

LECTURE NOTES Orthopaedics and Fractures

(第4版)

临床笔记:骨科学

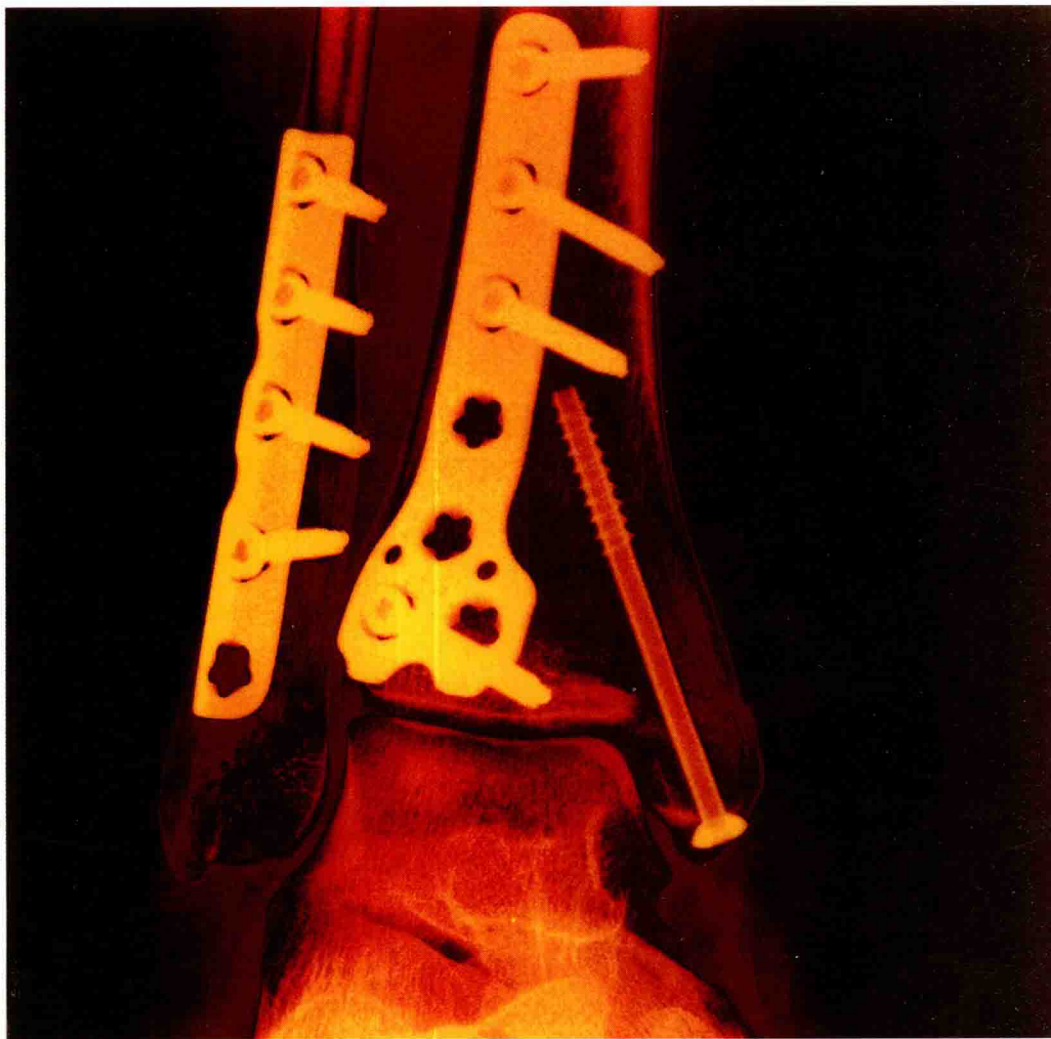
[英] T.Duckworth

[英] C.M.Blundell

主编

丛书总编译 郭媛

主译 刘培来 李德强 张元凯



山东科学技术出版社
www.lkj.com.cn

(第4版)

