

创伤与急救

北京积水潭医院
北京市创伤骨科研究所

一九七七

前 言

《创伤与抢救》是在原《创伤骨科进修班讲义》的基础上改写的。为了适应进修班和专业医生的需要做了较大幅度的增删，由原来的 20 余万字发展成目前包括 300 余幅插图在内的 50 余万字；由原来的综合讲义中分出，单独成册。

在内容上力求阐明自己的经验和观点，应用自己的有关资料，例如全身各个部位骨折脱位的发生率等；同时也吸取一些国内、外的先进经验，贯彻中西医结合及“洋为中用”的方针；学习运用唯物辩证法以指导医疗实践，反对形而上学。另外还增加了关于严重创伤的抢救部分。

在党的领导下，在全院其他科室的大力支持下，通过创伤专业组全体同志的努力，完成了这次改写任务。由于水平所限，尚存在不少缺点和错误，恳切希望读者提出宝贵意见。承蒙王大豪同志绘制插图，表示感谢。

《创伤与抢救》编写小组

1977.10.

目 录

第 一 篇

骨 与 关 节 损 伤

第一章	骨折的诊断	1—5
第二章	骨折的治疗	6—36
第一节	急救处理	6
第二节	复位	7
第三节	固定	11
第四节	功能锻炼	16
第五节	骨折用药	17
第六节	夹板、石膏与牵引	19
第三章	骨愈合	37—46
第一节	正常愈合	37
第二节	不愈合及植骨术	40
第三节	畸形愈合	46
第四章	骨关节损伤的局部合并伤	47—58
第一节	神经损伤	47
第二节	血管损伤	53
第五章	开放损伤	59—69
第一节	大面积皮肤损伤	59
第二节	开放骨折	60
第六章	肩部损伤	70—98
第一节	锁骨骨折	73
第二节	肩胛骨骨折	75
第三节	肱骨上端骨折	77
第四节	肩部关节脱位	82
第五节	肩袖损伤	96
第七章	上臂损伤	99—105
第一节	肱骨干骨折	99
第二节	肱二头与肱三头肌腱损伤	104
第八章	肘部损伤	106—128
第一节	肱骨髁上骨折	107

第二节	肱骨髁间骨折	111
第三节	肱骨远端髁分离	114
第四节	肱骨外髁骨折	115
第五节	肱骨小头骨折	116
第六节	肱骨内上髁骨折	117
第七节	尺骨鹰嘴骨折	119
第八节	桡骨上端骨折	121
第九节	肘部关节脱位	123
第九章	前臂损伤	129—141
第一节	尺、桡骨骨折	131
第二节	孟氏骨折	138
第三节	盖氏骨折	141
第十章	腕手部损伤	142—170
第一节	桡骨远端骨折、髁分离	143
第二节	舟骨骨折	149
第三节	腕部关节脱位	152
第四节	手部损伤	154
第十一章	髋部损伤	171—191
第一节	股骨颈骨折	172
第二节	股骨粗隆间骨折	181
第三节	髋脱位	183
第十二章	大腿损伤	192—204
第一节	股骨干骨折	192
第二节	股四头肌断裂	198
第三节	伸膝装置松解治疗膝关节僵硬	201
第十三章	膝部损伤	205—227
第一节	股骨髁骨折	208
第二节	胫骨髁骨折	210
第三节	髌骨骨折	213
第四节	膝关节脱位及髌骨脱位	216
第五节	韧带损伤	219
第六节	半月软骨损伤	223
第十四章	小腿损伤	228—237
第一节	胫腓骨骨折	228
第二节	胫腓骨开放骨折的特点	232
第三节	腓肠肌(跟腱)断裂	236
第十五章	足、踝部损伤	238—261

第一节	踝关节骨折脱位	241
第二节	足部骨折脱位	248
第三节	韧带损伤及腓骨肌腱滑脱	257
第十六章 躯干损伤		262—294
第一节	胸骨骨折	262
第二节	肋骨骨折	263
第三节	脊柱骨折	267
第四节	脊髓损伤	279
第五节	骨盆骨折	286
第十七章 断肢再植		295—305

