孔。观察颈椎的椎体较小、横断面呈椭圆形;椎孔较大、呈三角形,横突上有横突孔(图1-1-4);第3~7颈椎上面的侧缘有突起的椎体钩,下面的侧缘有斜坡样的唇缘,将相邻两个颈椎叠加起来可观察到颈椎侧方的钩椎关节。观察胸椎椎体的横断面呈心形,侧面的上、下缘处各有一个肋凹;横突末端有一个横突肋凹;关节突的关节面近似呈冠状位(图1-1-3)。注意观察一个胸椎体侧面是否有两个肋凹,怎样与肋骨相关节。观察腰椎的椎体粗壮、横断面呈肾形;上、下关节突粗大,关节面呈近似矢状位;棘突呈板状水平后伸(图1-1-5);横突根部和上关节突外侧面分别有隆起的乳突、副突。寰椎由前弓、后弓和侧块组成,无椎体、棘突和关节突;前弓后面的正中处有齿突凹,后弓的上面有椎动脉沟;侧块的上面有椭圆形的关节面,下面有圆形的关节面。枢椎的椎体上有伸向上方的齿突。隆椎的棘突特别长,末端不分叉。分别观察7块颈椎、12块胸椎和5块腰椎形态的变化规律。

(2) 骶骨和尾骨 骶骨由5块骶椎融合形成,呈三角形,骶骨的底宽大朝上、尖向下;凹面朝向前、光滑,有4对骶前孔;凸面朝向后、粗糙。查看骶正中嵴、4对骶后孔和“∩”形的骶管裂孔,在裂孔两侧有突起的骶角,体表可触摸到。尾骨较小,位于骶骨尖的下部,由3~4块退化的尾椎融合形成,一般不易观察到其融合情况。观察全身骨架上尾骨的位置;模

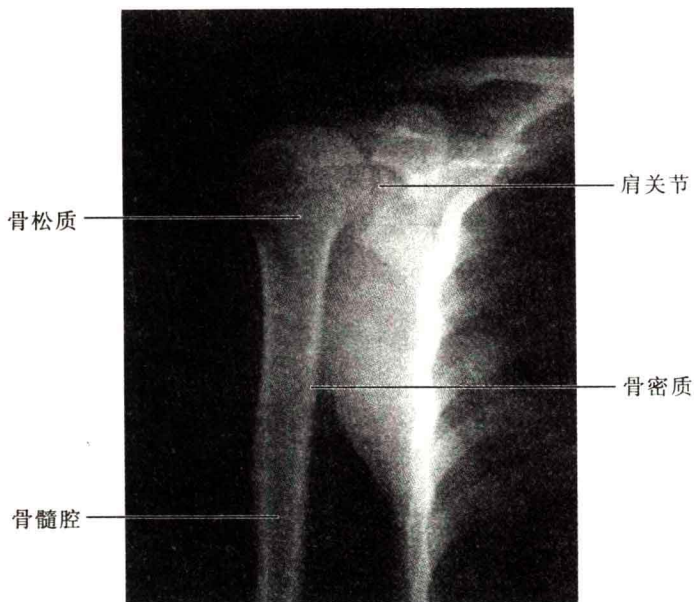


图1-1-2 长骨X线片(肩关节正位片)

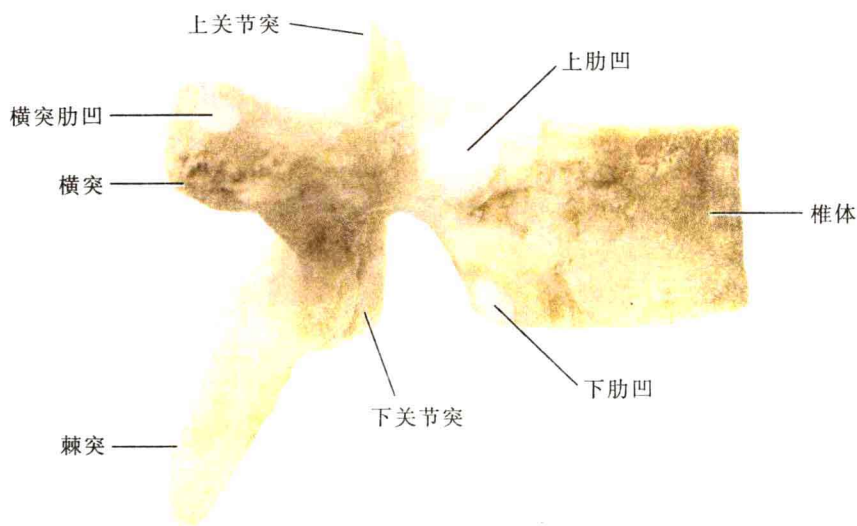


图1-1-3 胸椎(侧面观)

和锁骨下静脉沟；第2肋有突起的前锯肌粗隆；第11、12肋无明显的肋结节、肋颈和肋角。

5. 触摸活体骨性体表标志 用手触摸自己的身体对侧或其他同学，触摸时应结合全身骨架对照观察。第7颈椎棘突长且不分叉，不随颈部的转动而移动；胸骨角为胸骨柄与胸骨体交界处的横行骨嵴，两侧连结第2肋软骨，是计数肋的标志；剑突可在胸骨体下方和两侧肋弓之间寻找，常突向后方；第6颈椎横突前结节位于胸锁乳突肌前缘中点的深面，用手按压后可将颈总动脉压于其上，起到暂时止血的作用，但要注意勿压迫气管，以免引起窒息；骶角可在骶骨背面下部的正中线两侧触摸到，呈隆起的小结节状，其间为骶管裂孔。

