

全国普通高等教育中医药类精编教材

# 正常人体解剖学实验指导

ZHENGCHANG RENTI JIEPOUXUE SHIYAN ZHIDAO

(供中医药类、中西医结合等专业用)

主 编 严振国

副主编 白丽敏 张力华 李亚东

上海科学技术出版社。

全国普通高等教育中医药类精编教材

# 正常人体解剖学实验指导

(供中医药类、中西医结合等专业用)

主 编  
副主编

严振国  
白丽敏  
张力华  
李亚东

上海科学技术出版社

**图书在版编目(CIP)数据**

正常人体解剖学实验指导/严振国主编. —上海:上海科学技术出版社, 2006. 8

全国普通高等教育中医药类精编教材. 供中医药类、中西医结合等专业用

ISBN 7 - 5323 - 8443 - 8

I. 正... II. 严... III. 人体解剖学—中医学院—教学参考资料 IV. R322

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 032211 号

上海世纪出版股份有限公司 出版、发行  
上海科学技术出版社

(上海钦州南路 71 号 邮政编码 200235)

新华书店上海发行所经销

上海书刊印刷有限公司印刷

开本 787 × 1092 1/16 印张 5.5

字数: 110 千字

2006 年 8 月第 1 版

2006 年 8 月第 1 次印刷

定价: 8.00 元

---

如发生质量问题,读者可向工厂调换

# 《正常人体解剖学实验指导》编委会名单

## 主 编

严振国(上海中医药大学)

## 副主编

白丽敏(北京中医药大学)

张力华(成都中医药大学)

李亚东(黑龙江中医药大学)

## 编 委

(以姓氏笔画为序)

关建军(陕西中医学院)

杨茂有(长春中医药大学)

张连洪(辽宁中医药大学)

张作涛(贵阳中医学院)

陈 跃(福建中医学院)

邵水金(上海中医药大学)

邵浩清(南京中医药大学)

聂绪发(湖北中医学院)

梁明康(广西中医学院)

熊艾君(湖南中医药大学)

## 绘 图

严 蔚(上海市徐汇区教师进修学院)

## 秘 书

邵水金(上海中医药大学)

# 专家指导委员会名单

(以姓氏笔画为序)



万德光	马 骥	王 华	王 键	王乃平
王之虹	王永炎	王洪琦	王绵之	王新陆
尤昭玲	邓铁涛	石学敏	匡海学	朱文锋
乔旺忠	任继学	刘红宁	刘振民	严世芸
杜 建	肖鲁伟	吴勉华	张伯礼	陆德铭
周仲瑛	项 平	祝彼得	顾 璜	唐俊琪
陶功定	梁光义	彭 勃	谢建群	翟双庆

# 前言

中医教材是培养中医人才和传授医学知识的重要工具,高质量的教材是提高中医药院校教学质量的关键之一。根据教育部《关于普通高等教育教材建设与改革的意见》的精神,为了进一步提高中医教材的质量,更好地把握新世纪中医药教学内容和课程体系的改革方向,让高等中医药院校有足够的、高质量的教材可供选用,以促进中医药教育事业的发展;为了继承创新、发扬光大中国传统医学,让学生在规定的课时内,牢固掌握本门学科的基础知识和基本技能,着重培养学生的创新能力和实践能力。全国高等中医药教学管理研究会和上海科学技术出版社共同组织,全国各中医药院校积极参与,共同编写了本套供中医药院校本科生使用的“全国普通高等教育中医药类精编教材”。

“精编教材”概念的提出是基于上海科学技术出版社在组织教材编写、出版的经验,是对中医教学内容和教学方法规律探索的体会,是对中医人才培养目标的理解。本套教材是以国家教育部新版的教学大纲和国家中医药执业医师资格考试要求为依据,以上海科学技术出版社出版的以突出中医传统和特色的高等医药院校教材(五版)及反映学科发展新成果的普通高等教育中医药类“九五”规划教材(六版)为蓝本,充分吸收现有国内外各种版本中、西医教材的合理创新之处。从教材规划到编写的各个环节,层层把关,步步强化,重在提高内在质量和精编意识。既体现在精心组织,高度重视,以符合教学规律;又体现在精心编写,在“三基”、“五性”和“三特定”的教材编写原则下,确保内容精练、完整,概念准确,理论体系完整,知识点结合完备,并有创新性和实用性,以切合教学实际,结合临床实践,力求“精、新、实、廉”的特点。同时,教材编排新颖,版式紧凑,形式多样,主体层次清晰,类目与章节安排合理、有序,充分体现了清晰性、易读性及和谐性。

在本套教材策划、主编遴选、编写、审定过程中,得到了专家指导委员会各位专家的精心指导,得到了全国各中医药院校的大力支持,在此一并致谢!

