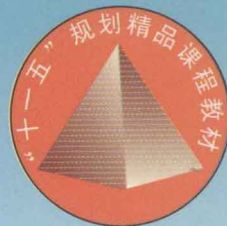


“十一五”规划精品课程教材

全国高等医药院校教材

供基础、临床、康复治疗、护理、预防、影像、检验、药学等专业用



系统解剖实验学

主编 王岐本 邝满元 蒙艳斌



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、临床、康复治疗、护理、预防、影像、检验、药学等专业用

系统解剖实验学

主 编 王岐本 邝满元 蒙艳斌

主 审 陈家玉 谢应桂

副主编 黄庆红 潘爱华 饶利兵 徐 松 郑林丰 何旭峰

编 者 (按姓氏笔画排序)

万 玮 王 晓 王岐本 邓鹏程 田海文 邝满元
关 勇 何旭峰 余清平 吴进林 李建明 周聪发
罗明英 郑林丰 赵劲松 饶利兵 徐 松 贾 蕾
曹秋生 黄庆红 彭汉忠 谢应桂 简晓红 蒙艳斌
雷 田 潘爱华

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/王岐本, 邝满元, 蒙艳斌主编. —西安: 世界图书出版西安公司, 2009.7 (2010.7 重印)

ISBN 978-7-5100-1003-3

I. 系… II. ①王… ②邝… ③蒙… 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 133670 号

系统解剖实验学

主 编 王岐本 邝满元 蒙艳斌
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
印 刷 陕西金德佳印务有限公司
开 本 889 × 1194 1/16
印 张 9
字 数 300 千字
印 数 3001 ~ 5000

版 次 2009 年 7 月第 1 版
印 次 2010 年 7 月第 2 次印刷
I S B N 978-7-5100-1003-3
定 价 28.00 元

☆如有印装错误, 请寄回本公司更换☆

序

人体解剖学是医学院校学生最先接触到的医学基础课程，是学习医学课程的“门槛”，曾有“没有解剖学就没有现代医学”之说。系统解剖学是按人体器官功能系统阐述人体各器官的形态结构及各系统之间的联系的一门课程。实验课在系统解剖学的教学过程中占有相当大的比例，这就需要系统解剖学的教学必须具备良好的、独特的实践条件。系统解剖学实验课是学习研究人体形态结构的必不可少的及其重要的方法之一。

目前人体解剖学实验教材颇多，但“同阅一卷书，各自领其奥；同作一题文，各自擅其妙”。王岐本、邝满元和蒙艳斌主编的全国高等医药院校“十一五”规划精品课程教材《系统解剖实验学》，以实验室人体标本与模型为观察研究对象，符合医学院校系统解剖学实验课教学规律。通览全书，给我印象最深的是资料翔实，将实物标本、模型、影像学、活体和三维重建等密切结合，书中标本实物图全彩印刷，图像清晰，文字精练，方便学习和使用，是广大医学院校学生、教师等学习、参考的理想之选。该书的出版发行为人体解剖学的实验课教学改革做了添砖加瓦的工作。

国家级教学名师、湖南省解剖学会理事长

中南大学湘雅医学院教授



二〇〇九年六月于长沙

前 言

人体解剖学是研究正常人体形态结构的科学，其中系统解剖学是医学科学中一门重要的基础课程，具有很强的专业性和实践性，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功能和病理变化，否则就无法判断人体的正常与异常，区别生理与病理状态，更不能对疾病进行正确的诊断和治疗。因此系统解剖学是医学院学生接触最早、最基础及最重要的课程之一，只有学好解剖学才能为以后的临床各科工作打下坚实的基础。

解剖学实验是解剖教学中必不可少的重要环节，为了贯彻国家的教育和卫生事业方针，我们组织多所医学院校的解剖学专家，结合多年来积累的知识和教学经验，将人体实物标本、模型结合 CT、MRI、血管造影以及三维重建等技术，展示人体正常结构的真实性，编著了这本《系统解剖实验学》，力求培养出适合临床具有扎实学科专业知识和实践能力、创新能力强的现代医学生。

本书由 10 所院校长期从事一线教学的解剖学专家、教授共同完成。参编人员有湘南学院谢应桂、王岐本、邝满元、蒙艳斌、黄庆红、王晓、邓鹏程、关勇、吴进林、罗明英、赵劲松、贾蕾、徐松、曹秋生、彭汉忠、雷田，中南大学潘爱华，上海交通大学郑林丰，南昌大学周聪发，湖南中医药大学余清平，南华大学万玮，湖南师范大学简晓红，长沙医学院李建明，怀化医学高等专科学校田海文、饶利兵，核工业卫生学校何旭峰。

该书严格按照教学大纲内容编写，并在各实验后附有思考题。全书约 26 万字，插图 247 幅。可供高等医药院校基础医学、预防医学、临床医学、康复治疗学、护理学、医学影像、针灸推拿、药学、医学检验等专业使用，也可作为报考硕士研究生、执业医师资格考试和教师教学的参考用书。

该书在编写过程中，得到了各参编单位的领导、专家教授大力支持；世界图书出版西安公司张栓才总经理、医学教材分社李文杰社长、汪信武编辑为此书的编辑、出版做了不懈的努力，在此一并表示感谢！

由于时间仓促，教学任务重，加之编写水平有限，难免有不足之处，敬请广大读者批评、指正，使之日臻完善。

王岐本 邝满元 蒙艳斌

2009 年 6 月

目 录

实验一 骨学总论、躯干骨	(1)
实验二 颅 骨	(5)
实验三 上肢骨	(11)
实验四 下肢骨	(14)
实验五 关节学总论、躯干骨连结	(18)
实验六 四肢骨连结	(22)
实验七 头颈肌、躯干肌	(27)
实验八 四肢肌	(33)
实验九 消化系统、腹膜	(38)
实验十 呼吸系统	(49)
实验十一 泌尿系统	(54)
实验十二 生殖系统	(58)
实验十三 心血管系统总论、心	(62)
实验十四 动 脉	(69)
实验十五 静脉、内分泌系统	(80)
实验十六 淋巴系统	(85)
实验十七 视 器	(89)
实验十八 前庭蜗器	(93)
实验十九 脑干和小脑的外形	(98)
实验二十 间脑和端脑外形	(102)
实验二十一 中枢神经系统	(106)
实验二十二 周围神经系统	(117)
实验二十三 中枢神经传导通路	(128)
参考文献	(136)

