

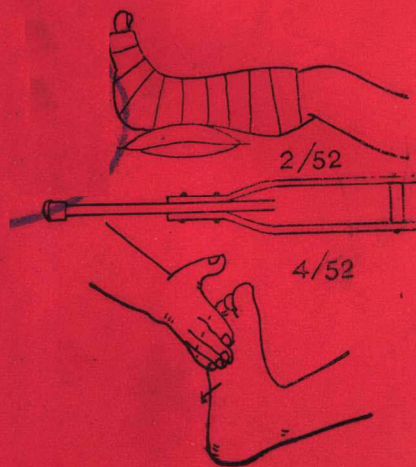
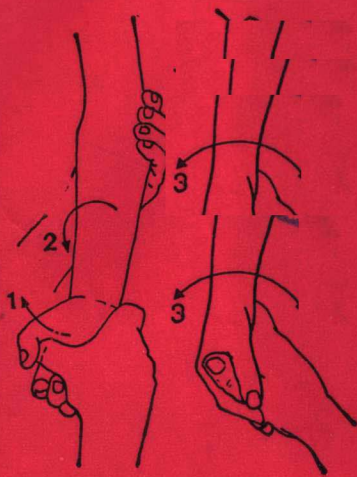
实用骨折治疗

PRACTICAL FRACTURE TREATMENT

RONALD McRAE
International
Student edition

主编译：陈鸿儒 张镛福

学林出版社



实用骨折治疗

Practical Fracture Treatment

〔英〕 Ronald McRae 著

主编译 陈鸿儒 张辅福

审校 周同轼 过邦辅

学林出版社

编 译 者

陈鸿儒 张毓福 叶绍俞 周同轼

编 译 单 位

广州暨南大学医学院附属医院外科教研室骨科

上海第二医科大学附属瑞金医院骨科

实用骨折治疗

学林出版社代理出版 上海绍兴路5号
新华书店上海发行所发行 祝捷新华印刷厂印刷
开本 787×1092 1/16 印张 14.5
1987年1月第1版 1987年4月第1次印刷 印数 1—7,300册

书号 14250·084 定价 3.45元

前 言

英国格拉斯哥大学骨科 Ronald McRae 医师为国际学生丛书编写了一本“实用骨折治疗”，已由陈鸿儒、张镛福等医师将其编译成中文。此书不但适用于医学生阅读，而且对住院医生和有些主治医师也有帮助和参考价值。

本书的特点是：(1) 采用以图的方式，素描结合X线图来阐述骨折的基础和各部位的骨折，使学生和读者一目了然，既便于学习，也便于掌握和应用。(2) 由于目前治疗骨折的方法太多，不易为读者取舍。作者将轻的骨折和儿童骨折，采用以保守或非手术为主的治疗方法，而大的成人骨折，特别在治疗上有分歧者，作者着重介绍最安全又可靠的方法，使缺乏骨折治疗经验的医生也有所遵循，便于掌握，但也不排除可行的取代方法，便于选择。

以陈鸿儒和张镛福医师为主的一些同道，为本书的编译工作付出了辛勤劳动，为我国的医学书籍，特别是有关骨折的书籍的出版，增添了新的篇章，是值得庆贺的。他们不只是“照译不误”，而能结合自己的临床经验，综合编写，这样就有自己的色彩，以适应我国创伤医学的需要，更是难能可贵。我真诚祝愿本书能迅速出版，尽早与读者见面，为我国的四化工作做出贡献。特向读者们推荐。

过邦辅

上海第二医科大学

1985年2月

编译者的话

英国骨科医师 Ronald McRae 编写的《实用骨折治疗》(Practical Fracture Treatment)一书,是 1982 年出版的国际学生丛书。我们编译后感到此书在处理急诊外伤性骨折工作中,以细腻的手法描述了骨折的总论及各论。在总论中有病理学和愈合过程,诊断及治疗原则,由单纯到复合性骨折的手法复位及手术切开复位内固定术,并详述了影响骨折愈合因素等。在各论中对上、下肢,脊柱及骨盆骨折等的诊断及治疗中结合实际病例讲解透彻。同时此书图文并茂,以便于读者理解和掌握。纵观全书,有以下特点:

1. 本书是为医学生所编写的,故内容着重于基础理论、基本知识和基本技能的介绍。同时对教师在上课时讲授骨折这一门学科时,也可参考。

2. 对青年的外科或骨科医师,在掌握外伤骨折的基本知识和治疗技能上有所启发。

3. 对从事骨科专业的医师,无论在城市或基层医院,是一本极好的结合实际工作处理的外伤性骨折教材与参考书。

4. 本书在治疗措施方面以实事求是原则,既介绍非手术治疗的手法复位,又叙述手术治疗较为先进的方法。我们边翻译、边结合临床实践工作应用,初步取得了满意效果。我们认为值得予以推广和普及,因而将此书加以翻译,取其精华,同时结合我们临床工作中一些典型病例,进行综合、编译,这样更适合于我国广大读者的需要。

同时对本书协助编译工作的张镛康医师、摄象和绘图付出辛勤劳动的陈尚行、黎星两位同仁,表示感谢。

由于时间较仓促,又限于水平,在编译过程中错误在所难免。我们真诚希望广大读者与同道们提出批评指正。

编译者

1985 年 8 月

目 录

第一篇 一般原则

第一章	骨折的病理学和愈合过程	1
第二章	骨折的诊断和治疗原则	15
第三章	骨折的闭合复位与固定	23
第四章	复合性骨折：内固定术	35
第五章	影响骨折愈合因素、合并症、病理性骨折	42

第二篇 各部位的损伤

第六章	肩胛带和肱骨	51
第七章	肘部损伤	68
第八章	前臂骨的损伤	86
第九章	腕及手	95
第十章	脊柱	114
第十一章	骨盆、髋关节及股骨颈骨折	138
第十二章	股骨骨折与膝部损伤	164
第十三章	胫骨骨折	187
第十四章	踝部损伤	195
第十五章	足部损伤	210

第一篇 一般原则

第一章 骨折的病理学和愈合过程

定义

骨折的原因

骨折的类型

骨折水平面的描述

骨折畸形

复合性骨折

骨骺损伤

骨折愈合过程

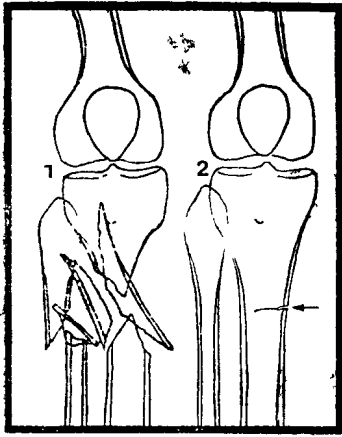


图 1-1 骨折 当一块骨的实质连续性丧失时骨折已存在。这个名词包含所有的骨性破坏，在骨的一端有高度的粉碎骨折(图中 1)，在另一骨端有裂纹或显微骨折(图中 2)。骨折往往被错误地与破裂相提并用。

