

创伤与急救

CHUANG SHANG
YU JI JIU

北京积水潭医院 蔡汝宾主编
北京市创伤骨科研究所

贵州人民出版社

责任编辑 王玉文
封面设计 石俊生
插图 王大豪
技术设计 荀新馨

创 伤 与 急 救

蔡汝宾 主编

贵州人民出版社出版

(贵阳市延安中路5号)

省出版局服务公司印刷 贵州新华书店发行

787×1092毫米 16开本 20.5印张 508千字

1983年2月第1版 1983年2月第1次印刷

印数 1—3,000册

书号: 14115·60 定价: 2.35元

前 言

《创伤与急救》是在原北京积水潭医院编写的《创伤骨科进修班讲义》的基础上，经两次改写而成。为了适应骨科和外科医生的需要，根据历届进修医生使用的经验，做了较大幅度的增删。

本书共分上下两篇。上篇“骨与关节损伤”，着重介绍临床实际应用，深入浅出，兼顾普及与提高，力求应用自己的资料阐明自己的经验和观点。如书中引用的骨折与脱位的发生率均系我院的统计数字；再如对骨折治疗的辩证观点，对开放损伤、股骨颈骨折、髌骨脱位、膝关节僵硬、手术设计及各种牵引装置等，均体现了我院的一些特点。同时，也介绍了一些国内外的先进经验，如国内用小夹板治疗骨折的经验，国外使用内固定的最新进展等。下篇“严重创伤的诊断要点和救治原则”，简明介绍了头、胸、腹损伤，心跳和呼吸骤停，创伤性休克，急性肾功能衰竭，挤压综合征，脂肪栓塞综合征，呼吸困难综合征，以及弥散性血管内凝血等的诊断要点和救治原则。

由于本书较系统地介绍了人体各个部位的损伤以及对严重创伤患者的抢救，因此可供骨科医生、外科医生以及基层医生面临抢救严重创伤患者和处理骨关节损伤时参考。

由于我们思想水平和业务水平有限，本书难免存在一些缺点和错误，欢迎读者提出批评和建议，以便今后改正。

本书的出版，承蒙贵阳中医学院时光达教授和沈冯君主任大力协助，深表感谢。

蔡汝宾

1982.5.

目 录

上篇 骨与关节损伤

第一章 骨与关节损伤的诊断	蔡汝宾 (1)
第一节 病史的询问	(1)
第二节 临床检查	(2)
第三节 骨折类型分析	(5)
第二章 骨与关节损伤的治疗	蔡汝宾 (7)
第一节 急救处理	(7)
第二节 骨折复位	(8)
第三节 骨折固定	(11)
第四节 功能锻炼	(15)
第五节 关节损伤的治疗	(16)
第六节 夹板、石膏与牵引	(18)
第三章 骨折愈合	蔡汝宾 (28)
第一节 正常骨愈合	(28)
第二节 骨折不愈合	(32)
第三节 骨折畸形愈合	(36)
第四章 骨关节损伤的局部合并伤	牟德昌 (39)
第一节 周围神经损伤	(39)
第二节 血管损伤	(45)
第五章 开放损伤	(49)
第一节 大面积皮肤损伤	牟德昌 (49)
第二节 开放骨折	(50)
第三节 特异性感染	冯雨亭 (57)
第六章 肩部损伤	牟德昌 (65)
第一节 锁骨骨折	(67)
第二节 肩胛骨骨折	(69)
第三节 肱骨上端骨折	(70)
第四节 肩部关节脱位	(74)
第五节 肩袖损伤	(86)
第七章 上臂损伤	翟桂华 (88)
第一节 肱骨干骨折	(88)
第二节 肱二头和肱三头肌腱损伤	(92)
第八章 肘部损伤	门振武 (94)
第一节 肱骨髁上骨折	(95)

第二节	肱骨髁间骨折	(98)
第三节	肱骨远端全肱分离	(100)
第四节	肱骨外髁骨折	(101)
第五节	肱骨小头骨折	(102)
第六节	肱骨内上髁骨折或骨骺分离	(103)
第七节	尺骨鹰嘴骨折	(105)
第八节	桡骨上端骨折	(107)
第九节	肘部关节脱位	(109)
第九章	前臂损伤	翟桂华(115)
第一节	尺、桡骨骨折	(117)
第二节	孟氏骨折	(123)
第三节	盖氏骨折	(126)
第十章	腕、手部损伤	冯雨亭(128)
第一节	桡骨远端骨折及骨骺分离	(129)
第二节	舟状骨骨折	(134)
第三节	腕部关节脱位	(136)
第四节	手部损伤	(138)
第十一章	髋部损伤	蔡汝宾(152)
第一节	股骨颈骨折	(153)
第二节	股骨粗隆间骨折	(163)
第三节	髋关节脱位	(166)
第十二章	大腿损伤	刘沂(170)
第一节	股骨干骨折	(170)
第二节	股四头肌损伤	(173)
第三节	伸膝装置松解治疗膝关节僵硬	(177)
第十三章	膝部损伤	聂强德(179)
第一节	股骨髁骨折	(181)
第二节	胫骨髁骨折	(183)
第三节	髌骨骨折	(186)
第四节	脱位	(188)
第五节	韧带损伤和膝关节不稳定	(191)
第六节	半月软骨损伤	(195)
第十四章	小腿损伤	刘沂(199)
第一节	胫腓骨干骨折	(199)
第二节	胫腓骨开放骨折的特点	(202)
第三节	腓肠肌(跟腱)断裂	(204)
第十五章	足、踝部损伤	(207)
第一节	踝关节骨折脱位	蔡汝宾(209)
第二节	足部骨折与脱位	(215)
第三节	踝关节韧带损伤及腓骨肌腱滑脱	翟桂华(221)

