

臨床骨科學

人民衛生出版社

臨床骨科學

范國聲 編著

內 容 提 要

本書是編者根據多年來在骨科方面的教學體會，結合臨床經驗編寫而成；內容共分二十五章，其中有五章專論骨折和脫位；有九章介紹常見的骨科疾病，例如從骨髓炎、膿性關節炎、骨結核、骨瘤到先天性疾患、神經系統疾患、全身性骨骼病、慢性關節炎和骨質疾患；另外有五章討論膝、足、肩、脊柱、軟組織等局部疾患；最後六章介紹某些常用的骨科手術原理，例如為骨折不連接而做的植骨術，為骨折畸形連接而做的切骨矯形術以及肌腱移植術、關節固定術、關節成形術和截肢術等。因此本書可供各級外科醫務工作者，尤其常需處理四肢創傷以及各種骨科常見疾病的外科醫師和實習醫師等作為參考。

全書附有鉅版圖二百七十餘幅，更可幫助讀者了解骨科內容。

臨 床 骨 科 學

開本：787 X 1092/18 印張：13 7/9 字數：300千字

范 國 声 編 著

人 民 衛 生 出 版 社 出 版

(北京書刊出版業營業許可證出字第〇四六號)

• 北京崇文區談子胡同三十六號 •

人民衛生出版社印刷 • 新華書店發行

統一書號：14048 • 0589

定 價：(8) 1.60元

1955年3月第1版—第1次印刷

1956年10月第1版—第3次印刷

(長春版) 印數：6,001—8,000

序 言

這本書編著目的，是在目前中文骨科參考書籍十分缺乏的時期用以幫助廣大外科工作者，各級醫務幹部和在校醫學生瞭解一些骨科學的主要問題。因此，其中把新鮮骨折和脫位以及某些骨科手術學原理連同傳統的骨科學問題並加敘述。

本書雖非為骨科學教本，但依編者幾年來應用本書部分材料對醫學生授課的體會和在抗美援朝醫療團工作期間舉辦短期骨科訓練班教學的經驗證明：以本書內容，加以必要的講解和輔導教學，骨科學知識是易於被醫學生和各級醫務幹部所領會的。

本書內容主要是介紹骨科學中的各原則性問題；當然也隨述有關的實際技術和操作方法；然而，總以用文字不能完全表達各種實際方法為憾，此點只有賴於通過實際參加或參觀手術來補償了。

材料的選擇，主要是根據筆者多年來在骨科門診和病房以及在骨科會診中所經驗到的，在我國常遇見的骨科疾患，至於某些非常稀見的骨科疾病，均未列入。在常見的疾病各項，却給以應有的詳述。

由於我們自己的材料還尚未整理完備，許多國內有價值的臨床照片和X射線照片尚未搜集齊全，所以本書由其他骨科書籍和雜誌內採取許多鋅版圖片來幫助說明問題，這當然是很不夠的，希望以後有機會再版時，逐漸換上必要的銅版照片和我們自己的臨床資料。

另外，由於筆者學疏才淺，不自量力，編寫本書，祇能作為拋磚引玉。同時用在本書編著方面的時間和精力有限，所以在內容上可能尚存在未發現的錯誤，誠望國內各骨科專家、外科專家以及讀者同志，多多批評與指正，以便本書倘能再版時，筆者據以修正是幸。

編者 1954年4月於南京

目 錄

第一章 骨科學引論，骨折總論.....(1—9)

骨科學之定義與範圍(1)，骨折之定義(2)，足以引起骨折的暴力種類(2)，骨折之種類(2)，骨折之症狀、徵候與診斷(4)，骨折之急救治療(6)，骨折之終極治療(7)，骨折癒合之過程(9)。

第二章 上肢骨折.....(10—22)

上肢骨折處理要求(10)，鎖骨骨折(10)，肩胛骨骨折(11)，肱骨頸骨折(11)，肱骨幹骨折(12)，肱骨髁上骨折(13)，肱骨下端丁字形骨折(14)，尺骨鷹嘴骨折(15)，橈骨頭骨折(15)，蒙他其氏骨折(16)，前臂橈骨或尺骨單獨骨折(17)，前臂橈骨尺骨同時骨折(17)，橈骨下端骨折(18)，腕部舟骨骨折(19)，月骨脫位(20)，手部骨折(20)。

第三章 下肢骨折.....(23—34)

下肢骨折處理要求(23)，股骨頸骨折(23)，股骨粗隆間骨折(26)，股骨幹骨折(26)，股骨髁上骨折(28)，髌骨骨折(28)，小腿脛骨腓骨骨折(29)，足踝部位之骨折脫位(31)，足部骨折(33)。

第四章 脊椎骨折與骨盆骨折.....(35—42)

脊椎骨折(35)，脊椎的基本解剖(35)，受傷原因與常見的骨折類型(36)，脊椎骨折的症狀(36)，脊股骨折的診斷(37)，脊椎骨折的治療(37)，骨盆骨折(40)。

第五章 創傷性關節脫位.....(43—52)

肩關節脫位(43)，肩關節陳舊性脫位(45)，肩關節復發性脫位(46)，肘關節脫位(46)，肘關節陳舊性脫位(47)，髕關節脫位(48)，髕關節前脫位(51)，髕關節陳舊性脫位(51)，頰下頷關節脫位(51)。

第六章 骨髓炎.....(53—61)

急性血源性骨髓炎(53)，由外傷而引起的骨髓炎(56)，由鄰近組織而引起的骨髓炎(57)，慢性骨髓炎(57)。

第七章 膿性關節炎.....(62—70)

關節的解剖(62)，病原學(62)，菌細學(62)，病理學(63)，診斷(63)，治療(64)。

第八章 骨與關節結核.....(71—80)

概論(71)，病原學(71)，病理學(71)，症狀(71)，診斷(72)，治療(73)，各個別部位之骨結核(75)，脊椎結核(75)，髕關節結核(77)，膝關節結核(78)，踝關節與足部結核(79)，髕髁關節結核(79)，肩關節結核(80)，肘關節結核(80)，腕關節結核(80)，手指與掌骨結核(80)。

