



全国高等卫生职业教育创新技能型“十三五”规划教材

◆ 供护理、助产、临床医学、口腔医学、药学、检验、影像等专业使用



# 人体解剖学

RENTI JIEPOUXUE

主编◎郭建美 王效杰



全国高等卫生职业教育创新技能型“十三五”规划教材

◆ 供护理、助产、临床医学、口腔医学、药学、检验、影像等专业使用



# 人体解剖学

RENTI JIEPOUXUE

主 编 郭建美 王效杰

副主编 曾 亮 张海玲 邓继兴

编 委 (以姓氏笔画为序)

丁新玲 赤峰学院

王效杰 沈阳医学院

王景伟 邢台医学高等专科学校

邓继兴 邢台医学高等专科学校

李 超 邢台医学高等专科学校

陈金锋 肇庆医学高等专科学校

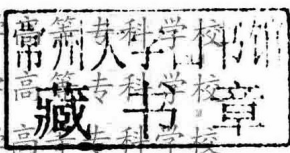
张海玲 肇庆医学高等专科学校


侯良绢 重庆三峡医药高等专科学校

郭建美 邢台医学高等专科学校

曾 亮 沈阳医学院

臧 晋 沈阳医学院



 华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

中国·武汉

## 内 容 简 介

本书是全国高等卫生职业教育创新技能型“十三五”规划教材。

本书除绪论外共十章,包括运动、消化、呼吸、泌尿、生殖系统,腹膜,内分泌、脉管系统,感觉器,神经系统的解剖内容。

本书供护理、助产、临床医学、口腔医学、药学、检验、影像等专业使用。

### 图书在版编目(CIP)数据

人体解剖学/郭建美,王效杰主编. —武汉:华中科技大学出版社,2018.8(2019.8重印)

全国高等卫生职业教育创新技能型“十三五”规划教材

ISBN 978-7-5680-4146-1

I. ①人… II. ①郭… ②王… III. ①人体解剖学-高等职业教育-教材 IV. ①R322

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 110654 号

## 人体解剖学

Renti Jiepouxue

郭建美 王效杰 主编

策划编辑:蔡秀芳

责任编辑:余琼

封面设计:原色设计

责任校对:刘竣

责任监印:周治超

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉)

电话:(027)81321913

武汉市东湖新技术开发区华工科技园

邮编:430223

录排:华中科技大学惠友文印中心

印刷:武汉华工鑫宏印务有限公司

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:17.75

字数:418千字

版次:2019年8月第1版第2次印刷

定价:58.00元



华中科大

本书若有印装质量问题,请向出版社营销中心调换  
全国免费服务热线:400-6679-118 竭诚为您服务  
版权所有 侵权必究

# 全国高等卫生职业教育创新技能型 “十三五”规划教材编委会



丛书顾问 文历阳

## 委 员(按姓氏笔画排序)

马 莉	河西学院	马志华	上海思博职业技术学院
王玉孝	厦门医学院	王臣平	常德职业技术学院
化 兵	河西学院	申社林	邢台医学高等专科学校
李朝鹏	邢台医学高等专科学校	杨 丽	常德职业技术学院
杨凤琼	广东岭南职业技术学院	邱丹纓	泉州医学高等专科学校
张 忠	沈阳医学院	张少华	肇庆医学高等专科学校
陈丽霞	泉州医学高等专科学校	范国正	娄底职业技术学院
周建军	重庆三峡医药高等专科学校	冼昶华	清远职业技术学院
袁 宁	青海卫生职业技术学院	徐世明	首都医科大学燕京医学院
高清源	常德职业技术学院	谭 工	重庆三峡医药高等专科学校

编写秘书 陈 鹏 蔡秀芳 陆修文 史燕丽 居 颖 周 琳

# 网络增值服务使用说明

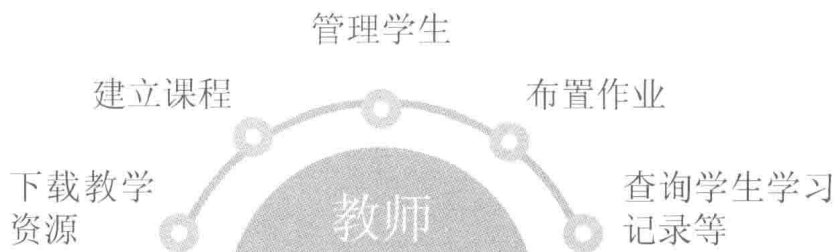
欢迎使用华中科技大学出版社医学资源服务网 [yixue.hustp.com](http://yixue.hustp.com)

