

# 第一章 骨 学

## 目标透视

掌握骨学概述及各部骨的组成，各部椎骨的形态特征。



骨学

## 第一节 概述

正常的成年人全身共有 206 块骨，分为躯干骨 51 块、颅骨 29 块（含听小骨 6 块）和四肢骨 126 块（图 1-1-1）。

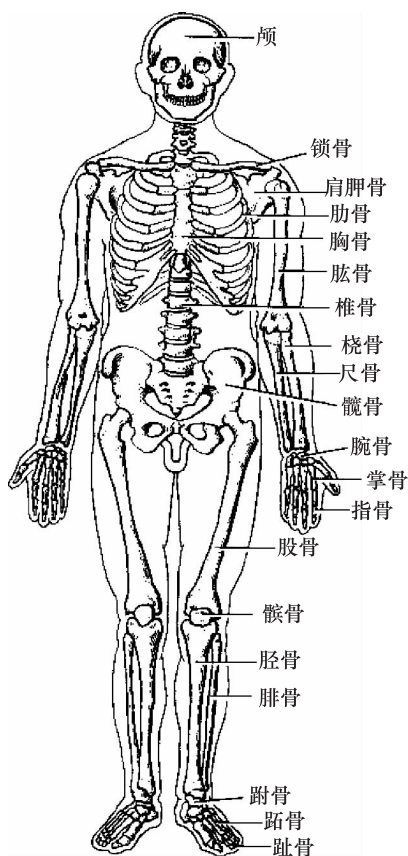


图 1-1-1 人体骨骼

## 一、骨的形态与分类

根据骨的形态，一般将其分为长骨、短骨、扁骨和不规则骨4种。

1. 长骨 一般呈长管状，分布于四肢。长骨中部较细，为骨干，呈中空性。长骨的中空性管状结构符合人体的生理需要，即作为骨髓的贮存库为长骨供血。骨的两端膨大，称为骨骺。骨骺顶端光滑为关节面，活体上为关节面软骨所覆盖。

2. 短骨 呈立方体形，仅表面为骨密质，内部则为骨松质。有多个关节面，可与相邻的数块骨构成多个关节。常以多个短骨集群存在，当承受压力时，各骨紧密聚集，形成拱桥结构。因此，多分布于承受压力较大、运动形式较复杂的部位，如踝部和腕部。

3. 扁骨 形状宽扁，呈板状。多分布于头部、胸部及四肢带部。常围成体腔隙，容纳和保护内部器官，如颅骨围成颅腔、胸骨和肋骨围成胸廓等。

4. 不规则骨 其外形极不规则，典型者如椎骨。

## 二、骨的构造

骨由骨膜、骨质、骨髓三部分构成。

1. 骨膜 被覆于除关节面以外的骨表面，由致密结缔组织构成，含有丰富的神经、血管和淋巴管，对骨的营养、生长发育、创伤修复等起着重要的作用。

2. 骨质 骨质是骨的主体成分，根据其结构的致密程度分为骨密质与骨松质。

3. 骨髓 骨髓分为红骨髓与黄骨髓。红骨髓具有造血功能。成人的短骨及扁骨的骨松质中的红骨髓伴随人的终生。长骨骨髓腔中的红骨髓，约5岁后便逐渐转化为黄骨髓。黄骨髓富含脂肪组织，不具有造血功能，但在应急状态下黄骨髓可转化为红骨髓进行造血，如恶性贫血或外伤大出血时。

## 第二节 躯干骨

正常成人躯干骨包括24块椎骨、1块骶骨、1块尾骨、1块胸骨和12对肋骨。

### 一、椎骨

幼年时椎骨为32或33块，分为颈椎7块、胸椎12块、腰椎5块、骶椎5块及尾椎3~4块。成年后，骶、尾椎分别融合成骶骨和尾骨。

1. 椎骨的一般形态 椎骨由前面短圆柱形的椎体和后面板状的椎弓组成。

(1) 椎体：其表面的骨密质较薄，内部充满骨松质，上下面皆粗糙，是椎骨负重的主要部分。椎体的后面略凹陷，与椎弓围成椎孔。当椎骨的椎孔互连接时，形成椎管，容纳脊髓。

(2) 椎弓：为弓形骨板，椎体向后与椎弓联结的缩窄部分，称为椎弓根，根的上、下缘各有切迹，分别称为椎上、下切迹。相邻椎骨的椎上、下切迹合成一孔，称为椎间孔，有脊神经及血管通过。两侧椎弓根向后内扩展变宽的部分，称为椎弓板，两侧椎弓板在人体后正中处会合。自椎弓发出成对的横突，上、下关节突和单个的棘突共7个突起。