一纲多本、形式多样是高等教育教材改革的重要内容之一,教材质量的高低直接影响到人才的培养,殷切希望各中医药院校师生和广大读者在使用中进行检验,并提出宝贵意见,使本套精编教材更臻完善,成为科学性更强、教学效果更好、更符合现代中医药院校教学的教材。

全国普通高等教育中医药类精编教材  
编审委员会

2006年3月

# 编写说明

《正常人体解剖学实验指导》是正常人体解剖学教学中阅读教材和观察标本的指导性教材,内容与上海科学技术出版社出版的全国普通高等教育中医药类精编教材《正常人体解剖学》一致,并汲取全国中医药院校的教学经验和实践,参照国家制定的《高等医学院校正常人体解剖学教学大纲》编写而成。内容有目的要求、教学时数、实验教具、注意事项、参考教材、实习内容及复习思考题,适用于中医、中西医结合、针灸、推拿、骨伤、护理等专业教学使用。

本教材由全国 13 所中医药院校参与,编委会中的熊艾君、梁明康、关建军更付出了巨大努力,经过修改和统稿,最后由主编定稿。在编写过程中,得到全国许多兄弟院校同道、领导和上海科学技术出版社的关心、支持,使本教材能够面世,特此致以衷心的感谢。

教材永远是在使用中不断改进的,虽尽力编写,但不妥之处在所难免,恳请各兄弟院校在使用本教材过程中提出宝贵意见,以便再版时修订,使之更臻完善,先致谢意。

严振国

上海中医药大学

2006 年 3 月

# 目 录

<b>绪 论</b> .....	1
一、人体解剖学实验的任务 .....	1
二、人体解剖学实验的方法和要求 .....	1
<b>第一章 运动系统</b> .....	2
<b>第一节 骨学</b> .....	2
一、总论 .....	2
二、躯干骨 .....	3
三、上肢骨 .....	5
四、下肢骨 .....	7
五、颅骨 .....	8
<b>第二节 关节学</b> .....	11
一、总论 .....	11
二、躯干骨的连结 .....	12
三、上肢骨的连结 .....	13
四、下肢骨的连结 .....	15
五、颅骨的连结 .....	17
<b>第三节 肌学</b> .....	18
一、躯干肌和头颈肌 .....	18
二、四肢肌 .....	21
<b>第二章 消化系统</b> .....	26
<b>第一节 消化管</b> .....	26
<b>第二节 消化腺和腹膜</b> .....	29
<b>第三章 呼吸系统</b> .....	32
<b>第四章 泌尿系统</b> .....	35
<b>第五章 生殖系统</b> .....	37
<b>第一节 男性生殖器</b> .....	37



	第二节 女性生殖器 .....	39
	附 乳房、会阴 .....	40
<b>第六章</b>	<b>脉管系统 .....</b>	<b>42</b>
	第一节 心血管系统 .....	42
	一、心 .....	42
	二、肺循环的血管 .....	44
	三、体循环的动脉 .....	45
	四、体循环的静脉 .....	48
	第二节 淋巴系统 .....	51
<b>第七章</b>	<b>内分泌系统 .....</b>	<b>53</b>
<b>第八章</b>	<b>感觉器 .....</b>	<b>54</b>
	第一节 视器 .....	54
	第二节 前庭蜗器 .....	56
<b>第九章</b>	<b>神经系统 .....</b>	<b>58</b>
	第一节 脊髓 .....	58
	第二节 脊神经 .....	59
	第三节 脑 .....	62
	第四节 脑神经 .....	65
	第五节 传导通路 .....	67
	第六节 自主神经系统 .....	70
	第七节 脑和脊髓的被膜、脑室和脑脊液、脑的血管 .....	71