临床笔记:骨科学

[英] T.Duckworth

[英] C.M.Blundell

主编

丛书总编译 郭 媛

主译 刘培来 李德强 张元凯



图书在版编目 (CIP) 数据

骨科学/[英]达克沃斯,[英]布郎代尔著;刘培来,李德强,张元凯译. —济南:山东科学技术出版社,2014
(临床笔记丛书)

ISBN 978 - 7 - 5331 - 7303 - 6

I. ①骨… II. ①达… ②布… ③刘… ④李…
⑤张… III. ①骨科学 IV. ①R68

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 058555 号

Lecture Notes: Orthopaedics and Fractures

English edition first published 2010, by WILEY - BLACKWELL, © 2010 by T Duckworth and CM Blundell

Previous editions: 1980, 1984, 1995

Simplified Chinese translation copyright © 2014 by Shandong Science and Technology Press Co., Ltd.

All rights reserved.

All Rights Reserved. Authorised translation from the English language edition published by Blackwell Publishing Limited. Responsibility for the accuracy of the translation rests solely with Shandong Science & Technology Press Co., Ltd and is not the responsibility of Blackwell Publishing Limited. No part of this book may be reproduced in any form without the written permission of the original copyright holder, Blackwell Publishing Limited.

版权登记号:图字 15 - 2011 - 212

临床笔记:骨科学

(第 4 版)

主 编 [英] T. Duckworth
[英] C. M. Blundell

丛书总编译 郭 媛

主 译 刘培来 李德强 张元凯

出版者:山东科学技术出版社

地址:济南市玉函路 16 号

邮编:250002 电话:(0531)82098088

网址:www.lkj.com.cn

电子邮件:sdkj@sdpress.com.cn

发行者:山东科学技术出版社

地址:济南市玉函路 16 号

邮编:250002 电话:(0531)82098071

印刷者:山东人民印刷厂

地址:莱芜市嬴牟西大街 28 号

邮编:271100 电话:(0634)6276022

开本:787mm × 1092mm 1/16

印张:16.5

版次:2014 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5331 - 7303 - 6

定价:48.00 元

第四版前言

医学生的培养模式正不断发生改变,外科技能训练时间也日益缩短。怎样选择适合自己的专业是每一个大三学生就要面临的问题,只有掌握了相关的专业技术并有充分的临床实践后才能明确自己的专业方向。

骨科是一个不断发展的学科,专业划分变得越来越细,而传统骨科模式已少见。此书旨在向医学生、骨科专业研究生及临床医生尽可能全面地介绍骨科知识。

第四版经重新编写后,先介绍了骨科基础,然后依次按部位进行介绍,这样学习起来将更加容易。随着专业划分的细致化,我们将部位骨科划分为四个部分:体检,成人病理,小儿病理及创伤。

经过编者的努力,希望这本书无论在病理学视角的广度上,还是在覆盖疾病的深度上,都能给读者一个全面清晰的介绍。

T. Duckworth
C. M. Blundell

第一版前言

编写一本面向医学生、临床医师和对骨科感兴趣的非专业人员的教科书,起初看起来没多大困难:他们确实需要一本可以快速查阅,值得信赖,含有临床操作建议的参考书。但把握要涵盖的内容、细节及建议的量化是个不小的问题。

很多医学院已减少了骨骼肌肉系统疾病的学时。目前,医学生如能获得骨科体格检查方面的知识就已经很幸运了,更别说熟悉骨科疾病了,因为那样会占用临床医生很多的时间和精力,而且内容涵盖了医学的诸多方面。

本书简明扼要地介绍了骨科的基本内容。学生经常抱怨没有一本指南告诉他们除了解有限的临床经验之外,还需要涉猎哪些知识,他们经常急迫地索要教学大纲或阅读书目。不幸的是,尽管医生们储备好了事先划定的知识范畴,可几乎没有病人的情况完全符合书本知识。病人经常向我们提出晦涩的问题,或更糟的是,披着复杂伪装的简单问题。无论学生们怎样做好关于诊断和处理原则方面的知识储备,没有课本告诉学生作为年轻医生最宝贵的东西——经验。本书可以告诉学生别人的经验,或同样重要的,一种对可能性的感知力。没有这种感知力,将很难进行诊断。

