

高等学校“十三五”规划教材

运动人体科学 实验教程

徐玉娥 主编



YUNDONG
RENTI
XUE
SHIYAN
JIAOCHENG

西北工业大学出版社

高等学校“十三五”规划教材

陕西理工大学教材建设经费资助出版

YUNDONG RENTI KEXUE SHIYAN JIAOCHENG

运动人体科学实验教程

主 编 徐玉娥
副主编 赵 辉 邱 娟
武小路 吴亚俊

西北工业大学出版社

西 安

【内容简介】 本书是高等院校体育专业本科学生学习人体科学类课程的实验指导教材。内容包括人体解剖学、运动解剖学、人体生理学、运动生理学、体育保健学、运动医学、运动康复以及运动损伤与预防等课程的基本实验,也有综合性的实验,可以根据学生、教师以及实验室实际情况进行选择或者组合。

本书在编写过程中特别注意了各类实验的琐碎现象,以保障在有限的学习时间内让学生通过实验掌握更多的人体科学类课程的实践能力和操作方法,为专业学习打好基础。

本书可供高校体育教育、运动训练、社会体育指导与管理、传统民族体育等专业选择使用。

图书在版编目(CIP)数据

运动人体科学实验教程/徐玉娥主编. —西安:
西北工业大学出版社, 2018. 4

ISBN 978-7-5612-5933-7

I. ①运… II. ①徐… III. ①人体运动—人体
科学—实验—高等学校—教材 IV. ①G804-33

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 074848 号

策划编辑: 杨 军

责任编辑: 何格夫 王梦妮

出版发行: 西北工业大学出版社

通信地址: 西安市友谊西路 127 号 邮编: 710072

电 话: (029)88493844 88491757

网 址: www.nwpup.com

印 刷 者: 陕西金德佳印务有限公司

开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16

印 张: 16.375

字 数: 396 千字

版 次: 2018 年 4 月第 1 版 2018 年 4 月第 1 次印刷

定 价: 49.00 元

前 言

本书是高等院校体育专业本科学生学习人体科学类课程的实验指导教材,是根据教育部教体艺[2003]7号文件印发的《全国普通高等学校体育教育本科专业课程方案》文件要求编写而成。

运动人体科学类课程是体育专业学生的专业基础课程,是进行专业学习的学科基础,课程设置中前后衔接关系符合教育教学规律,但随着各个学科发展的深入,课程之间的纵向联系减少,尤其是实验课程中的联系不再紧密,在实验开设中出现了许多实验项目的交叉重复、前后跨度大、联系不多的现象,使得本应成为一个完备体系的人体科学类课程知识,碎片化现象更加严重,不利于学生对人体科学类知识的掌握和运用。本书在编写过程中特别注意了此类现象,以保障在有限的学习时间内让学生通过实验掌握更多的人体科学类课程的实践能力和操作方法,为专业学习打好基础,为后续课程的学习和长期发展做准备。

本书包含了人体解剖学、运动解剖学、人体生理学、运动生理学、体育保健学、运动医学、运动康复以及运动损伤与预防等课程的基本实验,也有综合性的实验,可以根据学生、教师、实验室实际情况进行项目选择或者进行组合。

本书可在各类大学开设有体育教育专业、运动训练专业、社会体育指导与管理专业、传统民族体育专业的学生在学习运动人体科学类课程时使用,根据不同学校、不同专业、不同课程大纲要求进行选择使用。

本书的主编和各位副主编均为人体科学类课程专业教师,有多年的课堂教学和实验教学经验。了解体育专业学生理论学习与实验技能与学习基础,明确学生的专业培养目标,通过多年的教学探索,参考多方面的资料,编写了本实验教材。本书第一篇第一章由赵辉编写,第一篇第二章由邱娟编写,第一篇第三章由徐玉娥编写,第一篇第四章和第五章由武小路编写,其中第四章附部分由吴亚俊编写,第一篇第五章由吴亚俊编写,第一篇第六章由赵辉编写;第二篇由徐玉娥编写,第三篇由赵辉、徐玉娥共同编写。

虽然编写组成员已经尽最大努力进行了本教程的编写与修改,但由于水平有限,编写过程中不免有疏漏或者错误,请读者批评指正!非常感激!