# 绪 论

## 一、人体解剖学实验的任务

人体解剖学是一门形态科学,直观性强,名词多、描写多是其特点。形态学的学习方法主要是听课和实验。人体解剖学实验是在老师的指导下,学生通过对人体形态结构进行独立的观察、寻认、分析、对比、描述、记忆、归纳总结,从而获得比较全面、系统的正常人体解剖学知识。其主要任务是通过对尸体标本和教学模型的观察,活体的触摸,加深对形态知识的理解,将形态学活,帮助学生记忆。在实验时,要坚持形态和功能相互依存的观点、进化发展的观点、局部与整体统一的观点、理论与实验相结合的观点。在学习中,要学会将教材、标本、模型、图谱和多媒体教学软件有机结合起来,以达到正确、全面地认识和记忆人体形态结构,学好人体解剖学的目的。

## 二、人体解剖学实验的方法和要求

人体解剖学实验课一般采取实验要点讲授、学生独立观察标本(或示教)和老师课后小结(包括答疑、引导学生归纳小结以及进一步明确目的的要求等)三个环节。要把人体众多的器官、结构弄清楚,需要边阅读教材和图谱,边仔细观察标本和联系活体,并注意标本的方位和切面,还可画一些简图,以加深印象。看清楚形态以后,还要结合功能和发生来思考,再适当联系临床应用,力求弄懂,这样所学的知识就更灵活,记忆也更牢固。为此,同学们应当从以下几个方面严格锻炼和要求自己。

1. 学会配合使用教材、实验指导、图谱和直观教具(包括模型和标本),独立地进行标本观察。
2. 熟练掌握人体解剖学的常用方位术语及各系统的常用术语,熟悉人体解剖学一般的描述方法及各个系统的特点。
3. 善于利用各种直观教具(包括各种图谱、挂图、标本、模型),帮助自己理解教材中的文字描述和寻认各种结构,并找出辨认的依据。
4. 要重视老师的课堂讲解、提问、示教及小结,不仅要掌握学习的内容,更重要的是掌握学习观点和方法,培养自己的独立观察和独立分析问题能力。
5. 要集中注意力,使自己的思维始终处于积极的状态,争取做到三勤。
  - (1) 勤动脑:多分析、多思考。
  - (2) 勤动手:多接触标本、多画图、勤做笔记、勤小结。
  - (3) 勤动口:勤读、善问、相互讨论。
6. 自觉遵守实验室规则,爱惜教具,培养严谨的科学态度,养成良好的学风。

# 第一章

## 运动系统

### 第一节 骨学

#### 一、总论

##### 【目的要求】

1. 掌握人体骨骼的总数及各部骨的数目。
2. 掌握骨的构造。
3. 熟悉骨的表面形态、分类。
4. 了解骨的理化特性。

##### 【教学时数】

0.5 学时。

##### 【实验教具】

1. 标本 ① 完整骨架；② 新鲜猪骨；③ 煅烧骨；④ 脱钙骨；⑤ 骨质的瓶装标本。
2. 模型 ① 全身骨骼模型；② 骨的形态模型。
3. 其他 成人和儿童的膝关节 X 线片。

##### 【注意事项】

1. 观察骨膜时应用镊子轻轻挟起，不要挟损或撕脱。
2. 观察煅烧骨应轻拿轻放。
3. X 线片示教，只需了解其大概，不必深究。

##### 【参考教材】

严振国. 正常人体解剖学. 上海: 上海科学技术出版社, 2006. 6~8

##### 【实习内容】

正常成人共有 206 块骨, 其中躯干骨(椎骨、胸骨及肋)51 块, 颅骨(包括 3 对听小骨)29 块, 上肢骨 64 块, 下肢骨 62 块, 共计 206 块。