医学教育机构缺乏对他们培养的“最终产品”——合格新医生的明确指导原则时,提供一本能够回答有兴趣的和聪明的医学生与研究生提出的大部分问题的参考书是合理的,尽管答案比较简洁。有鉴于此,我们把重点放在疾病的诊断、治疗及分型上,以便理解和记忆。常见病的篇幅较多,主要包含对年轻医生实用的治疗细节方面的建议,而骨科手术操作方面的内容较少。罕见病只是给予简单介绍,让学生有印象。不可避免地,一些内容会反复详细地提及。例如,踝部骨折,更适合住院医师培训而非医学生学习,但在此如不详述将失去意义。

书的结构设计对有些读者可能会感到很方便,但对另一些读者却可能会引起反感。这样特殊的安排便于读者寻找答案,嵌入一些相关信息使内容更加完整。部位骨科部分对同一内容提供了更多选择途径,交叉查阅可避免重复。

本书内容是编者依学生的兴趣而挑选的。骨科是一门以观摩实践为主的

学科,这点可由本书配以大量的插图反映出来。X线检查是骨科最常用的检查手段,常被用来直观反映各种疾病。但是,一些经验需要详细描述,而如仅以而图表替代则缺乏足够的清晰度。

最后,依据学生的建议,添加了附录,提供了有用的病理及临床数据以便快速查阅。

如果本书能对病房或诊所提供有用的信息,推动读者对本专业的兴趣,也证明本书已加入受医学生及临床医师青睐图书的大潮中。

编者

Stephen Bostock

Consultant Orthopaedic Hand Surgeon
Sheffield Orthopaedics Ltd
Sheffield, UK

Ashley Cole

Consultant Orthopaedic Spinal Surgeon
Sheffield Orthopaedics Ltd
Sheffield, UK

Richard Gibson

Consultant Orthopaedic Surgeon
Sheffield Teaching Hospital NHS Trust
Sheffield, UK

Bob Grimer

The Royal Orthopaedic Hospital
Birmingham, UK

Andrew Hamer

Consultant Orthopaedic Surgeon
Sheffield Orthopaedics Ltd
Sheffield, UK

Paul Haslam

Consultant Orthopaedic Surgeon
Doncaster and Bassetlaw Hospitals NHS
Trust
Doncaster, UK

Stan Jones

Consultant Orthopaedic Surgeon
Sheffield Orthopaedics Ltd
Sheffield, UK

David Stanley

Consultant Orthopaedic Surgeon
Sheffield Teaching Hospitals NHS Trust
Sheffield, UK

Simon Till

Consultant Rheumatologist
Sheffield Teaching Hospitals NHS Trust
Sheffield, UK

Rob Townsend

Consultant Microbiologist
Department of Microbiology
Northern General Hospital
Sheffield, UK

主	编	[英] T. Duckworth				
		[英] C. M. Blundell				
主	审	李 明				
丛书总编	译	郭 媛				
主	译	刘培来	李德强	张元凯		
译	者	庄 严	李振峰	杜 哲	任翀旻	
		王 鹏	张庆猛	吴程键	曹洪豪	
		张颖达	孙鹏程	王 星	刘夏田	

目 录

第一部分:骨科总论

第1章 骨骼肌肉的结构及功能	3
第2章 软组织损伤与修复	12
第3章 神经损伤与修复	20
第4章 骨折与愈合	25
第5章 骨折的治疗原则	32
第6章 骨折的并发症	44
第7章 严重创伤	49
第8章 先天性和发育性疾病	52
第9章 全身性骨科疾病	66
第10章 炎症病变	74
第11章 退行性病变	87
第12章 骨与软组织肿瘤	92
第13章 感染	101
第14章 骨代谢性疾病	110
第15章 骨骼—肌肉系统检查	117