编 者

2017年6月

目 录

第一篇 基础实验项目

第一章 解剖学实验.....	1
实验 1 人体基本组织	1
实验 2 上肢骨及其连接	5
实验 3 下肢骨及其连接	13
实验 4 中轴骨及其连接	22
实验 5 全身肌肉的配布	26
实验 6 内脏	31
实验 7 心血管系统	32
实验 8 神经系统	35
实验 9 感觉器官	36
实验 10 触摸法研究人体——体表标志点辨认	37
实验 11 人体运动动作解剖学分析	42
第二章 运动生理学实验	44
实验 1 无氧功率的测定	44
实验 2 人体体温的测定	45
实验 3 肺通气功能测定	47
实验 4 人体血红蛋白含量的测定	49
实验 5 人体 ABO 血型鉴定	50
实验 6 人体安静及运动过程中心率和血压的测定	51
实验 7 人体安静时心电图的描记	55
实验 8 运动性疲劳的判断与评定	56
实验 9 视觉功能的测定	59
实验 10 最大吸氧量的测定	62
实验 11 植物性神经功能的测定	64
实验 12 前庭功能稳定性的测试	65
实验 13 肌肉力量的测定	68
第三章 体育保健学实验	70
实验 1 人体测量	70

实验 2	人体生长发育的评价	73
实验 3	人体成分分析	75
实验 4	一般体表检查	76
实验 5	心肺听诊	78
实验 6	体格检查	79
实验 7	身体姿势检查	81
实验 8	五次肺活量试验	82
实验 9	关节活动度的定性检查	83
实验 10	关节活动度的测量	85
实验 11	哈佛台阶试验	87
实验 12	改良哈佛台阶试验	88
实验 13	联合机能测定	90
实验 14	改良联合机能试验	92
实验 15	多级跑台试验(Bruce 法)	93
实验 16	贾金鼎法试验	94
实验 17	台阶法测 PWC_{170}	96
实验 18	功率自行车测 PWC_{170}	97
实验 19	Wingate 试验	99
实验 20	12 min 跑测定法	100
实验 21	反应时的测定	101
实验 22	闭气试验	103
第四章	运动损伤实验	104
实验 1	急救包扎法	104
实验 2	出血的急救	108
实验 3	心肺复苏(CPR)	110
实验 4	运动贴扎术	112
实验 5	骨折及关节脱位的临时急救法	116
实验 6	运动损伤的检查与诊断	118
实验 7	运动性伤病的治疗——拔罐疗法	121
实验 8	运动性伤病的治疗——刮痧疗法	123
实验 9	运动性伤病的治疗——针灸疗法	124
实验 10	运动性伤病的治疗——理疗法	132
附	各部位运动损伤的检查方法	135
第五章	保健按摩学实验	142
实验 1	按摩基础知识及基本手法	142
实验 2	人体腧穴	150
实验 3	身体各部位的按摩	153

实验 4 按摩在运动实践中的应用	156
实验 5 按摩的临床应用	159
实验 6 运动处方的制定	160
实验 7 康复训练方案的制定	162
实验 8 医疗体操的设计及编排	164
第六章 运动生物力学实验	170
实验 1 人体一维重心的测量	170
实验 2 分析法、图解法测定人体重心	172
实验 3 不同跑速时步长与步频关系实验	174
实验 4 绘制运动中人体点的轨迹	175
实验 5 绘制人体运动简图	176
实验 6 测定人体确定点运动速度随时间的变化	178
实验 7 测定人体重心运动速度随时间的变化	178
实验 8 测定短跑中人体关节角随时间的变化	179
实验 9 肌肉力学实验	180
实验 10 双脚原地纵跳的力学特征实验分析	180
实验 11 技术图片上测定人体的稳定角	181
实验 12 转椅实验——动量矩守恒定律的验证	182
实验 13 用物理摆法测定人体转动惯量	183
实验 14 马格努斯效应实验	185

第二篇 开放性实验项目

实验 1 不同身体成份测量方法的比较	187
实验 2 亚健康的测量与评价	188
实验 3 健康生活方式的自我评价	192

第三篇 常用仪器设备介绍

1 分析天平(机械式)	199
2 分析天平(电子式)	200
3 常用手术器械	201
4 生物显微镜	205
5 组织切片机	208
6 心肺复苏模拟人	211
7 心电监护仪	214
8 关节康复治疗仪	215
9 短波治疗仪	217

10 红外线治疗仪·····	219
11 电针治疗仪·····	220
12 综合体能测试仪·····	222
附录·····	226
附表1 各种食物营养成分表·····	226
附表2 各种活动的能量消耗·····	244
附表3 世界卫星组织建议各种营养素每日摄入量·····	248
附表4 热能换算表·····	249
附表5 度量衡对照表·····	250
附表6 常用生理常溶液成分表·····	251
附表7 人体各大关节 ROM 测量法·····	252
附表8 关节活动幅度正常值·····	253
参考文献·····	254

