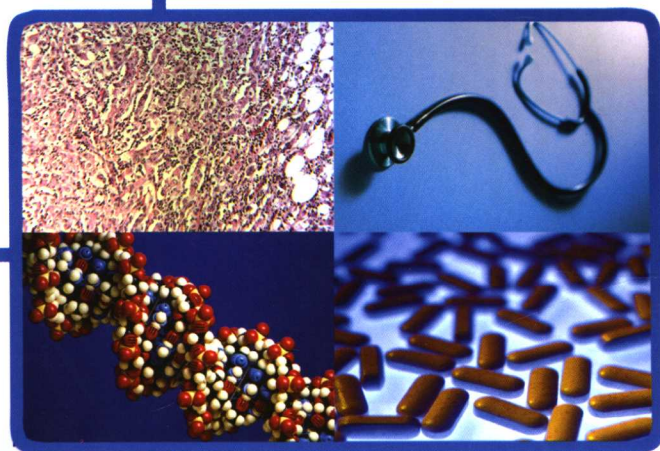


全国高等医学院校配套实验教材

# 人体解剖学实验指导

阿古·哈山 王静兰 主编



科学出版社

[www.sciencep.com](http://www.sciencep.com)

全国高等医学院校配套实验教材

# 人体解剖学实验指导

主 编 阿古·哈山 王静兰

主 审 张凤兰

副主编 张晓明 阿不都吉里力·阿不都克力木 董建江

编 者

阿古·哈山 王静兰 张晓明 张凤兰  
阿不都吉里力·阿不都克力木 董建江 陈胜国  
古丽尼沙·克力木 努尔买买提·巴哈夏尔  
古丽娜尔·依明 杨文清 刘文娟  
巴哈尔古丽·尼牙孜 崔建华 庞学梅  
范 强 薛志琴 吐尔逊江·达地汗 凯赛尔  
刘凤霞 王晓红 王水泉 于 洋 冯 振  
白 鑫 郭吉宁 姚 勇 高 亮 张 辉  
张 宏 吴 涛

科 学 出 版 社

北 京

## 内 容 简 介

为配合医学院校的人体解剖学实验教学,我们编写了这本《人体解剖学实验指导》。本书共六篇,内容包括所学内容的目的要求、实验特点、参考教材的章节、标本教具、实验内容以及复习题和参考答案。实验内容中有具体的实验步骤、方法以及注意事项,使同学能准确无误地找到相关的器官及其结构,对较难记忆的内容还总结了记忆技巧。同学们上实验课时可以根据实验内容的指导,在具体的教具上观察人体各器官的位置、形态结构及相互关系,课后做复习思考题,再与参考答案对照,以检验自己的学习效果。希望此书能为医学生学习人体解剖学解决实际问题,以达到预期效果。

本书可供高等医学院校各专业教师及学生作为实验课教材使用。

### 图书在版编目(CIP)数据

人体解剖学实验指导/阿古·哈山,王静兰主编.北京:科学出版社,2006.8

全国高等医学院校配套实验教材

ISBN 7-03-017934-X

I. 人… II. ①阿…②王… III. 人体解剖学-实验-医学院校-教学参考资料 IV. R322-33

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第100823号

责任编辑:裴中惠 李国红/责任校对:赵燕珍

责任印制:刘士平/封面设计:黄超

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>

铭浩彩色印务有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2006年8月第 一 版 开本:B5(720×1000)

2006年8月第一次印刷 印张:11

印数:1—4 000 字数:214 000

定价:19.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈环伟〉)

# 前 言

人体解剖学实验指导是为配合实验教学,从深化教学改革,不断提高教学质量,增强质量意识的目的出发,按照解剖学实验教学的目的要求,本着强调基本理论,注重实验过程,指导验证性教学的基本思想并结合多位老师的多年教学经验而编写的。

人体解剖学属形态学范畴,理论课的知识需要在实验课上进行验证,而实验课又是培养学生动手能力的一个重要环节。学生亲自动手,寻找并观察相关内容的形态结构,在此基础上加深对理论知识的理解和对知识点的记忆和巩固,同时也能培养学生们的自学能力,激发学生的学习热情和创新能力。

