

# 系统解剖学

实验

XITONG JIEPOUXUE  
SHIYAN

雷秀兵 / 主编



四川大学出版社

# 系统解剖学

## 实验

主 编 雷秀兵

副主编 任一兵 史 恺

编 者 (按音序排序)

何明静	(攀枝花学院)	雷秀兵	(攀枝花学院)
刘 凡	(攀枝花学院)	罗 涛	(攀枝花学院)
马秉福	(攀枝花学院)	任一兵	(攀枝花学院)
史 恺	(攀枝花学院)	杨 阳	(攀枝花学院)



四川大学出版社

责任编辑:许 奕  
责任校对:张伊伊  
封面设计:墨创文化  
责任印制:王 炜

### 图书在版编目(CIP)数据

系统解剖学实验 / 雷秀兵主编. —成都: 四川大学出版社, 2018.6

ISBN 978-7-5690-1936-0

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 126673 号

### 书名 系统解剖学实验

主 编 雷秀兵  
出 版 四川大学出版社  
地 址 成都市一环路南一段 24 号 (610065)  
发 行 四川大学出版社  
书 号 ISBN 978-7-5690-1936-0  
印 刷 成都蜀通印务有限责任公司  
成品尺寸 185 mm×260 mm  
印 张 9.75  
字 数 234 千字  
版 次 2018 年 6 月第 1 版  
印 次 2018 年 6 月第 1 次印刷  
定 价 45.00 元



- ◆读者邮购本书,请与本社发行科联系。  
电话:(028)85408408/(028)85401670/  
(028)85408023 邮政编码:610065
- ◆本社图书如有印装质量问题,请  
寄回出版社调换。
- ◆网址:<http://www.scupress.net>

版权所有◆侵权必究

# 前 言

《系统解剖学实验》是高等院校人体解剖学实验教学的必备教材之一，是为适应新世纪医学人才培养目标与发展的需要，根据系统解剖学实验教学的自身特点和实际情况，由具有多年教学经验的教师编写而成。全书分若干实验，每个实验又分理论复习和实验部分，实验部分按照实验目的、实验内容、实验仪器设备及消耗材料名称/数量、实验原理和方法、实验步骤、实验注意事项、思考题编写。作为实验教材，《系统解剖学实验》具有很强的实用性、科学性和启发性。语言通俗易懂，表达流畅规范，用语专业精练，逻辑严谨。本书兼顾了执业医师资格考试、护士资格考试的相关内容。《系统解剖学实验》主要适用于临床、护理、康复、检验、眼视光等本、专科专业，其他医学及相关专业亦可参考应用。本教材列出了基础要求、较高要求、高要求，其中基础要求可供中职护理、康复等专业参考。

雷秀兵

2018年1月20日

# 目 录

实验一 骨学总论和观察躯干骨的形态	( 1 )
理论复习	( 1 )
实验部分	( 6 )
实验二 观察上肢骨的形态结构	( 9 )
理论复习	( 9 )
实验部分	( 10 )
实验三 观察下肢骨的形态结构	( 13 )
理论复习	( 13 )
实验部分	( 15 )
实验四 观察颅骨的形态结构	( 17 )
理论复习	( 17 )
实验部分	( 20 )
实验五 观察关节的形态结构	( 22 )
理论复习	( 22 )
实验部分	( 30 )
实验六 观察头肌、颈肌、背肌、胸肌的形态	( 33 )
理论复习	( 33 )
实验部分	( 36 )
实验七 观察膈、腹肌、盆底肌的形态	( 39 )
理论复习	( 39 )
实验部分	( 40 )
实验八 观察上肢肌的形态和三角肌注射部位	( 42 )
理论复习	( 42 )
实验部分	( 43 )
实验九 观察下肢肌的形态和臀大肌注射部位	( 46 )
理论复习	( 46 )
实验部分	( 47 )
实验十 观察消化管的形态	( 50 )
理论复习	( 50 )
实验部分	( 55 )

