

第四版

实用 骨折治疗学

Ronald McRae

Max Esser

编著

徐卫东 侯铁胜

主译

Practical
Fracture
Treatment



第二军医大学出版社

第四版

实用骨折治疗学

Practical Fracture Treatment

[美] Ronald McRae 编著
[美] Max Esser
徐卫东 侯铁胜 主译

第二军医大学出版社

著作权合同登记号(图字):军—2004—021 号

图书在版编目(CIP)数据

实用骨折治疗学/(美)麦克雷(McRae,R),(美)埃瑟(Esser,M)编著;徐卫东主译. —上海:第二军医大学出版社,2006.3

书名原文:Practical Fracture Treatment

ISBN 7—81060—549—6

I. 实... II. ①徐... III. 骨折—外科手术—治疗 IV. R683.05
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 107215 号

实用骨折治疗学(第四版)

授权单位: Elsevier(Singapore) Pte Ltd

出版单位: 第二军医大学出版社

地 址: 上海市翔殷路 800 号

邮政编码: 200433

电话/传真: (021)65344595/65493093

E-mail: cbs-208@smmu.edu.cn

印 刷: 江苏省南通市印刷总厂有限公司

发 行: 全国各地新华书店经销

版本记录: 889×1194 16 开本 23.5 印张 841 千字

2006 年 3 月第 1 版 2006 年 3 月第 1 次印刷

定价: 80.00 元

Practical Fracture Treatment. Fourth edition.

Ronald McRae and Max Esser

ISBN:0443070385

Copyright© 2002 by Elsevier. All rights reserved.

Authorized simplified Chinese translation edition published by the proprietor.

ISBN:0181 - 2591 - 52 - 4

Copyright © 2005 by Elsevier(Singapore) Pte Ltd. First Published 2005. All rights reserved.

Elsevier (Singapore) Pte Ltd. 3 Killiney Road, #08-01 Winsland House I, Singapore 239519

Tel:(65)6349-0200; Fax:(65)6733-1817

Printed in China by Second Military Medical University Press under special arrangement with Elsevier (Singapore) Pte Ltd.

This edition is authorized for sale in China only, excluding Hong Kong SAR and Taiwan.

Unauthorized export of this edition is a violation of the Copyright Act. Violation of this Law is subject to Civil and Criminal Penalties.

本书简体字中文版由第二军医大学出版社与 Elsevier (Singapore) Pte Ltd 在中国大陆境内合作出版。本版仅限在中国境内(不包括香港特别行政区及台湾地区)出版及标价销售。未经许可之出口,视为违反著作权法,将受法律制裁。

译 者 名 单

主 译：徐卫东 侯铁胜

主译助理：汪滋民 蔡晓冰 殷 辉

翻译人员：沈洪兴 朱晓东 倪春鸿 竺 伟

杨继东 陆晴友 傅青格 汪 方

焦 钢 许硕贵 李国栋 栗景峰

张振声

第 4 版前言和致谢

内固定术在骨折治疗中逐渐得到广泛应用,为适应此发展趋势,本版对多种类型的骨折治疗方法作了改动。同时,对那些恰当的保守治疗方法仍予以适当保留。

借此新版之机,我对原有插图进行了修改,并增加了一些新图。所有插图均作了数字化处理和修整,并填充了不同的灰度,使其更加清晰。

在前一版中,某些 X 线片由于未达到预期的清晰度,图像特征表现得不够明显,因此我们作了如下改进:选用新的纸张以改善印刷质量,并尽可能地减少文字从背面透现造成的影响;将原始 X 线片数字化并运用计算机增强技术来改善图像质量;图像中病理改变不明显之处,用箭头标示以引起注意。

致谢

感谢给予我帮助的 Alfred 医院的同事们:特别是矫形外科的 Greg Hoy 和 Owen Williamson 医生;泌尿外科的 Ross Snow 医生;心血管内科的 Peter Blombery 博士;放射学专家 Will MacLaurin 博士。同时也要感谢墨尔本皇家儿童医院的康复学专家 Terence Lim 博士及矫形外科的 Gary Nattrass 医生。

在本书第 3 版中 Max Esser 教授提出了极有价值的建设。他现任墨尔本 Alfred 及 Cabrini 两所医院的矫形外科顾问,并在 Monash 大学外科学系任教。他为本书带来了许多英国、美国及澳大利亚关于现代骨折治疗方面的新知识及新观点,针对第 4 版提出了非常有价值的建议并已被采纳。Max Esser 教授参与了本版的编写,不仅贡献出他的丰富经验,而且提供了相关最新出版物、X 线片等资料(他也向帮助他的同事表示感谢,已在附录中列出)。现已将这些资料融合到对前一版的改动中。

