

实用创伤骨科与断肢再植

张兴倜 唐绍奇 周嘉顺 主编

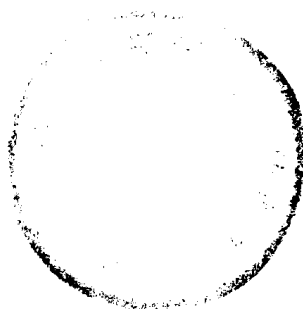
中国医药科技出版社

L683
ZXT

实用创伤骨科与断肢再植

张兴偶 唐绍奇 周嘉顺 主编

Y571/16



中国医药科技出版社



A0292089

图书在版编目(CIP)数据

实用创伤骨科与断肢再植/张兴侗等主编. —北京:中国医药科技出版社, 1996. 12

ISBN 7-5067-1651-8

I. 实… II. 张… III. ①骨损伤—治疗②断肢再植 IV.

R683

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 25042 号

实用创伤骨科与断肢再植

张兴侗 唐绍奇 周嘉顺 主编

*

中国医药科技出版社出版

山东省莱芜市彩印厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

*

开本 787×1092mm 1/16 51.3 印张

字数 1200 千字 印数 1—1000

1997 年 10 月第 1 版 1997 年 10 月第 1 次印刷

ISBN 7-5067-1651-8/R · 1436

定价: 85.00 元

前 言

本书是一部较为全面的创伤骨科专著,着重实际临床,主要供创伤骨科医师及初学者学习和参考使用。

本书分两篇 18 章,计 120 余万字,其内容主要包括骨与关节损伤、断肢再植与显微外科、严重骨关节损伤的合并症与并发症的防治三部分,详细阐述了各局部的治疗方法,并介绍了全身并发症防治的一些成功经验,图文并茂,由浅入深,理论和实践相结合,极易掌握和领会。

本书在编写过程中,特邀上海第二医科大学新华医院著名骨科专家胡清潭教授,北京积水潭显微外科著名专家程绪西教授,山东医科大学附属医院骨科专家陈国瑞教授,省人民医院骨科专家赵安仁教授,华北煤炭医学院附属医院程爱国教授等给予了热情指导和审阅,在此表示衷心的感谢。

由于编者经验不足,缺点和错误在所难免,希望广大读者批评指正。

编者

一九九六年十二月

《实用创伤骨科与断肢再植》编委

主 编: 张兴侗 唐绍奇 周嘉顺 孙序基
夏永兴 王守金 傅云芬 王卫东
房茂锋 黄冬大

副主编: 肖春凌 王志方 杨茂璞 刘广湘
李守斌 孙 鹏 张东方 张长平
李培金 姜衍贤 陈长力 尹延军
徐德奎 郭延章

编 委: 梁云峰 黄志勇 傅文华 管士兰
高成贤 黄儒收 李玉吉 马贵昌
程 勇 张继文 王 慧 陈宗勇

序(一)

本著作在出版之前,我有幸详细阅读了原稿全部内容,给我印象非常之深,而且收获很大。

创伤外科,在煤矿企业医疗工作中,是外科临床中的重中之重,占有非常重要位置。断肢创伤在煤矿企业中时有发生,结合自 1963 年我国首例断肢再植成功的经验,煤矿医疗随即开展了这方面工作。作者都是开展断肢再植等国内创伤外科工作较早者,积累了大量临床病例资料,外科经验丰富,他们不仅总结了自己的成功经验,而且介绍了失败的教训,特别是后者,对读者来说,意义更为重要。

本著作是集体智慧创作的产物,倾注了许多资深专家毕生的心血,作者参考了大量文献资料,再结合临床病例资料进行分析,使内容切合实际,实用价值大,尤其适合目前做这方临床工作的医师参考和应用,是一部水平比较先进、切合临床工作实际的创伤骨科专著。

手执一册,可节省不少查阅文献资料的时间和精力,相信会给你的工作带来更大成效。

胡清潭

序(二)

近年来,由于矿山、机械等意外伤害和交通事故的增多,创伤患者占外科住院人数比例明显增加。这不仅给创伤患者本人造成极大伤害,而且也给伤者家庭造成痛苦、给整个社会带来不可估量的损失。作为医务工作者,认真总结创伤救治经验,研究改进创伤救治的方法和措施,最大限度地减少创伤患者的痛苦,促进创伤患者尽快康复,是一件很重要的社会工作。