第九章 骨瘤(81—86)

原發性骨瘤(81), 骨瘤之病因(81), 骨瘤之診斷(81), 骨瘤之分類(81), 良性骨瘤(82), 軟骨瘤(82), 骨軟骨瘤(82), 巨細胞瘤(82), 血管瘤(83), 惡性骨瘤(84), 成骨性肉瘤(84), 軟骨肉瘤(85), 纖維肉瘤(85), 尤隱氏腫瘤(85), 髓細胞瘤(86), 繼發性骨瘤(86)。

第十章 先天性畸形(87—94)

先天性髖脫位(87), 先天性馬蹄內翻足(90), 先天性斜頸(92), 先天性高肩胛(93), 頸肋(93), 併指症(94), 先天性橈尺骨骨性聯接(94)。

第十一章 神經系統疾患(95—110)

小兒麻痺症(95), 大腦性癱瘓(97), 脊柱裂(99), 周圍神經創傷(100), 個別神經創傷(104), 坐骨神經(104), 腦外神經(105), 脛神經(105), 橈神經(106), 尺神經(107), 正中神經(108), 腋神經(108), 臂叢(108), 灼性神經痛(109)。

第十二章 全身性骨骼疾病(111—119)

引論(111), 發育障礙與骨骼疾病(111), 骨之生成與發育(111), 軟骨發生不全(112), 幹骺端續連症(112), 成骨不全(113), 新陳代謝與骨骼疾病(114), 佝僂病(114), 膝內翻(115), 膝外翻(115), 腹腔性佝僂病(116), 腎佝僂病(116), 骨軟化病(116), 壞血病(117), 內分泌障礙與骨骼疾病(117), 纖維性囊性骨炎(117), 巨大畸形與肢端肥大症(118), 克汀病(119), 畸形性骨炎(119)。

第十三章 慢性關節炎(120—130)

類風濕性關節炎(120), 慢性絨毛性關節炎(125), 增殖性關節炎(125), 神經病理性關節炎(129), 痛風症(130)。

第十四章 骨折創傷與疾患(131—140)

骨折的形成(131), 人體主要骨折顯露時期(131), 骨折常識的應用(134), 骨折創傷(134), 骨折過早封合(135), 骨折炎(136), 潘西氏病(136), 康保氏病(137), 高業氏病(137), 休門氏病(138), 奧許氏病(138)。

第十五章 膝關節疾患(139—146)

創傷性滑膜炎(139), 關節血腫(139), 慢性滑膜炎(139), 兩側韌帶創傷(140), 內側韌帶之創傷(140), 外側韌帶之創傷(141), 十字韌帶之疾患(141), 半月狀軟骨板創傷(142), 內側半月狀軟骨板撕裂(142), 外側半月狀軟骨板損傷(143), 盤狀軟骨板(144), 半月狀軟骨板囊腫(144), 關節內活動體(144), 髌骨復發性脫位(145)。

第十六章 足部疾患(147—154)

足弓(147), 平底足與足勞損(148), 踵外翻(150), 踵強硬(151), 雞狀

趾(151)， 趾痛病(152)， 行軍骨折(152)， 足跟痛與跟骨骨刺形成(153)， 爪狀足(153)。

第十七章 肩關節疾患(155—161)

肩峯下滑囊炎(155)， 崗上肌肌腱炎(156)， 崗上肌肌腱鈣化(157)， 崗上肌肌腱斷裂(158)， 肩關節關節週圍炎(159)， 肱二頭肌長頭裂斷(160)， 肱二頭肌長頭腱鞘炎(161)， 肩峯鎖骨關節脫位(161)。

第十八章 脊柱疾患(162—181)

脊柱後凸(162)， 兒童期之肌肉性脊柱後凸(162)， 青春期之脊柱後凸(脊椎骨骺炎)(163)， 老年性駝背症(164)， 老年性脊柱骨贅化症(164)， 脊柱骨軟骨炎(卡爾凡氏病)(165)， 後腰痛(165)， 肌肉性後腰痛(165)， 姿勢性後腰痛(166)， 關節炎性類後腰痛(166)， 脊柱增殖性關節炎(166)， 強直性脊柱炎(167)， 脊柱裂(168)， 第一骶椎腰化或第十二胸椎腰化(168)， 第五腰椎骶化(168)， 脊椎脫位症(169)， 椎間盤脫出症(170)， 脊柱側彎(176)。

第十九章 軟組織疾患(182—192)

肌腱割傷(182)， 有腱鞘肌腱與無腱鞘肌腱(182)， 無腱鞘肌腱之修補(182)， 有腱鞘肌腱之修補(183)， 肌腱游離移植法(183)， 肌腱裂斷(184)， 錘狀指(185)， 屈指深肌裂斷(185)， 股四頭肌裂斷(185)， 跟腱裂斷(185)， 伸拇長肌肌腱裂斷(186)， 肌腱脫位：腓骨長肌短肌肌腱脫位(186)， 彈響腫(187)， 半腱肌肌腱滑脫(187)， 股二頭肌肌腱滑脫(187)， 腱鞘囊腫(187)， 槍機指(188)， 橈骨莖突處狹窄性腱鞘炎(188)， 掌筋膜攣縮症(189)， 滑液囊疾患(190)， 網球肘病(191)。

第二十章 骨折畸形連接(193—197)

骨折畸形連接的定義(193)， 骨折整復的標準(193)， 骨折畸形連接的發生原因(194)， 骨折畸形連接的治療(194)， 股骨幹骨折後畸形連接(195)， 股骨頸或股骨粗隆間骨折後畸形連接(195)， 前臂橈尺骨骨折後畸形連接(196)， 橈骨下端考李氏骨折後畸形連接(196)， 脛腓骨下端骨折後畸形連接(196)， 股骨髁上骨折後畸形連接(197)， 肱骨髁上骨折後畸形連接(197)。