相信读者会发现这些改动都是很有价值的。

Ronald McRae, Gourock 2001

在此,我要感谢 Alfred 医院视听服务部,尤其是 Gavin Hawkins 和 Caroline Hedt 两位提供的技术支持。同时也要感谢我的秘书 Kaye Lionello 长期以来为我提供的巨大帮助和高效服务。

Max Esser, Melbourne
2001

第1版前言

本书主要为医学生、低年资创伤骨科医生、急诊外科医生而编写,突出临床的实用性。因此,骨折总论部分较少涉及基础理论问题,而骨折各论部分详尽地介绍了各种具体骨折治疗的原则和实施办法。

在准备本书时,我特别注意了以下两方面内容:

第一,将各种骨折的介绍以线性顺序排列,并将其分成多个小单元。各小单元主要按照初步诊断的相对重要性及治疗的合理顺序进行排列,均由文字和插图构成,以帮助理解和掌握。由于文字与插图所占篇幅不等,这种格式有时会受到限制。但总体而言,文字和插图基本上是相互对应的。在编写文字内容时,我们不仅做到简洁、精炼,而且力求切中要点,体现实用性。

第二,在骨折治疗方面尽可能提供临床实际治疗和操作的过程及一些细节。但即便是最简单的骨折也有许多公认的治疗方法,过细的描述很可能被认为“太说教”或“有争议”而招致批评。这并非我的本意,我已尽力去避免。由于较小的骨折和大多数儿童骨折(涵盖了大部分骨折类型)大多予以保守治疗,所以我对得到普遍认可的保守治疗方法进行了介绍。其次,对于争议较多的成人长骨骨折及涉及关节的骨折,我尽量在保守治疗和手术治疗的选择上采取中立态度。对于经验不足的医生而言,最安全可靠的治疗方法我皆单独列出并予以描述,而我认为同样有效的其他方法也被列于其后,所有这些方法并非都根据我的偏好进行排列的。最后,我相信,如果各位医生能仔细阅读和应用本书介绍的骨折治疗方法,在工作中一定能大大提高治疗的准确性而尽可能地减少失误。

Ronald McRae

如何使用本书

本书第一部分主要讲述有关骨折治疗的基本知识。该部分尚列出骨折 AO 分类(参见第 21~23 页)、创伤评分(参见第 35~37 页)及 Mangled Extremity Severity 评分(参见第 39~40 页),但对于本科学生而言这些并非重点。

本书第二部分将骨折按身体部位分类,可作为处理各种具体骨折的指南。对本科学生不要求掌握各种骨折处理的具体细则,但应了解基本的处理原则,及实际诊疗中的具体操作技术。

为便于阅读,特作以下规定:

1. 用插图显示身体两侧作对比时,以患者的右侧为患侧。
2. 一般情况下,在描述骨折治疗操作过程的插图中,为与术者和助手区别,患者用较亮的灰度表示。
3. 如果文字描述了多种情况而只有一幅插图,除非以见图示(Illus)表示,否则插图都对应最先被提及的情况。
4. 为避免重复,同一章内多次涉及的内容一般用相关插图号代表,并同时附上该插图所在的页码。

缩写:

A=前

Illus. = 见图示

L=外侧或左侧

M=内侧

N=正常

P=后

R=右侧

目 录

第4版前言和致谢

第1版前言

如何使用本书

第1部分 骨折总论

第1章 骨折的病理学及愈合//3

第2章 骨折的诊断和治疗原则//25

第3章 骨折的闭合复位和石膏固定技术//43

第4章 开放性骨折:内固定//57

第5章 影响骨折愈合的因素、并发症和病理性骨折//67

第2部分 骨折各论

第6章 肩胛带损伤和肱骨骨折//85

第7章 肘部损伤//115

第8章 前臂骨骼损伤//143

第9章 腕部和手部损伤//157

第10章 脊柱//197

第11章 骨盆、髋关节和股骨颈//227

第12章 股骨骨折和膝部损伤//263

第13章 胫骨-腓骨骨折//299

第14章 踝关节损伤//315

第15章 足部损伤 341

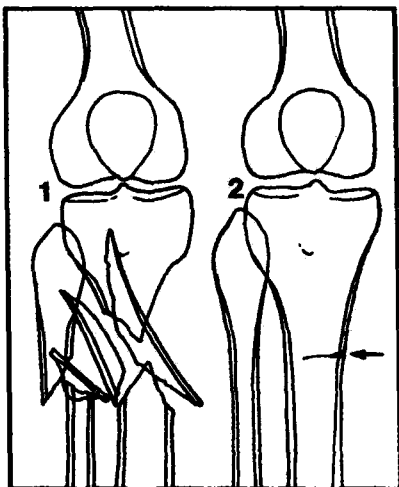
第16章 骨折诊疗中心 363

第1部分 骨折总论

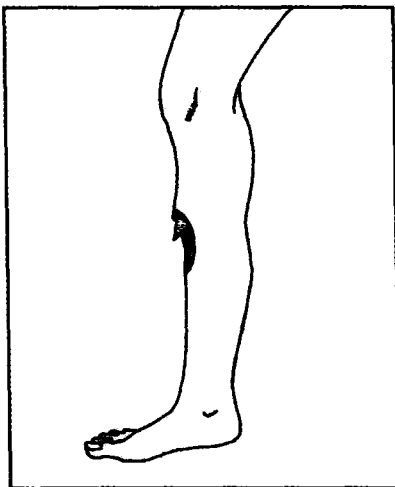
第 1 章

骨折的病理学及愈合

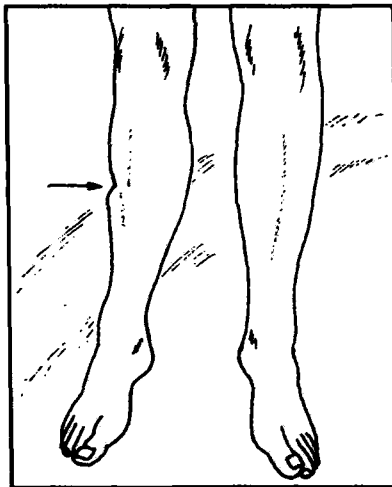
骨折的基本定义//4
骨折的原因//5
骨折的类型及其临床表现//6
骨折部位的描述//10
骨折畸形的描述//12
开放性骨折//13
自测题//13
骨骺损伤//16
骨折愈合//19
骨折的 AO 分类//21
自测题答案//24



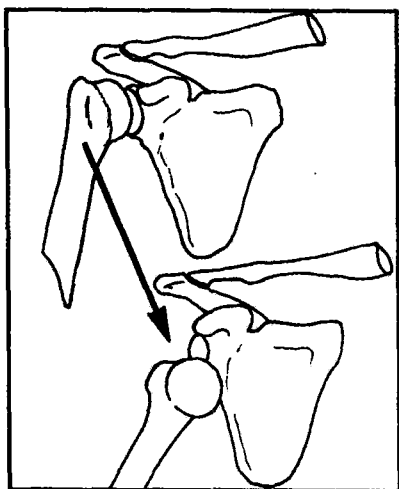
1. 骨折的基本定义 骨折指骨本身结构的连续性中断。这一定义包含了所有的骨性断裂,从(1)粉碎性骨折(多块碎裂或粉碎性骨折)到(2)裂缝骨折,甚至镜下骨折。非医学专业人员会认为“骨折”是一种比单纯骨性断裂更为严重的损伤,但从严格的医学意义上讲,这两个概念之间并无差别。



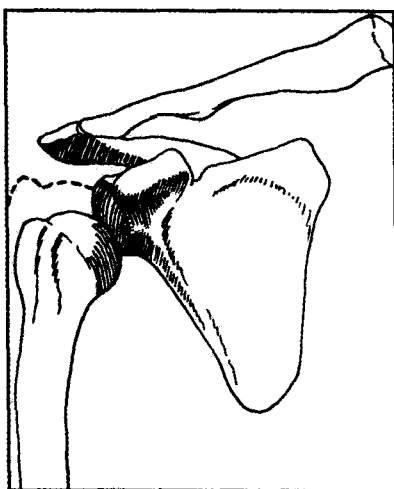
2. 开放性骨折 所有骨折可归纳为闭合性和开放性两种。开放性骨折的伤口与骨折端相通,外部的致病微生物易借此侵及骨折端。因此所有的开放性骨折均有发生感染的危险。此外,开放性骨折时的外出血引起的失血可能较为明显。(注:“复合性损伤”仍常用于描述开放性骨折;“单纯性损伤”过去常用来描述闭合性骨折,而这种描述易导致混淆,现已基本舍弃不用。)



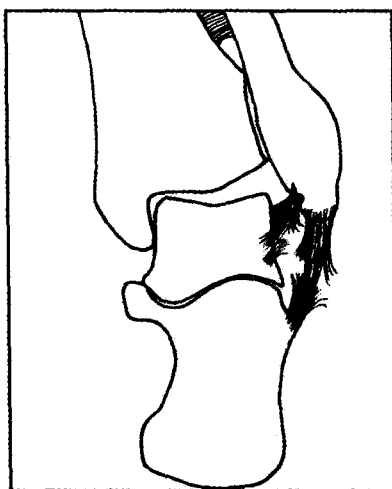
3. 闭合性骨折 闭合性骨折时,皮肤是完整的,即便有伤口也很表浅或与骨折断端不相通。只要皮肤完整,就没有外来感染的危险。闭合性骨折的血行感染极罕见。所有出血均是内出血。