第十六章 躯干损伤	(226)
第一节 胸骨骨折	陈展辉(226)
第二节 肋骨骨折	(227)
第三节 脊柱骨折与脱位	牟德昌(231)
第四节 外伤性截瘫	(239)
第五节 骨盆骨折	(244)
第十七章 多发骨关节损伤	蔡汝宾(251)
第一节 伤因及损伤特点	(251)
第二节 并发症与合并损伤	(252)
第三节 容易发生延迟诊断或漏诊的几种情况	(253)
第四节 治疗上存在的矛盾	(255)

下篇 严重创伤的诊断要点和救治原则

第一章 心跳和呼吸骤停	刘 沂(258)
附表一: 心跳呼吸骤停复苏步骤简表	(264)
附表二: 心跳骤停复苏时常用的急救药品表	(265)
第二章 创伤性休克	刘 沂(266)
附表一: 休克时血液循环动力机能紊乱示意表	(270)
附表二: 休克治疗简表	(271)
附表三: 常用的血管舒缩药物表	(272)
第三章 创伤后急性肾功能衰竭	刘 沂(273)
第四章 挤压综合征	刘 沂(279)
第五章 脂肪栓塞综合征	刘 沂(282)
第六章 创伤后呼吸窘迫综合征	刘 沂(284)
第七章 创伤后弥散性血管内凝血	刘 沂(287)
第八章 颅脑损伤	牟德昌(291)
第一节 头皮损伤	(291)
第二节 颅骨骨折	(291)
第三节 脑损伤	(292)
第四节 颅内血肿	(294)
第五节 颅脑开放性损伤	(294)
第九章 胸部损伤	陈展辉(296)
第一节 纵隔内损伤	(296)
第二节 创伤性窒息	(297)
第十章 腹部损伤	牟德昌(298)
第十一章 抢救技术	牟德昌(300)
第一节 心脏按摩	(300)
第二节 心内注射术	(301)
第三节 电击去颤	(301)

第四节	心脏起搏.....	(302)
第五节	人工呼吸.....	(302)
第六节	气管内插管术.....	(304)
第七节	气管切开术.....	(304)
第八节	静脉切开术.....	(305)
第九节	锁骨下静脉穿刺插管术.....	(306)
第十节	中心静脉压测定.....	(307)
第十一节	动脉输血.....	(308)
第十二节	股静脉穿刺.....	(308)
第十三节	胸腔穿刺.....	(309)
第十四节	腹腔穿刺.....	(310)
第十五节	腹膜透析.....	(310)
附录一	创伤抢救及人员分工.....	刘 沂(313)
附录二	急救药品表.....	(314)
附录三	临床化验正常值.....	(316)

上篇 骨与关节损伤

第一章 骨与关节损伤的诊断

骨与关节损伤是在日常生活和劳动中经常发生的,严重损伤随着工业、农业和交通业的发展日益增多。损伤的复杂性及广泛性不断向我们提出新课题,要求骨科医生在诊断骨与关节损伤时必须具备整体概念,既要善于对骨与关节损伤做出全面的分析;又要高度重视有无合并损伤。这些合并损伤往往比骨与关节损伤具有更重要的意义,例如肋骨骨折合并肺、肝或脾的损伤,骨盆骨折合并膀胱或尿道损伤,脊柱骨折合并脊髓神经损伤,骨干骨折合并主要血管损伤等,显然其合并损伤的重要性超过骨折本身。甚至皮肤或肌肉等软组织损伤有时亦可成为决定预后的重要因素。因此,必须及时发现各种合并损伤才能得出一个全面的诊断。对这些合并损伤将分别在有关章节中论述,而本章重点是介绍对骨与关节损伤局部的诊断。

第一节 病史的询问

由于多数骨与关节损伤的患者皆有明显的症状和体征,比较容易得出一个粗略的诊断,因而就存在一个不重视询问病史的错误倾向,认为诊断既已明确,无需再详细询问病史。但实际在临床工作中由于未详细询问病史而导致漏诊、误诊者却时有发生。例如不了解在受伤过程中会发生多次外力作用于不同部位,就可能由于这一部位的损伤掩盖了另一部位的损伤;不了解外力的大小,就可能把病理性骨折误诊为外伤性骨折;不了解伤后的处理情况,就可能导致错误的治疗方针等。因此,应向患者或目睹者问清病史,而且在询问时应注意以下几个问题。

