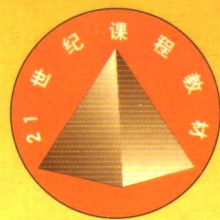


# 21 世纪课程教材

Textbook Series for 21st Century



全国高等医药院校教材 ● 供基础、预防、临床、口腔医学类专业用

# 系统解剖学

主编 曾志成

 世界图书出版公司

21 世纪 课 程 教 材  
全 国 高 等 医 药 院 校 教 材  
供 基 础、预 防、临 床、口 腔 医 学 类 专 业 用

# 系 统 解 剖 学

主 编 曾 志 成

兴 发 图 书 出 版 公 司

西 安 北 京 广 州 上 海

## 图书在版编目 (CIP) 数据

系统解剖学/曾志成编著. —西安: 世界图书出版西安公司, 2002.2

ISBN 7-5062-5264-3

I. 系... II. 曾... III. 系统解剖学—医学院校—教材 IV. R322

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 096957 号

## 系统解剖学

主 编 曾志成  
主 审 刘裕民  
责任编辑 任卫军

出版发行 世界图书出版西安公司  
地 址 西安市南大街 17 号 邮编 710001  
电 话 029-7259974  
传 真 029-7279675  
E-mail wmcxian@public.xa.sn.cn  
经 销 全国各地新华书店  
制 版 陕西工人报社彩色输出中心  
印 刷 西安 7226 印刷厂印刷  
开 本 889×1194 1/16  
印 张 21.5  
字 数 628 千字  
印 数 00001-15000 册

版 次 2002 年 2 月第 1 版 2002 年 2 月第 1 次印刷  
书 号 ISBN 7-5062-5264-3/R·227  
定 价 43.50 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究。  
☆如有印装错误, 请寄回本公司更换☆

# 《系统解剖学》编委会人员名单

主 编

曾志成

主 审

刘裕民

副主编

刘正清 王克强 雷季良 熊艾君 黄素群

编 委

(按姓氏笔画为序)

王克强 王连璞 王 玮 刘正清 刘德明 吴爱群 吴志虹 冯志博 沈伟哉  
邵旭建 胡兴宇 郭光金 黄群武 黄素群 董大翠 雷季良 熊艾君 戴冀斌

编 者

王克强	复旦大学医学院	教授	黄群武	上海第二医科大学	副教授
王连璞	沈阳医学院	教授	董大翠	华中科技大学同济医学院	教授
王 玮	福建医科大学	教授	祝善乐	华中科技大学同济医学院	教授
刘德明	江西医学院	教授	雷季良	北京大学医学部	副教授
吕 诚	江西医学院	副教授	黄素群	昆明医学院	副教授
吴爱群	郑州大学医学院	教授	李跃敏	昆明医学院	副教授
臧卫东	郑州大学医学院	副教授	刘宗良	昆明医学院	副教授
吴志虹	海南医学院	副教授	熊艾君	湖南中医学院	副教授
冯志博	新乡医学院	副教授	戴季斌	武汉大学医学院	教授
沈伟哉	暨南大学医学院	副教授	周兴华	武汉大学医学院	教授
邵旭建	青岛大学医学院	教授	宋 健	武汉大学医学院	教授
迟焕方	青岛大学医学院	教授	梅 璞	中南大学湘雅医学院	教授
夏玉军	青岛大学医学院	副教授	曾志成	中南大学湘雅医学院	教授
胡兴宇	泸州医学院	教授	刘正清	中南大学湘雅医学院	教授
肖洪文	泸州医学院	教授	张建一	中南大学湘雅医学院	副教授
罗传富	泸州医学院	副教授	易西南	中南大学湘雅医学院	副教授
余崇林	泸州医学院	副教授	姜 平	中南大学湘雅医学院	副教授
袁琼兰	泸州医学院	副教授	潘震华	中南大学湘雅医学院	博士
郭光金	第三军医大学	教授			

# 前 言

系统解剖学 systematic anatomy 是按人体器官功能系统, 阐述人体器官形态构造的科学, 是医学科学中一门重要的基础课程。随着医学科学的迅速发展, 尤其是超声、CT、MRI、SPECT 等现代技术的问世及其在临床的广泛应用, 也大大地促进了系统解剖学的深入研究和发 展。为了贯彻党和国家的教育方针和卫生工作方针, 我们组织了 18 所医学院校的解剖学和影像学的专家和教授, 根据国家制定的高等医学院校《系统解剖学教学大纲》、卫生部国家考试中心制定的《高等医学院校医学专业业务统考大纲》、及卫生部教材评审委员会的要求, 结合他们多年的教学经验和实践, 对某些概念、定义、论点进行了修正, 并适当增加了国内外研究的新成果, 突出该书的思想性、科学性、先进性、启发性和适用性。为了提高医学生的专业英语水平, 本教材以全国自然科学名词审定委员会 1991 年公布的《人体解剖学名词》为准, 增加了中、英文名词对照索引。本书分为运动系统、消化系统、呼吸系统、泌尿系统、男性生殖系统、女性生殖系统、脉管系统、感觉器、神经系统、内分泌系统等篇章。每篇章根据其内容分为若干节, 既有利于五年制、七年制临床医学专业学生使用, 又有利于为其他医学专业学生使用。全书共 62.8 万字, 插图 444 幅, 其中套色图和灰度图共 201 幅, 线条图 243 幅。

本书的参编单位和专家有: 复旦大学医学院王克强教授, 北京大学医学院雷季良副教授, 华中科技大学同济医学院董大翠教授、祝善乐教授, 上海第二医科大学黄群武副教授, 郑州大学医学院吴爱群教授、臧卫东副教授, 暨南大学医学院沈伟哉副教授, 武汉大学医学院周新华教授、戴冀斌教授、宋健教授, 江西医学院刘德明教授、吕诚副教授, 新乡医学院冯志博副教授, 泸州医学院胡兴宇教授、肖洪文教授、罗传富副教授、余崇林副教授、袁琼兰副教授, 青岛大学医学院邵旭建教授、迟焕方教授、夏玉军副教授, 海南医学院吴志虹副教授, 昆明医学院黄素群副教授、李跃敏副教授、刘宗良副教授, 湖南中医学院熊艾君副教授, 第三军医大学郭光金教授, 福建医科大学王玮教授, 沈阳医学院王连璞教授, 中南大学湘雅医学院刘裕民教授、梅璞教授、刘正清教授、张建一副教授、易西南副教授、姜平副教授、潘爱华博士。

在本书编写过程中, 得到了各参编单位领导、专家、教授及中南大学湘雅医学院刘裕民、梅璞、罗学港、刘正清教授的大力支持, 在此表示谢意。

本书的插图, 均由参加编写的医学院校绘制并提供, 中南大学湘雅医学院杜亚政参加修改、整理。中南大学湘雅医学院易西南、潘爱华、段现来、余谨等同志为本书作了许多工作, 在此一并致谢。

另外, 世界图书出版西安公司张栓才经理和任卫军总编辑为此书的编辑、出版作了不懈的努力, 在此表示感谢!