学习笔记

第二节 四肢骨

一、实验目标

- 1) 观察上肢骨的配布及其连结关系，查看上肢骨与躯干骨的连结部。
- 2) 观察肩胛骨、锁骨、肱骨、尺骨和桡骨的形态特点，辨认其主要结构。
- 3) 观察8块腕骨的形态、排列和掌骨、指骨的形态及其连结关系。
- 4) 观察下肢骨的配布及其连结关系，查看下肢骨与躯干骨的连结部。
- 5) 观察髌骨、股骨、髌骨、胫骨和腓骨的形态特点，辨认其主要结构。
- 6) 观察7块跗骨的形态、排列和跖骨、趾骨的形态及其连结关系。
- 7) 比较上、下肢骨的形态及结构上的差异。
- 8) 触摸常见的骨性体表标志。

二、实验教具

1. 标本

- 1) 游离上肢骨（要求同侧标本）。
- 2) 游离下肢骨（要求同侧标本）。
- 3) 男、女性骨盆。
- 4) 婴幼儿髌骨。

2. 模型 手骨、足骨和男、女性骨盆。

3. X线片 成人和幼儿的腕骨正位片。

4. 挂图 全身骨骼（前面观），锁骨和肩胛骨，肱骨和前臂骨，手骨及其连结，髌骨，股骨和小腿骨，足骨及其连结。

三、实验内容

1. 上肢骨

(1) 锁骨 锁骨的弯曲、胸骨端、肩峰端及其关节面。

(2) 肩胛骨 肩胛冈、冈上窝、冈下窝、肩胛下窝、肩峰、喙突、肩胛切迹、肩胛下角和关节盂。

(3) 肱骨 肱骨头、外科颈、解剖颈、大结节、小结节、桡神经沟、三角肌粗隆、肱骨小头、肱骨滑车、内上髁、外上髁、鹰嘴窝、冠突窝、桡窝和尺神经沟。

(4) 桡骨 桡骨头、桡骨颈、桡骨粗隆和桡骨茎突。

(5) 尺骨 滑车切迹、鹰嘴、冠突、尺骨粗隆、尺骨头和尺骨茎突。

(6) 腕骨 腕骨的名称、数目及排列关系。

2. 下肢骨

(1) 髌骨 髌臼、髌臼窝、髌嵴、髌前上棘、髌后上棘、髌结节、耳状面、坐骨大切迹、

学习笔记

坐骨小切迹、坐骨棘、弓状线、耻骨梳、耻骨结节、坐骨结节和闭孔。

(2) 股骨 股骨头、股骨头凹、股骨颈、大转子、小转子、粗线、内侧髁、外侧髁、内上髁、外上髁和髁间窝。

(3) 胫骨 髁间隆起、内侧髁、外侧髁、胫骨粗隆、腓关节面、腓切迹和内踝。

(4) 腓骨 腓骨头、腓骨颈、外踝和外踝窝。

(5) 跗骨 跗骨的名称、数目及排列关系。

3. 活体触摸 上肢的锁骨、肩胛冈、肩峰、喙突、肱骨大结节、肱骨内上髁、肱骨外上髁、尺骨茎突、桡骨茎突、尺骨鹰嘴、手舟骨和豌豆骨。下肢的髌嵴、髌前上棘、髌后上棘、坐骨结节、股骨大转子、股骨内上髁、股骨外上髁、髌骨、腓骨头、胫骨粗隆、胫骨前缘、内踝、外踝和跟结节。

四、实验方法

1. 观察步骤及方法 首先依据结构特点来辨认四肢骨的侧别, 同时应该清楚上肢骨和下肢骨属于同源器官, 骨的组成(肢带骨和自由骨)、数目、形态及其结构极为相似, 但因上、下肢的主要作用不同, 故上肢骨纤细, 下肢骨粗壮。区分上、下肢骨的侧别后, 对照人体解剖实验学观察各骨的主要结构, 同时注意观察各骨表面光滑的关节面。

2. 上肢骨

(1) 上肢带骨

1) 锁骨: 在游离锁骨标本上, 辨认内侧粗大的胸骨端和外侧扁平的肩峰端; 上面略凸, 下面稍凹; 内侧部 2/3 突向前, 外侧部 1/3 突向后。在全身骨架上, 观察锁骨与胸骨柄、肩峰的连结关系, 查看锁骨受到外力撞击时易骨折的部位。

2) 肩胛骨: 游离肩胛骨的前面平、凹, 后面有隆起的横行骨嵴即肩胛冈(图 1-1-7); 上缘锐利, 有肩胛切迹和指状突起的喙突; 外侧角粗大, 有参与构成肩关节的关节孟。在肩胛骨标本上, 辨认后面的肩胛冈、冈上窝、冈下窝和肩峰; 辨认上缘的喙突和肩胛切迹;