实验一 骨学总论、躯干骨

【实验要求】

1. 观察各类椎骨，说出它们的一般形态和各自的特点，能准确辨认第1、第2、第7颈椎，胸椎，腰椎以及骶骨各部分的结构。
2. 观察肋与胸骨的形态，辨认其重要结构。

3. 在活体上触摸躯干骨的重要骨性标志

(在自己身上或相互触摸)。

【实验材料】

1. 人体骨架标本。
2. 躯干骨标本。

一、骨

(一) 骨的分类

成人的骨共206块(图1-1)，按部位可分为颅骨29块(包括听小骨6块)、躯干骨51块及四肢骨126块。按骨的形态，可分为长骨、短骨、扁骨和不规则骨四类(图1-2)。

1. 长骨 呈管状，分一体两端，中间为体，又称骨干，内有髓腔，容纳骨髓；两端膨大称骺，骺具有光滑的关节面，上覆关节软骨。骨干与骺相移行部分称干骺端，幼年时保留一片软骨，称骺软骨(图1-3)。

2. 短骨 近似立方体，主要分布于既稳固又有一定活动的部位，如腕骨、跗骨。

3. 扁骨 扁薄呈板状，分布于头部、躯干等处，如顶骨、胸骨等。

4. 不规则骨 形状不规则，如椎骨、某些颅骨等。有的不规则骨内有空腔，称含气骨，如筛骨、上颌骨等。

(二) 骨的构造

骨主要由骨质、骨膜、骨髓以及血管、神经等构成。

二、躯干骨

观察骨骼标本时，应准确地将其放在解剖学方位上，这样才能正确描述结构之间的位置关系：即分清其上、



图1-1 全身骨骼

学习笔记



图 1-2 骨的形态



图 1-3 儿童膝关节 X 线 (示骺软骨)

下、前、后、左、右各方向。同时在学习当中一些重要的骨性标志需在活体摸认。

椎骨：颈椎 7 块、胸椎 12 块、腰椎 5 块、骶骨 1 块、尾骨 1 块。

胸骨：1 块。

肋：24 块。

(一) 椎 骨

1. 椎骨的一般形态 (图 1-4)

椎体：位于椎骨的前部，呈矮圆柱形。

椎弓：位于椎体的后方，除椎体外的剩余部分。

椎弓根：椎弓和椎体相连的缩窄部分，根的上缘有椎上切迹，下缘有椎下切迹，相邻椎骨的椎上、下切迹共同围成椎间孔，有脊神经和血管通过。

椎弓板：构成椎孔的后壁。

从椎弓上发出七个突起：即一个棘突、一对横突、一对上关节突、一对下关节突。

椎孔：椎体后面和椎弓围成。各椎骨的椎孔连结起来构成容纳脊髓的椎管。

2. 各部椎骨的特点 (图 1-5)

(1) 颈椎：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；第 2~6 颈椎的棘突较短，末端分叉。

特殊颈椎

第 1 颈椎 (寰椎)：由前弓、后弓和侧块组成，无椎体、棘突和关节突。

第 2 颈椎 (枢椎)：椎体有向上伸出的齿突，与寰椎齿突凹相关节。

第 7 颈椎 (隆椎)：棘突较长，末端不分叉，为椎骨序数计数的标志。

(2) 胸椎 (图 1-4、6)