第一篇 基础实验项目

第一章 解剖学实验

实验 1 人体基本组织

1. 实验目的

- (1)掌握上皮组织的结构特点,了解上皮组织的分布,比较各类上皮组织的结构和功能特点。
- (2)掌握结缔组织的结构特点,软骨组织的结构及分类、骨组织的结构。
- (3)掌握骨骼肌肌原纤维的结构。
- (4)掌握神经元的结构特点,了解神经纤维的组成及结构。

2. 实验原理

采用观察法对上皮组织、结缔组织、骨骼肌肌原纤维、神经元结构进行观察。

3. 实验器材

上皮组织、结缔组织、肌组织和神经纤维的幻灯片、幻灯机、组织切片、显微镜。

4. 实验内容及步骤

- (1)打开幻灯机调试至最清晰状态,将准备好的幻灯片依次放映。
- (2)观察上皮组织。上皮组织的结构特点为细胞形状规则、排列紧密,细胞间质少;多数没有血管和淋巴管、富有神经末梢。上皮组织的分类、分布情况见表 1-1-1。
- (3)观察结缔组织。结缔组织的结构特点为细胞数量少、细胞间质多,细胞散于间质中。结缔组织的分类、分布情况见表 1-1-2。

表 1-1-1 上皮组织的分类、分布情况

分 类		结构特点	主要分布
单层上皮	单层扁平上皮	细胞多且排列紧密,细胞间质少;细胞核位于中央呈扁卵圆形;细胞呈多边形,边界清晰呈锯齿状;游离面和基底面清晰	内皮:心、血管和淋巴管腔面; 间皮:胸膜、心包膜、腹膜的表面; 其他:肺泡和肾小囊壁层
	单层立方上皮	细胞侧面近似立方形;细胞核圆形位于中央;游离面和基底面清晰	肾小管、甲状腺滤泡和卵巢的内表面
	单层柱状上皮	细胞呈棱柱状;细胞核卵圆形位于细胞近基部;上表面有纹状缘;细胞之间夹有杯状细胞	胃、肠和子宫的内表面
	假复层柱状纤毛上皮	由椎体形细胞、梭形细胞、杯状细胞和柱状细胞组成;所有细胞的基部都连接在基膜上;上皮游离面有纤毛	呼吸道的腔面
复层上皮	复层扁平上皮	由多层细胞组成,可分为表皮、中层和基层;表皮退化;基层细胞分化能力强	未角化的:口腔、食管和阴道的腔面; 角化的:皮肤的表皮
	复层柱状上皮	分深层和浅层,深层为一层或几层多边形细胞,浅层为一层排列整齐的柱状细胞	睑结膜和男性尿道的腔面
	变移上皮	细胞分为表层、中层和基层,表层为大且有圆形游离面的细胞,中层为数层不规则的多边形细胞,基层为一层矮柱状或立方形细胞	肾盂、输尿管和膀胱的腔面

表 1-1-2 结缔组织的分类、分布情况

分 类		组织结构特点	主要分布
纤维性结缔组织	疏松结缔组织	细胞种类较多(7种)、纤维较少,排列松散	位于器官、组织和细胞之间,具有连接、支持、营养、防御、保护和修复功能
	致密结缔组织	分为致密结缔组织、不规则的致密结缔组织和弹性组织;纤维粗大且多排列致密	肌腱、腱膜;真皮、硬脑膜、巩膜及许多器官的被膜;弹性动脉中膜
	网状组织	由网状细胞、网状纤维和基质构成,细胞少、间质多,网状纤维交织成网,细胞呈星形	分布于骨髓、淋巴结、肝、脾等造血器官和淋巴器官
	脂肪组织	由大量群集的脂肪细胞组成	分布于皮下、大网膜、肠系膜和一些器官周围,有保温和缓冲震动作用

续表

分 类		组织结构特点	主要分布
支持性 结缔组织	骨组织	由大量钙化的细胞间质和骨细胞、骨原细胞、成骨细胞和破骨细胞几种细胞组成	全身骨骼
	软骨组织	可以分为透明软骨(纤维和细胞少,基质多)、纤维软骨(大量的胶原纤维和少量的软骨细胞)和弹性软骨(有大量交织成网的弹性纤维)三种,由软骨细胞和纤维组成	透明软骨主要分布于成人关节面软骨、肋软骨和呼吸道的一些软骨。纤维软骨主要分布于椎间盘纤维环、关节盘及耻骨联合等处。弹性软骨主要分布于耳廓和会厌等处
营养性 结缔组织	血液淋巴	细胞数量多,基质液态	全身血液、淋巴

