

临床骨科疾病 治疗新进展

张卫红等◎主编

 吉林科学技术出版社

临床骨科疾病治疗新进展

张卫红等◎主编

 吉林科学技术出版社

图书在版编目（CIP）数据

临床骨科疾病治疗新进展 / 张卫红等主编. — 长春：
吉林科学技术出版社，2018.7
ISBN 978-7-5578-3791-4

I. ①临… II. ①张… III. ①骨疾病—治疗 IV.
①R681.05

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第074933号

临床骨科疾病治疗新进展

主 编	张卫红等
出 版 人	李 梁
责任编辑	许晶刚 陈绘新
封面设计	长春创意广告图文制作有限责任公司
制 版	长春创意广告图文制作有限责任公司
幅面尺寸	185mm×260mm
字 数	573千字
印 张	30
印 数	650册
版 次	2019年3月第2版
印 次	2019年3月第2版第1次印刷

出 版	吉林科学技术出版社
发 行	吉林科学技术出版社
地 址	长春市人民大街4646号
邮 编	130021
发行部电话/传真	0431-85651759
储运部电话	0431-86059116
编辑部电话	0431-85677817
网 址	www.jlstp.net
印 刷	虎彩印艺股份有限公司

书 号	ISBN 978-7-5578-3791-4
定 价	125.00元

如有印装质量问题 可寄出版社调换
因本书作者较多，联系未果，如作者看到此声明，请尽快来电或来函与编辑部联系，以便商洽相应稿酬支付事宜。
版权所有 翻印必究 举报电话：0431-85677817

编委会

主 编:张卫红 黄英丽 崔红旺

闫 栋 李庆霖 夏志胜

副主编:高 峰 崔 萍 黄 燕

续力民 王悦书 刘传强

刘欣伟 王 振 王志波

编 委:(按照姓氏笔画)

王 帅 中国人民解放军第 202 医院

王志波 山东省乳山市人民医院

王 振 中国人民解放军第一五三中心医院

王悦书 吉林大学中日联谊医院

刘士臣 佳木斯大学附属第一医院

刘传强 山东中医药大学附属医院

刘欣伟 沈阳军区总医院

闫 栋 中国人民解放军第 148 医院

李庆霖 吉林大学中日联谊医院

张卫红 济宁医学院附属医院

夏志胜 武穴市中医院

高 峰 济宁医学院附属医院

黄英丽 济宁医学院附属医院

黄 燕 吉林大学中日联谊医院

崔红旺 海南医学院第一附属医院

崔 萍 中国人民解放军第一五三中心医院

续力民 中国人民解放军第 264 医院



张卫红,医学博士,主任医师,脊柱外科副主任。山东省老年医学研究会骨科专业委员会副主任委员,中国医药教育协会骨科专业委员会脊柱分会脊柱创伤教育工作组委员,山东省中西医结合学会骨质疏松与骨矿盐委员会委员,济宁市中医药学会疼痛专业委员会副主任委员。2016年被评为济宁市骨科学科带头人。对脊柱外科常见及复杂疾病的诊疗有丰富的经验,能够熟练掌握各型疑难脊柱疾病的诊断、手术治疗及相关理论研究,2008年至今主刀各类脊柱外科手术6000余台,年手术量在600~700台次。擅长复杂的颈椎前路手术、前路中空螺钉治疗齿状突骨折、脊柱畸形侧弯手术矫正、颈椎双开门椎管成型术、颈后路侧块及椎弓根螺钉植入内固定术、后路寰枢椎融合术、Magerl手术治疗创伤性寰枢椎不稳、腰后路椎弓根螺钉植骨内固定术、胸腰椎前后路减压植骨内固定术、骨质疏松性压缩性骨折椎体成形术/后凸成形术(PVP/PKP)、等各类复杂手术,取得满意的疗效。尤其是在疑难复杂多节段颈椎病、上颈椎疾病、脊柱侧弯畸形、严重颈椎骨折脱位、强直性脊柱炎等诊疗方面有丰富的诊疗经验。已完成课题3项,专利2项。主编专著2部,参编专著4部。已在国内外学术期刊发表学术论文近20余篇。



黄英丽,女,生于1979年3月,济宁医学院附属医院骨关节科,主管护师,毕业于山东大学护理系,从事骨关节护理研究工作,擅长各种关节置换的护理和康复锻炼,2011年被评为全国优质护理服务优秀护士,2016年获得山东省优秀护士,共发表论文3篇。



崔红旺,男,1977年,海南医学院第一附属医院,副主任医师,医学博士,现任中国研究型医院学会创面防治与损伤组织修复专业委员会常务委员,海南省医学会脊柱委员会委员。从事骨科临床实践工作10余年,专业理论扎实,实践经验丰富,擅长骨科常见病、多发病的诊疗,尤其对老年脊柱退行性病变及创面修复有较深的造诣。主要研究方向骨质疏松症的防治,主持国家自然科学基金和海南省自然科学基金各1项,发表论文30余篇,其中SCI文章5篇,单篇最高影响因子5.228,medline收录1篇,CSCD期刊3篇,中文核心期刊10余篇。荣获新乡市科学技术进步奖二等奖一项,参编著作两部:实用诊疗医学全书《实用骨科学》,《手足部皮瓣的解剖与临床应用》。

