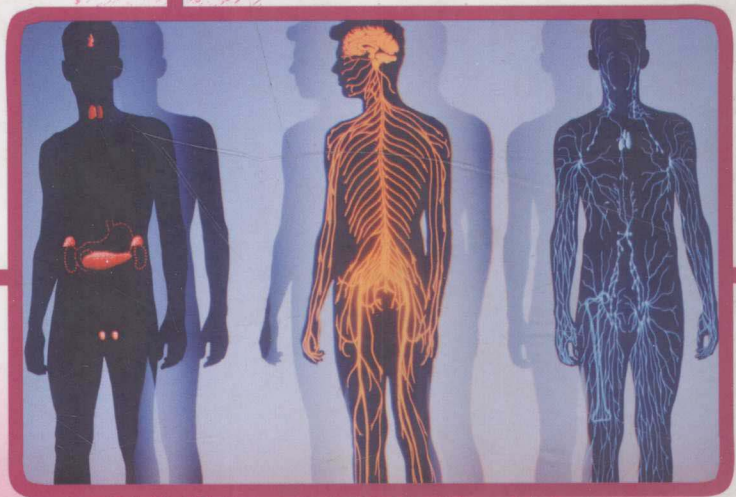


21

世纪高等医药院校教材

# 人体解剖学

邹锦慧 刘树元 主编



科学出版社

www.sciencepress.com

21 世纪高等医药院校教材

# 人 体 解 剖 学

邹锦慧 刘树元 主 编



科 学 出 版 社

北 京

## 内 容 简 介

本书面向全国医药院校四年制本科、三年制专科学学生,供临床医学、护理学、预防医学、妇幼卫生和口腔医学等专业使用。全书共分七篇,包括运动系统、内脏学、内分泌系统、脉管系统、感觉器官、神经系统和人体的局部结构,系统地介绍人体的形态结构及其毗邻关系。全书50多万字,文图各半,全书均为全彩色插图约420幅,图文并茂,真实感强烈,可供120学时的教学使用。本教材为适应我国本、专科教学发展的需要,着重强调“三基”即基础理论、基本知识和基本技能;体现科学性、启发性、先进性和适用性的原则。编者总结和吸收了国内人体解剖学多年的专科教学经验,调整了与其他学科或与本教材前后之间相重复的内容,适度增加了与临床相关学科相联系的内容,所有插图均使用全彩色图,力求达到教材与图谱合二为一的效果。本书在写作上力求删繁就简,重点突出。

### 图书在版编目(CIP)数据

人体解剖学/邹锦慧,刘树元主编. —北京:科学出版社,2005

21世纪高等医药院校教材

ISBN 7-03-015625-0

I. 人… II. ①邹…②刘… III. 人体解剖学-医药院校-教材 IV. R322

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第055771号

责任编辑:夏宇 / 责任校对:赵桂芬

责任印制:刘士平 / 封面设计:陈敬

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京天彩彩色印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2005年8月第一版 开本:787×1092 1/16

2005年8月第一次印刷 印张:19 1/2

印数:1—5 000 字数:445 000

定价:59.80元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈双青〉)

# 《人体解剖学》编者名单

主 编 邹锦慧 刘树元

副主编 朱建刚 周 立 李根源 涂腊根 李文杰

编 委 (以姓氏笔画为序)

王伴青 邓健全 叶茂盛 刘文国 刘树元

朱建刚 毕秀梅 李文杰 李凯丽 李根源

宋宇宏 宋应财 邹锦慧 周 立 周星萍

洪乐鹏 赵太平 涂腊根 袁成就 梁志强

黄锦红 谢加兴 廖义林 廖顺顺

主 审 汪华桥 初国良

# 序 言

我国高等医学本、专科教育,作为医学教育现阶段仍是不可缺少的层次,为广大基层、社区和农村医疗卫生工作培养了大量的医务工作者。因此,如何搞好医学本、专科教育,在有限的时间内培养合格的医学人才,仍是我们需要解决的问题。