(4)观察肌组织。肌组织的结构特点为肌细胞(肌纤维)为梭形或圆柱形、排列紧密整齐;细胞之间有少量的结缔组织以及血管和神经(见表1-1-3)。

表 1-1-3 肌组织的分类、分布情况

分 类			结构特点	分 布
骨骼肌	有横纹	随意肌	细胞长柱形多核;排列紧密	骨骼肌
心肌		不随意肌	呈短柱状,有分支;有自动节律性	心脏
平滑肌	无横纹		细胞长梭形、无横纹,卵圆形或杆形单核、位于中央	血管壁和内脏器官壁

(5)观察神经组织。由神经元和神经胶质细胞组成;神经元有长短不一的突起并彼此连接成网状结构。注意区分单极、双极和多极神经元。

(6)观察细胞结构。取人体肝脏切片,先用低倍镜观察,镜下可见许多肝细胞,换高倍镜,观察肝细胞细胞膜、细胞质和细胞核,肝细胞中央有圆形或椭圆形细胞核,一个细胞可以有几个细胞核,如图1-1-1所示。

(7)观察指皮切片。取指皮切片,先肉眼观察,再用低倍镜观察,最后换高倍镜观察,镜下可见角化层及多层扁平上皮,皮肤为角化的复层扁平上皮,如图1-1-2所示。

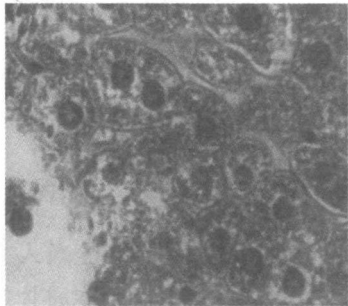


图 1-1-1 肝细胞

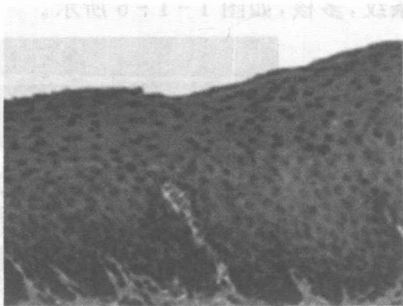


图 1-1-2 角化的复层扁平上皮

(8)观察甲状腺滤泡上皮。取甲状腺滤泡上皮切片,先肉眼观察,再用低倍镜观察,最后换高倍镜观察,镜下可见滤泡是由单层立方上皮围成,细胞近似呈立方形,核大而圆,如图1-1-3所示。

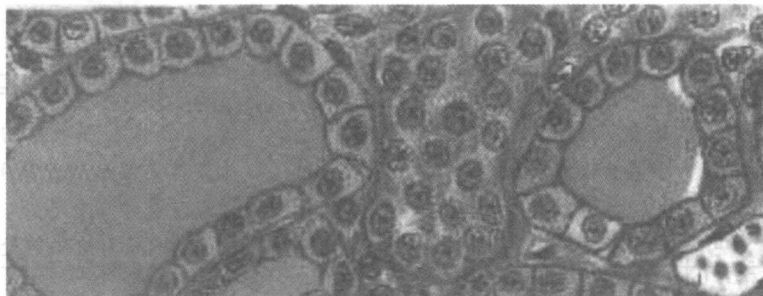


图1-1-3 单层立方上皮

(9)观察小肠黏膜上皮。取小肠黏膜上皮切片,先肉眼观察,再用低倍镜观察,最后换高倍镜观察,镜下可见切面上的细胞为柱形,核长圆,靠近基底部,核长轴与细胞长轴一致,柱形细胞间有杯状细胞,如图1-1-4所示。

