

全国中医药行业高等教育“十三五”规划教材



全国高等中医药院校规划教材（第十版）

中医正骨学

（供五年制、七年制中医学专业骨伤方向用）

主编　张　俐

全国百佳图书出版单位
中国中医药出版社

责任编辑　王淑珍　黄　巍
封面设计　单　果

全国中医药行业高等教育“十三五”规划教材（第二批）
全国高等中医药院校规划教材（第十版）

医学伦理学
医学心理学
线性代数
国学经典导读
中医文化学
医患沟通技能
职业生涯规划与管理
公共管理学
管理心理学
卫生法学
管理学基础
公共关系学
卫生经济学
医院管理学
卫生管理学
社会医学
医药人力资源管理学
护理健康教育
护理教育学
临终关怀与护理
康复评定学
康复医学
康复治疗学
临床康复学
物理治疗学
中医老年病学
作业治疗学

微生物学
分子生药学
生物药剂学与药物动力学
生药学
天然药物化学
药剂学
药物分析
药物合成反应
药学文献检索
药用辅料学
药用高分子材料学
制药工艺学
中成药学
物理药剂学
中药安全用药专论
医药商品学
中药商品学
中药新药研制与开发
针刀医学
神经解剖学
腧穴解剖学
神经定位诊断学
中西医结合急救医学
中西医结合皮肤性病学
中药学（中西医结合医学）
中医基础理论（中西医结合医学）
方剂学（中西医结合医学）

病理学（中西医结合医学）
诊断学（中西医结合医学）
生理学（中西医结合医学）
创伤急救学
中医筋伤学
骨科手术学
骨伤科影像学
中医骨病学
中医正骨学
针灸推拿学
骨科生物力学
传染病学
基础医学概论
临床医学概论
医学生物学
医学遗传学
医学遗传学
医学免疫学
解剖生理学
全科医学概论
医学图形图像处理
医药数据库系统原理与应用
医学数据挖掘原理
SPSS 软件分析教程
ACCESS 中医药数据库教程
大学计算机基础教程
Visual Basic 程序设计教程

读中医药书，走健康之路
扫一扫　关注中国中医药出版社系列微信

服务号（zgzyycbs）　中医出版（zhongyichuban）　养生正道（yszhengdao）　悦读中医（ydzhongyi）

ISBN 978-7-5132-3381-1
9 787513 233811 >
定价：38.00 元

全国中医药行业高等教育“十三五”规划教材

全国高等中医药院校规划教材（第十版）

中医正骨学

（供五年制、七年制中医学专业骨伤方向用）

主　编

张　俐（福建中医药大学）

副主编（以姓氏笔画为序）

马　勇（南京中医药大学）　　王　琦（云南中医学院）

邰东旭（辽宁中医药大学）　　[illegible]药大学）

编　委（以姓氏笔画为序）

于　波（山东中医药大学）　　王　峰（安徽中医药大学）

史晓林（浙江中医药大学）　　白书臣（湖北中医药大学）

李　茁（天津中医药大学）　　张　杰（黑龙江中医药大学）

张　霆（上海中医药大学）　　张　燕（福建中医药大学）

张顺聪（广州中医药大学）　　陈映辉（北京中医药大学）

周宾宾（广西中医药大学）　　袁普卫（陕西中医药大学）

中国中医药出版社

·北　京·

图书在版编目（CIP）数据

中医正骨学/张俐主编．—北京：中国中医药出版社，2016.7

全国中医药行业高等教育“十三五”规划教材

ISBN 978-7-5132-3381-1

Ⅰ.①中… Ⅱ.①张… Ⅲ.①正骨疗法-中医药院校-教材 Ⅳ.①R274.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2016）第 104119 号

中国中医药出版社出版

北京市朝阳区北三环东路 28 号易亨大厦 16 层

邮政编码 100013

传真 010 64405750

三河市鑫金马印装有限公司印刷

各地新华书店经销

开本 850×1168 1/16 印张 16 字数 386 千字

2016 年 7 月第 1 版 2016 年 7 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5132-3381-1

定价 38.00 元

网址 www.cptcm.com

如有印装质量问题请与本社出版部调换

版权专有 侵权必究

社长热线 010 64405720

购书热线 010 64065415 010 64065413

微信服务号 zgzyycbs

书店网址 csln.net/qksd/

官方微博 http://e.weibo.com/cptcm

淘宝天猫网址 http://zgzyycbs.tmall.com

全国中医药行业高等教育“十三五”规划教材

全国高等中医药院校规划教材（第十版）

专家指导委员会

名誉主任委员

王国强（国家卫生计生委副主任、国家中医药管理局局长）

主 任 委 员

王志勇（国家中医药管理局副局长）

副主任委员

王永炎（中国中医科学院名誉院长、中国工程院院士）

张伯礼（教育部高等学校中医学类专业教学指导委员会主任委员、
中国中医科学院院长、天津中医药大学校长、中国工程院院士）

卢国慧（国家中医药管理局人事教育司司长）

委　　员（以姓氏笔画为序）

马存根（山西中医学院院长）

王　键（安徽中医药大学校长）

王国辰（中国中医药出版社社长）

王省良（广州中医药大学校长）

方剑乔（浙江中医药大学校长）

孔祥骊（河北中医学院院长）

石学敏（天津中医药大学教授、中国工程院院士）

匡海学（教育部高等学校中药学类专业教学指导委员会主任委员、
黑龙江中医药大学教授）

吕文亮（湖北中医药大学校长）

刘振民（全国中医药高等教育学会顾问、北京中医药大学教授）

安冬青（新疆医科大学副校长）

许二平（河南中医药大学校长）
孙忠人（黑龙江中医药大学校长）
严世芸（上海中医药大学教授）
李秀明（中国中医药出版社副社长）
李金田（甘肃中医药大学校长）
杨　柱（贵阳中医学院院长）
杨关林（辽宁中医药大学校长）
杨金生（国家中医药管理局中医师资格认证中心主任）
宋柏林（长春中医药大学校长）
张欣霞（国家中医药管理局人事教育司师承继教处处长）
陈可冀（中国中医科学院研究员、中国科学院院士、国医大师）
陈立典（福建中医药大学校长）
陈明人（江西中医药大学校长）
武继彪（山东中医药大学校长）
林超岱（中国中医药出版社副社长）
周永学（陕西中医药大学校长）
周仲瑛（南京中医药大学教授、国医大师）
周景玉（国家中医药管理局人事教育司综合协调处副处长）
胡　刚（南京中医药大学校长）
洪　净（全国中医药高等教育学会理事长）
秦裕辉（湖南中医药大学校长）
徐安龙（北京中医药大学校长）
徐建光（上海中医药大学校长）
唐　农（广西中医药大学校长）
梁繁荣（成都中医药大学校长）
路志正（中国中医科学院研究员、国医大师）
熊　磊（云南中医学院院长）

秘　书　长

王　键（安徽中医药大学校长）
卢国慧（国家中医药管理局人事教育司司长）
王国辰（中国中医药出版社社长）

办公室主任

周景玉（国家中医药管理局人事教育司综合协调处副处长）
林超岱（中国中医药出版社副社长）
李秀明（中国中医药出版社副社长）

全国中医药行业高等教育“十三五”规划教材

编审专家组

组　长

王国强（国家卫生计生委副主任、国家中医药管理局局长）

副组长

张伯礼（中国工程院院士、天津中医药大学教授）

王志勇（国家中医药管理局副局长）

组　员

卢国慧（国家中医药管理局人事教育司司长）

严世芸（上海中医药大学教授）

吴勉华（南京中医药大学教授）

王之虹（长春中医药大学教授）

匡海学（黑龙江中医药大学教授）

王　键（安徽中医药大学教授）

刘红宁（江西中医药大学教授）

翟双庆（北京中医药大学教授）

胡鸿毅（上海中医药大学教授）

余曙光（成都中医药大学教授）

周桂桐（天津中医药大学教授）

石　岩（辽宁中医药大学教授）

黄必胜（湖北中医药大学教授）

前 言

为落实《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010–2020年）》《关于医教协同深化临床医学人才培养改革的意见》，适应新形势下我国中医药行业高等教育教学改革和中医药人才培养的需要，国家中医药管理局教材建设工作委员会办公室（以下简称“教材办”）、中国中医药出版社在国家中医药管理局领导下，在全国中医药行业高等教育规划教材专家指导委员会指导下，总结全国中医药行业历版教材特别是新世纪以来全国高等中医药院校规划教材建设的经验，制定了“‘十三五’中医药教材改革工作方案”和“‘十三五’中医药行业本科规划教材建设工作总体方案”，全面组织和规划了全国中医药行业高等教育“十三五”规划教材。鉴于由全国中医药行业主管部门主持编写的全国高等中医药院校规划教材目前已出版九版，为体现其系统性和传承性，本套教材在中国中医药教育史上称为第十版。

本套教材规划过程中，教材办认真听取了教育部中医学、中药学等专业教学指导委员会相关专家的意见，结合中医药教育教学一线教师的反馈意见，加强顶层设计和组织管理，在新世纪以来三版优秀教材的基础上，进一步明确了“正本清源，突出中医药特色，弘扬中医药优势，优化知识结构，做好基础课程和专业核心课程衔接”的建设目标，旨在适应新时期中医药教育事业发展和教学手段变革的需要，彰显现代中医药教育理念，在继承中创新，在发展中提高，打造符合中医药教育教学规律的经典教材。

本套教材建设过程中，教材办还聘请中医学、中药学、针灸推拿学三个专业德高望重的专家组成编审专家组，请他们参与主编确定，列席编写会议和定稿会议，对编写过程中遇到的问题提出指导性意见，参加教材间内容统筹、审读稿件等。

本套教材具有以下特点：

1. 加强顶层设计，强化中医经典地位

针对中医药人才成长的规律，正本清源，突出中医思维方式，体现中医药学科的人文特色和“读经典，做临床”的实践特点，突出中医理论在中医药教育教学和实践工作中的核心地位，与执业中医（药）师资格考试、中医住院医师规范化培训等工作对接，更具有针对性和实践性。

2. 精选编写队伍，汇集权威专家智慧

主编遴选严格按照程序进行，经过院校推荐、国家中医药管理局教材建设专家指导委员会专家评审、编审专家组认可后确定，确保公开、公平、公正。编委优先吸纳教学名师、学科带头人和一线优秀教师，集中了全国范围内各高等中医药院校的权威专家，确保了编写队伍的水平，体现了中医药行业规划教材的整体优势。

3. 突出精品意识，完善学科知识体系

结合教学实践环节的反馈意见，精心组织编写队伍进行编写大纲和样稿的讨论，要求每门

教材立足专业需求，在保持内容稳定性、先进性、适用性的基础上，根据其在整个中医知识体系中的地位、学生知识结构和课程开设时间，突出本学科的教学重点，努力处理好继承与创新、理论与实践、基础与临床的关系。

4. 尝试形式创新，注重实践技能培养

为提升对学生实践技能的培养，配合高等中医药院校数字化教学的发展，更好地服务于中医药教学改革，本套教材在传承历版教材基本知识、基本理论、基本技能主体框架的基础上，将数字化作为重点建设目标，在中医药行业教育云平台的总体构架下，借助网络信息技术，为广大师生提供了丰富的教学资源和广阔的互动空间。

本套教材的建设，得到国家中医药管理局领导的指导与大力支持，凝聚了全国中医药行业高等教育工作者的集体智慧，体现了全国中医药行业齐心协力、求真务实的工作作风，代表了全国中医药行业为“十三五”期间中医药事业发展和人才培养所做的共同努力，谨向有关单位和个人致以衷心的感谢！希望本套教材的出版，能够对全国中医药行业高等教育教学的发展和中医药人才的培养产生积极的推动作用。

需要说明的是，尽管所有组织者与编写者竭尽心智，精益求精，本套教材仍有一定的提升空间，敬请各高等中医药院校广大师生提出宝贵意见和建议，以便今后修订和提高。

国家中医药管理局教材建设工作委员会办公室

中国中医药出版社

2016 年 6 月

编写说明

中医正骨学是一门防治骨折和脱位的临床学科，是中医骨伤科学的重要组成部分。中医正骨学是中医学专业骨伤方向主干课程。根据全国中医药行业高等教育“十三五”规划教材编写的基本要求，坚持正本清源、突出中医特色、强化中医思维和与住院医师规范化培训接轨等编写原则，本教材编委会经过充分讨论确定了本课程教学大纲、教学内容和编写体例，在此基础上编写了本教材。

本教材绪论简要介绍了中医正骨学的起源及发展史；第一章骨折概论介绍了骨折的病因病机、分类、诊断和治疗等基本内容；第二章至第四章分别介绍上肢、下肢和躯干部位的常见骨折的病因病机、诊查要点、治疗和预防与调护；第五章脱位概论介绍了脱位的病因病机、分类、诊断和治疗等基本内容；第六章脱位各论介绍了常见脱位的病因病机、诊查要点、治疗和预防与调护。本教材在上版教材的基础上进行进一步的修订，修订过程中注重把握中医骨伤科学的特色，各章节的设置按照中医骨伤科学知识体系的框架进行构筑。在体现中医骨伤科学特色的同时，充实现代医学的相关知识，拓宽学生的知识面。本课程的目的与任务是使学生在学习中医骨伤科学基础课程的基础上，明确临床常见的骨折和关节脱位的发生机制，了解与掌握常见骨折与关节脱位的诊断和治疗方法，为今后从事中医全科或中医骨伤专科临床工作打下坚实的基础。

本教材供全国高等中医药院校中医学专业骨伤方向学生使用，亦可供临床相关学科的医务人员学习参考。本教材绪论由张俐、张燕执笔；第一章骨折概论由马勇、张霆执笔；第二章上肢骨折由李茁、袁普卫、于波、周宾宾、郝东明执笔；第三章下肢骨折由王峰、郜东旭、白书臣执笔；第四章躯干骨折由张顺聪、李茁执笔；第五章脱位概论由史晓林执笔；第六章脱位各论由王琦、张杰、陈映辉执笔。

本教材在编写过程中得到了全国各高等中医药院校的大力支持，更得到了国家中医药管理局教材建设工作委员会办公室和中国中医药出版社领导与编辑的大力支持与帮助，在此一并表示衷心的感谢！

由于时间较紧，水平有限，加之编写人员分散，集中统一不便，教材中难免有不足或疏漏之处，诚望各院校师生和广大读者多提宝贵意见，以便今后进一步修订。

《中医正骨学》编委会

2016 年 6 月

目 录

绪论 1

第一章 骨折概论 3

第一节 骨折的病因病机 …… 3
一、骨折的病因 3
二、骨折的移位 4
第二节 骨折的分类 …… 5
一、根据骨折处是否与外界相通分类 5
二、根据骨折的损伤程度分类 5
三、根据骨折线的形状分类 5
四、根据骨折的稳定程度分类 6
五、根据骨折后的时间分类 7
六、根据受伤前骨质是否正常分类 7
七、骨折的其他分类 7
第三节 骨折的诊断 …… 7
一、病史 7
二、临床表现 8
三、临床检查 9
四、影像学检查 9
第四节 骨折的并发症 …… 10
一、早期并发症 10
二、晚期并发症 13
第五节 骨折愈合及影响因素 …… 14
一、骨折愈合过程 14
二、骨折的临床愈合标准和骨性愈合标准 16
三、影响骨折愈合的因素 16
第六节 骨折的治疗原则 …… 18
一、复位 18
二、固定 20
三、练功疗法 20
四、药物治疗 21
第七节 骨折畸形愈合、迟缓愈合、不愈合 …… 21
一、骨折畸形愈合 21
二、骨折迟缓愈合 22
三、骨折不愈合 22
附：开放性骨折、小儿骨损伤的特点及治疗 …… 23
一、开放性骨折 23
二、小儿骨损伤的特点及治疗 25
附：骨骺损伤的 Salter-Harris 分类法 …… 28

第二章 上肢骨折 31

第一节 锁骨骨折 …… 31
第二节 肱骨外科颈骨折 …… 34
第三节 肱骨干骨折 …… 38
第四节 肱骨髁上骨折 …… 41
第五节 肱骨髁间骨折 …… 45
第六节 肱骨外髁骨折 …… 49
第七节 肱骨内上髁骨折 …… 54
第八节 尺骨鹰嘴骨折 …… 58
第九节 桡骨头骨折 …… 60
第十节 桡尺骨干双骨折 …… 62
第十一节 桡尺骨干单骨折 …… 66
第十二节 尺骨上 1/3 骨折合并桡骨头脱位 …… 67
第十三节 桡骨下 1/3 骨折合并桡尺远侧关节脱位 …… 71
第十四节 桡骨下端骨折 …… 74
第十五节 腕舟骨骨折 …… 78
第十六节 掌骨骨折 …… 81
第十七节 指骨骨折 …… 85

第三章 下肢骨折 89

第一节 股骨颈骨折 …… 89
第二节 股骨转子间骨折 …… 94
第三节 股骨干骨折 …… 97
第四节 股骨髁上骨折 …… 101
第五节 股骨髁间骨折 …… 104
第六节 髌骨骨折 …… 106
第七节 胫骨髁骨折 …… 111
第八节 胫腓骨干骨折 …… 115
第九节 踝部骨折 …… 123
第十节 距骨骨折 …… 129
第十一节 跟骨骨折 …… 132
第十二节 跖骨骨折 …… 138
第十三节 趾骨骨折 …… 140

第四章 躯干骨折 143

第一节 颈椎骨折与脱位 …… 143
第二节 胸腰椎骨折与脱位 …… 148
附：脊髓损伤 …… 156
一、脊髓损伤的病理 156
二、脊髓损伤的临床表现 157
三、脊髓创伤的治疗 158
第三节 肋骨骨折 …… 160
第四节 骨盆骨折 …… 164

第五章 脱位概论 174

第一节 脱位的病因病机 …… 175
一、外因 175
二、内因 175
第二节 脱位的分类 …… 176
一、按产生脱位的病因分类 176
二、按脱位的方向分类 177
三、按脱位后的时间分类 177
四、按脱位程度分类 177
五、按关节脱位是否有创口与外界相通分类 177
第三节 脱位的诊断 …… 177
一、一般症状 177
二、特有体征 178
三、影像学检查 178
四、诊断 178
第四节 脱位的并发症 …… 179
一、早期并发症 179
二、晚期并发症 179
第五节 脱位的治疗 …… 180
一、新鲜脱位的治疗 180
二、陈旧性脱位的治疗 182

第六章 脱位各论 185

第一节 颞颌关节脱位 …… 185
第二节 肩锁关节脱位 …… 188
第三节 肩关节脱位 …… 191
第四节 肘关节脱位 …… 198
第五节 桡骨头半脱位 …… 202
第六节 桡尺远侧关节脱位 …… 203
第七节 月骨脱位 …… 205
第八节 腕掌关节脱位 …… 207
第九节 掌指关节脱位 …… 209
第十节 指间关节脱位 …… 211
第十一节 髋关节脱位 …… 212
第十二节 膝关节脱位 …… 220
第十三节 髌骨脱位 …… 224
第十四节 跖趾关节脱位 …… 226

骨伤科常用方剂 229

主要参考书目 244

绪 论

中医骨伤科历史悠久，史有人类，即有创伤。中医正骨学是中医骨伤科学的重要组成部分，距今已有三千多年的历史，具有丰富的临床经验。中医正骨术中的“小夹板固定”属于中国首创，其后被许多国家效仿，堪称中国传统医学对世界医学的伟大贡献之一。《中医正骨学》是中医学专业骨伤方向主干课程。本课程的目的与任务是使学生在学习中医专业骨伤方向基础课程的基础上，明确临床常见的骨折和关节脱位的发生机制，了解与掌握常见骨折与关节脱位的诊断和整复、固定等治疗方法。

作为一门研究防治骨折和关节脱位的科学，先哲们用手摸心会，拔伸牵引，旋转回绕，屈伸收展，折顶回旋，夹挤分骨，摇摆触碰，按摩推拿等手法来治疗骨折脱位，以其方法简便、创伤小、对位好、愈合快等特点被人们广泛接受，至今已形成了一套独具特色的诊疗体系和方法。具体来说，手法主要有按、摩、推、拿、揉、捏、掐、点、叩、颤、拍、击、啄、提、压、抚、捻、分、合、抖、扳、摇、震、擦、梳等。通过这些手法，可改善气血运行，疏通经络，调整脏腑功能等，能治疗患者患部疼痛、错位、突出等问题。

早在公元前16世纪殷商时期的甲骨文中就有关于骨折的描述。当时采用以器官位置定病名，包括疾肘、疾手、疾胫、疾止、疾骨等伤病名称。

周代，医疗分工上已有专人掌管骨科疾病的治疗，《周礼·卷九》把医生分为食医、疾医、疡医、兽医四类，其中疡医“掌肿疡、金疡、折疡……”这是我国现有最早的医学分科的文献记载。元代在医制分科中，除有“金镞兼疮肿科”外，又成立“正骨科”。明代正骨科又名正体科。清代以后正骨科又称伤科，而且专著多以伤科命名。近代中医将防治“跌打损伤”性疾病的学科称为伤科学，亦称正骨科学。

湖南长沙马王堆三号汉墓出土的医学帛书《五十二病方》，记载了金伤、刀伤、外伤出血等多种外伤疾病，以及多种止痛、止血、洗涤伤口、防止创伤愈合后形成瘢痕的治法和方药。《帛画导引图》绘有动作形象和应用导引练功疗法治疗骨关节疾病的文字注释。汉代《神农本草经》（约2世纪成书）记载了许多治疗折、跌、筋伤的药物。汉代著名的外科医学家华佗发明麻沸散，施行死骨剔除、剖腹术等，还创制了“五禽戏”的练功方法，将体育疗法应用于临床。

魏晋南北朝，已有泥疗法和蜡疗法。葛洪撰写的《肘后备急方》，首次记载了颞颌关节脱位口腔内整复手法，介绍了使用竹夹板固定骨折，指出患肢固定后勿令转动，避免骨折重新移位。唐代名医孙思邈著《备急千金要方》《千金翼方》，记载了颞颌关节脱位施行手法复位后采用蜡疗、热疗、针灸等外治法，以助关节功能的恢复。唐代蔺道人著《仙授理伤续断秘方》，是我国现存最早的一部伤科专著，提出了一整套与现代治疗相类似的骨折整复固定方法和处理开放性骨折需要注意的原则；并提出了骨折后最好在伤后立即复位，复位前要先用手摸伤处、识别骨折移位的情况，采用

NOTE

拔伸、捺正等手法复位，骨折复位后，将软垫加在肢体上，然后用适合肢体外形的杉树皮夹板固定；书中已对动静结合的理论有了深入的诠释，“凡曲转，如手腕脚踝手指之类，要转动……时时为之方可”；对于难以用手法复位的闭合性骨折或开放性骨折，主张采用手术切开复位。宋代在民间出现了“专门接骨”的骨伤科医生。王怀隐等编著《太平圣惠方》，专列“折伤门”“金疮门”，倡导用柳木夹板固定骨折，对骨折提出了“补筋骨、益精髓、通血脉”的治疗思想，推行淋、熨、贴、膏、摩等外治法治疗损伤。元代危亦林首创脊柱屈曲型骨折采用两踝悬吊过伸复位法。李仲南著《永类钤方》首创过伸牵引加手法复位治疗脊柱屈曲型骨折，书中记载：“凡腰骨损断，先用门扉一片，放斜一头，令患人覆眠，以手捏住，下用三人拽伸，医以手按损处三时久。”此外，还提出“有无黏膝”体征作为髋关节前后脱位的鉴别，至今仍有临床意义。明代朱橚等编著的《普济方·折伤门》辑录了公元15世纪以前的正骨技术，内容丰富，收录了骨伤科方药1256首，强调手法整复的重要性，并介绍了12种骨折脱位的复位固定方法，在“用药汤使法”中又列出15种骨折、脱位的复位固定法，极大地丰富了骨折、脱位的治疗方法。

清代吴谦编著的《医宗金鉴·正骨心法要旨》，在骨折的治疗方面总结了“摸、接、端、提、按、摩、推、拿”八种正骨手法，以及竹篱、松篱、腰柱、通木、抱膝等各种外固定器具。该书对骨折的治疗观点和方法与蔺道人、危亦林是一脉相承，只不过在诊断、整复手法及固定器材方面不断发展而已。清代胡廷光著《伤科汇纂》，收集了清以前有关骨伤科的文献，结合临床经验加以整理，大量记载了各种损伤的诊治，记载了骨折、脱位、筋伤的检查、复位法，附录了许多治验医案，并介绍了大量骨伤科处方及用药方法。首次报告了腰椎过伸性损伤，并提出屈曲腰椎的“腰部枕杆法”整复这类骨折脱位；描述了桡骨远端屈曲型和伸直型两种不同类型的骨折。清代钱秀昌著《伤科补要》，序文中有杨木接骨的记载，这是利用人工假体替代骨骼植入人体内治疗骨缺损的一种尝试。该书记录了用“提膝屈髋伸足法”整复髋关节后脱位。书中还记载了医疗器具固定图说，周身各部骨度解释，骨伤科脉诊及大量方剂。清代赵廷海于《救伤秘旨》一书中记录用布兜牵引固定治疗颈椎骨折脱位的方法。

19世纪下半叶至20世纪上半叶，中国沦为半封建半殖民地社会，学术的禁锢导致故步自封。中医正骨技术的传承和发展受到一定的制约。1949年以后，尤其20世纪50年代，全国掀起中医正骨传承的热潮。简便实用且成本低的疗法在长期的医疗实践活动中不断传承发展。其中有些有文献记载，有些只在民间口耳相传得以延续。例如北京的杜自明、冯天佑、刘寿山，天津的苏绍山，上海的石筱山，福建的林如高，黑龙江的陈占魁，陕西的郭汉章，河南的郭春园，山东的梁铁民等。我国著名的骨伤科大师方先之、尚天裕等编著的《中西医结合治疗骨折》一书出版，为全世界骨伤科正骨术的繁荣做出了重大的贡献。而外固定技术的不断发展，外固定器械层出不穷，使手法复位、穿针外固定技术等融合在疾病治疗中发挥了巨大的作用，在国际上产生了重大的影响。然而，由于受经济利益的驱使，目前不少医院，甚至中医院的中医正骨疗法的传承陷入困境，举步维艰。为继承中医正骨这一中华传统医术，应尽快采取有效措施加以保护，并积极开展相关学术研究与政策研究，以促进正骨术的继承和发展。2006年5月20日，中医正骨疗法经国务院批准列入第一批国家级非物质文化遗产名录。随着国家中医政策的落实，中医正骨技术将不断得到发扬光大，造福人类。

NOTE

第一章　骨折概论

由于外力的作用，骨的完整性和连续性遭到破坏，称为骨折。骨折的概念，我国古代医家很早就有所认识，甲骨文已有“疾骨”“疾胫”“疾肘”等病名；《周礼·天官》记载了“折疡”；《灵枢·邪气脏腑病形》记载了“折脊”；汉代马王堆出土的医籍中也有“折骨”的记载。骨折这一病名出自唐代王焘的《外台秘要》。

第一节　骨折的病因病机

一、骨折的病因

（一）外因

造成骨折的外因系损伤外力，一般可分为直接暴力、间接暴力、肌肉牵拉力和累积性力四种。不同的暴力性质所致的骨折，其临床特点各异。

1. 直接暴力　骨折发生在外力直接作用的部位，如跌仆、坠堕、挤压、撞击、打击等因素引起的某些骨折。这类骨折多为横断骨折或粉碎性骨折，骨折处的软组织损伤较严重。若发生在前臂或小腿，两骨骨折部位多在同一平面；如为开放性骨折，则因打击物由外向内穿破皮肤，故感染率较高。

2. 间接暴力　骨折发生在远离外力作用的部位。如传达暴力、扭转暴力、杠杆作用力等可引起相应部位的骨折。多在骨质较弱处造成斜形骨折或螺旋形骨折，骨折处的软组织损伤较轻。若发生在前臂或小腿，则两骨骨折的部位多不在同一平面。如为开放性骨折，则多因骨折断端由内向外穿破皮肤，故感染率较低。

3. 肌肉牵拉力　在运动或劳动等活动中，由于用力过猛，出现不协调的肌肉强力收缩和牵拉，可拉断或撕脱肌肉附着处的骨骼而发生骨折。如投掷手榴弹、标枪时肌肉强力收缩可发生肱骨干骨折，跌倒时股四头肌剧烈收缩可导致髌骨骨折，前臂屈肌群剧烈收缩可导致肱骨内上髁骨折。这类骨折的部位多为松质骨，血运较丰富，骨折愈合较快。

4. 累积性力　持续性劳损、骨骼长期反复受到震动或形变，外力的积累，可造成慢性损伤的疲劳骨折。如长途跋涉后或行军途中，以第二、三跖骨及腓骨干下 1/3 疲劳骨折为主；操纵机器震动过久而致尺骨下端骨折；不习惯地持续过量负重可致椎体压缩骨折。这类骨折多无移位或移位不多，但愈合较缓慢。

（二）内因

骨折的发生，外力是一个方面，还与年龄、体质、解剖部位和结构、骨骼条件等内在因素

NOTE

的关系十分密切。

1. 年龄、体质　不同的年龄，其筋骨关节的发育与结构有所不同，骨折的好发部位、性质及愈合过程亦有差异。年轻力壮，筋骨强健，身体灵活，能耐受或避免较大的外力，一般不易发生骨折。年老体弱，骨质松脆，筋骨脆弱，遭受轻微外力，即可引起骨折。

2. 骨的解剖部位和结构状况　骨折与其解剖状况有一定的关系。一般情况下，骨折多发生在松质骨与密质骨临界处、静止与活动部位的交界处、解剖结构较薄弱部位或长期持续负重部位。幼儿骨骼有机质较多，易发生青枝骨折；18岁以下的青少年，骨骺未闭合易发生骨骺分离；老年人骨质疏松、骨的脆性增大，最易发生骨折。又如肱骨下端扁而宽，前面有冠状窝，后面有鹰嘴窝，中间仅一层较薄的骨片，这一部位就容易发生骨折。在骨质的疏松部位和致密部位交接处（如肱骨外科颈和桡骨远端），或脊柱的活动段与静止段交接处（如脊柱胸腰段）也容易发生骨折。

3. 骨骼的病变　骨折的发生与组织的病变有密切关系。如先天性脆骨病、营养不良、佝偻病、甲状腺功能亢进症、骨髓炎、骨结核、骨肿瘤等可导致骨质破坏，遭受轻微的外力，就能导致骨折。这类骨折需要进一步明确骨骼原有疾病的诊断，治疗上可按疾病的性质选择不同的方法，或找出原因后采取相应的措施。这类骨折是原发疾病发展的必然结果，而骨折往往是这些疾病的首要症状。

外力作用于人体，可由于年龄、健康状况、解剖部位、骨结构、骨骼是否原有病变等内在因素的差异，而产生各种不同类型的损伤。例如，同是跌倒时手掌撑地致伤，暴力沿肢体向上传导，老年人因肝肾不足、筋骨脆弱，易在较疏松的桡骨下端、肱骨外科颈处发生骨折；儿童则因骨膜较厚，骨骼中的有机质较多而易发生青枝骨折或不完全骨折。不同的致伤暴力又可有相同的受伤机理。例如，屈曲型脊椎压缩骨折可因从高处坠下，足跟着地时由于身体向前屈而引起；亦可因建筑物倒塌，重物自头压下或击中背部而发生，但两者都具备同一内在因素：脊柱处于屈曲位。因此，骨折是外因和内因综合作用的结果。

二、骨折的移位

骨折移位的程度和方向，一方面与暴力的大小、方向、作用点及搬运情况等外在因素有关，另一方面还与肢体远侧端的重量、肌肉附着点及其收缩牵拉力等内在因素有关。骨折移位方式有下列五种，临床上可能同时存在（图1-1）。

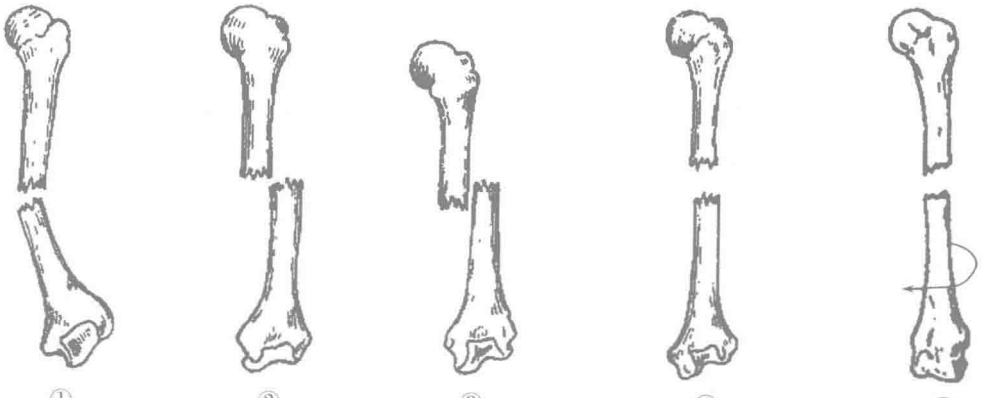


图1-1　骨折的移位

①成角移位；②侧方移位；③缩短移位；④分离移位；⑤旋转移位

NOTES

1. 成角移位　两骨折段的轴线交叉成角，以角顶的方向称为向前、向后、向外或向内成角。

2. 侧方移位　两骨折端相对移向侧方，四肢按骨折远端的移位方向称为向前、向后、向内或向外侧方移位。脊柱则以上位椎体移位的方向来分。

3. 缩短移位　骨折端互相重叠或嵌插，骨的长度因而缩短。如下肢骨折愈合后缩短 2cm 以内者，可由骨盆倾斜来代偿而不易察觉，超过 2cm 者则可出现跛行，临床易察觉。

4. 分离移位　两骨折端互相分离，骨的长度增加。分离移位多由于肢体的重力的牵引造成，如肱骨干骨折，延长了桥梁骨痂汇集融合的时间，有时可导致骨不连接，故在治疗中应避免发生。

5. 旋转移位　骨折段围绕骨的纵轴而旋转。旋转移位可使相邻关节的运动平面发生改变，使其功能活动发生严重障碍，故在治疗时应完全矫正。

第二节　骨折的分类

对骨折进行分类，是决定治疗方法和掌握其发展变化规律的重要环节。骨折的分类方法很多，同一病例，根据骨折前后的变化和骨折局部的病变，可有不同的分类。这里介绍几种常见的分类方法。

一、根据骨折处是否与外界相通分类

1. 闭合性骨折　骨折处皮肤或黏膜未破裂，骨折断端与外界不相通者。

2. 开放性骨折　骨折处皮肤或黏膜破裂，骨折端通过破裂处与外界相通者。某些闭合性骨折的断端已经穿破肌肉和深筋膜，对皮肤造成直接压迫而引起坏死和剥离，称为潜在性开放骨折。有些开放性骨折易被误诊为闭合性骨折，如耻骨骨折合并尿道损伤、骶尾骨骨折合并直肠损伤等。

二、根据骨折的损伤程度分类

1. 单纯性骨折　未并发重要血管、神经、肌腱或脏器损伤者。

2. 复杂性骨折　并发重要血管、神经、肌腱或脏器损伤者。

3. 不完全骨折　骨小梁的连续性仅有部分中断，此类骨折多无移位。

4. 完全骨折　骨小梁的连续性完全中断者。管状骨骨折后形成远近两个或两个以上的骨折段，此类骨折多发生移位。

三、根据骨折线的形状分类

1. 横断骨折　骨折线与骨干纵轴垂直或接近垂直。

2. 斜形骨折　骨折线与骨干纵轴相交成锐角。

3. 螺旋骨折　骨折线呈螺旋形。

NOTE

4. 粉碎骨折　骨碎裂成三块以上，称粉碎骨折。骨折线呈“Y”形或“T”形时，又称“Y”形或“T”形骨折。

5. 嵌插骨折　发生在干骺端松质骨和密质骨交界处。骨折后，密质骨嵌插在松质骨内，可发生在股骨颈和肱骨外科颈等处。

6. 压缩骨折　松质骨因压缩而变形，如椎体和跟骨骨折。

7. 裂纹骨折　或称骨裂，骨折间隙呈裂纹或线状，常见于颅骨、肩胛骨等处。

8. 青枝骨折　多发生于儿童，仅有部分骨质和骨膜被拉长、皱褶或破裂，骨折处有成角、弯曲畸形，与青嫩的树枝被折后的情形相似。

9. 骨骺分离　发生在骨骺板部位，骨骺与骨干分离，骨骺的断面可带有数量不等的骨组织，故骨骺分离亦属骨折的一种，见于儿童和青少年（图 1-2）。

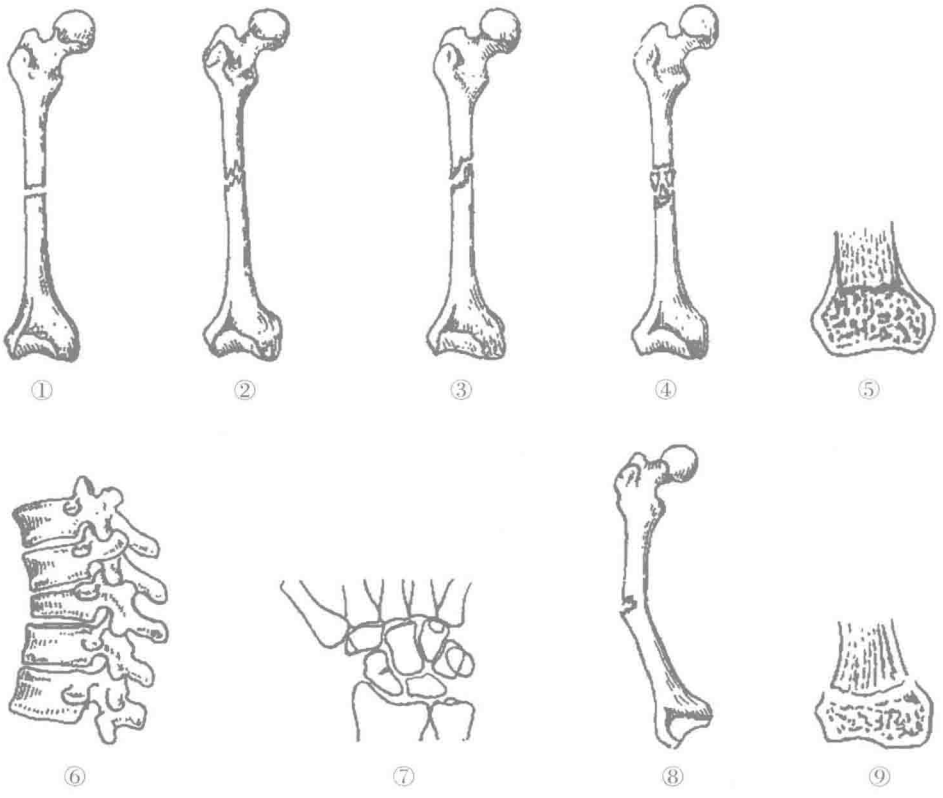


图 1-2　骨折的种类

①横断骨折；②斜形骨折；③螺旋骨折；④粉碎骨折；⑤嵌插骨折；⑥压缩骨折；⑦裂纹骨折；⑧青枝骨折；⑨骨骺分离

四、根据骨折的稳定程度分类

1. 稳定骨折　复位经适当外固定不易发生再移位者，如裂纹骨折、青枝骨折、嵌插骨折等。此类骨折的特点是治疗较容易，预后好，较少出现畸形愈合、延迟愈合或不愈合等并发症。

2. 不稳定骨折　复位后易于发生再移位，如斜形骨折、螺旋形骨折、粉碎骨折。此类骨折复位固定都比较困难，预后一般比稳定骨折差。

NOTE

五、根据骨折后的时间分类

1. 新鲜骨折　伤后 1~2 周（小儿除外）以内就诊者。新鲜骨折端的血肿尚未完全吸收，尚未形成纤维骨痂包裹。愈合较慢的股骨颈、腕舟骨骨折，在 3 周内也属新鲜骨折，应抓紧时机处理，预后尚好。

2. 陈旧骨折　伤后 1~2 周以后就诊者。陈旧骨折的骨折断端间已有纤维组织或骨痂包裹，复位较难，愈合缓慢。若时间过久，骨折可以畸形愈合、延迟愈合或不愈合。

六、根据受伤前骨质是否正常分类

1. 外伤性骨折　骨折前，骨质结构正常，纯属外力作用而发生骨折者。

2. 病理性骨折　骨质原已有病变（如骨质疏松症、骨结核、骨肿瘤等），经轻微外力即发生骨折者。

七、骨折的其他分类

1. AO/ASIF（国际内固定研究学会）分类系统　该分类系统为目前国际使用最多的骨折分类系统。其基本原则是将每一骨骼的各种骨折分为三大类，每一大类又分成 3 个组及其对应的 3 个亚组。使用该系统时应先确定受伤的骨骼和部位，再确定骨折的类型。骨折的严重程度根据骨折形态的复杂性、治疗的难易及预后顺序逐渐上升。

2. 骨骺骨折的 SUD 分类系统　该系统将骨折按稳定（S）、不稳定（U）及是否延续到骨干（D）进行分类，每种类型又分成 3 个亚型：0 表示骨折位于关节外，1 表示骨折移位小于 2mm，2 表示骨折移位大于 2mm。随着骨折从 S 到 D 型的转变，治疗倾向于使用外固定而不用开放复位；当骨折从 0 进展到 2 亚型时，应行开放复位。

骨折的分类系统还有 OTA 分类系统、Tscherne 分类系统、Gustilo 分类系统等。

第三节　骨折的诊断

骨折的诊断，是通过对患者受伤病史、全身情况、局部情况的全面了解和受伤部位的影像学检查等，将临床收集的资料进行分析、归纳、推理和判断，从而做出是否骨折、骨折部位和类型、移位情况、有无并发症等正确诊断结果的过程。

在骨折的诊断过程中，要防止只看到浅表损伤，不注意深部创伤；只观察一处损伤，而忽略别处或多处损伤；只注意骨折局部，不考虑患者全身伤情等。通过仔细询问受伤经过，详细进行体格检查，认真分析症状、体征和影像学表现，从而及时做出准确、全面的诊断，以防漏诊、误诊。

一、病史

询问病史对指导检查、及时诊断有重要意义。在询问时需注意以下问题：

1. 暴力的大小、方向和作用部位　以判断可能受伤的部位、程度，以及是否有合并损伤。

NOTE

2. 受伤的时间　有利于对伤情的判断和对损伤的处理。尤应注意出血、休克的时间，以便及时抢救，估计预后。对开放伤口暴露的时间必须问清，以决定是否缝合伤口及扩创的范围。从受伤时间及肢体肿胀的程度可以估计出血量。断肢的时间长短对能否再植成活有极重要的影响。此外，对于可能合并有腹部损伤的骨盆骨折、脊柱的复杂骨折，了解受伤与进食、排尿的时间关系，在判断脏器损伤方面有较重要的参考价值。

3. 伤后的全身情况　有无昏迷、呕吐、呼吸困难或腹痛等。应注意了解有无合并颅脑或胸腹部损伤。

4. 伤后肢体的功能情况　对不能活动或有感觉障碍的肢体，应了解现场急救情况、转送方式和伤情变化，对截瘫患者尤应注意。

5. 伤后处理情况　如上止血带的种类及时间，肢体是否恰当制动，是否注射过止痛剂、破伤风抗毒素，以及创口的包扎情况。

6. 既往重要疾患情况　如心脏病、高血压、癫痫、结核、糖尿病、出血性疾患、肿瘤等疾病。

7. 陈旧性损伤　应询问既往治疗方法、肢体固定情况、练功活动情况、是否感染，以及患者存在的困难和要求。

二、临床表现

（一）全身情况

轻微骨折可无全身症状。一般骨折，由于局部有瘀血停聚，积而化热，常有轻度发热，体温一般在38.5℃之内，5~7天后逐渐降至正常，无恶寒或寒战，或兼有口干、心烦、尿赤便燥、失眠多梦、脉浮数或弦紧、舌质红、苔黄厚腻等症。

严重的创伤和骨折可发生休克，多见于股骨干、脊柱、骨盆等骨折及大关节脱位。创伤所引起的休克，多因失血过多、剧烈疼痛、精神遭受严重刺激和重要器官如心、肺、肝、脑的功能障碍所致。

（二）局部情况

1. 一般症状

（1）*疼痛和压痛*　骨折后，由于骨断筋伤，脉络受损，气血凝滞，阻塞经络，不通则痛，故骨折部位常出现不同程度的疼痛、直接压痛和间接压痛。除有脊髓损伤造成截瘫或感觉神经丧失功能的疾病外，骨折处均有不同程度的疼痛及压痛。移动患肢时疼痛加剧。触摸时骨折处有局限性压痛，借此可以准确判定骨折的部位及范围。间接压痛对骨折诊断有重要意义，如肢体纵轴叩击痛、胸廓挤压痛、骨盆挤压痛等。不完全性骨折和嵌插骨折，仅有局限性压痛而无骨折特有体征。

（2）*肿胀和瘀斑*　骨折后，局部经络损伤，血管破裂出血，营血离经，阻塞络道，瘀滞于肌肤腠理，而出现肿胀。若骨折处出血较多，伤血离经，通过撕裂的肌膜及深筋膜，溢于皮下，即成瘀斑，严重肿胀时还可出现水疱、血疱。如出血量大，肌膜完整又不能外溢，或因折端压迫，循环受阻，可使肌筋膜间室内压力继续增高，影响动脉血的灌流，从而造成缺血、缺氧，导致肌肉坏死和缺血性肌挛缩。

（3）*活动功能障碍*　骨折后，由于肢体失去杠杆和支柱作用，以及剧烈疼痛、筋肉痉挛、

组织破坏等原因而造成肢体出现活动功能障碍。一般来说，不完全骨折、嵌插骨折的功能障碍程度较轻，完全骨折、有移位骨折的功能障碍程度较重。如儿童的青枝骨折和成人的嵌插骨折，可无明显运动功能丧失。这是因为骨的连续性尚部分存在，骨骼的杠杆作用仍存在或部分存在的缘故。

2. 骨折的特征

（1）*畸形*　骨折后，由于暴力作用、肌肉收缩牵拉、肢体重量、搬运不当等，可使骨折端发生不同程度和不同方向的移位，出现肢体外形改变而产生畸形。如短缩、成角、侧方移位、旋转、隆起、凹陷等畸形。某些骨折往往有特定的畸形，如桡骨远端伸直型骨折出现“餐叉样”畸形、“枪刺状”畸形。

（2）*骨擦音（感）*　骨折断端互相触碰或摩擦所发出的粗糙声音（感觉）。一般完全骨折在局部检查时，用手触摸骨折处即可感觉到。由于骨膜上的神经十分丰富，骨摩擦时会给患者增加痛苦并加重损伤，所以不应为检查有无骨擦音而活动患肢。

（3）*异常活动（假关节活动）*　骨干部无嵌插的完全性骨折，可出现类似关节一样的屈伸、旋转等不正常活动，被称之为异常活动或假关节活动。这是一种骨的连续性丧失后所呈现的异常活动。

畸形、骨擦音和异常活动是骨折的特征，这三种特征只要其中一种出现，在排除关节脱位、肌腱损伤或其他病变引起的肢体畸形后，即可初步诊断为骨折。但在检查时不应主动寻找骨擦音或异常活动，以免增加患者痛苦、加重局部损伤或导致严重的并发症。如骨折端移位明显而无骨擦音，则骨折断端间或有软组织嵌入。

三、临床检查

1. 望诊　观察患者的面部表情、姿势、步态可判断病情的轻重缓急和大体受伤部位。如果出现表情痛苦、出冷汗、面色苍白、四肢发冷、呼吸短促、口唇青紫等症状，应考虑休克的可能。受伤局部有无畸形、肿胀、瘀斑等对骨折的早期诊断有重要意义。

2. 触诊　医者对损伤部位进行触摸或按压，仔细辨认温度、弹性、连续性、压痛、骨折移位和异常活动情况等，由表及里，由浅及深，以便估计损伤的部位和程度。触诊在缺少影像设备的条件下对作出初步诊断显得尤为重要。

3. 量诊　在明确测量肢体的标记点后，以卷尺对照测量患肢和健肢的长度、周径、力线及关节活动度等，在骨折的诊断和治疗过程中有重要的参考意义和指导价值。

4. 血管、神经检查　对受伤部位的临床检查时，要特别注意伤肢远端浅表动脉和伤肢浅、深部感觉及运动等神经功能的检查，注意有无合并血管和神经损伤。如肱骨干骨折合并桡神经损伤、股骨下 1/3 骨折合并腘动脉损伤等。

四、影像学检查

（一）X 线检查

X 线检查是骨折诊断的重要手段之一。不仅能对骨折存在与否加以确认，而且还能显示骨折类型、移位方向、骨折端形状等情况。

X 线摄片应包括正侧两个方位，并须包括邻近关节，对特殊部位的骨折应摄特殊角度的 X

NOTE

线片。如腕舟骨骨折应加摄斜位片、第二颈椎齿状突骨折要摄开口位片。前臂及小腿骨折，骨折线往往不在同一平面，最好拍骨的全长，以免漏诊。

儿童四肢靠近骨骺的损伤，有时不易确定有无骨折及移位，需拍摄健侧肢体相应部位的照片，以资对照。

尽管X线检查对于骨关节损伤的诊断十分重要，但决不应单纯依赖其去发现损伤，否则便有可能为X线片的假象所蒙蔽。有些无移位的腕舟骨骨折、股骨颈骨折早期，或肋软骨骨折，X线片不容易发现。两周后再行X线摄片检查，由于断端骨质吸收，便可见到明显的裂纹。

（二）CT检查

CT检查图像的特点是轴层断面，其没有影像重叠，组织间解剖关系清楚。有些X线片不容易显示的部位，采用CT检查能够获得较好的显示，如寰椎、骶髂关节等。对脊柱骨折进行CT检查除能观察骨折情况外，还能够观察骨折块对椎管的影响和脊髓的损害。而CT三维重建图像更能清晰显示骨折端的立体感和动态感。

（三）MRI检查

MRI检查图像的特点是高对比度，能够较好地反映解剖结构和组织特点，可任意方位断层。有些隐匿性骨折、骨骺损伤和骨折合并韧带损伤等，采用MRI检查能够获明确诊断。MRI检查应用于脊柱骨折合并脊髓神经损伤的意义较大，能够比较清楚反映骨折块对脊髓的损害情况，如脊髓水肿和出血等。MRI检查无辐射损伤，但身体有金属内置物者禁用。

第四节　骨折的并发症

机体遭受暴力，除发生骨折外，还可能合并全身或局部的各种并发症。有些严重的并发症可于短时间内影响生命，必须紧急处理；有些并发症需要与骨折同时治疗；有的则需待骨折愈合后再处理。正确、及时、妥善地处理并发症在骨折的治疗中是十分重要的。

一、早期并发症

（一）全身并发症

1. 创伤性休克　多因失血过多、剧烈疼痛、精神遭受严重刺激所致。对于休克患者，应及时进行止痛、止血、输氧、输血、输液等抗休克治疗和对症处理。

2. 脂肪栓塞综合征　是少见而严重的骨折并发症，严重的脂肪栓塞综合征发病急骤，病势凶险，死亡率较高，但也可不引起临床症状，因此早期常不易诊断。成人骨干骨折，髓腔内血肿张力过大，骨髓腔内的脂肪滴通过破裂静脉进入血流，形成脂肪栓堵塞血管，可以引起肺、脑等重要脏器或组织的缺血，因而危及生命。栓塞的发生时间通常在伤后数小时到数天，症状轻微者常被忽略。临床表现主要为昏迷、休克，甚至突发死亡。肺栓塞的症状类似急性肺水肿，脑栓塞可引起严重的中枢神经损伤症状，体格检查时发现胸壁和结膜下有出血点。为预防发生脂肪栓塞综合征，对于骨折患者，应及时、有效进行固定，迅速转送，争取早期进行相应的检查和治疗。

3. 挤压综合征　是指在四肢或躯干肌肉丰富的部位，遭受重物长时间挤压，导致肌肉组

织的缺血性坏死，解除压迫后，坏死的肌肉组织释放出肌红蛋白、钾离子、酸性代谢产物等大量进入血流，出现以肢体肿胀、肌红蛋白尿及高血钾为特点的急性肾功能障碍。多发生于房屋倒塌、工程塌方、交通事故等意外伤害中。挤压综合征是创伤骨折的一种严重的并发症，以往该综合征的死亡率极高，近年来采用人工透析方法，其死亡率已明显降低。对肢体长时间受重物挤压者，应力争早期诊断，及时救治。

（二）局部并发症

1. 感染　多见于开放性骨折，常有异物存留，若不及时彻底清创，很容易发生感染，导致骨髓炎、败血症等。若发生厌氧菌感染，如破伤风、气性坏疽等，后果更加严重。

2. 重要血管损伤　暴力的挤压、撕裂、骨折端的刺戳都可引起重要血管损伤。多见于严重的开放性骨折和移位较大的闭合性骨折。如伸直型肱骨髁上骨折伤及肱动脉（图 1-3）、股骨髁上骨折伤及腘动脉，胫骨上段骨折伤及胫前或胫后动脉。动脉损伤可有下列几种情况：

（1）开放性骨折合并动脉破裂则鲜血从伤口喷射流出。

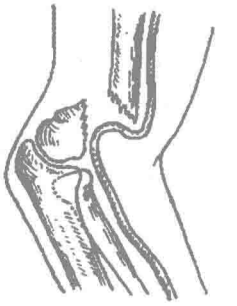


图 1-3　伸直型肱骨髁上骨折损伤肱动脉

（2）由于骨折压迫或刺激可发生血管痉挛，使血流不畅或完全不通，导致血栓形成。

（3）动脉被骨折端刺破，形成局部血肿，后期可形成假性动脉瘤，若动、静脉同时被刺破，可形成动、静脉瘘。

重要动脉损伤后，肢体远侧可出现疼痛麻木、冰冷、苍白或发绀、脉搏消失或减弱。重要血管损伤不仅可导致肢体坏死，而且易造成失血性休克，甚至死亡。因此，一定要及时采取正确的处理措施。

3. 缺血性肌挛缩　上肢多见于肱骨髁上骨折或前臂双骨折，下肢多见于股骨髁上或胫骨上端骨折。上、下肢的重要动脉损伤后，血液供应不足或因包扎过紧，超过一定时限，导致肌群因缺血而坏死，该区域的神经也因供血不足，发生变性，神经麻痹。肌肉坏死后，经过机化形成疤痕组织，逐渐挛缩成特有的畸形——爪形手、爪形足（图 1-4），可造成严重的残废。

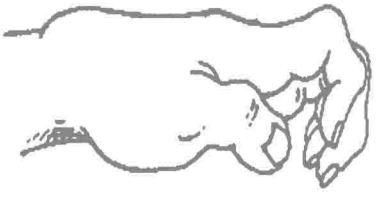
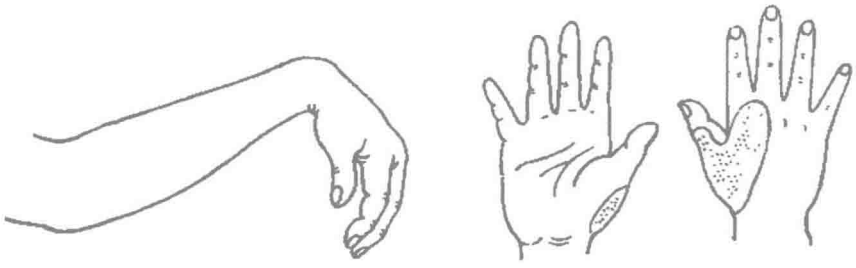


图 1-4　缺血性肌挛缩的手部畸形

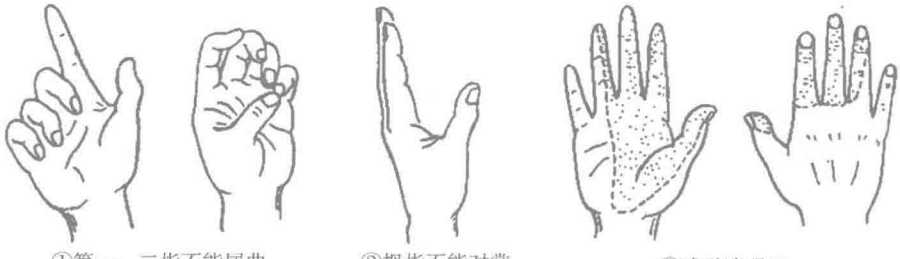
4. 周围神经损伤　早期可因骨折时神经受挤压、牵拉、挫伤、摩擦或刺激所致。后期可因外固定压迫、骨痂包裹或肢体畸形牵拉所致。如肱骨干中下 1/3 骨折合并桡神经损伤、腓骨小头骨折合并腓总神经损伤等，引起其所支配的部分出现运动和感觉障碍（图 1-5）。对此类骨折移位合并神经损伤者，应及时将骨折复位，以解除压迫和牵拉，神经功能可逐渐恢复。若不见恢复，可择期进行神经探查、松解、移位吻合或神经移植术。

NOTE



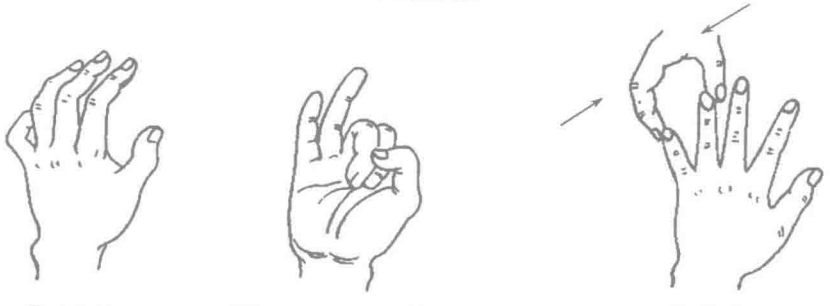
①腕下垂，拇指不能外展和背伸　　②感觉障碍区

1. 桡神经损伤

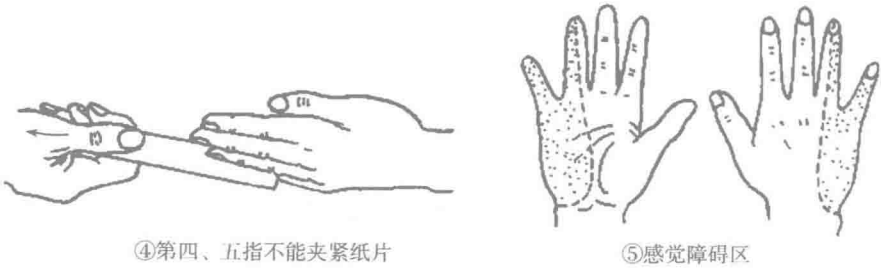


①第一、二指不能屈曲、第三指屈曲不全　　②拇指不能对掌不能向掌侧运动　　③感觉障碍区

2. 正中神经损伤

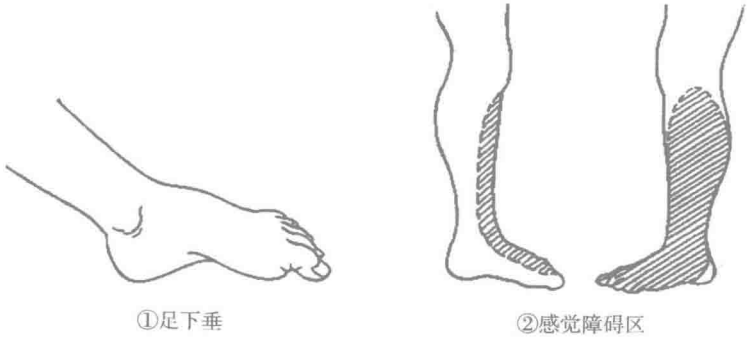


①爪形手　　②第四、五指屈曲不全　　③第四、五指不能外展、内收



④第四、五指不能夹紧纸片　　⑤感觉障碍区

3. 尺神经损伤



①足下垂　　②感觉障碍区

4. 腓总神经损伤

图 1-5　周围神经损伤

NOTE

5. 筋膜间隔区综合征　骨折及创伤可使肢体的筋膜间隔区内压力升高，导致血管受压，血液循环障碍，肌肉、神经组织严重供血不足，甚则发生缺血坏死，引起严重的后遗症。多见于前臂和小腿，前臂好发于掌侧及背侧筋膜间隔，小腿好发于胫后浅、深间隔及胫前间隔。筋膜间隔区综合征的早期诊断和及时治疗尤为重要。肢体进行性疼痛是最早出现的症状，肢体严重肿胀和受累间隔肌肉被动牵拉痛是最重要的体征。最有效的治疗方法是手术切开筋膜对相应的筋膜间隔区彻底减压。

6. 内脏损伤　由于暴力所致或骨折端刺戳，可并发脏器损伤。

（1）肺损伤　肋骨骨折时可合并胸膜、肺实质损伤或肋间血管破裂，可引起血胸或闭合性气胸、开放性气胸、张力性气胸或血气胸。

（2）肝、脾破裂　暴力打击胸壁下部时，除可造成肋骨骨折外，还可发生肝或脾破裂，特别在有脾大时更易破裂，形成严重内出血和休克。

（3）膀胱、尿道、直肠损伤　耻骨和坐骨支同时断裂时，容易导致后尿道损伤，若此时膀胱处于充盈状态，则可被移位的骨折端刺破，这种膀胱损伤多为腹膜外损伤。骶尾骨骨折还可并发直肠损伤。

7. 脊髓损伤　多发生在颈段和胸、腰段脊柱骨折脱位时，往往会形成损伤平面以下的截瘫（图 1-6）。

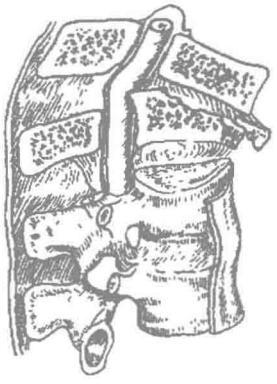


图 1-6　脊柱骨折脱位时损伤脊髓

二、晚期并发症

（一）全身并发症

1. 坠积性肺炎　由于下肢和脊柱骨折，须长期卧床，致肺功能减弱，咳痰困难，而引起呼吸系统感染，以老年患者多见，常因此而危及生命。对长期卧床的患者，应鼓励其多做深呼吸及鼓励咳嗽排痰，并在不影响患肢固定的基础上加强患肢的功能活动，以便及早下床活动。

2. 压疮　脊柱骨折合并截瘫者或其他骨折需要长期卧床时，骨骼凸出部（如股骨大转子、骶骨、跟骨、踝部等处）长期受压，血液供给障碍，以致组织坏死，溃疡形成，经久不愈，有时还可能发生感染，引起败血症。对压疮好发部位要保持清洁、干燥，给予定时翻身、按摩，或在局部加棉垫、空气垫圈等，以减少压迫。对已发生的压疮，除了按时换药，清除脓液和坏死组织外，还应给予全身抗感染治疗及支持疗法，或投以清热解毒、托疮生肌之中药内服和外用。

3. 泌尿系感染和结石　脊柱骨折合并截瘫者，长期留置导尿管，若处理不当，可引起逆行性泌尿系感染，发生膀胱炎、肾盂肾炎等。对此应在无菌条件下，定期更换导尿管和冲洗膀胱，同时鼓励患者多饮水，保持小便通畅。

（二）局部并发症

1. 损伤性骨化（骨化性肌炎）　关节内或关节附近骨折脱位后，由于损伤严重、急救固定不良、反复施行粗暴的整复手法和被动活动，致使深部肌肉内的血肿和被撕裂剥离的骨膜下血肿彼此沟通，并渗入被破坏的肌纤维之间，血肿机化后，通过骨膜化骨的诱导，逐渐变为软骨，然后再钙化、骨化。在早期 X 线片上可见到云雾状边界不清的骨化阴影，经过数月，阴影

NOTE

逐渐清晰、缩小，边缘分明。临床上以邻近肘关节的损伤及大腿部软组织伤较常见，常可严重影响肢体的活动。为预防此症发生，除了避免整复手法粗暴外，还可早期在严密的无菌条件下将血肿抽出，以消除肌肉之间的血肿。

2. 创伤性关节炎　关节内骨折整复不良引起的错位愈合或骨干骨折成角畸形愈合，以致关节面不平整或关节面受力不平衡，长期的关节活动使关节软骨面损伤、退变，而发生创伤性关节炎。

3. 关节僵硬　严重的关节内骨折可引起关节骨性僵硬，长期广泛的外固定引起关节周围软组织粘连和肌腱挛缩，关节内的积血、积液吸收不良也可导致关节活动障碍。因此，对关节内骨折并有积血者，应尽量抽净；固定的范围和时间要恰到好处，并早期进行关节的练功活动。

4. 缺血性骨坏死　骨折段的血液供应因骨折而被中断，或因血管的栓塞或血栓形成而导致血供障碍，造成缺血性骨坏死。如股骨颈骨折并发股骨头坏死、腕舟骨腰部骨折近侧段坏死等。

5. 迟发性畸形　多见于儿童或青少年骨折，骨骺损伤可影响该骨关节的生长发育，日后逐渐（常需若干年）出现肢体畸形。如肱骨髁上骨折可并发肘内翻畸形。

在治疗骨折时，对这些并发症应以预防为主，如果已经出现则应及时诊断和妥善治疗。

第五节　骨折愈合及影响因素

中医学认为骨折愈合的过程就是“瘀去、新生、骨合”的过程，自骨折发生后局部存在气滞血瘀的状态，其后就是机体进行理气活血化瘀修复的过程，整个过程是持续和渐进的。

现代医学认为骨折的愈合分两种类型：①通过骨内塑形的一期愈合（或称直接愈合），此类型仅发生在不完全骨折或完全骨折获得绝对稳定固定且血供营养良好的情况下；②通过断端骨痂的形成与改造的二期愈合（或称间接愈合），这是骨折临床常见的愈合过程，其特点是骨折断端存在骨痂结构，这一愈合过程与胚胎学中骨的发生具有相似的过程，骨修复的过程是由膜内成骨与软骨内成骨共同完成。

一、骨折愈合过程

骨折的愈合过程一般分为三个阶段：即炎性期、修复期（血肿机化期、原始骨痂期）、塑形期（骨痂改造期）。

（一）炎性期

骨折发生后，因骨折局部及邻近软组织内血管撕裂产生出血，立即在骨折部形成了血肿，血肿一般于伤后4~6小时即开始逐步凝结，与骨周围被撕裂损伤的软组织及坏死组织共同诱发急性炎性反应。诱导广泛的血管扩张和纤维蛋白的渗出，急性炎性细胞、巨噬细胞、多形核细胞等在骨折局部积聚，产生肿胀红热等表现。急性炎性期的时间约为损伤后7天。

（二）修复期

修复期的第一个阶段是血肿机化过程，一般于骨折发生后2~3周内。早期产生的血肿随着毛细血管的增生，成纤维细胞的侵入，形成纤维支架系统，让具有修复功能的多能干细胞能在其基础上进行修复。这一纤维支架系统结合断端骨内外膜的生发层所增殖的新生骨样组织

NOTE

（内、外骨痂），形成纤维骨痂结构，纤维骨痂很快包绕骨折端，使骨折部位获得稳定，这一过程又称为“早期骨痂反应”（图 1-7）。在有利的环境下，骨痂可以继续形成并进入下一阶段，但若在不利的环境下，这种反应可在数周内消退。

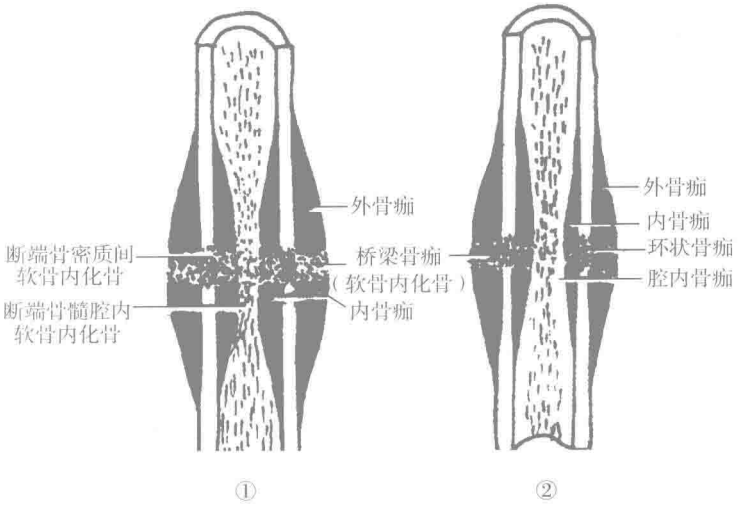


图 1-7　骨折愈合过程的原始骨痂形成

①膜内成骨及软骨内成骨逐渐完成；②膜内成骨及软骨内成骨基本完成

第二阶段是桥梁骨痂形成过程，在此阶段骨折局部的应力状态及血供等内部环境因素对桥梁骨痂的形成具有重要影响。在骨折端骨内、外膜的成骨细胞增生，形成新骨的状态，称为膜内成骨。骨折端间及髓腔内的纤维组织亦逐渐转化为软骨组织并随着软骨细胞的增生、钙化而骨化，称为软骨内成骨。此两种共同作用在骨折断端形成纤维桥梁骨痂，桥梁骨痂与内外骨痂及断端的坏死骨细胞区域相连接，在骨折处形成内部血肿，其周围是松软的纤维软骨，其外周是塑形较好的软骨，最外层是新生骨的立体层次结构（图 1-8）。该结构的特点是力学性能内弱外强，外周的塑形能力最好。当内外骨痂和桥梁骨痂完全融合后，强度足以拮抗躯体自身肌肉收缩和重力作用时，骨折已完成临床愈合，一般需要 4~8 周时间。此时 X 线片上可见骨折处四周有梭形骨痂阴影，但骨折线仍隐约可见。

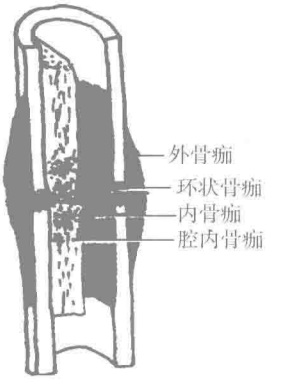


图 1-8　内外骨痂、环状骨痂及腔内骨痂形成后立体剖面

骨折愈合过程中，膜内成骨与软骨内成骨在其相邻处互相交叉，但前者远比后者为快，因此应防止在骨折处形成较大的血肿，以减少软骨内成骨的范围，加速骨折愈合。骨性骨痂主要是经膜内成骨形成，并以骨外膜为主。因此，骨外膜在骨痂形成中具有重要作用，任何对骨外膜的损伤均对骨折愈合不利。

（三）塑形期

骨折后的塑形阶段需要较久的过程，骨折达到临床愈合，骨痂还会继续增加及不断改造，最后骨髓腔被骨痂充满，进而进入骨痂改建过程。此过程是成骨细胞和破骨细胞的协调活动，新生骨小梁逐渐增加，且排列逐渐规则和致密，随着肢体活动和负重，应力轴线上的骨痂不断

NOTE

得到加强，应力轴线以外的骨痂，逐渐被清除。通过破骨细胞的作用使骨髓腔重新沟通，逐渐恢复骨的正常结构，最终骨折的痕迹从组织学和放射学上完全消失。

骨松质骨折与骨皮质骨折的间接愈合状态不同，骨松质骨折的愈合不产生大量骨痂，炎性期之后由膜内成骨作用成为骨重建的主导，这主要可能与松质骨的血供丰富及骨结构的应力需求较低有关。

二、骨折的临床愈合标准和骨性愈合标准

骨折的临床愈合标准可以确定解除外固定的时间、并制定相应的阶段性练功计划；掌握骨折的骨性愈合的标准可以明确患者恢复正常生活工作状态的时间。

（一）骨折的临床愈合标准

1. 骨折局部压痛消失，肢体纵向叩击痛消失；

2. 骨折局部异常活动消失；

3. X 线影像显示骨折线变模糊，有连续性骨痂阴影通过骨折线；

4. 在解除外固定情况下，上肢能持续平举 1kg 物体达 1 分钟，下肢于不扶拐状态下连续徒手行走 3 分钟，并总计不少于 30 步；

5. 连续观察两周骨折局部不变形，则观察的第一天即为骨折的临床愈合日期。

以上第 2、4 两项的检查必须慎重，以不发生骨折变形或再骨折为原则。

（二）骨折的骨性愈合标准

1. 具备以上临床愈合标准的条件；

2. X 线影像显示骨小梁通过骨折线。

三、影响骨折愈合的因素

骨折的愈合过程受到多种因素的影响，应充分认识影响骨折愈合的各种因素，以便利用其有利因素促进骨折愈合，避免不利因素阻碍骨折愈合。

（一）全身因素

1. 年龄因素 骨折的愈合速度与患者年龄关系密切。小儿组织代谢及重建能力强，因此骨折愈合速度较快，成年人则较慢，而老年人往往已经存在骨质疏松，其组织再生和塑形能力差，骨折容易发生且愈合时间较长。如小儿发生股骨干骨折，其临床愈合时间仅需要 1 个月左右，而成人至少需要 3 个月时间。

2. 健康情况 身体强壮，气血旺盛者，即便发生骨折也愈合较快，功能恢复良好；患有慢性消耗性疾病或气血虚弱者，如糖尿病、重度营养不良、钙离子代谢障碍、恶性肿瘤患者等，其罹患骨折后常愈合迟缓。

3. 运动和骨折局部的应力状态 在保证骨折局部固定稳定的前提下进行合理的功能锻炼，可以促进骨折的愈合，这与骨折局部应力刺激及周围软组织的活动促进血供重建有关，而临床上可见伴有神经损伤的骨折速度明显较慢。

4. 激素及药物的影响 长期服用肾上腺皮质激素可以延缓骨折愈合的速度，可以影响多能干细胞向成骨细胞的分化，抑制骨基质的形成；而生长激素、甲状腺素、胰岛素等可以促进骨折愈合。

NOTE

（二）局部因素

1. 局部损伤程度　严重骨缺损或骨折端移位严重的骨折，发生骨折延迟愈合或不愈合的概率较大。即便骨折移位不严重，若其周围软组织因受撕裂、捻挫、挤压等严重损伤、断端形成巨大血肿压力较高且难以消除者，则局部骨折愈合速度较慢。骨膜的完整性对骨折愈合有较大的影响，骨膜损伤严重者，愈合也较困难，因此在手术治疗中应注意保护骨折周围骨膜组织。

2. 骨折断端的接触状态　骨折断端间接触的紧密程度、接触面积对骨折的愈合有明显的影响。骨折断端接触大则愈合较易，但断端若接触小或存在不稳定应力则愈合较难，故整复后对位良好者愈合快，对位不良者愈合慢；螺旋形、斜形骨折往往较横断骨折愈合快。若有肌肉、肌腱、筋膜等软组织嵌入骨折断端间，或因过度牵引而致断端分离，则妨碍了骨折断面的接触，愈合就更困难。

3. 骨折断端的血供　组织的再生，需要足够的新鲜血液供给，因此血供良好的松质骨部骨折相较于皮质骨部位愈合快，血供差的部位骨折愈合速度缓慢，甚至易于发生延迟愈合、不愈合或缺血性骨坏死。例如胫骨干下 1/3 部位、股骨颈、腕舟骨及足部距骨的血供相对较差，容易发生愈合迟缓或不愈合。多段骨折或严重软组织损伤者，由于骨折断端周围软组织内血供破坏，骨折愈合速度较慢。

4. 局部感染　骨折端周围的感染可引起局部长期充血、组织破坏，脓液和代谢产物的堆积均不利于骨折的修复，有较高的迟缓愈合和不愈合率。开放性骨折内固定手术过程中和术后一定要重视对感染的预防及治疗，一旦发生感染将导致骨折不愈合、继发窦道及内固定物外露等问题。

5. 骨折固定的有效性　有效的固定可以维持骨折端整复后的对位状态，防止软组织继发性损伤，保证骨折修复的顺利进行。但如果骨折反复整复或复位后骨折断端固定失效，导致骨折端的修复过程受阻或断端进一步移位，均可影响骨折愈合；或者局部固定过紧导致骨折局部血液循环障碍，骨代谢迟缓，骨折愈合相应受阻。在骨折愈合获得骨性稳定前的整个治疗过程中存在很多导致骨折断端不稳定的因素，即便是手术坚强内固定也难以避免，因此患者的定期随访复诊，以及在专业医师指导下进行康复是必要的。

6. 合理的功能活动　骨折复位固定后，早期进行肢体合理的功能锻炼，能有效改善骨折局部的血液供应，以促进骨折愈合，有助于早期恢复肢体功能。而不合理的早期肢体活动，会破坏骨折断端的稳定，破坏局部修复所需要的纤维连接及早期骨痂，导致骨折延迟愈合、不愈合或畸形愈合。因此，骨折患者应在专业医师的指导下进行阶段性的合理功能锻炼。

7. 局部病理因素　继发于骨病与骨肿瘤的骨折，在处理好局部病灶的前提下，良好复位及固定后，骨折常可以愈合，但在骨纤维形成不良等疾病继发骨折者有再骨折的可能；而破骨细胞活跃的骨病或肿瘤患者，其骨折往往难以愈合，甚至有进一步骨破坏或转移的可能。

8. 关节内骨折　关节滑液中含有纤维蛋白溶酶，可以溶解骨折早期形成的血凝块，延迟骨折的第一期修复过程。因此，关节内骨折虽能愈合，但要比关节外骨折愈合难度大。

成人常见骨折的临床愈合时间见表 1-1。

NOTE

表 1-1　成人常见骨折的临床愈合时间

骨折名称	时间（周）
锁骨骨折	4~6
肱骨外科颈骨折	4~6
肱骨干骨折	4~8
肱骨髁上骨折	3~6
尺、桡骨干骨折	6~8
桡骨远端骨折	3~6
掌、指骨骨折	3~4
股骨颈骨折	12~24
股骨干骨折	7~10
股骨粗隆间骨折	8~12
髌骨骨折	4~6
胫腓骨骨干骨折	7~10
踝部骨折	4~6
跖部骨折	4~6

第六节　骨折的治疗原则

骨折治疗的全过程中，应始终贯彻四大治疗原则：固定与活动统一（动静结合）、骨与软组织并重（筋骨并重）、局部与整体兼顾（内外兼治）、医疗措施与患者的主观能动性密切配合（医患合作）。必须在继承中医的经典理论和前人经验的基础上，结合现代自然科学（如生物力学和放射诊断学等）的知识，辨证施治，处理好骨折治疗的复位、固定、内外用药、练功活动的关系，尽可能做到骨折复位不增加局部组织损伤，固定骨折而不妨碍肢体活动，进而促进全身气血液循环，增强新陈代谢，使骨折愈合与功能恢复齐头并进，达到患者痛苦轻、骨折愈合快、功能恢复好、不留后遗症的治疗目的。

一、复位

复位是指将移位的骨折端重新对位以恢复骨骼的支架作用。骨折后的复位应在全身情况许可下，越早越好。而复位时要综合考虑患者所受外界暴力及相关肌肉收缩的影响。复位的方法有两大类，即闭合复位和切开复位。

（一）闭合复位

强调并维持骨折部位软组织完整，可分为手法复位和持续牵引。

1. 手法复位　应用手法或使用适当辅助器具使骨折复位的方法。手法复位要求及时、稳妥、准确、轻巧而尽量减少医源性损伤，力争一次整复成功。骨折复位必须掌握以远端对近端的复位原则，即以“子求母”。一般认为复位时移动远断端（子骨）去凑合近断端（母骨）为顺，反之为逆，逆则难于达到复位的目的。

手法复位前，先了解骨折畸形及移位等情况，并要结合肢体畸形和影像学资料，做好复位

准备。施行手法时，宜先轻后重，从近到远。由于骨折的移位多因相关的肌群痉挛收缩阻碍复位，因此在复位时，应先将患肢的相应肌肉放在相对松弛的位置，以利于成功复位，必要时配合麻醉以取得放松的效果。

2. 持续牵引　持续牵引既有复位作用，又有固定作用。某些复杂性骨折暂时难以进行复位者、陈旧性骨折断端有愈合能力但需要纠正畸形者，以及伴随严重软组织损伤的骨折需要较长时间频繁换药者，均需要进行持续牵引纠正移位并固定。持续牵引的过程中必须定期复查X线片，以了解复位情况，避免牵引过度或牵引失效。

闭合复位后需通过观察肢体外形，触摸骨折处的轮廓，或与健肢对比以便了解大概情况，在此基础上做X线透视或摄片检查，可进一步判断复位的效果。

（二）切开复位

通过外科手术切开骨折部的软组织，暴露骨折区域，在直视下使用辅助器具将骨折复位的方法，为切开复位。操作过程中应注意无菌操作，动作轻柔，切忌粗暴；避免对血管、神经的损伤；避免过多剥离骨周围软组织，对直视下难以判断复位情况者，可术中摄片。

（三）复位标准

1. 解剖复位的标准　骨折之畸形和移位获得完全纠正，恢复了该部位骨的正常解剖关系，对位（指两骨折端的接触面）和对线（指两骨折段在纵轴上的关系）完全良好时，称为解剖复位。

骨折端获得解剖复位后采用稳定的固定，即恢复了该部位原有的骨与周围软组织的力学平衡，鼓励和指导患者进行早期功能锻炼，确保骨折愈合快，功能恢复好。对所有骨折治疗都应争取达到解剖复位。

2. 功能复位的标准　骨折断端的畸形及移位经过复位后，某种移位仍未完全纠正，但骨折在此位置愈合后，对肢体功能无明显妨碍者，称为功能复位。

功能复位的标准

（1）对线　骨折部位的旋转移位必须完全矫正。成角移位若与关节活动方向一致，日后可在骨痂改造塑形过程中依靠肌肉的收缩调整进行一定的矫正和适应，但成人不宜超过10°，儿童不宜超过15°。成角若与关节活动方向垂直，日后难以自我矫正和适应，必须完全复位。如膝关节的关节面应与地面平行，否则关节内、外两侧在负重时所受压力不均，而继发创伤性关节炎。上肢骨折在不同部位，要求亦有所不同，肱骨骨折一定程度成角对功能影响不大；尺桡骨双骨折若有成角畸形将影响前臂旋转功能。

（2）对位　长骨干骨折，对位至少应达1/3以上，干骺端骨折对位至少应达3/4左右。

（3）长度　十岁以下儿童处于生长发育时期，若无骨骺损伤，下肢骨折短缩在2cm以内者，以后可逐步自行矫正；成人则要求缩短移位不超过1cm，否则将出现明显跛行。

对任何骨折的整复均应以解剖复位为首要标准，但若经过整复后不能达到解剖复位，继续进行复位将产生医源性损害或患者拒绝进一步治疗者，则应要求通过整复以达到功能复位。功能复位的标准可以按患者的年龄、职业和骨折部位的不同而有所区别。例如，治疗老年人骨折或恶性肿瘤继发骨折且全身功能低下者，其治疗的首要任务是保存其生命，因此可适当降低对骨折复位的对位要求。

NOTE

二、固定

骨折复位后，局部固定的主要目的是在骨折愈合前维持复位所获得的骨端对位，已复位的骨折必须维持其良好的对位，防止再移位，直至骨折愈合为止。良好的固定应在最少限制肢体软组织状态的同时，有效地约束骨折断端的再移位趋势。目前常用的固定方法分为外固定和内固定两类。外固定有夹板、石膏绷带、持续牵引和外固定架等；内固定有钢丝、螺丝钉、克氏针、钢板、髓内针等。

夹板固定具有一定的优势，所用的外固定用具（木板、竹片等）质量轻且具有一定弹性，依靠外部扎带的约束将内部棉垫紧密地贴合于肢体局部，肢体活动时局部也可有一定弹性调整，扎带捆扎、压垫推挤的效应力，以及肌肉收缩所产生的内在动力均可通过夹板的杠杆原理作用于骨折端，在维持骨折对位的基础上对于一些复位后轻度成角和侧方移位的骨折有进一步微调的能力；在夹板约束下的肢体功能活动，因骨干纵轴进行的肌肉收缩活动会在骨折端产生生理性纵向挤压，使骨折端互相持续接触，甚至紧密嵌插，可促进骨折愈合。

三、练功疗法

练功疗法是骨折治疗的重要环节，贯穿于整个骨折治疗过程中。骨折经有效固定后，尽早进行练功活动可以促进血肿消散和骨折愈合，防止发生筋肉萎缩、局部失用性骨质疏松、关节僵硬等，通过练功还能提高全身脏器功能，预防并发症（压疮、尿路感染、坠积性肺炎等）的发生。

骨折练功疗法的方案必须由专诊医师根据患者具体的骨折部位及类型、骨折固定方式及状态，来选择适当的练功方案，并在专业指导下进行阶段性练功活动。练功过程中要掌握循序渐进的原则，范围和强度要由小到大，锻炼时间应由短到长。一般临床可以按照骨折三期治疗的步骤结合渐进性的练功。

1. 初期 损伤发生后 1~2 周内，骨折局部正处于炎症期阶段，肿胀、疼痛较为剧烈，骨折不稳定容易发生再移位。此期练功的目的是促进血液循环、消除瘀滞及肿胀，练功的主要形式是患肢肌肉做收缩活动，但骨折部上下关节不活动或微活动。练功时宜以健肢带动患肢，练功频率由少到多，时间由短到长，活动幅度由小到大，以患部不痛为原则，切忌任何粗暴的被动活动。例如尺桡骨骨折时，可做手指伸屈活动和上臂肌肉收缩活动，而腕、肘关节不活动，严禁前臂旋转等。

2. 中期 骨折发生 2 周以后经过前期的治疗，患肢疼痛及肿胀基本消退，疼痛逐渐消失，骨折断端初步稳定。此阶段练功的目的是加强祛瘀生新、续筋接骨，防止局部筋肉萎缩、关节僵硬等并发症的发生。除继续进行患肢肌肉的收缩活动外，可在专业医生的指导和帮助下逐步活动骨折部上下的关节，可进行正确的被动活动。动作应缓慢，活动范围、运动幅度和力量均应由小到大。例如股骨干骨折，在夹板固定的情况下，可进行被动的伸屈髋、膝等活动。

3. 后期 此阶段骨折已获临床愈合，夹缚固定已被解除，但筋骨未坚，肢体功能尚未完全恢复。此时是以尽快恢复患肢关节功能为主要目的。此时练功常取坐位或立位，以加强伤肢各关节的活动为重点，如上肢着重各种精细动作的练习，下肢着重于行走负重训练。练功要求动作有力，活动范围应逐步接近关节生理活动范围，活动次数和活动量应逐渐增加，但以不引

NOTE

起肢体过度疲劳或关节疼痛为原则。部分患者功能恢复有困难时，或已有关节僵硬者可配合按摩推拿、热熨、熏洗等，以协助达到舒筋活络之功效。

四、药物治疗

药物治疗是治疗骨折的重要方法，可以有效地纠正脏腑、经络、气血功能的紊乱，以促进骨折愈合。

（一）外用药

1. 初期　可以配合外固定予以活血化瘀、消肿止痛的药膏，如消瘀止痛药膏、定痛膏、紫荆皮散。红肿热痛明显时可外敷清营退肿膏、双柏散。骨折早期局部肿胀，外敷膏药发生过敏率较高，故应注意观察；骨折初期断端尚不稳定，更换外敷药及观察外敷部位皮肤情况时，应注意患肢的固定保护，避免发生骨折再移位，必要时应换药后立即复查X线。

2. 中期　可予以接骨续筋类药膏，如接骨续筋药膏、外敷接骨散、驳骨散、碎骨丹等。

3. 后期　此阶段患者骨折已近愈合，外固定已拆除，在加强功能锻炼的同时，运用外用药可进一步促进骨折愈合，以缓解功能锻炼所引起的肢体不适感。一般予外敷舒筋活络类膏药，如坚骨壮筋膏、金不换膏、跌打膏等。如局部强直拘挛，可外用熏洗、熨药及药水揉擦，配合肢体练功。常用的熏洗及熨药方有海桐皮汤、舒筋活血洗方等；药水有伤筋药水、活血酒等。

（二）内服药

1. 初期　予以活血化瘀、消肿止痛治疗为主，辨证用方如复元活血汤、活血止痛汤、新伤续断汤、八厘散等。如损伤较重，瘀血较多，应防其瘀血内注脏腑而出现昏沉不醒等症，可用夺命丹、大成汤等。

2. 中期　治宜活血化瘀、续筋接骨为主，辨证用方如和营止痛汤、新伤续断汤、续骨活血汤、接骨丹、接骨紫金丹等，具有接骨优势的药物有自然铜、血竭、土鳖虫、骨碎补、续断等。

3. 后期　治宜养气血、补肝肾、强筋骨为主，辨证用方如八珍汤、补中益气汤、六味地黄丸、壮筋养血汤、生血补髓汤、健步虎潜丸等。

第七节　骨折畸形愈合、迟缓愈合、不愈合

骨骼具有较强的修复愈合能力，但由于患者机体状况、局部损伤程度、血供状态、愈合过程中不恰当活动等多种影响骨折愈合的不利因素，可造成骨折畸形愈合、迟缓愈合或不愈合。

一、骨折畸形愈合

由于各种原因致使骨折在非解剖位置上愈合，因在非解剖位置上的愈合形成的畸形状态，影响其肢体功能者称骨折畸形愈合。有些骨折愈合后没有完全恢复正常解剖位置，但功能正常者不属于畸形愈合。骨折畸形愈合往往由于误诊、漏诊、复位不佳、固定不当，或过早去除固定、进行不适当的活动或负重，或复杂严重损伤时为挽救生命而延误骨折治疗等所致，在儿童骨骺骨折治疗中即便已经获得解剖复位、有效固定，依然可以因后期骨骺的异常生长（过度生

NOTE

长、生长延迟、生长停止等）造成延迟性畸形。

其临床表现主要为局部明显的畸形并伴有肢体功能障碍。外观畸形主要表现为肢体短缩、成角、旋转等畸形。对肢体功能的影响，在上肢表现为肢体旋转和屈伸等功能受限，在下肢则为行走和负重功能受限。骨折在非功能位愈合后所造成的功能障碍，可通过肌肉关节的调节作用进行代偿或部分代偿。但代偿作用是有限的，长期的代偿还会带来关节疼痛、关节劳损、创伤性关节炎、迟发性神经炎、自发性肌腱断裂等并发症。

及时有效的骨折整复及固定、合理的功能锻炼、定期临床复诊、X线复查是有效预防骨折畸形愈合发生的方法。若能及早发现骨折断端移位，及时给予矫正并去除导致再移位的因素，骨折畸形愈合是可以避免的。若骨折后2~3月内发现骨折端畸形，外力作用下仍能诱发局部疼痛并改变形态者，可在麻醉下，以手法折骨整复，重新给予正确的外固定，使骨折在良好的位置愈合。但若畸形愈合发生于邻近关节或小儿骨骺附近者，不宜强行手法折骨，以免损伤关节周围韧带和骨骺，可考虑延期进行矫形手术治疗。畸形愈合较坚固，手法折骨不能进行时，可考虑手术切开，凿断骨折处，清除妨碍复位的骨痂作新鲜骨折处理，以矫正畸形，再以合适的方式固定。

二、骨折迟缓愈合

骨折后其断端愈合速度较缓慢，超过该类骨折正常临床愈合时间的较多（临床常见骨折愈合时间参见表1-1），但患处仍有疼痛、压痛、纵轴叩击痛或异常活动现象，X线显示骨折端骨痂稀少，骨折线依然清晰存在，骨折断端无硬化表现，骨髓腔尚通畅且骨端皮质没有明显萎缩表现者，称骨折迟缓愈合。

造成骨折迟缓愈合的原因很多，主要是由局部血液循环不良、感染、过度牵引、粗暴或多次手法整复、复位不良、内外固定欠妥、骨折部位特殊、骨折端有软组织嵌入、骨质疏松、手术过度剥离损伤骨膜、周围软组织损伤严重、营养不良、体质虚弱等原因所造成。

骨折迟缓愈合只是骨折在各种因素的作用下愈合迟缓，但仍有继续生长的能力，只要去除造成骨折迟缓愈合的不利因素，提供骨折愈合的良好环境，配合内外用药，最终仍可到达骨性愈合。如腕舟骨骨折、股骨颈骨折等，骨折局部往往存在剪应力，且局部血液供应不足，应选择合适的固定方法并适当增加固定时间。因固定不恰当引起者，应及时调整固定方式。因过度牵引引起者，应立即减轻牵引重量，使骨折断端回缩，鼓励患者进行肌肉收缩活动。若因感染引起者，需要保持伤口引流通畅和良好的制动，经过有效抗菌药物和中药的应用，还是可以愈合的。

三、骨折不愈合

骨折所需愈合时间再三延长，骨折断端仍有异常活动，X线显示骨折端分离，骨痂稀少，断端骨萎缩光滑，骨髓腔封闭，伴骨硬化者，称骨折不愈合。临床上常因骨折端嵌夹软组织；或开放性骨折清创时过多地去除损伤组织，而造成骨缺损；或反复多次整复破坏了骨折部位的血液循环，使固定失效，对造成骨折迟缓愈合的因素没有及时去除，发展下去都可造成骨折不愈合。

依据X线片和术中病理所见，长骨干骨折不愈合临床还分为肥大性和萎缩性两种，前者以

NOTE

骨折间隙增宽、骨端硬化、髓腔闭塞、周围有大量骨痂形成为特征，对于该类型较为有效的治疗是加压内固定术；后者以骨折断端萎缩吸收、骨质疏松、骨折断端有间隙、骨痂稀少、髓腔封闭等为特征（图 1-9），对于该类型较为有效的治疗为植骨术。

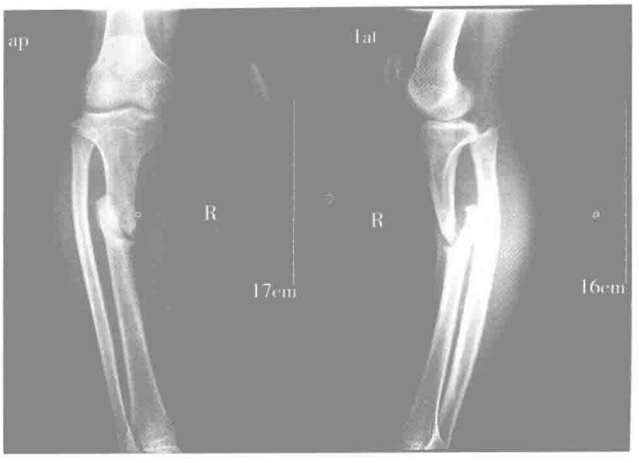


图 1-9　骨折不愈合、断端骨萎缩、髓腔封闭

附：开放性骨折、小儿骨损伤的特点及治疗

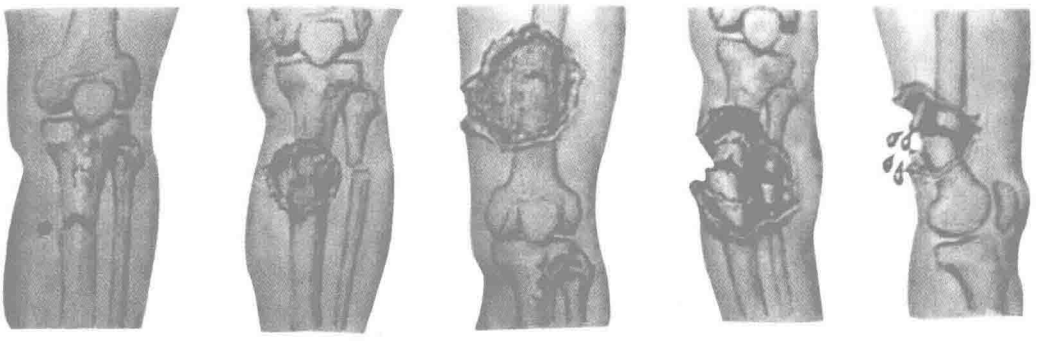
一、开放性骨折

肢体遭受暴力损伤诱发骨折的同时，其覆盖骨折部位的皮肤及皮下软组织损伤破裂，骨折断端与外界相通者，称为开放性骨折。开放性骨折的最大风险是由于创口被污染，大量细菌侵入，并在局部迅速繁殖，导致骨感染，严重者可致肢体功能障碍、残废，甚至危及生命。随着建筑业、制造业与交通业等高速发展，意外事故导致的高能量损伤发生率不断增高，其所致的复杂性开放性骨折成为创伤骨科的常见病、多发病。其好发部位为：胫腓骨、尺桡骨、股骨、肱骨等。由于伴有软组织的损伤，故治疗必须在控制感染的同时，恢复骨性结构，保护残存的软组织及肢体功能。

（一）开放性骨折的分类

开放性骨折的分类关系着治疗方法的选择和预后评估。目前国际较为公认的是 Anderson-Gustilo 分类方法，该分类法最早由 Anderson 提出，依据软组织损伤的程度将开放性骨折分为三型：Ⅰ型是伤口长度不超过 1cm，伤缘清洁，多数为自内而外的损伤，肌肉轻度挫伤，横形或短斜形骨折；Ⅱ型是伤口长度超过 1cm，无广泛软组织损伤或皮肤撕脱，伴有轻度到中度的挤压伤，横形或短斜形骨折伴有小骨片；Ⅲ型是存在广泛皮肤或皮瓣的撕裂伤等软组织损伤，并发多段骨折、创伤性肢体缺失及任何需要修复血管的损伤。1984 年 Gustilo 在临床应用中发现此种分类的不足，又将Ⅲ型分为 3 个亚型；即ⅢA 型是骨折处有充分的软组织覆盖，骨折为多段或为粉碎性；ⅢB 型是局部软组织广泛的缺损，伴随严重骨膜剥脱，骨折粉碎严重，可有广泛感染；ⅢC 型是并发动脉损伤或存在关节开放脱位的开放性骨折（图 1-10）。

NOTE



Ⅰ型。伤口长度＜1cm；无深部沾染迹象

Ⅱ型。伤口长度＞1cm；无广泛软组织损伤

ⅢA型。大伤口；软组织覆盖良好

ⅢB型。大伤口；骨折块外露；广泛骨膜剥脱

ⅢC型。大伤口；合并主要动脉损伤

图 1-10　开放性骨折 Anderson-Gustilo 分类方法

此外，常用于临床的还有 AO 分类法、王亦璁分类法、朱通伯分类法等，依据这些分类方法的指导，准确地掌握开放性骨折的不同临床特点，以制定合理的治疗方案。

（二）开放性骨折的治疗

开放性骨折治疗的目标是最大限度地恢复肢体功能。其治疗要注重以下关键点：保护和修复软组织、防治感染、合理固定骨折、避免骨坏死、建立早期康复运动的基础结构。

1. 清创　清创是治疗开放性骨折的基础，有效的清创是预防感染的关键。目的是清除开放性骨折伤口内的异物和失去活性的组织，减少细菌在坏死组织内繁殖的概率。受污染的新鲜开放性骨折，应在伤后 6~8 小时内（细菌繁殖和侵入组织的潜伏期）施行清创术，清创术前必须常规刷洗和清洁伤口及其边缘，由浅到深、由外而内彻底切除创口内的异物和怀疑受污染的组织，充分清洗后将创口闭合，缝合伤口时不应过紧。清创也不应过于强求彻底而过度切除，因遗留少数细菌通常能被健康组织消灭。若损伤超过 24 小时，污染创口则一般不宜进行清创术，因为此类伤口中细菌已大量繁殖，清创可破坏已形成的肉芽组织屏障使感染扩散，对于这类伤口应敞开创口定期换药，使引流通畅。若存在骨端外露者，应注意用周围软组织或无菌油性敷料覆盖，在换药过程中逐步清除明显坏死组织和异物，严密观察，待创面干净鲜活后再行缝合或植皮手术。

2. 骨折的复位及固定　在有效的清创之后，早期有效的骨折固定可以维持骨折断端对位，有利于骨折愈合，并能实现肢体早期锻炼，以保证良好血液循环及恢复肢体功能，同时还可以消除骨折端对局部软组织挤压，避免引起缺血，减少污染扩散，利于其周围重要软组织（血管、神经、肌腱、皮肤等）的修复，为后期进一步的治疗提供基础。

开放性骨折的复位和固定有别于闭合性骨折的切开复位内固定，其整个治疗过程中必须以避免局部受感染为前提。具体固定方法的选择还需根据患者全身状况、局部伤情及骨折类型来综合考虑，骨折的固定方法应以简单、迅速、有效为原则，尽量减少对组织的再损伤。外固定器操作迅速简便、固定可靠，容易调节且便于观察及处理伤口，故在处理软组织损伤严重且创口难以一期处理的开放性骨折中具有独特的优越性；而内固定系统多用于伤口洁净可以一期缝合，且软组织完好可以良好覆盖内固定物的开放性骨折。

3. 软组织缺损的处理　开放性骨折的周围软组织损伤严重，导致皮肤及肌肉等组织缺损

NOTE

发生率较高，治疗过程中应客观评价，以清创为首要前提，不应只考虑缝合皮肤而姑息保留污染组织，应避免伤口感染和骨髓炎的发生，同时尽量恢复肢体功能。可根据伤口损伤性质、缺损程度、污染程度、清创效果等具体情况综合考虑，酌情选择一期减张切口缝合创面或皮瓣移植覆盖创面，负压闭式引流（VSD）方式覆盖伤口，二期植皮或皮瓣移植覆盖创面等。

4. 抗生素及抗毒素的使用　早期注射破伤风抗毒血清，以及合理应用抗生素对预防开放性骨折发生感染的意义重大，但是任何情况下，抗生素的运用都不能替代伤口的清创，抗生素及抗毒素的运用原则是早期、合理、针对性使用。若条件许可，应根据伤口细菌培养和药敏试验结果早期、足量应用抗生素，若无明显全身感染征象，局部应用针对性抗生素可以减少全身抗生素的用量，并可提高疗效，降低治疗费用。

中医药的辨证论治以扶正祛邪、清热解毒、活血化瘀等为主，内服结合外治可以有效预防和控制开放性骨折继发感染的发生，也可以促进骨折及软组织损伤的修复。

二、小儿骨损伤的特点及治疗

儿童骨骼肌肉系统生长发育未完善，容易在不同的年龄阶段发生不同性质和种类的损伤，儿童骨损伤与成人有所不同，儿童骨干骨质多孔、骨膜较肥厚等，骨折时不易发生完全断裂移位，故绝大部分的儿童骨折仅需手法复位就能纠正，即便不能获得解剖复位，依赖于儿童骨骼的自我修正改造能力，其畸形后期可自行纠正，预后往往较好；但若损伤发生于关节附近，特别是伤及骨骺时，则治疗相对复杂，即便获得良好复位和愈合，依然有后期继发性畸形的可能。

（一）儿童骨骼解剖特点

儿童长管状骨可分为四个解剖区域：骨骺、骺板、干骺端和骨干。随着儿童年龄的增长，这四部分不断转移变化。

1. 骨骺　胚胎形成第八周时，长骨中的软骨干随着血管的长入而首先骨化，形成初级骨化中心，并逐渐向纵轴两端扩展成骨干，其两极端形成膨大的骨骺端。在骨骺端的远侧及近侧，存在着尚未骨化的软骨组织，刚出生时，除了股骨远端外，长骨两端的骨骺都是由软骨结构组成，又称骺软骨。次级骨化中心形成并逐渐扩大，直至软骨区几乎完全由成熟的骨替代，只有关节面软骨可保留至骨成熟。随着骨化中心的扩大，骨骺进行结构性改造，在骺板相邻区域形成平行于干骺端的软骨下骨板，此区域可被X线完全透过称为“骺线”，成为骨化核与干骺端的分界线。根据骨骺所在部位及生理功能，可将其分为压力性骨骺和牵拉性骨骺两种：前者在四肢关节部直接承受并向骨干传导应力，也是四肢骨的纵向生长区；后者为肌肉或肌腱附着部，承担肌肉的牵拉力，不构成关节，也不影响骨的纵向生长，但常因肌肉牵拉而发生撕脱性损伤，如股骨大转子骨骺、肱骨内上髁骨骺等处。

2. 骺板　又称骨生长板，是进行软骨成骨的重要结构，位于骨骺与长骨干骺端之间的扁平状软骨结构，是通过不断分化成骨使骨干不断纵向生长的主要结构。在光镜下观察骺板的纵切面，从骨骺向干骺端依次分为静止细胞层、增殖细胞层、肥大细胞层和软骨内骨化层。由于肥大细胞层强度最低，故为外伤性骨骺分离的恒定发生区域。骺端的重要血管穿越软骨下骨骨块，伸入骺板生长区域，一旦骨折损伤可引起局限性骺板缺血，产生相应区域的骺板生长滞后，而无血运障碍的骺板会继续纵向生长和增粗，并形成畸形。