由于我们的水平有限, 书中欠妥之处在所难免, 敬请读者批评指正。

曾志成

2001 年 8 月于长沙



## 目 录

## 绪 论

- 一、人体解剖学的定义和地位 ..... ( 1 )
- 二、人体解剖学的分科 ..... ( 1 )
- 三、解剖学发展简史 ..... ( 1 )
- 四、人体的器官系统和分部 ..... ( 2 )
- 五、人体解剖学的基本术语 ..... ( 2 )
- 六、解剖学的学习方法 ..... ( 3 )

## 第一篇 运动系统

## 第一章 骨学

- 第一节 总论 ..... ( 1 )
  - 一、骨的分类 ..... ( 1 )
  - 二、骨的表面形态 ..... ( 2 )
  - 三、骨的构造与功能 ..... ( 2 )
  - 四、骨质的化学成分和物理性质 ..... ( 4 )
  - 五、骨的发生和发育 ..... ( 4 )
  - 六、骨的可塑性 ..... ( 4 )
- 第二节 中轴骨 ..... ( 5 )
  - 一、躯干骨 ..... ( 5 )
    - (一) 椎骨 ..... ( 5 )
    - (二) 胸骨 ..... ( 7 )
    - (三) 肋 ..... ( 8 )
  - 二、颅 ..... ( 8 )
    - (一) 脑颅骨 ..... ( 9 )
    - (二) 面颅骨 ..... ( 11 )
    - (三) 颅的整体观 ..... ( 13 )
    - (四) 新生儿颅的特征及生后的变化 ..... ( 17 )
- 第三节 附肢骨 ..... ( 18 )
  - 一、上肢骨 ..... ( 18 )
    - (一) 上肢带骨 ..... ( 18 )
    - (二) 自由上肢骨 ..... ( 19 )
    - (三) 上肢骨常见的变异和畸形 ..... ( 21 )
  - 二、下肢骨 ..... ( 21 )
    - (一) 下肢带骨 ..... ( 21 )
    - (二) 自由下肢骨 ..... ( 22 )
    - (三) 下肢骨常见的变异和畸形 ..... ( 25 )

## 第二章 关节学

- 第一节 总论 ..... ( 26 )
  - 一、直接连结 ..... ( 26 )
    - (一) 纤维连结 ..... ( 26 )
    - (二) 软骨连结 ..... ( 26 )
    - (三) 骨性结合 ..... ( 26 )
  - 二、间接连结或关节 ..... ( 26 )
    - (一) 关节的基本构造 ..... ( 27 )
    - (二) 关节的辅助结构 ..... ( 27 )
    - (三) 关节的运动 ..... ( 27 )
    - (四) 关节的分类 ..... ( 28 )
    - (五) 关节的血管、淋巴管及神经 ..... ( 28 )
- 第二节 中轴骨的连结 ..... ( 29 )
  - 一、躯干骨的连结 ..... ( 29 )
    - (一) 脊柱 ..... ( 29 )
    - (二) 胸廓 ..... ( 31 )
  - 二、颅骨的连结 ..... ( 33 )
    - (一) 颅骨的直接连结 ..... ( 33 )
    - (二) 颞下颌关节 ..... ( 33 )
- 第三节 附肢骨连结 ..... ( 34 )
  - 一、上肢骨的连结 ..... ( 34 )
    - (一) 上肢带骨的连结 ..... ( 34 )
    - (二) 自由上肢骨的连结 ..... ( 34 )
  - 二、下肢骨的连结 ..... ( 37 )
    - (一) 下肢带骨的连结 ..... ( 37 )
    - (二) 自由下肢骨的连结 ..... ( 38 )

## 第三章 肌 学

- 第一节 总论 ..... ( 44 )
  - 一、肌的形态和构造 ..... ( 44 )
  - 二、肌的起止、配布和作用 ..... ( 45 )
  - 三、肌的辅助装置 ..... ( 46 )
    - (一) 筋膜 ..... ( 46 )
    - (二) 滑液囊 ..... ( 46 )
    - (三) 腱鞘 ..... ( 46 )
  - 四、肌的血管和神经 ..... ( 47 )
    - (一) 肌的血液供应 ..... ( 47 )
    - (二) 肌的淋巴回流 ..... ( 47 )

(三) 肌的神经支配.....	(47)	(六) 肩胛下肌 .....	(61)
<b>第二节 躯干肌</b> .....	(47)	<b>二、臂肌</b> .....	(61)
<b>一、背肌</b> .....	(48)	(一) 前群 .....	(61)
(一) 斜方肌 .....	(48)	(二) 后群 .....	(61)
(二) 背阔肌 .....	(48)	<b>三、前臂肌</b> .....	(61)
(三) 肩胛提肌 .....	(49)	(一) 前群 .....	(61)
(四) 菱形肌 .....	(49)	(二) 后群 .....	(61)
(五) 竖脊肌 .....	(49)	<b>四、手肌</b> .....	(64)
<b>二、颈肌</b> .....	(49)	(一) 外侧群 .....	(64)
(一) 颈浅肌群 .....	(49)	(二) 内侧群 .....	(64)
(二) 舌骨上、下肌群 .....	(49)	(三) 中间群 .....	(64)
(三) 颈深肌群 .....	(51)	<b>五、上肢筋膜</b> .....	(65)
(四) 颈部筋膜 .....	(51)	<b>六、上肢的局部记载</b> .....	(65)
<b>三、胸肌</b> .....	(51)	(一) 腋窝 .....	(65)
(一) 胸上肢肌 .....	(51)	(二) 三边孔和四边孔 .....	(65)
(二) 胸固有肌 .....	(53)	(三) 肘窝 .....	(65)
<b>四、膈</b> .....	(53)	(四) 腕管 .....	(65)
<b>五、腹肌</b> .....	(54)	<b>第五节 下肢肌</b> .....	(65)
(一) 前外侧群 .....	(54)	<b>一、髋肌</b> .....	(65)
(二) 后群 .....	(55)	(一) 前群 .....	(65)
(三) 腹部筋膜 .....	(57)	(二) 后群 .....	(67)
(四) 腹直肌鞘 .....	(57)	<b>二、大腿肌</b> .....	(68)
(五) 腹白线 .....	(57)	(一) 前群 .....	(68)
(六) 腹股沟管 .....	(57)	(二) 内侧群 .....	(68)
(七) 海氏三角 .....	(57)	(三) 后群 .....	(68)
<b>第三节 头肌</b> .....	(57)	<b>三、小腿肌</b> .....	(68)
<b>一、面肌</b> .....	(57)	(一) 前群 .....	(69)
(一) 颅顶肌 .....	(57)	(二) 外侧群 .....	(69)
(二) 眼轮匝肌 .....	(57)	(三) 后群 .....	(69)
(三) 口周围肌 .....	(58)	<b>四、足肌</b> .....	(70)
(四) 鼻肌 .....	(58)	<b>五、下肢筋膜</b> .....	(70)
<b>二、咀嚼肌</b> .....	(58)	<b>六、下肢的局部记载</b> .....	(71)
(一) 咬肌 .....	(58)	(一) 梨状肌上孔和梨状肌下孔 .....	(71)
(二) 颞肌 .....	(58)	(二) 股三角 .....	(71)
(三) 翼内肌 .....	(58)	(三) 收肌管 .....	(72)
(四) 翼外肌 .....	(59)	(四) 腓窝 .....	(72)
<b>第四节 上肢肌</b> .....	(59)	(五) 踝管 .....	(72)
<b>一、上肢带肌</b> .....	(59)	<b>第六节 体表的肌性标志</b> .....	(72)
(一) 三角肌 .....	(60)	<b>一、头颈部</b> .....	(72)
(二) 冈上肌 .....	(60)	<b>二、躯干部</b> .....	(72)
(三) 冈下肌 .....	(60)	<b>三、四肢部</b> .....	(72)
(四) 小圆肌 .....	(61)	(一) 上肢 .....	(72)
(五) 大圆肌 .....	(61)	(二) 下肢 .....	(72)