第二十一章 骨折不連接——連繫植骨術(198—207)

骨折不連接的定義(198)， 骨折不連接的原因(198)， 骨折不連接的治療(200)， 植骨術的指徵(201)， 植骨術的生理原則(202)， 移植骨的來源(203)， 移植骨的性質(204)， 植骨方法(205)， 植骨後的固定(206)， 施行植骨術應注意之事項(206)， 植骨術的成功與失敗(206)。

第二十二章 關節固定術(208—215)

關節固定術的定義(208)， 關節固定術的指徵(208)， 關節固定術的分類(208)， 關節固定術應注意事項(209)， 膝關節固定術(210)， 髖關節固定術(210)， 踝關節固定術(212)， 足部三關節固定術(212)， 脊柱融合術(213)，

其他部位的關節固定問題：肩關節(214)，肘關節(214)，腕關節(215)，骺關節(215)，手指與足趾間關節(215)。

第二十三章 關節成形術(216—224)

關節成形術的定義(216)，關節成形術的演變(216)，肘關節成形術(217)，髕關節成形術(221)，拇趾趾關節成形術(223)，頰下頷關節成形術(223)，其他部位的關節成形術問題(223)。

第二十四章 肌腱移植術(225—231)

肌腱移植術的命名(225)，肌腱移植成功的條件(225)，為橈神經癱瘓而作的肌腱移植術(227)，足部腓骨長短肌癱瘓後用脛前肌移植(229)，脛前肌癱瘓用伸拇長肌移植(229)，股四頭肌癱瘓用腦繩肌移植(230)，肱二頭肌癱瘓時用胸大肌作移植(230)，其他手部肌腱移植術(230)。

第二十五章 截肢術與關節解脫術(232—239)

定義(232)，截肢術的指徵(232)，終極截肢術與暫時截肢術(233)，封閉式截肢術的一般原則(233)，截肢最適當部位(234)，各個別部位截肢操作技術：大腿中段截肢術(236)，大腿遠端截肢術(236)，小腿中段截肢術(237)，小腿遠端截肢術(237)，髕關節解脫術(238)，前臂中下段截肢術(238)，上臂截肢術(238)，肩關節解脫術(239)，手部與手指截斷術(239)。

第一章 骨科學引論，骨折總論

骨科學之定義與範圍：骨科又名矯形外科，照拉丁文原文的意思是「扶正小兒」，意即矯正兒童在生長發育中所發生的各種骨骼畸形，本來也是應用一般外科原則，來展開預防與治療，所以應該是外科學完整的一部分。

普通外科已日漸趨向分科專門化，更由於近代工業發達，發生創傷事故之可能增加；交通繁盛，交通事故有時發生；更兼戰爭之際，應用骨外科之機會增加，因此骨外科的範圍，越來越廣，經驗與學理累積，不能由某一外科醫生全盤掌握；因此骨科學必然形成一新興的專門科學，其與普通外科分開，也不過是數十年來的事情。但是由於骨外科隨時應用普通外科之原理與操作，所以學習骨外科應該建立在普通外科的基礎上。

到了今天，矯形外科早就超越了「扶正小兒」的原來意義範圍，而包括各種不在小兒期所見的創傷與疾病。正確的定義很難下，一般公認的定義是「有關人體運動機構疾病和創傷的一部門外科學」。這個定義比着「人體骨與關節疾病和創傷的外科學」更為全面，因為有的傷病不一定屬於骨與關節的領域內，譬如：肌肉肌腱的疾病、神經的損傷、因大腦運動區域或脊髓運動神經細胞而引起的機能障礙等也都屬於矯形外科的範圍內。運動機構在人類來講，主要是指四肢和脊柱以及配合四肢和脊柱正常運動的神經組織，所以「骨科」這個名稱並不確當，因為骨組織並不一定屬於骨科的領域內，例如：頭顱骨折及肋骨骨折，明確的說起來，不屬於矯形外科的範圍；相反地不是骨組織，倒可以屬於「骨科」範圍內，例如：肌腱神經疾患。因此「矯形外科」這個名稱，要比「骨科」更為恰當，更為全面。但是「骨科」這個名稱比較通俗，比較一向應用，而且「矯形外科」常容易和「整形外科」相混雜。所以如果明確了「骨科」這名詞的限制和它實際包含的意義，那麼仍舊沿用，也沒有什麼妨礙了。

骨外科的範圍，一般公認包括以下幾方面：

- (1)各種骨骼上的先天性畸形，例如先天性髖關節脫位，先天性馬蹄足等等。
- (2)骨與關節（或不如說人體運動機構）所發生的各種創傷，例如：骨折脫臼等以及它的後遺症或併發症。
- (3)骨與關節由細菌或其他病原體而引起的疾病，例如：骨髓炎、關節炎及骨結核等。
- (4)骨與關節因營養、內分泌，以及全身因素所引起的病變，例如：軟骨病以及纖維性囊腫性骨炎等。
- (5)軟組織的各種疾患，尤其指在四肢或脊柱所見的軟組織疾患，足以引起運動障礙的。
- (6)骨瘤腫，在骨骼系統所發生的各種良性與惡性腫瘤。
- (7)神經系統的障礙，尤其指周圍神經的創傷，以及中樞神經系統疾患，足以影響運動機能的。

從上面的範圍來看，我們可以看出骨科情況，有一部分是因創傷而起的；有一部分是由於疾病而引起的，因創傷而引起的骨科疾病，實際上是創傷外科的一部分，而由於疾病所引起的骨科病却又往往與小兒科學、營養學以及神經病科學等有密切不可分的關係。現在因為科學的分門別類越來越繁雜，所以骨科中又有一種趨勢再精細分工專門化起來。在我國來講，尤其在保衛世界和平，社會主義工業化的今天，創傷外科是我們研究骨科的主要對象之一。