## 1. 教师使用流程

(1) 登录网址: <http://yixue.hustp.com> (注册时请选择教师用户)



(2) 审核通过后, 您可以在网站使用以下功能:



## 2. 学员使用流程

建议学员在PC端完成注册、登录、完善个人信息的操作。

(1) PC端学员操作步骤

① 登录网址: <http://yixue.hustp.com> (注册时请选择普通用户)

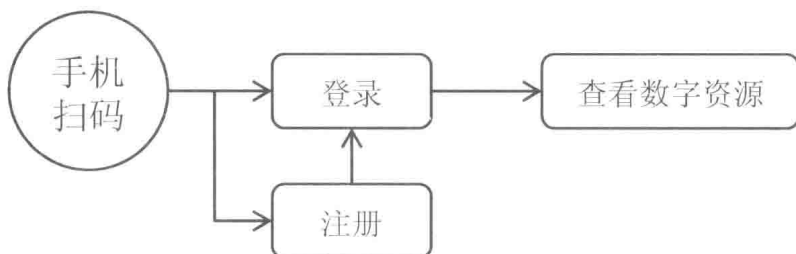


② 查看课程资源

如有学习码, 请在个人中心-学习码验证中先验证, 再进行操作。



(2) 手机端扫码操作步骤



# 总序

Zongxu

随着我国经济的持续发展和教育体系、结构的重大调整,职业教育办学思想、培养目标随之发生了重大变化,人们对职业教育的认识也发生了本质性的转变。我国已将发展职业教育作为重要的国家战略之一,高等职业教育成为高等教育的重要组成部分。作为高等职业教育重要组成部分的高等卫生职业教育也取得了长足的发展,为国家输送了大批高素质技能型、应用型医疗卫生人才。

为了全面落实职业教育规划纲要,贯彻《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》和《教育部关于深化职业教育教学改革全面提高人才培养质量的若干意见》等文件精神,体现“以服务为宗旨,以就业为导向,以能力为本位”的人才培养模式,积极落实高等卫生职业教育改革发展的最新成果,创新编写模式,满足“健康中国”对高素质创新技能型人才培养的需求,2017年8月在全国卫生职业教育教学指导委员会专家和部分高职高专院校领导的指导下,华中科技大学出版社组织全国30余所院校的近200位老师编写了本套全国高等卫生职业教育创新技能型“十三五”规划教材。

本套教材充分体现新一轮教学计划的特色,强调以就业为导向、以能力为本位、以岗位需求为标准的原则,按照技能型、服务型高素质劳动者的培养目标,遵循“三基”(基本理论、基本知识、基本技能)、“五性”(思想性、科学性、先进性、启发性、适用性)、“三特定”(特定目标、特定对象、特定限制)的编写原则,着重突出以下编写特点:

(1)密切结合最新的护理专业课程标准,紧密围绕执业资格标准和工作岗位要求,与护士执业资格考试相衔接。

(2)教材中加强对学生人文素质的培养,并将职业道德、人文素养教育贯穿培养全过程。

(3)教材规划定位于创新技能型教材,重视培养学生的创新、获取信息及终身学习的能力,实现高职教材的有机衔接与过渡作用,为中高职衔接、高职本科衔接的贯通人才培养通道做好准备。

(4)内容体系整体优化,注重相关教材内容的联系和衔接,避免遗漏和不必



要的重复。编写队伍引入临床一线教师,力争实现教材内容与职业岗位能力要求相匹配。

(5)全套教材采用全新编写模式,以扫描二维码形式帮助老师及学生在移动终端共享优质配套网络资源,使用华中科技大学出版社提供的数字化平台将移动互联、网络增值、慕课等新的教学理念、教学技术和学习方式融入教材建设中,全面体现“以学生为中心”的教材开发理念。

本套教材得到了各院校的大力支持和高度关注,它将为新时期高等卫生职业教育的发展做出贡献。我们衷心希望这套教材能在相关课程的教学活动中发挥积极作用,并得到读者的青睐。我们也相信这套教材在使用过程中,通过教学实践的检验和实际问题的解决,能不断得到改进、完善和提高。