第二篇

严重创伤的诊断要点和救治原则

第一章	心跳和呼吸骤停	306—314
附表一	心跳呼吸骤停复苏步骤简表	312
附表二	心跳骤停复苏时常用的急救药品	313
第二章	创伤性休克	314—321
附表一	休克时血液循环动力机能紊乱示意图	193
附表二	休克的治疗简表	320
附表三	常用的血管舒缩药物	321
第三章	创伤后急性肾功能衰竭	322—327
第四章	挤压综合征	328—330
第五章	脂肪栓塞	331—332
第六章	创伤后呼吸困难综合征	333—336
附表一	呼吸困难综合征分期病理变化	336
第七章	创伤后弥散性血管内凝血	339—340
第八章	严重骨折合并症	341—346
第一节	休克	341
第二节	大血管损伤	341
第三节	肢体断离	343
第四节	严重骨盆骨折	344
第五节	大面积皮肤损伤	345
第六节	颈椎骨折脱位合并高位脊髓损伤	345
第七节	特殊感染	346

第九章	颅脑损伤	347—351
第一节	头皮损伤	347
第二节	颅骨骨折	348
第三节	脑损伤	349
第四节	颅内血肿	350
第五节	颅脑开放性损伤	351
第十章	胸部创伤	352—355
第十一章	腹部创伤	356—357
第十二章	抢救技术	358—386
第一节	心脏按摩	358
第二节	人工呼吸	361
第三节	气管切开术	366
第四节	胸腔闭式引流术	366
第五节	胸腔穿刺术	368
第六节	静脉切开术	369
第七节	股静脉穿刺术	371
第八节	中心静脉插管与中心静脉压测定	371
第九节	动脉输血术	373
第十节	腹腔穿刺术	375
第十一节	心脏去颤起搏器的应用	375
第十二节	腹膜透析	378
[附录]		
附录一	创伤抢救及人员分工	381
附录二	急救药品表	382
附录三	临床化验正常值	384

第一篇

骨与关节损伤

第一章 骨折的诊断

骨或软骨失去其完整性称为骨折。

对于骨折的诊断应有完整的概念，防止只看到骨折本身，忽视与骨折同时发生的一些合并损伤。而往往这些合并损伤比骨折具有更重要的意义。例如肺、肝、脾、肠、膀胱等重要脏器损伤；主要血管、神经损伤；以及皮肤、肌肉等软组织损伤。因此，必须对骨折的各种合并损伤做出准确地判断，才能得出全面的诊断。本章着重讨论对骨折本身的诊断，而其合并损伤将在有关章节中述及。（见第四章）

[骨折的原因]

一、外伤性骨折

外力造成正常骨质的破坏，称为外伤性骨折。按外力不同又可分为三种情况。

(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，这类外力经常造成横断骨折、粉碎骨折或开放骨折，其主要特点是软组织损伤比较严重，且容易合并血管、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。

1. 传达外力：人跌倒时常以手触地，外力向上传达而发生桡骨远端骨折、尺桡骨折或肘部骨折。作用于骨折部位的主要是杠杆或成角的应力，常造成横断或蝶形骨折。

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

3. 垂直压缩：外力方向与躯干横径垂直，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着部位撕脱骨折。例如：肱骨内上髁、尺骨鹰嘴、髌骨、胫骨结节、第五跖骨基底及韧带附着点的撕脱骨折。

间接外力造成的骨折特点是，骨折移位较显著，但软组织损伤多较轻微，故比直接外力造成的骨折在处理上较为容易，预后亦较佳。

(三) 重复外力：一次外力不足以引起骨折，但经多次重复，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，长跑等，多发生于第二、三跖骨、胫骨、股骨和腓骨下 $\frac{1}{3}$ 等处。此种骨折的特点是骨折和修复同时进行。

二、病理性骨折

由于疾病而引起的骨折称为病理性骨折。往往由轻微外力或无外力的条件下即可发生

骨折。最常见的原因是骨肿瘤和骨感染。不属于创伤范围，但在鉴别诊断时应予注意。

[骨折的分类]