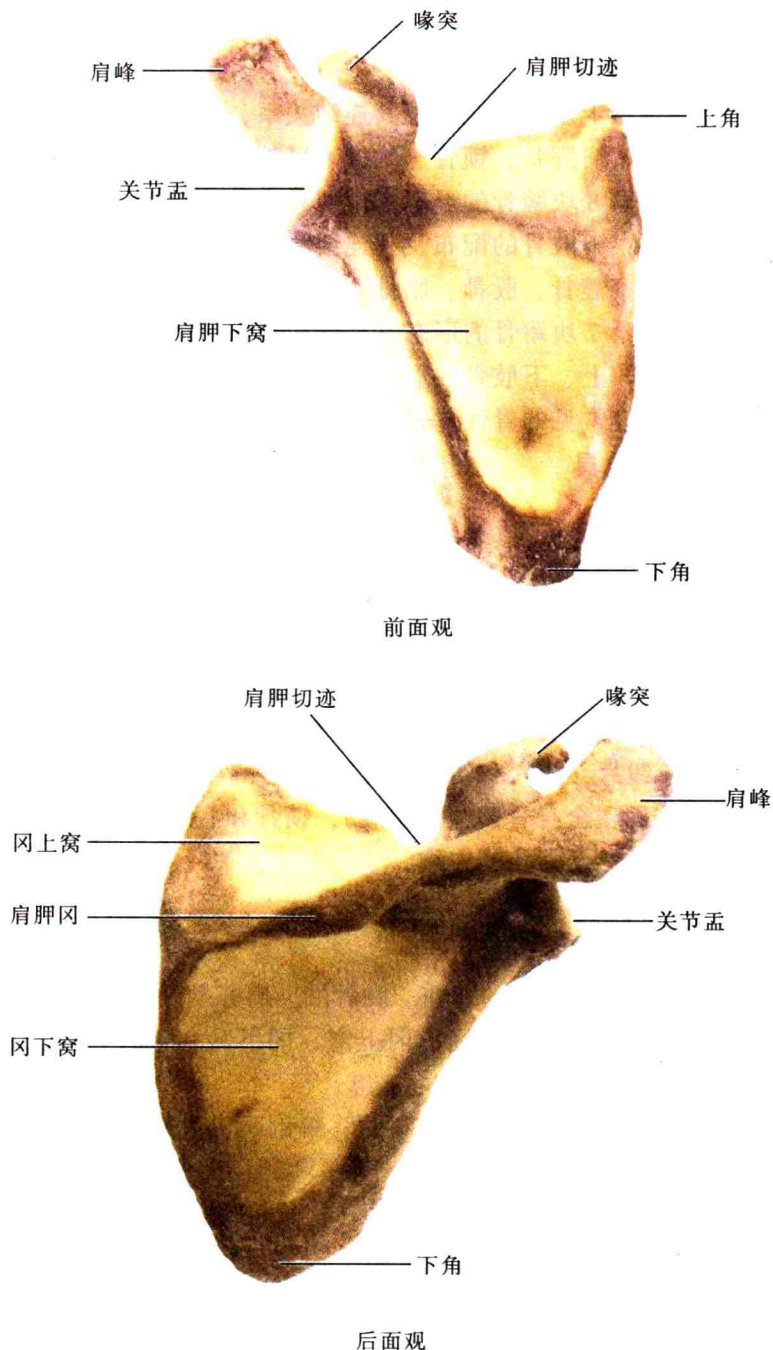


图 1-1-7 肩胛骨(前、后面观)

辨认外侧角处的关节盂、盂上结节和盂下结节。在全身骨架上,观察肩胛骨的位置和肩胛骨关节盂与肱骨头的连结关系。

(2) 自由上肢骨

1) 肱骨: 持拿肱骨时应使半球形的肱骨头朝向内后上方, 下端后面有较深的鹰嘴窝(图 1-1-8)。分清左、右侧别后, 重点观察两颈(解剖颈、外科颈)、两沟(桡神经沟、尺神经沟)、两头(肱骨头、肱骨小头)、三窝(冠突窝、鹰嘴窝、桡窝)、两髁(外上髁、内上髁)、两结节(大结节、小结节)和一滑车(肱骨滑车)。查看紧邻肱骨头外下方的浅沟即解剖颈, 上端与肱骨体交界处稍细的外科颈, 肱骨体后面自内上斜向外下的浅沟即桡神经沟, 内上髁与肱骨滑车之间的尺神经沟, 下端外侧部半球形的肱骨小头和内侧部滑车状的肱骨滑车; 观察下端前面的内侧部较大的冠突窝和外侧部较小的桡窝, 下端后面较大的鹰嘴窝; 触摸下端伸向两侧的突起即内上髁和外上髁, 肱骨头外侧及前方的大结节和小结节, 肱骨体外侧粗糙的三角肌粗隆。观察肱骨外科颈、桡神经沟和尺神经沟处的结构特点, 在何种情况下易造成这些部位骨折。

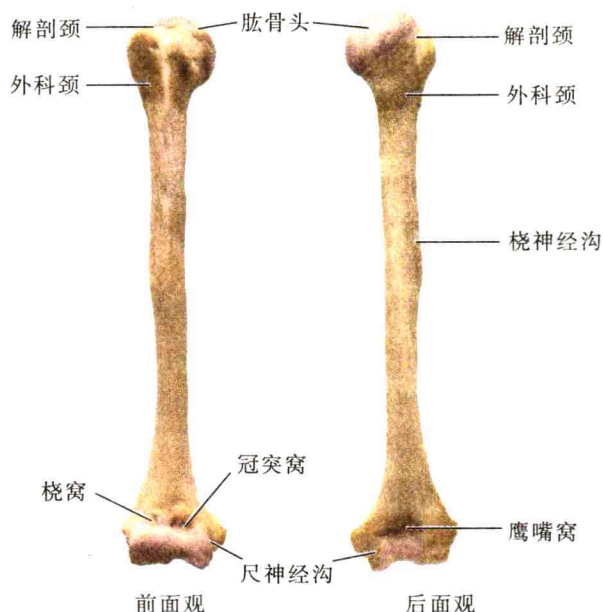


图 1-1-8 肱骨(前、后面观)