## 第二篇 内脏学

## 第一章 总 论

一、胸腹部的标志线及分区 .....	( 74 )
(一) 胸部标志线 .....	( 74 )
(二) 腹部的分区 .....	( 74 )
二、中空性器官和实质性器官 .....	( 75 )
(一) 中空性器官 .....	( 75 )
(二) 实质性器官 .....	( 75 )

## 第二章 消化系统

第一节 口腔 .....	( 76 )
一、唇、颊、腭 .....	( 76 )
(一) 唇 .....	( 76 )
(二) 颊 .....	( 77 )
(三) 腭 .....	( 77 )
二、牙 .....	( 78 )
(一) 牙的形态 .....	( 78 )
(二) 牙组织 .....	( 78 )
(三) 牙周组织 .....	( 78 )
(四) 牙的种类、排列及记录方式 .....	( 78 )
三、舌 .....	( 79 )
(一) 舌的形态 .....	( 79 )
(二) 舌粘膜 .....	( 79 )
(三) 舌肌 .....	( 79 )
四、口腔腺 .....	( 80 )
(一) 腮腺 .....	( 80 )
(二) 下颌下腺 .....	( 81 )
(三) 舌下腺 .....	( 81 )
第二节 咽 .....	( 81 )
一、鼻咽 .....	( 81 )
二、口咽 .....	( 82 )
三、喉咽 .....	( 82 )
四、咽肌 .....	( 82 )
第三节 食管 .....	( 84 )
一、食管的形态与位置 .....	( 84 )
二、食管的狭窄与弯曲 .....	( 84 )
第四节 胃 .....	( 84 )
一、胃的形态和分部 .....	( 85 )
二、胃的位置和毗邻 .....	( 85 )
第五节 小肠 .....	( 86 )

一、十二指肠 .....	( 86 )
(一) 上部 .....	( 86 )
(二) 降部 .....	( 86 )
(三) 水平部 .....	( 86 )
(四) 升部 .....	( 86 )
二、空肠和回肠 .....	( 86 )
第六节 大肠 .....	( 88 )
一、盲肠 .....	( 88 )
二、阑尾 .....	( 88 )
三、结肠 .....	( 89 )
(一) 升结肠 .....	( 89 )
(二) 横结肠 .....	( 89 )
(三) 降结肠 .....	( 89 )
(四) 乙状结肠 .....	( 89 )
四、直肠 .....	( 89 )
五、肛管 .....	( 89 )
第七节 肝 .....	( 91 )
一、肝的形态 .....	( 91 )
(一) 膈面 .....	( 91 )
(二) 脏面 .....	( 91 )
(三) 肝的各缘 .....	( 92 )
二、肝的位置 .....	( 92 )
三、肝的韧带 .....	( 92 )
(一) 镰状韧带 .....	( 92 )
(二) 冠状韧带 .....	( 93 )
(三) 三角韧带 .....	( 93 )
(四) 小网膜 .....	( 93 )
四、肝的血管 .....	( 93 )
五、肝移植 .....	( 93 )
第八节 肝外胆道系统 .....	( 94 )
一、肝左、右管和肝总管 .....	( 94 )
二、胆囊和胆总管 .....	( 94 )
(一) 胆囊 .....	( 94 )
(二) 胆总管 .....	( 94 )
第九节 胰 .....	( 95 )
一、胰的形态和位置 .....	( 95 )
二、胰的分部 .....	( 95 )
(一) 胰头 .....	( 95 )
(二) 胰体 .....	( 96 )
(三) 胰尾 .....	( 96 )
三、胰管 .....	( 97 )



### 第三章 呼吸系统

<b>第一节 鼻</b> .....	( 98 )
一、外鼻.....	( 98 )
二、鼻腔.....	( 99 )
(一) 鼻前庭 .....	( 99 )
(二) 固有鼻腔 .....	( 99 )
三、鼻旁窦 .....	( 99 )
(一) 额窦 .....	(101)
(二) 上颌窦 .....	(101)
(三) 筛窦 .....	(101)
(四) 蝶窦 .....	(101)
<b>第二节 喉</b> .....	(101)
一、喉的软骨 .....	(101)
(一) 甲状软骨 .....	(101)
(二) 环状软骨 .....	(102)
(三) 会厌软骨 .....	(102)
(四) 杓状软骨 .....	(102)
二、喉的连结 .....	(102)
(一) 环甲关节 .....	(102)
(二) 环杓关节 .....	(102)
(三) 弹性圆锥 .....	(103)
(四) 方形膜 .....	(103)
(五) 甲状舌骨膜 .....	(103)
(六) 环状软骨气管韧带 .....	(103)
三、喉肌 .....	(103)
(一) 环甲肌 .....	(103)
(二) 环杓后肌 .....	(103)
(三) 环杓侧肌 .....	(104)
(四) 甲杓肌 .....	(104)
(五) 杓横肌 .....	(104)
(六) 杓斜肌 .....	(104)
四、喉腔 .....	(104)
<b>第三节 气管与支气管</b> .....	(105)
一、气管 .....	(105)
二、支气管 .....	(106)
<b>第四节 肺</b> .....	(106)
一、肺的位置和形态 .....	(106)
二、肺内支气管和支气管肺段 .....	(107)
三、肺的血管和神经 .....	(108)
(一) 肺的血管 .....	(108)
(二) 肺的神经 .....	(108)
<b>第五节 胸膜</b> .....	(109)