由张兴调等几位教授、主任医师主编的《实用创伤骨科与断肢再植》一书,是作者们多年从事创伤骨科与断肢再植临床工作实践经验的总结。各位作者都是具有多年创伤救治实践的专家或临床医务工作者,他们在创伤骨科救治、手术技术方面有着深刻体会和独到见解,相信这部著作的出版,将对促进创伤救治工作,提高创伤救治水平起到积极作用。

王宝亭

一九九六年十二月于济南

目 录

第一篇 骨与关节损伤

第一章 骨与关节损伤概论	(1)
第一节 骨折的定义、原因和分类	(1)
第二节 骨折的诊断	(3)
第三节 骨折的治疗	(8)
第四节 骨折愈合	(27)
第五节 开放性骨折	(31)
第六节 关节脱位	(52)
第二章 四肢骨关节损伤各论	(54)
第一节 锁骨骨折	(54)
第二节 肩锁关节脱位	(58)
第三节 胸锁关节脱位	(62)
第四节 肩胛骨骨折	(64)
第五节 肩关节脱位	(65)
第六节 肱骨外科颈骨折	(70)
第七节 肱骨骨折	(74)
第八节 肱骨髁上骨折	(82)
第九节 肱骨髁部骨折	(89)
第十节 肘关节损伤	(96)
第十一节 孟氏骨折	(99)
第十二节 尺桡骨骨折	(102)
第十三节 桡骨下端骨折	(108)
第十四节 腕关节损伤	(111)
第十五节 掌指骨骨折及脱位	(116)
第十六节 髌关节损伤及脱位	(123)
第十七节 股骨颈骨折	(133)
第十八节 股骨粗隆间骨折	(164)
第十九节 股骨干骨折	(170)
第二十节 股骨髁上骨折	(183)
第二十一节 股骨髁部骨折	(186)
第二十二节 髌骨骨折	(189)

第二十三节	膝关节损伤	(197)
第二十四节	胫腓骨骨折	(218)
第二十五节	踝部损伤	(240)
第二十六节	足部损伤	(248)
第三章	脊柱损伤	(259)
第一节	脊柱及其附件	(259)
第二节	脊柱的关节	(262)
第三节	颈椎的解剖	(262)
第四节	脊髓的解剖和生理	(267)
第五节	颈椎的生物力学	(276)
第六节	颈脊髓损伤的临床表现和诊断	(279)
第七节	颈椎损伤的临床表现和诊断	(280)
第八节	颈椎损伤的分类	(283)
第九节	寰枕脱位	(285)
第十节	寰椎骨折	(285)
第十一节	寰一枢椎半脱位	(289)
第十二节	枢椎椎弓骨折	(290)
第十三节	齿状突骨折	(291)
第十四节	创伤性寰枢椎不稳定	(293)
第十五节	低位颈椎(颈3—7)骨折脱位	(294)
第十六节	无骨折脱位型脊髓损伤	(298)
第十七节	过伸性颈椎损伤	(300)
第十八节	单纯颈椎骨折脱位	(302)
第十九节	颈髓损伤的处理	(303)
第二十节	颈椎骨折脱位合并脊髓损伤的手术治疗	(305)
第二十一节	胸腰椎损伤合并截瘫	(314)
第四章	骨盆损伤	(356)
第一节	解剖生理	(356)
第二节	骨盆的生物力学	(366)
第三节	骨盆损伤机理	(370)
第四节	骨盆骨折病理	(371)
第五节	骨盆骨折分类	(371)
第六节	临床表现	(374)
第七节	骨盆骨折的诊断	(374)
第八节	骨盆骨折的治疗	(376)
第九节	髌臼骨折	(392)
第十节	骨盆骨折合并伤	(399)