实验十一 观察消化腺和腹膜的形态	( 57 )
理论复习	( 57 )
实验部分	( 60 )
实验十二 观察呼吸系统器官的形态	( 63 )
理论复习	( 63 )
实验部分	( 65 )
实验十三 观察泌尿系统器官的形态	( 68 )
理论复习	( 68 )
实验部分	( 69 )
实验十四 观察男性生殖系统器官的形态	( 71 )
理论复习	( 71 )
实验部分	( 73 )
实验十五 观察女性生殖系统器官的形态	( 75 )
理论复习	( 75 )
实验部分	( 76 )
实验十六 观察心的形态	( 79 )
理论复习	( 79 )
实验部分	( 82 )
实验十七 观察头部、颈部、上肢和胸部的动脉形态	( 85 )
理论复习	( 85 )
实验部分	( 87 )
实验十八 腹部的动脉、盆部和下肢的动脉	( 90 )
理论复习	( 90 )
实验部分	( 92 )
实验十九 观察全身静脉和淋巴系统的形态	( 94 )
理论复习	( 94 )
实验部分	( 99 )
实验二十 观察视器的形态	(102)
理论复习	(102)
实验部分	(104)
实验二十一 观察前庭蜗器的形态	(106)
理论复习	(106)
实验部分	(108)
实验二十二 观察脊髓和脑干的形态	(110)
理论复习	(110)
实验部分	(115)
实验二十三 观察小脑、间脑、端脑的形态	(118)
理论复习	(118)

---

实验部分	(121)
实验二十四 观察脊神经形态	(125)
理论复习	(125)
实验部分	(127)
实验二十五 观察脑神经和内脏神经形态	(129)
理论复习	(129)
实验部分	(133)
实验二十六 观察中枢神经传导通路	(136)
理论复习	(136)
实验部分	(139)
实验二十七 观察脑脊髓被膜、血管和内分泌腺形态	(141)
理论复习	(141)
实验部分	(145)

# 实验一 骨学总论和观察躯干骨的形态

## 理论复习

运动系统由骨、骨连结和骨骼肌三部分组成。

骨以不同形式连结在一起，构成骨骼（skeleton），形成了人体的基本形态，并为肌肉提供附着，在神经支配下肌肉收缩，牵拉其所附着的骨，以可动的骨连结为枢纽，产生杠杆运动。

运动系统主要的功能是运动。简单的移位和高级活动如语言、书写等，都是由骨、骨连结和骨骼肌实现的。

运动系统的第二个功能是支持，维持体姿。

运动系统的第三个功能是保护。骨、骨连结和骨骼肌形成了多个体腔，如颅腔、胸腔、腹腔和盆腔，保护器官。

## 【骨学总论】

骨（bone）由骨组织构成。

### 一、骨的分类

成人共有 206 块骨，依其存在部位可分为颅骨、躯干骨和四肢骨。骨按其形态可分为以下四类。

#### （一）长骨（long bone）

形似长管状，分为一体两端。体又称骨干，内有空腔容纳骨髓，称骨髓腔。两端较膨大，称为骺。骺的表面有关节软骨附着，形成关节面。骨干与骺相邻的部分称干骺端，幼年时保留一片软骨，称骺软骨，成年后骨化遗留一线，称骺线。