2) 尺骨和桡骨: 尺骨的上端粗大, 前部有弧形的滑车切迹, 下端(尺骨头)的尺骨茎突伸向后下方。分清左、右侧别后, 观察尺骨上端前面呈半月形深凹的滑车切迹, 切迹后上方突起的鹰嘴和前下方突起的冠突; 查看冠突外侧的桡切迹和下方的尺骨粗隆。观察尺骨体的形态变化; 尺骨下端有尺骨头, 查看尺骨头的前、后、外侧的关节面和伸向后内侧呈锥状的尺骨茎突。桡骨的上端(桡骨头)细小, 下端粗大, 且前面平、凹, 后面凸、粗糙, 桡骨茎突伸向外下方。观察上端膨大的桡骨头及其上面的关节凹和周围的环状关节面; 桡骨头下方缩细为桡骨颈, 查看桡骨颈内下方突起的桡骨粗隆。桡骨体呈三棱柱形; 下端的外侧突出形成桡骨茎突, 查看下端内侧的关节面形成的尺切迹和下面的腕关节面。

3) 腕骨: 在串连的腕骨标本或模型上, 8块腕骨排列成近、远侧两列, 自桡侧向尺侧近侧列为手舟骨、月骨、三角骨和豌豆骨, 远侧列为大多角骨、小多角骨、头状骨和钩骨(图 1-1-9); 在掌面查看 8块腕骨之间连结形成的凹陷的腕骨沟。查阅 8块腕骨骨化中心分别出现的时间, 比

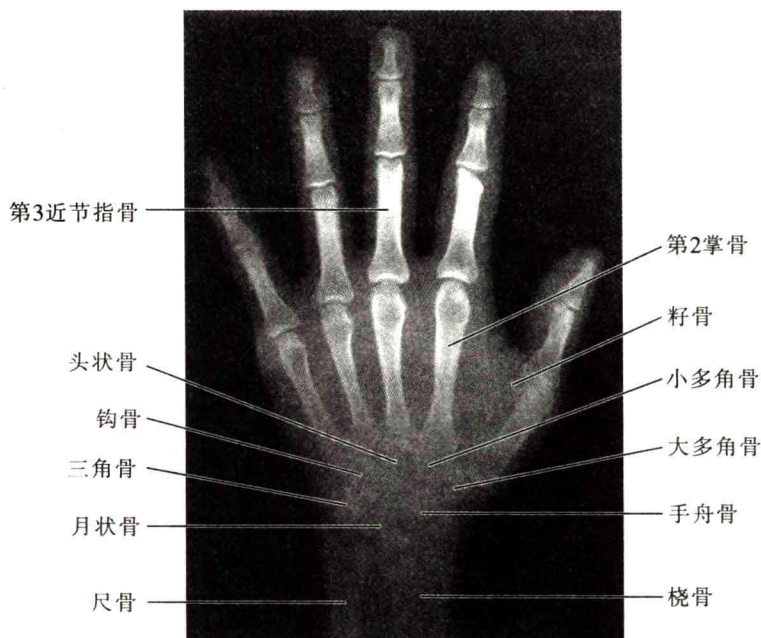


图 1-1-9 手骨 X 线片(正位)

学习笔记

较成人与幼儿的腕部 X 线片, 依据 X 线片估计此幼儿的年龄。

4) 掌骨和指骨: 掌、指骨的底朝向近侧, 头或滑车伸向远侧, 为典型的长骨。观察掌骨头、体、底的形态特点和指骨底、体、滑车的形态特点。

在全身骨架上, 观察自由上肢骨之间的连结关系, 重点观察肱骨下端与桡、尺骨上端的连结关系, 桡骨和尺骨的近、远侧端相互之间的连结关系, 桡、尺骨下端与近侧列腕骨之间的连结关系。在完整的手骨标本上, 观察 8 块腕骨之间的邻接关系。

3. 下肢骨

(1) 下肢带骨 (髌骨) 持拿髌骨时应使髌臼朝外, 闭孔位于下方, 粗糙的耳状面朝向后, 即可分辨出左、右侧别 (图 1-1-10)。在游离髌骨标本上, 查看髌骨、坐骨和耻骨三部分融合后的遗迹, 分清三者的位置关系。注意髌骨位于后上方, 分为一体一翼, 宽大的髌骨翼的游离缘为髌嵴, 髌嵴前、后方各有一个突起的棘; 坐骨位于后下方, 分为一体一支, 坐骨体与坐骨支交接处的粗糙隆起是坐骨结节; 耻骨位于前方, 分为一体两支。然后辨认髌骨翼上缘弓形肥厚的髌嵴及其前、后方突起的髌前上棘和髌后上棘, 髌前、后上棘的下方分别有髌前下棘和髌后下棘, 髌嵴外唇向外突起形成髌结节; 髌骨翼内面的浅窝即髌窝, 下界圆钝的骨嵴为弓状线。查看在髌骨上施行骨髓穿刺时的最佳部位, 比较在髌前、后上棘穿刺的优缺点。观察坐骨体后缘的尖状突起即坐骨棘及其上、下方的坐骨大切迹和坐骨小切迹, 坐骨体与坐骨支移行处为粗糙的坐骨结节; 查看髌骨与耻骨结合处的髌耻隆起, 耻骨上支的耻骨梳及其内侧的耻骨结节、耻骨嵴。髌臼由髌骨体、坐骨体和耻骨体融合形成, 内有光滑的月状面和凹陷的髌臼窝, 下方的缺损处为髌臼切迹。在全身骨架上, 观察两侧髌骨之间、髌骨与胫骨之间的连结关系。在婴幼儿髌骨标本上, 辨认髌骨、耻骨和坐骨结合处的“Y”形软骨, 在 16 岁以前的髌骨 X 线片上是否易误认为