第二部分:部位骨科学

第16章 前臂、腕关节与手	125
第17章 肘关节	141
第18章 肩关节与上臂	150
第19章 脊柱	159
第20章 骨盆	174
第21章 髋关节和大腿	179
第22章 膝关节和小腿	191
第23章 足和踝	204
第24章 骨科技术	222

附录	237
----------	-----

索引	241
----------	-----

第一部分

骨科总论

骨骼的结构

现代骨科学的内容主要是关于肌肉骨骼系统疾病的诊断及治疗,包括骨骼本身病变以及与之相关的软组织病变。目前,骨科医生主要治疗骨骼肌肉系统的创伤性疾病(主要是骨折)和非创伤性疾病。骨科学中的亚专科划分越来越普遍,可以根据患者的年龄(如小儿骨科)、病变部位(如髋部外科)或病情(如风湿病外科)等进行划分。另外,骨科学也可以被称为结构学,因为结构是骨科学最主要的关注点。这些组织结构的解剖、病理、生理等知识为研究临床疾病提供了理论基础。

结缔组织

人体的结缔组织由细胞和细胞之间的基质组成。根据细胞之间基质的不

同,这些细胞可以被分成不同的类型,细胞之间的基质有三种类型:

- 骨性的——类骨质(由成骨细胞产生);
- 软骨性的——软骨质(由成软骨细胞产生);
- 纤维性的——纤维组织(由成纤维细胞产生)。

结构

各种基质主要是由蛋白聚糖和糖蛋白的复合物形成基本支架,其中再嵌入各种原纤维(主要是胶原和蛋白)形成网络结构。现在至少有四种不同的胶原被分离出来——骨主要包含 I 型胶原,透明软骨主要包含 II 型胶原。皮肤主要包含 I 型和 III 型胶原,作为一种方便进行活检的组织,也常被用于研究胶原相关性骨病。皮肤中还包含一种不同的蛋白——弹性蛋白,但它在肌腱中的含量很低。

基质性疾病可以有各种各样的临床表现。例如黏多糖贮积症,就是由于一种酶的活性缺陷阻碍了大分子黏多

Lecture Notes: Orthopaedics and Fractures, 4e.

By T Duckworth and CM Blundell. Published 2010 by Blackwell Publishing.

糖的分解,使其在组织内积聚,导致广泛病变的疾病。

结缔组织通过细胞的增殖和细胞间基质的沉积逐渐生长。

生理

结缔组织绝不是没有作用的,它在整个机体的生命活动中起着重要的作用。

基质是一种重要的亲水物质,在电解质的转运过程中起着离子交换树脂的作用。基质的沉积受到许多因素的影响,如激素和维生素等,并且基质的组成成分可以反映这些影响因素的异常。

软骨转换是许多研究关注的课题。它受到不同酶之间复杂相互作用的调控,一些酶促进软骨细胞的功能,而另一些酶则抑制软骨细胞的功能。因此,基质合成与降解之间的平衡体现在整个生命过程中。

骨在代谢过程中具有非常重要的作用,因为骨中含有大量的钙和磷。这些矿物质参与羟基磷灰石结晶的形成,并且它们的沉积受许多因素的影响。佝偻病、骨软化症和甲状旁腺功能亢进症等疾病都会导致骨在形成过程中发生重大的变化。

骨的去矿化会导致骨强度的降低,这可能是由于基质形成减少,矿化不足,或骨吸收增加引起。骨吸收增加由一种特殊细胞(破骨细胞)的活性增加引起,这种细胞可以降解骨的有机和无机成分。无论骨的去矿化原因是什么,骨密度降低的放射学表现都是相似的,