一、按骨折是否与外界相通分类

(一) **闭合性骨折**：骨折端密闭于软组织内，不与外界相通，称为闭合性骨折。在临床上有时骨折同时亦伴有皮肤损伤，但如不与骨折相通，仍为闭合性骨折，应注意区别。

(二) **开放性骨折**：皮肤、粘膜及软组织破裂后，使骨折端与外界相通，称为开放性骨折。有时皮肤虽未破裂但骨折端已穿破肌肉达于皮下，存在着皮肤压迫坏死的威胁时，在处理上有其特殊性，故称为潜在性开放骨折。在治疗上比闭合骨折困难。

二、按骨折的程度分类

(一) **不全骨折**：骨的连续性未完全断裂，伤后骨折成角，凸侧骨膜及骨皮质断裂，而凹侧则仍连续。多见于儿童，有如青嫩树枝被折断，故又称“青枝骨折”。治疗上比较简单。

(二) **完全骨折**：骨的连续性完全断裂，可发生各种不同方向的移位。

三、按骨折线形状分类

一般可分为：横形、斜形、螺旋形、蝶形、粉碎形、压缩形、凹陷形、嵌入形等。骨折线的形状与骨折的稳定性有一定联系，如横形、压缩形、嵌入形等较为稳定；其它则不稳定。但判断骨折的稳定性，不应单靠骨折线的形状，而骨折的原始移位、软组织损伤的程度等，往往有着更为重要的意义。

四、按骨折部位分类

(一) **骨干骨折**：四肢骨干骨折最为常见。常需进行复位、固定等治疗措施以恢复功能。

(二) **扁平骨折**：躯干部的扁平骨，如颅骨、椎体、肋骨、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。

(三) **关节内骨折**：为保持关节功能，要求有准确的复位，力求做到解剖或近似解剖复位，同时创造使关节能够早期活动的条件。不应依赖模造塑形。

(四) **骨骺损伤**：不能只注意近期疗效，应进行较长时间的随诊，以观察有无因骨骺损伤引起的发育畸形。

五、按骨折时间分类

(一) **新鲜骨折**：一般指伤后三周内的骨折。血肿尚未完全吸收，骨折端尚无纤维粘连，易于闭合复位。但不应机械地根据时间判断，而应根据骨折患者的年龄、骨折的部位和类型等进行分析。如儿童的青枝骨折往往不满三周即已愈合；而老年人的股骨颈骨折虽已超过三周，仍可按新鲜骨折处理。

(二) **陈旧骨折**：一般指伤后三周以上的骨折。同样也不能机械地根据时间判断。如果血肿已经吸收，骨折端已有纤维粘连者，可视为陈旧骨折。此时闭合复位则甚困难。

[病史的询问]

对于外伤患者病史的询问，除一般原则外，应注意以下特点。

一、了解伤后全身情况的变化

有无意识丧失、呕吐、呼吸困难或胸腹部疼痛等，以除外休克及重要脏器损伤。

二、外力的大小、方式和作用的部位

以判断可能受伤的部位、程度以及合并损伤。例如机器绞伤经常造成上肢开放损伤及同一肢体多发骨折，甚至胸部损伤；塌方砸伤则易于发生脊柱或骨盆骨折；而高速撞击易于发生多发损伤等。

三、受伤的时间

尤应注意休克发生的时间，作到及时抢救；开放伤口暴露时间对判断能否缝合有重要意义；肢体离断的时间长短对能否再植成活具有更重要的影响；从受伤的时间可以估计出血量及肢体肿胀的程度；对腹部损伤患者了解受伤与进食，排尿等的时间关系，对判断脏器损伤方面有参考价值；其它如肢体缺血时间、骨折发生的时间等对处理均有直接影响。

四、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；肢体是否固定；伤口如何处理；曾否注射止痛剂和破伤风抗毒素等。在此过程中病情有何变化，如伤后下肢可以活动，经搬运后下肢瘫痪，表示系脊柱骨折经不正确的搬动造成截瘫，应及时处理。