NOTE

骨骺和骺板都是未成熟的四肢长骨的生长区域，也是儿童骨骼的最薄弱和最易骨折的部位。骨骺损伤后可引起肢体的生长障碍，导致肢体短缩或关节畸形。

3. 干骺端　是骨干两端的扩张部分，局部骨皮质较薄，其内部为广泛松质骨成分，干骺端松质骨在受力时具有良好的减震和能量吸收能力，但其强度较低，在纵向传达外力作用下容易压缩皱褶，而呈特征性的“竹节样”骨折，在剪切和纵向传达外力的综合作用下，干骺端松质骨骨折常合并骨骺损伤移位。

4. 骨干　新生儿股骨干是人体内唯一在出生前已经从软骨转化为骨的比较成熟的板层骨的骨干。骨干由骨膜调控的膜内成骨和骨内膜塑形作用，使骨干直径增大和骨皮质不同程度地增厚，并形成骨髓腔，固有的反复骨内膜塑形构成的成熟板层骨逐渐成为骨干的主要特征。

5. 骨膜　儿童的骨膜丰厚，较成人骨膜具有更大的成骨潜能，骨膜在骺板外周（Ranvier区）借助胶原网状结构牢固附着，从而提供了骨力学稳定和较强生长性及损伤修复作用。其与骨干及干骺端之间的连接较为疏松，因此极少产生骨折或伴发环形骨膜破裂，骨膜的完整性有助于骨折复位，为骨折愈合提供了保证。

（二）骨骺的血液供应特点

骨骺一般有两种血供途径：一种是数条血管通过附着在骨骺上的软组织直接进入骨骺，在骨骺分离损伤时，这类血管不易损伤；另一种是，整个骨骺被包容在关节内，血管通过贴附于骺板边缘的关节软骨进入骨骺，这类血管比较细小，股骨头和桡骨头骨骺即属于此类，一旦损伤导致骨骺分离，其血管易遭破坏，可引起骨骺和骺板缺血（图1-11）。

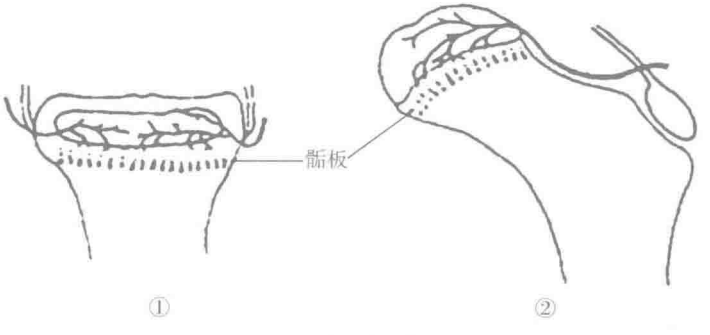


图1-11　血管进入骨骺的两种方式

①血管从骨骺附近软组织直接进入骨骺；②血管通过紧贴骺板边缘的关节软骨进入骨骺

骺板的血运来源有三条途径：即骨骺动脉、干骺端动脉、软骨周围动脉。骨骺动脉的部分分支经骺板进入增殖细胞层，为软骨增殖生长提供营养，一旦血供破坏，直接影响骺板细胞的增殖能力。干骺端动脉的终末支能进入骺板的软骨内骨化层，可为促进新骨沉积提供营养，有利于软骨内成骨过程的顺利完成，因此该血管损伤可影响新骨形成。软骨周围的血管除为干骺端的边缘部位供血外，还为骺板周围（即Ranvier区）供血。骺板环周围积累性发育与Ranvier区有关，若此处的血运受阻，骺板的横向发育亦会受阻。

（三）儿童骨折修复特点

儿童的骨骼损伤包括骨、纤维组织和软骨三种结构的损伤。儿童骨损伤的愈合不仅取决于组织类型，还取决于骨骼发育的成熟程度。儿童处于生长发育时期，年龄与骨的生长能力有明显关系。年龄越小，骨折愈合越快。儿童骨干骨折的愈合存在三个连续的阶段：炎症反应阶

NOTE

段、愈合阶段和重塑形阶段。儿童骨骼的重塑形能力较成人强，且其过程和时间较成人短。儿童骨骼塑形能力强大，不仅具有对骨折局部的塑形能力，而且还可以通过骨骼的发育过程中对骨组织改造矫正，以适应肢体使用的需要。畸形的矫正与骨折部位有关，邻近关节的骨折较骨干中部的骨折要快，成角方向与关节活动方向一致，纠正也快，如尺桡骨向掌侧成角畸形。成角方向如与骨干的生理弧度一致也容易纠正，如股骨干向前成角畸形。侧方移位可依靠骨干本身的生长发育和塑形来纠正，骨折端的重叠可通过骨骺生长发育得到矫正。但儿童骨折后产生的旋转畸形和肘关节、膝关节的内翻或外翻畸形无法通过塑形得到纠正，因此治疗中必须正确复位，纠正旋转畸形和防止关节内翻或外翻畸形的发生。

（四）儿童骨损伤的诊断

1. 外伤史　由于小儿表达能力有限，需通过患儿家属了解病史，尤其应注意受伤经过和治疗情况。儿童损伤多为跑跳摔倒致伤，或因好奇使肢体被夹伤，而坠落伤、重物挤压伤等则较少见。因儿童骨骺的强度不及韧带和关节囊，所以儿童暴力外伤应多考虑骨骺损伤的可能。在轻微外力作用下发生的骨骺端损伤则多为佝偻病、成骨不全、坏血病等病理性损害的结果。

2. 临床表现　临床多见症状较轻，仅表现为肢体不敢活动，自我保护，不愿持物或负重，而局部肿胀和静止痛却不明显。骨折移位明显时可见伤后患肢疼痛、肿胀、功能障碍、伤处畸形，甚至伴有血液循环障碍和神经损伤的表现。

由于骨骺在X线片上的显影不佳，故应通过仔细触摸寻找压痛点，Ⅰ型损伤可在骺板水平发现环形触痛区，其他损伤则可在关节一侧出现固定性压痛或移位的骨折块，有时这可以作为检查一个受伤且不合作儿童的诊断突破点，甚至是唯一的临床诊断依据。

3. X线检查　常规的X线摄片对于儿童骨骺损伤仅能作为参考。

（1）*化骨核移位*　骨骺在X线中可显影的部分只是其骨化的部分，即化骨核，当化骨核的位置发生变化就说明骨骺发生了移位。

（2）*干骺端出现骨片影*　干骺端出现的三角形或片状骨折影，是Ⅱ型和Ⅳ型骨骺损伤的特征，也是作出诊断的重要线索。

（3）*骺板宽度改变*　骺板宽度一般是内外对称，但若一侧遭到纵向挤压时，其骺板宽度可被压缩变窄；而骺板遭到牵拉外力且位于成角的张力侧时，骺板可增宽分离，呈现不对称影像。

（4）*关节骨端与邻近骨干的关系异常*　若X线显示关节骨端与邻近骨干位置出现明显偏移时，应考虑骨折移位及脱位存在的可能。

（5）*副骨化中心*　这是生理性解剖变异，是在正常骨化中心的邻近出现另外的骨化中心。其X线特点是边缘光滑、间隙对称、密度均匀，无骨皮质毛糙。

（五）儿童骨损伤的治疗特点

1. 重视手法复位与夹板固定　绝大多数儿童骨损伤均可以采用闭合复位夹板固定治疗。仅少数不稳定骨折或有软组织嵌于断端而复位失败者，以及关节面有明显移位的骨折，需手术治疗才能达到解剖对位（见表1-2）。

2. 避免继发骨骺损伤　任何骨折的治疗都应首先追求解剖复位，但是由于骨骺强度较低，不能耐受反复挤压，粗暴的整复或手术中用器械撬压骺板等，均可造成医源性骨骺损伤，因此对骨折移位程度轻或通过手法复位可获得功能复位者，可依赖于后期骨塑形改造。但对于骨折移位较大需行手法复位时，应充分麻醉，使肌肉放松，以手法牵引使重叠的骨骺端分离在“不

NOTE

接触”的状态下得到整复。手术内固定时应注意选择细克氏针避开骺板插入，或选择垂直骺板插入，切勿横向穿过骺板。

表 1-2　儿童功能复位标准

骨折部位	年龄（岁）	可接受的成角及其他畸形
尺桡骨	<10	<20°
	>11	<10°
桡骨颈	<10	30°~45°
肱骨干	<5	>70°
	5~12	40°~70°
	>12	<40°
股骨干	<5	内外翻 15°、前后成角 20°、短缩 20mm
	5~10	内外翻 10°、前后成角 15°、短缩 10mm
	>11	内外翻 5°、前后成角 10°、短缩 10mm
胫骨干	<8	内翻 10°、前成角 10°、后成角 5°、短缩 10mm、旋转 3°
	>9	内翻 5°、前成角 5°、后成角 0°、短缩 10mm、旋转 3°

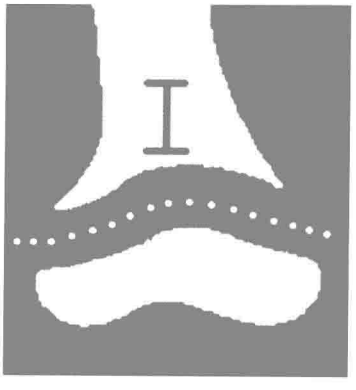
3. 控制固定时间　儿童骨损伤愈合较快，仅需 3~4 周即可，为避免关节僵硬影响发育，故固定时间不需过分延长。但确定拆除固定的时间应视局部压痛及骨传导痛的消失而定，对于下肢骨折应适当延后负重时间。

4. 强调定期随访　由于骨骺损伤可导致骨骼生长障碍，其发生时间早晚不一，所以骨骺损伤的患儿，应在 2 年内密切观察，每 4 个月拍片 1 次，以后 1~2 年拍片 1 次，直至骨骺成熟为止。应告诫患儿家长保存好影像学资料，并强调长期随访的重要性。

附：骨骺损伤的 Salter-Harris 分类法

Salter-Harris 分类法将骨骺损伤分为五种类型。目前，儿童骨骺部位的骨折分为七型，由 Salter 与 Harris 提出（Ⅰ~Ⅴ型），Rang 和 Ogden 分别扩充Ⅵ型和Ⅶ型。

Ⅰ型：约占骺板骨折的 5%，骨折线仅穿经骺板软骨（图 1-12①），预后良好。由于软骨骨折在 X 线不能显示，无移位时诊断困难（新生儿骨骺尚未骨化，诊断更为困难，常于数日后出现骨膜反应才注意到），X 线表现为骺板间隙较对侧增宽，骺板成角变形（图 1-12②）。



①

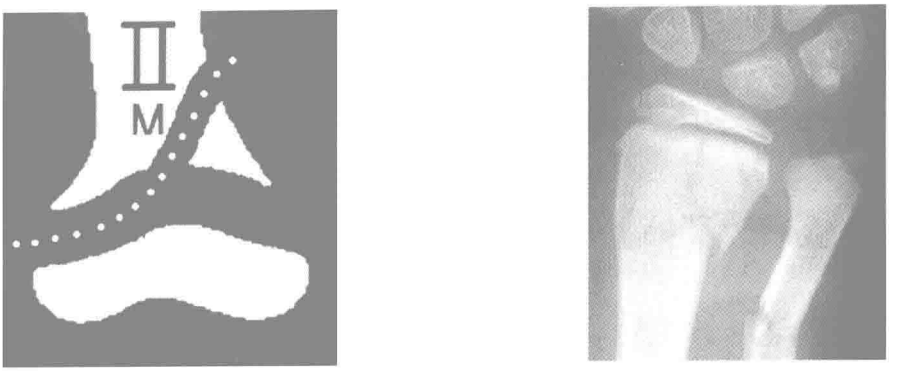


②

图 1-12　骨骺损伤Ⅰ型

NOTE

Ⅱ型：占骺板骨折的75%，骨折线穿经骺板，再向干骺延伸，干骺端三角形骨片大小不一（见图1-13）。一般预后良好，膝及踝可致骺早闭。



①　②

图1-13　骨骺损伤Ⅱ型

Ⅲ型：占骺板骨折的8%，骨折线穿经骨骺达骺板软骨，但不累及干骺（图1-14①）。整复良好则预后佳，生长停止罕见，可无移位。X线难查出（图1-14②），须多方位投照。如有移位，须妥善整复，否则以后关节面不整，易发生关节病。



①　②

图1-14　骨骺损伤Ⅲ型

Ⅳ型：占骺板骨折的12%。骨折线自干骺穿过骺板进入骨骺，最易造成骺早闭和成角畸形（图1-15）。常见于肘关节和胫骨远端。



①　②

图1-15　骨骺损伤Ⅳ型

NOTE

Ⅴ型：罕见（占骺板损伤的1%以下）。骺板全部或部分压缩（图1-16①），预后极差。早期诊断困难，X线表现为骺板软骨变窄（图1-16②）；晚期发生骺早闭，肢体短，锥状骨骺或成角畸形。



① ②

图1-16 骨骺损伤Ⅴ型

Ⅵ型：骺板边缘Ranvier区的损伤，可形成骨桥和成角畸形（图1-17）。

Ⅶ型：撕脱性骨折线经骺软骨或骺骨化中心（图1-17）。骨骺撕脱骨折是骺板骨折的一种特殊形式，多见于非持重骺板软骨，如肘关节内、外髁撕脱骨折，尺骨鹰嘴骨骺、坐骨结节骨折等。

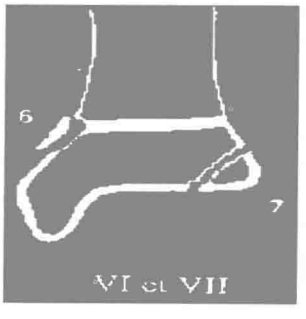


图1-17 骨骺损伤Ⅵ型、Ⅶ型

NOTE

第二章　上肢骨折

第一节　锁骨骨折

锁骨骨折是常见的上肢骨折之一，又称缺盆骨骨折、锁子骨断伤等。锁骨位于胸廓的顶部前方，位于皮下，为上肢带与躯干之间唯一的骨性联系。锁骨位于第1肋骨之前，在其后方有臂丛神经和锁骨下动脉、静脉经过。锁骨内侧端与胸骨柄构成胸锁关节，其外侧端与肩胛骨的肩峰相接构成肩锁关节。锁骨呈“∽”形，内侧2/3前凸（凸向腹侧），有胸锁乳突肌和胸大肌附着；外侧1/3后凸（凸向背侧），有三角肌和斜方肌附着。锁骨外1/3截面呈扁平状，内1/3呈三角形，中1/3呈类椭圆形，是内、外两端的移行交接部位，骨直径最小，是锁骨的薄弱点，又没有韧带和肌肉的附着加固，因此中1/3易于骨折。锁骨骨折可发生于各种年龄，儿童多见。

锁骨内、外两端各有一继发骨骺。内侧骨骺出现较晚，约于16~20岁出现，至22~25岁时与锁骨主干融合，是长管状骨中最后闭合的骨骺。青少年时期胸锁关节外伤时，因为骨骺板强度较弱，所以易发生锁骨内端骨骺分离，但是由于锁骨内端骨骺尚未骨化，X线片表现类似于胸锁关节脱位。锁骨外端继发骨骺在19岁左右时出现，并很快闭合，因此临床上拍摄X线片时较少发现。

【病因病机】

直接暴力和间接暴力均可造成锁骨骨折，但多为间接暴力所致。

1. 直接暴力　多因棒打、撞击等外力直接加于锁骨，而造成横断或粉碎骨折，临床上较少见，除非喙锁韧带破裂，骨折端多无明显移位。

2. 间接暴力　多因跌倒时肩部外侧或手掌先着地，外力经肩锁关节传至锁骨而发生骨折，以短斜行骨折为多。骨折端除有重叠移位外，内侧段因胸锁乳突肌的牵拉向后上方移位，外侧段则由于上肢的重力和胸大肌、斜方肌、三角肌的牵拉而向前下方移位（图2-1）。摔伤是儿童锁骨骨折的常见损伤形式，多发生青枝骨折，骨折后骨膜仍保持联系，在胸锁乳突肌的牵拉下，骨折端往往向上成角。



图2-1　锁骨骨折典型移位

NOTE

【诊查要点】

患者有跌倒受伤或暴力打击锁骨等受伤史，伤后局部疼痛，肿胀明显，锁骨上、下窝变浅或消失，严重者出现皮下瘀斑，骨折处异常隆起，患侧上肢活动功能障碍。患者常以健手托着患侧肘部，患肩下垂并向前、内倾斜，以减轻上肢重量牵拉而引起的疼痛，头向患侧倾斜，下颌偏向健侧，以便使胸锁乳突肌松弛而减少疼痛。幼儿患者由于缺乏自诉能力，锁骨部皮下脂肪丰满，所以畸形多不严重，不易触摸，尤其是青枝骨折，临床症状不明显，常易贻误诊断，但活动患肢或压迫锁骨时，如穿衣、上提其手或从腋下托起时，会因疼痛加重而啼哭。锁骨外1/3骨折，常被局部挫伤的症状所掩盖，容易发生误诊。凡肩峰部受直接暴力打击者，应仔细对比检查两侧肩部，了解锁骨有无畸形、压痛，并且可用一手固定肩部，拇指按于锁骨处，另一手托患侧肘部向上推送，了解有无异常活动。

锁骨骨折时，应注意检查是否合并气胸、神经、血管损伤。合并锁骨下血管损伤者，可见患肢血液循环障碍，桡动脉搏动减弱或消失。合并臂丛神经损伤者，可见患肢麻木，感觉和反射均减弱，出现相应的神经损伤症状。

根据受伤史、临床表现和X线检查即可作出诊断。有移位的锁骨外1/3骨折与肩锁关节脱位，均有肩外侧肿胀、疼痛，两者必须加以鉴别。

锁骨外1/3骨折时，需要判断喙锁韧带是否损伤，因为该韧带损伤与否关系到治疗方法的选择与预后。不能肯定诊断时，可拍摄双侧应力X线片。患者取坐位或站立位，双手腕部各悬挂一个2.25~6.75kg的重物（注意不是提在手中），放松上肢肌肉，然后拍摄双肩正位片。如患者喙锁韧带断裂，则X线片显示为骨折移位加大，并且喙突与锁骨之间距离增宽。锁骨的胸骨端或肩峰端关节面的骨折，常规X线片有时难以确定诊断，可进一步做CT检查以明确诊断。

【治疗】

锁骨骨折绝大多数可采用非手术方法治疗。幼儿青枝骨折及成人无移位骨折，不需要手法复位，可用三角巾悬吊患侧上肢，轻度移位者用“∞”字绷带或双圈固定1~3周，有移位骨折者应整复固定治疗。对骨折端轻度移位者，因日后对上肢功能妨碍不大，且一般都能愈合，极少引起锁骨不连接，不必强求解剖复位。对粉碎骨折，若用力向下按压骨折碎片，不但难以将垂直的骨折碎片复位，而且有可能造成锁骨下动脉、静脉或臂丛神经损伤，故忌用按压手法。

1. 整复方法　常用于治疗有移位的锁骨骨折。患者坐位，挺胸抬头，上肢外旋，双手叉腰，术者在背后一足踏于凳缘上，将膝部顶住患者背部正中，双手握其两肩外侧，向背后徐徐拔伸，使患者挺胸、肩部后伸，以矫正骨折端重叠移位。如仍有侧方移位，术者以一手拇、食、中指用按法矫正。亦可由一助手用膝部顶住患者背部正中，双手握其两肩外侧，向背后徐徐拔伸，待重叠移位矫正后，术者站于患者前面，并以两手拇、食、中指分别捏住两骨折端，将骨折近端向前向下推按，骨折远端向后向上端提，使之复位（图2-2）。



图2-2　锁骨骨折整复

锁骨骨折复位并不难，但不易保持位置，愈合后上肢功能无影响，所以临床不强求解剖复位。

NOTE

2. 固定方法

（1）“∞”字绷带固定法　固定时先在两腋下各置一块厚棉垫，用绷带从患侧肩后起，经患侧腋下，绕过肩前上方，横过背部，经健侧腋下，绕过健侧肩前上方，绕回背部至患侧腋下，如此反复包绕 8～12 层，用胶布粘贴绷带末端（图 2-3）。注意绷带绕法方向切勿相反，固定后应将前臂悬吊于胸前，并注意观察固定是否过紧，以防腋窝部神经、血管受压。

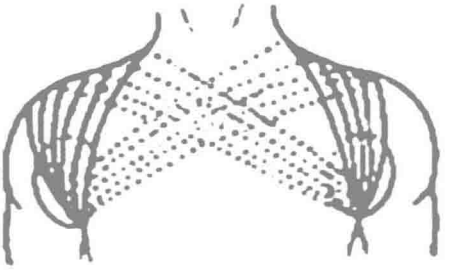


图 2-3　“∞”字绷带固定法

（2）双圈固定法　将事先准备好的大小合适的 2 个固定棉圈分别套在两侧肩部，骨折复位后，从背后紧拉固定圈，用短布带将两固定圈的后下部紧紧扎住。用另一条短布带松松扎住两圈的后上部，用长布带在胸前缚住两圈前方。胸前及背侧上方两布带的作用，主要是防止固定圈滑脱，不能过紧，特别是前侧布带，过紧则会使肩部前屈，失去固定作用。最后在患侧腋窝部的圈外再加缠棉垫 1～2 个，加大肩外展，利用肩下垂之力，维持骨折对位（图 2-4）。

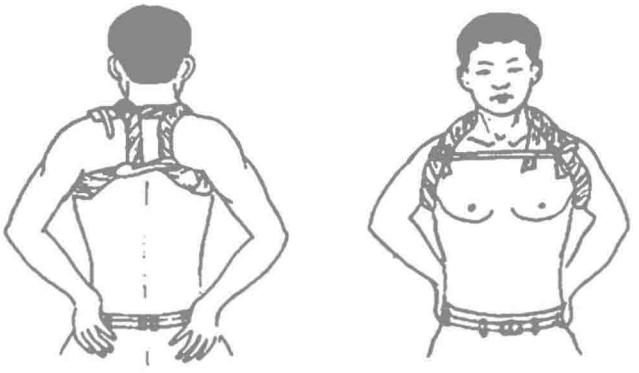


图 2-4　双圈固定法

固定时，患者应保持挺胸抬头，双手叉腰，以防复位后的骨折端重新移位。移位明显者，可根据移位情况在骨折部放置固定垫固定。

固定后，如患者双手及前臂有麻木感，桡动脉搏动减弱或消失，表示有腋部神经、血管受压，应立即调整固定的松紧度，直至症状解除为止。睡眠时，取仰卧位，在两肩胛骨之间的纵向垫一窄软枕头，使两肩后伸，胸部挺起。

儿童有移位骨折一般固定 2～3 周，成人固定 4 周，粉碎骨折者固定 6 周。

3. 练功活动　骨折复位固定后即可做手指、腕、肘关节的屈伸活动和用力握拳；中期可加做肩后伸的扩胸活动；后期可逐渐做肩关节的各种活动，重点是肩外展和旋转活动，防止肩关节因固定时间太长而致功能受限制。在骨折愈合前，严禁抬臂动作，以免产生剪力而影响骨折的愈合。

4. 药物治疗　骨折初期瘀滞肿痛，治宜活血祛瘀、消肿止痛，可内服活血止痛汤或肢伤一方加桑枝、川芎，局部外敷消瘀止痛膏或双柏散。中期治宜合营生新、接骨续筋，内服可选用续骨活血汤、新伤续断汤、肢伤二方，外敷接骨膏或接骨续筋药膏。后期治宜养气血、补肝肾、壮筋骨，可内服肢伤三方或补血固骨方，外贴坚骨壮筋膏；解除夹板固定后可用骨科外洗一方、骨科外洗二方或海桐皮汤熏洗患肩。

NOTE

5. 手术疗法　锁骨骨折有轻度上下或重叠移位者，愈合对患肢功能无明显影响，一般不需要切开复位内固定手术。如锁骨骨折移位严重，骨折端欲刺破皮肤，或开放性骨折，或合并臂丛神经、锁骨下血管损伤者，则需手术治疗。锁骨外侧端骨折，可行切开复位锁骨钩内固定。

【预防与调护】

骨折复位固定后，注意保持双肩后伸。初期可做腕、肘关节的屈伸活动，中、后期逐步做肩关节功能练习。若肩关节固定时间较长，易出现肩关节功能受限，故早期功能锻炼很重要。固定期间出现上肢麻木，桡动脉搏动减弱时，应及时调整绷带松紧度。

第二节　肱骨外科颈骨折

肱骨外科颈骨折是常见的肱骨近段骨折，临床多见于老年人。肱骨外科颈位于解剖颈下2~3cm，相当于大、小结节下缘与肱骨干的交界处，为密质骨和松质骨的交界处，是应力上的薄弱点，常易发生骨折。因紧靠肱骨外科颈，其内侧有腋神经向后进入三角肌内，有臂丛神经、腋动静脉通过腋窝，严重移位骨折时可合并神经血管损伤。

【病因病机】

直接暴力和间接暴力均可导致肱骨外科颈骨折。多因间接暴力导致，跌倒时手掌或肘部先着地，暴力向上传导，导致肱骨外科颈骨折，偶因直接暴力打击肩部而引起骨折。由于所受暴力不同及受伤时患肢所处位置不同，可发生不同类型的骨折，若上臂处于外展位则为外展型骨折，若上臂处于内收位则为内收型骨折。临床常见以下五种类型（图2-5）。

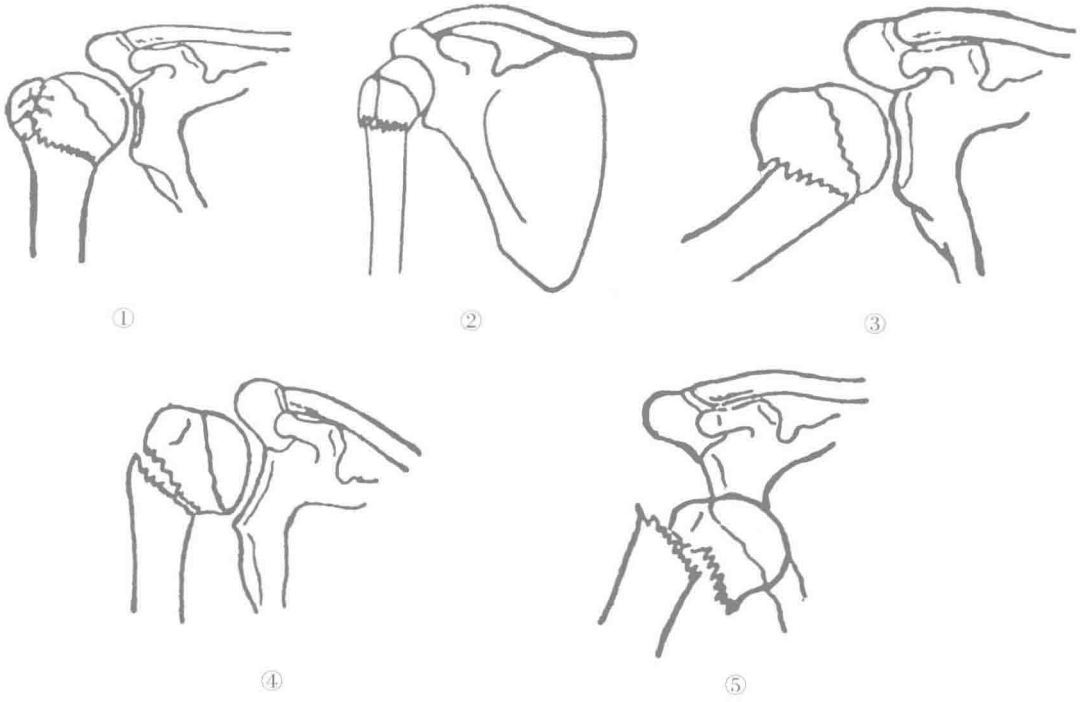


图2-5　肱骨外科颈骨折分型示意图

①裂纹骨折；②嵌插骨折；③外展型骨折；④内收型骨折；⑤肱骨外科颈骨折合并肩关节脱位

NOTE

1. 裂纹骨折　常因肩外部受到直接暴力打击，或跌倒时肩部着地遭到撞击，致肱骨大结节及肱骨外科颈骨折，均为骨膜下损伤，骨折很少移位。

2. 嵌插骨折　受较小传达暴力所致。跌倒时手掌或肘部先着地，暴力较小，或上肢外展内收不明显，仅造成断端间的相互嵌插。

3. 外展型骨折　常由外展传达暴力所致。上臂在外展位时跌倒，手掌或肘部先着地，暴力沿上肢向肩部传递致骨折发生，常造成骨折断端外侧嵌插而内侧分离，多向前内侧突起成角。有时远端向内侧移位，常伴有肱骨大结节撕脱骨折。

4. 内收型骨折　常由内收传达暴力所致。上臂处于内收位跌倒，手掌或肘部先着地，暴力沿上肢向肩部传递致骨折发生，骨折断端常发生外侧分离而内侧嵌插，向外侧突起成角。

5. 肱骨外科颈骨折合并肩关节脱位　常由外展外旋暴力所致。若骨折后暴力继续作用于肱骨头，可引起前下方脱位，有时肱骨头因喙突、肩盂或关节囊的阻滞得不到整复，造成关节面向内下，骨折面向外上，位于远端的内侧。临床较少见，若处理不当，常容易造成患肢严重的功能障碍。

肱骨外科颈骨折是接近肩关节面的骨折，周围肌肉比较发达，关节囊和关节周围韧带比较松弛，骨折后容易发生软组织粘连，或结节间沟不平滑。中年以上患者，易发生肱二头肌长头肌腱炎、冈上肌肌腱炎或肩关节周围炎，影响肩关节的功能。

【诊查要点】

伤后肩部出现疼痛、肿胀及功能障碍，上臂内侧可见瘀斑，患肢不能抬举。骨折局部环形压痛和纵轴叩击痛。非嵌插性骨折可出现畸形、骨擦音和异常活动。外展型骨折肩部下方稍凹陷，在腋窝部能触及移位的骨折端或向内成角，有时与肩关节脱位相似，但肩部仍保持丰隆的外形，与肩关节脱位的“方肩”畸形有区别。内收型骨折在上臂上端的外侧可摸到突起的骨折远端和向外成角畸形。合并肩关节脱位者，会同时出现“方肩”畸形，在腋下或喙突下可扪及肱骨头。

肱骨外科颈骨折远端向内侧移位，可伤及腋动脉，出现患肢血液循环障碍，桡动脉搏动减弱或消失。骨折合并腋神经损伤较常见，一般检查肩外侧的皮肤感觉可判断，但无特异性，感觉正常亦不能排除腋神经损伤。早期因疼痛无法检查三角肌收缩。三角肌张力减弱，可导致肩关节半脱位，但4周后仍持续，则应注意是否存在腋神经麻痹。严重暴力可使骨折合并肩关节脱位，肱骨头脱向胸腔，要注意检查是否合并血气胸。

X线正位、穿胸侧位（或外展侧位）片可确定骨折类型及移位情况。儿童青枝骨折X线片可能仅见一侧骨皮质内凹，或呈“竹节样”，无骨折线，阅片时要仔细，防治漏诊。根据受伤史、临床表现和X线检查可做出诊断。对于复杂骨折，CT三维重建可明确其移位类型及程度。

【治疗】

无移位的裂缝骨折或嵌插骨折，应用三角巾悬吊患肢，3周后即可开始肩部活动。单纯移位骨折可行手法复位，对于合并严重血管或神经损伤者应选择手术治疗。

1. 整复方法　患者坐位或卧位，屈肘90°，前臂中立位，一助手用布带绕过腋窝向上提拉，另一助手握其肘部，沿肱骨纵轴方向牵拉，纠正缩短移位（图2-6①），然后根据不同类型再采取不同的复位方法。

NOTE

（1）外展型骨折　术者双手握骨折部，双拇指按于骨折近端的外侧，其他各指抱骨折远端的内侧向外端提，助手在牵拉下同时内收其上臂即可复位（图 2-6②）。

（2）内收型骨折　术者两手拇指按压住骨折部向内推，其他四指使远端外展，助手在牵引下同时将上臂外展即可复位（图 2-6③）。如成角畸形过大，还可继续将上臂举过头顶；此时术者立于患者前外侧，用两拇指推挤远端，其他四指挤按成角突出处，如有骨擦音，断端相互抵触，则表示成角畸形矫正（图 2-6④）。



图 2-6　肱骨外科颈骨折复位法

①纵轴牵引；②外展型整复；③内收型整复；④纠正骨折向前成角

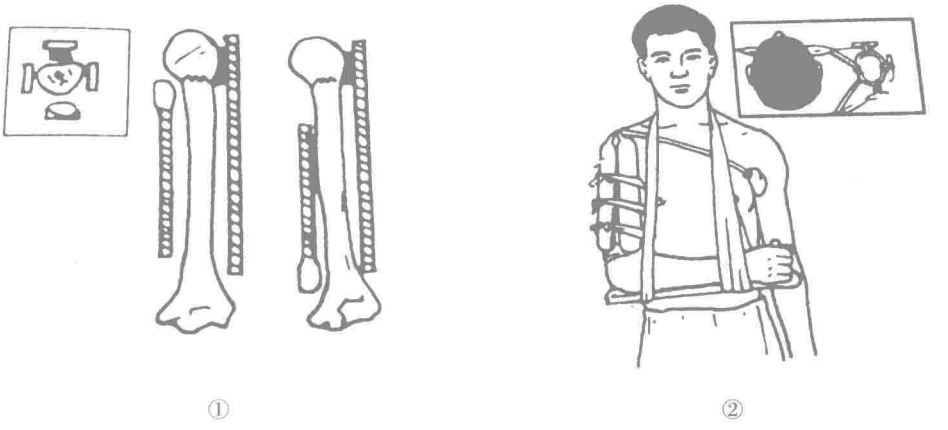
NOTE

对合并肩关节脱位者，一般先整复骨折，再用手法推送肱骨头；亦可先持续牵引，使肩盂间隙加大，纳入肱骨头，然后再整复骨折。

2. 固定方法

（1）*夹板规格*　取长夹板三块，下达肘部，上端超过肩部，夹板上端可钻小孔系以布带结，以便做超关节固定。取短夹板一块，由腋窝下达肱骨内上髁以上，夹板的一端以棉花包裹，即成蘑菇头样大头垫夹板。

（2）*固定方法*　在助手维持牵引下，将棉垫3~4个放于骨折部的周围，短夹板放在内侧，若为内收型骨折，大头垫应放在肱骨内上髁的上部；若为外展型骨折，大头垫应顶住腋窝部，并在成角突起处放一平垫，三块长夹板分别放在上臂前、后、外侧，用三条扎带将夹板捆紧，然后用长布带绕过对侧腋下用棉花垫好打结（图2-7）。内收型骨折应固定患肩于外展位，外展型骨折应维持肩部于内收位。夹板固定时间为4~5周。



①　②

图2-7　肱骨外科颈骨折的夹板固定

①加垫部位；②固定形式

对移位明显的内收型骨折，除夹板固定外，尚可配合皮肤牵引3周，肩关节置于外展前屈位，其角度视移位程度而定，牵引重量约2~4kg，以使患侧肩部离开床面。亦可配合铁丝外展架，将患者固定于外展前屈位，外展角度视移位程度而定，前屈约30°，3~4周后，拆除外固定架。

夹板固定后，应注意观察患肢血运及手指活动情况，及时调整夹板的松紧度。睡眠时要仰卧，在肘后部垫一枕头，维持患肩于前屈30°位。

3. 练功活动　初期宜让患者做握拳，屈伸肘、腕关节，肩部肌肉进行等长收缩等锻炼，一般固定4周左右即可解除外固定，后逐渐练习肩关节各方向活动，活动范围应循序渐进，每日练习十多次。后期可配合中药熏洗及热敷，以促进肩关节功能的恢复。但练功应循序渐进，避免骨折再移位。

4. 药物治疗　初期宜活血祛瘀、消肿止痛，内服可选用和营止痛汤、活血止痛汤、肢伤一方加减，外敷消瘀止痛药膏、双柏散；老年患者因其气血虚弱，血不荣筋，易致肌肉萎缩，关节不利，故在中后期宜养气血、壮筋骨、补肝肾，内服可选用接骨丹、生血补髓汤、健步虎潜丸、壮筋续骨丹或肢伤三方加减。损伤后期同时可加用舒筋活络、通利关节的药物，外敷接骨续筋膏和接骨膏等。解除固定后可选用海桐皮汤、骨科外洗一方、骨科外洗二方熏洗。

5. 手术疗法　骨折移位严重或手法复位失败、骨折合并血管神经损伤者应行手术治疗。

NOTE

【预防与调护】

肱骨外科颈骨折可并发神经血管损伤，故诊断时一定要注意观察上肢末梢血运及运动感觉变化，避免漏诊。同时一定要注意固定体位，外展型骨折应使肩关节保持在内收位，切不可做肩外展抬举动作，尤其在固定早期更应该注意这一点，以免骨折再移位。对内收型骨折，在固定早期则应维持在外展位，勿使患肢做内收动作。骨折临床愈合后一定要早期活动肩关节，避免发生创伤性肩关节周围炎。

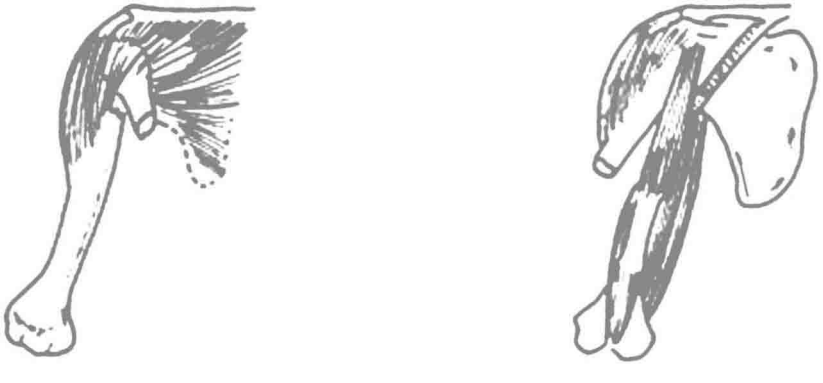
第三节　肱骨干骨折

肱骨干骨折指由肱骨外科颈下 1cm 至内外髁上 2cm 处发生的骨折。临床较常见，多见于青壮年。

肱骨干为长管状密质骨，其上部较粗，自中上 1/3 以下逐渐变细，至下 1/3 渐成扁平状，并稍向前倾。肱骨干后方（相当于三角肌粗隆后方）有自内上向外下的桡神经沟，桡神经自腋窝发出后，绕肱骨干中下 1/3 后侧沿桡神经沟自后内向前外紧贴肱骨干斜行向下，故肱骨干中下 1/3 交界处骨折，常易并发桡神经损伤。肱骨干的滋养动脉多来自肱动脉，自中 1/3 偏下内方处，从滋养孔进入骨内下行，肱骨干中下 1/3 交界处骨折可损伤此动脉而影响骨折愈合。

【病因病机】

直接暴力和间接暴力均可造成肱骨干骨折。肱骨干中上部骨折多因直接暴力引起，如棍棒打击、机械挤压等，多为横断或粉碎骨折。骨折移位常因不同平面不同肌肉的牵拉而差异较大。上 1/3 骨折（三角肌止点以上）时，近端因胸大肌、背阔肌和大圆肌的牵拉而向前、向内移位；远端因三角肌、喙肱肌、肱二头肌和肱三头肌的牵拉而向上、向外移位。中 1/3 骨折（三角肌止点以下）时，近端因三角肌和喙肱肌牵拉向外、向前移位；远端因肱二头肌和肱三头肌的牵拉而向上移位（图 2-8）。肱骨干下 1/3 骨折多由间接暴力（如投弹、掰手腕）所致，常呈斜形、螺旋形骨折。移位可因暴力方向、前臂和肘关节的位置而异，多为成角、内旋移位。因投掷所致的肱骨干骨折又称为投掷骨折。



①　②

图 2-8　肱骨干骨折的移位

①三角肌止点以上骨折；②三角肌止点以下骨折

NOTE

【诊查要点】

伤后局部明显肿胀、疼痛、活动障碍，严重者局部可出现张力性水疱。局部有明显环形压痛和纵向叩击痛。有移位骨折时多伴有上臂短缩或成角畸形，并有局部异常活动和骨擦音。检查时必须注意腕及手指的功能，以便确定是否合并有桡神经损伤，肱骨干中下 1/3 骨折常易合并桡神经损伤。桡神经损伤后，可出现腕下垂，掌指关节不能伸直，拇指不能伸展，手背第 1、2 掌骨间皮肤（虎口区）感觉障碍。此外，还应注意有无肱动脉损伤。

X 线正侧位片可明确骨折的部位、类型和移位情况，X 线片的范围应包括肱骨的两端肩肘关节。

结合外伤史、临床表现和 X 线检查可明确诊断。

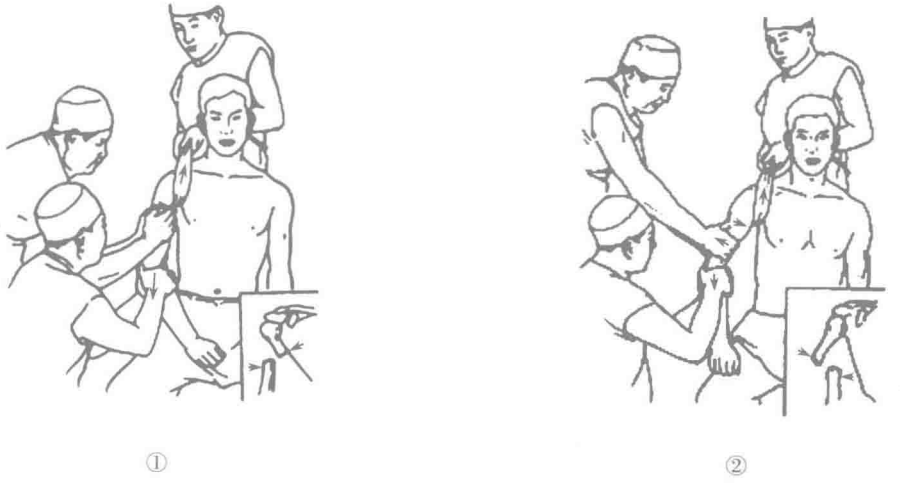
【治疗】

无移位的肱骨干骨折用夹板固定 3~4 周，早期进行功能锻炼。有移位的肱骨干骨折需及时行手法复位，予夹板或石膏外固定。整复肱骨干骨折时，若整复时过度牵引，或反复多次整复，或患者体质虚、肌肉弱，再加上上肢重量悬垂作用，在固定期间可逐渐发生分离移位，横断骨折和粉碎性骨折患者尤其容易发生。如处理不及时或不恰当，常可致骨折延迟愈合，甚至不愈合。因此，在治疗过程中，必须防止骨折断端分离移位。闭合性骨折合并桡神经损伤者，可行手法复位，夹板固定，密切观察 2~3 个月，大多数患者能逐渐恢复。若骨折愈合后桡神经仍未有恢复迹象，宜作肌电图测定，并考虑行手术探查。开放性骨折则应行手术治疗。

1. 整复方法　患者坐位或平卧位。一助手用布带通过腋窝向上。另一助手握持手臂在中立位向下，沿上臂纵轴对抗牵引，一般牵引力不宜过大，否则易引起断端分离移位。待重叠移位完全矫正后，根据骨折不同部位的移位情况进行整复。

（1）上 1/3 骨折　在维持牵引下，术者两拇指抵住骨折远端外侧，其余四指环抱近端内侧，将近端托起向外，使断端微向外成角，继而拇指由外推远端向内，即可复位（图 2-9①）。

（2）中 1/3 骨折　在维持牵引下，术者以两拇指抵住骨折近端外侧挤按向内，其余四指环抱远端内侧向外端提，纠正移位后，术者捏住骨折部，助手徐徐放松牵引，使断端相互接触，微微摇摆骨折远端或从前后内外以两手掌相对挤压骨折处，可感到断端骨擦音逐渐减小，直至消失，骨折处平直，表示基本复位（图 2-9②）。



①　②

图 2-9　肱骨干骨折复位法

①上 1/3 骨折复位法；②中 1/3 骨折复位法

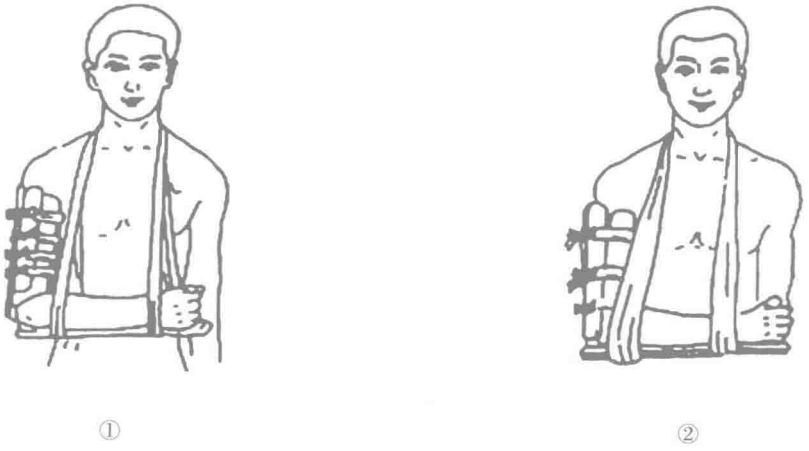
NOTE

（3）下1/3骨折　多为螺旋或斜型骨折，仅需轻微力量牵引，矫正成角畸形，将两斜面挤按复正。

新鲜的斜形和螺旋形骨折复位时，若骨折断端间无骨擦音发出，且骨折断端易滑动，可能为软组织嵌入骨折断端，可用轻柔地摇晃或回旋手法，使嵌入的软组织脱出，再轻轻摇动两骨折断端，若此时感到有较广泛的粗糙的骨擦音，说明嵌入骨折断端之间的软组织已经脱出。

2. 夹板固定　前后内外4块夹板，其长度视骨折部位而定，上1/3骨折要超肩关节，下1/3骨折要超肘关节，中1/3骨折则不超过上、下关节，并应注意前夹板下端不能压迫肘窝。如果移位已完全纠正，可在骨折部的前后方各放一长方形的大固定垫，将上、下骨折端紧密包围。若仍有轻度侧方移位时，利用固定垫两点加压；若仍有轻度成角，利用固定垫三点加压，使其逐渐复位。若碎骨片不能满意复位时，也可用固定垫将其逐渐压回，但应注意固定垫厚度宜适中，防止皮肤压迫性坏死。在桡神经沟部位不要放固定垫，以防止桡神经受压而麻痹。

固定时间成人为6~8周，儿童为3~5周。中1/3处骨折是延迟愈合和不愈合的好发部位，固定时间应适当延长，经X线复查见有足够骨痂生长时才能解除固定。固定后肘关节屈曲90°，以木托板将前臂置于中立位，患肢悬吊在胸前（图2-10）。应定期作X线透视或拍摄照片，以及时发现在固定期间骨折断端是否有分离移位。若发现断端分离，应加用弹性绷带上下缠绕肩、肘部，使断端受到纵向挤压而逐渐接近。



①　②

图2-10　肱骨干骨折固定法

①中段骨折固定法；②下端骨折固定法

3. 练功活动　固定后即可作伸屈指、掌、腕关节活动，有利于气血畅通。肿胀开始消退后，患肢上臂肌肉应用力做收缩活动，以加强两骨折端在纵轴上的挤压力，保持骨折部位相对稳定。中期除继续初期的功能锻炼外，逐渐进行肩、肘关节活动。活动时不应使骨折处感到疼痛，以免发生骨折再移位而影响骨折愈合。骨折愈合后，应加强肩、肘关节活动，并配合药物熏洗，使肩、肘关节活动功能早日恢复。

4. 药物治疗　骨折初期宜活血祛瘀、消肿止痛，内服可选用活血止痛汤，肿胀严重者重用三七、泽兰等；合并桡神经损伤者，加用通经活络药物，如威灵仙、地龙等；外敷双柏散、消肿止痛膏等。中期宜和营生新、接骨续筋，内服可选用新伤续断方、外敷接骨膏或接骨续筋膏等；后期宜养气血、补肝肾、壮筋骨，内服可选用补肾壮筋汤、健步虎潜丸等。骨折迟缓愈合者，应重用接骨续筋药，如土鳖虫、骨碎补、自然铜等。解除夹板后，外用海桐皮汤等熏洗。

NOTE

5. 手术治疗　应用闭合方法治疗肱骨干骨折一般都能收到良好的治疗效果，骨折愈合率高。若为开放性骨折，或合并严重血管神经损伤，或反复手法整复效果不理想，或骨折不愈合，可行手术切开复位内固定术。内固定材料可选用钢板或髓内钉。

【预防与调护】

加强两骨折端在纵轴上的挤压力，防止断端分离，保持骨折部位相对稳定。手、前臂肿胀时，可嘱患者每日自行轻柔按摩手和前臂。复位 2~3 周内应定期复诊拍片，以便及时发现问题，及时处理。若发现断端分离时，术者可一手按肩，一手按肘部，沿纵轴轻轻挤压，或使用触碰手法使骨断端接触，并适当延长木托板悬吊日期，直到分离消失、骨折愈合为止。

第四节　肱骨髁上骨折

肱骨髁上骨折是指肱骨内外髁上方 2~3cm 处的骨折，多见于儿童，男性多于女性，左侧多于右侧。

肱骨下端较扁薄，髁上部处于疏松骨质和致密骨质交界处，后有鹰嘴窝，前有冠状窝，两窝之间仅为一层极薄的骨片，同时该处又是肱骨自圆柱形往下转变为三棱状形状的改变部位，且两髁稍前屈，并与肱骨纵轴形成向前 30°~50°的前倾角（图 2-11），因此该部位易产生应力集中。由于存在上述解剖及生物力学的特点，故此处易发生骨折。

前臂完全旋后，肘关节伸直时，上臂与前臂纵轴呈 10°~15°外翻生理携带角，该角常因骨折移位改变而致肘内翻或肘外翻畸形。肱动脉和正中神经从肱二头肌腱膜下通过，桡神经通过肘窝前外方并分成深浅两支进入前臂（图 2-12），肱骨髁上骨折时易被刺伤或受挤压而合并血管神经损伤。尺神经紧贴肱骨内上髁后方的尺神经沟进入前臂，骨折断端移位或迟发性肘内、外翻均可损伤或压迫该神经。肘关节有三个显而易见的骨性标志构成肘后三角，即鹰嘴、肱骨内上髁和外上髁。肘关节伸直时此三点处于同一水平线，屈曲时此三点为一等腰三角形。

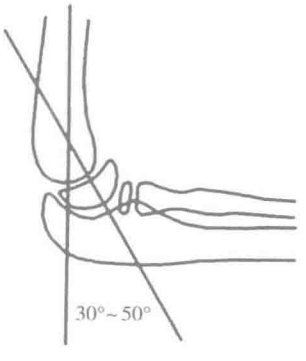


图 2-11　肱骨干与骨髁部的前倾角

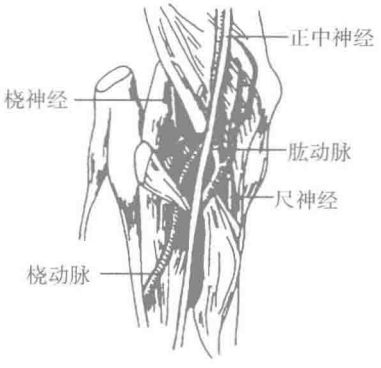


图 2-12　经过肘窝的神经和血管

【病因病机】

肱骨髁上骨折多因间接暴力导致，如爬高墙、攀树、追逐嬉戏跌倒，或不慎滑倒等。根据受伤姿势、体位及暴力传递方向、程度的不同，肱骨髁上骨折可分为伸直型、屈曲型和粉碎型三种（图 2-13）。

NOTE

1. 伸直型　该型最多见。患儿肘关节伸直或微屈曲位跌倒，手掌先触地，地面反作用力经手掌、前臂传达至肱骨髁部，将肱骨髁推向后上方，由上而下的身体重力将肱骨干推向前方，使肱骨髁上骨质薄弱处发生骨折，形成前下方斜向后上方的骨折线，致骨折近端向掌侧移位，远端向背侧移位，骨折处向前成角。骨折严重移位时，骨折近端可刺破肱前肌群致肱动脉及正中神经损伤。肱动脉损伤可致筋膜间隔区综合征，若处理不当或处理不及时，则前臂屈肌群可发生缺血性坏死，纤维化后可形成缺血性肌挛缩。

骨折时，若肱骨下端合并受到侧方暴力时，按骨折远端侧方移位情况又可分为尺偏型和桡偏型。

（1）*尺偏型*　骨折暴力来自肱骨髁前外方，骨折时肱骨髁被推向后内方，尺侧骨皮质受挤压，产生一定塌陷。桡侧骨膜破裂，尺侧骨膜多被剥离，骨折远端向尺侧移位，因此复位后远端容易向尺侧再移位。即使达到解剖复位，因内侧皮质挤压缺损而会向内偏斜，尺偏型骨折后的肘内翻发生率最高。

（2）*桡偏型*　与尺偏型相反。骨折断端桡侧骨皮质因挤压而塌陷，桡侧骨膜多被剥离，尺侧骨膜断裂，骨折远端向桡侧移位，骨折整复后远端容易向桡侧移位或倾斜，较严重者则会遗留肘外翻畸形，但临床发生率较低。

有时因跌倒时手掌撑地而固定，躯干及上臂发生相对旋转，同时由于附着于髁部的前臂肌肉牵拉，骨折远端可发生旋转移位，尺偏型骨折远端多为旋前移位，桡偏型骨折远端多为旋后移位。

2. 屈曲型　该型较少见。患儿在屈肘位时跌倒，肘后侧先触地，暴力由肘后侧经过尺骨鹰嘴将肱骨髁由后下方推向前上方，造成肱骨髁上屈曲型骨折，骨折线由后下方斜向前上方，骨折处向后成角。该型很少并发血管神经损伤。根据骨折远端侧方移位情况，亦可分为尺偏型和桡偏型。

3. 粉碎型　因肱骨下端受到压缩性的暴力所致，尺骨半月切迹向肱骨下端劈裂而分为内、外髁两骨片，多见于成年人，该型骨折属肱骨髁间骨折。按骨折线形状可分为“T”形或“Y”形骨折。

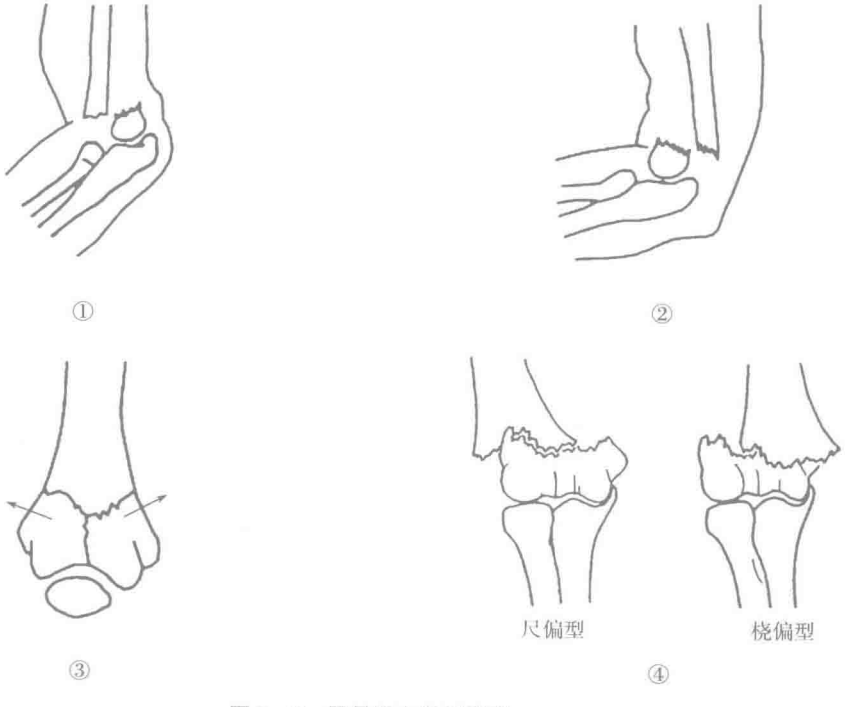


图 2-13　股骨髁上骨折类型

①伸直型；②屈曲型；③髁间骨折；④尺偏型和桡偏型

NOTE

【诊查要点】

无移位骨折者，肘部可有肿胀、疼痛，肱骨髁上处有环形压痛，肘关节活动功能障碍。骨折有移位者，肘部疼痛、肿胀较明显，甚至出现张力性水疱，骨折部位可触及骨擦音和异常活动。伸直型骨折，肘部呈半伸位，肘部后突，呈靴形畸形，但肘后肱骨内、外髁和鹰嘴三点关系仍保持正常，这一点可与肘关节后脱位相鉴别。屈曲型骨折，肘后部呈半圆形，在肘后部可触及突出的骨折近端。有侧方移位者，肘尖偏向一侧。尺偏移位者，肘尖偏向内侧；桡偏移位者，肘尖偏向外侧。

诊查时还应注意桡动脉搏动，腕和手指的感觉、活动、温度、颜色，以便确定是否合并神经或血管损伤。神经损伤表现为该神经支配范围的运动和感觉障碍，以桡神经、正中神经损伤多见。若肘部严重肿胀，桡动脉搏动消失，患肢剧痛，手部皮肤苍白、发凉、麻木，被动伸指有剧烈疼痛者，为肱动脉损伤或受压，处理不当则前臂屈肌发生肌肉坏死，纤维化后形成缺血性肌挛缩。骨折畸形愈合的后遗症以肘内翻为多见，肘外翻少见。粉碎型骨折多后遗肘关节不同程度的屈伸活动功能障碍。

肘关节正侧位X线片可显示骨折类型和移位方向。伸直型骨折远端向后上方移位，骨折线多从前下方斜向后上方。屈曲型骨折远端向前上方移位，骨折线从后下方斜向前上方。粉碎型骨折两髁分离，骨折线呈“T”形或“Y”形。根据受伤史、临床表现和X线片可作出诊断。

【治疗】

无移位骨折者可置患肢于屈肘90°位，用颈腕带悬吊2~3周。有移位骨折者应按以下方法处理。伤后局部肿胀明显，手法复位困难者，可行尺骨鹰嘴牵引逐步复位。

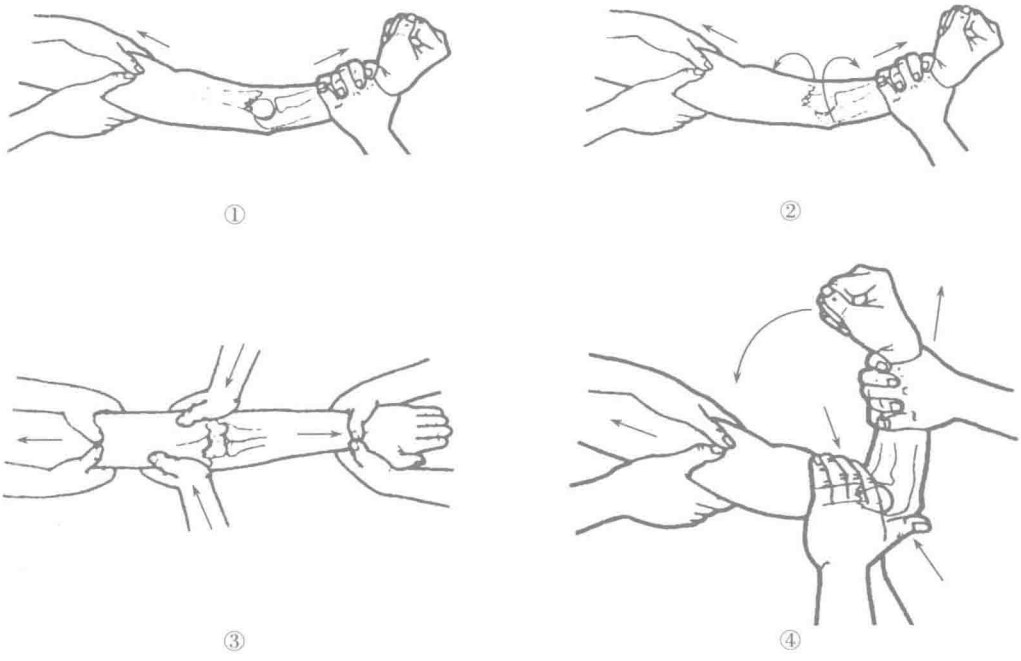
1. 整复方法　肱骨髁上骨折整复的原则为先纠正侧方移位，再纠正前后移位，具体方法如下。

患者仰卧位，两助手分别握住其上臂和前臂，做顺势拔伸牵引，待骨折重叠移位矫正后，术者用两手拇指抵住侧方移位侧，其余手指环抱骨折近端，相对挤压，先用端挤手法矫正侧方移位。若远端旋前（或旋后），应首先纠正旋转移位，使前臂旋后（或旋前）。纠正上述移位后，若整复伸直型骨折，则以两拇指从肘后推按远端向前，两手其余四指重叠环抱骨折近端向后提拉，并令助手在牵引下徐徐屈曲肘关节，常可感到骨折复位时的骨擦感；整复屈曲型骨折时，手法与上述相反，应在牵引后将远端向背侧压下，并徐徐伸直肘关节（图2-14）。

尺偏型骨折由于整复不良或尺侧骨皮质遭受挤压，容易后遗肘内翻畸形，因此，在整复肱骨髁上骨折时，应特别注意矫正尺偏移位，必要时可矫枉过正，宁可有轻度桡偏，不可有尺偏，尤其是倾斜，以防止发生肘内翻畸形。

单纯开放性骨折则应在彻底清创后进行手法复位，再缝合伤口。若骨折合并严重软组织肿胀，皮肤张力性水疱较多而不能行手法整复者，可在屈肘45°~90°位置时进行尺骨鹰嘴牵引或皮肤牵引，重量1~2kg，3~7天后待肿胀消退后再进行复位。骨折并发血液循环障碍者，必须紧急处理，若考虑血运障碍为骨端压迫造成时，首先应在麻醉下整复移位的骨折断端，并行尺骨鹰嘴牵引，以解除骨折端对血管的压迫，若冰冷的手指温度逐渐转暖，手指可主动伸直，则可继续观察。如经上述处理无效，就必须及时探查肱动脉情况。肱骨髁上骨折所造成的神经损伤一般多为挫伤，在3个月左右多能自行恢复，除确诊为神经断裂者外，不须过早地进行手术探查。

NOTE



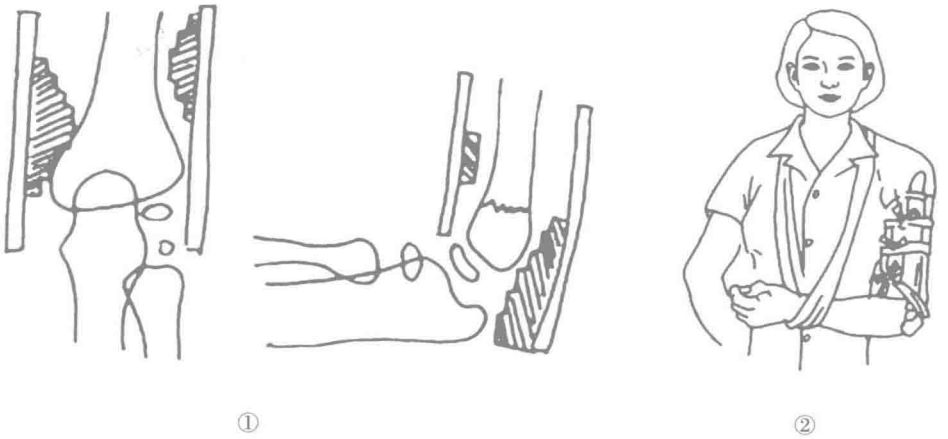
①　②　③　④

图 2-14　伸直型肱骨髁上骨折复位方法

①纠正重叠移位；②纠正旋转移位；③纠正侧方移位；④纠正前后移位

2. 固定方法　常应用小夹板固定。伸直型骨折复位后，肘关节固定于屈曲 90°~110°位置 3 周。夹板长度应上达三角肌中部水平，内外侧夹板下达（或超过）肘关节，前侧板下至肘横纹，后侧板远端呈向前弧形弯曲，并嵌有铝钉，使最下一条布带斜跨肘关节缚扎而不致滑脱；采用杉树皮夹板固定时，最下一条布带不能斜跨肘关节，而在肘下仅扎内外侧夹板。

为防止骨折远端后移，可在鹰嘴后方加一梯形垫；为防止内翻，尺偏型骨折可在骨折近端外侧及远端内侧分别加塔形垫。桡偏型骨折的内外侧一般不放置固定垫，如移位较重者，可在骨折近端内侧及骨折远端外侧分别加一薄平垫，但此平垫不可过厚，防止矫枉过正而引起肘内翻畸形。夹缚后用颈腕带悬吊（图 2-15）。屈曲型骨折近端后侧置一平垫，远端前侧不放垫，固定肘关节于屈曲 40°~60°位置 3 周，以后逐渐屈曲至 90°位置 1~2 周。如外固定后患肢出现血液循环障碍，应立即松解全部外固定，置肘关节于屈曲 45°位置进行观察。若肘关节血运不佳者，可应用石膏固定。



①　②

图 2-15　伸直型肱骨髁上骨折夹板固定法

①加垫方法；②夹板固定方法

NOTE

3. 练功活动　固定期间多做握拳、腕关节屈伸等活动，粉碎骨折应于损伤后1周，在牵引固定下开始练习肘关节屈伸活动。其他类型骨折应在解除固定后，积极主动锻炼肘关节伸屈活动，严禁暴力被动活动，以免发生损伤性骨化，而影响肘关节的功能。

4. 药物治疗　肱骨髁上骨折部位局部血运丰富，且患者多为儿童，骨折愈合良好。儿童骨折内服药治则，早期重在活血化瘀，消肿止痛。肿胀严重、血运障碍者加用三七、丹参，并重用祛瘀、利水、消肿药物，如白茅根、木通之类；中、后期内服药可停用。成人骨折仍按三期辨证用药。合并神经损伤者，应加用行气活血、通经活络之品。早期局部水疱较大者可用针头刺破，或将疱内液体抽吸出，并用酒精棉球挤压干净。解除夹板固定以后，可用中药熏洗，有舒经活络、通利关节的作用，是预防关节强直的重要措施。

5. 手术疗法　肱骨髁上骨折一般无需手术治疗，手法复位失败或伴有严重血管神经损伤时，可考虑手术治疗。

【预防与调护】

伸直型骨折因移位特点常伴有严重的血管神经损伤或筋膜间隔区综合征，密切观察血运及神经功能变化很重要。因骨折局部肿胀，反复复位易造成肘关节骨化性肌炎，故复位时切忌使用暴力。

第五节　肱骨髁间骨折

肱骨髁间骨折是肘部外伤中最为复杂的关节内骨折，又称肱骨髁上粉碎性骨折。肱骨髁间骨折较少见，多发生于成人。

肱骨髁间部前有冠状窝，后有鹰嘴窝，下端内侧的肱骨滑车内、外两端较粗，中段较细。肱骨小头与肱骨滑车之间有一纵沟，该处为肱骨下端的薄弱环节，遭受暴力时可发生纵行劈裂。肱动脉和正中神经从肱二头肌腱膜下通过，桡神经和尺神经分别接近肱骨外髁和内髁，骨折移位时可被损伤。肱骨髁间部为松质骨，局部血运丰富，骨折容易愈合，但伤后出血肿胀较甚，软组织损伤严重，同时骨折块粉碎，骨折侵犯关节面，不但整复困难，且要求较高，固定亦不稳。若治疗不当，常造成创伤性关节炎或遗留肘关节活动功能障碍。

【病因病机】

肱骨髁间骨折多由较严重的间接暴力所致。直接暴力（如打击、挤压等）作用于肘部亦可造成，但较少见。根据受伤机制和骨折端移位方向，可分为伸直和屈曲两型。

1. 伸直型骨折　跌倒时，肘关节在微屈或伸直位，掌心先着地，暴力自地面向上经前臂传达至肱骨下端，将肱骨髁推向后方，由上向下的身体重力将肱骨干推向前方，在造成肱骨髁上骨折的同时，尺骨鹰嘴半月切迹撞击滑车沟，将肱骨髁劈裂成两半向两侧分离并向后移位，而骨折近端则向前移位（图2-16）。

NOTE



①　②

图 2-16　伸直型肱骨髁间骨折

①正位；②侧位

2. 屈曲型骨折　跌倒时，肘关节在屈曲位，肘尖先着地，或肘部遭受暴力的打击，暴力作用于尺骨鹰嘴，尺骨鹰嘴向上、向前推顶肱骨滑车沟，在造成肱骨髁上骨折的同时，嵌插在肱骨内外髁之间，楔形如凿的尺骨鹰嘴半月切迹关节面，从中间将两髁劈裂分开。骨折近端向后移位，劈裂成两块的骨折远端向前移位（图 2-17）。



①　②

图 2-17　屈曲型肱骨髁间骨折

①正位；②侧位

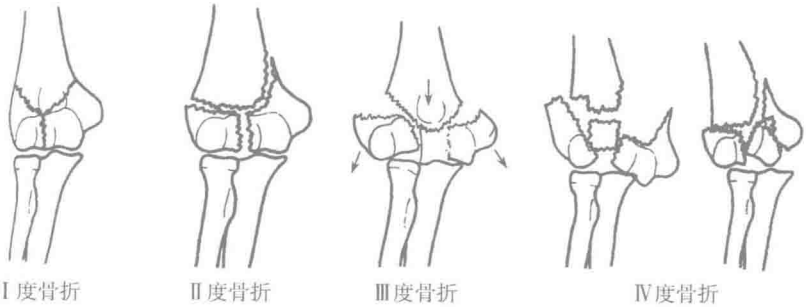
伸直型和屈曲型骨折，由于骨折线方向的不同，呈“T”形、“Y”形或粉碎型，两髁除向两侧分离外，还可旋转，向前后移位。根据骨折移位程度，肱骨髁间骨折又分为四度（图 2-18）：

Ⅰ度：骨折无移位或轻微移位，关节面平整。

Ⅱ度：骨折有移位，但两髁无明显旋转及分离，关节面基本平整。

Ⅲ度：骨折远端两髁旋转分离，关节面不平。

Ⅳ度：骨折粉碎，肱骨髁碎成三块以上，且游离的骨折块较大，关节面严重破坏。



Ⅰ度骨折　Ⅱ度骨折　Ⅲ度骨折　Ⅳ度骨折

图 2-18　肱骨髁间骨折的分度

NOTE

肱骨髁间骨折多为闭合性骨折，骨折严重移位时骨折端可刺破皮肤而造成开放性骨折。与肱骨髁上骨折相似，肱骨髁间骨折严重移位的骨折端亦可损伤肱动脉及桡、尺、正中神经。

【诊查要点】

伤后肘部疼痛、肿胀严重，有皮下瘀斑，肘关节呈半屈曲位，前臂旋前，鹰嘴部后突，有移位时肘后三点关系发生改变，肘关节屈伸活动功能障碍，局部压痛明显，可扪及骨擦音和异常活动。诊查时应注意检查桡动脉搏动情况，腕和手指的感觉、皮温、颜色和活动能力，以便确定有无血管和神经损伤的并发症。

由于骨折移位和粉碎，通常肘关节 X 线片很难判断骨折情况，可拍摄牵引位 X 线片，以更好地判断骨折粉碎的严重程度。但由于患者受伤时疼痛严重，肌肉紧张，通常在麻醉后才能拍摄。因此，应常规进行 CT 三维重建，以明确骨折类型及制定合适的治疗方案。

【治疗】

肱骨髁间骨折为关节内骨折，因此整复要求达到解剖或近似解剖复位，保持关节面平整；应较好的贯彻动静结合的原则，固定要牢靠，早期进行练功活动，使肘关节功能得到良好的恢复。

1. 复位手法　患者平卧，肩外展 70°~80°，肘关节在 40°~60°半屈位，前臂中立位。一助手握住上臂，另一助手把持前臂，徐徐拔伸牵引；术者立于患肢前外侧，用两手掌在肘部两侧抱髁，并向中心挤压，以免在牵引时加重两髁分离。牵引时注意不要暴力猛牵，以防加重损伤和造成两髁旋转，应持续稳妥地牵引 3~5 分钟，以矫正重叠移位。在抱髁的情况下，矫正远近端侧方移位。

如为远端尺侧移位，则术者抱外髁之手掌根部徐徐向上臂移动到髁上，移动时腕部掌面移动到外上髁紧贴皮肤，代替手掌大鱼际的抱髁作用，用大鱼际将骨折近端向尺侧推按，抱内髁的另一手掌将两髁向桡侧推按，以矫正尺偏移位。

如为桡偏移位，轻者可不做整复，较重者可将其骨折近端向桡侧推按，骨折远端向尺侧推按，但切勿矫枉过正。然后两手掌回复原来的位置持续抱髁，并再做对向挤压，矫正两髁近端的侧方分离。

继而矫正前后移位，伸直型骨折则术后两手仍抱髁状，两手四指上移、环抱肘前，两手拇指移到尺骨鹰嘴处，推骨折远端向前，两手四指拉近端向后，两手虎口同时对向挤压两髁。持握并牵引前臂的助手同时徐徐屈肘到 90°，使四方面的力量联合一致，以矫正前后移位。

屈曲型骨折则做与上述方向相反的复位手法，即为使骨折远端向后，骨折近端向前的复位手法。一般的骨折经上述手法即可基本复位，但两髁近端因受两侧的关节囊和韧带的牵拉，各向内、外张口，使滑车关节面不平。为使关节面恢复平整，术者一手握住两髁，另一手自髁上向中心反复推挤。骨折整复后，放妥固定垫及夹板，先做超关节固定，再进行 X 线片检查。如关节面平整，骨折远近端仅有少许重叠者，则利用尺骨鹰嘴牵引来缓慢复位。如单一侧髁骨折块仍有向外移位时，用拇指推挤矫正。如两髁仍有明显移位时，须再行复位，达到对位满意为止（图 2-19）。

NOTE

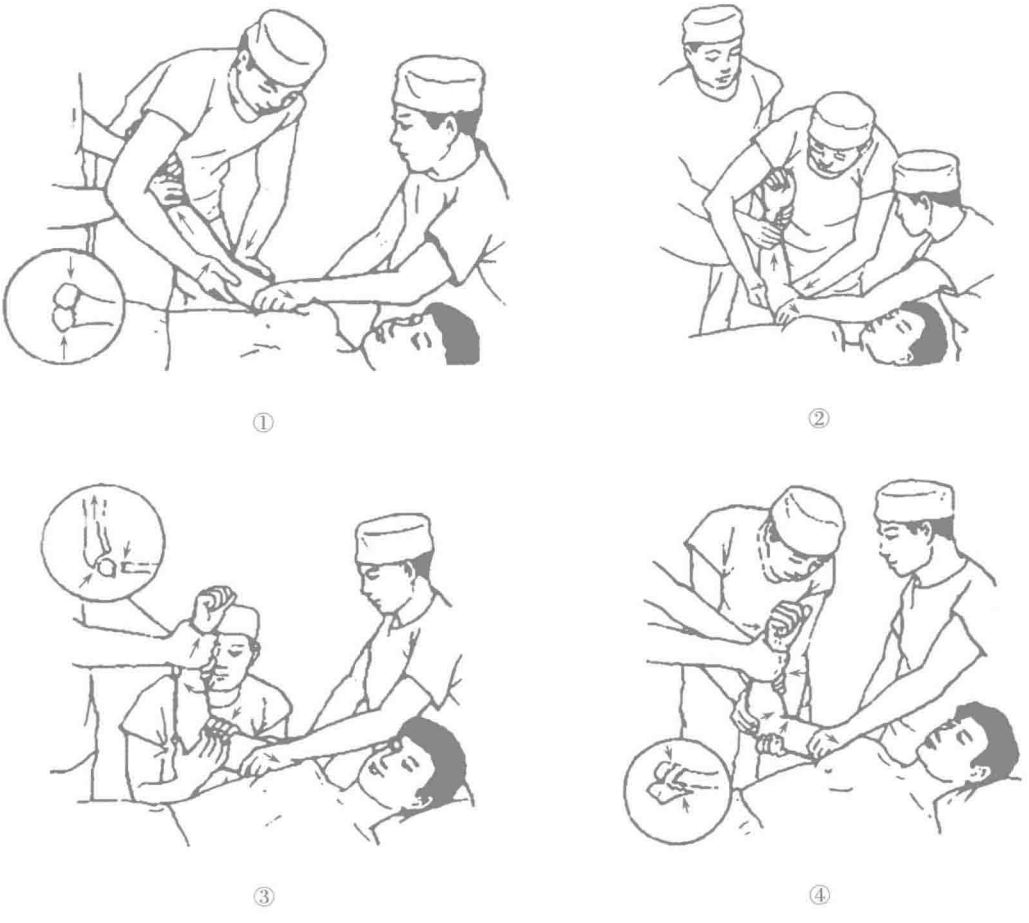


图 2-19　肱骨髁间骨折复位手法

①抱髁；②矫正侧方移位；③矫正前后移位；④向中心推挤

2. 固定方法　骨折复位后，在维持牵引下，术者用两手捏住骨折部，用上臂超肘关节夹板固定，夹板规格和固定垫的放置及包扎方法与肱骨髁上骨折相同。如两髁旋转分离移位较重者，在内、外上髁部可加一空心垫。伸直型骨折，肘关节屈曲位固定，三角巾悬吊，固定 4~6 周。屈曲型骨折，肘关节先伸直位固定 3 周，再换成短夹板屈肘位，继续固定 2~3 周（图 2-20）。

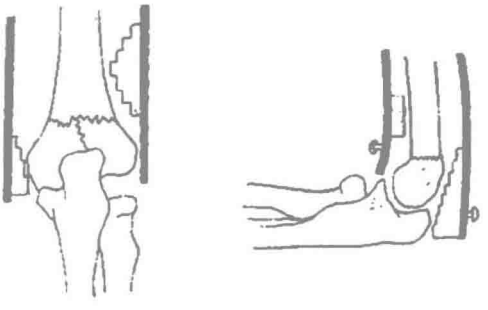


图 2-20　肱骨髁间骨折夹板固定加垫法

如骨折原来的移位严重，或复位固定仍不稳定者，夹板固定后需配合尺骨鹰嘴牵引。做牵引时，一助手两手用力固定骨折部，另一助手握住前臂，皮肤常规消毒后，用骨钻将细钢针钻入尺骨上端距鹰嘴尖二横指处，距鹰嘴背侧皮质一横指，力线应与上臂纵轴一致，穿针时禁忌摇晃，避免骨折再移位，牵引重量用 1.5~2.0 kg。患者卧床，患侧肩关节外展 70°~80°，前臂

NOTE

中立位，肘关节屈曲 90°~120°范围内，前臂用皮肤牵引，一般卧床牵引 4 周，重量 0.5 kg 即可（图 2-21）。

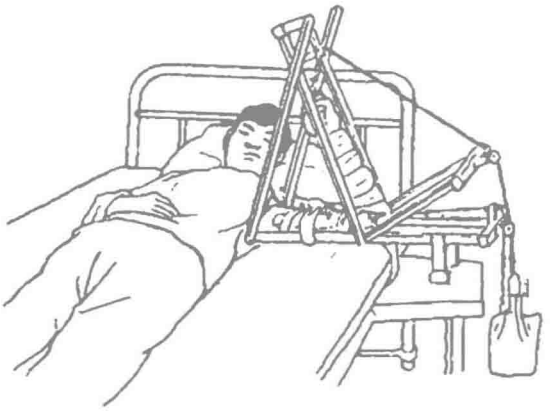


图 2-21　肱骨髁间骨折夹板固定加尺骨鹰嘴牵引

3. 练功活动　应贯穿于骨折治疗的整个过程，强调早期进行练功活动。在练功活动中，利用肌肉收缩活动时所产生的动力、夹板及固定垫的压力、尺骨半月切迹对破裂滑车关节面进行模造，来保持骨折对位，矫正残余移位，恢复关节面平整，防止关节囊粘连及韧带、肌肉的挛缩，以利于骨折的愈合和关节功能的恢复。在骨折复位固定后，即可开始做伸屈手指、腕关节及握拳活动。3~5 天后，即可开始练习肘关节的主动伸屈活动。一般从 10°~20°活动范围起，以后逐渐加大活动范围。锻炼早期，可允许患者用另一手轻轻辅助，但切忌暴力。2~3 周后，活动范围可逐步增加至 40°~50°。解除夹板固定后，除仍做主动活动外，可配合药物熏洗和轻手法按摩，忌用强力被动活动。

4. 药物治疗　初期以活血化瘀、消肿止痛为主，内服和营止痛汤，外敷消肿止痛膏。中期以和营生新、接骨续筋为主，内服续骨活血汤，外敷接骨膏。后期以补益肝肾、荣血养筋为主，内服六味地黄丸，外用散瘀和伤汤熏洗患肘。

5. 手术疗法　手法整复失败或固定不稳定，陈旧性骨折，肘关节功能受限，开放性骨折，骨折伴血管、神经损伤等，应采取手术治疗。

【预防与调护】

密切观察患肢血运情况，如出现患肢有剧痛，指端发绀、麻木、桡动脉搏动消失等，应解除固定做进一步的检查和处理。采取骨牵引治疗的患者，应经常检查牵引力线、重量是否合适，牵引装置通常在 3~4 周后拆除。小夹板固定期间要及时调整其松紧度，注意防范肱骨内、外髁处出现皮肤压疮。

第六节　肱骨外髁骨折

肱骨外髁骨折是常见的肘关节损伤之一，此种骨折发生于 5~10 岁的儿童，成年人少见。儿童肱骨外髁骨折亦称肱骨外髁骨骺骨折。

NOTE

儿童肱骨下端有4个骨骺，即肱骨小头、肱骨滑车、内上髁、外上髁。初生时均为软骨，肱骨下端4个骨骺均包在同一骺软骨中。肱骨小头骨骺骨化中心于1岁左右出现；内上髁骨骺骨化中心于5岁开始出现；滑车骨骺骨化中心有2个，于8岁时出现；外上髁骨骺骨化中心于11岁左右出现，往往与肱骨小头骨骺骨化中心相连（图2-22）。上述骨骺骨化中心最终于14~18岁闭合。肱骨外髁包含非关节面（包括外上髁）和关节面两部分。前臂伸肌群及部分旋后肌附着于肱骨外髁的外后侧。

肱骨外髁骨折比内髁多见，在肘关节损伤中仅次于肱骨髁上骨折。肱骨外髁骨折远端往往包括整个肱骨外髁、肱骨小头骨骺、邻近的肱骨滑车一部分和属于肱骨小头之上的一部分干骺端。肱骨外髁骨折是关节内骨折，骨折块较小，不容易握捏，整复较为困难。如果肱骨外髁骨折未得到正确复位，或固定不佳，断端受肌肉牵拉而发生分离移位，均可致骨不连接，在生长过程中，断端移位将更为显著，又由于外侧骨骺的生长停止或生长缓慢，日后往往会引起肱骨远端滑车中心的沟形缺损（即鱼尾状畸形），而且会发生明显的肘外翻畸形。影响关节活动功能，并可出现牵拉性尺神经麻痹。

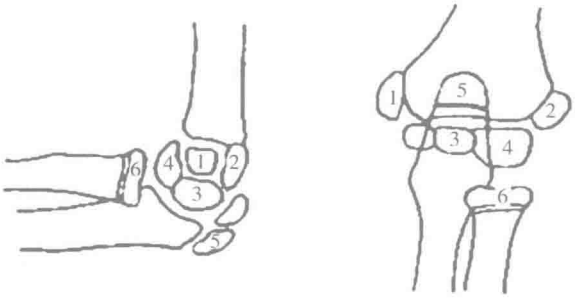


图2-22　肘关节各骨骺骨化中心出现与闭合年龄

1 肱骨内上髁：5~17岁；2 肱骨外上髁：11~17岁；3 肱骨滑车：8~16岁；
4 肱骨小头：1~15岁；5 尺骨鹰嘴：10~14岁；6 桡骨头：5~15岁

【病因病机】

肱骨外髁骨折多由于间接暴力所致。跌倒时手部先着地，若肘部处于轻度屈曲外展位，暴力沿前臂向上传达至桡骨头，肱骨外髁遭受桡骨头的撞击而发生骨折，骨折块被推向后、外上方；若肘部处于伸直位且过度内收，附着于肱骨外髁的前臂伸肌群的牵拉，可使骨折块发生翻转移位，有的甚至可达180°。骨折的移位程度，根据损伤的情况及前臂伸肌群的肌肉收缩力来决定，而骨折的严重性则根据骨折块旋转移位的程度来判断。

根据骨折块移位的情况，可分为无移位骨折、轻度移位骨折和翻转移位骨折三种（图2-23）。无移位骨折，为骨折块无移位的裂纹骨折，局部骨膜及筋膜无撕裂；轻度移位骨折，骨折块可能仅有轻度向外移位，这表明骨折块上的筋膜还没有被撕裂；翻转移位骨折又可分为前移翻转型和后移翻转型，其中以后移翻转型多见（又称伸直翻转移位型）。由于肱骨远端扁平，受暴力的冲击，使肘外后部软组织被撕拉呈一空隙，无骨骼阻挡，为骨折块的翻转移位创造了条件。若旋转发生于两个轴心上，表明骨折块上的筋膜完全被撕裂，由于前臂伸肌群的牵拉，使关节面指向内侧，而骨折面指向外侧。骨折块不但在横轴上旋转，同时还在纵轴上旋转，以致骨折块的内侧部分转向外侧，而外侧部分转向内侧。

NOTE



图 2-23　肱骨外髁骨折

①无移位骨折；②轻度移位骨折；③翻转移位骨折

有少数病例为直接暴力所致，多为成年人，跌倒时患肢呈肘关节屈曲、肩关节内收位，肘部后外侧着地，暴力由后外方向前内方撞击肱骨外髁发生骨折，骨折块向前移位，亦可因前臂伸肌群的牵拉而发生翻转移位。

【诊查要点】

伤后以肘外侧为中心出现明显疼痛、肿胀，肘关节呈半屈伸位，肘关节活动功能障碍，肱骨外髁部位压痛明显。有移位骨折者有轻度肘外翻，在肘外侧可摸到活动的骨折块，并有骨擦音，肿胀较轻时可以摸认出骨折块的骨折面、外上髁端和滑车端，肘关节横径增宽，肘后三点关系发生改变，做肘关节屈伸或异常外展活动时疼痛加剧。但早期往往因明显肿胀而掩盖了畸形，及至消肿以后，在肘外侧才发现骨突隆起，肘关节活动障碍。晚期可出现骨不愈合、进行性肘外翻和牵拉性尺神经麻痹。

肘关节正侧位 X 线片可明确骨折类型和移位方向。幼儿患者的大部分骨块是属于骨骺软骨，由于骨骺软骨不显影，因此肱骨外髁骨折块在 X 线片上仅见到肱骨小头的骨化中心及部分干骺端的骨质显影，以致常被误认为仅是一块小骨片的轻微骨折，甚至被漏诊。事实上，骨折块是相当大的一块，几乎等于肱骨下端的一半，故处理肱骨外髁骨折时，应当有充分的估计，不能完全以 X 线显示的形态来衡量骨折的严重程度（图 2-24）。

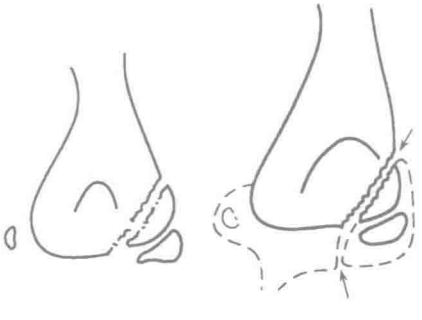


图 2-24　肱骨外髁骨折后，实际骨块大于 X 线片所示

在正常的正侧位 X 线片上，桡骨的纵轴线通过肱骨小头骨化中心，骨折块有移位的则骨化中心偏离此线。无移位骨折，在 X 线片上肱骨外髁干骺端仅有一骨折线显示。轻度移位骨折，在 X 线片上可见肱骨小头骨化中心及干骺端骨片外移。翻转移位骨折，在正常 X 线片上，肱骨小头骨骺正常形态似三角形，有纵轴旋转移位的骨折块，该骨骺变为圆形；在侧位 X 线片

NOTE

上，骨骺正常形态似圆形，翻转移位后，骨折块变为三角形。骨折翻转移位后，除肱骨小头骨化中心偏离桡骨纵轴线外，还可见干骺端骨折片位于骨化中心外侧或下面。

根据受伤史，临床表现和X线片可作出诊断。个别病例，诊断有困难时，可加拍对侧相同位置的X线片，以资对照。必要时进一步做CT检查以明确诊断。

【治疗】

肱骨外髁骨折为关节内骨折，复位要求较高。有移位骨折，要求解剖复位和给予妥善固定，最好争取在软组织肿胀之前，在适当麻醉下，予以手法复位。一般在伤后1周内进行复位，成功率较高，半月内仍可试行手法复位，半月后复位成功率很低。无明显移位的肱骨外髁骨折，仅用上肢直角夹板固定，屈肘90°，前臂悬吊胸前，固定2~3周后去除夹板固定，进行练功活动。

1. 整复手法

（1）轻度移位骨折（单纯向外移位） 患者坐位或仰卧位，助手握持患侧上臂下段，术者一手握前臂下段，将患肘屈曲，前臂旋后，另一手拇指按在骨折块上，其余四指扳住患肘内侧，两手向相反方向用力，使患肘内翻，加大关节腔外侧间隙，同时拇指将骨折块向内推挤，使其进入关节腔而复位。术者再用一手按住骨折块作临时固定，另一手将患肘做轻微的屈伸动作数次，以矫正残余移位，直到骨折块稳定且无骨擦音为止。

（2）翻转移位骨折 患者坐位或仰卧位，术者先用拇指指腹或大鱼际揉按肘部，轻柔地由浅及深按压肿胀处，以消肿散瘀。同时用拇指摸清骨折块的方位和旋转程度，摸清骨折远端的关节面和骨折线，前者光滑，后者粗糙，做到手摸心会。手法要轻柔、均匀用力，切忌挫捻皮肤。凡属前移翻转型，先将骨折块向后推按，使之变为后移翻转型，然后用以下方法整复，以右肱骨外髁翻转骨折为例。

一法：助手握持患肢上臂，术者立于患肢外侧，左手置于患肘外侧，右手握持患肢腕部，置肘关节于屈曲45°、前臂旋后位，加大肘内翻使外侧间隙增宽，腕关节尽量背伸以使前臂伸肌群松弛，术者以左手食指或中指扣住骨折块的滑车端，左手拇指扣住肱骨外上髁端，先将骨折块稍平行向后方推移，再将滑车端推向后内下方，把肱骨外上髁端推向外上方，以矫正旋转移位；然后用左手拇指将骨折块向内挤压，并将肘关节伸屈、内收、外展，以矫正残余移位。若复位确已成功，则可扪及肱骨外髁骨嵴平整，压住骨折块进行肘关节屈伸活动良好，且无响声。

二法：助手握持患肢上臂，术者立于患肢外侧，左手置于患肘外侧，右手握持患肢腕部，置肘关节于屈曲60°位，术者左手拇指按住远端的骨折面后，右手将患肢前臂旋后，并逐渐加大屈肘角度，同时左手拇指按住骨折块徐徐推向肘后尺骨鹰嘴的桡侧。当骨折块已挤到肘后，用左手拇指按在骨折面，由上向下方按压，使远端骨折块由向外翻移位转成单纯向前后移位，随后再由拇指向前方推送。此刻，术者右手握住患者前臂，在逐渐加大屈肘的同时使前臂旋前，以加大肘关节外侧的间隙，再利用前臂伸肌总腱和旋后肌的肌力，使骨折块进入肘关节面而归纳原位。最后，将肘关节伸直并保持于旋后位，术者左手轻轻触摸骨折块，检查复位后解剖关系是否正常，如复位满意则进行固定（图2-25）。

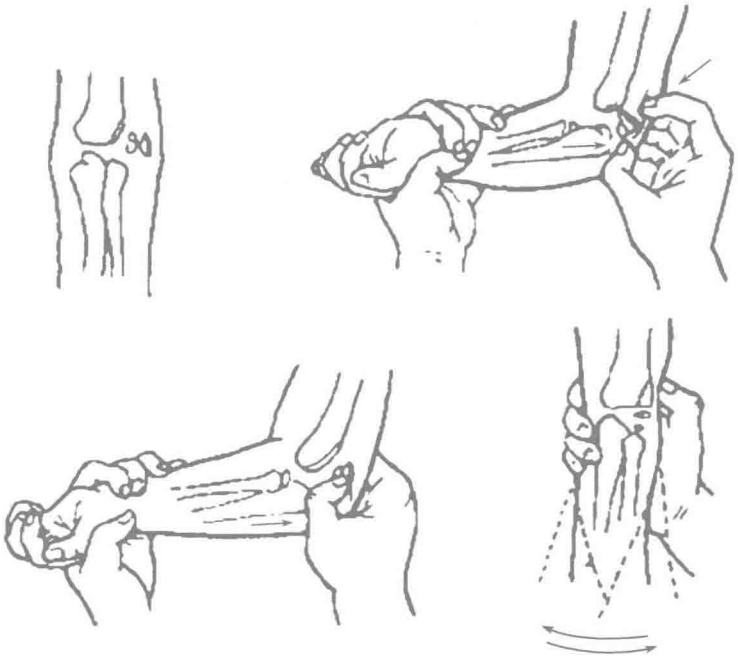


图 2-25　肱骨外髁翻转骨折复位法

三法（即摇晃牵抖法）：患肢外展，术者一手拇指在患肘外侧按压翻转的骨折块，使其移位向关节腔内；其余四指托住患肘，避免在摇晃时过度内、外翻。另一手握持患肢腕部，在屈肘位或伸肘位时做左右摇晃与牵抖动作，动作要协调配合。先做尺侧摇晃（即肘内翻），在摇晃时要有牵抖的力量。摇晃牵抖的幅度由小到大，动作轻柔均匀，切不可粗暴过猛。在旋转摇晃过程中，肱桡关节间隙便呈一开一合状态，同时利用伸肌总腱及旋后肌的拉力，达到自行复位。在一次或数次的手法动作过程中，当听到有清脆响声时，即提示骨折块翻转并回复原位，肘关节伸屈活动时骨擦音消失，并可扪及肱骨外髁骨嵴平整，则表示复位确已成功。经以上手法仍不能达到满意复位时，可加用屈肘、旋前或旋后迅速伸直的牵抖，同时内翻肘关节。前移翻转型，采用旋后伸直牵抖摇晃；后移翻转型，采用旋前伸直牵抖摇晃；当移位判断不明确时，可先试旋前，或旋前、旋后交替牵抖摇晃（图 2-26）。

2. 固定方法　有移位的骨折闭合整复后，肘关节伸直，前臂旋后位，肱骨外髁处放一固定垫（应注意垫的厚度要适宜，如一旦引起皮肤压迫坏死，复查骨折对位又不满意时，就失去切开复位的条件），肘关节尺侧上下各放一固定垫，四块夹板从上臂中上段到前臂中下段，用四条布带缚扎，肘关节伸直而稍外翻位固定 2 周，以后改为屈肘 90°固定 1 周。亦可将后侧夹板（相当于固定肘关节部分）塑成屈曲 30°~60°，其余三块夹板长度改为上达三角肌中部水平，内、外侧夹板下超肘关节，前侧夹板下达肘横纹，固定垫的位置同上，将肘关节固定于屈曲 30°~60°位 3 周，骨折临床愈

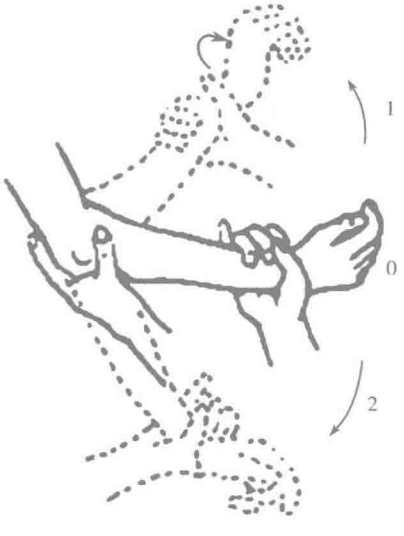


图 2-26　肱骨外髁骨折摇晃牵抖复位法

NOTE

合后解除固定。

3. 练功活动　有移位骨折，在复位1周内，仅做手指轻微活动，不宜做强力前臂旋转、握拳、腕关节屈伸活动，以免使前臂伸肌群或旋后肌紧张，牵拉骨折块而发生再移位。1周后，逐渐加大指、掌、腕关节的活动范围。解除夹板固定后，即开始进行肘关节屈伸，前臂旋转和腕、手的功能活动。

4. 药物治疗　初期宜活血祛瘀、消肿止痛，内服活血止痛汤或肢伤一方；局部外敷跌打万花油或消肿止痛膏。中期宜接骨续损、和营生新，内服肢伤二方或生血补髓汤。后期宜补肝肾、壮筋骨，内服肢伤三方或补肾壮筋汤。解除固定后，可用八仙逍遥散或上肢损伤洗方熏洗患肢。

5. 手术疗法　手法复位不成功者，可采用针拨复位法：在X线透视下，患肢严格消毒，用针尖较圆钝的钢针经皮肤插入，顶住翻转的骨折块上缘使其翻回，变为单纯向外侧移位，再用手法将骨折块向内对位（图2-27）。

手法复位后骨折块对位仍不稳定者，可采用经皮穿针固定法：骨折复位后，在X线透视下，严格消毒患肢，助手用手指固定骨折块，术者用1枚钢针经皮肤插入，从骨折块的外下方斜向内上方固定骨折块，亦可用2枚钢针交叉或平行固定骨折块，将针尾弯成钩形留于皮外，用消毒纱布覆盖，再用直角夹板固定肘关节3周，X线片复查骨折愈合后拔出钢针。

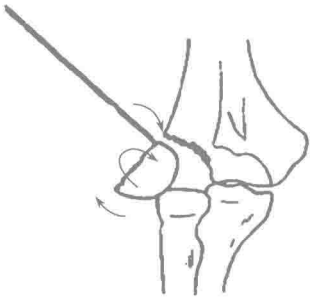


图2-27　肱骨外髁骨折针拨复位法

翻转型骨折若连续两次手法复位不成功及陈旧骨折者，可考虑切开复位，幼儿新鲜骨折用粗丝线或特制肠线缝合骨质和腱膜作固定，较大儿童或陈旧性骨折者则用2枚细钢针交叉或平行固定，亦可用1枚螺丝钉固定。晚期未复位者，则视肘关节的外形和活动功能而考虑是否手术治疗，如晚期肘外翻引起牵拉性尺神经麻痹，可施行尺神经前置术。

【预防与调护】

固定期间要注意观察患肢血液循环，适时调整夹板松紧度，防止发生压疮或固定失效。应限制做腕关节强力背伸活动。肱骨外髁骨折属骨骺损伤，为关节内骨折，在愈合和生长方面有潜在的问题，若处理不当常发生各种畸形和并发症，造成肘关节功能障碍。

第七节　肱骨内上髁骨折

肱骨内上髁骨折是青少年常见的肘关节损伤之一，多发生于7~17岁者。肱骨内上髁为肱骨内髁的非关节部分，有前臂屈肌群，旋前圆肌和肘部内侧副韧带附着。内上髁后面有尺神经沟，尺神经紧贴此沟通过。内上髁骨化中心于5岁开始出现，17~20岁闭合，当骨化中心尚未与相应的肱骨髁融合前，其间的骨骺板为对抗韧带和肌肉牵拉的软弱点，容易产生撕脱骨折。肱骨内上髁骨折多数有严重移位。若骨折块被嵌入关节内，往往不容易释出，给骨折整复造成困难，治疗不当则会后遗关节功能障碍。

NOTE

【病因病机】

肱骨内上髁骨折多由间接暴力所致。常见于儿童的生活损伤，如嬉戏追逐跌倒、手掌着地等引起；或青少年的体操、武术和投掷等运动创伤。跌倒时手掌着地，肘关节处于伸直、过度外展位，使肘部内侧受到外翻力的同时引起前臂屈肌急骤强力收缩，而将其附着的内上髁撕脱；或投掷动作错误，用力过猛，在出手时猛力伸肘关节，同时用力向尺侧屈腕，使尺侧屈腕肌等强力收缩，而将内上髁撕脱。亦可因直接暴力打击或碰撞于肱骨内上髁处而造成骨折，但甚为少见。骨折时，由于前臂屈肌群和尺侧副韧带的牵拉，骨折块可被拉向前下方，甚至发生旋转。根据骨折块移位的程度一般可分为四度（图 2-28）。

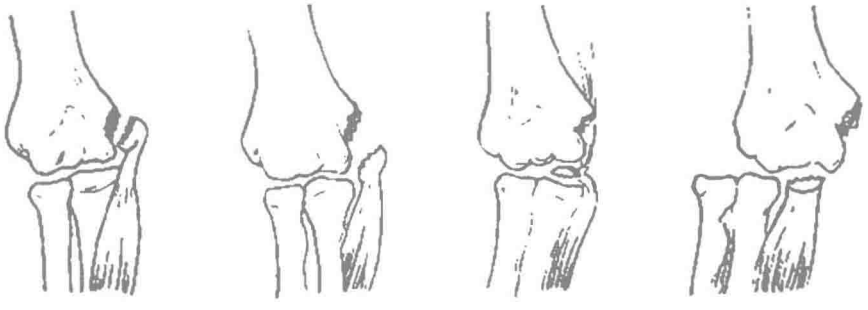


图 2-28　肱骨内上髁骨折移位程度

①Ⅰ度；②Ⅱ度；③Ⅲ度；④Ⅳ度

Ⅰ度：裂纹骨折或仅有轻度移位，因其部分骨膜尚未完全断离。

Ⅱ度：骨折块有分离和旋转移位，但骨折块仍位于肘关节间隙的水平面上。

Ⅲ度：骨折块有旋转移位，且进入肘关节间隙。这是由于肘关节遭受强大的外翻暴力，使肘关节内侧关节囊等组织广泛撕裂，肘关节内侧间隙张开，致使撕脱的内上髁被带进其内，并有旋转移位，且被肱骨滑车和尺骨半月切迹关节面紧紧夹住。

Ⅳ度：骨折块有旋转移位并有肘关节向桡侧脱位，骨折块的骨折面朝向滑车。此类骨折常易被忽略，而仅当作单纯肘关节脱位治疗，采用一般肘关节复位手法，致使骨折块嵌入骨折半月切迹和肱骨滑车之间，转成Ⅲ度。

肱骨内上髁骨折块的移位程度亦间接表示肘内侧软组织的损伤程度。Ⅲ度骨折时，局部软组织损伤较重，Ⅳ度骨折侧则更为严重。同时，Ⅲ、Ⅳ度骨折均可能使尺神经受压、牵拉或挫伤，故此二类骨折并发尺神经完全性或不完全性麻痹者较多见。骨折晚期因骨痂包埋或肱骨内上髁后方的尺神经沟粗糙，亦可能损伤尺神经。

【诊查要点】

伤后肘关节呈半屈伸位，肘关节内侧肿胀、疼痛，有皮下瘀斑，肘关节伸屈活动功能障碍，局部压痛明显。早期肿胀尚未明显时，有分离移位者在肘内侧可扪及活动的骨折块和近端锐利的骨折部。Ⅰ、Ⅱ度骨折者关节活动尚好，仅有肘内侧牵拉性疼痛；Ⅲ度骨折者肘关节屈伸明显障碍；Ⅳ度骨折者肘关节明显畸形，肘后三点关系不正常。肱骨内上髁骨折可合并尺神经损伤，应注意检查。若伴有尺神经损伤者，出现小指和环指的尺侧麻木，感觉迟钝。

肘关节正侧位 X 线片可明确骨折类型和移位方向。但 6 岁以下儿童的肱骨内上髁骨骺尚未出现，只要临床检查符合即可诊断，不必完全依赖 X 线片。青少年的肱骨内上髁骨折无明显移

NOTE

位时，不易与骨骺线相鉴别，必要时做健侧对照摄片，以进一步明确诊断。肘部正位X线片显示正常肱骨下端的内外侧形状呈不对称，内上髁向内突起较多。肱骨下端的内外两侧呈对称突起时，应考虑为内上髁骨折，肱骨下端阴影常可遮盖移位的内上髁骨折块。对移位于肘关节附近的内上髁骨折块，还应注意鉴别骨折块有无嵌入肘关节内。