这些表现被称为骨质疏松,尽管骨质疏松的诊断还需要 DEXA 扫描的检查。

骨

骨的大体结构

长骨是典型的管状骨,有膨大的两端,强度较大。体部被称为骨干,邻近骺线的部分称为干骺端(图 1.1)。干骺端是骨生长的部位,也是疾病最常发的部位,这可能与其代谢最旺盛及血液供应最丰富有关。骺板的损伤或发育异常很可能会导致骨骼生长异常。

短骨内部为松质骨,表面包绕着一层皮质骨,有的部分还覆盖着关节软骨。短骨的骨小梁间隙内有红骨髓。另外,脊椎骨的椎体是整个生命中造血的主要部位。

正常骨骼能够抵抗较大的压应力和弯曲应力,只有在受到巨大的暴力时才发生断裂。然而,骨骼的强度会因疾病而降低,并在轻微外伤时就会骨折。这样的病理性骨折通常为横贯整个骨。

骨骼在特定的部位形成肌肉的附着点,这些部位的骨膜与肌腱韧带的胶原成分相连接。

骨的显微结构

骨主要由类骨质组成,类骨质具有一定的弹性,含有钙盐,而且难溶,这使得骨具有一定的强度和硬度。骨的矿化机制还不完全清楚。矿物质主要以结晶状沉积形成羟基磷灰石,但是在形成的新骨中也存在非晶相的矿物质。另外,值得注意的是其他离子,如锶、

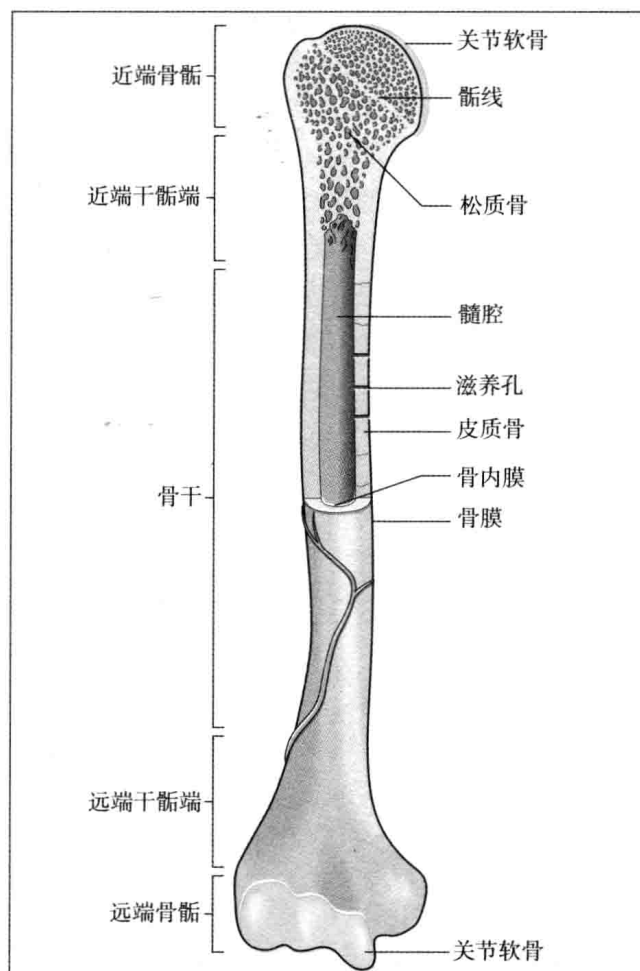


图 1.1 骨的大体结构

氟、铅等,也能沉积到骨矿物的晶格中。

正常的骨由同心圆形的多层圆柱状基质组成,细胞位于各层基质之间的陷窝中,共同形成了哈弗系统。在坚硬的皮质骨中,哈弗系统排列非常紧密;在松质骨中,哈弗系统排列比较疏松(图 1.2)。骨小梁的结构与排列方向与肌肉运动的方向和骨的受力方向一致,这是符合 Wolff 定律的。松质骨内的间隙和长骨干的中央空腔充填有骨髓。在儿童,所有骨中的骨髓都参与造血;但是在成人,造血活动仅限于短骨,特别是椎体,以及长骨的两端。