本书在编写上力求做到突出知识重点,实验过程简洁明了,指导观察标本迅速准确,并且在各章节之后配有复习思考题和参考答案,便于学生对重要知识点的理解和强化记忆。同学们可在课后认真做复习思考题,自测和检验对知识的掌握,为后续的医学课程打下坚实的基础。

因编者水平有限,书中的缺点和不足之处在所难免。恳请各位医学生和同行们提出宝贵意见,使解剖学实验教学日臻完善。

张凤兰 王静兰 阿古·哈山

2006年4月

# 目 录

## 第一篇 运动系统

- 第一章 骨学 ..... (2)
- 第二章 关节学 ..... (22)
- 第三章 肌学 ..... (35)

## 第二篇 内脏学

- 第一章 总论 ..... (51)
- 第二章 消化系统 ..... (52)
- 第三章 呼吸系统 ..... (61)
- 第四章 泌尿系统 ..... (67)
- 第五章 男性生殖系统 ..... (71)
- 第六章 女性生殖系统 ..... (75)
- 第七章 会阴与腹膜 ..... (80)

## 第三篇 脉管学

- 第一章 心血管系统 ..... (86)
- 第二章 淋巴系统 ..... (108)

## 第四篇 感觉器官

- 第一章 概述 ..... (112)
- 第二章 视器 ..... (113)
- 第三章 前庭蜗器 ..... (118)

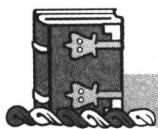
## 第五篇 神经系统

- 第一章 总论 ..... (123)
- 第二章 中枢神经系统 ..... (124)
- 第三章 周围神经系统 ..... (141)
- 第四章 传导通路 ..... (155)
- 第五章 脑和脊髓的被膜、血管及脑脊液循环 ..... (161)

## 第六篇 内分泌系统

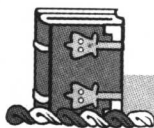
- 第一章 总论 ..... (167)
- 第二章 内分泌系统 ..... (168)

# 第一篇 运动系统



## 绪 论

(见教材)



# 第一章 骨 学



## 第一节 总 论

### 骨的数目、分类、结构、化学成分及物理性质

#### (一) 实验目的要求

1. 掌握人体的标准解剖学姿势、方位术语、轴、面。
2. 掌握骨的结构及其功能。
3. 熟悉骨的分类、骨的化学成分和物理性质。

#### (二) 实验特点

##### 1. 实验重点

- (1) 骨的分类、结构及其功能。
- (2) 骨的化学成分和物理性质。

##### 2. 实验难点

- (1) 解剖学姿势,轴、面。
- (2) 骨的化学成分和物理性质。

##### 3. 注意事项

- (1) 观察骨膜时用镊子轻轻夹起,不要夹损或撕脱。
- (2) 观察煅烧骨应轻拿轻放。

##### 4. 观察方法

- (1) 方位与自身方位一致。
- (2) 左手拇指与中、示指对持或全手抓握,右手翻书、持镊、持探针等配合辨认结构。
- (3) 长骨持握骨体,不规则骨、短骨持拿骨体,扁骨持拿坚厚、结实部位,切忌持握表面突起或脆、薄部位,以免损坏标本。
- (4) 在骨架上观察各部分骨的分布。