##### 1. 骨的形态

(1) **长骨**: 呈长管状, 分布于四肢, 有一干和两端。干又称**骨体**, 内有髓腔, 两端膨大称

髓,游离面有一光滑的关节面。

(2) **短骨**:形似立方体,多成群分布于连结牢固且较灵活的部位,如腕骨和跗骨。

(3) **扁骨**:呈板状,主要构成颅腔、胸腔和盆腔的壁,如颅盖骨和肋骨。

(4) **不规则骨**:形态不规则,如椎骨。

## 2. 骨的构造

(1) 骨密质、骨松质、骨膜和骨髓腔的观察:取一湿的长骨标本,可见在骨的外表覆有一层纤维性膜,即为**骨膜**。再取一长骨纵剖标本和新鲜猪骨观察,在骨干中央有一空腔称**骨髓腔**,观察其腔内的**黄骨髓**。其周围及两端骺外层的骨质质地致密者称**骨密质**,长骨骺内部的骨质结构疏松,呈海绵状为**骨松质**,其内为**红骨髓**。

### (2) X线片(示教)

1) 在X线片上按上述部位,可观察到骨密质、骨松质和骨髓腔。

2) 在小儿胫骨的上端(或下端),可见到有不着影的带状或线状部分称**骺软骨**,与成人胫骨对照,可见在成人胫骨的上端(或下端)有一均匀一致的白线条称**骺线**。

### (3) 骨的理化特性

1) 煨烧骨(去掉有机质):虽形状不变,但脆而易碎。取煨烧骨一段,用手轻压,观察其结果。

2) 脱钙骨(去掉无机质):取一用稀盐酸浸泡过的骨,仍具有骨的原形,但柔软而有弹性,可打“结”。

3) 再取未经处理的骨,与上述两者比较,观察其物理特性,并说明理由。

### 【复习思考题】

1. 运动系由( )、( )和( )组成。
2. 骨的形态包括( )、( )、( )和( )四种。
3. 何谓骺软骨、骨膜?
4. 简述构成骨的主要结构。

## 二、躯干骨

### 【目的要求】

1. 掌握躯干骨的名称、数目、位置及各骨的主要形态结构。
2. 熟悉椎骨的一般形态和各部椎骨的特征,胸骨及肋骨的一般形态结构。
3. 掌握躯干骨的骨性标志。

### 【教学时数】

1.5学时。

### 【实验教具】

1. 标本 ① 完整骨架;② 串连椎骨标本;③ 骨盆标本;④ 胸骨;⑤ 肋骨;⑥ 各部椎骨标本。

2. 模型 ① 脊柱模型;② 胸椎模型、腰椎模型;③ 颈椎模型(包括一般颈椎、寰椎、枢椎、隆椎)。

### 【注意事项】

1. 观察标本时,应参照教材上的插图,把标本放在解剖位置,分清其上、下、前、后、左、右

各方向,遇有疑难问题,可对照完整骨架解决。

2. 重要骨性标志在活体上摸认。

3. 实验完毕后必须把标本、模型整理好,若发现散失或损坏,应及时向带教老师报告。

### 【参考教材】

严振国. 正常人体解剖学. 上海: 上海科学技术出版社, 2006. 8~12

### 【实习内容】

躯干骨共 51 块,其中椎骨 26 块(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。

#### 1. 椎骨

(1) 椎骨的一般形态: 取胸椎标本观察。

每个椎骨都由椎体、椎弓构成。**椎体**在椎骨的前方中部,呈短圆柱状。**椎弓**为椎体后方呈弓形的骨板。椎体与椎弓围成**椎孔**。全部椎孔贯通,构成容纳脊髓的**椎管**。椎弓与椎体相连的部分较细称**椎弓根**,两侧椎弓根向后内扩展变宽,称**椎弓板**。椎弓根的上、下缘各有一切迹,相邻椎骨的上、下切迹共同围成**椎间孔**,有脊神经和血管通过。椎弓上伸出 7 个突起,即向两侧伸出的一对**横突**,向上伸出的一对上**关节突**,向下伸出的一对**下关节突**,向后伸出单一的**棘突**。

(2) 各部椎骨的特点

1) **颈椎**: 共有 7 个,其中第 1、第 2、第 7 颈椎形态特殊。

一般颈椎的特点: 椎体较小,椎孔较大,呈三角形。横突上有孔,称**横突孔**,内有椎动、静脉通过。第 2~6 颈椎的棘突较短,末端分叉。

特殊颈椎的特点:

第 1 颈椎又称**寰椎**,呈环形,无椎体、棘突和关节突,由**前弓**、**后弓**和两侧的**侧块**构成。侧块上、下有关节面分别与枕髁和第 2 颈椎相关节,前弓的后面有齿突凹,与枢椎的齿突相关节。

第 2 颈椎又称**枢椎**,由椎体向上伸出**齿突**,与寰椎前弓的齿突凹相关节。

第 7 颈椎又称**隆椎**,棘突特别长,末端不分叉,体表容易摸认,是临床计数椎骨和针灸取穴的标志。

2) **胸椎**: 共 12 个,其主要特点是椎体两侧和横突上有与肋骨相关节的肋凹。棘突较长,斜向后下,彼此掩盖,呈叠瓦状。

3) **腰椎**: 共 5 个,特点为椎体粗大,棘突短宽,呈板状,水平伸向后方,故相邻棘突之间的间隙较大,临床上可在此处作腰椎穿刺术。

4) **骶骨**: 成人骶骨由 5 块骶椎融合而成,故骶骨有些结构与椎骨相似,有的则是椎骨愈合的遗迹。骶骨呈三角形,底向上,尖向下,前面光滑微凹,上缘中份向前隆凸称**岬**。中部有 4 条横线,是椎体融合的痕迹。横线两端有 4 对**骶前孔**。背面隆凸粗糙,有 4 对**骶后孔**。骶前、后孔均与骶管相通,有骶神经前、后支及血管通过。骶管上连椎管,下端的开口称**骶管裂孔**,裂孔两侧有向下突出的**骶角**,骶管麻醉常以骶角作为标志。骶骨两侧的上份有耳状面与髂骨的耳状面构成**骶髂关节**。

5) **尾骨**: 由 4~5 块退化的尾椎融合而成。上接骶骨,下端游离为尾骨尖。

2. **胸骨** 位于胸前壁正中,上宽下窄,属于扁骨。自上而下分为**胸骨柄**、**胸骨体**和**剑突**三部分。胸骨柄上缘有三个切迹,正中的称**颈静脉切迹**,两侧有**锁切迹**,与锁骨相接。胸骨

中部呈长方形,称胸骨体。体与柄连接处微向前突,称**胸骨角**,体表可触及,平对第2肋,是计数肋骨的重要标志。胸骨角平对第4胸椎体下缘。胸骨体下端为一形状不定的薄片,称**剑突**。

3. **肋** 由**肋骨**和**肋软骨**构成,共12对。现只观察肋骨。除第1肋外,其余各肋形态大致相同。肋骨为细而长的弓状扁骨,分为中部的体和前、后两端。前端稍宽,与肋软骨相接。后端膨大,称**肋头**,有肋头关节面与胸椎肋凹相关节。肋头外侧的狭细部分称**肋颈**。颈外侧的粗糙突起,称**肋结节**,有肋结节关节面与相应胸椎的横突肋凹相关节。肋体分内、外两面及上、下两缘。在内面近下缘处有一浅沟称**肋沟**,有肋间神经、血管经过。肋体的后份弯曲度更为明显,称**肋角**。

躯干骨观察完毕后,请同学们对照骨标本,在自己的身体上摸认下列各骨性标志:隆椎棘突、骶角、颈静脉切迹、胸骨角、剑突、肋骨。

#### 【复习思考题】

1. 躯干骨由( )、( )和( )组成。
2. 椎骨一般由( )、( )和( )构成。
3. 胸骨由上而下可分为( )、( )和( )三部分。
4. 何谓椎孔、椎管、椎间孔?

### 三、 上肢骨

#### 【目的要求】

1. 掌握上肢骨的名称、数目、位置。
2. 掌握肩胛骨、锁骨、肱骨、桡骨和尺骨的主要结构。
3. 掌握上肢骨的重要骨性标志。
4. 熟悉手部骨的名称、位置排列。

#### 【学时数】

1~1.5学时。

#### 【实验教具】

1. 标本 ① 完整骨架;② 全套上肢骨。
2. 挂图 ① 全身骨骼挂图;② 肩胛骨前、后面观挂图。
3. 其他 成人手骨X线片。

#### 【注意事项】

观察时,首先要按实习内容的描述,把骨标本放在解剖位置,注意分清前、后和左、右,其次要经常对照完整骨架观察,熟悉各骨的结构在整体中的位置。

#### 【参考教材】

严振国. 正常人体解剖学. 上海: 上海科学技术出版社, 2006. 12~16

#### 【实习内容】

上肢骨(32块×2)包括上肢带骨(锁骨1块×2、肩胛骨1块×2)和自由上肢骨[肱骨1块×2、尺骨1块×2、桡骨1块×2、手骨(腕骨8块×2、掌骨5块×2、指骨14块×2)],两侧共计64块。