所有骨均被纤维性的骨外膜包裹,其下含有一层成骨细胞,骨的血液供应来自骨外膜和一条或多条穿过皮质的营养动脉。

骨的形成

骨骼于胎儿在子宫内就开始初步形成,早期表现为在四肢轴位上聚集的间充质组织(图 1.3a);到第六周时结缔组织细胞已经开始形成软骨,这就是将来骨骼的雏形(图 1.3b);在软骨的中心,细胞过度增生并死亡,随着血管化结缔组织的长入,基质逐渐钙化并最

终骨化(图 1.3c);此过程沿着骨的方向向两端逐渐延伸(图1.3d),最终形成骨干和带有软骨的骨端(图 1.3e),而骨端又成为次级骨化中心(图1.3f)。骺软骨作为骨的生长点一直保留到骨骼成熟,在骨干一侧增殖的软骨细胞形成柱状,并经历一系列变化,最终膨大;此时该区域开始血管化,基质开始骨化。这一过程使骨骺逐渐向远离骨干中心的方向生长。骨骼横向上的生长

是通过非软骨性的骨膜下骨的沉积完成的,并且在儿童的整个生长发育期不断进行重建。

最早形成的骨称为编织骨,这是因为此时骨的组织结构表现为原纤维随机排列,而不像成熟骨有规则的板层结构。有一些骨完全是膜内骨化形成,没有经过中间的软骨阶段,如锁骨和颅骨。