#### （二）短骨（short bone）

形似立方体，多成群分布于连结牢固且稍灵活的部位，如手腕、足的后半部和脊柱等处。能承受较大的压力，常具有多个关节面，形成微动关节。



### (三) 扁骨 (flat bone)

形似板状, 主要构成颅腔和胸腔的壁, 以保护内部的脏器。

### (四) 不规则骨 (irregular bone)

形状不规则且功能多样, 有些骨内还生有含气的腔洞, 叫作含气骨, 如构成鼻旁窦的上颌骨和蝶骨等。

## 二、骨的名称、数目

### (一) 颅骨

1. 脑颅骨: 8块 (额骨、顶骨、枕骨、筛骨、颞骨、蝶骨)。
2. 面颅骨: 15块 (上颌骨、下颌骨、鼻骨、泪骨、颧骨、犁骨、下鼻甲、腭骨、舌骨)。

### (二) 躯干骨

躯干骨: 椎骨 (颈椎 7、胸椎 12、腰椎 5、骶骨 1、尾骨 1) 26, 肋骨 24, 胸骨 1。

### (三) 上肢骨

1. 上肢带骨: 肩胛骨 2, 锁骨 2。
2. 自由上肢骨: 肱骨 2, 尺骨 2, 桡骨 2, 腕骨 16, 掌骨 10, 指骨 28。

### (四) 下肢骨

1. 下肢带骨: 髌骨 2。
2. 自由下肢骨: 股骨 2, 髌骨 2, 胫骨 2, 腓骨 2, 跗骨 14, 跖骨 10, 趾骨 28。

## 三、骨的表面形成 (结构)

骨的表面有肌腱、肌肉、韧带的附着和牵拉。

### (一) 骨面的突起

由于肌腱或韧带的牵拉, 骨的表面生有程度不同的隆起, 称为突。尖的突称棘。尖的棘称茎突。基底部较广的突称凸隆或隆起, 粗糙的隆起称粗隆, 圆形的隆起称结节, 有方向扭转的粗隆称转子, 长线形的隆起称嵴, 低而粗涩的嵴称线。

### (二) 骨面的凹陷

小的凹陷称小凹, 大的凹陷称窝, 长的凹陷称沟, 浅的凹陷称压痕。

### (三) 骨的腔

骨内腔称腔、窦、小房。长形的腔称管、道。腔或管的开口称口或孔, 边缘不完整的孔叫裂孔。

### (四) 骨端的标志

圆形的称头或小头, 头下方较狭细处叫颈, 椭圆形的膨大叫髌, 髌的最突出部分叫

上課。

#### (五) 骨的面、缘、切迹

平滑的骨面称面，骨的边缘称缘，边缘的缺损称切迹。

### 四、骨的构造

骨以骨质为基础，表面覆以骨膜，内部充以骨髓，分布于骨的血管、神经先进入骨膜，然后穿入骨质再进入骨髓。

#### (一) 骨质 (bone substance)

骨质由骨组织构成，分为骨密质和骨松质。骨密质质地致密，抗压、抗扭曲性很强，分布于骨表面。骨松质由相互交织的骨小梁按力的一定方向排列，质地疏松但却体现出既轻便又坚固的性能，符合以最少的原料发挥最大功效的构筑原则。

扁骨的骨密质分布于表面，称内板和外板。骨松质分布于中间，称板障。骨髓即充填于骨松质的网眼中。

短骨和长骨的骨骺，外周是薄层的骨密质，内部为大量的骨松质。小梁的排列显示两个基本方向：一是与重力方向一致，称作压力曲线；二是与肌肉的拉力方向一致，称作张力曲线。二者构成最有效的承担力的力学系统。

骨质在生活过程中，由于劳动、训练、疾病等各种因素的影响，表现出很大的可塑性。例如：芭蕾舞演员的足跖骨骨干增粗，骨密质变厚；卡车司机的掌骨和指骨骨干增粗；长期卧床的患者，其下肢骨小梁压力曲线系统变得不明显等。

#### (二) 骨膜 (periosteum)

骨膜由致密结缔组织构成，被覆于除关节面以外的骨质表面。骨膜富含血管、神经，对骨的营养、再生和感觉有重要作用。骨膜分为骨外膜和骨内膜。骨外膜有成骨细胞和破骨细胞，有造骨和破骨的作用。骨髓腔和骨松质的网眼也衬着一层薄的结缔组织膜，即是骨内膜 (endosteum)。其同样有成骨细胞和破骨细胞，以形成新骨质和破坏、改造已生成的骨质，对骨的发生、生长、修复等具有重要意义。