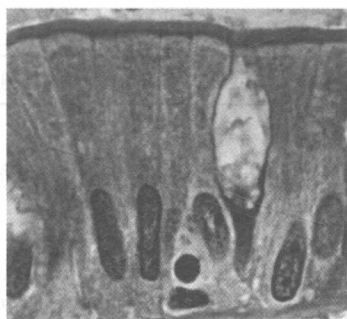


图1-1-4 单层柱状上皮

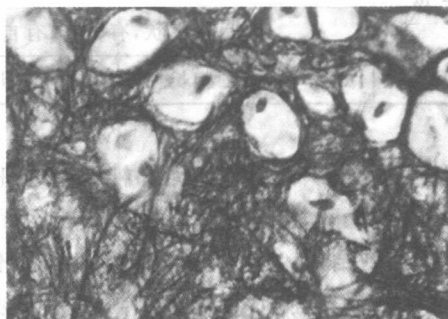


图1-1-5 弹性软骨

(11)观察骨骼肌。显微镜观察,可见骨骼肌在纵断面上,肌纤维为细长圆柱形,无分支,有明暗相间的条纹,多核,如图1-1-6所示。

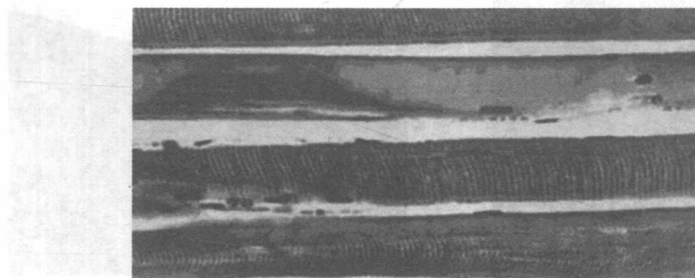


图1-1-6 骨骼肌

(12)实验要领提示。

注意观察组织结构中细胞的组成、种类、排列、形状、基质、基膜,并且将组织结构特点与所观察组织的功能联系起来考虑。

5. 实验结果

完成表 1-1-4。

表 1-1-4

组织名称	类 别	组织结构特点
上皮组织	单层扁平上皮	
	单层立方上皮	
	单层柱状上皮	
	假复层柱状纤毛上皮	
	复层扁平上皮	
	变移上皮	
结缔组织	疏松结缔组织	
	致密结缔组织	
	脂肪组织	
	骨组织	
	软骨组织	
肌组织	骨骼肌	
	心肌	
	平滑肌	
神经组织	神经组织	

6. 完成作业

绘制单层柱状上皮图。

实验 2 上肢骨及其连接

1. 实验目的

- (1)能在人体全身骨骼中,指出上肢骨的位置和形态。
- (2)在散骨标本中,识别肱骨、锁骨、肩胛骨、尺骨、桡骨并掌握其结构特征。
- (3)了解关节周围韧带的起止点和功能。
- (4)掌握胸锁关节、肩锁关节、肩关节、肘关节和腕关节的结构及运动实践。

2. 实验原理

观察上肢骨的组成及上肢骨连接。

3. 实验器材

人体骨架标本,散骨标本,人体解剖学挂图,肩关节、肘关节、腕关节模型。

4. 实验内容及步骤

(1)观察上肢骨的组成:上肢骨可分为上肢带骨和自由上肢骨两部分。上肢带骨包括锁骨和肩胛骨,自由上肢骨包括上臂骨、前臂骨及手骨三部分。上臂骨只有一块,即肱骨;前臂骨包括尺骨和桡骨;手骨又包括腕骨、掌骨和指骨三部分。

(2)观察上肢骨的形态、结构。

1)锁骨架于胸廓前上方,横于颈部和胸部交界处,全长于皮下均可摸到,是重要的骨性标志。锁骨上面光滑,下面粗糙,形似长骨,但无骨髓腔,可区分为一体两端。中间部分是锁骨体,内侧 2/3 凸向前,外侧 1/3 凸向后。呈“S”形的骨头,左右各一块。内侧端粗大,与胸骨柄相关节,称为胸骨端;外侧端扁平,与肩胛骨的肩峰相关节,称肩峰端(见图 1-1-7)。



图 1-1-7 锁骨

2)肩胛骨:肩胛骨位于胸廓的后面,是倒置的三角形扁骨,介于第 2~7 肋之间。分为两个面、三个角和三个缘。前面为肩胛下窝,是一大而浅的窝。后面有一横行的骨嵴,称肩胛冈,冈上、下的浅窝,分别称为冈上窝和冈下窝。肩胛冈的外侧扁平,称肩峰。外侧角肥厚,有梨形关节面,称关节盂,关节盂的上、下方各有一小的粗糙隆起,分别称孟上结节和孟下结节。上角和下角位于内侧缘的上端和下端,分别平对第 2 肋和第 7 肋,可作为计数肋的标志。肩胛骨上缘的外侧有肩胛切迹,肩胛切迹外侧的指状突起,因外形酷似鸟嘴,故称喙突;内侧缘长而薄,对向脊柱,称脊柱缘。外侧缘肥厚,对向腋窝,称腋缘。肩胛骨、锁骨和肱骨构成肩关节。肩胛骨位于背部的外上方。肩胛骨前面微凹,后面有一向外上的高嵴,称为肩胛冈,其外侧端称肩峰,是肩部的最高点。肩胛骨在体表可触及(见图 1-1-8)。