五、既往重要疾患

心脏病、高血压、糖尿病、出血性疾患、肿瘤、结核、癫痫、内分泌疾患等，与麻醉和治疗方法的选择及预后的判断，均有影响。

六、陈旧损伤的患者

应仔细询问新鲜损伤时的诊断；曾用何治疗方法，效果如何；有否感染及感染治愈时间；功能锻炼的情况；目前患者存在的困难和治疗要求。一般来讲，损伤后时间愈长，疗效愈不理想，故应慎重考虑。

[临床检查]

一、视诊

(一) **肿胀**：肿胀系由于出血和水肿所致。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于皮肤上出现水泡，甚至可阻碍血循环。如有较快的进行性肿胀，则应考虑是否有血管损伤。如肿胀不均匀，有限局性凹陷时，应注意有无肌腹或皮下脂肪层的断裂。

(二) **皮下淤血**：骨折后出血可沿组织间隙逐渐溢至皮下，可在骨折部位或由重力作

用至远隔部位，呈蓝紫色斑块，一般于伤后数小时或数日出现。晚期逐步被吸收呈暗黄色。

(三) 畸形：骨折后由于不同的移位，反映到肢体上则表现为各种畸形，如成角、短缩和旋转等。有些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、短缩畸形；有些骨折则随外力、体位等因素而变化；因此应将临床畸形与X线表现结合起来进行分析。如果两者不符合，说明原始损伤后畸形发生变化，骨折可能属不稳定型。

(四) 肢体远端皮肤色泽：是否苍白或青紫，以判断血循环是否通畅。

(五) 开放骨折的伤口大小、皮肤条件、污染和捻挫程度、有无活动性出血等。

二、触诊

(一) 压痛及轴心叩击痛：是诊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，局部剧烈压痛；股骨颈嵌入骨折时，轴心叩击痛明显；以及轻度椎体压缩骨折，耻坐骨枝骨折，腕舟状骨折等，外观无畸形，压痛即成为主要体征。

(二) 对肿胀情况的进一步判断：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。亦应注意关节内有无血肿或积液。

(三) 检查有无皮肤剥脱及皮下气肿：皮肤过度游离，可以任意提拉而有皮下空虚感，即为皮肤剥脱表现。触压皮肤有捻发音为皮下气肿，可能来源于胸部损伤、开放伤口或厌氧细菌感染。

(四) 判断骨折断端移位的方向，以及有无穿破肌肉而达皮下，即潜在性开放骨折。

(五) 肢体远端的皮肤温度、触觉、脉搏及末梢毛细血管充盈反应，以判断肢体是否缺血

(六) 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，故骨折诊断已经明确时，不应再做此项检查。

三、叩诊和听诊

两者联合应用可检查骨传导音，用以协助骨折的诊断。选择伤骨两端皮下突出部位，一端用手指叩击发音，一端用听诊器收音，与健侧对比可发现骨传导音减弱，消失或变调。此种检查方法，实际上已很少应用。

四、运动检查

骨折后发生不同程度的运动障碍，可能由于疼痛，骨折后失去杠杆作用，或神经、血管、肌肉等损伤所致。如骨折诊断已经明确，则运动检查的主要目的是测定有无神经、血管或肌肉等软组织损伤。

五、X线检查

(一) 透视：四肢骨折可以通过X线透视达到粗略诊断，在无拍片条件时可应用之。但临床上主要用于指导骨折复位，检查复位情况等。透视时应注意安全防护。

(二) 拍片：为了肯定诊断，明确骨折的类型，移位、愈合情况，以及软组织的病理改变，拍照X线片是必要的。一般常规拍照正、侧位以显示骨折完整的形态，如四肢骨干

骨折。但有些部位由于与身体其它部位相重，某一方向不易显示，可只拍照正位或侧位，如骨盆、髌、肩及锁骨拍照正位片；髌骨、跟骨拍照侧位片；有些则应拍照正、斜位，如手及足骨等；有些则根据解剖特点拍照特殊体位，才能显示清楚，如显示肱骨头颈拍照穿胸位或腋位，股骨头脱位拍照谢氏位，髌骨及跟骨拍照轴位，第一、二颈椎拍照开口位等。拍照时部位应准确，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，如拍照腰椎时至少应包括第十二胸椎或第一骶椎，以便准确判断骨折的部位。