一、胸腔、胸膜腔与胸膜的概念.....	(109)
二、胸膜的分部 .....	(109)
三、胸膜与肺的体表投影 .....	(109)
<b>第六节 纵隔</b> .....	(110)

### 第四章 泌尿系统

<b>第一节 肾</b> .....	(112)
一、肾的形态 .....	(112)
二、肾的构造 .....	(113)
三、肾的位置和被膜 .....	(114)
(一) 肾的位置及体表投影 .....	(114)
(二) 肾的被膜 .....	(115)
四、肾的血管、肾段和肾的神经.....	(115)
<b>第二节 输尿管</b> .....	(116)
<b>第三节 膀胱</b> .....	(117)
一、膀胱的形态 .....	(117)
二、膀胱的位置 .....	(118)
三、膀胱壁的构造 .....	(118)
<b>第四节 尿道</b> .....	(118)

### 第五章 男性生殖系统

<b>第一节 内生殖器</b> .....	(120)
一、睾丸 .....	(120)
(一) 形态 .....	(120)
(二) 结构 .....	(120)
二、附睾 .....	(121)
三、输精管和射精管 .....	(121)
四、精囊 .....	(121)
五、前列腺 .....	(122)
六、尿道球腺 .....	(123)
<b>第二节 外生殖器</b> .....	(123)
一、阴囊 .....	(123)
二、阴茎 .....	(123)
<b>第三节 男性尿道</b> .....	(124)

### 第六章 女性生殖系统

<b>第一节 内生殖器</b> .....	(126)
一、卵巢 .....	(126)
(一) 形态 .....	(126)
(二) 位置 .....	(127)
(三) 固定装置 .....	(127)
(四) 结构 .....	(127)
二、输卵管.....	(127)

三、子宫	(128)
(一) 形态	(128)
(二) 结构	(128)
(三) 位置	(128)
(四) 子宫与腹膜的关系	(129)
(五) 固定装置	(129)
(六) 子宫随年龄的变化	(130)
四、阴道	(130)
(一) 形态	(130)
(二) 位置与毗邻	(130)
<b>第二节 外生殖器</b>	(131)
(一) 阴阜	(131)
(二) 大阴唇	(131)
(三) 小阴唇	(131)
(四) 阴道前庭	(131)
(五) 阴蒂	(131)
(六) 前庭球	(132)
(七) 前庭大腺	(132)
附：乳房	(132)
附：会阴	(133)
一、肛门三角的肌肉	(133)
二、尿生殖三角的肌肉	(134)
三、会阴筋膜	(135)
(一) 概念	(135)
(二) 筋膜间隙	(135)

## 第七章 腹膜与腹膜腔

一、腹膜与腹、盆腔脏器的关系	(137)
(一) 腹膜内位器官	(138)
(二) 腹膜间位器官	(138)
(三) 腹膜外位器官	(138)
二、腹膜形成的网膜、系膜、韧带	(138)
(一) 网膜	(138)
(二) 系膜	(139)
(三) 韧带	(140)
三、腹膜皱襞、隐窝与陷凹	(140)
(一) 腹前壁内面的皱襞与隐窝	(140)
(二) 腹后壁的皱襞与隐窝	(140)
(三) 腹膜陷凹	(141)
四、腹膜腔的分区与间隙	(141)
(一) 结肠上区	(141)
(二) 结肠下区	(142)

## 第三篇 脉管系统

### 第一章 心血管系统

<b>第一节 总论</b>	(143)
一、心血管系统的组成	(143)
二、血液循环的途径	(144)
三、血管的吻合和侧支循环	(144)
<b>第二节 心</b>	(146)
一、心的位置	(146)
二、心的外形	(146)
三、心腔	(147)
(一) 右心房	(148)
(二) 右心室	(148)
(三) 左心房	(149)
(四) 左心室	(149)
四、心的构造	(150)
(一) 心壁的构造	(150)
(二) 房间隔和室间隔	(151)
(三) 心纤维骨骼	(151)
五、心传导系	(151)
(一) 窦房结	(151)
(二) 房室结	(152)
(三) 房室束	(152)
(四) purkinje 纤维网	(153)
(五) 变异的副传导束	(153)
六、心的血管	(153)
(一) 动脉	(153)
(二) 静脉	(154)
(三) 冠状动脉的吻合	(155)
七、心的神经	(155)
八、心包	(155)
(一) 纤维性心包	(156)
(二) 浆膜性心包	(156)
九、心的体表投影	(156)
<b>第三节 动脉</b>	(156)
一、肺循环的动脉	(157)
二、体循环的动脉	(157)
(一) 升主动脉	(157)
(二) 主动脉弓	(157)
(三) 上肢的动脉	(159)
(四) 胸部的动脉	(162)

(五) 腹部的动脉 .....	(162)
(六) 盆部的动脉 .....	(167)
(七) 下肢的动脉 .....	(168)
<b>第四节 静脉</b> .....	(170)
一、概述 .....	(170)
二、肺循环的静脉 .....	(170)
三、体循环的静脉 .....	(171)
(一) 上腔静脉系 .....	(171)
(二) 下腔静脉系 .....	(173)
<b>第二章 淋巴系统</b>	
<b>第一节 概述</b> .....	(178)
一、淋巴系统的结构和配布特点 .....	(178)
(一) 淋巴管道 .....	(178)
(二) 淋巴器官 .....	(179)
(三) 淋巴组织 .....	(179)
二、淋巴回流的因素 .....	(179)
三、淋巴侧支循环 .....	(179)
<b>第二节 人体的淋巴导管</b> .....	(180)
一、胸导管 .....	(180)
二、右淋巴导管 .....	(180)
<b>第三节 人体各部的淋巴结和淋巴管</b> .....	(180)
一、头颈部的淋巴结和淋巴管 .....	(180)
(一) 头部的淋巴结 .....	(180)
(二) 颈部的淋巴结 .....	(181)
二、上肢的淋巴结和淋巴管 .....	(181)
(一) 肘淋巴结 .....	(182)
(二) 腋淋巴结 .....	(182)
三、胸部的淋巴结和淋巴管 .....	(182)
(一) 胸壁的淋巴结 .....	(182)
(二) 胸腔脏器的淋巴结 .....	(183)
四、腹部的淋巴结和淋巴管 .....	(183)
(一) 腹壁的淋巴结和淋巴管 .....	(183)
(二) 腹腔不成的对脏器的淋巴结和淋巴管 .....	(183)
五、盆部的淋巴结和淋巴管 .....	(183)
(一) 髂外淋巴结 .....	(183)
(二) 髂内淋巴结 .....	(183)
(三) 骶淋巴结 .....	(183)
六、下肢的淋巴结和淋巴管 .....	(184)
(一) 腘淋巴结 .....	(184)
(二) 腹股沟淋巴结 .....	(184)
<b>第四节 脾</b> .....	(184)