一、受伤的时间

受伤的时间对伤情的判断和处理皆有影响,例如对一个肋骨骨折的患者伤后只有几个小时,那么就应严密观察有无血气胸发生;如已数日,那么病情已趋稳定。对一个开放损伤的患者,伤口能否清创,能否一期闭合,骨折能否复位和内固定,时间长短往往是一个主要因素;对离断肢体能否再植成活具有更重要的意义。另外,时间的长短有助于估计出血量。对腹部损伤患者了解受伤与进食和排尿的时间关系,有助于脏器损伤的判断。其他如肢体缺血时间、骨折发生的时间等对处理皆有关系。

二、外力的大小、方式和作用的部位

按外力的不同可区分为三种情况:

(一) 直接外力 外力直接作用于骨折部位,例如压砸伤、打击伤、机器绞伤和火器伤

等。这类外力经常造成开放骨折及粉碎骨折，其主要特点是软组织损伤较严重，而且易合并血管、神经损伤，在治疗上比较困难，故在诊断和处理时均应充分估计到这一特点，否则将直接影响预后。

(二) 间接外力 外力作用于离开骨折的部位，不直接作用于骨或关节。又可分为：

1. 传导外力：例如人跌倒时常以手触地，外力向上传导发生尺、桡骨或肘部骨折，而可能不发生手部骨折。作用于骨折部位的主要是杠杆或成角的应力，常造成横断、斜形或蝶形骨折。

2. 扭转外力：当肢体发生过度扭转或做猛烈投掷动作时，可引起斜形或螺旋形骨折，四肢长骨干皆可发生。

3. 垂直压缩：外力方向与躯干横径垂直，多引起海绵质骨的压缩骨折。例如由高处坠落时足跟着地而发生的跟骨和椎体压缩骨折。

4. 肌肉牵拉：由于肌肉突然强力收缩或韧带过度拉紧，可引起附丽部撕脱骨折。例如肱骨内上髁、尺骨鹰嘴、髌骨、胫骨结节或第五跖骨基底等骨折。

间接外力造成的骨折特点，是骨折移位较显著，但软组织损伤较轻。

(三) 重复外力 一次外力不足以引起骨折，但经多次重复，而且作用于同一部位，可逐渐发生骨折，称为疲劳骨折。如长途行军或长跑时，多发生在第二、三跖骨；另外，胫骨、股骨和腓骨亦可发生。此种骨折的特点，是没有明显的外伤史，骨折与修复同时进行。

三、伤后处理情况

了解现场如何急救，如何搬运；使用止血带的种类和时间；肢体是否制动；伤口如何处理；曾否注射过止痛剂和破伤风抗毒素；曾施行过何种手术以及手法捏揉等，均应询问清楚。并应注意病情有何变化。这些对于病情判断和治疗都是需要的。例如外露骨端被送回伤口内，应行彻底清创，勿草率从事。如伤员在伤后下肢尚可活动，但经搬运后发生下肢瘫痪者，说明为不稳定的脊柱骨折经不正确的搬运方式而造成截瘫，应及时处理。

四、其他重要疾患

应重点询问患者有无心脏病、高血压、糖尿病、出血性疾患、癫痫以及内分泌疾患等，因为它对麻醉和治疗方法的选择、预后的判断均有影响。例如糖尿病患者易发生感染，对出血性疾患的患者施行手术应极为慎重。

五、陈旧损伤

应仔细询问新鲜损伤时的诊断；曾用何种方法治疗，效果如何；有否感染及感染完全治愈的时间；功能锻炼与恢复的情况；目前存在的具体困难和治疗要求等。一般来说，损伤后时间愈久，疗效愈不满意，故对能否治疗及预后如何应慎重考虑。

第二节 临床检查

在询问病史的基础上进行临床检查。同时，还应注意，而且非常有必要在检查过程中提出有针对性的补充询问，以便使病史更趋完整。

一、骨折

(一) 视诊

1. 肿胀：一般来说，肿胀是骨折的必有体征之一，即使是裂纹骨折亦表现局部肿胀。早期肿胀系由于出血；晚期系由于水肿所致。观察肿胀的部位和程度，可以判断骨与软组织损伤的严重性。肢体内压力达到一定程度，即可在皮肤上出现水泡，甚至可阻碍血循环。如有较快的进行性肿胀，则应考虑是否有较大的血管损伤；如肿胀不均匀，有肉眼可辨的局限性凹陷时，则应注意有无肌腹或皮下脂肪的断裂。

2. 皮下淤血：骨折后出血可沿组织间隙逐渐渗至皮下，可在骨折就近部位，亦可由重力作用至远隔部位。一般于伤后数小时或数日后出现，初呈蓝紫色斑块，后即呈暗黄色，终被吸收消失。