全国高等卫生职业教育创新技能型“十三五”规划教材  
编写委员会

# 前言

Qianyan

为适应医学教育改革和发展的需要,提高教育教学质量,在华中科技大学出版社组织、指导下,多所高等医学院校的专业教师共同编写了《人体解剖学》这本教材。

本教材在强调“基础理论、基本知识、基本技能”,体现“思想性、科学性、先进性、适用性和启发性”的同时,更加注重基础理论与实践相结合、基本知识与临床相结合、基本技能与应用相结合。针对高职高专学生的特点,体现以形象思维为主、逻辑思维为辅的原则,图表信息量大,文字描述力求精简、易于理解。在每章前有学习目标,学生学习更有针对性;在正文中有必要的知识链接和数字化资源,可提高学生的学习兴趣,扩大知识面;每章后有能力检测,可提高学生分析问题和解决问题的能力。

本教材中的专业名词、数据和单位名称,均按国家相关标准编写。教材中的插图由中国医科大学医学美术教研室提供。

本教材主要供临床医学专业学生使用,亦可供其他相关医学专业使用及医学工作者学习参考。

本教材在编写过程中,得到了邢台医学高等专科学校、沈阳医学院、肇庆医学高等专科学校、重庆三峡医药高等专科学校、赤峰学院、中国医科大学等学校的大力支持,在此表示衷心的感谢。同时,在编写过程中,我们参考了本专业有关教材,在此向相关作者表示诚挚的谢意!

由于时间紧迫,参编人员编写水平有限,教材中难免存在不足之处,敬请广大读者多提宝贵意见,以便及时修改,不断完善。

郭建美 王效杰

# 目录

Mulu

绪论	/1
<b>第一章 运动系统</b>	<b>/5</b>
第一节 骨和骨连结概述	/5
第二节 躯干骨及其连结	/9
第三节 颅骨及其连结	/16
第四节 四肢骨及其连结	/22
第五节 肌	/34
<b>第二章 消化系统</b>	<b>/55</b>
第一节 概述	/55
第二节 消化管	/57
第三节 消化腺	/71
<b>第三章 呼吸系统</b>	<b>/76</b>
第一节 呼吸道	/77
第二节 肺	/82
第三节 胸膜和纵隔	/84
<b>第四章 泌尿系统</b>	<b>/88</b>
第一节 肾	/89
第二节 输尿管	/93
第三节 膀胱	/94
第四节 尿道	/96
<b>第五章 生殖系统</b>	<b>/98</b>
第一节 男性生殖系统	/98
第二节 女性生殖系统	/106
第三节 乳房	/111
第四节 会阴	/113
<b>第六章 腹膜</b>	<b>/116</b>
<b>第七章 内分泌系统</b>	<b>/123</b>



<b>第八章 脉管系统</b>	/129
第一节 心血管系统	/129
第二节 淋巴系统	/169
<b>第九章 感觉器</b>	/179
第一节 视器	/179
第二节 前庭蜗器	/187
第三节 皮肤	/192
<b>第十章 神经系统</b>	/196
第一节 概述	/197
第二节 中枢神经系统	/199
第三节 周围神经系统	/226
第四节 神经系统的传导通路	/247
<b>中英文对照</b>	/255
<b>参考文献</b>	/272

# 绪 论



## 学习目标

**掌握:**人体解剖学的定义和分科;解剖学姿势;常用的方位术语。

**熟悉:**人体的组成和系统划分。

**了解:**人体解剖学在医学中的地位及学习方法。

## 一、人体解剖学的定义及分科

人体解剖学(human anatomy)是用肉眼观察的方法研究正常人体形态、结构及其功能的科学,属生物科学中形态学的范畴。按其研究和叙述的方法不同,通常分为系统解剖学、局部解剖学等学科。