#### (三) 骨髓 (bone marrow)

骨髓存在于长骨骨髓腔及各种骨骨松质的的网眼中，在胚胎时期和婴幼儿时期，所有骨髓均有造血功能，肉眼观察呈红色，故名红骨髓。约从六岁起，长骨骨髓腔内的骨髓逐渐为脂肪组织所代替，变为黄红色且失去了造血功能，称为黄骨髓。

#### (四) 骨的血管和神经

长骨的血管可滋养动脉，如干骺端动脉、骺动脉和骨膜动脉。扁骨和不规则骨可滋养骨膜动脉等。骨的神经伴骨的血管进入骨内。

### 五、骨的化学成分和物理特征

骨不仅坚硬且具有一定的弹性。这些物理特性是由它的化学成分所决定的。骨组织

由有机质和无机质构成。有机质由骨细胞分泌产生，约占骨重的 1/3，其中绝大部分 (95%) 是胶原纤维，其余为基质，即中性或弱酸性的糖胺多糖组成的凝胶。无机质主要是钙盐，约占骨重的 2/3，主要成分为羟基磷灰石结晶。

有机质与无机质的比例随年龄增长而逐渐变化。幼儿骨的有机质较多，柔韧性和弹性大，易变形，遇暴力打击时不易完全折断，常发生柳枝样骨折。老年人有机质渐减，胶原纤维老化，无机盐增多，因而骨质变脆，稍受暴力则易发生骨折。

## 六、骨的发生和发育概况

骨发生于中胚层的间充质。间充质先分布成膜状，之后在膜的基础上骨化，称膜化骨。有的间充质先发育成软骨，以后再骨化，称软骨化骨。

### (一) 膜化骨

颅顶骨和面颅骨的发生属于此型。

### (二) 软骨化骨

四肢骨（锁骨除外）和颅底骨的发生属于此型。

## 【躯干骨】

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，参与脊柱、骨性胸廓和骨盆的构成。

### 一、椎骨 (vertebrae)

椎骨共 24 块，可分为颈椎 (7 块)、胸椎 (12 块) 和腰椎 (5 块)。

#### (一) 椎骨的一般形态

椎骨都有一个椎体和一个椎弓，椎弓上有七个突起。

椎体 (vertebral body) 呈短圆柱状，内部为骨松质，外为薄层骨密质。

椎弓 (vertebral arch) 在椎体后方，与椎体相连的部分叫椎弓根，稍细，上下各有一切迹，下切迹较明显。相邻椎骨之间在椎弓根处形成椎间孔 (intervertebral foramina)。椎弓的后部呈板状，叫椎板。椎体和椎弓共同围成椎孔 (vertebral foramen)，24 个椎骨的椎孔连成椎管 (vertebral canal)。椎弓上有七个突起：向后方伸出的叫棘突 (spinous process)；左右各伸出一个横突 (transverse process)；椎弓上下各有一对突起，叫上、下关节突 (superior and inferior articular processes)。

#### (二) 各部椎骨的特征

1. 胸椎 (thoracic vertebrae)：椎体横断面呈心形。椎体的后外侧上下缘处有肋凹。椎孔小而圆。横突的前面有横突肋凹。棘突长，伸向后下方。关节突明显，关节面近冠状位。

2. 颈椎 (cervical vertebrae): 椎体较小, 呈鞍状, 上面的左右两端上翘称椎体钩, 与上位椎骨椎体侧缘构成钩椎关节。椎孔较大。横突有横突孔, 是颈椎最显著的特点。横突孔内有椎动、静脉走行。横突末端可分前后两个结节, 特别是第 6 颈椎, 前结节肥大, 又叫颈动脉结节, 颈总动脉在其前方经过。关节突不明显, 关节面近于水平位。

