

运动系统

第一章 骨 学

第一节 总 论

骨为器官骨组织^① 胶原^②骨细胞基质
 外被骨膜髓内容^③ 血管淋巴神经丰
 生长发育与代谢^④ 修复再生及造血
 基质大量钙磷盐 钙磷储存代谢参

注： 主要由骨组织构成；^②指胶原纤维；^③内容骨髓；^④指新陈代谢。

一、骨 的 分 类

人骨分三种 四肢躯干颅
 形态分四类 长短扁不规^①

注：^①指不规则骨。

1. 长骨

长骨呈管状 分布四肢常
 一体及两端 骨干骨髓腔
 腔内容骨髓 功能造血忙
 体表滋养孔 血管出入腔
 两端膨大髁 关节面光滑
 干髁相邻部 干髁端谓称
 幼有髁 软骨 髁线遗留成^①

注：①在干骺端，幼年时保留骺软骨，成年后骺软骨骨化，遗留一骺线。

2. 短骨

短骨似立方 成群分布广
牢固且灵活 腕骨跗骨当

3. 扁骨

扁骨呈板状 颅腔胸盆腔
构成壁保护 颅盖肋骨当

4. 不规则骨

不规则骨如椎骨 或有腔洞含气骨

二、骨的表面形态

骨面突起称突棘 粗隆结节峭隆起
骨面凹陷称之窝 或称凹沟与切迹
骨内腔洞腔窦房 裂孔之口不整齐
骨端膨大头或髁 头下为颈骨稍细

三、骨的构造

骨分密质及松质 松质小梁相交织
颅骨分为内外板 松质板障两板间
骨膜分为内外层 内层破骨及新生^①
髓腔内面骨内膜 结缔组织造骨破^②
骨髓分为红与黄 红髓造血黄脂肪
椎骨肋骨肋骨胸 肱股近端终生红
髓后上棘常选上 骨髓穿刺查髓象
长骨血管滋养动 干骺端动骨膜动^③
神经入骨伴滋养^④ 传出神经属内脏

躯体传入遍骨膜 敏感张力或撕扯

注：①骨膜内层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；②骨内膜是菲薄的结缔组织，有造骨和破骨的功能；长骨的动脉血管包括滋养动脉、干骺端动脉、骺动脉及骨膜动脉；神经伴滋养血管进入骨内。