前 言

由于社会发展、医学进步,骨科伤病谱不断变化,交通事故引起的骨创伤日益增多,更多更新的诊断及治疗方法、设备不断更新,骨科临床医务人员必须与时俱进,不断充实自己,运用更多更新的医学诊断与治疗手段和方法,更好地帮助患者摆脱骨伤病困扰。鉴于骨科近年来的发展需要与相关进展,本编委会特编写此书,为广大骨科一线临床工作的医务人员提供借鉴帮助。

本书共分为十二章,内容涉及骨科常见疾病的诊治及护理,包括:上肢骨折、下肢骨折、手足外科疾病、颈椎病的手术治疗、胸椎和腰椎间盘突出症、胸腰椎管狭窄、脊柱先天性和发育性疾病、髋关节疾病、膝关节疾病、中医骨伤病、骨科疾病护理以及关节手术护理。

本书把重点放在骨创伤、脊柱损伤及关节损伤等方面,从疾病的相关解剖、分类分型、病因病理、流行病学,到疾病的临床表现、诊断与鉴别诊断、辅助检查方法、最新的治疗方法以及康复等,内容详细丰富。

为了进一步提高骨科医务人员诊疗水平,本编委会人员在多年骨科临床经验基础上,参考诸多书籍资料,认真编写了此书,望谨以此书为广大骨科临床医务人员提供微薄帮助。

本书在编写过程中,借鉴了诸多骨科相关临床书籍与资料文献,在此表示衷心的感谢。由于本编委会人员均身负一线临床工作,故编写时间仓促,难免有错误及不足之处,恳请广大读者见谅,并给予批评指正,以更好地总结经验,以起到共同进步、提高骨科临床诊治水平的目的。

本书共 75.7 万字,其中主编济宁医学院附属医院张卫红编写了第七章的部分内容,共编写 5 万字;主编济宁医学院附属医院黄英丽编写了第十一章的部分内容及第十二章,共编写 8.6 万字;主编海南医学院第一附属医院崔红旺编写了第五章及第七章的部分内容,共编写 7.2 万字;主编中国人民解放军第 148 医院闫栋编写了第二、七、八、九章的部分内容,共编写 6.3 万字;主编吉林大学中日联谊医院李庆霖编写了第三章的部分内容,共编写 6 万字;主编武穴市中医院夏志胜编写了第十章的部分内容,共编写 4.7 万字;副主编济宁医学院附属医院高峰编写了第四、六章,共编写 4.8 万字;副主编中国人民解放军第一五三中心医院崔萍编写了第十一章的部分内容,共编写 3.9 万字;副主编吉林大学中日联谊医院黄燕编写了第十一章的部分内容,共编写 3.7 万字;副主编中国人民解放军第 264 医院续力民编写了第八、九章的部分内容,共编写 4.4 万字;副主编吉林大学中日联谊医院王悦书编写了第三章的部分内容,共编写 3.8 万字;副主编山东中医药大学附属医院刘传强编写了第十章的部分内容,共编写 3.1 万字;副主编沈阳军区总医院刘欣伟编写了第二章的部分内容,共编写 3.7 万字;副主编中国人民解放军第一五三中心医院王振编写了第一、二章的部分内容,共编写 2.7 万字;副主编山东省乳山市人民医院王志波编写了第一、二章的部分内容,共编写 2.7 万字。编委中国人民解放军第 202 医院王帅编写了第一章的部分内容,共编写 1.2 万字;编委佳木斯大学附属第一医院刘士臣编写了第三、九章的部分内容,共编写 2.5 万字。

《临床骨科疾病治疗新进展》编委会

2018 年 7 月

目 录

第一章 上肢骨折	(1)
第一节 肩胛骨骨折	(1)
第二节 锁骨骨折	(3)
第三节 肩关节软组织损伤	(9)
第四节 肱骨近端骨折	(11)
第五节 肱骨干骨折	(17)
第六节 肱骨髁上骨折	(20)
第七节 尺骨鹰嘴骨折	(24)
第二章 下肢骨折	(27)
第一节 股骨颈骨折	(27)
第二节 股骨转子间骨折	(35)
第三节 股骨干骨折	(41)
第四节 股骨远端骨折	(46)
第五节 髌骨骨折	(50)
第六节 膝关节韧带损伤	(56)
第七节 半月板损伤	(63)
第八节 胫骨平台骨折	(67)
第三章 手足外科疾病	(75)
第一节 断指再植术	(75)
第二节 断指再植术后晚期修复性手术	(84)
第三节 特殊断指(肢)再植术	(90)
第四节 手部皮肤损伤	(105)
第五节 手部骨与关节损伤	(110)
第六节 手部肌腱损伤	(116)
第七节 拇指与手指缺损的功能重建	(119)
第八节 踇趾常见畸形	(122)
第四章 颈椎病的手术治疗	(142)
第一节 概述	(142)
第二节 手术方法的选择	(147)
第三节 颈椎前路椎间盘切除植骨术	(148)
第四节 颈椎后路椎管扩大成形术(后开门术)	(155)
第五节 颈椎后路双开门椎管扩大、棘突间植骨成形术	(158)
第六节 颈后路神经根减压术	(161)