3)肱骨:肱骨上端有半球形的肱骨头,朝向内上方,与肩胛骨的关节盂相关节。在肱骨头的外侧和前方各有隆起,分别称为大结节和小结节,两者之间的纵沟为结节间沟。上端与体交界处稍细,称外科颈,为较易发生骨折的部位。肱骨体中部外侧有一粗糙的隆起,称三角肌粗隆。在体的后面有自内上斜向外下的浅沟,称桡神经沟,有桡神经通过,故肱骨中部骨折可能伤及此神经。肱骨下端前后扁,末端有两个关节面,靠内侧的是肱骨滑车,靠外侧的是肱骨头,滑车后面上方有一鹰嘴窝,伸肘时容纳尺骨鹰嘴。下端的内、外侧部各有一突起,分别称为内上髁和外上髁。内上髁后面有一浅沟,为尺神经沟,有尺神经通过,当内上髁骨折时,容易损伤此神经(见图 1-1-9)。

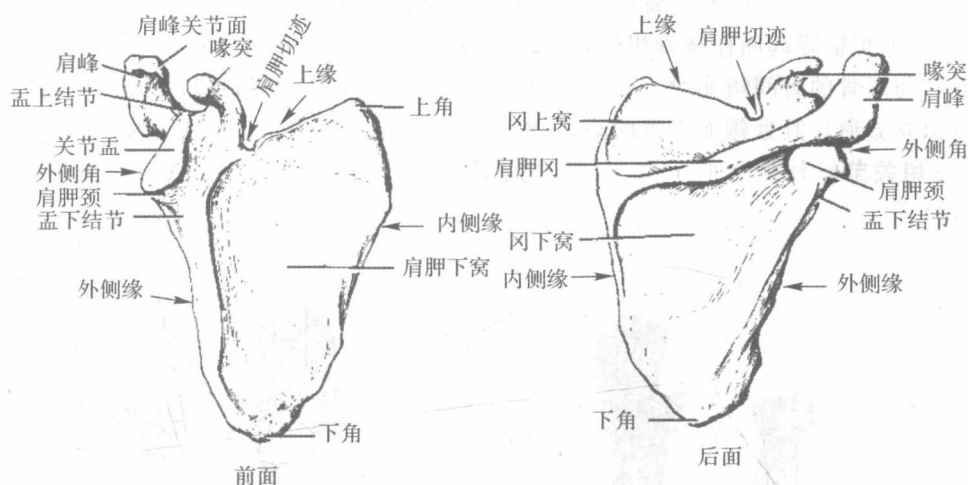


图 1-1-8 肩胛骨

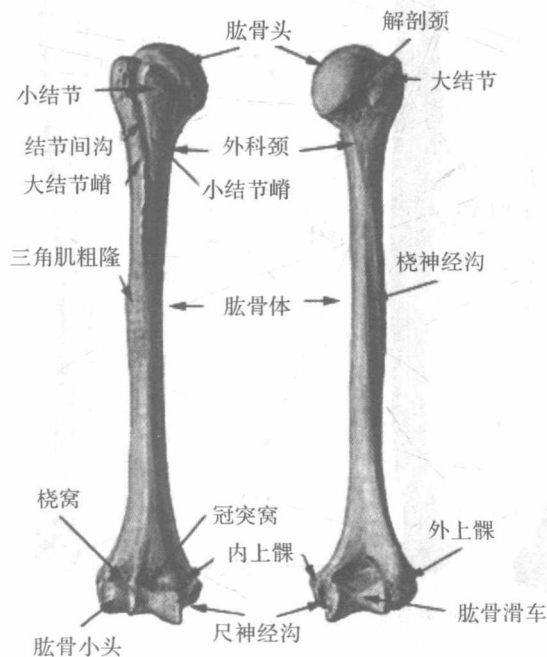


图 1-1-9 肱骨

4) 尺骨、桡骨。尺骨分上端、下端和体三部分。上端粗大，前面有一半月形的关节面，叫作滑车(半月)切迹，与桡骨滑车相关节。切迹后上方的突起为鹰嘴，可在肘后皮下摸到，前下方的突起为冠突。冠突的前下方有一粗糙隆起，叫作尺骨粗隆。冠突的外侧面有一关节面，称为桡骨切迹。体稍弯曲，呈三棱柱状。其后缘全长均位于皮下。外侧缘薄而锐利，为前臂骨间膜的附着处，故名骨间嵴。下端细小，在手腕背面小手指侧呈圆形的突起，称作尺骨茎突，从外表可看到。尺骨体呈三棱柱形，尺骨头的远侧面及周边都有关节面。