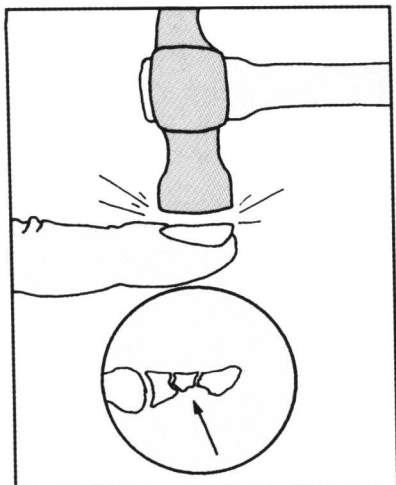
4. 脱位 脱位指组成关节的关节面之间完全失去了对合关系。参与构成关节的骨面相互错位。例如,肩关节脱位时肱骨头完全失去了与肩胛盂的对合关系。肩关节前脱位较为常见,肱骨头向前方滑出肩胛盂窝。



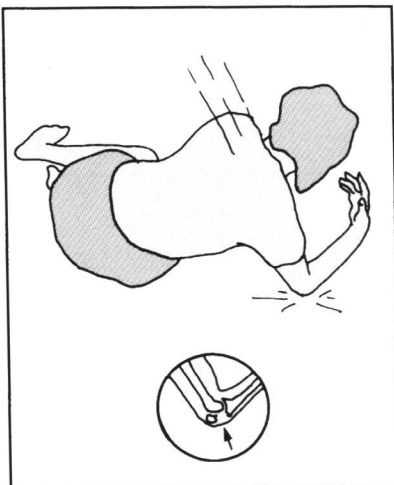
5. 半脱位 半脱位时,组成关节的关节面不再对合,但是这种对合关系的失去为不完全性的。有些疾病的早期表现为半脱位,但随病情进展可转变为完全性脱位(例如关节感染或类风湿关节炎)。



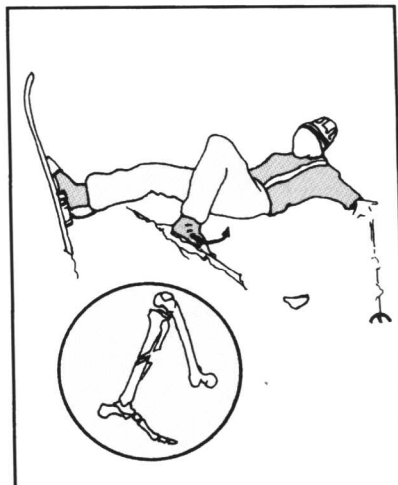
6. 扭伤 扭伤是某一韧带或用以稳定关节的一组重要韧带的不完全性撕裂。例如,踝关节扭伤是外侧韧带的部分撕裂,但不影响关节的稳定性(区别于完全性撕裂)。扭伤也用来描述肌肉和肌腱的不完全性撕裂。



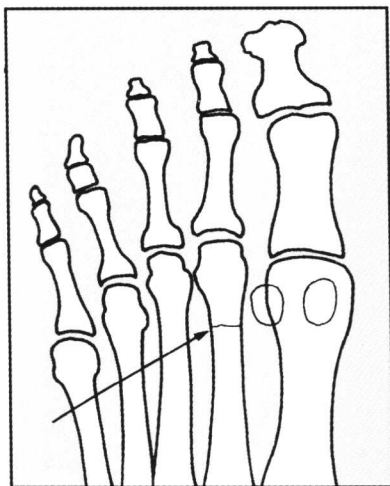
7. 直接暴力(之一) 骨折是由超过骨所能承受的应力造成。暴力是最常见的原因。在直接暴力作用下,骨折由移动或坠落的物体撞击所致,如锤击手指致远节指骨骨折。



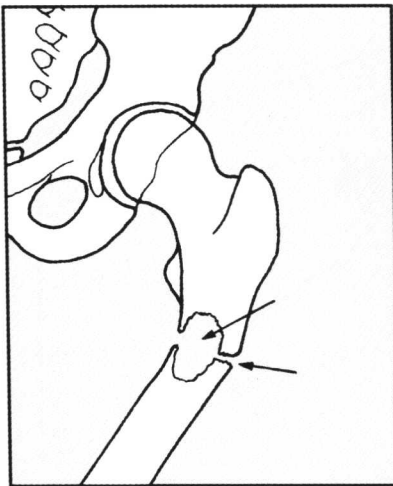
8. 直接暴力(之二) 如:骨猛烈撞击某一障碍物,也可引起骨折。例如,摔倒时肘关节着地可引起尺骨鹰嘴骨折。