第五章 胸椎和腰椎间盘突出症	(163)
第一节 胸椎间盘突出症	(163)
第二节 腰椎间盘突出症	(168)
第六章 胸腰椎管狭窄	(188)
第一节 胸椎管狭窄症	(188)
第二节 腰椎管狭窄症	(192)
第七章 脊柱先天性和发育性疾病	(198)
第一节 齿状突发育畸形	(198)
第二节 先天性斜颈	(201)
第三节 颅底凹陷症	(204)
第四节 颅颈部畸形	(210)
第五节 Chiari 畸形	(213)
第六节 短颈畸形	(215)
第七节 脊柱裂	(216)
第八节 脊髓空洞症	(220)
第九节 颈椎椎弓裂与滑脱	(225)
第十节 颈肋综合征	(226)
第十一节 先天性高肩胛症	(230)
第十二节 脊柱侧凸	(232)
第十三节 先天性脊柱侧凸	(234)
第十四节 特发性脊柱侧凸	(238)
第十五节 神经肌肉性脊柱侧凸	(246)
第十六节 神经纤维瘤病性脊柱侧凸	(248)
第十七节 马凡综合征合并脊柱侧凸	(250)
第十八节 成人脊柱侧凸	(252)
第八章 髋关节疾病	(257)
第一节 关节损伤与脱位	(257)
第二节 软组织损伤与疾病	(259)
第三节 成人髋关节发育不良	(265)
第四节 特殊类型疾病	(272)
第九章 膝关节疾病	(281)
第一节 关节损伤与脱位	(281)
第二节 髌股关节疾患	(301)
第三节 慢性劳损性疾病	(305)
第四节 特殊类型疾病	(311)
第十章 中医骨伤病	(323)
第一节 上肢骨折	(323)

第二节	下肢骨折	(353)
第十一章	骨科疾病护理	(373)
第一节	骨科常用护理技术	(373)
第二节	骨科常见并发症护理	(413)
第三节	骨科手术常规护理	(424)
第四节	四肢骨折的护理	(433)
第五节	关节脱位的护理	(448)
第六节	骨盆骨折的护理	(451)
第七节	髌骨骨折的护理	(457)
第十二章	关节手术护理	(462)
第一节	人工膝关节置换术的护理	(462)
第二节	人工股骨头及髋关节置换术的护理	(466)
第三节	肩关节镜手术的护理	(472)
第四节	膝关节镜手术的护理	(474)
参考文献		(477)

第一章 上肢骨折

第一节 肩胛骨骨折

一、概述

肩胛骨为一扁宽形不规则骨,位于胸廓上方两侧偏后,在肩关节活动中起重要作用。肩胛骨平面与冠状面成 $30^{\circ}\sim 40^{\circ}$ 角,内缘与脊柱夹角约 3° ,通过其周围的丰厚肌肉固定于胸壁,经肩锁关节、锁骨和胸锁关节与躯干相连,经盂肱关节与上肢相连。肩胛骨与胸壁之间虽然没有真正的关节结构,但二者之间具有像关节一样的较大范围和较复杂的活动,常称之为肩胛胸壁间关节。肩胛骨不仅为上肢活动提供肌肉止点,同时通过肩胛胸壁关节的活动协助上肢完成肩关节的外展上举、前屈上举等运动。

肩胛骨骨折的发生率比较低,文献报道认为其发生率占肩胛带骨折的 $3\%\sim 5\%$,占全身骨折的 $0.4\%\sim 1\%$ 。肩胛骨骨折的低发生率可用以下原因解释:①肩胛骨边缘骨质明显增厚。②肩胛骨在胸壁上有很大活动,可使受到的外力得到缓冲。③肩胛骨前后丰厚的肌肉组织的保护。间接暴力和直接暴力均可导致肩胛骨骨折。当患肢外展位摔倒时,暴力经过盂肱关节传导至肩胛骨,导致骨折发生。直接暴力多为交通伤或高处坠落伤,暴力直接作用于肩胛骨导致骨折,并常常伴有其他合并伤。

肩胛骨骨折常合并肩胛带损伤、胸部损伤及血管神经损伤,有些合并损伤较严重,甚至威胁生命,由于急诊重视其他伴发损伤的治疗,常常导致肩胛骨骨折漏诊。

肩胛骨骨折分类较多,Miller按照肩胛骨的形态特点分为突起部、颈部、肩盂关节部及体部,并据此将肩胛骨骨折简化为四种主要类型及相关亚型。Hardegger根据骨折部位提出的分类方法,分型为肩胛体骨折、肩胛孟边缘骨折、肩胛孟窝骨折、解剖颈骨折、外科颈骨折、肩峰骨折、肩胛冈骨折、喙突骨折和粉碎性骨折。创伤骨科学会(OTA)将肩胛骨骨折分为A、B两型,A型为肩盂关节外骨折,B型为肩盂关节内骨折,并且再将此各型细分3个亚型。

二、肩胛骨体部骨折

1. 致伤原因及类型 肩胛体部骨折主要为直接暴力引起,如重物或火器伤直接损伤肩胛骨体部,多为粉碎性骨折,有时亦有横行或斜行骨折,因肩胛骨前后均有肌肉保护,多无明显骨折移位,但须注意有无肋骨骨折或胸腔脏器伤。