椎体：从上向下逐渐增大，横断面呈心形。

肋凹：在椎体后份、接近椎体上缘和下缘处；横突末端有横突肋凹与肋结节相关节。

棘突：较长并向后下方倾斜，呈叠瓦状排列。

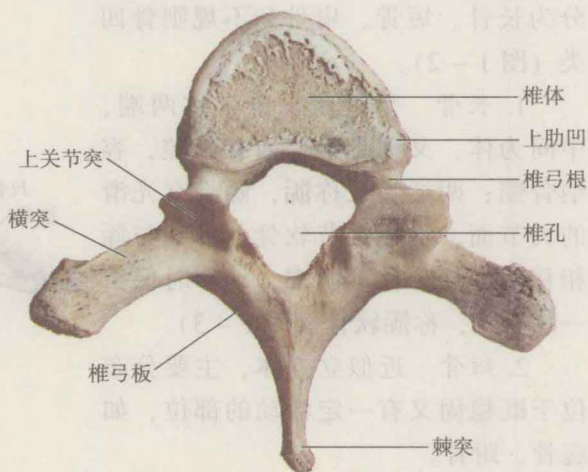


图 1-4 胸椎上面观

学习笔记

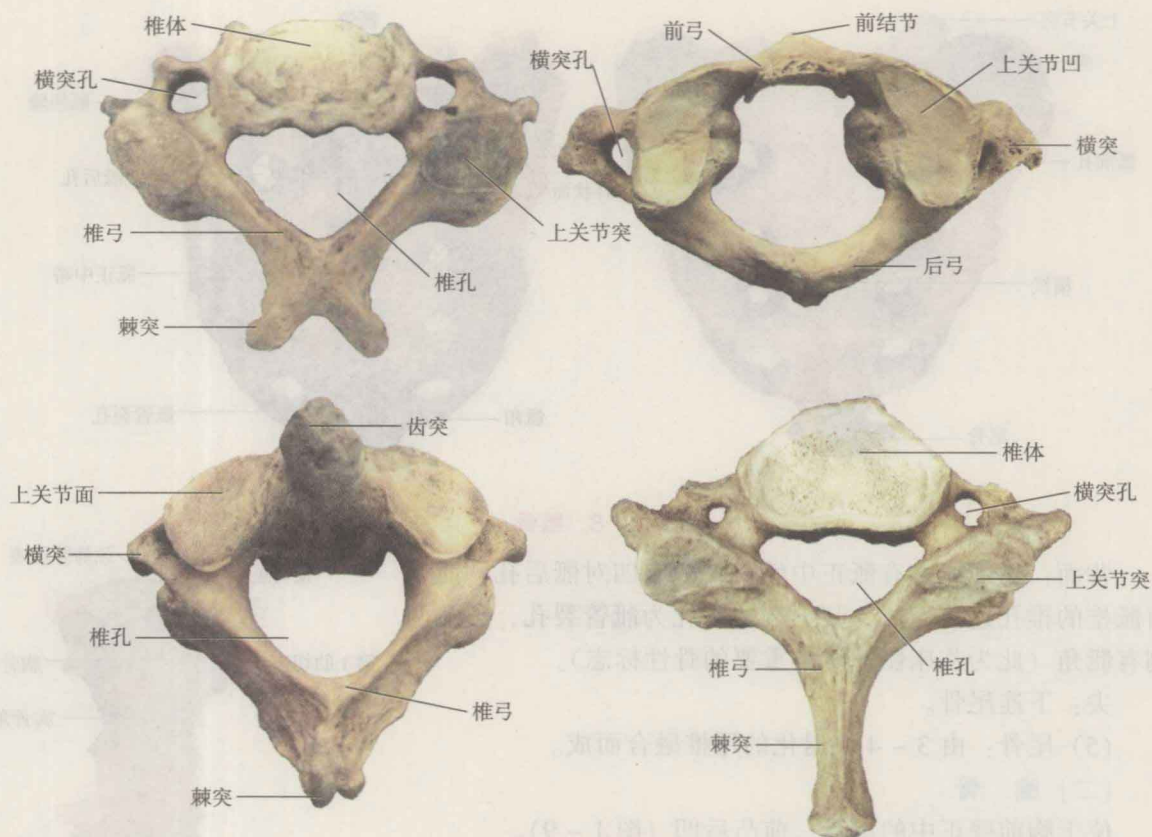


图 1-5 颈椎

关节突关节面：几乎呈冠状位。

(3) 腰椎 (图 1-7)