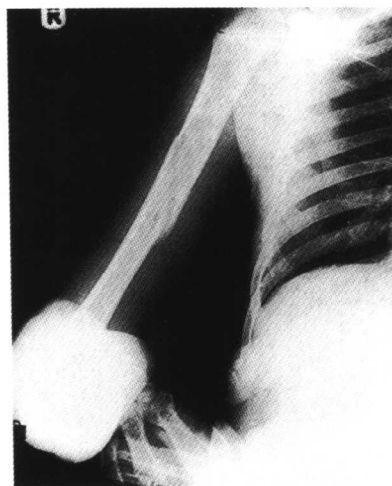
9. 间接暴力 间接暴力引起的骨折也很常见。当扭转或折弯应力作用于骨,导致应力作用点的远处发生骨折。例如,作用于足的扭转应力可引起胫骨的螺旋形骨折。间接暴力也是脱位的最常见原因。



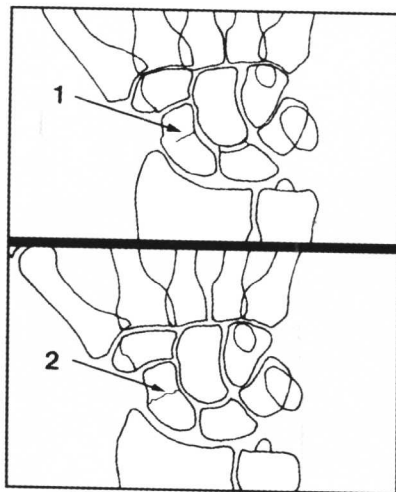
10. 疲劳性骨折 应力过度频繁地作用于骨,可导致骨折。其机制与金属的疲劳断裂类似,当金属被反复折弯超出弹性极限时会发生断裂。这种骨折最常发生于第2跖骨,又称“行军骨折”(因为经常发生于新兵训练)。



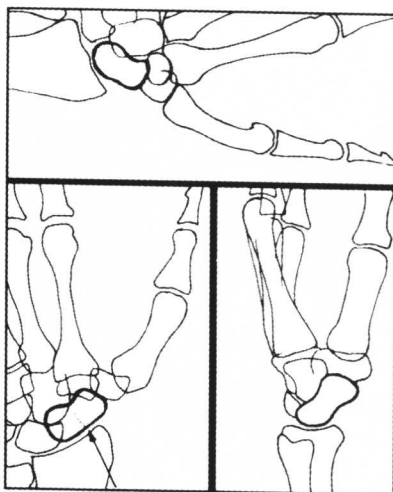
11. 病理性骨折(之一) 病理性骨折是指发生于异常骨或病态骨的骨折。当骨质异常导致骨的强度下降,则引起骨折所需的外力减小,甚至仅需轻微的外力。例如,股骨转子下的转移性肿瘤病灶可导致该部位的病理性骨折,这是病理性骨折的常见部位。



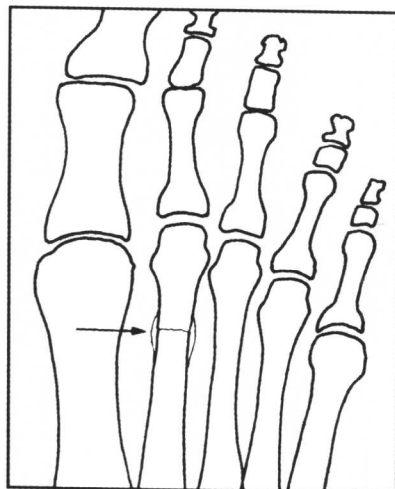
12. 病理性骨折(之二) 病理性骨折也可发生于良性肿瘤的部位,例如儿童肱骨的单纯性骨囊肿导致的病理性骨折。病理性骨折最常见的原因是骨质疏松和软骨病。



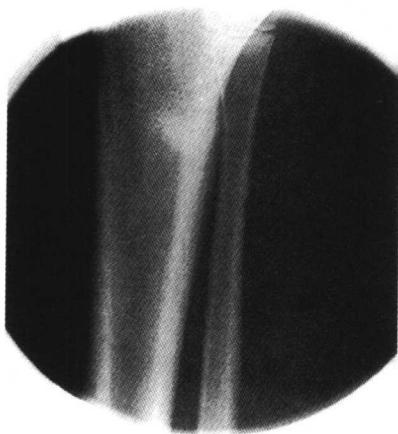
13. 裂缝骨折(之一) 裂缝骨折由微小的创伤引起,即创伤刚能引起骨折,但不足以引起骨折块的移位。这种骨折可以是(1)不完全性的或(2)完全性的。