2. 临床表现

(1)疼痛:限于肩胛部,肩关节活动时尤为明显。其压痛部位与骨折线多相一致。

(2)肿胀:需对侧对比方可发现,其程度视骨折类型而定。粉碎骨折者因出血多,肿胀明显易见,甚至皮下可有瘀斑出现。而一般的裂缝骨折则多无肿胀。

(3)关节活动受限:患侧肩关节活动范围受限,尤以外展为甚,并伴有剧痛而拒绝活动。

(4)肌肉痉挛:包括冈上肌、冈下肌及肩胛下肌等因骨折及血肿刺激而出现持续性收缩样改变,甚至可因此而显示出假性肩袖损伤的症状。

3. 诊断 根据外伤史, 体征及 X 线照片检查, 一般诊断并不困难。CT 扫描和 CT 三维结构重建可清晰显示肩胛骨骨折, 并可对骨折块移位情况进行量化, 对骨折治疗具有指导意义。

4. 治疗 肩胛骨体部骨折极少需要做切开复位和内固定。若骨折移位不大, 因有肌肉保护, 骨折多可自愈, 不需特殊处理, 一般用三角巾悬吊伤肢, 早日进行伤肢功能锻炼。如果骨折移位非常明显, 可采取手术复位内固定, 以避免妨碍肩关节功能恢复和创伤性关节炎的发生。如果肩胛骨骨折多合并多发伤, 并且病情较重, 待生命指征稳定患者能耐受手术时方可进行, 宜在伤后 1~2 周内手术, 超过 3 周的肩胛骨骨折一般不主张手术。内固定术后 2 周, 可进行肩关节功能锻炼。

三、肩胛颈及肩胛孟骨折

1. 致伤原因及类型 此种骨折多由间接暴力引起, 即跌倒时肩部外侧着地, 或手掌撑地, 暴力经肱骨传导冲击肩胛孟或颈造成骨折; 亦可由火器伤直接致伤。关节外肩胛颈骨折多为斜行, 或互相嵌插, 移位多不显著; 关节内肩胛孟骨折常为孟的部分骨折或粉碎性骨折。肩胛颈位于关节孟的内侧, 与肩胛冈根部相移行, 具有维持关节孟正常位置和传导应力的作用。当肩胛颈骨折移位时, 关节孟正常角度和位置发生了变化, 如果肩胛骨骨折或骨折畸形愈合, 前倾角或后倾角超过正常范围, 孟肱关节可出现不稳定或脱位。

2. 临床表现 肩胛孟或颈骨折, 外观多无明显畸形, 易于漏诊。

3. 诊断检查 肩部及腋窝部肿胀、压痛, 活动肩关节时疼痛加重, 骨折严重移位者可有肩部塌陷, 肩峰隆起呈方肩畸形, 犹如肩关节脱位的外形, 但伤肢无外展、内收、弹性固定情况。而肩关节尚可活动, X 线照片检查即可排除肩关节脱位。CT 扫描和 CT 三维结构重建对肩胛颈、肩胛孟骨折可清晰显示, 对骨折块移位情况进行量化。

4. 治疗 一般无明显移位或移位不大的肩胛颈骨折, 不需行手法整复, 可用三角巾悬吊伤肢, 尽早做伤肢功能锻炼。严重移位的肩胛颈骨折, 可在局麻下, 牵引手法整复, 再用外展架固定 4 周; 或使伤员卧床牵引, 将伤肢外展及外旋 70° , 牵引重量 2.5~4kg, 争取于 2~3 天达到骨折端整复, 再持续牵引 3~4 周后, 改用三角巾悬吊伤肢, 做伤肢功能锻炼; 手法整复或牵引无效, 肩胛颈移位明显, 可手术治疗。孟缘骨折达到关节面的 $1/4$ 时, 应切开复位内固定, 防止肩关节脱位或半脱位。小的关节孟缘骨折伴有脱位者, 也可按脱位方法采用非手术治疗, 用三角巾悬吊伤肢, 尽早做伤肢功能锻炼。

四、肩峰骨折

1. 致伤原因及类型 由于肩峰突出于肩部, 多为自上而下的直接暴力打击, 或由肱骨突然强烈的杠杆作用, 引起肩峰骨折, 多为横断面或短斜面骨折。如肩峰远端骨折, 骨折块较小, 移位不大; 如肩峰基底部骨折, 远侧骨折块受上肢重量作用及三角肌的牵拉, 向前下移位, 影响肩关节的外展活动。

2. 临床表现

(1) 疼痛: 局部疼痛明显。

(2) 肿胀: 其解剖部位浅表, 故局部肿胀显而易见, 多伴有皮下瘀血或血肿形成。

(3) 活动受限: 外展及上举动作受限, 无移位骨折者较轻, 合并肩锁关节脱位或锁骨骨折者则较明显。

(4)其他:除注意有无伴发骨折外,尚应注意有无臂丛神经损伤。

3. 诊断 根据外伤史,X线照片检查及临床表现,诊断不困难。

4. 治疗 无移位的骨折或移位不明显的骨折,可用三角巾悬吊上肢即可。如远侧骨折端向下移位者,可用胶布条或石膏条经伤侧肘肩及健侧胸壁的交叉形固定,方法同锁骨外端骨折。如果肩峰骨折明显,伴有骨折块回缩并进入肩峰下间隙,肩峰下间隙受到明显影响或三角肌功能受到损害,造成肩关节外展肱骨大结节碰撞,可考虑切开复位和克氏针内固定。