<b>第五节 胸腺</b> .....	(185)
---------------------	-------

## 第四篇 感觉器

### 第一章 概 述

(一) 躯体感受器 .....	(186)
(二) 内脏感受器 .....	(186)

### 第二章 视 器

<b>第一节 眼球</b> .....	(187)
一、眼球壁 .....	(188)
(一) 眼球外膜 .....	(188)
(二) 眼球中膜 .....	(188)
(三) 眼球内膜 .....	(189)
二、眼球的内容物 .....	(189)
(一) 房水 .....	(189)
(二) 晶状体 .....	(190)
(三) 玻璃体 .....	(190)
<b>第二节 眼副器</b> .....	(190)
一、眼睑 .....	(190)
二、结膜 .....	(190)
三、泪器 .....	(191)
(一) 泪腺 .....	(191)
(二) 泪道 .....	(191)
四、眼球外肌 .....	(192)
五、眶筋膜及脂肪组织 .....	(192)
(一) 眶筋膜 .....	(192)
(二) 脂肪组织 .....	(192)
<b>第三节 眼的血管及神经</b> .....	(192)
一、动脉 .....	(192)
二、静脉 .....	(193)
三、神经 .....	(193)
(一) 运动性脑神经 .....	(193)
(二) 感觉性脑神经 .....	(194)
(三) 交感神经 .....	(194)
(四) 副交感神经 .....	(194)

### 第三章 前庭蜗器

<b>第一节 外耳</b> .....	(195)
一、耳廓 .....	(195)
二、外耳道 .....	(196)
<b>第二节 中耳</b> .....	(196)

一、鼓室.....(196)	(二) 脊髓损伤的表现.....(217)
(一) 鼓室壁.....(196)	<b>第二节 脑.....(218)</b>
(二) 听小骨.....(198)	一、脑干.....(218)
(三) 运动听小骨的肌.....(198)	(一) 脑干的外形.....(218)
二、咽鼓管.....(198)	(二) 脑神经核在脑干内的排列.....(219)
三、乳突窦和乳突小房.....(199)	(三) 延髓的内部结构.....(221)
<b>第三节 内耳.....(199)</b>	(四) 脑桥的内部结构.....(223)
一、骨迷路.....(199)	(五) 中脑的内部结构.....(226)
(一) 前庭.....(199)	(六) 脑干的网状结构.....(227)
(二) 骨半规管.....(200)	(七) 脑干各代表性横切面.....(228)
(三) 耳蜗.....(200)	(八) 脑干的定位诊断.....(229)
二、膜迷路.....(200)	二、小脑.....(229)
(一) 椭圆囊和球囊.....(200)	(一) 小脑的位置和外形.....(229)
(二) 膜半规管.....(201)	(二) 小脑的分叶.....(230)
(三) 蜗管.....(201)	(三) 小脑的内部结构.....(231)
三、内耳道.....(202)	(四) 小脑的纤维联系.....(232)
	(五) 小脑的功能.....(233)
	三、间脑.....(233)
	(一) 背侧丘脑.....(233)
	(二) 后丘脑.....(234)
	(三) 上丘脑.....(234)
	(四) 底丘脑.....(234)
	(五) 下丘脑.....(234)
	(六) 第三脑室.....(236)
	四、端脑.....(236)
	(一) 端脑的外形和分叶.....(236)
	(二) 端脑的内部结构.....(238)
	(三) 边缘系统.....(242)
	<b>第三章 周围神经系统</b>
	<b>第一节 脊神经.....(243)</b>
	一、颈丛.....(244)
	(一) 颈丛的组成和位置.....(244)
	(二) 颈丛的分支.....(244)
	二、臂丛.....(245)
	(一) 臂丛的组成和位置.....(245)
	(二) 臂丛的分支.....(246)
	三、胸神经前支.....(249)
	四、腰丛.....(250)
	(一) 腰丛的组成和位置.....(250)
	(二) 腰丛的分支.....(250)
	五、骶丛.....(251)
	(一) 骶丛的组成和位置.....(251)
<b>第四章 其他感觉器</b>	
<b>第一节 嗅器.....(203)</b>	
<b>第二节 味蕾.....(203)</b>	
附: 皮肤.....(203)	
 <b>第五篇 神经系统</b>  	
<b>第一章 总 论</b>	
一、神经系统的区分.....(205)	
二、神经系统的组成.....(206)	
(一) 神经元.....(206)	
(二) 神经胶质.....(208)	
三、神经系统的活动方式.....(209)	
四、神经系统的常用术语.....(210)	
(一) 神经元胞体.....(210)	
(二) 神经纤维.....(210)	
 <b>第二章 中枢神经系统</b>  	
<b>第一节 脊髓.....(211)</b>	
一、脊髓的位置和外形.....(211)	
二、脊髓的内部结构.....(211)	
(一) 灰质.....(211)	
(二) 白质.....(215)	
三、脊髓的反射和损伤表现.....(217)	
(一) 脊髓反射.....(217)	

(二) 骶丛的分支 .....	(251)
<b>第二节 脑神经</b> .....	(254)
一、嗅神经 .....	(256)
二、视神经 .....	(256)
三、动眼神经 .....	(256)
四、滑车神经 .....	(257)
五、三叉神经 .....	(258)
(一) 眼神经 .....	(259)
(二) 上颌神经 .....	(259)
(三) 下颌神经 .....	(260)
六、展神经 .....	(260)
七、面神经 .....	(261)
(一) 在面神经管内的分支 .....	(261)
(二) 在颅外的分支 .....	(262)
八、前庭蜗(位听)神经 .....	(263)
(一) 前庭神经 .....	(263)
(二) 蜗神经 .....	(264)
九、舌咽神经 .....	(264)
(一) 舌支 .....	(264)
(二) 咽支 .....	(264)
(三) 颈动脉窦支 .....	(264)
(四) 鼓室神经 .....	(265)
十、迷走神经 .....	(265)
(一) 颈部的分支 .....	(267)
(二) 胸部的分支 .....	(267)
(三) 腹部的分支 .....	(267)
十一、副神经 .....	(268)
十二、舌下神经 .....	(268)
<b>第三节 内脏神经系统</b> .....	(269)
一、内脏运动神经 .....	(269)
(一) 交感神经 .....	(271)
(二) 副交感神经 .....	(274)
(三) 交感神经与副交感神经的主要区别 .....	(275)
(四) 内脏神经丛 .....	(276)
二、内脏感觉神经 .....	(276)
三、牵涉性痛 .....	(277)
四、某些重要器官的神经支配 .....	(278)
(一) 眼球 .....	(278)
(二) 心脏 .....	(282)