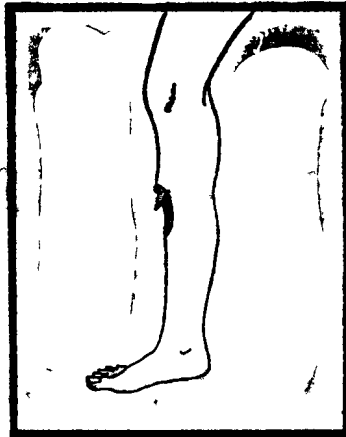


图 1-2 复合骨折 骨折分为单纯或复合。在复合骨折(即开放骨折)中同时伴有伤口与骨折部位相通，有机体易进入骨折处的潜在可能性。所以在复合骨折都有被感染、外出血及失血可能性相当大。

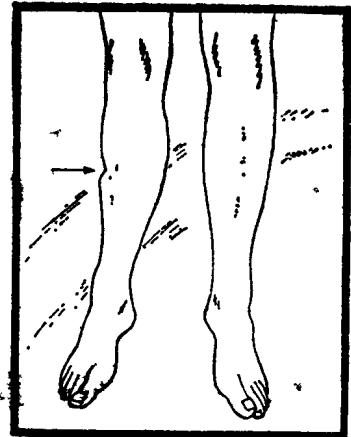


图 1-3 单纯骨折 单纯(或闭合)骨折，指骨折处皮肤完整，即使皮肤有损伤亦为表浅或与骨折无关。只要皮肤完整，没有从外面被感染的危险(单纯骨折的血源性感染极为罕见)。出血大都为内在性的。

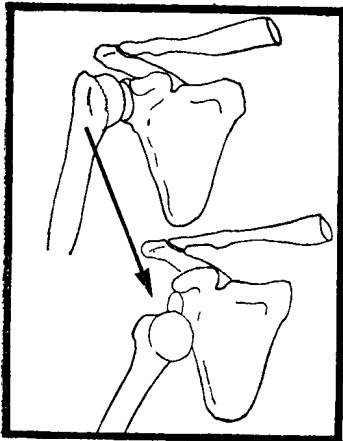


图 1-4 脱位 一个关节的连接关节面完全失去对合关系，组成关节各骨互相移位称为脱位。例如在肩关节脱位，肱骨头与关节盂完全失去接触，在常见的肩关节前脱位，肱骨头被移向前面。

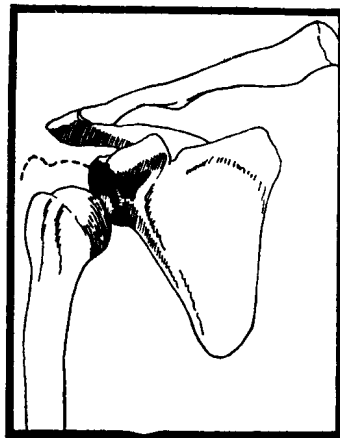


图 1-5 半脱位 关节的关节面不再对合，但关节面失去接触是不完全的。此词常用于描写某些疾患，可能以后进行到全脱位(例如关节感染或类风湿性关节炎)。

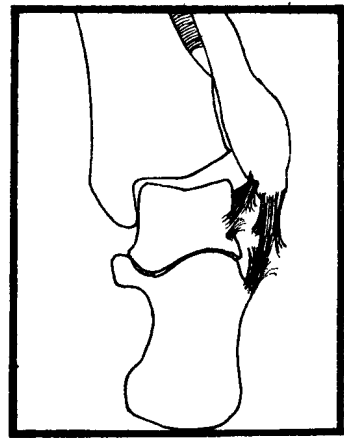


图 1-6 损伤 是指稳定性关节的一个韧带或一系列韧带的不完全性撕裂。例如踝关节损伤是外侧韧带的部分撕裂，没有失去稳定性(与完全撕裂不同)。此词一般亦可用于肌肉、肌腱的不全性撕裂。

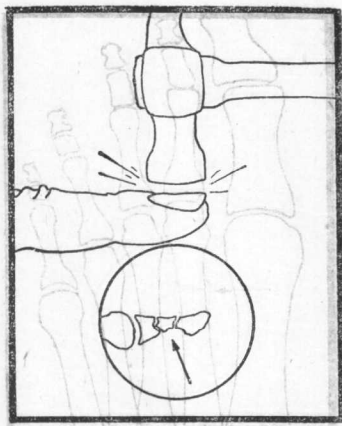


图1-7 直接暴力(1) 骨折是因施加的应力超过骨质所能承受的力量的限度,暴力是最常见的原因。以直接暴力而言,一个骨可能因被运动或落下的物件所打击而致骨折,如打击所引起的末节指骨骨折。

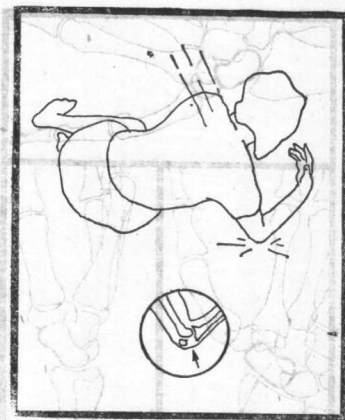


图1-8 直接暴力(2) 骨折亦可发生于骨质强力打击一个阻抗的物件。例如跌倒时,肘尖部着地可发生鹰嘴骨折。

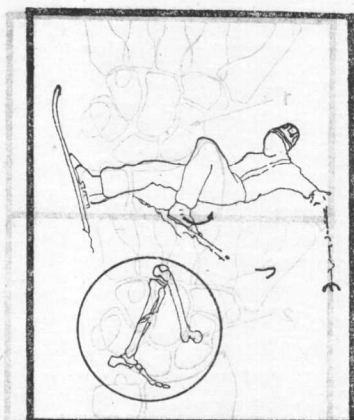


图1-9 间接暴力 非常常见。如有些骨折可由于间接暴力造成。一个旋转或弯曲的应力作用于一个骨而发生骨折,往往出现在离作用力相当远的部位。例如滑冰时旋转,产生一种旋转应力作用于足部可能造成胫骨的螺旋骨折。间接暴力也是脱位的最常见原因。