椎体：粗大，横断面呈肾形，椎孔大，呈三角形。

棘突：宽而短，呈板状，矢状位水平向后，棘突间隙大（腰穿的解剖学基础之一）。

关节突关节面：呈矢状位。

(4) 骶骨：呈三角形，由 5 块骶椎融合而成 (图 1-8)。

底：位于上方，与第 5 腰椎相联结。

侧部：有耳状面与髂骨的耳状面构成骶髂关节。

盆面：凹陷，上缘中份向前隆凸，称骶骨岬；有四对骶前孔。

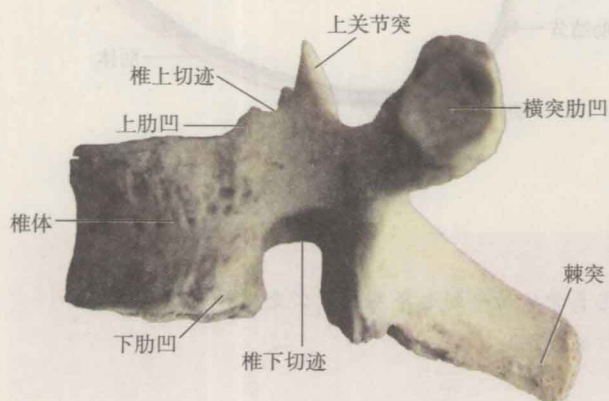


图 1-6 胸椎侧面观

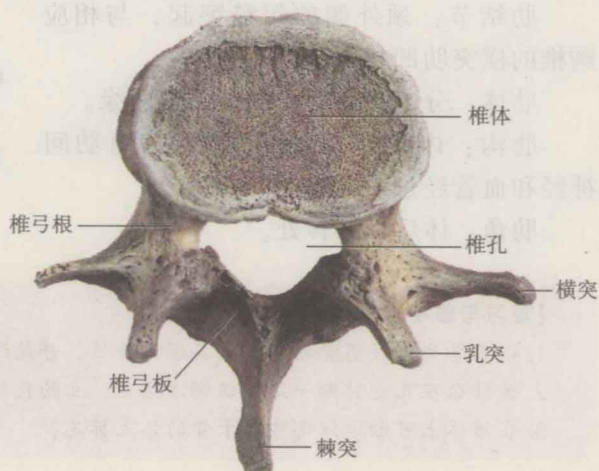


图 1-7 腰椎

学习笔记

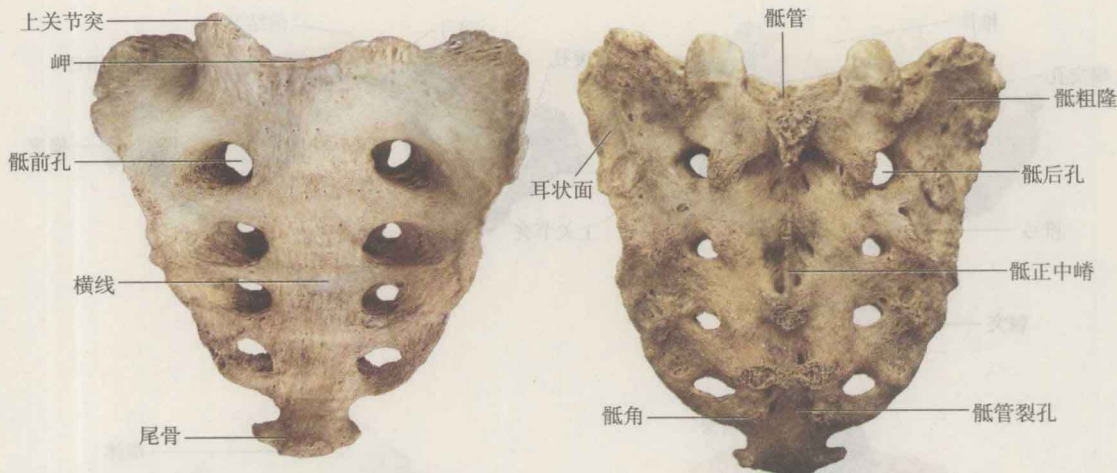


图 1-8 骶骨

背面：正中线上有骶正中嵴；外侧有四对骶后孔；骶管由骶椎的椎孔连接而成，其下端的裂孔为骶管裂孔，裂孔两侧有骶角（此为临床骶管麻醉重要的骨性标志）。

尖：下连尾骨。

(5) 尾骨：由 3~4 块退化的尾椎融合而成。

(二) 胸 骨

位于胸前壁正中的扁骨，前凸后凹（图 1-9）。

胸骨柄：上缘中份为颈静脉切迹。

胸骨体：两侧缘与第 2~7 肋软骨相连接。

胸骨角：胸骨柄与体连接处向前微突的骨嵴，两侧平对第 2 肋，是确定肋序数的重要标志；向后平对第 4 胸椎体下缘。

剑突：下端游离。

(三) 肋

共 12 对，由肋骨和肋软骨构成。在观察之前，首先确定手中所持肋骨的解剖学方位（图 1-10）。

肋头：肋骨后端的膨大，上有关节面。

肋颈：肋头外侧稍细的部分。

肋结节：颈外侧的粗糙突起，与相应胸椎的横突肋凹相关节。

肋体：分内、外两面和上、下两缘。

肋沟：内面近下缘处的浅沟，有肋间神经和血管经过。

肋角：体后份急转处。

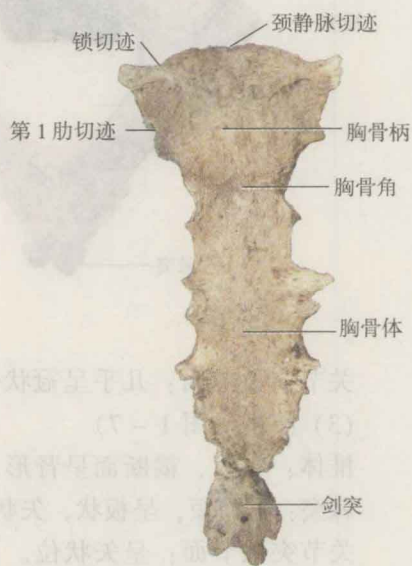


图 1-9 胸骨



图 1-10 肋

【复习与思考】

1. 以长骨为例说明骨的构造及其理化特性，并简述长骨从幼年到老年发生什么变化？
2. 为什么在儿童时期一定要强调注意坐、立的良好姿势？
3. 在活体上可触摸到哪些躯干骨的体表标志？

实验二 颅 骨

【实验要求】

1. 说出颅骨的组成, 各骨的名称及位置。
2. 正确指认颅各面观的重要结构。
3. 在活体上准确摸认颅骨的重要骨性标志。

【实验材料】

1. 成套分离颅骨标本。

2. 整颅及分色颅骨标本。

3. 颅矢状切标本。

4. 颅冠状切标本。

5. 胎儿颅骨标本。

6. 去颅盖水平切标本。

颅骨共 23 块。取整颅及分色整颅观察, 可见脑颅位于颅的后上部, 面颅位于颅的前下部。

脑颅骨 8 块

顶骨 2
颞骨 2
额骨 1
枕骨 1
蝶骨 1
筛骨 1

面颅骨 15 块

鼻骨 2
泪骨 2
上颌骨 2
颧骨 2
腭骨 2
下鼻甲 2
犁骨 1
下颌骨 1
舌骨 1

一、脑颅骨

1. 额骨 位于颅的前上份, 内含空腔称额窦。
2. 顶骨 位于颅顶的中部, 左、右各一。
3. 枕骨 位于颅的后下部, 前下部有**枕骨大孔**, 两侧椭圆形的隆起, 称**枕髁**。
4. 颞骨 位于颅的两侧, 介于蝶骨、顶骨及枕骨之间, 参与构成颅腔侧壁和颅底。以外耳门为中心分为三部分 (图 2-1、2):

鳞部: 位于外耳门前上方, 呈鳞片状, 其前下部有伸向前方的颧突, 与颧骨的颞突构成

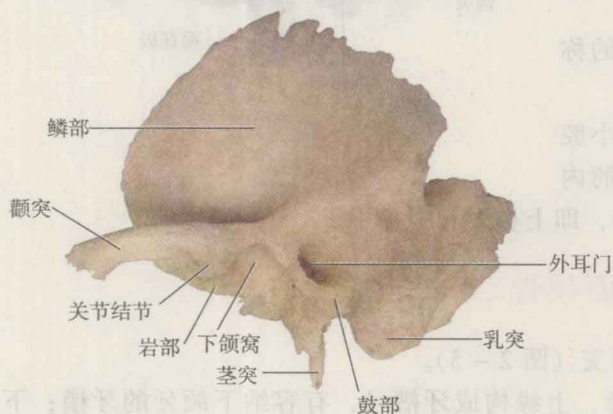


图 2-1 颞骨 (外面观)

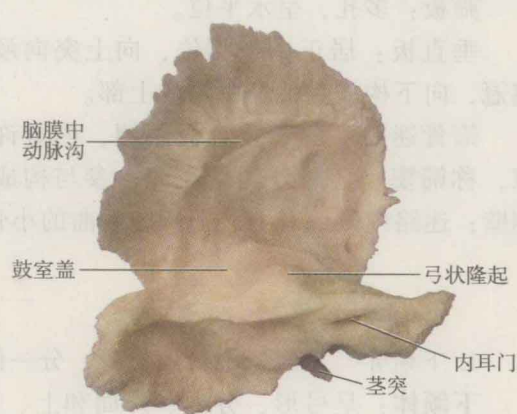


图 2-2 颞骨 (内面观)

学习笔记

颧弓。颧突根部下面的深窝称下颌窝。

鼓部：为弯曲骨片，从前、下、后面围绕外耳道。

岩部：呈三棱锥体形，尖指向前内，底朝向后外，前面朝向颅中窝，中央有弓状隆起，其外侧为**鼓室盖**，近尖端处有三叉神经压迹；后面中央部有一大孔，即**内耳门**；下面凹凸不平，中央部有**颈动脉管外口**，其后方是**颈静脉窝**。颈静脉窝后外侧有细长骨棘，称**茎突**。岩部后份位于外耳门后方的肥厚乳状突起，称**乳突**，其内含有许多小腔，称**乳突小房**。茎突和乳突之间的孔称**茎乳孔**。