#### 第四章 神经系统的传导通路

一、感觉传导通路 .....	(283)
----------------	-------

(一) 本体感觉传导通路 .....	(283)
(二) 痛、温度和粗略触觉传导通路 .....	(284)
(三) 视觉传导通路和瞳孔对光反射通路 .....	(286)
(四) 听觉传导通路 .....	(288)
(五) 平衡觉传导通路 .....	(289)
(六) 内脏感觉传导通路 .....	(289)
二、运动传导通路 .....	(290)
(一) 锥体系 .....	(290)
(二) 锥体外系 .....	(292)

#### 第五章 脑和脊髓的被膜、血管及脑脊液循环

一、脑和脊髓的被膜 .....	(294)
(一) 脊髓的被膜 .....	(294)
(二) 脑的被膜 .....	(294)
二、脑和脊髓的血管 .....	(297)
(一) 脑的动脉 .....	(297)
(二) 脑的静脉 .....	(298)
(三) 脊髓的血管 .....	(299)
三、脑屏障脑脊液及其循环 .....	(300)
四、脑屏障 .....	(301)
(一) 血-脑屏障 .....	(301)
(二) 血-脑脊液屏障 .....	(301)
(三) 脑脊液-脑屏障 .....	(301)

#### 第六篇 内分泌系统

(一) 甲状腺 .....	(303)
(二) 甲状旁腺 .....	(304)
(三) 肾上腺 .....	(304)
(四) 垂体 .....	(204)
(五) 松果体 .....	(305)
(六) 胰岛 .....	(306)
(七) 生殖腺 .....	(306)
(八) 胸腺 .....	(206)

索引 .....	(207)
参考文献 .....	(326)

# 绪 论

## 一、人体解剖学的定义和地位

**人体解剖学** human anatomy 是研究正常人体形态结构的科学, 是医学科学中一门重要的基础课程。只有在学习、掌握人体的正常形态结构的基础上, 才能正确理解人体的生理功能和病理变化, 否则就无法区别人体的正常与异常、生理与病理状态, 更不能对疾病进行正常诊断和治疗。因此, 学习、理解和掌握人体各器官正常形态结构知识, 是为学习其它医学基础课和临床医学课程奠定必要的形态学基础。

## 二、人体解剖学的分科

广义的解剖学包括**解剖学、组织学、细胞学和胚胎学**, 解剖学又分为系统解剖学和局部解剖学。**系统解剖学** systematic anatomy 是按人体器官功能系统(如运动系统、消化系统、呼吸系统、神经系统等)阐述人体器官形态构造的科学。

**局部解剖学** regional anatomy 是在系统解剖学基础上, 研究人体各个局部的层次结构、器官的位置与毗邻关系及临床意义, 特别是与外科手术的关系, 是基础与临床之间的桥梁课程。

**组织学** histology 是借助显微镜观察, 描述人体器官、组织微细结构的科学。

**胚胎学** embryology 是研究人体胚胎发生、发展规律的科学。

系统解剖学和局部解剖学主要用肉眼观察, 描述人体的形态结构, 故又称为**巨视解剖学**, 而主要以显微镜为观察手段的组织学、细胞学和胚胎学, 又可称为**微观解剖学**。

## 三、解剖学发展简史

我国文化历史悠久, 春秋战国时代(公元前 200~300 年)《黄帝内经》中就有关于人体形态结构记载:“若夫八尺之士, 皮肉在此, 外可度量切循而得之, 其尸可解剖而视之”, “其脏之坚脆, 腑之大小, 谷之多少、脉之长短, ……皆有大数。”而且认识到“诸血皆居于心”, “心主全身血脉”, “经脉充不止、环周不休”。秦汉至两宋时, 曾有解剖的记载和《五脏六腑》、《存真图》的绘制。宋慈著《洗冤集录》(1247 年), 对全身骨骼和胚胎的记录更为详细, 并附有检骨图。清代王清任著《医林改错》中, 作者亲自解剖观察 30 余具尸体, 对脑的描述:“灵机记性不在心在于脑”, “听之声归于脑”, “两目即脑质所生”, “两系如线长于脑”, “所见之物归于脑”。

古希腊名医 Hippocrates(公元前 460~377 年)和另一位学者 Aristotle(公元前 384~322 年), 他们著作中有对头骨、人体其它器官参照动物的躯体结构记载。Galen(公元前 130~201 年)的《医经》书中, 有许多解剖学记载。阿拉伯地区 Avicenna(980~1037)的《医典》对四肢的静脉有较正确的记载, 15 至 16 世纪, Leonardo da Vinci 的解剖学图谱, 描绘精细正确。A. Vesalius(1514~1564)是创立现代解剖学的奠基人, 他亲自从事人的尸体解剖, 进行详细的观察, 于 1543 年出版《人体构造》(全书共七册), 系统、完善地记述了人体各器官系统的形态结构。17 世纪, W. Harvey(1578~1657), 首先提出心血管是一套封闭的管道系统。M. Malpighi(1628~1694)用显微镜观察蛙的毛细血管, 证明动脉与静脉沟通。19 世纪, C. Darwin(1809~1882)的《物种起源》、《人类起源与性的选择》, 提出人类起源和进化理论。20 世纪 30 年代, 电子显微镜的发明并广泛运用于细胞的超微结构研究。

我国现代解剖学研究, 在新中国成立后, 医学解剖事业蓬勃发展。在组织学、组织化学, 超微结



## 课堂记录

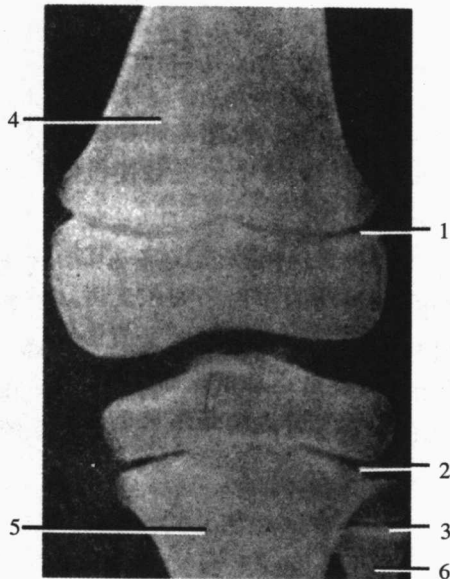


图 1-2 儿童膝关节 X 线(示骺软骨)