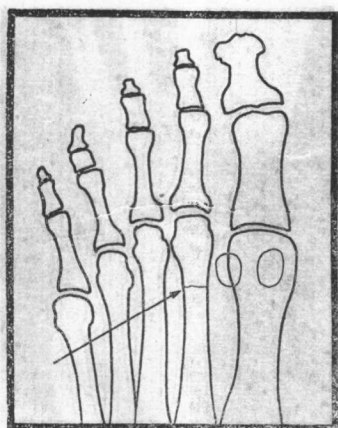


图1-10 疲劳骨折 多次反复的伤力作用于骨骼可引起骨折。这可同金属反复被弄弯,当超过其弹性限度而折断来比喻。最常发生于第二跖骨——行军骨折(因为常发生于军队的士兵)。

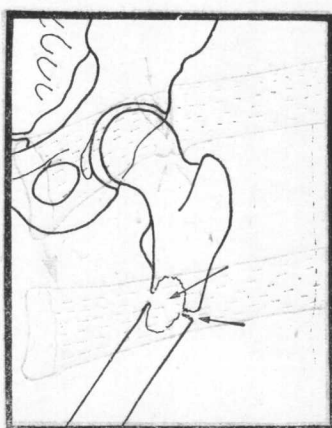


图1-11 病理骨折(1) 发生于不正常或有病的骨骼。常因骨质异常减少了骨质的力量,引起骨折的力量也很小甚至是极微。例如继发性骨肿瘤可能导致股骨粗隆下的病理骨折——这是常见部位。

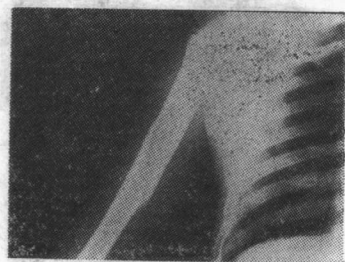


图1-12 病理骨折(2) 也可发生于单发性肿瘤——如在儿童肱骨的单发性骨囊肿引起的肱骨骨折。最常见的病理性骨折原因为骨质疏松症及骨质软化病。

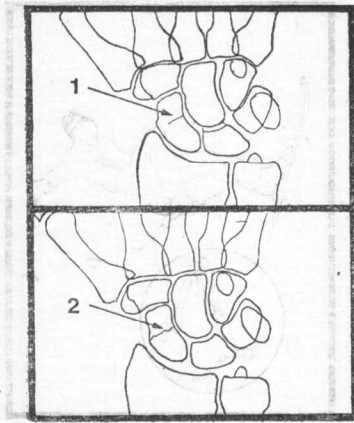


图 1-13 线性骨折(1) 是因最轻外伤所致的骨折,例如外力力量刚能产生的骨折,但又不太到使骨折部形成碎骨块而移位的情况,这类骨折可为不完全(图中1)及完全骨折(图中2)。

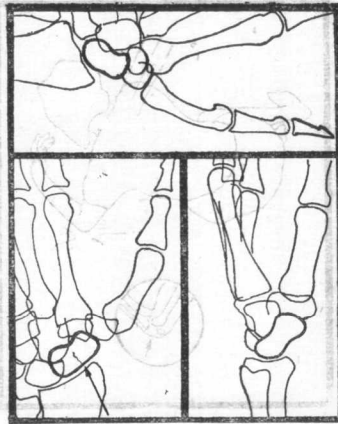


图 1-14 线性骨折(2) 这类骨折在X线片上难以发现。如在临床有症状方有理由怀疑为骨折,应常规做:(1)加拍斜位片可能有帮助;(2)质量差的照片应重拍;(3)7~10天的照片可显示十分清楚的骨折线(由于骨折部位脱钙)。

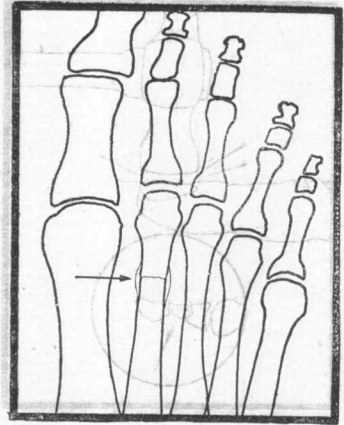


图 1-15 线性骨折(3) 应力骨折一般是线性骨折,并且直到有小量骨膜下骨痂或骨折部位密度增高出现在有症状的3~6周后始确定诊断。线性骨折一般愈合迅速,只需对症治疗,但是舟状骨与股骨颈骨折是例外的应予以重视。

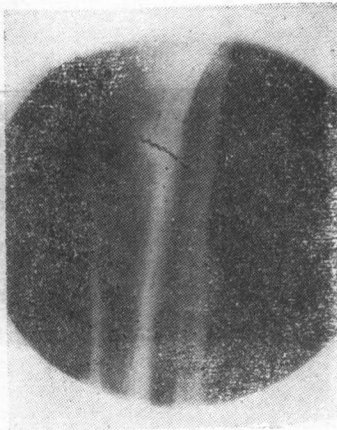


图 1-16 线性骨折(4) 图示一青年运动员的胫骨上端照片,主诉持续性腿痛7周,以往照片正常,注意锥形投照以求获得适当的详细状况与显露的骨质硬化及骨膜下骨痂。经用石膏绷带固定6周症状消失。

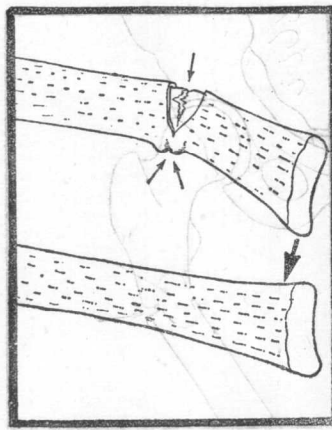


图 1-17 青枝骨折(1) 发生于儿童,然而所有小儿的骨折却不都属此类。儿童骨络软韧,易在外力作用的对侧发生弯曲。周围软组织及骨膜的撕裂是最低度的。

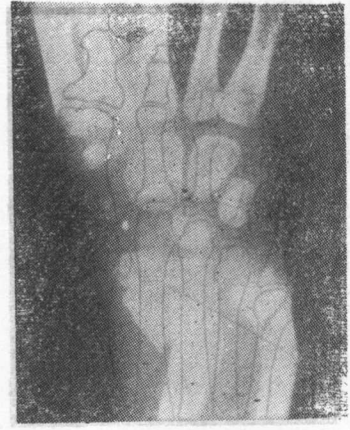


图 1-18 青枝骨折(2) 这是一张小儿腕关节的X线片,显示远端尺桡骨严重的青枝骨折。注意虽然骨折部位约成45°角,但在两个骨折端并没有失掉骨块的接触。临床所见的畸形,由清楚的软组织阴影所提示。