3. 畸形：骨折后由于移位不同，反应到肢体上就表现为各种畸形，如成角、短缩和旋转等。有些部位骨折后的畸形具有规律性，如股骨颈骨折错位后，下肢呈外旋、内收和短缩畸形；有些骨折错位则随外力、体位等因素而变化，因此应将畸形与X线表现结合起来进行分析。

4. 肢体远段皮肤色泽：是否有苍白或青紫，借以判断血循环是否通畅。

5. 开放骨折：患者的伤口大小、皮肤条件、污染和捻挫程度，以及有无活动性出血等。

(二) 触诊

1. 压痛及轴心叩击痛是判断无移位骨折及外观无畸形骨折的重要依据。如儿童胫骨青枝骨折时，尽管疼痛轻微，甚至仍可行走，但在局部肿胀区皆有明显压痛。股骨颈嵌入骨折时，疼痛及体征均不显著，但轴心叩击痛却很明显。再如椎体轻度压缩骨折、耻骨坐骨枝骨折、腕舟状骨骨折等，外观无畸形，肿胀因深在亦不显露，压痛即成为主要体征。

2. 对肿胀进一步判断。可通过触诊检查其张力的大小，触之硬韧者应严密观察肢体血循环。可触知皮下凹陷者，应考虑是否有肌肉、肌腱断裂等。

3. 检查有无皮肤剥脱或皮下气肿。皮肤过度游离，可以用手指捏持皮肤而提起者，为皮肤剥脱表现。触压皮肤有捻发音者，为皮下气肿，可能来源于胸部损伤、开放伤口或厌氧细菌感染。

4. 判断骨折断端移位方向，骨端有无穿破肌肉或深筋膜而达皮内，即潜在性开放骨折。

5. 肢体远端的皮肤温度、感觉、脉搏及末梢毛细血管充盈反应，可以判断肢体是否缺血。

6. 异常活动及骨擦音是诊断骨折的确定性体征，但此项检查可增加患者痛苦和损伤，故当骨折诊断已经明确时，不应再做此项检查。

(三) 运动检查 骨折后发生不同程度的运动障碍，可能由于疼痛、失去杠杆支撑或神经、肌肉、血管等损伤所致。如新鲜骨折的诊断已经明确，则运动检查的主要目的是测定有无神经、肌肉或血管等软组织损伤，对于由骨折引起的运动障碍不应过多检查，但对陈旧性骨折的患者则应详细检查其运动功能。

(四) X线检查

1. 透视：对四肢骨折可以通过X线透视达到粗略诊断，可在无摄片条件时应用之。在临

床上主要用于指导骨折复位和检查复位情况。透视时应注意安全防护。

2. 摄片：为了肯定诊断，明确骨折类型、软组织的病理改变以及骨折愈合状况等，摄X线片是必要的。一般常规是摄正、侧位以显示骨折完整的形态，如四肢骨干骨折。但有些部位由于与其他部位相重，某一方向不易显示，可只摄正位或侧位片，如骨盆、肩及锁骨等一般摄正位片；而髌骨或跟骨则宜摄侧位片。有些则应摄正、斜位片，如手及足骨等。有些则根据解剖特点摄特殊体位才能显示清楚，如显示肱骨头、颈摄穿胸位或腋位，股骨头后脱位摄斜位，髌骨切线位，跟骨轴位，第一、二颈椎开口位等。摄片时，部位应准确，而且要有足够长度，对骨干骨折至少应包括一端关节，对脊柱骨折应包括邻近的脊柱段，如摄腰椎时至少应包括第12胸椎或第一骶椎，以便准确判断骨折的部位。

有些骨折，如腕舟状骨骨折，肱骨外科颈及股骨颈嵌入骨折，早期可不显示骨折线，如临床怀疑骨折时，可暂按骨折处理，并给予必要的固定，于2~3周再摄片复查，此时由于骨折端骨质吸收，往往骨折线清晰可见。

3. 容易被误诊为骨折的X线影像：

(1) 先天变异：例如枢椎齿状突不愈合，椎弓根峡部裂，先天性胫骨假关节等。这些先天变异多没有足以导致骨折的明确外伤史，相对应的两侧骨面呈硬化而圆钝，且有特定的好发部位。

(2) 正常骨骺：较小的骨骺易被认为撕脱骨折，较大的骨骺的骺线易被认为骨折线。有些骨骺呈不规则变异尤应注意，如肱骨外上髁骨骺、滑车骨骺、尺骨鹰嘴骨骺、锁骨肩峰骨骺及双髌骨等均易被误诊为骨折。为了防止误诊，应熟悉骨骺的出现时间、部位、形态和闭合时间。

(3) 种子骨及副骨：分布较广。与骨折相比较，其特点是边缘圆钝，有骨皮质包绕，对称性。最常见于手和足部，如掌骨和跖骨种子骨，足副舟骨和距骨后结节等，勿诊断为撕脱骨折。