骨折之定義：骨折不一定指骨頭折斷，因為有的時候可能只有一條裂縫，而不一定完全斷。所以正確的定義應該是「常因外力所引起，骨連貫性的中斷」。因為骨折大部分是由於外傷所致，但是也有由於骨本身發生破壞性的病變而引起，例如：瘤腫、囊腫、結核及骨髓炎等，也可以因為破壞骨質太多，而在通常不足以引起任何骨折的輕微外傷、或甚至毫無外傷的情況下引起骨折，這種骨折叫做「病理骨折」，而是應該在臨床上和普通骨折區別開的。

足以引起骨折的暴力種類：足以引起骨折的暴力種類，主要的可以分為三種：

1. 直接暴力——由於暴力傳到骨組織後，就在暴力接觸骨組織的部位發生骨折，譬如舉起前臂來抵擋棍擊，就在棍子碰到前臂的部位引起前臂橈骨尺骨骨折。或是在汽車輪子滾過小腿的部位引起小腿脛骨腓骨骨折。又如槍傷刺刀傷，都在局部發生骨折。這種骨折，往往同時發生比較嚴重的軟組織傷，而且常是開放性的（或稱複雜骨折、或哆開骨折），大部分因戰傷而引起的骨折屬於此類。

2. 間接暴力——由於外界暴力首先接觸身體的其他部位，然後傳達到某處骨組織而引起折斷，發生骨折的部位並不是暴力接觸人體的部位，而往往在距離該接觸點比較遠的部位。例如走路滑倒後，不自覺地把手撐在地上，力量傳達上去可以發生鎖骨骨折。或是當從高處跌下時，可能發生脊柱骨折。這種由間接暴力所引起的骨折，實在是佔平時所發生骨折的大部分，這種骨折，不一定在骨折部位發生嚴重的軟組織傷，同時大多數並不是開放性的（或稱單純骨折，封閉骨折）。

3. 肌肉收縮——人體的肌肉附着在骨骼上，當肌肉強力收縮過程中，突然遇到外界阻力，但是肌肉仍舊不自主地收縮時，可能把肌肉所附着處的骨組織撕下一塊來。例如當踢足球時，突然腳部碰到阻力，但是强有力的股四頭肌依然收縮，可能把髌骨（膝蓋骨）橫線撕裂。同樣地，當肘關節強力伸展時遇到外界阻力，肱三頭肌可能把尺骨鷹嘴部撕裂一塊下來。

當然在實際情形下，很難分辨到底骨折是由於直接或是間接暴力，或是肌肉收縮而起，而且有些骨折常常是由於幾種因素配合在一起所致。但是在大多數情況下，如果仔細問病歷和推論，還是可能把主要暴力的種類加以區別的。

骨折之種類：骨折的種類很多，很難分類，根據從那一方面來看問題，就產生不同的分類如下：

1. 就程度來分——可以分為完全骨折和不完全骨折，完全骨折是骨折斷後完全斷離者，不完全骨折是骨一部分折裂，但一部分仍能維持原來的連貫性。例如骨組織上發生一裂縫而不斷離者。就是完全折斷的骨也不一定斷離，這尤其是指兒童期所見的骨折，因為在兒童期骨組織比較有彈性，雖然完全折裂，但是因為有彈性的纖維

質較多，所以可以仍舊不離斷，好像春天的柳枝不容易一下子完全折斷似的，因此又稱柳枝骨折，或綠枝骨折（第1圖）。

2. 就形狀來分——有橫斷骨折，斜斷骨折，螺旋形骨折，都是由於暴力方向不同而引起的，還有所謂粉碎骨折，是指兩條以上的骨折線交叉錯綜而引起許多小片的骨折，這往往是由於直接暴力所引起的（第2圖）。

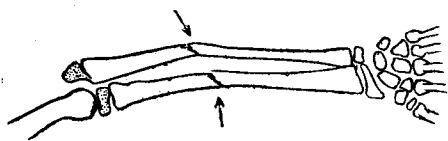


圖 1 在兒童期常見的柳枝骨折

還有進入關節的骨折，是指骨折線展延到關節面而言（第4圖）。

3. 就細菌感染的可能性來分——這比以上兩種分類，更為重要，因為聯系到治療方針和預後，主要分為單純骨折與複雜骨折兩大類。

單純骨折或稱封閉骨折，是指骨折處骨面與外界空氣沒有直接貫通的，大部分的因間接暴力而引起的骨折屬於此類。要注意的如在肢體骨折部位同時有軟組織創傷不一定就不算單純骨折，因為可能在骨折部位皮膚有些擦傷，甚至於皮下層或肌肉層有撕裂傷，但是只要離開骨折面還有其他完整的軟組織作為間隔，而使骨折面與外界空氣沒有直接貫通，還算是單純骨折。這類骨折因為沒有細菌感染的可能，所以不致於發生骨髓炎而妨礙骨折連接。

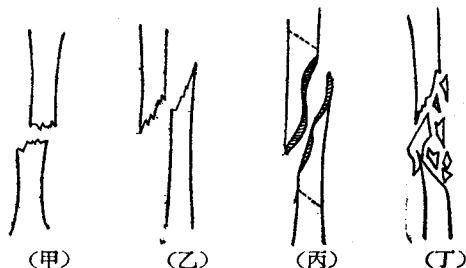


圖 2 幾種常見的骨折

(甲)橫斷骨折 (乙)斜斷骨折
(丙)螺旋骨折 (丁)粉碎骨折

複雜骨折或稱開放骨折或哆開骨折。是指骨折處骨面與外界空氣有直接貫通，

通常在骨折部位有軟組織傷，而使骨折端暴露。要注意的，骨折處即使皮膚沒有傷，但是有時仍可能為複雜骨折。例如下頷骨骨折，皮膚沒有破裂，但是口腔內的黏膜破裂了，使骨折端直接與口腔內空氣相貫通，所以仍舊是複雜骨折。