根据受伤史、临床表现及X线检查可作出诊断。必要时进一步做CT检查以明确诊断。

【治疗】

Ⅰ度骨折（无移位），将肘关节屈曲90°，用内、外侧夹板或上肢直角托板固定，三角巾悬吊于胸前2周。有移位骨折，应尽早施行手法整复、夹板固定。

1. 复位手法　复位时，手法宜轻柔，切忌粗暴。若复位未能一次成功，可再次进行轻柔的手法整复。复位后，应常规检查尺神经有无损伤。

（1）Ⅱ度骨折　患者坐位或平卧位，患肢屈肘45°，前臂中立位，术者以拇指、食指固定骨折块，拇指自下方向上方推挤，使其复位。如骨折块翻转移位大于90°者，则改为患肢屈肘90°，前臂旋前，腕及掌指关节自然屈曲位，术者一手握患肢前臂，另一手置于肘部，先用拇指揉按骨折局部使肿胀消退后，摸清骨折块，由远端向近端，由掌侧向背侧翻转过来，再往骨折近端挤按，使之复位。

（2）Ⅲ度骨折　手法整复的关键，在于解脱嵌夹在关节内的骨折块，将Ⅲ度变为Ⅰ度或Ⅱ度骨折。

一法：在臂丛神经麻醉下，患者平卧位，肘关节伸直，两助手分别握持上臂和腕部，进行拔伸牵引。在拔伸牵引下，握腕部的助手逐渐将前臂旋后、外展，术者一手置于肘关节外侧向内推，造成肘外翻，使肘关节的内侧间隙增宽。术者另一手拇指在肘关节内侧触到骨折块的边缘时，助手即极度背伸患肢手指及腕关节，使前臂屈肌群紧张，将关节内的骨折块拉出关节间隙，必要时术者还可用拇指和食指抓住尺侧屈肌肌腹的近侧部向外牵拉，以辅助将骨折块拉出关节间隙。如骨折块仍有分离移位，再按第Ⅱ度骨折做手法复位（图2-29）。

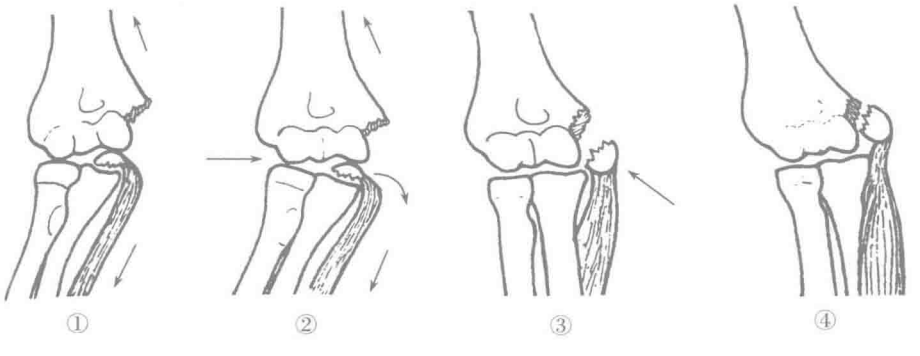


图2-29　肱骨内上髁Ⅲ度骨折的整复

①前臂旋后外展位牵引；②加大肘外翻，极度背伸腕关节，紧张前臂屈肌，抓住尺侧腕屈肌拉出骨块；③骨块已转化为Ⅱ度，屈肘屈腕，松弛前臂屈肌，推挤骨块向近端复位；④骨折已基本复位

二法（即推法）：由一助手固定患肢上臂下段，另一助手将前臂极度旋前，术者拇指用力在滑车部由前上方向后下方推按，直至推出骨块。

三法（即屈肘前臂极度旋前法）：术者站立于患侧，一手握患肢前臂下段，另一手托扶于患肘部，将患肢置于屈肘前臂旋前位先轻度伸屈患肘，前臂极度旋前，犹如前臂由背向掌、由

NOTE

桡向尺做划半圆弧动作，利用前臂极度旋前时尺骨干异常的旋转角度，使尺骨鹰嘴向尺侧倾斜，从而加大肘关节内侧间隙，同时由于鹰嘴半月切迹向尺侧方向的侧向移动，将骨折块直接推出关节间隙，最后再按第Ⅰ度、第Ⅱ度骨折处理。

（3）Ⅳ度骨折　手法整复时，应首先整复肘关节侧方脱位，多数随着关节脱位的复位而使骨折块得到不同程度的复位，少数仍有移位者应再将骨折块加以整复。

一法（即内收推挤法）：患者平卧，患肢外展，肘关节伸直，前臂旋后位，助手两人分别握住患肢远、近端，尽量内收前臂，使肘关节内侧间隙变窄，防止骨折块嵌入关节腔内。术者一手将肱骨下端自内向外推挤，另一手将尺、桡骨上端自外向内推挤，将骨折块推挤到处关节，同时将肘关节侧方脱位整复，然后牵引前臂，逐渐屈曲肘关节至90°，最后再按Ⅰ度或Ⅱ度骨折处理。整复后，应注意勿使其转变成Ⅲ度骨折。整复后，应及时进行X线摄片复查，若发现转变为Ⅲ度骨折，则可将肘关节重新造成向桡侧脱位，再进行手术整复。

二法（即屈肘前臂极度旋前法）：同Ⅲ度之法。但在整个整复过程中，必须始终将患肢置于屈肘90°，前臂极度旋前位。

2. 固定方法　复位满意后，在骨折块的前内方放一半月形固定垫，缺口朝后上方，用于兜住骨折块，再将上臂超肘关节夹板固定于屈肘90°，前臂中立位或旋前位2~3周。Ⅳ度骨折的固定一般不应超过2周，应以治疗脱位为主，不能固定到骨折愈合后再活动肘关节。因肱骨内上髁骨折块较小，活动性大，如固定不当，容易变位，应加强随诊观察，随时调整夹板的松紧度。

3. 练功活动　1周内仅做手指轻微屈伸活动，1周后可逐渐加大手指屈伸幅度，禁忌握拳及前臂旋转活动，2周后可开始做肘关节屈伸活动，解除固定后可配合中药熏洗并加强肘关节屈伸活动。一般需3~6个月才能完全恢复功能，故练功不能操之过急，不应强力进行被动牵拉活动，以免引起再骨折或引起肌肉牵拉伤，反而影响功能的恢复。

4. 药物治疗　初期治宜活血祛瘀、消肿止痛，内服和营止痛汤或七厘散，合并尺神经损伤者加威灵仙、地龙等。中期治宜和营生新、接骨续损，内服肢伤二方或壮筋养血汤。后期宜补气血、养肝肾、壮筋骨，内服肢伤三方或补血固骨方。解除夹板固定后，用上肢损伤洗方或五加皮汤熏洗患肢。

5. 手术疗法　Ⅱ度骨折手法整复不良或不易用夹板固定者，可用钢针经皮撬拨复位和内固定。在局部麻醉和严格无菌操作下，保持患侧肘部屈曲约90°，前臂旋前位，用手指仔细摸认内上髁骨折块，在其下方用一枚细钢针穿过皮肤，针尖直接戳住骨折块，并向后上方撬拨，使其复位。在操作过程中，应注意皮肤的进针位置必须稍偏骨折块的前侧，以免损伤尺神经。X线透视检查复位良好，用手摇骨钻将钢针穿过骨折块，再穿入肱骨下端作内固定。截除多余钢针，将残端形成微屈曲状，并埋入皮下。

Ⅲ度和Ⅳ度骨折做手法复位两次，如骨折块仍嵌夹在关节内，则可考虑行切开复位，钢针内固定；儿童则可用丝线缝合骨折线两端的骨膜，并做尺神经前置术。

陈旧性肱骨内上髁骨折而无骨性连接者，可考虑切开复位或切除骨折块。

【预防与调护】

固定期间要注意观察患肢血液循环，适时调整夹板松紧度，防止发生压疮或固定失效。限制做强力屈腕活动。

NOTE

第八节　尺骨鹰嘴骨折

尺骨鹰嘴骨折是肘部常见损伤，又称肘骨骨折、鹅鼻骨骨折。多见于成年人和老年人。儿童的尺骨鹰嘴短而粗，且较肱骨下端骨质为强，故骨折少见。

尺骨上端粗大，呈半月状突起于尺骨近端，形似鹰嘴。鹰嘴突与冠状突相连，形成一个深凹的半月形关节面，为半月切迹，与肱骨滑车关节构成肱尺关节，是肘关节屈伸的枢纽。尺骨鹰嘴为松质骨，是肱三头肌的附着处，肱三头肌为肘关节强有力的伸肌，在其两侧尚有内侧支持带和外侧支持带。尺神经走行于肱骨内上髁后面的尺神经沟内。尺骨鹰嘴骨化中心于8~11岁出现，至14岁骨骺线闭合。大部分尺骨鹰嘴骨折为关节内骨折，若处理不当，日后可发生创伤性关节炎，从而影响肘关节的功能活动。

【病因病机】

直接暴力或间接暴力均可造成尺骨鹰嘴骨折，但多为间接暴力。间接暴力致伤，跌倒时肘关节在半屈曲位，手掌撑地，由上向下的重力和由下向上传达的暴力共同作用于尺骨半月切迹，同时肘关节突然屈曲，肱三头肌反射性地强烈收缩，而造成尺骨鹰嘴的撕脱骨折。肱三头肌强烈收缩，也可造成鹰嘴骨折。骨折近端受肱三头肌牵拉而向上移位，骨折线多为横形或斜形。骨折线若发生在鹰嘴凹平面，则造成关节内骨折。骨折线也可发生在鹰嘴凹平面以下或以上，造成关节囊外的骨折。此骨折在青少年为骨骺分离，在儿童则多为纵形裂缝骨折或青枝骨折（图2-30）。



图2-30　尺骨鹰嘴骨折移位

直接暴力致伤，跌倒时肘关节在屈曲位，肘后部着地，使尺骨鹰嘴部受到直接撞击而发生骨折，或暴力直接作用在肘部鹰嘴，也可形成鹰嘴骨折，多系粉碎性骨折。由于鹰嘴支持带未被撕裂，直接暴力造成的鹰嘴骨折往往移位不大，但临床少见。

若肘部后面遭受严重的外力，造成尺骨鹰嘴骨折的同时，可并发肘关节前脱位，临床上较少见。

【诊查要点】

伤后尺骨鹰嘴部局限性肿胀、疼痛，局部压痛明显，肘关节主动活动功能障碍。骨折分离移位时，肘部肿胀严重，鹰嘴两旁凹陷变得隆起，可扪及骨折端间隙和移位的骨折片，有时可扪及骨擦音或骨擦感，患肘不能主动伸直或抵抗重力。严重粉碎骨折或骨折脱位时，可伴有肘后部皮肤挫伤或开放性损伤，或有尺神经的损伤。

肘后正侧位X线片可明确骨折类型和骨折移位程度。X线侧位片较容易确定骨折情况，正位片可以帮助了解骨折脱位及合并损伤。尺骨鹰嘴骨折有时需要与青少年的骨骺线未闭合者相鉴别。对骨折诊断有怀疑时，应行健侧肘部X线片，双侧对照有助于明确诊断。

【治疗】

NOTE

无移位骨折或老年人粉碎性骨折移位不显著时，不必手法整复，短期制动即可。有分离移

位者，必须进行整复，尺骨鹰嘴骨折多数为关节内骨折，故骨折整复时要力求达到解剖复位。整复或固定效果不佳，可行手术治疗。

1. 整复方法　对关节内积血较多，肿胀较严重，不能准确摸清骨折近端者，可在无菌条件下先抽出关节腔内的积血，然后再进行手法整复。

一法：患者取坐位或仰卧位。肘关节呈30°~45°半屈曲位，助手握持患肢前臂，术者站在患肢外侧，面向患肢远端。术者先用轻柔的手法按摩肱三头肌和上臂其他肌肉，以缓解肌肉痉挛。然后用两手拇指分别按压向近侧移位的尺骨鹰嘴上端的内、外侧，由近端向远端推挤，使骨折近端向远端靠拢，两手其余四指使肘关节缓缓伸直，两手拇指再将骨折端轻轻摇晃，使两骨折端紧密嵌合。此时，术者用力紧推骨折近端，令助手做缓慢轻度的屈伸患肘数次，使半月切迹的关节面平复如旧，最后将患肢置于屈曲0°~20°位。

二法：患者侧卧，患肢在上，肘关节伸直，术者站在患者背后，一手握持患肢前臂，另一手拇指、食指捏住向近侧移位的骨折近端，由近侧向远侧推挤，使骨折近端向远端靠拢，然后将患肘缓慢伸屈数次，直至两骨折面紧密嵌合及粗糙的骨擦音消失为止。再将患肢置于屈曲0°~20°位，术者拇、食指仍推按住已经复位的骨折近端，助手进行夹板固定。

2. 固定方法　无移位的裂缝骨折或轻度移位的粉碎性骨折，用上肢后侧超肘关节夹板固定于屈肘20°~60°位3周。有移位骨折者于手法整复后，在尺骨鹰嘴上端放置一块缺口朝下的半月形抱骨垫，用以顶住尺骨鹰嘴的上端，防止骨折片向上移位，并用前、后侧超肘关节夹板固定于屈肘0°~20°位3周，以后再逐渐改为固定在屈肘90°位1~2周。夹板固定时间约为3~4周。

3. 练功活动　无移位或轻度移位骨折，通过患者主动的练功活动，常可获得迅速和良好的肘关节功能恢复。老年人可适当缩短固定时间，并应尽早进行肘关节的屈伸功能锻炼。有移位骨折在3周以内做手指、腕关节的屈伸活动，禁止做肘关节屈伸活动，第4周以后逐步进行肘关节主动屈伸锻炼。粉碎骨折且关节面不平者，5天后开始做小幅度（60°以内）的肘关节屈伸锻炼，解除夹板固定后应加大肘关节的活动幅度，使关节面模造塑形，以保持关节面的光滑，避免后遗创伤性关节炎。

4. 药物治疗　初期宜活血祛瘀、消肿止痛，内服桃红四物汤或正骨紫金丹，外敷万灵膏或定痛膏。中期宜和营生新、接骨续筋，内服壮筋养血汤或生血补髓汤。后期宜补气血、养肝肾、壮筋骨，内服补肾壮筋汤或六味地黄丸。解除固定后，可用上肢损伤洗方熏洗，并结合轻柔手法按摩患肢，切忌粗暴。

5. 手术疗法　尺骨鹰嘴骨折若分离移位过大，且手法整复不成功者，可考虑切开复位，修补肱三头肌肌腱。有明显移位的粉碎性骨折，但粉碎部分不超过半月切迹1/3者，可将骨碎片切除，并行肱三头肌成形术，特别是年龄较大者。尺骨鹰嘴骨折合并肘关节前脱位者，可用切开复位。骨折合并神经血管损伤者，应考虑手术探查并进行复位内固定。

【预防调护】

肘关节在伸直位或微屈位固定期不宜过长，以免妨碍肘关节屈曲功能的恢复。固定过程中应注意捆扎带的松紧，避免出现肢体远端循环障碍。定期X线复查，如发现骨折有移位应及时纠正。

NOTE

第九节　桡骨头骨折

桡骨头骨折，又称桡骨小头骨折、桡骨头骨骺分离，多见于少年儿童，青壮年亦可发生，在儿童则发生骨骺分离。

桡骨近端包括桡骨头、桡骨颈和桡骨结节。桡骨头的骨化中心出现于5~6岁，至15岁左右骨骺线闭合。桡骨头其上面凹陷与肱骨小头构成肱桡关节。桡骨头的尺侧缘与尺骨的桡骨切迹相接触，构成桡尺近侧关节（上尺桡关节），是前臂旋转活动的重要结构。桡骨头、颈的一部分位于肘关节囊内，环状韧带围绕桡骨头，附着于尺骨的桡切迹前后缘。桡神经在肘前部，位于肱桡肌与肱肌之间，向下分为浅支和深支。桡骨头骨折若未能及时治疗，将造成前臂旋转功能障碍和创伤性关节炎。

【病因病机】

桡骨头骨折多由间接暴力造成。跌倒时手掌先着地，肘关节处于伸直和前臂旋前位，地面冲击力沿前臂桡侧向上传达，身体重力经上臂下达至肱骨小头，由于携带角的存在，暴力交集于肘部，引起肘部过度外翻，使桡骨头撞击肱骨小头，产生反作用力，使桡骨头受挤压而发生骨折。

根据骨折发生的部位、程度和移位情况。可以分为六型（图2-31）：

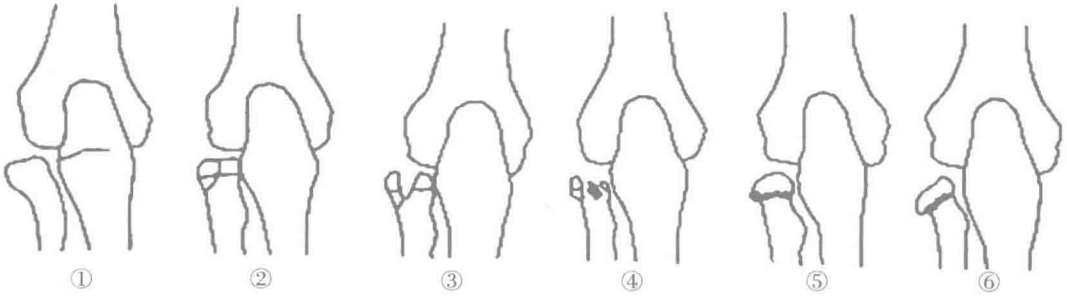


图2-31　桡骨头骨折分型

①青枝骨折；②裂缝骨折；③劈裂骨折；
④粉碎骨折；⑤嵌插骨折；⑥嵌插骨折伴移位

1. 青枝骨折　桡骨头向外侧移位，桡骨关节面与肱骨小头关节面不平行。

2. 裂缝骨折　桡骨头部或颈部呈裂缝状的无移位骨折。

3. 劈裂骨折　桡骨头外侧缘被纵向劈裂，且常有向外或向下移位。

4. 粉碎骨折　桡骨头呈粉碎骨折，骨折片有分离，或部分被压缩而使桡骨头关节面的中部塌陷缺损。

5. 嵌插骨折　在桡骨颈部产生纵向嵌插，颈部有一横行骨折线，但没有明显移位。

6. 嵌插骨折伴移位　桡骨颈骨折或桡骨小头骨骺分离，骨折近端向外移位，桡骨头关节面向外倾斜，桡骨头关节面与肱骨下端关节面由平行改变为交叉，骨折近端与骨折远端外侧缘嵌插，呈“歪戴帽”式移位。

NOTE

【诊查要点】

伤后肘部疼痛，肘外侧明显肿胀，桡骨头局部压痛，肘关节屈伸旋转活动受限制，尤以前臂旋后功能受限明显。肘关节X线正侧位片可明确骨折类型和移位程度。但5岁以下儿童，该骨骺尚未出现，只要临床表现符合，即可诊断，不必完全依赖X线片。有时尚需与桡骨小头半脱位相鉴别。

【治疗】

桡骨头骨折为关节内骨折，应及时进行治疗，争取解剖复位。治疗目的是恢复肘关节的伸屈和前臂的旋转功能。无移位或轻度移位的嵌插骨折，仅需用三角巾悬吊患肢固定2~3周。

1. 整复方法　整复前先用手指在桡骨头外侧进行触摸，准确地摸出移位的桡骨头。一助手固定患肢上臂，术者一手握持前臂，将肘关节伸直，并拔伸牵引，另一手掌置于患肢后侧，拇指按于桡骨头外侧，余指握住前臂上段内侧并向外扳，两手配合，使肘关节内翻以增宽肱桡关节的间隙。拇指将桡骨头向上、向内侧推挤，同时握持前臂之手将前臂轻轻来回旋转，使骨折远端来回转动，使骨折复位。一旦原先可触及的骨折远端已消失，肱桡关节位置触诊正常，说明复位成功。骨折复位后，术者拇指仍按住桡骨头，握持前臂之手将肘关节徐徐屈曲至90°。桡骨头有翻转移位者复位时，肘关节置于伸直内收位，术者先用拇指尖将翻转的骨折块的上端（即桡骨头关节面的内侧缘）向尺侧顶按入肱桡关节间隙，然后再用拇指在骨折块的下端（即桡骨头关节面的外侧缘）向内上方推按，使之复位（图2-32）。

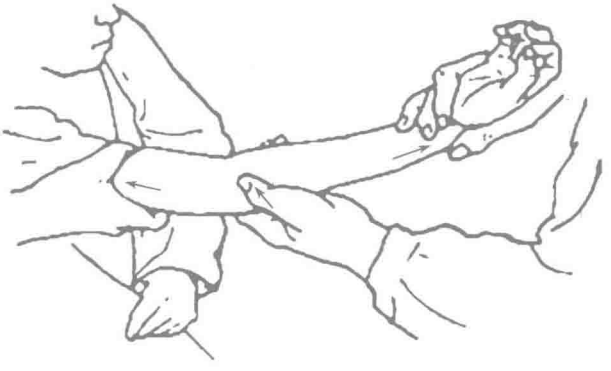


图2-32　桡骨头骨折推挤复位法

若手法整复不成功，可使用钢针撬拨法：局部皮肤消毒，铺巾，两助手进行拔伸牵引，在X线透视下，术者用克氏针自桡骨头的外后方刺入，针尖顶住桡骨头，向内、上方拨正，并顶回原位。应注意避开桡神经分支，并采用无菌操作。（图2-33）



图2-33　桡骨头骨折撬拨复位

NOTE

2. 固定方法　复位成功后，在桡骨头颈部放置一葫芦垫，使之呈弧形压于桡骨头的外侧，超肘关节夹板固定将肘关节固定于屈曲 90°，前臂旋前位，固定 3~4 周。也可用石膏托将肘关节固定于屈曲 90°，前臂中立位，注意在桡骨头外侧加压塑形，3~4 周后可拆除石膏。

3. 练功活动　整复后即可做手指、腕关节屈伸活动，并用力握拳和肩关节活动锻炼，但禁止做前臂旋转活动和肘关节屈伸活动。2~3 周后做肘关节屈伸活动。解除外固定后重点练习前臂旋转活动。

4. 药物治疗　早期治则是活血祛瘀、消肿止痛；中期治则是和营生新、接骨续筋；后期治则是养气血、补肝肾、壮筋骨。儿童骨折愈合较快，在中后期主要采用中药熏洗。

5. 手术治疗　若手法整复不成功、固定失败、陈旧性骨折不能行手法复位，可考虑切开复位内固定术、桡骨头切除术或桡骨头置换术。手术治疗尽可能行切开复位内固定术，慎重选择桡骨头切除术和桡骨头置换术；14 岁以下的儿童不宜做桡骨头切除术。

【预防和调护】

固定后要注意患肢血液循环，定期检查石膏、夹板固定情况及松紧度，术后要注意检查腕部和手指的感觉及运动情况，以了解是否有桡神经深支损伤的迹象。

第十节　桡尺骨干双骨折

桡尺骨干双骨折亦称前臂双骨折，是常见的前臂损伤之一，多见于儿童或青少年，多发生于前臂中 1/3 和下 1/3。

前臂由尺桡骨构成。尺骨上端粗而下端细，桡骨上端细而下端粗，尺桡骨上端为构成肘关节的重要部分，尺桡骨下端为构成腕关节的主要组成部分。尺桡骨均为微弓形的长骨，桡骨正面观有两个生理弯曲，第一个生理弯曲是旋后弓，其顶点为桡骨结节；第二个生理弯曲为旋前弓，其顶点为桡骨干的中点。前臂旋转轴为桡骨小头至尺骨小头中心的连线，桡骨的两个生理弯曲分别位于旋转轴的两侧，使得尺桡骨在旋转活动时不会相互阻挡，同时为充分发挥前臂旋转肌肉的功能提供了有利条件，因此在整复骨折时，应注意恢复桡骨的旋转弓。前臂的旋转是非常复杂的运动，一般在尺骨保持固定的状态下，桡骨头在上桡尺关节做自转运动，而桡骨远端在桡尺远侧关节处围绕尺骨头做公转运动。桡骨沿尺骨旋转，自旋后位至旋前位，回旋动作可达 150°（图 2-34）。

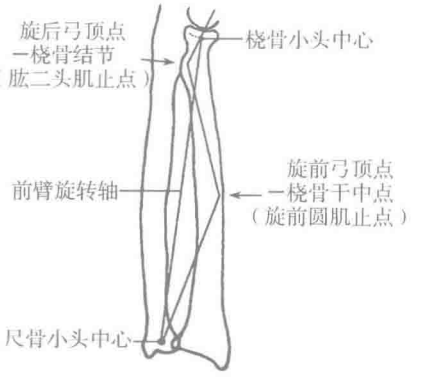


图 2-34　前臂旋转轴与桡骨旋转弓的关系

前臂肌肉较多，有屈肌群、伸肌群、旋前肌群和旋后肌群等。由于肌肉的牵拉，骨折后常出现重叠、成角、旋转及侧方移位，整复较难。前臂骨间膜是致密的纤维膜，几乎连接桡尺骨的全长，其松紧度随着前臂的旋转而发生改变。前臂中立位时，两骨干接近平行，骨间隙最大，骨干中部距离最宽，骨间膜上下松紧一致，对桡尺骨起稳定作用；当前臂旋前或旋后位时，骨干间隙缩小，骨间膜上下松紧不一致，而两骨稳定性降低。骨间膜的挛缩将会导致前臂旋转功能

NOTE

受限。因此，在处理桡尺骨干双骨折时，为了保持前臂的旋转功能，应使上下骨间膜松紧一致。为使两骨相对稳定并预防骨间膜挛缩，应尽可能在骨折复位后将前臂固定在中立位。

【病因病机】

桡尺骨干双骨折可由直接暴力、传达暴力或扭转暴力所造成。

1. 直接暴力　多为重物砸伤、撞击伤和压轧伤，以横断、粉碎骨折或多段骨折居多，且常合并较严重的软组织损伤，可为开放性骨折。桡、尺骨的骨折线多在同一平面。

2. 传达暴力　多为跌倒时手掌着地，暴力沿桡骨纵轴向上传导，在桡骨中、上段发生横断或锯齿状骨折后，残余暴力通过向下斜形的骨间膜纤维牵拉尺骨，造成尺骨斜形骨折，桡、尺两骨的骨折线多不在同一水平面上，尺骨骨折线往往低于桡骨骨折线，骨折端多向掌侧成角，其背侧骨膜常是完整的。

3. 扭转暴力　多为前臂被扭转机器绞伤，或跌倒时手指着地，躯干倾斜，在遭受传达暴力的同时，前臂又受到一种扭转外力，如前臂极度旋前或旋后扭转，造成两骨的螺旋形骨折，骨折线的方向是一致的，多数是由内上（尺骨内侧）而斜向外下（桡骨外侧），但往往平面不同，尺骨骨折线在上，桡骨骨折线在下（图 2-35）。



图 2-35　不同外力所致的桡尺骨干双骨折

①直接暴力；②传达暴力；③扭转暴力

桡尺骨干双骨折后，可出现重叠、旋转、成角、侧方四种形式的移位，移位的形式和程度与暴力大小、方向、肌肉的牵拉及肢体的重量有关。在儿童青枝骨折中，骨折端多出现单纯的成角移位。

【诊查要点】

伤后局部疼痛、肿胀，前臂旋转功能障碍，有移位的完全骨折，前臂可有缩短、成角或旋转畸形；儿童青枝骨折仅有成角畸形。检查可见局部压痛，有纵向叩击痛，有移位的完全骨折者可触及骨擦音和异常活动。X 线片应包括肘关节和腕关节，可明确骨折类型、移位方向，同时可确定有无桡尺远侧关节脱位。可疑者要拍摄健侧以作对比。

根据受伤史、症状、体征及 X 线片检查，可作出诊断。若骨折后患肢疼痛剧烈、肿胀严重，手指麻木发凉，皮肤发绀，被动活动时手指疼痛加重，应考虑有无并发前臂骨筋膜间隔综合征。

【治疗】

桡尺骨干双骨折的治疗原则主要是恢复前臂的旋转功能。从临床角度看，应视为关节内骨折，故其复位要求高，要求解剖复位或接近解剖复位，需要矫正重叠、成角、旋转和侧方移

NOTE

位，特别是成角和旋转畸形应彻底矫正。侧方对位应达2/3以上，恢复桡骨的生理弯曲。无移位骨折者可仅用夹板固定，外敷药物。有移位的闭合性骨折，均可应用手法整复、夹板固定法治疗。伤口较小的开放性骨折，如污染不重，可经清创缝合后行手法整复。

1. 整复方法　整复应根据患者的受伤机制，结合X线片所显示的骨折不同类型、部位及特点，认真分析，以决定整复的次序。中1/3骨折，若其中一骨干为横断或锯齿形的稳定性骨折，而另一骨干为不稳定的斜形骨折或粉碎性骨折，应先整复稳定性骨折，以此作为支柱，然后再整复另一骨干的不稳定性骨折。若桡尺骨干均为不稳定性骨折时，对上1/3骨折，因此段尺骨干较粗，整复相对稳定，可作为支柱，故先整复尺骨，然后再整复桡骨；中1/3骨折，应根据两骨的相对稳定性来决定整复桡尺骨的先后次序，若两骨干骨折的稳定性相近，则一般先整复位置较表浅且易于摸认的尺骨。若有一骨干骨折背向移位，应先整复有背向侧方移位的骨折，然后再整复另一骨干骨折。

（1）*体位*　患者仰卧位，患肩外展90°，肘屈曲90°，以松弛肱二头肌及旋前圆肌，减轻其对骨折端的牵拉。对于桡尺骨上1/3骨折，整复时前臂应置于旋后位，先整复尺骨，再整复桡骨；中1/3骨折，整复时前臂置于中立位，先整复相对稳定性好的骨干；下1/3骨折，整复时采用中立位或旋前位，先整复桡骨，再整复尺骨。

（2）*纠正重叠和成角移位*　两助手先顺势拔伸牵引，以矫正骨折的重叠和成角畸形。经牵引后重叠移位未完全矫正，可用折顶手法复位。进行折顶时注意角度不宜过大，以免损伤神经、血管，并应注意骨折端勿刺破皮肤，以免使闭合性骨折转化为开放性骨折。

（3）*纠正旋转移位*　依据骨折远端对近端的原则，将前臂远端根据近端旋转方向置于一定的位置，继续进行牵引，以矫正旋转畸形。如桡尺骨干上1/3骨折时，桡骨骨折近端受肱二头肌、旋后肌的牵拉而呈屈曲旋后位，骨折远端受旋前圆肌和旋前方肌的牵拉而呈旋前位，故应将骨折远端置于旋后位，进行拔伸牵引，以纠正旋转移位。

（4）*分骨*　桡尺骨骨干骨折后，骨间膜松紧不均，骨折段容易互相成角向前臂轴心靠拢，而影响前臂的旋转功能，故必须使其骨间隙恢复正常。夹挤分骨是整复前臂骨折的重要手法。术者两手分别置于患臂桡侧和尺侧，两手的拇指及食、中、环三指分别置于骨折部的掌、背侧，沿前臂纵轴方向夹挤骨间隙。在夹挤的同时两手分别将桡尺骨向桡、尺两侧提拉，使向中间靠拢的桡尺骨断端向桡、尺侧各自分开，悬张于两骨间的骨间膜恢复其紧张度，以牵动桡尺骨的骨间嵴，使之恢复两骨正常的相互对峙的位置，并可矫正部分残余侧方移位。

（5）*回旋*　斜形或螺旋形骨折，若骨折端有背向移位时，单靠拔伸牵引无法矫正者，若用暴力推按复位，容易将骨尖折断，甚至造成骨折端劈裂，而影响骨折部的稳定性，应先施行回旋手法予以纠正。回旋时，两骨段要互相紧贴，沿造成骨折背向移位的路径，逆向回旋，注意避免损伤血管神经或加重软组织损伤。

（6）*提按推挤*　横断或斜形骨折有侧方移位者，可在牵引下采用提按推挤的方法予以矫正。若骨折断端分别向桡、尺侧移位，须向中心推按桡、尺侧的骨折断端。若骨折断端向掌、背侧移位，须将下陷的骨折断端向上扳提，同时将上凸的骨折断端向下推按。

2. 固定方法　在助手维持牵引下，局部外敷药物后，前臂用四块夹板固定。掌、背侧夹板要比桡、尺侧夹板宽，掌侧夹板长度由肘横纹到腕横纹，背侧夹板由尺骨鹰嘴至腕关节或掌指关节，桡侧夹板由桡骨头到桡骨茎突，尺侧夹板自肱骨内上髁下达第5掌骨基底部。尺侧夹

NOTE

板超过腕关节，可克服因手部重力下垂而致使尺骨骨折向桡侧成角的杠杆作用。

若复位前桡、尺骨相互靠拢者，可采用分骨垫放置在两骨之间。掌、背侧骨间隙各放置一个分骨垫。双骨折的骨折线在同一平面时，分骨垫放在骨折线上、下各一半处；若骨折线不在同一平面上，则分骨垫放在两骨折线之间。掌侧分骨垫放在掌长肌腱与尺侧腕屈肌腱之间，背侧分骨垫放在尺骨背面的桡侧缘。分骨垫放妥后，用两条胶布固定。分骨垫不宜卷得太紧，以免引起皮肤受压坏死（图 2-36）。

若骨折原有成角移位或侧方移位，则按移位的方向，用三点加压法或二点加压法放置压垫。一般上 1/3 及中 1/3 骨折，在前臂掌侧面（相当于骨折部）放置一小平垫，在前臂背侧上、下端各放置一平垫；上端放置部位与桡骨头平齐，下端放在腕上 2cm 处，施行三点加压，维持桡、尺骨干背侧弯曲的生理弧度。上 1/3 骨折，桡骨近端向桡侧偏移，可在桡骨近端的桡侧再放置一小平垫。中 1/3 及下 1/3 骨折，骨折端易向掌侧及桡侧成角，除施行三点加压外，必要时可在骨折部的桡侧再放置一小平垫。

各垫放置妥当并用胶布条固定后，先放置掌、背侧夹板，用手扶住，再放置桡、尺侧夹板，然后在中间先绑扎一道或二道布带，后绑扎两端的布带，绑扎的松紧度要适宜，绑扎后，再用前臂带柱托板固定，肘关节屈曲 90°，用三角巾悬吊胸前，前臂原则上放置中立位，上 1/3 骨折前臂可放置稍旋后位。儿童青枝骨折固定 3~4 周，成人固定 6~8 周（图 2-37）。

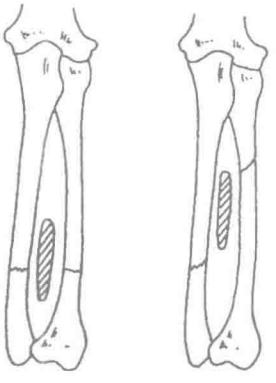


图 2-36　分骨垫的放置



图 2-37　夹板固定后外观

3. 练功活动　骨折复位固定后，即鼓励患者做手指屈伸、握拳活动及上肢肌肉收缩活动，握拳时，要尽量用力，以促进气血循行，使肿胀消退。中期开始做肩、肘关节活动，如小云手等，活动范围逐渐增大，但不宜做前臂旋转活动。做小云手时，患侧下肢向前跨半步，前臂中立位，健手托患腕，送患肢斜向健侧的前外方伸出，此时患侧膝伸直，健侧膝屈曲，然后前臂由健侧转向患侧，患侧膝由伸变屈，健侧膝由屈变伸，两臂亦由伸变屈，回至胸前。如此反复练习，逐步增大肩、肘关节的活动范围。后期拆除夹板固定后，可做前臂旋转活动，以恢复前臂旋转活动功能。

4. 药物治疗　初期瘀肿较甚，治宜活血祛瘀、消肿止痛，内服可选用活血止痛汤、肢伤一方或桃仁四物汤加减，肿胀严重者重用三七、泽兰、木通等；外敷双柏膏、消肿止痛膏或跌打万花油。中期宜和营生新、接骨续损，内服可选用生血补髓汤、肢伤二方、八厘散等；外敷接骨膏或接骨续筋药膏。后期宜养气血、补肝肾、壮筋骨，内服肢伤三方、补肾壮筋汤或健步虎潜丸；解除夹板固定后，若后期前臂旋转活动仍有障碍者，外用骨科外洗一方、骨科外洗二

NOTE

方或海桐皮汤熏洗，以舒筋活络，促进关节活动功能恢复。

5. 手术疗法　手法复位失败，固定后骨折不稳定，严重开放性骨折，骨折合并血管神经损伤，陈旧性骨折等，可行手术切开复位内固定治疗。

【预防与调护】

骨折复位固定后，卧床时以枕垫抬高患肢，以利于肿胀的消退。应注意患肢的肿胀情况及手的温度、颜色和感觉，并向患者和家属讲解清楚注意事项。随时注意调节布带的松紧度，以免因肿胀消退、夹板松动而引起骨折再移位；或因肿胀严重而固定过紧，发生前臂筋膜间隔区综合征等并发症。若手部肿胀严重，肤温低下，手指发绀，感觉麻木，疼痛难忍，应立即检查布带，并适当放松。若肿胀经处理仍不缓解，应立即拆除夹板，改用石膏托固定，抬高患肢，密切观察，警惕前臂筋膜间隔区综合征的发生。早期每隔 3~4 天行 X 线透视复查一次，特别对不稳定骨折，应注意有无发生再移位，如发生移位，须及时矫正。

第十一节　桡尺骨干单骨折

桡尺骨干单骨折多发生于青少年，临床较少见。

【病因病机】

直接暴力与间接暴力均可造成桡骨干或尺骨干单独发生骨折。尺骨干骨折多由直接打击暴力造成，桡骨干骨折多为间接暴力导致。桡尺骨干单骨折因为有对侧骨的支持，一般无严重移位，由于骨间膜作用，折端易向对侧骨移位，但当有明显移位时，可合并上或桡尺远侧关节脱位，而出现成角、重叠畸形。骨折发生在儿童多为青枝骨折或骨膜下骨折。

桡骨远端有旋前方肌附着，中段有旋前圆肌附着，近端有旋后肌附着。当桡骨干骨折时，因肌肉的牵拉出现相应的移位。桡骨干上 1/3 骨折，骨折线位于旋前圆肌止点之上时，由于附着于桡骨结节的肱二头肌及附着于桡骨上 1/3 的旋后肌的牵拉，使骨折近段向后旋转移位；附着于桡骨中部及下部的旋前圆肌和旋前方肌的牵拉，使骨折远段向前旋转移位。桡骨干中 1/3 或中下 1/3 骨折，骨折线位于旋前圆肌止点以下时，因肱二头肌与旋后肌的旋后倾向，被旋前圆肌的旋前力量所抵消，骨折近段处于中立位；骨折远段因受旋前方肌的牵拉而向前旋转移位（图 2-38）。

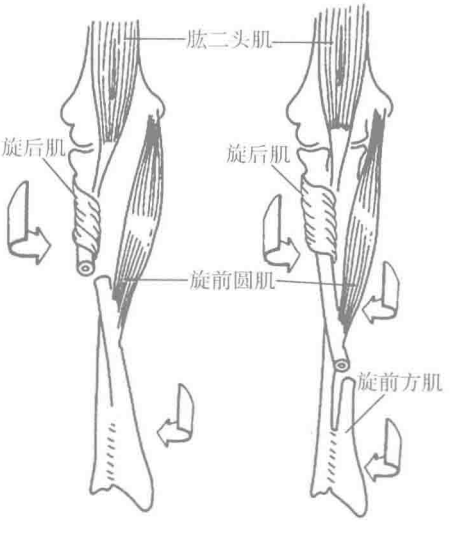


图 2-38　桡骨干不同部位骨折移位方式的差别

【诊查要点】

伤后局部肿胀、疼痛、压痛，完全骨折时，可触及骨擦音及异常活动，前臂旋转功能障碍；如为不完全性骨折，仍可以有旋转功能。体检时必须注意检查上桡尺远侧关节有无压痛，拍前臂 X 线正侧位片

NOTE

必须包括上下关节，注意鉴别有无合并脱位。若早期的X线片无异常表现，但临床症状的体征明显，则应在伤后1周后重新照片，此时往往骨折线因折端间骨质吸收而清楚显示出来。

根据受伤史、临床表现和X线检查可作出诊断。

【治疗】

无移位骨折直接用夹板固定，有移位骨折应整复固定。

1. 整复方法　患者平卧、肩外展、肘屈曲，两助手行拔伸牵引。骨折发生在中下1/3部位时，前臂置中立位牵引，待断端重叠拉开后，若两骨靠拢移位，可采用分骨手法纠正；若掌背侧移位则用提按手法纠正，但在桡骨干上1/3骨折时，应逐渐由中立位改成旋后位牵引；桡骨干单骨折则将远段提向桡侧、背侧，术者用拇指挤按近段向尺侧、掌侧。

2. 固定方法　先放置掌、背侧分骨垫各一个，再放好其他固定垫，桡骨上1/3骨折须在近端的桡侧再放一个小固定垫，以防止向桡侧移位。然后放置掌、背侧夹板，并用手捏住，再放桡、尺侧板。桡骨干下1/3骨折时，桡侧板下端超腕关节，将腕部固定于尺偏位，借紧张的腕桡侧副韧带限制远端尺偏移位；尺骨下1/3骨折，则尺侧板须超腕关节，使腕部固定于桡偏位。最后再用带柱托板放置于前臂尺侧，手握托柱，以限制前臂旋转；最后用4条布带固定。一般屈肘90°，前臂中立位，用三角巾悬挂于胸前（图2-39）。

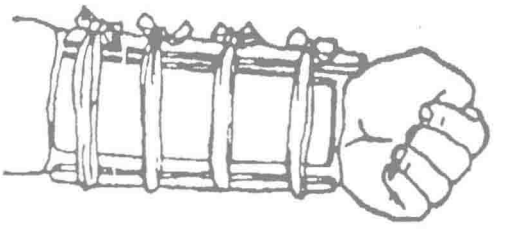


图2-39　桡骨干骨折夹板固定

3. 练功活动　初期鼓励患者做握拳锻炼，待肿胀基本消退后，开始肩、肘关节活动，如弓步云手；解除固定后，可做前臂旋转活动锻炼。

4. 药物治疗　与桡尺骨干双骨折相同。

5. 手术疗法　如果手法复位失败，应考虑手术切开复位内固定。

【预防与调护】

同桡尺骨干双骨折。

第十二节　尺骨上1/3骨折合并桡骨头脱位

尺骨上1/3骨折合并桡骨头脱位是指尺骨半月切迹以下的上1/3骨折，桡骨头同时自肱桡关节、桡尺近侧关节脱位，又称为孟氏（Monteggia）骨折，可发生于各种年龄，但多发生于儿童。该类型损伤合并桡骨头脱位往往容易被忽视，常造成漏诊、误诊或处理不当。桡神经在桡骨头附近分为深浅两支，深支穿旋后肌走行于前臂背侧，在治疗时未能将脱位的桡骨头整复或外固定不良等，可使部分患者变成陈旧损伤，甚至造成畸形、迟发性桡神经深支麻痹及骨性关

NOTE

节炎等病变。

【病因病机】

直接暴力和间接暴力均能引起尺骨上 1/3 骨折合并桡骨头脱位，而以间接暴力所致者为多。根据尺骨骨折成角与桡骨小头移位方向，临床上可分为以下四型（图 2-40）。

1. 伸直型　此型最多见，多见于儿童，跌倒时前臂旋后，手掌先撑地，肘关节处于伸直位或过伸位，传达暴力由掌心通过尺、桡骨传向上前方，先造成尺骨斜形骨折，骨折断端向掌侧及桡侧成角移位，由于暴力继续作用和尺骨骨折端向桡侧的推挤作用，迫使桡骨头冲破或滑出环状韧带，向前外方脱出。在成人，外力直接打击尺骨背侧，亦可造成伸直型骨折，为横断或粉碎骨折。

2. 屈曲型　多见于成人。跌倒时，前臂旋前，手掌撑地，肘关节处于屈曲位，传达暴力由掌心传向后上方，先造成尺骨横断或短斜形骨折，并突向背侧、桡侧成角，继而迫使桡骨头向后外方脱出。

3. 内收型　多见于幼儿。跌倒时，手掌着地，身体向患侧倾斜，肘关节处于内收位，传达暴力由掌心传向外上方，造成尺骨冠状突下方横行或劈裂骨折，骨折向桡侧成角，桡骨头向外侧脱出。

4. 特殊型　多见于成人，临床较少见。从高处跌下或平地跌倒，肘关节呈伸直或过伸位，手掌先着地，自掌心向上较大的传达暴力，先造成桡、尺骨干中上 1/3 双骨折，并迫使桡骨头向前方脱出。也可由机器绞轧或重物撞击伤造成。

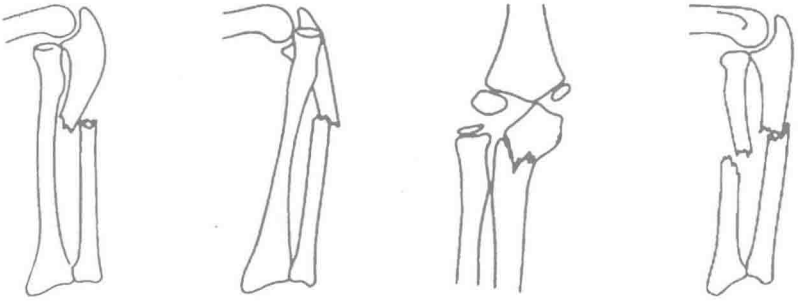


图 2-40　孟氏骨折的分型

①伸直型；②屈曲型；③内收型；④特殊型

【诊查要点】

患者有明确的外伤史，受伤后肘部和前臂肿胀、疼痛，肘关节和前臂旋转活动受限。移位明显者有成角畸形，不同类型的损伤，可以在肘关节前、后方或桡侧触及突出的桡骨头，骨折和脱位处有明显压痛。检查时应注意腕和手指感觉和运动功能，以便确定是否因桡骨头向外脱位而合并桡神经深支损伤。对儿童的尺骨上 1/3 骨折，必须仔细检查桡骨头是否同时脱位。

凡有移位的桡尺骨干单骨折的 X 线片须包括肘、腕关节，以免遗漏桡尺远近侧关节脱位的诊断。正常桡骨头与肱骨小头相对，桡骨干纵轴延伸线一定通过肱骨小头的中心（图 2-41）。肱骨小头骨骺一般在 1～2 岁时出现，因此对 1 岁以内的患儿，最好同时拍摄

NOTE

健侧 X 线片以便对照。另外患者受伤后可能做过牵拉制动，可以使桡骨头脱位后还纳，X 线片仅见骨折而无脱位，而在固定中可以发生再脱位，所以若此时忽略对桡骨头的复位固定，可能发生再脱位，应按照尺骨上 1/3 骨折合并桡骨头脱位处理。如患侧尺骨上 1/3 骨折，并出现桡骨干纵轴线有向外或向上偏移，应诊断为尺骨上 1/3 骨折合并桡骨头脱位。如 X 线片上仅有尺骨上、中段骨折而无桡骨头脱位者，应详细询问病史，认真检查桡骨头处有无压痛。



①　　②

图 2-41　正常 X 线片上桡骨头与肱骨小头的关系

①正位；②侧位

【治疗】

对于新鲜尺骨上 1/3 骨折合并桡骨头脱位，绝大多数可采用手法复位，前臂超肘关节夹板固定。合并桡神经挫伤者，亦可采用手法复位、前臂超肘关节夹板固定。桡骨头脱位整复后，桡神经多在 3 个月内自行恢复。开放性骨折的骨折端未在创口内直接暴露者，可在清创缝合后采用闭合手法复位；骨折端外露者应在清创的同时，在直视下将其复位，视创面清洁状况决定是否采用内固定。

1. 整复方法　原则上先整复桡骨头脱位，后整复尺骨骨折。桡骨头复位后，以桡骨为支撑，则尺骨骨折易于整复。但若尺骨为稳定性骨折，或尺骨为斜形或螺旋骨折并有背向移位者，则可先整复尺骨骨折。前者用稳定的尺骨作支撑，使桡骨头易于复位；后者因背向移位的尺骨抵住桡骨，以及变位的骨间膜的牵拉，使脱位的桡骨头难于复位，故应先将尺骨骨折整复，消除阻碍后，桡骨头才易于复位。

患者平卧，肩外展 70°~90°，肘伸直，前臂中立位。一助手握持上臂下段，另一助手握持腕部，两助手行拔伸牵引，持续 3~5 分钟，矫正重叠移位。按照不同骨折类型进行整复。

（1）*伸直型骨折*　术者立于患者外侧，两拇指放在桡骨头外侧和前侧，向尺侧、背侧按压，同时嘱牵引远端的助手将肘关节徐徐屈曲 90°，拇指可以触及到桡骨头的滑动感，使桡骨头复位。复位后嘱牵引近端的助手，用拇指固定桡骨头，维持复位。然后术者两手紧捏尺骨骨折断端，助手在牵引下同时小幅度旋转前臂，并渐渐屈曲肘关节至 120°~130°，利用已复位的桡骨的支撑作用使尺骨对位。若仍有向掌侧、桡侧成角移位，术者可将尺骨骨折远端向尺侧、背侧按压提拉，使之复位。若仍有残余侧方移位，可用摇晃手法加以矫正（图 2-42）。

NOTE



①　②

图 2-42　尺骨上 1/3 骨折合并桡骨头脱位伸直型骨折的整复方法

①整复伸直型桡骨头脱位；②矫正尺骨向桡侧移位

（2）屈曲型骨折　术者拇指由肘后向前内推挤桡骨头，同时在牵引过程中将肘关节徐徐伸直，前臂旋后，使桡骨头复位，然后先向背侧加大成角，再逐渐向掌侧挤按，使尺骨复位（图 2-43）。

（3）内收型骨折　助手在拔伸牵引的同时，伸直肘关节并锁定，术者拇指放在桡骨头外侧，向内侧推按桡骨头，使之还纳，同时利用桡骨头推顶，纠正尺骨的桡侧成角畸形（图 2-44）。



图 2-43　尺骨上 1/3 骨折合并桡骨头脱位屈曲型骨折的整复方法



图 2-44　尺骨上 1/3 骨折合并桡骨头脱位内收型骨折的整复方法

（4）特殊型骨折　首先整复桡骨头的脱位，桡骨头脱位复位后，术者用手捏住复位的桡骨头作临时固定，然后按照尺桡骨双骨折的方法复位。

2. 固定方法　先以尺骨骨折平面为中心，在前臂的掌侧与背侧各置一分骨垫。伸直型在骨折的掌侧，屈曲型在骨折背侧放置一平垫。伸直型在桡骨头的前外侧，屈曲型在后外侧，内收型在外侧放置葫芦垫，包绕桡骨头。在尺骨内侧的上下端分别放一平垫，用胶布固定（图 2-45）。然后在前臂掌背侧与桡尺侧分别放上 4 块长度适宜的夹板，先放掌背侧，再放桡尺侧，然后用四道扎带捆绑，松紧适宜。伸直型、内收型和特殊型骨折脱位应固定于屈肘功能位或过度屈曲位 4~6 周；屈曲型宜固定于伸肘位或半屈曲位，2~3 周后，改屈肘功能位固定 2~3 周。X 线片显示尺骨骨折线模糊，有连续性骨痂生长，骨折临床愈合后，才可拆除夹板固定。

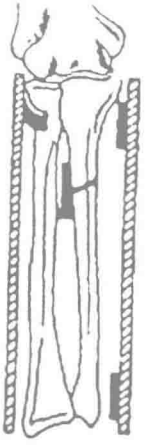


图 2-45　分骨垫、葫芦垫和平垫的放置方法

3. 练功活动　复位固定后，应做指掌关节的屈伸、握拳活

NOTE

动和肩关节的活动功能锻炼。肘关节不要过早活动，禁止做前臂旋转活动。3周内伸直型和特殊型禁止做伸肘活动，屈曲型禁止做屈肘活动，以免因肱二头肌牵拉引起桡骨头再脱位，或环状韧带再损伤、以及骨折部位向掌侧或背侧成角移位。3周后骨折初步稳定，可逐步做肘关节伸屈活动，如小云手等，但前臂应始终保持中立位，严防尺骨骨折处发生旋转活动，否则可造成骨折迟缓愈合或不愈合。前臂的旋转活动须在X线片显示尺骨骨折线模糊并有连续性骨痂生长时，才开始锻炼。

4. 药物治疗　按骨折三期辨证用药，中后期加强中药熏洗。

5. 手术治疗　儿童的骨折脱位一般闭合复位效果较好。成人骨折脱位手法整复失败者应早期行切开复位内固定术，可以选用髓内钉或者钢板固定。手术目的是纠正尺骨畸形及维持桡骨头稳定并恢复其功能。对陈旧性骨折畸形愈合仍有桡骨头脱位的，成人可行桡骨头切除术。

【预防与调护】

复位固定后，应注意观察患肢的血液循环情况，卧床休息时抬高患肢，以利肿胀消退，要经常检查夹板固定的松紧度，注意压垫是否移动，且应防止压疮。定期复查X线片，了解骨折是否移位及其愈合情况，以便及时发现并纠正移位。

第十三节　桡骨下1/3骨折合并桡尺远侧关节脱位

桡骨下1/3骨折合并桡尺远侧关节脱位多见于成人，儿童较少见，又称盖氏（Galeazzi）骨折。

桡尺远侧关节由桡骨尺切迹与尺骨小头构成，关节间隙为0.5~2mm。三角纤维软骨的尖端附着在尺骨茎突基底，三角形的底边则附着在桡骨下端尺切迹边缘，前后与关节滑膜连贯。桡尺远侧关节的稳定，主要由坚强的三角纤维软骨与较薄弱的掌、背侧下桡尺韧带维持。若三角纤维软骨板、尺侧腕韧带或尺骨茎突被撕裂，则容易造成桡尺远侧关节脱位。桡骨下1/3骨折极不稳定，整复固定较难，桡尺远侧关节脱位容易漏诊，可造成不良后果。故对这种损伤应予以足够重视。

【病因病机】

间接和直接暴力均可引起此类骨折，以间接暴力多见。多因跌倒时手掌撑地，传达暴力向上传至桡骨下1/3处而发生骨折，多为短斜形或横形骨折。受暴力推挤和前臂肌肉牵拉骨折远折端向上移位，并可向掌侧或背侧移位，导致桡尺远侧关节掌侧或背侧韧带及三角纤维软骨破裂，或尺骨茎突被撕脱，而造成桡尺远侧关节脱位。跌倒时，如前臂旋前位，则桡骨远端可向背侧移位；如前臂旋后位或中立位，则桡骨远端可向掌侧移位。直接暴力引起者较少见，可因前臂桡骨背侧遭受暴力打击所致（图2-46）。

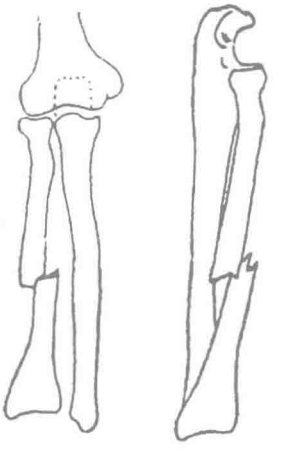


图2-46　桡骨下1/3骨折合并桡尺远侧关节脱位

常见桡骨远端向尺侧移位，主要因围绕桡骨远端的拇长展肌、拇短伸肌在前臂旋前时，可将其压向前臂的掌侧和尺侧；旋前方肌收缩可使桡骨远端向尺骨移位，也可牵拉其向

NOTE

近侧和掌侧移位；还有肱桡肌收缩牵拉桡骨远端，使之向近端短缩移位（图 2-47）。

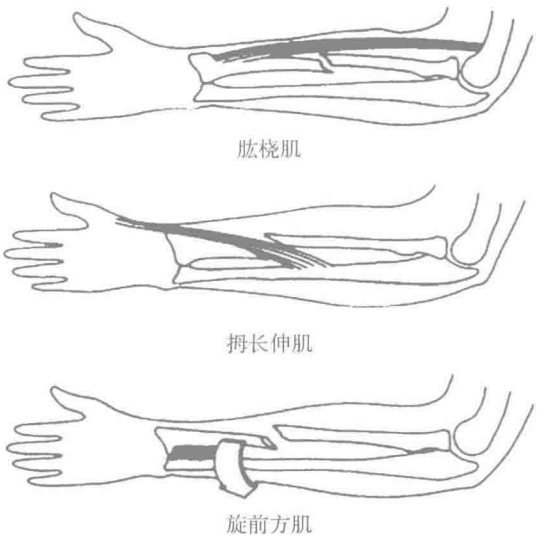


图 2-47　桡骨下 1/3 骨折合并桡尺远侧关节脱位时肌肉收缩导致移位的作用

桡骨骨折合并桡尺远侧关节脱位在临床可分为三型：

1. 稳定型　桡骨干下 1/3 骨折（多为青枝型），轻度或无移位，合并尺骨下端骨骺分离，常见于为儿童。

2. 不稳定型　桡骨干下 1/3 横断、螺旋或斜形骨折，骨折移位较多，桡尺远侧关节明显脱位，多属传达暴力造成。此型最常见。

3. 特殊型　桡骨干下 1/3 骨折，桡尺远侧关节脱位合并尺骨干骨折或弯曲畸形，多为机器绞伤，可以造成开放性骨折。

【诊查要点】

伤后前臂及腕部肿胀、疼痛，桡骨下 1/3 部向掌侧或背侧成角畸形，尺骨小头向尺侧、背侧突起，腕关节呈桡偏畸形。桡骨下 1/3 压痛及纵轴叩击痛明显，有异常活动和骨擦音，桡尺远侧关节松弛并有挤压痛，前臂旋转功能障碍。当检查桡骨有明显假关节活动而尺骨尚完整时，即应想到本病。

拍摄 X 线片时，必须包括腕关节，以观察桡尺远侧关节的分离程度，是否伴有尺骨茎突骨折；必要时应该拍对侧 X 线片，左右对比帮助判断桡尺远侧关节是否存在脱位。桡尺远侧关节脱位在 X 线正位片上显示为桡尺远侧关节间隙增宽，成人超过 2mm，儿童超过 4mm，尺骨小头远端低于桡骨远端。侧位片上，桡尺骨干正常应相互平行重叠，若出现两骨干交叉，尺骨小头向背侧或掌侧移位，则为桡尺远侧关节脱位。

【治疗】

桡骨下 1/3 骨折合并桡尺远侧关节脱位在治疗时，要争取到达解剖复位或接近解剖复位，成角、旋转移位必须矫正，以防发生前臂旋转功能障碍。骨折在牵引下复位并不困难，但维持复位后的稳定性比较困难。复位的重点应该放在整复桡骨骨折上，桡骨长度恢复，成角纠正后，桡尺远侧关节才能满意复位并稳定。在固定时不但要注意维持桡骨稳定，更重要的是稳定桡尺远侧关节。

NOTE

稳定型骨折按桡骨远端骨折处理，滑脱的尺骨骨骺必须矫正。特殊型骨折按尺桡骨双骨折

处理，对尺骨仅有弯曲无骨折者，须先将尺骨的弯曲畸形矫正后，桡骨骨折及桡尺远侧关节脱位才能一起复位；尺骨弯曲畸形不能矫正，或整复固定失败者，则行切开整复内固定。不稳定型骨折先整复骨折，然后整复桡尺远侧关节脱位。

1. 整复方法　臂丛麻醉后，患者取平卧位，肩外展，肘屈曲，前臂中立位，一助手握持患肢上臂下段，另一助手一手握持患者拇指，另一手握持其他四指，两助手行拔伸牵引 3~5 分钟，在牵引时应加大拇指一侧的牵引力，以纠正短缩移位，并纠正由于旋前方肌牵拉而发生的桡骨远端向尺侧移位。

用分骨手法纠正桡骨远折端尺侧移位，用提按折顶手法纠正掌侧或背侧移位。如果桡骨远折端向尺侧掌侧移位时，一手做分骨，另一手拇指按近折端向掌侧，食、中、环三指提骨折远端向背侧，使之对位；如果桡骨远折端向尺侧背侧移位时，一手做分骨，另一手拇指按远折端向掌侧，食、中、环三指提近折段向背侧，使之对位。

最后术者用一手捏住整复的桡骨断端作临时固定，另一手先将向掌侧或背侧移位的尺骨远端按捺平正，再用拇指、食指或两拇指由腕部的桡、尺侧向中心挤捏，使分离的桡尺远侧关节复位。

若先整复脱位，后整复骨折者，可在牵引下整复桡尺远侧关节脱位后，将备好的合骨垫置于腕部背侧，由桡骨茎突掌侧 1cm 处绕过背侧，到尺骨茎突掌侧 1cm 处做半环状包扎，再用 4cm 宽绷带缠绕 4~5 圈固定。然后嘱牵引的助手，用两手环抱患肢腕部维持固定，继续牵引，术者再用上述方法整复骨折。骨折整复后，再轻轻将桡尺远侧关节叩挤。

2. 固定方法　在维持牵引和分骨下，掌、背侧各放一个分骨垫。分骨垫在骨折线远侧占 2/3，近侧占 1/3，用手捏住掌、背侧分骨垫，各用 2 条粘膏固定。将备妥的合骨垫置于腕部背侧，由桡骨茎突掌侧处绕过背侧到尺骨茎突掌侧，做半环状包扎，再用宽绷带缠绕固定。根据骨折远端移位方向，加用小平垫。然后再放置掌、背侧夹板，用手捏住，再放桡、尺侧板，桡侧板稍超过腕关节，以限制手的桡偏，尺侧板下端不超过腕关节，以利于手的尺偏，借紧张的腕桡侧副韧带牵拉，使桡骨远折端向桡侧，克服其尺偏倾向。桡骨远折端向桡侧偏移（桡骨骨折线自桡侧上方斜向尺侧下方）者，分骨垫置于骨折线近侧，桡侧夹板平腕关节，尺侧夹板改用自尺骨鹰嘴至第 5 掌骨颈部的夹板，以限制手的尺偏，有利于骨折对位。4 块夹板放置后，分段结扎固定，屈肘 90°，三角巾悬吊固定（图 2-48）。

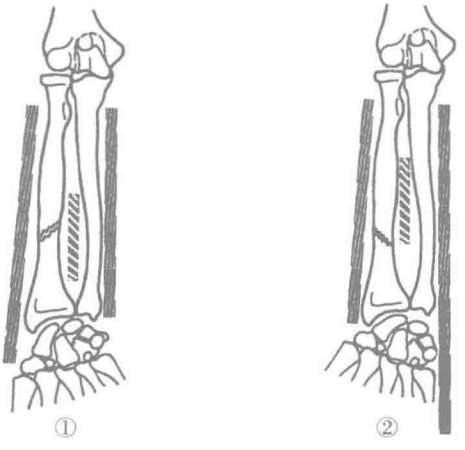


图 2-48　桡骨下 1/3 骨折合并桡尺远侧关节脱位的夹板固定法

①骨折线由外下至内上时分骨垫放置法；②骨折线由外上至内下时分骨垫放置法

NOTE

3. 练功活动　固定后，开始做手部握拳动作，以减轻前臂远端的肿胀，并可使骨折断端紧密接触，增加稳定性。严禁做前臂的旋转活动。中期可进行肩关节、肘关节的活动。解除夹板固定后，逐步进行前臂旋转和腕关节屈伸旋转活动。

4. 药物治疗　与桡尺骨双骨折大致相同。

5. 手术疗法　桡骨骨折必须达到解剖复位，才能维持前臂良好的旋转功能，所以近年来更多人主张切开复位内固定。如果手法复位失败也应行手术治疗。

【预防和调护】

桡骨下1/3骨折合并桡尺远侧关节脱位属于不稳定性骨折，复位与固定后极易发生再移位，3周内必须严密观察，如有移位，应及时整复。要经常检查夹板和分骨垫的位置是否合适，松紧度如何。早期练习握拳、伸指活动，但要严格限制前臂旋转，避免手的尺偏活动。

第十四节　桡骨下端骨折

桡骨下端骨折，是指发生在桡骨远侧端3cm范围以内的骨折，是腕关节附近最常见的骨折，以老年、妇女患者居多。

桡骨下端膨大，其横断面近似四方形，位于松质骨与密质骨交界处，易发生骨折。桡骨远端关节面与舟骨、月骨形成桡腕关节，桡骨远端关节面背侧长于掌侧，向掌侧倾斜10°~15°，向尺侧倾斜20°~25°（图2-49）。桡骨下端桡侧面向远侧延伸形成桡骨茎突，较其内侧的尺骨茎突长1~1.5cm。桡骨远端尺侧面与尺骨构成桡尺远侧关节。三角纤维软骨的基底部与桡骨下端相连，尖端附于尺骨茎突深面，是尺桡骨下端之间的重要连接带。桡骨下端还具有掌、背、桡、尺四个侧面。掌面光滑凹陷，有旋前方肌附着；背面稍凸，有四个骨性腱沟，有伸肌肌腱通过；桡侧面有肱桡肌附着，并有拇短伸肌和拇长展肌通过此处的骨纤维鞘管；尺侧面有凹陷的关节面（即桡骨尺切迹），与尺骨小头的半环形关节面构成桡尺远侧关节，为前臂远端旋转活动的枢纽。当桡骨下端发生骨折时，桡骨下端关节面的角度常发生改变，背侧的骨性腱沟也扭曲错位，若无良好的复位，可造成腕和手指功能障碍。若合并尺骨茎突骨折移位者，多伴有三角纤维软骨的破裂。

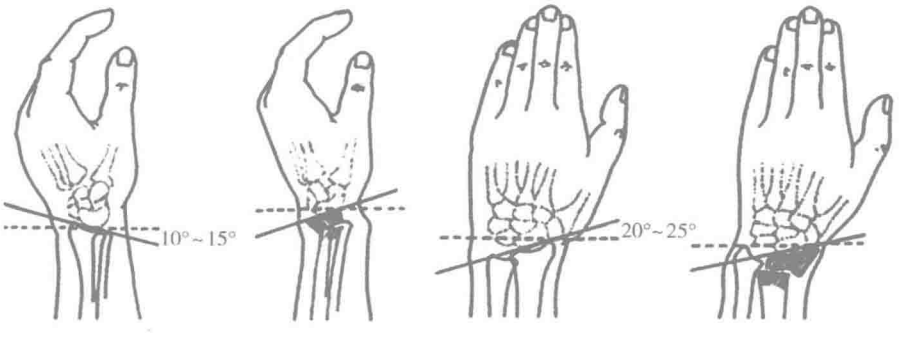


图2-49　桡骨下端关节面的倾斜角

NOTE

【病因病机】

直接暴力和间接暴力均可造成桡骨下端骨折，但多为间接暴力所致。由于受伤姿势和骨折移位的不同，可形成不同的类型。

1. 伸直型骨折　又称克雷氏（Colles）骨折，比较常见。跌倒时，前臂在旋前位，腕关节背伸，手掌先着地，躯干向下的重力与地面向上的反作用力交集于桡骨下端而发生骨折（图 2-50）。暴力轻者，骨折嵌入而无移位。暴力重并且持续作用于腕部，使腕关节关系改变，骨折远端向背侧、桡侧移位而倾斜（图 2-51），使腕部发生“餐叉样”畸形，桡骨远端关节面向掌侧、尺侧的倾斜变小或消失，甚或成为负角。由于桡骨下端骨折有成角移位和重叠移位，常合并有桡尺远侧关节脱位及尺骨茎突骨折。如合并尺骨茎突骨折，桡尺远侧关节的三角纤维软骨盘随骨折片移向桡侧、背侧。尺骨茎突未骨折而桡骨骨折远端移位较多时，三角纤维软骨盘可被撕裂。老年人骨质疏松，骨折常成粉碎型并可波及关节面。儿童多发生骨骺分离。

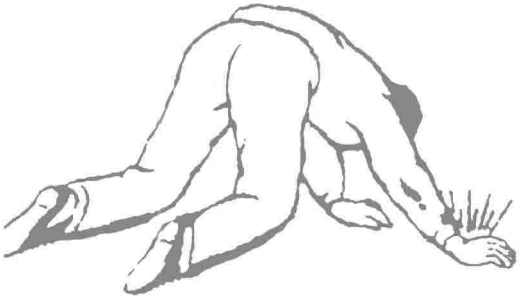


图 2-50　桡骨下端伸直型骨折受伤机制

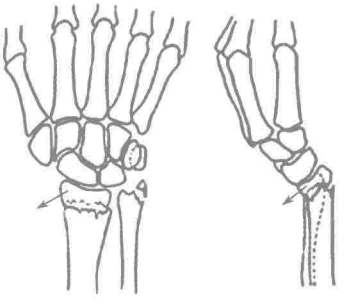


图 2-51　桡骨下端伸直型骨折移位方式

2. 屈曲型骨折　又称史密斯（Smith）骨折、反克雷氏骨折，比较少见。跌倒时，腕关节呈掌屈位，手背先着地，传达暴力作用于桡骨下端而造成骨折。骨折远端呈锯形，尖端朝上，其底向下位于手掌侧，骨折远端向桡侧和掌侧移位（图 2-52），桡骨下端关节面向掌侧倾斜，使手腕部呈“锅铲样”畸形。

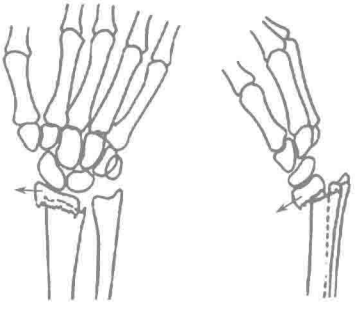


图 2-52　桡骨下端屈曲型骨折移位方式

3. 背侧缘骨折　临床极少见。患者跌倒时，前臂旋前，腕关节强力背伸位，手掌先着地，身体重力自上而下传递到桡骨远端，地面的反作用力自下而上经腕骨作用于桡骨远端，使腕骨冲击桡骨下端关节面的背侧缘，造成桡骨下端关节面背侧缘骨折。骨折块呈楔形，包括了关节面的 1/3，多向背侧及近侧移位。若暴力较大，有时远端骨折块连同腕关节向背侧移位，形成桡骨远端背侧缘骨折合并腕关节脱位（图 2-53）。

4. 掌侧缘骨折　临床也极少见。患者前仆跌倒，手背先着地，腕关节急骤掌屈，身体重力自上而下传递到桡骨下端，地面的反作用力由下而上经腕骨作用于桡骨下端关节面掌侧缘，造成桡骨下端掌侧缘劈裂骨折。其骨折块较背侧缘骨折块小，向近侧及掌侧移位。有时远端骨折块连同腕关节向掌侧并向上移位，形成桡骨远端掌侧缘骨折合并腕关节脱位（图 2-54）。

NOTE

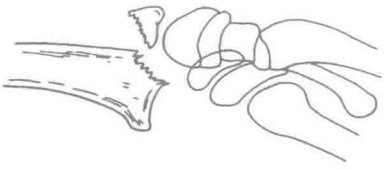


图 2-53　桡骨下端背侧缘骨折移位



图 2-54　桡骨下端掌侧缘骨折移位

【诊查要点】

伤后腕部肿胀、疼痛，手腕功能部分或完全丧失。桡骨远端掌、背、桡侧压痛明显，有纵向叩击痛。有移位骨折者常有典型畸形，如伸直型骨折，骨折远端向背侧移位时，从侧面可见典型“餐叉样”畸形；骨折远端向桡侧移位并有缩短移位时，可触及上移的桡骨茎突，从正面可见腕部横径增宽和手掌移向桡侧，呈“枪刺状”畸形（图 2-55）。屈曲型骨折，骨折远端向掌侧移位时，从侧面可见典型“锅铲样”畸形（图 2-56）。桡骨远端关节边缘骨折，移位严重者，腕掌背侧径增大，其背侧缘骨折脱位者，也可出现“餐叉样”畸形。但无移位骨折或不完全骨折时，肿胀多不明显，仅局部疼痛和压痛，可有环形压痛和纵向叩击痛，腕和手指运动不便，握力减弱，须注意与腕部软组织扭伤鉴别。腕关节 X 线正侧位片，可明确骨折类型、移位情况和骨折线是否通过关节面，并可了解是否合并尺骨茎突骨折和桡尺远侧关节脱位。



图 2-55　“枪刺状”畸形



图 2-56　“锅铲样”畸形

【治疗】

大多数桡骨下端伸直型骨折和屈曲型骨折用手法复位加小夹板固定治疗即可成功；桡骨下端背侧缘或掌侧缘骨折伴腕关节脱位者常是手术内固定指征。无移位的骨折不需要整复，仅用掌、背两侧夹板固定 2~3 周即可，有移位的骨折则必须根据骨折类型采用不同的整复方法和固定。

1. 整复方法

（1）伸直型骨折

一法：患者坐位，老年人则平卧为佳，肘部屈曲 90°，前臂中立位。一助手把持患肢前臂上段，术者两手分别握持患手大、小鱼际部，四指置于骨折近端掌侧，两手拇指在前臂背侧骨折端，摸清向背侧移位的远折端，并用拇指将其扣紧，做拔伸牵引，矫正重叠移位，再将远端旋前，并利用牵引力，骤然猛抖，同时迅速掌屈尺偏使之复位。此法多用于骨折线未进入关节，骨折端完整者（图 2-57）。

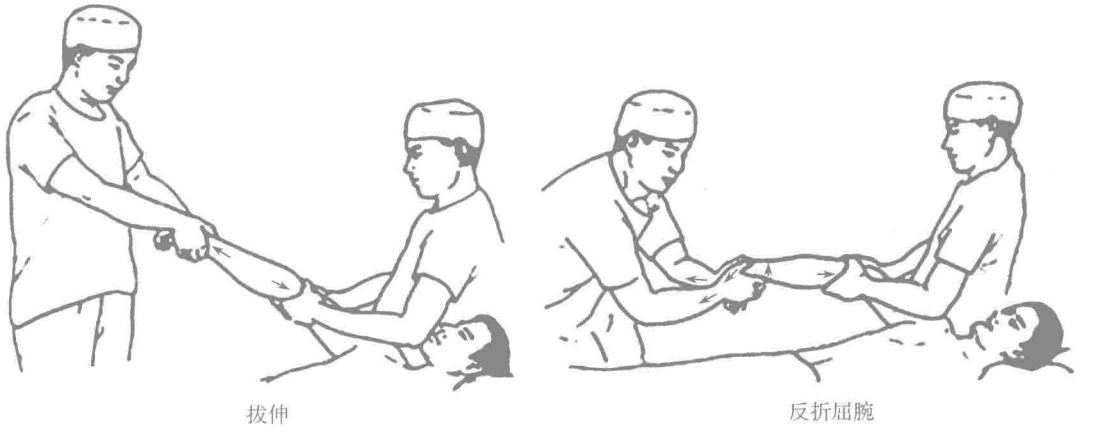


图 2-57　桡骨下端伸直型骨折折顶复位法

二法：患者取坐位或平卧位，肘关节屈曲 90°，前臂中立位，一助手握持患者拇指及其余四指，另一助手紧握前臂上段，行拔伸牵引，持续 2~3 分钟，使骨折端重叠移位得以矫正，旋转移位亦应注意矫正。术者立于患肢外侧，一手握住前臂下端将骨折近端向桡侧推挤，另一手握掌腕部将骨折远端向尺侧推挤，握手部的助手同时将患腕向尺侧屈，以矫正骨折远端的桡侧移位。然后术者两手食、中、环三指重叠，置于近端的掌侧，向上端提，两拇指并列抵住远端的背侧，向掌侧挤按；握手部的助手同时将患腕掌屈，以矫正掌、背侧移位。待骨折移位完全矫正，腕部外形恢复正常后，术者一手托住手腕，另一手拇指沿伸、屈肌腱由近端向远端推按，理顺肌腱，使之恢复正常位置。亦可先整复掌、背侧移位，再整复桡侧移位。此法适用于老年患者，以及骨折线已进入关节或骨折块粉碎的患者。

（2）*屈曲型骨折*　患者取坐位或卧位，肘部屈曲 90°，前臂中立位。一助手把持患肢前臂上段，另一助手握持患手拇指和其他四指，做对抗牵引，持续 2~3 分钟，待嵌入或重叠移位矫正后，术者两手拇指由掌侧将骨折远端向背侧推挤，同时用食、中、环三指将骨折近端由背侧向掌侧牵拉，与此同时，牵引手指的助手徐徐将腕关节背伸、尺偏，使之复位。

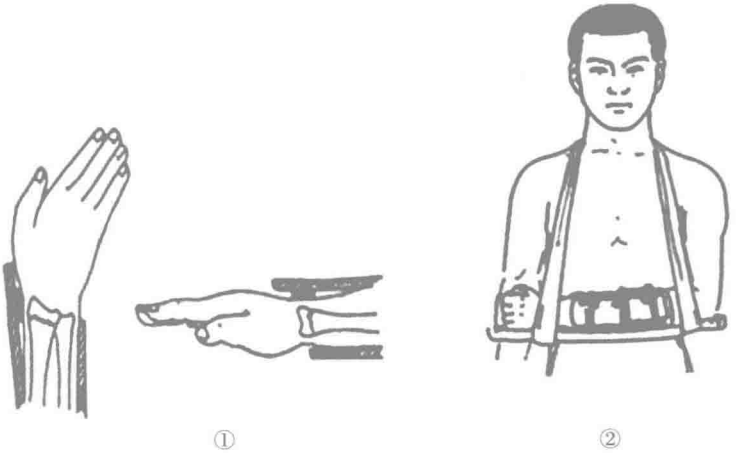
（3）*背侧缘骨折*　患者取坐位，肘部屈曲 90°，前臂中立位。一助手把持患肢前臂上段，另一助手握持患手拇指和其他四指，做对抗牵引。术者将两手拇指压于远端骨折块近侧，其余四肢环抱腕部掌侧。在牵引下，一助手将腕部轻度屈曲，此时，术者两手拇指向远端推挤骨折块，然后牵引手指的助手徐徐背伸腕关节。

（4）*掌侧缘骨折*　患者屈肘 90°，前臂中立位。一助手把持患肢前臂上段，另一助手握持患手拇指和其他四指，做对抗牵引。术者将两手拇指压于远端骨折块近侧，其余四肢环抱腕部背侧。在牵引下，一助手将腕部轻度背伸，术者两手拇指向远侧和背侧推挤骨折块，然后牵引手指的助手徐徐掌屈腕关节。

2. 固定方法　共四块夹板超腕关节固定。以掌背侧夹板为主，上宽下窄，宽度为上下两端周径的 1/4，桡侧及尺侧夹板各为患肢周径的 1/7。伸直型骨折先在骨折远端背侧和近端掌侧，按两垫固定原则分别放置一平垫，然后放上夹板，夹板上端达前臂中、上 1/3，桡、背侧夹板下端应超过腕关节，限制手腕的桡偏和背伸活动（图 2-58）。屈曲型骨折则在远端的掌侧和近端的背侧各放一平垫，桡、掌侧夹板下端应超过腕关节，限制桡偏和掌屈活动。桡骨下端

NOTE

背侧缘骨折在骨折远端的背侧和掌侧各放一平垫，掌侧夹板下端应超腕关节，将腕关节固定于背伸位，使腕掌侧韧带处于紧张状态；桡骨下端掌侧缘骨折在骨折远端的掌侧和背侧各放一平垫，背侧夹板下端应超腕关节，将腕关节固定于掌屈位，使腕背韧带处于紧张状态。固定垫、夹板放妥后，扎上3条布带，最后将前臂置中立位，屈肘90°，悬挂胸前，保持固定4~5周，儿童为3周左右。



①　②

图2-58　桡骨下端伸直型骨折夹板固定法

①夹板加压垫位置；②患肢吊悬情况

3. 练功活动　骨折复位固定后，可立即做握拳和肩肘关节活动，两周内不做与移位方向一致的活动，解除固定后可做渐进性腕关节屈伸和前臂旋转锻炼。

4. 药物治疗　初期宜活血祛瘀、消肿止痛，可内服活血止痛汤，外敷消瘀止痛药膏或金黄散；中期宜接骨续筋，可内服新伤续断汤，外敷接骨续筋药膏；后期宜养气血、补肝肾、壮筋骨，可内服补肾壮筋汤或肢伤三方。解除夹板固定后，均可应用中药熏洗以舒筋活络，通利关节，可选用上肢损伤洗方或四肢损伤洗方。

5. 手术疗法　桡骨远端伸直型或屈曲型骨折，整复后需要长时间固定于过度姿势，或复位不久又错位，可采用手术切开复位内固定。

【预防与调护】

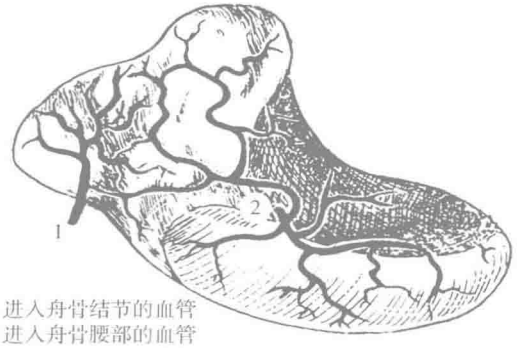
复位固定后应观察手部血液循环，随时调整夹板松紧度；注意固定体位的维持，先纠正骨折再纠正移位倾向，如伸直型骨折应维持在掌屈尺偏位，屈曲型骨折应维持在轻度背伸尺偏位。应注意门诊随访，整复后第2日来门诊复查，第1周每隔2~3天复查一次，以后每周复查一次；早期练功，重视肩、肘关节的活动，尤其是老年患者更应积极地进行肩关节的活动，以防止发生肩周炎及Sudeck骨萎缩（创伤后骨萎缩）等并发症。

第十五节　腕舟骨骨折

舟骨骨折是腕部最常见的骨折，多发生于青壮年。舟骨位于“鼻烟窝”的基底，其状如舟，属近排腕骨中最长、最大的一块，分为结节、腰部和体部三个部分。其远端超过近排腕

NOTE

骨，而平远排头状骨的中部，其腰部相当于两排腕骨间关节的平面。舟骨与桡骨远端及7块腕骨中的4块相关节，其表面大部分为关节软骨所覆盖，仅背侧的一小部分及掌侧舟骨结节处有韧带附着，为营养血管进入的孔道（图2-59），故舟骨腰部骨折时，近侧骨折块容易发生缺血性坏死。正常腕关节的活动，一部分通过桡腕关节（为主要活动），另一部分通过两排腕骨间关节及第1、2掌骨之间，舟骨在其中起着重要的桥梁支柱作用。当舟骨腰部骨折后，远侧骨折块随远排腕骨一起活动，两排腕骨间的活动就改为通过舟骨骨折线的活动（图2-60），这样舟骨骨折端所受的剪力很大，以致骨折不愈合率较高。



1. 进入舟骨结节的血管
2. 进入舟骨腰部的血管

图2-59　腕舟骨的血供

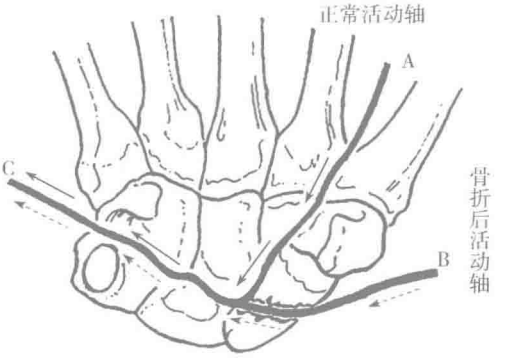


图2-60　腕舟骨腰部骨折后的活动轴

【病因病机】

多为间接暴力所致。跌倒时，腕关节处于极度桡偏背伸位，手掌着地，舟骨在此体位被锐利的桡骨关节面的背侧缘撞切，掌侧有紧张的桡腕韧带压迫，近侧端被固定在桡骨关节面凹内，当暴力向上传递时，中腕关节背伸，外力作用在舟骨远端，而产生腰部骨折。舟骨骨折部位取决于腕背伸后其桡偏的程度，腕关节越桡偏，则骨折更趋向发生在舟骨近端；反之，则向远端。在过度尺偏时，容易产生结节部撕脱骨折（图2-61）。由于腕骨间接触紧密，没有肌肉和强大的韧带附着，故舟骨骨折很少发生移位。根据骨折部位可分为三种类型（图2-62）：



图2-61　腕舟骨骨折的病机

NOTE



①　②　③

图 2-62　腕舟骨骨折类型

①结节部骨折；②腰部骨折；③近端骨折

1. 结节部骨折　即舟骨远端骨折，属舟骨骨折中最少见者。骨折线近侧与远侧的骨折块均有丰富的血液供应，骨折愈合迅速。

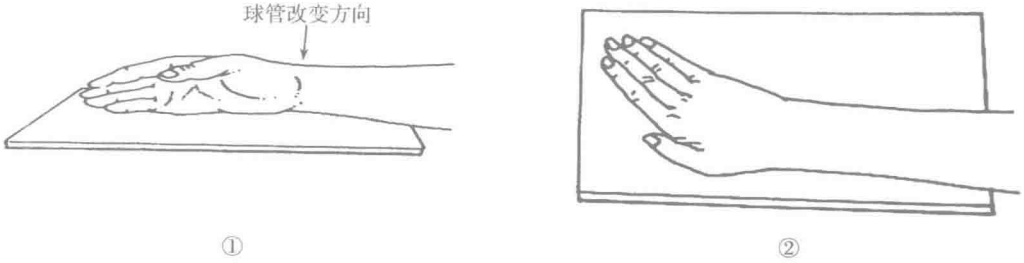
2. 腰部骨折　即舟骨中段骨折，属舟骨骨折中最多见的一种类型。近骨折块血供有一定破坏，加之骨折后，断端剪力大，难以稳定，故骨折不愈合或迟缓愈合多见，少有缺血性坏死发生。

3. 近端骨折　骨折线的远侧骨折块血液供应良好，而近侧骨折块血液供应大部分丧失，故近侧骨折块多数发生缺血性坏死。

【诊查要点】

患者有明确的外伤史。伤后腕桡侧肿胀，“鼻烟窝”变浅或消失。局部疼痛，尤以桡偏活动时明显。检查时可见鼻烟窝部压痛，患者握拳桡倾，沿第 1、2 掌骨头纵向叩去，引起疼痛加剧。

腕正侧位及尺侧斜位 X 片，可协助诊断并可明确骨折类型，尤其是尺侧斜位片可以更准确地显示腕舟骨的轮廓（图 2-63）。注意腕舟骨骨折的漏诊，如有明显的临床征象，但 X 片表现为阴性者，应 2~3 周后再摄片对照，因此时骨折端的骨质被吸收，骨折较易显露。或做 CT 检查，若断端有囊肿变化或骨折面有硬化现象，则提示为陈旧性腕舟骨骨折。陈旧性腕舟骨骨折应与先天性双手舟骨区别，先天性双手舟骨 X 线片上两骨块之间界限清楚，整齐光滑，骨结构正常，多为双侧，必要时可拍摄健侧 X 线片对照。



①　②

图 2-63　腕舟骨骨折摄片体位

①侧面观示前臂旋后 45°；②俯视观腕关节呈尺偏位

【治疗】

对新鲜性腕舟骨骨折，治疗的关键是可靠的固定。无移位腕舟骨骨折，以塑形夹板或前臂

管形石膏固定。有移位腕舟骨骨折，则必须手法复位和固定。

1. 整复方法　舟骨骨折很少移位，一般不需整复。若有移位时，患者取坐位，前臂轻度旋前位，术者一手握患侧腕上，另一手拇指置于阳溪穴处，其余四指环握拇指，在牵引下使患腕尺偏，然后以拇指向掌侧、尺侧按压移位的骨折远端，即可复位。

2. 固定方法　以塑形夹板或前臂管形石膏固定。要求固定的体位呈握拳状，腕背伸30°，稍向尺侧偏斜10°，拇指对掌位。固定范围上达前臂远端2/3，下达掌横纹，包括拇指的掌骨在内，最好能包括拇指的掌指关节及其近侧指骨（图2-64）。固定时间，应根据骨折情况而定，结节部骨折一般约6周均可愈合，其余骨折8~12周，并根据骨折愈合情况可适当延长。

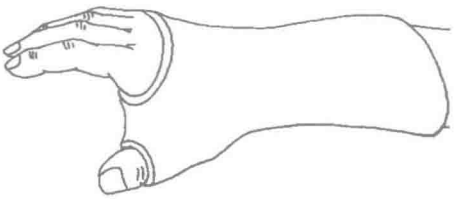


图2-64　腕舟骨骨折前臂管型石膏固定

3. 练功活动　早期可做手指的屈伸活动和肩肘关节的活动，禁做桡偏活动。中期以主动握拳活动为主。后期解除外固定后，做握拳及腕部的主动屈伸、旋转活动。骨折迟缓愈合者，暂不宜做过多的腕部活动，但应注意手指的活动。

4. 药物治疗　初期宜活血祛瘀、消肿止痛，可内服活血止痛汤或壮筋养血汤。中后期应加强接骨续筋、益肝补肾的中药内服和熏洗。骨折迟缓愈合者，应重用接骨续筋药，如土鳖虫、骨碎补、自然铜等。解除固定后，可用上肢损伤洗方或四肢损伤洗方熏洗。

5. 手术疗法　腕舟骨骨折不愈合或出现骨折块缺血性坏死、创伤性关节炎者，可采取手术疗法。

【预防与调护】

舟骨骨折易被漏诊或误诊，诊断和治疗的延误可能改变骨折愈合的结果，即使初期X片检查可能为阴性，2周后也应复查X片。固定期间禁做桡偏活动，注意固定体位的维持，以纠正骨折再移位的倾向。固定时间应考虑骨折部位、类型，舟骨骨折一般都可在3个月内获得连接，如果骨端出现囊性疏松现象，则为迟延愈合征象；如分离明显，硬化带出现，则为不愈合征象。由于血运差，迟延愈合及不愈合者并非少见，所以在治疗过程中，不得随意解除固定，直至正斜位X线片证实骨折线消失、骨折已临床愈合，才能解除外固定。

第十六节　掌骨骨折

掌骨骨折是常见的手部骨折之一，尤其是第1掌骨骨折，约占所有掌骨骨折的25%，多见于成年人，儿童较少见，男性多于女性。

掌骨共有5块，每块分为头、颈、干和基底四个部分。第1掌骨短而粗，第2、3掌骨长而细，第4、5掌骨既短又粗，握拳击物时，重力多落在第2、3掌骨上，故易发生骨折。掌骨与远侧列腕骨构成腕掌关节，其中以第1掌骨的腕掌关节最为重要，为拇指的关键性关节。掌骨与近侧指骨构成掌指关节，为手指的关键性关节。

NOTE

【病因病机】

暴力与间接暴力均可造成掌骨骨折。第1掌骨与第2~5掌骨骨折的损伤机制和移位特点有明显差异，第1掌骨因骨折部位不同，移位特点亦有不同。根据骨折部位可分为：

1. 第1掌骨基底部骨折　暴力沿拇指轴向直接作用于掌骨头，撞击大多角骨，应力在第1掌骨基底部集中而发生骨折，骨折多位于第1掌骨基底部远侧1cm处，不通过腕掌关节，多为横断骨折。骨折远折端由于拇长屈肌、拇短屈肌和拇内收肌的牵拉，而向掌侧、尺侧移位；近断端由于拇长伸肌的牵拉向背侧、桡侧移位；在骨折部形成向桡背侧成角（图2-65）。

2. 第1掌骨基底部骨折脱位（Bennett骨折脱位）　受伤机制同上，骨折线呈斜形，由掌骨基底内上方斜向外下方通过腕掌关节，近折端位于掌骨基底尺侧关节面，呈一三角形骨块，由于囊内掌侧韧带的稳定作用，骨块仍保持于原位置。骨折远折端在拇长展肌的无拮抗牵拉下向桡背侧移位，自大多角骨上脱位，形成第1掌骨基底部骨折合并腕掌关节脱位（图2-66）。

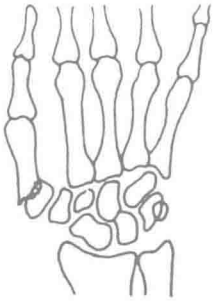


图2-65　第1掌骨基底部骨折

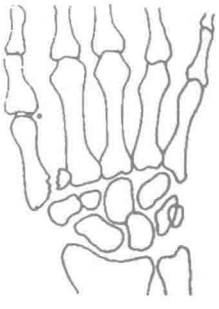


图2-66　第1掌骨基底部骨折脱位

3. 掌骨颈骨折　间接暴力和直接暴力均可导致，多数是握拳时外力作用于掌骨头的结果，又名“拳击骨折”，以第5掌骨颈骨折多见，其次是第2、3掌骨颈骨折。骨折后由于骨间肌及蚓状肌的牵拉，掌骨头向掌侧倾斜，断端向背侧成角。（图2-67）。

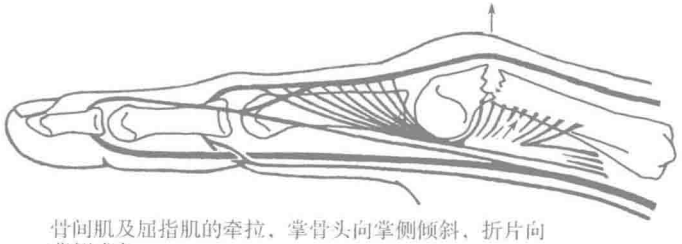
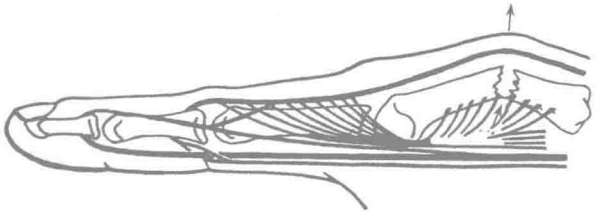


图2-67　掌骨颈骨折移位

4. 掌骨干骨折　单根骨折或多根骨折。多由直接暴力所致，多为横断或粉碎骨折。扭转及传达暴力引起者，多为斜形或螺旋形骨折。骨折后因骨间肌及蚓状肌的牵拉，使骨折多向背侧成角及侧方移位（图2-68）。

NOTE



由于骨间肌及屈指肌的牵拉作用，骨折多向背侧成角

图 2-68　掌骨干骨折移位

【诊查要点】

掌骨全长浅居皮下，骨折时局部肿胀疼痛，明显压痛，纵压或叩击掌骨头则疼痛加剧。如有重叠，则有掌骨短缩、掌骨头凹陷畸形。第 1 掌骨基底部骨折或骨折脱位时，拇指不能做收展活动，虎口不能张开。手掌 X 片检查可确诊并分类，第 2~5 掌骨互相重叠，侧位片容易漏诊，所以宜摄手掌正斜位片，斜位片可使掌骨分散排列而便于观察。第 1 掌骨基底部骨折或骨折脱位时，X 片检查应拍摄以拇指为准的正侧位照片，因一般手部正位片时，拇指和第 1 掌骨是倾斜的。

【治疗】

掌骨骨折的治疗，应根据骨折部位、骨折成角与移位、内在稳定性、功能要求等因素采取相应的复位方法，合理而有效的固定，不允许有成角、重叠、旋转等移位，否则影响手的功能。

1. 整复方法

（1）掌骨基底部骨折　整复时，术者一手握患腕，拇指置于第 1 掌骨基底部的突起处，另一手握患侧拇指，将拇指置于掌指关节屈曲位。先向远侧与桡侧牵引，使患指外展，同时置掌骨基底部突起处的拇指由背侧、桡侧，向掌侧、尺侧推挤，以矫正骨折部桡背侧突起成角。

（2）第 1 掌骨基底部骨折脱位　整复手法同第 1 掌骨基底部骨折。但注意应使拇指外展，而不要将第 1 掌骨外展，否则反而加重掌骨内收，则脱位难以整复，并用拇指按压骨折端向尺掌侧，使之复位。

（3）掌骨颈骨折　整复时，术者一手握手掌，手指捏持骨折近段，另一手握患指，在牵引下先屈曲掌指关节至 90°位，使掌指关节两侧的侧副韧带紧张，移位的掌骨头受近节指骨基底部的压迫而推向背侧。同时另一手的拇指由背侧向掌侧推挤骨折近端，骨折即可复位。整复时避免将掌指关节背伸或处于伸直位牵引，这样会以侧副韧带损伤在掌骨头上的止点处为轴，使掌骨头向掌侧旋转，反而加重掌骨头屈曲畸形，更难于整复（图 2-69）。

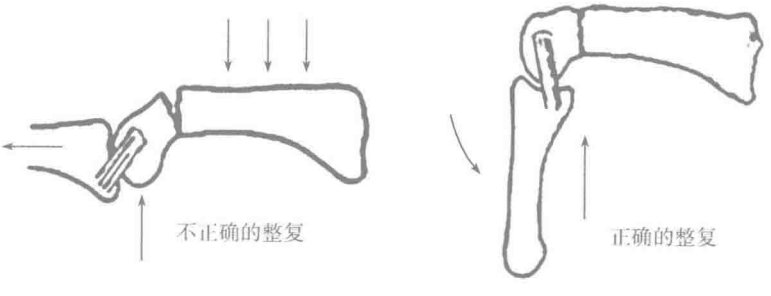


图 2-69　掌骨颈骨折整复

NOTE

（4）掌骨干骨折　整复时，助手握持腕部，术者一手持患指，另一手施行手法。在牵引下，拇指压迫其手背成角畸形处，矫正其背侧突起成角，然后用食指与拇指从掌侧及背侧夹挤骨折部两侧骨间隙，矫正侧方移位。

2. 固定方法　掌骨基底部骨折整复后，先将小平垫分别放置于第 1 掌骨基底部的桡背侧和第 1 掌骨头的掌侧，防止掌骨因为屈指肌的收缩而向掌侧屈曲。用胶布固定好平垫。然后用弓形夹板放在前臂桡侧和第 1 掌骨的桡背侧，使夹板成角部位正对腕关节，用三条宽胶布在夹板的前臂、腕部和第 1 掌指关节部位环绕固定，保持第 1 掌骨在外展位，拇指屈曲在对掌位下固定（图 2-70）。



图 2-70　第 1 掌骨基底部骨折弓形夹板固定

第 1 掌骨基底部骨折脱位固定方法同第 1 掌骨基底部骨折。但这种骨折脱位很不稳定，易引起短缩与移位，所以一般用 30°弓形外展夹板固定此骨折脱位。如固定仍不稳定，可用短臂管型石膏结合拇指胶布皮牵引固定（图 2-71）。固定时间 4 周。

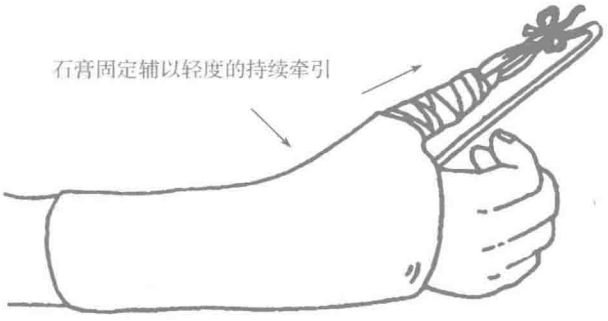


图 2-71　第 1 掌骨基底部骨折脱位石膏固定与拇指皮牵引

掌骨颈骨折整复后，用直角竹片或铝片放在手背及近节指骨的背面，用胶布固定好，保持掌指关节于 90°屈曲位，而后用绷带包扎（图 2-72）。固定时间 3 周。



图 2-72　掌骨颈骨折固定

掌骨干骨折整复后，在骨折部背侧两骨之间各放置一个分骨垫以胶布固定，根据骨折成角方向，将小毡垫放在骨折的背侧或掌侧用胶布固定，最后在掌侧与背侧各放一块夹板，厚 2~

NOTE

3mm，以胶布固定，外加绷带包扎，固定3~4周。

3. 练功活动　有移位的掌骨骨折，经固定后，应避免患指的活动，可做肩肘关节的活动。在3~4周内，第1掌骨各类骨折不能做腕掌关节内收活动，掌骨颈骨折不能做伸指活动，第3~5掌骨干骨折不能做用力的伸指握拳活动。一般在第4周骨折临床愈合后，可解除外固定，逐步加强手指和腕关节的功能锻炼活动，应以主动活动为主，禁止做粗暴的被动扳拉以矫正因暂时活动受限的关节功能。

4. 药物治疗　初期宜活血祛瘀、消肿止痛，可内服七厘散；中期宜和营生新、接骨续损，可内服驳骨丹；后期宜补肝肾、壮筋骨，可内服虎潜丸。解除夹板固定后，可应用中药熏洗以舒筋活络，通利关节，可选用上肢损伤洗方或海桐皮汤。

5. 手术疗法　第1掌骨基底部骨折脱位，整复容易，但维持复位困难，临床上常作为手术内固定的指征。骨折复位满意后，可采用经皮闭合穿针技术，将两骨折块固定在一起。若内侧骨折块较小，可将克氏针钻入第1掌骨底，穿过关节固定在大多角骨上。如果复位不满意，则有切开复位的指征。多发性掌骨干骨折，骨折或合并脱位闭合整复失败者，陈旧性骨折脱位畸形愈合，开放性骨折者，均可考虑手术治疗。

【预防与调护】

掌骨骨折复位时应注意矫正旋转和短缩畸形，因为旋转会导致指骨重叠；而短缩一般不应超过3mm，否则，握拳时掌骨头下陷，手内外的肌失衡现象将会出现。第1掌骨基底部骨折或脱位用弓形夹板固定时，第1掌骨基底部的固定垫不宜过厚，掌骨干骨折夹板固定时背侧的分骨垫不宜过厚过硬，以免引起皮肤压迫溃疡。固定完成后，要注意夹板或石膏固定的松紧度，且应维持固定的体位，如第1掌骨基底部骨折或脱位，应保持第1掌骨外展，拇指屈曲对掌位；掌骨颈骨折，要保持掌指关节固定在90°屈曲位和近节指间关节屈曲位，以免造成骨折重新移位。

第十七节　指骨骨折

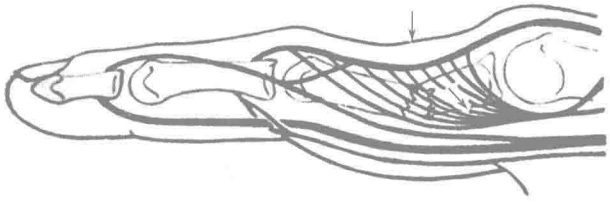
指骨骨折是手部最常见的骨折，骨折可发生于近节、中节和末节，可单发或多发，多见于成年人。指骨骨折后，指骨周围附着的肌肉和肌腱收缩牵拉，可影响骨折移位，处理不当可发生畸形愈合，或造成关节囊挛缩，或骨折端与邻近肌腱相粘连而导致关节功能障碍，对手的功能产生不良影响。

【病因病机】

指骨骨折多由直接暴力所致，常为多发性，易引起开放性骨折。按骨折类型分为横断、斜形、螺旋、粉碎和波及关节面的骨折，按骨折部位分为近节、中节、末节指骨骨折。

1. 近节指骨骨折　近节指骨骨干最易发生骨折。骨折近端受骨间肌与蚓状肌牵拉，骨折远端受伸肌腱牵拉，造成骨折端向掌侧突起成角（图2-73）。

NOTE

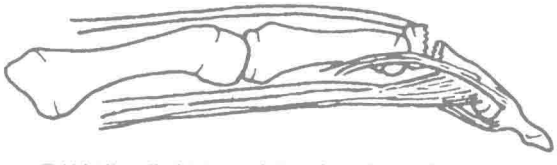


骨间肌、蚓状肌牵拉，近节指骨多向掌侧成角

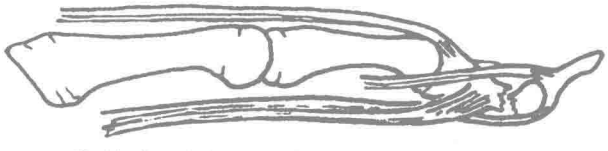
图 2-73　近节指骨骨干骨折移位

近节指骨颈骨折后，骨折端也向掌侧突起成角，由于伸肌腱中央部的牵拉，远折端可向背侧翻转达 90°，使远端的背侧与近端的断面相对而阻止骨折片的整复。

2. 中节指骨骨折　中节指骨骨折因发生的部位不同，而产生不同的移位。如发生在屈指浅肌腱止点的近侧，近折端受指背腱膜中间腱的牵拉，远折端受屈指浅肌腱的牵拉，形成向背侧成角。如发生在屈指浅肌腱止点的远侧，近折端因屈指浅肌腱的牵拉移向掌侧，形成骨折端向掌侧成角（图 2-74）。