(4) 病理改变：如将脊椎骨骺炎引起的椎体楔形变误诊为压缩性骨折的情况时有发生，甚至造成医疗纠纷，应注意区别之。

(5) 骨营养血管沟的阴影：可被误诊为裂纹骨折。但其阴影边缘光滑，走行柔和，与骨折线的锐利直行可供鉴别。

(6) 重叠阴影：两骨的影像重叠时，在重叠边缘上可形成一透明线，易误诊为骨折，如跖骨基底互相重叠部分。当软组织边缘恰好通过邻近骨骼时，亦可出现一透明线颇似骨折线，但仔细辨认，可发现透明线延续至骨骼之外，当可鉴别。

(五) 骨扫描 是近代发展起来的新的诊断技术，利用某些趋骨性放射性元素能标记到羟基磷灰石晶体上的特点，将此种元素注入人体后，在成骨代谢活跃区通过 γ 照相或扫描即显示放射性浓聚。应用这一原理，可早期判断骨折后是否发生缺血性骨坏死，早期判断骨移植后的血运和成活。预计对骨关节损伤的诊断方面还会有所发展。

二、关 节

(一) 体格检查 包括关节的外形有无失常、肿胀或畸形；皮肤的颜色和温度；压痛及其部位；关节内有无积液和游离的活动物体；滑膜是否肥厚；主动活动与被动活动的范围；在活动过程中有无异常声响及疼痛等。在做这些检查时，应利用健肢进行对比。

应注意有无韧带损伤，如仅有局部肿胀及压痛，能使韧带受到牵拉的运动可加重疼痛，

但不产生关节的异常活动，为不全损伤；如出现异常活动则为完全损伤。例如膝关节内侧副韧带完全断裂，当被动膝外翻时可出现异常活动，应力下摄片可见内侧关节间隙增宽。

如出现典型的畸形体征，则应考虑到关节脱位。如肩关节前脱位的方肩畸形及上臂处于外展位；髋关节后脱位时下肢呈屈曲、内收、内旋和短缩畸形。这些典型体征往往肉眼可见，诊断并不困难，但应注意在多发损伤时易被忽略，特别要注意有无同一骨的骨折与脱位，如当有股骨干骨折时可掩盖髋关节脱位的典型体征，以致漏诊。

(二) X线检查 对关节损伤进行X线检查是必要的，其主要目的有：

1. 有无关节内骨折。
2. 应力下摄片以判断韧带损伤的程度。
3. 准确判断关节脱位的程度和方向，并指导手法复位。
4. 检查关节和骨折复位是否完全。
5. 检查有无其他病理改变。

检查方法可区分为两种：一般X线检查可以明确骨性损伤及关节的被动异常活动，关节内有无X线显影阳性的游离体，观察关节周围有无异常的钙化，关节本身是否存在退行性改变等。或于关节内注入空气或碘水做为对比剂进行特殊X线检查，用以诊断关节内软组织的损伤，如软骨损伤、关节囊及韧带的损伤。

(三) 关节镜检查 为近年来发展的新方法，开始只限于膝关节，可以直接看到软骨面、半月板及十字韧带等有无损伤或病变，并可拍成照片，使诊断准确率有所提高。根据我院的经验和体会，关节镜检查是有使用价值的。目前使用范围已由诊断方面扩大到治疗，如取活体组织检查、半月板及游离体切除等；由膝关节扩大到其他关节。

第三节 骨折类型分析

经过病史询问和临床检查，当可得出骨折或关节损伤的诊断，此时应进一步分析损伤及类型，以期最后达到一个完整的诊断，这样才能为治疗打下基础。在进行分析时，应注意以下几个问题：

一、是新鲜损伤或陈旧损伤

传统的概念是将伤后3周以内者称为新鲜损伤，此时血肿尚未完全吸收和机化，骨折端尚未发生纤维性愈合，易于闭合复位。但不应机械地根据时间判断，常常因患者年龄、骨折部位和类型而有所不同。例如儿童的青枝骨折不满3周即已愈合；而老年人的股骨颈骨折虽已超过3周，仍可按新鲜骨折处理。

一般来说，损伤愈陈旧，治疗愈困难。一个新鲜的骨折或脱位比较容易复位，超过时限就变得相当困难，而且随着时间的延长而困难也逐步增长。对于一个多年的陈旧损伤尤应进行详尽的分析，例如治疗后患者能否适应新的条件；手术矫正畸形时，神经、血管能否耐受牵拉而不发生损伤等，都应认真考虑。