### (三) 参考教材

《系统解剖学》教材运动系统第一章第一节。

### (四) 标本教具

1. 示骨松质、骨密质纵切面标本,示骨膜、骨髓腔,骨髓湿标本,脱钙骨和煨烧骨。
2. 长、短、扁和不规则骨。
3. 人体骨架。

### (五) 实验内容

1. 骨的数目及分布 人体骨由 206 块骨组成。在骨架上观察并找出以下几部分骨。

(1) 躯干骨(椎骨、胸骨及肋骨):51 块。

(2) 颅骨:29 块。

(3) 四肢骨

1) 上肢骨:64 块。

2) 下肢骨:62 块。

2. 骨的形态 骨按形态可分为四个部分,观察各类骨的特点。

(1) 长骨 long bone:呈长管状(如肱骨),有一干、两端,两端膨大称为骺。

(2) 短骨 short bone:形似立方体,如腕骨、跗骨。

(3) 扁骨 flat bone:多呈板状,如肩胛骨、颅盖骨等。

(4) 不规则骨 irregular bone:形状不规则,如椎骨。有些不规则骨内有腔洞,称含气骨,如上颌骨。

3. 骨的结构

(1) 骨膜、骨密质、骨松质、骨髓腔及骨髓的观察:取一湿的骨标本,可见在骨的外表包有一层纤维性膜,这就是骨膜。再取一纵剖的长骨标本观察,在骨中央有一腔,称骨髓腔;其周围的壁外层色白而致密,称骨密质;内部的结构疏松,称骨松质;骨密质在骨干最厚,而趋向两端渐薄。骨松质由骨小梁组成,往往按一定的方向排列,在骨干甚少,愈趋两端则愈明显。再观察湿标本,可见在骨髓腔及两端骨松质中充填着骨髓。在锯开的颅盖骨(如顶骨)上辨认外层和内层的骨密质(即外板和内板)以及两层骨密质之间的骨松质——板障。

(2) 骨的化学成分和物理特性:观察骨的有机质和无机质成分及其特点。

1) 取煨烧骨一段,用手轻压,观察其结果。

2) 取一用稀盐酸浸过的骨,试其是否可以弯曲。

3) 再取未经处理的骨,与上述两者比较,并说明比较结果的理由。



#### 4. 记忆技巧

(1) 按要求做出解剖学姿势加强记忆,用两个粉笔盒和三支粉笔演示三个面和三个轴更易记忆。

(2) 用骨质、骨膜、骨髓腔标本及四种不同类型的骨反复观察记忆。

### (六) 复习思考题

#### 1. 填空题

- (1) 成人有\_\_\_\_\_块骨,按其分布部位可分成\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_四部分。
- (2) 骨按形态可分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_四种。
- (3) 沿身体\_\_\_\_\_轴,从\_\_\_\_\_方向将人体切为\_\_\_\_\_两部分的切面称矢状面。
- (4) 沿身体\_\_\_\_\_轴,从\_\_\_\_\_方向将人体切为\_\_\_\_\_两部分的切面称冠状面(额断面)。
- (5) 与地平面平行并将人体切为\_\_\_\_\_两部分的切面称横切面(水平面)。

#### 2. 问答题

- (1) 何谓人体的标准解剖学姿势?
- (2) 试述骨的结构。
- (3) 骨髓存在于何处?可分为几种?各有何功能?说明其年龄变化。
- (4) 试述骨的化学成分与物理特性。

### (七) 复习思考题参考答案

#### 1. 填空题

- (1) 206 躯干骨 颅骨 上肢骨 下肢骨
- (2) 长骨 短骨 扁骨 不规则骨
- (3) 矢状轴 前、后 左、右
- (4) 冠状轴 左、右 前、后
- (5) 上、下

#### 2. 问答题

- (1) 标准解剖学姿势是人体直立,两眼向前平视,上肢自然下垂于躯干两侧,手掌向前,下肢并拢,足尖向前的姿势。
- (2) 骨的结构包括骨质、骨膜、骨髓及血管、神经。
- (3) 骨髓存在于骨髓腔和骨松质间隙内,可分为红骨髓与黄骨髓。红骨髓有造血功能,黄骨髓无造血功能,但在慢性失血过多或重度贫血时,黄骨髓可转化为红骨髓,恢复造血功能。骨松质内的红骨髓终身存在,骨髓腔内的红骨髓在5岁后逐渐被脂肪组织代替,成为黄骨髓。