①骨折位于指浅屈肌止点的近侧，产生背侧成角



②骨折位于指浅屈肌止点的远侧，产生掌侧成角

图 2-74　中节指骨骨折移位

3. 末节指骨骨折　末节指骨骨折由于直接暴力引起的粉碎型骨折合并软组织破裂者较为多见，骨折移位少见。

末节指骨基底部背侧较易骨折，即为伸指肌腱止点部的撕脱骨折。多由于手指伸直时，间接暴力作用于指端，使末节指骨突然屈曲，伸指肌腱的骤然牵拉所致。骨折后末节手指屈曲，呈典型的锤状指畸形（图 2-75）。



伸指肌腱牵拉，指骨基底背侧缘撕脱骨折，锤状指畸形

图 2-75　末节指骨骨折移位

NOTE

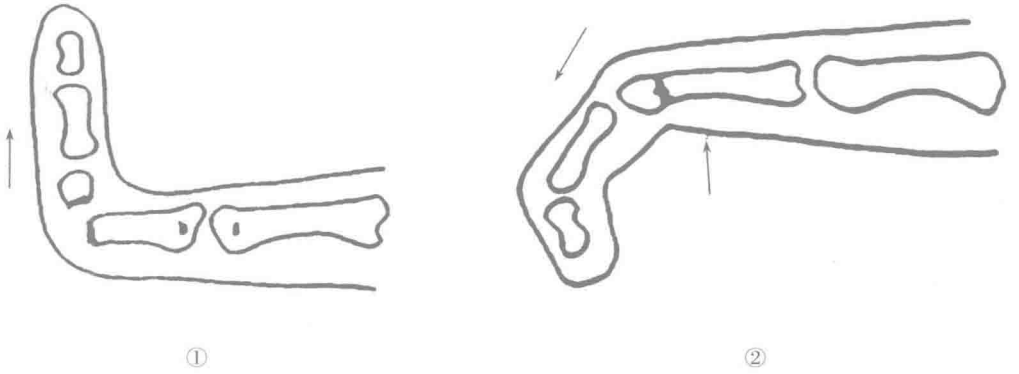
【诊查要点】

伤后局部有明显的肿胀疼痛，手指伸屈功能受限。由于指骨浅居皮下较易扪及骨擦感。有明显移位时，近节、中节指骨骨折可有成角畸形，末节指骨基底部背侧撕脱骨折有锤状指畸形。X 片检查可明确骨折部位和类型。

【治疗】

指骨骨折可视为关节骨折，治疗要求达到骨折解剖复位，稳定而可靠的固定，早期功能锻炼，以满足高标准的手功能恢复。所以指骨骨折的治疗，应根据骨折的部位、类型、骨折移位情况等采用正确的整复方法和固定。

1. 整复方法　近节指骨骨干骨折整复时，术者一手拇指及食指捏住骨折近端，另手四指握住骨折远端，在牵引下屈曲指关节，同时用拇指由断端掌侧向背侧挤压骨折部，使成角矫正。如有侧方移位，可在牵引下左右移动，或用牵引骨折远端之手的拇指和食指分别捏住骨折处的内外侧进行捏挤，使其复位。指骨颈骨折整复时，应加大畸形，用反折手法，先将骨折远端呈 90°向背侧牵引，然后迅速屈曲手指，屈曲时应将近端的掌侧顶向背侧，即可复位（图 2-76）。



①　　②

图 2-76　指骨颈骨折整复法

①整复方法；②整复后

中节指骨骨折整复时，术者一手拇指及食指捏住骨折近端固定患指，另手拇指和食指扣住患指末节，先拔伸牵引，然后用该手的拇指和食指捏住骨折处的内外侧进行捏挤，矫正侧方移位，再将拇指和食指改为捏住骨折处的掌背侧进行提按，以矫正掌背侧移位。

末节指骨末端粗隆及骨干骨折整复时，可在牵引下，术者用拇指和食指在骨折处内外和掌背侧进行捏挤，以矫正侧方移位和掌背侧移位。末节指骨基底部背侧撕脱骨折整复时，将近侧指间关节屈曲成 90°、远侧指间关节过伸，便可使指骨基底部向被撕脱的骨片靠近。

2. 固定方法　指骨骨折整复后，在骨折掌侧成角处加一平垫，用掌背侧夹板加以固定，夹板长度相当于指骨，不超过指间关节。再令患者手握绷带卷，掌指关节屈曲 45°，近节指间关节屈曲 90°，使手指屈向舟骨结节，以胶布固定，外加绷带包扎。如有侧方移位，也可在内外侧各放一夹板。3 周后去除外固定。

骨折部位在屈指浅肌腱止点远侧的中节指骨骨折，固定方法同近节指骨骨折。骨折部位在屈指浅肌腱止点近侧的中节指骨骨折，虽然手指在伸直位固定较稳定，但时间不宜太长，以免造成关节侧副韧带挛缩及关节僵硬。

末节指骨末端或骨干骨折整复后，可用塑形竹片夹板或铝板固定于功能位。如为末节指骨

NOTE

基底部背侧撕脱骨折，则应固定在患指近侧指间关节并屈曲 90°，远侧指间关节过伸位固定 6 周左右（图 2-77）。



图 2-77　末节指骨基底部背侧撕脱骨折固定法

3. 练功活动　整复固定后，在不影响患指固定的情况下，其余手指需经常活动。骨折愈合后，患指即应尽早进行功能锻炼，以免造成关节僵硬。

4. 药物治疗　初期宜活血祛瘀、消肿止痛，可内服七厘散；中期宜接骨续损，可内服接骨丹；后期如无兼证，可免服药物。解除固定后，可应用中药熏洗以舒筋活络，通利关节，可选用上肢损伤洗方或海桐皮汤。

5. 手术疗法　中节或近节指骨斜形不稳定骨折或外固定不成功者，可选择用两根克氏针交叉固定或微型钢板固定。骨折部位在屈指浅肌腱止点近侧的中节指骨骨折，为了避免手指在伸直位固定过久，影响关节功能，也可选择克氏针内固定。末节指骨基底部背侧撕脱骨折，如手法整复不成功，或就诊较晚失去闭合复位机会，则可考虑手术治疗。如撕脱骨折块较大，可用细克氏针将骨折块固定到原位；如撕脱骨折块较小，可用骨锚缝合固定。

【预防与调护】

指骨骨折整复时，必须预防和矫正骨折的旋转移位，才能恢复手指的屈曲轴心。整复后对骨折应采取掌背侧紧张位固定，方可稳定骨折复位后的良好位置，所以在固定期间，应注意维护固定的体位。固定后要抬高患肢，以利肿胀消退。除患指外，其余未固定手指应经常活动，防止其余手指发生功能障碍。

第三章　下肢骨折

第一节　股骨颈骨折

股骨头颈古称髀杵，俗称胯骨轴。股骨颈骨折是指股骨头下至股骨颈基底部之间的骨折。

股骨颈位于股骨头和转子间线之间，平均纵径约为 3.08cm，平均横径约为 2.37cm。股骨头颈的中轴长度平均为 9.56cm，转子下距平均为 2.47cm。股骨颈和股骨干之间的夹角称为内倾角或颈干角，正常约为 110°~140°，儿童平均为 151°，颈干角随年龄增加而逐渐减小。颈干角大于正常值为髋外翻，小于正常值为髋内翻（图 3-1）。股骨颈中轴线与股骨两髁中点的连线所形成的夹角称为前倾角或扭转角，正常值约为 12°~15°（图 3-1）。治疗股骨颈和股骨转子间骨折时必须保持良好的颈干角和前倾角，否则会遗留髋关节畸形，影响关节功能。髋关节的关节囊近侧附着于髋臼边缘及髋臼盂唇，远侧在前面止于转子间线，向下达小转子，然后向上、后至股骨颈后面，止于转子间嵴内侧约 1.25cm 处，相当于股骨颈外、中 1/3 交界处。股骨颈的前面部分全部在关节囊内，而后面只有内侧 2/3 在关节囊内。

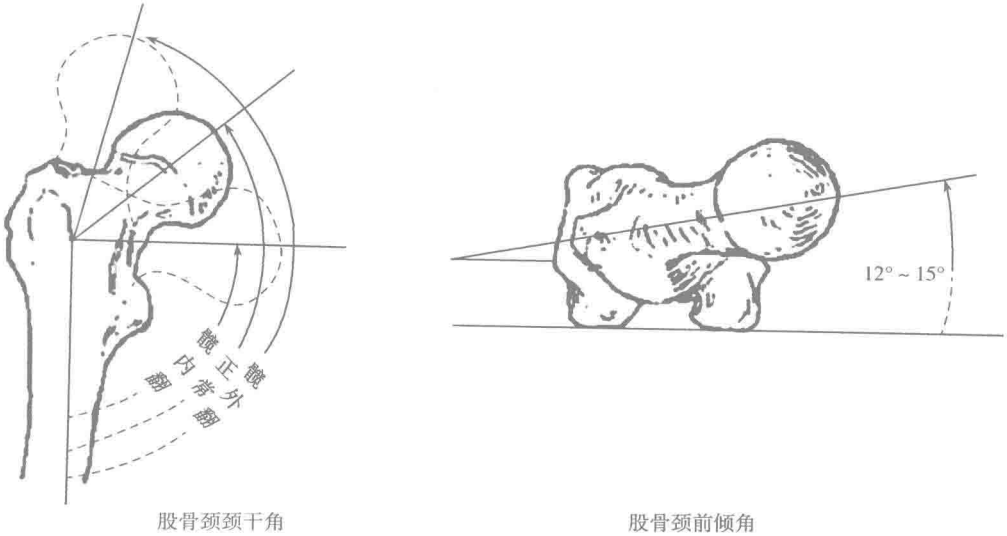


图 3-1　股骨颈颈干角和前倾角

股骨头、颈部的血液供应主要来自三个途径：

①关节囊的小动脉　来源于旋股内动脉、旋股外动脉、臀下动脉和闭孔动脉的吻合处到关节囊附着部，分上下两组进入股骨颈。上组为上干骺端动脉，在滑膜和骨膜间行走，进入股骨

NOTE

颈基底部的上外侧；其分支为外骺动脉，供应股骨头的外上部分。下组为下干骺端动脉，进入股骨颈基底部的内下侧。

②股骨干滋养动脉　此路血运仅达股骨颈基底部，小部分与关节囊的小动脉有吻合支。

③圆韧带的小动脉　由闭孔动脉发出，称为内骺动脉，仅供应股骨头内下部分血运，与前述外骺动脉之间有吻合支。股骨头的血液供应主要依靠来自关节囊和圆韧带的血管，如果遭到破坏，将容易导致股骨颈骨折不愈合或股骨头缺血性坏死（图 3-2）。

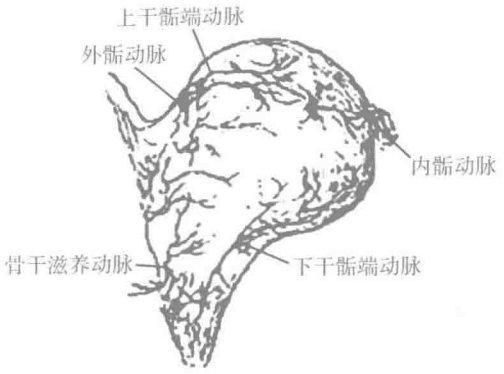


图 3-2　股骨头、颈的血液供应

【病因病机】

股骨颈骨折是老年人的常见损伤，女性多于男性，多为传导或扭转外力引起。由于股骨颈位于松质骨和密质骨的交界处，骨质较细小而负重量较大，更因老年人肝肾不足，筋骨衰弱，骨质疏松，即使轻微的外力，例如髋部旋转内收时平地滑倒，臀部着地，或突然转身，或负重过度等，便可导致骨折。除非车祸、高处坠落等强大暴力，青壮年或儿童很少发生股骨颈骨折。

临床上股骨颈骨折有多种分类方法。

按照骨折发生的解剖部位，骨折可分为头下型、经颈型和基底型骨折（图 3-3）。因为前两者骨折线位于关节囊内，又称囊内骨折；后者位于关节囊外，又称囊外骨折。囊内骨折，特别是伴有明显移位的囊内骨折，由于关节囊血供的破坏及股骨干营养血管的缺乏，而致骨折近端缺血，骨折不愈合和股骨头缺血坏死的发生率明显增高。基底部骨折只有股骨干的血管损伤，关节囊和圆韧带的血供大多完整无损，因此骨折不愈合和股骨头缺血坏死的发生率较低。

按照骨折线方向或 X 线片上骨折线与股骨干纵轴垂直线（水平线）所形成的倾斜角（林顿角）大小，股骨颈骨折可分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ型（Pauwels 分类），见图 3-4。林顿（Linton）角小于 30°为Ⅰ型骨折，30°~50°之间为Ⅱ型骨折，大于 70°为Ⅲ型骨折。其中Ⅰ型骨折也称外展型骨折，Ⅱ、Ⅲ型骨折也称为中间型或内收型骨折。外展型骨折多在股骨干急骤外展及内收肌牵拉时发生，虽然多为头下骨折，但断端常相互嵌插，林顿角多小于 30°，骨折断端剪力较小而较为稳定，血运破坏较少，骨折愈合率较高。内收型骨折多在股骨干急骤内收及外展肌牵拉时发生，无论骨折发生在头部、颈部或基底部，多有明显移位，断端很少嵌插，林顿角多大于 50°，甚至大于 70°，局部剪力较大而极不稳定，此类骨折血供破坏较大，骨折不愈合和股骨头缺血坏死的发生率都明显增高。虽然在 X 线片上骨折有外展和内收之分，但实际骨折线的形态多是斜形或螺旋形，横断形并不多见，只是承受力的方向不同。骨折移位过程中，不同阶段在 X 线片上可有不同的角度，临床应该辩证看待骨折的外展和内收。

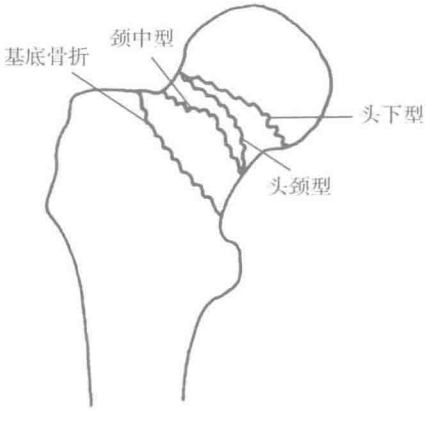


图 3-3　股骨颈骨折解剖部位分型

NOTE

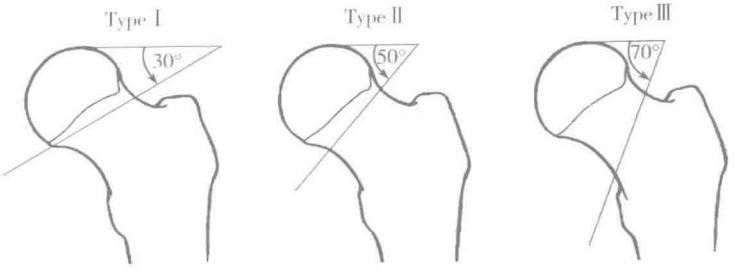


图 3-4　股骨颈骨折 Pauwels 分类

按照骨折移位的程度，Garden 等将股骨颈骨折分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ型，是目前临床较常用的分类方法，该分类方法能较准确地判断骨折的预后，对临床治疗有较高的指导价值。

Ⅰ型：部分骨折。骨折线没有完全通过整个股骨颈，股骨颈有部分骨质连接，骨折无移位。近折端保持较好血运，愈合良好。

Ⅱ型：完全骨折但无移位。如为头下骨折，愈合虽有可能，但股骨头坏死时有发生。如为经颈型或基底型，则容易愈合，股骨头血运良好。

Ⅲ型：完全骨折，部分移位。其移位多为远折端向上移位，近折端向下嵌插在远折端的断面里，形成股骨头向内旋转移位，颈干角变小。

Ⅳ型：股骨颈骨折完全移位，两侧的骨折端完全分离，近折端可以产生旋转，远折端多向后上移位，关节囊和滑膜多有严重损伤，容易引起股骨头缺血坏死。

Garden 分类是目前临床应用最多的一种股骨颈骨折分类方法（图 3-5）。

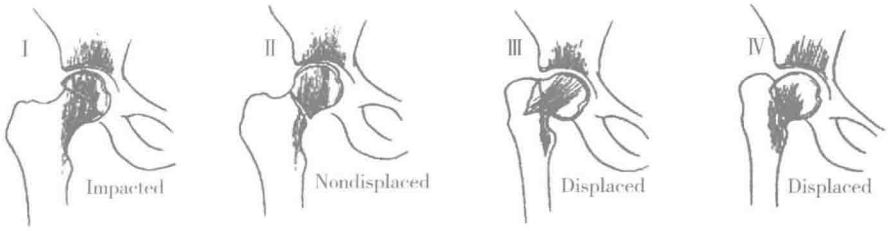


图 3-5　股骨颈骨折的 Garden 分类

股骨颈骨折的自然愈合时间平均约为 5~6 个月，其愈合速度不但与骨折部位、类型和移位程度有关，而且与复位、固定和护理质量有密切关系。骨折不愈合、股骨头缺血坏死是股骨颈骨折最常见、最严重的并发症。一般认为，股骨颈骨折的不愈合率约为 10%~30%，股骨头缺血坏死率约为 20%~40%。不愈合与坏死之间并无明确的关联性。坏死最早出现时间可在伤后 3 个月内，但也可迟至伤后 4 年或更长时间。坏死初期多发生在股骨头外上方，这是因为供给此处血运的外上干骺端动脉在骨折过程中最易受伤，而且此处又是股骨近端的主要负重点。后期可逐渐累及整个股骨头，最终导致股骨头塌陷和创伤性关节炎，而引起不可逆的疼痛和功能障碍。

【诊查要点】

伤后髋部疼痛，或有肿胀和皮下瘀斑，患肢不敢站立、行走。有时疼痛沿大腿向膝部放射，易被误诊为膝部损伤。也有些不完全骨折、嵌插骨折者，仅有患髋轻度疼痛或不适，可继续勉强行走或骑自行车，对这类患者要特别注意，以免漏诊而使无移位骨折变成有移位骨折。青壮年因强大暴力所致者，伤后局部疼痛剧烈，功能障碍明显。

体检：囊内骨折因局部血运差，且有关节囊包裹，其外有丰厚肌肉，局部肿胀、瘀斑不明

NOTE

显；囊外骨折则肿胀明显，患侧臀部、大腿上端外侧等部位有瘀斑。骨折移位时，患肢短缩、外旋、外展、屈髋屈膝畸形，囊外骨折更明显。腹股沟中点下方压痛；髋关节屈伸、旋转等运动障碍，并引起局部疼痛加重；足跟纵轴叩击痛和大转子局部叩击痛均为阳性。股骨大转子上移，大转子顶点在内拉通（Nelaton）线之上，布瑞安（Bryant）三角底边缩短。

骨盆平片或髋部正侧位X线片多可确定骨折的部位、类型和移位情况。CT三维重建对决定治疗方案及判断预后更有帮助，MRI对隐匿性骨折的诊断更有意义。

根据受伤史、临床表现和影像学检查多可明确诊断。

少数骨折无移位或早期嵌插的患者甚至可无明确的外伤，或者伤后仍可站立或行走。因此，对所有主诉髋部疼痛不适的老年患者都应仔细认真体检，对临床怀疑骨折而早期X线片骨折线不明显的患者，应拍摄健侧照片或做CT、MRI检查进行对比，也可先按无移位骨折处理，1~2周后再摄片复查，由于骨折断端坏死吸收，此时的骨折线可能更为清晰。

【治疗】

股骨颈骨折的治疗方法要综合患者年龄、健康状况、骨折类型等多种因素，制定最佳治疗方案。股骨颈基底部骨折、稳定骨折，或高龄不耐受手术治疗者，选用保守治疗；不稳定的股骨颈骨折采用手术治疗。

1. 整复方法

（1）骨牵引逐步复位法　患者入院后，在外展中立位行胫骨结节或股骨髁上骨牵引，重量4~8kg，2~3天后改为轻度内旋位牵引，以便纠正骨折的向前成角，使骨折端紧紧扣住，并做床边摄片以了解骨折复位情况。如骨折尚未复位，可根据X线片调整牵引角度和牵引重量。复位一般在1周内完成。此法的优点是不加重原有损伤，无需麻醉。

（2）手法复位　患者仰卧位，助手固定骨盆，术者左手托腘窝，右手握踝部，屈髋屈膝至90°，大腿内旋位沿股骨干纵轴向上牵引纠正短缩移位，保持髋关节内旋位逐渐伸髋伸膝、下肢外展，纠正成角畸形并使断端扣紧。复位后可做托掌试验，将患足跟置于术者手掌之上，如患肢外旋畸形消失，说明复位成功。手法可在手术内固定前进行，或与上法配合使用（图3-6）。

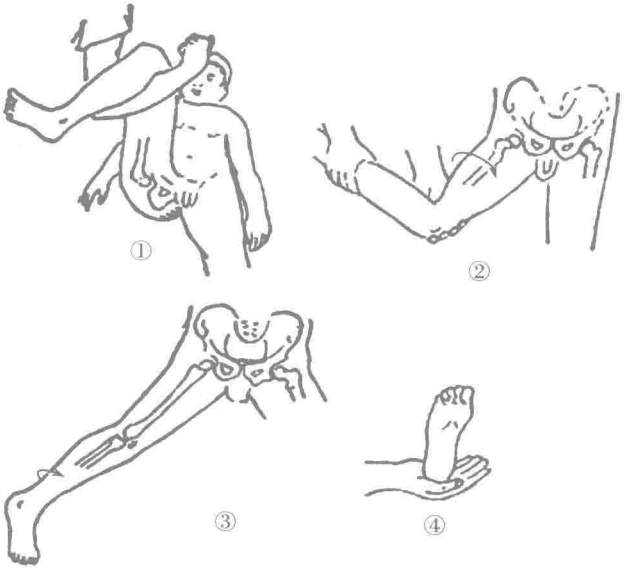


图3-6　股骨颈骨折手法复位

NOTE

（3）骨折整复台牵引复位法　复位在手术室进行。麻醉后，将患肢置于骨折专用整复台上，会阴部用立柱挡住，两足捆绑于整复台的足托上。旋转骨折整复台的螺旋，使患肢在适当的位置上，纵轴牵引下肢纠正短缩畸形，再将患肢外展、内旋，使断面扣紧。透视确认骨折是否复位成功。

2. 固定方法　对于无移位或外展嵌插型稳定骨折及不能耐受手术者，可采用持续牵引固定或外展夹板固定。患者卧床，患肢外展、中立，或轻度内旋位皮肤或骨牵引，牵引重量约为4~5kg，牵引时间3~6个月，待X线片证实骨折临床愈合后可解除牵引。也可选用上端超过髂嵴，下端抵达足底的外展夹板固定患肢。为防止患肢过度外旋，牵引或夹板固定时可在患足穿一带有横板的丁字鞋以维持患肢中立位。固定期间应复查X线片，如骨折移位，应考虑手术治疗。

3. 练功活动　固定后即可进行股四头肌、足踝关节和全身锻炼，防止肌肉萎缩、关节僵硬和骨质疏松，减少压疮、肺部感染等并发症。固定期间应做到不盘腿、少侧卧、迟负重。无移位骨折在伤后3个月左右经X线片证实骨折临床愈合后，可扶双拐不负重行走活动。移位骨折内固定后即使疼痛缓解，早期也不应过早、过多负重行走。骨折愈合且无股骨头缺血性坏死发生，患肢可逐渐负重。

4. 药物治疗　早期瘀肿、疼痛明显，应予活血化瘀、消肿止痛治疗，用桃红四物汤加减内服；若大便秘结、腹胀不适，可酌加枳实、大黄等通腑泄热。中期痛减肿消，宜养气血、舒筋络，可用舒筋活血汤内服。后期宜补肝肾、壮筋骨，可用壮筋养血汤加减。

对老年患者，除骨折治疗外，更应注意全身疾病的处理和并发症的预防。对无移位骨折或嵌插骨折，早期瘀肿不甚，可提早应用补益肝肾、强筋壮骨类方药；对便秘、腹胀患者，应以养阴润燥为主，不可攻下太过，如麻仁丸；对长期卧床患者，在补益肝肾的同时更要注意健脾养胃，促进饮食。

5. 手术疗法

（1）手术内固定　适用于全身条件稳定、骨质较好的股骨颈骨折。骨折整复台复位，正侧位透视以证实骨折达到解剖复位后，选用2~3枚中空加压螺钉或滑动髋螺钉经皮固定；如闭合复位未能达到解剖复位，应切开复位，内固定（图3-7）。

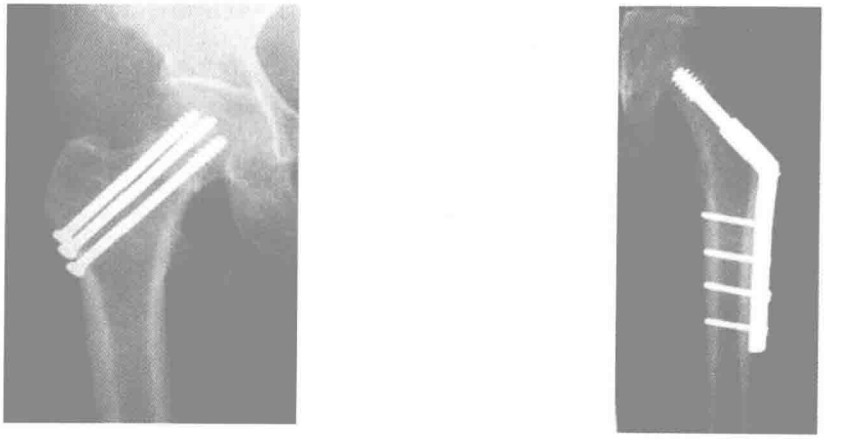


图3-7　股骨颈骨折内固定

（2）人工关节置换　股骨颈骨折以老年患者为主，基础疾病较多，骨折血供较差，骨折不愈合、股骨头缺血坏死发生率较高，长期卧床还可引起压疮、坠积性肺炎、尿路感染、下肢

NOTE

静脉血栓、便秘等并发症，甚至死亡。对于内固定可能愈合不好的患者，如头下型骨折，Garden Ⅲ型或Ⅳ型骨折，高龄或骨质疏松明显的骨折，以及未能达到解剖复位的患者，可以首选人工全髋或半髋关节置换，以减少并发症及再手术率。陈旧性股骨颈骨折、骨折不愈合，以及股骨头缺血坏死并发骨关节炎者，也应考虑关节置换手术。

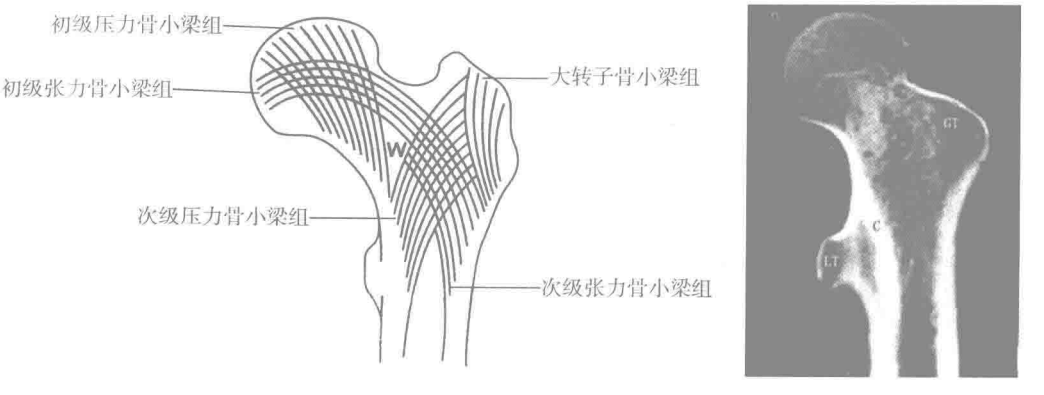
【预防与调护】

正常老年人首先应注意骨质疏松治疗，手杖协助行走，以减少跌倒造成骨折。骨折卧床期间应加强护理，包括定时翻身，保持骶尾部干燥，经常按胸叩背，鼓励咳嗽排痰和饮水排尿、功能锻炼等，骨折稳定后尽早下床做不负重锻炼活动，以防止或减少压疮、坠积性肺炎、尿路感染、下肢静脉血栓、便秘等卧床并发症。同时还应注意心、脑等内科疾病的护理和治疗。骨折内固定后，鼓励早期活动但应避免过早负重行走，定期复查，以减少股骨头坏死的发生。

第二节　股骨转子间骨折

股骨转子间骨折，也称股骨粗隆间骨折，是发生于股骨大小转子间部位的骨折。常见于老年人。

股骨大转子呈长方形，罩于股骨颈后上部。因其部位较浅，直接外力可引起骨折。大转子的内面下部与股骨干及股骨颈的骨松质相连，上部则形成转子间窝。小转子在股骨干之后、上、内侧，大转子平面之下，髂腰肌附着其上。大小转子之间，在前面有转子间线，后面有转子间嵴。转子间线较为平滑，是关节囊及髋关节韧带的附着处；转子间嵴显得隆起，由骨盆出来的部分小外旋肌附着其上。股骨转子部的结构主要是松质骨，周围有丰富的肌肉，其血供丰富，营养较股骨头明显优越，故股骨转子间骨折很少发生不愈合或骨坏死。在股骨颈、干连接部后内方，小转子深部，有一多层致密骨形成的纵行骨板，称为股骨距，是股骨上段负重系统的重要组成部分。其向下与小转子下方股骨干内后侧的骨皮质相融合，向上与股骨颈内后侧的骨皮质相衔接。由于股骨距走形关系，股骨外旋大于30°时，方可在前后位X线片上显示。股骨距加强了颈、干连接部承受的最大压缩应力。股骨转子间骨折是否稳定与股骨距的完整性是否破坏相关，若股骨距完整，则骨折稳定；反之，在压缩应力的作用下，容易产生髋内翻畸形（图3-8）。



① 股骨近端骨小梁结构　② 股骨距冠状面CT扫描

（LT：小转子；C：股骨距；GT：大转子）

图3-8　股骨近端骨小梁结构及股骨距冠状面CT扫描

NOTES

【病因病机】

股骨转子间骨折的原因和受伤机制与股骨颈骨折相似，间接暴力更多见。其骨折平均年龄比股骨颈骨折要高 5~6 岁。因股骨转子间为松质骨，且骨质疏松更为明显，粉碎骨折也更多见。传统上根据骨折的受力方向和骨折线方向及位置将其分为三型，即顺转子间骨折、反转子间骨折和转子下骨折（图 3-9）。

1. 顺转子间骨折　骨折线自大转子顶点上方或稍下方开始，斜向内下方走行，达小转子的上方或稍下方，其骨折线走向与转子间线或转子间嵴基本平行。根据暴力方向及程度，小转子或保持完整，或成为游离骨片。即使小转子成为游离骨片，但股骨上端内侧的股骨距仍基本保持完整者，髋内翻也多不严重。骨折远端可因下肢重量及外旋肌作用而外旋移位。如暴力较大而致粉碎骨折，不但小转子游离，大转子及内侧支柱也破碎，此时远端上移，患肢外旋、短缩畸形，髋内翻明显。

2. 反转子间骨折　骨折线自大转子下方斜向内上方行走，达小转子上方。骨折线的走向与转子间线或转子间嵴大致垂直，小转子亦可成为游离骨片。骨折近端因外展肌和外旋肌作用而外展、外旋，远端因内收肌及髂腰肌牵拉而向内、向上移位。

3. 转子下骨折　骨折线经大、小转子下方，骨折近端可因髂腰肌、臀中肌、臀小肌及外旋肌牵拉，而屈曲、外展、外旋，远端内移、外旋移位。骨折可为斜形或横断形，也可轻度粉碎。

其中，顺转子间粉碎骨折、反转子间骨折及转子下骨折均属不稳定骨折。

除此之外，临床常用的分类方法还包括 AO 分型（图 3-10）和 Evans-Jensen 分型。

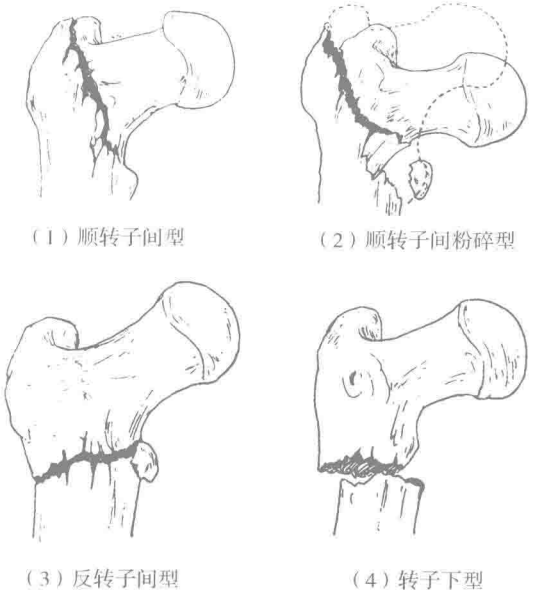


图 3-9　股骨转子间骨折的分类

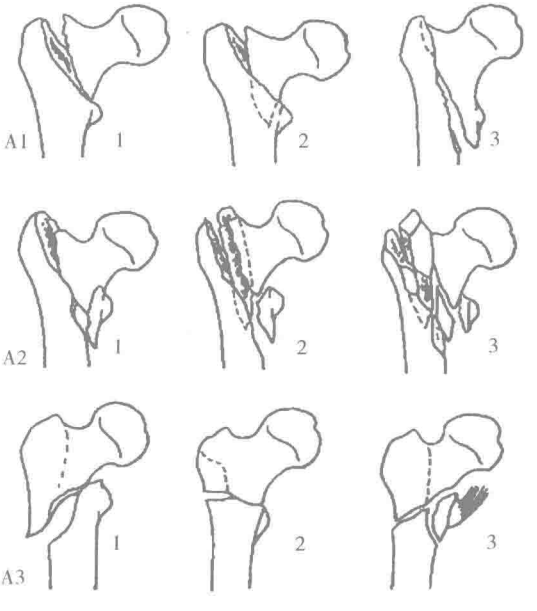


图 3-10　股骨转子间骨折的 AO 分型

【诊查要点】

患者多为老年人，伤后髋部疼痛、肿胀、瘀斑，患肢不能站立行走。伤后移位明显者，患肢可见不同程度短缩、内收、外旋畸形，无移位的嵌插骨折或移位较少的稳定骨折者上述症状较轻。大转子压痛呈阳性，纵轴叩击痛呈阳性，明显移位者可触及大转子上移。骨盆平片或髋部正侧位 X 线片多可确定骨折部位、类型和移位情况。CT 三维重建对决定治疗方案更有帮助。

NOTE

股骨转子间骨折与股骨颈骨折的临床表现极为相似，有时仅凭临床检查难以鉴别。

根据受伤史、临床表现和影像学检查多可明确诊断。

【治疗】

股骨转子间骨折治疗的主要目的是让患者早期恢复活动，尽快恢复伤前的功能状态，减少并发症。如果仅考虑骨折愈合，保守治疗（牵引）多可奏效，但长期卧床不仅并发症较多，而且容易发生髋内翻畸形。因此，近年来更多观点认为，如果患者伤前能活动，股骨转子间骨折的治疗原则是骨折的坚强内固定及术后早期肢体活动。保守治疗只适于不能耐受麻醉及手术的患者（如近期急性心肌梗死患者），以及伤前不能活动且伤后无明显不适者。

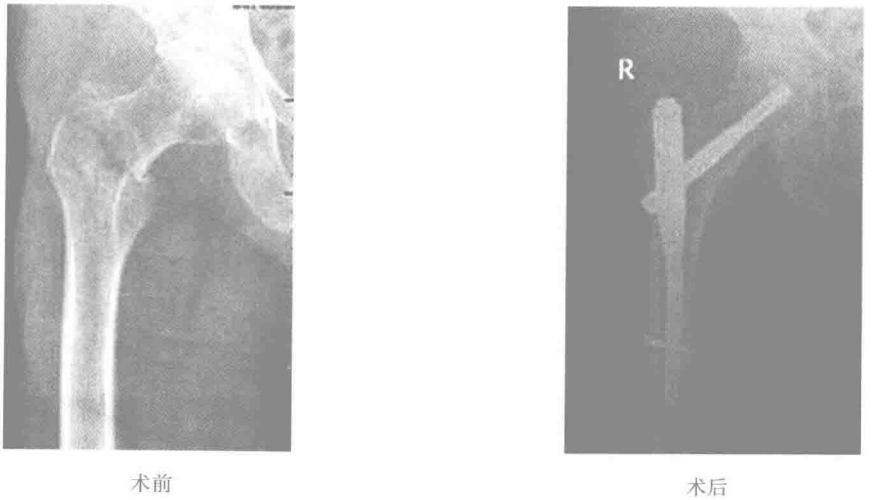
1. 整复方法　无移位骨折无须整复，有移位骨折的整复方法与股骨颈骨折基本相同。尽可能地恢复解剖复位是良好固定和愈合的基础。

2. 固定方法　无移位的稳定骨折，仅用“丁字鞋”或皮肤牵引制动。移位骨折采用外展中立位持续骨牵引或与外展夹板固定结合。牵引重量为6~8kg，牵引时间8~10周，X线片证实骨折临床愈合后解除牵引。

3. 练功活动　骨折复位固定后，即应积极进行股四头肌、踝关节及全身锻炼，防止肌肉萎缩、关节挛缩僵硬、骨质疏松及卧床并发症。解除外固定后，先在床上做髋膝关节的功能锻炼，然后扶双拐不负重行走锻炼，负重活动必须在X线片证实骨折良好愈合后进行。对于手术内固定患者，术中、术后摄片证实内固定位置良好后可早期下床功能锻炼。

4. 药物治疗　与股骨颈骨折基本相同。早期应注意活血化瘀、消肿止痛；对年老体虚患者，不宜过用桃仁、红花之类，宜用三七、丹参等，使瘀祛而不伤新。后期宜补气血、壮筋骨，可用八珍汤、健步虎潜丸等。局部瘀肿明显者，可外敷消肿止痛膏。

5. 手术疗法　股骨转子间骨折的内固定方法主要有髓外固定和髓内固定两种。前者包括滑动加压髋螺钉系统（如DHS）、股骨近端解剖钢板等，后者包括PFNA（图3-11）、Gamma钉和带锁髓内钉等。手术可以经皮微创或开放手术。



术前　　术后

图3-11　股骨转子间骨折PFNA内固定

对于拒绝手术或高风险的患者，可以选用外固定支架复位固定。对于畸形愈合的青壮年患者，可行转子下截骨术纠正髋内翻。对于高龄骨质疏松明显的不稳定骨折患者，为了减少卧床或手术并发症，可以考虑初始人工关节置换手术。

NOTE

【预防与调护】

与股骨颈骨折基本相同。例如骨质疏松治疗、预防跌倒、卧床护理、早期锻炼等。对持续牵引患者，要注意观察患肢体位，保持外展、中立位。骨折愈合前，要避免过早、过多负重运动，并定期复查，防止髋内翻。

第三节　股骨干骨折

股骨干骨折指小转子下 2~5cm 至股骨髁上 2~5cm 内的骨折。骨折可发生于任何年龄，以 20~40 岁的青壮年和 10 岁以下的儿童常见，男性多于女性。

股骨是人体最长、最坚强的管状骨。骨干表面光滑，其后方有一骨性隆起，称为股骨嵴或股骨粗线，是肌肉附着及营养动脉的进入处，切开复位时此线是纠正旋转移位的良好标志，其上附着的肌肉不可过多剥离，以免损伤骨组织的营养血管。股骨粗线向下分为二歧至股骨髁，形成髁上嵴。正常时股骨干有轻度向前突出的弧线，以利于股四头肌的伸膝作用，治疗时应尽可能保持此生理弧度。股骨干髓腔略呈圆形，上、中 1/3 的内径基本均匀一致，下 1/3 的内径较膨大。

股骨干周围有丰厚的肌肉包围，主要包括前侧的伸肌群、后侧的屈肌群和内侧的内收肌群，其中伸肌群最大，而内收肌群最小。股骨干周围没有足够的外展肌群，外展肌群位于大转子上，所以内外侧肌群不平衡，骨折时由于内收肌的作用，常有远折端向内移位，或断端向外成角倾向；已经对位的骨折，常有向外弓的倾向，这种移位和成角倾向，在骨折治疗中应注意纠正和防止。内收肌群收缩时的杠杆力非常大，可将内固定的髓内针、钢板折弯，甚至折断，螺钉可被拔出。同时由于丰厚肌群的收缩牵拉，多数股骨干骨折稳定性较差，单纯外固定甚至简单内固定难以保持骨折复位后的位置。股动静脉在股骨上、中 1/3 时离开骨干较远，在下 1/3时则靠近股骨后方行走，骨折时或有损伤。

【病因病机】

股骨干骨折多由重物砸伤、挤压、车辆撞击等强大的横向直接暴力，以及高处坠落、跌仆等杠杆或扭转的间接暴力所致，前者骨折多为横形或粉碎，后者多为斜形或螺旋形。除青枝骨折外，均为不稳定骨折。

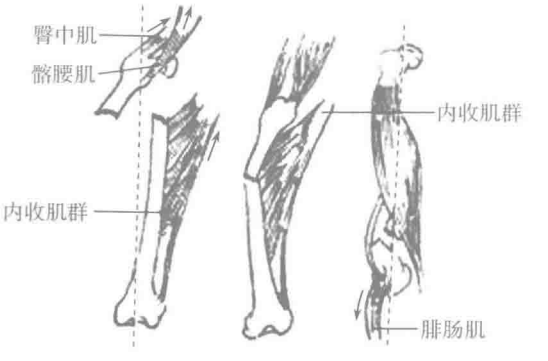


图 3-12　股骨干骨折的移位

股骨干骨折的移位方向除与暴力大小、方向及搬运等因素有关外，还与骨折部位的肌肉牵拉有密切关系。其移位方向有一定规律可循（图 3-12）。

1. 上 1/3 骨折　上 1/3 骨折时，近端受髂腰肌和臀中肌、臀小肌及其他外旋肌的牵拉，而产生屈曲、外展、外旋移位；远端则因内收肌群的作用产生向后、上、内移位。

2. 中 1/3 骨折　中 1/3 骨折时，除断端重叠外，移位无一定规律。多数骨折近端呈外展、屈曲倾向，远端因内收肌作用向内上移位，使骨折端向前外成角。

NOTE

3. 下1/3骨折　下1/3骨折时，远折端受膝关节后侧关节囊及腓肠肌的牵拉，而向后倾斜移位，严重时可能刺伤腘动静脉。

强大暴力在导致股骨干骨折的同时也会造成局部软组织的严重损伤，一般认为，成人闭合性股骨干骨折时，其断端的髓腔和软组织损伤的出血可达500~1000mL，甚至更多，加上骨折后突然的疼痛刺激，股骨干骨折的早期可以发生创伤性或失血性休克，若同时多处损伤出血，更应引起注意。另外，由于暴力强大且复杂，股骨干骨折的同时还可以并发身体其他部位（如脏器、血管、神经）的损伤和骨折；由挤压所造成股骨干骨折者，有引起挤压综合征的可能。

【诊查要点】

明显的外伤史。伤后局部剧烈疼痛、肿胀，活动丧失。体检：患肢短缩、成角或旋转畸形，局部明显压痛和肿胀增粗，并有异常活动和骨擦音。正侧位X线片可显示骨折的部位、类型和移位情况。

由于多数骨折为强大暴力所致，因此在骨折诊断的同时，更应行全身其他部位的检查，注意多发损伤、多发骨折、创伤性或失血性休克、血管神经损伤、脏器损伤、挤压综合征、脂肪栓塞综合征等并发症的诊断。如骨折后剧痛及出血量较多（如患肢肿胀比健侧增粗1cm，一般估计内出血量为500mL；闭合性移位股骨干骨折的内出血量一般在500~1000mL），易伴发休克；对下1/3骨折患者应常规检查患侧肢体远端的感觉和血运情况，以防漏诊血管损伤；严重挤压伤、粉碎性骨折或多段骨折的患者，要注意并发脂肪栓塞综合征和挤压综合征的可能。此外，轻微外力造成的骨折，要考虑到病理性骨折的可能。

【治疗】

新鲜股骨干骨折的治疗应该从院前处理开始，包括临时固定、正确搬运等。受伤现场禁止脱鞋、脱裤等动作，将患肢与健肢用布条或绷带牢固地固定在一起是现场救治时最简单有效的固定方式，可以避免或加重血管、神经损伤，减轻疼痛。如现场有合适的木板，则可在患肢内外两侧各放置一条，内侧达会阴部，外侧超过骨盆，两板的下端到踝部或足底，用布带或绷带固定。如患者有休克或其他危及生命的并发症，应首先处理休克等全身情况，对脏器和血管神经损伤也应优先处理。不合理的固定或不恰当的搬运容易引起或加重血管、神经及软组织损伤，产生剧烈的疼痛，而剧烈的疼痛或更多的出血都可引起或加重休克。

虽然多数股骨干骨折采用非手术治疗可获得良好的复位，但由于骨折周围肌群的牵拉、骨折不稳定等原因，单纯的手法复位和夹板、石膏外固定容易导致骨折的畸形愈合或不愈合，必须配合持续牵引。与成人相比，儿童的塑形能力更强，骨折的复位要求也可稍低，但旋转和过大的成角移位必须纠正。

1. 整复方法

（1）持续牵引复位　此法适用于多数股骨干骨折，尤其是不稳定骨折。只要牵引方向和重量合适，复位过程中多数不需要特别的复位手法，对残留移位略加手法即可。例如，横断骨折的侧方移位可以用双手掌行端提、挤压手法；粉碎骨折可以用手掌夹挤复位；斜形骨折背向移位时可以用回旋手法复位。持续牵引的方法包括皮肤牵引和骨骼牵引两种，具体方法可参照固定中的牵引方法。

（2）手法复位　适用于稳定骨折，也可作为其他治疗的初始或辅助方法。复位时患者仰卧位，一助手固定骨盆，另一助手双手握小腿上段，首先纵轴顺势牵引以纠正短缩移位，并逐

NOTE

渐屈髋屈膝，然后再按不同部位骨折而采用不同手法。例如，上 1/3 骨折时，患肢外展略外旋，然后由助手握近端向后挤按，术者握远端由后向前端提；中 1/3 骨折时，将患肢外展，同时用手自断端外侧向内推挤，再以双手在断端前后、内外夹挤；下 1/3 骨折时，维持牵引下屈曲膝关节，并以双手置于腘窝内作为支点，将骨折远端由后向前，向近端推挤。

2. 固定方法　根据不同年龄、不同部位，选用不同的固定方法。例如，新生儿产伤骨折可用竹帘或硬纸板固定 2~3 周，也可将患肢极度屈曲后固定于自身躯干上。儿童稳定骨折，可以夹板固定 3 周左右。不稳定股骨干骨折，则须在持续牵引的基础上配合夹板固定或者手术内固定。

（1）持续牵引　根据年龄不同选用不同的牵引方法。

①悬吊皮肤牵引　适用于 3 岁以内的患者。先用两条宽度不超过大腿周径一半的胶布贴于两下肢内外侧，长度超过骨折处 3~5cm 或达到大腿根部。在足底远端约 3cm 处用带孔小木板撑开胶布，牵引绳穿过木板孔并打结。双髋屈曲 90°垂直向上，两下肢同时牵引，重量以使患儿臀部离开床面 1~2cm 为度。牵引时间约 3 周，其间根据复位情况可加用夹板。3 周后去除牵引，改用夹板固定直至骨折愈合。牵引过程中注意会阴部清洁及胶布是否脱落，并密切观察下肢血运情况（图 3-13）。

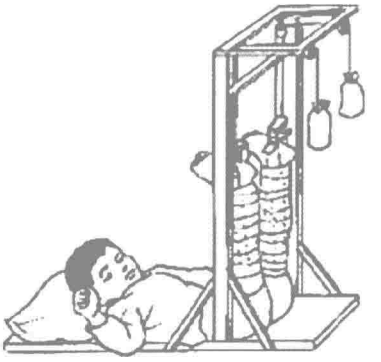


图 3-13　皮肤悬吊牵引

②水平皮肤牵引　适用于 4~8 岁的无移位或移位不大的稳定型股骨干骨折患者，常用橡皮膏或皮肤牵引带牵引。长条胶布粘贴于患肢内外侧，牵引重量为 2~3kg，牵引时间 4~6 周。牵引期间应辅助夹板固定。上 1/3 骨折采取患肢屈髋、屈膝、外展、外旋位；中 1/3 骨折取屈髋、稍外展位；下 1/3 骨折应强度屈膝位。

③骨骼牵引　适用于 8~12 岁儿童及成人患者。股骨髁部或胫骨结节穿针牵引，儿童因胫骨结节骨骺未闭，为避免损伤，行胫骨结节牵引时应在胫骨结节下 2~3 横指处的骨皮质上穿针。除远端向前移位的下 1/3 骨折于屈髋外展位用胫骨结节牵引外，其他部位骨折应于外展中立位用股骨髁上或股骨髁冰钳牵引。初始牵引重量约为体重的 1/9~1/7，复位后维持重量约为 5kg。牵引方向应与股骨干纵轴一致，牵引过程中可根据复位情况调整牵引方向和重量，保持牵引效能并防止过度牵引，也可辅助手法复位。骨折复位后加用夹板固定。牵引时间约 8~12 周（图 3-14、图 3-15）。

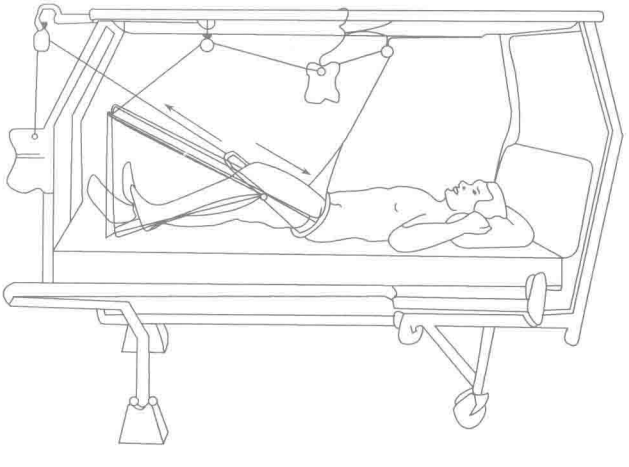


图 3-14　股骨髁上平衡牵引

NOTE

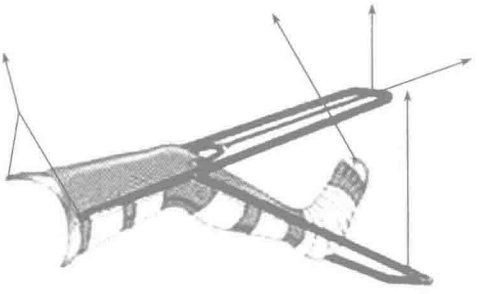


图 3-15　胫骨结节平衡牵引

（2）夹板固定　在牵引或手法复位骨折后可配合夹板固定。一般用四块夹板，其中外侧板和内侧板的远端稍凹或呈叉状，以免直接压迫牵引针；前侧板的近端呈斜坡形，或与腹股沟折纹一致，以免影响屈髋活动；后侧板两端稍向后弯曲，以适应臀部和腘部的形状。夹板的长度至少应与股骨干的长度相当，上 1/3 骨折可配合超髋关节的外展板。夹板固定时可根据骨折移位情况加用固定垫，例如，上 1/3 骨折时平垫放于近端的前方和外侧；中 1/3 骨折时平垫放于断端的外侧和前侧；下 1/3 骨折时，平垫放在近端的前方（图 3-16）。

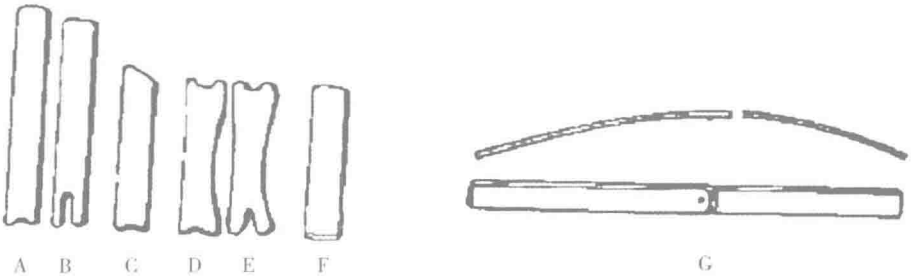


图 3-16　股骨干骨折固定夹板

3. 练功活动　非手术治疗者，练功活动应从复位后的次日开始，初期练习股四头肌收缩和踝趾关节屈伸活动。第 3 周起允许直坐床上，用健足蹬床，以两手扶床练习抬臀，使身体离开床面，开始锻炼髋、膝关节活动。第 5 周开始两手握吊杆，健足踩在床上支撑，收腹、抬臀，臀部完全离床，躯干与大腿、小腿成一直线，以加大髋、膝关节的活动范围。第 7 周后如果摄片证实骨折无再移位，可扶床练习站立。解除牵引后，先床上活动 1 周，然后夹板保护下逐渐扶拐下地，做不负重步行锻炼。当骨折端有连续性骨痂时，逐渐增加患肢负重；经观察证实骨折稳定后改用单拐行走，1~2 周后逐渐弃拐活动。X 线片证实骨折愈合良好后，方可解除夹板固定。

手术内固定者，术后摄片证实骨折及内固定位置良好，疼痛缓解后即应早期功能锻炼。首先床上练习股四头肌收缩和髋、膝、踝、趾关节屈伸活动，2~3 周后切口愈合良好，可开始扶拐下床锻炼行走，6~8 周后摄片证实骨折及内固定位置良好，骨折初步愈合，可逐渐弃拐活动，开始正常生活。

4. 药物治疗　按骨折三期辨证用药，如早期可服用新伤续断汤，肿胀疼痛明显者可用双柏散外敷；中期可服用接骨丹；后期服用健步虎潜丸，也可配合海桐皮汤煎水外洗。

5. 手术治疗　对于开放性骨折，骨折合并重要血管神经损伤需要手术探查者，骨折断端

嵌夹软组织，合并全身多发骨折，以及牵引治疗失败的股骨干骨折，均应采用手术复位和内固定治疗。对于其他不稳定型股骨干骨折，为减少牵引并发症，防止骨折畸形愈合，以便更早更好地恢复肢体功能，也可以考虑手术治疗。手术内固定应首选髓内固定，其次选用锁定加压钢板或外固定支架。

6. 其他　骨折早期应密切注意血压、血象、呼吸、脉搏及肢体肿胀等变化，在专科医师的协助下积极处理休克、脂肪栓塞综合征、挤压综合征等并发症。

股骨干骨折发生短缩、成角或旋转等畸形愈合时，如果骨折在 3 个月之内且体质良好者，可在充分麻醉下，试行闭合折骨或断端小切口锉开骨折端，重新复位并且外固定（如骨牵引）。如超过 3 月，骨折多已愈合坚固，此时应选择切开复位和坚强内固定。骨折迟缓愈合者，应加强或调整外固定，并延长固定时间，避免患肢负重、运动，配合按摩、理疗、中药内服或外敷，以促进骨折愈合。骨折超过正常愈合时间一倍以上而仍未愈合，且 X 线片确定不愈合者，应行手术切开复位、坚强内固定及断端植骨术。

【预防与调护】

骨折持续牵引时，应根据骨折移位和复位情况，观察并调整牵引重量和牵引体位、方向，同时应注意牵引架或床头不可抵挡牵引重量，防止针道感染。固定期间还应注意调整夹板松紧度，保持骶尾部干燥，防止骨突处的压疮。骨折中后期要注意制动与锻炼的关系，切不可因为锻炼而影响骨折稳定，特别是非手术者。

第四节　股骨髁上骨折

发生于股骨腓肠肌起点上 2~4cm 范围内的骨折称为股骨髁上骨折。多见于青壮年。

股骨下端向两端延伸成为股骨髁，朝下并向前，在额状面及矢状面均凸出隆起。股骨髁的前后径较横径为大，外髁尤为明显。股骨内髁前后轴线斜行，外髁前后轴线垂直向前；外髁形状便于屈伸，内髁形状便于旋转。在股骨体下端后面，股骨粗线、外唇及髁间线之间围成一个三角形平面，即腘平面。胫神经和腘动静脉通过腘平面。腘动脉上段与股骨下段紧贴，骨折时有损伤可能。股骨两髁关节面连线与股骨干中线在内侧相交形成股内角，正常约 100°。股骨机械轴线应落在膝关节中心，其与解剖轴有约 6°~9°的夹角，当膝外翻或内翻时，此角度增大或减小甚至成负角（图 3-17）。

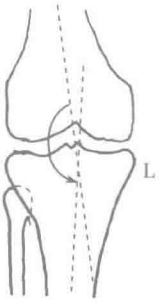


图 3-17　股骨机械轴与解剖轴角度

【病因病机】

直接暴力、间接暴力均可引起股骨髁上骨折，且暴力多较强大。直接暴力如汽车冲撞、重物压砸等；间接暴力多自高处坠落，足部或膝部着地，因传达、扭转外力等导致骨折。此外，当膝关节强直或骨质疏松时，更易因外力而发生股骨髁上骨折。直接暴力导致的骨折多为粉碎性或短斜形骨折，而横断骨折较少；间接暴力所致骨折则以斜形或螺旋形骨折多见。

临床上，根据暴力的作用方式不同，可将股骨髁上骨折分为屈曲型和伸直型，其中以屈曲

NOTE

型多见。

1. 屈曲型骨折　多在膝关节屈曲位受伤，骨折线由前下斜向后上，呈横断或斜形，远折端因腓肠肌和关节囊牵拉而向后移位，严重时可压迫或刺伤股动静脉及胫神经。有时向前移位的近折端也可刺破髌上囊及皮肤而形成开放性骨折。

2. 伸直型骨折　多因膝关节伸直时跌倒或遭受后方直接暴力打击引起。远端向前移位，骨折线从前上斜向后下（图 3-18）。

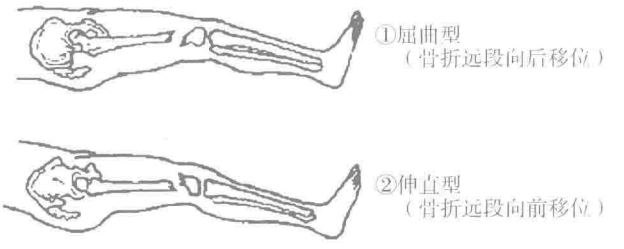


图 3-18　股骨髁上骨折分型

【诊查要点】

其临床特点与股骨干下 1/3 骨折类似。包括明显外伤史，伤后大腿中下段肿胀、疼痛、功能障碍。检查可见患肢短缩，局部畸形、压痛、异常活动等。包括膝关节的股骨下端正侧位片可确定骨折类型及移位情况。

对于屈曲型股骨髁上骨折，如膝后方出现较大血肿，胫后动脉或足背动脉搏动减弱或消失，应考虑腘动脉损伤可能。腘动脉损伤症状可有小腿前侧麻木和疼痛，其下 1/3 以下肢体发凉，感觉障碍，足趾及踝关节不能运动，足背动脉搏动减弱或消失；如出现足跖屈、内收、旋后及足趾屈曲运动消失，呈仰趾状，足底反射及跟腱反射消失，小腿后 1/3、足背外侧 1/3 及足底皮肤感觉减弱或消失时，应考虑胫神经损伤可能。

【治疗】

如关节腔有明显积血，应首先抽吸清除。对青枝骨折或无移位骨折，可直接予夹板或超关节石膏、支具固定。有移位骨折，以股骨髁上或胫骨结节牵引配合手法纠正移位并辅助夹板维持固定。对保守治疗失败及伴有血管、神经损伤需要手术处理者，可以切开复位内固定。

1. 整复方法　移位明显者以骨牵引为主要复位方法，辅助手法以纠正残留移位；移位较轻者也可首先手法复位，再以骨牵引和夹板固定维持。

（1）持续骨牵引复位　适用于大多数股骨髁上骨折。其中，屈曲型骨折选用股骨髁上或股骨髁冰钳牵引，伸直型骨折采用胫骨结节牵引。初始牵引重量为 7～10kg，骨折复位后调整牵引重量至 5kg 左右，残余移位可配合手法复位。牵引时间约 5～7 周。对屈曲型骨折远折端向后移位严重而复位困难者，可选用双骨牵引法，一牵引弓垂直向上行股骨髁上牵引，另一牵引弓做胫骨结节水平牵引（图 3-19）。

（2）手法复位　复位应在抽吸关节腔积血后和局部麻醉下进行。整复时，一助手握住大腿上部，另一助手握住膝关节附近，两助手用力对抗牵引，术者用双手环抱骨折远端。屈曲型骨折时，将骨折远端向前（上）提，助手向后（下）方推压骨折近端；伸直型骨折，手法复位方法相反。复位后用内外下端分叉的夹板固定，维持股骨髁上或胫骨结节骨牵引。

NOTE

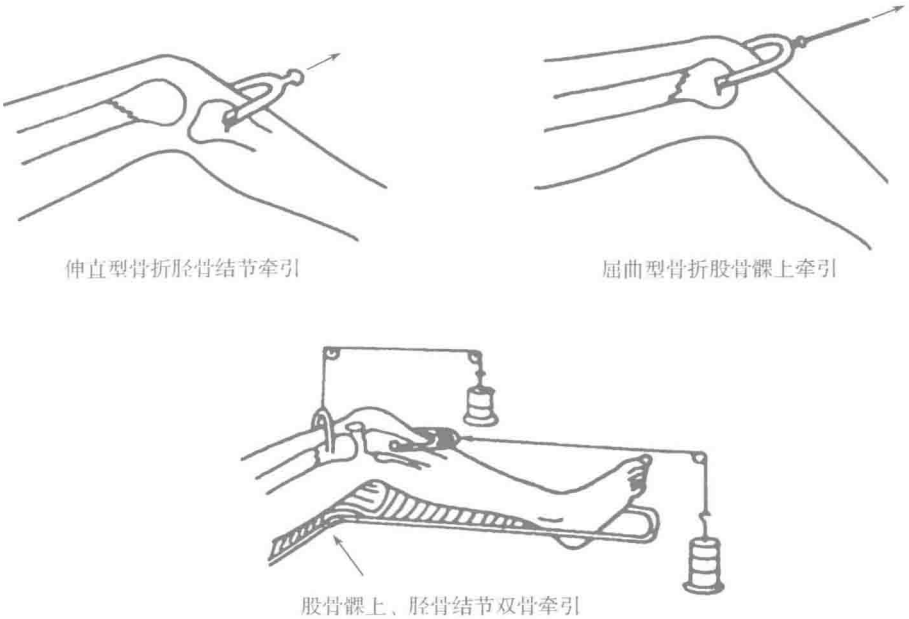


图 3-19　股骨髁上骨折牵引法

对于骨牵引过程中的残余移位也可用手法纠正。屈曲型骨折，在维持股骨髁上牵引下，根据远折端后倾程度，于骨折下方垫一沙袋，使膝关节屈曲，助手握小腿下段向下牵拉，术者在下垂牵引的同时，两手抱住小腿上段近腘窝处向前牵拉，纠正成角和重叠移位；然后将远折端由后向前提托，或用手相对挤压，纠正残余的前后及侧方移位。伸直型骨折，在维持胫骨结节牵引下，膝关节屈曲 20°~30°，两助手分别握住大腿中下段和小腿近段作做对抗牵引，术者一手将近折端向前提托，另一手置大腿下段前面向后压，握远端助手逐渐将膝关节屈曲至 90°~110°，即可复位。

2. 固定方法　骨折复位后用骨牵引固定，同时配合夹板固定。

（1）无移位骨折或青枝骨折，复位后直接用超关节夹板固定。其中前侧板下端至髌骨上缘，后侧板下段至腘窝中部，两侧以带轴活动夹板施行超膝关节小腿固定，适当放好软垫后，用四根布带绑扎固定。固定时间 6~8 周。也可用长腿石膏固定（图 3-20）。

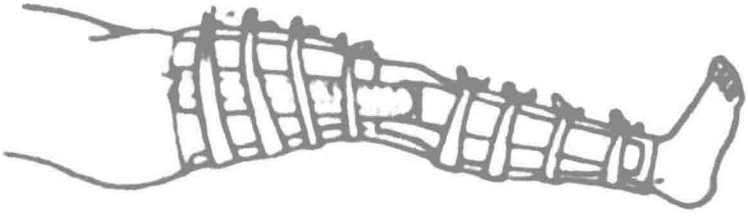


图 3-20　超膝关节夹板固定

（2）有移位骨折，根据骨折类型不同选用股骨髁上或胫骨结节骨牵引固定，同时配合夹板固定。牵引时可用大腿四块夹板固定，但牵引解除后仍应采用超关节夹板固定，直至骨折愈合（图 3-21）。

NOTE

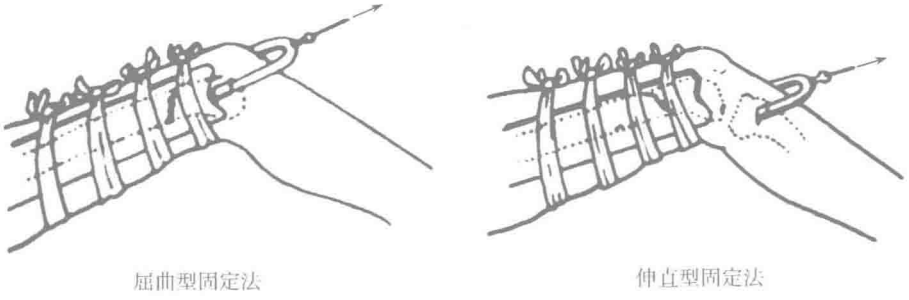


图 3-21　夹板牵引固定

3. 练功活动　股骨髁上骨折属于近关节骨折，易发生膝关节功能受限，因此复位、固定后，在不影响骨折稳定的情况下应尽早进行股四头肌收缩、膝关节屈伸等关节和肌肉的功能锻炼，防止肌肉萎缩和关节功能障碍。非手术患者，牵引期间的练功方法与股骨干骨折基本相同，解除牵引或骨折愈合后方可逐渐持双拐下床运动；手术内固定经摄片证实内固定稳定坚强，可早期进行膝关节屈伸运动。

4. 药物治疗　按骨折三期辨证用药，保守患者后期在加强功能锻炼的同时可重点配合中药熏洗外用，促进关节功能恢复。

5. 手术治疗　适用于手法复位失败或伴有血管、神经损伤，以及对骨折复位或功能有更高要求者。复位后主要采用解剖型钢板螺钉固定，也可选用髓内钉。

【预防与调护】

骨牵引时应注意及时观察并调整牵引体位、牵引重量、牵引方向、夹板松紧度，防止针眼感染和压疮，注意末梢血运。对股骨髁上骨折，更应鼓励并指导患者在保证骨折稳定固定前提下的膝关节功能锻炼，包括股四头肌收缩活动和膝关节屈伸活动等。骨折临床愈合后可辅助按摩、理疗和中药熏洗等治疗，以促进关节功能恢复。

第五节　股骨髁间骨折

股骨髁间骨折属于关节内骨折，是膝部较严重的损伤。其发病机制及临床表现与股骨髁上骨折相似，但较其更为严重。股骨髁部位于股骨下端，由内外髁及其间的髁间窝组成。股骨髁前方与髌骨构成髌股关节，下方与胫骨平台构成关节，后方为腘窝，有腘动脉、腘静脉、胫神经、腓总神经等重要组织经过。同时股骨髁部有前后交叉韧带、内外侧副韧带的附着，解剖结构复杂，骨折波及关节面，影响关节稳定性，复位要求较高，治疗不当更易引起创伤性关节炎和膝关节功能障碍。

【病因病机】

股骨髁间骨折多由较严重的间接暴力引起。打击、挤压等直接暴力较少见。患者从高处坠落后，首先造成股骨髁上骨折，如暴力继续，则骨折近端嵌插于股骨两髁之间，将股骨髁劈成左右两块，形成“T”形或“Y”形骨折（图 3-22）。根据损伤机制和骨折移位方向不同，可

NOTE

分为伸直型和屈曲型，其中屈曲型骨折远折端向后移位，近折端向前移位；伸直型骨折远折端向前移位，近折端向后移位。后者更多见。

临床上，根据骨折移位程度，可将股骨髁间骨折分为四度。

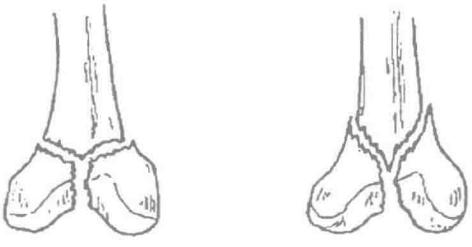
Ⅰ度：骨折无移位或轻度移位，关节面平整。

Ⅱ度：骨折有移位但两髁无明显旋转及分离，关节面不平整。

Ⅲ度：骨折远端的两髁旋转分离，关节面不平整。

Ⅳ度：骨折粉碎，股骨髁游离骨块有三块以上，关节面严重移位。

股骨髁间骨折多为闭合性骨折，骨折后多伴有明显的关节腔积血。与股骨髁上骨折一样，严重移位的屈曲型骨折或可伤及腘动脉或胫神经。



"T"形骨折　　"Y"形骨折

图 3-22　股骨髁间骨折类型

【诊查要点】

与股骨髁上骨折基本相同。由于股骨髁间骨折受伤暴力更大，骨折移位和出血更加严重，因此骨折后其关节肿胀、畸形更加明显，压痛更近关节部位，浮髌试验多为阳性。同时，更应注意检查腘窝是否有血肿，足背动脉、胫前动脉的搏动，以及小腿和足背的皮肤感觉、温度，以便确定是否伴有腘血管和神经损伤。膝关节正侧位 X 线片可初步明确骨折类型和移位情况，CT 检查可以获得更精确的骨折情况，MRI 检查对伴发的腘血管和半月板、交叉韧带或侧副韧带损伤更有意义。

【治疗】

股骨髁间骨折为关节内骨折，首先要求良好的近解剖复位以保证关节面的平整，并尽快清除膝关节内血肿；其次要求相对坚强或稳定的固定以保持关节面的完整，并进行更早期的功能锻炼，如此才能最大可能地恢复关节功能，以减少创伤性关节炎的发生。

复位治疗前应抽吸关节内积血。对两髁无明显分离和旋转移位，且关节面平整的Ⅰ、Ⅱ度骨折，可以手法复位加超关节石膏或夹板固定。对骨折端重叠移位，两髁分离、旋转的Ⅲ、Ⅳ度骨折，可试行手法复位、股骨髁冰钳牵引或胫骨结节牵引，辅助夹板固定，并早期功能锻炼模造关节面。对复位失败或难以复位，或治疗要求较高者，应选择手术复位内固定。

1. 整复方法　适用于Ⅰ、Ⅱ度骨折，以及拒绝手术或不能耐受手术的Ⅲ、Ⅳ度骨折。抽吸积血后，两髁分离移位者行股骨髁冰钳牵引，无明显分离者行胫骨结节骨牵引，同时采用双手叩挤手法纠正分离移位，用端提按捺手法纠正前后移位。

2. 固定方法　骨折整复后，如移位不明显、关节面基本平整，用超膝关节夹板固定，固定时间 6~8 周。骨折整复后，如关节面已平整，仅有少许前后移位，用超膝关节夹板固定加

NOTE

胫骨结节牵引。先以超膝关节夹板固定，小腿置于牵引架上，膝关节屈曲45°位，使腓肠肌松弛，再行胫骨结节骨牵引。牵引重量视患者体重和骨折块移位程度而定，一般为体重的1/7~1/8。

3. 练功活动 早期锻炼和治疗全过程锻炼是股骨髁间骨折练功锻炼的基本原则。在练功活动中，通过肌肉收缩活动时产生的动力、夹板固定的压力及胫骨平台对破裂股骨髁关节面的模造，达到保持骨折对位、关节面平整、矫正残余移位的治疗效果，并可防止关节囊粘连及肌肉、韧带挛缩，有利于骨折愈合及关节功能恢复。骨折固定后，即开始做股四头肌收缩和踝、足关节屈伸；第2周起行膝关节自主屈伸活动，活动范围由大到小，开始时，允许患者以手或他人帮助进行膝关节屈伸活动，但切忌暴力；4~6周后，可参照股骨下1/3骨折方法进行锻炼。锻炼中应及时调整夹板位置和捆扎带松紧度，保证骨折的有效固定。骨折临床愈合后可在超关节夹板保护下持拐下床不负重行走锻炼，负重活动必须在骨折骨性愈合后进行。对于手术复位内固定患者，如果骨折位置良好，特别是内固定坚强有效，可以更早行膝关节自主屈伸活动和不负重行走活动。

4. 药物治疗 与股骨髁上骨折相同。

5. 手术治疗 适用于骨折端重叠移位，两髁分离、旋转的Ⅲ、Ⅳ度骨折。解剖复位后选用解剖型加压锁定钢板固定，有时需要同时行植骨填充术。对骨折合并韧带、半月板、血管、神经等组织损伤者，可行血管、神经探查术及韧带修复重建术，摘除明显破裂的半月板。对陈旧性股骨髁间骨折伴有明显创伤性关节炎，且关节功能严重障碍者，可考虑人工关节置换术。

【预防与调护】

与股骨髁上骨折相同。治疗过程中，更应注意膝关节屈伸等练功活动，减少或防止组织粘连，最大程度地恢复关节功能；骨折骨性愈合前避免过早负重活动，防止骨折塌陷。在骨折治疗3个月以内，要防止膝内翻或外翻，以及过早负重，防止造成骨折重新移位。

第六节 髌骨骨折

髌骨是人体最大的籽骨，髌骨骨折较为常见，大约占所有骨折的1%，为关节内骨折。髌骨古称连骸骨、膝盖骨。

髌骨呈倒三角形，底边在上，尖端在下，后面为较厚的软骨面，长达7mm。髌骨后面有一纵嵴将髌骨分为内外两部分，与股骨下端内外髁前面的凹形髌面形成髌股关节。股四头肌腱连接髌骨上缘并跨过其前面，向远端移行为髌韧带，止于胫骨结节。髌骨、股四头肌腱、髌骨支持带及髌韧带组成伸膝装置。髌骨具有保护膝关节，传递并加强股四头肌的力量，伸直膝关节最后10°~15°的滑车作用。髌骨骨折多见于成年人和老年人，儿童极少见。

【病因病机】

直接暴力和间接暴力均可造成髌骨骨折，以间接暴力所致为多。

1. 直接暴力 直接暴力引起的髌骨骨折是由髌骨受直接撞击或打击所致，骨折多为粉碎、

NOTE

星状、纵形或边缘形。髌骨周围筋膜和关节囊保持基本完整，骨折移位较小，但可因损伤股骨髁关节面而影响膝关节功能。

2. 间接暴力　间接暴力所致髌骨骨折，为膝关节半屈曲位跌倒时，股四头肌强力收缩，髌骨与股骨滑车顶点密切接触成为支点，髌骨被强力牵拉和折顶而断裂，骨折多为横断形，关节囊及肌四头肌腱膜一般撕裂严重，骨折远近端分离移位较大，伸膝装置受破坏，可影响伸膝功能。

间接暴力多引起有移位骨折。按形态分类包括横形、纵形、粉碎、尖端或边缘、骨软骨骨折。其中，横形骨折多见。另外，在骨骼未发育成熟的患者可发生髌骨袖套状撕脱，远端骨折块带有大片关节软骨（图 3-23）。

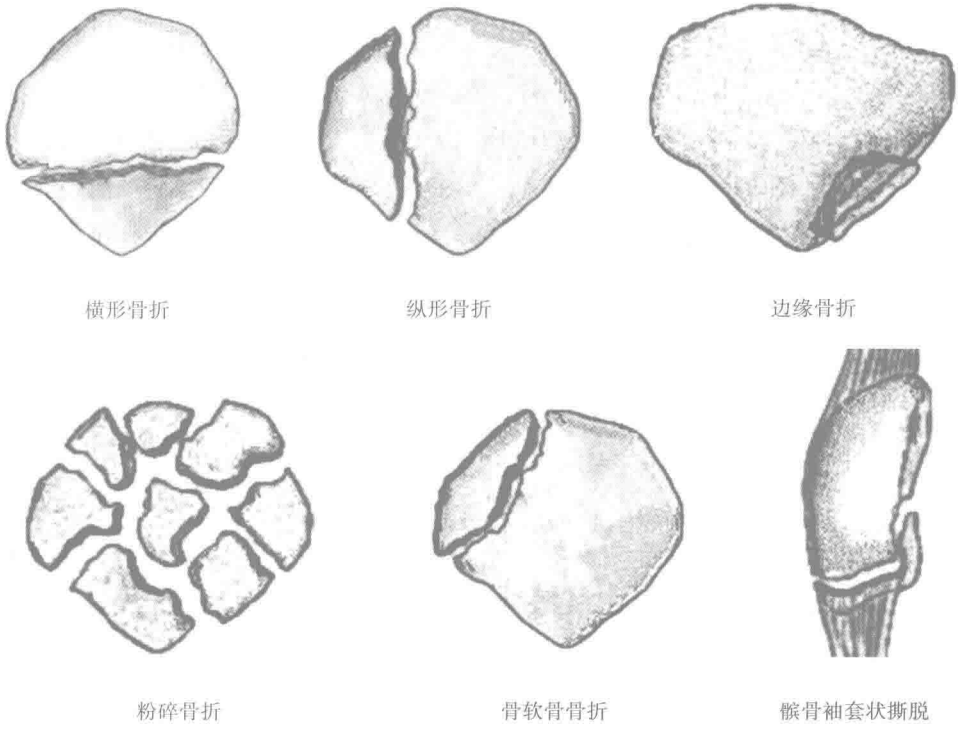


图 3-23　髌骨骨折按形态分类

【诊查要点】

伤后患膝疼痛，髌前皮下瘀血青紫，或见软组织擦伤痕。膝关节前部肿胀突起，甚至局部发生水疱，膝关节功能丧失，不能主动伸直。膝前压痛明显，可触及骨擦音（感）及异常活动，有移位骨折在膝前可扪及凹陷畸形或骨折块。关节内大量积血者，浮髌试验为阳性。膝关节侧、轴位 X 片，CT 三维重建图像，MRI 检查可明确骨折的部位、类型和移位情况。

根据受伤史、临床表现和影像学检查可明确诊断。

【治疗】

髌骨骨折的治疗，不但要恢复伸膝装置的完整，而且要最大限度保持关节面的光滑完整，防止创伤性关节炎的发生。在整复前，须抽尽膝关节内积血，否则会影响整复及固定的效果。膝关节肿胀明显者，先敷消肿止痛药物，待肿消后再行整复。在整复时，切忌盲目

NOTE

使用暴力或反复整复，使骨折端相互磨撞变平，而影响固定及愈合。中、上1/3横形骨折时，骨折近端因股四头肌牵拉而向上方移位，近端骨折块较小，加之软组织肿胀，手指不易控制，须采用不同手法耐心复位。固定时应防止腓骨小头及腓总神经受压。严格掌握手法复位适应证，对于骨折片翻转、移位1.5cm以上等不易复位及固定者，宜采取切开复位内固定术。严重移位的骨折，其股四头肌腱膜及关节囊撕裂严重，在骨折切开复位内固定的同时应行腱膜及关节囊修补术。

1. 整复方法　整复在腰麻或股神经阻滞麻醉下进行。先在无菌操作下抽尽膝关节腔内积血，以便于骨折对位及固定。骨折后，近端因股四头肌收缩而向上方移位，远端移位不多，故以近端对相对固定的远端易使复位满意。

患者仰卧位，膝伸直或微屈20°~30°，此体位易使关节面达到解剖复位。术者立于患侧，一手拇指、食指及中指捏挤远端向上推并固定之；另一手拇指、食指及中指捏挤近端上缘的内、外两侧向下推挤，使骨折断端接近。若骨折远近端对位良好，可暂时固定。如手指触摸不平整，或X线透视见骨折端有前后残余移位时，以一手拇指、食指固定下陷的一端，另一手拇指、食指挤按向前突出的另一端，使之对齐。然后将骨折远近端挤紧，用抱膝圈固定。经X光透视，对位仍不满意者，根据不同的残余移位分别施以不同的手法复位。达到骨折端紧密接触，关节面平坦即为复位满意。

2. 固定　根据骨折类型及移位程度分别采用抱膝圈固定或布兜弹性多头带固定。

（1）抱膝圈固定　无移位或移位不多（即分离移位<0.5cm）者，骨折易整复且较稳定，可用此法。首先量好髌骨轮廓，制一圆圈，缠上棉花，以绷带缠外层，在圆圈上加布带四条，各长60cm。膝后垫一托板，长度由大腿中部达小腿中部，宽13cm，厚1cm。骨折整复满意后，膝后及髌骨周围衬上棉垫，将托板置于患膝后，将抱膝圈套在髌骨周围；固定带绕过后侧托板并捆扎，大、小腿处行绷带包扎。如肿胀消退，及时缩小抱膝圈及调整固定带之松紧度，继续固定至骨折愈合（图3-24）。

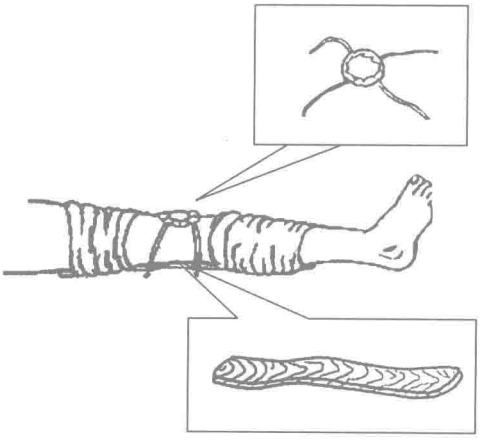
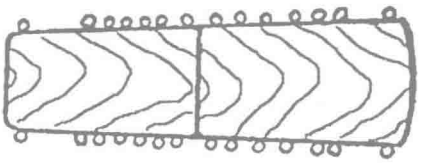


图3-24　抱膝圈及固定方法

（2）布兜弹性多头带固定　对骨折移位较多者，可用此法。固定器材包括抱骨垫、半月状布兜弹性带、髌前长形布兜弹性带及膝后活动托板等。复位满意后，术者双手固定骨折远、近端，将衬以棉垫的活动夹板置于膝后，活动轴平膝关节间隙；将半月形抱骨垫分别卡在髌骨上、下缘，用两条粘膏固定；再将半月状多头带先固定在远端的抱骨垫上，此带稍向膝上、后方倾斜，将弹性带分别系于活动夹板的螺丝鼻上；再将另一个多头弹性带固定在近端的抱骨垫上，此带向膝下方偏斜，亦将弹性带分别系于活动夹板的螺丝鼻上。上下端的2~3条弹性带可在膝旁两侧交叉，保持松紧度一致，然后再放髌前弹性带。此带通过抱骨垫对骨折断端产生压力。弹性带须松紧适宜，用力均匀，方可达到良好固定。最后用绷带将膝后活动板缠于大、小腿上，以免滑动（图3-25）。

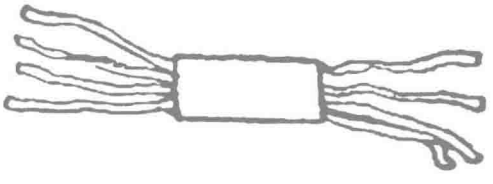
NOTE



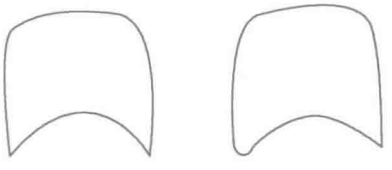
活动托板



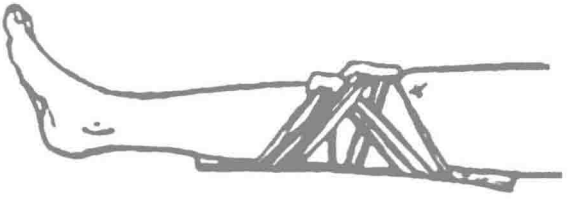
半月状布兜弹性带



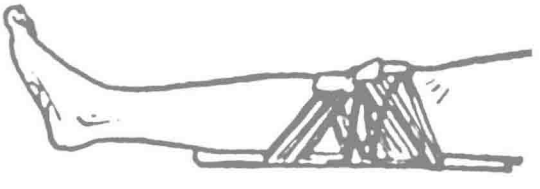
髌前长形布兜弹性带



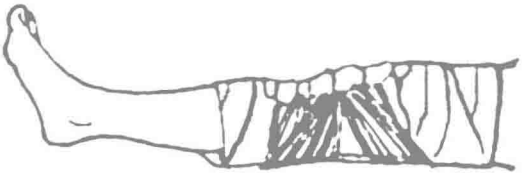
抱骨垫



①放置抱骨垫后，置上下多头弹性带



②放置髌前长形弹性带



③用绷带将膝后活动板绑于大、小腿上

图 3-25　布兜多头弹性带固定法

整复固定后，将患肢抬高以利消肿，注意观察固定的松紧度，防止过紧而致腓总神经受压及血液循环障碍，亦不可过松而失去固定作用。术后第 1 周内须床边拍片 1~2 次，如有移位，应及时调整。

NOTE

3. 练功活动　整复及固定确切后，尽早行股四头肌功能锻炼及踝、趾关节活动2周，继之行膝关节被动屈伸，活动度最初不超过15°。第4周起，嘱患者持双拐患肢不负重下地步行1~2周，再改持单拐。依据骨折类型及对位稳定度，结合X线检查的骨折愈合情况，而解除外固定，并加强患膝功能锻炼，活动度逐渐增加，以患者自觉不痛为宜。

4. 药物治疗　骨折初期瘀滞肿痛，治宜活血祛瘀、消肿止痛，适量加渗湿药物，内服可选用活血止痛汤加薏苡仁、汉防己、车前子等；外敷可选用定痛膏。骨折中期，肿胀逐渐消退，在活血化瘀的基础上，予和营止痛、接骨续筋，内服可选用和营止痛汤、八厘散、接骨丹等；外敷可选用接骨药、接骨丹等。后期宜补肝肾、养气血、壮筋骨，内服可选用可选用虎潜丸、壮筋续骨丹等；外用可选海桐皮汤熏洗患处。

5. 手术治疗　髌骨骨折断端分离移位大于1.5cm，手法复位不易成功者，宜行手术治疗。主要有3种方式：切开复位内固定术、髌骨部分切除及全髌骨切除术。

6. 其他疗法　对于分离移位明显的髌骨骨折，可采用髌骨爪（抓髌器）或外固定器（架）治疗。

（1）髌骨爪固定法　髌骨爪是由两对不锈钢钩连接在加压盖上构成，其中一对钩间距较宽的置于髌骨上极，间距窄的抓在下极。其应用张力带原理，克服股四头肌的肌力，维持骨折断端位置，并使骨折断端之间具有一定压力而紧密接触，促进骨折愈合及膝关节功能恢复(图3-26)。

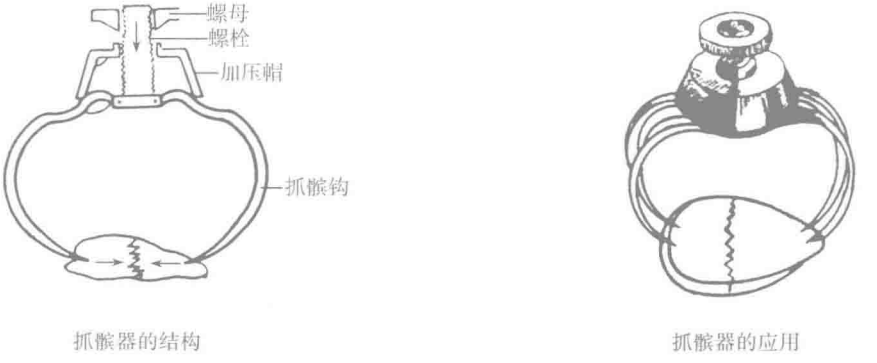


图3-26　抓髌器的结构及应用原理

在股神经阻滞麻醉及无菌操作下，抽尽膝关节腔内积血，用双手拇指、食指挤压髌骨上、下极使其复位，先将抓髌器较窄的一侧钩，经皮钩住髌骨下极前缘和部分髌韧带，再用较宽的一侧钩，钩住髌骨上极前缘（张力带固定处）。如为粉碎骨折，则钩住其中主要的或最大的骨块，把近端骨折块作为动点，远端骨折块作为定点，以动点对定点，注意抓髌器的双钩必须抓牢髌骨上下极的前缘，将加压螺旋稍加拧紧，使髌骨折块间相互紧密接触，术者右手食、中指按住髌骨前面，以拇指触摸髌骨内侧缘令其光滑平整，同时反复屈伸膝关节以模造关节面，达到最佳复位。经电视X光机透视察看满意后，拧紧加压螺旋。如伸屈膝关节后出现骨折错位或脱钩，多为抓髌器位置或角度不良，应重新调整；当伸屈膝关节时，抓髌器与髌骨整体活动，说明压力适中，复位固定满意。

（2）外固定器固定术　髌骨横形骨折分离移位较大，如手法复位及外固定困难时，可采用闭合穿针加压外固定器（架）固定。在局部麻醉及无菌操作下，用骨钻经皮在骨折远、近

NOTE

端骨块上平行于骨折线，分别钻入两根细克氏针，复位满意后，将两针端靠拢、拉紧，使远、近骨折块紧密接触，拧紧固定器上的螺丝。如无固定器，可以用不锈钢丝替代固定器拧紧钢针。术后针孔无菌包扎并每日消毒，防止感染，膝后用长木板固定膝关节于伸直位至骨折愈合。固定期间行股四头肌、踝及足趾关节功能锻炼。

【预防与调护】

在应用抱膝圈、布兜弹性多头带及抓髌器固定髌骨骨折时，要及时观察，如肿胀消退，随时调整抱膝圈的大小，调整弹性多头带及抓髌器的松紧度，防止固定松动致骨折移位。也不可过紧，以免致血管、神经受卡压。要求患者按照练功步骤积极稳妥进行锻炼，在骨折未达到临床愈合前，注意勿过度屈曲膝关节，避免造成骨折的再移位。

第七节　胫骨髁骨折

胫骨上端的扩大部分为内侧髁和外侧髁，其平坦的关节面称胫骨平台。故胫骨髁骨折又称胫骨平台骨折，为关节内骨折，本病多发生于青壮年。占所有骨折的1.2%。由高能损伤所致的胫骨髁骨折可合并较严重的软组织损伤，如半月板、交叉韧带、侧副韧带损伤、神经血管损伤、骨筋膜室综合征、深静脉血栓等。

胫骨上端宽厚，即胫骨髁，横切面呈三角形。胫骨内、外髁成浅凹，与股骨下端内、外髁相接。胫骨隆突位于内外侧平台之间，为非关节面区。此处由前向后依次附着内侧半月板前角、前交叉韧带、外侧半月板前角、胫骨棘、外侧半月板后角、内侧半月板后角和后交叉韧带。成人胫骨扩大的近端主要为松质骨，其支持的皮质骨不够充分，故胫骨髁是膝关节内骨折好发处。又因为胫骨外髁骨小梁密度低于内髁，胫骨内髁有对侧下肢保护，且膝关节有3°~5°外翻角，外侧易受到暴力打击，胫骨髁骨折以外髁骨折最为多见。胫骨上端松质骨发生挤压塌陷后，骨折不易整复，影响关节面的完整，可继发关节功能失调和创伤性关节炎。

【病因病机】

胫骨髁骨折可由直接暴力或间接暴力引起，以后者多见。多由高处落下，股骨髁向下冲击胫骨平台，同时足底触地而产生向上传达暴力所致。若两侧髁受力不相等时，则受力较大的一髁发生骨折；若内外两侧髁所受压力相等时，则两侧髁同时发生骨折；膝部侧方受暴力打击，膝关节过度外翻或内翻时，亦可造成胫骨内侧髁或外侧髁骨折，外侧髁骨折多见，单纯胫骨内髁骨折很少见。根据受力性质及移位方向，临床一般分为三型：

1. 外翻暴力　外翻暴力导致胫骨外髁骨折最为多见。如坐位或站立位时，膝关节外侧受到暴力打击，或高处坠落着地时膝关节呈外翻位，外力沿股骨外髁冲击胫骨外髁，可导致胫骨外髁骨折。外翻暴力较小时，由股骨外髁的外侧缘切入胫骨外髁造成，外髁骨折块向外侧移位，骨折线呈纵形，形成胫骨外髁劈裂骨折。当外翻暴力较大时，股骨外髁将部分胫骨平台的关节面连同骨折碎片压入劈裂的骨折块之间，导致胫骨外髁凹陷骨折，此型骨折既有关节面的塌陷，又有关节面的劈裂，手法复位难以使关节面完全平整。除骨折外，常合并有内侧副韧带

NOTE

损伤和半月板损伤，有时会合并有腓骨头骨折、腓总神经损伤。

2. 垂直暴力　垂直暴力常导致胫骨双髁劈裂骨折。从高处落下时，地面的反作用力经小腿向上传达，身体的重力经股骨髁作用于胫骨平台，造成胫骨髁骨折。胫骨平台两侧的骨块向外下方移位，骨折线可呈“Y”形或“T”形。两侧作用力大多不等，骨折移位亦多不一致。

3. 内翻暴力　内翻暴力导致胫骨内髁压缩或劈裂骨折，较少见。除骨折外，还常合并外侧副韧带和半月板损伤（图 3-27）。

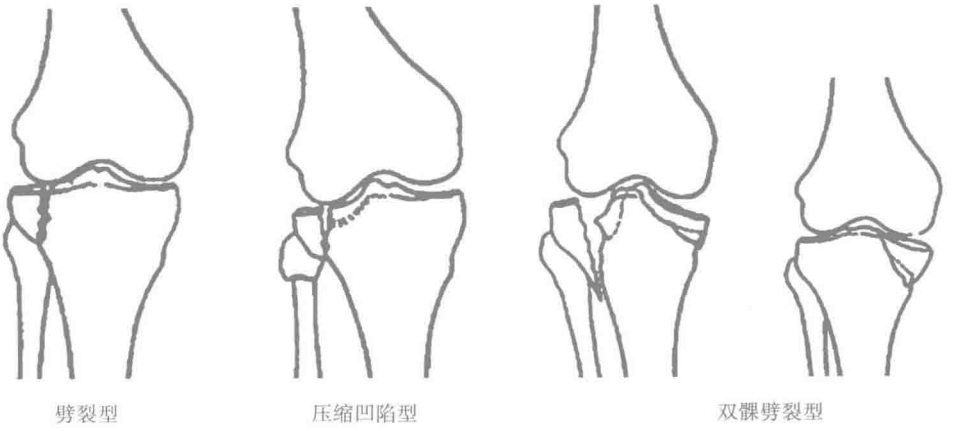


图 3-27　胫骨髁骨折类型

【诊查要点】

伤后膝部明显疼痛、瘀肿、功能障碍，可有膝内、外翻畸形，局部皮下可见瘀血斑。膝部有明显的压痛、骨擦音（感）及异常活动。若有腓骨小头骨折，则在其局部存在腓骨小头骨折的特有体征；若交叉韧带断裂时，抽屉试验为阳性；若有侧副韧带断裂，则侧向应力试验为阳性；若腓总神经损伤，可出现小腿前外侧及足背皮肤感觉减弱或消失，小腿前侧及前外侧肌群肌力减弱或消失，X 线片及 CT 三维重建图像可明确骨折的类型和移位情况。疑有侧副韧带、交叉韧带损伤时，需进一步检查膝部 MRI 及拍膝关节内翻或外翻应力 X 线片。

根据外伤史、症状、体征及影像学检查，可作出诊断。

【治疗】

胫骨髁骨折为关节内骨折，骨折线多通过关节面，不易整复及固定。治疗的目的是尽可能使关节面解剖复位，纠正畸形，恢复关节稳定性，减少创伤性关节炎的发生。无移位骨折，在无菌操作下，抽尽膝关节腔内积血或积液，用超关节夹板固定膝关节于伸直位，约 4~6 周；有移位骨折，根据具体情况，施行手法整复、撬拨复位、持续牵引复位等；若骨折移位严重，手法不能整复时，可考虑手术治疗。力求解剖复位，在确保骨折复位固定坚强的前提下，尽早行功能锻炼，模造关节面，促进膝关节功能恢复。

1. 整复方法　整复一般在腰麻或局部麻醉下进行，患者仰卧位。在无菌操作下抽尽膝关节内积血，屈膝 20°~30°，分为二人和三人复位法。

（1）二人复位法　对移位不多，关节面无塌陷，或塌陷不严重的单髁骨折可用此法。以外髁骨折为例：助手一手置于患肢大腿下段内侧向外侧推，另一手握住患肢足踝部向远端牵

NOTE

拉，并向内扳拉，使膝内翻并开大膝关节外侧间隙，外侧关节囊紧张，可牵拉骨块回原处，有利于骨折复位。术者立于患侧，在助手牵拉的同时，双手四指环抱患膝内侧，用双手拇指推压骨折块向上、向内复位。复位后拍X线片观察复位情况。内髁骨折，则用相反方向的手法整复。

（2）*三人复位法*　骨折移位较多者可用此法。以外髁骨折为例：一助手双手握住患肢大腿下段，另一助手双手握住小腿下段行对抗牵引，同时，远端助手略内收小腿。此时，如外侧关节囊未破裂，在紧张收缩情况下，可将骨块拉向近、内侧；术者立于患侧，在助手牵引下，双手四指环抱于患膝内侧，用双拇指推压骨折块向上、向内复位。内髁骨折，则用相反方向的手法整复。

对于双髁骨折，两助手在大腿远端及小腿远端行对抗强力牵引，术者以双手掌合抱，大鱼际分别置于胫骨内、外髁近端两侧，相向对挤，使骨折复位。复位后可加用持续牵引（图3-28）。



图3-28　胫骨髁骨折复位法

2. 夹板固定　无移位骨折可用超关节夹板固定4~6周。有移位骨折于复位后，经X光透视或拍X线片观察位置，如满意，则用超膝关节夹板固定。外髁骨折在外髁的前下方放压垫，注意保护腓总神经；内髁骨折，在内髁的前下方放压垫；双髁骨折，在内、外髁前下方各放一压垫；放好压垫后，取五块夹板，分别置于膝内、外、后侧及前内、前外侧处，另用一长夹板加于后托包扎固定，腘窝垫一小枕，置膝关节于微屈位。如骨折移位较多或整复后骨折仍有移位趋势，可行胫骨远端或跟骨牵引，也可加用小腿皮肤牵引，以增强夹板固定的稳定性，一般牵引4周左右，重量3~5kg左右；夹板固定一般6~8周。固定期间定期拍X线片复查，观察骨折是否有移位及愈合情况。

3. 练功活动　在完成骨折复位固定后，即开始行股四头肌功能锻炼及踝、趾关节的伸屈锻炼，约8周后，骨折已临床愈合，可解除夹板固定，在床上练习膝关节主动屈伸活动，或扶拐不负重步行锻炼，伤后半年，经X线片检查骨折牢固愈合，方可下地负重行走，负重过早可造成胫骨平台重新塌陷。夜间要包后托夹板，防止发生膝外翻。

4. 药物治疗　按骨折三期辨证施治，可参考髌骨骨折。

NOTE

5. 手术疗法　胫骨平台骨折是关节内骨折，对膝关节功能影响大，若移位严重，且关节面有塌陷，手法无法复位者，可行切开复位内固定。手术治疗的原则是恢复膝关节的力线，尽可能解剖复位胫骨平台关节面，恢复关节稳定性。根据骨折具体情况选用螺丝钉、支撑钢板、锁定加压钢板等。合并韧带断裂、半月板损伤者，可应用膝关节镜微创技术，早期行韧带修补术或晚期行韧带重建术。

6. 其他疗法　如手法复位不满意，或因关节面破碎严重，可选用撬拨复位法、持续牵引复位、穿针外固定法。

（1）撬拨复位法　在无菌操作下，选用粗细适当的钢针（直径2~3mm为宜）撬拨，以外髁骨折为例：助手维持患膝关节于内翻位，在外侧平台前外侧的下方，距关节面3cm处，持钢针穿过皮肤，向后上方进针。在电视X光机透视下，用针前端抵住外侧髁塌陷骨折块，行撬拨复位。在撬拨的同时，在胫骨上端内外两侧，配合手法，向中间推挤，使平台周围劈裂骨折复位。经X光透视满意后，用另一钢针穿过皮肤，沿塌陷骨片下面穿入，达胫骨平台内侧骨皮质下作固定用，针尾拨弯、剪断，无菌包扎，患肢行长腿管型石膏固定，固定一般为6~8周。

（2）持续牵引复位　在无菌操作下，先行局部浸润麻醉下患肢跟骨牵引。然后抽出膝关节腔内积血，注入0.25%盐酸利多卡因溶液20mL，膝关节伸直并抬高30°，牵引重量为3~3.5kg，牵引时间5~12周，每天主动屈伸活动膝关节0°~90°，儿童可行皮肤牵引。经复查X线片显示临床愈合后，撤牵引，下地持双拐活动，3个月内患肢不负重，经过早期活动模造出较理想的关节面。此法适合于各型胫骨髁骨折，尤其是严重粉碎性骨折，关节面破碎严重无法复位者。

（3）穿针外固定法　闭合复位穿针外固定法适合于骨折移位大、伤情重或局部皮肤条件差，不宜切开复位者。在电视X光机透视下，平行胫骨内外髁关节面缓慢钻入2枚骨螺纹钉，撬起骨折块以恢复正常关节面的解剖关系，可辅以手法挤按使之复位，然后在胫骨中下段再钻入2枚骨圆针，均连接固定于外固定架上（图3-29）。此法有利于患膝早期功能活动，模造关节面，防止粘连。6~8周骨折愈合后，去除外固定及骨圆针。

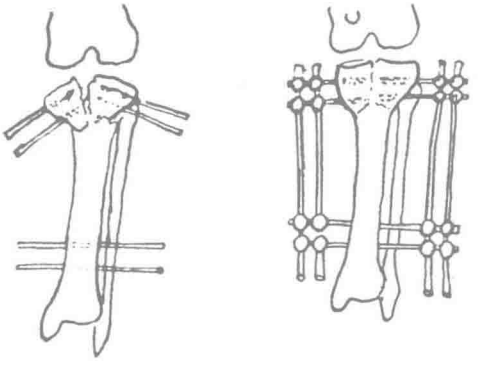


图3-29　外固定架固定胫骨平台骨折

【预防与调护】

胫骨髁骨折是关节内骨折，既不易整复，又难以固定。治疗特点是早期活动，延迟负重。

若固定较稳定，建议使用 CPM 机进行膝关节功能锻炼，以减轻肢体肿胀，改善关节软骨营养，避免发生关节僵硬。在骨折后期应避免过早负重，否则，可引起骨折块再移位或塌陷，严重影响关节功能。一般在 3 个月左右允许负重。

第八节　胫腓骨干骨折

胫腓骨干骨折在长管状骨骨折中最常见，约占全身骨折的 6.7%。各种年龄均可发病，多见于 10 岁以下儿童及青壮年，儿童多为青枝骨折或无移位骨折。胫骨干骨折最为多见，胫腓骨干双骨折次之，腓骨干骨折少见。胫腓骨俗名臁胫骨，古称脁骨。

胫骨干中上段横截面呈三角形，由前、内、外三嵴将其分成内、外、后三面，胫骨嵴前突并向外弯曲，形成胫骨 10°左右的生理弧度，前嵴的上端为胫骨结节，胫骨的内侧面仅有皮肤覆盖。胫骨结节及胫骨前嵴均位于皮下，是良好的骨性标志，在整复时可作为参考，应注意恢复其生理弧度。胫骨干下 1/3 处横断面变成四方形；胫骨中下 1/3 交界处比较细弱，为骨折的好发部位。胫骨下端内侧骨质突出形成内踝，与腓骨下端形成的外踝构成踝穴，踝穴与距骨体的上方构成踝关节，承载全身体重。正常人的踝与膝关节是在同一平行轴上活动，故在治疗胫腓骨干骨折时，要防止旋转和成角移位，维持踝、膝关节轴的平行一致，以免继发创伤性关节炎。

胫骨的血供有 3 个来源：

1. 骨骺干骺血管系统　由膝中动脉、膝下动脉及胫前返动脉发出分支，在骨骺及干骺部形成致密的血管网，为骨骺及干骺部供给血运。

2. 胫骨的滋养动脉系统　胫骨滋养动脉是胫骨干血供的主要来源。多由胫后动脉发出，在胫骨干上 1/3 后外侧穿入骨皮质下行于髓腔中，发出分支供给胫骨干血运。胫骨干中、下段骨折时，滋养血管易损伤，导致骨折远折端供血不足，发生延迟愈合或不愈合（图 3-30）。