四、人体骨骼数

人骨二零六 五一躯干轴^①

二三脑面颅^② 六四上肢手^③

六二下肢骨^④ 三三听骨秀^⑤

注：躯干骨 51 块；②颅骨 23 块，包括 8 块脑颅骨和 15 块面颅骨；③上肢骨 64 块；④下肢骨 62 块；⑤听骨一侧 3 块。

第二节 中轴骨骼

一、躯干骨

躯干骨五一 二四椎骨体

肋骨十二对 一胸一尾骶^①

注：胸骨、骶骨、尾骨各 1 块。

(一) 椎骨

幼年三三或三二 颈椎七块胸十二

腰椎骶椎各五块 尾椎三块或四块

成年五骶合骸骨 三四尾椎合一块

1. 椎骨的一般形态

椎体与椎弓 共围成椎孔

贯穿成椎管 内把脊髓容

2. 胸椎

椎体下大上小 横突末端肋凹
下关节面向前 上关节面后朝^①
棘突后下倾斜 呈叠瓦状排列

注：上关节突关节面朝后方。

3. 颈椎

颈椎之特点 椎体面椭圆
上有椎体钩 钩椎关节连
关节面水平 横突孔血管
一寰二枢椎 第七隆凸尖

4. 腰椎

腰椎体粗壮 断面呈肾样
椎孔三角形 关节面矢状
棘突宽而短 水平伸后方
棘突间隙宽 腰穿进针畅

5. 骶骨

骸骨五骶椎合成 上大下小三角形
盆面凹陷上有岬 背面粗糙嵴中行
骶前后孔各四对 侧耳状面骶粗隆
上关节突及骶管 下有骶角 骶裂孔^①

注：①指骶管裂孔。

6. 尾骨

尾骨椎末端 三四尾椎演^①
上端接骸骨 下端尾骨尖

注：尾骨是由 3~4 块退化的尾椎长合而成。

(二) 胸骨

胸骨位居胸正中 胸体剑突胸骨柄
 胸柄上缘颈静脉^① 锁骨切迹两侧生
 柄体相连胸骨角 体表可及二肋平^②

注：指颈静脉切迹；^②胸骨角可在体表扪及，两侧平对第 2 肋，是计数肋的重要标志。

(三) 肋骨

肋骨两端称前后 后端膨大称肋头
 头后肋颈肋结节 肋角肋体下肋沟
 沟内血管神经过 胸穿针沿上缘走^①
 末二无结肋颈角^② 一肋扁宽无肋沟

注：胸穿时应沿肋骨上缘进针，避开肋沟；^②第 11、12 对肋骨无肋结节、肋颈及肋角。

二、颅

颅骨二十三块组 脑颅八块面十五
 颞骨顶骨成双对 额筛蝶枕各单独
 面颅单数下^①舌犁 上腭鼻泪甲颧骨^②

注：指下颌骨；^②面颅成对的有：上颌骨、腭骨、鼻骨、泪骨、下鼻甲及颧骨。

(一) 脑 颅 骨

1. 额骨

额分三部前上方^① 额鳞似壳如扇状
 眶部构成眶上壁 鼻部眶间马蹄状

注：位于颅的前上方。

2. 筛骨

筛骨脆弱又含气 两眶之间构成鼻^①

额状切面呈“巾”形 三部筛板垂直迷^②

筛板多孔水平位 垂板^③ 矢位垂直立

筛骨迷路称筛窦 垂板两侧薄骨砌

内壁上甲与中甲^④ 外壁构成眶内壁^⑤

注：指鼻腔上部和外侧壁；^②三部分分别为筛板、垂直板和筛骨迷路；^③指垂直板；^④迷路内侧壁构成上鼻甲和中鼻甲；^⑤迷路外侧壁骨质极薄 构成眶的内侧壁 称眶板。

3. 蝶骨

蝶骨形状似蝴蝶 大翼小翼翼突体

体含蝶窦分两半 体上蝶鞍与垂体^①

大翼脑面眶颞面^② 根部三孔圆卵棘^③

小翼三角形薄板 翼突下垂翼管一^④

注 ^①指垂体窝；^②大翼分为大脑面、眶面和颞面；^③指圆孔、卵圆孔、棘孔；^④翼突根部贯通一矢状方向的细管 称翼管。

4. 颞骨

颞骨不规范 耳门中心点

构成颅底壁^① 鳞部鼓部岩

鳞部鳞片状 颞突伸向前

根部^②下颌窝 关节结节边

鼓部窝后方 弯曲之骨片

围绕外耳道 前下后三面

岩部三棱椎 椎尖指向前

中央弓隆起 鼓室盖呈现

三叉神压迹^③ 内耳门后面

颈动脉管口 通入动脉管^④

茎突及乳突 颈乳孔根^⑤ 边

注：指颅底和颅腔侧壁；^②指颞突根部；^③指三叉神经压迹；中央有颈动脉管外口，向前内通入颈动脉管；^⑤指茎突根。

5. 枕骨

枕骨呈勺形 前下枕大孔

后鳞前基底 侧部两侧应^①

外面有隆突 枕髁孔^② 边生

注：枕骨分为⁴部分 前为基底部 后为枕鳞 两侧为侧部；^②指枕骨大孔。

6. 顶骨

顶骨四边形 内凹外凸隆

位于颅上中 左右各一顶

(二) 面 颅 骨

1. 下颌骨

下颌面颅最大 一体两支分化

体为弓形骨板 内外两面上下

上缘构成牙槽 颞隆外面中下

前外侧面颞孔 肌窝颞棘外下^①

颌支^②方形骨板 冠突髁突分叉

两突之间切迹^③ 头颈髁端膨大^④

下颌孔居内中 颌角粗隆^⑤ 后下

注：二腹肌窝位于颞棘下外方^②指下颌支；^③指下颌切迹；髁突上端的膨大为下颌头 头下较细处是下颌颈；^⑤指下颌角和咬肌粗隆。

2. 舌骨

马蹄铁形舌骨一 下颌骨下后方居

长突大角短小角 中部骨板舌骨体

3. 犁骨

犁骨扁平斜方形 中隔后下其构成^①

注：^①组成鼻中隔后下部分。

4. 上颌骨

上颌颜面中央部 分为一体和四突
体前上为眶下孔 尖牙窝于孔下驻
颧面朝向后外方 小牙槽孔居中部
眶面构成眶下壁 有眶下沟矢状布
鼻面构成鼻外壁 上颌窦孔^①泪沟纵
另有额突及颧突 腭突以及牙槽突