- (4) 骨的化学成分主要是有机质和无机质。有机质使骨具有弹性和韧性,无机质使骨具有坚硬性。



## 第二节 中 轴 骨

### 一、躯 干 骨

#### (一) 实验目的要求

1. 掌握躯干骨的组成及其功能。
2. 掌握胸骨的分部、胸骨角的位置及其临床意义。
3. 熟悉椎骨的一般形态结构特点及其功能。
4. 熟悉颈椎、胸椎、腰椎的形态及其结构上的区别。
5. 了解骶骨形态及其前、后面和外侧部的结构名称。
6. 了解第1、2、7颈椎的形态结构特点,第7颈椎的临床意义。
7. 了解尾骨的位置、形态。

#### (二) 实验特点

##### 1. 实验重点

- (1) 躯干骨的组成及其功能。
- (2) 椎骨的一般形态结构特点及其功能。
- (3) 颈椎、胸椎、腰椎的形态及其结构上的区别。
- (4) 胸骨的分部、胸骨角的位置,胸骨角的临床意义。

##### 2. 实验难点 各部椎骨的形态结构特征。

##### 3. 注意事项

(1) 观察标本时,应对照书本上的插图,把标本放在解剖位置,分清其上、下、前、后、左、右各方向。如遇有疑难问题,可对照完整骨架解决。

(2) 各重要骨性标志需在活体辨认。

(3) 脊柱为穿制而成的骨骼标本,注意不要在骨与骨的连接处暴力扭转,以免造成断裂。

(4) 实验完毕后必须把标本整理好。如发现散失和损坏,应向老师报告。

##### 4. 观察方法

(1) 确定椎骨的方位。

(2) 前后方位:拇、示指持握椎体向前,椎弓向后。

(3) 上下方位:根据椎上切迹浅、椎下切迹深以及各部棘突特征比较确定。

(4) 活体肋骨计数法

- 1) 胸骨角平对第2肋软骨(胸前壁计数)。
- 2) 肋弓最低点为第10肋(胸侧壁计数)。
- 3) 肩胛下角平第7肋(胸后壁计数)。
- 4) 肋间隙为同序数肋下间隙(肋间隙计数)。

### (三) 参考教材

《系统解剖学》教材运动系统第一章第二节。

### (四) 标本教具

1. 标本 各部椎骨、椎骨串(即脊柱)、肋骨、胸骨、完整的骨性胸廓。
2. 模型 人体解剖模型小人。
3. 躯干各骨相应挂图。

### (五) 实验内容

#### 1. 椎骨 vertebrae

(1) 在胸椎上观察椎骨的一般形态:首先分辨椎体和椎弓以及两者共同围成的椎孔。着重观察椎弓部分,辨认椎弓根和椎弓板。在椎弓板上分清上、下关节突,横突和棘突。

(2) 各部椎骨的特征

#### 1) 颈椎 cervical vertebrae

A. 观察颈椎的一般形态特征: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;棘突短,末端分叉。

B. 观察特殊颈椎的形态特征

a. 第1颈椎(寰椎):无椎体、棘突和关节突,由前弓、后弓和左、右侧块组成。前弓后面正中处有齿突凹,后弓上面有椎动脉沟。侧块上面有椭圆形关节面,下面有圆形关节面。

b. 第2颈椎(枢椎):椎体有向上伸出的齿突。

c. 第7颈椎(隆椎):棘突特别长,末端不分叉。临床上可作为计数椎骨的标志。

2) 胸椎 thoracic vertebrae:椎体在横断面上呈心形,其侧面上、下缘后部近椎弓根处有椎体肋凹,横突末端前面有横突肋凹,上、下关节突的关节面几乎呈冠状位。

3) 腰椎 lumbar vertebrae:椎体粗大,横断面上呈蚕豆形;上、下关节突粗大,关节面几乎呈矢状位;棘突呈板状,水平向后伸。

#### 2. 骶骨 sacrum

(1) 分清骶骨的方位:底向上,宽大;尖向下;前面较平整,对向盆腔;后面粗糙

隆凸,对向臀面。

## (2) 辨认结构

- 1) 前面:寻认四对骶前孔及各对骶前孔之间的横线。
- 2) 后面:寻认骶正中嵴、四对骶后孔、骶管裂孔、骶角。
3. 尾骨 coccyx 是3~4块退化的尾椎融合而成。形态呈三角形,底朝上,尖朝下。
4. 肋 ribs