**系统解剖学(systematic anatomy)**是按照人体的器官系统阐述各器官形态结构及相关功能的科学。

**局部解剖学(regional anatomy)**是在系统解剖学的基础上,按照人体结构的部位,由浅入深逐层描述人体各部结构的形态及其相互关系的科学。

## 二、人体解剖学在医学中的地位

人体解剖学是研究正常人体形态结构及其功能关系的科学,其主要任务是探讨和阐明人体各器官的形态特征、位置毗邻、发生发育规律及其功能意义等,是医学中重要的基础课程之一。只有在充分认识正常人体结构的基础上,才能正确理解人体的生理功能和病理变化,从而采取有效的治疗措施。人体解剖学与医学各学科有着密切的联系,医学中 1/3 以上的名词、术语来源于解剖学,所以人体解剖学是医学的必修课。

## 三、人体的组成和分部

人体结构和功能的基本单位是细胞。由形态相似、功能相近的细胞和细胞间质共同构成组织。人体有 4 种基本组织,即上皮组织、结缔组织、肌组织和神经组织。几种不同的组织按一定的规律结合在一起,构成具有一定形态、完成一定功能的结构称为器官,如心、肝、



肾、肺等。由若干个功能相关的器官组合起来,共同完成某一方面生理功能的结构称为系统。人体有9大系统,即运动系统、消化系统、呼吸系统、泌尿系统、生殖系统、内分泌系统、脉管系统、感觉器和神经系统。人体各系统在神经和体液的调节下,彼此联系,相互协调,共同构成一个完整的有机体。

人体按部位分为头部、颈部、躯干部和四肢4部分。其中,头部又分为颅和面两部分;躯干部又分为背部、胸部、腹部、盆部和会阴部;四肢可分为上肢和下肢,上肢分为肩、上臂、前臂和手,下肢分为臀、大腿、小腿和足。

#### 四、人体解剖学的学习方法

学习人体解剖学要坚持运用进化和发展、形态和功能相互联系、局部和整体相互统一,以及理论和实践相结合的观点和方法,正确理解人体形态结构及其演变规律。

##### (一) 进化和发展的观点

人类是由低等动物经过长期发展进化而来,是物种进化的产物。目前,人体的形态结构依然保留着许多脊椎动物的基本特征。如脊柱位于躯干的背侧,两侧肢体对称,体腔分为胸腔和腹腔等。同时,人类的形态结构也在不断发展变化着,种族、地域和生产生活环境等因素均可引起个体间的差异。因此,只有用进化和发展的观点来理解人体的形态结构和功能,才能正确、全面认识人体。

##### (二) 形态和功能相互联系的观点

人体每个器官都有其特定的形态结构和功能。器官的形态结构是实现功能的物质基础,如膀胱的形态使其有利于储存尿液。而器官功能的改变又可影响其形态结构的变化,如人类的上、下肢由于直立和劳动,使得上、下肢有了明显分工,上肢尤其是手的形态结构逐渐成为握持工具、从事技巧性劳动的器官;下肢及其足的形态则与直立行走功能相适应。因此,形态结构与功能是相互依赖、相互影响的。

##### (三) 局部和整体相互统一的观点

人体是一个完整统一的整体,任何一个器官或局部都是整体不可分割的一部分,它们在结构和功能上,既相互联系又相互影响。如脊柱的整体功能体现在各个椎骨和椎间盘的形态上,而某个椎间盘的损伤则可影响脊柱的运动甚至脊柱的整体形态。所以,学习解剖学虽然是从单一器官、系统入手,但必须注意从整体观察学习各器官、系统的形态结构,注意器官、系统在整体中的地位和作用,防止片面、孤立地认识器官、系统。

##### (四) 理论和实践相结合的观点

人体解剖学是一门实践性极强的课程,名词术语多,信息量大,对于初学者来说,如靠死记硬背,则枯燥无味,因此,学习本课程必须坚持理论联系实际,做到三个结合:①图、文结合,学习时做到文字和图形并重,两者结合,建立感性认识,帮助理解和记忆;②理论学习与观察标本相结合,通过对解剖标本的观察、辨认,建立理性认识,加深理解和记忆;③理论知识与临床应用相结合,基础知识是为临床服务的,在学习过程中适度联系临床应用,达到学以致用目的。