图 3-30　胫骨的滋养血管

3. 骨膜血管系统　胫骨骨膜上有丰富的血管网，大部分来自胫前动脉发出的分支。小腿骨筋膜室：在横切面上，胫骨、腓骨、骨间膜、深筋膜、小腿前外侧肌间隔及小腿后外侧肌间隔将小腿分为 4 个筋膜间隙，即胫前间隙、外侧间隙、胫后浅间隙及深间隙（图 3-31）。这四个间隙从立体上看延伸为四个骨筋膜室，其中包括肌肉、血管及神经。骨折后出血、血肿及局部肌肉挫伤后肿胀致间隙内压力增高，受致密的深筋膜限制可发生骨筋膜室综合征，发生血液循环和神经功能障碍，严重者可发生肢体缺血性坏死。在小腿骨折中，闭合性骨折发生骨筋膜室综合征的概率比开放性骨折高，须注意预防。

【病因病机】

直接暴力或间接暴力均可造成胫腓骨干骨折（图 3-32）。

1. 直接暴力　暴力多源于外侧或前外侧，如重物打击、撞伤或车轮碾压等造成。骨折多

NOTE

是横断、短斜形，亦可造成粉碎性骨折。胫腓骨的骨折线在同一水平，且常在暴力作用侧有一个三角形碎骨片。软组织损伤较严重，因整个胫骨的前内侧面位于小腿的皮下，易造成开放性骨折。

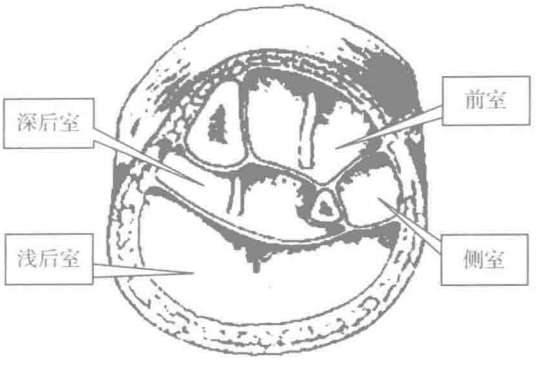


图 3-31　小腿骨筋膜室

2. 间接暴力　由高处坠下、扭伤或滑倒时的扭转暴力或传达暴力所致，多为斜形或螺旋形骨折。双骨折时，腓骨的骨折线较胫骨的骨折线高。软组织损伤较轻，如移位的骨折尖端刺破皮肤，可形成开放性骨折。儿童胫腓骨双骨折时，多为青枝骨折。

影响骨折移位的因素，主要是由暴力的方向、肌肉的收缩、小腿和足部的重力所致，可出现重叠、成角或旋转畸形。小腿外侧受伤机会较多，可使骨折端向内成角；小腿的肌肉主要位于胫骨的后侧和外侧，可使骨折远端向后、外侧倾斜；股四头肌和腘绳肌分别附着在胫骨上端的前侧和内侧，此二肌能使骨折近端向前、向内移位；足部的重力易引起骨折远端向外旋转移位；由于肌肉收缩，可使骨折两端重叠移位。另外，若骨折旋转和成角，可致膝关节与踝关节两轴的平行被破坏，如不纠正而畸形愈合，则影响步行和负重功能，并可继发创伤性关节炎。小腿中上 1/3 处肌肉丰厚，严重损伤后出血、渗出较多，肿胀显著，易发生小腿骨筋膜室综合征。

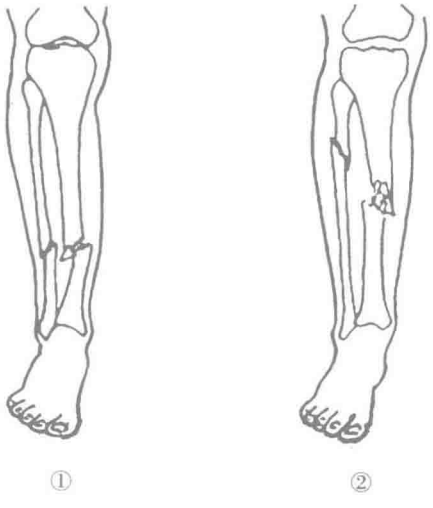


图 3-32　胫腓骨干骨折类型

①直接暴力型骨折；②间接暴力型骨折

NOTE

【诊查要点】

伤后患肢肿胀、疼痛和功能丧失，可有骨擦音（感）及异常活动。有移位骨折者，可见肢体短缩、成角或足外旋畸形。胫骨上1/3骨折者，应注意检查有无胭动、静脉的损伤。腓骨上端骨折时要注意腓总神经的损伤。严重损伤者，在小腿前、后、外侧骨筋膜室单独或同时出现极度肿胀，皮肤可出现张力性水疱，肌肉紧张而无力，有压痛及被动牵拉痛，胫神经或腓总神经支配区皮肤感觉丧失，即为骨筋膜室综合征的表现。严重挤压伤、开放性骨折者，应注意早期创伤性休克的可能。小儿青枝骨折或裂纹骨折，临床症状可能轻微，但患儿拒绝站立或行走，局部有轻度肿胀及压痛，应拍X线片检查，以防误诊、漏诊。X线片及CT三维重建图像检查，可明确骨折类型、部位及移位情况。因胫腓骨干可在不同平面骨折，故X线片应包括胫腓骨全长。

根据受伤史、临床表现及影像学检查，可作出诊断。

【治疗】

胫腓骨干骨折的治疗首先检查有无其他损伤，尤其是合并威胁生命的损伤（动脉损伤、骨筋膜室综合征、开放性骨折等），如有则须优先处理。其次是对胫腓骨干骨折的处理。胫腓骨干骨折治疗原则主要是恢复小腿的长度和负重功能。因此，重点处理胫骨骨折。除儿童骨折患肢肢体长度的恢复可稍放宽外，成人应注意恢复患肢的长度和生理弧度。对骨折端的成角和旋转移位，应给予完全纠正，以免影响膝、踝关节的负重功能和继发关节劳损。

由于胫腓骨干骨折的类型较多，有多种治疗方法。通常用手法复位夹板外固定，效果满意。无移位骨折只需用夹板固定至骨折愈合；有移位的稳定性骨折，可行手法整复，夹板固定；有移位的不稳定性骨折，可用手法整复，夹板固定，配合跟骨牵引；开放性骨折应彻底清创，尽快闭合伤口，将开放性骨折变为闭合性骨折；合并小腿骨筋膜室综合征者，行手术切开深筋膜，彻底减压。如因皮肤张力过大出现创口缝合困难时，可在两侧做减张切口或二期植皮覆盖创面；陈旧骨折畸形愈合者，如生长未牢固，可行手法折骨，再用夹板固定配合跟骨牵引；畸形愈合牢固行折骨困难，或骨不愈合者，可行切开复位内固定加植骨术。

1. 整复方法　骨折整复越早，复位越容易，且效果越好。应尽可能在伤后2~3小时内肿胀尚未明显时进行整复，必要时可使用镇痛、麻醉、肌肉松弛剂，以利于整复。当骨折后肢体明显肿胀时，不宜强行复位。可予以暂时性制动和抬高患肢，以改善血液循环，减少组织渗出，待肿胀消退后再行整复。整复时可选用平卧复位法或小腿下垂复位法。

（1）平卧复位法　患者仰卧于床，患膝关节屈曲20°~30°，一助手在患者头侧用肘关节套住患肢腘窝部，另一助手在患者足侧，一手握住前足部，另一手握住足跟部，两助手沿胫骨长轴方向做拔伸牵引3~5分钟，若有旋转移位，先整复旋转移位，再矫正重叠及成角畸形。如骨折近端向前内移位，则术者双拇指在远折端前侧，其余四指环抱于小腿后侧，近端牵引助手将近端向后按压，术者双手四指端提远端向前，使之复位；如有左右侧方移位，可推挤近端向外，拉远端向内，一般可复位。螺旋形、斜形骨折时，远端多向外移位，术者可用拇指置于胫腓骨间隙，将远端向内侧推挤，其余四指置于近端的内侧，向外提拉，并嘱足侧助手将远端稍向内旋，可使复位。然后，在维持牵引下，术者双手握住骨折处，嘱助手徐徐摇摆骨折远端，使骨折端紧密嵌插。最后以拇指和食指沿胫骨前嵴及内侧面来回触摸骨折部，检查对位对线情况（图3-33）。

NOTE

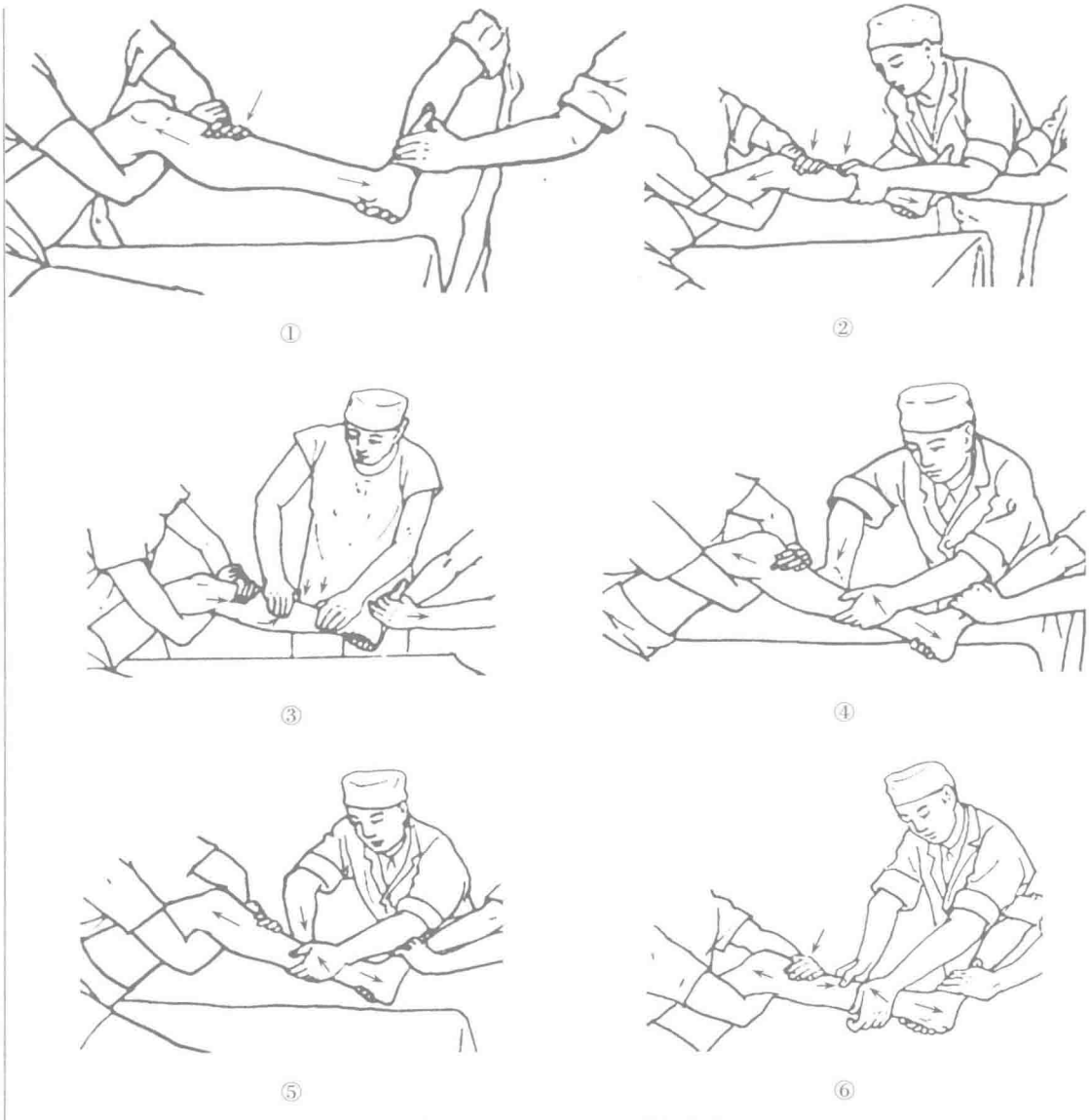


图 3-33　胫腓骨干骨折整复方法

①拔伸牵引；②纠正前后移位；③纠正向外移位；④纠正侧方移位；⑤挤压捺正；⑥检查复位情况

（2）小腿下垂复位法　患者仰卧于长条桌上，可利用桌缘与一助手持续牵引，术者双手置于骨折处，先矫正前后移位，再矫正侧方移位，具体手法同上法（图 3-34）。



图 3-34　小腿下垂复位法

2. 固定　通常胫腓骨干骨折用 5 块夹板固定。内、外、后侧各 1 块，前侧 2 块，根据骨折断端移位的倾向及残余移位而放置适当的压力垫。斜形骨折在骨折远端的前外侧（胫腓骨之间）放置分骨垫，分骨垫的上缘平骨折线，于骨折部位的内侧及小腿外侧的上下端各放一压垫；横断骨折达到解剖复位者，不用分骨垫；如未达解剖复位，一般近端

NOTE

易向内、远端易向外移位，故可将内侧压垫放在向内移位的骨折近端，分骨垫放在远端的前外侧（图 3-35）。放好压垫后，再根据骨折部位选择放置合适的夹板（图 3-36）。

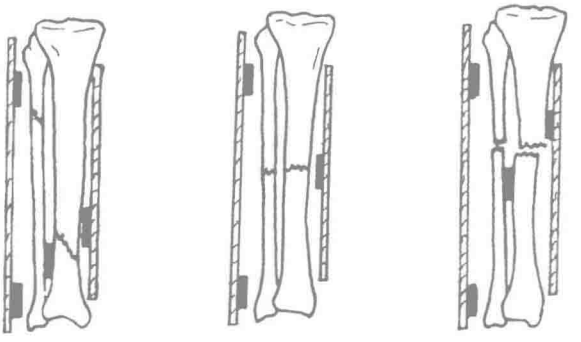


图 3-35　压垫放置位置

①斜形骨折；②横形骨折解剖复位者；③横形骨折未解剖复位者

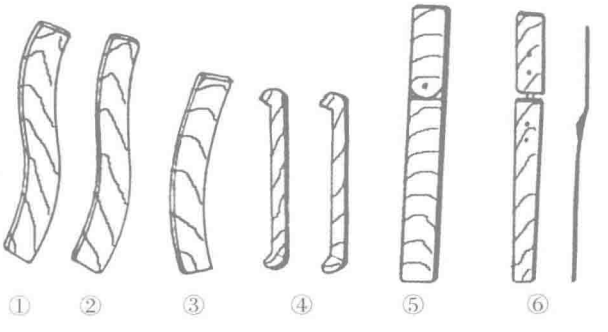


图 3-36　小腿夹板

①外侧板；②后侧板；③内侧板；④前侧板；

⑤上 1/3 骨折用板；⑥上 1/3 骨折后侧用板（正、侧面观）

对于上 1/3 部骨折，将膝关节置于屈曲 40°~80°位，夹板远端达内、外踝上 4cm，内、外侧夹板上达膝上 10cm；前侧两块夹板置于胫骨前嵴两侧，前外侧夹板正压在分骨垫上，两块前侧板上端平胫骨内、外髁；后侧夹板的上端超过腘窝部，在股骨下端行超膝关节固定。

对于中 1/3 部骨折，内、外侧夹板下平内、外踝，上达胫骨内、外髁上缘；后侧夹板下达跟骨结节上缘，上达腘窝下 2cm，以不妨碍膝关节屈曲 90°为宜；两前侧夹板下达踝关节上，上平胫骨结节。

对于下 1/3 部骨折，内、外侧夹板上达胫骨内、外髁平面，下平齐足底，后侧夹板及两前侧夹板与中 1/3 骨折同样放置（图 3-37）。

将夹板按部位放置好后，用布带先捆中间两道，再捆两端。下 1/3 骨折的内、外侧夹板在足跟下方做超踝关节捆扎固定；上 1/3 骨折，内、外侧夹板在股骨下端做超膝关节捆扎固定。腓骨小头处应加棉垫保护，避免夹板压迫腓总神经而引起损伤。应用夹板固定时，要注意松紧度适宜，既要防止消肿后松动而使骨折再移位，又要防止夹板过紧而妨碍患肢血运或造成压疮。在整复固定后，抬高患肢以利于消肿，下肢置于中立位，膝关节屈曲 20°~30°，每天注意调整捆扎带的松紧度，查看夹板、压垫有无移位，加垫处或骨突处有无受压而致的持续性疼痛。固定时间 7~10 周，如胫骨中下段骨折迟缓愈合，固定时间要相应延长。

NOTE

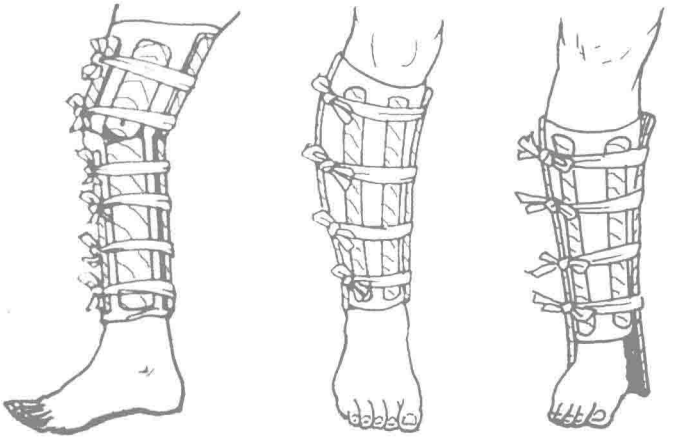


图 3-37　胫腓骨干骨折的夹板固定

①上 1/3 骨折；②中 1/3 骨折；③下 1/3 骨折

3. 持续牵引　对于患肢严重肿胀或有皮肤挫伤不宜立即行夹板固定者，或粉碎、斜形及螺旋形等不稳定骨折，可在无菌操作及局部麻醉下行跟骨牵引。穿钢针时，跟骨外侧比内侧高 1cm（钢针与踝关节轴有 15°成角），牵引时足跟轻度内翻，恢复小腿的生理弧度，使骨折对位更稳定。牵引重量为 3~5kg，牵引后 48 小时内拍床头 X 线片检查骨折对位情况。待重叠移位纠正后，适当减少牵引重量，以防过牵，中、下 1/3 及粉碎骨折更应注意。如果患肢严重肿胀或有大量水疱、擦皮伤及开放性骨折创口较大者，不宜采用夹板固定，以免造成压疮、感染，可暂行跟骨牵引，待消肿后再加用或单独用夹板固定。对于残余移位，可用手法或通过调整牵引重量及方向进行矫正。如骨折对位良好，4~6 周后拍 X 线片复查，如有骨痂生长，则可解除牵引，单用夹板固定，直至骨折愈合。

4. 练功活动　骨折经整复固定后，即可行踝、足部关节伸屈活动及股四头肌收缩活动。行跟骨牵引者，可用健腿和双手支撑体重抬起臀部。稳定性骨折从固定后第 3 周起在医生指导下开始进行抬腿及屈膝活动，第 4 周开始持双拐不负重步行锻炼。不稳定性骨折，解除牵引后仍需在床上继续功能锻炼 1 周，才可扶双拐做不负重步行锻炼。此时的“不负重”指患肢不承重，但足底须放平，不可足尖着地，以免远折端受力引起旋转或成角移位。锻炼过程中及其后骨折部无疼痛，可改用单拐逐渐负重锻炼。在骨折 3~5 周内，为维持小腿的生理弧度和避免骨折端向前成角，床上休息时，可用两枕法（图 3-38）。解除跟骨牵引后，如胫骨有轻度向内成角，可嘱患者屈膝 90°、髋屈曲外旋，将患足放于健肢的小腿上，呈盘腿状，利用肢体本身的重力来恢复胫骨的生理弧度（图 3-39）。7~10 周后，根据 X 线片及临床检查，达到临床愈合标准即可去除外固定。

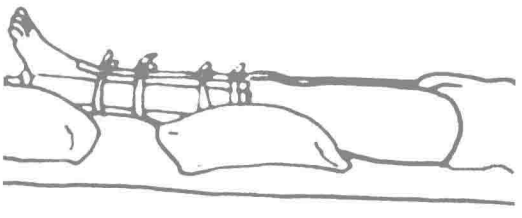


图 3-38　两枕法矫正向前成角

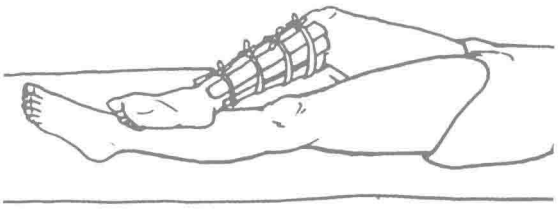


图 3-39　盘腿法矫正向内成角

NOTE

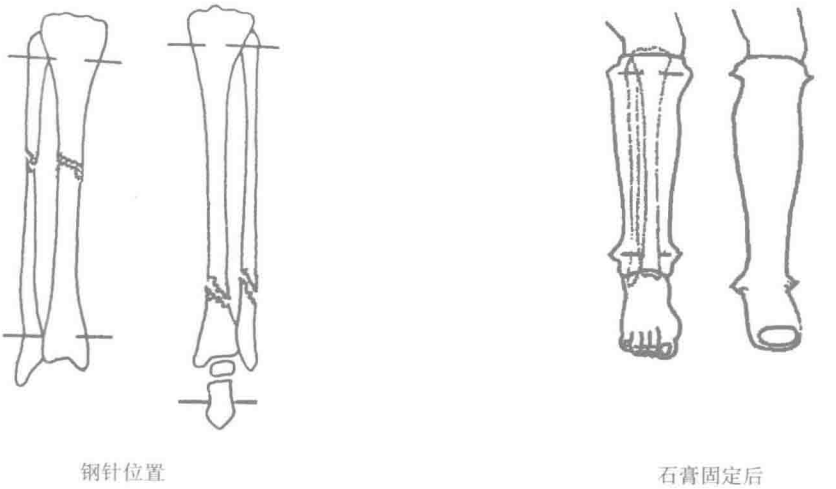
5. 药物治疗　按骨折三期辨证治疗。开放性骨折早期，在活血化瘀方药中酌加清热凉血、祛风解毒药物，如牡丹皮、金银花、蒲公英、紫花地丁、防风等。早期局部肿胀较重者，加利水消肿之品，如薏苡仁、木通等。胫骨中、下1/3骨折局部血运较差，易发生骨折延迟愈合或不愈合，后期内治法应着重补益气血、滋养肝肾、强筋壮骨。陈旧骨折行手法折骨或切开复位、植骨术后，亦应及早应用补法。

6. 手术疗法　适用于有血管、神经损伤或严重软组织损伤者。通常胫腓骨干骨折尽量不采用切开复位内固定，即使切开时，也应尽量少剥离骨膜，避免影响骨折端的血运。根据具体情况选用髓内固定、钢板螺丝钉内固定或单纯螺丝钉内固定，目前髓内固定为首选方式。钢板螺丝钉固定包括AO加压钢板固定、LC-DCP（限制接触性动力加压钢板）固定、PC-P（点接触钢板）固定、LCP（锁定加压钢板固定）、LISS（经皮微创固定系统）钢板内固定等。髓内固定包括Ender钉固定、Rush钉固定、交锁髓内钉内固定等。

7. 其他疗法　对于胫腓骨干骨折，还可根据具体情况，采用石膏固定、钢针牵引固定及外固定器等治疗。

（1）*石膏固定*　儿童青枝骨折、裂缝及不完全骨折可采用包括足部的小腿后侧长石膏托固定；无移位的横断或锯齿状斜形骨折，合并皮肤挫伤或患肢严重肿胀者，可行双石膏托固定，经4~6天，软组织消肿后石膏变松，可用绷带再缠紧。若石膏托不合适，则仅用后侧石膏托固定或更换石膏托；轻度移位的横断、锯齿状骨折，或发生弯曲的青枝骨折，在适当麻醉下行手法整复骨折后，再行双石膏托外固定。胫腓骨中下1/3交界处以下的稳定型骨折，也可采用小腿“U”形石膏固定。

（2）*钢针牵引固定*　对于不稳定骨折，如斜形、螺旋形、粉碎性骨折，骨折需要牵引治疗，患者无住院条件，可行固定牵引后，在门诊治疗。首先，在无菌操作及局部麻醉下，用两枚钢针分别穿入胫骨近端及胫腓骨远端或跟骨，在整复架上整复骨折。然后，将钢针一起固定于石膏管型中。在跟骨处未穿针者，踝和足部可不包石膏（图3-40）。



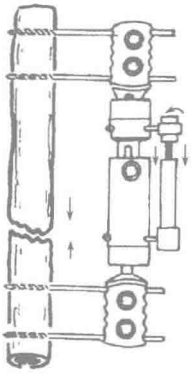
钢针位置　　石膏固定后

图3-40　钢针牵引固定

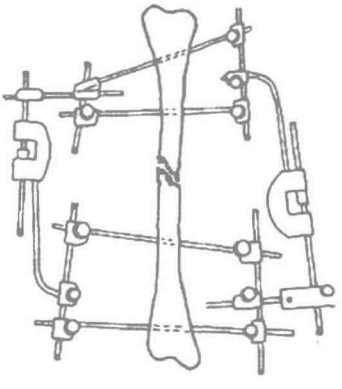
（3）*外固定器疗法*　治疗胫腓骨干骨折的外固定器按几何构型分类主要有：单边式、双边式、四边式、半环式、全环式、三角式等（图3-41）。适用于新鲜开放性骨折，伤口超过2cm，伴有严重的碾挫伤，不能用夹板或石膏固定；开放创口暴露时间长，失去一期缝合机会

NOTE

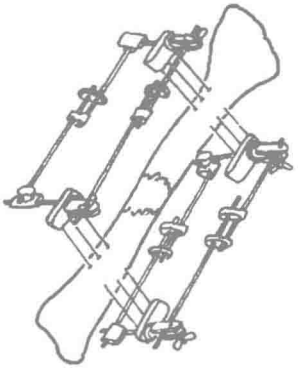
者；开放感染骨折，软组织条件差者；短螺旋、短斜面、粉碎或多段不稳定型骨折；骨折畸形愈合，经手法折骨或手术截骨后需较长时间、较大牵引力维持其力线者。骨折延迟愈合及不愈合，根据不同情况行相应处理后，应用外固定器固定。对于不能配合的患者及婴幼儿不要采用此方法。



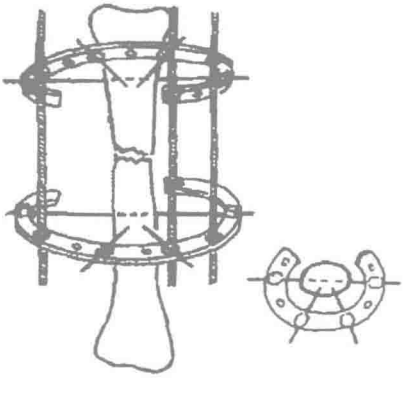
单边式



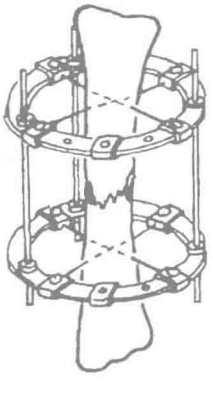
双边式



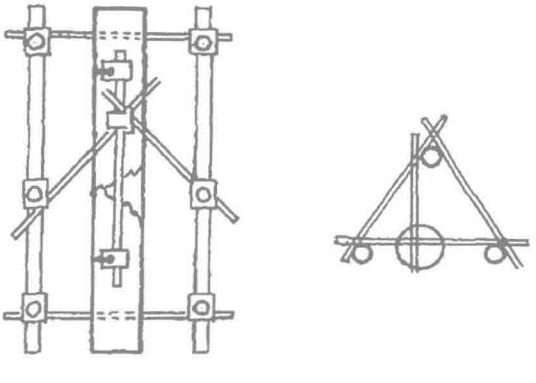
四边式



半环式



全环式



三角式

图 3-41　外固定器类型

【预防与调护】

NOTE

胫骨因本身血运特点，在中下段骨折时，临床容易发生迟缓愈合或不愈合，在治疗过程中

要注意保护骨折端的骨膜及软组织，以防进一步损伤其血运。采用夹板固定时，要注意调整松紧度，过紧会妨碍肢体的血运或造成皮肤压伤，过松则易导致骨折再移位。

第九节　踝部骨折

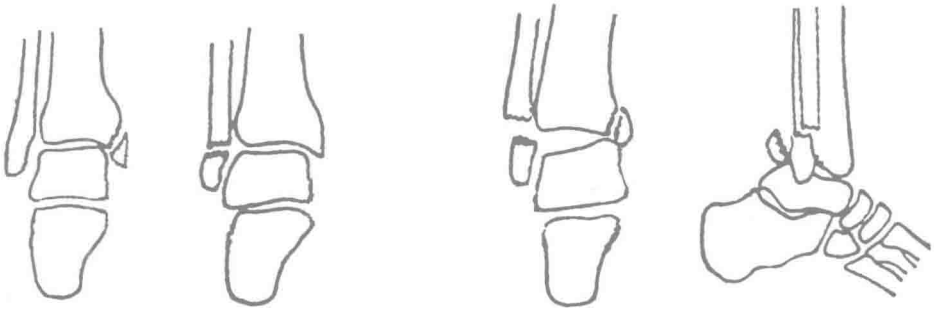
踝部骨折是最常见的关节内骨折。内踝古称合骨，外踝古称核骨。

踝关节由胫、腓骨下端和距骨组成。胫、腓骨远端被四条韧带连接构成下胫腓联合，分别是下胫腓前韧带、下胫腓后韧带、下胫腓横韧带和骨间韧带。胫骨下端内侧向下形成一坚强的钝锥状骨突称为内踝，其后缘向下突出称为后踝，腓骨下端锥形骨突形成外踝。外踝较窄而长，其尖端位于内踝尖端下约 0.5cm，后约 1cm。内、外、后三踝构成踝穴，容纳距骨，呈屈戌关节。距骨分体、颈、头三部分，其体部前宽后窄，上面为鞍状关节面，与胫骨下端形成关节，内侧半月形关节面与内踝相关节，外侧的三角形关节面与外踝相关节。当踝关节背伸运动时，距骨体之宽部进入踝穴，外踝稍向外后侧分开，踝穴较跖屈时增宽 1.5～2mm，下胫腓联合韧带紧张，关节面之间紧贴，关节稳定，不易扭伤，但暴力过大可造成韧带断裂或骨折。当踝关节处于跖屈位时，距骨体的窄部进入踝穴，下胫腓联合韧带松弛，踝关节不稳定，易发生扭伤，这是踝关节在跖屈位容易发生损伤的解剖因素。踝关节内外侧关节囊及韧带强大紧张，前后方薄弱松弛，有利于踝关节的屈伸活动。踝关节内侧的三角韧带较外侧的腓距、腓跟韧带坚强，故阻止外翻的力量较大。

【病因病机】

踝部损伤原因复杂，类型很多，大多数是在踝关节跖屈位受伤。如上下楼梯、行走崎岖不平的道路、高处跌下、挤压等均可致踝部损伤。元代危亦林在《世医得效方》中，已将踝部损伤分为内翻与外翻两种类型。踝部骨折、脱位和韧带损伤可单独或同时发生。根据受伤姿势，可有内翻、外翻、外旋、纵向挤压、侧方挤压、跖屈和背伸等多种，其中内翻、外翻、外旋又根据其损伤程度分为三度。以内翻损伤最多见，外翻损伤次之。

1. 内翻骨折　由于足部强力内翻时造成。如步行在崎岖道路上，足底内侧踏在凸处，使足突然内翻；或从高处跌下，足底外缘着地；或小腿远端内侧受暴力直接打击所致。骨折分为三度（图 3-42）。



Ⅰ度　　Ⅱ度　　Ⅲ度

图 3-42　踝部内翻骨折

NOTE

（1）Ⅰ度骨折　当足强力内翻时，距骨向内侧撞击使内踝骨折，骨折线位于内踝根部斜向内上方；或为外踝尖端骨块被撕脱乃至整个外踝被拉成横断，此为单踝骨折。

（2）Ⅱ度骨折　若暴力较大，内踝受撞击、外踝受牵拉可同时发生骨折，为双踝骨折。可合并距骨向内脱位、踝关节腓侧副韧带或下胫腓韧带撕裂。

（3）Ⅲ度骨折　如暴力继续增大，在内外踝骨折的同时距骨向后撞击胫骨后缘，可造成后踝骨折，即三踝骨折。距骨可向内、后方脱位。

2. 外翻骨折　当足部极度外翻时，如小腿远端外侧受暴力打击，或从高处坠下，足外翻、足底内缘着地致外翻骨折。骨折分为三度（图 3-43）。

（1）Ⅰ度骨折　外翻暴力作用于坚强的内侧三角韧带，将内踝撕脱，三角韧带亦可撕裂。骨折线多为横形，与胫距关节相平，为单踝骨折。

（2）Ⅱ度骨折　如暴力继续加大，在内踝被撕脱同时，外踝被距骨撞击、挤压造成斜形骨折，骨折线多呈矢状，为双踝骨折。内、外踝骨块及距骨可向外侧移位。若下胫腓韧带断裂或韧带附着于胫骨处撕脱骨折，可出现下胫腓联合前部分离。

（3）Ⅲ度骨折　如距骨同时撞击了后踝，可造成三踝骨折。距骨则向外、后脱位。

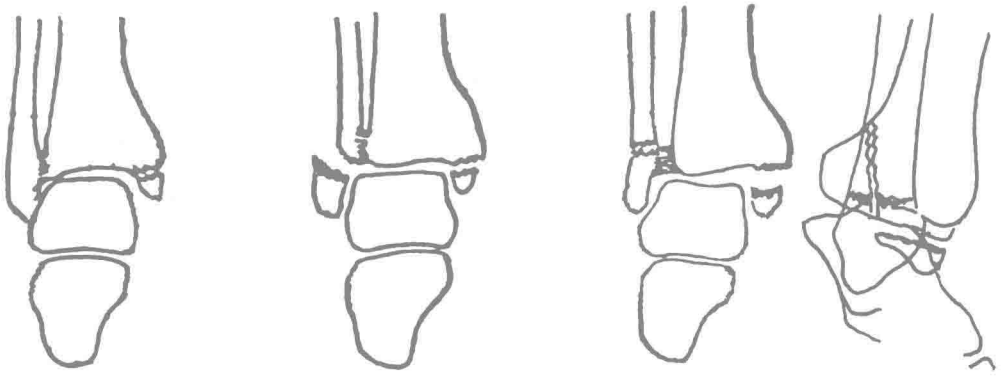


图 3-43　踝部外翻骨折

3. 外旋骨折　当小腿不动，足强力外旋，或足部着地不动，小腿强力内旋时，可发生外旋骨折。如平地突然转动躯干时肢体运动不协调，或从高处跌（跳）下时，距骨体前外侧挤压外踝外旋、后移，通常下胫腓联合韧带强度超过外踝骨质，故发生一系列损伤（图 3-44）。

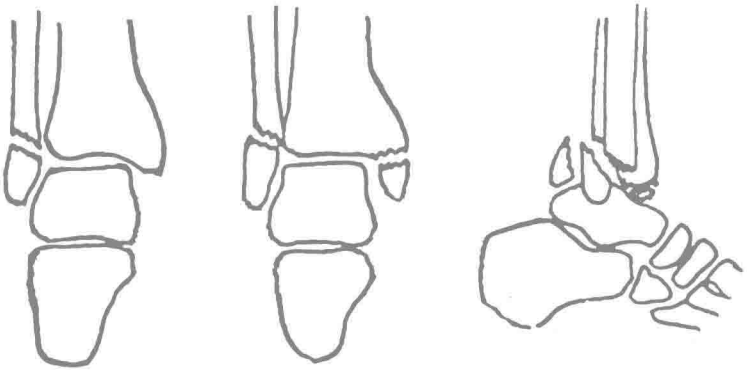
（1）Ⅰ度骨折　外踝斜形或螺旋形骨折。骨折线由下胫腓关节下方斜向后上方，骨折面多呈冠状，骨折移位不多或无移位时，在侧位片上可见由前下至后上的斜行骨折线。有移位时，外踝骨块外旋，并向外、向后移位。如下胫腓联合韧带先断裂，则外踝骨折线在下胫腓联合以上，为单踝骨折。

（2）Ⅱ度骨折　若暴力继续作用，可将内踝撕脱。如内踝未骨折，则内侧韧带断裂。此为双踝骨折，距骨可向外侧半脱位。

（3）Ⅲ度骨折　如暴力继续作用，距骨向外侧及外旋移位，可撞击胫骨后缘造成三踝骨

NOTE

折，距骨向外、后方脱位。



Ⅰ度　　Ⅱ度　　Ⅲ度

图 3-44　踝部外旋骨折

4. 纵向挤压骨折　由高处跌下，足底着地或踝关节骤然过度背伸或跖屈所致。骨折可为撕脱性、粉碎性、“T”形或“Y”形骨折（图 3-45）。



踝部“T”形骨折　　胫骨下端前缘骨折，距骨前脱位　　后踝骨折，距骨后脱位

图 3-45　踝部纵向挤压骨折

5. 侧向挤压骨折　踝部被挤压于两重物之间，多造成双踝粉碎骨折，合并程度不同的软组织碾挫伤，骨折多移位不大（图 3-46）。

在上述暴力作用下，如踝关节处于跖屈位，距骨向后撞击胫骨后缘，可引起三踝骨折并向后脱位；如踝关节处于背伸位，可造成胫骨前唇骨折。

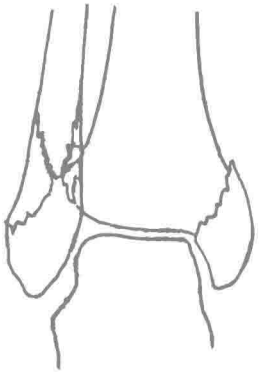


图 3-46　踝部侧向挤压骨折

【诊查要点】

伤后踝部疼痛、肿胀、瘀斑、功能障碍，可有翻转畸形，局部压痛，可触及骨擦音（感）及异常活动。内翻骨折时足多呈内翻畸形，外翻骨折时足多呈外翻畸形，踝关节横径增大，如距骨脱位时，则畸形更加明显，可扪及脱出的距骨。根据踝关节正侧位 X 线片可明确骨折类型、脱位程度。摄 X 线片时应包括小腿下 1/3 段，以

NOTE

免漏诊。

根据外伤史、症状、体征及影像学检查，可作出诊断。

【治疗】

踝关节结构复杂，踝关节的关节面较髋、膝关节小，但承受的重量要大于髋、膝关节，且踝关节最接近地面，作用于踝关节的承重应力无法得到缓冲，因此对踝关节骨折的治疗较其他部位要求更高，踝关节解剖复位非常重要，治疗必须尽可能恢复踝穴的完整和稳定。无移位骨折将踝关节固定在中立位3~4周；有移位的骨折则需准确复位。对于大多数有移位骨折，行手法复位夹板固定即可获得满意疗效。如踝部骨折是因距骨移位而致，骨折远端随距骨的脱位而移位，当距骨脱位得到整复，胫距关节面恢复正常，则骨折亦随之复位；三踝骨折时，应先整复内、外踝，再整复后踝。若有重叠、旋转、侧方及成角移位，先整复重叠、旋转、侧方移位，后矫正成角移位；如骨折端有软组织嵌入或合并下胫腓联合分离，或后踝骨折超过1/3关节面经闭合复位不满意者，行切开复位内固定；伤后6~8周内的踝部陈旧骨折，可行切开复位内固定；如时间太长且骨折畸形愈合，行切开复位效果不佳，可配合中药熏洗，加强功能锻炼；如继发创伤性关节炎，影响功能者，可行踝关节融合术或人工关节置换术。

1. 整复方法 踝部骨折复位手法的原则是：按暴力作用相反的方向进行复位。一般先纠正重叠移位，再纠正旋转和侧方移位，最后纠正成角移位。三踝骨折时，可先整复内外踝骨折，再复位后踝骨折。

（1）*纠正重叠移位* 在腰麻或坐骨神经阻滞麻醉下，令患者平卧，略屈髋，屈膝90°，一助手立于患者头侧、患肢外侧，用肘部环抱其腘窝，另一手抱住膝部向近端牵引，另一助手在患肢远端，一手握足跟，一手握前足，并使患足略跖屈，沿原骨折移位方向徐徐牵引，以纠正重叠移位。牵引力适度，防止加重韧带损伤。若有下胫腓关节分离者，可在内、外踝稍上方对向合挤。待重叠及后上移位的骨折远端牵下后，术者以拇指由骨折线分别向上、下轻轻推挤内、外踝，使嵌入骨折端的韧带或骨膜解脱。

（2）*纠正旋转、内外翻移位* 通常内、外翻畸形均合并内、外旋转，手法整复时应先矫正旋转畸形，再纠正内、外翻畸形。内翻、内旋骨折者，牵引足部的助手将足徐徐外旋并逐渐改变牵引方向，由内翻牵引逐渐改为外翻牵引；外翻、外旋骨折者，牵引足部的助手将足徐徐内旋并逐渐改变牵引方向，由外翻牵引逐渐变为内翻牵引。同时术者双手在踝关节上、下方对向挤压，促使骨折复位（图3-47）。

（3）*纠正前后移位* 后踝骨折合并距骨后脱位者，可用一手握胫骨下段前侧向后，另一手握前足向前提。并徐徐将踝关节背伸，使后关节囊紧张拉下后踝，并使后脱位的距骨复位。当踝关节背伸达到中立位时，分离移位的内踝大多随之复位。若前方仍有裂口，可用拇指由内踝的后下方向前上推挤，使骨折复位。

（4）*三踝骨折* 三踝骨折，若后踝骨折不超过关节面1/3者，可行手法复位。先整复内、外踝骨折并捆好两侧夹板，助手用力夹挤两侧夹板，术者一手握胫骨远端向后推，一手握前足向前提，并徐徐背伸，使向后脱位的距骨复位。透视满意后，捆上踝关节活动夹板。

NOTE



牵引



旋转及翻转



叩挤





图 3-47　踝部骨折复位法

如后踝骨折超过胫骨远端关节面 1/3，踝关节背伸时距骨失去支点，越背伸距骨越向后移位，后踝骨折块亦随距骨向后上移位。可行长袜套悬吊牵引，袜套上至大腿根部，远端超过足尖 20cm，近端用胶布粘好，远端用绳结扎并连接牵引绳，做悬吊滑动牵引。有内、外踝骨折时，在整复内、外踝骨折并用两侧夹板固定后，将膝关节置于屈曲位，用牵引布兜置腘窝处，行悬吊牵引，利用肢体重量使后踝逐渐复位（图 3-48）。

NOTE

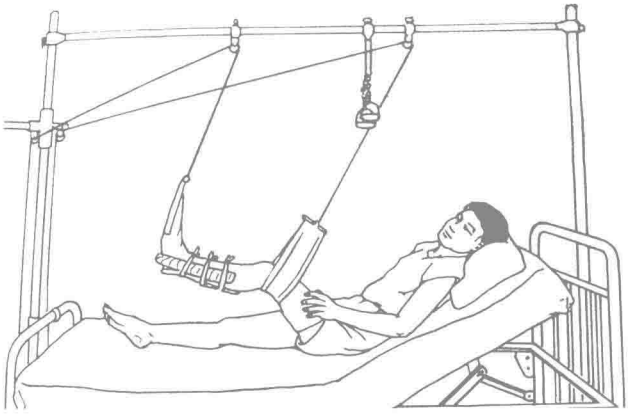


图 3-48　袜套悬吊牵引

2. 固定　先在内、外踝的上方各放置一塔形垫，下方各放置一梯形垫，防止内、外踝骨突受压。用 5 块夹板进行固定，夹板预先塑形，保证内翻骨折固定在外翻位，外翻骨折固定在内翻位，可使用“8”字绷带或胶布固定踝关节于内、外翻位置，注意固定位置适可而止，勿矫枉过正。兼有胫骨前唇骨折者，应固定在跖屈位，有后踝骨折者，则固定在稍背伸位。内、外、后侧夹板上起小腿上 1/3，下平足跟部，前内及前外侧夹板较窄，上起胫骨结节，下至踝关节上方。先捆小腿三道扎带，再捆远端足底的一道。最后可加用踝关节活动夹板，将踝关节固定于中立位 4~6 周（图 3-49）。一般初期每周拍 X 线片复查 2 次，观察骨折对位情况。

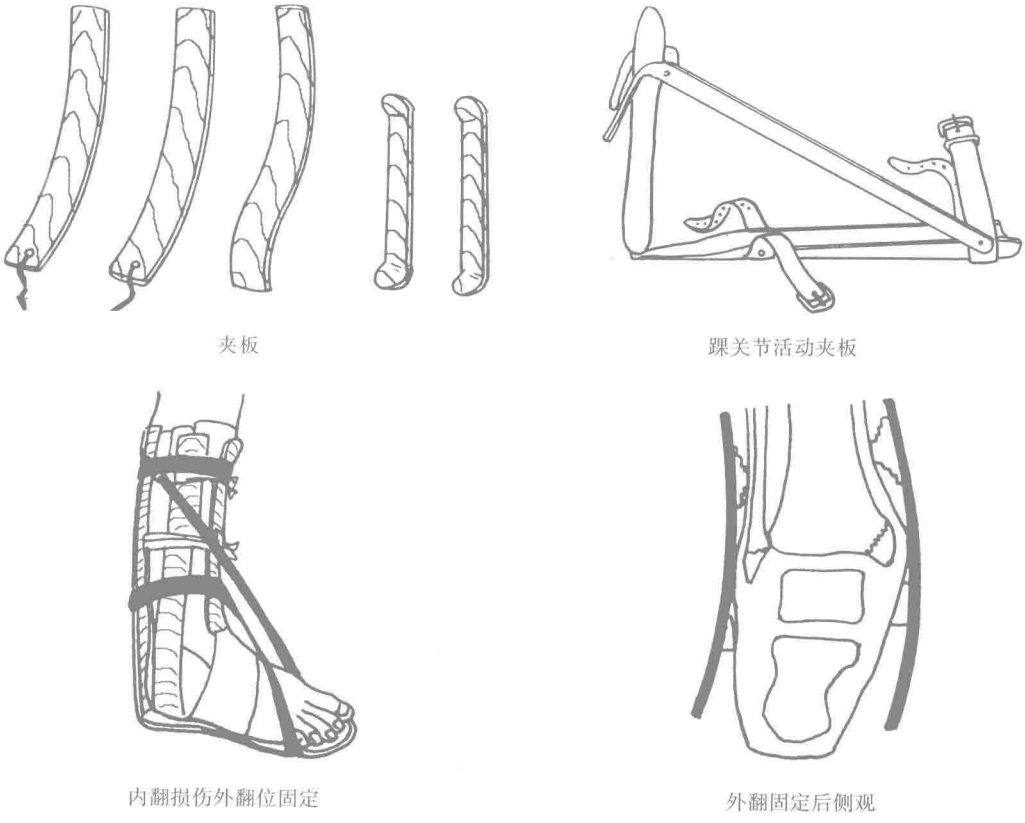


图 3-49　踝部骨折的固定

NOTE

3. 练功活动　整复固定后，鼓励患者主动行足趾和踝部背伸活动，但禁止做引起损伤的内翻、外翻或旋转活动。双踝骨折从第 2 周起，可在保持夹板有效固定的情况下，逐步增加踝关节的主动活动范围，并辅以被动活动。被动活动时，医生一手握紧内、外侧夹板，另一手握住前足行背伸和跖屈活动，不可旋转或翻转活动。3~4 周后可扶拐站立，5~6 周后可解除固定，扶拐练习不负重行走。如用袜套悬吊牵引，在治疗期间亦应指导患者行踝关节的主动伸屈活动。

4. 药物治疗　按骨折三期辨证用药，一般中期以后应注意舒筋活络、通利关节；后期局部肿胀难消，应行气活血、健脾利湿；行关节融合术后，则须补益肝肾，强筋壮骨。拆除固定后可配合温经通络、滑利关节的中药进行熏洗。

5. 手术疗法　踝部骨折治疗要求较高，有以下情况者，可考虑手术治疗：

（1）手法复位失败者；

（2）内翻骨折，内踝骨折块较大，波及胫骨下关节面 1/2 以上者；

（3）骨折不稳定如前踝或后踝骨折块大于 1/4，且距骨脱位者；

（4）关节内有游离骨片者；

（5）内踝骨折有软组织嵌入骨折线之间者；

（6）开放性骨折；

（7）陈旧性骨折在 1~2 个月内，骨折对位不良，踝关节有移位者。

踝部骨折类型较多，不同类型骨折可采用不同的手术方法，切开复位必须准确。对胫腓下关节分离者，要注意复位固定。陈旧性骨折脱位可考虑行切开复位植骨术、踝关节融合术或人工关节置换术。

【预防与调护】

对于踝关节骨折要求尽可能解剖复位，否则易发生创伤性关节炎。整复固定后，早期应卧床休息并抬高患肢，以减轻肿胀。进行功能锻炼时，主要进行背伸和跖屈活动，不做旋转和翻转活动，尤其是固定早期，以防发生骨折移位。踝部肿胀一般于固定 4~6 天后逐渐减退，应注意及时调整扎带松紧度，以免扎带松脱，骨折移位。

第十节　距骨骨折

距骨骨折临床较少见。虽然距骨骨折临床发生率低，但因距骨血液供应差、关节面多、承重量和活动量较大，骨折后并发症较多，如骨折迟缓愈合、不愈合、缺血性坏死、创伤性关节炎等。

距骨位于由内、外、后三踝所构成的踝穴内，周围有 7 个关节面，约 70% 的面积被关节软骨覆盖。距骨分体、颈、头三部分，距骨体前宽后窄，呈鞍状；距骨颈较细，其背、外侧有关节囊及韧带附着；距骨头呈半圆形，与舟骨构成关节。距骨是足弓的顶，与胫骨下端、跟骨分别构成胫距关节及跟距关节。距骨上无肌肉附着，其血供主要来自于由距骨颈前外侧进入的足背动脉分支（图 3-50），因胫距关节和跟距关节间韧带的血供有限，故距骨骨折有移位或有脱位者易发生缺血性坏死。

NOTE

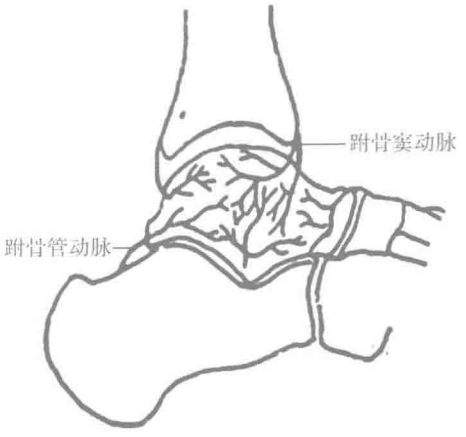


图 3-50　距骨的主要血供途径

【病因病机】

常由间接暴力引起，由于受伤时踝关节的体位不同，而发生不同类型的骨折。从高处坠落时，足部着地，踝关节强力背伸外翻，致使胫骨下端的前缘像凿子一样切入到距骨颈，造成距骨颈骨折（图 3-51）。如果暴力继续，导致距骨体向后脱位（图 3-52），跟骨、距骨头连同足向前上方移位（图 3-53）。暴力消失后，因跟腱及其周围肌腱的弹性作用，使足向后回缩，跟骨的载距突钩住距骨下的内侧结节，整个距骨体随之向后移位，脱出踝穴，距骨体向外旋转，骨折面朝向外上方，甚至合并内踝骨折。若暴力大，自身体重力向下传导推移踝穴及距骨体向后外下方，距骨关节下方韧带断裂，引起距骨下脱位（图 3-54）。若踝关节处于跖屈内翻位，由于距跟韧带、踝外侧副韧带断裂，可引起距骨向前脱位（图 3-55）。单纯跖屈暴力，可使胫骨的后踝与距骨体后唇猛烈撞击，引起后唇骨折（图 3-56），临床上较少见。



图 3-51　距骨颈骨折



图 3-52　合并距骨体后脱位



图 3-53　合并跟骨、距骨头连同足向前脱位



图 3-54　合并距骨下脱位

NOTE

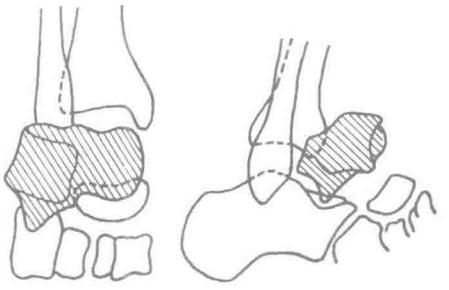


图 3-55　距骨前脱位



图 3-56　距骨后唇骨折

【诊查要点】

明显的外伤史，伤后局部肿胀、疼痛，踝关节屈伸功能障碍，站立行走困难。如果骨折移位明显或伴有脱位者，局部可出现畸形，并可于踝关节前侧或后侧扪及移位的骨折块。拍摄踝关节正侧位 X 线片，可明确骨折的部位、类型、移位程度及有无脱位。阅片时应注意距骨后突骨折片与距骨后三角副骨相鉴别，三角副骨边缘整齐清晰，多为对称发生。

根据受伤史、临床表现和 X 线检查可作出诊断。

【治疗】

无移位的距骨骨折，用超踝关节夹板或小腿“U”型石膏夹，中立位固定 4~6 周。有移位或合并脱位者，用手法整复，保持关节面平整，夹板固定。手法整复失败或不易手法整复者，可考虑手术治疗。

1. 整复方法

（1）*距骨颈骨折*　患者仰卧位，患侧膝关节屈曲 90°，助手双手环握小腿，向上牵引；术者一手握住小腿下端后侧向前端提，另一手握住前足，轻度外翻并强力跖屈，再向后下方推压前足，使向前移位的距骨头与距骨体对合复位（图 3-57）。

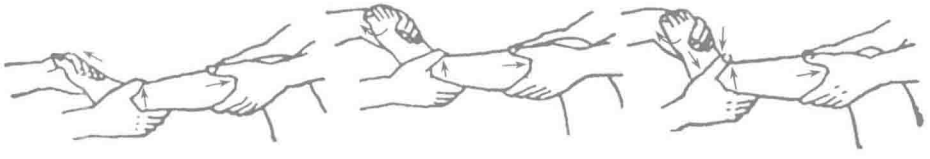


图 3-57　距骨颈骨折的复位方法

（2）*距骨颈骨折合并距骨体后脱位*　先整复距骨体后移位，术者一手握前足将踝关节背伸稍外翻，加大踝后、内侧间隙，解除载距突与距骨体的交锁，另一手握足后部向前上方推压距骨体，使之复位；然后整复距骨颈骨折，术者一手拇指向前顶住已复位的距骨体，另一手握前足跖屈踝关节，并向后推送，使距骨颈复位（图 3-58）。

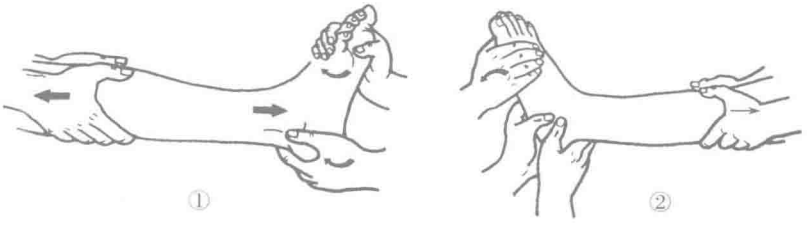


图 3-58　距骨颈骨折合并距骨体后脱位的复位方法

NOTE

（3）*距骨后唇骨折伴距骨前脱位*　先整复距骨前脱位，术者一手握前足将踝关节跖屈内翻，另一手拇指由外上方向内后方推压距骨体，矫正距骨前脱位，当距骨脱位复位后，往往后唇骨折也随之复位；若不能复位，再按照后唇骨折的复位方法进行整复。

（4）*距骨后唇骨折*　患者俯卧，患膝屈曲90°，踝关节背伸。助手双手握前足加强背伸；术者双拇指从跟腱两侧用力向前下方推按移位的骨块，使之复位（图3-59）。



图3-59　距骨后唇骨折的复位方法

2. 固定　骨折复位后，超踝关节夹板固定。距骨颈、距骨体部骨折，分别在小腿下端踝关节之上的后侧、内外踝的下方及踝前（距骨头）各放置一平垫；距骨颈骨折合并距骨体脱位者，后侧的压垫应放置在跟骨结节上（近跟腱附着处），内踝的后侧放一平垫；单纯距骨后唇骨折，应在跟腱附着处之上放置一较厚平垫，胶布粘贴压垫。放置超踝关节夹板4块，在踝前足背内侧和外侧各1块，踝关节的内后侧及外后侧各放置1块，系带绑扎固定。距骨颈骨折，踝关节固定在跖屈稍外翻位6~8周；距骨后唇骨折伴距骨前脱位，踝关节固定在功能位4~6周。也可采用“U”型石膏或石膏托固定。

3. 练功活动　固定完成后即做足趾关节背伸屈曲活动，逐渐做膝关节屈伸活动。解除固定后再进行踝关节功能练习，配合手法按摩，有利于局部肿胀的消退和关节功能的恢复，并开始扶拐练习步行。

4. 药物治疗　早期气血瘀滞，局部肿痛，应理气活血、消肿止痛，内服复元活血汤；中期肿消痛减，骨折尚未连接，宜接骨续筋、活营生新，内服接骨紫金丹；后期应养气血、补肝肾、壮筋骨，内服健步虎潜丸。

5. 手术疗法　整复失败者，严重移位的骨折，做切开复位、螺钉内固定术；颈部粉碎性骨折、陈旧性骨折断端有间隙者，做植骨术和内固定术；后期发生了严重的创伤性关节炎，步履艰难，影响肢体功能者，做跟距关节或胫距关节融合术。

【预防与调护】

骨折复位固定完成后要严密观察患者足部的末梢循环情况，注意随时调整扎带的松紧度，早、中期避免踝关节活动，并禁止负重；后期配合手法按摩、理疗等，以促进关节功能的恢复。由于距骨血供差，骨折后易发生延迟愈合或不愈合，故在治疗期间一定要保持固定的可靠性，并且不宜过早下地，避免因固定物松动而导致骨折再移位，影响骨折的愈合；骨折愈合慢者，适当延长固定时间，并配合使用促进骨折愈合的治疗方法和药物。经X线摄片确定骨折愈合后，再练习下地步行。

第十一节　跟骨骨折

跟骨骨折在跗骨骨折中最常见，其中60%~70%为关节内骨折，多发生于青壮年，男性多见。

NOTE

跟骨是足部最大的承重骨骼，形态不规则，前窄后宽。跟骨与第 1 跖骨头、第 5 跖骨头构成了足底的三点负重面。跟骨的内侧上方有一隆突，称载距突，承接距骨颈，其上有三角韧带、跟舟足底韧带等附着。跟骨外侧骨面宽广，前方有腓骨滑车结节，其表面有一斜沟，是腓骨长短肌腱的通道。跟骨前方的关节面呈鞍状，与骰骨构成跟骰关节。跟骨上方的前距、中距、后距三个关节面，分别与距骨下方的前跟、中跟、后跟关节面构成跟距关节，通过跟距关节，可使足内收、内翻、外展、外翻，以适应在凹凸不平的道路上行走。跟骨后方宽大，向下移行的跟骨结节是跟腱的附着处；跟骨结节上缘与跟骨后关节面高突处的连线，与沿跟距关节面的延长线，两线相交的夹角，称跟骨结节关节角，又称贝累（Bohler）角，正常为 30°~45°，是跟距关节的一个重要标志（图 3-60），结节关节角常因跟骨骨折减小、消失或呈负角，从而影响足部的功能，减弱跟腱的力量和足的弹簧作用。

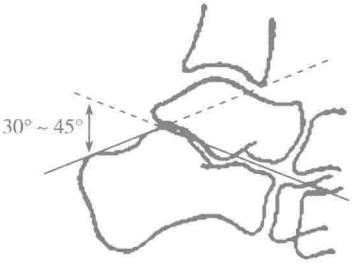


图 3-60　跟骨结节关节角

【病因病机】

跟骨骨折多因间接暴力引起，常见于高空坠落伤，暴力的形式主要有垂直压缩力、内翻应力、外翻应力及跟腱牵拉力。

垂直压缩力：受伤时足跟着地，身体的重力经距骨向下传导，地面的反作用力从跟骨负重点向上传导，使跟骨受到上、下应力的作用而被压缩劈裂或粉碎。

内翻应力：足跟内翻位着地，跟骨的载距突受到距骨下部内缘的撞击，引起载距突骨折，严重者导致后关节面的骨折。

外翻应力：足跟外翻位着地，跟骨受到距骨外缘的撞击，致使跟骨体劈裂成两块，暴力猛烈者会造成不同类型的骨折。

跟腱牵拉力：若踝关节在背伸位遭受暴力，跟腱强力收缩牵拉跟骨结节，造成结节撕脱骨折，骨折多为横形，向后方张口，又名“鸟嘴形”骨折。

根据跟骨骨折线是否波及跟距关节面分为两种类型：不波及跟距关节面和波及跟距关节面。前者预后较好，后者预后较差。

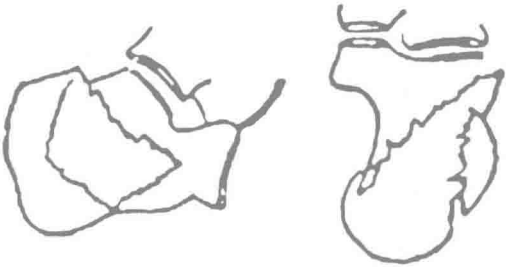
（1）*不波及跟距关节面的骨折*　主要包括外翻应力损伤造成的跟骨结节纵形骨折，跟腱牵拉造成的跟骨结节横形骨折，内翻应力损伤造成的载距突骨折，较少见的跟骨前端骨折，接近跟距关节的跟骨体骨折。

跟骨体骨折的骨折线呈斜行，从 X 线正位片看骨折线由内后斜向外前，但不通过跟距外侧的关节面；由侧面看，跟骨体后半部连同跟骨结节向后上移位，使跟骨中部向足心凸出呈躺椅状，较常见，可有跟骨体增宽及跟骨结节关节角变小，消失或呈负角（图 3-61）。

NOTE



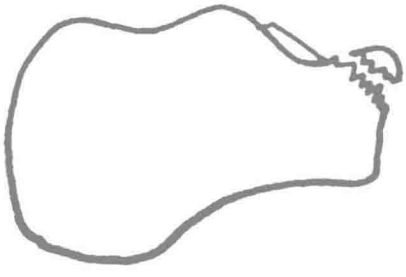
跟骨结节纵行骨折



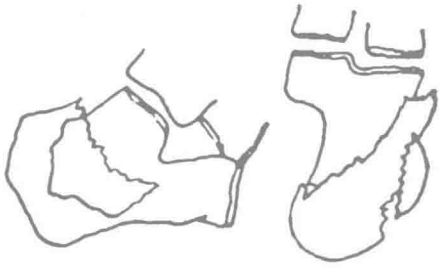
跟骨结节横形骨折



载距突骨折



跟骨前端骨折



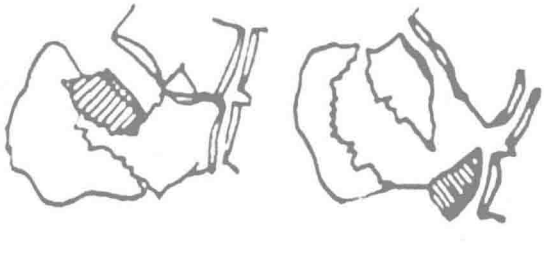
跟骨骨折在跟距关节附近有移位但未波及跟距关节

图 3-61　骨折线不波及跟距关节面的骨折

（2）波及跟距关节面的骨折　一是跟骨外侧跟距关节面塌陷骨折，表现为骨折线由内后向外前通过跟距关节外侧的关节面，该关节面因重力的作用向下塌陷，跟结节上移，跟骨体增宽。二是跟骨全部跟距关节面塌陷骨折，跟骨体因受挤压完全粉碎下陷，跟骨体增宽，跟距关节面中心塌陷，跟骨结节上移，体部外翻，跟骨前端亦可骨折，波及跟骰关节，此型最为常见。



跟骨外侧跟距关节面塌陷骨折



跟骨全部跟距关节面塌陷骨折

图 3-62　骨折线波及跟距关节面的骨折

NOTE

【诊查要点】

跟骨骨折有明显的外伤史，如从高空坠落或跳下，足跟部肿胀明显，皮下瘀斑，疼痛剧烈，触诊时局部压痛、冲击痛，足踝活动疼痛加重，不能站立行走；创伤严重者可出现畸形，如足跟体部增宽，足弓变浅或消失等。X线摄足踝部正侧位片、跟骨轴位片，以明确骨折的部位和类型，注意排除合并距骨及踝部骨折。此外，跟骨属于松质骨，发生压缩性骨折时可能无清晰的骨折线，有时不易分辨，须依据骨的外形改变、结节关节角的测量等分析判断。高处坠落如足跟部先着地，则应注意脊柱和颅脑是否有合并损伤，因足跟部着地，暴力可以由脊柱传递，引起脊椎压缩骨折、颅底骨折及颅脑损伤。

【治疗】

治疗目的是矫正跟骨体增宽，尽量恢复跟骨结节关节角及跟距关节面的平整。无移位的骨折，可外敷活血化瘀、消肿止痛的中药，局部制动，3~4周后逐渐练功负重；有移位骨折应尽可能复位。

1. 整复方法　整复在局部麻醉或硬膜外麻醉下进行。如果肿胀严重或有张力性水疱者，配合药物治疗4~6天，待肿胀消退后再整复。

（1）不波及跟距关节面的骨折

①跟骨结节纵形骨折　骨折块一般移位不大，无需手法复位。若跟骨结节骨骺分离，骨折块明显上移者，应予以整复。患者仰卧位，伤肢抬高，膝关节屈曲90°。一助手环抱小腿向上牵引；另一助手握前足使足跖屈，术者双手四指交叉托于足弓部，两拇指扣在骨折块上方跟腱两侧，在向下牵引的同时，叩压推挤移位的骨块，使之复位；如果不能复位，可在牵引下左右摇摆足部并反复推按骨块数次，以解除嵌入在骨折间隙的软组织后，再重复上述复位手法，即可复位。如果还不能复位，可利用钢针牵引复位，在局部麻醉下用钢针穿过结节骨块中部，牵引弓固定在钢针两端，术者一手握足背部，另一手拉牵引弓向下，以解除挛缩的跟腱及骨折端的嵌压，移位的骨折块即可复位。复位后维持患足跖屈位4周，再拔除牵引针（图3-63）。

②跟骨结节横形骨折（鸟嘴形骨折）　患者俯卧位，膝关节屈曲，足部跖屈。一助手双手握持前足，维持跖屈位；术者用两拇指在骨块上方的跟腱两侧，用力向下推压移位的骨折块，直至复位（图3-64）。如果复位困难，可采用钢针撬拨复位，踝关节屈曲位，在无菌操作下，将钢针从跟骨结节后上方刺入至骨折块上的皮质骨，抵住撕脱的骨块，向下按压，使之复位。

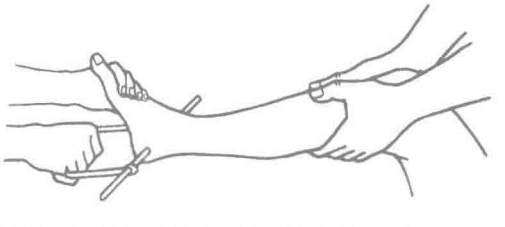


图3-63　跟骨结节纵形骨折的钢针牵引复位方法



图3-64　跟骨结节横形骨折的复位方法

NOTE

③跟骨体骨折　患者仰卧位或俯卧位，膝关节屈曲 90°，踝关节跖屈。一助手环握小腿，向上牵引；术者双手手指交叉环抱足跟，手掌紧扣足跟内外侧，对抗牵引下向中心叩挤足跟，矫正跟骨增宽，恢复跟骨结节关节角（图 3-65）。若复位困难，跟骨结节关节角不能纠正，可配合使用钢针牵引复位法。

（2）*波及跟距关节面的骨折*　患者仰卧或侧卧位，伤侧在上，膝关节屈曲，踝关节跖屈以松弛跟腱。一助手双手环握小腿向上牵引，另一助手双手握持前足使足跖屈，对抗牵引 5~10 分钟；术者双手掌紧扣足跟内、外侧相对用力，矫正跟骨体增宽及恢复跟骨结节关节角（图 3-66）。若跟骨结节关节角不能恢复，可采用骨圆针撬拨复位，在跟骨后侧，偏外上方进针，针斜行刺向前下方，以撬拨塌陷的关节面，直至恢复跟骨结节关节角及跟距关节面平整，再叩挤足跟内、外侧，矫正跟骨体增宽（图 3-67）。



图 3-65　跟骨体骨折的复位方法



图 3-66　波及跟距关节面的骨折复位法

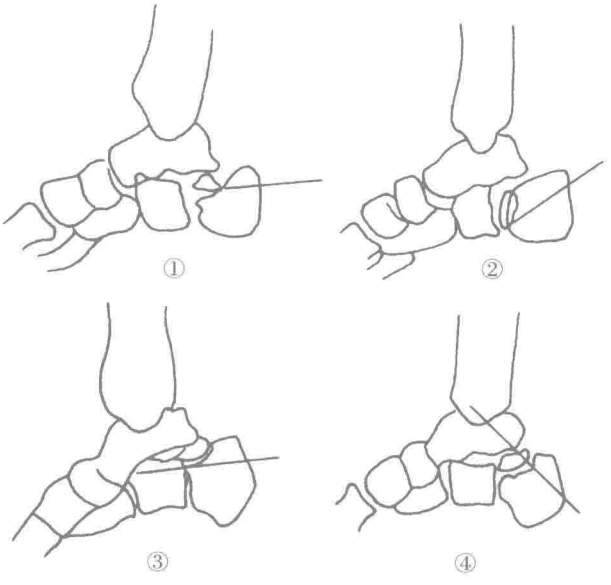


图 3-67　骨圆针撬拨复位方法

2. 固定　无移位者一般不固定，载距突骨折、跟骨前端骨折仅用石膏托中立位固定 4~6 周。对跟骨结节关节角有影响的骨折可采用夹板或木板鞋固定。在内、外踝下方各放置压垫 1 块，胶布固定后，取两块长约 10cm 的夹板，分别斜压在压垫上，外扎系带固定夹板，踝后部垫枕（图 3-68）。也可采用木制鞋底纸壳固定（图 3-69）或超关节夹板固定（图 3-70）。跟骨体增宽者复位后采用跟骨夹固定（图 3-71）。对于粉碎而且关节面塌陷，影响到跟骨结节关节角者，采用骨圆针撬拨复位后，用管型石膏连针一起固定踝关节于跖屈位，固定时间为 4~6 周；粉碎性骨折、移位严重者，跖屈位固定 4 周后改踝关节中立位3~4 周即可。

NOTE

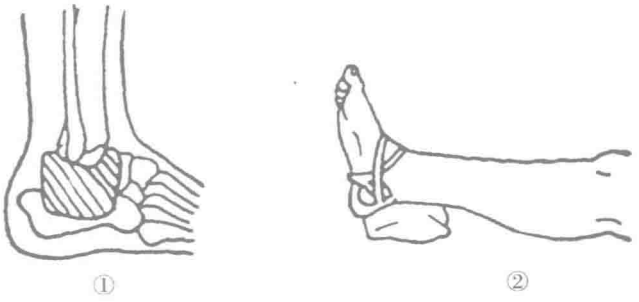


图 3-68　夹板压垫固定

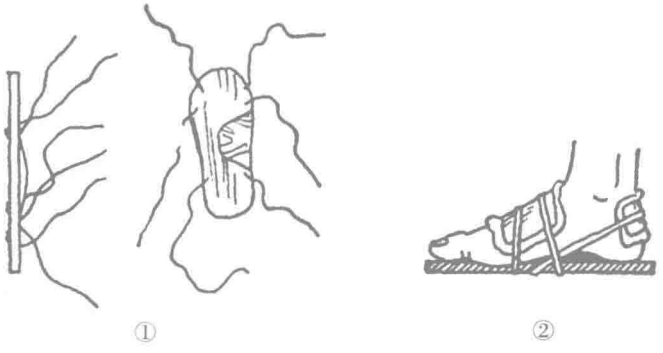


图 3-69　木板鞋固定

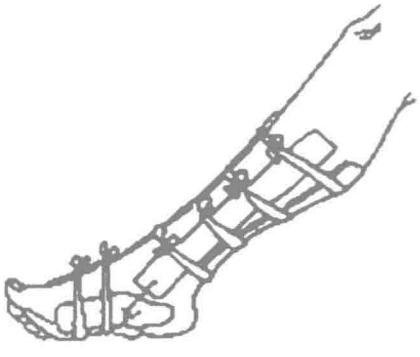


图 3-70　超关节夹板固定

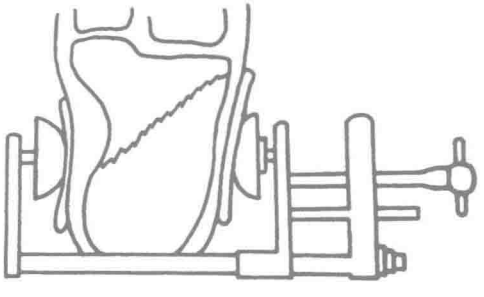


图 3-71　跟骨夹固定

3. 练功活动　骨折复位固定后即做足趾屈伸和小腿肌肉的主动活动。待肿胀消退后可扶拐下地，不负重练习步行，并在夹板固定下进行足部活动，关节面可自行模造，以恢复部分关节功能。4~6 周后解除外固定，应循序渐进地做踝关节的屈伸运动，但运动不宜过度。8 周后弃拐，练习下地步行，并加强踝关节的功能活动，如做足下踩滚圆棍等运动。

4. 药物治疗　按照骨折三期辨证论治。解除外固定后，可配合中药熏洗或浸泡，以促进肿胀的消退和足踝关节功能的恢复。

5. 手术疗法　跟距关节面塌陷者，如整复失败、跟骨结节关节角不能恢复，行取髂骨植骨术、跟骨钢板内固定术。跟骨结节横形骨折（鸟嘴骨折）张口大或有翻转者，做切开复位、螺钉内固定术。跟距关节创伤性关节炎、步行困难者，做跟距关节融合或三关节融合术。因骨折而引起腓骨长短肌腱鞘炎者，如保守治疗无效，做腓骨肌腱松解术。跟骨体部骨折后，由于

NOTE

外侧骨块塌陷并外移，出现了足外翻、扁平足等畸形者，可考虑做矫形术。

【预防及调护】

由于跟骨骨折后并发症和后遗症较多，如创伤性跟距关节炎、腓骨长短肌腱鞘炎、跟痛症、畸形（扁平足、跟骨外翻、跟骨体增宽）等，所以骨折早期的预防及调护至关重要。当骨折复位固定后，要每天检查固定物，注意保持固定的可靠性，固定后的体位要保证踝关节的跖屈位和膝关节的屈曲位，有利于骨折复位后的稳定性。由于跟骨的松质骨成分多，骨折后出血较多，复位固定后要注意观察伤足的肿胀及血液循环情况。对于利用钢针牵引复位的患者，在牵引期间，要避免针孔感染、钢针松动及牵引力线歪斜等情况的发生。由于跟骨是人体承载最重要的骨骼，早、中期应避免负重，待骨折愈合后才能够指导患者练习步行，同时后期的足部理疗、手法按摩等对于足踝关节功能的恢复有一定的帮助，尽量减少跟骨骨折后的并发症和后遗症。

第十二节 跖骨骨折

跖骨骨折在足部骨折中最常见，各年龄段均可发生。临床上以第2、3、4跖骨骨折较多见，常为多根跖骨骨折。长途跋涉或行军途中可引起疲劳骨折。

跖骨共5块，从内向外依次为第1~5跖骨，每块跖骨由基底、干和头等三部分组成。跖骨头与相应的趾骨构成跖趾关节。第1~3跖骨基底与1~3楔骨相关节，第4~5跖骨基底与骰骨相关节。各跖骨之间相互支持，有韧带连接，故骨折后多无移位。第1跖骨较粗，最坚强，是足部负重最主要的骨骼，较少骨折，如有骨折，应力求恢复解剖轴线，恢复其负重功能；第5跖骨基底向外下方突出，是足外侧明显的骨性标志。第1跖骨头与第5跖骨头是构成足内外侧纵弓前方的支重点，5块跖骨后部参与构成了足的横弓，因此跖骨骨折后必须恢复上述解剖关系。

【病因病机】

跖骨骨折多由直接暴力引起，间接暴力造成的较少。

1. 直接暴力 多由于车祸直接压轧在足部或重物坠落击中足背所造成。可一根或数根跖骨同时骨折，跖骨干骨折多见，跖骨基底及颈部骨折者较少。骨折线多为横形、短斜形及粉碎性。骨折端常向跖侧成角，远折端向跖侧移位，也可有轻度的侧方移位。偶尔合并跖跗关节脱位，开放性骨折的机会也较多。

2. 间接暴力 多由于跌倒时，足外侧着地，踝关节强力内翻位，腓骨长短肌猛烈收缩，牵拉第5跖骨基底撕脱骨折。一般骨折后移位不大。

3. 疲劳骨折（又称累积应力骨折） 多发于长途行军的士兵、长途跋涉的旅行者。由于足部肌肉长期处于疲劳状态，足弓塌陷，跖骨负担加重，致使骨小梁、骨皮质过度承载而逐渐发生骨折。第2跖骨颈骨折多见，第3跖骨颈骨折较少，骨折多呈不全或无移位骨折。

4. 跖骨骨折的类型 根据骨折的部位分为跖骨干、第5跖骨基底、跖骨颈骨折（图3-72）；根据骨折线形态分为横形、斜形和粉碎性骨折（图3-73）。

NOTE



图 3-72　根据跖骨骨折的部位分类



图 3-73　根据跖骨骨折线的形态分类

【诊查要点】

外伤后足背局部肿胀、疼痛、压痛、纵轴挤压痛，有时可触及骨擦音，活动功能受限。多根跖骨同时骨折时，伤足不能负重，行走困难。合并有跖跗或跖趾关节脱位者，多根跖骨骨折且有移位者，可出现足部畸形。X 线摄足正斜位片，可明确骨折的类型及部位。如暴力重，局部肿胀较明显，张力大，剧烈疼痛者，要注意检查足部末梢循环情况，以排除足部骨筋膜室综合征。

若为疲劳性骨折，仅表现为前足痛，劳累后加重，休息后减轻，由于没有明显暴力外伤史而易误诊，X 线检查早期可无明显变化，2~3 周后可见跖骨颈部有梭形骨痂，骨折线多不清晰，不要误诊为肿瘤。诊断第 5 跖骨基底撕脱骨折时，应注意与跖骨底骨骺未闭合、腓骨长肌腱的籽骨相鉴别。后两者压痛、肿胀不明显，骨块光滑规则，且多为双侧性。

【治疗】

无移位的跖骨干骨折、疲劳骨折、第 5 跖骨基底骨折，可采用足底部托板或石膏托固定 4~6 周。有移位的骨折要用手法整复、夹板固定或手术治疗。

1. 整复方法　患者仰卧位，膝关节稍屈。一助手双手环抱小腿向上牵引；术者一手四指握足背，拇指顶于足底部，另一手握持足趾向足背方向，与助手对抗牵引 3~5 分钟，以矫正骨折重叠移位及成角畸形，在维持牵引下足趾向跖侧屈曲 10°~15°，同时术者顶于足底的拇指向背侧推按移位的断端，使之复位（图 3-74）。若仍有侧方移位，在持续牵引下，从跖骨间隙以拇指、食指用夹挤分骨法，纠正侧方移位（图 3-75）。跖骨骨折上下重叠移位或向足底突起成角必须矫正，否则影响足的行走功能。



图 3-74　矫正跖骨骨折重叠及成角移位的复位方法

NOTE

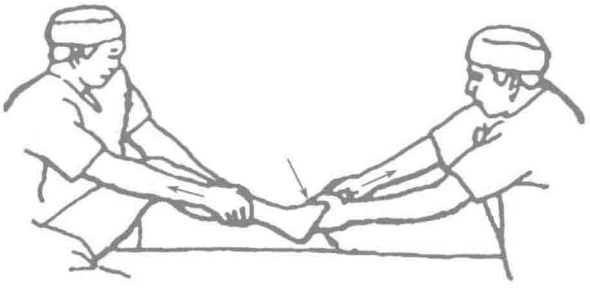


图 3-75　矫正跖骨骨折侧方移位的复位方法

2. 固定　在足背趾蹼间纵向放置条形分骨垫，足弓部放一塑形棉垫，塑出足底横弓和纵弓的形状，胶布粘贴固定压垫，缠绕绷带 2~3 层，足底放置托板，足背放置扇形薄夹板，近端与踝前形状相符合，剪成半月形，远端达趾蹼，绑扎系带，再缠绷带 2~3 层并穿上木板鞋，固定时间 4~6 周。也可使用石膏托或足前后石膏夹固定，注意在足底塑出足弓的形状，固定时间 4~6 周。

3. 练功活动　整复固定完成后，即做踝关节及跖趾关节的屈伸活动。2 周后扶拐下地不负重，逐渐练习步行。解除固定后弃拐练习负重。

4. 药物治疗　按骨折三期辨证用药，解除固定后用海桐皮汤，煎水熏洗伤足。

5. 手术疗法　切开复位、髓内针内固定适用于手法复位失败、开放性骨折清创后、陈旧性骨折畸形愈合者。克氏针闭合穿针固定适用于跖骨干中段骨折、骨折端稳定者。螺钉内固定适用于第 5 跖骨基底撕脱骨折、骨折断端有间隙者。

【预防与调护】

多根跖骨骨折，足背肿胀明显，张力大，即使排除了足背骨筋膜室综合征，也不宜早期整复固定，要抬高伤肢 4~6 天，待肿胀消退后再整复固定。整复固定结束后要注意观察足趾的末梢循环情况，以免因手法过重而出现并发症；如果局部疼痛剧烈，足趾皮肤感觉、色泽出现异常，应即刻解除固定，改用其他治疗方法。在固定期间，随时调整系带的松紧度，避免出现皮肤压疮。跖骨骨折不宜早期下地负重，以保证复位后的骨折端不再移位。解除固定后可配合局部理疗、热敷等，以促进足踝关节功能的恢复。跖骨骨折预后较好，大多数患者在整复固定 6 周后，即能够获得骨折愈合，多无后遗症；极少数患者愈合缓慢，可配合使用电刺激治疗仪或磁场治疗机，以促进骨折的愈合。

第十三节　趾骨骨折

趾骨骨折的发生率在足部仅次于跖骨，以第 2 趾骨骨折最多见。

趾骨与指骨相似，足跗趾两节，较粗大，其余四趾均为三节，诸趾骨近端的关节面与相应的跖骨头构成了跖趾关节。每节趾骨可分为底、体、滑车三部分。由于退化的因素，中节趾骨及末节趾骨均呈结节状，小趾的中节与末节趾骨常融合成一块；末节趾骨远端无关节面，有甲粗隆。足趾的功能，主要是在滑湿的地面行走时有附着作用，以免跌倒；其次是对足有辅助推

NOTE

进与弹跳力，在治疗趾骨骨折时，主要是恢复足趾的生理功能。

【病因病机】

多由于直接暴力所致，如奔走急迫，足尖碰撞硬物，或因重物坠落直接砸伤引起。末节趾骨骨折常为粉碎性骨折，多无移位。骨折端由于蚓状肌和骨间肌的牵拉作用，多向跖侧成角移位。趾骨骨折常并发局部软组织挫伤和趾甲损伤，致使甲下瘀血。若为开放性骨折，趾甲脱落，易发生局部感染。

【诊查要点】

有明显的足部外伤史，如碰撞砸伤后患趾肿胀，疼痛，行走时疼痛加重，活动受限，有时出现趾甲青紫，局部压痛，伤趾纵向冲击痛。骨折移位者可有畸形，可触及骨擦音和异常活动。X 线摄足部正、斜位片，能够明确骨折的部位和类型。

【治疗】

趾骨骨折的治疗应注意维持跖趾关节的灵活性，矫正骨折端向跖侧的成角。无移位骨折可采用邻趾胶布粘贴固定或塑形铝板固定 3~4 周，有移位骨折用手法整复、夹板固定。

1. 整复方法　患者仰卧，伤足垫高，用一块纱布包裹伤趾。术者双手拇、食指分别握捏住骨折的远折端，首先相对拔伸牵引 5 分钟，纠正重叠移位，然后顺势屈曲骨折远端，以矫正向跖侧成角畸形。若有侧方移位者，术者一手拇指捏住末节牵引，另一手拇、食指挤捏骨折端，纠正侧方移位（图 3-76）。

2. 固定　复位成功后，采用 2 块小板分别放置在伤趾的跖侧和背侧，在跖侧板上中段垫一适当厚度的压垫，以防止跖侧成角移位，然后绷扎固定（图 3-77）。也可使用塑形铝板或者压舌板固定。若用邻趾固定法，注意在两趾蹼间夹一纱布后，再用胶布缠绕粘贴固定。缠绕胶布时，注意不宜过紧，以免皮肤组织坏死。固定时间为 3~4 周。若为粉碎性骨折，骨折端无明显骨痂形成者，要适当延长固定时间。



图 3-76　趾骨骨折的复位方法

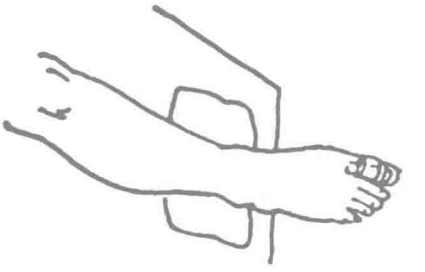


图 3-77　趾骨骨折的夹板固定法

3. 练功活动　整复固定完成后，抬高患肢即可做踝关节的屈伸活动，扶单拐适当下地行走，但伤肢不宜负重。解除固定后，弃单拐练习负重步行，并做跖趾关节的功能活动。

4. 药物治疗　按照骨折三期辨证用药，后期可用五加皮汤熏洗伤足以促进足功能的恢复。

5. 手术疗法　趾骨骨折合并有甲下血肿者，用针头穿刺引流；血肿严重者可拔甲。开放性骨折，清创缝合后再按闭合性骨折处理。复位后骨折端不稳定或伴有关节脱位者，手术切开复位、细钢针内固定，钢针经髓腔穿过远折端，也可经过跖趾关节至跖骨髓腔，3~4 周后拔除

NOTE

细钢针。末节粉碎性骨折，若伴有软组织损伤严重者，可切除末节；若末节撕脱的骨块较小、骨折端有间隙者，可直接摘除骨块并修整末端。

【预防与调护】

整复固定后，注意每天观察和调整固定物的松紧度，以免固定松动而致骨折再移位。甲下有瘀血者，要严密观察趾甲色泽的变化，若有甲下感染者，应及时拔甲，拔甲后要定期换药清洁创面。采用细钢针内固定者，要注意检查钢针的位置，若有松动或退出，应及时处理。正确指导患者练习活动，避免不恰当的运动而影响骨折复位后的稳定性。

第四章　躯干骨折

躯干骨是由脊柱、胸骨、肋骨和骨盆组成，对胸腔、腹腔、盆腔、椎管内组织的保护和承重起着重要的作用。躯干骨损伤的致伤暴力强大，损伤机制复杂，往往合并重要组织和内脏结构的破坏，可发生严重的并发症，可致终身残废，甚至死亡。因此，对于躯干骨折的诊断和治疗，既要重视躯干骨骨折，也要重视并发的重要血管神经损伤和内脏损伤及其对全身和局部生理功能的影响。

第一节　颈椎骨折与脱位

颈椎骨折与脱位，多属不稳定性骨折，是脊柱损伤中较严重的一种，往往在骨折的同时，伴有脊髓损伤而危及生命。

上颈椎由枕骨、寰椎和枢椎组成，这三个结构和相关韧带连接组成的骨韧带复合体称为颅颈连接。骨韧带复合体包围和保护上颈髓、脑干、低位颅神经。由于上颈椎的解剖结构和功能与下颈椎存在差异，这就决定了上颈椎损伤模式与下颈椎损伤模式不一样。下颈椎包绕和保护脊髓、神经根和椎动脉。

【病因病机】

《医宗金鉴·正骨心法要旨·旋台骨》记载："此骨被伤，共分四证：一曰从高坠下，致颈骨插入腔内，而左右尚活动者，用提颈法治之；一曰打伤，头低不起，用端法治之；一曰坠伤，左右歪斜，用整法治之；一曰仆伤，面仰头不能垂，或筋长骨错，或筋聚，或筋强骨随头低，用推、端、续、整四法治之。"

（一）上颈椎骨折与脱位

1. 寰椎骨折　寰椎即第1颈椎，属中医的项骨范畴。《伤科汇纂》引《检骨图注》曰："背后颈骨共五节，第一节系致命处。"寰椎骨折好发于青壮年，往往是高处坠落重物打击、高台跳水或高处坠落头顶直接撞击地面等头顶部纵向挤压暴力所致。寰椎骨折形态特点首先由学者Jefferson在1920年描述，前弓和后弓是寰椎的力学薄弱点，所以骨折常发生于这两个部位。寰椎骨折按损伤部位分为（Levine-Edwards分类法）：Ⅰ型为单纯后弓骨折；Ⅱ型为侧块骨折；Ⅲ型为前后弓同时骨折的爆裂骨折（图4-1）。

2. 寰枢关节脱位　寰椎横韧带和齿状突是保持寰枢椎稳定的重要结构。如果横韧带断裂，则引起寰枢椎向前脱位；如再有齿状突骨折，因暴力方向的不同，可致寰椎前脱位或后脱位。寰枢椎脱位常可并发严重的脊髓损伤。

NOTE

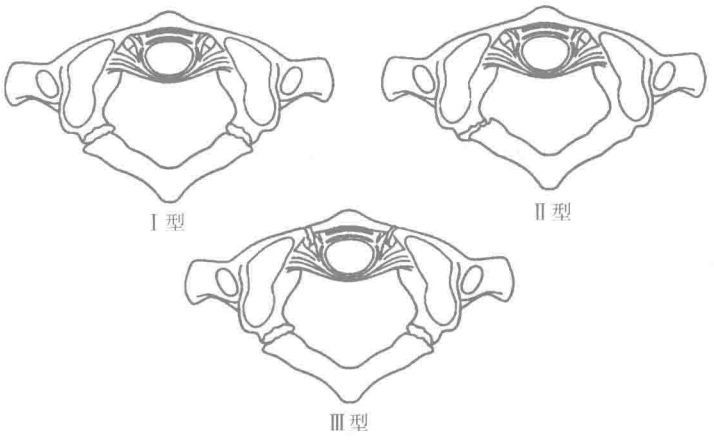


图 4-1　寰椎骨折的 Levine-Edwards 分型

Ⅰ型：单纯后弓骨折；Ⅱ型：侧块骨折；Ⅲ型：前后弓同时骨折的爆裂骨折

作用于头颈后部的外力均有可能致寰椎横韧带断裂，其中以屈曲型损伤多见，包括重手法推拿用力过猛等。也有因病理因素导致的，较少见，以儿童居多。主要因咽后部慢性炎症造成局部肌肉、韧带及关节囊的水肿、松弛，以及局部骨质脱钙而引起横韧带的松动、撕脱，并逐渐引起寰椎向前滑脱，其发生过程缓慢，神经症状一般较轻，但如附加外伤因素，则易引起损伤。

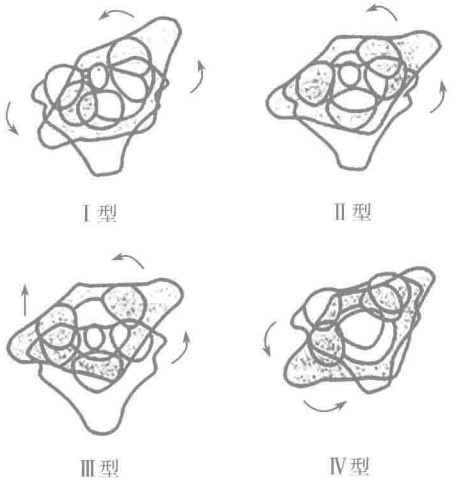


图 4-2　寰枢关节脱位分类

寰枢椎旋转脱位或半脱位分为（Fielding 和 Hawkins 分类法，见图 4-2）：Ⅰ型为单纯旋转性脱位或半脱位，未合并寰椎向前移位；Ⅱ型为旋转性脱位或半脱位合并寰椎向前移位 3~5mm，表明横韧带轻度损伤；Ⅲ型为旋转性脱位或半脱位合并寰椎向前移位 5mm，表明横韧带完全损伤；Ⅳ型为旋转性脱位或半脱位合并寰椎向后移位。

Ⅰ型：单纯旋转性脱位或半脱位；Ⅱ型：旋转性脱位或半脱位合并寰椎向前移位 3~5mm；Ⅲ型：旋转性脱位或半脱位合并寰椎向前移位 5mm；Ⅳ型：旋转性脱位或半脱位合并寰椎向后移位。

3. 齿状突骨折　齿状突骨折的发病率占颈椎损伤的 7%~13%。前屈和后伸都会引起齿状突骨折，过屈导致齿状突向前移位，过伸导致齿状突向后移位。齿状突骨折按骨折线的水平分为三型（Anderson 分类法，见图 4-3）：

Ⅰ型为齿突尖的撕脱性骨折，主要因附着于齿状突尖部的翼状韧带撕裂所致，骨质稳定，并发症少，预后较好。

Ⅱ型为齿状突腰部骨折，较为多见，此处骨折对齿状突的血运影响较大，且不稳定，骨折不愈合率高，多需手术治疗。

NOTE

Ⅲ型为齿状突基底部骨折，骨折线常延及枢椎椎体上部骨质及寰枢关节，较为稳定，预后良好。

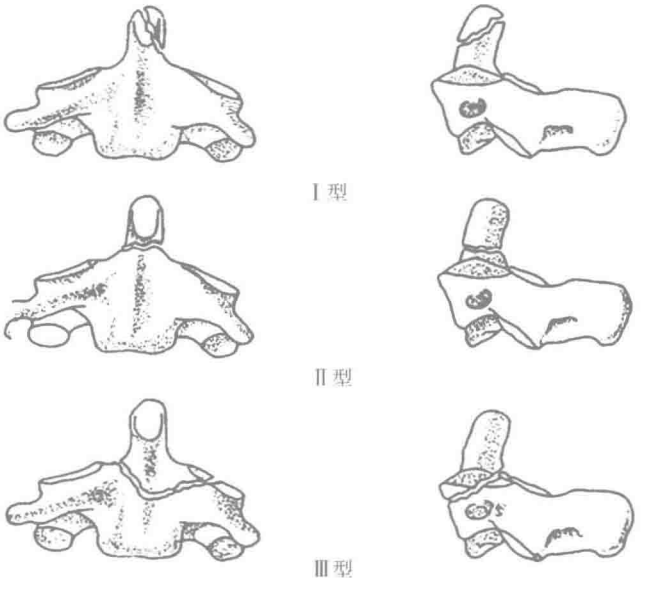


图 4-3　齿状突骨折

Ⅰ型：齿突尖的撕脱性骨折；Ⅱ型：齿状突腰部骨折；Ⅲ型：齿状突基底部骨折

（二）下颈椎骨折与脱位

1. 屈曲型骨折脱位　低头位时头顶遭到撞击，轻者造成椎体楔形改变，可合并项韧带及关节囊撕脱伤，一般不伴有脱位或脊髓损伤。当遭到较大屈曲压缩和旋转暴力时，可造成椎体骨折和椎间盘破裂，关节突有关节脱位和广泛的韧带损伤，常伴有脊髓损伤。

2. 侧屈型骨折　外力来自头的侧方，强力迫使颈椎侧屈，可造成受力节段椎体一侧压缩变扁。此种损伤可合并受累侧横突骨折或横突间韧带断裂，可致椎间孔或椎管变形，压迫脊髓或神经根。

3. 爆裂型骨折　由纵向垂直压缩暴力所致，如直立位头顶部遭到撞击或倒立位坠地。好发于颈5、6椎体，其次为颈4、7椎体。由于纵向挤压作用，造成椎体爆裂，骨折块移位，或髓核向椎管内脱出，造成椎管前后径或椎间孔缩小，出现脊髓或神经根受压症状。

4. 伸直型损伤　较少见。当暴力由前向后作用，如摔倒时面部先着地，跳水运动员颈部过伸位撞击池底，或体操运动员、杂技运动员失手而面部触地等，过伸暴力使颈椎强力后伸，致小关节受压，椎体前方结构受张力作用，同时后侧受剪切力的作用，使上位椎体向后移位，而下位椎体相对向前移位，椎间盘及前纵韧带可被撕裂，或引起椎体前缘撕脱骨折，脊柱的稳定性遭到严重破坏，可发生不同程度的脊髓损伤。有椎管狭窄的伤者，脊髓损伤常较严重。

5. 挥鞭样损伤　常见于交通事故，交通工具紧急制动时，乘坐人员头颈部依惯性突然前屈，又迅速反弹后伸致伤。可造成数个椎体、椎间盘和韧带损伤，一般不伴有脊髓损伤。

【诊查要点】

患者均有明显头部或颈部外伤史。伤后颈部疼痛，肿胀不一定明显，头颈部活动障碍，并

NOTE

可出现头部僵硬偏歪、前屈僵硬、旋转或后凸畸形。各部位损伤的临床特点因骨折脱位的平面及是否有并发症而不同。

1. 上颈椎骨折脱位

（1）寰椎骨折　颈部疼痛较局限，可通过枕大神经向枕后部放射，颈部活动时加重。多在枕后部有局限性压痛，颈后部肌肉痉挛僵硬，旋转及屈曲活动受限，患者在转动身体时，需以双手托住头部，保持头与躯干一致。部分患者会出现高位截瘫症状。

（2）寰枢椎骨折脱位　视移位程度及致伤机制不同，临床症状差异较大，轻者毫无异常主诉，重者可造成完全性瘫痪甚至当场死亡。即使初始症状不严重的患者，也可能因各种并发症而危及生命，故检查时不应暴力或用力转动头部，以免加重损伤。

一般患者伤后感到颈部疼痛或明显不稳，以致不敢坐起或站立。颈部各方向活动受限，尤以旋转活动受限为重，开口亦感困难。如双侧关节均有脱位，头颈呈向前倾斜体位，如系一侧关节脱位，则头向健侧旋转，并向患侧倾斜。

齿状突骨折伴寰椎脱位时，常有不同程度的脊髓损伤。早期神经症状主要有四肢无力，腱反射亢进，枕部感觉减退或疼痛；严重者出现四肢瘫痪，呼吸困难，可在短期死亡。

因为枕颈连接没有具体的感觉和运动皮节及肌节分布，并且很容易被头部损伤或者面部损伤所掩盖，所以枕颈连接的神经功能评价相对困难。第 1、2 神经根损伤一般表现为枕部和头后部皮肤的感觉缺失。这个水平的脊髓完全性损伤会导致呼吸肌及四肢瘫痪，通常需依赖呼吸机辅助呼吸。严重的枕颈连接和颅骨基底部损伤可能累及下颅脑神经，也可出现相应的颅神经损伤症状。

上颈段脊髓损伤可能使膈肌和肋间肌无力而导致呼吸衰竭，并且咽喉血肿可能会引起上呼吸道堵塞而导致呼吸困难。对于颈椎损伤的患者，要注意是否合并椎动脉损伤，双侧或优势侧椎动脉损伤可导致致命性脑干和小脑缺血性损伤，隐秘的椎动脉损伤会导致延迟的皮质盲和再发四肢瘫。

（3）齿状突骨折　多数患者表现为颈痛，疼痛可放射至枕部，活动受限，颈部压痛，肌肉紧张，不稳感，患者需双手托头以协助稳定颈部。

上颈椎骨折与脱位的患者，一般应拍摄张口位及侧位 X 线片。正常情况下正位片寰椎两侧块与齿状突间距离相等而对称，寰椎两侧块外缘与枢椎关节侧突块外缘在一直线上。如出现寰椎两侧块与齿状突间距不等，特别是寰椎侧块向外滑动移位，即为寰椎骨折的重要征象。侧位片上寰齿间距（寰椎前弓后缘与齿状突前缘的间距）正常为 2~3mm，若大于 3mm，常提示寰椎前弓骨折。若为单纯寰椎脱位者，寰齿间距在 3~5mm 者，提示横韧带断裂；寰齿间距超过 7mm 者，提示横韧带合并翼状韧带、齿尖韧带及副韧带断裂。同时阅片时注意观察齿状突是否发生骨折及骨折的类型，齿状突骨折可能合并寰椎骨折，注意勿漏诊。CT 平扫三维重建及多平面重建能清楚显示上颈椎骨折脱位发生的部位及移位程度。MRI 可有助于判断有无脊髓损伤。

2. 下颈椎骨折脱位

（1）下颈椎单纯骨折　仅有局部疼痛、压痛，神经症状多不明显。

（2）下颈椎骨折并脱位　屈曲型损伤可见伤椎棘突向后凸出，局部肿胀，压痛明显，头前屈而不能伸，患者常以两手托腮以防止因活动而引起的颈部肌肉痉挛性疼痛；侧屈型损伤，除肿胀疼痛及活动受限外，头颈向伤侧倾斜；伸直型损伤，头后仰，颈椎前凸加大；垂直型损

伤者，头颈一般处于中立位，各方向活动受限。如合并脊髓和神经根损伤，则出现相应的临床症状。轻者仅出现神经根刺激症状，重者可出现不全截瘫或完全瘫痪。

X线检查一般需要拍摄颈椎正侧位片，必要时可加拍斜位片、动力位片，以明确诊断骨折部位、移位方向。注意伸直型损伤中产生的颈椎后脱位，但由于软组织的回弹力，移位有时可自行复位，X线片上显示不出来，怀疑者需拍摄动力侧位片，尤其是过伸位片，可见上位椎体后移。前纵韧带断裂时，有时可见损伤节段椎体前下缘三角形撕脱骨折片。CT平扫三维重建及多平面重建能清楚显示颈椎骨折脱位发生的部位及移位程度，确定椎管内有无碎骨片。MRI检查有助于判断是否并发脊髓损伤。

【治疗】

对颈椎损伤者急救和搬运不当可加重损伤，因此颈椎损伤患者在搬运过程中，应由一人专门扶住头部或用沙袋挤住头部以防颈椎发生旋转、屈曲、过伸等活动，保持头颈与躯干平衡，在急救和临床检查时也应遵循这一原则。在进行X线、CT、MRI等检查时，必须由医生护送。由于导致脊柱损伤的暴力往往巨大，在急救时应特别注意颅脑等其他重要脏器损伤，注意维持呼吸道通畅，监测生命体征，以便及时处理。

颈椎骨折脱位的治疗目的是：①恢复脊柱序列；②预防未受损神经组织功能丧失；③促进神经功能恢复；④获得并维持脊柱稳定；⑤获得早期的功能恢复。

1. 整复方法　颈椎骨折脱位是严重损伤应尽早进行治疗，手法复位风险较大，可能增加脊髓损伤，导致严重并发症，现已较少使用，主要采取持续性牵引达到复位的目的，可选用颌枕带或颅骨牵引。屈曲型损伤应做伸直位牵引；伸直型损伤应先采取中立位牵引，逐渐改为略屈曲位牵引；垂直压缩型损伤，宜采用中立位颅骨牵引。牵引时应注意牵引力的方向和大小，防止原有损伤加重或引起新的损伤。

（1）*枕颌带牵引*　适用于牵引力需要较小、牵引时间较短且骨折移位不明显，或仅需对颈部略加固定的患者。牵引重量一般不超过4kg，时间为3~4周。牵引期间注意牵引带不能滑脱至颈部，以免压迫颈部血管及气管。

（2）*颅骨牵引*　适用于寰枢椎骨折脱位较严重或伴有脊髓损伤，或第3~7颈椎完全脱位，或骨折合并脱位者，需要短时间内大重量快速牵引复位。牵引重量4~15kg，根据颈椎损伤部位、肌肉强壮情况等确定牵引重量，从上至下牵引重量逐渐增加。第1颈椎开始，一般牵引重量为4kg，每向下一个椎体，则加1kg。有时颈部肌肉发达者，牵引重量可增至15kg。开始时每隔1~2小时进行床边摄片，观察复位情况，并根据复位情况调整牵引重量。牵引过程中要防止牵引弓及牵引配重脱落。复位后维持4kg左右牵引重量。牵引时，一般不采用过伸复位法，以在中立位或轻度屈曲位为宜。因过伸复位时，上下关节突嵌顿得较紧，颈椎越伸展，嵌顿就越紧，不但不能达到复位目的，反而加重脊髓损伤的危险。若无骨折和脊髓损伤，可持续牵引3~4周后再解除牵引。如有椎体及关节突骨折应延长牵引时间。在牵引时，抬高床头做反牵引，并应根据复位情况及时间调整牵引方向和牵引重量（图4-4）。