1. 2. 3. 骺软骨; 4. 股骨; 5. 胫骨; 6. 髌骨

这些突起常与肌、腱和韧带的附着有关。

2. 骨的凹陷 大的凹陷称窝 fossa, 小的凹陷称凹 fovea 或小凹 foveola; 浅的凹陷称压迹 impression, 长形的凹陷称沟 sulcus。

3. 骨的空腔 骨内的腔洞称腔 cavity、窦 sinus 或房 antrum, 小的称小房 cellules, 长形的称管 canal 或道 meatus。腔或管的开口, 称口 aperture 或孔 foramen, 不整齐的口称裂孔 hiatus。这些都与容纳某些结构或有某些结构穿行有关。

4. 骨端的膨大 较圆者称头 head 或小头 capitulum, 常参与组成关节, 头下略细的部分称颈 neck; 椭圆的膨大称髁 condyle, 髁上突出部分称上髁 epicondyle。头与髁常参与形成关节。

5. 平滑的骨面 平滑的骨面称面 surface, 骨的边缘称缘 border, 边缘的缺损称切迹 notch。

3. 扁骨 flat bone 呈板状, 主要构成颅腔、胸腔和盆腔的壁, 起保护腔内器官的作用, 如颅盖骨和肋骨。

4. 不规则骨 irregular bone 形态不规则, 如椎骨。有些不规则骨内具有空腔, 称含气骨 pneumatic bone, 如上颌骨。

也可以根据骨的发生不同, 分为膜化骨和软骨化骨。有的骨由膜化骨和软骨化骨两部分组成, 称复合骨, 如枕骨。在某些肌腱内有扁圆形骨, 称籽骨 sesamoid bone, 如髌骨。

## 二、骨的表面形态

骨的表面形态常与其功能和邻近器官的影响有关, 为了便于描述, 常按形态不同予以命名。

1. 骨的突起 明显的突起称为突 process, 其中尖而小的突起称棘 spine; 基底较广的突起称隆起 eminence, 粗糙的隆起称粗隆 tuberosity; 小粗隆称结节 tuber, 细长形的隆起称为嵴 crest, 低而粗涩的长形隆起称线 line。这

## 三、骨的构造与功能

骨由骨质、骨膜、骨髓、神经及血管等构成(图 1-3~5)。

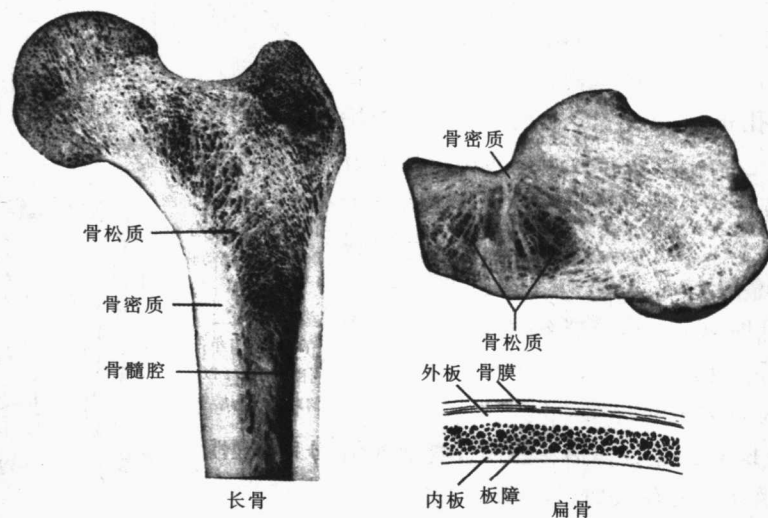


图 1-3 骨的内部构造

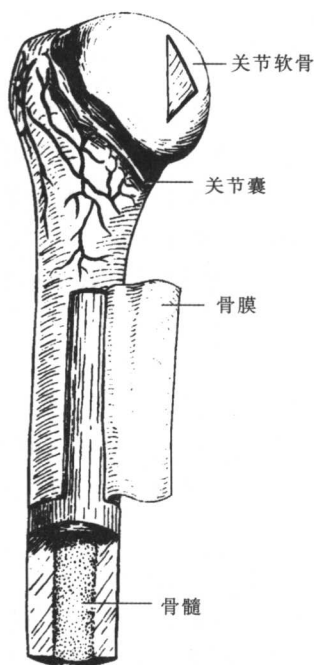


图 1-4 长骨的构造

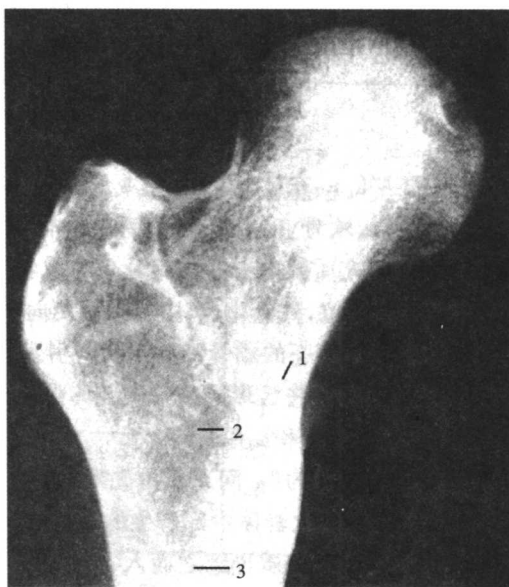


图 1-5 股骨上端 X 线像 示长骨的构造

1. 骨密质; 2. 骨松质; 3. 髓腔

1. **骨质** 主要由骨组织构成,是骨的主要成分,分骨密质和骨松质。**骨密质** compact bone,质地致密,抗压性强,分布于骨的表面。**骨松质** spongy bone,呈海绵状,由相互交织的**骨小梁** trabeculae 排列而成,分布于骨的内部。骨小梁的排列与骨所承受的压力和张力的方向一致,因而能承受较大的重量。颅盖骨的表层为密质,分别称内板和外板,内、外板之间的骨松质称**板障**。

2. **骨膜** periosteum 由纤维结缔组织构成,新鲜骨的表面都覆有骨膜(关节面的部分除外)。骨膜含有丰富的神经和血管,对骨的营养、新生和感觉有重要作用。骨膜可分为内、外两层,外层致密有许多胶原纤维束穿入骨质,使之固着于骨面,内层疏松有成骨细胞和破骨细胞,分别具有产生新骨质和破坏骨质的功能。衬覆在骨髓腔内面和松质间隙内的膜称**骨内膜** endosteum,是非薄的结缔组织,也含有成骨细胞和破骨细胞,也有造骨和破骨的功能。骨膜内层和骨内膜在骨的发生、生长、改建修复时功能非常活跃。