2. 各部椎骨的特点

(1) 颈椎：椎体较小，棘突短而分叉（第1、第7颈椎除外），横突上有横突孔。横突末端前后各有一个结节，分别称为前结节和后结节。

第1颈椎又称寰椎，无椎体、棘突和关节突，由前弓、后弓和两个侧块构成。前弓较短，后面正中有一小的关节凹，称为齿突凹。侧块的上、下面分别有上、下关节凹。

第2颈椎又称枢椎，椎体较小，上面有齿突。

第7颈椎又称隆椎，棘突长，末端不分叉，活体易于触及，是临床辨认椎骨数目和针灸取穴的标志。

(2) 胸椎：椎体两侧的上、下缘近椎弓处有半圆形浅凹，分别称为上、下肋凹，与肋骨连接；棘突较长，呈叠瓦状排列；横突末端前面有横突肋凹；关节突的关节面几乎呈冠状位，上关节突的关节面朝向后，下关节突的关节面则朝向前。

(3) 腰椎：椎体粗壮，上、下关节突粗大，关节面几乎呈矢状位；棘突宽而短，呈板状，水平伸向后方。

3. 骶骨 由5块骶椎融合而成，呈三角形，略带弯曲，分为底、尖、前面、后面及侧部。底向上，与第5腰椎相联结，前缘突向前，称骶骨岬；侧部上宽下窄，上有耳状关节面和骶粗隆；前面（盆面）光滑凹陷，有4对骶前孔；后面（背面）粗糙隆凸，正中线上有由骶椎棘突结合形成的骶正中嵴，嵴外侧有4对骶后孔。骶管上通椎管，下端的孔称骶管裂孔，在临床上进行某些会阴部手术时，可经此孔作骶管麻醉。骶管裂孔的两侧有向下的突出，称骶角，是骶管裂孔定位的标志。

4. 尾骨 由3~4块退化的尾椎融合而成，上接骶骨，下端游离为尾骨尖。

## 二、胸骨

胸骨位于胸前壁正中皮下，由上而下分为胸骨柄、胸骨体和剑突3部分。胸骨柄上缘中部有颈静脉切迹，两侧有锁切迹与锁骨相联结。胸骨柄和胸骨体相接处，形成一个稍向前突的钝角，称为胸骨角，两侧连接第2对肋软骨。胸骨体外侧缘有2~7肋切迹，分别与第2~7肋相联结，形成胸肋关节。剑突扁薄而狭窄，形状变化较大，末端游离。

## 三、肋

肋包括肋骨和肋软骨2部分，共12对。

1. 肋骨 为扁骨，共12对。肋骨分为体和前、后两端。肋骨的前端借肋软骨与胸骨形成胸肋关节。后端膨大，称为肋头，外侧的狭细部分称为肋颈，肋颈外侧的粗糙结节突起，称为肋结节。肋体内面近下缘处有肋沟，肋间血管和神经从此沟走行。肋体的后侧，于肋结节外侧明显弯曲处，称为肋角，是肋骨骨折的多发处。

2. 肋软骨 为透明软骨，位于各肋骨的前端，一端与肋骨相连，另一端与胸骨相连。肋软骨增加了胸廓的弹性，而且肋软骨终生不骨化。

## 第三节 颅骨

颅由23块颅骨围成（3对听小骨除外），颅骨多为扁骨或不规则骨，对头部的器官起着支持和保护的作用。颅以眶上缘、外耳门上缘和枕外隆凸的连线为界，分为后上部的脑颅和前下部的面颅2部分。

### 一、脑颅骨

脑颅骨共有8块，有成对和不成对之分。其中不成对的有额骨、筛骨、蝶骨和枕骨；

成对的位于顶部中线两侧，有颞骨和顶骨，它们共同构成颅腔。脑颅以眶上缘和外耳门到枕外隆凸为界分成颅顶和颅底 2 部分。颅顶结构主要有冠状缝（额、顶骨之间）、矢状缝（左、右顶骨之间）、人字缝（顶、枕骨之间），以及位于额骨、蝶骨、顶骨、颞骨四骨交会的“H”形缝隙，称为翼点，此处骨质薄，内有硬脑膜中动脉通行。翼点骨折易损伤脑膜中动脉导致颅内血肿。

## 二、面颅骨

面颅骨共 15 块。不成对的有下颌骨、犁骨和舌骨；成对的有上颌骨、腭骨、鼻骨、颧骨、泪骨和下鼻甲。

## 三、鼻旁窦

1. 骨性鼻旁窦 共 4 对，包括额窦、上颌窦、筛窦、蝶窦。

2. 位置和开口 额窦位于额骨眉弓深面，开口于中鼻道前部的筛漏斗处；上颌窦最大，位于鼻腔两侧的上颌骨内，开口于中鼻道。上颌窦的窦口高于窦底，故上颌窦炎症时，直立位脓液不易引流；筛窦位于筛骨内，由许多不规则的小房组成，呈蜂窝状，可分为前、中、后 3 群，前、中群开口于中鼻道，后群开口于上鼻道；蝶窦位于蝶骨内，向前开口于蝶筛隐窝。

# 第四节 四肢骨

## 一、上肢骨

1. 锁骨 呈“~”形，全长均可在体表摸到，是重要的骨性标志。内侧端与胸骨柄相关节，称为胸骨端；外侧端与肩胛骨的肩峰相关节，称为肩峰端。锁骨内、外 1/3 交界处较细，骨折多发生在此处。