(1) 在骨性胸廓标本上观察全部肋骨的形态及其与脊柱胸段、胸骨的关系。确认真肋、假肋和浮肋。

(2) 以一根典型的肋骨辨认肋骨的共同形态结构。在肋骨上辨认肋头、肋颈和肋体,寻认肋结节、肋沟和肋角。

(3) 第1肋骨为一形态特殊的肋骨,扁宽而短,无肋角和肋沟。主要辨认其上面的前斜角肌结节、锁骨下动脉沟和锁骨下静脉沟。

5. 胸骨 sternum 确认胸骨柄、胸骨体和剑突三部分。寻认颈静脉切迹、锁骨切迹和胸骨角。胸骨角是胸骨柄与胸骨体结合处稍微向前的凸起,可在体表摸到,其两侧与第2肋软骨相联结,临床上可作为计数肋的标志。

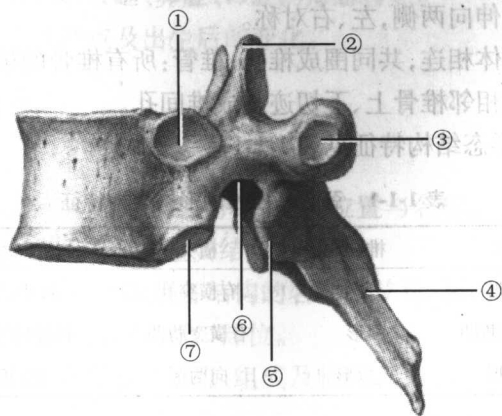
## (六) 复习思考题

### 1. 问答题

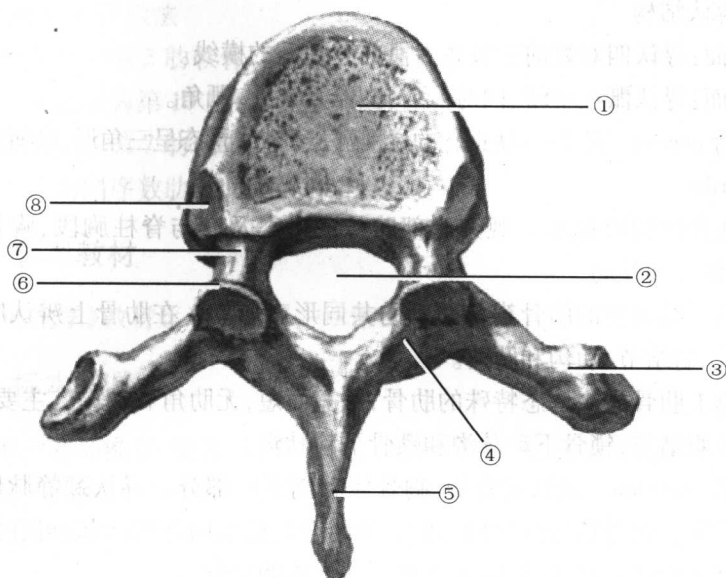
- (1) 试述躯干骨的组成及数目。
- (2) 试述椎骨的一般形态结构。
- (3) 什么是椎孔? 什么是椎管? 什么是椎间孔?
- (4) 颈、胸、腰椎各有哪些形态结构特征? 第1颈椎、第2颈椎及第7颈椎各有什么特点?