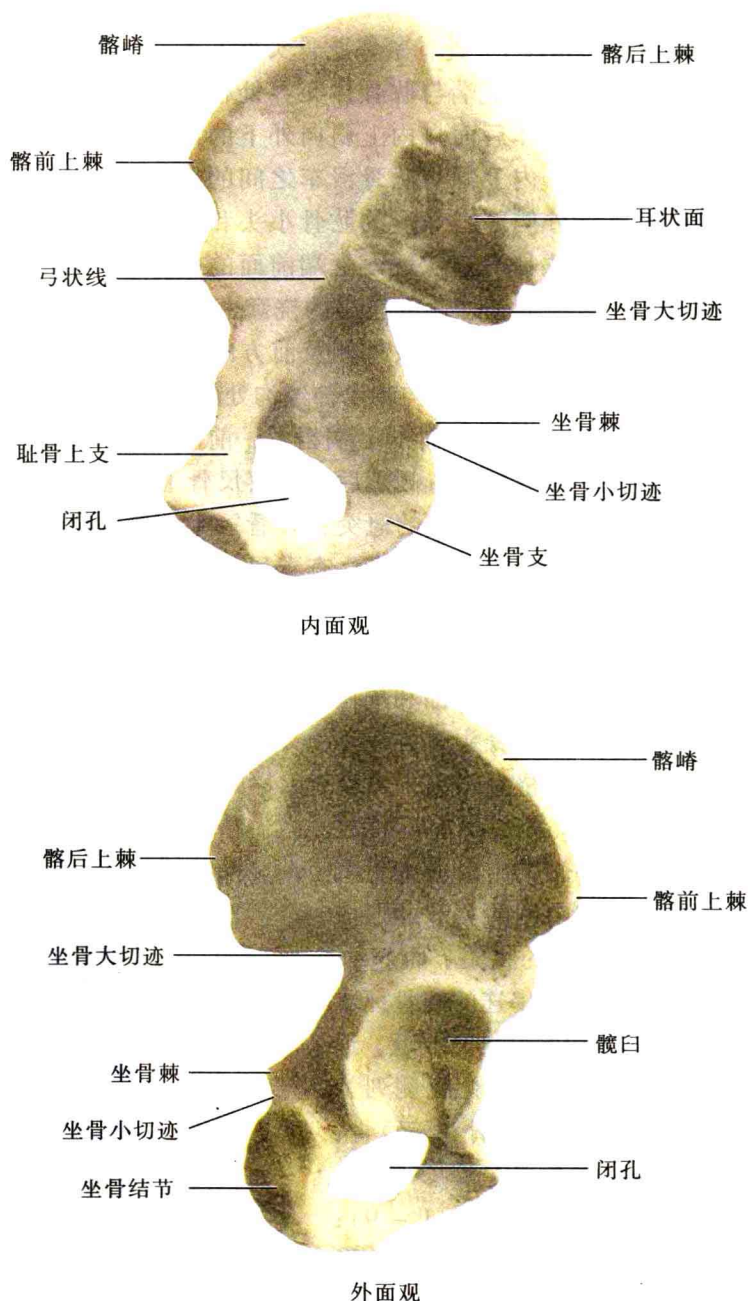


图 1-1-10 髌骨 (内、外面观)

是骨折线。

(2) 自由下肢骨

1) 股骨：形态似肱骨，股骨头朝向内前上方，股骨体微突向前，股骨下端的髁间窝朝向后，以此确认左、右侧别(图1-1-11)。在游离股骨标本上，观察股骨头及其中央稍下方的股骨头凹、股骨头下外侧狭细的股骨颈、股骨颈与股骨体连接处外上方的大转子和内下方的小转子；查看大、小转子之间位于前面的转子间线和后面的转子间嵴、股骨体后面的纵行骨嵴即粗线及其向上外侧延续的臀肌粗隆和向上内侧的耻骨肌线；辨认股骨下端向后突起的内侧髁和外侧髁及其间的髁间窝、下端两侧的最突出处即内上髁和外上髁、内上髁上方突起的收肌结节。在全身骨架上，观察股骨头与髌白的连结关系。演示重力自股骨头经股骨颈向股骨体的传导途径，理解股骨颈的力传导情况和股骨颈易骨折的原因。

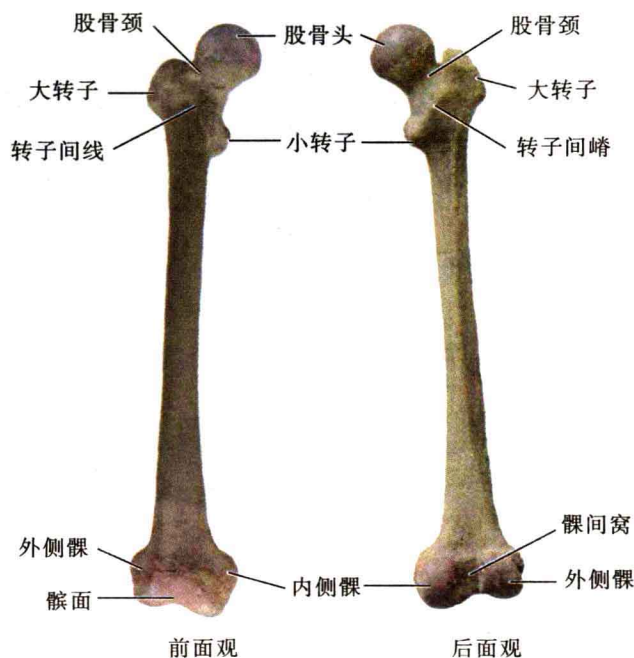


图1-1-11 股骨(前、后面观)