人体解剖学作为高等医学教育的基础课程,一直为大家所重视,多年来,陆续出版发行了多部人体解剖学的教材。广东省解剖学会的教师在长期从事人体解剖学教学的工作中,认识到怎样将烦琐复杂的解剖学知识,在有限的教学时间内,提纲挈领、言简意赅地传授给学生,大家在教学中也意识到编撰一本适合本、专科层次教学的人体解剖学教材的重要性,遂达成共识,由学会组织本省和邻近各省的解剖学同仁做好这项工作。

作为国内少有的全彩色人体解剖学教材,书中应用了数百幅全彩色人体实物标本和线条图,犹如将教材和解剖图谱合二为一,对学生使用教材有很大的帮助。为了使教材更简洁,大家在编写过程中注重将复杂的人体结构用简单明了的语言表达出来,尽量减少叙述性的语言,使之更有条理性,便于理解和记忆。本书将系统解剖学和局部解剖学内容进行了有机的结合,减少了两部分内容之间不必要的重复,还适度增加了与后续课程及临床相关学科相联系的内容,加强了教材的适用性、可读性和启发性,是一种有益的尝试。

本书既体现了编者呕心沥血、精益求精的治学精神,又符合医学教材所要遵循的“三基、五性”的基本原则,相信本部教材一定能对医学本、专科教育起到较好的推动作用。



南方医科大学  
2005年2月于广州

# 前 言

随着医学教育改革的深入,我国的高等医学教育得到了较快的发展,医学教材也在发展过程中逐步完善,人体解剖学这门古老学科的教学模式也在向多层次、多形式发展,并先后出现了多种形式的解剖学教材。我们在长期教学实践中,认识到应该将繁杂的解剖学内容简略有条理地传授给学生,并使之学会应用,大家认为应该编写一本适合学生使用的解剖学教材。本书根据卫生部、教育部有关全国高等医药院校规划教材会议精神,由国内有丰富教学经验的专家教授共同完成,因此,本书具有鲜明的针对性和实用性,是用于临床医学、预防医学、口腔医学、护理学等专业专科学生及四年制本科学生的教材和从事高等医学教育教学工作的教师用书。

首先,参编者反复讨论、审定编写内容。严格按照国家医学考试中心的命题原则和要求,吸取国内外的有关经验,使本书编写体现了科学性、启发性、先进性和适应性相结合的方针。在编写思想上注重整体的观念,即使是编写系统解剖学有关内容时,也力求做到既要注重其在整体中的位置,更注重器官之间的关系。在教材结构上,打破了传统的体系,形成了新的结构模式。在编写过程中注重将复杂的人体结构用简单明了的语言表达出来,尽量减少叙述性语言,使之更有条理性,便于理解和记忆。

第二,内容翔实,独具匠心,内容约而不简,博而不繁。本书包括两大部分:系统解剖学和局部解剖学,但系统解剖学部分也结合了一部分局部的知识和结构,这主要是为了适应部分未开设局部解剖学课程的学校教学方便。其中系统解剖学部分共有15章,约48万字,可安排90~100学时;局部解剖学部分共6章,约8万字,可安排20~30学时,各校可根据自身情况具体安排。

第三,本书的一大创新点是将解剖学知识与临床进行强有力的结合和特有的临床针对性,运用解剖学知识来解释某些疾病的发生和发展过程,又通过临床知识来阐明人体的正常结构和功能。大多数学生在学习解剖学知识时,常常不知道哪些内容是与临床密切相关的,哪些内容是临床上必需的,以及解剖学结构的临床意义所在,到了学习后续课程和临床时,许多内容都已遗忘了。本书包括了一些解剖学与临床相关的概念内容,可以使学生将所学知识与临床实际紧密结合,其目的是启发读者思维,加深理解、吸收和记忆,提高学习兴趣和解决高层次问