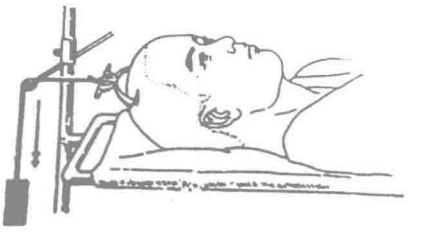


图4-4　颅骨牵引

NOTE

2. 固定方法

（1）*颈托或头颈胸石膏固定* 适用于无神经损伤的颈椎骨折脱位。

（2）*牵引固定* 适用于合并神经损伤的颈椎骨折脱位，牵引复位后继续采用牵引维持固定。

（3）*头颈胸支架固定* 颈椎骨折脱位牵引复位后可采用头颈胸支架固定。

3. 练功活动 功能锻炼应遵循以下原则：

（1）早期开始，在损伤复位固定后即开始肢体肌肉、关节的主动或者被动运动。功能锻炼越早开始，恢复越快，越晚则功能恢复所需的时间越长，以主动运动为主。

（2）循序渐进，从易到难。

（3）根据功能所需做训练，才能达到康复的要求。这就要求制定恰当的功能康复的目标和计划，有针对性地进行康复训练。

（4）力量和耐力训练并重。肌肉力量的增长，是通过锻炼逐步达到的，在具有一定肌肉力量的同时，还必须具备力量的持续性（即耐力），才能逐步恢复日常生活能力。

4. 药物治疗 早期局部肿胀、剧烈疼痛、胃纳不佳、大便秘结、舌苔薄白、脉弦紧，证属气滞血瘀，治宜行气活血、消肿止痛。多用复元活血汤、膈下逐瘀汤，外敷消瘀膏或消肿散。中期肿痛虽消而未尽，仍然活动受限，舌暗红、苔薄白、脉弦缓，证属瘀血未尽、筋骨未复，治宜活血和营、接骨续筋，方用接骨紫金丹，外敷伸筋膏。后期腰腿酸软、四肢无力、活动后局部隐隐作痛，舌淡苔白、脉虚细，证属肝肾不足、气血两虚，治宜补益肝肾、调养气血，方用六味地黄汤，八珍汤或壮腰健肾汤加减，外贴万应膏或狗皮膏。

对有脊髓压迫或刺激的患者，应按照脊髓损伤进行处理。

5. 手术治疗 对于骨折脱位移位明显，闭合复位失败，或在骨折块突入椎管压迫脊髓，不稳定的骨折脱位等，均应采用手术治疗。手术治疗的目的是恢复颈椎正常的解剖序列，重建颈椎的稳定性，恢复椎管容积，解除椎管压迫，为患者早期康复创造条件；同时亦可减少卧床时间及并发症的发生。

【预防与调护】

骨折整复固定后，应鼓励患者早期进行四肢及腰背肌锻炼。行石膏和支架固定的患者，应早期进行背伸及伸髋活动。严重患者也不应绝对卧床，为防止压疮、坠积性肺炎等并发症，应定时帮助患者翻身拍背。对于能活动的患者，在病情允许的情况下，要鼓励患者进行主动或被动功能锻炼。

第二节 胸腰椎骨折与脱位

胸腰椎属古代背骨及腰骨范围，《医宗金鉴·正骨心法要旨》记载："背者，自后身大椎骨以下，腰以上之称也。"

胸腰椎骨折与脱位是指在外力作用下导致胸腰椎体骨质连续性的破坏，常伴有韧带、关节囊、椎间盘损伤，是常见的脊柱损伤。在青壮年患者中，高能量损伤是其主要致伤因素，如车祸、高处坠落伤等，这类损伤常合并脊髓、神经损伤，致残率高。在中老年患者里，由于存在

NOTE

骨质疏松，损伤因素多为低能量，如平地滑倒、跌倒等。

胸段脊柱呈生理性后凸，腰段脊柱呈生理性前凸，多数脊柱骨折、脱位好发于胸腰段，即胸 11～腰 2 椎体范围，主要是由于该部位为相对固定的胸椎与活动范围较大的腰椎之间的交界区域，为脊柱应力集中处。胸 1～胸 10 椎体由于与肋骨连接，在胸廓的限制下可对抗侧屈和轴向旋转力，不易发生骨折，且胸椎小关节呈冠状面连接，可对抗前后滑移活动，不易发生脱位。腰椎椎间小关节呈矢状面连接，旋转活动较大，出现骨折脱位的风险相对较大。

【病因病机】

胸腰椎骨折脱位多是由间接暴力导致，临床常有屈曲、后伸、侧屈、旋转、垂直压缩和水平剪切暴力等 6 种基本形式。直接暴力导致的临床较少见，直接暴力在胸腰部多造成横突或棘突骨折。临床上依据损伤的暴力作用形式、损伤部位、稳定性、Denis 三柱理论，有以下几种分类。

1. 根据暴力作用的形式分类

（1）*压缩型损伤*　在胸椎因为生理后凸的存在，轴向压缩应力主要在椎体产生前方屈曲负荷，在胸腰段则主要产生相对垂直的压缩负荷，这可导致椎体终板的破坏，进而导致椎体压缩（图 4-5）；若作用力足够大，则会产生椎体爆裂性骨折（图 4-6），这样的力量可导致椎体后侧皮质骨折，应力继续作用则可导致椎弓根椎体结合部位及椎板骨折，从而导致椎弓根间距增宽，严重时甚至会引起棘突及后方韧带结构破坏。此种类型的骨折，骨折块可以向椎体后部突出进入椎管，致使脊髓和神经根发生不同程度的损伤。

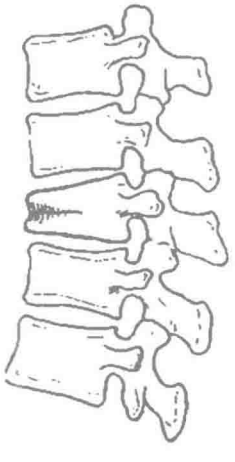


图 4-5　椎体压缩骨折

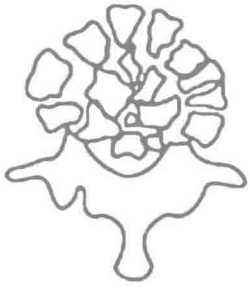


图 4-6　椎体爆裂性骨折

（2）*屈曲型损伤*　临床上最常见。屈曲暴力致伤，脊柱骤然猛烈向前屈曲，椎体、椎间盘前缘相互挤压，同时椎体后缘产生牵张应力，脊柱后方韧带可能发生撕裂或者附着点出现撕脱性骨折（图 4-7）。在椎体前侧，随着椎体骨折及成角的增加，作用力逐渐吸收，中柱结构通常保持完整。但是，当后侧韧带和关节囊破坏后，将会产生局部不稳定。如果椎体前柱压缩超过 40%～50%，将可能会导致后侧韧带、关节囊的破坏，后期将会出现不稳定及进行性后凸畸形。屈曲压缩损伤伴有中柱结构的破坏，将会导致脊柱的不稳定，进行加重的畸形及神经的损害。

NOTE

（3）*屈曲旋转型损伤*　包括屈曲和旋转两种暴力作用于脊柱，损伤严重。屈曲外力主要损伤椎体前方骨结构，随着旋转暴力的增加，韧带和关节囊等结构受到牵张力与旋转力，常导致关节突骨折或脱位，下位椎体的前缘上角可被纤维环撕脱，形成小骨折片，随上位椎体向前移位。脊柱结构出现明显不稳定，严重时可出现椎体脱位（图4-8）。



图4-7　屈曲型损伤

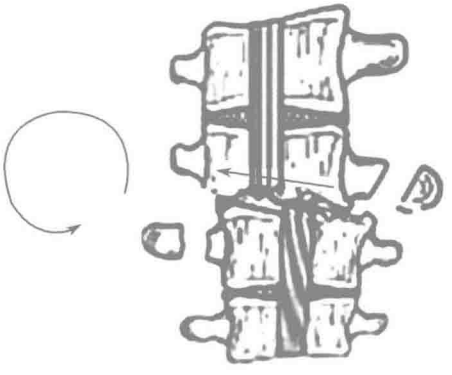
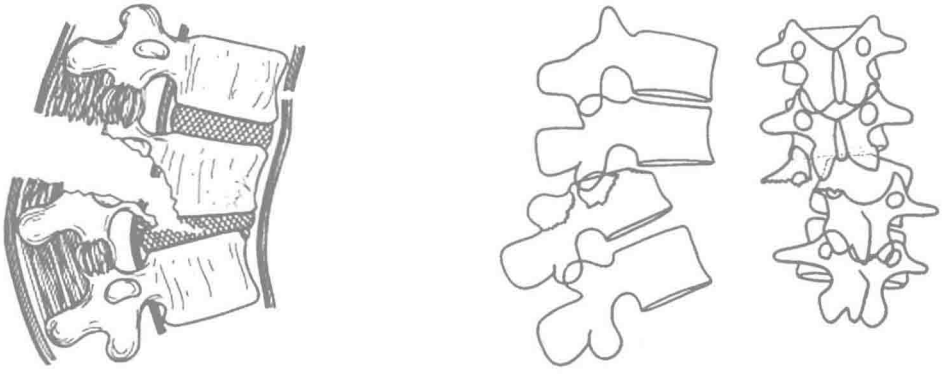


图4-8　屈曲旋转型损伤

（4）*屈曲分离型损伤*　也称为屈曲牵张型损伤、Chance骨折、安全带损伤。常见于乘坐高速汽车腰部系安全带时发生的车祸中，故名安全带损伤。此类损伤应汽车高速行驶中发生车祸，由于安全带的作用，下肢和躯体下部保持不动，上半身高速前移并前屈，造成安全带附近脊椎后部承受过大的张力，椎体、椎间盘、韧带发生骨折或撕裂（图4-9）。



①　②

图4-9　屈曲分离型损伤

（5）*伸展型损伤*　多发生于仰面坠落，在坠落过程中腰部被硬物阻挡，使脊柱急骤过伸。其受伤机理与屈曲型损伤正好相反。外力作用于前纵韧带和纤维环的前部，同时后部结构受到压缩应力，导致关节突、椎板和棘突骨折，椎体的前下部也可能会发生撕脱骨折，如前纵韧带保持完整，多数情况下这种损伤是稳定的，但严重时也可以出现上位椎体相对于下位椎体后滑移。

椎体骨质疏松性骨折常发生于绝经后妇女和老年人，根本原因是严重的骨质疏松，低能量外力即可导致椎体发生压缩骨折，如平地跌倒、乘车颠簸、突然剧烈咳嗽等；高能量外力则可导致严重的骨折脱位。

NOTE

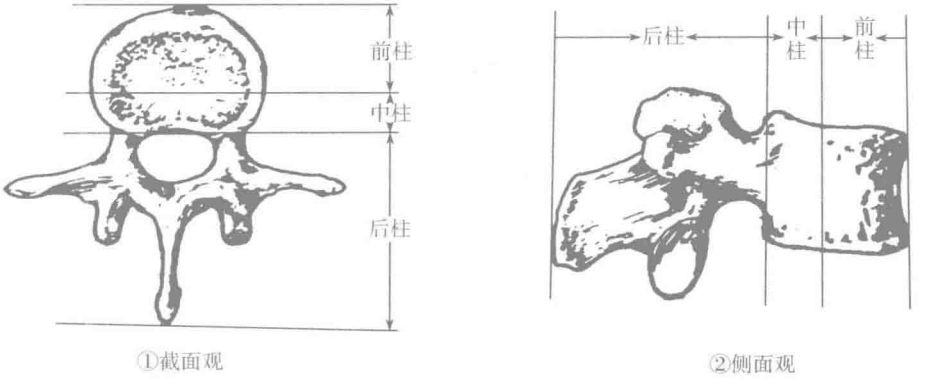
2. 根据骨折后的稳定性分类

（1）稳定型骨折　单纯性椎体压缩骨折（椎体压缩高度未超过50%，不合并附件骨折或韧带撕裂），或单纯附件（横突、棘突或椎板）骨折。

（2）不稳定型骨折　椎体压缩高度超过50%；椎体成角>20°；骨折伴脱位；压缩骨折伴棘突或棘间韧带断裂。这类损伤使维持脊柱的稳定因素遭到严重破坏，如前、后纵韧带，椎间盘纤维环，黄韧带及小关节囊韧带，棘上和棘间韧带等出现断裂或不同程度的损伤。一旦脊柱稳定结构受到破坏，骨折后则易发生移位或脱位，严重时可压迫脊髓和马尾神经，可遗留神经功能障碍。

3. 根据 Denis 三柱理论分类

Denis 三柱理论将脊柱分为前柱、中柱和后柱。前柱由前纵韧带、椎体和椎间盘的前2/3构成；中柱由椎体和椎间盘的后1/3及后纵韧带构成；后柱由椎弓、黄韧带、关节突关节、棘间韧带、棘上韧带构成（图4-10）。根据三柱损伤情况将胸腰椎骨折脱位分为：



①截面观　　②侧面观

图4-10　Denis 三柱理论示意图

（1）压缩性骨折　其损伤机制为前屈或侧屈，椎体前柱承受巨大压力，可发生不同程度的压缩，后柱和中柱受张应力作用；中柱因处于屈曲活动的铰链部位，承受的张应力较小，多保持完整。椎体后缘的高度保持不变。

（2）爆裂性骨折　累及前柱和中柱的骨折，后柱一般完整。脊柱的前柱和中柱受压而出现爆裂，可合并椎弓根或椎板纵形骨折。椎体前缘和后缘的高度皆减小，椎体的前后径及椎弓根间距增宽。

（3）中后柱骨折　椎体中柱和后柱受到牵拉，致棘间韧带或棘突水平断裂，如暴力强大可延及椎板、椎弓根、椎体，前柱作为暴力作用的支点，通常发生压缩损伤或完整。本型特点是前柱较少受累，而后柱的撕裂十分显著。但严重者亦可同时累及脊柱前、中、后三柱，如典型的 Chance 骨折。

（4）骨折脱位　损伤机制比较复杂，常由于压缩、牵张、旋转或剪切暴力使脊柱三柱中的骨性和韧带结构均发生损伤。前柱受旋转力和屈曲压缩力的作用，后柱受旋转力与牵张应力作用，中柱亦可受累，产生椎体骨折及关节突骨折或脱位。

Denis 把脊柱不稳定分为三度：Ⅰ度为机械性不稳定，为前柱和后柱损伤，或中柱和后柱

NOTE

损伤。Ⅱ度为神经性不稳定，由于中柱受损，在椎体塌陷时继发椎管狭窄，产生神经损伤或神经症状；Ⅲ度为兼有机械性和神经性不稳定，三柱均发生损伤，骨折合并脱位。

【诊查要点】

除老年椎体压缩骨折外，胸腰椎骨折与脱位均有较严重的外伤史，如从高空落下、重物打击、车祸等。伤后立即出现局部剧烈疼痛，不能坐起或行走，严重时可出现休克。受伤部位可出现肿胀、瘀斑；椎旁肌可有保护性痉挛，按压或叩击伤椎的棘突时，疼痛加重。屈曲型损伤棘突间距可增宽，损伤部位可出现后凸畸形，在腰椎因存在生理前凸，轻微的后凸畸形不易察觉。如果椎体侧方压缩，可有轻度的侧弯畸形。如果有脊髓神经损伤可出现损伤平面以下肢体麻木、活动无力，感觉迟钝或消失，大小便异常等。胸腰段骨折者，因腹膜后血肿刺激局部神经丛，致肠蠕动减慢，数日后常出现纳呆、胸闷、腹胀、腹痛、大便秘结等症状。

胸腰椎骨折时拍摄胸腰椎常规的X线正、侧位平片是最基本的检查方法。侧位平片可以观察胸腰段及腰椎的序列，椎体高度是否丢失，有无前后滑移型脱位及局部后凸角度；正位平片可以了解是否存在脊柱侧凸，椎弓根间距及棘突的位置。

CT可以清晰显示椎板骨折、关节突骨折及椎弓根损伤，或在普通X线平片上难以明确的损伤。同时CT在区分胸腰椎椎体压缩骨折与爆裂骨折方面比X线平片更具优势，轴位平面上，CT可以用来评估椎体骨折块对椎管的侵占情况，CT三维重建可观察脊柱的序列情况，各个平面的重建图像能够更全面地了解脊柱结构及损伤情况。

MRI可以清楚地显示脊髓和软组织图像，从而可以评估是否存在椎间盘损伤、硬膜外血肿、脊髓挫伤、韧带裂伤等软组织损伤情况，尤其是对脊髓损伤状况有很大价值，可为损坏预后提供有力的依据。

可采用肌电图检查，评估骨折脱位导致脊髓神经损伤的程度。

【治疗】

胸腰椎骨折与脱位患者的急救处理非常重要，对于受伤患者在现场应立即进行简单检查及处理，初步判断损伤部位，检查时不要随便搬动患者。如胸腰椎棘突压痛明显，且存在畸形，则应保持胸腰椎轴线位进行搬运，尤其是合并脊髓损伤的患者搬运时更应注意。在急救时应特别注意有无合并四肢骨折、颅脑、胸腔、腹腔、盆腔等重要脏器或大血管损伤，如有休克等急危重症应给予急救处理，应先抢救生命，维持呼吸道通畅、包扎止血。对于被重物埋压的伤员，应先移去重物再移动伤员，切忌使用暴力拉拽，否则会增加脊髓损伤的风险。

搬运胸腰椎骨折脱位患者的工具最好是硬担架或木板，不宜用软担架或毯子。禁止一人或二三人抬送，否则会加重损伤（图4-11）。搬运时先将伤员双下肢伸直靠拢，两上肢贴于体侧，担架或门板靠近患者一侧，用滚动法，即一人扶肩及腰，一人扶臀及下肢，将患者滚至担架上，并使其仰卧，患者躯体与木板之间要用软物垫好并予以固定（图4-12）。若没有担架或者木板，或者伤员对损伤姿势记忆不清，或为昏迷伤员，则需要保持伤员脊柱平直位置，避免屈曲和扭转，可采用两人或数人在患者一侧，动作一致地平托其头、胸、腰、臀、腿，做平卧式搬运（图4-13）。

NOTE

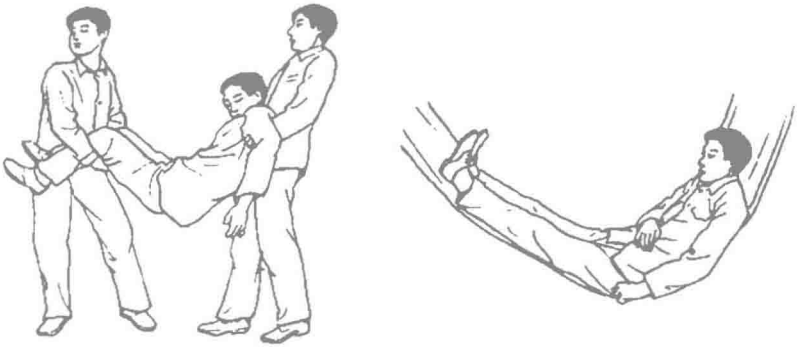


图 4-11　错误搬运

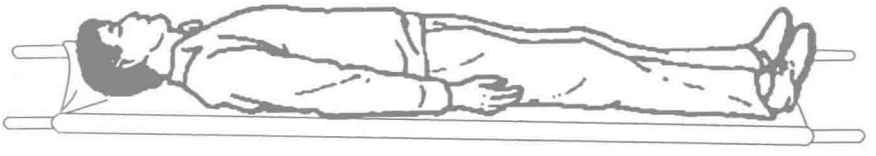


图 4-12　仰卧位搬运

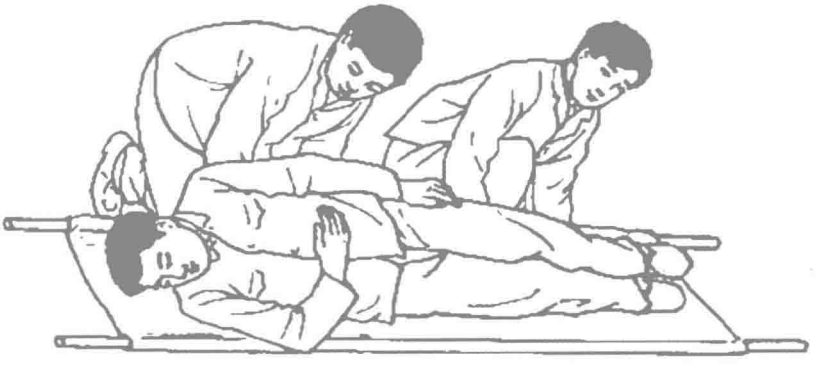


图 4-13　平卧式搬运

1. 整复方法　胸腰椎压缩骨折不合并脊髓、神经损伤者，可采用手法复位治疗。不稳定型骨折脱位无论有无脊髓损伤，均应慎用手法复位。不当的手法复位有加重脊髓损伤的可能，会造成不可挽回的后果。老年体弱、骨质疏松的患者，一般不主张手法复位，仅卧床休息 3 个月左右或适当的练功活动即可。

整复方法的主要原理是使已压缩的椎体与皱折的前纵韧带重新过伸及张开以达到复位目的。在整复过程中，为减少伤员痛苦和松弛肌肉，可考虑给予适量的止痛药。目前常用的整复方法有以下几种：

（1）过伸牵引按压法　患者俯卧硬板床上，两手抓住床头，助手立于患者头侧，两手反持其腋窝处，一助手立于足侧，双手握双踝，两助手同时用力，逐渐进行牵引，牵引至一定程度后，足侧助手逐渐将双下肢提起悬离床面，使脊柱得到充分牵引和后伸，当肌肉松弛、椎间隙及前纵韧带被拉开后，术者双手重叠，压于骨折后突部位，适当用力下压，借助前纵韧带的伸张力，将压缩的椎体拉开，同时后突畸形得以复平（图 4-14）。

NOTE

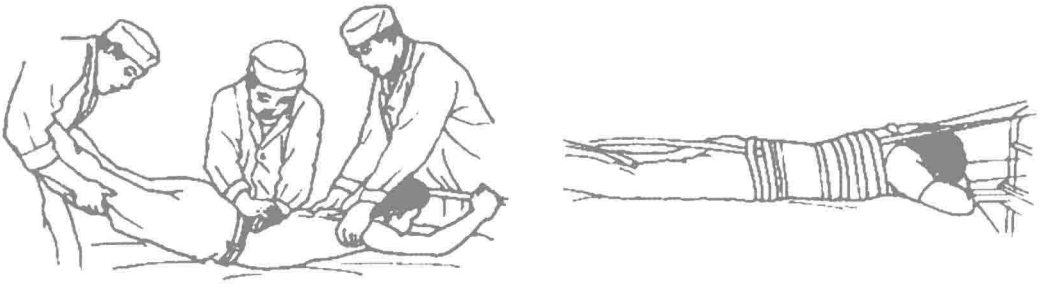


图 4-14　过伸牵引按压法

（2）*两踝悬吊复位法*　患者俯卧于复位床上，将两踝悬空吊起。如没有复位床，亦可在屋梁上装一滑轮，将双足向上吊起，徐徐悬空，使胸腰段脊柱过伸复位（图4-15）。复位后应注意使用过伸夹板维持复位效果，并注意坚持腰背肌锻炼，否则晚期容易出现脊柱关节僵硬挛缩及肌肉萎缩。

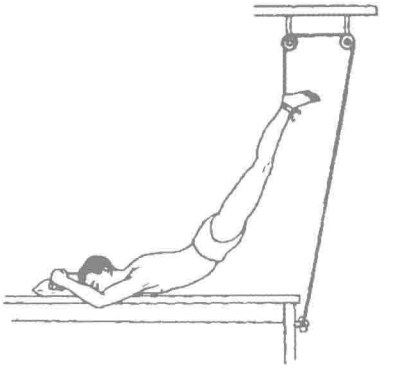


图 4-15　两踝悬吊复位法

（3）*牵引复位*　手法复位有困难者，可采用骨盆牵引。牵引重量为每侧 10~15kg，将床脚位置垫高以做反牵引，每日拍片观察复位情况，如已复位则减轻重量，用维持重量持续牵引 4~6 周。

对于胸腰段轻度压缩骨折者，可采用姿势复位法。患者仰卧于硬板床上，在骨折平面垫约10cm 厚的软枕，并逐渐加高，在数日内加至 15~20cm，使脊柱过伸复位。数日后开始进行腰背肌锻炼，以背伸肌为动力，增加前纵韧带及椎间盘前部纤维环的张力，使压缩的椎体逐渐张开，背伸肌力的加强，形成一个有力的肌肉夹板，有利于脊柱的稳定。一般轻度压缩骨折的患者，经正确积极的功能疗法可使压缩椎体逐步恢复原状，4~6 周可逐步下床活动。

2. 固定方法　对轻度胸腰椎压缩骨折的患者，不需特别固定，患者仰卧于硬板床上，骨折处垫一薄枕即可，待骨折愈合后可佩戴腰围或者支具下地活动。对不合并脊髓神经损伤者，经手法复位 5~6 周后，可在脊柱过伸位进行固定，常用石膏背心、胸腰过伸支架或腰背“工”形板固定（图 4-16）。伸展型损伤患者，应将头下垫枕抬高，膝下用枕头垫起，使髋膝关节屈曲，脊柱轻度屈曲位，便于骨折片靠拢，1~2 周的急性期过后，可予以石膏背心固定躯干于中立位或微屈曲位 2 个月。

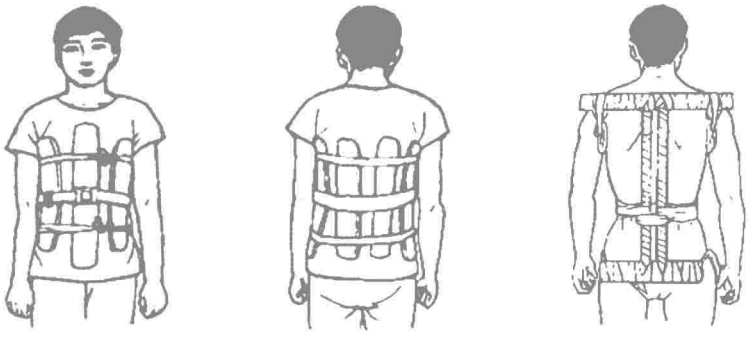


图 4-16　胸腰过伸支架、腰背“工”形板固定

NOTE

3. 练功活动　骨折固定后在床上做四肢功能锻炼 1~2 周，其后即可开始行胸腰背部练功活动，腰背部肌肉是维持胸腰椎稳定性的重要结构之一，加强腰背部肌肉的锻炼，有助于维持及增强胸腰椎的稳定性及促进骨折愈合，可以有效地预防肌肉僵硬萎缩，减少损伤后的慢性腰背部疼痛。练功活动应在骨科或康复科医师指导下循序渐进地练习，以防不恰当或过度锻炼引起疼痛加重或其他并发症。目前，常用的练功方法如下：

（1）飞燕点水　患者去枕，俯卧在硬板床上，双手后伸，用力挺胸抬头，

使头胸离开床面，同时膝关节伸直，两大腿用力向后也离开床面，全身向后翘起呈弧形（图 4-17），仅腹部贴床，持续 5~10 秒，然后肌肉放松休息 5~10 秒为一个周期。

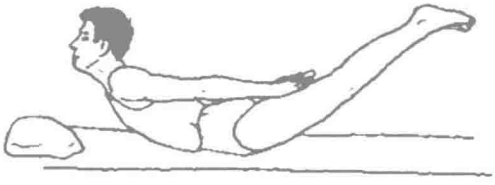


图 4-17　飞燕点水

（2）五点支撑　患者仰卧在床上，去枕屈髋屈膝，双肘部及背部顶住床，腹部及臀部缓慢向上抬起，依靠头部、双肘和双脚这五点支撑起整个身体的重量（图 4-18），持续 3~5 秒，然后腰部肌肉放松，放下臀部休息 3~5 秒为一个周期。



图 4-18　五点支撑

（3）三点支撑　此锻炼方法是在五点支撑法的基础上发展而来的，患者仰卧在床上，双臂置于胸前，用头部及双足底支撑在床上，使得身体腾空后伸（如图 4-19）。

需要注意的是，伤后 4 个月内，屈曲型骨折应避免弯腰活动，伸直型骨折应避免伸腰活动。

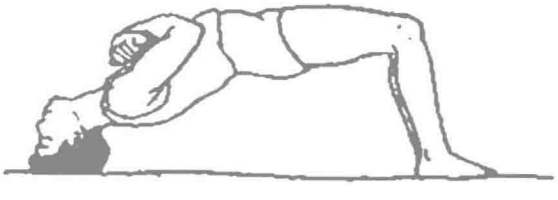


图 4-19　三点支撑

4. 药物治疗　早期胸腰背部局部肿胀，剧烈疼痛，胃纳不佳，大便秘结，《素问·举痛论》云："痛而闭不通矣。"证属气滞血瘀，治宜行气活血、消肿止痛，可内服复元活血汤、腰伤一方或膈下逐瘀汤，无皮损的患者可外贴双柏散、消瘀膏。若腹胀，大便秘结，烦躁，日哺潮热，苔黄，脉弦有力，证属气滞血瘀，腑气不通，治宜攻下逐瘀、通腑泄热，可选用桃仁

NOTE

承气汤或大承气汤加减。若少腹胀满，小便不利，证属瘀血阻滞，膀胱气化不利，治宜活血祛瘀、行气利水，可用膈下逐瘀汤合五苓散。

中期疼痛虽消但未尽，活动受限，筋骨未复，治宜续筋接骨为主，可内服接骨丹、腰伤二方，外贴接骨膏。

后期腰部酸软，四肢无力，活动虽改善，但局部隐隐作痛，舌淡苔薄，脉细无力，证属肝肾不足，气血两虚，治宜补益肝肾、调养气血，可选用六味地黄丸、八珍汤、壮腰健肾汤，外贴狗皮膏。

5. 手术疗法　对于骨折脱位移位明显，闭合复位失败，或骨折块突入椎管压迫脊髓者应选择手术切开复位固定，恢复椎管容积，解除脊髓压迫，或行椎体融合术以重建脊柱稳定性，有利于患者尽早康复训练，并且可减轻护理难度，减少并发症的发生。

【预防与调护】

非手术治疗的胸腰椎骨折患者及神经损伤患者需要长期卧床，治疗期间应注意嘱咐患者多做深呼吸及咳嗽、排痰，以预防坠积性肺炎。对躯干受压部位保持清洁、干燥，定时翻身，或在受压部位加软垫、气垫以减少压疮的发生。要保持尿路通畅、下阴清洁以防止逆行性尿路感染。有压疮继发感染或尿路感染应积极抗感染治疗。骨折整复固定后，应该早期进行四肢及胸腰背部功能锻炼，佩戴支具或石膏的患者应早期行背伸及伸髋活动，以预防失用性萎缩。手术治疗的患者，根据骨折愈合情况佩戴腰围或支具逐渐下地活动。骨质疏松性骨折患者，治疗骨折同时应注意抗骨质疏松治疗，以减少再发骨折风险。

附：脊髓损伤

多因椎体或附件骨折脱位，移位的椎体或突入椎管的骨折片，压迫脊髓，或外伤导致脊髓前动脉或根动脉损伤，致脊髓缺血坏死，或脊髓静脉回流受阻，造成脊髓内压增高而水肿，并造成脊髓损伤。此外，患者受伤前即有椎间盘突出或椎管狭窄等退行性变，再受轻微外伤亦可造成外伤性截瘫。

受伤平面以下，双侧胸、腹部以下对称性感觉、运动、反射完全消失，膀胱、肛门括约肌功能完全丧失者，称为完全性截瘫。存在部分功能者称为不完全性截瘫。颈段脊髓损伤后，双上、下肢功能障碍者，称为四肢瘫痪。

一、脊髓损伤的病理

（一）原发性脊髓损伤

1. 脊髓震荡　脊髓创伤后短期内发生的脊髓功能受到抑制的现象，是脊髓神经细胞受到强烈刺激而发生的超限抑制，为一种可逆性功能紊乱。

2. 脊髓挫伤　是脊柱损伤直接作用脊髓而造成的脊髓实质性损害，根据其损伤程度的轻重，可分为脊髓挫伤、脊髓挫裂伤及脊髓碾挫伤。

3. 脊髓断裂　脊髓断裂的断端灰质中央有片状出血、坏死，白质也开始坏死，72 小时达到最大限度，最后断端中间形成空腔并为瘢痕组织填充。

NOTE

（二）继发性脊髓损伤

1. 脊髓水肿　是外力作用于脊髓使之发生创伤性反应的结果。脊髓缺氧及受到的某种压力突然解除时，都可使脊髓发生不同程度的水肿。水肿减轻或消失后，其功能可恢复，但神经组织间渗出物的机化对神经传导功能有一定影响。

2. 脊髓受压　脊髓本身没有受到直接损伤，当压迫因素很快解除后，其功能可全部或部分恢复。但当脊髓受压时间过长或程度过重时，脊髓组织可因血液循环障碍发生缺血、缺氧而坏死、液化，最后形成瘢痕或出现萎缩等继发性病理改变，使其功能不能恢复。

3. 椎管内出血　硬膜内或硬膜外的小血管破裂出血，如出血量少，尚无影响；若出血量较大，椎管内压力升高而压迫脊髓，患者可出现不同程度的继发性脊髓受压损害症状。血肿被吸收后，其感觉、运动功能可出现不同程度的恢复；若继续出血，血肿向上蔓延，则脊髓受压范围逐渐增大，患者的神经症状逐渐加重，截瘫平面继续上升。

二、脊髓损伤的临床表现

1. 脊髓震荡（脊髓休克）　脊髓受到强烈震荡后出现短暂性功能抑制状态，呈弛缓性瘫痪，损伤平面以下的运动、感觉、反射及括约肌功能丧失可为不完全，即使完全丧失，常在数小时或数天后恢复，最后可完全恢复。出现球海绵体反射或肛门反射是脊髓休克结束的标志。

2. 脊髓不完全横断损伤　脊髓遭受严重创伤，但未完全横断，表现为损伤平面以下运动、感觉、括约肌和反射不同程度的保留。有以下几种类型：

（1）脊髓中央型损伤　脊髓中央灰质损伤。表现为损伤平面以下痛觉、温度觉消失，触觉基本正常。上肢瘫痪重于下肢，手部瘫痪最重。

（2）脊髓前部损伤　主要为皮质脊髓前束和脊髓丘脑前束损伤。表现为损伤平面以下完全性瘫痪，痛觉、温度觉迟钝或消失，位置觉、震动觉等深感觉存在。

（3）脊髓后部损伤　主要损伤薄束、楔束。表现为损伤平面以下的深感觉障碍，浅感觉迟钝或正常，运动功能和肌力正常。

（4）脊髓半横断损伤　即 Brown-Sequard 综合征。表现为病灶侧脊髓损伤平面以下运动功能和深感觉丧失，痛觉、温度觉存在，触觉轻度减退。对侧运动功能和深感觉存在，痛觉、温度觉丧失，触觉轻度减退。

3. 脊髓完全横断损伤　表现为损伤后横断平面以下立即出现弛缓性瘫痪，肌张力、感觉消失，内脏和血管反射活动暂时丧失，进入无反应状态，称为脊髓休克。脊髓休克过后，最先恢复的是球海绵体肌反射或肛门反射，当其中之一反射恢复，而损伤平面以下的深、浅感觉完全丧失，包括鞍区感觉和下肢震动觉丧失，肌肉收缩运动不存在，其他深浅反射均消失，大小便失去控制，预示为脊髓完全横断损伤。伤后数周或数月可由弛缓性瘫痪变为痉挛性瘫痪，表现为肌张力增高，腱反射亢进，髌、踝阵挛，病理征阳性。

脊髓完全损伤，不同节段损伤的主要临床表现：

（1）上颈段脊髓损伤（C_1～C_4）　枕、颈、肩部疼痛。四肢痉挛性瘫痪，在脊髓休克期可表现为弛缓性瘫痪，休克期过后出现痉挛性瘫痪。损伤平面以下全部感觉障碍，浅反射消失，深反射亢进，病理反射阳性，大小便失禁。膈肌瘫痪者，呼吸功能紊乱或不能自主呼吸。体温

NOTE

调节功能障碍（体温随环境温度的变化而变化），脉搏徐缓。

（2）下颈段脊髓损伤（C_5~T_1） 双上肢出现弛缓性瘫痪，双下肢出现痉挛性瘫痪。损伤平面以下各种感觉障碍，上肢反射减弱或消失，下肢反射亢进，病理反射阳性，大小便功能障碍，可出现霍纳征（Horner征）。

（3）胸段脊髓损伤 胸、腹部出现节段性束带感及根性疼痛。上肢运动功能正常，下肢呈痉挛性瘫痪。损伤平面以下各种感觉障碍，上肢腱反射正常，下肢腱反射亢进，大小便失禁。

（4）腰骶段脊髓损伤（L_1~S_2） 也称腰膨大损伤。表现为坐骨神经痛，下肢呈弛缓性瘫痪。双下肢、会阴部各种感觉障碍，下肢腱反射减弱或消失，大小便功能障碍，可形成反射性膀胱。

（5）马尾损伤 下肢及会阴部疼痛，双下肢弛缓性瘫痪，下肢及会阴部各种感觉障碍，尿失禁。双下肢症状体征不对称。

三、脊髓创伤的治疗

（一）脊髓创伤的救治原则

1. 急救和搬运，凡疑有脊髓创伤，在急救和搬运时都必须按脊柱骨折处理，避免因搬动方法不当而加重脊髓损伤；

2. 注意防止休克及其他部位的合并伤；

3. 开放性脊髓创伤者，应在保持其良好的体位下，及早进行清创术及脊髓减压术。手术前、后使用抗生素和营养支持；

4. 高位截瘫者要保持呼吸道通畅和防治并发症，行颅骨牵引，防治肺部感染及肺不张，必要时行紧急气管切开术；

5. 已发生截瘫者，要防止尿路感染、压疮及肢体受压引起的畸形挛缩；

6. 闭合性脊柱伤合并有脊髓受压时，应在具备手术的条件下及早进行手术复位和减压；

7. 加强恢复期功能锻炼，有计划有步骤地使具有功能的肌肉和关节早日开始功能锻炼，以促进功能和体力的恢复。

（二）现场急救与医院急诊处理

现场处理首先要防止加重创伤，应安全而迅速地把患者送到医院救治。搬运患者需3~4人，并由一人指挥，动作轻柔、协调一致、平起平放，勿使脊柱前后晃动或扭转。切忌一人抬上身另一人抬腿的错误方法。运送患者应用硬担架或平板，不得已使用软担架时患者应俯卧。搬运颈椎及颈髓创伤患者时，医护人员应双手把持患者头部保持与躯干轴线一致，防止摆动和扭转。

寒冷季节要注意保温，特别是高位截瘫患者（因容易发生肺部并发症或出现低体温），但禁用热水瓶或热水袋，以免烫伤皮肤。伤口应予包扎。患者到达医院后，应首先明确有无休克，有无颅脑、内脏或其他部位合并伤。休克抢救应立即进行，优先处理威胁生命的合并伤。急救中不可使用吗啡，特别对颈椎创伤和疑有胸部创伤者，否则会造成严重后果。在首次接诊时，应对有无截瘫和截瘫性质做出判断。应行急诊X线摄片检查，但应待休克已纠正，全身情

况允许时进行。

在急诊室进行输血、输液。尿潴留者需留置导尿管，胃肠胀气者行胃肠减压。大部分脊髓急性创伤后，脊髓可出现缺血、缺氧、水肿等一系列病理改变。因此，可静脉滴入大剂量激素、利尿剂、脱水剂，并给予氧气吸入。

（三）手术治疗

脊髓创伤有手术适应证时，应积极尽早地进行减压手术。没有手术条件时，也应及时将骨折复位，为脊髓功能的恢复和手术治疗创造有利条件。

脊髓功能的恢复，取决于脊髓创伤的程度。脊髓创伤所致坏死不只是骨折脱位对脊髓的直接压迫，而有一部分是创伤后脊髓血液循环发生障碍所致，特别是微循环的改变起关键性作用。因此，在脊髓创伤早期将骨折复位，进行减压手术及药物治疗等，对解除脊髓受压、改善脊髓的微循环和阻止脊髓的进行性坏死，具有积极作用。常用的手术方法有椎板减压术、前方脊髓减压术、侧前方减压术等。

（四）药物治疗

1. 脱水疗法　急性脊髓创伤会发生不同程度的脊髓水肿，从而加重脊髓的压迫。使用药物进行脱水治疗，可以减轻脊髓水肿，减少神经元的破坏，同时对脊髓功能的保护和恢复均有一定帮助。使用脱水剂时，应限制患者每日液体入量，成人控制在2000mL以内，如果患者出汗多，或有高热、呕吐、腹泻，应按丢失量适量补充液体及电解质。脱水疗法一般应用1周左右。利尿剂与脱水药物并用可增强脱水治疗的效果。

2. 肾上腺皮质激素　甲泼尼龙是当前临床治疗急性脊髓损伤最常用的一种，应在伤后8小时以内应用。

3. 低分子右旋糖酐　能改善组织的微循环，减少缺血坏死，促进水肿消退，有助于脊髓功能恢复。

4. 氧自由基清除剂　如维生素E、维生素A、维生素C及辅酶Q等，钙通道阻滞剂，利多卡因等的应用，对防治脊髓创伤后的继发性损害有一定好处。

5. 促神经功能恢复的药物　如三磷酸胞苷二钠、维生素B_1、维生素B_6、维生素B_{12}等。

6. 支持疗法　包括维持水电解质平衡，热量、营养和维生素的补充等。

（五）高压氧治疗

可提高脊髓损伤段氧张力及氧弥散率，改善脊髓缺氧状态，防止神经进行性破坏及退变坏死。

（六）脊髓创伤并发症的预防及治疗

1. 呼吸系统并发症　呼吸功能障碍和呼吸道阻塞是脊髓创伤患者早期死亡的重要原因之一。防治的方法是鼓励翻身、咳嗽，按腹以协助咳痰，必要时使用吸引器吸出。每日做雾化吸入2~3次。

2. 泌尿系统并发症　为尽早建立自动排尿功能，防止或减轻尿路感染，目前常用的方法是采用留置导尿管及间断导尿。指导患者进行腹肌的锻炼，控制饮水和寻找诱发膀胱排尿反射的因素。在截瘫早期，留置导尿管应定期夹管，使膀胱习惯于节律性充盈与排空，有助于反射性收缩功能的恢复。膀胱括约肌的功能有所恢复以后，鼓励患者练习自行排尿，若有尿液沿留

NOTE

置导尿管的周围流出，说明已恢复排尿功能，即可拔除导尿管。

3. 压疮　脊髓创伤导致截瘫的患者有自主神经功能及皮肤营养障碍，长期卧床使皮肤持续受压，加之大小便浸渍，容易发生压疮。

4. 四肢挛缩与畸形　截瘫患者长期卧床，全身代谢功能受到抑制，生理功能衰退，肌肉萎缩，关节僵直。加强对不完全瘫痪的肌肉关节进行功能锻炼，可改善代谢功能，促进血液循环，增进食欲，防止肺炎、压疮和泌尿系感染等并发症，且能加速功能代偿和重建。

第三节　肋骨骨折

肋骨骨折为常见的骨折，多见于18~50岁，青少年少见。一肋一处骨折多见，多肋多处骨折少见，但多肋多处骨折形成的连枷胸是胸部损伤引起早期死亡的原因之一。

肋骨共12对，呈弓形，分左右对称排列，与胸椎和胸骨相连构成胸廓，有支持和保护内脏的重要作用。上7对肋骨借助软骨附着于胸骨；第8~10肋骨借助第7肋软骨间接与胸骨相连；第11、12肋骨前端游离，称为浮肋。两肋骨之间有肋间神经和血管通过，骨折移位易造成损伤。由于解剖结构的关系，骨折常发生于较长的第4~7肋的前外侧。

【病因病机】

直接暴力和间接暴力均可导致肋骨骨折，亦可由两者合并作用发生。

1. 直接暴力　骨折发生于暴力作用部位。多为摔伤、钝器打击或车祸撞击等外力直接作用于肋骨，多呈横断或粉碎骨折，骨折端内移可刺伤胸膜或肺脏，造成气胸和血胸（图4-20）。

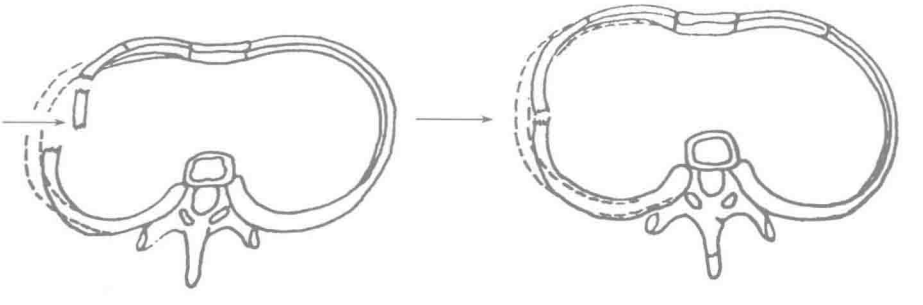


图4-20　肋骨直接暴力骨折的移位特点

2. 间接暴力　如塌方、车轮碾轧、重物挤压等，外力作用于胸壁前、后部，骨折多发生在腋中线处。亦有因暴力打击前胸，而后肋骨折，或打击后胸而致前肋骨折。骨折多为斜行，断端向外突出（图4-21）。

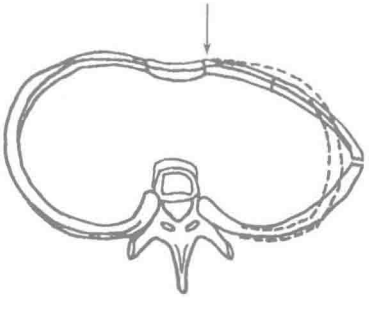


图4-21　肋骨间接暴力骨折的移位特点

3. 混合暴力　直接暴力与传达暴力共同作用造成肋骨多段骨折，常伴有内脏损伤。该类骨折的骨折线特点是一骨或多骨双处甚至多处骨折。

NOTE

4. 肌肉收缩　可由于严重咳嗽、打喷嚏或产妇生产，因肋间肌急剧强烈收缩造成下部肋骨骨折，多见于体质虚弱、骨质疏松患者，骨折线多为横形或斜形。

若骨折端损伤胸膜、肺脏，使空气进入胸膜腔，即为气胸。如胸膜穿破口已闭，不再有空气进入胸膜腔，称为闭合性气胸；如胸膜穿破口未闭，空气仍自由沟通，称为开放性气胸；若胸膜穿破口形成阀门，吸气时空气通过破裂口进入胸膜腔，呼气时则不能将空气排出，胸腔内压力不断增加，对肺的压迫和纵隔推移也愈来愈大，称为张力性气胸。肋骨骨折伤及胸膜、肺脏或血管时，使血液流入胸腔，即为血胸，多与气胸同时发生，称为血气胸（图 4-22）。

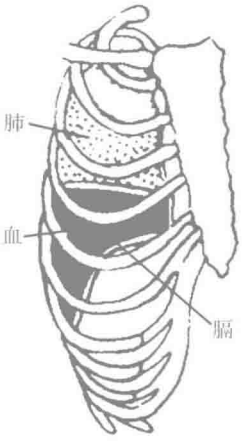
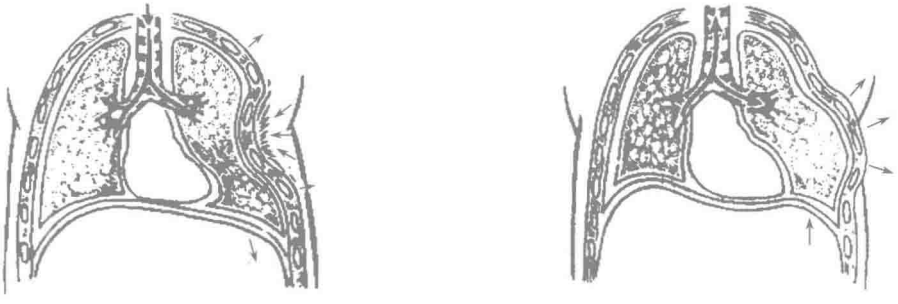


图 4-22　血气胸

肋骨的多根多段骨折或多根肋骨单处骨折合并肋软骨骨折、胸肋关节脱位时，可使该处胸廓失去支持，形成浮动胸壁即连枷胸，产生反常呼吸，患者可出现呼吸困难、低氧血症等（图 4-23）。



①吸气　　②呼气

图 4-23　胸壁软化区的反常呼吸运动

【诊查要点】

有交通事故、高处坠落、重物挤压或直接打击等胸部外伤史。当剧烈咳嗽、喷嚏后突然出现胸壁剧痛，也应考虑到有肋骨骨折的可能。

伤后骨折部肿胀、疼痛，深呼吸、咳嗽和躯干转动等动作时疼痛加剧，呼吸较浅而快，患者有不同程度的胸闷感或呼吸困难。检查可见局部有血肿或瘀斑。骨折处有固定的剧烈压痛点，沿肋骨可触及骨骼连续性中断，有时可触及骨擦音。两手分别置于胸骨和胸椎，前后挤压胸廓，可引起骨折处剧烈疼痛，则为胸廓挤压征阳性，是诊断肋骨骨折的主要体征之一。

多根肋骨双处骨折时，该部胸廓失去支持而出现反常呼吸，患者表现为呼吸困难、发绀，甚至休克等严重症状。

第 1、2 肋骨骨折多由强大暴力引起，应同时考虑其周围的锁骨下血管和臂丛神经损伤的可能性；而下部肋骨骨折时，应注意有无肝、脾、肾脏损伤。肋骨骨折的常见并发症是血气

NOTE

胸，故应特别注意患者的血压、脉搏和呼吸情况，有无发绀缺氧症状，以及由于不能正常呼吸和咳嗽排痰而引起的肺部感染、肺不张，对年老体弱或原有慢性阻塞性肺部疾病的人，更应提高警惕。

肋骨正斜位X线片可明确骨折的部位、数目及骨折移位情况。无移位骨折，早期X线需待伤后3~4周，出现骨痂，才能证实为骨折。X线检查亦不能发现肋软骨关节脱位或肋软骨骨折，因此肋骨骨折的早期诊断主要依靠临床体征。X线透视或摄片可以确定血气胸及其程度。气胸气量多时，肺被压缩纵隔向健侧移位。血胸量少，仅肋膈角变钝或消失；大量血胸时，全肺被液体阴影掩盖。如同时存在血气胸，则出现液平面。

【治疗】

单纯肋骨骨折是指一根或少数几根肋骨骨折，因有肋间肌固定和其余肋骨支持，所以多无明显移位，且较稳定，一般不需整复。因其往往累及其附着的骨膜、胸膜，特别是易伤及肋间神经，疼痛较剧烈，影响咳嗽排痰，造成肺不张或并发肺炎，因此治疗的重点在于止痛和预防肺部感染。多根或伴多段骨折，移位明显，甚至造成浮动胸壁时，则需复位与固定。

1. 整复方法　患者正坐位，助手在患者背后，将一膝顶住患者背部，双手握其肩，缓缓用力向后方拉开，使患者挺胸。医者一手扶健侧，一手按患侧，患者用力吸气至最大限度，再用力咳嗽，同时助手按压上腹部，术者挤按肋骨骨折端，将高凸部分按平。若为凹陷骨折，在咳嗽的同时，术者双手对挤患部的两侧，使下陷者浮起。若患者身体虚弱，可取仰卧位，肩胛区垫枕，使患者双肩后伸、胸廓扩展，采用与上述同样的挤按手法将骨折整复（图4-24）。



图4-24　肋骨骨折卧位整复法

2. 固定方法

（1）胸壁压迫固定法　常用于年轻的患者和轻度胸壁浮动患者，也可作为急救的处理方法。用较多的棉垫，大小与浮动部位相等，置于胸壁浮动部，外加宽胶布固定或绷带加压包扎。此方法缺点是将浮动胸壁向内压，对严重的胸壁浮动者应忌用。此外，愈合后胸廓可遗留有一定的畸形。

（2）胶布固定法　患者取半坐位，两上肢外展或上举。在贴胶布的伤侧皮肤上涂复方苯甲酸酊，在深呼气末胸廓缩至最小时拉紧粘贴，用宽7~10cm的长胶布，自健侧肩胛中线绕过骨折处，紧贴到健侧超过锁骨中线5cm。从骨折的肋骨以下两肋开始，第1条胶布贴在骨折肋骨下两肋，第2条叠盖在第1条之上，互相重叠1/2~1/3，呈叠瓦状由后向前，自下而上地进行固定，至骨折的肋骨以上两根肋骨，固定时间3~4周（图4-25）。若皮肤对胶布过敏，或患支气管哮喘、慢性支气管炎、肺气肿，或老人心肺功能不良者，因半环式胶布固定加重呼吸限制，故不宜采用本法。

（3）尼龙扣带或弹力绷带固定法　适用于老年人、患有肺部疾患或皮肤对胶布过敏者。骨折部可外贴伤膏药或油膏，嘱患者做深呼气，然后用尼龙扣带或宽弹力绷带环胸部固定骨折区及上下邻近肋骨，固定时间约3~4周。

NOTE

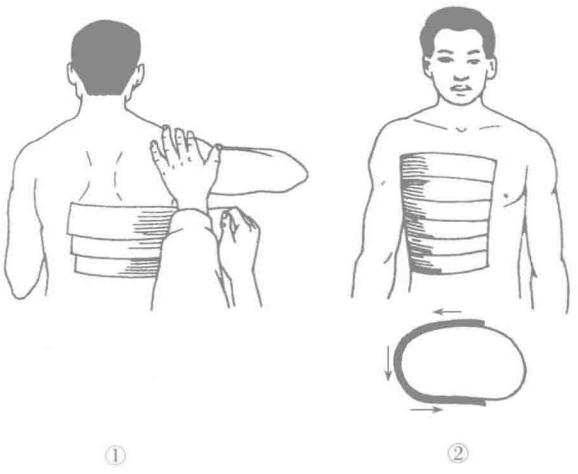


图 4-25　胶布固定法

（4）器械辅助呼吸　器械辅助呼吸可起到内固定的作用，在严重多根多处肋骨骨折时，胸壁塌陷，患者无法进行呼吸，可采用“内固定”来抢救。先行气管切开，插入带气囊的气管插管，连接呼吸机，进行人工辅助呼吸。机械辅助呼吸一般连续进行 3~5 天，直到患者能自主呼吸为止。

（5）肋骨牵引　多根多段肋骨骨折造成浮动胸壁，出现反常呼吸时，采用肋骨牵引法，可选择浮动胸壁中央一根肋骨，局部麻醉后用无菌巾钳将肋骨夹住，或用钢丝或钢针穿过肋骨下方，系上牵引绳进行滑动牵引，牵引重量为 2~3kg，牵引时间 1~2 周（图 4-26）。

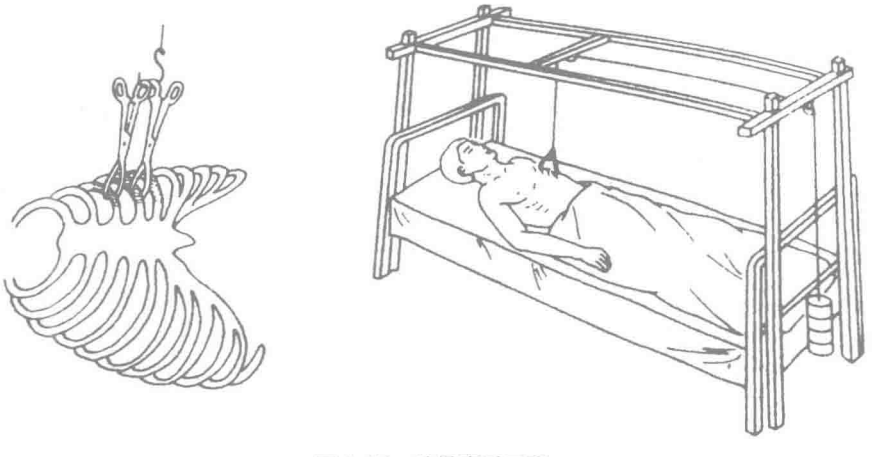


图 4-26　肋骨牵引固定

3. 练功活动　患者经整复固定后，一般可下地活动，重伤员需卧床者，可抬高床头取半坐卧位，并锻炼腹式呼吸。有痰者，鼓励患者咳痰，待症状减轻后即应下地活动。

4. 药物治疗

（1）初期　应活血化瘀、理气止痛。伤气为主者，可选用柴胡疏肝散、金铃子散；伤血为主者，可选用复元活血汤、血府逐瘀汤，加用款冬花、桔梗、杏仁、黄芩等，以宣肺止咳化痰；痛甚者，加云南白药或三七；咯血者加仙鹤草、血余炭、藕节等；气血两伤者，治宜活血祛瘀、理气止痛并重，内服顺气活血汤加减。外用消肿散、消肿止痛膏。

（2）中期　以接骨续筋为主，内服接骨紫金丹或接骨丹，外用接骨续筋膏或接骨膏。

NOTE

（3）后期　胸胁隐隐作痛或陈伤者，宜化瘀和伤，行气止痛，可选用三棱和伤汤、黎洞丸；气血虚弱者，用八珍汤合柴胡疏肝散。外用狗皮膏或万灵膏敷贴，或用海桐皮汤熏洗。

5. 手术疗法　绝大多数肋骨骨折无须手术治疗，只有多根多处肋骨骨折引起浮动胸壁，出现反常呼吸，且不能充分换气，不能有效咳嗽排痰时，或合并有胸内脏器损伤者，可行开胸探查，并同时内固定。

6. 并发症的治疗

（1）气胸　如果合并闭合性气胸而胸腔积气较少，对呼吸功能影响不大者，不需特殊处理，积气往往能自行吸收。若积气较多，有胸闷、气急、呼吸困难等症状时，可在第2肋间隙锁骨中线处行胸腔穿刺，抽出积气。如反复穿刺抽吸，胸腔内气体仍排除不尽，或减少后又增加者，说明漏气源头未止，应做胸腔闭式引流。

若为开放性气胸，急救时可用消毒的纱布或凡士林油纱布填塞伤口包扎，阻止胸膜腔与外界空气相通，使开放性气胸转变为闭合性气胸，再进行给氧、输血补液，纠正休克，清创、缝闭胸壁创口，并做胸膜腔闭式引流术。如合并内脏损伤或活动出血者，应剖胸探查，积极控制感染。

若为张力性气胸，须紧急在第2肋间隙插入一粗针头排气，暂时降低胸腔内压力，之后插入胸腔闭式引流管，如患者呼吸困难未见好转，应剖胸探查。

（2）血胸　非进行性血胸根据出血量多少，采用胸腔穿刺或胸腔闭式引流术治疗，及时抽出积血，促使肺膨胀，改善呼吸功能，同时应用抗生素预防感染。对进行性血胸，积极行开胸探查手术，如伴有休克则需积极抢救休克，必要时同时进行。

【预防与调护】

整复固定后病情轻者可下地自由活动，重症需卧床者，可取半坐卧位，肋骨牵引者取平卧位，可进行腹式呼吸运动锻炼。有痰者，鼓励患者按住伤处进行咳痰，若痰液浓稠难于咳出，可用超声雾化吸入等措施促进痰液排出。忌食烟酒及辛辣之品，避免对肺部的刺激而发生剧烈咳嗽、疼痛。合并肺部疾病者，应积极治疗肺部疾病。

第四节　骨盆骨折

骨盆是由骶骨、尾骨和两侧髋骨连接而成的闭合性骨环，在前正中线以耻骨联合相连接，后面借助骶骨关节面与左右髂骨关节面形成骶髂关节。骨盆的稳定性不仅取决于骨性结构，更主要的是取决于周围的软组织。骨盆环的稳定结构包括耻骨联合、骶髂复合体和骨盆底。骶髂复合体是维系骨盆稳定性最重要的结构。维系骨盆环稳定的主要韧带有骶髂韧带、骶棘韧带和骶结节韧带。骶髂韧带中的骶髂骨间韧带是人体最强大的韧带，犹如悬吊桥的钢索，将骶骨悬吊于两侧桥墩似的髂嵴上。骶棘韧带连接骶骨和坐骨棘，防止骨盆外旋。骶结节韧带连接骶髂复合体和坐骨结节，抵抗纵向剪切力和旋转力。

骨盆的主要作用是保护盆腔内脏器和作为躯干与下肢的桥梁。躯干重力经骨盆向下肢传导，发挥负重功能，支持脊柱。骨盆环有两个承重主弓，直立位时重力线经骶髂关节至两侧髋关节，为骶股弓（图4-27）。坐位时，重力线经骶髂关节至两侧坐骨结节，为骶坐弓（图4-

NOTE

28）。另外有两个联结副弓起增强主弓的作用，一个经耻骨水平支的副弓连接骶股弓两端，另一个副弓经耻骨及坐骨连接骶坐弓。骨盆遭到暴力时，副弓往往先折断，耻骨支、耻骨联合及靠近骶髂关节部位的髂骨最易骨折。主弓折断时，副弓大多同时发生骨折。

骨盆壁与盆腔脏器、神经丛、神经干、大血管及多处静脉丛相邻近，骨折时可伴有这些结构的损伤，大量出血可造成休克。骶管内为马尾，骶神经根从 8 个骶神经孔穿出，可因骶骨骨折而发生损伤。累及坐骨大孔的骨折，或髋臼后缘及坐骨支骨折可能损伤坐骨神经。坐骨邻近直肠，坐骨骨折移位可能刺破直肠而成为开放性骨折。两耻骨弓所成之角内有尿道通过，后尿道上壁固定于三角韧带，当耻骨联合损伤，耻骨支骨折时，可撕伤后尿道。

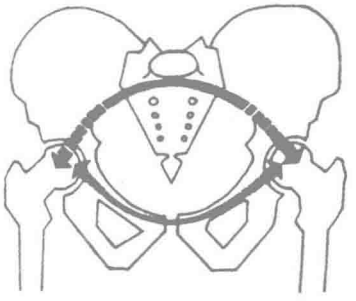


图 4-27　骶股弓及其联结副弓

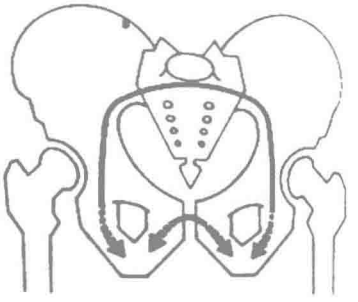


图 4-28　骶坐弓及其联结副弓

【病因病机】

骨盆骨折多由强大的直接外力所致，也可通过骨盆环传达暴力而发生他处骨折，如车轮碾轧、碰撞、房屋倒塌、矿井塌方、机械挤压等外伤所造成；少数情况是由摔倒或由肌肉强力牵拉而致骨折。暴力作用方向决定骨折类型。

1. 侧方压缩暴力　外力作用于髂嵴或大转子，使伤侧骨盆向中线旋转，造成单侧或双侧耻骨支骨折，或耻骨联合交错重叠、髂骨翼骨折内旋移位，或骶髂前韧带保持完整而骶髂后韧带断裂，出现骶髂关节旋转性半脱位。也可发生骶髂后韧带附着处的髂骨后半部骨折，该骨折块留在原位（图 4-29）。

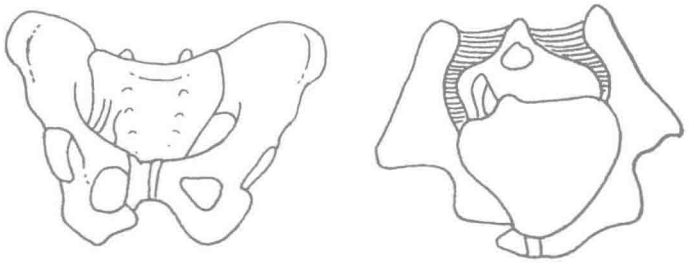


图 4-29　侧方压缩暴力

2. 前后挤压暴力　骨盆受到前后方向的撞击或使两髋分开的暴力，使骨盆以骶髂关节为轴向两侧分离，故又称“开书型”损伤。外力造成耻骨联合分离或耻骨支骨折，骶髂后韧带保持完整而骶髂前韧带断裂，出现骶髂关节向外旋转性半脱位，或髂骨翼骨折向外旋转移位（图 4-30）。

NOTE

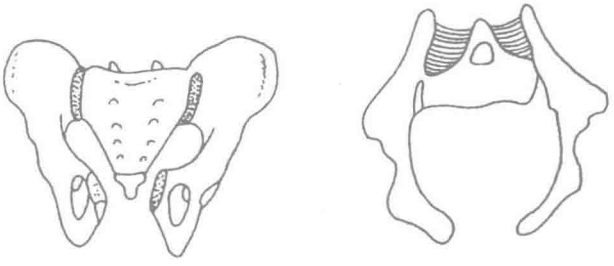


图 4-30　前后挤压暴力

3. 垂直压缩暴力　由高处跌落，双下肢着地后，骨盆受到上下方的垂直剪切暴力致伤。表现为耻骨联合分离、耻骨支骨折、髋臼关节纵向分离脱位，或骶孔处的纵向骨折、髋臼关节髂骨侧的纵向骨折，其特征是半侧骨盆向头侧的纵向移位（图 4-31）。

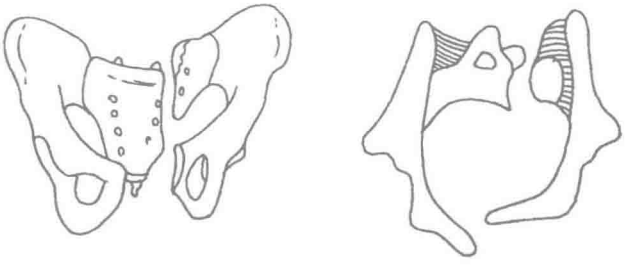


图 4-31　垂直压缩暴力

4. 撕脱性骨折　由于肌肉急骤收缩所致，多发生于青少年剧烈运动过程中，如快跑、跳跃时，尤以髂前上、下棘和坐骨结节撕脱骨折常见。该损伤不影响骨盆环的完整和稳定，但骨折块往往移位较大，局部软组织撕裂较明显。

骨盆骨折根据受伤机制和骨折后骨盆的稳定性及严重性分为：

1. 骨盆边缘骨折　这类骨折不影响骨盆的完整性，病情较轻，如髂前上棘、髂前下棘、坐骨结节、尾骨等骨折。

2. 骨盆环单弓断裂无移位骨折　这类骨折影响到骨盆环，但未完全失去连接，基本保持环状结构的完整。如一侧耻骨上支或下支，或坐骨上支，或耻骨水平支单独骨折，髂骨骨折，耻骨联合轻度分离，髋臼关节轻度脱位等（图 4-32）。骨折仅表现为裂纹骨折，或有轻度移位，但较稳定，愈合良好。

3. 骨盆环双弓断裂移位骨折　这类骨折均由强大暴力引起，多为挤压伤，由于骨折移位和伴有关节错位，而致骨盆环的完整性遭到破坏，不但导致功能的严重障碍，而且常损伤盆腔内脏器或血管、神经，可产生严重后果。常见有以下几种：一侧耻骨上支和水平支骨折合并耻骨联合分离；双侧耻骨上下支骨折；髂骨骨折伴耻骨联合分离；耻骨水平支下支骨折伴髋臼关节错位；耻骨联合分离合并髋臼关节错位及骨盆环多处骨折（图 4-33）。上述骨折共同特点是折断的骨块为骨盆环的一段，处于游离状态，移位较大而且不稳定。

NOTE

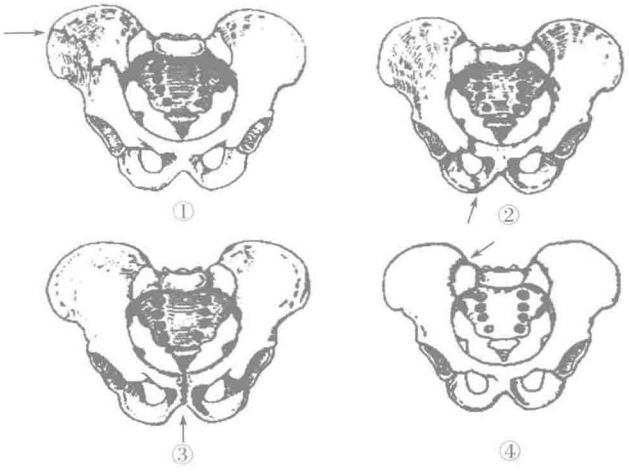


图 4-32　骨盆环单处骨折

①髂骨骨折；②耻骨上支或下支骨折；③耻骨联合轻度分离；④骶髂关节轻度脱位

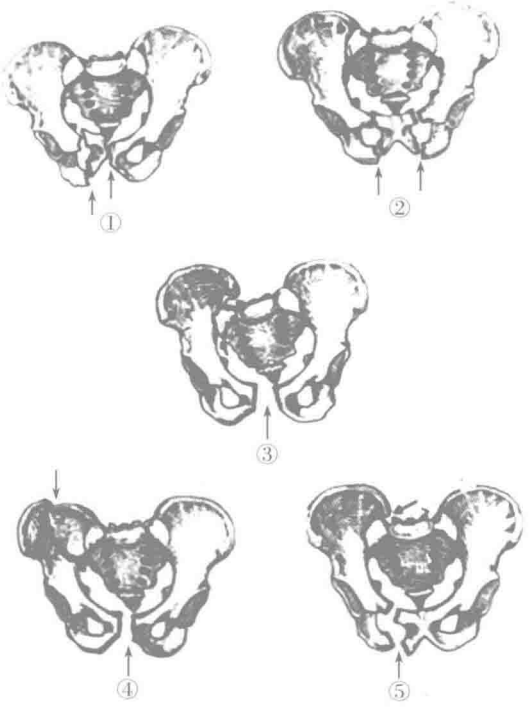


图 4-33　骨盆环多处骨折

①一侧耻骨上支和水平支骨折合并耻骨联合分离；②双侧耻骨上下支骨折；③耻骨联合分离合并骶髂关节错位；④髂骨骨折伴耻骨联合分离；⑤耻骨水平支下支骨折伴骶髂关节错位

【诊查要点】

对怀疑有骨盆骨折的患者，应注意三个方面：即骨盆骨折本身、骨盆骨折的并发症、同时发生的腹盆腔脏器损伤。腹盆腔脏器损伤无疑更为重要。

1. 外伤史　多为交通事故、重物压砸或高处坠落等高能量外力所致。要了解受伤时间、受伤方式、受伤原因及作用部位等。注意了解伤后大小便情况，女性患者要询问月经史和是否

NOTE

妊娠等。

2. 症状 骨盆局部疼痛肿胀、皮下瘀血和皮肤擦伤痕。除边缘骨折外，其他较重的骨折，患者不能翻身、坐起或站立，下肢活动困难，多有并发症的存在。由于致伤暴力强大，可能同时有颅脑、胸部和腹部脏器损伤，出现意识障碍、呼吸困难、发绀、腹部疼痛、腹膜刺激征等。骨盆骨折易造成大出血，出现面色苍白、头晕恶心、心慌、脉速、血压下降等失血性休克的表现。

3. 体征

（1）*局部情况* 骨盆局部的皮下瘀血和皮肤擦伤痕，均提示有骨盆损伤的可能。按顺序触按髂嵴、髂前上下棘、耻骨联合、耻骨支、坐骨支、骶尾骨和骶髂关节。骨折处压痛明显，髂前上下棘和坐骨结节撕脱性骨折，常可触及移位的骨折块。下肢因疼痛而活动受限，被动活动伤侧肢体时可使疼痛加重。无下肢损伤而两下肢不等长，或有旋转畸形。骨盆环移位骨折可触到骨折线及凹凸不平的骨折端。耻骨联合分离其间隙增宽并有压痛。尾骨骨折或脱位可有异常活动，纵向挤压痛，肛门指检可触到向前移位的尾骨。

（2）*全身情况* 除边缘骨折外，其他较重的骨折，可见患者不能翻身、坐起或站立，下肢活动困难，多有并发症的存在，临床必须进行详细地检查和严密观察，以防漏诊而发生意外。有移位的复杂骨折，由于精神恐惧、剧烈的疼痛和大量出血，常发生晕厥和虚脱，早期可能出现休克。骨盆复杂骨折，往往伴随血管的损伤，而造成大量的出血，这是休克的主要原因。盆腔内脏器的损伤，除了出血之外，尿液外渗、肠内容物外溢都是加重休克的重要因素。

对于骨盆骨折的患者，首先重视休克或急腹症的处理，全力抢救患者的生命。测量血压以观察血压的变化，查血色素以观察失血的情况，检查肢体远端动脉搏动情况，以了解休克情况。检查会阴部有无血肿、瘀斑，尿道外口有无渗血，小腹部有无压痛或反跳痛，腹肌是否紧张，有无移动性浊音，必要时行腹腔穿刺；肛门是否带血，询问伤后二便情况，以了解盆腔脏器是否破裂。检查下肢运动、感觉、反射，确定是否合并神经损伤。总之，对骨盆骨折患者，应引起高度重视，必须详细检查，严密观察，以防发生意外。

4. 特殊检查 骨盆分离试验、挤压试验阳性说明骨盆骨折，骨盆环完整性被破坏；“4”字试验阳性说明骶髂关节损伤；患者缓慢将下肢平抬，引发骨盆部疼痛，对诊断骨盆骨折有临床指导意义；脐与两侧的髂前上棘的距离不等长，较短的一侧为骶髂关节错位上移；肛门指诊，指套上有血迹，直肠前方饱满、张力大，或可触及骨折端，说明有直肠损伤，肛门指诊应当作为骨盆骨折患者的常规检查；对耻骨支、耻骨联合处损伤者，应做常规导尿检查，如导尿管无法插入及肛门指诊发现前列腺移位者，为尿道完全断裂；阴道检查可发现阴道撕裂的部位和程度。

5. 并发症

（1）*失血性休克* 严重的骨盆骨折，可在短时间内出血量达到全身血量的40%～50%，并很快出现失血性休克，是骨盆骨折死亡的主要原因。由于骨盆骨骼大部分由松质骨构成，骨折端的渗血量多且不易自止，骨盆内有丰富的互相交通的血管网络，尤其是静脉管壁薄，弹性回缩差，周围又多为疏松组织，无压迫止血作用，损伤后可引起大量失血。在合并有内脏如子宫、阴道、直肠、膀胱损伤时，出血量则更为明显。主要表现为，骨盆骨折后迅速出现面色苍白、出冷汗、躁动不安或意识淡漠、肢体发凉、口渴、少尿或无尿、脉搏细数、血压下降等。

NOTE

（2）泌尿道损伤　主要为后尿道损伤和膀胱破裂，多由耻骨支或耻骨联合分离对其挤压、牵拉和穿刺引起。主要表现为有尿意但排不出尿，会阴或下腹部胀痛，尿潴留或尿外渗，尿道口流血或有血迹。试插导尿管受阻，肛门指诊发现前列腺向后上回缩，尿道逆行造影可明确诊断。膀胱破裂多由移位明显的骨折端穿刺所致，也可当膀胱充盈时，下腹部突然遭受挤压，使膀胱顶部发生破裂。如同时发生腹膜破裂，则可有大量尿液流入腹腔，但早期可无腹膜刺激征，稍后才出现明显的腹膜刺激征。这种腹膜炎出现的“迟发”现象，可与腹腔其他脏器破裂早期即可出现严重腹膜刺激征相鉴别。膀胱破裂时导尿管可以顺利插入，但无尿液或仅有少许血尿，注入生理盐水 200~300mL 后回抽，却不能抽出，或抽出量明显少于注入量，膀胱造影可以确诊。

（3）直肠损伤　直肠上 1/3 在腹膜内，中 1/3 及其前面有腹膜覆盖，下 1/3 全在腹膜外。多由骶骨骨折端直接刺伤，或骨折移位撕裂所致。骨盆骨折后出现肛门出血、下腹疼痛及里急后重感为主要症状，肛门指诊可见指套上有血迹，可触及骨折端。

（4）女性生殖道损伤　女性骨盆内器官拥挤而固定，当直接暴力作用于骨盆，骨盆被碾压而成粉碎或严重变形时，易发生子宫、阴道及周围脏器联合伤。下腹部、会阴部疼痛，非月经期阴道流血，体检发现下腹部和会阴部的皮下瘀血、局部血肿，阴道指诊触痛明显，可触及骨折端及阴道破裂伤口。B 超检查可发现子宫破裂、下腹部血肿等。

（5）神经损伤　多因骨折移位牵拉或骨折块压迫所致，可引起腰丛、骶丛、闭孔神经或股神经损伤。伤后可出现臀部或下肢麻木、感觉减退或消失、肌肉萎缩无力，也可引起阳痿，多为可逆性，一般经治疗后能逐渐恢复。

（6）大血管损伤　骨盆骨折偶尔可损伤髂外动脉或股动脉，局部血肿及远端足背动脉搏动减弱或消失是重要体征。因此，对骨盆骨折病例应检查股动脉与足背动脉，及时发现有无大血管损伤。

（7）腹盆腔脏器损伤　骨盆遭受暴力发生骨折时，亦可损伤腹盆腔脏器，除上述骨盆骨折的并发损伤之外，可有实质脏器或空腔脏器损伤。实质性脏器损伤表现为腹内出血，出现移动性浊音。空腔脏器破裂主要表现为腹膜刺激征、肠鸣音消失或肝浊音界消失。腹腔穿刺检查有助于诊断。

6. 影像学检查　是诊断骨盆骨折的主要方法。对高处坠落伤、交通事故伤及重物压砸伤者，均需常规拍摄骨盆前后位 X 线片，对可疑隐匿性骨折者，可根据情况加照特殊体位 X 线片，以明确诊断。

（1）骨盆前后位 X 线片　由于仰卧位时骨盆与身体纵轴呈 40°~60°矢状面倾斜，因此骨盆的正位（前后位）片对骨盆缘来讲实际上是斜位（图 4-34）。耻骨支骨折、耻骨联合分离程度、骶骨骨折、髂骨骨折、骶髂关节脱位移位程度（>0.5cm）可作为判断骨折是否稳定的指标。髂骨翼内旋时，其宽度变小，耻骨联合向对侧移位或耻骨支发生重叠、闭孔变大；髂骨翼外旋时，其宽度增加，闭孔变小，耻骨联合或耻骨支骨折断端发生分离。第 5 腰椎横突骨折常提示有骨盆垂直不稳定，坐骨棘撕



图 4-34　骨盆前后位

NOTE

脱骨折常提示骨盆存在旋转不稳定。对于“开书型”损伤，骶髂关节分离可作为软组织严重损伤及与骶髂关节紧密相邻的脏器（如髂内血管和腰骶神经丛）损伤的影像学标志。

（2）骨盆出口位X线片　伤员仰卧，X线球管从足侧指向耻骨联合，并与垂线呈40°角斜摄X线片，可显示骨盆上移及旋转移位。由于出口位是真正的骶骨正位，骶孔在此位置上为一个完整的圆形，对发现骶孔处骨折有很重要的临床意义（图4-35）。

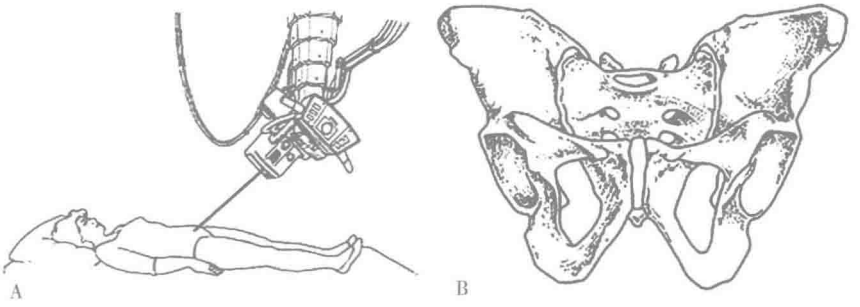


图4-35　骨盆出口位

（3）骨盆入口位X线片　伤员仰卧，X线球管从头侧与骨盆呈40°角斜摄X线片。对于判断骨盆前后移位优于其他投照位置。无论是侧方挤压造成的髂骨翼内旋，还是前后挤压造成的髂骨翼外旋，都可在此位置上显示出来（图4-36）。

CT扫描对于判断骶髂关节损伤的部位、类型和程度，骶骨骨折及骨盆旋转畸形，髋臼骨折等，有其独到优势。

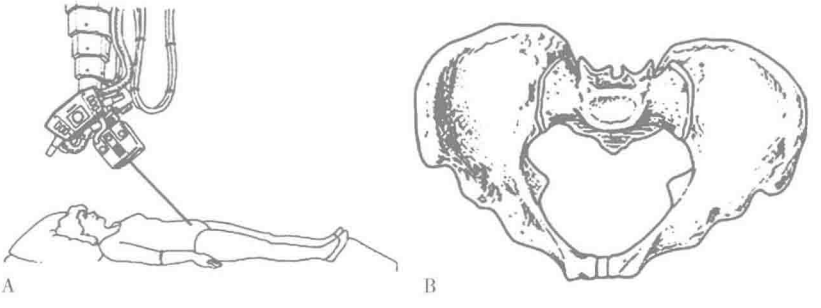


图4-36　骨盆入口位

【治疗】

严重的骨盆骨折，常因出血性休克或其他并发症（如ARDS、盆腔感染等）死亡，是一种危重损伤，其治疗原则是：首先救治危及生命的内脏损伤及出血性休克等并发症，其次才是处理骨盆骨折本身。

1. 急症处理　由于骨盆骨折后大量失血导致的失血性休克，是其主要并发症和患者死亡的主要原因，因此应把抢救重点放在控制出血、纠正休克、恢复血流动力学稳定上。在患者出现休克时，应当在检查床（车）上就地抢救，禁止搬动患者进行X线检查等，以免加重休克。如同时合并全身其他系统危及生命的损伤时，需请相关专业人员协助处理。

（1）迅速控制出血　外出血用敷料压迫止血。内出血则主张抗休克裤压迫止血，因其能将下肢800~1000mL血液驱向横膈以上，使血液重新分配，保证了在紧急情况下心、肺、脑等最重要器官的血液供应，同时能够有效地控制腹腔和下肢出血。缺点是影响腹部检查和操作，

NOTE

且使用时间过长，会减少下肢血流，有造成下肢缺血的危险。使用时先充气加压裤套下部分，并观察患者的血压、脉搏反应，如效果不良则继续完全加压上半部分。相反，放气时则先放腹部再放腿部，且在逐步缓慢放气过程中，注意监测血压变化，如收缩压下降大于 10mmHg 以上，应停止进一步放气。

（2）快速补充血容量　迅速建立 2~3 个静脉通道，争取在 20 分钟内灌注 1000~1500mL 平衡液，而后迅速补充新鲜全血。纠正严重休克时，至少应备足 2000~3000mL 全血。当经输血、输液后仍不能维持血压，或血压上升但液体减慢后又下降，说明仍有明显的活动性出血，此时应紧急手术止血，或行动脉造影和栓塞止血。

（3）临时固定　对于不稳定的“开书型”骨盆骨折，选择骨盆兜或骨盆外固定架，尤其是前方外固定架，可减少骨盆容积，从而减少静脉性和骨折端出血，有利于休克的预防和纠正，是骨盆骨折时抢救生命的重要一环。

2. 整复方法

（1）骨盆边缘骨折　对无明显移位的骨折不需复位。髂前上、下棘骨折，骨折块有移位者，应予以手法复位。患者仰卧，患侧膝下垫高，使髋膝关节呈半屈曲位，术者以捏挤按压手法将骨折块推回原位。坐骨结节骨折复位，患者侧卧位，使髋伸直膝屈曲位，术者以两手拇指按压迫使骨折块复位，复位后保持患肢伸髋屈膝位休养，以松弛腘绳肌，防止再移位。尾骨骨折脱位，复位时，患者侧卧屈髋屈膝位，术者右手戴手套，食指伸入肛门内，扣住向前移位的尾骨下端前侧，同时拇指按压骶骨下端后侧，两指同时用力提按，将骨折远端向后推即可复位。

（2）骨盆环单弓断裂无移位骨折　骨盆环虽有骨折但无移位，骨盆环保持完整而稳定。如髂骨翼骨折，一侧耻骨上、下支，或坐骨上、下支单独骨折，骶骨裂纹骨折等。一般无需整复。

（3）骨盆环双弓断裂移位骨折

①双侧耻骨上下支与坐骨上下支骨折，此骨折致骨盆环的前方中间段游离，由于腹肌的牵拉而往往向上移位。整复时患者仰卧屈髋，助手把住腋窝向上牵拉，术者双手扣住耻骨联合处，将骨折块向前下方扳提，触摸耻骨联合之两边骨折端平正时，已示复位。整复后，术者以两手对挤髂骨部，使骨折端嵌插稳定。一侧耻骨上下支与坐骨上下支骨折伴耻骨联合分离者，触摸耻骨联合处整齐无间隙，则表示复位。

②髂骨骨折合并耻骨联合分离，其骨折块连同伤侧下肢多向外上方移位，并有轻度外旋。患者仰卧，上方助手把住腋窝向上牵引，下方助手握患肢踝部向下牵引，同时逐渐内旋。术者立于患侧，一手扳住健侧髂骨翼部，一手向前下方推按骨折块，触摸耻骨联合平正无间隙，示已复位。

③耻骨或坐骨上、下支骨折伴同侧骶髂关节错位，伤侧骨块连同下肢常向上移位并有外旋，因骶髂关节错位而不稳定。整复时患者仰卧，上方助手把住腋窝向上牵拉，下方助手握患肢踝部向下牵引并内旋，术者立于患侧向下推按髂骨翼，测量两侧髂嵴最高点在同一水平时，再以对挤手法，挤压两髂翼及两髋部，使骨折块互相嵌插，触摸骨折处无凹凸畸形，即已复位。耻骨联合分离并一侧骶髂关节错位的复位手法亦基本相同。

3. 固定方法

①对于髂前上、下棘骨折，复位后可采取屈髋屈膝位休息，同时在伤处垫一平垫，用多头

NOTE

带或绷带包扎固定。3~4 周后去固定，即可下床活动。骶尾部骨折，一般不需固定，如仰卧位可用气圈保护，4~5 周即可愈合。

②骨盆环单弓断裂无移位骨折，可用多头带及弹力绷带包扎固定，4 周后解除固定。

③骨盆环双弓断裂有移位骨折，必须给予有效的固定和牵引。对于双侧耻骨上下支和坐骨上下支骨折、一侧耻骨上下支或坐骨上下支骨折伴耻骨联合分离者，复位后可用多头带包扎固定，或用骨盆兜带将骨盆兜住，吊于牵引床的纵杆上（图 4-37），4~6 周即可。对于髂骨骨折合并耻骨联合分离、耻骨上下支或坐骨上下支骨折伴同侧骶髂关节错位、耻骨联合分离并一侧骶髂关节错位者，复位后多不稳定，除用多头带固定外，患肢需用皮肤牵引或骨骼牵引，床尾抬高。如错位严重行骨骼牵引者，健侧需上一长石膏裤，以作反牵引。一般 6~8 周即可去牵引。

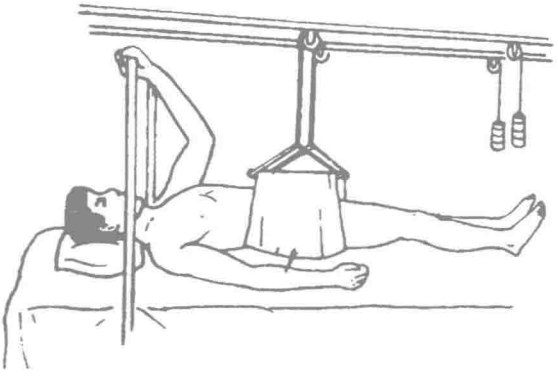


图 4-37　骨盆兜带悬吊固定

④骨盆外固定器固定，骨盆外固定器结构大同小异，都是在髂骨穿入数枚固定针，再以锁针的锁子或螺栓与支撑杆相连，形成不同几何形状的稳定结构，以达到整复骨折、稳定骨盆、早期活动的目的。根据临床需要，骨盆外固定器有梯形、四边形和三角形结构。外固定器的应用能有效降低骨盆容量，对符合其适应证的患者早期复苏有很大的帮助。一般固定 6~8 周。

4. 练功活动　骨盆周围有坚强的筋肉，骨折复位后不易再移位，且骨盆为松质骨，血运丰富，容易愈合。未损伤骨盆后部负重弓者，伤后第 1 周练习下肢肌肉收缩及踝关节屈伸活动，伤后第 2 周练习髋关节和膝关节的屈伸活动，伤后第 3 周后可扶拐下地站立活动。如骨盆后弓损伤者，牵引期间应加强下肢肌肉收缩锻炼及踝关节屈伸活动，早期禁坐，以防骨折再错位。解除固定后，即可扶拐站立与步行锻炼，应抓紧时间进行各方面的功能活动锻炼。

5. 药物治疗

（1）*初期*　如因出血过多引起休克时，可内服独参汤加附子、炮姜，同时冲服三七粉或云南白药。若局部肿胀、疼痛严重者，应活血化瘀、消肿止痛，可选用复元活血汤或活血止痛汤。如伤后肠胃气滞，腹胀纳呆，呕吐，二便不通者，治宜活血顺气、通经止痛，可选用顺气活血汤或大成汤。如伤后小便不利，黄赤刺痛，小腹胀满，口渴发热等，治宜滋阴清热解毒、通利小便，可应用导赤散合八正散加减。

（2）*中期*　以续筋接骨为主，内服接骨丹。

（3）*后期*　应补肝肾、养气血、舒筋活络为主，可选用生血补髓汤、健步虎潜丸、舒筋活血汤，外用活血止痛散，水煎外洗。

NOTE

6. 手术疗法　手术治疗骨盆骨折适用于骶髂关节脱位>1cm；髂骨、骶骨骨折明显，耻骨联合分离>3cm者。此外开放性骨折，骨折端外露，或骨折端刺破膀胱、阴道、直肠等器官，在行清创修补术的同时，可行切开复位内固定术，以钢板或加压螺钉固定为宜。其他情况一般不选择手术治疗。

7. 并发症的治疗

（1）失血性休克　治疗此种休克，应尽量减少搬动，需大量输血，一般约2000~3000mL，多者达9000mL。对腹膜后血肿一般不主张手术探查止血，因盆壁静脉丛及中等动脉血管损伤时，常在开腹后因腹腔压力减低导致出血加重，以致患者死亡。当快速输血一定数量后，血压仍不能维持者，可先结扎控制髂内动脉，同时继续输血，仍不能稳住血压时，再找寻出血处止血，但此种手术成功的机会不大。

（2）泌尿道损伤　膀胱破裂应手术治疗，行探查损伤并予以修补缝合。不能排尿，尿道流血或尿外渗，是尿道损伤的征象。应细心放入较细的软导尿管，不可粗暴放入较硬的导尿管，以免增加尿道的损伤，甚至插入尿道损伤处之外。部分撕裂伤应保留导尿管，持续10~20日，然后定期扩张尿道，可防尿道狭窄。

（3）直肠损伤　对此种损伤感染的治疗及预防方法是：直肠伤应予修补并做结肠造瘘；低位直肠伤常不能满意地缝合肠壁破损处，则强调局部引流，经会阴的引流应达盆膈以上，使坐骨直肠凹完全敞开；清创要尽可能彻底，尽可能用附近有活力的组织覆盖已暴露的骨折端；腹股沟及其他适当位置均安置引流，必要时予持续负压吸引；同时合理使用抗生素等。

（4）女性生殖道损伤　损伤以阴道伤为最多，占一半以上。死亡率高达30.4%，原因是早期控制不住的出血及晚期感染。阴道破裂与骨折处相通，则可引起深部感染。因此对女性骨盆骨折应注意行肛诊及阴道检查（已婚者），应及时修补破裂之阴道，以避免婚期阴道狭窄。

（5）神经损伤　骶骨骨折合并有神经伤者，应视不同情况进行治疗。对骶1、骶2神经损伤，坐骨神经痛者，可先保守治疗，无效者可手术探查；有足下垂者，75%的患者保守治疗无效，应早做手术探查减压；骶管区骨折伴大小便功能障碍者，行椎板减压术比保守治疗为好。

（6）大血管损伤　大血管损伤应尽早手术修补损伤血管，控制出血并挽救肢体。做动脉插管血管造影，以检查出损伤血管并经插管止血，显示出血血管后，经插管注入自体凝血剂或吸收性明胶海绵以栓塞出血之血管。如出血动脉较大，不能用凝血法堵塞，则可用带气囊之插管，经造影管插入，充气堵塞髂内动脉6~12小时以止血。

【预防与调护】

注意骨折后的骨盆制动处理。对于骨牵引及外固定器治疗，应注意消毒和保持敷料清洁，防止针道感染。根据骨折情况，相应地指导下肢功能锻炼。

NOTE

第五章 脱位概论

脱位，又称脱臼或脱骱，凡构成关节的骨端关节面脱离正常位置，引起关节功能障碍者，称为关节脱位。

古人很早就对脱位有所认识。历代有脱臼、出臼、脱骱、脱髎、骨错等多种称谓。汉墓马王堆出土的医籍《阴阳十一脉灸经》记载了“肩以脱”，即肩关节脱位。晋·葛洪著《肘后备急方》记载了“失欠颌车”（《备急千金要方》作颊车），即颞颌关节脱位，其中记载的口腔内复位法，是世界首创，至今仍采用。唐代以后典籍对脱位的记载渐多，唐·王焘著《外台秘要》列举了创伤14种证候类型，至此，骨折、脱位、伤筋、内伤等疾患的分类诊断概念初步确立。唐·蔺道人著《仙授理伤续断秘方》首次描述了髋关节脱位，将其分为“从档内出”（前脱位）和“从臀上出”（后脱位）两种类型，利用手牵足蹬法进行复位，并介绍了“肩甲骨出”（肩关节脱位）的椅背复位法。元·危亦林著《世医得效方·正骨金镞科》对肩、肘、髋等关节的解剖结构特点已有相当的认识，提出“凡脚手各有六出臼、四骨折”，指出髋关节是杵臼关节，“此处身手骨是臼，腿根是杵，或出前，或出后。”处理原则亦是更臻完善，须用法整顿归元（原），书中记载的悬吊复位法治疗脊柱骨折是世界首创的。

关节脱位多发生在活动范围较大，活动较频繁的关节。在大关节脱位中，以肩关节为最多，其次为肘关节、髋关节及颞颌关节。上肢脱位较下肢脱位多见。患者以青壮年男性为多，儿童与老人较少。儿童脱位多合并骨骺分离。

人体各个关节的解剖结构虽不完全一样，但都包括关节面、关节囊和关节腔三种基本结构。每个关节至少包括两个骨端，骨端的表面是光滑的软骨面（透明骨或纤维软骨），即关节面。关节面是骨与骨的接触面，或凸或凹或平，凸者为关节头，凹者为关节窝，光滑而富有弹性，用以减少运动时的摩擦和缓冲运动时的震荡。关节囊是关节的主要连接物，附着于关节面的周缘及其附近的骨面上，把关节的骨端连接起来，并包围骨端。关节囊壁分内、外两层，外层为坚韧的纤维层，内层为薄而滑润的滑膜层，两层紧密相贴，除遮盖没有关节软骨的骨面外，还遮盖关节腔内的韧带、关节盘或半月板、关节盂唇等。纤维层既起连接、稳定骨端的作用，又有利于骨端的正常活动。滑膜层能分泌少量滑液，用以减少关节面的摩擦，并营养关节软骨。关节腔是关节囊内两骨端间的腔隙，内有少量滑液。

关节的稳定和平衡主要依靠骨骼、韧带和肌肉维持。骨骼和韧带维持静力平衡，肌肉维持动力平衡。当外来暴力超过维持关节稳定因素的生理保护限度，构成关节的骨端即可突破其结构的薄弱点而发生脱位。从关节类型看，杵臼关节较其他形式的关节更为稳定，如髋关节。韧带参与维持关节在运动状态下的稳定性，使关节的活动保持在正常的生理范围内。如膝、肘关节伸直时，两侧副韧带紧张，以限制非生理性的内收、外展活动；髋关节伸直时，髂股韧带紧张，以阻止其过伸。四肢大部分肌肉的肌腹或腱性部分通过一个关节或者两个关节，其主要作

NOTE

用是维持关节的动力平衡，即通过肌肉间的拮抗和协同作用来维持关节稳定。例如，肘关节的主要活动是屈、伸，这一动作的完成是通过伸肘肌（肱三头肌）和屈肘肌（肱二头肌、肱桡肌、肱肌等）之间的拮抗而达到动力平衡。拮抗肌对主动肌的运动有缓冲作用，可保护关节在运动中的稳定性。各关节的结构特点不同，故维持稳定的条件亦不同。某一结构的稳定性不足，可通过其他结构的强化而得到补偿。如膝关节，胫骨上端关节面（胫骨平台）近似在一个水平面上，股骨内外侧髁关节面则向下、向后凸，单从骨性结构看，该关节不稳定，但膝关节周围有韧带、肌肉（腱）保护，关节内还有滑液囊、关节内韧带、半月板等辅助结构，故可增强关节的稳定性和活动功能。因此，只有对关节的稳定性和不稳定因素进行综合分析，才能进一步探讨脱位的发病机理。

第一节　脱位的病因病机

关节脱位的原因往往不是单一的，而是多种因素共同作用的结果。这些因素简单地可以分为外因和内因两种，外因主要是指外来暴力，内因包括人体整体的健康状况、关节的健康情况、关节的解剖结构及功能特点等。

一、外因

主要是指外来暴力作用。外来的直接或间接暴力作用，作用于关节，可引起关节脱位。其中间接暴力（传达、杠杆、扭转暴力等）引起者，临床上最为多见。由于暴力的方向、大小、作用点、肢体所处位置的不同，关节脱位的类型也各异。如患者在肩关节外展、外旋和后伸位跌倒时，不论是手掌或肘部着地，地面的反作用力都可向上传导，引起肩关节前脱位。当髋关节屈曲90°时，如果过度的内收并内旋股骨干，并遭受前方暴力作用时，则可造成后脱位。当髋关节因外力作用，高度外展，并稍外旋且遭受外力时（由后向前）则可发生前脱位。不论跌仆、挤压、扭转、冲撞、坠落等损伤，只要外力达到一定程度，超过关节所能承受的应力，就能破坏关节的正常结构，使组成关节的骨端超过正常运动范围而引起脱位。外伤性脱位男性比女性多见，上肢比下肢多见。脱位中以肘关节最多，肩关节次之，髋关节占第三位。

二、内因

关节脱位与性别、年龄、职业、生理异常和近关节的病变有密切关系。由于男性野外工作较多，工作量大，关节活动范围较大，所以关节脱位男性多于女性，成年人多于儿童。年老多病体弱者，肝肾亏损，肌肉萎缩，经筋松弛，易发生关节脱位，尤以颞颌关节脱位较多见。

（一）生理特点

主要与年龄、性别、体质、局部解剖结构特点等有关。

外伤性脱位多见于青壮年，儿童和老人较少见。因儿童体重轻，关节软骨富于弹性，缓冲作用大，关节周围韧带和关节囊柔软而不易撕裂，虽遭受暴力的机会多但不易脱位（小儿桡骨头半脱位例外），常常造成骨骺滑脱。老年人相对活动较少，遭受暴力的机会也少，因其骨质疏松，遭受外力后易发生骨折，故发生脱位者亦较少。但年老体衰，肝肾亏损筋肉松弛者易发

NOTE

生颞颌关节脱位。

关节的局部解剖特点及生理功能与发病密切相关，如肩关节的关节盂小而浅，肱骨头较大，两者接触面很小，关节囊的前下方较松弛，且肌肉少，加上关节活动范围大，活动较频繁，受伤机会较多，均使肩关节容易发生脱位。

（二）病理因素

先天性发育不良，体质虚弱，关节囊和关节周围韧带松弛，或构成关节的骨端关节面存在一定的缺陷，使关节缺乏应有的稳定性，较易发生脱位，如先天性髋关节脱位。过度膝外翻及股骨外侧髁发育不良等，是髌骨习惯性脱位的主要病理因素。

关节内病变，或近关节的病变，可引起骨端或关节面损坏，引起病理性关节脱位。如化脓性关节炎、骨髓炎、骨关节结核等疾病的中、后期可并发关节脱位。某些关节脱位，只是全身性疾病的局部表现，如脊髓灰质炎后遗症、小儿脑性瘫痪、中老年人中风引起的半身不遂等，由于广泛性的肌肉萎缩，患肢关节周围韧带松弛，无力承受肢体下垂的重量，形成关节半脱位或全脱位，临床上多见于肩关节。

关节脱位，不仅骨关节面的正常关系遭到破坏，而且关节囊亦有不同程度的破裂（半脱位和颞颌关节脱位例外），关节周围的韧带、肌腱、肌肉亦常有撕裂，如损伤的暴力较大，骨端移位较多，常合并血管、神经损伤，甚至骨端可穿破软组织和皮肤，造成开放性脱位。脱位伴有大块骨折（如肩关节脱位合并肱骨外科颈骨折）、关节面的挤压骨折、关节面软骨脱落等，亦属较为常见的病理性改变。关节脱位后，关节腔隙和新形成的软组织裂隙，往往被损伤时的出血填充，形成局限性血肿，如不及时治疗，由于关节囊内、外的血肿机化，结缔组织增生，周围软组织的瘢痕形成，则可导致复位困难。若勉强采用手法复位，或手法复位操作粗暴，可导致关节面损伤，使关节周围的血液循环遭到破坏，增加创伤性关节炎的发生率，甚至造成缺血性骨坏死和骨折。

第二节 脱位的分类

关节脱位的分类方法有多种，各有其一定的临床意义。

一、按产生脱位的病因分类

1. 外伤性脱位 正常关节因遭受暴力而引起脱位者。临床上最为常见，可发生于任何关节，但以肘关节、肩关节及髋关节多见。

2. 病理性脱位 关节及其周围结构被病变破坏而产生脱位者。某些疾病发生关节破坏，关节囊韧带松弛，关节稳定性遭到破坏，轻微外力，或无明显外伤史，即可发生脱位。临床上常见的有骨关节结核、化脓性关节炎、骨髓炎等疾病，使关节破坏，导致病理性脱位或半脱位。

3. 习惯性脱位 两次或两次以上反复发生脱位者称为习惯性脱位。该类脱位多由外伤性脱位未得到有效治疗，尤其脱位复位后未得到充分固定治疗，或根本无固定，导致关节囊和关节周围其他装置的损伤未得到修复，而变得薄弱，或先天性关节发育不全，在日常工作和生活

NOTE

中受轻微外力，即可发生关节脱位。这类脱位采用手法复位较容易，但常有复发。最常见于肩关节、颞颌关节和髌股关节。

4. 先天性脱位　因胚胎发育异常，导致先天性骨关节发育不良而发生脱位者，如先天性髋关节脱位、先天性髌骨脱位及先天性膝关节脱位等。

二、按脱位的方向分类

分为前脱位、后脱位、上脱位、下脱位及中心性脱位。如肩关节脱位时，按脱位后肱骨头所在的位置可分为：前脱位、后脱位。

髋关节脱位时，按股骨头所在位置可分为：前脱位、后脱位及中心性脱位。

四肢及颞颌关节脱位以远端骨端移位方向为准，脊柱脱位则以上位椎体移位方向而定。

三、按脱位后的时间分类

分为新鲜脱位和陈旧性脱位。一般来说，脱位在2~3周以内者为新鲜脱位，发生在2~3周以上者，称为陈旧性脱位。但因人、因关节而异，如肩关节脱位3周以上者大多仍能复位，而肘关节脱位后10天以上就很难整复。所以单纯以时间为界是不全面的。对不同关节脱位或不同年龄的患者，应区别对待。

四、按脱位程度分类

1. 完全脱位　组成关节的各骨端关节面完全脱出，互不接触者。

2. 不完全脱位　又称半脱位，即组成关节的各骨端关节部分脱离原位，部分仍互相接触者。

3. 单纯性脱位　指无并发症的脱位。

4. 复杂性脱位　脱位合并骨折，或血管、神经、内脏损伤者。

五、按关节脱位是否有创口与外界相通分类

1. 闭合性脱位　脱位关节无创口，关节腔不与外界相通，较常见。

2. 开放性脱位　脱位关节有创口，关节腔与外界相通，较少见。此种脱位容易发生感染。

脱位分类的目的，是为了给辨证论治提供参考，指导治疗，以便选用相应的手法，提高手法复位成功率。各种分类在一个病中亦可同时出现。

第三节　脱位的诊断

关节脱位的诊断，主要根据临床症状、体征及影像学检查。

一、一般症状

1. 疼痛和压痛　关节脱位时，关节囊和关节周围的软组织往往有撕裂性损伤，从而脉络受损，气血凝滞，瘀血留内，阻塞经络，因而局部出现不同程度的疼痛，活动时疼痛加剧。单