注：指上颌窦裂孔。

5 腭骨

腭骨形似“L”现 上颌腭突蝶翼间^①

平板构成腭后部^② 垂板鼻腔外侧边^③

注：位于上颌骨腭突与蝶骨翼突之间；^②水平板构成骨腭的后部；^③垂直板构成鼻腔外侧的后部。

6. 鼻骨

鼻骨成对现 长条形骨片
构成骨背基^① 上窄下面宽

注：^①指基础。

7. 泪骨

泪骨方骨片 眶内侧前面
前接上颌骨 骨迷路后连^①

注：后连筛骨迷路眶板。

8. 下鼻甲

下鼻甲骨片 又薄又曲卷

附于上颌体 腭垂板鼻面^①

注：附于上颌体和腭骨垂直板的鼻面上。

9. 颧骨

颧骨菱形眶外下 骨性突起于面颊

(三) 颅的整体观

1. 颅顶面观

颅顶面观呈卵圆 光滑前窄后面宽

中央隆凸顶结节 冠缝额与两顶连^①

两顶相接矢状缝 顶枕相接人字线^②

注：额骨与两侧顶骨连接构成冠状缝^②指人字缝。

2. 颅后面观

颅后有枕鳞 骨缝形似“人”^①

鳞中枕外隆^② 上下项线添

注：可见人字缝^②指枕外隆凸。

3. 颅内面观

颅底内面不平 前中后窝梯形

窝中有孔有裂 大都与外相通

可见压迹骨嵴 与脑沟回对应

两侧颗粒小凹 上矢窦沟居中

(1) 颅前窝

前窝额筛蝶翼 正中线上额嵴

盲孔鸡冠筛板 上有筛孔通鼻

(2) 颅中窝

中窝颞骨岩 蝶体大翼连

体上垂体窝 窝外视神管^①

管外前床突 鞍结节窝^②前

鞍背后床突	颈沟中蝶鞍 ^③
沟前通入眶	裂孔沟后端
鞍侧圆卵棘 ^④	中脉棘孔沿 ^⑤
三叉神 ^⑥ 压迹	鼓室盖薄板

注：指视神经管；^②指垂体窝；^③垂体窝和鞍背统称蝶鞍，其两侧浅沟为颈动脉沟；^④蝶鞍两侧有圆孔、卵圆孔和棘孔；脑膜中动脉沿棘孔向外上方走行；^⑥指三叉神经。

(3) 颅后窝

后窝颞骨岩	枕骨与其连
枕骨大孔中	孔上斜坡面
孔前外缘上	舌下神经管
孔后十字形	枕内隆凸见
上矢状窦沟	横窦沟两边
前下乙状沟	颈静脉末端 ^①
岩部内耳门	内耳道通连

注：横窦沟向前下改称乙状窦沟 末端终于颈静脉孔。

4. 颅底外面观

颅底外面观	由前向后见
合成牙槽弓	骨腭突平板 ^①
正中腭中缝	孔入切牙管 ^②
后侧腭大孔	鼻后孔两半
两侧垂直骨	翼突内侧板
外板根后外	卵圆棘孔现
后中枕大孔	枕基 ^③ 孔前面
孔侧双枕髁 ^④	髁外舌下管 ^④
再外颈静脉孔 ^⑤	其前颈动管
茎突茎乳孔	髁后有髁管

弓^⑥根下颌窝 关节结节前
围成破裂孔 蝶枕颞骨岩

注：由上颌骨腭突与腭骨水平板构成骨腭，由切牙孔通入切牙管；^③指枕骨基底部；^④指舌下神经管外口；指颈静脉孔；^⑥指颞弓。

5. 颅侧面观

颅骨侧面观 耳门居中间
门后为乳突 颞弓于门前
弓下颞下窝 弓上颞窝现
颞窝前下薄 颞线及翼点
骨缝‘H’形 其内有血管^①

注：翼点内面有脑膜中动脉前支通过。

(1) 颞下窝

颞骨后方上颌体 颞下窝容咀嚼肌
下壁后壁空缺如 外壁下颌内蝶翼
上借卵棘^①通颅中 前借下裂^②通眶里
向内通达翼腭窝 颌蝶之间翼上颌^③

注：指卵圆孔和棘孔；^②指眶下裂；^③向内借上颌骨与蝶骨翼突之间的翼上颌裂通翼腭窝。

(2) 翼腭窝

蝶骨翼突腭上颌 狭窄间隙翼腭窝
藏于颞下窝之内 血管神经由此过
内借蝶腭^①通鼻腔 向外通于颞下窝
前借下裂^②通于眶 后借圆孔颅中窝
另借翼管通颅外 经腭大孔通口腔^③

注：指腭骨与蝶骨围成的蝶腭孔；^②指眶下裂；^③指口腔。

6. 颅前面观

(1) 额区

眶上属额鳞 结节^①两边陈

结下有眉弓 眉间正中寻

注：^①指额结节。

(2) 眶

眶为四面椎体 上下内外四壁

底为眶口前外 上下眶孔切迹^①

眶尖朝向后内 视神经管接续

上壁额蝶构成 前外泪腺管居

内壁颌泪筛蝶^② 筛窦鼻腔相依

泪囊窝居前下 经鼻泪管通鼻

下壁接上颌窦 眶下裂通颞翼^③

外壁颧蝶构成 有眶上裂通里^④

注：底为眶口，向前下外倾斜，上下分别有眶上孔和眶下孔，眶上孔又称为眶上切迹；^②内壁由上颌骨额突、泪骨、筛骨眶板和蝶骨体组成；^③指颞下窝和翼腭窝；^④有眶上裂向后通入颅中窝。