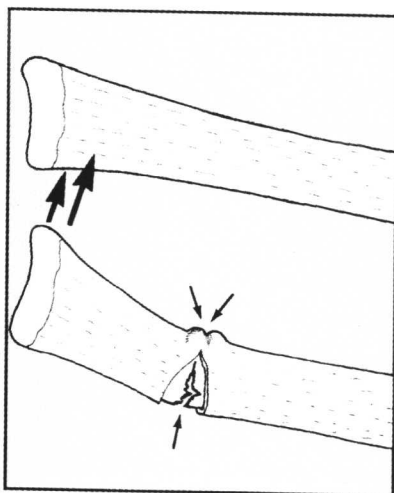
14. 裂缝骨折(之二) 这些骨折在X线片上可能不易被发现,根据临床表现,一旦怀疑骨折,应该:(1)加拍可疑部位的斜位片,这有助于诊断。(2)如X线片的质量不好,应重拍。(3)7~10 d后重新拍片,骨折可清楚地显示出来(因为骨折部位已脱钙)。



15. 裂缝骨折(之三) 应力性骨折一般为裂缝骨折,且往往不易诊断,只有在症状出现后3~6周,骨折端有骨膜下骨痂形成或密度增强时才能确诊。裂缝骨折通常愈合迅速,只需对症治疗即可,但舟状骨骨折及股骨颈骨折则是例外。



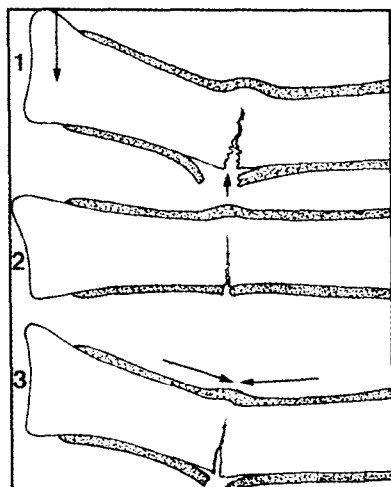
16. 裂缝骨折(之四) 这是一名少年运动员的胫骨上段X线片,其下肢疼痛已持续7周。以往摄片均报告正常。请仔细阅片,注意近端外侧的亮度增强部位,可见局部骨质硬化和骨膜下骨痂形成,这提示存在胫骨的不完全性裂缝骨折。仅需绷带固定,6周后症状可缓解。



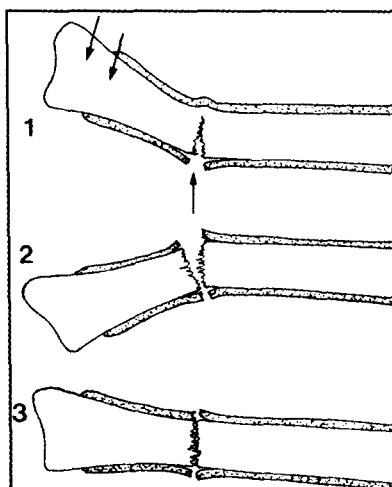
17. 青枝骨折(之一) 青枝骨折发生于儿童,但并非所有的儿童骨折均是这种类型。因儿童骨骼脆性较小,使骨能向受力的对侧弯曲。骨膜和周围软组织的撕裂通常很轻微。



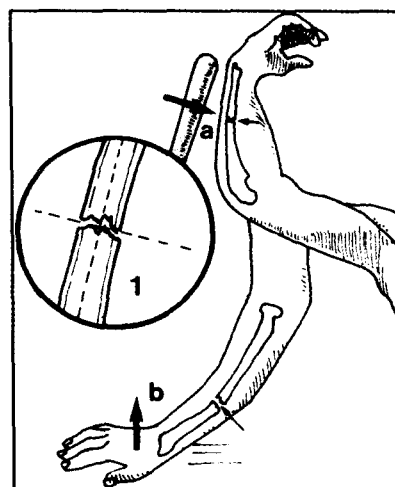
18. 青枝骨折(之二) 该X线片显示一相当严重的尺桡骨远端青枝骨折。尽管骨折端成角约45°,但尺桡骨均未丧失骨的连续性。软组织影提示临床存在明显的伤肢畸形。



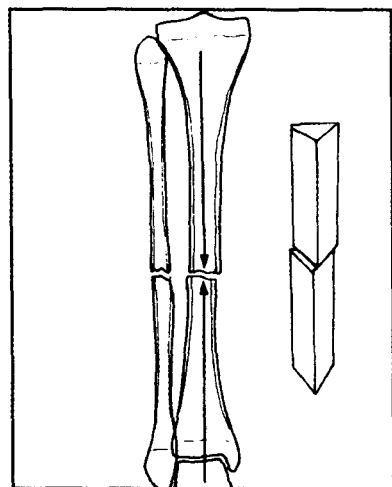
19. 青枝骨折(之三) 由于青枝骨折时骨折端无移位,且骨折凹面的组织完整,所以青枝骨折易于复位。对于成角的青枝骨折,通过维持骨折断端,远端加压即可纠正成角(1和2)。然而,骨膜的弹性可能会再次使其成角移位(3)。因此需特别注意石膏的固定和随访。