五、肩胛骨喙突骨折

肩胛骨喙突骨折相当少见,主因其位置深在,且易漏诊。

1. 损伤机制

(1)直接暴力:多因严重暴力所致,一般与其他损伤伴发。

(2)间接暴力:当肩关节前脱位时,因肱骨头撞击及杠杆作用所致。

(3)肌肉韧带撕脱暴力:指肩锁关节脱位时,喙肱肌和肱二头肌短头猛烈收缩或喙锁韧带牵拉,可引起喙突撕脱性骨折,此时骨折片多伴有明显移位。

2. 临床表现 因解剖部位深在,主要表现为局部的疼痛和屈肘、肩内收及深呼吸时肌肉收缩的牵拉痛。个别病例可合并臂丛神经受压症状。

3. 诊断 除外伤史及临床表现外,主要依据 X 线片检查,拍摄前后位、斜位及腋窝位。

4. 治疗 无移位及可复位者,可行非手术疗法。移位明显或伴有臂丛神经症状者,宜行探查术、开放复位及内固定术。晚期病例有症状者,可行喙突切除及联合肌腱固定术。

(王帅)

第二节 锁骨骨折

一、解剖学基础

锁骨是胚胎时期第一块发生骨化的骨(胎儿时期第 5 周),同时也是唯一的仅通过膜内化骨的长骨。锁骨为 S 形长骨,是连接肩胛带与躯干的支架,位于胸骨和肩峰之间。全长分一体两端,中间部分为锁骨体,较细,略呈四角柱状,皮质甚厚,内侧为胸骨端,外侧为肩峰端。其内侧部凸向前,占锁骨全长的 $2/3 \sim 3/4$,外侧部凸向后,约为全长的 $1/4 \sim 1/3$ 。锁骨的胸骨端肥大,末端有鞍状关节面,与胸骨形成胸锁关节。其肩峰端粗糙而扁宽,末端有卵圆形关节面,与肩胛骨的肩峰相连接,构成肩锁关节,锁骨的形状和其功能相互一致,外 $1/3$ 扁平适合承受肌肉和韧带的牵拉,内 $1/3$ 呈管状适合承受轴向的压力和拉力,有利于保护其深面的重要神经血管结构,中 $1/3$ 较为薄弱,特别是轴向的负荷更易使其发生骨折。锁骨的运甚为丰富,主要由肩胛上动脉和胸肩峰动脉供给。肩胛上动脉发出滋养动脉在锁骨中 $1/3$ 后面进入骨内。骨膜动脉较多,主要在锁骨两端进入,于骨内互相吻合成网。故锁骨骨折或手术截断锁骨均易获得骨性愈合。

锁骨虽然位于皮下,但由于其表面有颈阔肌越过,故该处皮肤可任意活动,具有较大的松弛性和弹性,加之锁骨的骨膜厚而坚韧,所以锁骨骨折后,其骨折断端很少穿破皮肤。虽锁骨下有大血管、神经通行,但由于锁骨中 $1/3$ 下面有一浅纵沟,为锁骨下肌附着处,加之其骨膜

厚而坚韧,所以即使锁骨骨折也不易引起血管神经损伤。另外,锁骨还有 4 条主要肌肉附着,在外侧部的前上缘有斜方肌、前下面有三角肌;在内侧部的前上缘有胸锁乳突肌的锁骨头、前下缘有胸大肌锁骨部。

当锁骨骨折后,内侧骨折端因胸锁乳突肌的牵引力大于胸大肌,故向后上方移位,而外侧骨折端因上肢重力的作用移向前下方(图 1-1~图 1-3)。

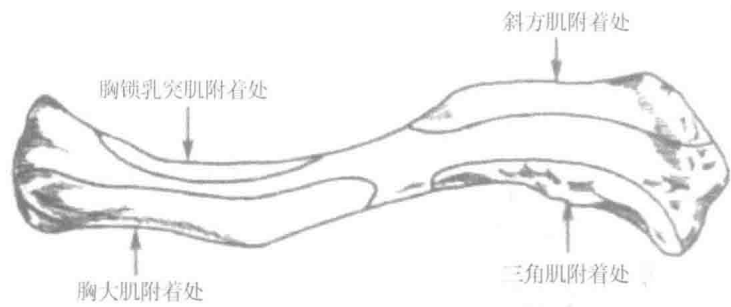


图 1-1 锁骨上面观

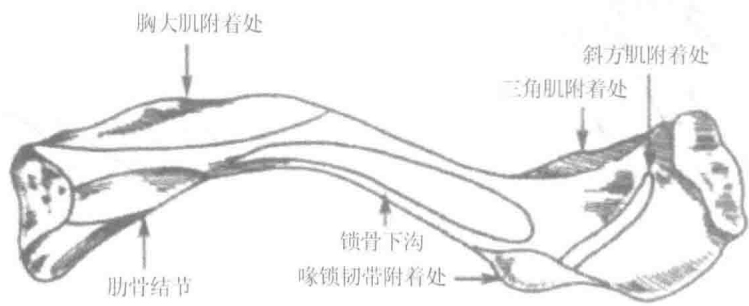


图 1-2 锁骨下面观

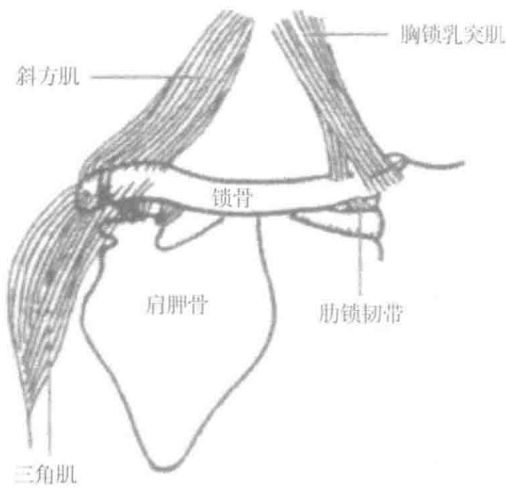


图 1-3 锁骨的肌肉附着

二、损伤机制

锁骨骨折占全身骨折的 5%~12%,位于全身各部位骨折的第 7 位。锁骨骨折 80%以上发生于中 1/3,即在喙锁韧带附着的近侧。该处锁骨最窄,又是前后弧形的交界处。锁骨骨折多见于儿童,其中 10 岁以下儿童为全身各部位骨折的第二(女)、第三(男)位。儿童时期锁骨