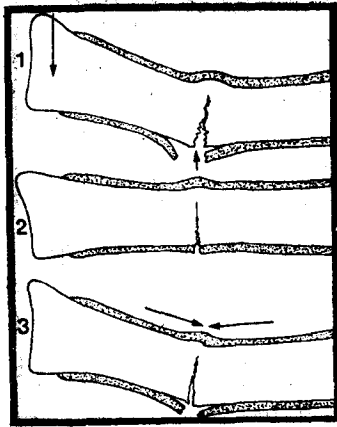


图 1-19 青枝骨折(3) 青枝骨折的复位借助于无移位及骨凹面软组织的完整。复位时,用手支持住骨折对远端骨块施加压力(图中1与2),骨膜的弹性可致重新成角(图中3),所以用石膏固定及以后处理必须加以注意。

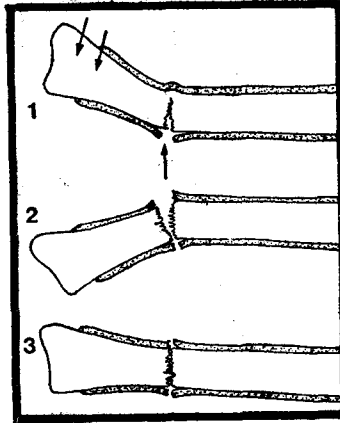


图 1-20 青枝骨折(4) 特别是在前臂,因角度移位不可避免地产生旋前及旋后障碍,因此,有些外科医生故意过度纠正原来的畸型(图中1),其结果是撕裂骨折对侧的骨膜(图中2)。这样便减少了再次成角的危险(图中3)。所以青枝骨折的愈合是很迅速的。

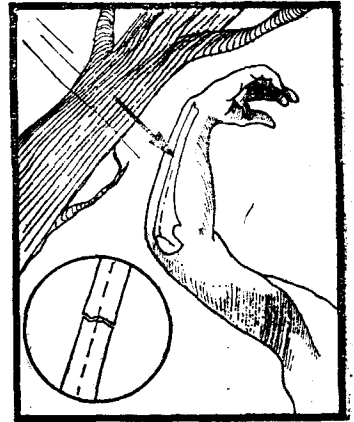


图 1-21 横形骨折(1) 骨折线与骨的长轴垂直,一般因直外力,例如防御打击可使尺骨发生单独的横形骨折。横形骨折可以成角而移位不那么常见。

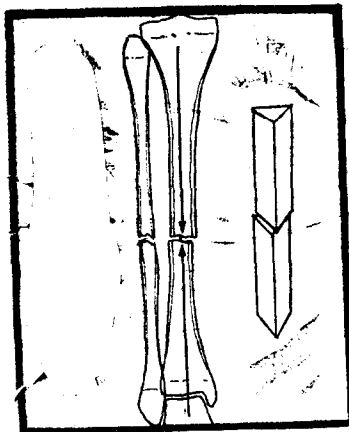


图 1-22 横形骨折(2) 这类骨折的内在稳定性(如图右侧模型所示)减少了缩短,在胫骨,有利于愈合,可较早期允许承体重。另一方面,由于骨性接触面小,要求非常坚固的愈合才能取消外部支持。

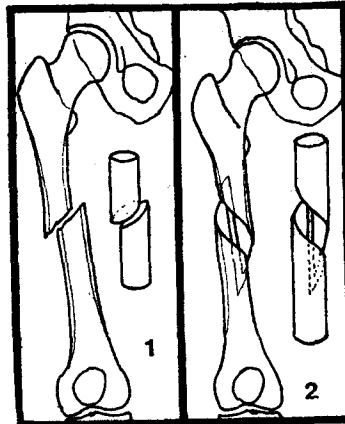


图 1-23 斜形骨折(1) 斜形骨折(图中1)的骨折线与骨的纵轴相交少于 90° 。螺旋骨折线绕骨呈螺旋弯曲。此两种骨折均可由间接暴力引起,特别是螺旋骨折(图中2)可能因旋转应力所致。

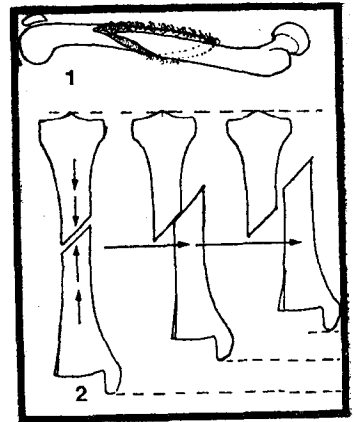


图 1-24 斜形骨折与螺旋骨折(2) 螺旋骨折因骨接触面大,愈合较快(图中1)。斜形与螺旋骨折均因肌肉拉力及过早承重,很易造成缩短、移位,并有时失去骨性接触(图中2)。

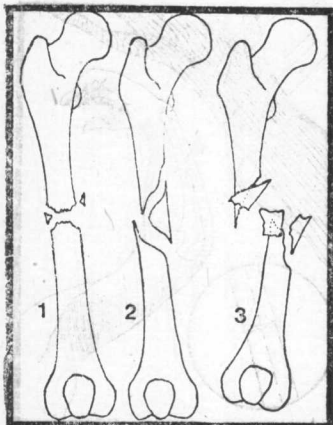


图 1-25 粉碎骨折 (1) 如骨碎裂达两块以上, 则称为粉碎骨折, 碎裂程度有: (1) 骨折部轻度粉碎; (2) 骨折部位粉碎带有一个大蝶形骨块 (因其形状而命名); (3) 高度粉碎骨折。

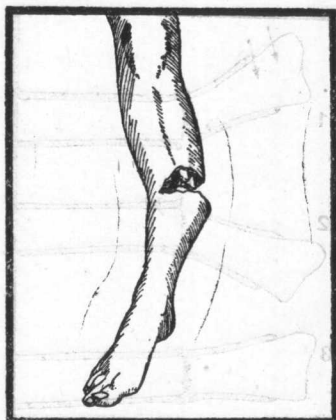


图 1-26 粉碎骨折 (2) 重度粉碎骨折, 则提示遭受严重暴力和更有可能伤及邻近的肌肉、血管、神经和皮肤, 有可能合并其他损伤。粉碎骨折为不稳定者, 延期的愈合与肌肉破坏可引起关节僵硬和残疾。