第二篇 断肢再植

第五章 断肢再植	(405)
第一节 断肢再植	(405)
第二节 断手指再植	(436)
第六章 创伤性休克	(476)
第一节 病理生理	(476)
第二节 创伤性休克的临床表现	(486)
第三节 创伤性休克严重程度的估计与诊断	(489)
第四节 休克的预防和治疗	(492)
第七章 创伤后机体的病理生理变化	(502)
第一节 创伤后机体的反应	(502)
第二节 创伤后主要脏器的病理生理变化	(504)
第三节 创伤后机体反应过程	(508)
第四节 创伤严重程度的分级和预后	(509)
第五节 创伤的合并症	(510)
第八章 多发性损伤	(512)
第九章 四肢血管损伤	(525)
第一节 概述	(525)
第二节 血管损伤的类型	(528)
第三节 四肢血管损伤的诊断	(529)
第四节 血管损伤的急救	(530)
第五节 血管损伤的处理	(532)
第六节 特殊部位血管损伤	(535)
第七节 四肢血管损伤并发症及处理	(537)
第八节 典型病例	(540)
第十章 周围神经损伤	(545)
第十一章 四肢开放性骨折的处理	(569)
第十二章 软组织损伤	(578)
第十三章 手部损伤	(597)
第一节 应用解剖	(597)
第二节 闭合性损伤	(605)
第三节 开放性损伤	(616)
第四节 手部损伤晚期手外有肌功能修复	(626)
第五节 volkmann 挛缩及手内在肌功能修复	(646)
第六节 拇指再造	(654)
第十四章 骨折不愈合	(650)
第十五章 挤压性损伤	(689)

第一节 筋膜间室综合征·····	(689)
第二节 挤压综合征·····	(696)
第十六章 创伤性急性肾功能衰竭·····	(705)
第十七章 脂肪栓塞综合征·····	(722)
第十八章 创伤后成人呼吸窘迫综合征·····	(733)
第一节 基本概况·····	(733)
第二节 病因及发病机理·····	(735)
第三节 病理变化·····	(743)
第四节 病理生理·····	(744)
第五节 临床表现·····	(751)
第六节 病程分期·····	(753)
第七节 ARDS 的监测指标·····	(754)
第八节 ARDS 的诊断·····	(766)
第九节 ARDS 的治疗·····	(773)

第一章 骨与关节损伤概论

第一节 骨折的定义、原因和分类

一、骨折的定义

骨或软骨的完整性或连续性中断,称为骨折。临床上一般根据骨折的原因、解剖部位、骨折端是否与外界相通及骨折的类型来描述命名。例如:股骨中段开放性粉碎骨折。不加以说明的都是外伤性骨折。

骨折的同时合并邻近关节的脱位,或在关节脱位的同时合并有组成关节骨骼的骨折,称为骨折脱位。骨折常伴有不同程度的周围组织损伤,如皮肤、血管、神经、肌肉、肌腱、韧带及邻近部位器官,是骨折的局部合并损伤或并发症,其危害性比骨折本身更为严重。

二、骨折的原因

(一)外伤性骨折

外力引起的骨折,称为外伤性骨折,为常见的骨折原因。按外力作用的方式不同又可分为三种:

1. 直接外力:外力直接作用于骨折部位。如:压砸伤、打击伤和火器伤等,多形成横形骨折、粉碎骨折。周围软组织损伤比较严重,容易合并血管、神经损伤,并常造成开放性骨折,治疗比较困难。

2. 间接外力:外力从承受点通过肢体传导,作用于其他部位造成骨折。包括:(1)杠杆外力。例如跌倒时手掌触地,上肢与地面成角,造成桡骨远端骨折。(2)扭转外力。当肢体发生过度旋转,扭转和弯曲应力作用于骨骼上造成骨折,该骨折发生在离开力点的某一处,例如:旋转力作用在足可以造成胫骨螺旋形骨折。(3)纵向传导外力。例如:由高处坠下足跟着地引起跟骨压缩骨折。(4)肌肉牵拉。肌肉突然猛烈收缩可引起肌肉附着部位撕脱骨折。例如:髌骨、肱骨内上髁、尺骨鹰嘴、腰椎横突等部位的撕脱骨折。

3. 重复外力:应力频繁重复作用于同一部位,可逐渐形成骨折,又称为疲劳骨折。这种损伤机制相当于金属物由于反复弯曲超出其弹力限度而造成的疲劳断裂。例如:长途行军、长跑等,多发生于第二、三跖骨颈或干、胫骨、股骨颈或腓骨下1/3等处骨折。此种骨折的特点是骨折和修复同时进行。