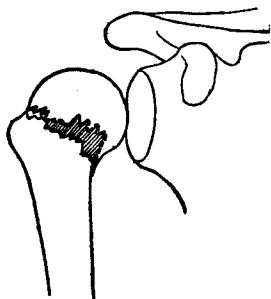


圖 3 在肢體頸常見的嵌陷骨折，
尤其在青年人發生

複雜骨折的重要性是由於骨折面與外界空氣相通後，往往有細菌感染的機會而引起骨髓炎，因此影響骨折癒合。更精確的分起來，複雜骨折又分為由裡向外、和由外向裡兩大類：由裡向外的骨折，一般原來是單純骨折，但是因為骨折當時、

或在骨折後急救處理不當，而使骨端由皮下刺穿皮膚而一時露出外面。這種骨折，大多軟組織傷並不嚴重，只不過是局部的穿刺傷，而且骨端從皮下層穿刺出來，原來是無菌的，祇在接觸皮膚的時候、或是穿刺出來後與外界衣物等接觸時，可能被細菌沾污，一般也不嚴重，所以細菌感染的機會雖然具備，但是劇烈的感染機會並不多。

在另一方面，由外向裡的骨折往往同時伴有嚴重的軟組織傷：局部的皮膚，皮下

層,以及肌肉可能撕裂搗碎而完全喪失其活力,變成細菌感染極好的媒介,同時由於受傷當時可能由外界帶入異物和大量細菌,因此發生劇烈感染的機會很大:例如氣性壞疽,破傷風,或是嚴重的骨髓炎。舉一個例說明,如果汽車輪子在小腿上碾過去了,可能把局部的皮膚,筋膜肌肉撕裂搗碎,同時把街上的灰塵,泥土,碎石,馬糞等一併壓到碎骨中間去。這樣的骨折,當然它發生嚴重感染的機會要多得多了。我們可以想見因戰傷而引起的複雜骨折大部分是屬於由外向裡的,其中槍傷預後比較好,因為高速度的槍彈進入身體時,高熱無菌,彈道也比較乾淨,所以引起嚴重感染的機會並不多。在另一方面,砲彈傷,炸彈傷以及其他重武器傷常同時伴有嚴重的軟組織傷,同時可能把外界泥土,沙石,木片,布棉等帶進骨折面去,引起嚴重細菌感染的機會就更多了。

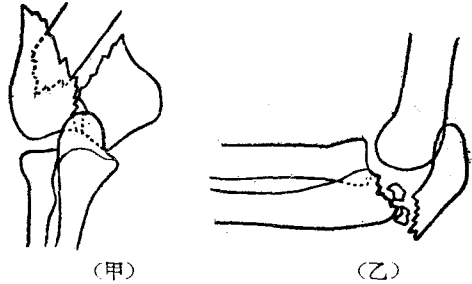


圖 4 進入關節的骨折

(甲)胫骨下端丁字形骨折 (乙)尺骨鷹嘴骨折

以上所講的單純骨折和複雜骨折的區分,和複雜骨折中更精確地分出由裡向外、和由外向裡兩種類型,是非常重要的,因為有關治療的方法和預後。但是這種區分也並不是絕對的,靜止的,不發展的。換句話說,單純骨折可以轉變為複雜骨折,而複雜骨折可以轉變為單純骨折。譬如本來是一個單純的股骨斜斷骨折,因為急救時不注意,而變為複雜骨折。同時不要忘了每一個單純骨折,如果決定用手術復位,用內固定,那麼至少在手術進行的過程中,使骨折面與外界空氣貫通了,也就是把一個單純骨折暫時轉變為複雜骨折了,也就是說本來沒有細菌感染的機會,現在憑空多添了一次細菌感染的機會。如果萬一因為消毒不完善而發生創口化膿,那就真的變成複雜骨折了。在另一方面,原來是複雜骨折,也可能轉變為單純骨折:例如因槍傷而引起的骨折,原來明明是複雜骨折,但是彈道比較乾淨,不久皮膚傷口自行癒合而變成單純骨折了。同時,有時外科醫生往往用人工方法,把一個複雜骨折轉變為單純骨折,尤其是由裡向外的骨折。如果治療及時,普通在6小時之內可以作擴創術而將傷口縫合轉變為單純骨折,這是最理想的結果,也就是我們常常所追求的結果。但是近代戰傷多由高速度重武器所引起,初期縫合往往不可能,即使勉強做到,也增加感染機會,所以一般都不主張縫合。各國在第二次世界大戰中廣泛的經驗,結論說這類傷口,在施行徹底擴創術後,局部用嚴格無菌敷料並加適當固定,全身注意補充血液血漿,並應用青黴素,很有可能在觀察三至五天後,如果局部軟組織並無任何炎症反應,可以在那時再作縫合,這樣比較保險,而且成功的機會也比初期縫合要多,這就叫做遲延初期縫合(注意:不是指二期縫合)而認為是第二次世界大戰中對戰傷經驗總結的重要收穫之一。

骨折之症狀、徵候與診斷: 骨折後可能發生一種或幾種以下常見的症狀和徵候:

1. 疼痛——大部分骨折除了在骨折後極短時期內可能不感覺疼痛外,遲早由於骨膜之撕破,軟組織之撕裂或挫傷,以及肌肉痙攣,而發生各種程度之疼痛。此項疼痛,往往使我們懷疑到骨組織可能發生損傷,而最後引導到正確診斷,尤其在外表不

太明顯之骨折(例如腕部舟狀骨骨折，肱骨頸嵌陷骨折等)。在另一方面，因骨折而發生之疼痛，是引起骨折後休克主要原因之一，此點尤其在長骨為然(例如股骨)。

2. 功能喪失——肢體或軀幹骨折後，因失去主要之槓桿支持作用，而發生各種程度之機能喪失，例如股骨骨折後就不能站起，橈尺骨骨折後前臂就不能旋轉，髕骨骨折後腿就不能直的抬起。