3. **骨髓** bone marrow 充填于长骨骨髓腔和松质间隙内。分红骨髓和黄骨髓。在胎儿和幼儿期,骨髓内含发育阶段不同的红细胞和某些白细胞,呈红色,称**红骨髓** red bone marrow。红骨髓有造血功能。约在 5 岁以后,长骨骨髓腔内的红骨髓逐渐被脂肪组织代替,呈黄色,称**黄骨髓** yellow bone marrow,失去造血活力。但在慢性失血过多或重度贫血时,黄骨髓可逐渐转化为红骨髓,恢复造血功能。而长骨的髌、短骨、扁骨和不规则骨内的骨髓,终生都是红骨髓。临床上常选髌前、后上棘等处进行骨髓穿刺,来检查骨髓象。

#### 4. 骨的血管、淋巴管和神经

**血管:**长骨的血管包括滋养动静脉、干骺端动静脉、骺动静脉及骨膜动静脉等。滋养动脉是长骨的主要动脉,一般有 1~2 支,穿经骨干的滋养孔进入骨髓腔后,分为升支和降支达骨端,滋养骨干密质的内层、骨髓和干骺端。干骺端动脉和骺动脉均发自邻近动脉。上述各动脉均有静脉伴行,汇入该骨附近的静脉。不规则骨、胸骨和短骨的动脉来自骨膜动脉或滋养动脉。

**淋巴管:**骨膜的淋巴管很丰富,但骨的淋巴管是否存在,还未肯定。

**神经:**骨的神经伴滋养血管进入骨内,分布到哈佛管的血管周围间隙中,多为内脏传出纤维。骨膜、骨内膜等由躯体传入纤维分布,骨膜的神经最丰富,并对张力或撕扯的刺激较为敏感,故骨脓肿和骨折常引起剧痛。

## 课堂记录

## 四、骨质的化学成分和物理性质

骨由有机质和无机质两大部分构成。有机质主要是骨胶原纤维束和粘多糖蛋白等,有机质的重量约占1/3,而无机质主要是碱性磷酸钙为主的无机盐类,其重量约占2/3。有机质主要形成骨的支架,并使骨具备一定的弹性和韧性,无机质则使骨挺硬坚实。这两种成分的比例,随年龄的增长而发生变化,从而决定着骨的物理性质。幼儿的骨有机质和无机质约各占一半,故弹性较大,柔软易变形,在外力作用下易发生青枝状骨折。成年人骨质坚韧,具有很大的硬度和一定的弹性,老年人的骨无机质相对较多,故坚硬脆性较大而易发生骨折。

## 五、骨的发生和发育

从胚胎第8周开始,由中胚层的间充质先分化成膜状,以后有的从膜的基础上骨化,称**膜化骨**,如颅盖骨和面颅骨等;有的则是先发育成软骨,以后再骨化为骨,称**软骨化骨**,如躯干骨和四肢骨等。

1. **膜化骨** 在间充质膜内有些细胞分化为成骨细胞,成骨细胞产生骨纤维和基质,然后在基质内逐渐出现钙沉积,构成骨质。开始产生骨的部位,称**骨化点**(骨化中心)。从此点向外作放射状增生,形成海绵状骨质,新生骨质周围的间充质膜即成为骨膜,膜下的成骨细胞不断产生骨质,使骨不断加厚,骨化点边缘不断产生骨质,使骨不断加宽,同时,破骨细胞将已形成的骨质破坏吸收,成骨细胞再将其改造和重建,如此不断地改变着骨的外形和内部结构,以达到成体时骨的形态。

2. **软骨化骨**(图1-6) 在间充质内首先形成初具骨体形状的软骨雏形,在软骨外围的间充质即形成软骨膜,该膜深面的一些细胞分化为成骨细胞,在软骨体中部周围产生骨质,称**骨领**。骨领处的软骨膜即成为骨膜,在骨领不断生成的同时,间充质随侵入软骨体的血管而进入中央部,形成红骨髓。其中的间充质细胞分化为成骨细胞与破骨细胞,开始造骨,此处即称**原发骨化点**(初级骨化中心)。中心被破坏而形成的腔,即骨髓腔。

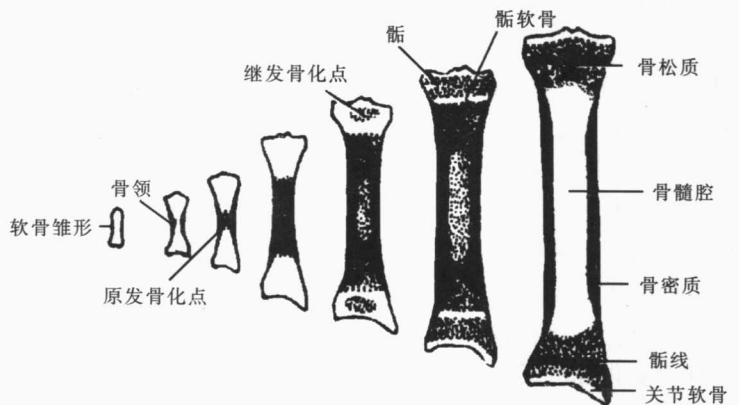


图1-6 软骨内成骨过程模式图

胎儿出生前后,在长骨骺内出现骨化点,称**继发骨化点**(次级骨化中心)。骨膜、原发骨化点和继发骨化点均不断造骨,分别形成骨干与骺,但二者之间有骺软骨。此后,外周的骨膜层层造骨,使骨干不断加粗,骨髓腔内也不断地破骨、造骨与重建,使骨髓腔不断地扩大,而骨干的骨质则保持一定的厚度。另外,骺软骨也不断增长,与其接近的骨干端与骺端,又不断骨化,使骨不断长长。发育到近成年时,骺软骨停止增长,完全被骨化而形成介于骨干与骨骺之间的**骺线**。骺形成关节面部分的软骨,终身不骨化。全身各骨骨化点的出现,干骺愈合形成**骺线**,均发生在一定的时间内。

## 六、骨的可塑性

骨的基本形态是由先天(遗传因子)决定的,然而其形态构造的某些细节,则是在整个生长发育过程中,受着体内、外环境的影响,不断发生变化。影响骨生长发育的因素很多,如神经、内分泌、营养、疾病和其他物理、化学因素等。神经系统调节骨的营养过程。当机能加强时,可促使骨质增生,骨粗壮坚韧;反之,则变得骨质疏松,如瘫痪病人,其骨表现脱钙、萎缩和骨质吸收等现象,甚至可出现自发性骨折。内分泌对骨的发育也有很大作用,如在成年以前,垂体生长激素分泌亢进,促使骨生长