骨膜比较发达,幼儿骨折后,骨折端被坚韧的骨膜固定,故很少发生移位,常呈青枝状。有移位的骨折,内侧段受胸锁乳突肌的牵拉向上移位。外侧段主要由于上肢重力作用与胸大肌、胸小肌及肩胛下肌等的牵拉向前下移位,并由这些肌肉与锁骨下肌的牵拉作用,向内侧造成重叠移位。

此外,锁骨骨折亦可发生于外侧端,即位于喙锁韧带的远侧。该处皮质极薄,骨折常呈粉碎性。锁骨外侧端骨折,往往合并喙锁韧带断裂。骨折后,其近侧段由于斜方肌、胸锁乳突肌的牵拉向上移位。如移位超过 1cm,提示喙锁韧带完全断裂,在诊断时应予以注意。治疗时必须手术修复此韧带,才能维持骨折端的复位固定治疗。锁骨内 1/3 骨折甚少,多为直接暴力引起,因胸锁乳突肌及肋锁韧带的作用,骨折端很少移位。

间接与直接暴力均可引起锁骨骨折,但间接暴力较多,如跌倒时,手掌、肘部或肩部着地,传导暴力冲击锁骨发生骨折,多为横行或短斜行骨折。直接暴力亦可从前方或上方作用于锁骨,发生横断性或粉碎性骨折,粉碎性骨折片如向下移位,有压迫或刺伤锁骨下神经和血管的可能,如骨折片向上移位,有穿破皮肤形成开放骨折的可能。

三、分型

根据解剖部位,Craig 将锁骨骨折分为 3 类:① I 类,锁骨中 1/3 骨折。② II 类,锁骨外 1/3 骨折。③ III 类,锁骨内 1/3 骨折。这种分型有助于了解骨折的部位、损伤机制及临床表现,从而选择适当的治疗方法。

1. 锁骨 I 类(中 1/3)骨折 锁骨 I 类(中 1/3)骨折在成人和儿童中都是最常见的,占有锁骨骨折的 80%。锁骨中 1/3 是锁骨由内侧棱柱形向外侧扁平形移行部位,在外力作用下易发生骨折。

2. 锁骨 II 类(外 1/3)骨折 锁骨 II 类(外 1/3)骨折占锁骨骨折的 12%~15%,根据喙锁韧带与骨折端的关系,II 类锁骨骨折又分为 5 个亚型:

(1) I 型:骨折端无移位或轻微移位,在锁骨远端骨折中最为常见,韧带保持连续。

(2) II 型:骨折端移位,椎状韧带和斜方韧带连续;椎状韧带撕裂,斜方韧带连续。因骨折端所受的外力较多,如上肢的重力将骨折远端拉向前下方;胸大肌、胸小肌和背阔肌将骨折远端拉向内前方;肢体运动时肩胛骨的旋转作用会使骨折远端发生旋转;三角肌和胸锁乳突肌将骨折近端拉向后上方,因此有较高的骨折不愈合率。

(3) III 型:关节面骨折,无韧带损伤,易发生远期的肩锁关节退行性变。

(4) IV 型:韧带和骨膜连续,与骨折近端一同移位,发生在儿童,易被误诊为肩锁关节完全脱位。

(5) V 型:骨折粉碎,韧带多保持完整,与小的碎骨块相连。

3. 锁骨 III 型(内 1/3)骨折 占锁骨骨折的 5%~6%,根据韧带结构的完整性又可分为 5 型:

(1) I 型:骨折端无移位或轻微移位,韧带保持连续。

(2) II 型:骨折端移位明显,韧带撕裂。

(3) III 型:关节内骨折易造成关节退行性变。

(4) IV 型:骨骺分离,发生在儿童。

(5) V 型:骨折粉碎。

四、临床表现及诊断

锁骨位置表浅,骨折后局部肿胀、皮下瘀血、压痛或有畸形,可以摸到骨折断端,如骨折移位并有重叠,肩峰与胸骨柄之间的距离变短。患肩下沉并向前内倾斜,头部偏向伤侧,使胸锁乳突肌松弛来缓解疼痛,上臂贴胸不敢活动,健手托扶患侧肘部,以减轻上肢重量牵拉引起疼痛。单纯关节面骨折时,需做特殊位置的 X 线检查,否则易于漏诊。