(3) 骨性鼻腔

骨性鼻腔面颅中 两眶上颌之间容

犁骨筛骨垂直板 骨性鼻中隔居中

筛板构成鼻腔壁 通颅前窝有筛孔

骨腭构成鼻腔底 有切牙管通口中

外侧上中下鼻甲 甲下鼻道各相应

上甲后上有隐窝^① 中甲后方蝶腭孔

前方开口称梨状^② 鼻后孔与咽腔通

注：指蝶筛隐窝^②前方开口称梨状孔。

(4) 鼻旁窦

开口鼻腔鼻旁窦 额筛蝶窦上颌窦

额居眉深^①分左右 筛骨迷路前中后^②

蝶窦开口蝶筛窝 ^③	眶下壁上下颌窦
窦底上颌牙槽突	二前一二磨牙凑 ^④
前壁凹陷尖牙窝	内壁鼻腔外壁守
窦口通于中鼻道	口高底低难引流 ^⑤

注：①额窦居眉弓深面；筛小房（筛窦）又称筛骨迷路，呈蜂窝状，分前、中、后三群；③指蝶筛隐窝；④与第2前磨牙和第1、2磨牙紧邻；⑤窦口高于窦底，直立位时难以引流。

(5) 骨性口腔

骨性口腔三面骨	上颌下颌及腭骨
顶为骨腭后通咽	侧壁颌骨牙槽部 ^①

注：前壁及外侧壁由上、下颌骨牙槽部及牙围成。

(四) 新生儿颅骨特征

新生颅骨脑颅大	八分之七脑颅达
骨交界处有间隙	形成颅凶前额 ^① 大
矢冠相接呈菱形	一二岁后闭合它
后凶枕凶 ^② 三角形	矢缝人缝会合化 ^③
另有蝶凶乳突凶	生后不久闭合啦

注：指前凶(额凶)；后凶也称枕凶；③位于矢状缝与人字缝会合处。

第三节 附肢骨骼

肩胛锁骨属上肢	自由肢骨肱桡尺
远侧肢骨腕骨八	掌骨五块十四指
下肢髌骨髌骨坐耻	自由股胫腓髌持
远侧肢骨跗七块	跖骨五块十四趾

一、上肢骨

(一) 上肢带骨

1. 锁骨

锁骨形态弯	架于胸廓前
内大胸骨端	胸骨关节面
肩峰端扁平	肩胛肩峰关 ^①
中外三一交	骨折较常见 ^②

注：有小关节面与肩胛骨肩峰相关节；中外 1/3 交界处易发生骨折。

2. 肩胛骨

肩胛骨形三角扁	贴于胸廓后外面
介于二到七肋间	两面三角三个缘
背侧横嵴肩胛冈	肩胛下窝居腹面
冈上窝与冈下窝	肩峰冈向外侧延
上缘外侧脾切迹 ^①	再向外侧喙突见
内缘又称脊柱缘	外缘腋缘靠腋边
上角平对第二肋	下角七肋七肋间
外角肥厚关节孟	孟上孟下结节添

注：①指肩脾切迹。

(二) 自由上肢骨

1. 肱骨

肱骨一体上下端	肱骨头形似半圆
头下浅沟解剖颈	大小结节居外前

结节向下名为嵴 ^①	结节间沟居中间
上端与体交界细	外科颈名易折断
骨体中外肌粗隆 ^②	桡神经沟斜下线
下端外侧肱小头	下与桡骨相关联
肱骨滑车居内侧	连接尺骨形成关
前面桡窝冠状窝	鹰嘴窝居滑 ^③ 后面
内外上髁居两侧	尺神经沟内髁边

注：指大结节嵴和小结节嵴；^②指三角肌粗隆；^③指肱骨滑车。

2. 桡骨

桡骨前臂外侧守	上端膨大桡骨头
头上有凹肱相关 ^①	与尺相关头环周
头下略细桡骨颈	桡骨粗隆内下丘
桡骨体呈三棱柱	骨间缘薄内侧收 ^②
下端前凹后面凸	桡骨茎突外下突
下端内面尺切迹	腕关节面接腕骨

注：头上面的关节凹与肱骨小头相关节^①其内侧缘为薄锐的骨间缘

3. 尺骨

尺骨前臂内侧居	滑车切迹上端立
切迹后上突鹰嘴	前下冠突桡切迹
冠突下方尺粗隆	外骨间缘薄锐利
下端膨大尺骨头	环关节面桡骨倚
下面三角关节盘	尺骨茎突锥突起

4. 手骨

(1) 腕骨

舟骨月骨三角豆	大小多角头状沟
八块腕骨排两列	掌面凹陷腕骨沟