题的能力与应试能力。

第四,本书是目前国内少有的全彩色印刷高等医学教材,书中应用了数百幅彩色人体实物标本图和线条图,起到了将解剖学教材和解剖学图谱合二为一的作用。

本书所采用的专业名词均以全国科学技术名词审定委员会1991年公布的《人体解剖学名词》为准;器官的变异与分型及数据以《中国人体质调查》为据;解剖学名词的外文均采用英文。

本书在编撰过程中,始终得到了科学出版社和广东省解剖学会有关领导的诚心关爱,得到中山大学、广州医学院、广东医学院、井冈山学院、佛山科学技术学院、韶关学院、肇庆医学高等专科学校等单位领导的大力支持和多方面的帮助。本书的编写除由编者根据多年的教学经验撰写而成外,有少部分是参考国内外多种教材和参考书修改而成,在此不一一列出,对原书作者在此一并表示衷心的感谢!

付梓之际,心莫宁焉。由于解剖学教学内容繁多,涉及医学各科知识面广,教材改革也有待于深化与完善,而编著者由于受能力、学识、经验和条件等所限,加上编写时间仓促,此书难免存有错误、疏漏和不足之处,敬请广大读者和同道不吝批评、指正,以便日后修订时提高质量。

邹锦慧 刘树元

2005年2月

# 目 录

序 论	1
-----	---

## 第一篇 运动系统

第一章 骨与骨连结	8
第一节 概述	8
第二节 颅骨及其连结	12
第三节 躯干骨及其连结	17
第四节 四肢骨及其连结	22
第五节 重要的骨性标志	33
第二章 肌学	35
第一节 概述	35
第二节 头肌	38
第三节 颈肌	39
第四节 躯干肌	41
第五节 上肢肌	48
第六节 下肢肌	53
第七节 全身重要的肌性标志	58

## 第二篇 内 脏 学

第三章 消化系统	64
第一节 消化管	65
第二节 消化腺	78
第四章 呼吸系统	83
第一节 呼吸道	83
第二节 肺	90
第三节 胸膜	93
第四节 纵隔	94
第五章 泌尿系统	97
第一节 肾	97
第二节 输尿管	101



第三节 膀胱	102
第四节 尿道	103
第六章 生殖系统	104
第一节 男性生殖系统	104
第二节 女性生殖器	111
第七章 腹膜	118

### 第三篇 内分泌系统

第八章 内分泌器官	124
第九章 内分泌组织	128

### 第四篇 脉管系统

第十章 心血管系统	132
第一节 概述	132
第二节 心	133
第三节 动脉	142
第四节 静脉	154
第十一章 淋巴系统	162
第一节 概述	162
第二节 淋巴管道	163
第三节 淋巴器官	164
第四节 全身主要部位的淋巴结	165

### 第五篇 感觉器官

第十二章 视器	170
第一节 眼球	170
第二节 眼副器	173
第三节 眼的血管和神经	175
第十三章 前庭蜗器	176
第一节 外耳	176
第二节 中耳	177
第三节 内耳	179

### 第六篇 神经系统

第十四章 中枢神经系统	187
第一节 脊髓	187

第二节 脑	191
第三节 神经系统的传导通路	210
第四节 脑和脊髓的被膜、血管与脑脊液循环	217
<b>第十五章 周围神经系统</b>	<b>225</b>
第一节 脊神经	225
第二节 脑神经	233
第三节 内脏神经	243

## 第七篇 人体的局部结构

<b>第十六章 头部</b>	<b>250</b>
第一节 境界、分区及体表标志	250
第二节 颅部	250
第三节 面部	253
<b>第十七章 颈部</b>	<b>255</b>
第一节 境界、分区及体表标志	255
第二节 颈部的层次结构	256
第三节 甲状腺及其周围结构	258
第四节 气管颈部	260
第五节 颈部结构的临床要点	261
<b>第十八章 胸部</b>	<b>262</b>
第一节 境界、分区及体表标志	262
第二节 胸壁	263
第三节 纵隔	265
<b>第十九章 腹部</b>	<b>269</b>
第一节 境界、分区及体表标志	269
第二节 腹前外侧壁	271
第三节 腹腔	276
第四节 腹后壁及腹膜后隙	286
<b>第二十章 盆部和会阴部</b>	<b>288</b>
第一节 盆部	288
第二节 会阴	290
<b>第二十一章 四肢</b>	<b>294</b>
第一节 上肢	294
第二节 下肢	297