3. 假關節現象——也就是一般所容易看出來的骨折斷現象，尤其在長骨中段更明顯。換句話說，在原來應該連貫的而不應該活動的部位，現在成兩段活動像一個關節了。

4. 畸形——由於骨折後因肌肉痙攣而發生骨端駕疊而引起短縮，或發生角度形成，例如在股骨頸骨折發生下肢外旋畸形。

5. 按痛或震痛——有時不完全骨折，如柳枝骨折或嵌陷骨折，外表可能並無畸形或假關節現象，但局部按壓時多有疼痛。這必須與軟組織挫傷作區別。比較更可靠的測驗是在距離稍遠處輕輕震動一下，可以發現在骨折處發生疼痛。

6. 骨端摩擦音或摩擦感——骨折後由於骨端碰觸，有時可以很明顯的獲得摩擦音或摩擦感，這是指在檢查過程中偶然發現的感覺，但也足以證實診斷。並不是指故意的去測驗骨端摩擦，因為這樣會增加軟組織創傷和增加休克嚴重性。

7. 皮下血斑滲出——因骨折後必然引起骨組織和附近軟組織微血管的破裂，所以往往能在皮下發現血斑滲出，足以幫助診斷。有時骨折還沒有在臨床上診斷出來時，皮下滲出血斑往往可以引起注意骨折可能性。凡是比較淺面的骨折皮下血斑早期就滲出，相反地，比較深部的骨折過幾天後才發現皮下血斑。

8. 其他——例如因骨折所引起之臟器、血管或神經損傷；或因骨折所引起之休克；或因複雜骨折所引起之感染等症狀，茲不多贅。

骨折之診斷在於追問受傷時之情況，包括所受外界暴力嚴重之程度，以及暴力加諸人體之特殊角度，並由視診，摸診，以及尺量獲得以上各項症狀與徵候之一部或全部，即能在臨床上懷疑有骨折存在。當然外表明顯之骨折，任何人都能診斷，但比較複雜或外表不甚明顯之骨折，診斷往往有賴於經驗之累積，當然X射線檢查乃診斷骨折最有效之方法。

用X射線診斷骨折，不但能確定骨折之有無，而且能明確診斷骨折之類型，以及骨折後畸形之性質與程度。X射線診斷分螢光板透視與照片兩種。透視比較簡單，但不能有一永久之記錄，而且必須執行治療之醫師親自動手，方能獲得比較正確之概念。如果光憑他人透視之報告，對治療幫助甚少，有時反會造成錯誤印象。在另一方面，X射線照相，能供給一永久性之記錄，而且一目瞭然，同時其準確之程度亦遠較透視為高，尤其如細微之裂縫，螢光透視往往不能指出。其最大優點，乃執行治療之醫師無需親自去透視，因為如果長期執行骨科治病之醫師，一年四季長限暴露於X射線幅射線中，對身體健康會有影響。不用說，如果因為節約軟片或其他各種原因，而必須依靠透視時，則每次必須穿上含鉛橡皮之圍裙，並戴上含鉛橡皮手套，同時使暴露於X射線之時間，儘量縮短。此項謹慎，對於長期需要從事透視工作者非常必需，因醫學史上已有數十名悲慘之前例，醫師因長期暴露於X射線透視工作而最後喪失雙

手甚至生命者。

X射線照片診斷雖然準確可靠，但單位攝影之照片等於無用，因極容易代表不正確之印象。所以每次必須堅持前後位與側位兩張照片。同時此項照片在施行手術時或手法復位時必須掛在顯明地點，使醫師能一面注視照片，一面配合各種操作步驟。又有時即使用前後位與側位兩張照片，仍難下明確之結論。則得利用其他位置，例如在腕部舟狀骨得利用斜位，跟骨得利用跟底斜位等。在疑難病案，甚至連斜位仍舊不能作準確診斷時，則有時需等待二三星期後再重覆照片，方能發現骨折。

骨折之急救治療：骨折之急救，極為重要，因為急救不恰，易增加休克；併發血管和神經的損傷；有時可能忽略更重要的內臟損傷；或有時將原來單純骨折變為複雜骨折，引起骨髓炎，遲延骨折連接的時間。

骨折急救治療，並不是骨折的終極治療，而不過是保障病員安全輸送至醫院的臨時措施。雖然如此重要，但是不可能每次都有醫護人員在場，因此骨折急救的原則和方法，必須廣為傳播，尤其在部隊、學校、工礦、公安員、救火隊員、救護車駕駛員和各種車輛駕駛人員，必須受到基本的常識訓練，並配備必要的器械，才能做好這一工作。骨折急救治療之原則如下：

1. 救命第一，救肢第二——骨折往往祇是人體所受許多嚴重創傷中的一部分，這尤其在工礦事故，交通事故，以及戰傷是如此的。因此單注意到骨折而忽略了身體其他部位更重要的內臟傷，顯然是不對的。例如頭顱骨骨折本身並不嚴重，但是它往往伴有嚴重的腦震盪或顱內出血。肋骨骨折可能發生胸腔內流血，壓力性氣胸或肺撕裂。脊柱骨折本身倒並不嚴重，但是如果引起脊髓損傷，危險就更大，預後也就不良了。其他如骨盆骨折可能同時伴有膀胱或尿道破裂。四肢骨折可能併發血管或神經損傷。同時伴着骨折當時的外界暴力，也可能發生脾臟破裂，腎臟破裂或內出血等。所以骨折急救時，應該先很快的對病人作一全身狀態的檢查和估計，神志是否不清？有腦震盪現象否？全身休克是否嚴重？局部有沒有大血管破裂？休克的程度是否可能由於內臟傷，尤其指脾臟、肝臟、腎臟的破裂？如果沒有腦震盪也沒有重要內臟傷，那麼休克往往是由於局部疼痛所引起，可以給一針嗎啡皮下注射 0.01 克，以後再上合適的夾板，就可以防止休克發生。在戶外露天的病人，不要忘了應該替他蓋上被或毯子，如果口乾可喝一點濃茶或少許酒類。