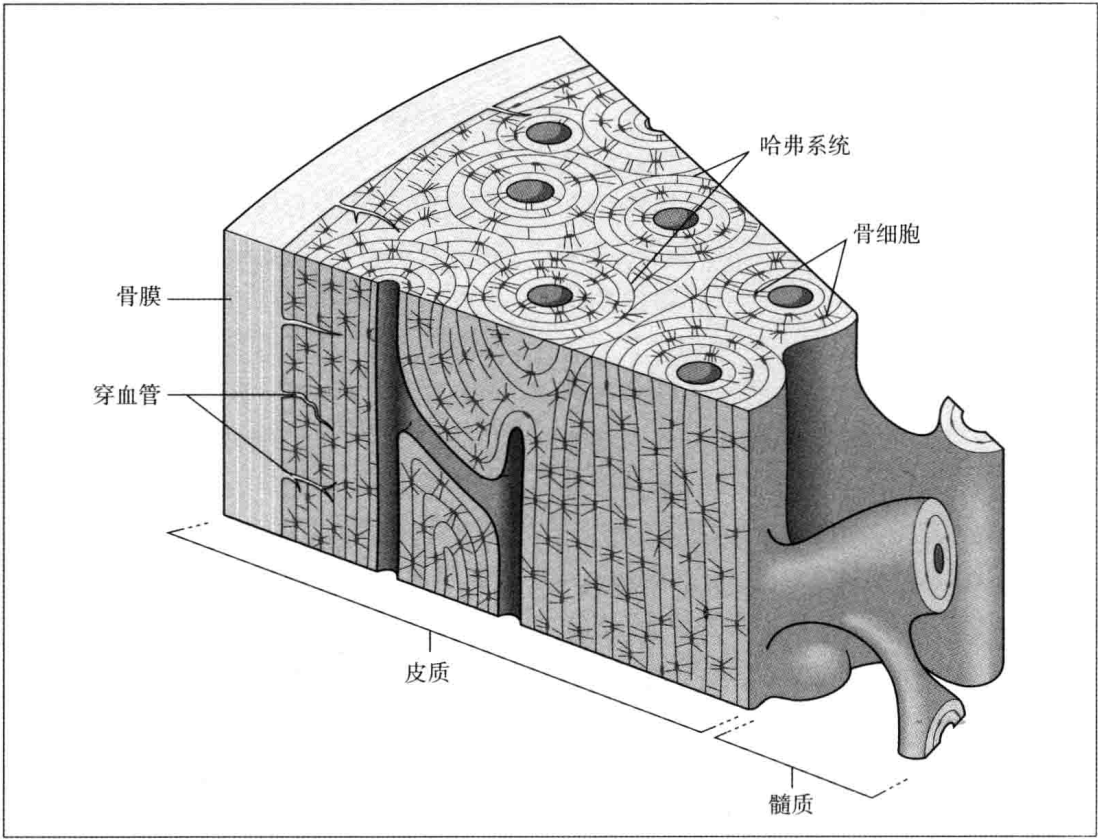


图 1.2 骨的显微结构

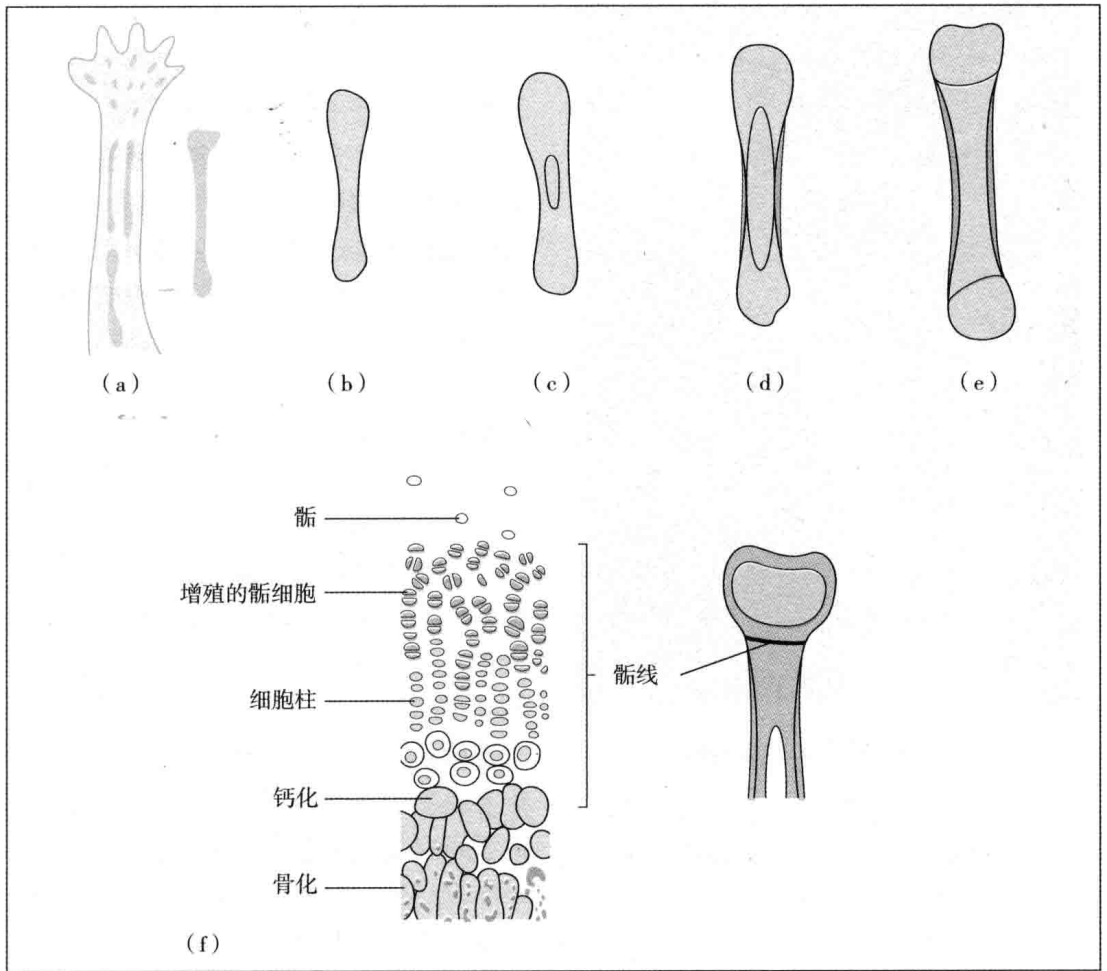


图 1.3 骨的生长与发育

在长骨两端,骨的生长并不是一致的。例如,在远离肘关节和靠近膝关节的部位,骨的生长更快,因此生长经常被描述为“向着肘关节,远离膝关节”。某些疾病,如骨髓炎和肿瘤,就多发生于这些部位。长骨两端的结构复杂,可以看到其中骨小梁的排列是沿着最大应力方向的(图 1.4)。