### 2. 填图题

(1)



(2)



### (七) 复习思考题参考答案

#### 1. 问答题

- (1) 躯干骨是由 24 块椎骨(7 块颈椎、12 块胸椎、5 块腰椎、1 块骶骨、1 块尾骨)、1 块胸骨及 12 对肋骨组成。
- (2) 椎骨的形态结构包括两部分:椎体位于前部,呈圆柱状,外部是骨密质,内部是骨松质;椎弓位于后部,由椎弓根和椎弓板组成。椎弓窄细,位于前方,其上、下缘各有一个切迹,分别叫椎上、下切迹;椎弓板位于后方,有 7 个突起。一个棘突从椎弓板后面正中伸向后方,一对上关节突伸向上方,一对下关节突伸向下方,一对横突伸向两侧,左、右对称。
- (3) 椎孔:椎弓与椎体相连,共同围成椎孔;椎管:所有椎骨的椎孔由上向下连接成椎管。椎间孔:相邻椎骨上、下切迹围成椎间孔。
- (4) 颈、胸、腰椎的形态结构特征见表 1-1-1。

表 1-1-1 颈、胸、腰椎的形态结构特征

椎骨	椎体	椎孔	横突	棘突	关节突面方向
颈椎	椭圆形	三角形	有横突孔	短小,分叉	近水平
胸椎	心形,有助凹	圆形	有横突肋凹	长伸向后下方	近冠状位
腰椎	蚕豆形	三角形	向两侧	宽,板状	近矢状位

第1颈椎(寰椎):由前、后弓及两个侧块构成,前弓后面有一小关节面与枢椎齿突相关节。

第2颈椎(枢椎):在椎体上方有一指状突起,叫齿突,与寰椎前弓后面的齿突凹构成寰枢关节。

第7颈椎(隆椎):棘突长,末端不分叉,当颈部前屈时,为项部的最高突起。临床可作为计数椎骨的标志。

## 2. 填图题

- (1) ①上椎体肋凹 ②上关节突 ③横突肋凹 ④棘突 ⑤下关节突 ⑥椎下切迹 ⑦下椎体肋凹
- (2) ①椎体 ②椎孔 ③横突 ④椎弓板 ⑤棘突 ⑥上关节突 ⑦椎弓根 ⑧上椎体肋凹

(巴哈尔古丽·尼牙孜 阿古·哈山)

## 二、颅

### (一) 实验目的要求

1. 熟悉颅的组成、脑颅与面颅的区分、各骨的位置与名称。
2. 熟悉下颌骨的分布及各部的结构名称。
3. 掌握各鼻旁窦的位置、形态、开口部位。
4. 了解颅盖外面、内面的结构名称。
5. 掌握颅底内面观、颅底外面观各结构的名称以及孔、裂的位置。
6. 熟悉颅侧面结构以及翼点的位置、组成及临床意义。
7. 了解翼腭窝的位置及交通。
8. 了解颅前面结构以及眶、鼻腔、口腔的形态特点。
9. 了解新生儿颅的特点及出生后的变化。

### (二) 实验特点

1. 实验重点
  - (1) 颅的组成、脑颅与面颅的区分、各骨的位置与名称。
  - (2) 下颌骨的分布及各部的结构名称。
  - (3) 颅底内面观、颅底外面观各结构的名称以及孔、裂的位置。
  - (4) 各鼻旁窦的位置、形态、开口部位。
  - (5) 颅侧面结构以及翼点的位置、组成及临床意义。

## 2. 实验难点

- (1) 颅底内面观、颅底外面观各结构的名称以及孔、裂的位置。
- (2) 各鼻旁窦的位置、形态、开口部位。

## 3. 注意事项

(1) 颅骨某些部位骨质薄而易碎,拿或放时均要小心,动作轻巧。拿完整颅骨时,不得用手指插入眶或鼻腔内。

(2) 观察分离颅骨时,必须随时与完整颅骨对比观察,这样才能了解分离颅骨及其重要结构在完整颅骨上的位置。

(3) 观察颅骨时,首先参考书籍图谱中的插图,帮助寻找结构,在观察颅底外面时要特别注意解剖位置。

## 4. 观察方法

(1) 颅骨属中轴骨,分为脑颅骨及面颅骨。8块脑颅骨围成颅腔,15块面颅骨构成面部支架,需要从整体组成上全面认识。

(2) 利用彩色颅骨模型,结合分离的颅骨标本、整体标本,认识全部颅骨的位置并且注意成对颅骨的对称配布、单块颅骨的配布。

(3) 辨认颅骨骨缝,并以此为界进一步巩固分离颅骨在整颅上的位置。在标本上认清冠状缝、矢状缝、人字缝及顶结节结构。

(4) 观察颅顶、颅底内、外面观时,学会把分离颅骨所学过的重要结构进行组合。

(5) 观察颅底内、外面观时,对一些管、孔、裂要采取追踪法,如这些管、孔、裂是怎样形成的,各通向何方。注意颅内面观可见的管、孔、裂,在外面观哪些仍可见,哪些不可见,新增加了哪些,并且初步了解通过这些管、孔、裂的结构及其临床意义。