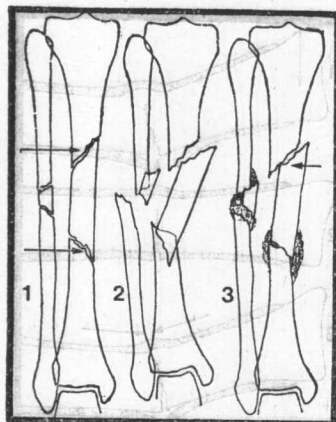


图 1-27 双骨折 在双骨折 (图中 1) 受累的骨路有两处骨折。这种骨折应与粉碎性骨折相鉴别, 如图所示腓骨及胫骨都有双骨折, 而不稳定 (图中 2) 复位与固定困难是常见的。可能会伤及已经血循环有问题的中间骨块而使之不愈合 (图中 3), 两骨发生在一个水平骨折的亦是较为常见。

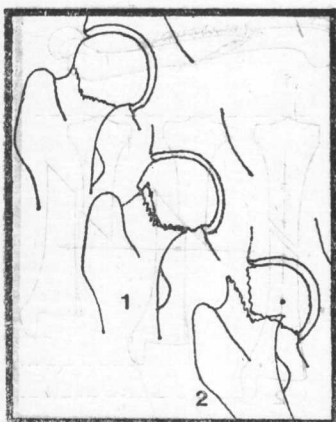


图 1-28 嵌入骨折 碎骨块嵌入另一部分骨组织内, 则称为嵌入骨折 (图中 1)。海绵质骨受累愈合很快, 骨折的稳定性可有差异, 如潜在性稳定可能性小, 则出现移位。例如, 不加固定的嵌入股骨颈骨折常承受形成畸形的力量 (图中 2)。

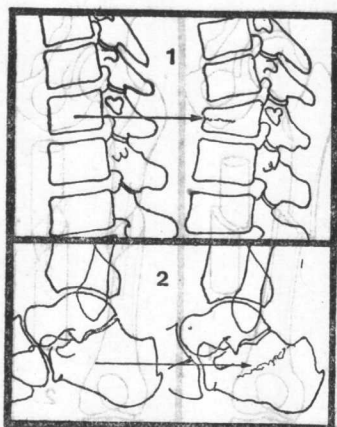


图 1-29 压缩骨折 是因松质骨受压缩超过承受的极限所致。常见于椎体 (屈曲损伤) (图中 1)。足后跟 (高处坠下) (图中 2)。如果按畸形愈合, 经常是迅速的。在脊柱骨折, 如果试图矫正, 畸形复发也是经常的。

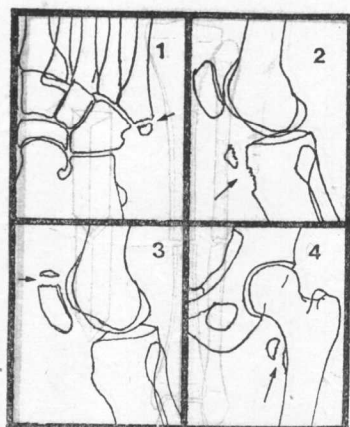


图 1-30 撕脱骨折 (1) 由于肌肉突然收缩, 将其附着点的部分骨质撕下来。常见于下列部位: (1) 第五跖骨底部 (腓骨短肌腱); (2) 胫骨结节 (股四头肌及髌下韧带); (3) 髌骨上极 (股四头肌腱); (4) 股骨小粗隆 (髂腰肌腱)。

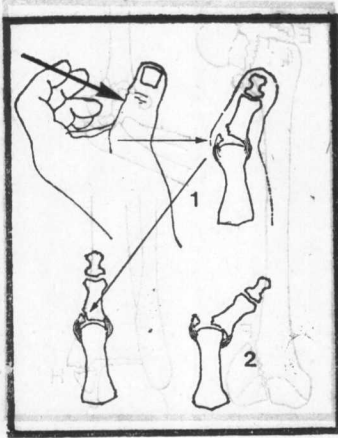


图 1-31 撕脱骨折(2) 可发生于附着于韧带的肌腱的牵拉。这常为短暂的脱位所致，如外展力可撕脱拇指尺侧副韧带(图中 1)，并有自发性复位(图中 2)，晚期半脱位(图中 3)。这样的损伤(如猎人拇指)，尤其是脊柱更为严重。

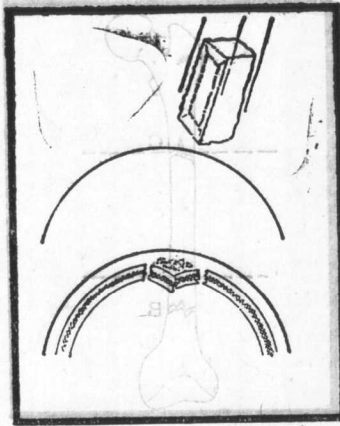


图 1-32 凹陷骨折 发生在强大局限性暴力，使一段皮质骨压低于周围骨的水平。虽然多发生于颅骨，但于四肢则罕见，胫骨上 1/3 有时受累较多，愈合快，并发症视部位而定(在颅骨凹陷性骨折，易产生上下肢的偏瘫，如及时手术复位已凹陷之骨折片，病人能很快恢复而达到痊愈)。

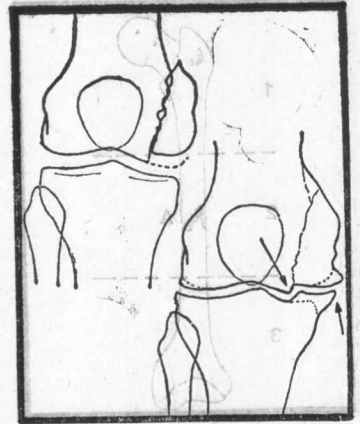


图 1-33 关节受累 当骨折累及关节，任何关节面的不平整，可引起继发性骨关节炎。所有病例都有因关节内粘连引起关节僵硬，有时并发症可借助于切开与准确的复位会使并发症减至最少的程度，但术后早期关节运动是必须的，如果要避免粘连与关节僵硬，长期物理治疗在所有这些病例都是常规需要的。



图 1-34 在关节附近骨折 当骨折位于关节附近，关节僵硬可能成为问题。由于邻近的肌肉与肌腱可能被骨折愈合时的骨痂扩散所栓住，例如靠近膝关节的股骨骨折，在愈合时，使股四头肌可能被骨痂捆住，而致膝关节不易屈曲。