NOTE

纯关节脱位的压痛一般较广泛，不像骨折的压痛点那样明显。如肩关节前脱位不但肩峰下有压痛，而且肩关节前方亦有压痛。

2. 局部肿胀 关节脱位时，关节周围软组织损伤，血管破裂，筋肉出血，组织液渗出，充满关节囊内外，继发组织水肿，因而在短时间内出现肿胀。单纯性关节脱位，肿胀多不严重，且较局限。合并骨折时，多有严重肿胀，伴有皮下瘀斑，甚至出现张力性水疱。

3. 功能障碍 由于损伤致关节脱位，发生关节结构失常，关节周围肌肉损伤，出现反射性肌肉痉挛，加之疼痛、患者精神紧张或怕痛而不敢活动，脱位关节出现活动功能部分障碍或完全丧失，包括主动运动和被动运动。

二、特有体征

1. 关节畸形 关节脱位，使该关节的骨端脱离了正常位置，关节周围的骨性标志位置发生改变，破坏了肢体原有轴线，与健侧对比不对称，因而发生畸形。若关节周围软组织较少，畸形较明显而易识别。如肩关节脱位后呈“方肩”畸形；肘关节后脱位，可呈现靴样畸形。关节脱位后，患肢可出现畸形，如髋关节后脱位，患肢明显内旋、内收，髋、膝关节微屈，患膝搭于健侧膝上，为粘膝征阳性。

2. 关节盂空虚 构成关节的一侧骨端部分，完全脱离了关节盂，造成关节盂空虚，表浅关节比较容易触摸辨别。如肩关节脱位后，肱骨头完全离开关节盂，肩峰下出现凹陷，触摸时有空虚感。

3. 弹性固定 脱位后，由于骨端位置的改变，关节周围未撕裂的肌肉痉挛、收缩，可将脱位后的骨端保持在特殊位置上，在对脱位关节做任何被动运动时，虽然有一定活动度，但存在弹性阻力，当去除外力后，脱位的关节骨端又回复到原来的特殊位置。

4. 脱出骨端 关节脱位后，触摸关节周围的变化，往往可以发现脱位的骨端。如肩关节前脱位，在喙突下或锁骨下可扪及光滑的肱骨头；如髋关节后脱位，在臀部可触及股骨头。

三、影像学检查

对于关节脱位，X 线检查是必要的，可以用于明确诊断和鉴别诊断，以指导治疗方案的选择。根据 X 线片显示情况，可判断脱位方向、程度及是否合并骨折，以便选用相应方法治疗。予手法复位后，需再予 X 线检查，明确关节复位是否完全，并估计预后。由此可见关节脱位应做常规 X 线片检查，对有些复杂性脱位必要时进行 CT、MRI 检查。

四、诊断

根据受伤病史，临床表现的一般症状和特有体征，关节脱位不难作出初步诊断。一般来说，临床上具有一般症状，加上特有体征 1～3 项，就可作出关节脱位的初步诊断，而最后确诊，尚需影像学检查，其重要意义不仅在于诊断有无脱位的存在，而且在于明确脱位的方向和程度，更重要的是确定是否合并骨折等。



第四节　脱位的并发症

关节脱位的并发症是指组成关节的骨端移位引起的其他组织损伤。并发症有早期并发症和晚期并发症两种。早期并发症应及时治疗，晚期并发症则以积极预防为主。

一、早期并发症

1. 骨折　由于受伤时，肢体承受的暴力较大，邻近关节的骨端或关节盂边缘发生骨折。脱位并发骨折可由以下因素引起：一是骨端的相互撞击，如髋关节后脱位并发髋臼后上缘骨折，或前脱位时股骨头前下方骨折等；二是肌肉强力收缩产生的撕裂性骨折，如肩关节脱位并发肱骨大结节撕脱性骨折。以上这两种类型，大多数骨折块不大，脱位整复后，骨折亦可随之复位成功。此外，由于脱位过程中，剪切暴力和肌体的内应力相互作用，脱位还可以并发其他类型的骨折，如肩关节脱位并发肱骨外科颈骨折；亦有少数脱位并发同一肢体的骨干骨折，如髋关节脱位并发股骨干骨折。

2. 神经损伤　多因暴力引起，系由脱位的骨端牵拉或压迫神经干而引起。如肩关节脱位时，腋神经被肱骨头牵拉或压迫；髋关节后脱位时，坐骨神经被股骨头压迫或牵拉等。脱位并发大神经干损伤多为挫伤，极少数为神经撕裂。神经挫伤，一般在脱位整复后，随着压迫和牵拉因素的解除，可在3个月左右时，神经症状逐渐消失，肢体功能逐渐恢复，故不需做神经探查术。若受伤时暴力大，有神经干断裂的可能性，经过1个月左右观察，损伤的神经无恢复迹象，应及早施行神经探查术，若发现神经断裂者，应及时行神经吻合术。

3. 血管损伤　系由脱位的骨端压迫、牵拉关节周围的重要血管所引起。多为血管挫伤，亦可发生血管撕裂伤。大静脉损伤时，脱位以下肢肿胀较甚。大动脉损伤，则可引起患肢远端的血运障碍，动脉搏动消失，若不及时有效处理，患肢即可发生坏死。如肩关节的前脱位时的腋动脉挫伤；肘关节后脱位时，肱动脉受压的损伤；膝关节脱位时，腘动脉遭到挤压而致的血运受阻等。这类血管损伤多能随着关节的复位而逐渐恢复。复位成功后，肢体血运仍无改善，或发生大血管破裂者，应作为急症处理，施行手术探查、修补、断端吻合或结扎血管。

4. 感染　多因开放性脱位未及时清创，或清创不彻底所致。轻者发生创口感染，重者可并发关节化脓性感染。另外，开放性脱位的创口往往带有泥土、碎屑等污染物，可发生特异性感染，如破伤风、气性坏疽等。清创之前，应做创口细菌培养和抗生素敏感试验。为保护关节软骨，应严密缝合关节囊，关节腔内不放引流管。

二、晚期并发症

1. 关节僵硬　脱位中后期，关节活动范围发生较严重障碍，造成关节僵硬。因关节内、外的血肿机化，关节内滑膜反折等处的粘连，以及关节囊及其周围的韧带、肌腱、肌肉等组织的挛缩、粘连而发生关节僵硬。多因长期固定，或不注意患肢功能锻炼，静脉、淋巴液回流不畅，瘀血流注关节所致。治疗应以主动功能锻炼为主，辅以推拿按摩、中药熏洗等。

2. 骨化性肌炎　又名创伤性骨化。关节脱位并发近关节骨折，或强手法推拿，关节被动

NOTE

屈伸时，骨膜被剥离，骨膜下血肿与周围软组织血肿相贯通，随着血肿机化、钙化及骨样组织形成，可发生骨化性肌炎。暴力强大，损伤严重，骨膜下血肿易向被破坏的组织间隙扩散，亦可形成广泛的骨化性肌炎。多见于肘关节脱位。

3. 骨缺血性坏死　因暴力致关节囊撕裂和关节内外的韧带损伤、断裂，并且使这些组织内的血管遭到部分或全部损伤，发生撕裂，或因损伤而痉挛，从而使局部血流阻塞或不畅，骨的血液循环受到破坏，血液供应严重不足，进而发生骨缺血性坏死。如髋关节脱位时，关节囊破坏、股骨头圆韧带断裂等，可出现股骨头缺血性坏死。其好发部位有股骨头、月骨、距骨等。肱骨头、胫骨上端有时亦可发生。

4. 创伤性关节炎　由于脱位时，关节软骨面被损伤，造成关节面不平整，或整复操作不当，关节之间关系未完全复原，日久导致部分关节面磨损，活动时引起疼痛，成为创伤性关节炎。后期可发生关节退行性变和骨端边缘骨质增生。下肢因负重较上肢多而发生率高，尤以膝关节多见。

第五节　脱位的治疗

脱位治疗的目的是恢复受损关节的正常解剖关系及功能。应根据脱位的不同原因、类型决定治疗方案，以下按新鲜脱位和陈旧性脱位详细分述。

一、新鲜脱位的治疗

（一）治疗原则

首先要明确诊断，包括明确关节脱位的类型，移位的方向、程度，以及是否有并发症等情况。只有明确诊断，才能有针对性地选择治疗方法，易于一次复位成功。明确诊断后，应遵循以下治疗原则：

1. 尽早复位　关节脱位的早期，局部肿胀不严重，在全身条件允许的情况下，尽早手法闭合复位，不仅可及时缓解患者痛苦，而且易于整复，功能恢复快而好。

2. 巧妙复位　复位手法要根据脱位关节的类型、关节脱位的机制、部位和局部解剖，轻巧灵活地施行手法，使关节脱位整复，随即进行关节各方向的小活动，使挤夹在关节间隙的软组织恢复原位，切忌采用粗暴手法整复，以免增加新的创伤。

3. 先整复脱位再处理骨折　一般来说，脱位合并近关节的骨折，先整复脱位，骨折可随之复位成功，无须施行特殊手法，如肩关节脱位合并肱骨大结节撕脱性骨折者。脱位合并骨干骨折时，如髋关节脱位并发股骨干上 1/3 骨折，应先处理脱位，再整复骨折。

4. 充分固定　复位成功后，脱位整复的关节必须固定在合适位置，固定时间须充分，一般固定 2~3 周，使撕裂的关节囊及软组织修复愈合，以免发生再脱位或习惯性脱位。

5. 功能锻炼　脱位在固定期间及去除固定后的功能锻炼，是恢复肢体功能的重要环节，可防止关节僵硬及肌肉萎缩等并发症的发生，不可忽视，但应在无痛的情况下进行，可导致再脱位的活动应禁止。

NOTE

（二）手法复位

根据脱位的方向和骨端所处的位置，选用合适的手法予以复位。手法操作时，术者与助手应密切配合，动作宜做到稳、准、快、巧，力争复位一次性成功。必要时可根据脱位关节的位置选用麻醉，麻醉可使痉挛的肌肉松弛，便于整复，以减轻患者的痛苦。进行脱位手法复位的原则如下：

1. 欲合先离　通过术者与助手对抗牵引达到使脱位复位成功之目的。牵引手法是其他整复手法的基础。

2. 原路返回　根据造成关节脱位的损伤机制，使脱出的骨端沿发病原路，通过关节囊破裂口送回正常位置。例如单纯性肘关节后脱位，是肘关节在过伸位时尺骨鹰嘴受外力作用向上冲击，冠状突滑越滑车，进入鹰嘴窝，形成肘关节后脱位。复位时先使关节伸直牵引，再过伸牵引，冠状突离开鹰嘴窝越过滑车，屈曲肘关节即可复位。

3. 杠杆作用　通过拔伸、屈伸、提按、端挤等手法，利用杠杆原理，以脱位肢体的远端为力点，脱位关节囊为支点，使脱位的骨端回纳，并恢复关节面的正常关系。应用此法时，切忌用力粗暴，以免引起骨折和加重关节囊损伤。

4. 松弛肌肉　应用阻滞麻醉或肌肉松弛剂，让患肢下垂，利用肢体的自身重量向下持续悬吊牵引 15～20 分钟，使患肢肌肉松弛，骨端易于还纳，如髋关节后脱位俯卧下垂复位法。

对手法复位困难者，应及时检查原因，给予适当处理，积极治疗。临床上脱位整复常见的失败原因有：手法选择失当，或未掌握手法复位要点，操作不符合要求；或助手的配合不协调，或患者的肌肉发达而助手的牵引力不够，重叠移位未能矫正；或麻醉效果欠佳，肌肉松弛不够，或撕脱、游离骨片阻碍复位；或关节囊、肌腱等软组织被夹在关节之间，影响脱位之骨端回复原位。

（三）手术治疗

多数新鲜脱位，通过手法可获得复位，如果经临床和 X 线检查，认为关节内有障碍，复位有困难者，可视实际情况考虑切开复位。切开复位的适应证有：多次手法复位失败者；复杂性脱位，须行血管、神经探查者；脱位并发骨折，骨折片嵌入关节腔内无法解脱者；合并肌腱、韧带断裂，复位成功后可能产生关节不稳定者；开放性脱位需要手术清创者，可在清创的同时切开复位。

（四）固定

固定是脱位整复后巩固疗效的重要措施之一。脱出的骨端复位后，破裂的关节囊、韧带等软组织并未恢复，这些组织的修复是以后功能恢复的关键，所以应将肢体固定在功能位，或关节稳定的位置上，以减少出血，使损伤组织迅速修复，并可预防脱位复发、习惯性脱位及骨化性肌炎。脱位固定的器材很多，常用的有海绵牵引带、胶布、绷带、托板、三角巾等。脱位的固定方法，可因脱位之关节不同而选用不同方法。如髋关节脱位多采用仰卧患肢伸直位，皮肤牵引或骨骼牵引。脱位的固定时间，应按脱位的发生部位、有无并发症及并发症的程度而定。一般上肢脱位应固定 2～3 周，下肢须 3～4 周，不宜过长，否则易发生组织粘连，影响关节活动，甚至发生关节僵硬，影响疗效。

NOTE

（五）药物治疗

1. 初期 伤后1~2周内，患肢因肌肉、筋脉损伤，瘀血留内、阻塞经络，气血流通不畅，则肿胀疼痛，故应以活血化瘀为主，佐以行气止痛，内服可选用活血止痛汤、肢伤一方、云南白药等，外用药则可选用活血散、消肿止痛膏等。

2. 中期 伤后2~3周，患肢肿胀疼痛消失，或接近消失，瘀血消散、吸收而未尽，筋骨尚未修复，应以和营生新、接骨续筋为主。内服方可选用壮筋养血汤、续骨活血汤、肢伤二方等，外用药可选用接骨续筋药膏、舒筋活络药膏等。

3. 后期 受伤2~3周以上，固定已解除，肿胀消失，但筋骨愈合尚不牢固，因筋骨损伤，可内动肝肾，尤其素体气血虚损、肝肾不足者，应补气养血，补益肝肾，强筋壮骨。内服可选用补骨壮筋汤、壮筋养血汤、肢伤三方等，外用时可选用舒筋活血、通经活络的中药煎水熏洗，常用五加皮汤、海桐皮汤等。

（六）练功活动

练功活动是恢复患肢功能的重要环节，应贯穿于脱位治疗的始终。练功可促进血液循环，加快损伤组织的修复，预防肌肉萎缩，骨质疏松、脱钙及关节僵硬等并发症的发生。并可减少组织粘连，尽快恢复关节的正常功能。练功要遵循由健康关节到损伤关节、由单一关节到多个关节，活动范围由小到大、循序渐进，持之以恒。还应积极做自主的活动锻炼。早期以健康关节及肌肉舒适活动为主。解除固定后，可逐步训练受伤关节，必要时可配合按摩推拿，以促进关节功能恢复。练功活动既要抓紧进行，又要防止活动过猛，尤其要避免粗暴的被动活动。

二、陈旧性脱位的治疗

关节脱位未能在伤后2~3周内整复者，属陈旧性关节脱位。脱位中后期，由于关节囊内、外的血肿机化，瘢痕形成，关节周围软组织粘连、挛缩，从而造成手法整复的困难。近年来，对陈旧性脱位的认识不断加深，整复技术水平的提高，使陈旧性脱位的整复成功率上升，降低了肢体伤残和切开复位的概率。临证时，应根据患者的年龄、全身情况、脱位时间、损伤的病理、临床症状和体征、解剖特点及患者对关节的功能要求等因素综合分析决定，首先确定脱位是否还需要复位。如需复位，能否行闭合整复，应严格掌握闭合整复的适应证和禁忌证。

（一）闭合整复

1. 适应证

（1）3个月以内的青壮年患者；

（2）属单纯性陈旧性关节脱位；

（3）对工作影响较大；

（4）关节尚有一定活动范围；

（5）关节软骨面正常或接近正常；

（6）尚未并发创伤性关节炎者。

2. 禁忌证

（1）60岁以上的老年患者，伴有骨质疏松者，采用闭合复位易引发骨折；或伴有心血管疾病，如高血压、心脏病等，采用闭合复位危险性较大；

（2）关节脱位超过3~6个月者，一般肘关节后脱位超过3个月，肩关节、髋关节超过6

个月者，瘢痕组织较多，关节粘连较重，脱位之关节活动较少，甚至僵硬，闭合整复难以成功；

（3）关节周围软组织内有明显的钙化，或已有骨化性肌炎者；

（4）关节脱位合并骨折，骨块已在畸形位置愈合者；

（5）脱位关节周围骨质过于疏松，明显脱钙者。

3. 整复前的准备

（1）详细了解患者的全身情况，充分估计患者能否耐受麻醉和手法整复的疼痛刺激。

（2）详细检查患者局部情况，认真分析和研究患者的影像学资料，明确其病理变化，为手法整复参考依据。

（3）加强功能锻炼，应以主动和被动活动相结合，逐渐加大关节活动范围，为手法整复创造条件。若脱位的时间较长，关节活动范围小，肌肉发达丰厚或软组织挛缩较明显，需要采用持续性牵引。一般成人可采用骨骼牵引，如髋关节陈旧性后脱位，应用 10～14 天骨牵引，使股骨头拉到髋臼的水平，有助于手法复位的成功；儿童则可用皮肤牵引。

（4）中药煎汤熏洗并辅以按摩推拿患部，使局部软组织的挛缩逐渐松弛，粘连逐渐松解，以增加手法整复成功的可能性。推拿时手法宜轻柔。

（5）研究确定治疗方案及复位操作步骤，充分估计术中可能出现的并发症，并拟定相应的预防措施。

4. 整复操作步骤

（1）*麻醉*　在陈旧性关节脱位的复位中占首要地位。良好的麻醉能使关节周围肌肉韧带松弛，易于手法复位；若麻醉效果差，不但加重患者疼痛，而且给整复带来较大困难。

（2）*松解粘连*　是脱位整复成功的关键，在术前功能锻炼的基础上，继续给予被动活动，根据关节原有的活动范围，充分进行旋转、拔伸，使受伤关节屈、伸、收、展、旋转等功能恢复到正常范围，或接近正常范围。施行手法松解粘连时，用力由轻到重，活动范围由小到大，动作要稳健有力，缓慢而轻柔，反复摇晃，直至患部在各个方向的活动都已灵活，关节周围软组织的粘连得以充分松解为止，有时需长达 1 个小时左右。否则脱位难以复原，而且还有造成骨折的危险，尤其有明显骨质疏松者及复位时杠杆力大者，更易并发骨折。

（3）*整复脱位*　经前述手法操作后，根据不同关节、脱位类型，选用适当的复位方法。在整复脱位时，可按选定的手法操作步骤，试行复位，反复操作，直至脱出的骨端回到关节囊破裂口的相对位置时，再进行复位，则成功概率较高。若手法复位不能成功，应认真分析 X 线片，详细检查关节周围软组织情况，尽量找到阻碍复位原因，并给予解除。临床上，阻碍复位的原因较多，如部分粘连尚未解除，应针对粘连部位，耐心用手法剥离，切不可粗暴操作，勉强复位，以防止造成血管、神经损伤，甚至发生骨折。

（二）功能锻炼

功能锻炼适合于年老、体弱、骨质疏松患者。脱位时间超过 2 个月以上的中年患者或半年以上的青年患者，由于软组织粘连，关节软骨的退变，难以手术复位并取得满意的效果。一般通过 2～3 个月的功能锻炼，关节的功能活动可得到明显改进，可胜任日常的生活和工作。在一定条件下，对于一些病例，功能锻炼是较为合理、有效的治疗方法。

NOTE

（三）手术治疗

伤期较长，关节在脱位时损伤较重，以致关节周围的软组织形成广泛粘连，而且由于关节长期处于畸形位置，周围肌肉发生挛缩，若多次手法复位失败者，应考虑改用手术切开复位治疗。某些陈旧性脱位患者，由于患者年龄太大，关节软骨面已明显破坏及残缺，关节复位后功能恢复不理想，可选择其他手术措施，如关节融合术、关节成形术、截骨术及人工关节置换术等。

NOTE

第六章　脱位各论

第一节　颞颌关节脱位

颞颌关节脱位又称下颌关节脱位，俗称吊下巴。多发于老年人及体质虚弱者，以急性或习惯性前脱位常见。颞颌关节是面部唯一能动关节，由下颌骨的一对髁状突和颞骨的一对下颌关节窝组成。髁状突和关节窝均在关节囊内，关节囊较薄弱而松弛，尤以关节囊的前壁为甚。在闭口时，髁状突位于下颌凹内，张口时，髁状突向前滑至关节结节之上，为一不稳定的位置。此时，如髁状突继续向前滑动，越过关节结节的最高峰，不能自动退回下颌凹内，即造成前方脱位。后方、外方和上方脱位较少见。

【病因病机】

颞颌关节脱位与内因、外因均有密切关系，常见的病因有张口过大、外力打击、杠杆力作用及肝肾亏虚等。

1. 张口过大　在大笑、打哈欠等张口过大时，下颌骨的髁状突及关节盘过度向前滑动，移位于关节结节的前方，即可发生颞颌关节前脱位。偶可发生双侧脱位。麻醉时不适当地放开口器或张口粗暴的拔牙，也可造成一侧脱位。

2. 外力打击　在张口状态下，外力向前下方作用于下颌角或颊部，关节囊的侧壁韧带不能抵御外来暴力，造成颞颌关节单侧或双侧前脱位。

3. 杠杆力作用　在一侧上下磨牙间咬食较大硬物时，硬物为支点，咬肌为动力，颞颌关节处于不稳定状态，肌力拉动下颌体向前下滑动，形成单侧关节前脱位，有时也可发生双侧前脱位。

4. 肝肾虚损　老年人或久病体质虚弱者，因气血不足，肝肾虚损，筋肉失养，韧带松弛，导致关节不稳，容易发生习惯性颞颌关节脱位。

正常情况下，闭口时颞颌关节的髁状突位于下颌窝内，张口时尤其是张口较大时，髁状突向前滑移，当髁状突向前滑动至关节结节处，此时关节囊被拉松、拉长，关节处于不稳定位置。若遭受外力打击，咬肌痉挛和下颌韧带紧张，都可推动下颌骨向前继续滑移，当髁状突移位超越关节结节最高峰，滑移至关节结节前方，即形成颞颌关节前脱位（图6-1）。

颞颌关节脱位根据脱位时间及复发次数，分为新鲜、陈旧和习惯性脱位。根据脱位的部位分为单侧脱位和双侧脱位。根据脱位的方向分为前脱位和后脱位，前脱位常见，后脱位罕见。

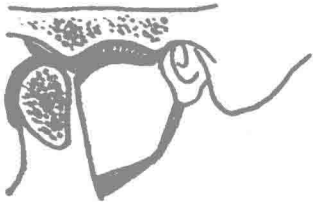
NOTE



①正常闭口状态，髁状突位于下颌窝内



②大开口状态，髁状突与关节盘滑至关节结节之下，此为一不稳定状态



③髁状突脱至关节结节前方，关节盘被夹在髁状突和关节结节之间

图 6-1　颞颌关节前脱位的机理与病理

【诊查要点】

多有过度张口或暴力打击史。不论单侧或双侧脱位，其共有症状为：患者常以手托住下颌，呈张口状态，不能自动开合，发音不清，咀嚼和吞咽困难，唾液外溢，牙齿咬合关系异常。单侧脱位与双侧脱位各有以下不同。

双侧脱位：下颌松垂，颏部突向正前方，上下齿列不能咬合，下齿列位于上齿列前方，双侧咬肌痉挛，双侧耳屏前方（下关穴）可触及凹陷并有空虚感，颧弓下方可触及下颌骨髁状突。

单侧脱位：口角向健侧歪斜，下颌骨向健侧倾斜并下垂，患侧耳屏前方可触及凹陷，颧弓下方可触及下颌骨髁状突。

根据病史、临床表现可作出诊断。颞颌关节脱位一般可不进行 X 线检查，如有特殊需要保留影像资料或作为受伤证据时，应进行 X 线检查。

【治疗】

颞颌关节脱位以手法整复治疗为主，复位较易成功，通常不需要麻醉，按照新鲜脱位、陈旧性脱位和习惯性脱位，整复方法不同。

1. 整复方法

（1）*新鲜脱位*　复位较易。常用的整复手法有以下三种：

①口内法　患者坐在较低的靠背椅上，尽量放松面部肌肉。术者立于患者之前，先按颊车穴数次，放松咀嚼肌。然后，用数层消毒纱布包裹术者两拇指，预防复位时被患者咬伤，将两拇指伸入到患者口腔内，放置在患者左右两侧下臼齿的嚼面上，其他各指放于两侧下颌角下缘，托住下颌体。此时，嘱咐患者不要紧张、不要用力、不要闭嘴，谨防下颌骨滑回原位时咬伤手指。然后术者两拇指先上下摇晃下颌数遍，待肌肉松弛后，将臼齿用力下压，待下颌髁状突低于关节结节后，顺势将下颌骨向后推，余指协调地将下颌骨向上端送，在听到一声弹响时，下颌骨髁状突即滑回下颌凹内。与此同时，术者将拇指迅速滑向旁颊侧

NOTE

前庭部，随即从口腔内退出，防止咬肌的反射性收缩，引起患者骤然闭口，咬伤术者拇指。此种操作不需麻醉，如两侧脱位同时整复有困难，可先整复一侧，接着再整复另一侧（图6-2）。

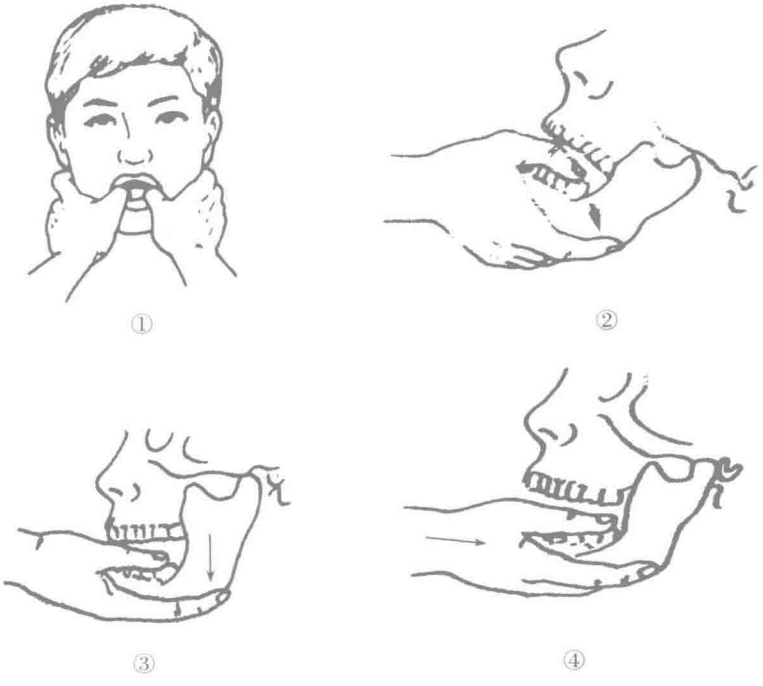


图6-2　颞颌关节脱位口腔内整复法

②口外法（点穴整复法）　在咀嚼肌紧张复位困难时，可采用此法。患者坐位，头倚于墙壁，嘱其精神不要紧张，术者立于患者对面。以两手拇指放于患者髁状突的前缘，即“下关”穴位处，用力向后向上压挤髁状突。此时，患者感觉两下颌酸麻，两颞部困胀，咀嚼肌松弛，口内流涎。术者同时以两手的示、中指托住两下颌角，以环、小指托住下颌体的下缘。各指配合向前、向上托下颌角，常在不知不觉中将脱位整复（图6-3）。

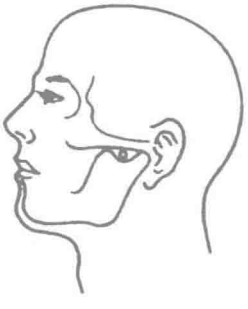


图6-3　点穴整复法

③单侧口外法　患者与术者体位同前。如患者左侧脱位，头须向健侧偏45°。术者以左手掌托住患者颏部，右手拇指放于脱位侧的髁状突前缘，其他四指放于颈后部，此时，右手拇指向后推脱位的髁状突，同时左手以协同动作向后推挤下颏部，可听到下颌关节有一弹响的复位声。单侧脱位也可采用口内法或点穴整复法治疗。

（2）陈旧性脱位　脱位超过3周仍未整复者因其周围已有程度不同的纤维性变，整复比较困难。整复时将1~1.5cm高的软木垫置于两侧下臼齿上面。术者一手扶患者枕部，另一手托下颌部，并向上端抬，此时以软木垫为止点，通过杠杆作用将下颌髁状突向下方牵拉而滑至下颌窝内（图6-4）。

如手法整复未能成功，可在麻醉下使肌肉松弛，再应用上面手法整复，一般均可整复。但注意在清醒前仍可再脱位，因此需注意护理，避免再脱位。

NOTE

2. 固定方法

复位成功后，把住颏部，维持闭口位，用四头带兜住下颌部，四头分别在头顶打结，以维持复位后的位置，使损伤的关节囊和韧带得到良好的修复，防止再脱位或习惯性脱位。四头带捆扎不宜过紧，允许张口 1cm 以利进食，固定时间 1~2 周（图 6-5）。习惯性脱位者固定时间要延长，一般为 1~2 个月。

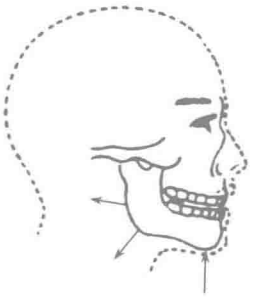


图 6-4 陈旧性脱位软木垫整复法



图 6-5 颞颌关节脱位四头带固定法

3. 练功活动 固定期间主动做咬合动作，以增强咀嚼肌的力量。

4. 药物治疗 初期宜舒筋活血、行气止痛，内服舒筋活血汤、复元活血汤等。中后期以补肝肾、壮筋骨、养气血为主，常用壮筋养血汤、补肾壮筋汤、八珍汤等。习惯性脱位者应重用补气血、壮筋骨的药物。

5. 手术疗法 陈旧性脱位手法复位较为困难，若关节周围粘连严重，手法复位失败者，可行切开复位或下颌头切除术。

习惯性脱位可采用关节腔内注射法。在局部麻醉下，于张口位分别向两侧关节囊内注入 5%鱼肝油酸钠 0.5mL，经 2~3 次治疗后，多可使关节囊纤维化和挛缩，限制颞颌关节活动。

【预防与调护】

在固定期间，患者不应用力张口和大声说话，宜吃软食，避免咀嚼硬食。绷带要保持向上的拉力，不可将下颌拉向后下方，否则容易再脱位。鼓励患者自行按摩，以双手拇指或示、中指于翳风或下关穴处轻柔按摩，以有酸痛为度，每日 3~5 回，每次按揉 50~100 次。

第二节 肩锁关节脱位

肩锁关节脱位是临床常见的肩部损伤之一，多发于青壮年。

肩峰及锁骨肩峰端，借着关节囊、肩锁韧带、三角肌、斜方肌肌腱附着部和喙锁韧带等连接组成肩锁关节，属于微动关节，参与肩关节的联合运动。其关节囊较薄弱，关节的稳定性主要依赖肩锁和喙锁两条韧带，其中肩锁韧带主要维持肩锁关节水平方向的稳定性，喙锁韧带主要维持锁骨外端垂直方向的稳定性。

【病因病机】

NOTE

直接暴力和间接暴力均可造成肩锁关节脱位，以直接暴力多见。如患者上臂内收，侧向摔

倒，肩部着地，外力直接作用于肩峰。外力使肩及锁骨向内下方移位，使锁骨的下缘抵于第1肋骨上，第1肋骨形成支点从而使肩锁韧带和喙锁韧带受到牵拉的力量，根据暴力的大小而发生韧带、肌肉及骨的损伤。如暴力较小，关节囊及肩锁韧带因离支点较远，受力较大而断裂，喙锁韧带保持完整，锁骨外端仅有轻度的上移，肩锁关节呈半脱位。若暴力强大，肩锁韧带、喙锁韧带同时断裂，三角肌和斜方肌的肩峰、锁骨腱性附着部亦撕裂，锁骨外端与肩峰完全分离，并明显上移，肩锁关节呈完全脱位（图6-6）。

间接暴力导致的损伤较少见。上肢外展位摔倒，手部先着地，外力通过手部传导至肱骨头及肩峰，使肩胛骨向上移位，使肩锁韧带和肩锁关节囊过度外展而撕裂，由于肩胛骨上移使喙锁韧带处于松弛状态，故不易损伤而多造成肩锁关节半脱位。



肩锁关节半脱位　　肩锁关节全脱位

图6-6　肩锁关节脱位示意图

根据肩锁韧带和喙锁韧带的损伤情况，锁骨移位的方向和程度不同，Rockwood将肩锁关节脱位分为六型：

Ⅰ型：肩锁韧带扭伤，肩锁关节、喙锁韧带、三角肌及斜方肌均保持完整；

Ⅱ型：肩锁关节断裂，关节间隙增宽，喙锁韧带拉伤，喙锁间隙可较对侧有轻度增宽，三角肌、斜方肌保持完整；

Ⅲ型：肩锁韧带断裂，肩锁关节脱位，喙锁韧带断裂，喙锁间隙较对侧增宽25%～100%，三角肌和斜方肌常常从锁骨远端的止点撕脱；

Ⅳ型：肩锁韧带断裂，肩锁关节脱位，锁骨远端向后方移位，刺入或刺穿斜方肌，喙锁韧带完全断裂，喙锁间隙从正位X线片上移位不大，但在腋位X线片上可以看到锁骨远端向后方的明显移位，三角肌和斜方肌从锁骨远端撕脱；

Ⅴ型：肩锁韧带断裂，肩锁关节脱位，喙锁韧带断裂，喙锁间隙较对侧明显增宽，为对侧间隙的100%～300%，三角肌和斜方肌常常从锁骨远端的止点撕脱；

Ⅵ型：肩锁韧带断裂，喙锁韧带在肩峰下型中仍保持完整，而在喙突下型中仍可保持完整。锁骨远端向下方移位，根据其移位后的位置可分为喙突下型和肩峰下型。三角肌和斜方肌从锁骨远端的止点撕脱。

【诊查要点】

伤后肩部肿胀、疼痛，患肢外展和上举时疼痛加重。查体时肩部可见擦伤或挫伤痕迹，锁骨外端高于肩峰而呈“台阶状”畸形，肩锁关节处压痛明显，全脱位者喙锁间隙亦有压痛。半脱位者触压时有浮动感，锁骨外端前后方向活动度加大；全脱位者肩锁关节处可摸到一凹陷

NOTE

沟，局部按压有明显弹跳征（琴键征）。

肩锁关节正位片可显示脱位的程度。X线片可见锁骨外端明显上移、脱位，喙锁间隙距离增宽。一般认为患侧喙锁间隙增宽3~4mm以下，说明喙锁韧带只是受到扭伤或牵拉伤。只有增宽大于5mm以上时，才说明喙锁韧带完全性断裂。双侧对比X线片有助于发现异常。

根据外伤史、临床表现及X线检查可作出诊断。半脱位诊断困难时，让患者放松肩部肌肉，双手分别持4~6kg重物，拍摄双侧肩锁关节X线正位片对比，常可发现患侧锁骨外端与肩峰间距离较健侧增大（图6-7）。

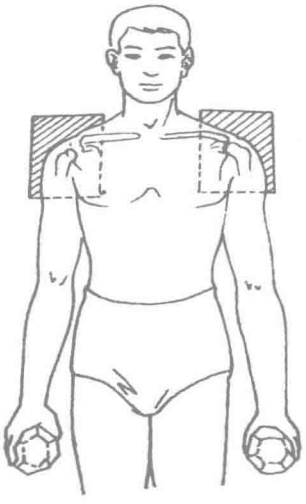


图6-7　双手提重物时双肩锁关节正位X线片体位

【治疗】

肩锁关节能否整复及整复后的稳定性依赖于肩锁韧带和喙锁韧带破裂的范围及程度，同时还依赖于肩锁关节囊、斜方肌和三角肌的损伤程度。对肩锁关节脱位的治疗，因脱位程度不同而采取不同的治疗方法。因此，对于半脱位可采用手法复位，外固定治疗，而全脱位多采用手术治疗。

1. 手法复位　患者取坐位，患侧肘关节屈曲90°，术者一手将患肘沿肱骨纵轴向上推，同时另一手将锁骨外端向下按压即可复位（图6-8）。

2. 固定方法　复位后，屈肘90°，将高低纸压垫置于肩锁关节的前上方，另取3个棉垫，分别置于肩锁关节、肘关节背侧及腋窝部，用宽约3~5cm的胶布自患侧胸锁关节下，经锁骨上窝斜向肩锁关节处，顺上臂背侧向下绕过肘关节反折，沿上臂向上，再经肩锁关节处，拉向同侧肩胛下角内侧固定（图6-9）。亦可取另一条宽胶布重复固定1次。固定时，术者两手始终保持纵向挤压力，助手将胶布拉紧固定，固定时间5~6周。



图6-8　肩锁关节脱位手法复位



图6-9　肩锁关节脱位胶布固定

3. 练功活动　固定期间做腕指关节活动。解除固定后开始逐渐活动肩关节。先做肩关节前屈后伸活动，逐渐做外旋、内旋、外展及上举活动。活动范围由小到大，用力逐渐加强，切

不可粗暴地做被动手法活动。

4. 药物治疗　初期患肩瘀肿疼痛者，宜活血化瘀、消肿止痛，以舒筋活血汤、筋骨痛消丸、接骨七厘片内服。中后期肿痛已消减，宜舒筋活血、强筋健骨，以壮筋养血汤、跌打养营汤、补肾壮筋汤内服，年老体弱的患者，应辨证选方并加减化裁。

5. 手术治疗　对外固定不能维持其对位的青壮年患者，或陈旧性脱位影响功能者，应采用手术切开复位。常用的手术方式有：肩锁关节切开复位内固定及韧带修复或重建术；喙突锁骨间内固定及韧带修复或重建术；锁骨外端切除术；肌肉移位动力重建术等。

【预防与调护】

肩锁关节脱位手法整复容易，但整复后保持其对位却很困难，因此固定期间应经常检查其外固定的松紧度，如有松动要及时调整，同时应定期进行X线检查以检测固定的效果。外固定期间禁止做肩关节外展及上举等动作。肩关节解剖结构复杂，伤后易并发肩周炎，固定期间注意动静结合，进行邻近关节的活动。

第三节　肩关节脱位

肩关节是全身关节脱位中最常见的部位之一，有关资料报告肩关节脱位占全身关节脱位的50%。多发生于20~50岁的男性。

肩关节易于发生脱位是受其解剖结构及生理功能所决定的。肩关节由肱骨头及肩胛骨的关节盂构成，是典型的球窝关节。肩盂小且浅，只占肱骨头关节面的1/3~1/4，因此该关节的骨性结合很不牢固。此外肩关节囊松大薄弱，前方尤为明显，这种结构为增大肩关节的活动度提供了良好的条件，但对关节的稳定则是不利因素。维持关节稳定的另一因素是肌肉的作用，而肩关节的稳定主要依赖于肌肉（静止状态或运动状态）的协调平衡作用来维持的。一旦肩部的主要肌肉麻痹或部分肌肉受损伤，肌力下降，肩部的肌肉就失去了平衡、协调和稳定肩关节的作用，从而可使本不稳定的关节更不稳定。在肩关节广泛的活动范围内，任何一个活动角度或部位，或活动的任一瞬间，如某一结构遭受破坏，或肌肉的协调作用失去平衡，都可破坏肩关节的相对稳定性而致肩关节脱位。

【病因病机】

肩关节脱位根据脱位的时间长短和脱位次数的多少，可分为新鲜性、陈旧性和习惯性脱位三种。根据脱位后肱骨头所在的部位，又可分为前脱位、后脱位两种；而前脱位又可分为喙突下、盂下、锁骨下及胸腔内脱位，其中以喙突下脱位最多见。由于肌肉的收缩、牵拉作用，盂下脱位多转变为喙突下脱位。新鲜脱位处理不及时或不妥当，往往转变为陈旧性脱位，脱位通常可伴有肱骨外科颈或大结节骨折。

1. 肩关节前脱位　间接暴力是导致肩关节前脱位的主要原因。患侧于肩关节外展、外旋位跌倒，手掌或肘部着地，此时肩前下方关节囊处于相对紧张状态，肱骨头顶于关节囊前下方。地面的反作用力由下向上，沿肱骨纵轴传递到肱骨头，超过了关节囊的强度，肱骨头自肩胛下肌和大圆肌之间薄弱部分冲击关节囊，将关节囊的前下部顶破而脱出，向前滑出至喙突下空隙，而发生常见的喙突下脱位。若外力继续作用，肱骨头可被推至锁骨下部成为锁骨下脱

NOTE

位。当肩关节处于极度外展（外旋）位或肩关节处于后伸位时跌倒，由于肱骨颈部与肩峰相接触，形成杠杆支点，迫使肱骨头向前下方脱位至关节盂下，形成盂下脱位。当脱位时伴有一侧方应力作用，可使肱骨头向内侧移位，从而可使肱骨头冲破肋间隙进入胸腔，造成罕见的胸腔内脱位。偶因直接暴力作用于肩外侧或后外侧，如打击伤或跌倒时肩外侧着地，使肱骨头向前脱位，发生前脱位（图 6-10）。

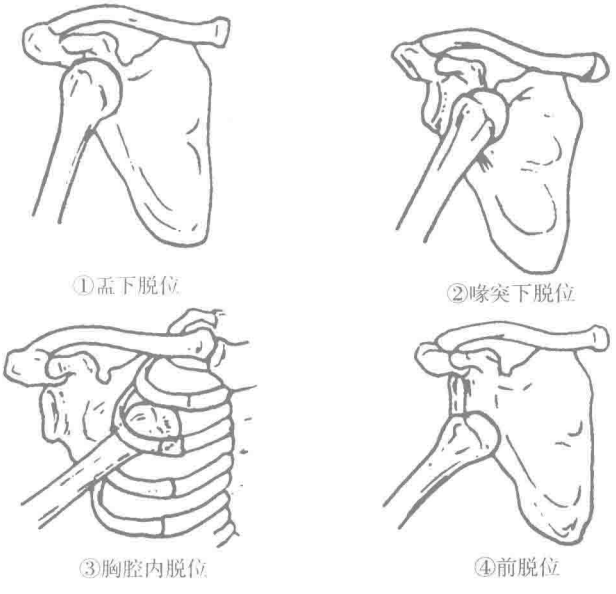


图 6-10　肩关节前脱位的类型

2. 肩关节后脱位　主要由直接暴力导致，跌倒时肩关节处于内收、内旋位，以手或肘部着地，外力沿肱骨干向上传导，肱骨头受到向后的暴力，致使肱骨头冲破后侧关节囊，滑至肩胛冈下，形成肩关节后脱位。

3. 陈旧性肩关节脱位　肩关节脱位未处理或处理不当，超过 3 周以上者为陈旧性脱位。因为时间的迁延，关节周围和关节腔内的血肿机化，大量纤维瘢痕组织充满关节腔内外，并与关节盂、肩袖和三角肌紧密粘连，将肱骨头固定在脱位后的位置；关机囊的破裂口被瘢痕组织封闭，并与肌肉组织粘连；挛缩的三角肌、肩胛下肌、背阔肌、大圆肌、胸大肌等也阻碍了肱骨头复位。

4. 习惯性肩关节脱位　首次外伤性脱位后，在特定体位或较小的外力作用下，肩关节再次发生脱位而成为习惯性脱位。往往是因为首次脱位后关节囊松弛，或破裂的关节囊未得到良好的修复，或伴有关节盂唇撕脱、肱骨头后外侧的压缩性骨折、关节盂骨折缺损，肩关节骨性结构及关节囊复合结构等稳定装置遭到破坏，当肩关节遭到轻微暴力或处于不当体位时，如乘车时拉扶手，穿衣时伸手入袖，抬手挂衣服或打哈欠，做上臂外展、上举动作时，可发生肩关节再次脱位。

肩关节脱位的主要病理变化是关节囊撕裂和肱骨头移位，同时肩关节周围的软组织还发生不同程度的损伤，或合并肩胛盂边缘骨折，肱骨头骨折与肱骨大结节骨折、肱骨外科颈骨折等。其中约 30%～40%的病例合并大结节撕脱骨折，是最常见的并发症。偶见腋神经损伤。

NOTE

【诊查要点】

肩关节脱位，有其特殊的体征。受伤后，局部疼痛、肿胀，肩部活动障碍。伴有骨折时，则疼痛、肿胀更甚。

1. 前脱位　患者常以健手扶持患肢前臂，头倾向患侧以减轻肩部疼痛。肩部失去正常圆钝平滑的曲线轮廓，肩峰显著突出，形成“方肩”畸形。肩部软组织肿胀，肩峰至肱骨外上髁距离增长。上臂处于轻度外展、前屈位，并弹性固定于外展 20°~30°位，试图做任何方向的活动都可引起疼痛加重。触诊肩峰下空虚，常可在喙突下、腋窝处或锁骨下触到脱位的肱骨头。搭肩试验（Dugas 征）阳性。

2. 后脱位　肩关节后脱位是所有大关节脱位中最易误诊的一个损伤。肩关节后脱位大多数为肩峰下脱位，且没有前脱位时那样明显的方肩畸形及肩关节弹性交锁现象。防止误诊的关键在于对肩部外伤需考虑到后脱位的可能，而且体检时要严格、认真、细致。主要表现为有肩部前方暴力作用的病史，喙突突出明显，肩前部塌陷扁平，可在肩胛冈下触到突出的肱骨头，上臂呈现轻度外展及明显内旋畸形。

3. 肩关节陈旧性前脱位　以往多有外伤史，基本体征同新鲜肩关节前脱位。只是肿胀、疼痛较轻，依脱位时间和肢体使用情况不同，肩关节可有不同程度的活动范围。肩部肌肉萎缩明显，尤以冈上肌及三角肌明显。此种患者多数已经多次手法整复，因此合并肩部骨折及臂丛神经损伤发生率较高。

4. 习惯性肩关节脱位　有多次肩关节脱位病史，多发生于 20~40 岁之间，脱位时，疼痛多不剧烈，但肩关节活动仍有障碍，久而可导致肩部周围肌肉发生萎缩，当肩关节外展、外旋和后伸时，容易诱发再脱位。

肩关节正位和穿胸侧位 X 线片可明确脱位的方向、脱位的程度及是否合并骨折等。拍摄肩部上下位或头脚位 X 线片，可以明确显示肱骨头向后脱位。拍摄肩后前位及上臂 60°~70°内旋位或上臂 50°~70°外旋位，可明确肱骨头后侧是否有缺损，轴位 X 线片可显示关节盂前方的骨缺损。CT 扫描能清晰显示盂肱关节横断面的解剖关系，对脱位方向、程度及是否合并骨折等能提供重要信息。三维 CT 重建更能立体地显示脱位及骨折状态，有利于进一步明确诊断。MRI 对分辨脱位时合并的软组织损伤具有优势。

根据受伤史、临床表现和 X 线检查可作出诊断。

5. 合并骨折、肩袖损伤、血管神经损伤者，根据其相应的临床表现及影像学检查可作出诊断。

（1）肩袖损伤　肩关节本身严重疼痛和明显功能障碍，常常混淆和掩盖了肩袖损伤的体征，所以易造成漏诊。因此对于肩关节脱位在复位后，应详细检查肩外展功能。对于肱骨头移位明显的病例，如无大结节骨折，则应考虑肩袖损伤的可能。诊断不能肯定时，可行肩关节造影，如发现造影剂漏入肩峰下滑囊，则证明已有肩袖撕裂。在解除外固定后，患肩不能自主外展，但在他人帮助下，外展 30°~60°后，患肩又可继续上举，这一特殊体征有助于冈上肌肌腱断裂的诊断。

（2）肱骨大结节骨折　除肩关节脱位一般症状外，往往疼痛、肿胀较严重，可在肱骨头处扪及骨碎片及骨擦音。

（3）肱二头肌长头肌腱滑脱　临床上往往无明显症状，只有在整复脱位时，有软组织嵌

NOTE

插于关节盂与肱骨头之间而妨碍复位。

（4）血管、神经损伤　较容易遭受牵拉伤的是腋神经，损伤后，三角肌瘫痪，肩部前外、后侧的皮肤感觉消失。血管损伤则极少见，损伤后前臂及手部发冷和发绀，桡动脉搏动持续减弱或消失。

（5）肱骨外科颈骨折　合并肱骨外科颈骨折时，疼痛、肿胀更为严重。与肩关节脱位不同之处是上臂无固定外展畸形，可有一定的活动。临床上有时很难鉴别，但X线片可以帮助诊断及了解骨折移位情况。

【治疗】

肩关节脱位应及早进行手法复位、固定治疗。操作时应注意手法轻柔准确，切忌暴力。对新鲜肩关节脱位，只要手法应用得当，一般都能成功。陈旧性脱位在1个月左右者，关节内外若无钙化影，亦可采用手法复位。若手法复位失败及习惯性肩关节脱位者，应考虑手术治疗。

1. 整复方法

（1）新鲜肩关节脱位

①牵引推拿法　患者仰卧，用布带绕过胸部，一助手向健侧牵拉，另一助手用布带绕过腋下向上向外牵引，第三助手紧握患肢腕部，向外旋转，向下牵引，并内收患肢。三助手同时徐缓、持续不断地牵引，可使肱骨头自动复位。若不能复位，术者可用一手拇指或手掌根部由前上向外下，将肱骨头推入关节盂内。第三助手在牵引时，应多做旋转活动，一般均可复位。

②手牵足蹬法　首先记载于明代朱橚所著《普济方·折伤门》。该方法较可靠、省力，适用于基层医疗单位。患者取仰卧位，以右肩为例，术者立于患侧，双手握住患肢腕部，右膝伸直用足掌蹬于患者腋下，顺势用力牵拉伤肢，持续1~3分钟，先外展、外旋后内收内旋患肢，充分利用足背外侧为支点的杠杆作用，将肱骨头撬入关节囊内。当有还纳感时，即表明复位成功（图6-11）。

此法在整复时，足背外侧尽量抵住腋窝底部。动作要徐缓，不可使用暴力，以免伤及腋窝内的神经、血管。若整复不成功时，多为肱二头肌长头肌腱阻碍而不能复位，可将患肢向内、向外旋转，使肱骨头绕过肱二头肌长头腱，再进行复位，可获成功。

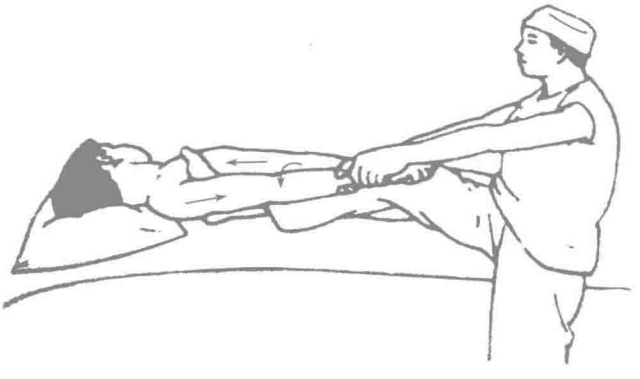


图6-11　手牵足蹬法

NOTE

③拔伸托入法　患者取坐位，第一助手立于患者健侧肩后，两手斜形环抱固定患者做反牵引，第二助手一手握肘部，一手握腕上，向外下方牵引，用力由轻而重，持续2~3分钟，术者立于患肩外侧，两手拇指压其肩峰，其余手指插入腋窝内，在助手对抗牵引下，术者将肱骨头向外上方钩托，同时第二助手逐渐将患肢向内收、内旋位牵拉，直至肱骨头有还纳感，复位即告完成（图6-12）。



图6-12　拔伸托入法

④牵引回旋法　患者取坐位或卧位，患肘关节屈曲90°。术者一手握住患腕，另一手握住患侧肘部，先沿上肢畸形方向牵引，保持牵引的同时轻柔匀缓地外旋上臂至极限位，再内收上臂，使肘关节贴近胸壁并横过胸前至体中线，此时，内旋上臂，使患掌搭于健侧肩上，即可复位（图6-13）。此复位方法是利用牵引和杠杆作用将脱位的肱骨头还纳复位的，复位时应力较大，肱骨外科颈受到相当大的扭转力，因此操作宜轻稳，若用力过猛，可造成肱骨外科颈骨折，尤其是骨质疏松的老年患者更应注意。

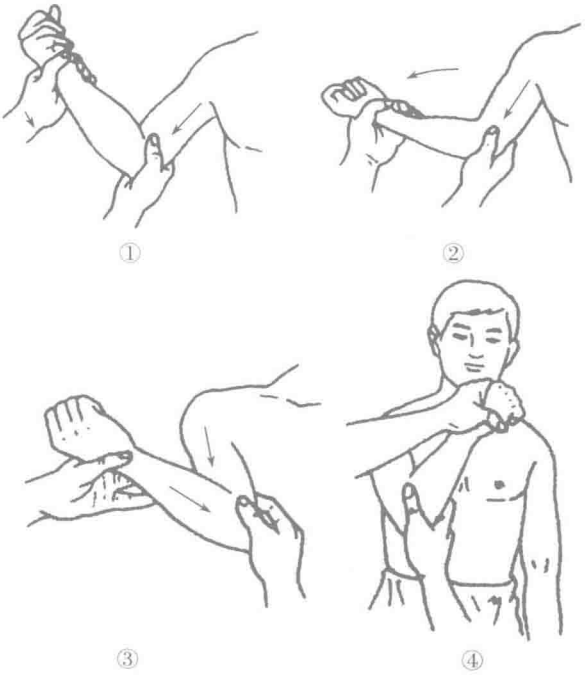


图6-13　牵引回旋法

⑤椅背复位法　唐代蔺道人首次描述了用椅背作为支点整复肩关节脱位的方法。即让患者坐在靠背椅上，用棉垫置于腋部，保护腋下血管、神经，以免受损伤。将患肢放在椅背外侧，胁肋紧靠椅背，一助手扶住患者和椅背，起固定作用；术者握住患肢，先外展、外旋牵引，再逐渐内收，并将患肢下垂，内旋屈肘，即可复位成功。此法是应用椅背作为杠杆支点整复肩关节脱位的方法，适用于肌肉不发达，肌力较弱的肩关节脱位者。

NOTE

⑥悬吊复位法　患者俯卧于床上，患肢悬垂于床旁，根据患者肌肉发达程度，在患肢腕部系布带并悬挂 2～5kg 重物（不要以手提重物），依其自然位牵引，持续 15 分钟左右，肩部肌肉松弛后肱骨头多可自动复位。有时术者需内收患肩或以双手自腋窝向外上方轻推肱骨头，或轻轻旋转上臂，肱骨头即可复位（图6-14）。此方法安全有效，对于老年患者尤为适宜。



图 6-14　悬吊复位法

若手法复位确有困难，应认真考虑阻碍复位的原因：如肱二头肌长头肌腱套住肱骨头阻碍复位；撕破的关节囊成扣眼状阻碍肱骨头回纳；骨折块阻拦脱位整复；脱位时间较长，关节附近粘连尚未松解；患者肌肉发达，牵引力不够大，未能有效对抗痉挛的肌肉收缩力；麻醉不够充分，肌肉的紧张未松弛，或手法操作不当等因素。当遇到此等情况时，再次试行整复时应更换手法，反复内旋、外旋，并改变方向；切不可粗暴操作，用力过猛。

（2）陈旧性肩关节脱位　陈旧性肩关节脱位的治疗因患者年龄、全身情况、脱位时间长短，以及存在的症状和功能情况而有很大不同。老年患者，脱位时间较长，无任何临床症状者，不采取任何治疗；年龄虽在 50 岁左右，体质强壮，脱位时间超过 2 个月以上，但肩关节外展达 70°～80°者，亦可任其自然，不作治疗；年龄虽轻，脱位时间超过 2～4 个月，但伴有骨折，或大量疤痕组织形成者，不宜采用手法复位，应行切开复位。手法治疗适合于脱位时间在 2 个月以内，无血管、神经损伤的青壮年患者。

①功能治疗　对于陈旧性肩关节脱位，治疗时医务人员和患者不要把整复脱位作为唯一目标，而应以最后的功能恢复效果为治疗目的。对于年老体弱、骨质疏松的患者，或脱位时间超过 2 个月以上的患者，功能锻炼是一种积极的、有效的治疗方法。功能锻炼应循序渐进，活动量及活动范围逐渐加大，绝对禁止强力被动推拿按摩，以免增加创伤而影响功能恢复。

②闭合复位　适用于青壮年脱位在 1 个月以内而又无骨折及神经、血管受损等并发症者，脱位在 1～2 个月者也偶有成功的机会。复位时应采用全麻，以使肌肉完全松弛。复位时必须先行手法松动肱骨头周围的粘连，一助手固定患者肩胛骨，另一助手握住患者前臂行牵引，术者握住患者上臂做轻轻摇动并旋转脱位的肱骨头，逐渐增大活动范围以松解肱骨头周围的粘连，随着周围粘连组织撕裂的响声，肱骨头的活动范围逐渐增大。维持牵引下拍摄 X 线片，证实脱位的肱骨头已接近肩胛盂、肱骨头与肩胛盂间无骨性阻挡时，方可试行复位。复位手法要轻柔，禁用暴力和杠杆应力，以免造成骨折。

（3）习惯性肩关节脱位　一般可自行复位，或轻微手法即可复位，可多考虑应用新鲜性脱位复位手法。但复位后容易复发，故通常需手术治疗。

（4）肩关节后脱位　通常采用闭合复位，麻醉后沿肱骨轴线纵向牵引，同时内旋上臂以使肱骨头与肩盂后缘解脱，此时术者以一手自后方向前推挤肱骨头，同时再外旋上臂，一般即

NOTE

可使肱骨头复位。

2. 固定方法　肩关节前脱位复位整复后采用胸壁绷带固定，将患侧上臂保持在内收、内旋位，肘关节屈曲 60°~90°，前臂依附胸前，用绷带将上臂固定在胸壁上，前臂用颈腕带或三角巾悬吊于胸前。固定时于腋下和肘部内侧放置纱布棉垫，将胸壁与上臂内侧皮肤隔开，防止因长时间接触而发生溃烂（图 6-15）。固定时间一般 2~3 周，30 岁以下应固定 3~5 周。固定时间要充分，使破裂的关节囊得到修复愈合，预防以后形成习惯性脱位。年龄越小，形成习惯性脱位的概率越高。而对于老年患者，因其易发生关节粘连，影响关节功能，故应适当减少固定时间，早期进行肩关节功能锻炼。若肩关节脱位合并肱骨外科颈骨折者，则应根据肱骨外科颈骨折的治疗方法进行固定。新鲜肩关节后脱位，采用肩“人”字石膏固定上臂于外展 40°、后伸 40°和适当外旋位，固定时间为 3 周。

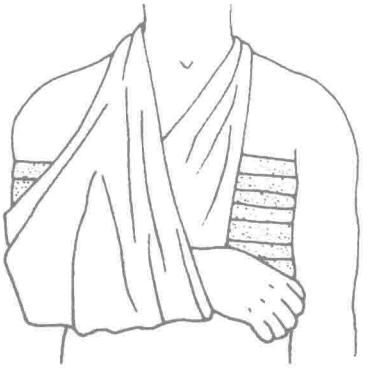


图 6-15　肩关节前脱位整复后固定

3. 练功活动　固定后即鼓励患者进行肘、腕、手各关节的功能锻炼。新鲜脱位 1 周后去除绷带，保留三角巾悬吊前臂，开始练习肩关节前屈、后伸活动；2 周后去除三角巾，逐渐开始主动锻炼肩关节各方向的运动。

4. 药物治疗　新鲜脱位，早期宜活血祛瘀、消肿止痛，内服舒筋活血汤、活血止痛汤等，外敷活血散、消肿止痛膏；中期肿痛减轻，宜舒筋活血、强壮筋骨，可内服壮筋养血汤、补肾壮筋汤等，外敷舒筋活络膏；后期体质虚弱者，可内服八珍汤、补中益气汤等，外洗方可选用苏木煎等，煎水熏洗患处，促进肩关节功能的恢复。

陈旧性脱位者，应加强通经活络之品以内服，并加强温通经络之品以外洗，以促进关节功能恢复。习惯性脱位者，应提早补肝肾、益脾胃，以强壮筋骨。对于各种并发症，如合并骨折者，按骨折三期辨证用药；如合并神经损伤者，应加强祛风通络之品，用地龙、僵蚕、全蝎等；如合并血管损伤者，应加强活血祛瘀通络之品，可用当归回逆汤加减。

5. 手术治疗　新鲜肩关节脱位合并肱二头肌长头肌腱向后滑脱，或肱骨外科颈骨折，或关节盂大块骨折，或肱骨大结节骨折等，手法复位不能成功者；或脱位合并血管、神经损伤，临床症状明显者，可考虑切开复位。

陈旧性脱位半年以内的青壮年患者或脱位时间虽短，但合并有肱骨大结节骨折，或肱骨外科颈骨折，或手法整复失败者，或合并肱二头肌长头肌腱向后滑脱阻碍复位者，建议采用切开复位。

习惯性肩关节脱位诊断一旦确定，应当针对病因和主要病理改变进行肩关节稳定结构的修复和重建，手术方式包括肩胛下肌腱重叠缝合，修复关节囊及联合肌腱止点移位等。

近年来，关节镜下微创手术的发展，为肩关节脱位提供了一种微创治疗的新方法。

【预防与调护】

年老体弱者易并发肩周炎，在治疗过程中应注意“动静结合”的治疗原则，以防止肩关节周围组织粘连和挛缩。在制动期间限制肩关节外展、外旋活动，禁止强力被动牵拉患肢，以防止软组织损伤及并发骨化性肌炎等。

NOTE

第四节 肘关节脱位

肘关节脱位是最常见的脱位之一，多发生于青壮年，儿童与老年人少见。

肘关节是屈戌关节，由肱桡关节、肱尺关节及桡尺近侧关节组成，构成这三个关节的肱骨滑车、尺骨上端的半月切迹、肱骨小头、桡骨头均包裹在一个关节囊内，有一个共同的关节腔。肘关节囊的前后壁薄弱而松弛，但两侧的纤维层则增厚形成桡侧副韧带和尺侧副韧带，关节囊纤维层的环行纤维形成一坚韧的桡骨环状韧带，包绕桡骨头。从整体来说，肘关节屈伸活动，是以肱尺关节为主，肱桡关节和桡尺近侧关节的协调配合完成的。肘部的三点骨突标志是肱骨内、外上髁及尺骨鹰嘴。伸肘时这三点成一直线，屈肘时这三点形成一等腰三角形，故又称“肘后三角”，此三角关系可作为判断肘关节脱位和肱骨髁上骨折的标志。

【病因病机】

由于构成肘关节的肱骨下端呈内外宽厚、前后扁薄状，侧方有坚强的韧带保护，关节囊前后都相对薄弱，尺骨冠状突较鹰嘴小，对抗尺骨向后移位的能力要比对抗向前移位的能力差，所以肘关节后脱位远比其他方向的脱位多见。肘关节脱位根据桡尺近侧关节与肱骨远端所处的位置可分为后脱位、前脱位、侧方脱位及骨折脱位等。按发病时间至整复时间，可分为新鲜脱位和陈旧脱位。

肘关节后脱位多因间接暴力（传达暴力或杠杆作用）造成。患者跌倒时肘关节处于外展、后伸直位，手掌撑地，外力沿前臂传导到肘部，由于肱骨滑车关节面是向外侧倾斜，且在手掌撑地时前臂多处于旋后位，所传导的外力使肘关节过度后伸，以致鹰嘴尖急骤撞击肱骨下端的鹰嘴窝，在肱尺关节处形成杠杆作用，半月切迹自肱骨下端滑车部脱出，使止于尺骨粗隆上的肱肌及肘关节囊的前壁被撕裂，在肘关节前方无任何软组织阻挡的情况下，肱骨下端向前移位，使尺骨鹰嘴向后上移位，尺骨冠突和桡骨头同时滑向后方，形成肘关节后脱位（图 6-16）。



图 6-16 肘关节后脱位的发生机制

在引起肘关节后脱位的同时，由于暴力作用的不同，可沿尺侧或桡侧向上传达，出现肘内翻或肘外翻，引起肘关节的尺、桡侧副韧带撕脱或断裂，但环状韧带仍保持完整，所以尺骨鹰嘴和桡骨头除向后移位外，还同时向尺侧或桡侧移位，形成后内侧或后外侧脱位，骨端向桡侧严重移位者，可引起尺神经牵拉伤。

NOTE

肘关节前脱位极少见，是因肘关节屈曲位跌倒时，肘尖着地，暴力由后向前，先发生尺骨鹰嘴骨折，暴力继续作用，可将尺桡骨上部推移至肱骨下端的前方，成为肘关节前脱位（图 6-17）。不合并鹰嘴骨折的前脱位是罕见的。

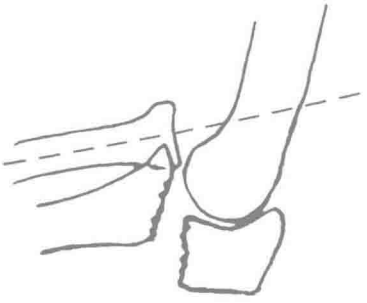


图 6-17　肘关节前脱位合并尺骨鹰嘴骨折

患者跌倒时，除具有后脱位的暴力外，同时伴有屈肌或伸肌的急骤收缩，可造成肱骨内上髁或外上髁的撕脱骨折。脱位时，肱三头肌肌腱和肱前肌肌腱被撕脱、剥离，韧带、关节囊均被撕裂，肘窝部形成血肿。若血肿纤维化，形成骨化性肌炎，将成为陈旧性肘关节脱位整复的最大困难。

【诊查要点】

具有外伤史，肘部肿胀、疼痛、畸形、弹性固定、活动功能障碍。根据脱位类型不同，分述如下。

1. 肘关节后脱位　肘关节呈弹性固定于 45°左右的半屈曲位，呈靴状畸形，肘窝前饱满，可触及扁圆形光滑的肱骨下端，尺骨鹰嘴后突，鹰嘴上方凹陷或有空虚感（图 6-18）。与健侧对比，前臂的掌侧明显缩短，关节的前后径增宽，左右径正常；肘后三点关系失常。X 线片上，正位片可见尺桡骨近端与肱骨远端相重叠，侧位片可见尺桡骨近端脱出于肱骨远端后侧，有时可见喙突骨折（图 6-19）。



图 6-18　肘关节后脱位靴状畸形

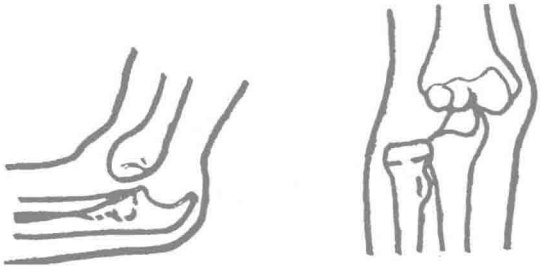


图 6-19　肘关节后脱位

肘关节后脱位易与肱骨髁上骨折相混淆，其鉴别要点为：脱位多见于青壮年，而骨折好发于 10 岁以下儿童。脱位时，压痛较广泛，肘后三角关系失常，伴有弹性固定；骨折后多伴有皮下瘀斑，压痛位于髁上且明显，肘后三角关系正常，有骨擦音或异常活动，但无弹性固定。

2. 肘关节侧后方脱位　肘关节内侧或外侧副韧带、关节囊和软组织损伤严重，肘部内外径增宽，内侧脱位时肱骨外髁明显突出，尺骨鹰嘴和桡骨小头向内侧移位；外侧脱位时，前臂呈旋前位，肱骨内髁明显突出，鹰嘴位于外髁外方，桡骨头突出。肘部呈严重的内翻或外翻畸形。X 线片上显示，外侧脱位时，尺骨半月切迹与外髁相接触，桡骨头移向肱骨头外侧，桡骨纵轴线移向前方，前臂处于旋前位。内侧脱位时，尺骨鹰嘴、桡骨小头位于肱骨内髁内侧。

NOTE

3. 肘关节前脱位　肘关节过伸，屈曲受限，肘窝部隆起，可触及脱出的尺桡骨上端，在肘后可触到肱骨下端及游离的尺骨鹰嘴骨折片。与健侧对比，前臂掌侧较健肢明显变长。肘关节正侧位X线片可明确脱位的类型，并证实有无并发骨折。

肘关节脱位时合并的骨折最常见的是肱骨内、外上髁撕脱骨折，尺骨冠状突骨折，桡骨头或桡骨颈骨折。若为涉及关节内的骨折者，处理不当，预后较差。早期的并发症还有桡神经或尺神经牵拉伤、肱动静脉压迫性损伤、肘内外侧副韧带断裂等，在临床查体时要注意检查。后期并发症主要有侧副韧带骨化、创伤性骨化性肌炎、创伤性关节炎、肘关节僵直等。

【治疗】

新鲜肘关节脱位应以手法整复为主，宜早期复位及固定。并发骨折者，应先整复脱位，然后处理骨折。陈旧性脱位，应力争手法复位，若复位失败，可根据实际情况考虑手术治疗，复位时可用局部麻醉或臂丛麻醉，取仰卧位或坐位。

1. 整复方法

（1）新鲜肘关节后脱位

①拔伸屈肘法　患者取坐位，助手立于患者背侧，以双手握其上臂，术者站在患者前面，以双手握住腕部，置前臂于旋后位，与助手相对牵引，3~5分钟后，术者以一手握腕部保持牵引，另一手的拇指抵住肱骨下端向后推按，其余四指置于鹰嘴处，向前端提，并缓慢地将肘关节屈曲，若闻及入臼声，则说明脱位已整复。患者亦可取卧位，患肢上臂靠床边，术者一手按其上臂远端，另一手握住患肢前臂，顺势拔伸，有入臼声后，屈曲肘关节（图6-20）。

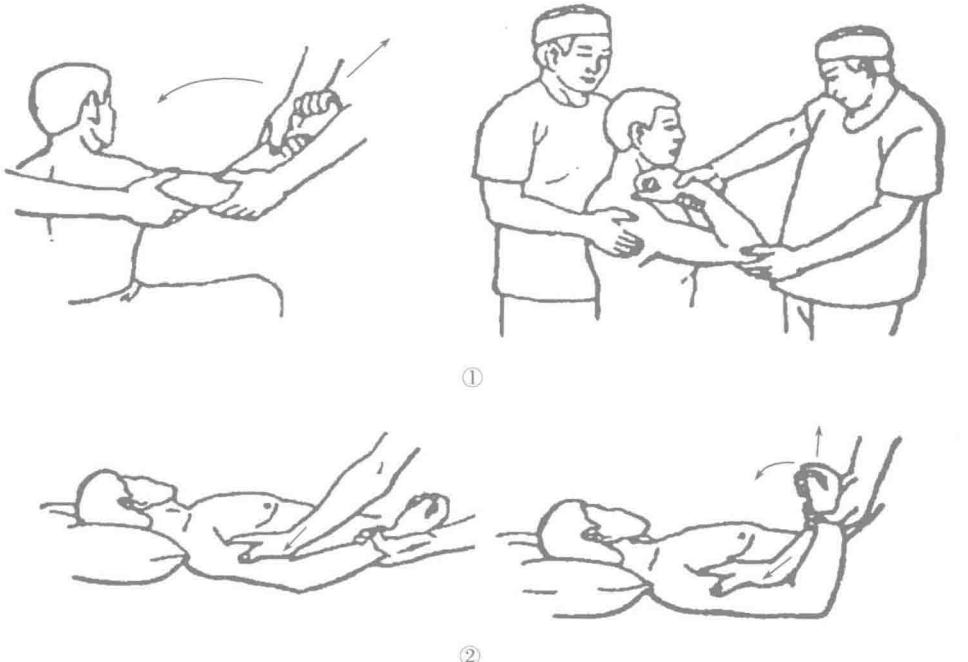


图6-20　肘关节后脱位拔伸屈肘复位法

①坐位拔伸屈肘法；②卧位拔伸屈肘法

②膝顶复位法　患者取坐位，术者立于患侧前面，一手握其前臂，一手握住腕部，同时一足踏在凳面上，以膝顶在患侧肘窝内，先顺势拔伸，然后逐渐屈肘，有入臼声音，患侧手指可摸到同侧肩部，即为复位成功（图6-21）。



图6-21　肘关节后脱位膝顶复位法

③推肘尖复位法　患者取坐位，一助手双手握其上臂，第二助手双手握其腕部，术者立于患侧，双拇指置于鹰嘴尖部，其余手指环握前臂上段，先拉前臂向后侧，使冠状突与肱骨下端分离，然后助手在相对牵引下，逐渐屈曲肘关节，同时术者由后向前下用力推鹰嘴，即可还纳鹰嘴窝而复位。

（2）肘关节侧后方脱位　外侧脱位者，助手固定其上臂，术者一手握腕部，使肘关节近于完全伸直位，另一手在尺骨上端向内挤压，前臂旋后，将外侧脱位变成后脱位，再按后脱位整复。内侧脱位复位时，将鹰嘴及桡骨头向后外挤压，使其变成后脱位，再按后脱位整复。

（3）肘关节前脱位　单纯肘关节前脱位，将肘关节置于高度屈曲位进行复位。患者取坐位，一助手握上臂牵引，术者握前臂，另用一布带套在前臂近端掌侧，两头拴在术者腰部，在肘关节屈曲位，术者弓腰牵引桡尺骨近端向下的同时，推前臂向后，即可复位。合并尺骨鹰嘴骨折者，患者取仰卧位，一助手握其上臂，另一助手握其腕部，顺势牵引，术者两拇指置于尺桡骨近端掌侧，向下向后推送，其余手指置于肱骨远端背侧，向上向前端提，有入臼声，即为复位成功。脱位整复后，再整复尺骨鹰嘴骨折。

（4）陈旧性肘关节脱位　复位前拍X线片以排除骨折、骨化性肌炎，明确脱位类型、程度、方向及骨质疏松等情况。行尺骨鹰嘴骨牵引，重量为6~8kg，时间约1周。肘部、上臂做推拿按摩，用舒筋活络的中药煎汤熏洗，使粘连、挛缩得到松解。在臂丛麻醉下，解除骨牵引，进行上臂、肘部按摩活动，慢慢摇晃肘关节，做屈伸摇摆，内外旋转活动，范围由小到大，力量由轻到重，然后在助手的上下分别牵引下，重复以上按摩舒筋手法，这样互相交替，直至肘关节周围的纤维粘连和瘢痕组织及肱二头肌、肱三头肌得到充分松解，伸展延长，方可进行整复。当肘关节松动时，在助手的对抗牵引下行X线检查，观察尺骨冠状突及桡骨头的位置。如桡骨头已达到肱骨小头平面，冠状突已达到肱骨滑车平面，说明复位前准备活动已完成，可进行下一步复位。若经过长时间活动，在助手大力牵引下，仍不能达到上述要求，或活动范围改善不明显，不宜强行试行手法复位，以免发生骨折等并发症。

整复时，患者取坐位或卧位，上臂和腕部分别由两名助手握持，做缓慢强力对抗牵引，术者双手拇指顶压尺骨鹰嘴突，其余四指环握肱骨下端，肘关节稍过伸，当尺骨鹰嘴和桡骨小头牵引至肱骨滑车和外髁下时，缓缓屈曲肘关节，若能屈肘90°以上即可复位。此时鹰嘴后突畸形消失，肘后三角关系正常，肘关节外观恢复。复位成功后，将肘关节在90°~135°范围内反复屈伸3~5次，以舒筋通络，解除卡夹于关节间隙中的软组织，再按摩上臂、前臂肌肉，内外旋转前臂和伸屈腕、掌、指关节，以理顺筋骨，行气活血。

NOTE

2. 固定方法 脱位复位后，一般用绷带做肘关节“8”字固定，1周后采用肘屈曲90°前臂中立位，三角巾悬吊或直角夹板固定，将前臂横放于胸前，2周后去除固定。合并肱骨内上髁或外上髁骨折者，可在内上髁或外上髁处加压垫，夹板固定；合并尺骨鹰嘴骨折者，脱位整复后，按鹰嘴骨折处理。

3. 练功活动 肘关节损伤后，易发生关节僵硬或骨化性肌炎，脱位整复后，应鼓励患者尽早进行肘关节主动功能锻炼，避免粘连。但注意禁止行肘关节大幅度粗暴的被动锻炼，以免增加新的损伤，加重血肿，甚至发生骨化性肌炎。

4. 药物治疗 复位后，可按损伤三期辨证施治。

5. 手术治疗 适用于闭合复位失败者；合并肘部严重损伤者，如尺骨鹰嘴骨折并有分离移位者；合并肱骨内上髁撕脱骨折者；陈旧性肘关节脱位者，不宜试行闭合复位者；某些习惯性肘关节脱位者。

【预防与调护】

固定期间可做肩、腕及掌指关节的活动；去除固定后，积极进行肘关节的主动运动，因前臂下垂的重力、提物的重量等都有利于伸肘功能的恢复，使伸肘功能较容易恢复，所以肘关节主动功能锻炼以屈肘为主。陈旧性脱位及合并骨折的患者，因局部组织粘连及术后固定时间相对较长，关节功能恢复较困难，可配合中药熏洗外用、理疗及轻手法按摩等，以利于关节功能的恢复。

第五节 桡骨头半脱位

桡骨头半脱位又称“牵拉肘”，俗称“肘错环”“肘脱环”。多发生于5岁以下幼儿，1~3岁发病率最高，是临床中常见的肘部损伤，左侧比右侧多见。

【病因病机】

多因患儿肘关节在伸直位时，腕部受到纵向牵拉所致。当穿衣或行走时跌倒，幼儿的前臂在旋前位被成人用力向上提拉，即可造成桡骨头半脱位。

发病机制有以下几种：

1. 因5岁以下的儿童桡骨头及其颈部的直径几乎相等，环状韧带较松弛，在肘部被牵拉时，有部分环状韧带被夹在肱桡关节的间隙中所致。

2. 小儿肘关节囊前部及环状韧带松弛，突然牵拉前臂时，肱桡关节间隙加大，关节内负压骤增，肘前关节囊及环状韧带被吸入关节内而发生嵌顿所致。

3. 当肘关节于伸直位受牵拉时，桡骨头从围绕其周围的环状韧带中向下滑脱，由于肱二头肌的收缩，将桡骨头拉向前方，形成典型的桡骨头向前内方半脱位。

总之，桡骨头的解剖特点、关节囊松弛、受伤时前臂的体位、关节腔内负压增大、外力作用等都是引起桡骨头半脱位的主要因素。

【诊查要点】

幼儿的患肢有纵向被牵拉损伤史。患儿因疼痛而啼哭，并拒绝使用患肢，亦怕别人触动。肘关节呈半屈曲位，不肯屈肘、举臂；前臂旋前贴胸，不敢旋后。触及伤肢肘部和前臂时，患

NOTE

儿哭叫疼痛，桡骨头处有压痛，局部无明显肿胀，X线检查不能发现异常改变。

临床检查时，应注意与肱骨髁上无移位骨折鉴别，后者多有跌仆外伤史，局部有不同程度的肿胀。

根据牵拉病史和临床表现可作出诊断。

【治疗】

一般手法复位均能成功。嘱家长抱患儿坐位，不需麻醉，术者面对患儿而坐，一手握伤肘，以拇指于肘中部向外、向后捏压脱出之桡骨头，同时用另一手握持伤肢腕部，并向下适当用力牵拉，使前臂旋后，然后屈肘，常可听到轻微的入臼声，使其手触及伤侧肩部，复位即告成功，疼痛立即消失，患儿即能屈伸伤肢（图6-22）。若复位未成，也可屈肘90°，旋后方向来回旋转前臂，亦可复位。复位后，一般不需要制动，可用颈腕吊带或三角巾悬吊前臂2~3天。对于反复脱位者，复位后可用石膏托固定屈肘功能位2周。



图6-22　桡骨小头脱位整复法

【预防与调护】

嘱其家长近期避免用力牵拉患肢，为小儿穿脱衣服时多加注意，以免发生再脱位，甚至形成习惯性脱位。

第六节　桡尺远侧关节脱位

单纯桡尺远侧关节脱位并不少见，但常被忽视，而延误治疗。患者多为青壮年。

桡尺远侧关节由桡骨远端的尺骨切迹与尺骨小头的桡侧半环形关节面构成，关节间隙为0.5~2.0mm，关节囊附着于两骨关节的边缘。桡骨远端尺侧缘的背侧与掌侧各有一条韧带，附着于尺骨远端尺侧的背侧和掌侧，名为下桡尺背侧韧带和下桡尺掌侧韧带，两者均较松弛。桡尺远端与腕关节之间，因有关节软骨盘隔开而不相通，软骨盘位于尺骨小头与桡骨尺侧缘之间，其平面略呈三角形，故又名三角软骨，该软骨将桡骨、尺骨远端互相拉紧并使之联系。

桡尺远侧关节的稳定，主要由坚强的三角纤维软骨与较薄弱的下桡尺背侧韧带和下桡尺掌侧韧带维持，骨间膜也有一定的稳定作用。

【病因病机】

可由直接暴力或间接暴力引起。腕背部尺侧直接遭受暴力时，可造成尺骨头掌侧脱位；又

NOTE

如转动螺丝刀、扣球或旋转机器摇把等，前臂遭到过度旋转的直接暴力而造成；或跌倒时腕部在背伸位，遭到旋转剪切力或分离外力等间接暴力的作用，导致三角纤维软骨撕裂，或桡尺掌侧、背侧韧带断裂，发生桡尺远侧关节脱位。直接暴力在儿童可出现尺骨远端骨骺分离，分离的骨骺随桡骨远折端移位，成人常合并尺骨干骨折。

【诊查要点】

有明显的外伤史，腕部疼痛、肿胀，转动腕部时（如拧毛巾、洗衣服）疼痛加剧，有时甚至出现弹响声，自觉患手腕部无力，握力减弱。尺骨小头向背侧脱位时，尺骨小头明显向背侧突起，向掌侧按压时，可出现弹跳感，即“琴键征”，腕尺偏旋后，背伸活动受限；尺骨小头向掌侧脱位时，尺骨小头背侧隆起减小，甚至有凹陷出现，前臂变窄，腕及前臂的旋转活动明显受限，尺骨小头常常交锁在脱位的位置。摄腕关节正侧位X线片，可明确是否有桡尺远侧关节脱位，必要时应与健侧对比。

【治疗】

新鲜脱位，宜手法复位。陈旧性脱，则需手术治疗。

1. 手法复位　患者取坐位，屈肘90°，助手牵拉前臂上段，术者站在患者对面，一手握患者腕部，与助手做对抗牵引，一手拇指置于尺骨小头处。若尺骨小头向背侧脱位，逐渐将前臂旋后，拇指由背外侧向掌内侧推挤尺骨小头即可复位；若尺骨小头向掌侧脱位，在牵引下，前臂逐渐旋前，拇指由掌侧向背侧推压尺骨小头可复位。若合并有桡尺远侧关节脱位，则在两助手牵引下，术者双手合抱桡尺远侧关节向中间挤压，即可复位（图6-23）。



图6-23　由桡、尺侧向中心扣紧桡尺骨远端

2. 固定方法　复位后采用夹板压垫固定。尺骨小头向背侧脱位者，在尺骨小头背侧加一压垫，固定前臂于旋后位；尺骨小头向掌侧脱位者，压垫应放在尺骨小头掌侧，固定于前臂旋前位；桡尺远侧关节分离者，于桡尺远端加合骨垫，前臂中立位。三角巾悬吊，固定4~6周。

3. 练功方法　固定后早期即可做手指、肘关节的屈伸活动及肩关节各个方向的活动，以促进血液循环，防止关节活动受限。去除外固定后，可逐渐练习腕关节的屈伸活动。

4. 药物治疗　可内服活血止痛汤，以活血化瘀，消肿止痛。去除外固定，进行功能锻炼时，可配合上肢洗药局部熏洗。

5. 手术疗法　新鲜脱位复位困难者及陈旧性脱位者，应于2个月内行手术治疗，修复三角纤维软骨盘及尺侧副韧带；晚于2个月者则应做关节成形术。

【预防与调护】

桡尺远侧关节若复位固定不当，会遗留腕关节慢性疼痛，严重者可影响生活和工作，所以要求复位后予以牢固的固定，在固定期间禁止做腕关节的旋转动作，以防止发生再脱位。解除外固定后，可使用弹力护腕套保护腕关节。

NOTE

第七节　月骨脱位

月骨脱位是腕骨脱位中最常见者。在临床中容易漏诊。

月骨位于近排腕骨正中，其凸面与桡骨远端关节面构成关节，其凹面与头状骨相接触，内侧与三角骨、外侧与舟骨互相构成关节，所以月骨四周均为软骨面。月骨的前面相当于腕管的底部，有屈指肌腱和正中神经通过。在月骨与桡骨下端前后两面有桡月背侧、掌侧韧带相连，细小营养血管经过韧带进入月骨，以维持其正常血液供应。

【病因病机】

月骨脱位多由传达暴力所致。患者跌倒，手掌着地，腕部极度背伸，头状骨与桡骨掌侧间隙加大，由于月骨位于腕部的中心，加之桡骨远端关节面具有掌倾的特点，月骨受到头状骨与桡骨相对挤压，关节囊破裂，产生月骨掌侧脱位，又称月骨前脱位。临床常见的有以下几种类型。

1. 月骨脱位向掌侧旋转 90°，桡月背侧韧带断裂，掌侧韧带未断，有时月骨后角撕脱骨折，月骨的血供尚存，月骨一般不发生坏死。

2. 月骨脱位后，向掌侧旋转大于 90°，甚至可达 270°，桡月背侧韧带断裂，桡月掌侧韧带扭曲，月骨血运受到一定障碍，部分患者可发生月骨缺血性坏死。

3. 月骨脱位向掌侧旋转 90°，并向掌侧移位，桡月掌侧韧带和桡月背侧韧带均发生断裂，月骨血运完全丧失而发生坏死（图 6-24）。

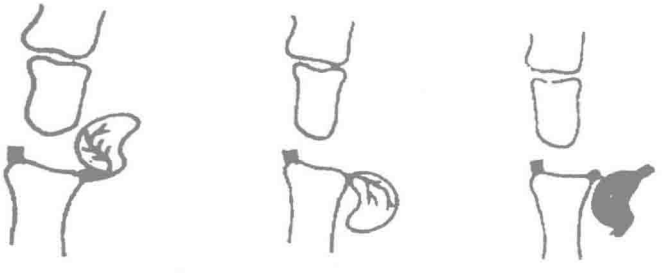


图 6-24　月骨脱位的类型

①向掌侧旋转 90°，桡月背侧韧带断裂，掌侧韧带未断；②向掌侧旋转大于 90°，桡月背侧韧带断裂，桡月背侧韧带扭曲；③向掌侧旋转 90°，并向掌侧移位，桡月掌侧韧带和桡月背侧韧带均发生断裂。

【诊查要点】

有明显腕背伸位手掌着地外伤史，腕部疼痛、肿胀、局部隆起，压痛明显，腕关节各方向活动均受限。月骨向掌侧突出，在掌侧腕横纹处可触及脱出的月骨。由于月骨压迫屈指肌腱，使肌腱张力加大，腕关节呈屈曲位，不能背伸，中指不能完全伸直，五指自然分开，握拳时第 3 掌骨头明显塌陷，叩击第 3 掌骨头有明显疼痛。若脱位的月骨压迫正中神经，则拇、食、中指感觉障碍。

腕关节正侧位 X 线片可显示脱位的程度。正常月骨在正位 X 线片上呈四方形，侧位片呈

NOTE

半月形，且桡骨、月骨、头状骨及第3掌骨轴线在一条直线上。月骨脱位发生旋转后，正位片显示由正常的四方形变成三角形，月骨凸面转向头状骨；侧位片显示月骨移位于腕关节掌侧，其凹形关节面与头状骨分离而转向掌侧，头状骨可轻度向近侧移位，位于月骨的背侧（图6-25）。严重时月骨向掌侧旋转可达270°，凹面指向背侧，凸面指向掌侧，甚至移位至桡骨远端的掌侧。

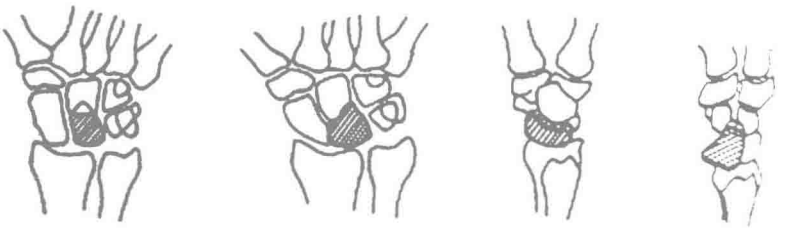


图6-25　正常月骨与脱位后X线摄片对照

①正常正位片；②脱位后正位片；③正常侧位片；④脱位后侧位片

根据受伤史、临床表现和X线检查可作出诊断。临床上应与月骨周围腕骨脱位等作鉴别诊断。

【治疗】

新鲜脱位用手法复位，一般均可成功。少数手法复位不成功者，可用钢针撬拨复位。陈旧性脱位者，必要时应进行手术治疗。

1. 整复方法

（1）手法复位　患者在臂丛麻醉下，取坐位，肘关节屈曲90°，腕部极度背伸，第一助手握肘部，第二助手握食指与中指，对抗牵引，在拔伸牵引下前臂逐渐旋后，3~5分钟后，术者两手四指握住腕部，向掌侧端提，使桡骨与头状骨之间的关节间隙加宽，然后用两拇指尖推压月骨凹面的远端，迫使月骨进入桡骨与头状骨间隙，同时嘱第二助手逐渐使腕关节掌屈，术者指下有滑动感，且患手中指可以伸直时，说明复位成功（图6-26）。

（2）针拨复位法　手法复位不成功者，可采用此法。麻醉后，常规消毒，用细的骨圆针，在X线透视下，自腕掌侧刺入月骨凹面的远端，在腕背伸对抗牵引下，向背侧顶拨，使月骨凹形关节面与头状骨相对，同时嘱助手由腕背伸位逐渐牵向掌屈位，若中指可以伸直，表示复位成功（图6-27）。

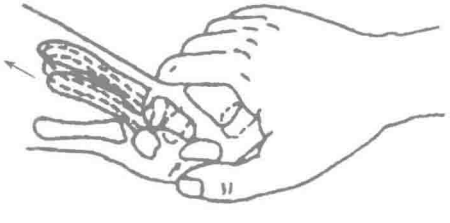


图6-26　月骨脱位拇指整复法

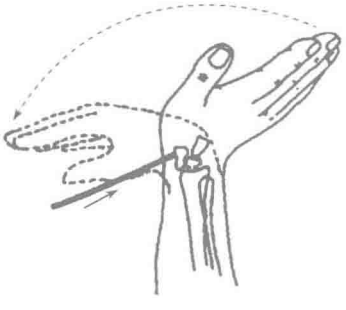


图6-27　针拨复位法

（3）骨牵引复位法　陈旧性月骨脱位因桡骨与头状骨间隙被肉芽组织或纤维组织填充，使手法复位不易成功，可试行骨牵引法，即在尺骨鹰嘴及第4掌骨颈各穿一钢针，对抗牵引2~3天后，再采用手法复位。

2. 固定方法　复位后，用塑型夹板或石膏托将腕关节固定于掌屈30°~40°位，约3周；或1周后改为中立位，再固定2周（图6-28）。

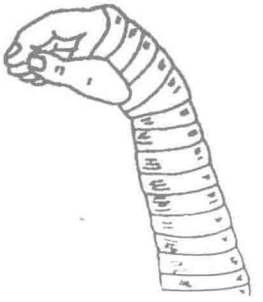


图6-28　固定于30°屈腕位

3. 练功活动　固定期间鼓励患者做掌指关节及指间关节伸屈活动，解除固定后，开始做腕关节主动伸屈活动。月骨切除后，固定1周即可开始腕关节功能锻炼，一般日后对腕关节功能影响不大。

4. 药物治疗　内服中药按骨折三期辨证用药，若无其他兼证，可在肿胀消退后，尽早补益肝肾，内服壮筋养血汤、补肾壮筋汤等。拆除外固定后，加强中药熏洗，以促进腕关节功能恢复。

5. 手术治疗　手法复位失败，陈旧性月骨脱位，手法不易整复者，可切开复位；若月骨脱位时间较长，或伴有正中神经损伤，或估计瘢痕组织较多，切开复位不易成功，月骨游离后可能发生坏死，或新鲜脱位但桡月掌背侧韧带均已断裂，日后月骨可能发生缺血坏死，或合并创伤性关节炎者，可考虑月骨切除。

【预防与调护】

复位固定后，早期不宜行腕背伸动作，解除固定后应循序渐进地进行腕背伸功能锻炼，以防重新脱出。月骨脱位合并正中神经损伤多为钝性挫伤，脱位得到复位后多可逐渐恢复。

第八节　腕掌关节脱位

单纯闭合性腕掌关节脱位较少见，往往容易漏诊，但有时可见开放性腕掌关节脱位，或脱位并发骨折。

腕掌关节由远排腕骨与掌骨基底的关节面组成，其中第1掌骨与大多角骨构成关节，为鞍状关节，可做屈伸、内收和外展运动，是活动范围较大而灵活的关节；第2掌骨与大多角骨、小多角骨及头状骨构成关节；第3掌骨与头状骨构成关节；第4、5掌骨与钩骨相连，构成关节。各关节由腕关节囊和坚强韧带相连结，所以腕关节较稳定而灵活。

【病因病机】

腕掌关节脱位多由间接暴力所致，如手掌着地，暴力传致掌骨向背侧撕裂腕关节囊。拇指腕掌关节脱位多是由于外伤时第1掌骨轻度屈曲，外力沿着掌骨纵向传导，第1掌骨基底部多向大多角骨背侧移位（图6-29），但单纯的脱位少见，由于前斜韧带及第1掌骨间韧带的强力牵拉，常导致第1掌骨基底的掌侧结节撕脱骨折；第2、3腕掌关节脱位常见于手外伤患者，如机器辗轧伤、滚筒伤、挤压伤等，故多为开放性脱位；因第2、3掌骨基底部背侧有强有力的桡侧腕长、短伸肌附着，第5掌骨背侧有尺侧腕伸肌附着，5个掌骨底之间又有坚强的韧带相连，故一旦发生脱位常见成排掌骨向背侧脱位（图6-30）；有时偶见第5掌骨单独发生脱位。

NOTE

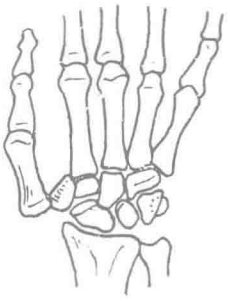


图 6-29　拇指腕掌关节脱位

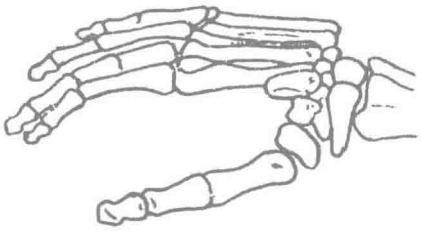


图 6-30　腕掌关节背侧脱位

【诊查要点】

有外伤史，常因腕背伸时，手掌撑地后致伤。腕部肿胀、压痛、功能障碍。腕背侧压痛明显，沿纵轴叩击掌骨头时，有松脱感。第 1 腕掌关节脱位，拇指活动受限，可在腕背侧触及骨端隆起畸形；第 2~5 腕掌关节脱位，掌骨基底部在腕背明显隆起，腕骨相对塌陷。

腕部 X 线片可明确掌骨移位的方向，以及是否并发骨折。

【治疗】

新鲜脱位以手法整复为主，加以良好的固定。

1. 手法整复

（1）*新鲜第 1 腕掌关节脱位*　患者坐位，局部麻醉下，助手握前臂，术者一手握拇指在外展位与助手对抗牵引，另一手拇指置于第 1 掌骨基底部，由背侧向掌侧推按复位，以恢复与大多角骨关节面的正常关系，感觉有入臼声，复位即告成功。

（2）*新鲜第 2~5 腕掌关节脱位*　患者仰卧位，在臂丛麻醉下，前臂旋前位，助手握第 2~5 指及拇指腕掌关节做牵引，术者双手环抱腕部，在与助手对抗牵引的同时向背侧端提，双拇指将掌骨基底部由背侧向掌侧用力按压，即可复位。

2. 固定方法

（1）第 1 腕掌关节脱位复位成功后，用塑形夹板或铝板或石膏条将拇指固定在外展背伸位 3~4 周。

（2）第 2~5 腕掌关节脱位复位成功后，用塑形夹板固定腕掌关节于功能位，并在掌骨基底部背侧加垫，固定 3 周。

复位外固定后，位置难以维持者，可考虑经皮克氏针固定。

3. 练功活动　早期需要重视手指的功能锻炼。去除固定后，可做腕关节的主动伸屈活动，活动应循序渐进。

4. 药物治疗　早期应内服活血祛瘀、消肿止痛类的中药，如舒筋活血汤加减。去除固定后，外用舒筋活络类的中药熏洗患腕。

5. 手术治疗　陈旧性脱位症状不明显者，可不做特殊治疗。若错位严重，症状明显者则需行切开复位内固定，然后做肌腱移位重建韧带，以稳定关节，如时间过久，伴有创伤性或退行性关节炎者，可做关节融合术。

【预防与调护】

第 1 腕掌关节脱位，由于容易再脱位，在固定期间须保持掌指关节的背伸外展位，并需要

患者配合，定期复查，以利于及时发现问题，尽快处理。

第九节　掌指关节脱位

掌指关节脱位是指近节指骨基底部脱离掌指关节向背侧移位，或掌骨头向掌侧移位。以拇指掌指关节脱位最多见，其次为食指掌指关节脱位，第3~5掌指关节脱位少见。

掌指关节由各掌骨头与相应近节指骨基底构成。拇掌指关节为屈戌关节，可做伸屈运动。其他四指的掌指关节为球窝关节，能做屈、伸、内收、外展及环绕活动，但不能做回旋运动。掌指关节周围的关节囊，背侧较为薄弱，桡尺侧有侧副韧带加强，侧副韧带在关节伸直时松弛，屈曲时紧张。掌板是纤维软骨板，其远端和近节指骨的基底相连，较坚固，近端与掌骨颈相连，较薄，掌板形成腱鞘基底的一部分。第2~5掌骨头之间，有掌深横韧带相连。掌腱膜的深层横行纤维于各掌骨头处形成掌浅横韧带。

【病因病机】

多由掌指关节过度背伸暴力引起，如打球时手指触球不当，或摔倒时手指着地等，受伤时掌指关节极度背伸，外力继续作用于近节指骨，使近节指骨基底部向背侧移位，造成掌指关节的掌侧关节囊紧张，掌骨头穿破掌侧关节囊而脱出，故掌指关节脱位多为背侧脱位。掌指关节脱位后，掌骨头向掌侧移位，近节指骨基底部向背侧移位，屈指肌腱被推向掌骨头尺侧，蚓状肌脱向桡侧，掌侧关节囊纤维板移至掌骨头背面，掌骨头掌侧被掌浅横韧带卡住。一般尺桡侧的侧副韧带不会断裂。但如果外力偏向一侧，或受伤严重时，则可造成一侧或双侧侧副韧带断裂，形成侧方脱位，或伴有撕脱骨折。

对于拇指掌指关节脱位，可能会出现以下几种嵌卡情况：①掌侧关节囊纵性撕裂，卡住掌骨颈；②掌板、拇指掌指关节处的籽骨嵌在关节面之间；③拇长屈肌腱夹在指骨基底与掌骨头之间。

【诊查要点】

患者多有掌指关节在过度背伸时受到外力的损伤史，如篮球、排球运动员手指端接触球过猛。脱位之掌指关节梭形肿胀、疼痛，指间关节屈曲，掌指关节过度背伸畸形且弹性固定，掌指关节功能丧失，在掌横纹处可触及高突的掌骨头。X线片显示近节指骨基底部向背侧移位（图6-31）。



图6-31　拇指掌指关节脱位外观畸形

根据受伤史、临床表现和X线检查可作出诊断。

【治疗】

一般行手法复位，多能成功。如反复多次复位未能成功者，说明脱位的关节有嵌卡，应果断放弃手法复位，采用手术治疗。

1. 整复方法　患者取坐位，术者一手握住患者的掌部，另一手捏持伤指，顺势做拔伸牵引，并将患指置于极度的背伸位，在保持牵引的情况下，用拇指将患者掌骨头向背侧推按，同时食指将指骨基底部压向掌侧，并将掌指关节屈曲，即可复位（图6-32）。

NOTE

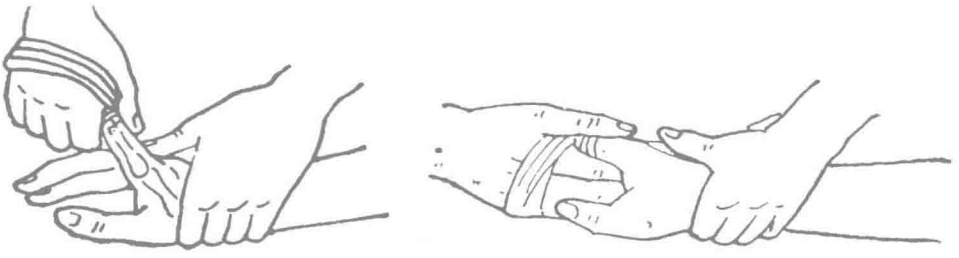


图 6-32　掌指关节脱位整复方法

2. 固定方法　复位后，保持掌指关节屈曲位固定，固定患指于轻度对掌位 1~2 周，用绷带卷置于手掌心，将脱位的手指固定于绷带卷上或铝板、石膏条上。

3. 练功活动　早期需要重视患指以外手指的功能锻炼。去除固定后，可做患指掌指关节的主动伸屈活动，活动范围由小到大，逐渐进行。

4. 药物治疗　早期应内服活血祛瘀、消肿止痛之剂，可选用舒筋活血汤加减。去除固定后，应重用舒筋活络类中药熏洗患手，如上肢损伤洗方。并可配合轻手法按摩，以理顺筋络。

5. 手术治疗　多次试行手法未能复位者，说明掌骨前方关节囊撕裂，卡住掌骨头，或掌指关节处籽骨嵌在关节间隙内，或拇长屈肌腱被卡在指骨基底与掌骨之间，应手术切开复位（图 6-33）。若合并骨折，骨折片明显分离移位，旋转或嵌入关节间隙，导致手法复位失败，或复位后不能维持对位者，需要切开复位、细钢针内固定。若合并侧副韧带断裂者，则需手术修补侧副韧带。陈旧性掌指关节脱位可行关节融合术。术后用背侧石膏托或支具控制掌指关节，防止过伸即可，不需绝对制动，患指关节固定于功能位。

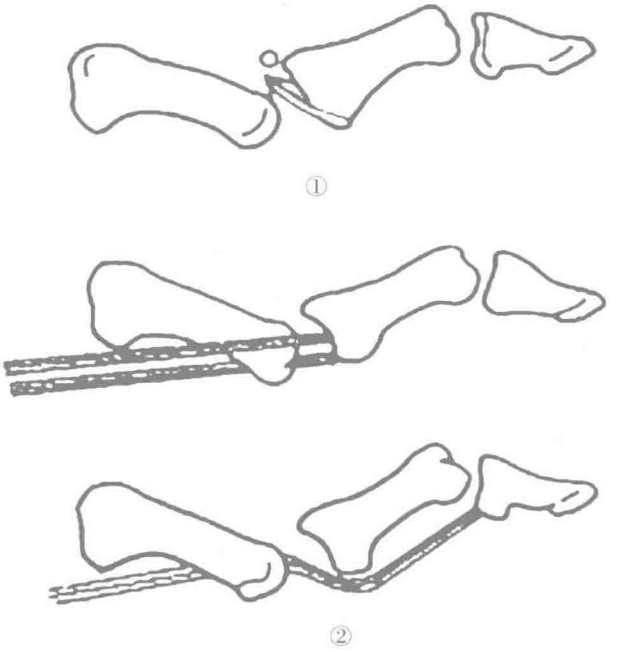


图 6-33　掌指关节脱位关节交锁

①关节囊阻挡复位；②肌腱阻挡复位

【预防与调护】

掌指关节脱位整复固定后，应做未固定关节部的功能锻炼，但切忌触摸、揉捏、扭晃该关节，以免发生增生及粘连，而致肿胀长期不消并遗留功能障碍。过早活动可使脱位的关节产生增粗、僵硬、屈伸活动受限等后遗症，故应早期明确诊断，及时处理，防止关节不稳、粘连或并发创伤性关节炎。