2) 胫骨和腓骨：胫骨的上端粗大，下端有伸向内下方的突起即内踝；胫骨体的前缘锐利。分清左、右侧别后，观察胫骨上端向上伸出的髁间隆起和两侧的内、外侧髁；查看上端前面的粗糙隆起即胫骨粗隆。胫骨体呈三棱柱形，后面有比目鱼肌线；胫骨下端稍膨大，辨认下端内下方的内踝和外侧的腓切迹。膨大的腓骨头朝向上方，下端稍扁平；外踝伸向外下方，外踝窝朝向后内侧。分清左、右侧别后，观察上端稍膨大的腓骨头及其关节面，腓骨头下方缩细为腓骨颈；查看下端膨大部形成的外踝及其内侧的外踝窝和关节面。

3) 髌骨：全身最大的肌腱内的籽骨，上宽下尖；前面粗糙，后面光滑；内侧的光滑关节面较外侧宽大。

4) 跗骨：7块跗骨排成三列(图1-1-12)，后列的上方是距骨，有前宽后窄的关节面，跟骨位于下方；中列为足舟骨；前列自内侧向外侧依次为内侧楔骨、中间楔骨、外侧楔骨和骰骨。

5) 跖骨和趾骨：跖、趾骨的底朝向近侧，头或滑车伸向远侧，为典型的长骨。

在串连的足骨标本上，观察7块跗骨之间的位置关系，辨认跟骨结节和舟骨粗隆；观察跖骨和趾骨的形态特点，辨认第5跖骨粗隆。在全身骨架上，观察自由下肢骨之间的连结关系，重点观察股骨下端与胫骨上端、胫腓骨之间、胫腓骨下端与距骨滑车的连结关系。

4. 触摸活体的骨性体表标志 用手触摸自己的身体对侧或其他同学，触摸时应结合全身骨架对照观察。将上肢伸向躯干后方可触摸到对侧的肩胛下角，平对第7肋或第7肋间隙，是计数肋的标志；将手伸向对侧肩部的后方，可触摸到向外上延伸的骨嵴即肩胛冈，外上方的突起处为肩峰；肘关节内、外侧的骨性突起为肱骨内上髁和肱骨外上髁，肘关节后方的骨性突起是鹰嘴，可随关节的运动而移动。髂骨翼的游离缘为髂嵴，即腰带所接触的部位；髂嵴前、后方的骨性突起是髂前、后上棘，较平坦，常为施行骨髓穿刺的部位；坐位时与凳子相接触的骨性结构即坐骨结节；臀部外侧的骨性隆起为股骨大转子，在膝关节前方可触摸到髌骨。

学习笔记



图 1-1-12 足骨 X 线片 (侧位)

第三节 颅

一、实验目标

- 1) 观察脑颅骨和面颅骨的形态及配布。
- 2) 观察蝶骨、筛骨、颞骨、上颌骨和下颌骨的分部, 辨认其主要结构。
- 3) 查看颅顶面和颅后面的主要结构。
- 4) 观察颅底内面的结构, 区分颅前、中、后窝; 查看各窝的主要结构及孔、裂。
- 5) 查看颅底外面和颅侧面的主要结构, 观察颞窝、颞下窝和翼腭窝的位置及其相互关系, 查看翼腭窝的交通。
- 6) 观察眶的形态及围成, 查看其交通; 观察骨性鼻腔的形态及围成, 查看其外侧壁上的主要结构。
- 7) 观察额窦、蝶窦、筛窦和上颌窦的位置及开口部位。
- 8) 观察新生儿颅的特征, 查看前、后囟的形态及位置; 与成人颅比较, 观察其差别。
- 9) 触摸常见的骨性体表标志。

二、实验教具

1. 标本

- 1) 整颅、颅水平切和颅正中矢状切。
- 2) 颅正中矢状切 (封装, 上颌窦和额窦开窗, 示鼻甲、鼻道)。
- 3) 舌骨、筛骨和蝶骨 (封装)。
- 4) 颞骨、上颌骨和下颌骨。
- 5) 完整的分离颅骨 (封装)。
- 6) 新生儿颅。
- 7) 颅冠状切 (封装, 通过第三磨牙, 示鼻旁窦)。