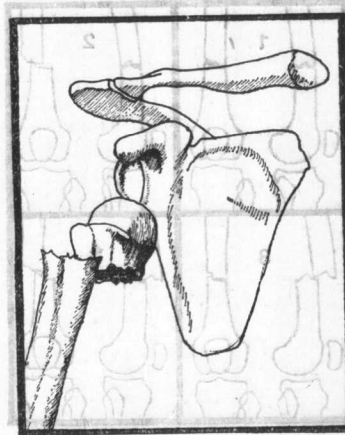


图 1-35 骨折脱位 图中为肩关节部骨折脱位，有肩关节前脱位，还有肱骨颈骨折。这类损伤可能难于复位又是不稳定。常见的两大并发症为关节僵硬与缺血性坏死。

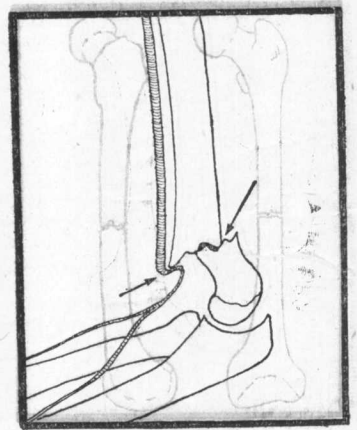


图 1-36 复杂骨折 是指骨折并伴随邻近重要结构的损伤，图为肱骨髁上复杂骨折(这样的骨折可描述为肱骨髁上骨折合并肱动脉损伤)。

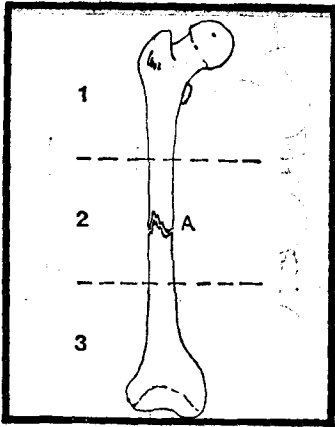


图 1-37 长骨分段 在长骨一般习惯将骨干分为三段(图中1, 2, 3), 在A的骨折处为股骨中1/3骨折(或称股骨干中部骨折)。

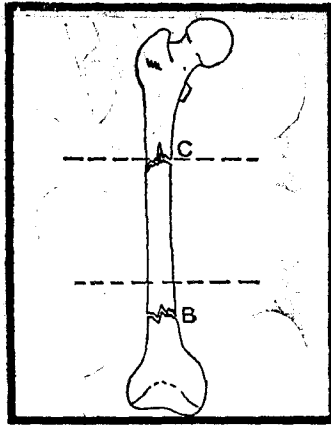


图 1-38 同理, B的骨折描述为远端1/3骨折, C骨折为上、中1/3交界骨折。

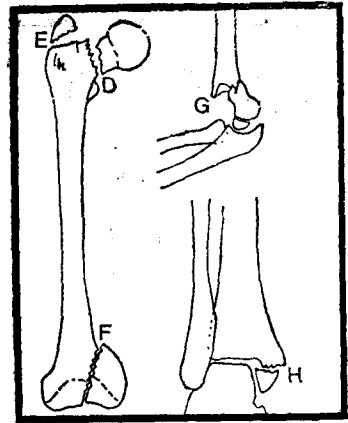


图 1-39 发生在骨末端的骨折一般按解剖部位或某个人而命名: D=股骨颈骨折。E=股骨大结节骨折。F=股骨踝间骨折。G=肱骨踝上骨折。H=内踝骨折为踝部Pott骨折的一种。

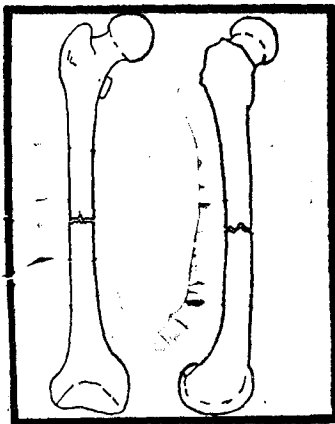


图 1-40 畸形的描述 假如无畸形, 即产生骨折的暴力, 不够使骨折断端相互移位——称骨折在解剖位。同样, 经过手法获得完全复位的骨折亦可描述为位于解剖位。

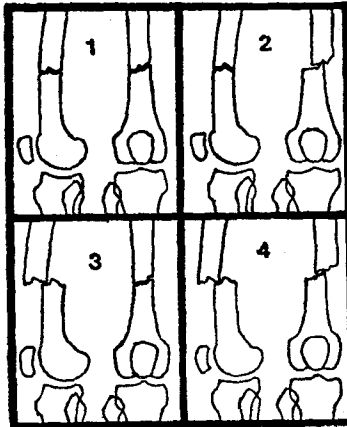


图 1-41 移位(1) 骨折段相对关系改变称为移位。移位方向以骨折端远段的移位来描述, 如图中股骨中、下1/3交界的骨折。(图中1)无移位。(图中2)侧方移位。(图中3)向后方移位。(图中4)向侧方和向后方移位。

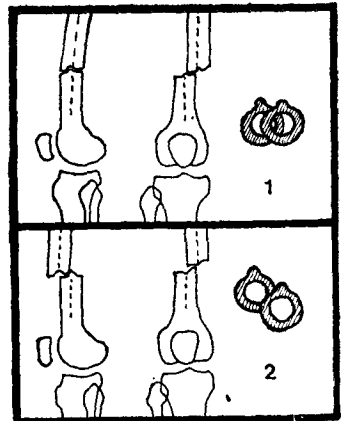


图 1-42 移位(2) 除了要考考虑移位方向外, 其移位程度, 要按骨折面接触的百分率可作为粗略的估计。例如, (图中1)50%骨质对位。(图中2)25%骨质对位。良好的骨质对位, 有利于稳定和愈合。

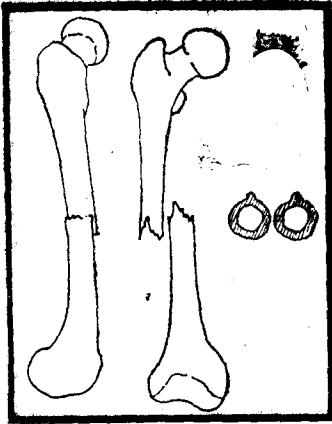


图 1-43 移位(3) 骨折面无接触者, 描述骨折“无骨质对位”或骨端“完全分离”。骨折端完全分离后有以下几种情况: (1)潜在不稳定; (2)有继续缩短的倾向; (3)有延期愈合及难以愈合的倾向; (4)常因骨折端间嵌入软组织, 故复位困难。