## 五、常用的方位术语

为了准确描述人体各部结构的位置及其相互关系,我们采用国际通用标准,此标准统一规定了解剖学姿势、方位、轴、面等解剖学术语。

### (一) 解剖学姿势

身体直立,两眼平视前方,上肢自然下垂于躯干两侧,手掌向前,下肢并拢,足尖向前,这样的姿势称解剖学姿势。

### (二) 方位

依据解剖学姿势,描述人体结构的相互位置关系,常用的方位术语如下。

1. 上(superior)和下(inferior) 近头者为上,近足者为下。在胚胎学中上和下则分别采用头侧(cranial)和尾侧(caudal)。

2. 前(anterior)和后(posterior) 近腹者为前,近背者为后。在胚胎学中前和后则分别采用腹侧(ventral)和背侧(dorsal)。

3. 内侧(medial)和外侧(lateral) 以身体正中面为准,距正中面近者为内侧,远者为外侧。在四肢,前臂的内侧又称尺侧(ulnar),外侧又称桡侧(radial);小腿的内侧又称胫侧(tibial),外侧又称腓侧(fibular)。

4. 内(internal)和外(external) 凡有空腔的器官,在腔内或离腔较近者为内,离腔较远者为外。

5. 浅(superficial)和深(profundal) 以体表为准,近体表者为浅,离体表远者为深。

6. 近侧(proximal)和远侧(distal) 多用于四肢,距肢体附着部位较近者称近侧,反之为远侧。

### (三) 轴

轴是为了准确描述关节的运动形式,以解剖学姿势为准,通过人体的某部位或某结构所作的假想线。人体有3种互相垂直的轴(图0-1)。

1. 矢状轴(sagittal axis) 为前后方向的水平轴。

2. 冠状轴(frontal axis) 为左右方向的水平轴,与人体的矢状轴互相垂直。

3. 垂直轴(vertical axis) 为上下方向,与人体的长轴平行,且与上述两轴互相垂直。

### (四) 面

面即切面,常用的有矢状面、冠状面和水平面(图0-1)。

1. 矢状面(sagittal plane) 沿前后方向,将人体纵切为左、右两部分的切面即矢状面。通过人体正中的矢状面称正中矢状面,将人体分为左、右对称的两部分。

2. 冠状面(frontal plane) 沿左右方向,将人体纵切为前、后两部分的切面即冠状面。

3. 水平面(horizontal plane) 与地面平行,将人体分为上、下两部分的切面即水平面。在描述器官的切面时,沿其长轴所做的切面称纵切面,与长轴垂直的切面称横切面。