2. 模型 颞骨、蝶骨和颅底放大。

3. 挂图 全身骨骼 (前面观); 颅的前面及前囟; 颅及前囟的侧面观; 颅底外面; 颅底内面; 鼻腔外侧壁。

学习筆記

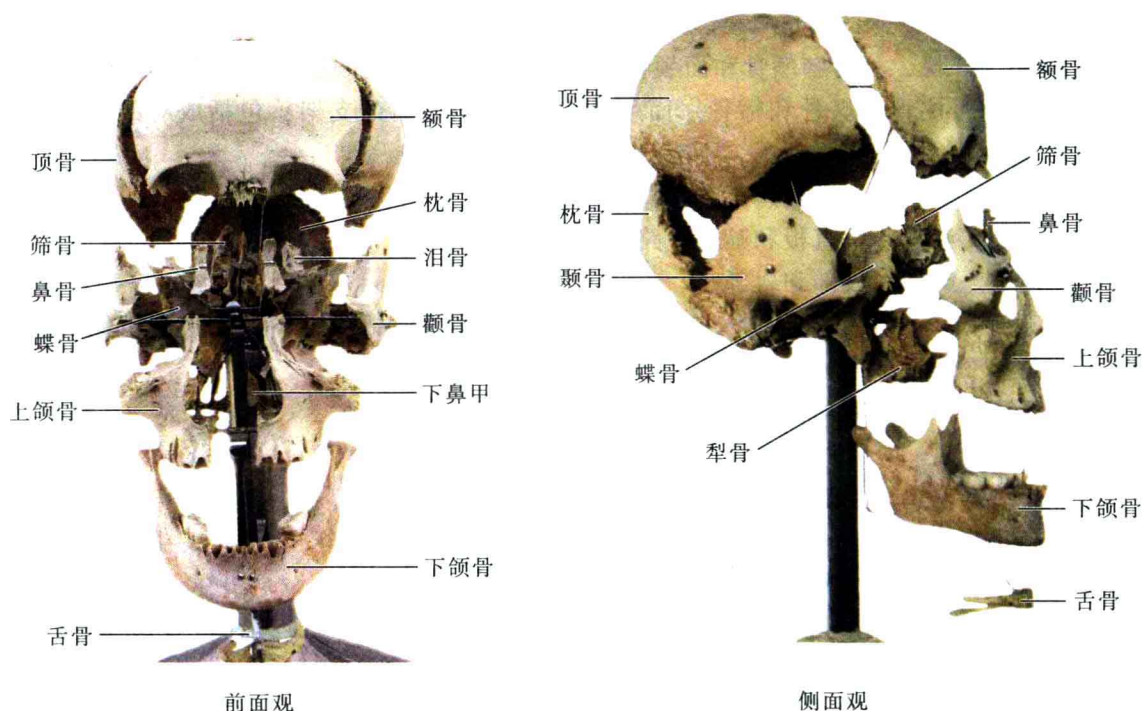


图 1-1-13 分离颅骨 (前、侧面观)

成对的不规则骨，锥状的颞骨岩部伸向前内侧，形成颅中窝与颅后窝的分界线。下颌骨位于面部下方，分为一体两支，可活动；舌骨位于颈部，呈马蹄铁形，较小；犁骨位于左、右鼻后孔之间，分隔鼻腔；上颌骨形成颜面的中央部，分为一体四突；腭骨呈“L”形，构成鼻腔外侧壁和骨腭后份；鼻骨形成鼻背，为长条形小骨片；泪骨位于眶腔内侧壁的前份，呈方形的小骨片；下鼻甲位于鼻腔外侧壁的下份，为卷曲的骨片；颧骨形成面颊部的突起。

(2) 分离颅骨的主要结构

1) 额骨：分为三部分，呈贝壳状的部分是额鳞，内含有额窦；水平伸向后方构成眶上壁的薄骨板是眶部；位于两眶之间呈马蹄铁形的是鼻部。

2) 筛骨：分为三部分，构成鼻腔顶且有多个小孔的水平骨板是筛板，前部有伸向上方的鸡冠；自筛板中线向下伸出的是垂直板，构成鼻中隔上部；垂直板两侧为筛骨迷路，蜂窝样的小腔即筛窦，内侧壁上卷曲的小骨片形成上、中鼻甲。

3) 蝶骨：分为四部分，中间立方形的骨块为蝶骨体，内含有蝶窦（图 1-1-14）；上方呈马鞍状的结构是蝶鞍，中央有凹陷的垂体窝。自蝶骨体的两侧发出向外上扩展的蝶骨大翼，大翼根部自前内侧向后外侧有圆孔、卵圆孔和棘孔。自蝶骨体的前上部发出三角形薄板的蝶骨小翼，小翼与蝶骨体交界处有视神经管，小翼与大翼之间的裂隙为眶上裂。蝶骨体与大翼交界处向下

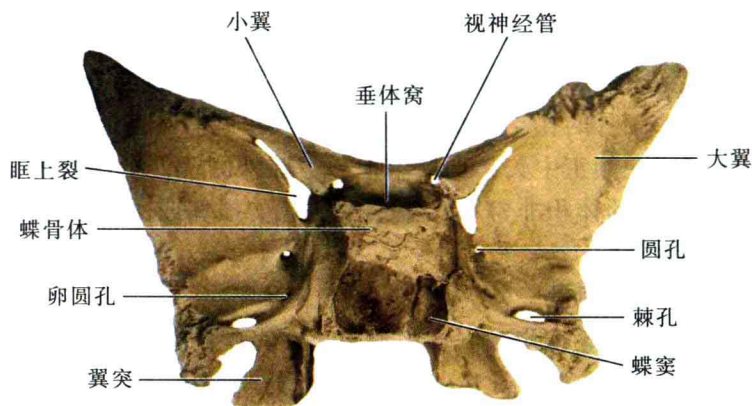


图 1-1-14 蝶骨 (后上面观)