#### 1. 上肢带骨

(1) **锁骨**: 位于胸廓前上方,呈“~”形。内侧端粗大称**胸骨端**,与胸骨柄相关节;外侧端

扁平为**肩峰端**，与肩峰相关节。锁骨对固定上肢、支撑肩胛骨、便于上肢灵活运动起重要作用，其全长均可在体表摸到，是重要的体表标志。

(2) **肩胛骨**：为一个三角形扁骨，位于胸廓后外侧的上份，介于第2~7肋骨之间。可分为三缘、三角和两面。上缘的外侧部有一弯曲的指状突起，称**喙突**。内侧缘较薄，又称**脊柱缘**。外侧缘肥厚邻近腋窝又称**腋缘**。上角在内上方，平对第2肋。下角平第7肋水平，体表易于摸到，为计数肋的标志。外侧角膨大，有朝向外侧的关节面，称**关节孟**，与肱骨头相关节。前面与胸廓相对，为一大的浅窝，称**肩胛下窝**。后面被一向前外上方突出的骨嵴称**肩胛冈**，其上、下方分别称为**冈上窝**和**冈下窝**。肩胛冈向外侧延伸的扁平突起称**肩峰**，是肩部的最高点。

## 2. 自由上肢骨

(1) **肱骨**：位于臂部，是典型的长骨，可分为一体和两端。

上端有呈半球形的**肱骨头**，与肩胛骨的关节孟相关节。头周围的环形浅沟，称**解剖颈**。颈的外侧和前方有隆起的大结节和小结节。大、小结节之间有**结节间沟**。上端与体交界处稍细为**外科颈**。

肱骨体中部外侧面有一粗糙隆起称**三角肌粗隆**，为三角肌附着处。在粗隆的后内侧有一斜行浅沟称**桡神经沟**，内有同名神经经过。肱骨中部骨折可伤及桡神经。

肱骨下端外侧部有半环形的**肱骨小头**，内侧部为形如滑车状的**滑车切迹**。滑车的后上方有一深窝，称**鹰嘴窝**。小头的外侧和滑车内侧各有一突起，分别称为**外上髁**和**内上髁**。内上髁的后下方有**尺神经沟**，内上髁骨折或肘关节脱位时，可伤及沟内的尺神经。

(2) **桡骨**：位于前臂外侧，分一体和两端。上端稍膨大称**桡骨头**，上面有关节凹，与肱骨小头形成**肱桡关节**。头的周围为**环状关节面**，与尺骨桡切迹形成**桡尺近侧关节**。头下方稍细称**桡骨颈**。颈的内下侧有突起的**桡骨粗隆**。桡骨下端粗大，外侧有突向下的锥形突起，称**桡骨茎突**，为骨性标志。下端的内侧面有与尺骨头相关节的**尺切迹**。下面有腕关节面与腕骨形成的**桡腕关节**。

(3) **尺骨**：位于前臂的内侧，分一体和两端。上端的前面有一大的凹陷关节面，称**滑车切迹**（又称**半月切迹**），与肱骨滑车相关节。切迹的上下方各有一突起，上方大者称**鹰嘴**，下方小者为**冠突**。冠突的外侧面有**桡切迹**，与桡骨相关节。尺骨下端称**尺骨头**，其后内侧向下的突起称**尺骨茎突**。

(4) **手骨**：分为腕骨、掌骨和指骨（用串连的手骨标本并结合手部X线片观察）。

1) **腕骨**：由8块小的短骨组成，它们排列成远侧、近侧两列，每列4块。由桡侧向尺侧，近侧列依次为**手舟骨**、**月骨**、**三角骨**和**豌豆骨**；远侧列为**大多角骨**、**小多角骨**、**头状骨**和**钩骨**。手舟骨、月骨和三角骨近端共同形成一椭圆形的关节面，与桡骨的腕关节面及尺骨下端的关节盘构成**桡腕关节**。所有腕骨在掌面形成一凹陷的**腕骨沟**。