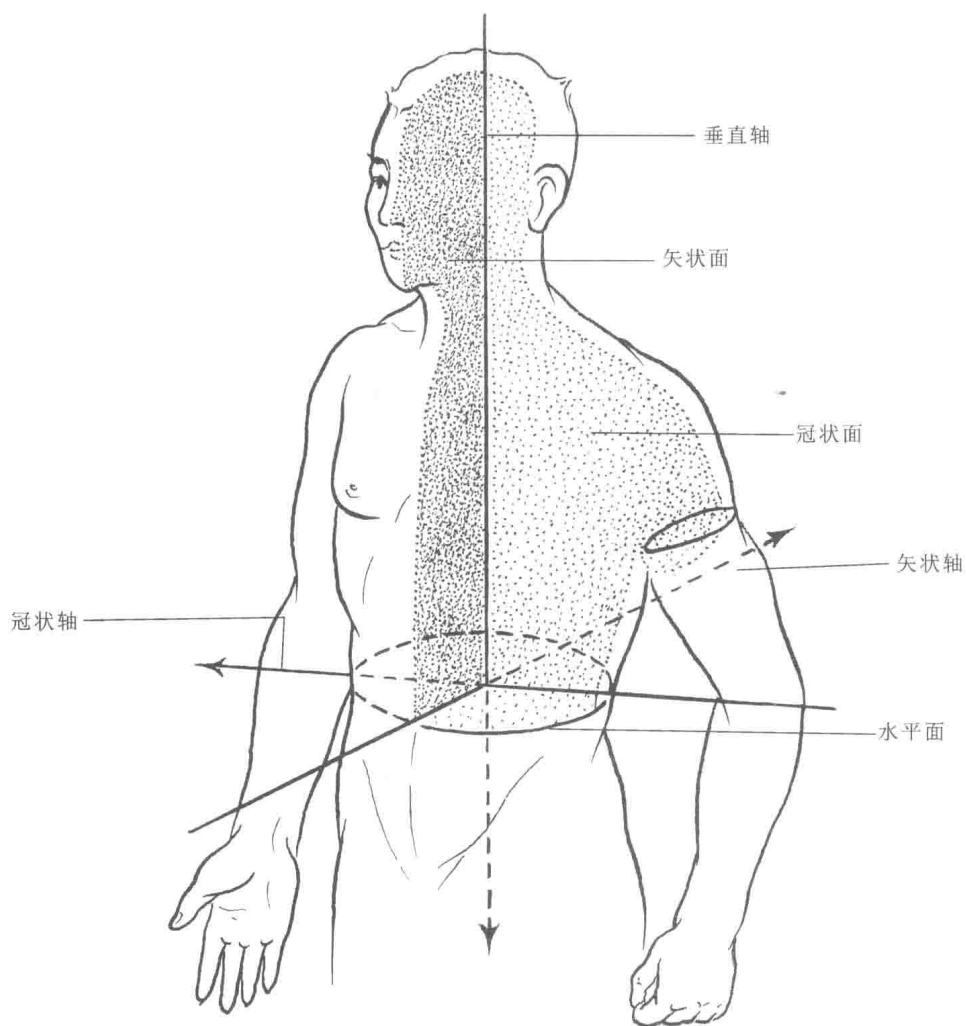


图 0-1 人体的轴和面

### 能力检测

1. 名词解释: 人体解剖学、解剖学姿势。
2. 熟记常用的方位术语。

(郭建美)



扫码看答案

# 第一章

## 运动系统



### 学习目标

**掌握:**骨的构造;关节的基本结构;胸骨角;脊柱的生理弯曲;翼点的意义;鼻旁窦的开口位置;肩关节、肘关节、髋关节、膝关节的组成和特点;全身主要肌的位置和作用;膈肌的三个裂孔及通过结构;腹股沟管的解剖特点及临床意义。

**熟悉:**椎骨的一般形态;颅骨的整体观;肩胛骨、肱骨、尺骨、桡骨、髌骨、股骨、胫骨、腓骨的结构;男女骨盆的性别差异;肌形成的局部结构。

**了解:**骨的分类;关节的辅助结构;手骨和足骨的组成。

**运动系统**(locomotor system)由骨、骨连结和骨骼肌组成,全身各骨借骨连结形成骨骼,具有支持、保护和运动功能。在运动过程中,骨起着杠杆作用,骨连结是运动的枢纽,骨骼肌是运动的动力器官。

## 第一节 骨和骨连结概述

### 一、骨概述

成人有 206 块骨(bone),按部位可分为躯干骨、颅骨和四肢骨 3 部分(图 1-1)。每块骨都是一个器官,具有一定的形态和功能,骨能不断进行新陈代谢和生长发育,并有修复、再生和重塑的能力。

#### (一) 骨的形态和分类

按形态,骨可分为长骨、短骨、扁骨和不规则骨 4 类。

1. **长骨**(long bone) 呈长管状,分为一体两端。体又称骨干,内有空腔称为骨髓腔,容纳骨髓;两端膨大称为骺,具有光滑的关节面。长骨多分布于四肢,如肱骨、股骨。