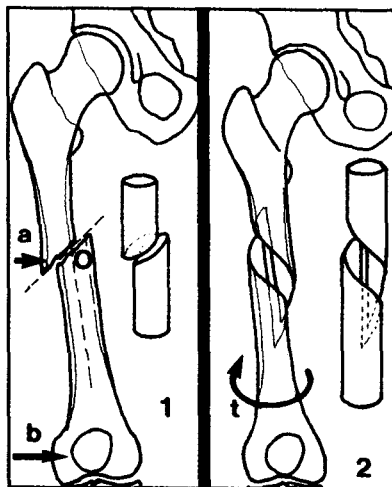
20. 青枝骨折(之四) 尤其前臂的青枝骨折,成角畸形不可避免导致旋前和旋后功能的受限。所以,有些医生故意过度纠正最初的畸形(1),以撕裂骨折对侧的骨膜(2),减少二次成角的危险(3)。所有青枝骨折的愈合均很快。



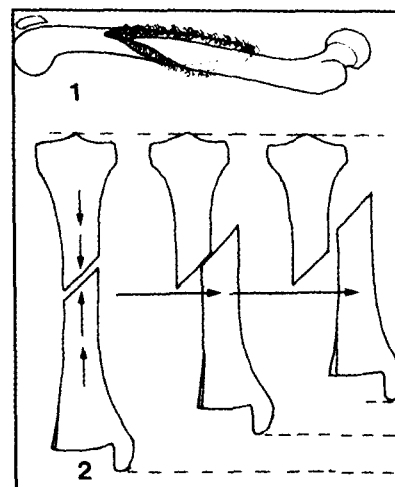
21. 单纯横形骨折(之一) (1)横形骨折与骨的长轴相垂直,或斜形不到 30° 。其可由直接暴力所致,骨折就在暴力作用的下方。例如,用前臂挡住突来的打击时所发生的尺骨骨折(a);其也可由间接暴力所致,此时骨遭受远处外力作用而导致局部弯曲应力。例如,跌倒时用手撑地而致前臂骨折(b)。



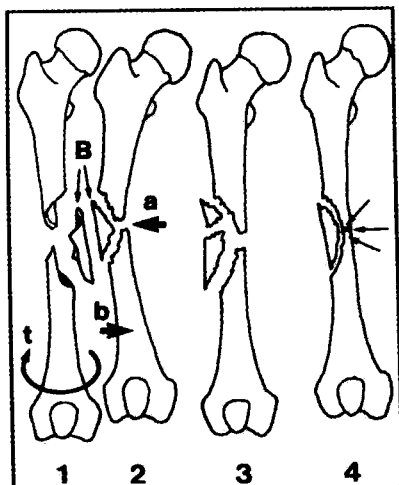
22. 单纯横形骨折(之二) 这类骨折(如右侧模型所示)的固有稳定性降低了短缩和移位的风险。因此,胫骨的单纯横形骨折允许负重的时间可相对提前。另一方面,此类骨折骨折断端的接触面较小,牢固愈合后方可去除外固定。(注:用“单纯的”描述此类和以下的几类骨折,特点是骨折线环绕骨干且仅形成两个主要骨折片。)



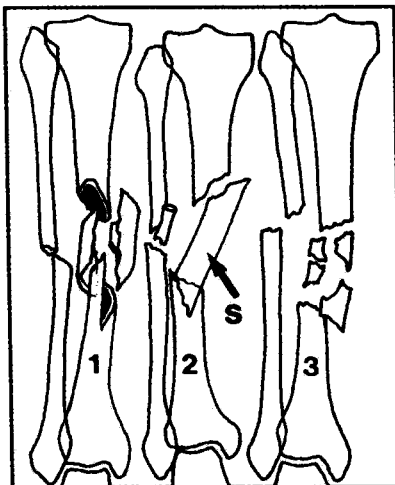
23. 单纯斜形骨折(之一) (1)斜形骨折的骨折线成 30° 角或更大(O)。此类骨折可由(a)直接暴力或(b)间接暴力所致。(2)单纯螺旋形骨折的骨折线围绕骨成螺旋形。单纯螺旋形骨折由间接暴力引起,即由作用于骨的扭转力所致(t)。



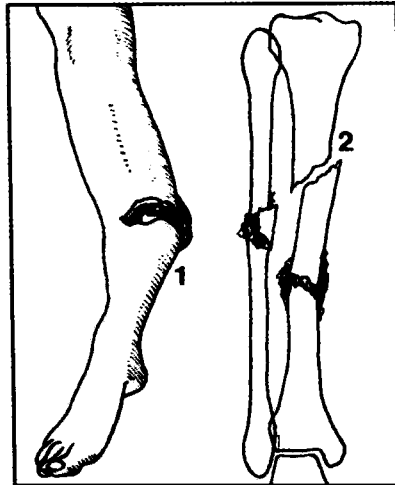
24. 单纯斜形和螺旋形骨折(之二) (1)螺旋形骨折的骨折断端接触面大,因此骨折愈合快。(2)在斜形骨折和螺旋形骨折,如不能对抗肌肉收缩或提早负重,则容易导致短缩、错位,有时甚至丧失骨的对合关系。[注:在AO骨折分类(见后节)中,单纯螺旋形骨折、斜形骨折和横形骨折被归为A型骨折。]