桡骨上端稍膨大，形成扁圆形的桡骨头，头的上面有凹陷的桡骨头凹，与桡骨小头相关节。

桡骨头周缘有环状关节面,与尺骨的桡切迹相关节。桡骨头下方光滑缩细为桡骨颈,颈的内下方有一较大的粗糙隆起叫作桡骨粗隆,是肱二头肌的止点。体呈三棱柱形,其内侧缘锐利,又名骨间嵴,与尺骨的骨间嵴相对。外侧面中点的粗糙面为旋前圆肌粗隆。下端特别膨大,前凹后凸,近似立方形。其远侧面光滑凹陷,为腕关节面,与近侧腕骨相关节。内侧面有尺骨切迹,与尺骨头相关节。外侧面向下突出,叫作桡骨茎突,它比尺骨茎突约低 1~1.5 cm(见图 1-1-10)。

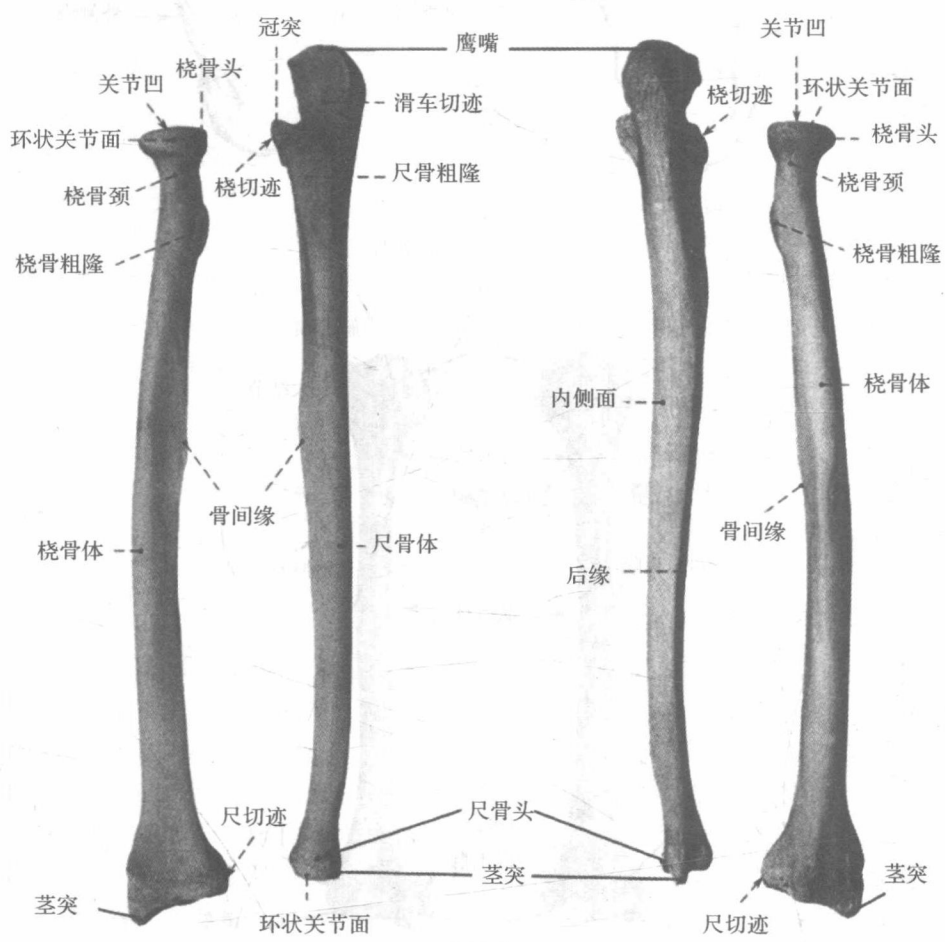


图 1-1-10 尺骨和桡骨

5)手骨(腕骨、掌骨、指骨:手骨由腕骨、掌骨、指骨构成)。

腕骨由 8 块骨组成,排成近远两列,每列 4 块。这些小骨赋予腕以灵活性。腕骨呈现明显的后凸前凹。两列腕骨可相互滑动以增大桡腕关节或腕的活动,此外每一小骨与其邻近的小骨也可滑动。腕骨诸骨间借骨间韧带连接。近侧列自外向内的 4 块骨是手舟骨,近侧与桡骨相关节的舟形骨,并且有一明显的结节;月骨近侧与桡骨相关节的半月形骨,前面比后面宽;三角骨近侧与桡尺远侧关节的关节盘相关节,并呈三个角的锥形骨;豌豆骨位于三角骨掌面呈豌豆形的小骨。远侧列自外向内的 4 块骨是:大多角骨,四边形的骨;小多角骨,楔形的骨;头状