(二)病理性骨折

由于全身或骨骼局部病损而引起的骨折称为病理性骨折。往往遭受轻微外力或在无外力的条件下即可发生骨折。造成病理性骨折的常见疾病有:先天性疾病,如:成骨不全;代谢性疾病,如:骨软化症;内分泌疾病,如:甲状旁腺骨营养不良;化脓性骨髓炎;骨肿瘤,如:骨囊肿、骨巨细胞瘤、骨肉瘤及各种骨转移瘤等。

三、骨折的分类

(一)根据骨折断端是否与外界相通分为

1. 闭合性骨折:骨折处皮肤或粘膜完整,骨折不与外界相通,称为闭合性骨折。有的骨折同时也伴有皮肤损伤,只要伤口不与骨折相通,仍为闭合性骨折,应注意区别。

2. 开放性骨折:骨折处皮肤或粘膜破裂,骨折与外界或脏器相通,称为开放性骨折。骨折端自内向外穿破皮肤或粘膜,形成自内而外的开放性骨折,多为间接外力致伤。外力直接作用于局部,损伤软组织的同时造成开放性骨折,称为自外向内的开放性骨折,如:爆炸伤、压轧伤等。部位移位的骨折端,自内向外压迫皮肤,虽未穿破皮肤形成开放伤口,但存在着皮肤压迫坏死的可能,如不及时解除压迫,会形成局部皮肤坏死而转化为开放性骨折,称之为潜在性开放性骨折。

(二)根据骨折周围组织损伤的程度分为

1. 单纯骨折:主要表现为骨折本身,而周围组织损伤轻微,不需特殊处理者。
2. 复杂骨折:合并有血管、神经、肌肉、肌腱、韧带、皮肤等周围组织或邻近器官损伤需另行处理者。

(三)根据骨折的程度分为

1. 不完全骨折:骨的连续性未完全断裂,如:裂纹骨折、儿童的青枝骨折。
2. 完全骨折:骨的连续性完全断裂,骨折断端可发生各种不同方向的移位。

(四)根据骨折局部的形状和稳定程度分为

1. 裂纹骨折、青枝骨折、压缩性骨折、嵌插骨折、凹陷骨折、横形骨折(股骨干横形骨折除外)等属稳定骨折,骨折本身不易移位或复位后经过适当的外固定骨折不易再移位。
2. 斜形骨折、螺旋骨折、粉碎骨折、多段骨折等属不稳定骨折,骨折本身易移位,或复位后易再移位。

(五)根据骨折的时间分为

1. 新鲜骨折:新发生的骨折和3周以内骨折尚未充分地纤维连接,还可能进行闭合复位者称新鲜骨折。
2. 陈旧骨折:伤后3周以上的骨折,或闭合复位已相当困难的骨折称为陈旧骨折。3周的时限并非恒定,例如肘部骨折,特别是儿童,超过10天就很难复位。

(六)根据骨折的部位分为

1. 骨干骨折:四肢骨干骨折最为常见,常需采取复位、固定等治疗措施以恢复功能。
2. 扁平骨骨折:躯干及头部的扁平骨骨折,如:颅骨、肋骨、椎骨、骨盆等,骨折治疗常较简单,但应注意由于骨折引起的合并损伤,如:脑、脊髓、肺、肝、脾、膀胱等。
3. 关节内骨折:骨的关节面被累及的骨折。为保持关节的功能,要求准确的复位,力求达到解剖复位或近似解剖复位,同时创造使关节能够早期活动的条件。
4. 骨骺损伤:骨骺损伤是指骨折线波及或贯穿骨骺与骺软骨板,包括沿骺板的骨骺分离、穿过骺板的骨折和骺板的压缩性骨折。根据Salter—Harris分类法可分为五型(如图1—1):