## (三) 参考教材

《系统解剖学》教材运动系统第一章第二节。

## (四) 标本教具

1. 成套分离颅骨、完整颅骨、去顶盖颅骨、矢状切面半边颅骨和婴儿颅标本。
2. 颅骨模型。
3. 颅各部相应挂图。

## (五) 实验内容

颅骨共23块(6块听小骨不统计在内),分脑颅骨和面颅骨两部分。取完整颅、去顶盖颅、矢状切半边颅和分离颅骨观察。

1. 脑颅骨 cerebral cranium 位于颅的后上部,由8块颅骨组成,可分为成对的脑颅骨与不成对的脑颅骨两种。

### (1) 成对的脑颅骨

1) 顶骨 parietal bone: 左、右各一, 位于颅顶中线的两侧。

2) 颞骨 temporal bone: 左、右各一, 位于顶骨的下方, 参与颅腔外侧壁和颅底的构成。它参与构成颅底的部分称为颞骨岩部, 其内含有前庭蜗器。

### (2) 不成对的脑颅骨

1) 额骨 frontal bone: 1 块, 位于颅的前上部。

2) 筛骨 ethmoid bone: 1 块, 位于颅底, 在蝶骨的前方及左、右两眶之间。

3) 蝶骨 sphenoid bone: 1 块, 位于颅底中部, 枕骨的前方, 形似蝴蝶。

4) 枕骨 occipital bone: 1 块, 位于顶骨的后方, 构成颅的后下部。

2. 面颅骨 facial cranium 位于颅的前下部, 由 15 块颅骨组成, 可分为成对的面颅骨与不成对的面颅骨两种, 它们共同形成颜面的骨性基础。

### (1) 成对的面颅骨

1) 上颌骨 maxillae: 2 块, 位于面颅的中央。

2) 鼻骨 nasal bones: 2 块, 位于上颌骨的内上方, 居两眶之间。

3) 颧骨 zygomatic bones: 2 块, 位于上颌骨的外上方。

4) 泪骨 lacrimal bones: 2 块, 构成眶内侧壁的前部。

5) 下鼻甲 inferior nasal conchae: 2 块, 位于鼻腔外侧壁的下部。

6) 腭骨 palatine bones: 2 块, 位于上颌骨的后方。

### (2) 不成对的面颅骨

1) 犁骨 vomer: 1 块, 为垂直位呈斜方形骨板, 构成鼻中隔的后下部。

2) 下颌骨 mandible: 位于面部下方, 可分为一体和两支。下颌体呈蹄铁形, 其上缘有容纳下颌牙根的下牙槽。下颌体的前外侧有一对颞孔。下颌支位于下颌体的后外方, 其上缘有两个突起, 前方的为冠突, 后方的为髁突。髁突的上端膨大成为下颌头, 其下方是下颌颈。下颌支内侧面有一孔, 称为下颌孔。由下颌孔插入细丝可通入下颌管, 此管贯通骨质, 开口于颞孔。下颌支的后缘和体的下缘相交之角为下颌角, 可在活体上摸到。

3) 舌骨 hyoid bone: 1 块, 呈“U”字形, 位于下颌骨的下方。

### 3. 完整颅骨

(1) 颅盖: 取完整颅骨从上方观察颅盖, 可以看到额骨、顶骨和枕骨的一小部分。额骨和顶骨之间连接的缝为冠状缝 coronal suture, 两顶骨连结的缝为矢状缝 sagittal suture, 顶骨和枕骨连结的缝为“人”字缝 lambdoid suture。