2. 用最妥善的方法處理傷口——如果傷口在流血，必需迅速的判明流血性質究竟是動脈流血，還是靜脈流血，抑或是微血管流血。大多數的流血祇需在創面局部用壓力就可控制，祇有少數情況下才需用止血帶。甚至有人說過，「自從止血帶發明以來，它的害處超過它的好處」。那就是指不管是動脈，靜脈，或是微血管流血，妄動地上止血帶，或是上了止血帶，而不充分了解它的危險性。平常上止血帶不得超過一小時，而且止血帶不能直接上在皮膚上，而要用布襯填。同時不上則已，一上就得上得緊，要不然靜脈血回流被止住了，而動脈血進入肢體却没有止住，於是肢體充滿了血，一滴一滴流下來，在這種情況下往往去除止血帶，血反而停流了。像上面說過：大部分流血可以直接在局部用壓力止住，而無需去用止血帶，如果有急救包當然最好，否則用當時認為最乾淨的布類加以蓋好。一般主張如果見有骨端露在皮外，不要把它

放回去，而寧願讓到了醫院裡施行擴創術的醫師去處理。或者如果骨端自己滑回去了，我們做一個口頭或書面的彙報，讓施行擴創術的醫師知道有這麼一回事。

3. 就地上夾板——創口處理好了，就得上一夾板，這種夾板最好在病人受傷的場所就上，上什麼夾板呢？當然頂好是合乎理想標準的夾板，否則祇得就地取材：樹枝、木棍、木板、步槍、門，都是合適的夾板，如果實在找不到東西，如果是上肢，就把它綁在胸部。如果是下肢，不妨同對側健肢綁在一起。

所謂標準的夾板，其實也很簡單，在下肢，都主張用某種可以應用牽引力量的夾板，像妥馬氏夾板(Thomas' splint)之類，或其他類如妥馬氏夾板的代用品(第5圖)，這種簡單的夾板在第一次世界大戰時，已經在戰場上得到考驗，證明能使股骨骨折的死亡率，從可怕的80%降到20%。可見此種夾板，利用牽引原理，減少肌肉痙攣，減少痛苦，確能減少休克。如在小腿骨折，也可以用這種夾板，或用副木夾板亦可。如果骨折發生在上肢，一般都不主張用這種帶有牽引式的夾板，因為根據經驗，容易發生許多流弊，譬如夾板的鐵圈抵住腋窩可以發生神經和血管壓迫傷，所以一般都主張用三角巾把上臂掛住在頸上，然後用木夾板將肱骨或前臂橈尺骨綁住，看骨折發生在何處而決定。如為從高處跌下之傷員，或有重物掉下壓在他背部，那麼疑心有脊柱壓縮性骨折，最好是讓他臉朝下睡在硬的担架上轉運。

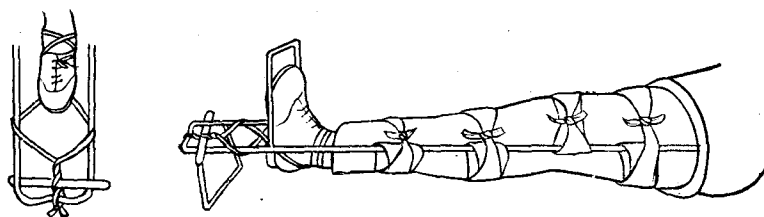


圖 5 為下肢骨折急救用之妥馬氏夾板——利用牽引原理夾板之一種

4. 迅速轉運——受傷場所旁觀者的一切不必要的搬弄，不管出於如何善意，務須嚴禁。急救醫護人員在沒有上好夾板前，原則上是不搬動病人，不搬動肢體，如果萬一需要搬動，也必需用手拉住肢體，使照着肢體直軸發生牽引的力量，才能移動。等到病人經過急救處理後，就用當時能找到的最迅速運輸工具，向終極治療的醫院轉運，途中還要注意不讓車輛過度震動肢體，最好是把受傷肢體連同夾板用繩吊起，如果上了止血帶的，還得在上了一小時以後，每半小時鬆解止血帶一次，來恢復肢體的血循環。

骨折之終極治療：等到到了醫院，急救治療就告總結，而開始終極治療。換句話說，從那時起，治療的目的是以最後連接癒合為目標。到了醫院首先作詳細全身檢查，除去內臟損傷的可能性。必要時施行輸血，輸液，輸血漿等急救手術。然後大多應先用X射線攝影，判明骨折情形。在攝影時，如果原夾板上得合適，就讓他帶着原夾板去照相。總之，攝影時務須有夾板。如果是複雜骨折，就得爭取時間作擴創術。擴創術的目的是在割去喪失活力或顯然沾污的組織，尤其指皮膚邊緣，游離之筋膜，搗碎之肌肉，與顯然游離之小骨片，并移除一切異物，如布棉，木片石子，子彈彈片等。一般擴創時，對所謂「碎骨」之處理，必須採取非常審慎態度。除非已完全與軟組織離斷

之骨片，否則不予移除。〔徹底〕之擴創，並不指徹底將所有一切碎骨切除，相反的，凡帶有骨膜或軟組織之骨片，常常依然保持其血液供給，而能在將來依然參加骨痂形成者。擴創完畢，如有可能性將複雜骨折轉變為單純骨折，則可爭取進行，如沾污程度嚴重，或軟組織搗毀嚴重，則擴創後用無菌敷料蓋住，而觀察數日，爭取有機會再做遲延初期縫合。