有些骨折，如腕舟状骨裂纹骨折、肱骨外科颈及股骨颈嵌入骨折，早期可不显示骨折线，如临床怀疑时，可先按骨折处理，于2~3周后再拍片复查，由于骨折端骨质吸收，往往使骨折线清晰可见。

(三) 容易被误诊为骨折的 X 线影象：

1. 先天变异：枢椎齿状突不愈合，椎弓根峡部裂、先天性胫骨假关节等。

2. 正常骨骺：较小的骨骺，易被认为撕脱骨折；较大的骨骺，其骨骺极易被认为骨折线。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髌骨等均易误认为骨折。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、足骨，如掌骨、跖骨部种子骨、足副舟骨和距骨后结节等。

4. 骨营养血管的阴影：可被误认为裂纹骨折。但由血管造成的线状密度减低区边缘光滑，走行柔和，与骨折的锐利直行可以鉴别。

5. 重叠阴影：两骨的影象重叠时，在重叠边缘上可形成一透明线，易误认为骨折。如跖骨基底互相重叠部分。当软组织边缘适通过邻近骨骼时，亦可形成一透明线，颇似骨折线，但仔细辨认可发现透明线延续于骨骼之外，即可鉴别。

第二章 骨折的治疗

骨折的急救处理十分重要，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。

治疗骨折的主要原则为：复位、固定、功能锻炼和用药。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；再用不同形式的固定保持骨折端稳定，以利愈合；在愈合过程中进行有指导，有控制的功能锻炼；并辅以药物治疗。在毛主席正确路线指引下，我国医务工作者在运用这些原则时，吸取中、西医之长，辨证施治，坚持走中西医结合的道路，使骨折的治疗水平不断提高。

第一节 急救处理

对骨折伤员急救处理的主要任务是：抢救生命，对伤处进行简便而有效地处理，迅速而正确地转运，以便能使伤员获得妥善的治疗。

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，而且包扎后肢体远端仍有血循环，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

把骨折的肢体固定起来，其主要目的是：

(一) 减少疼痛。也有利于防止休克。

(二) 减少骨折端的活动。防止加重或产生其它合并损伤，如血管、神经、或脏器。

(三) 便于搬运。对于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。

对于开放骨折不应复位，但可将肢体远段摆在合适的位置上，以避免对皮肤或血管、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，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。下肢损伤者应于固定后搬运。

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。一般应有三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，如用软担架则应俯卧位。对颈椎骨折伤员，则应增加一人轻牵头部与躯干长轴一致，并随之转动，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。在抬担架进行中，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，氧气等。已经上止血带者，应每1~1.5小时放松一次，放松时局部加压减少出血。如压迫后无活动性出血，不应再上止血带。如放松后仍有急性大出血，而短时间内不能到达目的地时，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，争取以最快速度转运。

第二节 复 位

一、复位的目的

骨折以后发生移位时，是否皆应进行复位？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髓发育时，才必须将骨折复位。在临床上可能发生以下三种情况。

- (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，因而不宜复位，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，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。一般讲骨折复位越好，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不影响功能者，如，肱骨干、股骨干、胫骨干骨折短缩不超过2厘米、轻度的顺生理弧度的成角畸形，因其愈合后不影响功能，故可视为功能复位。但如有严重缩短，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，势必增加手法复位或手术复位的机会，而多次手法复位，不但进一步损伤软组织，且使骨端磨光、越来越不稳定；轻易施行手术切开复位，可能使骨愈合迟缓和出现合并症。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，仍可争取达到解剖或近似解剖复位；但如再行复位有一定危险的情况下，则应放弃。对于复位不合要求者，是继续采用手法复位或手术切开复位，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，多数病人均于伤后数小时就诊，肢体肿胀已较明显，原则上亦应尽早复位。但遇有下列情况，应延期复位。

(一) 需要进行抢救的伤员。如休克、昏迷、内脏损伤等，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，做肌肉等长收缩活动，或外敷消肿膏，俟肿胀基本消退后，再行整复。一般需要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；或骨折端顶压皮肤时，应迅速用手牵拉，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，绝大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做为选用麻醉的参考。