新生儿的颅, 颅顶诸骨尚未完全愈合, 具有膜性结构, 称为囟(取婴儿颅标本观察), 主要有前囟(在冠状缝与矢状缝会合部, 呈菱形)、后囟(在“人”字缝与矢状缝会合处, 呈三角形)。



## (2) 颅底

1) 颅底内面观:取去顶盖的颅骨标本观察,可见颅底的内面有3个明显的凹陷,自前向后分别称为颅前窝、颅中窝和颅后窝。各窝内有许多孔裂,其中多数都与颅外相通,故观察时,应同时查看它们在颅外的位置。

A. 颅前窝 anterior cranial fossa:在颅的前部,最浅,由额骨、筛骨和蝶骨构成。窝的中部低凹处有狭长骨板,称为筛板。筛板上有许多孔,称为筛孔 cribriform foramina,下通鼻腔。颅前窝两外侧部下邻眶腔。

B. 颅中窝 middle cranial fossa:主要由蝶骨和颞骨构成。窝中央是蝶骨体,蝶骨体上面中央的凹陷称为垂体窝 hypophysial fossa。垂体窝的前外侧有通眶的视神经管 optic canal,两管口之间是交叉沟,视神经管的外侧有通眶腔的裂隙,称为眶上裂 superior orbital fissure。在蝶骨体两侧有3对小孔,自前向后分别为圆孔 foramen rotundum、卵圆孔 foramen ovale 和棘孔 foramen spinosum。自棘孔有小沟向前外上行,为脑膜中动脉沟。在卵圆孔内侧有破裂孔 foramen lacerum,它向外通颈动脉管内口,在其后上方是三叉神经压迹。在压迹后方有弓状隆起和其前下方的鼓室盖。

C. 颅后窝 posterior cranial fossa:在颅底后部,最大且深,主要由颞骨岩部和枕骨构成。颅后窝的前壁中部有斜坡承托脑桥和延髓,前外侧为颞骨岩部的后面,其中部有孔,为内耳门,由此通入内耳道。颅后窝的中央有枕骨大孔。枕骨大孔的前外侧有舌下神经管 hypoglossal canal,后上方正中是枕内隆凸,其两侧可见横行的宽沟,称为横窦沟 sulcus for transverse sinus,向前下续乙状窦沟 sulcus for sigmoid sinus。乙状窦沟末端终于颈静脉孔 jugular foramen。

2) 颅底外面观:将颅翻转,摘去下颌骨,观察颅底外面,但要注意上、下方向已与解剖位置相反。

颅底下面后部中央有枕骨大孔 foramen magnum,枕骨大孔后上方的隆凸为枕外隆凸,前外侧有椭圆形隆起,称为枕髁。枕髁的上方有舌下神经管,外侧靠前方有一不规则的孔,为颈静脉孔。此孔前方的圆形孔为颈动脉管外口。在颈静脉孔的外侧有一细长的突起,称为茎突。茎突的后外方有圆形隆起,称为乳突。茎突与乳突之间的孔称为茎乳孔,其前方的深窝为下颌窝,下颌窝前方的横行隆起称为关节结节。颅底外面观,前面中央部为硬腭,硬腭后缘的上方有左、右鼻后孔,两孔间隔为犁骨后缘。

(3) 颅骨的前面:从颅骨前面观察,可见颅骨前面主要由额骨、颧骨、鼻骨、上颌骨和下颌骨构成,并共同围成两眶和骨性鼻腔。

1) 眶 orbits:呈锥体形,可分为尖、底和四壁。尖向后内,有视神经管通颅腔。底为眶口,朝向前,在眶上缘可见眶上孔(或眶上切迹),在眶下缘中点的下方1 cm处有眶下孔。眶上壁为颅前窝的底,眶内侧壁邻接鼻腔的筛窦,近前缘处有泪囊窝,向下续鼻泪管,通入鼻腔。试用探针从泪囊窝向下通入鼻泪管,可达下鼻道。