# 绪论

人体解剖学 human anatomy 是研究正常人体形态结构的科学，以阐明人体结构的各种形态、成因、相互关系及其发展规律为目的；是医学教育中重要的基础课程，它能使学生掌握和理解人体器官系统的形态结构及其相互位置关系，为学习生理学、病理学等医学基础课程和内科学、外科学等临床课程奠定基础。因此，人体解剖学是学习基础医学和临床医学各学科的先修课程。

## 一、人体解剖学发展简史

公元前 460～前 377 年，医学之父、古希腊名医 Hippocrates 开始正确的描述头骨（图 1）。

公元前 221～前 200 年的《黄帝内经》中记载了人体形态结构（图 2）。

公元 129～200 年，古希腊人 Claudis Galenus 以动物解剖为基础，指出了血管内流动的是血液，而非以前所说的空气，他还描述了神经分布的初步特点（图 3）。

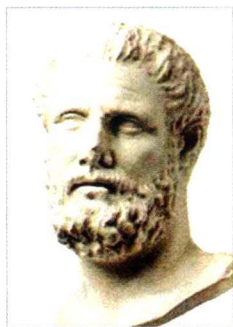


图 1 Hippocrates



图 2 《黄帝内经》



图 3 Claudis Galenus

1247 年，南宋人宋慈著《洗冤录》，详细记载了全身骨骼的名称、数目、形状，还附了检骨图（图 4）。

1543 年，比利时的 Andreas Vesalius 在大量人体解剖的基础上，写出了划时代的七卷解剖学著作《人体的构造》，奠定了现代解剖学的基础（图 5）。

1665 年，英国的物理学家 Robert Hooke 用自己设计并制造的显微镜观察栎树软木塞切片时发现其中有许多小室，状如蜂窝，他将其称之为“cella”，这是人类第一次发现细胞。由此创立了组织学时代，以后，生物学家就用“cell”一词来描述生物体的基本结构（图 6）。

1768～1831 年，清朝王清任也在解剖 30 具尸体的基础上，著述了《医林改错》，修正了许多解剖学内容（图 7）。

1867 年，我国近代第一代西医黄宽在南华医学学校承担解剖学、生理学教学期间，第一次在中国使用尸体进行解剖教学（图 8）。



图4 宋慈



图5 Andreas Vesalius



图6 Robert Hooke 及其发明的显微镜



1893年,北洋医学堂开设了《人体解剖学》课程,至此,解剖学在中国才成为一门独立的学科。

1930年,电子显微镜问世,使形态科学研究进入到分子生物学水平。

1994年,运用计算机技术将人体断层标本图像进行数字重建,美国Colorado大学建立了世界第一个“数字虚拟人”。20世纪末,我国著名解剖学家钟世镇院士也开展了“数字虚拟人”的研究(图9)。



图7 王清任



图8 黄宽

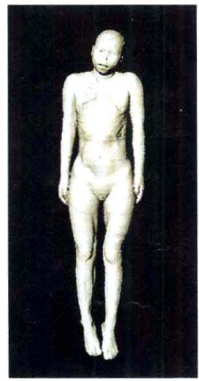


图9 数字虚拟人

综上所述,形态科学研究随着研究手段和方法的不断革新而发展,经历了大体解剖学、显微解剖学、超微结构解剖学等阶段。

## 二、人体解剖学的分类

按研究方法和叙述方式的不同,解剖学可分为系统解剖学和局部解剖学。

1. 系统解剖学 systematic anatomy 将人体器官划分为若干功能系统来进行描述和研究的学科。

2. 局部解剖学 regional anatomy 是在系统解剖学的基础上按局部(头、颈、胸、腹、盆、会阴、下肢、上肢等)来研究人体各部分的结构形态和相互关系的学科。