颈椎棘突一般短而平, 末端分叉。第 7 颈椎棘突不分叉且特长, 又名隆椎。

环椎 (atlas) 呈环形, 分前弓、后弓和左右侧块。前弓较短, 内面有关节面叫齿突凹。侧块上面有关节凹, 下面有关节面。上关节凹后方有椎动脉沟。后弓长, 中点略向后方突起, 叫作后结节。寰椎无椎体、棘突和关节突。

枢椎 (axis) 椎体上方有齿突。

3. 腰椎 (lumbar vertebrae): 椎体大, 呈蚕豆形。椎孔大。棘突为板状, 位于矢状方向平伸向后。上、下关节突的关节面近矢状方向。

4. 骶骨 (sacrum): 骶骨呈三角形, 分底、体、尖, 前、后面, 两侧缘。底向上, 尖向下。前面凹, 有 4 条横线和 4 个骶前孔。后面凸, 有 4 个骶后孔。背面有骶外侧嵴、骶中间嵴、骶下中嵴。中部有骶管, 并与骶前孔和骶后孔相通, 骶管后下端敞开叫骶管裂孔。骶骨体上面前缘突出, 叫岬。两侧及关节面叫耳状面。耳状面后方有骶骨粗隆。

5. 尾骨 (coccyx): 由 4~5 节尾椎退化成。

## 二、胸骨

胸骨是扁骨, 形似短剑, 分胸骨柄、胸骨体、剑突三部。胸骨柄上缘中部微凹, 叫颈静脉切迹, 其两侧有锁骨切迹。胸骨柄侧缘接第 1 肋软骨。下缘与胸骨体连接处微向前突, 称胸骨角, 两侧平对第 2 肋软骨, 是确定肋骨序数的重要标志。

胸骨体扁而长, 两侧有第 2~7 肋软骨相连接的切迹。剑突形状多变, 位居左右肋弓之间。

## 三、肋

肋由肋骨与肋软骨组成, 共 12 对, 左右对称。第 1~7 肋称为真肋, 第 8~12 肋称为假肋。第 8~10 肋借肋软骨相连, 形成肋弓。第 11、12 肋前端游离, 又称浮肋。

肋骨属扁骨, 分体、前、后端, 内、外面, 上、下缘。

肋后端稍膨大, 叫肋头, 有关节面。肋头向后外变细, 叫肋颈, 再向外变扁成肋体。颈与体结合处的后面突起叫作肋结节。肋体向外转为向前的转弯处叫肋角, 肋体下缘内面有肋沟。肋体前端接肋软骨, 肋软骨为透明软骨, 与胸骨侧缘相关节。

第 1 肋骨短小而弯曲, 头和颈稍低于体, 肋体扁, 可分为上、下两面和内、外两缘。上面内缘处有前斜角肌附着形成的前斜角肌结节, 结节的前、后方各有浅沟, 是锁骨下静脉和锁骨下动脉的压迹。下面无肋沟, 前端借肋软骨直接与胸骨相结合。