二、是闭合损伤或开放损伤

在区分闭合或开放损伤时，大部分病历是显而易见的，但有些情况则容易发生混淆，例如：

(一) 尖锐的骨折端由内向外穿破皮肤，其表面伤口可能很小，甚至仅为一小孔，但实质上是开放骨折。

(二) 由直接外力造成的骨折可能皮肤有广泛的裂伤或捻挫撕脱，但不一定与骨折端相通，实质上是闭合性骨折。

(三) 有时皮肤虽未破裂，但骨折端已穿破肌肉和筋膜而达皮下或皮内，存在着骨折端穿透皮肤或皮肤受压坏死而变为开放骨折的危险。可称为潜在性开放骨折。

对闭合损伤存在一个治疗时机的选择问题；对开放损伤则应急症处理；对潜在性开放损伤亦应及时处理，以免转变为开放损伤。

三、骨折发生的部位

区分骨折的部位，对治疗的重点和要求各不相同。

(一) 骨干骨折 四肢骨干骨折最为常见，在骨折治疗中有代表性。常需通过复位、固定和功能锻炼以恢复其杠杆作用和肢体功能。愈合所需要的时间较长。

(二) 扁平骨骨折 这类骨折治疗较简单，而且愈合亦快，例如颅骨、肋骨、椎体和骨盆等部位。对这些部位的骨折，其重点是合并损伤的诊断和处理。

(三) 关节内骨折 为保持关节功能，要求复位准确，应力求做到解剖或近解剖复位，同时创造能使关节尽早活动的条件，而不应依赖“模造塑形”。为达到这一目的，坚强内固定是一种较好的方法。

(四) 骨骺损伤 骨骺或在关节内或在关节附近损伤后，亦要求准确复位，而且不能只注意近期疗效，应进行长时期随访以观察有无因骺损伤而引起的发育畸形。

四、不全骨折或完全骨折

骨的连续性未完全断裂为不全骨折，伤后骨折成角，凸侧骨膜及骨皮质断裂，而凹侧仍连续。多见于儿童，有如青嫩树枝被折断，故又称青枝骨折。治疗比较简单。骨的连续性完全断裂为完全骨折，可发生各种不同方向的移位。

五、骨折的形态

骨折的形态，计有横形、斜形、螺旋形、蝶形、粉碎形，以及压缩、凹陷、嵌入等。骨折的形态与骨折的稳定性有关，如横形、嵌入等较为稳定。但判断骨折的稳定性不应单靠骨折的形态，而应参考骨折的错位程度、软组织损伤的严重程度等因素综合判断。

第二章 骨与关节损伤的治疗

急救处理十分重要，处理是否得当，将直接影响疗效，特别当成批伤员出现时，其重要性更为突出。

治疗骨与关节损伤的主要原则为复位、固定和功能锻炼，亦可辅助用药。治疗移位骨折的第一个任务，就是利用各种方法使骨折达到最好的复位；然后再用不同形式的固定保持骨折端稳定，以利愈合；最后在愈合过程中进行有指导、有控制的功能锻炼。并可辅以药物治疗。

第一节 急救处理

对伤员进行急救处理的主要任务，是抢救生命，对伤处进行简便而有效的处理，迅速而正确地转运，以便能使伤员获得及时而妥善的治疗。

一、迅速判明有无威胁生命的体征

(一) 心跳、呼吸停止者，应立即施行心脏按摩和人工呼吸，并随即采取心内药物注射，人工呼吸机给氧等相应措施。

(二) 急性大出血应及时制止，特别注意有无脏器内出血，如大量血胸、腹腔内出血等。

(三) 神志昏迷者，应注意保持呼吸道通畅，并观察神志、瞳孔、呼吸、脉搏、血压等变化，以判断有无颅内进行性病变。

(四) 出现休克者，应积极进行抗休克治疗。

二、伤口处理

伤口处理主要是制止出血和防止更多地被污染。绝大多数的出血均可用绷带加压包扎法止血，而且包扎后肢体远段仍有血循环，有利于肢体的保存，故应做为首选的最安全的方法。如有活动性大出血，加压包扎不能奏效时，可用止血钳夹住或结扎。只有当以上方法无效时，才使用止血带。并记录开始使用止血带的时间，严格遵守用止血带的注意事项。对于伤口表面的明显异物可以取掉。外露的骨折端不应复位，以免将污染带入深层。用消毒敷料或清洁布类包扎伤口。

三、肢体固定

把骨折或关节损伤的肢体固定起来，其主要目的是：

(一) 减少疼痛。因为疼痛减轻也有利于防止休克的发生。

(二) 减少或防止合并损伤。由于骨折端的活动受到限制，因而可防止损伤附近的血管、神经或脏器。

(三) 便于搬运。

在急救时，对闭合骨折一般不要求复位，但如发现肢体畸形严重，骨折端顶压皮肤，肢

体远端有血循环障碍者，则应用手力牵引肢体以解除严重畸形和压迫，然后固定。对开放骨折不应复位，但可将肢体远段摆在适宜的位置上，以解除对皮肤或血管、神经的压迫。固定器材，如备有特制的夹板或牵引用具最为理想；否则，应就地取材，如硬纸板、树枝、木条、书本等均可使用。如在现场无物可取，那么可将受伤的上肢绑在胸壁上，将受伤的下肢同健肢固定在一起，亦可起固定作用。