至於骨折本身之治療，在今日仍如在許多年前由瓊斯氏 (Robert Jones) 所指出，就是〔用最簡單，最迅速而危險最少的方法來恢復功能〕。我們可以看出功能恢復是主要對象，而不一定是解剖上的完全復原。由於X射線照相術發明以來，骨折後對解剖上準確復位的要求，有時會到了不必需而且不合理的苛刻標準，而會不顧到在無條件追求這種標準時，有時功能上的效果恰恰相反。雖然在多數情況下，準確的解剖上的復位，往往也保證了功能上最高度的恢復，但是也不盡然。有時為了追求解剖上的準確復位，反而忽略了早期功能上的恢復。還有一點，在選擇骨折治療的方法時，不要忘了所採用的方法最好是簡單可行，而且能够傳佈給廣大醫務工作者所能接受。因此雖然有不少需要用特殊器械和專門技術處理的方法，在少數專家手裡，能够獲得優越結果，但是不適宜向廣大的醫務工作者介紹，或即使試用，也弊多於利。例如肢體骨折後，在骨上下段，用骨外面穿釘，并用特殊器械固定之方法，或在長骨骨折後主張用手術在髓腔內鑄入金屬長釘作固定等(第6圖)，都是比較複雜的方法，而需要一定的設備和技術條件，並且要嚴格掌握指徵才行。

骨折終極治療的一般常用方法，不外乎下列幾種：

骨折終極治療的一般常用方法，不外乎下列幾種：

1. 手法復位與石膏固定——手法指不開刀的方法，用手力扳正或矯正。需要在適當的麻醉下進行，祇限於某些部位在復位以後具有天然穩定性者，尤其如長骨兩端骨鬆質處之骨折。其在骨幹中段，一般缺少此項天然穩定性，而難祇由手法來復位，尤其如肌肉豐富部位，則必需利用長期牽引來求得復位。其能用手法復位者，多使遠段骨湊合近段骨之軸線，因遠段骨容易控制之故。

2. 持續牽引法——尤其如下肢之骨折，往往肌肉強大，痙攣很厲害，非用持續牽引不可。牽引普通分皮牽引與骨牽引兩種：皮牽引是指用膠布緊貼在皮膚面而掛上重量作牽引，骨牽引是指利用金屬長釘或細針，穿過骨組織後，再加上簡單裝置而作持續牽引。一般說來，皮牽引比較間接而且力量較小，骨牽引比較直接，因此力量也較大。

3. 手術復位與內固定——一般在以上兩法不能達到骨折整復，或雖然一時整復仍難維持復位者，或由於經驗教訓之累積，對某種骨折證明不如一開始即用內固定者，則如條件具備，可以採用手術復位。即用手術方法，切開暴露骨折端，而設法使其

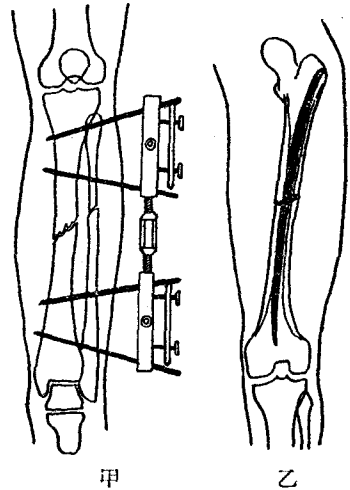
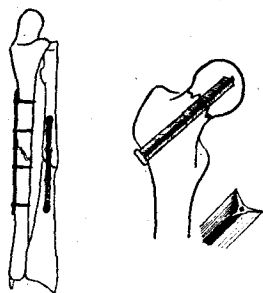


圖 6 兩種特殊的骨折治療方法：
(甲)羅安氏(Roger Anderson)外固定法
(乙)孔氏(Kuntscher)髓腔內插釘法
(在少數專家手裡很有效，但不一定合乎向廣大醫務工作者推廣)

整復，并用不銹鋼鋼板，螺絲釘，或其他形狀之固定釘（例如為股骨頸骨折用之三稜釘或髓腔內插孔周氏釘等）作為維持整復後之位置（第7圖）。

骨折癒合之過程：人類和其他哺乳動物骨組織折斷後，能够自動的連接癒合，這是一種自然的機能；而不是醫師的功勞。所以「接骨」這兩個字不很確當，實際上醫師所做到的，是把骨折處放在一個最合適的位置而讓骨端連接。



甲 乙
圖 7 內固定
(甲)前臂尺桡骨骨折後用鋼板、螺旋釘固定
(乙)股骨頸骨折後用三稜釘固定

當骨折發生時，由於骨端的出血以及鄰近軟組織損傷後的出血，必然的先形成一局部血腫，這個血腫在幾天內開始漸漸凝固，而沉澱纖維素，纖維素交織成網狀，而把骨端連起來，後來由於纖維母細胞的增生，就變成纖維組織。再由於骨膜內層和骨髓腔內膜所增生的成骨細胞活動，才開始沉澱骨組織下來。構成新骨所需用的鈣質，是由局部取用。原來骨折血腫形成後，由於部分組織壞死，產生酸質，故在骨折後初期血腫帶酸性，更有利於骨折端鈣質之溶解。等到後來，由於血腫周圍新血管形成後侵襲血腫，所以骨折血腫內也和身體旁處一樣變成鹼性，起先溶解的鈣質就被沉澱下來，而在構成新骨中被利用，新長成的骨痂比較含鈣質少，以後逐漸增密，并隨着機能上的需要而逐漸改造它的形態和內部結構，等到過了幾年以後，即使用X射線照相也就很難判斷出那處曾經有過骨折了。

骨折如不加以整復，或整復不夠，則就在畸形的位下連接，叫做「畸形連接」。當骨折因某種關係而沒有放在有利條件下，就可能不癒合，詳細的原因以後要提到（見第20章，第21章）。

骨折的連接癒合過程，當然和整個有機體有密切關係。但是能够影響骨折後連接或不連接、按期連接或遲延連接的因素中，局部的因素要佔更大的決定性意義。如能保證局部有利條件，骨折就有可能正常連接。相反地，如果不能保證局部有利條件，不論全身營養與健康狀況如何佳良，骨折也不會連接。甚至於慢性病如肺結核、梅毒、腎臟炎等，也證明不能對骨折連接起決定性的影響。此點到目前為止，似為多數學者所同意。至於骨折連接與年齡的關係，則在兒童時期骨折連接癒合，顯著加速；年齡越小，連接越快。但到了成年期後，無論年齡或性別，對骨折癒合的影響就不大。