第十节　指间关节脱位

指间关节脱位临床较常见，各手指的近侧和远侧指间关节均可发生脱位。

指间关节由近节指骨滑车与远节指骨基底部构成。该关节为屈戌关节，仅能做屈、伸运动，关节囊的两侧有副韧带加强。脱位的方向多为远节指骨向背侧移位，或内、外侧移位，前方脱位极为罕见。

【病因病机】

在关节极度过伸、扭转或侧方挤压外力作用时可造成指间关节脱位，有时伴有侧副韧带损伤，严重时侧副韧带断裂，或伴有指骨基底小骨片撕脱。

【诊查要点】

伤后关节呈梭形肿胀、畸形、疼痛、局部压痛，弹性固定，被动活动时疼痛加剧，且可有明显的弹性固定，若指间关节脱位伴侧副韧带断裂，则有异常侧方活动，即分离试验为阳性。

X线片显示指间关节脱离正常关系，并可确定是否并发指骨基底撕脱性骨折。

【治疗】

指间关节脱位手法复位比较容易。

1. 整复方法　术者一手固定患肢掌部，另一手握伤指末节顺势做拔伸牵引，同时用拇指将脱位的指骨基底部推向前方，同时食指托顶指骨头向背侧逐渐屈曲指间手指，即可复位（图6-34）。



图6-34　指间关节脱位手法复位

2. 固定方法　复位后，用绷带卷垫于指间关节的掌侧，固定患指于轻度屈曲对掌位1~2周；亦可采用邻指胶布固定2周；若近侧指间关节脱位合并侧副韧带损伤或撕脱性骨折者，应将关节固定于伸直位3周，以防韧带挛缩。

3. 练功活动　早期除患指外可做其余手指的功能锻炼。去除固定后，可做患指指间关节的主动伸屈活动，活动范围由小到大，逐渐进行。

4. 药物治疗　早期应内服活血祛瘀、消肿止痛之剂，可选用舒筋活血汤加减。去除固定

NOTE

后，应重用舒筋活络类中药熏洗患手，如上肢损伤洗方。并可配合轻手法按摩，以理顺筋络。

5. 手术治疗 若合并骨折，骨折片明显分离移位，旋转或嵌入关节间隙，导致手法复位失败，或复位后不能维持对位者，需要切开复位、细钢针内固定。若合并侧副韧带断裂者，则需手术修补侧副韧带。陈旧性指间关节脱位可行关节融合术。术后用背侧石膏托或支具控制掌指关节，防止过伸即可，不需绝对制动，患指关节固定于功能位。

【预防与调护】

指间关节脱位复位较容易，往往伤后患者自行拉复，未能给予及时的固定，或按伤筋处理给予手法按摩；过早活动可使脱位的关节产生增粗、僵硬、屈伸活动受限等后遗症，故应早期明确诊断，及时处理，防止关节不稳、粘连或并发创伤性关节炎。

第十一节 髋关节脱位

髋关节的主要功能是负重，将躯干的重量传达至下肢，并能减轻震荡，其活动范围很大，为人体提供前屈、后伸、内收、外展和旋转的活动功能，因此，具有稳定、有力而灵活的特点。髋关节脱位常为强大暴力造成，故患者多为青壮年男性。

髋关节骨性结构由髋臼和股骨头组成。髋臼位于髋骨外侧中部，朝向前外下方。髋臼下缘之缺口，由位于髋臼切迹之间的横韧带弥补，使之成为完整的球窝。通过髋臼切迹与横韧带之间的小孔，股骨头圆韧带动脉进入股骨头。髋臼及横韧带四周镶以一圈关节盂缘软骨，借以增加髋臼深度，股骨头呈球状，其2/3纳入髋臼内。

除骨性稳定外，关节囊及周围韧带、肌肉对髋关节的稳定亦起重要作用。髋关节囊坚韧，由浅层的纵行纤维及深层的横行纤维构成。关节囊的前后均有韧带加强，这些韧带与关节囊的纤维层紧密交错，以致不能互相分离。髂股韧带位于髋关节囊之前，呈倒“Y”形，位于股直肌深面，与关节囊前壁纤维层紧密相连。其尖端起于髂前下棘，向下分为两束，分别抵于转子间线的上部及下部。在伸髋及髋外旋时，该韧带特别紧张。在髋关节的所有动作中，除屈曲外，髂股韧带均保持一定的紧张状态。髋关节脱位时，即以此韧带为支点，使患肢保持特有的姿势；而在整复髋关节脱位时，亦利用此韧带为支点复位。

根据脱位后股骨头所处在髂前上棘与坐骨结节连线的前、后位置，可分为前脱位、后脱位及中心性脱位；前脱位又可分为耻骨部脱位和闭孔脱位，后脱位又可分为髂骨部脱位和坐骨部脱位，临床上以后脱位多见。根据脱位后至整复时间的长短，可分为新鲜和陈旧性脱位，脱位超过3周以上为陈旧性脱位。

【病因病机】

直接暴力和间接暴力均可引起脱位，以间接暴力多见。髋关节结构稳定，一旦发生脱位，则说明外力相当强大，因而在脱位的同时，软组织损伤亦较严重，且往往合并其他部位多发损伤。本病多因车祸、塌方、堕坠等引起。

1. 后脱位 多因间接暴力所致。当屈髋90°时，过度内旋内收股骨干，使股骨颈前缘紧抵髋臼前缘支点，此时，股骨头位于较薄弱的关节囊后下方，当受到前方来自腿部、膝前向后及后方作用于腰背部向前的暴力作用时，可使股骨头冲破关节囊而脱出髋臼，发生后脱位。或当屈髋

90°，来自膝前方的暴力由前向后冲击，暴力可通过股骨干传递到股骨头，在造成髋臼后缘或股骨头骨折后发生脱位。关节囊后下部撕裂，髂股韧带多保持完整。脱位后，若股骨头位于坐骨切迹前的髂骨翼上，为髂骨部脱位，较多见；小部分股骨头位于坐骨部位，为坐骨部脱位（图6-35）。

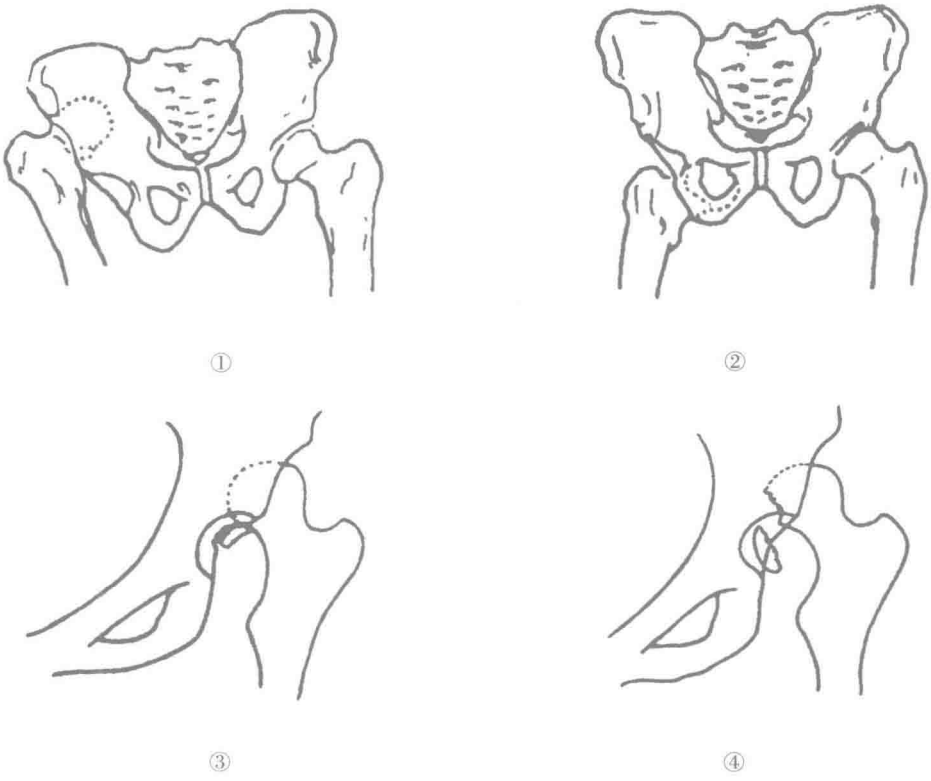


图6-35　髋关节后脱位类型

①髂骨部脱位；②坐骨部脱位；③合并髂骨后缘骨折；④合并股骨头骨折

2. 前脱位　临床较少见，多数是强大的间接暴力所致，一般以杠杆力作用为主。当髋关节因外力强度外展、外旋时，大转子顶部与髋臼上缘撞击，股骨头因受杠杆作用而被顶出髋臼，突破关节囊的前下方，形成前脱位。脱位后，若股骨头停留在耻骨支水平，则为耻骨部脱位，可引起股动、静脉受压而出现下肢血液循环障碍；若股骨头停留在闭孔，则成为闭孔部脱位，可压迫闭孔神经而出现麻痹（图6-36）。

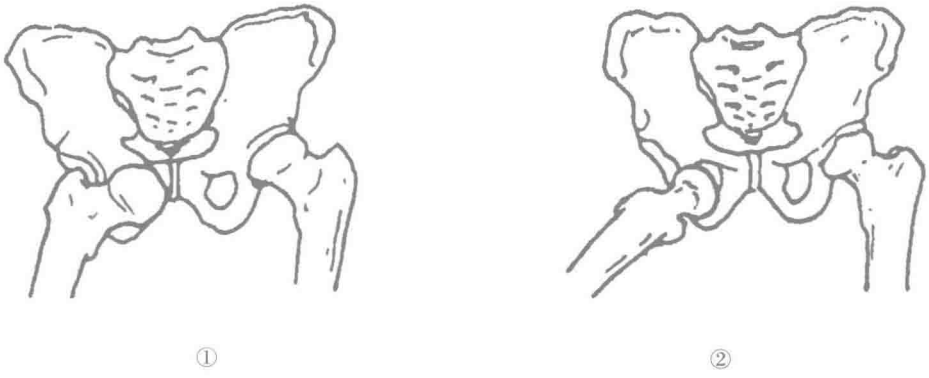


图6-36　髋关节前脱位的类型

①耻骨部脱位；②闭孔部脱位

NOTE

3. 中心性脱位　多因传达暴力所致。暴力从外侧作用于大转子外侧时，可传递到股骨头而冲击髋臼底部，进而引起臼底骨折。当暴力继续作用，股骨头可连同髋臼的骨折块一同向盆腔内移位，成为中心性脱位；或当髋关节在轻度外展位，顺股骨纵轴加以冲击外力，也可引起中心性脱位。中心性脱位必然引起髋臼骨折，骨折可成块状或粉碎。中心性脱位时，关节软骨损伤一般较严重，而关节囊及韧带损伤则相对较轻。严重的脱位，股骨头整个从髋臼骨折的底部穿入骨盆，股骨颈部被髋臼骨折片夹住，复位困难。有时发生脱位的同时，会造成股骨头压缩性骨折（图 6-37）。

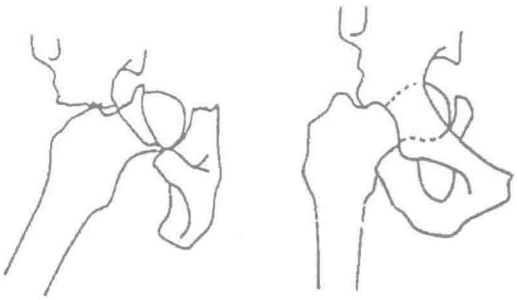


图 6-37　髋关节中心性脱位

4. 陈旧性脱位　脱位超过 3 周，则为陈旧性脱位。此时髋关节周围肌腱、肌肉挛缩，髋臼内有纤维疤痕组织充填，撕破的关节囊裂口已愈合，血肿机化或纤维化后包绕股骨头；长时间的肢体活动受限，可发生骨质疏松及脱钙。

有时，特别强大的暴力可在造成脱位的同时造成股骨干骨折。发生时，多是先造成脱位，然后暴力或杠杆力继续作用于股骨干再造成骨折。此种类型较常见于后脱位。

【诊查要点】

有明显的外伤史，伤后患髋疼痛、肿胀，功能障碍，畸形并弹性固定。不同部位的脱位，有不同表现。

1. 后脱位　伤后患髋剧痛，髋部肿胀，臀后部有膨隆，大粗隆向后上移位，常可于臀部触及隆起的股骨头。患肢呈屈曲、内收、内旋及缩短的典型畸形（图 6-38）。髋关节主动活动丧失；被动活动时，出现疼痛加重及保护性痉挛。若髂股韧带同时断裂（少见），则患肢短缩、外旋。X 线片检查见股骨头呈内旋内收位，位于髋臼的外上方，股骨颈内侧缘与闭孔上缘所连的弧线（沈通氏线）中断。对每一例髋关节后脱位的患者，都应该认真检查有无坐骨神经损伤，且应注意有无同侧股骨干骨折。

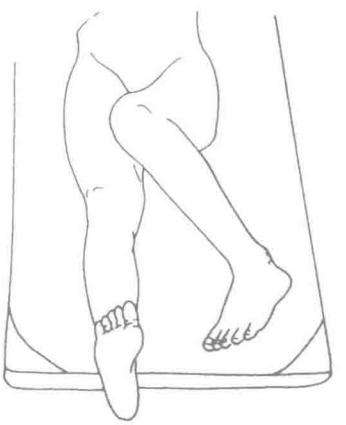


图 6-38　髋关节后脱位的下肢畸形

2. 前脱位　患髋前部疼痛、肿胀，关节弹性固定，活动功能障碍。呈外展、外旋和轻度屈曲的典型畸形，并较健肢长（图 6-39）。在闭孔附近或腹股沟韧带附近可扪及股骨头。若股骨头停留在耻骨上支水平，则压迫股动、静脉而出现下肢血液循环障碍，可见患肢大腿以下苍白、青紫、发凉，足背动脉及胫后动脉搏动减弱或消失。若停留在闭孔内，则可压迫闭孔神经而出现麻痹症状。摄 X 线片可见股骨头在闭孔内或耻骨上支附近，股骨头呈极度外展、外旋

NOTE

位，小转子完全显露。

3. 中心性脱位　髋部肿胀多不明显，但疼痛显著，下肢屈伸功能障碍。脱位严重者，患肢可有短缩，大转子不易扪及，阔筋膜张肌及髂胫束松弛。骨盆分离及挤压试验时疼痛，有轴向叩击痛。若骨盆骨折血肿形成，患侧下腹部有压痛，肛门指检常在伤侧有触痛。X线检查可显示髋臼底部骨折及突向盆腔的股骨头。CT检查可明确髋臼骨折的具体情况。



图 6-39　髋关节前脱位的下肢畸形

4. 陈旧性脱位　症状、体征同上，但时间已超过3周，弹性固定更为明显。X线片检查可见局部血肿机化，或因时间长而出现股骨头、颈部骨质疏松，或有关节面呈不规则改变。陈旧性脱位以后脱位多见。

5. 合并骨折　脱位可合并髋臼缘骨折或股骨干骨折。臼缘骨折一般在X线片上可显示，而临床上不易扪及，可因骨折块大而压迫或直接刺伤坐骨神经。强大暴力造成的股骨干骨折，除有髋关节脱位症状外，并有患侧大腿肿胀、疼痛，异常活动和骨擦音，有成角、缩短畸形。患处压痛及纵轴叩击痛明显。X线片可见后脱位合并股骨干上1/3骨折时，近折端内收，或骨折向内成角；前脱位合并骨折时，近端呈极度屈曲、外展畸形（图6-40）。



①　②

图 6-40　髋关节脱位合并股骨干骨折

①髋关节后脱位合并股骨干骨折；②髋关节前脱位合并股骨干骨折

【治疗】

新鲜脱位一般以手法闭合复位为主；陈旧性脱位力争手法复位，若有困难，可考虑切开复位；脱位合并臼缘骨折，一般随脱位的整复，骨折亦随之复位；合并股骨干骨折，先整复脱位，再整复骨折。复位多采用单腰麻或硬膜外麻醉，陈旧性脱位粘连严重者可采用全麻。

1. 整复方法

（1）后脱位复位手法

①屈髋拔伸法　患者仰卧于木板床或铺于地面的木板上。助手用两手按压髂前上棘以固定骨盆。术者面向患者，弯腰站立，骑跨于患肢上，术者用一上肢的肘窝套住患肢腘窝部，另一

NOTE

手托住肘后部，使其屈髋、屈膝各90°。先在内旋、内收位顺势拔伸，然后垂直向上拔伸牵引，使股骨头接近关节囊裂口，略将患肢内外旋转，以解脱关节囊对股骨头的嵌顿，使股骨头滑入髋臼，当听到入臼声后，再将患肢伸直，即可复位（图6-41）。



图6-41　髋关节后脱位屈髋拔伸法

②回旋法　患者仰卧，助手以双手按压双侧髂前上棘固定骨盆，术者立于患侧，一手握住患肢踝部，另一手以肘窝提托腘窝部，在向上提拉的基础上，将大腿内收、内旋，髋关节极度屈曲，使膝部贴近腹壁，然后将患肢外展、外旋、伸直。在此过程中听到入臼声，复位即告成功。因为此法的屈曲、外展、外旋、伸直是一连续动作，形状恰似一个问号“?”（左侧）或反问号（右侧），故亦称为划问号复位法（图6-42）。

回旋法是利用杠杆力，采用与脱位过程相反的顺序进行复位。当屈髋牵引，内收、内旋髋关节时，股骨头与髋臼上缘分离；然后继续屈髋屈膝，使股骨头向前下方滑移，再外展、外旋髋关节；利用髂骨韧带为支点，依靠杠杆作用，使股骨头移至髋臼下缘；最后伸直大腿，使股骨头向上滑入髋臼。由于回旋法的杠杆作用力较大，施行手法时动作要柔和，不要使用暴力，以免引起骨折或加重软组织损伤。

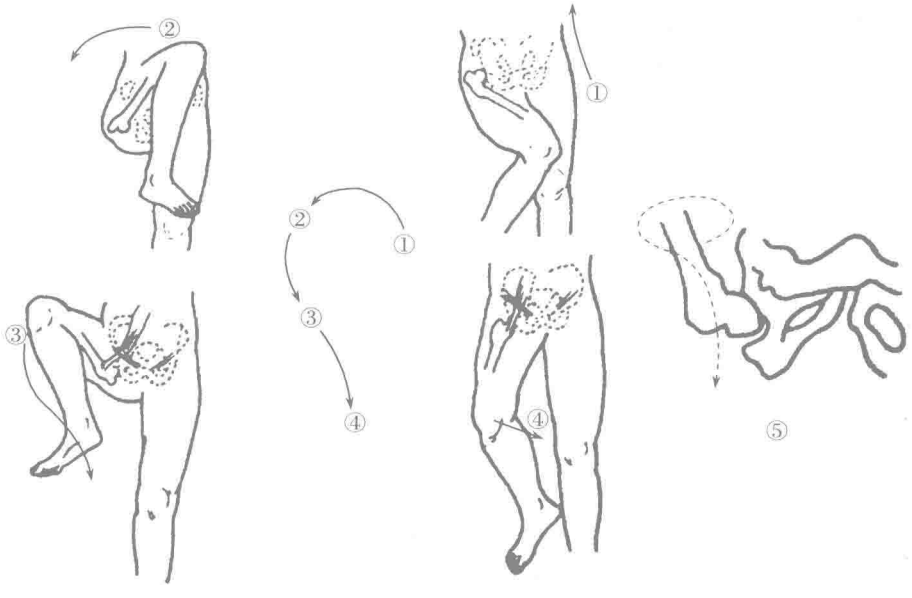


图6-42　髋关节后脱位回旋复位法

①内收内旋；②屈髋；③外旋外展；④伸髋；⑤整复时股骨干的路线

③拔伸足蹬法　患者仰卧，术者两手握患肢踝部，用一足外缘蹬于坐骨结节及腹股沟内侧（左髋脱位用左足，右髋脱位用右足），手拉足蹬，身体后仰，协同用力，两手可略将患肢旋转，即可复位（图 6-43）。

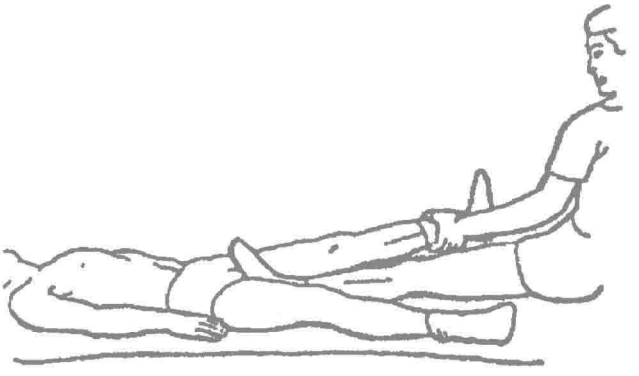


图 6-43　髋关节后脱位拔伸足蹬法

④俯卧下垂法　此法适用于肌肉软弱或松弛的患者。患者俯卧于床缘，双下肢完全置于床外。健肢由助手扶持，保持在伸直水平位。患肢下垂，助手用双手固定骨盆，术者一手握其踝关节上方，使其屈膝 90°，利用患肢的重量向下牵引，术者在牵引过程中，可轻旋患侧大腿，用另一手加压于腘窝，增加牵引力，使其复位（图 6-44）。

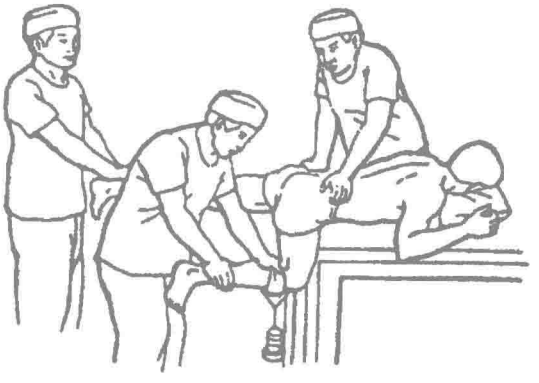


图 6-44　髋关节后脱位俯卧下垂复位法

（2）前脱位复位手法

①屈髋拔伸法　患者仰卧在铺于地面的木板上，一助手将骨盆固定，另一助手将患肢微屈膝，并在髋外展、外旋位时渐渐向上拔伸至屈髋 90°；术者双手环抱大腿根部，将大腿根部向后外方按压，可使股骨头回纳髋臼内（图 6-45）。

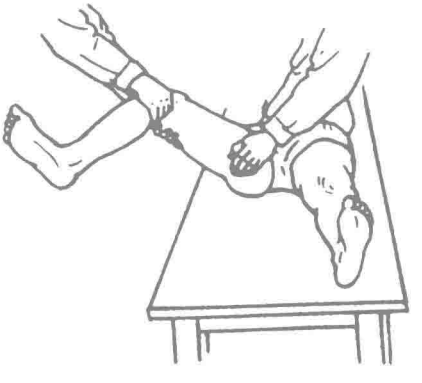


图 6-45　髋关节前脱位屈髋拔伸复位法

②侧牵复位法　患者仰卧于木板床上。一助手用两手按压两髂前上棘以固定骨盆，另一助手用一宽布绕过大腿根部内侧，向外上方牵拉，术者两手分别扶持患膝及踝部，连续伸屈患髋，在伸屈过程中，可慢

NOTE

慢内收内旋患肢，如感到腿部突然弹动，同时可听到响声，畸形随着响声消失，即为复位成功。

③反回旋法　其操作步骤与后脱位相反，先将髋关节外展、外旋，然后屈髋、屈膝，再内收、内旋，最后伸直下肢（图 6-46）。

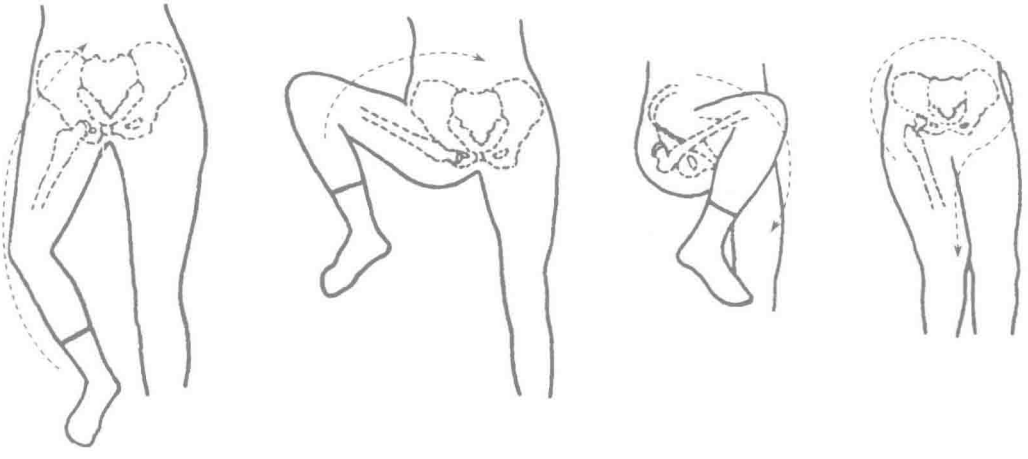


图 6-46　髋关节前脱位反回旋法复位

①外展外旋；②屈膝屈髋；③内收内旋；④伸髋

（3）中心性脱位复位手法

①拔伸扳拉法　若为轻微移位，可用此法。患者仰卧，一助手握患肢踝部，使足中立，髋外展约 30°，在此位置下拔伸旋转，另一助手将患者腋窝行反向牵引。术者立于患侧，先用宽布带绕过患侧大腿根部，一手推骨盆向健侧，另一手抓住绕大腿根部之布带向外拔伸扳拉，可将内移之股骨头拉出。触摸大转子，与健侧相比，两侧对称，即为复位成功（图 6-47）。

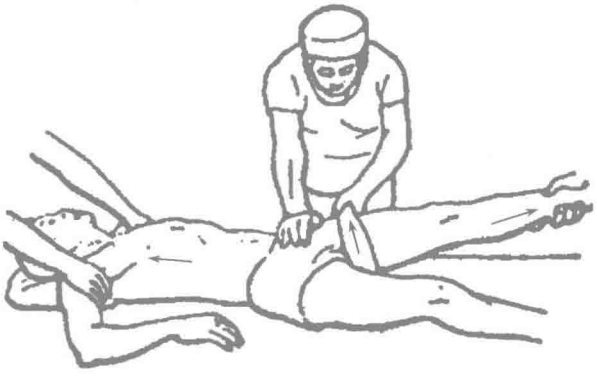


图 6-47　髋关节中心性脱位拔伸扳拉复位法

②牵引复位法　适用于股骨头突入骨盆腔较严重的患者。患者仰卧位，患侧行股骨髁上牵引，重量为 8~12kg，可逐步复位。若复位不成功，可在大转子部前后位用骨圆针贯穿，或在大转子部钻入一带环螺丝钉，做侧方牵引，侧牵引重量为 5~7kg，在向下、向外两个分力同时作用下，可将股骨头牵出（图 6-48）。经床边 X 线摄片，确实已将股骨头拉出复位后，减轻髁上及侧方牵引重量至维持量，继续牵引 8~10 周。用此法复位，往往可将移位的骨折片与脱位

NOTE

的股骨头一起拉出。

（4）陈旧性脱位

一般来讲，脱位未超过2个月者，仍存在闭合复位的可能，可先试行手法复位。在行手法复位前，先行股骨髁上牵引1~2周，重量约为10~20kg，由原来的内收、内旋和屈髋位逐渐改变牵引方向，至伸直和外展位，待股骨头牵至髋臼水平或更低，即可在麻醉下行手法复位。施行手法时，用力应由轻到重，活动范围应由小到大，逐步解除股骨头周围的粘连。松动至最大限度，再按新鲜脱位的手法复位。切忌使用暴力，以防发生股骨头塌陷或股骨颈骨折等并发症。如手法复位遭遇困难，不应勉强反复进行，而应改行手术治疗。

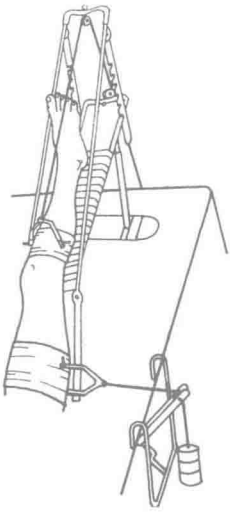


图6-48　髋关节中心性脱位牵引复位法

（5）合并同侧股骨干骨折

两处损伤的处理顺序，应视具体情况而定。在多数情况下，先处理髋关节脱位为宜。复位方法，用一斯氏针穿过股骨粗隆部或用一螺丝装置拧入股骨近端，用以牵拉复位。对股骨干骨折，多主张行切开复位内固定术。

2. 固定方法　复位后，可采用皮肤牵引或骨牵引固定，患肢两侧置砂袋防止其内、外旋，牵引重量为5~7kg。髋关节后脱位一般维持在髋外展30°~40°中立位，约3~4周；若合并髋臼缘骨折，牵引时间可延长至6周左右。髋关节前脱位维持在内旋、内收伸直位位，牵引4周，避免髋外展。中心性脱位维持在中立位牵引6~8周，要待髋臼骨折愈合后才可考虑解除牵引。合并同侧股骨干骨折者，一般以股骨髁上骨牵引，牵引时主要考虑股骨干骨折的部位及移位方向，时间及注意事项与股骨干骨折相同。

3. 练功活动　整复后即可在牵引制动下，行股四头肌及踝关节锻炼。解除固定后，可先在床上做屈髋、屈膝、内收、外展、内旋、外旋锻炼。以后逐步做扶拐不负重锻炼。3个月后，做X线摄片检查，见股骨头血供良好，方能下地做下蹲、行走等负重锻炼。中心性脱位，因关节面有破坏，床上练习可适当提早，而负重锻炼则应相对推迟，以减少创伤性关节炎及股骨头缺血性坏死的发生。

4. 药物治疗　损伤早期，以活血化瘀为主。若患处肿胀、疼痛较甚，方选活血舒肝汤；若伴腹胀、大便秘结、口干舌燥苔黄者，宜加通腑泄热药，如厚朴、枳实、芒硝等。中期宜理气活血、调理脾胃，兼补肝肾，以四物汤加续断、五加皮、牛膝、陈皮、茯苓等。后期补气血、养肝肾、壮筋骨、利关节，方选健步虎潜丸或六味地黄丸。

外用中药，早期可敷消肿散，后期以海桐皮汤或下肢损伤洗方熏洗。

5. 手术治疗　后脱位合并大块臼缘骨折，妨碍手法复位者，可行切开复位，用螺丝钉固定骨折块，修补关节囊。

中心性脱位，骨折块夹住股骨头难以脱出者，亦可考虑切开复位。如臼底骨折为粉碎者，则不宜切开复位。如考虑有坐骨神经、闭孔神经、股动静脉受压，手法复位不能解除压迫，则应尽快切开复位，以便及时解除压迫。复位后，持续的足背或胫后动脉搏动消失，是手术探查动脉的指征。坐骨神经损伤，一般是压迫所致。如考虑为臼缘骨折块脱落压迫，要及时去除压

NOTE

迫，使损伤神经早日恢复。

陈旧性脱位时间在3~6个月者，以及上述闭合复位失败者，可行手术切开复位。脱位时间已超过6个月，以及上述不宜再复位的患者，截骨术往往是首先考虑的治疗方法，可通过截骨矫正畸形，恢复负重力线，改进功能。

【预防与调护】

股骨头缺血性坏死是髋关节脱位的常见并发症。早期复位可缩短股骨头血液循环受损时间，是预防股骨头缺血性坏死最有效的方法。单纯性脱位及时复位固定后功能恢复良好，但延迟持重时间对预防股骨头缺血性坏死有很大好处。即使下地活动后也应尽可能减少患肢持重，以有效地防止股骨头缺血性坏死的发生和发展。

第十二节 膝关节脱位

膝关节为屈戌关节，是人体最大的关节，结构复杂，联系坚固，周围有强有力的肌肉、韧带和关节囊保护，关节比较稳定，因此很少脱位。其发生率仅占全身各关节脱位的0.6%，多见于青壮年，男性居多。

膝关节由股骨远端、胫骨近端和髌骨构成。关节周围和关节内有坚强的韧带和肌肉保护，关节内有前、后十字韧带，以及衬垫于股骨两髁和胫骨平台之间的内、外侧半月板。关节周围有大而松弛的关节囊，附着于各骨关节软骨的周缘，关节囊的前壁为股四头肌腱、髌骨及髌韧带，囊的两侧有膝内、外侧副韧带加强，关节附近还有肌肉与肌腱包绕。腘动脉位于腘窝深部，紧贴股骨下段、胫骨上段，位于关节囊与腘肌筋膜之后。腓总神经在腘窝上外侧沿股二头肌腱内缘下行，以后越过腓肠肌外侧头后面，走行于股二头肌腱和腓肠肌腱之间，在此处贴近膝关节囊，并向下沿腓骨头后面绕过其下之颈部，向前内穿过腓骨长肌起点，分为深浅两支。

膝关节伸直时，无侧方及旋转活动，当屈曲90°或半屈曲位时，可有轻度侧向及旋转活动。因膝关节内外有坚强的韧带结构维护其稳定性，故只有在遭受强大暴力时才会发生脱位。脱位可合并骨折，如胫骨结节、胫骨棘、胫骨髁和股骨髁等撕脱或挤压性骨折，可并发侧副韧带、十字韧带、关节囊等软组织损伤，以及腘动、静脉和腓总神经等损伤。半月板同时受累亦多见。

【病因病机】

膝关节脱位由强大的直接暴力或间接暴力所致，以直接暴力多见，如从高处坠下、车祸、塌方等暴力直接撞击股骨远端或胫骨近端。间接暴力则以股骨远端固定而作用于胫骨的旋转暴力多见。根据脱位后胫骨近端所处位置及暴力作用方向，可分为前脱位、后脱位、内侧脱位、外侧脱位和旋转脱位。根据股骨髁及胫骨髁完全分离或部分分离，可分为完全脱位和部分脱位。其中，以前脱位最为常见，内侧及旋转脱位较为少见（图6-49）。

NOTE

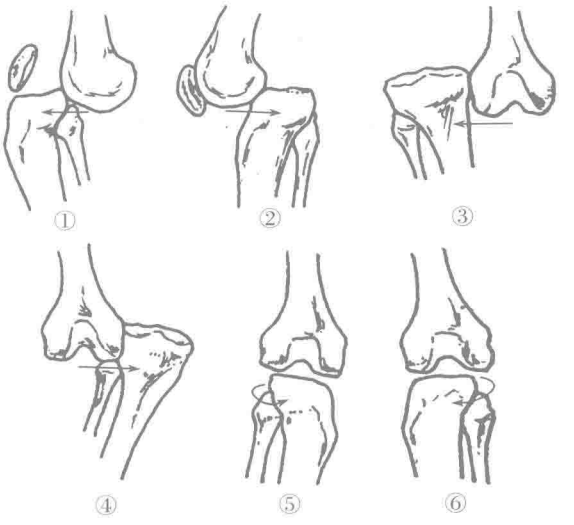


图 6-49　膝关节脱位的类型

①前脱位；②后脱位；③外侧脱位；④内侧脱位；⑤⑥旋转脱位

1. 前脱位　膝关节屈曲位时，暴力从前方向后方直接作用于股骨下端，使股骨髁的关节面，沿胫骨平台向后急骤旋转移位，突破关节囊后侧，使胫骨上端脱位于股骨下端前方，发生膝关节前脱位。

2. 后脱位　膝关节屈曲位时，暴力从前方向后方作用于胫骨上端，使胫骨平台向后脱出，形成膝关节后脱位。这类脱位较少见，但损伤极其严重。由于膝关节内侧关节囊与内侧副韧带及胫骨、股骨内侧紧密相连，故有限制后脱位的作用。另外伸膝装置也有同样的限制作用，故膝关节后脱位时，必然合并严重的交叉韧带、内侧副韧带、内侧关节囊的撕裂伤，并可能发生肌腱断裂或髌骨撕裂骨折。同时，也常并发腓总神经损伤和腘后血管损伤。

3. 侧方脱位　膝关节受到来自侧方的暴力，或间接暴力传达到膝关节，引起膝关节过度内翻或过度外翻，造成关节囊侧方及韧带的断裂而形成侧方脱位。外侧脱位较多见，且常合并腓总神经损伤；内侧脱位较少见。而单纯性的侧方脱位时，常合并脱位的对侧发生胫骨平台骨折。膝关节外侧脱位时，由于关节囊及内侧副韧带断裂后嵌入关节内，可造成外侧脱位时的复位困难。

4. 旋转脱位　为旋转暴力所引起，多发生在膝关节微屈时，小腿固定，股骨发生旋转，迫使膝关节承受扭转应力而产生膝关节旋转脱位。这种旋转脱位可因位置不同分为前内、前外、后内和后外四种类型。以后外侧旋转脱位为例，其发生机理是：膝关节轻度屈曲位，小腿处于内旋位，受到强大外翻暴力，使股骨内髁冲破关节囊，移位于股四头肌扩张部；如小腿处于外旋位，受到强大外翻暴力，使股骨内髁冲破关节囊，又穿出股内侧肌的肌腹，并被此肌形成的纽扣状裂口卡住，造成闭合复位困难。

膝关节完全脱位时，常造成关节周围软组织的严重撕裂和牵拉伤，多为前、后十字韧带完全撕裂，一侧副韧带断裂和关节囊后部撕裂。周围的肌腱，如腘绳肌、股四头肌及腘肌等，都可造成一定程度的损伤，并可使肌腱及韧带附着的骨骼，如胫骨结节、胫骨棘及胫骨髁、股骨髁发生撕脱或挤压骨折。因膝关节位置表浅，脱位可为开放性。前、后脱位占整个脱位的半数以上，且常伴有腘动、静脉损伤，可使腘动脉断裂或分支损伤。断裂后的腘动脉，在使膝以下

NOTE

供血下降的同时，因为大量出血而在腘部形成巨大血肿，压迫腘部血管分支；出血后向下流入小腿筋膜间隔，又加重膝以下缺血，若不及时处理，则可导致肢体坏死而截肢。或暴力使血管内膜撕脱而造成栓塞，引起肢端缺血坏死。内侧严重脱位引起的腓总神经损伤，多数是广泛被撕裂而造成永久性病变。有时，被撕裂的软组织嵌顿于关节间隙内，或股骨髁被套在关节囊裂口，或嵌入股内侧肌形成的扣孔或裂口内，影响闭合复位。因局部软组织被嵌顿，常牵拉皮肤向内而在局部出现皮肤陷窝。

【诊查要点】

有明显的外伤史，伤后出现膝关节肿胀及疼痛，活动受限。不完全脱位者，由于胫骨平台和股骨髁之间不易交锁，脱位后常自动复位而没有畸形。完全脱位者，患膝明显畸形，下肢缩短，肌肉在膝部松软堆积。

1. 前脱位 膝关节肿胀严重，疼痛剧烈，功能障碍。膝关节前后径增大，髌骨下陷，膝关节处于微屈曲位，圆形、弹性固定，触摸髌骨处空虚，腘窝部丰满，可触及突起于后侧的股骨髁，髌腱两侧可触及向前移位的股骨平台前缘。

2. 后脱位 膝关节肿胀严重，疼痛剧烈，功能障碍。膝关节前后径增大，类似过伸位，胫骨上端下陷，皮肤有皱褶，畸形明显，呈弹性固定，触摸髌骨下空虚，腘窝处可触及胫骨平台后缘向后突起，髌腱两侧能触及向前突起的股骨髁。

3. 侧方脱位 关节横径增大，有明显的侧方异常活动。内侧脱位时，在外侧可扪及股骨髁下缘，在内侧可扪及胫骨平台上缘。外侧脱位时，在外侧可扪及胫骨平台外上缘，在内侧可扪及股骨髁下缘。若有神经损伤，常见足踝不能主动背伸，小腿下段外侧皮肤出现麻木。

4. 旋转脱位 患侧小腿呈现内旋或外旋位，膝内侧关节间隙处有皮肤凹陷及皱褶，腘部后外侧可有骨性隆起。

标准的正、侧位 X 线平片，有助于诊断及鉴别诊断，若需进一步明确韧带损伤情况，可借助于 MRI 检查；CT 扫描则有助于对骨折情况的判断。

依据外伤史和典型临床表现，结合影像学检查，可以确诊。同时应进一步检查是否合并有撕脱性骨折，检查远端动脉搏动情况，以判断腘窝血管是否受伤，同时需要检查足踝运动和知觉情况，判断是否合并神经损伤。

注意有时患者在转送过程中，膝关节脱位可不自觉或自行复位，但膝部严重肿胀、严重的异常活动及受伤史，都应警惕本病的存在。可在应力下拍 X 线片，以了解并协助诊断治疗。

【治疗】

膝关节脱位一旦确诊，即应在充分的麻醉下，行手法复位。有血管损伤表现，在复位后未见恢复者，应及时行手术探查。神经损伤者，如为牵拉性，则多可自行恢复。若韧带、肌腱或关节囊嵌顿而妨碍手法复位时，应早期行手术复位。神经或韧带断裂者，如情况允许，应早期进行修补。

1. 整复方法 整复一般在腰麻或硬膜外麻醉下进行，患者取仰卧位。

（1）前脱位 膝关节前脱位的手法复位比较容易成功。在充分麻醉下，患者仰卧，一助手用双手握住患侧大腿下方，另一助手握住踝部，膝关节半屈位，顺纵轴做对抗牵引。术者立于患侧，一手托大腿下端后侧向前提，另一手置于小腿前方向后压，两手同时用力，听到响声，即已复位（图 6-50）。复位后，术者一手扶握于膝上，另一手握踝，将膝关节轻柔屈伸数

NOTE

次，检查关节间是否完全吻合，并可理顺卷入关节间隙的关节囊、韧带及移位的半月板。同时检查胫前、后动脉搏动情况，以及肢端的皮肤颜色和温度。如关节已复位，但足背动脉在经短时间观察后仍不恢复搏动，则应考虑腘部血管损伤。

（2）*后脱位*　牵引方法同前脱位。术者立于患侧，一手托小腿上端后方向前，另一手置于大腿下端前面向后压，听到复位响声后，即为复位成功（图 6-51）。应检查复位是否完全，并检查胫前、后动脉搏动情况，以及腓总神经有无损伤。

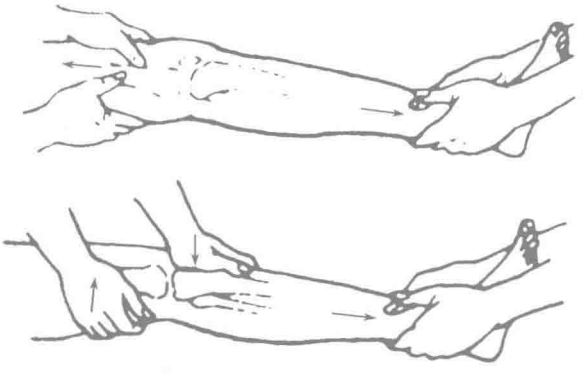


图 6-50　膝关节前脱位整复方法

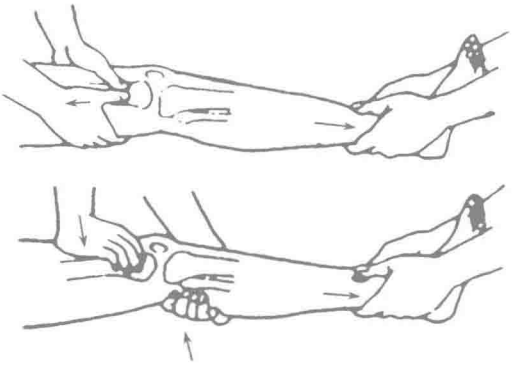


图 6-51　膝关节后脱位整复方法

（3）*侧方脱位*　患者仰卧位，一助手握住股部，另一助手握住足踝部。若为膝关节外侧脱位者，术者一手将股骨内髁向外侧扳拉，另一手将胫骨外髁向内推挤，同时使膝关节呈外翻位，听到响声即为复位。若为膝关节内侧脱位者，术者一手推挤股骨外髁向内，另一手扳拉胫骨上端向外，同时使膝关节呈内翻位，听到响声即为复位。

对于膝关节外侧脱位，可能由于破裂的关节囊和断裂的内侧副韧带嵌入关节内，而造成闭合复位困难者，应及时采用手术复位。胫骨内侧平台骨折的复位，对膝关节整个稳定性起着重要作用，应引起足够重视。

（4）*旋转脱位*　未发生股骨髁部嵌顿的旋转脱位，可在充分麻醉下，及时进行手法闭合复位。患者仰卧，一助手握住股部，另一助手握住足踝部，两助手逐渐做拔伸牵引。术者立于患侧，一手用手掌将胫骨上端向脱位相反方向推挤，并令助手将小腿向畸形相反方向扭转，同时术者用另一手用力扳拉股骨髁部，听到响声后，即为复位。对不能闭合复位者，应采用手术开放复位，解除股骨内髁的嵌顿，予以复位，应将交叉韧带或侧副韧带做完善的修复，以恢复膝关节的稳定性。

2. 固定方法　整复成功无合并血管损伤者，在严格无菌操作下，用针头抽吸出关节腔内积血，然后加压包扎。前、后、旋转脱位复位后应以长木板或石膏托固定，屈膝 20°~30°，腘窝部应加软垫，并严密观察血液循环，固定 4~6 周。侧方脱位复位后，宜用内、外侧长石膏托板，或长木制夹板，于脱出部位和上、下两端各加 3 块棉垫，保持三点加压；将膝关节固定于屈膝 20°~30°，将患膝固定于内翻或外翻位。禁止伸直位固定，以免加重血管、神经损伤。

3. 练功活动　整复固定后，即可进行股四头肌收缩及踝、足趾关节屈伸活动锻炼。患膝关节制动 3~4 周时，可按摩髌骨，使其上下、左右方向被动活动，以减轻由于关节内血肿引起的粘连。4 周后，可进行股四头肌主动活动锻炼。6 周后，可在膝关节保护下进行下地活动，但勿使其完全负重。8 周后，在膝关节完全稳定情况下开始负重。解除固定后，练习膝关节屈

NOTE

伸活动，待股四头肌及腘绳肌肌力恢复后方可负重行走。过早负重行走，由于韧带等软组织尚未恢复，膝关节不稳定或关节软骨面损伤较重者，可并发创伤性关节炎。

4. 药物治疗　早期宜活血祛瘀、舒筋活络，以促进关节内积液的吸收，可用桃红四物汤加减；中期与后期的治疗与其他部位关节脱位相同。

（1）内服药　初期内服活血化瘀、通经消肿类中药，继而服通经活络舒筋类中药，后期内服补肾壮筋类中药，有神经损伤者宜益气通络、祛风壮筋。

（2）外用药　早期可外敷消肿止痛类中药膏，中期以活血舒筋类中药外洗，后期以强筋利关节类中药外洗。

5. 手术治疗

膝关节脱位并发韧带、血管损伤及骨折者，应行手术治疗。手术不但可修复韧带，而且可检视半月板有无损伤，以便早期处理，关节内如有骨软骨碎屑也可得到及时清理，以免形成关节游离体。此外，因撕裂之关节囊、韧带断端嵌夹于关节间隙，或因股骨髁套锁于撕裂的关节囊裂孔而妨碍复位时，也须借助于手术治疗。合并腘动脉损伤者更应毫不迟疑地进行手术探查及复位，以修复损伤的动脉。合并踝部骨折者也应及时手术撬起塌陷的踝部，并以螺栓、拉力螺丝或特殊的“T”形钢板固定，否则骨性结构紊乱带来的不稳定将在后期给患者造成很大困难。

【预防与调护】

膝关节整复以后，尚不稳定，若过早行走，滑膜易遭受损伤，常可发生创伤性滑膜炎，故应避免。在固定期间应积极锻炼股四头肌、髋关节与踝关节，6周后在夹板的固定下，可做扶拐不负重步行锻炼。解除固定后，可练习关节屈伸活动，待股四头肌肌力恢复后及膝关节屈伸活动较稳定的情况下，才能负重行走。

第十三节　髌骨脱位

髌骨脱位，多数是由于骨及软组织缺陷，或暴力致股内侧肌及扩张部撕裂，促使髌骨向外侧脱出。髌骨向内脱位者少见。

髌骨是人体最大的籽骨，略呈扁平三角形，底朝上，尖朝下，覆盖于股骨与胫骨两骨端构成的膝关节前面。髌骨上缘与股四头肌腱相连，下缘通过髌韧带止于胫骨结节，两侧被股四头肌扩张部所包绕；其后面的两个斜形关节面，在中央部呈纵嵴隆起，该嵴与股骨下端凹形的滑车关节面相对应，可阻止其向左右滑动。股四头肌中的股直肌、股中间肌及股外侧肌的作用方向是向外上方，与髌韧带不在一条直线上用力，股内侧肌止于髌骨内上缘，其下部肌纤维呈横位。因此，股内收肌下部纤维的走向及附着点，可有效地纠正这一倾向而防止其向外滑脱（图6-52）。髌骨在正常伸膝及屈膝时，都位于膝关节的顶点，在屈膝时，并不向内、外侧滑动。由于解剖、生理上的不稳定，若出现解剖、生理缺陷时，易引起向外侧脱位；向内侧脱位，只是特殊暴力作

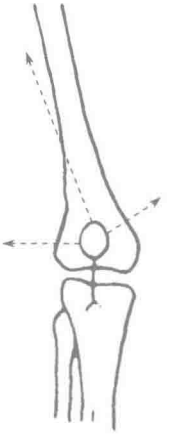


图6-52　股四头肌力线与髌韧带力线关系

NOTE

用下的结果；当股四头肌腱或髌韧带断裂时，可向下或向上脱位。

【病因病机】

髌骨脱位按其发病机理，可分为外伤性脱位、习惯性脱位两种；按脱位时髌骨所在的位置，分为外侧脱位、内侧脱位、向上脱位、关节内脱位及轴向旋转脱位；按髌骨脱位的性质，分为急性脱位、复发性脱位。这些不同类型的脱位，往往不是单一的因素，而是相互交错的因素引起的。例如先天性的股骨外髁发育不良，既是习惯性脱位的因素，又是轻微外伤导致外伤性外侧脱位的因素。

1. 外伤性脱位　外伤性脱位多由直接暴力引起，膝关节屈曲位跌倒，髌骨内侧缘遭受向外的直接暴力冲击时，或膝关节处在外翻位跌倒时，或股四头肌扩张部内侧软组织发生撕裂时，均可发生髌骨外侧脱位。当膝关节处于伸展位，突然在髌骨内侧遭到强力外旋暴力伤，髌骨可滑过股骨外髁，而产生髌骨外侧脱位，此型临床常见。当膝关节外侧遭受暴力，使髌骨外侧支持带及股四头肌腱扩张部外侧撕裂，而发生髌骨内侧脱位，此型较为少见。在暴力作用下，股四头肌腱断裂或髌韧带断裂，髌骨可移位于下方或上方，有时可夹在关节间隙。

2. 习惯性髌骨脱位　习惯性髌骨脱位机理与外伤性脱位相同，但其病理基础则多为新鲜外伤性脱位处理不当，使关节囊内侧松弛，股内侧肌肌力减退；或因先天性或损伤性因素造成膝外翻者；亦可由于股骨髁骨折畸形愈合，股骨下端髌股关节面的外侧塌陷引起；少数情况下见于膝关节结构异常，如股骨外髁发育不良、髌骨较正常小、膝外翻及小腿外旋畸形、关节囊松弛、股外侧肌的止点异常、髂胫束挛缩、髌韧带胫骨附着点偏外侧等。

【诊查要点】

1. 外伤性脱位　有外伤史，伤后膝部肿胀、疼痛，膝关节呈半屈曲位，不能伸直。膝前平坦，触不到髌骨，髌骨可向外、内、上、下方脱出。或有部分患者就诊时，髌骨已复位，仅留下创伤性滑膜炎及关节内积血或积液，在髌骨内上缘之股内侧肌抵止部有明显压痛，可通过详细询问病史以帮助诊断。膝部侧、轴位X线片可见髌骨移出于股骨髁间窝之外。

2. 习惯性脱位　青少年女性居多，多为单侧，亦有双侧患病。有新鲜创伤性脱位病史，若为先天发育不良者，可无明显创伤或急性脱位病史。每当屈膝时，髌骨即在股骨外髁上变位向外侧脱出。脱出时伴响声，膝关节畸形，正常髌骨部位塌陷或低平，股骨外髁前外侧有明显异常骨性隆起。局部压痛，轻度肿胀，当患者忍痛自动或被动伸膝时，髌骨可自行复位，且伴有响声。平时行走时觉腿软无力，跑步时常跌倒。膝关节轴位X线片可显示股骨外髁低平。

【治疗】

外伤性髌骨脱位，一般以手法整复为主；习惯性脱位，则视其具体情况做矫正伸膝装置力线手术。

1. 整复方法　单纯新鲜的髌骨外侧脱位，手法整复比较容易，一般不需要麻醉，也不需要助手。患者仰卧位，术者站于患侧，一手握患肢踝部，一手持膝上，使膝关节牵拉伸直或后伸，髌骨可自动弹回复位。如不能弹回，可略施力于髌骨外缘，同时使膝关节过伸，髌骨被推向内侧，即可复位。如仍有困难，估计为髌骨嵌夹于股骨外髁部时，可请助手协助，嘱助手略屈曲患者膝关节，术者以两拇指将髌骨向外推移，松解嵌夹处，立即让助手伸直患者膝关节，术者同时施力于髌骨外缘，向内侧推挤，即可复位。

2. 固定方法　手法整复后可用长夹板固定3~4周；手术切开复位后，要采用石膏托板固

NOTE

定，固定时间依据手术的性质而定，仅软组织修复者，固定4~5周；有骨折内固定者，应为5~6周。固定膝关节时，应保持5°~10°屈曲位。

3. 练功疗法　整复固定后，抬高患肢，并积极进行股四头肌收缩及踝、足趾关节屈伸活动锻炼。解除固定后，进行屈伸关节锻炼。在软组织充分愈合的基础上，要加强股四头肌的功能锻炼。

4. 药物治疗　初期宜活血化瘀、消肿止痛，内服可选用活血疏肝汤加木瓜、牛膝；中期宜养血通经活络，服用养血止痛丸；晚期宜补肝肾、强筋骨，可服用健步虎潜丸。解除外固定后，可用五加皮汤、海桐皮汤熏洗。

5. 手术疗法　外伤性脱位，有严重的股四头肌扩张部或股内侧肌撕裂及股四头肌腱、髌韧带断裂等，均应进行手术修补。习惯性脱位，则以矫正伸膝装置力线为主，如股内侧肌髌骨前移植术，胫骨结节髌腱附着部内移及内侧关节囊紧缩术，膝外翻畸形截骨矫正术或股骨外髁垫高术。在胫骨上端骨骺未闭合前，尽量不做截骨术或外髁垫高术。

【预防与调护】

脱位复位固定后，将患肢稍抬高，可练习踝关节活动。解除固定后逐渐锻炼膝关节屈伸功能，注意不要及早负重，不要用力伸膝及下蹲，以防发生再脱位。及早的膝关节功能锻炼是为了防止股四头肌萎缩、无力及膝关节的强直。

第十四节　跖趾关节脱位

跖趾关节脱位，是指跖骨头与近节趾骨构成的关节发生分离。临床上以第1跖趾关节向背侧脱位多见。

跖趾关节由跖骨小头和第1节趾骨构成。其结构和功能与掌指关节相似，可做屈、伸、收、展活动，但活动范围较掌指关节小。其中，背伸又比跖屈小，以踇趾最为显著。当全足着地时，跖骨参与形成纵弓，跖趾关节处于伸展状态，跖趾关节囊薄弱，囊的两侧有侧副韧带加强，在5个跖骨小头之间，有足底深横韧带相连。趾间关节为滑车关节，可做屈、伸活动。

【病因病理】

跖趾关节脱位，多因奔走急迫，足趾踢碰硬物或被砸压而引起。由于第1跖骨较长，踇趾仅有两节，前足踢碰时常先着力，外力直接砸压亦容易损及，故第1跖趾关节脱位较常见。脱位的机理多因外力迫使跖趾关节过伸，近节趾骨基底脱向跖骨头的背侧所致（图6-53）。有时可冲破足背皮肤造成开放性脱位。

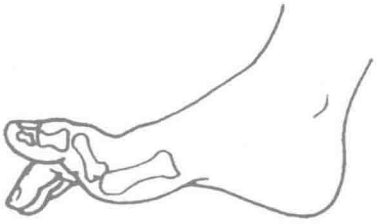


图6-53　第1跖趾关节脱位

【诊查要点】

有明显踢碰硬物史，局部肿胀，疼痛较剧，患足不敢触地，踇趾背伸过度、短缩，关节屈曲，第1跖骨头在足底突出，踇趾近节趾骨基底部向背侧突出，关节呈弹性固定。趾间关节脱位之趾缩短，前后径增大，局部肿胀、疼痛，活动时痛剧，呈弹性固定。足部正、侧位X线片可明确诊断及了解是否合并骨折。

NOTE

【治疗】

复位一般以手法为主。开放性脱位可在复位后对创口清创缝合。单纯脱位一般不需要麻醉或仅用局部麻醉。

1. 整复方法　一助手固定踝部，术者一手持跗趾，或用绷带提拉跗趾用力牵引；一手握前足，先用力做跗趾背伸牵引，加大畸形，然后握足背的跗趾用力将脱出的趾骨基底向远端推出，当滑到跖骨头处，在维持牵引下，将跗趾迅速跖屈，即可复位（图 6-54）。有时，因屈趾肌腱嵌入关节间隙阻碍趾骨基底部回复，可将跖趾关节极度背伸，以解脱缠绕的肌腱及关节囊，然后用力在背伸位将趾骨基底部推至跖骨头处，再跖屈跗趾，即可复位。

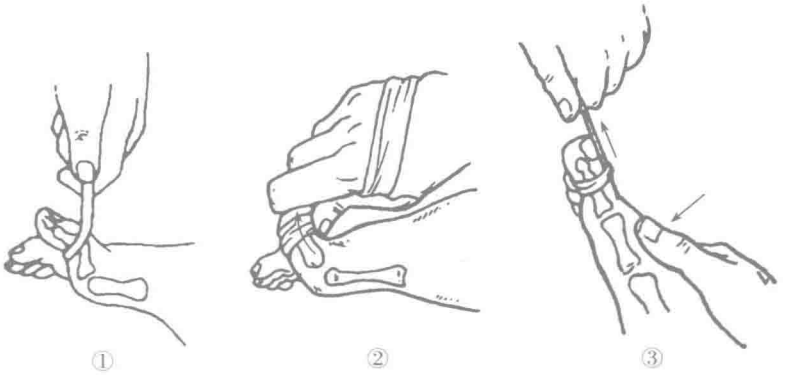


图 6-54　第 1 跖趾关节脱位整复方法

①用绷带缠绕足趾牵引；②向上背伸牵引使足趾背伸；

③牵引下用拇指压迫近节趾骨背侧向跖侧推送

2. 固定方法　跖趾关节脱位整复后，用绷带包扎患处数圈，再以夹板或压舌板固定跖趾关节于伸直位 2~3 周。

3. 练功活动　早期即可做踝关节屈伸活动。1 周后肿胀消退，可扶拐以足跟负重行走。4 周后可去除外固定，逐步练习负重行走。

4. 药物治疗　内治：早期肿胀疼痛，内服舒筋活血汤；中后期内服补肾壮筋汤或健步虎潜丸。外治：早期用消肿散外敷，后期以海桐皮汤熏洗患足。

5. 手术治疗　若跖骨头因暴力过大，穿通跖侧关节囊和足底韧带并移位于足底，形成“扣眼式”嵌顿；同时近节趾骨基底部移位于背侧，而内、外两侧又分别被趾长屈肌腱和蚓状肌卡住，从而套住跖骨头，此时必须切开并分离背侧关节囊及足底韧带才能复位。

【预后与预防】

固定期间可扶拐下床活动，但患肢不负重。解除固定后，患者可穿一硬底鞋保护。

NOTE

骨伤科常用方剂

二 画

七厘散（《良方集腋》）

【组成】血竭 30g 麝香 0.36g 冰片 0.36g 乳香 4.5g 没药 4.5g 红花 4.5g 朱砂 3.6g 儿茶 7.2g

【功效与适应证】活血祛瘀，定痛止血。主治跌打损伤，瘀滞肿痛，筋断骨折，创伤出血。

【制用法】研细末。每用 0.2~0.3g，每日 1~2 次。

八仙逍遥汤（《医宗金鉴》）

【组成】防风 荆芥 川芎 甘草各 3g 当归 6g 苍术 牡丹皮 川椒各 10g 苦参 15g 黄柏 6g

【功效与适应证】祛风散寒，活血通络。主治损伤后肢体瘀肿疼痛，或感受风寒湿邪，筋骨酸痛者。

【制用法】煎水熏洗患处。

八厘散（《医宗金鉴》）

【组成】煅自然铜 10g 乳香 10g 没药 10g 血竭 10g 红花 3g 苏木 3g 古铜钱 3g 丁香 1.5g 麝香 0.3g 番木鳖（即马钱子，油炸去毛）3g

【功效与适应证】行气止痛，散瘀接骨。主治跌打损伤。

【制用法】共研细末，每次服 0.2~0.3g，黄酒送服，每日 1~2 次。

八珍汤（《正体类要》）

【组成】党参 10g 白术 10g 茯苓 10g 炙甘草 5g 川芎 6g 当归 10g 熟地黄 10g 白芍 10g 生姜 3 片 大枣 2 枚

【功效与适应证】补益气血。主治气血俱虚者。

【制用法】水煎服，每日 1 剂。

三 画

三棱和伤汤（《中医伤科学讲义》经验方）

【组成】三棱 莪术 青皮 陈皮 白术 枳壳 当归 白芍 党参 乳香 没药 甘草

【功效与适应证】活血祛瘀，行气止痛。主治胸胁陈伤，隐隐作痛。

【制用法】根据病情需要决定各药量，水煎服，每日一剂。

下肢损伤洗方（《中医伤科学讲义》经验方）

【组成】伸筋草 15g 透骨草 15g 五加皮 12g 三棱 12g 莪术 12g 秦艽 12g 海桐皮 12g

NOTE

牛膝 10g　木瓜 10g　红花 10g　苏木 10g

【功效与适应证】活血舒筋。主治下肢损伤挛痛者。

【制用法】水煎熏洗患肢。

大成汤（《仙授理伤续断秘方》）

【组成】大黄 20g　芒硝 10g（冲服）　当归 10g　木通 10g　枳壳 20g　厚朴 10g　苏木 10g　川红花 10g　陈皮 10g　甘草 10g

【功效与适应证】攻下逐瘀。主治跌仆损伤后，瘀血内蓄，昏睡，二便秘结者，或腰椎损伤后伴发肠麻痹、腹胀者。

【制用法】水煎服，药后得下即停。

大承气汤（《伤寒论》）

【组成】大黄 12g　厚朴 15g　枳实 12g　芒硝 9g

【功效与适应证】峻下热结。①阳明腑实证。大便不通，频传矢气，脘腹痞满，腹痛拒按，按之硬，甚或潮热谵语，手足濈然汗出，舌苔黄燥起刺，或焦黑燥裂，脉沉实。②热结旁流。下利清水，色纯青，脐腹疼痛，按之坚硬有块，口舌干燥，脉滑实。③里热实证之热厥、痉病或发狂等。

【制用法】水煎，大黄后下，芒硝溶服。

万灵膏（《医宗金鉴》）

【组成】鹳筋草　透骨草　紫丁香根　当归　自然铜　没药　血竭各 30g　川芎 25g　半两钱一枚（醋淬）　红花 30g　川牛膝　五加皮　石菖蒲　茅苍术各 25g　木香　秦艽　蛇床子　肉桂　附子　半夏　石斛　蕲蘑　鹿茸各 10g　虎胫骨一对　麝香 6g　麻油 5000g　黄丹 2500g

【功效与适应证】消瘀散毒，舒筋活血，止痛接骨。主治跌打损伤，骨折后期，或寒湿为患，局部麻木疼痛者。

【制用法】血竭、没药、麝香各研细末另包，余药先用麻油微火煨浸三日，然后熬黑为度，去渣，加入黄丹，再熬至滴水成珠，离火，俟少时药温，将血竭、没药、麝香末放入，搅匀取起，去火毒，制成膏药。用时烘热外贴患处。

上肢损伤洗方（《中医伤科学讲义》经验方）

【组成】伸筋草 15g　透骨草 15g　荆芥 9g　防风 9g　红花 9g　千年健 12g　刘寄奴 9g　桂枝 12g　苏木 9g　川芎 9g　威灵仙 9g

【功效与适应证】活血舒筋。主治上肢骨折、脱位、扭挫伤后筋络挛缩酸痛。

【制用法】煎水熏洗患肢。

四　画

云南白药（中成药）

【组成】三七　麝香　草乌等

【功效与适应证】活血止血，祛瘀定痛。主治损伤瘀滞肿痛，创伤出血，骨疾病引起的疼痛等。

【制用法】内服每次 0.5g，隔 4 小时一次。如外伤创面出血，可直接掺撒在出血处然后包扎；亦可调敷。

NOTE

五加皮汤（《医宗金鉴》）

【组成】当归（酒洗）10g　没药10g　五加皮10g　芒硝10g　青皮10g　川椒10g　香附10g　丁香3g　地骨皮3g　牡丹皮6g　老葱3根　麝香0.3g

【功效与适应证】和血定痛舒筋。用于伤患后期。

【制用法】煎水外洗（可去麝香）。

五苓散（《伤寒论》）

【组成】茯苓9g　猪苓9g　白术9g　泽泻15g　桂枝6g

【功效与适应证】化气利水，温阳化气。主治外有表寒，内停水湿，证见头痛发热、烦渴饮水或水入则吐、小便不利，或吐泻频作，舌苔白腻，脉浮者。治疗各种原因之水肿、水泻、黄疸等，可用本方加减，或与其他方剂配伍。

【制用法】捣为散，以白饮和服方寸匕（6g），日三服，多饮暖水，汗出愈。

六味地黄汤（丸）（《小儿药证直诀》）

【组成】熟地黄25g　山药12g　茯苓10g　泽泻10g　山萸肉12g　牡丹皮10g

【功效与适应证】滋水降火。主治肾水不足，腰膝酸痛，头晕目眩，咽干耳鸣，潮热盗汗，骨折后期迟缓愈合等。

【制用法】水煎服，每日1剂。或将药研末，做蜜丸，每次服10g，每日3次。

双柏膏（散）（《中医伤科学讲义》）

【组成】侧柏叶1000g　黄柏500g　大黄1000g　薄荷500g　泽兰500g

【功效与适应证】活血解毒，消肿止痛。主治跌打损伤早期，疮疡初起，局部红肿热痛，或局部包块形成而无溃疡者。

【制用法】共研细末，作散剂备用，用时以水、蜜糖煮热调成厚糊状外敷患处。亦可加入少量米酒调敷，或用凡士林调煮成膏外敷。

五　画

正骨紫金丹（《医宗金鉴》）

【组成】丁香1份　木香1份　血竭1份　儿茶1份　熟大黄1份　红花1份　牡丹皮半份　甘草1/3份

【功效与适应证】活血祛瘀，行气止痛。主治跌仆堕坠，闪挫伤，症见疼痛、瘀血凝聚等。

【制用法】共研细末，炼蜜为丸。每次服10g，黄酒送服。

四物汤（《仙授理伤续断秘方》）

【组成】川芎6g　当归10g　白芍12g　熟地黄12g

【功效与适应证】养血补血。主治伤患后期血虚之证。

【制用法】水煎服，每日1剂。

四肢损伤洗方（《中医伤科学讲义》经验方）

【组成】桑枝　桂枝　伸筋草　透骨草　牛膝　木瓜　乳香　没药　红花　羌活　独活　落得打（积雪草）　补骨脂　淫羊藿　蕲蛇

【功效与适应证】温经通络，活血祛风。用于四肢骨折、脱位、扭挫伤后筋络挛缩酸痛。

【制用法】根据病情需要决定各药量，煎水熏洗患处。

NOTE

生血补髓汤（《伤科补要》）

【组成】生地黄 12g　白芍 9g　川芎 6g　黄芪 9g　杜仲 9g　五加皮 9g　牛膝 9g　红花 5g　当归 9g　续断 9g

【功效与适应证】调理气血，舒筋活络。主治扭挫伤，脱位骨折的中后期患处未愈合并有疼痛者。

【制用法】水煎服，每日 1 剂。

外敷接骨散（《中医伤科学讲义》经验方）

【组成】骨碎补　血竭　硼砂　当归　乳香　没药　续断　自然铜　大黄　土鳖虫各等份

【功效与适应证】消肿止痛，接骨续筋。用于骨折及扭挫伤。

【制用法】共为细末，饴糖或蜂蜜调敷。

六　画

夺命丹（《伤科补要》）

【组成】当归尾 60 份　桃仁 60 份　血竭 10 份　土鳖虫 30 份　儿茶 10 份　乳香 20g　没药 20 份　红花 10 份　自然铜 40 份　大黄 60 份　朱砂 10 份　骨碎补 20 份　麝香 1 份

【功效与适应证】祛瘀宣窍。主治头部内伤昏迷及骨折的早期重伤。

【制用法】共为细末，用黄明胶熟化为丸，如绿豆大，朱砂为衣，每次服 10～15g，每日 3～4 次。

当归四逆汤（《伤寒论》）

【组成】当归 15g　桂枝 6g　白芍 9g　细辛 3g　通草 3g　大枣 8 枚

【功效与适应证】活血温经，通络止痛。主治血虚寒凝，经脉不通，四肢周身痹痛等症。

【制用法】水煎服，每日 1 剂。

血府逐瘀汤（《医林改错》）

【组成】当归 10g　生地黄 10g　桃仁 12g　红花 10g　枳壳 6g　赤芍 6g　柴胡 3g　甘草 3g　桔梗 4.5g　川芎 4.5g　牛膝 10g

【功效与适应证】活血逐瘀，通络止痛。主治瘀血内阻，血行不畅，经脉闭塞疼痛等症。

【制用法】水煎服，每日 1 剂。

壮筋养血汤（《伤科补要》）

【组成】当归 9g　川芎 6g　白芍 9g　续断 12g　红花 5g　生地黄 12g　牛膝 9g　牡丹皮 9g　杜仲 6g

【功效与适应证】活血壮筋。用于软组织损伤。

【制用法】水煎服。

壮筋续骨丹（丸）（《伤科大成》）

【组成】当归 60g　川芎 30g　白芍 30g　熟地黄 120g　杜仲 30g　续断 45g　五加皮 45g　骨碎补 90g　桂枝 30g　三七 30g　黄芪 90g　虎骨 30g　补骨脂 60g　菟丝子 60g　党参 60g　木瓜 30g　刘寄奴 60g　土鳖虫 90g

【功效与适应证】壮筋续骨。用于骨折、脱位、伤筋中后期。

【制用法】共研细末，糖水泛丸，每次服 12g，温酒下。

NOTE

壮腰健肾汤（《中医伤科学》经验方）

【组成】熟地黄 杜仲 山芋 枸杞子 补骨脂 红花 羌活 独活 肉苁蓉 菟丝子 当归

【功效与适应证】调肝肾、壮筋骨。主治骨折及软组织损伤。

【制用法】根据病情需要决定各药量，水煎服。

导赤散（《小儿药证直诀》）

【组成】生地黄 木通 甘草梢各等份

【功效与适应证】清热利水。用于急性泌尿系感染，小便短赤而涩、尿时刺痛。

【制用法】加入竹叶适量，水煎服。

伤筋药水（《中医伤科学讲义》经验方）

【组成】生草乌 120g 生川乌 120g 羌活 120g 独活 120g 生半夏 120g 生栀子 120g 生大黄 120g 生木瓜 120g 路路通 120g 生蒲黄 90g 樟脑 90g 苏木 90g 赤芍 60g 红花 60g 生南星 60g 白酒 10000g 米醋 2500g

【功效与适应证】活血通络止痛。主治筋络挛缩，筋骨酸痛，风湿麻木。

【制用法】将上药在酒醋中浸泡七天，严密封闭，装入瓶中备用，患处热敷或熏洗后，用棉花蘸本品在患处轻擦，每日擦 3~5 次。

七 画

苏木煎（《简明正骨》）

【组成】苏木 大力草各 30g 卷柏 9g 艾叶 30g 羌活 牛膝各 9g 伸筋草 鸡血藤各 30g

【功用】通经活络，疏利关节。主治损伤后期关节僵凝，气血停滞等症。

【制用法】水煎洗。

坚骨壮筋膏（《中医伤科学讲义》经验方）

【组成】

第一组：骨碎补 90g 续断 90g 马钱子 60g 白及 60g 硼砂 60g 生草乌 60g 生川乌 60g 牛膝 60g 苏木 60g 杜仲 60g 伸筋草 60g 透骨草 60g 羌活 30g 独活 30g 麻黄 30g 五加皮 30g 皂角核 30g 红花 30g 泽兰叶 30g 虎骨 24g 香油 5000g 黄丹 2500g

第二组：血竭 30g 冰片 15g 丁香 30g 肉桂 60g 白芷 30g 甘松 60g 细辛 60g 乳香 30g 没药 30g 麝香 1.5g

【功效与适应证】强壮筋骨。用于伤筋骨折后期。

【制用法】第一组药，熬成膏药后温烊摊贴。第二组药，共研为细末，临贴时撒于药面。

补中益气汤（《内外伤辨惑论》）

【组成】黄芪 15g 党参 12g 白术 12g 陈皮 3g 炙甘草 5g 当归 10g 升麻 5g 柴胡 5g

【功效与适应证】补中益气。主治疮疡日久，元气亏损，气血耗损，中气不足等症。

【制用法】水煎服。

补肾活血汤（《伤科大成》）

【组成】熟地黄 10g 杜仲 3g 枸杞子 3g 补骨脂 10g 菟丝子 10g 当归尾 3g 没药 3g

NOTE

山萸肉 3g　红花 2g　独活 3g　肉苁蓉 3g

【功效与适应证】补肾壮筋，活血止痛。主治伤患后期各种筋骨酸痛无力等症，尤以腰部伤患更宜。

【制用法】水煎服。

补肾壮筋汤（丸）（《伤科补要》）

【组成】熟地黄 12g　当归 12g　牛膝 10g　山萸肉 12g　茯苓 12g　续断 12g　杜仲 10g　白芍 10g　青皮 5g　五加皮 10g

【功效与适应证】补益肝肾，强壮筋骨。主治肾气虚损，习惯性关节脱位等。

【制用法】水煎服，每日 1 剂，或制成丸剂服。

驳骨散（《外伤科学》经验方）

【组成】桃仁 1 份　黄连 1 份　金耳环 1 份　川红花 1 份　栀子 2 份　生地黄 2 份　黄柏 2 份　黄芩 2 份　防风 2 份　甘草 2 份　蒲公英 2 份　赤芍 2 份　自然铜 2 份　土鳖虫 2 份　侧柏叶 6 份　大黄 6 份　骨碎补 6 份　当归尾 4 份　薄荷 4 份　毛麝香 4 份　牡丹皮 4 份　金银花 4 份　透骨消 4 份　鸡骨香 4 份

【功效与适应证】消肿止痛，散瘀接骨。主治骨折及软组织扭挫伤的早中期。

【制用法】共研细末，水、酒、蜂蜜或凡士林调煮外敷患处。

伸筋膏（《临床正骨学》）

【组成】马钱子 9g　地龙 12g　透骨草 9g　红娘虫 12g　生山甲 9g　僵蚕 12g　汉防己 9g　威灵仙 12g　当归尾 15g　生大黄 12g　泽兰叶 12g　没药 9g　乳香 9g　骨碎补 9g　王不留行 9g　细辛 9g　五加皮 9g　豨莶草 9g　十大功劳叶 30g　蜈蚣 4 条　丝瓜络 12g　麻黄 12g　蜚虫 12g　独活 9g　生草乌 9g　甘遂 9~10g　五倍子 9g　肉桂 9g　防风 12g　枳实 9g　牛蒡子 9g　血余炭 9g

【功效与适应证】散瘀止痛，舒筋活血，疏风通络。适用于骨折、脱位的中后期及软组织损伤等症。

【制用法】取麻油 2000mL 置锅内，将上药放麻油内炸枯去渣，炼油滴水成珠，加入樟丹 1000g，搅匀而成，取药膏适量摊于布上，贴患处。

八　画

虎潜丸（《丹溪心法》）

【组成】虎骨（炙）2 份　干姜 1 份　陈皮 4 份　白芍 4 份　锁阳 2 份半　熟地黄 4 份　龟板（酒炙）8 份　黄柏 16 份　知母（炒）2 份

【功效与适应证】滋阴降火，强壮筋骨。主治损伤之后肝肾不足，筋骨痿软，腿足瘦削，步履乏力等症。

【制用法】上药为末，用酒或米糊制丸，如豆大小。每次服 10g，空腹淡盐汤送服，每日 1~2 次。

和营止痛汤（《伤科补要》）

【组成】赤芍 9g　当归尾 9g　川芎 6g　苏木 6g　陈皮 6g　桃仁 6g　续断 12g　乌药 9g　乳香 6g　没药 6g　木通 6g　甘草 6g

NOTE

【功效与适应证】活血止痛，祛瘀生新。主治损伤积瘀肿痛。

【制用法】水煎服。

金不换膏（中成药）

【组成】川乌 18g　草乌 18g　苦参 15g　皂角刺 5g　大黄 3g　当归 24g　白芷 24g　赤芍 24g　连翘 24g　白及 24g　白蔹 42g　木鳖子 24g　乌药 24g　肉桂 24g　羌活 24g　五灵脂 24g　穿山甲 24g　两头尖 24g　透骨草 24g　槐枝 13cm　桃枝 13cm　桑枝 13cm　柳枝 13cm　香油 1250g　炒黄丹 625g　乳香 30g　没药 30g　麝香 0.6g　苏合香油 6g

【功效与适应证】行气活血，祛风止痛。主治跌打损伤，气血凝滞，筋骨酸痛。

【制用法】上药制成膏药，贴患处。

金黄膏（散）（《医宗金鉴》）

【组成】大黄 2500g　黄柏 2500g　姜黄 2500g　白芷 2500g　制南星 500g　陈皮 500g　苍术 500g　厚朴 500g　甘草 500g　天花粉 5000g。

【功效与适应证】清热解毒，散瘀消肿。主治脐疮燉肿，跌打肿痛。

【制用法】研细末。用酒、油、菊花、金银花膏、丝瓜叶或生姜等捣汁调敷，或按凡士林 8 份、金黄膏 2 份的比例调制成膏外敷。

金铃子散（《太平圣惠方》）

【组成】金铃子　延胡索各等份

【功效与适应证】理气止痛。主治跌仆损伤后心腹胸胁疼痛，时发时止，或流窜不定者。

【制用法】共为细末，每次服 9~12g，温开水或温酒送下，每日 2~4 次。

肢伤一方（《外伤科学》经验方）

【组成】当归 13g　赤芍 12g　桃仁 10g　红花 6g　黄柏 10g　防风 10g　木通 10g　甘草 6g　生地黄 12g　乳香 5g

【功效与适应证】行气活血，祛瘀止痛。主治跌打损伤，瘀肿疼痛。用于四肢骨折或软组织损伤初期。

【制用法】水煎服。

肢伤二方（《外伤科学》经验方）

【组成】当归 12g　赤芍 12g　续断 12g　威灵仙 12g　生薏苡仁 30g　桑寄生 30g　骨碎补 12g　五加皮 12g

【功效与适应证】祛瘀生新，舒筋活络。主治跌打损伤，筋络挛痛，用于四肢损伤的中、后期。

【制用法】水煎服。

肢伤三方（《外伤科学》经验方）

【组成】当归 12g　白芍 12g　续断 12g　骨碎补 12g　威灵仙 12g　川木瓜 12g　天花粉 12g　黄芪 15g　熟地黄 15g　自然铜 10g　土鳖虫 10g

【功效与适应证】补益气血，和营接骨。主治骨折后期。

【制用法】水煎服。

狗皮膏（中成药）

【组成】枳壳　青皮　大枫子　赤石脂　赤芍　天麻　乌药　牛膝　羌活　威灵仙　生川

NOTE

乌　续断　桃仁　生附子　川芎　生草乌　杜仲　穿山甲　青风藤　木香　肉桂　轻粉　乳香　没药　血竭　樟脑　植物油　铅丹

【功效与适应证】散寒止痛，舒筋活络。主治跌打损伤及风寒痹痛。

【制用法】烘热外敷患处。

定痛散（《伤科汇纂》）

【组成】当归　川芎　白芍　升麻　防风　肉桂各3g　山柰9g　紫丁香根　红花各15g　麝香0.9g

【功效与适应证】定痛消肿，舒筋和络。主治跌打损伤。

【制用法】为细末，老葱汁调和，敷患处。

定痛膏（《疡医证治准绳》）

【组成】芙蓉叶4份　紫荆皮1份　独活1份　生南星1份　白芷1份

【功效与适应证】祛风消肿止痛。主治跌打损伤肿痛，疮疡初期肿痛。

【制用法】共研细末。用姜汁、水、酒调煮热敷；亦可用凡士林调煮成软膏外敷。

定痛和血汤（《伤科补要》）

【组成】桃仁　红花　乳香　没药　当归　秦艽　续断　蒲黄　五灵脂

【功效与适应证】活血定痛。用于各部损伤，瘀血疼痛。

【制用法】根据病情需要决定各药量，水、酒各半，煎服。

九　画

骨科外洗一方（《外伤科学》经验方）

【组成】宽筋藤30g　钩藤30g　金银花藤30g　王不留行30g　刘寄奴15g　防风15g　大黄15g　荆芥10g

【功效与适应证】活血通络，舒筋止痛。主治损伤后筋肉拘挛，关节功能欠佳，酸痛麻木或外感风湿作痛等。用于骨折及软组织损伤中后期，或骨科手术后，已能解除外固定做功能锻炼者。

【制用法】煎水熏洗。

骨科外洗二方（《外伤科学》经验方）

【组成】桂枝15g　威灵仙15g　防风15g　五加皮15g　细辛10g　荆芥10g　没药10g

【功效与适应证】活血通络，祛风止痛。主治损伤后期肢体冷痛，关节不利，或风寒湿邪侵注，局部遇冷则痛增，得温稍适的痹证。

【制用法】煎水熏洗，肢体可直接浸泡，躯干可用毛巾湿热敷擦。但注意防止水温过高而引起烫伤。

复元活血汤（《医学发明》）

【组成】柴胡15g　天花粉10g　当归尾10g　红花6g　穿山甲10g　酒浸大黄30g　酒浸桃仁12g

【功效与适应证】活血祛瘀，消肿止痛。主治跌打损伤，血停积于胁下，肿痛不可忍者。

【制用法】水煎，分2次服，如服完第一次后，泻下大便，得利痛减，则停服；如6小时之后，仍无泻下者，则服下第二次。以利为度。

NOTE

顺气活血汤（《伤科大成》）

【组成】紫苏梗 厚朴 枳壳 砂仁 当归尾 红花 木香 赤芍 桃仁 苏木 香附

【功效与适应证】行气活血，祛瘀止痛。用于胸腹挫伤，气滞胀满作痛。

【制用法】按病情拟定药量，水煎，可加入少量米酒和服。

独参汤（《景岳全书》）

【组成】人参 10~20g

【功效与适应证】补气，摄血，固脱。主治失血后气血衰虚，虚烦作渴，气随血脱之危症。

【制用法】水炖服。

活血汤（经验方）

【组成】柴胡 6g 当归尾 9g 赤芍 9g 桃仁 9g 鸡血藤 15g 枳壳 9g 红花 5g 血竭 3g（本方从复元活血汤变化而成）

【功效与适应证】活血祛瘀，消肿止痛。用于骨折早期。

【制用法】水煎服。

活血四物汤（《医学入门》）

【组成】当归 4.5g 川芎 4.5g 白芍 4.5g 生地黄 4.5g 桃仁 9 枚 红花 3g 苏木 2.5g 连翘 2g 黄连 2g 防风 2g 甘草 2g

【功效与适应证】活血祛瘀，清热祛风。主治疮疡经久不愈。

【制用法】水煎服。

活血舒肝汤（经验方）

【组成】当归 12g 柴胡 10g 赤芍 10g 黄芩 6g 桃仁 5g 红花 3g 枳壳 10g 槟榔 10g 陈皮 5g 大黄 10g（后下） 厚朴 6g 甘草 3g

【功效与适应证】破血逐瘀，行气止痛。主治伤后瘀血初起。

【制用法】水煎服。

活血止痛汤（丸）（《伤科大成》）

【组成】当归 12g 川芎 6g 乳香 6g 苏木 5g 红花 5g 没药 6g 土鳖虫 3g 三七 3g 赤芍 9g 陈皮 5g 积雪草 6g 紫荆藤 9g

【功效与适应证】活血止痛。主治跌打损伤肿痛。

【制用法】水煎服。目前临床上常去紫荆藤。

活血止痛膏（中成药）

【组成】生南星 干姜 独活 甘松 樟脑 冰片 胡椒 丁香 白芷 牡丹皮 细辛 山柰 没药 香加皮 当归 生半夏 桂枝 乳香 辛夷等

【功效与适应证】舒筋通络，活血止痛。用于筋骨疼痛，肌肉麻痹，关节酸痛，局部肿痛。

【制用法】橡皮膏剂。外用，烘热软化，贴患处。

活血止痛散（胶囊）（中成药）

【组成】当归 三七 乳香（制） 冰片 土鳖虫 自然铜（煅）

【功效与适应证】活血散瘀，消肿止痛。用于跌打损伤，瘀血肿痛，亦可用于冠心病。

【制用法】散剂，每次 1.5g，温黄酒或温开水冲服；胶囊，每次 6 粒（每粒重 0.25g），口服。每日 2 次。

NOTE

孕妇忌服。本品只适宜于损伤时在短期内服用，久服易影响胃，慢性胃病者慎用或忌用。

活血散（《中医正骨经验概述》）

【组成】乳香15g　没药15g　血竭15g　贝母9g　羌活15g　木香6g　厚朴9g　制川乌3g　制草乌3g　白芷24g　麝香1.5g　紫荆皮24g　生香附15g　炒小茴香9g　甲珠15g　煅自然铜15g　独活15g　续断15g　虎骨15g　川芎15g　木瓜15g　肉桂9g　当归24g

【功效与适应证】活血舒筋，理气止痛。主治跌打损伤，瘀肿疼痛，或久伤不愈。

【制用法】共研细末，开水调成糊状外敷患处。

活血酒（《中医正骨经验概述》）

【组成】活血散15g　白酒500g

【功效与适应证】通经活血。用于陈旧性扭挫伤，寒湿偏胜之腰腿痛。

【制用法】将活血散泡于白酒中，七至十天即成。

养血止痛丸（《简明正骨》）

【组成】生白芍21g　丹参21g　鸡血藤30g　秦艽12g　香附12g　桂枝9g　乌药9g　生地黄18g　五灵脂24g　牛膝15g　甘草6g

【功效与适应证】养血舒筋，行气活血。用于损伤后期，血虚瘀滞，患肢肌肉消瘦，活动不利。

【制用法】共为细末，水丸，每日2次，每次服6g。

十　画

桃仁承气汤（《温疫论》）

【组成】桃仁9g　大黄15g（后下）　芒硝6g（冲服）　当归9g　白芍9g　牡丹皮9g

【功效与适应证】活血祛瘀，泄热泻下。主治跌打损伤，血滞作痛，大便秘结，或下腹蓄瘀等症。

【制用法】水煎服。

桃仁四物汤（《中国医学大辞典》）

【组成】桃仁25粒　川芎3g　当归3g　赤芍3g　生地黄2g　红花2g　牡丹皮3g　制香附3g　延胡索3g

【功效与适应证】通络活血，行气止痛。用于骨伤气滞血瘀而肿痛者。

【制用法】水煎服。

桃红四物汤（《医宗金鉴》）

【组成】当归　川芎　白芍　生地黄　桃仁　红花

【功效与适应证】活血祛瘀。用于损伤血瘀证。

【制用法】根据病情需要决定各药量，水煎服。

桃核承气汤（《伤寒论》）

【组成】桃仁10g　大黄12g（后下）　桂枝6g　甘草6g　芒硝6g（冲服）

【功效与适应证】攻下逐瘀。主治跌打损伤，瘀血停溢，或下腹蓄瘀，疼痛拒按，瘀热发狂等症。

【制用法】水煎服。

NOTE

柴胡疏肝散（《景岳全书》）

【组成】柴胡　白芍　枳壳各6g　甘草3g　川芎　香附　陈皮各6g

【功效与适应证】疏肝理气止痛。主治胸胁损伤。

【制用法】按病情拟定药量，并酌情加减，水煎服。

健步虎潜丸（《伤科补要》）

【组成】龟胶2份　鹿角胶2份　虎胫骨2份　何首乌2份　川牛膝2份　杜仲2份　锁阳2份　当归2份　熟地黄2份　威灵仙2份　黄柏1份　人参1份　羌活1份　白芍1份　白术1份　大川附子1份半　蜜糖适量。

【功效与适应证】补气血，壮筋骨。主治跌打损伤，血虚气弱，筋骨痿软无力，步履艰难。

【制用法】共为细末，炼蜜为丸如绿豆大。每次服10g，空腹淡盐水送下，每日2~3次。

消瘀止痛药膏（《中医伤科学讲义》经验方）

【组成】木瓜60g　栀子30g　大黄150g　蒲公英60g　土鳖虫30g　乳香30g　没药30g

【功效与适应证】活血祛瘀，消肿止痛。用于骨折伤筋，初期肿胀疼痛剧烈者。

【制用法】共为细末，饴糖或凡士林调敷。

消肿散（《中医伤科学》经验方）

【组成】制乳香1份　制没药1份　玉带草1份　四块瓦1份　洞青叶1份　虎杖1份　五香血藤1份　天花粉2份　生甘草2份　叶下花2份　叶上花2份　虫蒌粉2份　大黄粉2份　黄芩2份　五爪龙2份　白及粉2份　红花1份　苏木粉2份　龙胆草1份　土黄连1份　飞龙掌血2份　绿葡萄根1份　大红袍1份　凡士林适量。

【功效与适应证】消瘀退肿止痛。主治各种闭合性损伤肿痛。

【制用法】研末混合，用适量凡士林调煮成膏，外敷患处。

消肿止痛膏（《外伤科学》经验方）

【组成】姜黄　羌活　干姜　栀子　乳香　没药

【功效与适应证】祛瘀，消肿，止痛。主治损伤初期瘀肿疼痛者。

【制用法】共研细末，用凡士林调成60%软膏外敷患处。

消肿活血汤（《简明正骨》）

【组成】苏木　羌活　威灵仙各9g　红花　没药　乳香各6g　丹参　五加皮各15g

【功效与适应证】行气活血，消肿止痛。主治损伤中期。

【制用法】水煎，熏洗患处。

消瘀膏（《中医伤科学》经验方）

【组成】大黄1份　栀子2份　木瓜4份　蒲公英4份　姜黄4份　黄柏6份　蜜糖适量

【功效与适应证】祛瘀，消肿，止痛。用于损伤瘀肿疼痛。

【制用法】共为细末，水蜜各半调敷。

海桐皮汤（《医宗金鉴》）

【组成】海桐皮6g　透骨草6g　乳香6g　没药6g　当归5g　川椒10g　川芎3g　红花3g　威灵仙3g　甘草3g　防风3g　白芷2g

【功效与适应证】活络止痛。主治跌打损伤疼痛。

【制用法】共为细末，布袋装，煎水熏洗患处。亦可内服。

NOTE

十一画

麻子仁丸（《伤寒论》）

【组成】麻子仁 500g　白芍 250g　枳实 250g　大黄 500g　厚朴 250g　杏仁 250g

【功效与适应证】润肠泻热，行气通便。主治肠胃燥热，脾约便秘证。

【制用法】共研细末，炼蜜为丸，每次 9g，温开水送服，每日 1~2 次。亦可水煎服，用量按原方比例酌减。

接骨丹

一、又名十宝散（《外科证治全生集》）

【组成】真血竭 4.8g　明雄黄 12g　上红花 12g　净儿茶 0.72g　朱砂 3.6g　净乳香 3.6g　当归尾 30g　净没药 4.2g　麝香 0.09g　冰片 0.36g

二、又名夺命接骨丹（《中医伤科学讲义》经验方）

【组成】当归尾 12g　乳香 30g　没药 30g　自然铜 30g　骨碎补 30g　桃仁 30g　大黄 30g　雄黄 30g　白及 30g　血竭 15g　土鳖虫 15g　三七 15g　红花 15g　儿茶 15g　麝香 15g　朱砂 6g　冰片 6g

【功效与适应证】活血止痛接骨。用于跌打损伤，筋断骨折。

【制用法】共为细末。每次服 2~3g，每日服 2 次。

接骨膏（《外伤科学》经验方）

【组成】五加皮 2 份　地龙 2 份　乳香 1 份　没药 1 份　土鳖虫 1 份　骨碎补 1 份　白及 1 份　蜂蜜适量。

【功效与适应证】接骨，活血，止血。主治骨折损伤，瘀肿疼痛。

【制用法】共为细末，蜂蜜或白酒调成厚糊状外敷，亦可用凡士林调煮成膏外敷。

接骨散（《丹溪心法》）

【组成】没药　乳香各 15g　自然铜（煅淬）30g　滑石 60g　龙骨　赤石脂各 9g　麝香 2.4g（另研）

【功效与适应证】和营定痛，接骨续筋。主治骨折疼痛。

【制用法】为末，好醋浸没，煮干、炒燥，临卧时以麝香少许留舌上，温酒送药末。若骨已接、尚痛，去龙骨、赤石脂。

接骨止痛膏（长春中医药大学骨科方）

【组成】五加皮 100g　鹿角霜 100g　血竭 50g　红花 50g　血余炭 50g　石菖蒲炭 50g　当归 40g　栀子 40g　白及 40g　水牛角（焙黄）40g　姜炭 40g　合欢皮 25g　白芷 20g　乳香 20g　没药 20g

【功效与适应证】散瘀活血，接骨续筋。主治骨折筋伤。

【制用法】除血竭另研外，其余共为细面与血竭面和匀，再加白面（适量）拌成青砖色，同时每 50g 药以陈醋 1000g 熬至 250g，候温与药料拌匀，慢火收膏，临用时按患处大小涂布上贴伤处。有破伤者勿用。

接骨紫金丹（《杂病源流犀烛》）

【组成】土鳖虫　乳香　没药　自然铜　骨碎补　大黄　血竭　硼砂　当归各等份。

NOTE

【功效与适应证】祛瘀，续骨，止痛。主治损伤骨折，瘀血内停。

【制用法】共研细末。每次服3~6g，开水或少量白酒送服。

接骨续筋药膏（《中医伤科学讲义》经验方）

【组成】自然铜3份　荆芥3份　防风3份　五加皮3份　皂角刺3份　茜草根3份　续断3份　羌活3份　乳香2份　没药2份　骨碎补2份　接骨木2份　红花2份　赤芍2份　土鳖虫2份　白及4份　血竭4份　硼砂4份　螃蟹末4份　饴糖或蜂蜜适量。

【功效与适应证】接骨续筋。主治骨折，筋伤。

【制用法】共为细末，饴糖或蜂蜜调煮外敷。

续骨活血汤（《中医伤科学讲义》经验方）

【组成】当归尾12g　赤芍10g　白芍10g　生地黄15g　红花6g　土鳖虫6g　骨碎补12g　煅自然铜10g　续断12g　积雪草10g　乳香6g　没药6g

【功效与适应证】祛瘀止血，活血续骨。主治骨折及软组织损伤。

【制用法】水煎服。

清营退肿膏（《中医伤科学讲义》经验方）

【组成】大黄2份　芙蓉叶2份　黄芩1份　黄柏1份　天花粉1份　滑石1份　东丹1份　凡士林适量

【功效与适应证】清热祛瘀消肿。主治骨折、软组织损伤初期，或疮疡燥热作痛。

【制用法】共为细末，凡士林调煮成膏外敷。

十二画

跌打万花油（亦称万花油，中成药）

【组成】野菊花　乌药　水翁花　徐长卿　大蒜　马齿苋　葱　金银花叶　威灵仙　苏木　大黄　泽兰　红花　防风　侧柏叶　马钱子等

【功效与适应证】消肿止痛，解毒消炎。主治跌打损伤肿痛，烫伤等。

【制用法】敷贴：将万花油装在消毒容器内，再把消毒纱布块放在容器内浸泡片刻，即成为万花油纱布块，可直接敷贴在患处。如敷在伤口处，每天换药；如无伤口者，每隔1~3天换一次；若为不稳定型骨折，用小夹板固定者，换药时可不解松夹板，由夹板之间的间隙泵入药油，让原有的纱布块吸上即可。

涂擦：把药油直接涂擦在患处。亦可在施行按摩手法时配合使用。

跌打膏（《中医伤科学讲义》经验方）

【组成】乳香150g　没药150g　血竭90g　香油10000g　三七17500g　冰片90g　樟脑90g　东丹5000g

【功效与适应证】活血祛瘀，消肿止痛。用于跌打损伤，骨折筋伤，肿胀疼痛。

【制用法】先将乳香、没药、血竭、三七等药用香油浸泡，继用慢火煎2小时，改用急火煎药至枯去渣，用纱布过滤，取滤液再煎，至浓稠似蜜糖起白烟时，放入东丹，继续煎至滴水成珠为宜。离火后加入冰片、樟脑调匀，摊于膏药纸上即成，外贴患处。

跌打养营汤（《林如高正骨经验》）

【组成】西洋参3g（或党参15g）　黄芪9g　当归6g　川芎4.5g　熟地黄15g　白芍9g

NOTE

枸杞子 15g　怀山药 15g　续断 9g　砂仁 3g　三七 4.5g　补骨脂 9g　骨碎补 9g　木瓜 9g　甘草 3g

【功效与适应证】补气血，养肝肾，壮筋骨。用于骨折中、后期。

【制用法】水煎服。

舒筋活血汤（《伤科补要》）

【组成】羌活 6g　防风 9g　荆芥 6g　独活 9g　当归 12g　续断 12g　青皮 5g　牛膝 9g　五加皮 9g　杜仲 9g　红花 6g　枳壳 6g

【功效与适应证】舒筋活络。主治软组织损伤及骨折脱位后期筋肉挛缩者。

【制用法】水煎服。

舒筋活络药膏（《中医伤科学讲义》经验方）

【组成】赤芍 1 份　红花 1 份　天南星 1 份　生蒲黄 1 份半　旋覆花 1 份半　苏木 1 份半　生草乌 2 份　生川乌 2 份　羌活 2 份　独活 2 份　生半夏 2 份　生栀子 2 份　生大黄 2 份　生木瓜 2 份　路路通 2 份　饴糖或蜂蜜适量

【功效与适应证】活血止痛。主治跌打损伤肿痛。

【制用法】共为细末，饴糖或蜂蜜调敷，凡士林调煮亦可。

散瘀和伤汤（《医宗金鉴》）

【组成】马钱子 15g　红花 15g　生半夏 15g　骨碎补 9g　甘草 9g　葱须 30g　醋 60g（后下）

【功效与适应证】活血祛瘀止痛。主治软组织损伤瘀肿疼痛及骨折关节脱位后期筋络挛痛。

【制用法】用水煎药，沸后，入醋再煎 5~10 分钟，取药液熏洗患处。每日 3~4 次，每次熏洗都把药液煎沸后用。

十三画以上

碎骨丹（《中医伤科学讲义》经验方）

【组成】骨碎补 4500g　白及片 2000g　陈皮 4500g　五加皮 4500g　虎胫骨 4 双　冰片 500g　麝香 250g　三七 4500g　血竭 2000g　土鳖虫 2000g　乳香 4500g　续断 2000g　硼砂 1000g　没药 4500g　雌雄活鸡各 2 只（捣成泥）

【功效与适应证】接骨续损。用于骨折。

【制用法】共为细末，蜂蜜、冷水调成药膏摊贴患处。

新伤续断汤（《中医伤科学讲义》经验方）

【组成】当归尾 12g　土鳖虫 6g　乳香 3g　没药 3g　丹参 6g　自然铜（醋煅）12g　骨碎补 12g　泽兰叶 6g　延胡索 6g　苏木 10g　续断 10g　桑枝 12g　桃仁 6g

【功效与适应证】活血祛瘀，止痛接骨。用于骨损伤初、中期。

【制用法】水煎服。

膈下逐瘀汤（《医林改错》）

【组成】当归 9g　川芎 6g　赤芍 9g　桃仁 9g　红花 6g　枳壳 5g　牡丹皮 9g　香附 9g　延胡索 12g　乌药 9g　五灵脂 9g　甘草 5g

NOTE

【功效与适应证】活血祛瘀。主治腹部损伤，蓄瘀疼痛。

【制用法】水煎服。

黎洞丸（《医宗金鉴》）

【组成】牛黄1份　冰片1份　麝香1份　阿魏5份　雄黄5份　大黄10份　儿茶10份　血竭10份　乳香10份　没药10份　田三七10份　天竺黄10份　藤黄（隔汤煮十数次，去浮沫，用山羊血拌晒。如无山羊血，以子羊血代之）10份

【功效与适应证】祛瘀生新。主治跌打损伤，瘀阻气滞，剧烈疼痛，或瘀血内攻，不省人事，或无名肿毒等症。

【制用法】共研细末，将藤黄化开为丸如芡实大，焙干，稍加白蜜，外用蜡皮固封。每次服一丸，开水或酒送服。外用时，用茶卤磨涂。

紫荆皮散（《证治准绳》）

【组成】紫荆皮　天南星　半夏　黄柏　炮草乌　当归　川芎　乌药　补骨脂　白芷　刘寄奴　川牛膝　桑白皮

【功效与适应证】活血消肿止痛。主治跌打损伤，瘀肿疼痛。常用于治疗各部位扭挫伤，肩关节周围炎，肱骨外上髁炎，股骨头骨骺炎，膝部半月板损伤，腰部劳损，髌骨劳损等病症。

【制用法】上药各等份，共为细末。每用适量，以生姜、薄荷汁加水调敷患处，或饴糖调敷。

腰伤一方（《外伤科学》经验方）

【组成】当归12g　赤芍12g　续断12g　秦艽15g　木通10g　延胡索10g　枳壳10g　厚朴10g　桑枝30g（先煎）　木香5g（后下）

【功效与适应证】行气活血，通络止痛。主治腰部损伤初期，积瘀肿痛，或兼小便不利。

【制用法】水煎服。

腰伤二方（《外伤科学》经验方）

【组成】钩藤12g　续断12g　杜仲12g　熟地黄12g　当归12g　独活12g　牛膝10g　威灵仙10g　白芍5g　炙甘草6g　桑寄生30g

【功效与适应证】补养肝肾，舒筋活络。主治腰部损伤中、后期，腰部酸痛者。

【制用法】水煎服。

NOTE

主要参考书目

1. 吕厚山．膝关节外科学．北京：人民卫生出版社，2006
2. 张安桢，武春发．中医骨伤科学．北京：人民卫生出版社，1991
3. 田伟．积水潭实用骨科学．北京：人民卫生出版社，2008
4. 郭延章，刘加元，李耀胜，等．实用创伤骨科手术学．济南：济南出版社，2009
5. 郭世绂．局部解剖学．天津：天津科学技术出版社，1992
6. 李承球，朱盛修．骨科手术图解．南京：江苏科学技术出版社，1996
7. 裴国献．洛克伍德-格林成人骨折．第6版．北京：人民军医出版社，2009
8. 张安桢．中医骨伤学．上海：上海科学技术出版社，1997
9. 王和鸣．中医骨伤科学．北京：中国中医药出版社，2012
10. 石印玉．中西医结合骨伤科学．北京：中国中医药出版社，2007
11. 郭维淮．骨伤学．河南：河南科学技术出版社，1988
12. 王琦．中医正骨学．上海：上海科学技术出版社，2012
13. 王庆甫．中医正骨学．北京：中国中医药出版社，2010
14. 张银良．四肢骨折的现代诊断与治疗．北京：中国医药科技出版社，2001
15. 潘少川．小儿矫形外科学．北京：人民卫生出版社，1987

NOTE

[General Information]
书名=中医正骨学
作者=张俐主编
页数=244
SS号=14187824
DX号=
出版日期=2016.07
出版社=中国中医药出版社