四、迅速转运

伤员经初步处理后，根据伤势轻重组织转运。首先转运危及生命者，然后是开放损伤及大部位骨折，最后是轻伤员。上肢损伤者鼓励其自己行动；下肢损伤者应固定后搬运。

对于脊柱骨折或疑有脊柱骨折的伤员，在搬运时应特别注意保持脊柱平直；以免发生或加重脊髓损伤。一般应有3人将伤员平托放于木板上，或滚翻到木板上，仰卧或俯卧，绝对禁止弯腰，如用软担架则以俯卧位为宜。对颈椎骨折伤员，则应由一人轻牵头部，保持与躯干长轴一致，并随之转动，以防止颈椎过伸、过屈和旋转；平卧后于头颈两侧用软物垫好，防止在搬运中发生旋转活动。在搬运脊柱骨折伤员时，禁止一人背起，或一人拖肩、一人抱腿的错误方法。

对于神志异常的伤员，应给予特殊注意，要保持呼吸道通畅，严密观察神志和颜面的变化。在抬担架行进中，伤员头端居后，医务人员应抬担架头端，以便观察。

较长时间转运，应携带必要的急救药品和氧气等。已经上止血带者，应每 $1\sim1\frac{1}{2}$ 小时放松一次，放松时在局部加压以减少出血，如加压后无活动性出血，那么不应再上止血带；如放松后仍有急性大出血，而短时间内又不能到达目的地时，则应简单探查伤口，找出主要出血点，予以结扎或用止血钳夹住，然后转运。无探查条件者，再次上止血带，争取以最快的速度转运。

第二节 骨折复位

一、复位的目的

骨折发生移位时，是否都应进行复位？这要看其对最终功能的影响如何而定。复位的目的主要是出于功能上的需要，因此仅仅当骨折移位本身影响功能恢复，妨碍骨折愈合或影响骨骼发育时，才必须将骨折复位。在临床上可能遇到以下三种情况：

（一）骨折移位明显，肯定影响功能者，均应复位。

（二）骨折移位不大，不影响功能，而且复位时可能加重软组织损伤者，不宜强行复位。

（三）有些稳定型骨折复位后反而失去稳定性，有害无益，因而不应复位。如肱骨外科颈嵌入骨折和股骨颈外展型骨折等。

因此，对于一个有移位的骨折是否进行复位，就应根据其对功能的影响、周围软组织损伤的程度和全身情况等进行全面分析，衡量利弊，明确目的，做出决定。

二、复位的标准

骨折复位的结果，可能出现三种情况：第一，解剖或近似解剖复位；第二，功能复位；第三，不合要求。复位的最高标准，是解剖或近似解剖复位。一般骨折复位越好，位置也越

稳定，骨折愈合也较顺利，功能恢复也较快。复位的最低标准，是功能复位。所谓功能复位，即遗留的骨折移位基本不影响功能者，如肱骨干、股骨干、胫骨干骨折短缩不超过1~2厘米，轻度的（不超过20°）顺生理弧度的成角畸形，因其愈合后对功能无明显影响，故可视为功能复位。但如有严重短缩，明显的旋转和成角移位，则是不合要求的。

在掌握复位标准时，应防止两种偏向：

（一）降低复位标准 对于尚有可能复位或进一步改善者，不做努力，轻易放弃；或者仅仅满足于功能复位。

（二）无原则地追求解剖复位 任何复位方法都可能不同程度地增加局部损伤，如果无原则地追求解剖复位，势必增加手法或手术复位的机会。多次手法复位不但进一步损伤软组织，而且使骨端磨光，越来越不稳定。轻易施行手术切开复位，可能使骨折愈合迟缓或出现合并症。因此，不顾条件，无原则地追求解剖复位，是不恰当的，有可能导致更坏的结果。

正确的做法，是在不增加损伤或很少增加损伤的条件下，争取达到最好的复位。如果已经达到功能复位，而在比较安全的条件下仍可再争取达到解剖或近似解剖复位；但如再行复位有一定危险时，则应放弃。对于复位不合要求者，是继续采用手法复位还是手术切开复位，这应根据具体情况而定。

三、复 位 的 时 机

理想的复位时机，是在伤后立即进行，因为受伤当时肿胀不重，疼痛亦较轻，所以复位也比较容易。但在临床上不易做到，多数患者就诊时已在伤后数小时，肢体肿胀已较明显，原则上亦应尽早复位。但遇有下列情况，则应延期复位。

（一）需要进行抢救的伤员，如休克，原则上应待全身情况稳定后再整复骨折。

（二）局部肿胀严重，出现水泡，肢体触之硬韧者，应先用石膏托固定，抬高患肢，做肌肉等长收缩运动，或外敷消肿膏，俟肿胀基本消退后再行整复，一般约需3~7天。

但应注意，如发现肢体血液循环障碍，怀疑骨折端压迫血管，或骨折端顶压皮肤有坏死可能时，虽属以上两种情况，亦应迅速进行复位。如复位有困难，可用手牵拉，使骨折大致复位，解除压迫，俟情况许可时再进行整复。