5. 蝶骨 位于颅底中央，形似蝴蝶。分为四部（图2-3）：

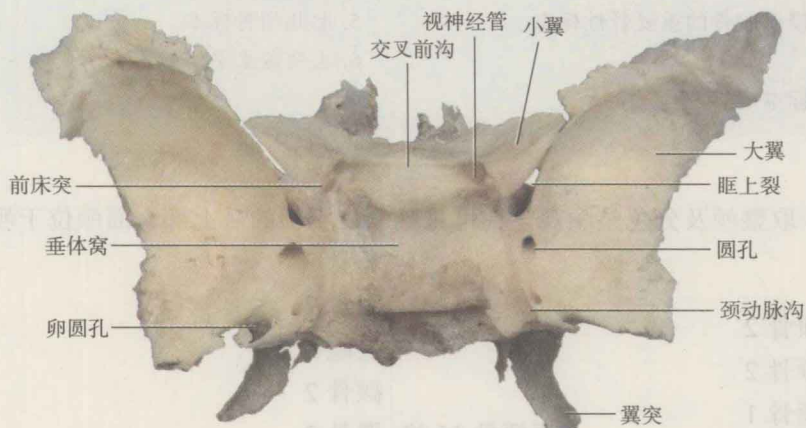


图2-3 蝶骨（上面观）

体：居中，内有空腔称**蝶窦**，上面呈鞍状，称**蝶鞍**，其中央凹陷称**垂体窝**。

大翼：根部由前内侧向后外侧有三对孔，即**圆孔**、**卵圆孔**、**棘孔**，分别有神经和血管通过。

小翼：小翼与体的交界处有**视神经管**。

翼突：自体与大翼的交界处向下伸出一对突起，翼突向后敞开形成**内侧板**和**外侧板**；翼突根部有矢状方向的**翼管**，向前通**翼腭窝**。

6. 筛骨 位于两眶之间，构成鼻腔的上部和外侧壁，在冠状面上呈“巾”字形。分为三部（图2-4）：

筛板：多孔，呈水平位。

垂直板：居正中矢状位，向上突向颅腔的称**鸡冠**，向下构成骨性鼻中隔的上部。

筛骨迷路：位于垂直板两侧，内有許多小腔隙，称**筛窦**。迷路外侧壁极薄，参与构成眶的内侧壁；迷路内侧壁有上、下两个卷曲的小骨片，即**上鼻甲**和**中鼻甲**。

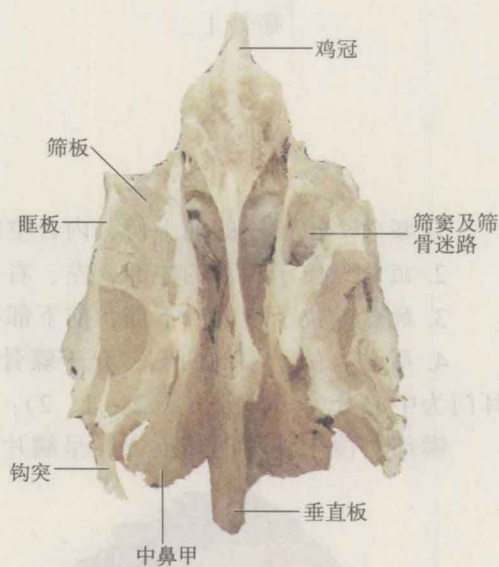


图2-4 筛骨

二、面颅骨

1. 下颌骨 是面颅中最大的骨，分一体两支（图2-5）。

下颌体：呈弓形，分内、外面和上、下缘，上缘构成**牙槽弓**，有容纳下颌牙的**牙槽**；下缘钝圆，为**下颌底**。外面正中下部为突向前的**颏隆凸**，前外侧面有**颏孔**；内面正中有两对小

棘，称颞棘。

下颌支：为长方形骨板，突向后上方，下颌支上方有两个突起，前方的称冠突，后方的为髁突，两突之间为下颌切迹，髁突上端膨大为下颌头，与颞骨下颌窝相关节；头的下方较细，称下颌颈。