幼儿多为青枝骨折,皮下脂肪丰满,畸形不明显,因不能自述疼痛位置,只有啼哭表现,但患儿头多向患侧偏斜,颌部转向健侧,此为临床诊断特点之一。

有时直接暴力引起的骨折,可刺破胸膜发生气胸,或损伤锁骨下血管和神经,出现相应症状和体征。

前后位和 45°斜位片可检查中 1/3 及内 1/3 锁骨骨折,外 1/3 锁骨骨折有时需行应力位 X 线检查,以确定喙锁间隙有无增宽。

为精确诊断肩锁关节及胸锁关节内的骨折,有时需要行 CT 或 MRI 检查。

五、治疗

(一)保守治疗

自 1929 年, Lester 报道了锁骨骨折的治疗以来,目前已有 200 多种方法,这些方法大致可分为两大类,一类是单纯支持固定,包括单纯三角巾固定、肩石膏等。另一类是闭合复位后的外固定,包括 8 字绷带、8 字石膏绷带、肩人字形石膏等。尽管不同的作者推荐了各自不同的治疗方法,但有一个问题始终存在,那就是骨折复位后难以维持稳定,畸形在一定程度上始终存在。绝大多数锁骨骨折用非手术方法治疗可取得优异的疗效,锁骨骨折极少发生骨折不愈合,即使骨折畸形愈合,对日后功能的影响甚微。

保守治疗应遵循以下原则:①支持肩袖,使骨折远端向上、向外和向后。②向下压骨折近端。③维持复位后的稳定性。④尽可能地使患侧肘关节和手早期活动。

1. 悬吊患肢 青枝骨折、不全骨折或内 1/3 移位不大的骨折,用三角巾或颈腕吊带悬吊患肢 1~2 周,疼痛消失后开始功能锻炼。

2. 复位固定 有移位的骨折,手法复位,8 字形石膏固定 4~5 周。如患肢有麻木、疼痛、肿胀、苍白,应随时复查,将固定的石膏作必要的调整。

手法复位可在局麻下进行。患者坐在木凳上,双手叉腰,肩部外旋后伸挺胸,医生立于背后,一脚踏在凳上,顶在患者肩胛间区,双手握住两肩向后、向外、向上牵拉纠正移位。复位后纱布棉垫保护腋窝,用绷带缠绕两肩在背后交叉呈 8 字形(图 1-4),然后用石膏绷带同样固定,使两肩固定在高度后伸、外旋和轻度外展位置。固定后即可练习握拳,伸屈肘关节及双手叉腰后伸,卧木板床休息,肩胛区可稍垫高,保持肩部背伸。3~4 周拆除。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,所以临床上不必强求解剖复位。

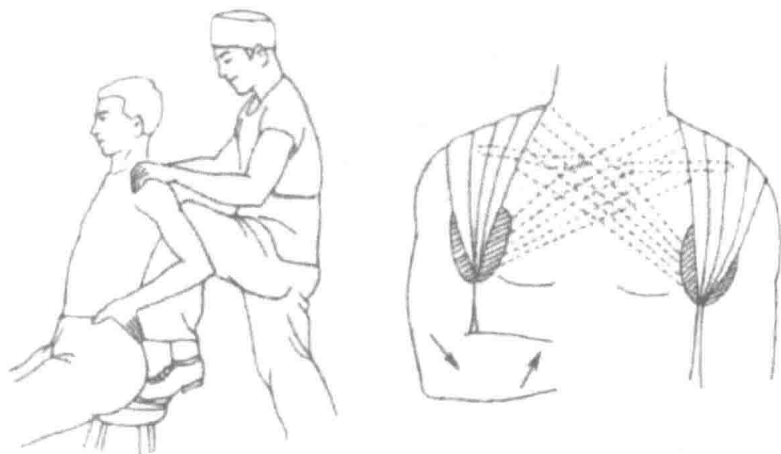


图 1-4 锁骨骨折手法复位及 8 字绷带固定

(二) 手术治疗

有下述情况时锁骨骨折需切开复位和内固定：①骨折不愈合：这是最常见的切开复位适应证。可用髓内钉或接骨板作内固定，并需要作植骨术。②神经血管受累：闭合复位无法解决的神经血管受累，需立即切开复位和内固定。③成人锁骨远端骨折合并喙锁韧带撕裂：锁骨骨折内侧段的远端常向后上方移位，小的外侧骨块（一般仅为 5cm 长）由于有完整的肩锁关节连接而无移位。采用闭合复位和 8 字绷带固定常不易成功，必须采用吊带将外侧骨块拉向后上方才能获得满意的复位。对成人的治疗与肩锁关节分离相似。儿童锁骨内侧端由其骨膜袖中脱出并有骑跨重叠，但不需要切开复位，通常骨膜袖会有新骨充填，锁骨可被重新塑形。④由于软组织嵌入，骨折端之间存在较宽的分离：如果三角肌或斜方肌被主要骨折块的尖端刺穿，闭合复位可能不会成功。这样的尖端几乎穿透其上面的皮肤。闭合复位失败后就需考虑切开复位和内固定。皮下的小碎骨块不影响愈合，当锁骨骨折愈合后再将其切除。切开复位时，移除嵌入的软组织，并用钢板螺丝钉或髓内钉固定骨折，同时在骨折周围行松质骨移植，骨折愈合后可取出内固定物。⑤漂浮肩：锁骨骨折同时伴有肩胛骨外科颈骨折可以造成肩胛骨骨折不稳定，上肢的重量和附着于肱骨近端的肩胛带肌肉使肩胛盂骨折块向远端和前内侧旋转移位。建议对此型锁骨骨折行切开复位，并用 3.5mm 钢板和螺丝钉内固定，以防止肩胛骨骨折畸形愈合及肩下垂。⑥移位显著的锁骨骨折：Hill 等认为移位显著的锁骨中 1/3 骨折有 15% 的不愈合率，31% 的患者不满意率，故而推荐对此类骨折的患者进行手术治疗。