I型:是单纯的骨骺分离。骨折线完全通过骺板的薄弱层,整个骨骺与干骺端分离,骨骺与干骺端均无骨折。

II型:骨骺分离伴有干骺端三角形骨片骨折,骨折线通过骨骺板后折向干骺端。是最常见的类型。

Ⅲ型:骨骺部分分离,属关节内骨折。骨折线从关节面开始经过骨骺进入骺板,再沿骺板的薄弱层通过骺板一侧边缘。

Ⅳ型:骨折线贯穿骨骺、骺板和干骺端。属关节内骨折。

V型:骨骺或骺板部分或完全的纵向压缩性损伤,此型最少见。往往早期无阳性X线征象,故诊断困难,常贻误治疗,预后不佳。

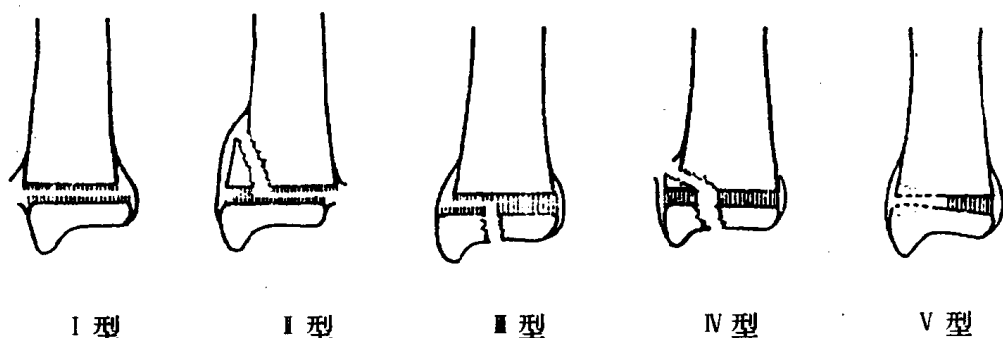


图 1—1 骨骺损伤的 Salter—Harris 分型法

第二节 骨折的诊断

骨折的诊断包括骨折是否存在、骨折的类型、骨折移位情况和有无合并伤或并发症等。应仔细询问病史,详细进行临床检查,正确分析X线片表现,才能得出正确的诊断,缺一不可。

一、病史:

确切的病史,对指导检查,决定诊断和处理,都是非常重要的。然而,医生在诊察骨折时往往容易忽视病史,而单纯依赖骨折征象,或只凭X线片做诊断,这是临床十分常见的错误。不认真询问病史可能遗漏合并损伤,特别是比较隐蔽的损伤。例如:骨折合并外伤性颅内血肿者,受伤时有原发性昏迷,就诊时可能已完全清醒,神经系统检查也无阳性体征。若未注意询问有否昏迷史,则可能造成漏诊,而导致严重后果。不认真询问病史可造成诊断错误,例如:将病理性骨折误诊为外伤性骨折;将疲劳性骨折误诊为“肿瘤”;将骨病误诊为骨折,如将先天性胫骨假关节误诊为胫骨骨折。上述骨折及骨病在病史上都独具特点,如病理骨折,致伤外力轻微,发生骨折前骨折部位即有疼痛、肿胀等症状;疲劳骨折有积累性外伤史,如长途行走等;先天性胫骨假关节患儿在开始站立或出生时小腿可能有异常活动。若能注意询问,一般不会误诊。

因此,在诊察骨折时,即使体征明显,X线表现明确,也必须认真询问病史。其重点包括:

(一)全身情况

有无意识丧失,能否记忆伤时的情影,有否头痛、呕吐、呼吸困难、胸腹部疼痛、腰痛及血

尿等,以便发现线索,诊断合并伤。

(二)主要症状

疼痛、运动障碍、感觉障碍、排尿障碍等,以便根据发生的部位,把检查的重点局限在一定范围之内。

(三)受伤过程

受伤时病人或肢体所处的位置,损伤外力的方式(高处坠落、撞伤、打击、机器轧伤、跌伤、挤压或扭转等)、性质(直接性、间接性、积累或重复性外力)、作用方向和轻重程度,以便分析骨折发生的机理。

(四)受伤时间

尤其应注意休克发生的时间,做到及时抢救。开放伤口暴露时间对判断能否缝合有重要意义,从受伤时间可以估计出血量及肢体肿胀的程度,骨折发生的时间及肢体缺血时间等对处理均有直接影响。