2) **掌骨**：5块，由桡侧向尺侧，依次称第1~5掌骨。掌骨分一体和两端，近侧端称**掌骨底**，远侧端称**掌骨头**，底和头之间部分称**掌骨体**。

3) **指骨**：共14节，除拇指仅有2节外，其余4指均为3节，由近端向远端依次为**近节指骨**、**中节指骨**和**远节指骨**。指骨的近端为**指骨底**，中间部为**指骨体**，远端为**指骨滑车**。

上肢骨观察完毕后，请同学们对照骨标本，在自己身体上摸认下列各骨性标志：锁骨、肩胛骨、肩胛骨下角、肩峰、鹰嘴、肱骨内上髁、肱骨外上髁、尺骨头、尺骨茎突、豌豆骨和掌骨等。

## 【复习思考题】

1. 简述上肢骨的组成及排列位置。
2. 肱骨下端和尺骨上端的形态各有哪些重要的结构?
3. 填图题(填出图 1-1 拉线所示结构的名称)。

## 四、下肢骨

## 【目的要求】

1. 掌握下肢骨的名称、位置排列。
2. 掌握髌、股、胫、腓各骨的主要结构。
3. 掌握下肢骨的骨性标志。
4. 熟悉足骨的名称、位置排列。
5. 了解髌骨的位置。

## 【教学时数】

1 学时。

## 【实验教具】

1. 标本 ① 完整骨架;② 全套下肢骨;③ 小儿髌骨。

2. 其他 ① 成人足骨 X 线片;② 小儿髌骨 X 线片(观察髌臼)。

## 【注意事项】

参阅上肢骨注意事项,并注意髌骨的正常解剖位置,跗骨的名称和位置关系。

## 【参考教材】

严振国. 正常人体解剖学. 上海: 上海科学技术出版社, 2006. 16~19

## 【实习内容】

下肢骨(31 块×2)包括下肢带骨[髌骨 1 块×2(由髌骨、坐骨、耻骨组成)]和自由下肢骨[股骨 1 块×2、髌骨 1 块×2、胫骨 1 块×2、腓骨 1 块×2、足骨(跗骨 7 块×2、跖骨 5 块×2、趾骨 14×2)],两侧共计 62 块。

1. 下肢带骨 髌骨属于不规则骨,幼年时的髌骨由髌骨、耻骨和坐骨借软骨连结而成(可在小儿髌骨标本上观察),15 岁左右软骨骨化,三骨融合成一骨。在融合部的外侧面有一深窝,称髌臼。坐、耻骨之间围成闭孔。

(1) 髌骨: 构成髌骨的后上部,其上缘肥厚,称髌嵴。髌嵴的前上棘后方 5~7 cm 处,髌嵴向外侧突出称髌结节,为一重要的骨性标志,临床常在此进行骨髓穿刺抽取红骨髓检查其造血功能。两侧髌嵴的最高点的连线,约平第 4 腰椎棘突,是临床确定椎骨序数的方法之一。髌骨前端为髌前上棘,后端为髌后上棘。在髌前、后上棘的下方各有一突起,分别称髌前下棘和髌后下棘。髌骨内面光滑凹陷,称髌窝。窝的后部骨面粗糙不平,有一耳状形的关节面,称耳状面,与髌骨耳状面相关节。

(2) 坐骨: 构成髌骨的后下部,其下端为肥厚而粗糙的坐骨结节,是坐骨的最低点可触及。结节的上方有一尖锐的突起,称坐骨棘,坐骨棘的上下分别有坐骨大切迹和坐骨小切迹。