第 2 肋比第 1 肋稍长。第 11、12 肋无肋结节, 体直而短, 末端钝圆。

## 实验部分

### 一、实验目的

掌握骨的形态、构造及理化特性，躯干骨的位置、名称和结构特点。掌握躯干骨的骨性标志。

项目分级要求	基础要求	较高要求	高要求
骨分类	按形态分：长骨、短骨、扁骨、不规则骨	按部位分：颅骨、躯干骨、四肢骨	籽骨、骨骺、骺软骨、干骺端、骺线、髓腔
骨构造	骨膜、骨质、骨髓	骨密质、骨松质，骨外膜、骨内膜，红骨髓、黄骨髓	骨外膜分层以及骨的血管、神经、淋巴管
骨的理化性质	有机质、无机质	比例：成人3:7	骨质疏松、青枝骨折
骨的发生和可塑性	—	膜化骨、软骨化骨	骨化中心、可塑性
椎骨的一般形态	椎体、椎孔、椎弓、椎管	棘突、横突、关节突	椎弓根、椎弓板
颈椎	横突孔、隆椎棘突	第1、2、7颈椎名称	第1、2颈椎形态，颈椎与其他椎骨的区别
胸椎	肋凹	上肋凹、下肋凹、横突肋凹	与其他椎骨的区别
腰椎	髂嵴平第4腰椎棘突	—	附突、乳突，以及与其他椎骨的区别
骶骨	位置以及岬、骶角、骶管裂孔	骶管，骶前孔、骶后孔，骶正中嵴，耳状面	横线、骶中间嵴、骶外侧嵴、骶粗隆
尾骨	位置、名称	尾椎	尾骨角
胸骨	胸骨柄、胸骨体、剑突、胸骨角	颈静脉切迹	锁切迹、肋切迹
肋	肋骨、肋软骨、肋弓	真肋、假肋	浮肋
肋骨	数目	肋头、肋颈、肋结节、肋沟	第1肋、第2肋以及第11、12肋的特点

## 二、实验内容

### (一) 骨总论

1. 使用新鲜猪股骨标本观察骨的构造。用解剖器械剥开骨表面的骨膜，观察骨膜与骨面的关系，向骨的干骺端追踪，观察骨膜与关节面的关系。在锯开的骨髓腔处观察黄骨髓及贴于腔内表面的骨内膜。在锯开的干骺端骨松质内观察红骨髓。

2. 观察煅烧骨和脱钙骨，理解骨质中的有机质和无机质。

3. 在锯开的长骨上观察和辨认骨密质、骨松质、骨小梁等结构。骨松质是由按一定的方向排列且相互交织的骨小梁组成的。

4. 在锯开的颅盖骨（如顶骨）上辨认外层和内层。

5. 观察长骨、短骨、扁骨、不规则骨及长骨纵、横断面标本。

### (二) 躯干骨

1. 观察骨骼架，识别躯干骨的组成和位置。在散骨标本上识别椎骨的一般形态：椎体、椎弓、椎孔、椎管、椎弓根、椎间孔、椎弓板及由椎弓发出的7个突起：棘突，横突，上、下关节突。了解各部椎骨的特点。

2. 观察骶骨，识别岬、耳状面、骶粗隆、骶前孔、骶后孔、骶正中嵴、骶管裂孔、骶角、骶管。识别尾骨。

3. 观察胸骨，识别胸骨柄、胸骨体和剑突。辨认颈静脉切迹、锁切迹、胸骨角、肋切迹。

4. 在活体上触摸并辨认隆椎脊突、第1胸椎至第5腰椎棘突、骶角、胸骨颈静脉切迹、胸骨角、胸骨剑突、肋弓及第2肋软骨。

## 三、实验仪器设备及消耗材料名称/数量

骨架、颈椎7块、胸椎12块、腰椎5块、骶骨1块、尾骨1块（在自己身上触摸）、完整的骨性脊柱、肋骨12对、完整的骨性胸廓、挂图、骨形态分类标本、解剖器械、新鲜猪股骨、脱钙骨、煅烧骨、X光片。

## 四、实验原理和方法

示教：骨的形态、椎骨的一般形态。学生参阅教材，参照图谱、挂图，自行观察标本和亲自动手解剖。教师指导。

## 五、实验步骤

指导老师先简要复习理论内容，再由学生自己观察，对难点内容进行示教。

## 六、实验注意事项

煨烧骨质地十分酥脆，轻拿轻放，注意避免其粉碎。人体全身骨架为人工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，造成断裂。防止福尔马林液溅入眼内，如果溅入立即用生理盐水冲洗。