2. 麻醉选择：大多采用针麻，局部血肿内麻醉和阻滞麻醉。很少应用全身麻醉。对于一部分骨折时间很短，肿胀不严重，通过简单手法在一瞬间即可复位者，可以不用麻醉。例如儿童尺、桡骨青枝骨折，老年人桡骨远端骨折等。

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、桡骨远端和手部骨折宜取坐位；尺、桡骨骨折则应取仰卧，肩外展90°，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，应注意伤员的全身情况，如年老体衰或伤情较重者，均应采取卧位。

4. 牵引：是骨折复位最基本的手法。中医正骨亦强调“欲合先离，离而复合”的原则。牵引目的是克服肌肉的拉力，矫正骨折端的缩短和成角移位；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。牵引时应稳妥持续，力量大小应根据肌肉强弱和部位而定，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，当麻醉后往往不需牵引即可整复侧方移位。

5. 推挤(图 2-1)：目的是矫正骨折端侧方移位。在适当的牵引下，骨端稍有分离，用双手或手指向移位相反的方向推挤骨折端，使之复位。如为横断骨折则复位后稳定，如为斜行骨折通过推挤手法，可使骨折面靠拢。

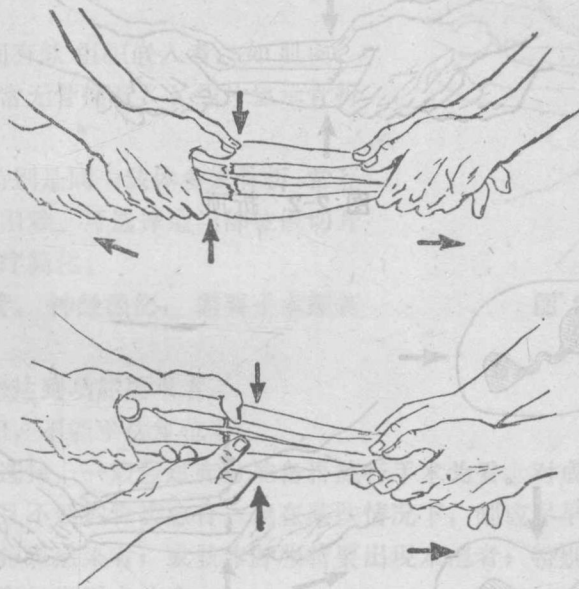


图 2-1 推挤

6. 折顶(图 2-2)：对于某些横断或锯齿型骨折，由于肌肉发达或某些因素，牵引未能完全矫正短缩时，则用折顶手法，可同时矫正短缩和侧方移位。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，猛然反折拉直，使之复位。折顶手法整复横断骨折，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。

通过以上手法，多数骨折均可复位。

7. 分骨(图 2-3)：两骨以上并列部位骨折，可能使两骨靠拢，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，既可矫正旋转移位，又可使两骨保持稳定，便于复位。术者用手指于双骨间对向挤压即可。最多用于尺、桡骨骨折。