(3) 耻骨: 构成髌骨的前下部,耻骨的上缘锐薄,称耻骨梳。耻骨梳向前终于耻骨结节。

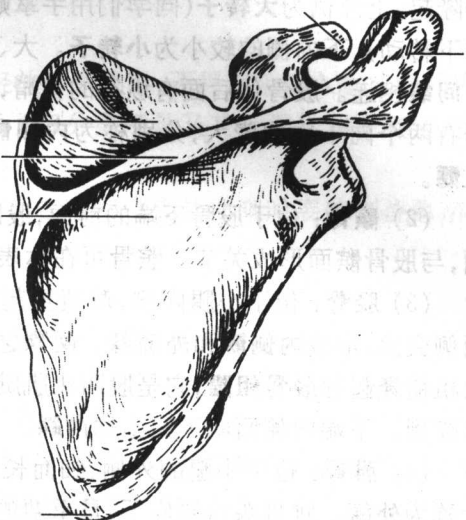


图 1-1 肩胛骨(后面)



两耻骨的相对面为粗糙呈卵圆形的**耻骨联合面**。

## 2. 自由下肢骨

(1) **股骨**：位于大腿部，是全身最长最粗的长骨，可分为一体和两端。

上端有球形的**股骨头**，与髌臼相关节，头的外下方较细部分为**股骨颈**，体与颈交界处有两个隆起，上外侧为**大转子**（同学们用手掌贴在股上部的外侧，并旋转下肢，可以感到大转子在手掌下转动），下内侧的较小为**小转子**。大、小转子之间，在后方有隆起的**转子间嵴**，在前面以**转子间线**相连。股骨体后面有纵行的骨嵴，称**粗线**，此线上端分叉，向外上延伸为**臀肌粗隆**。下端有两个向下后的膨大，分别称为**内侧髁**和**外侧髁**。两髁侧面最突起处，分别为**内上髁**和**外上髁**。

(2) **髌骨**：位于股骨下端的前面，股四头肌腱内，上宽下尖，前面粗糙，后面为光滑的关节面，与股骨髁面形成关节。髌骨可在体表摸到。

(3) **胫骨**：位于小腿内侧，对负重起重要作用。故较粗壮，分一体和两端。上端膨大，向两侧突出，形成**内侧髁**和**外侧髁**。两髁之间有向上的隆起称**髁间隆起**。上端与体移行处前面的粗糙隆起称**胫骨粗隆**，它是股四头肌腱的附着处。胫骨体呈三棱形，其前缘和内侧面在体表可摸到。下端内侧面下突出称**内踝**。

(4) **腓骨**：位于小腿的外侧，细而长，上端略膨大称**腓骨头**，头下方变细称**腓骨颈**，下端膨大称为**外踝**。腓骨头浅居皮下，是重要的骨性标志。

(5) **足骨**：可分为**跗骨**、**跖骨**及**趾骨**（用串连的足骨标本并结合足部 X 线片进行观察）。

1) **跗骨**：共 7 块，排成三列，后列为**跟骨**和**距骨**，跟骨后部粗糙隆起称**跟骨结节**，距骨上面为**距骨滑车**，与胫、腓骨下端相关节。中列为**足舟骨**。前列为**内侧楔骨**、**中间楔骨**、**外侧楔骨**及**骰骨**。

2) **跖骨**：有 5 块，由内侧向外侧依次为第 1~5 跖骨。其后端为**跖骨底**，中间为**跖骨体**，前端为**跖骨头**。

3) **趾骨**：有 14 节，除拇趾仅两节外，其余各趾为 3 节。

下肢骨观察完毕后，同学们应在自己的身体上摸认下列骨性标志：**髂嵴**、**髂前上棘**、**髂后上棘**、**坐骨结节**、**耻骨结节**、**股骨大转子**、**股骨内侧髁**、**股骨外侧髁**、**股骨内上髁**、**股骨外上髁**、**髌骨**、**胫骨内侧髁**、**胫骨外侧髁**、**胫骨粗隆**、**腓骨头**、**内踝**、**外踝**、**跟骨结节**。

### 【复习思考题】

1. 试述髌骨的组成与主要结构。
2. 写出下肢骨中 10 个骨性标志的名称。

## 五、 颅骨

### 【目的要求】

1. 掌握颅骨的名称、数目。
2. 掌握鼻旁窦的名称、位置及开口。
3. 掌握颅骨的主要骨性标志。
4. 熟悉颅骨整体观以及颅底内面观的主要孔道和结构，新生儿颅骨的特点。

### 【学时数】

- 1.5 学时。