(五)治疗经过

了解现场急救过程,如何搬运,肢体是否复位、固定、推拿或按摩,使用止血带的种类和时间,伤口如何处理,曾否注射止痛剂和破伤风抗毒素等。以决定下一步的治疗方针。

(六)既往病史

骨折部位是否有过疼痛、肿胀,有否骨折、肿瘤及手术史等,以便进行鉴别诊断。心脏病、高血压、糖尿病、出血性疾病等,对麻醉和治疗方法的选择及预后的判断有重要意义。

二、症状和体征

(一)休克

多见于严重外伤的多发性骨折,如:股骨、骨盆和脊柱骨折。由于广泛的软组织损伤,大量出血或剧烈疼痛,或并发内脏损伤等易引起休克。

(二)疼痛和压痛

骨折部位常有不同程度的疼痛和局限性压痛。尤其是不完全骨折、无移位的骨折和嵌插骨折,局限性压痛可能是诊断骨折的唯一的临床体征。表浅部位骨折,如尺骨、桡骨等,沿骨干轻柔地触摸,容易查明压痛点。深部骨折可用叩击伤肢末端,通过叩力沿着骨的传导,测知痛点所在。疑有肋骨骨折及骨盆骨折时,则分别挤压胸廓和髂骨翼可查出痛点。腕舟状骨骨折时局部既无畸形、又无肿胀,甚至腕关节活动也不受限,但在“鼻烟窝”部则一定存在压痛点,应仔细检查。存在压痛点,并不一定就存在骨折,必须结合X线片检查予以肯定或排除。

(三)功能障碍

因骨折后的肿胀和疼痛,以及断骨不能起正常的支架与杠杆作用,肢体功能可部分受限或全部丧失。功能障碍不是骨折所特有的体征,有功能障碍不一定就存在骨折,而没有功能障碍不一定不存在骨折。如不完全骨折、嵌插骨折,功能障碍常不明显,须仔细检查,以防漏诊。

(四)局部肿胀和瘀斑

由于受伤部位的骨与软组织血管破裂出血而呈现肿胀。若血液通过破裂的肌膜及深筋膜而达皮下则出现瘀斑。股骨粗隆间骨折瘀斑可出现在大腿中部,肱骨外科颈骨折瘀斑出现在上臂的前内侧,这是血液沿组织间隙向下流注的缘故,借此可有助于该部位的骨折诊断。

(五)畸形

骨折端有移位时,可表现为肢体短缩、成角及旋转畸形。有些骨折后畸形具有规律性,如:股骨颈骨折移位后,下肢可呈外旋、内收、短缩畸形。有些骨折畸形则随外力、体位等因素而变化。明显的畸形可确定诊断,但不完全骨折及嵌插骨折可以不发生畸形,或畸形轻微不易察觉。

(六)异常活动

长骨干骨折时,因骨折使骨失去连续性,而出现畸形及不应有的异常活动,又称假关节活动。是确定骨折存在的体征之一。

(七)骨擦感或骨擦音

移动骨折的远近端时,两断端互相触碰,可产生骨擦感或骨擦音,此为骨折的特征。但此种检查易引起剧痛和加重局部损伤,故不宜滥用。已能明确诊断者则不必进行骨擦感或骨擦音试验。

(八)测量

若拟了解受伤肢体骨折有无短缩移位及其程度,可用卷尺测量肢体的长度并和健侧比较。

三、X 线检查

(一)X 线检查的作用

X 线检查是骨折诊断的可靠方法。对大多数病人,根据 X 线片表现能确定有无骨折;明确骨折的类型、骨折的程度、骨折断端移位情况、骨折的性质(外伤性或病理性);明确是否合并关节脱位、有无感染等。X 线检查结果是选择骨折治疗方法的可靠依据,还可以在治疗过程中指导骨折的手法复位、牵引、固定和观察效果。通过 X 线检查还可评价手术治疗的效果,了解骨折愈合情况及判断预后等。

虽然 X 线检查对骨折的诊断非常重要,但不是所有的骨折都能依靠 X 线检查很容易地明确诊断。X 线检查应该用来验证临床印象,帮助确定骨折的有无,而不能依赖它去发现骨折。否则,可能被 X 线片的假象所蒙蔽,以致造成诊断上的错误。例如,无移位的腕舟骨骨折、股骨颈骨折、肋骨骨折,X 线片可能显示不出骨折征象。小儿锁骨不全骨折 X 线片也可能无明显发现。这些骨折,若只根据 X 线诊断,不进行仔细的临床检查,则很容易漏诊。另有一些骨折,如:肋软骨骨折、骨骺软骨骨折等,X 线片根本不能显示,只能根据临床检查进行诊断。因此,骨科医生必须重视和熟悉临床检查,并不断地用 X 线检查加以验证,才能逐步提高对骨折的诊断水平。