2. 肩胛骨 为贴于胸廓后外侧，介于第 2 肋骨至第 7 肋骨之间的三角形扁骨。有 2 面、3 缘和 3 个角。

3. 肱骨 位于臂部，是上肢最大的管状骨，为典型的长骨，可分一体及上、下两端。

4. 尺骨 居前壁内侧，分一体两端。上端粗大，下端细小，中部为尺骨体。

5. 桡骨 位于前臂侧部，分一体两端。上端细小，下端粗大，中部为桡骨体。

6. 手骨 由 8 块腕骨、5 块掌骨和 14 块指骨，还有数量不定的籽骨构成。其中腕骨排成近、远 2 列，每列有 4 块。近侧列由桡侧向尺侧分别为手舟骨、月骨、三角骨和豌豆骨；远侧列分别为大多角骨、小多角骨、头状骨和钩骨。

## 二、下肢骨

1. 髌骨 为不规则骨，由髌骨、坐骨和耻骨构成。三骨会合处有一深窝称髌臼；下部有一大孔，称为闭孔。髌骨构成髌骨的上部，对支撑上半身体重起重要作用。肥厚弓形的上缘称为髌嵴，髌嵴的前、中 1/3 交界处向外侧的突出部称为髌结节，是髌嵴的最高点。髌嵴的前、后各有一突起，分别称为髌前上棘、髌后上棘。髌骨翼内面有浅窝称为髌窝，髌窝下界有圆钝的骨嵴，称弓状线。耻骨构成髌骨前下部，分体和上、下两支。耻骨体构成髌臼的前下部，耻骨上支是耻骨体向前内延伸的部分，其上面有一锐嵴，称为耻骨

梳，向后移行于弓状线，向前终于耻骨结节。耻骨结节到中线的粗钝上缘为耻骨嵴。耻骨下支与耻骨上支相互移行处内侧的椭圆形粗糙面，称为耻骨联合面。耻骨下支伸向后下外，与坐骨支结合。耻骨与坐骨共同围成闭孔。坐骨位于髌骨后下方，分为体和支。坐骨体为坐骨的上部，构成髌白的后下部，其后缘有一突起称为坐骨棘。坐骨棘与髌后下棘之间为深陷的坐骨大切迹，坐骨棘下方为小而浅的坐骨小切迹。坐骨支是坐骨体下后部向前、上、内的延续，其后下为粗大的坐骨结节。

2. 股骨 是人体最长最结实的长骨，约占身长的 1/4，分一体两端。

3. 髌骨 是人体最大的籽骨。位于股骨下端前面，其上缘宽阔称为髌底，尖向下方称为髌尖，前面粗糙，后面为关节面。

4. 胫骨 位于小腿内侧，为三棱柱状粗大的长骨，对支持体重起重要作用。分一体两端。

5. 腓骨 细长，位于胫骨的外侧稍后方，分一体两端。腓骨的上端稍膨大，称为腓骨头。头的下方缩窄，称为腓骨颈。

6. 足骨 足骨包括 7 块跗骨、5 块跖骨和 14 块趾骨。

## 同步训练

一、A 型题：在每小题给出的 A、B、C、D、E 五个选项中，请选出一项适当的答案。

1. 成人骨内不含红骨髓的是 ( )

- A. 长骨骨髓腔                      B. 髌骨                      C. 胸骨  
D. 椎骨                              E. 跟骨

2. 构成鼻腔顶的是 ( )

- A. 鼻骨                              B. 蝶骨                      C. 额骨  
D. 上鼻甲                          E. 筛骨

3. 下列不成对的颅骨是 ( )

- A. 顶骨                              B. 上颌骨                      C. 下颌骨  
D. 泪骨                              E. 鼻骨

二、B 型题：A、B、C、D、E 是以下题目的备选答案，请从中选择一项最符合题目要求的，每个选项可以被选择一次或多次。

- A. 质地致密，分布于骨的内部      B. 质地疏松，分布于骨的表面  
C. 质地致密，分布于骨的表面      D. 在颅底骨中形成板障  
E. 在颅顶骨中形成板障

1. 骨松质 ( )

2. 骨密质 ( )

A. 髌骨翼                              B. 坐骨结节                      C. 骶粗隆

D. 耻骨梳                              E. 耻骨联合面

3. 有耳状面的是 ( )

4. 参与构成骨盆界限的是 ( )

5. 参与构成骨盆上口的是 ( )

三、X型题：在每小题给出的 A、B、C、D、E 五个选项中，至少有两个符合题目要求，请选出。

1. 属于胸骨上的结构是 ( )
 

A. 颈静脉切迹	B. 肋凹	C. 胸骨角
D. 剑突	E. 冠突	
2. 参与构成小骨盆的结构有 ( )
 

A. 骶骨	B. 骶结节韧带	C. 骶棘韧带
D. 坐骨结节	E. 尾骨尖	
3. 胫骨的骨性标志有 ( )
 

A. 内上髁	B. 外上髁	C. 内踝
D. 外踝	E. 胫骨粗隆	

### 参考答案

#### 一、A型题

1. A 2. E 3. C

#### 二、B型题

1. E 2. C 3. A 4. D 5. C

#### 三、X型题

1. ACD 2. BDE 3. CE