下颌角：下颌支后缘与下颌体下缘相交处称下颌角，角的外侧面为咬肌粗隆，内侧面为翼肌粗隆。

2. 舌骨 中部为舌骨体，向后外侧延伸的为下角，向上的短突为小角。

3. 上颌骨 位于面颅的中部，分一体四突。

上颌体：内有较大的空腔，称上颌窦。

额突：上接额骨。

颧突：外接颧骨。

牙槽突：向下方突出，与对侧合成牙槽弓，其下缘有牙槽，容纳上颌牙。

腭突：水平内伸，在中线与对侧的腭突结合成骨腭的前部。

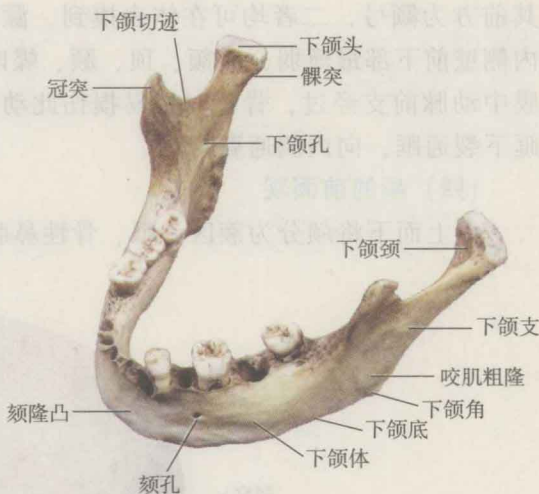


图 2-5 下颌骨

三、颅的整体观

(一) 颅的顶面观

冠状缝：额骨和两侧顶骨之间连结形成。

矢状缝：两侧顶骨连结形成。

人字缝：两侧顶骨和枕骨连结形成。

(二) 颅的后面观

可见人字缝、枕鳞和乳突。枕鳞中央最凸出处为枕外隆凸，由此向两侧延伸至乳突根部的骨嵴称上项线，其下方与之平行的是下项线。

(三) 颅的侧面观

由额骨、蝶骨、顶骨、颞骨及枕骨构成（图 2-6）。侧面中部有外耳门，其后方为乳突，

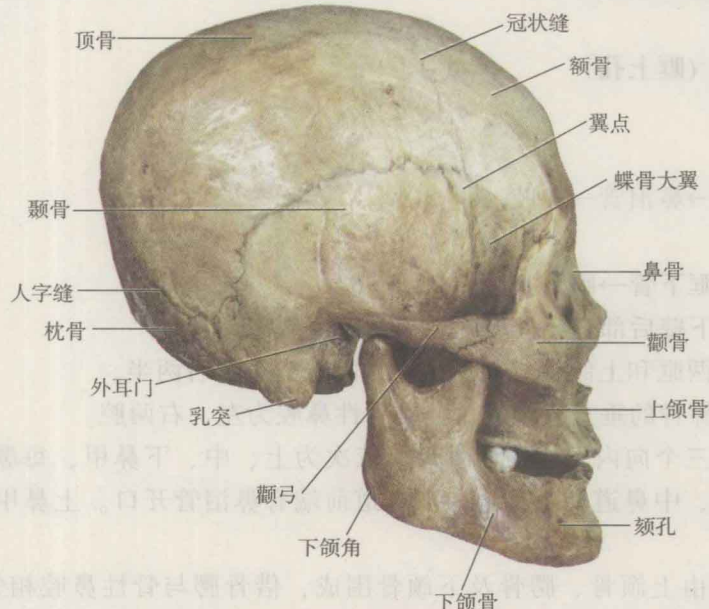


图 2-6 颅的侧面观

学习记录

其前方为颧弓，二者均可在体表摸到。颧弓将颅侧面分为上方的颧窝和下方的颧下窝。颧窝内侧壁前下部最薄弱，有额、顶、颞、蝶四骨交会形成的“H”形骨缝，称翼点，其内面有脑膜中动脉前支经过，骨折时极易损伤此动脉。颧下窝向上借卵圆孔和棘孔通颅中窝，向前经眶下裂通眶，向内侧通翼腭窝。

(四) 颅的前面观

由上而下将颅分为额区、眶、骨性鼻腔和骨性口腔（图2-7）。

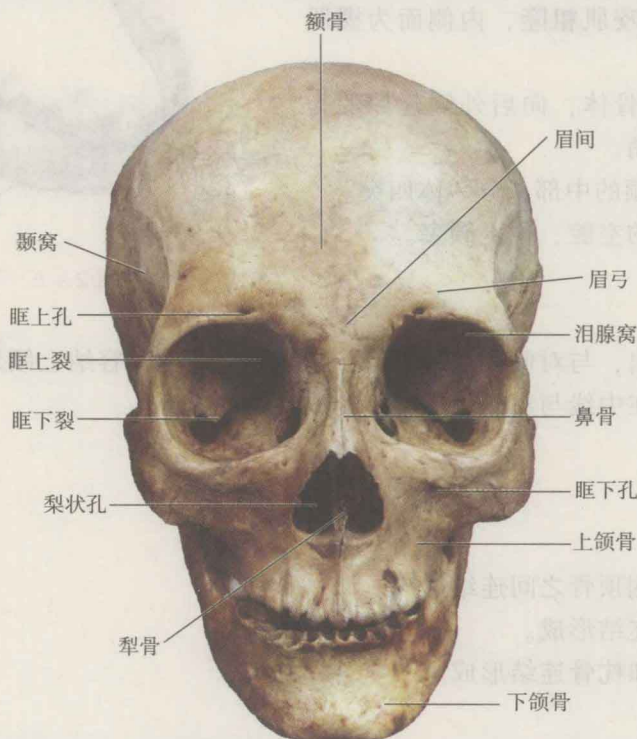


图2-7 颅的前面观

1. 眶 左、右各一，呈四棱锥形，尖向后内，底朝前外。

眶尖：经视神经管通颅中窝。

眶底（眶口）

眶上缘：眶上切迹（眶上孔）。

眶下缘：眶下孔。

四壁：

内侧壁：泪囊窝→鼻泪管→鼻腔。

上壁：泪腺窝。

下壁：眶下沟→眶下管→眶下孔。

外侧壁：与上、下壁后部交界处有眶上裂和眶下裂。

2. 骨性鼻腔 介于两眶和上颌骨之间，由鼻中隔分为左、右两半。

鼻中隔：由犁骨和筛骨的垂直板构成，分隔骨性鼻腔为左、右两腔。

鼻腔的外侧壁：有三个向内下弯曲的骨片，依次为上、中、下鼻甲，每鼻甲下方为相应的鼻道，分别称上鼻道、中鼻道和下鼻道。下鼻道前端有鼻泪管开口。上鼻甲与蝶骨体之间的浅窝称蝶筛隐窝。

3. 骨性口腔 主要由上颌骨、腭骨及下颌骨围成，借骨腭与骨性鼻腔相邻，顶为骨腭，由两侧上颌骨腭突和腭骨水平板组成；前壁和外侧壁由上、下颌骨的牙槽突、牙围成；底由

软组织封闭。

4. 鼻旁窦 是上颌骨、额骨、蝶骨及筛骨内的含气空腔，开口于鼻腔。额窦位于额骨眉弓深面，左、右各一，开口于中鼻道；蝶窦位于蝶骨体内，被内板隔成左、右两腔，开口于蝶筛隐窝；筛窦位于筛骨迷路内，呈蜂窝状，分前、中、后三群，前、中群筛窦开口于中鼻道，后群筛窦开口于上鼻道；上颌窦位于上颌骨体内，开口于中鼻道。此窦最大，窦口高于窦底，故直立时不易引流。