2. **短骨**(short bone) 形似立方体,多成群分布于连结牢固且运动较灵活的部位,如

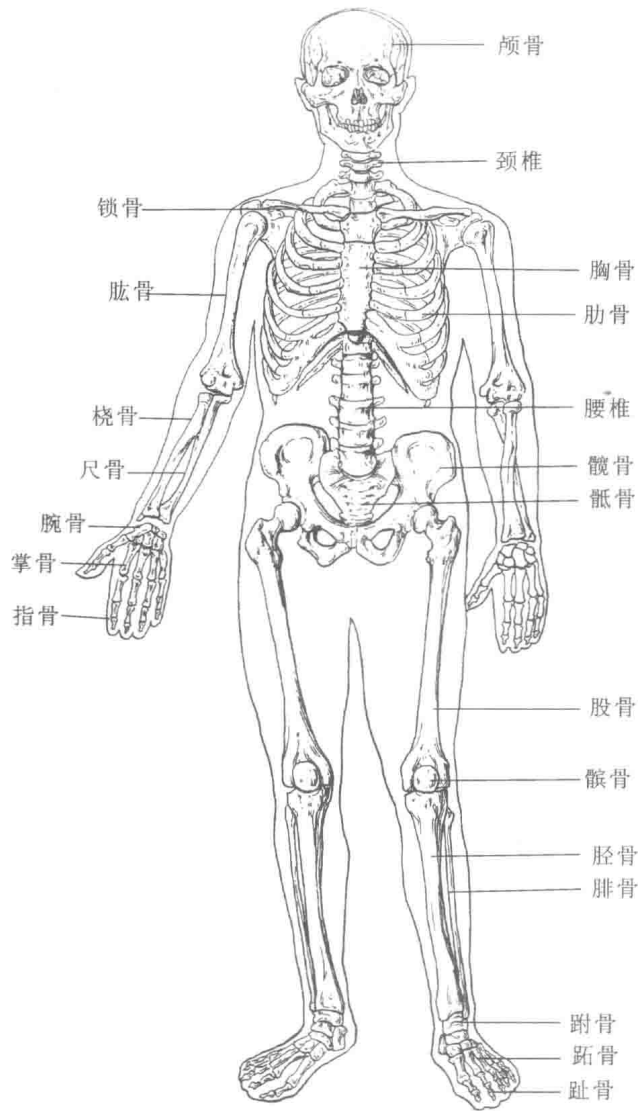


图 1-1 全身骨骼

腕骨和跗骨。

3. 扁骨(flat bone) 呈板状,参与构成颅腔、胸腔和盆腔的壁,起保护作用,如颅盖骨和肋骨。

4. 不规则骨(irregular bone) 形状不规则,主要分布于躯干、颅底和面部,如椎骨、上颌骨。

在某些手、足肌腱内发生的扁圆形小骨,称籽骨,运动时既可改变力的方向,又可减少摩擦。髌骨是人体最大的籽骨。

## (二) 骨的构造

骨由骨膜、骨质和骨髓 3 部分构成(图 1-2)。

1. 骨膜(periosteum) 骨膜覆盖在除关节面之外的骨表面。骨膜含有丰富的血管和

神经,对骨的营养和感觉有重要作用。骨膜内还含有成骨细胞和破骨细胞,具有生长、修复的功能。

**2. 骨质(osseous substance)** 骨质由骨组织构成,分为骨密质和骨松质。骨密质分布于骨的表面及长骨骨干,由排列紧密的骨板构成,质地致密,耐压性强。骨松质分布于骨的内部,呈海绵状,由相互交织的骨小梁排列而成。颅盖骨表层为骨密质,分别称为外板和内板,内、外板之间为骨松质,称为板障。

**3. 骨髓(bone marrow)** 骨髓充填于骨髓腔和骨松质间隙内。分为红骨髓和黄骨髓两种。胎儿和幼儿的骨髓有造血功能,内含不同发育阶段的红细胞,呈红色,称为红骨髓。5岁以后,长骨骨干内的红骨髓逐渐被脂肪组织代替,呈黄色,失去造血能力,称为黄骨髓。

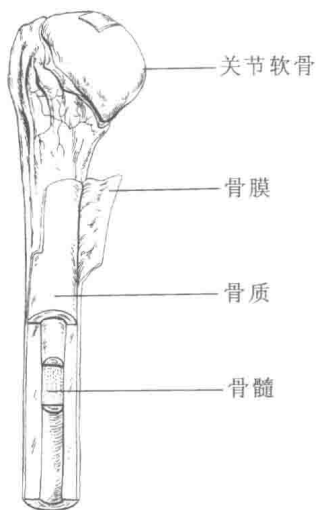


图 1-2 骨的构造

### 拓展资源

ER1-1 骨的发生和发育



### 知识链接

#### 骨髓穿刺

在椎骨、髌骨、肋骨、胸骨及长骨两端的骨松质内终生都是红骨髓。临床上常选用髌骨和胸骨进行骨髓穿刺,取红骨髓进行检查。

#### (三) 骨的化学成分和物理性质

骨主要由有机物和无机物组成。有机物使骨具有一定的韧性和弹性;无机物使骨具有硬度。成年人骨有机物和无机物比例最为合适,因而骨具有很大硬度和一定的弹性,较坚韧。幼儿时期两者各占一半,故弹性较大,柔软,在外力作用下易发生变形而不易骨折。老年人骨的无机物所占比例更大,此时骨的脆性较大,易发生骨折。

### 拓展资源

ER1-2 骨的可塑性