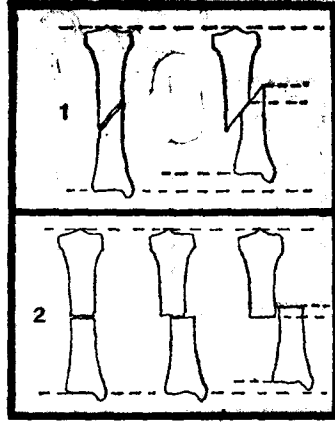


图 1-44 移位(4) (图中 1)螺旋形及斜形骨折移位的结果是缩短。(图中 2)横形骨折移位只有失去骨质接触才会发生缩短。缩短移位的测量可借助 X 线照片(要减去照相放大的那一部分), 虽然如此, 但不能描述其成角的程度。

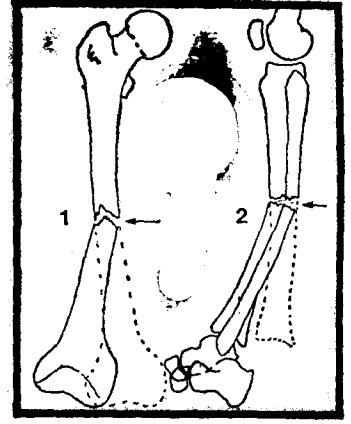


图 1-45 成角(1) 描述成角畸形时是以角顶的位置为根据的。如(图中 1)股骨骨折向内成角。(图中 2)胫腓骨骨折向后成角(两者均为骨干中段骨折)。这个方法有时引起混乱, 尤其是畸形是以骨折远端为描述的根据。

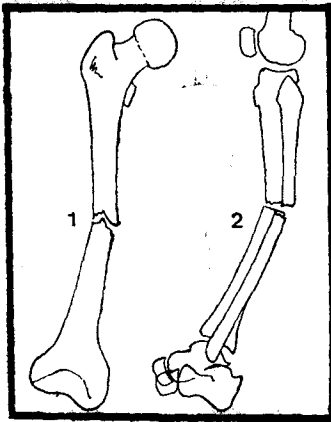


图 1-46 成角(2) 同样可以接受且可能引起错误少些, 可以描述骨折如下: (图中 1)股骨中 1/3 骨折, 远折端向外侧倾斜。(图中 2)胫腓骨中 1/3 骨折, 远折端向前方倾斜。

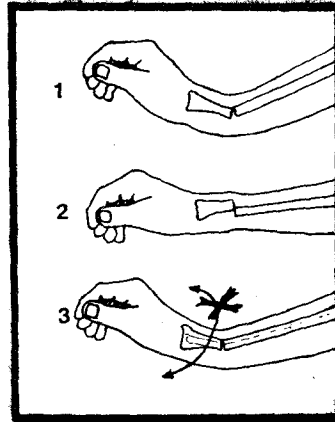


图 1-47 成角(3) 明显的成角畸形必须矫正, 有以下几种原因: (图中 1)明显的成角畸形。(图中 2)严重的移位。(图中 3)旋转的存在, 旋前或旋后等, 都会使前臂功能造成严重丧失。

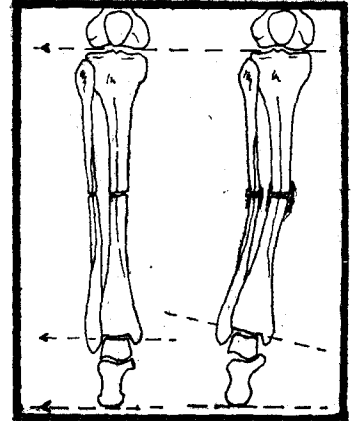


图 1-48 成角(4) 在下肢, 由于髋、膝或踝关节运动平面的改变可致关节异常受压, 并迅速引起继发性骨性关节炎。

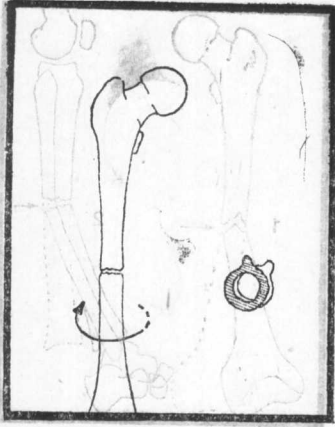


图 1-49 轴旋转(1) 第三种畸形可能存在, 这就是骨折一端围绕纵轴而旋转, 可有或无移位或成角。这种畸形除非预防及有先见之明, 否则易于漏诊。

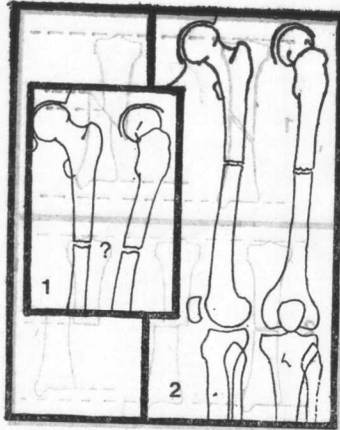


图 1-50 轴旋转(2) (图中1)没有将骨的关节两端照上X线片常常防止对轴旋转的存在是不能做出任何决定的。(图中2)当骨折两端的关节完全看到, 若有轴旋转存在是明显易见的。结论是: 在任何骨折X线检查时, 须将骨折近端与骨折远端的关节都应该要照上。

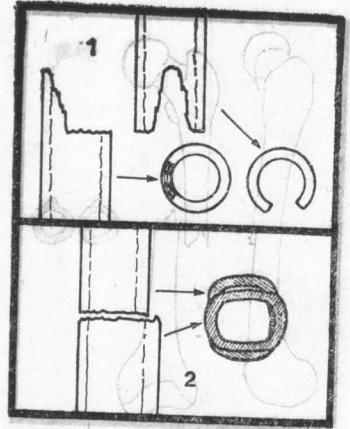


图 1-51 轴旋转(3) (图中1)轴旋转在X线照片上可辨认, 但还应注意交锁骨折片的位置(图示90°轴旋转的移位骨折)。(图中2)如果一个骨在骨折部的横断面不完全圆形骨片的直径有差别, 可以提示有轴旋转的存在。