(五) 颅底内面观

取去颅盖的颅水平切标本，可见颅底内面由前向后依次为颅前窝、颅中窝和颅后窝(图2-8)。

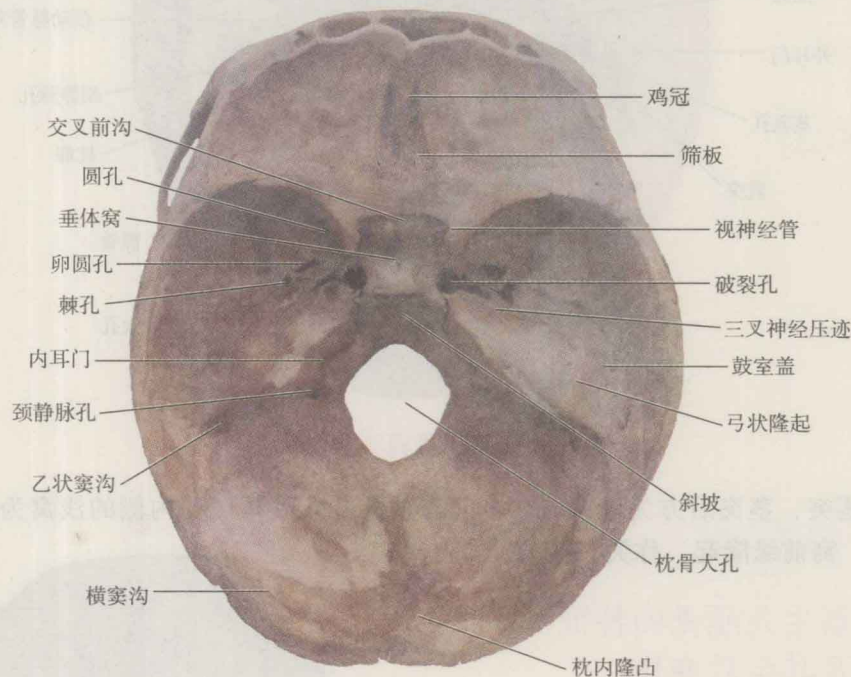


图2-8 颅底内面观

1. 颅前窝 由额骨的眶部、筛骨筛板和蝶骨小翼构成，由前至后窝底的正中线上有额嵴、盲孔、鸡冠。

2. 颅中窝 由蝶骨体、大翼及颞骨岩部前面构成。中部的蝶骨体上有垂体窝，垂体窝前外侧与蝶骨小翼根部之间是视神经管；蝶骨小翼与蝶骨大翼之间是眶上裂，大翼根部从前内侧向后外侧依次有圆孔、卵圆孔和棘孔；颞骨岩部上有弓状隆起及骨质薄弱的鼓室盖，尖端前面有三叉神经压迹，颞骨岩部与蝶骨体之间形成破裂孔。

3. 颅后窝 由枕骨和颞骨岩部后面构成。中部是枕骨大孔，其两侧有舌下神经管内口；后方十字形隆起的交会处称枕内隆凸，由此向外侧的浅沟称横窦沟，转而向下续于乙状窦沟，终于颈静脉孔。颞骨岩部的后面有内耳门，通内耳道。

(六) 颅底外面观

高低不平，将颅骨翻转，由前向后顺序观察(图2-9)。

颅底外面高低不平，神经血管通过的孔裂甚多，颅底前部主要是牙槽弓和骨腭，正中有腭中缝，其前端有切牙孔，近骨腭后缘的两侧各有一腭大孔。中部深陷，其前方有鼻后孔，两侧与颞骨岩部的尖端相结合处为破裂孔，翼突根部有翼管的开口，其后外方可见卵圆孔和棘孔；中区的外侧为颞下窝。后部宽阔隆凸，中央为枕骨大孔，其前外侧有卵圆形的枕髁，枕髁根部外侧有舌下神经管外口，枕髁外侧有颈静脉孔，其前方为颈动脉管外口。颈静脉孔