(二)X 线检查的方法和投照位置的选择

对骨折的 X 线检查应只限于摄片检查。透视不但不能留下永久性记录作为日后参考比较,而且其准确性也不如摄片检查,尤其对一些轻微细小骨折更是如此。即或对骨折的复位亦不应以透视替代摄片。为了保障术者和病人的健康,应避免在透视下进行骨折复位。

X 线片投照位置的正确,能够及时获得正确的诊断,防止误诊及漏诊。因此,骨科医生不仅应该会读 X 线片,而且应该知道如何掌握投照时的位置。按常规,X 线片应从正位(冠状面)和侧位(矢状面)投照,相互垂直。只从一个面上投照会造成假象。例如肱骨外科颈骨折向前成角可达 80° 或 90° ,在正位片上可能显示不出来,必须在侧位片上才能显示。有时因疼

痛肩不能外展,须依靠穿胸位来获得侧位像。某些部位的骨折不能从常规正侧位显示的,需要借助特殊位置投照。例如:斜位片可显示腕舟状骨腰部、腰椎峡部骨折;轴位片可显示髌骨、跟骨、尺骨鹰嘴等部位的骨折;开口位可显示第一、二颈椎的骨折脱位。

投照四肢X线片时,至少需将近侧或远侧的一个关节包括在内。脊柱X线片应包括邻近的脊柱段,如腰椎X线片至少需包括第十二胸椎或第一骶椎,以便准确判断骨折的节段。难以确诊时,宜拍摄对侧同一部位的X线片以资比较,借以除外易与骨折相混同的阴影。临床上认为极有骨折可能,而X线片阴性时,必须以临床为主,隔一段时间后重复X线片检查。

(三)阅读X线片

骨科医生必须熟练掌握阅读骨科X线片的技能。阅读X线片时,先要评价此X线片的质量如何,只有质量好的X线片才能帮助诊断。质量好的X线片黑白对比清晰,骨小梁及软组织的纹理清楚,标记正确,无污染等。分析X线片的步骤如下:

1. 骨折的有无:明显的骨折一目了然,不明显的骨折需仔细观察。不能确定而又有怀疑时,应再作进一步检查。

2. 骨折的类型:横形、纵行、螺旋、粉碎、裂纹、青枝、压缩、多段及撕脱等。

3. 骨折的对位对线:有否移位、成角、分离、弯曲、旋转及嵌插等。对位是指骨折两断端相互接触的面积。对线是指上、下骨折段轴线的相互关系。

4. 骨折邻近关节时,应注意骨折线是否进入关节以及是否合并脱位。

5. 判断新旧骨折:除按病史长短推算外,也可根据X线片表现加以判断。新鲜骨折的骨折线清晰,骨折端锐利,看不到愈合现象,邻近软组织肿胀。陈旧性骨折的骨折线较模糊,有骨痂形成,骨折断端较钝,附近有骨质疏松现象。

6. 判断有无缺血性坏死:分离的骨折段因血液供应中断可发生缺血性坏死,如股骨颈骨折的股骨头部、腕舟状骨近端骨折块等。坏死部分有密度增高等表现。

7. 判断有无感染:如有感染存在,须在3~4周后才能出现X线征象,表现为骨质不规则的破坏和骨质硬化及炎性骨膜反应,亦可见死骨。

8. 病理性骨折:全面了解临床表现,仔细观察骨折端的X线表现,以求确定原病灶的性质。

9. 骨折愈合情况:主要根据骨痂形成和骨折线的情况来判断。骨折愈合过程中,骨痂出现的早晚及其量的多少与病人的年龄、骨折类型、骨折部位及复位良好与否有关。小儿骨折后骨痂的生成较成人快且多。单纯性复位良好的骨折其骨痂形成量较少,粉碎性骨折常伴有大量骨痂形成。长管状骨干骨折常有明显的外骨痂形成,干骺部及骨端骨折时则形成少。股骨颈骨折时看不到骨痂形成。故判断愈合时不能单纯依靠有否骨痂形成,更应依赖于骨折线的消失程度。

10. 对手术后果的判断:应注意复位后骨折端对位对线及固定位置是否良好。注意金属板、金属钉或髓内针等固定的效果以及植骨的愈合是否良好。

(四)骨折的X线鉴别诊断

1. 将正常骨骼的线形阴影误诊为骨折线

(1)两骨边缘互相重叠阴影,如掌骨和跖骨基底部及腕、跗诸骨的重叠阴影可被误诊为