基于研究角度和目的不同,解剖学又分为临床解剖学、X线解剖学、运动解剖学等。

### 三、人体的组成和系统的划分

人体结构和功能最基本的单位是细胞cell。形态相似、功能相近的细胞被细胞间质结合在一起，形成组织tissue，人体概括有四种基本组织，即上皮组织、结缔组织、肌组织和神经组织。几种不同的组织组成具有一定形态并完成一定生理功能的称器官organ。许多器官一起，共同完成一系列相似的生理功能称系统system。人体有九大系统，包括运动系统、消化系统、呼吸系统、泌尿系统、生殖系统、脉管系统、感觉器、内分泌系统和神经系统。全部系统组合成完整的人体human body（图10）。

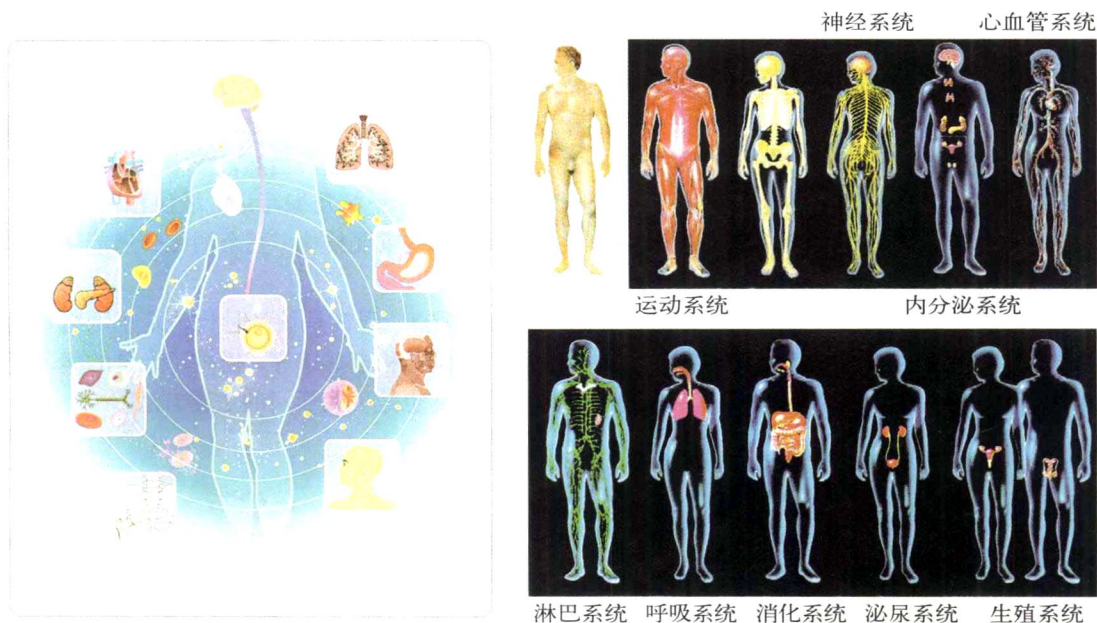


图10 人体的组成

### 四、学习人体解剖学的基本观点和方法

人体解剖学是一门形态科学。要准确地认识和理解人体形态结构，学习时必须运用进化发展的观点，形态和功能相互联系的观点，局部与整体统一的观点和理论联系实际的观点，才能学得好和记得牢。