学习笔记

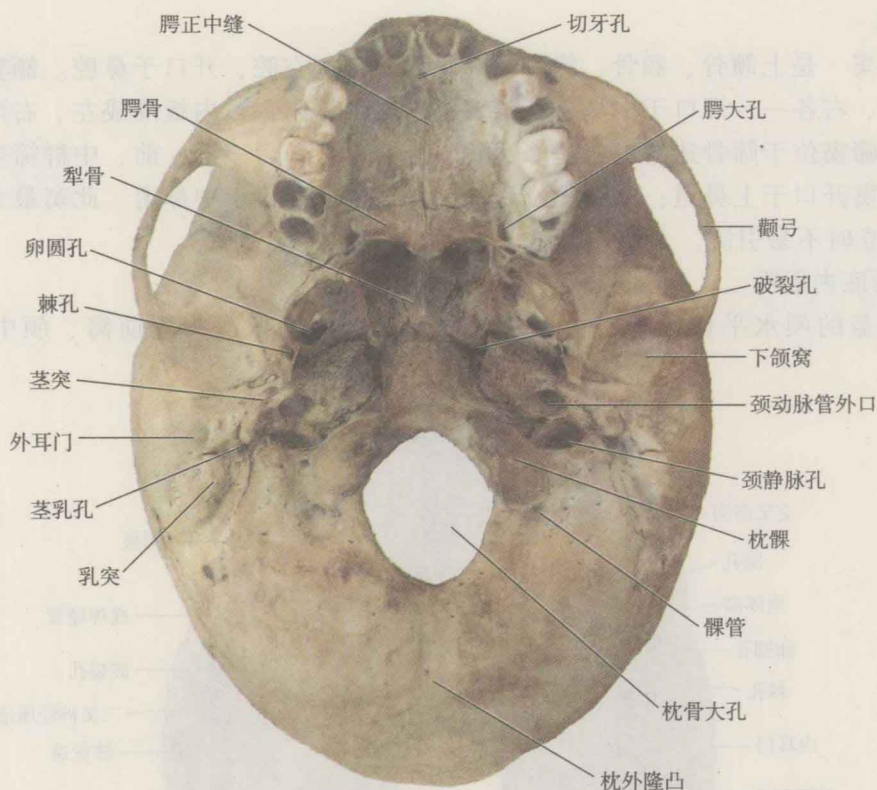


图 2-9 颅底外面观

的后外侧有茎突，茎突后方为乳突，二者间有茎乳孔。外耳门前内侧的浅窝为下颌窝，与下颌头相关节，窝前缘隆起，称关节结节。

四、新生儿颅骨的特征及其生后变化

新生儿面颅为脑颅的 $1/8$ ，成人为 $1/4$ 。

前囟（额囟）：1岁半左右闭合。临床意义：前囟闭合的早晚可作为婴儿发育的标志，是儿科医生常用的观察婴儿发育状况的窗口，也是某些疾病的临床体征。

后囟（枕囟）：生后不久闭合（图2-10）。

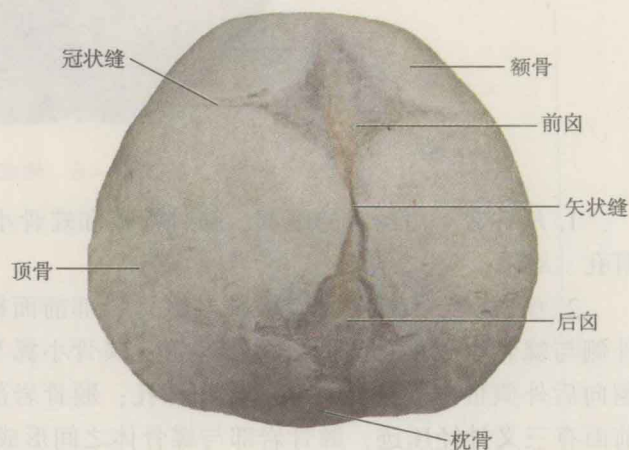


图 2-10 新生儿颅

五、颅骨的重要体表标志

枕外隆凸、乳突、颧弓、眉弓、眶上缘、下颌角、下颌骨髁突、舌骨。

【复习与思考】

1. 在颅底内面能观察到哪些主要结构？
2. 简述鼻窦的名称及开口部位。
3. 简述翼点的位置及其临床意义。
4. 在活体上能摸到颅骨的哪些重要骨性标志？

实验三 上肢骨

【实验要求】

1. 在骨架上指出上肢骨的名称、位置。
2. 对照标本，准确指认上肢骨的重要结构。
3. 在活体上摸认上肢骨的重要骨性标志。

【实验材料】

1. 全身完整骨架标本。
2. 上肢各骨游离标本。
3. 串连的手骨标本。

一、上肢带骨

(一) 锁 骨

1. 位置 横位于胸廓的前上方，为重要的体表标志。

2. 形态 “~”形，内侧 2/3 凸向前，外侧 1/3 凸向后（图 3-1）。

内侧端：胸骨端，与胸骨柄锁切迹相关节。

外侧端：肩峰端，扁平，与肩胛骨的肩峰形成关节。

易发生骨折的部位：锁骨中、外 1/3 交界处。

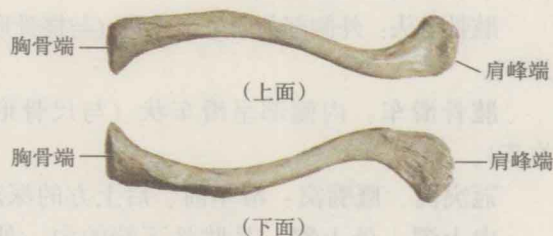


图 3-1 锁骨

(二) 肩胛骨 (图 3-2)

1. 位置 贴于胸廓后外侧上份，介于第 2~7 肋骨之间。

2. 形态 呈三角形，分两面、三缘、三角。

(1) 两面

前面：肩胛下窝。

后面：肩胛冈，肩胛冈的外侧端向外侧伸展扩大称肩峰。

(2) 三角

上角：约平对第 2 肋。

下角：平对第 7 肋或第 7 肋间隙，为计数肋的标志。

外侧角：膨大较厚，有关节孟。

(3) 三缘

内侧缘：薄而锐利，与脊柱相对，又称脊柱缘。

外侧缘：肥厚，邻近腋窝，又称腋缘。

上缘：近外侧角处有喙突。

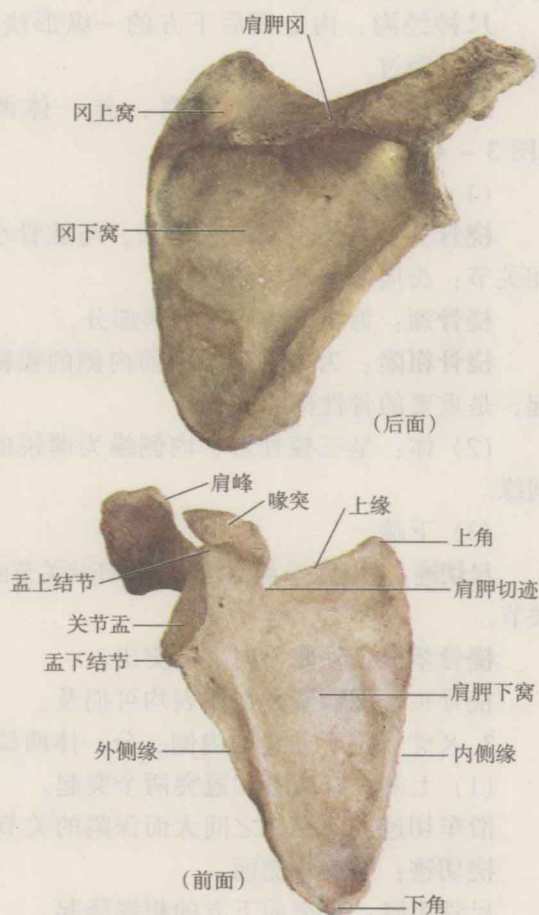


图 3-2 肩胛骨

二、自由上肢骨

1. 肱骨 是长骨，分一体两端（图 3-3）。

(1) 上端