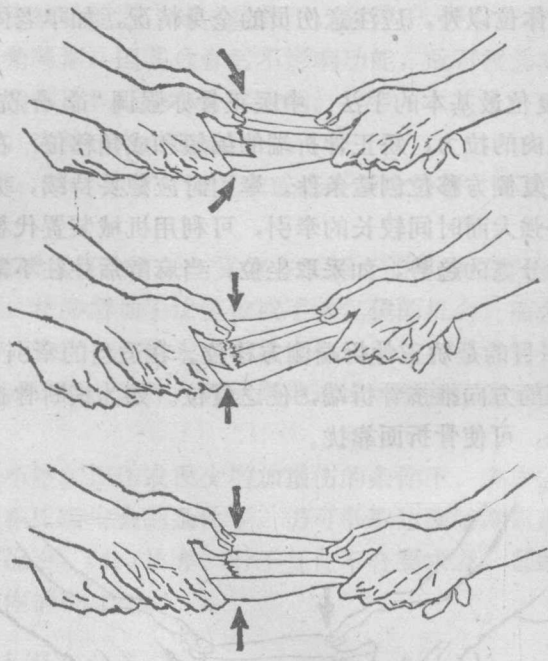


图 2-2 折顶

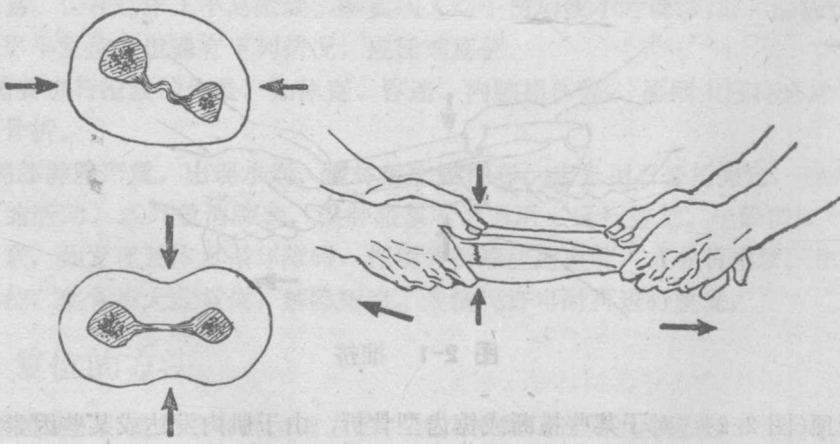


图 2-3 分骨

8. 回旋(图 2-4): 斜骨折背向移位, 即两骨折面不相对, 因外力或治疗不当使两骨折面背靠背, 多系骨折远端发生旋转。整复此种移位, 须施行回旋手法, 使旋转的骨折端循原路旋回去, 往往即可复位。回旋时牵引力应减小。

(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。

一般牵引可分为两大类: 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、胫骨下端和跟骨等穿入钢针。

有关牵引的设计和使用技术见本章第六节。

(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，均应达到解剖或近解剖复位。如尺骨鹰嘴、髌骨、肱骨小头和股骨髁间骨折等。

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线片显示骨折断端之间有较大空隙。

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

4. 合并主要血管、神经损伤，需要手术探查者。

5. 经闭合复位未达到功能要求者。

6. 骨折已较陈旧，不能手法复位者。

关于手术时机的选择，一般经过充分准备再施行手术为妥。对成人骨折在两周内施行手术复位多无困难，且不延迟骨折愈合。但在某些情况下，则应尽早施行，如局部有皮肤擦伤，延缓时间可能招致感染者；或肢体肿胀将要出现水泡者；特别在肘部、小腿和踝部更易发生这类情况，以早期手术为宜。

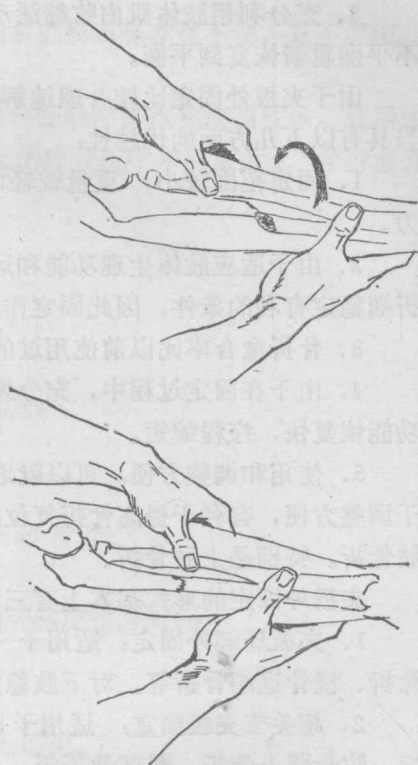


图 2-4 回旋

第三节 固 定

骨折复位后，需要通过不同形式的固定保持骨折端的稳定，直至骨愈合。同时要求一个合理的固定应能为肢体早期活动创造条件，这样才能缩短疗程，获得好的功能。目前所采用的固定形式可分为外固定和内固定两种。

一、外固定

(一) 夹板外固定：是祖国医学的传统疗法，经过整理和提高，获得较好的疗效，成为中西医结合治疗骨折的一项成果。其主要作用原理为：

1. 通过布带对夹板的约束力；

2. 固定垫对骨折端防止或矫正成角畸形和侧方移位的效应力；