学习笔记

过两侧关节结节作连线将其分为前、后区。在前区内查看上颌骨的牙槽突和骨腭, 辨认骨腭上的上颌骨腭突与腭骨水平板, 辨认腭中缝、切牙孔及其通连的切牙管; 在骨腭后缘的两侧辨认腭大孔。查看骨腭后方的鼻后孔和翼突内、外侧板, 在翼突外侧板根部的后方寻找卵圆孔和棘孔。注意颅底外面找不到圆孔, 用铁丝探查圆孔的连通。在后区内辨认枕骨大孔及其两侧的枕髁、舌下神经管外口和髁管的开口; 在枕髁的外侧辨认颈静脉孔、颈动脉管外口、茎突、茎乳孔、下颌窝、关节结节和破裂孔。

(3) 颅侧面观 以颧弓为界分为上方的颞窝和下方的颞下窝, 颧弓上方“H”形的骨缝为翼点, 即“太阳穴”; 此处的骨质较薄, 外伤撞击后易损伤其内经过的脑膜中动脉而致人死亡。将下颌骨放回原位, 观察颞下窝的围成, 此窝位于下颌支内面和上颌骨、颧骨后面。去掉下颌骨, 观察此窝内侧的裂隙即翼上颌裂, 裂隙向内侧通翼腭窝。翼腭窝的交通途径较多, 用细铁丝探查其交通 (图 1-1-17), 即借眶下裂通眶腔, 蝶腭孔通鼻腔, 圆孔通颅中窝, 翼管通颅外, 翼腭管和腭大、小孔通口腔, 向外侧连通颞下窝。

(4) 颅前面观

1) 眶: 查看参与构成眶的骨性结构后, 重点观察眶的上、下、内侧、外侧壁和眶底、眶尖处的结构。在眶底处的上、下方辨认眶上孔 (或眶上切迹) 和眶下孔; 在眶尖处辨认较规则、伸向后内侧的视神经管, 并用细铁丝探查其连通。在眶上壁外侧部辨认泪腺窝; 在眶内侧壁下份辨认泪囊窝, 探查其经鼻泪管向下与鼻腔的连通。在眶下壁后部寻找眶下裂及其向前延续的眶下沟、眶下管, 查看其与眶下孔的连通。在眶外侧壁与上壁交界处的眶尖处, 辨认裂隙状的眶上裂。

2) 骨性鼻腔: 在颅正中矢状切标本上, 观察骨性鼻腔的外侧壁, 查看上、中、下鼻甲及其下方的上、中、下鼻道, 辨认上鼻甲后上方与蝶骨体之间的蝶筛隐窝和蝶骨与腭骨形成的蝶腭

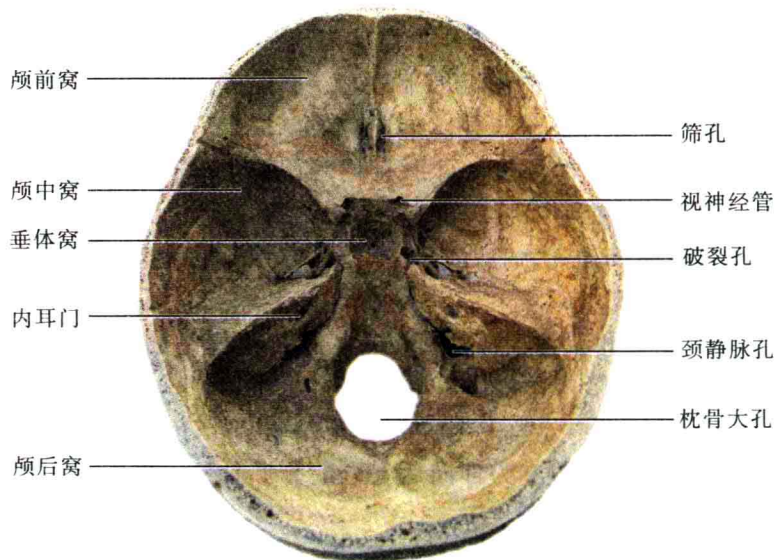


图 1-1-16 颅底内面观

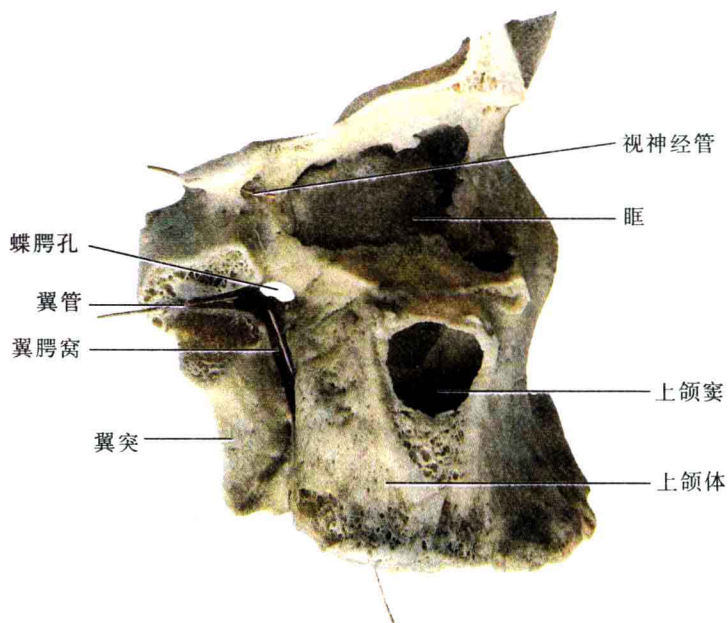


图 1-1-17 翼腭窝