1. 理论与实际相结合的观点 学习的目的是为了应用，学习解剖学是为了更好地认识人体，从而为医学理论和实践服务。解剖学是一门实践性很强的学科，在学习中，必须把听课、实验和复习结合起来，把教材中的叙述、图谱和标本的观察结合起来，要认真进行解剖操作和勤于观察标本，从标本联想到活体，比较分析它们的共性和个性。有时，还要和临床联系起来，只有这样才能学到有关人体结构比较完整的知识。

2. 形态与功能相互联系的观点 人体每一个器官都有其特定的功能，器官的形态结构是功能的物质基础，功能的变化影响器官的形态结构的改变，形态结构的变化也必将导致功能的改变，因此，在学习的过程中将形态与功能相互联系起来，有利于更好地理解 and 记忆解剖学知识。

3. 局部与整体相统一的观点 人体是由许多器官或局部有机构成的一个整体。局部和整体既相互联系,又相互影响。局部的改变或损伤不仅影响到相邻的局部,而且影响到整体。因此,在观察和学习中既要善于从局部联想到整体,从表面透视到内部;同时,也要注意从整体的角度来理解个别器官和局部,借以更深刻地把握整体与局部的关系。

4. 进化发展的观点 人类是物种进化的产物。达尔文的进化论表明,人体的形态是经过亿万年、由低级到高级的长期的种系发生和演变而来的。现代人仍在不断地发展变化之中。人出生以后也在不断地发展,不同年龄、不同社会生活、不同劳动条件等,均可影响人体的形态结构的发展;不同性别、不同地区、不同种族的人,以至于每一个个体均可有差异,这些都是正常现象。以进化发展的观点研究人体形态结构,可以更好地认识人体。

5. 理解和记忆并重的观点 理解有助于记忆,记忆又促进理解。解剖学描述多、名词多,初步估计解剖学名词约占医学名词的1/3左右,大量名词的记忆是解剖学学习的一大特点。这一特点决定了初学者必须花一定的时间去背诵和记忆它,因此,适度的强化记忆,记住解剖学名词及相对应的结构是学习者必须经过的第一关,这里别无捷径可走。当然,在学习中我们还是可以利用一些记忆技巧,如建立起逼真的立体形态、联系实际记忆及编写记忆歌诀和顺口溜等,也可把一些内容综合在一起集中记忆,如胸骨角平面有哪些重要结构、整个消化道能防止食物反流的结构有哪些等。

6. 现代教育技术与解剖学传统学习方法相结合的观点 现在是信息时代,基于网络包括校园网、internet等平台构建的学习资源,如课件、网络课程和素材库等,提供了大量的学习资源,应用信息技术,掌握获取信息的能力,学会自我提高也是现代学习的重要方法。

## 五、人体解剖学的基本术语

为正确描述人体器官的形态结构和位置关系,必须使用统一的标准和描述用语,这些标准和术语是每一个学习医学的人必须首先掌握,并自觉运用。

### (一) 解剖学姿势

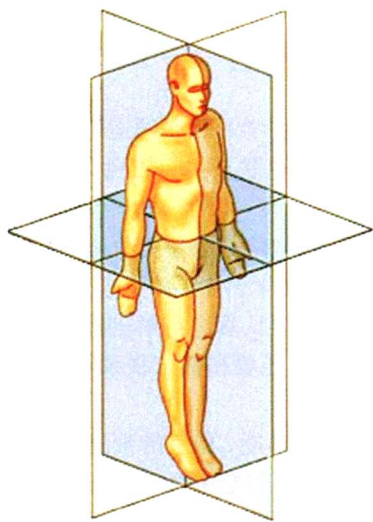


图 11 人体的面

解剖学姿势 anatomical position 是人体直立、两眼向前平视,上肢下垂、下肢并拢,手掌和足尖向前。描述人体的任何结构时,均应以此姿势为标准,即使观察的客体、标本或模型是俯卧位、仰卧位、横位或倒置,或只是身体的一部分,仍应按人体的标准姿势进行描述。