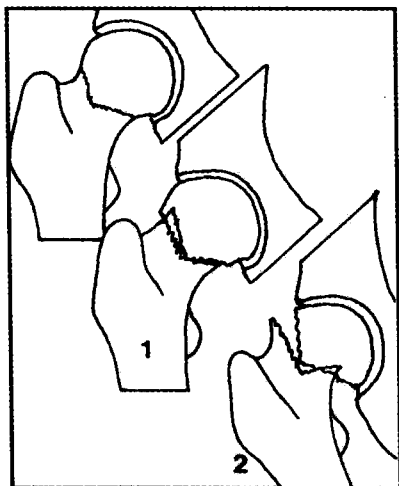
25. 粉碎性骨折 指骨折块多于2块者。(1)螺旋楔形骨折由扭转力所致(t)。(2)屈曲楔形骨折由直接暴力(a)或间接暴力(b)所致,骨折片(B)经常被称为蝶形骨片(因形状相似)。(3)更大的暴力则导致碎片状(粉碎性)楔形骨折。[所有这些骨折在AO分类中属于B型骨折(见后节),特征是(4)复位后主要的骨折片间仍可保持骨性对合。]



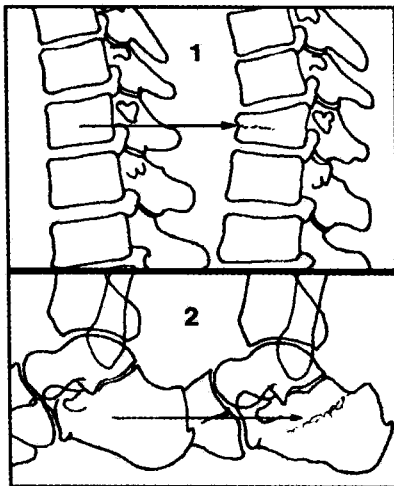
26. 复杂多块骨折(粉碎性骨折进一步碎裂) 复位后主要的骨折片间无法对合。(1)复杂螺旋形骨折有2个或更多的螺旋碎片;(2)复杂多节段骨折(有时称为双骨折)至少有一完全分离且完整的骨块(S);(3)复杂不规则骨折是骨干骨折后碎裂成许多不规则的碎骨片。[所有这些骨折在AO分类中属于C型骨折。]



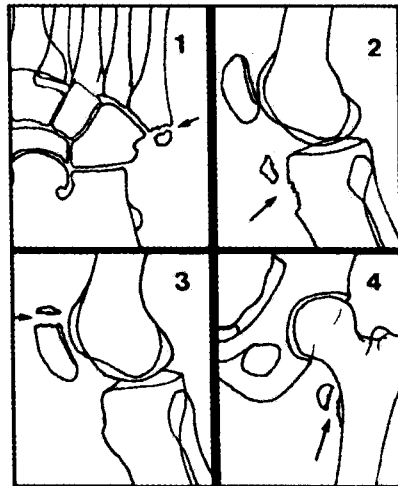
27. 粉碎性骨折 (1)较大多数单纯性骨折,其暴力更大,更易导致邻近肌肉、血管和皮肤的损伤。这些骨折不稳定,易发生延迟愈合和关节僵硬。(2)多节段骨折不易闭合复位,而手术直接暴露则可能更进一步损伤中间节段骨块已不稳定的血供。在骨块的一端发生骨不连并非少见。



28. 嵌插骨折 (1)指一骨折片插入另一骨折片,常累及松质骨,愈合快。此类骨折的稳定性各异,骨折更加隐匿。(2)骨折受变形应力作用,可发生移位。例如,嵌插的股骨颈骨折如未作固定,则常会移位。



29. 压缩性(或爆裂性)骨折 松质骨超过受压能力时发生压缩性骨折。通常发生的部位:(1)椎体(屈曲型损伤);(2)跟骨(高处坠落)。如果畸形不很严重,则愈合总是很迅速。如果试图纠正脊柱的畸形,复发常不可避免。



30. 撕脱性骨折(之一) 肌肉的突然收缩导致肌肉附着部位的骨折。常见的部位为:(1)第5跖骨基底部(腓骨短肌);(2)胫骨结节(股四头肌);(3)髌骨上极(股四头肌);(4)股骨小粗隆(髂腰肌)。(以上在AO分类中均为A型骨折。)