## 七、思考题

简答骨的构造和椎骨的一般形态。

## 实验二 观察上肢骨的形态结构

### 理论复习

上肢骨包括上肢带骨和自由上肢骨两大部分。前者包括锁骨和肩胛骨；后者包括臂部的肱骨、前臂部并列的尺骨、桡骨，以及手的8块腕骨、5块掌骨和14块指骨。

#### 一、上肢带骨（肩带骨）

##### （一）锁骨

锁骨（clavicle）位于胸廓上方前面的皮下，呈“S”形，分内、外两端，上、下两面。

##### （二）肩胛骨

肩胛骨（scapula）位于胸廓背面脊柱的两侧，为三角形扁骨，有三角、三缘和两面。内上角平对第2肋。下角与第7肋或第7肋间隙同高。

#### 二、自由上肢骨

##### （一）肱骨

肱骨（humerus）是臂部的长管状骨，分为一体和两端。

上端膨大，向内上后方突出的是肱骨头。肱骨上端与体的移行处稍狭缩，称为外科颈，是骨折的好发部位。

体的中部有三角肌粗隆、桡神经沟。

下端有肱骨小头、肱骨滑车、冠突窝、桡骨窝、鹰嘴窝、内上髁、外上髁、尺神经沟。

##### （二）尺骨

尺骨（ulna）位于前臂内侧，可分为一体和两端。

上端有滑车（半月）切迹、鹰嘴、冠突、尺骨粗隆、桡骨切迹。

体稍弯曲，呈三棱柱状。



下端有尺骨头和尺骨茎突。

### (三) 桡骨

桡骨 (radius) 分为一体和两端。

上端有桡骨头、桡骨头凹、环状关节面、桡骨颈、桡骨粗隆。

体的内侧缘锐利, 又名骨间嵴, 与尺骨的骨间嵴相对。

下端有腕关节面、尺骨切迹、桡骨茎突。

### (四) 手骨

手骨包括腕骨、掌骨和指骨三部分。

腕骨 (carpal bones) 为短骨, 共有 8 块, 分为两列, 每列各 4 块。近侧列由桡侧向尺侧依次是舟骨、月骨、三角骨和豌豆骨; 远侧为大多角骨、小多角骨、头状骨和钩骨。

掌骨 (metacarpus) 共 5 块, 为小型长骨, 分一体和两端。近侧端称为底, 第 1 掌骨底关节面呈鞍状。体呈棱柱形。远侧端为掌骨小头。

指骨 (phalanges): 拇指有两节, 其余各指均有 3 节, 由近侧向远侧依次为第 1 节指骨 (近节指骨)、第 2 节指骨 (中节指骨)、第 3 节指骨 (末节指骨)。指骨也是小型长骨, 分底、体、滑车。

## 实验部分

### 一、实验目的

掌握上肢骨的名称、位置排列及主要结构。掌握肩胛骨、锁骨、肱骨、尺骨、桡骨的主要结构。掌握上肢骨的重要体表标志——肩胛冈、肩胛下角、肩峰、肱骨大结节及内上髁、外上髁、桡骨头、尺骨鹰嘴、桡骨与尺骨茎突、豌豆骨。

项目 分级要求	基础要求	较高要求	高要求
上肢骨概述	数目、体表标志	肢带骨、自由上肢骨的概念	—
锁骨	名称、位置	胸骨端、肩峰端、锁骨端	肋锁韧带压迹、锥状结节、斜方线、骨折部位
肩胛骨	下角平对第 7 肋, 肩胛冈、肩峰、喙突、关节孟	冈上窝、冈下窝、肩胛下窝, 上角平对第 2 肋	脊柱缘、腋缘、上缘、肩胛切迹、外侧角、肩胛颈、孟上结节、孟下结节、骨折部位
肱骨	肱骨头、外科颈、内上髁、外上髁、肱骨小头、肱骨滑车	大结节、小结节、桡神经沟、三角肌粗隆、滋养孔、尺神经沟、鹰嘴窝	解剖颈、结节间沟、大结节嵴、小结节嵴、内侧缘、外侧缘、冠突窝、桡窝、骨折部位