### (二) 面

人体或任一局部均可在标准姿势下作相互垂直的三个切面(图 11)。

1. 矢状面 sagittal plane 按前后方向将人体分为左、右两部分的纵切面。通过人体正中线的矢状面为正中面 median plane,它将人体分为左、右对称的两半。

2. 冠状面 coronal plane 按左右方向将人体纵切为前、后两部分,其断面为冠状面。

3. 水平面 horizontal plane 按与身体长轴垂直的平面,

将人体横切为上、下两部分。

### (三) 轴

按照解剖学姿势，人体具有三个相互垂直的轴。

1. 垂直轴 vertical axis 为上下方向垂直于水平面，与人体长轴平行的轴。
2. 矢状轴 sagittal axis 为前后方向与人体长轴相垂直的轴。
3. 冠状轴 coronal axis 为左右方向与上述两轴相垂直的轴。

### (四) 方位术语

1. 上和下 superior and inferior 近头的为上，近足的为下。
2. 前和后 anterior and posterior 近腹面的为前或腹侧，近背面的为后或背侧。
3. 内侧和外侧 medial and lateral 靠近正中面的为内侧，反之则为外侧。
4. 浅和深 superficial and deep 接近身体表面和器官表面者为浅，远离的为深。
5. 内和外 internal and external 凡属空腔器官，在腔内的为内，腔外的为外。
6. 近侧和远侧 proximal and distal 接近躯干的为近侧，远离的为远侧。
7. 胫侧和腓侧 tibial and fibular 即小腿的内侧和外侧。
8. 尺侧和桡侧 ulnar and radial 即前臂的内侧和外侧。

## 六、变异、异常和畸形的概念

人体结构虽然基本相同，但由于遗传、环境、社会、营养、职业和体育锻炼等各种因素的影响，每个人的身体大小、高矮、脏器的宽窄和位置高低等均可能有差别，这些差别可综合为不同的体型。体型的差异一般都属于正常情况而不作为病态。

在解剖时，常可见到器官形态、血管和神经的分支、分布和行程等可有多种形式，大多数形式与书本描述是一致的，可认为是正常形态。但也有些人的某些器官与正常标准有所不同，离开了统计学所描述的正常范围，但差别尚不显著，也未造成功能障碍或外观障碍，这叫做变异，如血管的变异等。如果离正常范围太远，与正常呈显著不同的形态，并影响其功能和外观的叫作畸形，如兔唇（图12）等。



图12 兔唇

(邹锦慧)





# 第一篇

## 运动系统

运动系统 locomotor system 由骨、骨连结和骨骼肌组成,成人约占体重的60%。全身骨借关节连成骨骼,构成坚硬的人体支架,具有支持人体、保护体内脏器和运动等功能。在运动中,骨起杠杆作用,关节是运动的枢纽,骨骼肌是运动的动力器官。

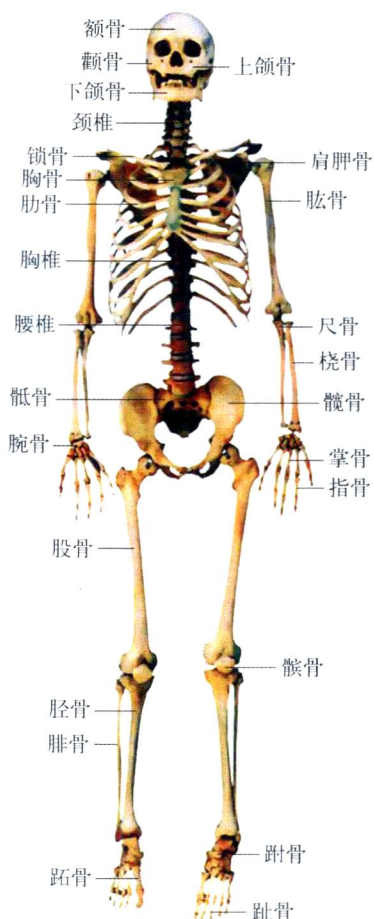


图 1-1 全身骨骼 (前面)