四、复 位 的 方 法

（一）手法复位 是最基本的复位方法，多数闭合骨折均应先行手法复位。复位的主要步骤是：

1. 复位前准备：根据体格检查和X线片所见，分析受伤机制，骨折移位方向，软组织损伤情况等，形成一个整复方案。准备好外固定用具。估计复位的困难程度，为选用麻醉作好参考。

2. 麻醉选择：大多采用局部血肿内麻醉或阻滞麻醉，亦可用针刺麻醉。对于骨折后时间很短，肿胀较轻，较容易整复者，在实际工作中往往不用麻醉即可整复。例如儿童尺、桡骨青枝骨折，桡骨远端骨折等。

3. 采取适当体位：体位适当有利于骨折复位，如锁骨骨折、肩部骨折、肱骨干骨折等宜取坐位；尺、桡骨骨折则应取仰卧、肩外展和屈肘90°位；下肢骨折多取仰卧位，但对胫腓骨骨折和踝部骨折也可取坐位，屈膝90°，小腿下垂。除由骨折复位的需要考虑体位以外，还应注意伤员的全身情况，对年老体衰或伤情较重者均应取卧位。

4.手法:

(1) 牵引:是中、西医整复骨折最基本的手法。中医正骨亦强调“欲合先离,离而复合”的原则。牵引的目的,是克服肌肉的拉力,矫正骨折端的短缩或成角移位,在牵引下矫正骨折远端的旋转移位,为准备整复侧方移位创造条件。牵引应稳妥持续,力量大小应根据患者肌肉强弱和骨折部位而定。如需要强大而时间较长的牵引,可利用机械装置代替手力牵引。肱骨干骨折后,其骨折端有自动分离的趋势,如采取坐位,那么麻醉后往往不需牵引或稍加牵引即可整复侧方移位。

(2) 推挤:目的是矫正骨折端侧方移位。在适当的牵引下,使骨折端稍有分离,并用双手或手指向移位相反的方向推挤骨折端而使之复位。如为横形骨折,则复位后稳定;如为斜行骨折,则通过推挤手法可使骨折面靠拢。

(3) 折顶:对于某些横形或锯齿形骨折,由于患者肌肉发达或其他因素,以致牵引未能矫正短缩时,用折顶手法可同时矫正缩短和侧方移位。术者用两拇指顶住骨折一端(多选择比较突出居上的一端),其余两手四指环抱另一端,拇指用力下压,同时加大成角,至拇指感到两骨折端骨皮质已经相顶时,猛然反折提拉使之复位。折顶手法整复横形骨折比较省力而有效,但应注意加大成角的方向和程度,熟悉局部解剖,以免发生合并损伤。折顶时牵引力应减小,并配合术者的手法。

(4) 分骨:两骨以上并列部位骨折常使两骨靠拢,骨间膜松弛,妨碍复位,如尺、桡骨,掌骨及跖骨骨折。可用分骨手法使骨间膜拉紧,这样既可矫正旋转移位,又可使两骨保持稳定,便于复位。术者用手指在双骨间对向挤压即可。最多用于尺、桡骨骨折。

(5) 回旋:斜骨折背向移位,即两骨折面不相对,因外力或治疗不当而使两骨折面背靠背,亦即皮质对皮质。整复此种移位,须施行回旋手法,使旋转的骨折端沿原路旋转回去往往即可复位。回旋时应放松牵引。

(二) 持续牵引 持续牵引既是复位的方法,又是固定的方法。主要用于手法牵引不能复位,或复位后极不稳定的骨折,如颈椎骨折脱位、骨盆骨折、股骨粗隆间骨折、股骨干骨折、不稳定的胫骨骨折等。在上肢骨折中应用较少。

牵引可分为两大类:第一,皮肤牵引。即用胶布条粘贴在皮肤上做牵引,一般承重不能超过3~5公斤,故主要用于儿童或无大移位的骨折。第二,骨牵引。即用不锈钢针穿过骨骼做牵引,可以承受较大重量,适用于成人的骨折,最多用于下肢。根据骨折部位,选择股骨髁上、胫骨结节、胫骨下端或跟骨等穿针。

(三) 手术切开复位 利用中西医结合的方法,包括手法和牵引,可使大多数骨折获得满意复位,但仍有些骨折难以整复,应进行手术切开复位。其主要适应症为:

1. 关节内骨折经手法或牵引后达不到满意复位,可能影响关节功能,或日后继发创伤性关节炎者。对关节内骨折与骨干骨折不同,均应达到解剖或近似解剖复位。

2. 骨折断端之间有软组织嵌入者,如肌肉、骨膜等,手法复位时常无骨擦音,X线片显示骨折端之间有较大空隙。

3. 多发骨折,特别是同一肢体多发骨折,各部位之间常互相矛盾而造成处理上的困难。可选择适当部位做切开复位和内固定,以使治疗简化。

4. 合并主要血管、神经损伤需要手术探查者,应先将骨折复位并行内固定,才便于处理血管或神经损伤。

5. 经闭合复位未达到功能要求者。