骨具有圆形头的骨；钩骨楔形，且有一钩状突起即钩骨钩。远侧列腕骨的近侧面与近侧列腕骨相关节，其远侧面与掌骨相关节。指骨与腕骨间的手骨，称为掌骨，由 5 块掌骨构成。每块掌骨包括一体和两端。远侧端或掌骨头与近节指骨相关节，并且形成拳的指节；近侧端或掌骨底与腕骨相关节。第 1 掌骨(位于拇指)是最粗壮、最短的掌骨。第 3 掌骨因其底的外侧面有一茎突而区别于其他掌骨。每指有 3 节指骨，而第 1 指(拇指)只有两节(但比其他指要粗壮)(见图 1-1-11)。

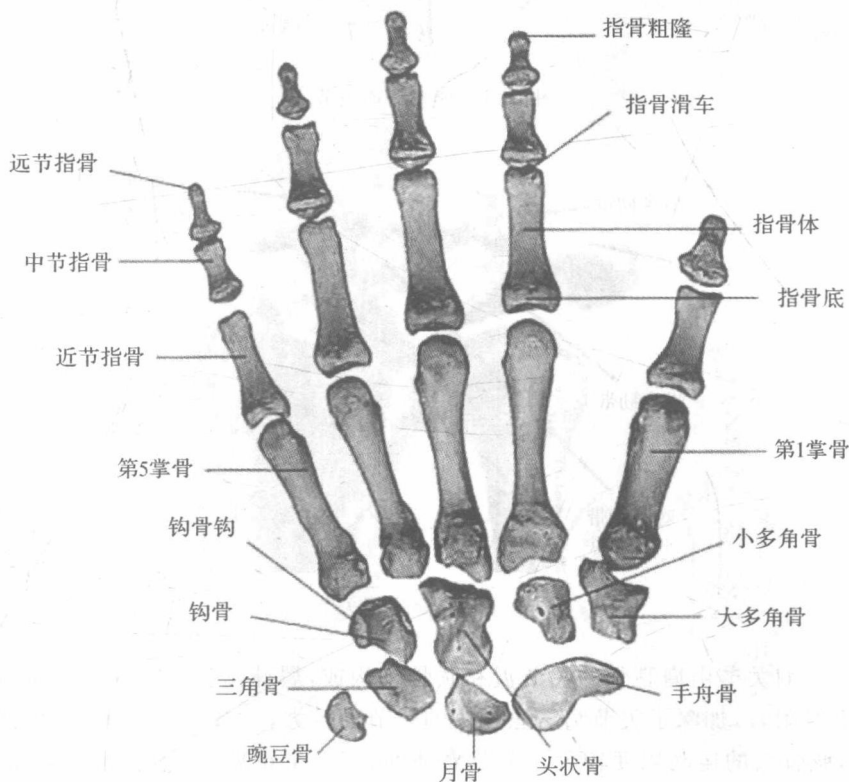


图 1-1-11 手骨

(3) 观察胸锁关节、肩锁关节、肩关节、肘关节、腕关节的结构。

1) 胸锁节关。胸锁关节由锁骨的胸骨关节面与胸骨柄的锁骨切迹及第 1 肋软骨的上面共同构成。关节囊附着于关节的周围，前后面较薄，上下面略厚，周围有韧带增强。关节面略呈鞍状，关节腔内有一近似圆形的关节盘，将关节腔分为内下和外上两部分。胸锁关节可做各个方向的微动运动，体现为锁骨外侧端的上提、下降和前后运动，此外，尚能做轻微的旋转运动(见图 1-1-12)。取锁骨和胸骨标本，将锁骨的胸关节面与胸骨的锁骨切迹相连接，了解胸锁关节的组成。

2) 肩锁关节。肩锁关节由肩胛骨肩峰关节面与锁骨肩峰端关节面构成。关节囊较松弛，附着于关节面的周缘。另有连接于肩胛骨喙突与锁骨下面的喙锁韧带(斜方韧带、锥状韧带)加固。肩锁关节属平面关节，可做各方向的微动运动(见图 1-1-13)。取锁骨和肩胛骨，并将二骨的肩峰关节面相连接，了解肩锁关节的组成。