1. 切开复位髓内斯氏针内固定术

(1) 手术方法 (McKeever)：锁骨横行骨折可在骨折部位做一 2.5cm 长的切口，粉碎骨折可根据需要确定切口的长度。向下解剖到锁骨，但不要剥离骨膜。将一枚直径 3.2mm 的斯氏针插入内侧段髓腔，插入深度为 3.8~7.5cm，然后取出斯氏针将它向外侧插入外侧骨块髓腔，并从锁骨锥形结节处穿出，轻轻地将皮肤向一侧绷紧并在皮肤上刺破一个小切口，使针由此穿出，然后拔出斯氏针（图 1-5）。另外选择一枚直径 3.2mm 的斯氏针，其一半长度具有螺纹，切断无螺纹的一端，使无螺纹部比锁骨内侧骨块的钻孔深度短约 1.3cm，再用钻将斯氏针逆行打入外侧骨块。钢针穿透皮肤后，将钻移到钢针外侧端，退出钢针直至其无螺纹部的顶端到达骨折处为止。整复骨折，再将钢针钻入内侧骨块，直到螺纹部完全通过骨折处。钢针螺纹部切不可穿过骨折处，以免引起变形或其后活动时易于折断。用 X 线摄片检查钢针位

置,于皮下切断过长的钢针。

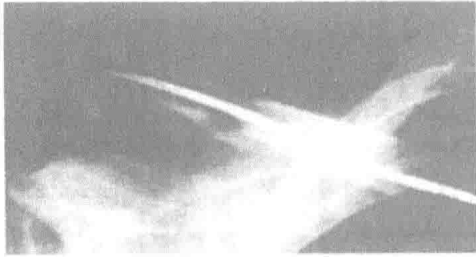


图 1-5 髓内斯氏针固定锁骨骨折

斯氏针内固定因其手术操作过程简单、安全、可靠等优点,是过去治疗锁骨骨折常用的手术方法。但因斯氏针抗弯曲和防止旋转的作用较小,术后肩关节活动时骨折端易产生松动,很多患者因术后斯氏针的松动、退针、顶磨皮肤,甚至穿透皮肤,影响了治疗的质量。所以如果使用光滑的斯氏针,则外露的钢针外侧端必须弯成 90° ,防止斯氏针向内侧移动。

近年来也有空心钉治疗锁骨中段骨折的报道。

(2)术后处理:上臂用吊带悬吊固定 1~2 周,8~10 周后骨折牢固愈合,拔除斯氏针。

2. 钢板和螺丝钉固定 如果锁骨骨折需要做内固定,一般建议采用重建钢板,而不用髓内固定。钢板螺钉内固定的优点是有充分的抗旋转能力,并且能够保持锁骨的解剖长度。锁骨的外形要求将钢板弯曲和塑形。钢板位置在锁骨的上表面,能够起到张力带的作用。缺点是手术需要广泛的显露,大范围剥离骨膜而破坏骨折的血液供应,以及在取出内固定时仍需广泛显露和钢板下骨质疏松在内固定取出后易发生再折。

(1)手术方法:手术患者平卧于手术台上,患侧肩部垫一扁枕。头颈偏向健侧,使其颈胸距离增宽,便于手术。

(2)麻醉:局部麻醉或高位持续硬脊膜外麻醉。

(3)手术步骤:在锁骨前下缘作一与锁骨平行的横行切口。以病变为标志,沿锁骨下缘向内、外延长,其长度根据病变的范围决定。沿切口切开皮肤、皮下组织和深筋膜,并将皮瓣适当向上、下游离,沿切口的方向切开颈阔肌,显露出锁骨,再按切口的位置,作为锁骨骨膜的切口。沿锁骨骨膜的切口,切开骨膜,并在骨膜下剥离,显露出锁骨。应用重建钢板塑形后螺钉固定。

(4)注意要点:①整个锁骨从肩峰端起到胸骨端止,可在皮下找到,因此用锁骨前方偏下的进路可以得到一个直视下的满意的显露,便于手术的进行。②手术中注意在切开颈阔肌和骨膜时,须沿锁骨上缘切口,这样使皮肤切口和肌肉切口不在一个平面上,以免两者粘连。③在剥离锁骨骨膜后方时,要紧贴锁骨进行,而且剥离器控制要稳,以免损伤锁骨后血管、神经和胸膜。④如果将切口延长到外侧 $1/3$,在锁骨的上方可见斜方肌。如果将切口延长到胸骨柄,则可见到胸锁乳突肌。⑤采用 S 形切口显露骨折,剥离少许骨膜但应足够放置钢板,通常使用 6 孔或 7 孔重建钢板,放于锁骨上表面(张力侧,不建议将钢板放置在锁骨的前方)。保证骨折端两侧各有 3 枚螺钉固定。⑥在钻孔和拧螺丝钉时应极其小心,以避免损伤锁骨下动静脉和胸腔内容物。在钻孔时要在锁骨下面放置一保护性器械,以防钻头刺入胸腔。⑦如果骨折端靠近外侧,在剥离骨膜时注意保护喙锁韧带的附着处,以免发生医源性喙锁韧带损伤。

(王帅)