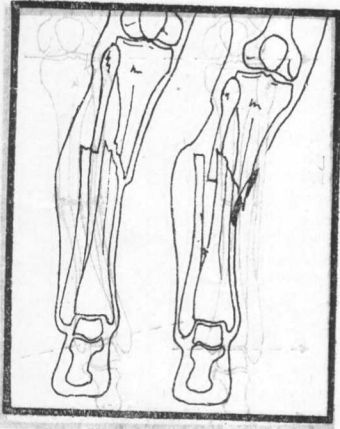


图 1-52 复合骨折(1) 复合骨折有两种形态: 一种是骨折从内向外而发生, 另一种是骨折从外向内产生。由内向外发生在受伤时或者事后对闭合骨折搬运处理不当所致。

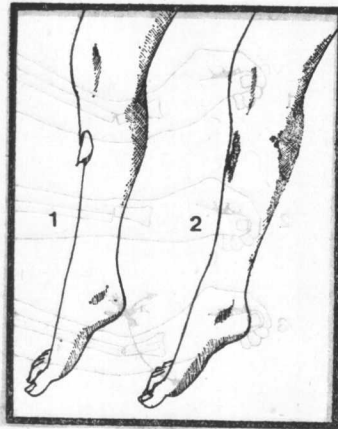


图 1-53 从外向内所致的复合骨折 (图中1)在这种病例中, 首先看到骨折端穿出紧绷在其周围的皮肤。(图中2)更常见者是骨折冲破皮肤后即刻复位。因此只是见到骨折水平有个伤口。

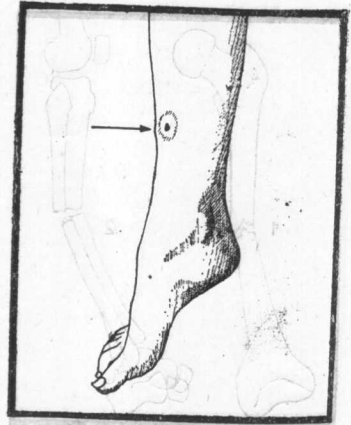


图 1-54 隐蔽的复合骨折。有时皮肤损伤很小, 只有很小范围的挫伤在中间有一小滴血, 从这个穿刺伤口流出, 这滴血拭去后即刻再出现, 则提示小伤口内有骨折。但这种骨折较从内向外的复合骨折危险性要小得多。



图1-55 从外向内所致的复合骨折(1) 这种外伤是因被直接外力所致。首先是皮肤引起破裂,随后引起骨折,原因是物体直接掉落在肢体上(例如工厂的建筑、采矿、登山时岩石的掉落等等)和汽车的撞伤等所引起。

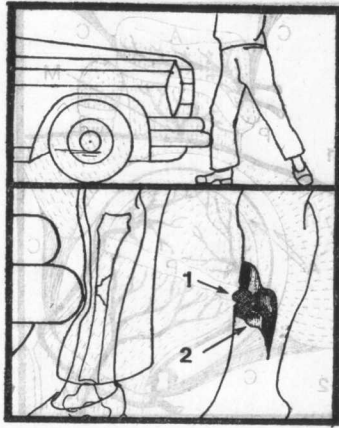


图1-56 从外向内所致的复合骨折(2) 这种复合骨折引起感染的危险性较大。(图中1)泥土、破碎衣片等可能被带入伤口内。(图中2)皮肤常常损伤严重,甚至是缺损。两者的伤口愈合都成问题,要预料到关闭伤口有困难。

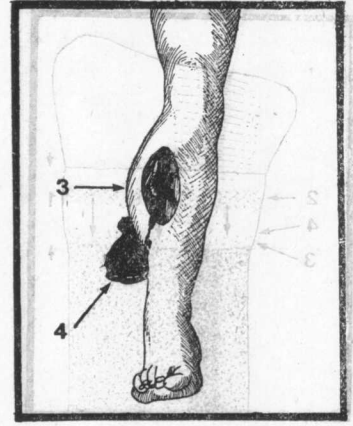


图1-57 从外向内所致的复合骨折(3) 此外,(图中3)还可能有周围肌肉损伤引起水肿,则关闭伤口更加困难。(图中4)出血与休克比相同程度从内向外的骨折发生的机会可能性大。

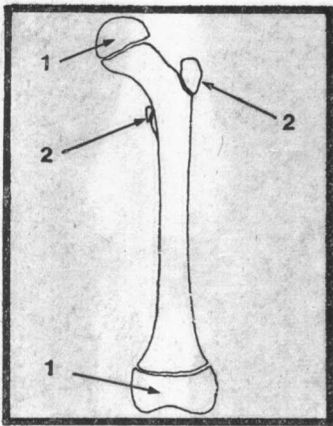


图1-58 骨骺损伤类型 骨骺损伤有两个类型:(图中1)压力型骨骺:骨骺的损伤涉及一个关节的关节面的一部分。(图中2)牵拉型:骨骺位于肌肉的止点,不是关节的一部分,这种骨骺的损伤与骨的长度生长无关。

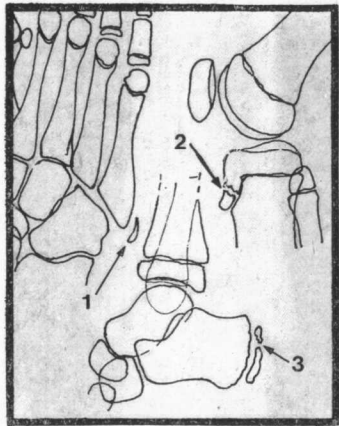


图1-59 牵拉型骨骺损伤 几乎都是由肌肉因外伤强力收缩,而致骨骺部撕脱损伤。常发生部位包括:(图中1)第五跖骨基底。(图中2)桡骨结节。(图中3)跟骨骨骺。牵拉损伤大概是:Osgood Schatter 和 Sever 病的基本致因(2和3)。另外其他部位包括小粗隆、坐骨结节和髂前上棘等。

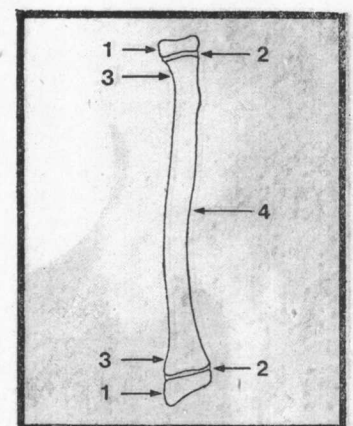


图1-60 压力型骨骺损伤(1) 压力型骨骺位于长管状骨的两端,它们参与关节的形成,它们相对的骨骺板负责骨的纵形发育(骨膜是控制骨的周径发育)。注:(图中1)骨骺。(图中2)骨骺板。(图中3)干骺端。(图中4)骨干。