骨的重塑过程持续于整个生命中,但是在生长发育期和骨折愈合过程中更为活跃。在儿童期,甚至严重的残存

畸形也可以被完全矫正,但是旋转畸形可能不能得到矫正。在成人,骨的重塑能力降低,尽管通过重塑,骨的表面变得非常光滑,但是骨折留下的痕迹在许多年后仍然可以看到(图 1.5)。

软骨

软骨在外观和物理特性上的不同,主要是由于原纤维类型和基质密度不同导致的。在不同的软骨中,胶原和弹性蛋白这两种原纤维的比例是不同的。



图 1.4 股骨上端骨小梁

目前,有三种类型的软骨。

1. 透明软骨 未骨化的骨骺和关节面均由透明

软骨组成,两者通过普通的组织学技术是无法区分的,但是在这两种组织中的透明软骨有着不同的特性和功能。

2. 白色纤维软骨 主要存在于中线结构中,如椎间盘和纤维软骨联合。其胶原含量比透明软骨多,而且纤维更加明显。这种软骨具有很强的抗张及抗压能力。

3. 黄色或弹性纤维软骨 主要存在于鼻和耳中,其弹性纤维的含量最高。

软骨的生长是通过细胞的增殖和细胞外基质的沉积完成的,但是即使在软骨的快速活跃生长期,也只有非常少的细胞进行分裂增殖。透明软骨的再生和自我修复能力非常差,因此关节面的损伤可以导致长期的病变。有些证据表明,关节周围胶原组织的长入和化生等一些原始的修复机制可以作为补充手段修复关节软骨的损伤,但是除极小的损伤外,其他任何损伤都不能通过这些手段得到完全修复。

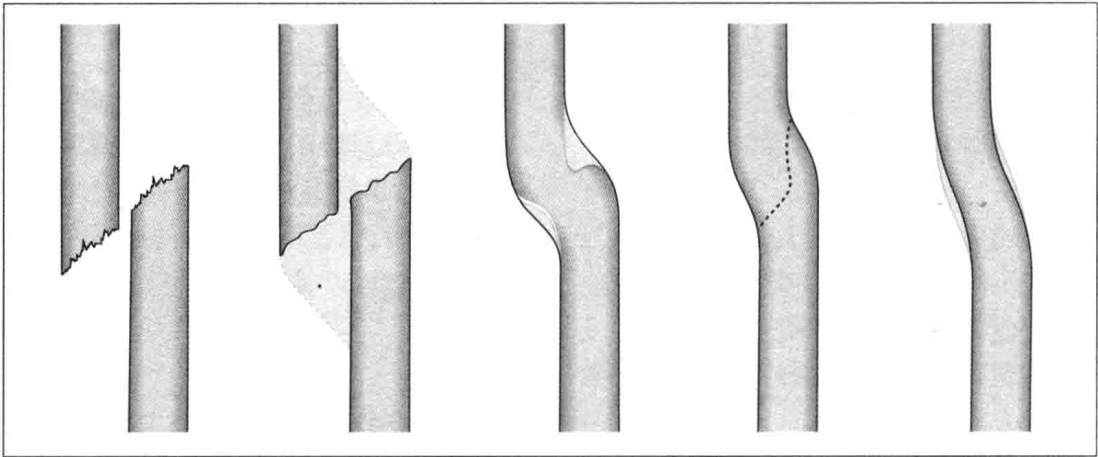


图 1.5 骨折后重建