

锁骨骨折的治疗现状

王满宜

(北京积水潭医院创伤骨科, 北京 100035)

关键词 锁骨; 骨折固定术; 临床方案

Therapeutic status of clavicular fracture WANG Man-yi. Department of Traumatology, Jishuitan Hospital of Beijing 100035, China

Key words Clavicle; Fracture fixation; Clinical protocols

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2008, 21(7):487-489 www.zggszz.com



锁骨骨折的治疗争议只是近几年的事。回顾国内外文献可以发现, 强调锁骨骨折手术治疗的趋势有所上升。而多少年来传统的保守治疗受到前所未有的挑战。随着现代内固定技术的发展, 相信这种挑战会成为进一步上升的趋势。哪种类型的锁骨骨折需要手术? 哪种类型无须手术? 采用何种手术方式和内植物等等是本篇要重点讨论的问题。

1 国内锁骨骨折治疗的现状

从 20 世纪 70 年代末至今, 我国对锁骨骨折的研究逐渐增多, 内容主要包括锁骨骨折的各种保守治疗及手术治疗的疗效分析, 以及合并损伤的处理等方面。姜春岩等学者对锁骨远端骨折及肩锁关节脱位的内固定方法进行了研究^[1-3], 发现对一部分患者使用钩钢板可能在钢板内侧产生应力集中, 并导致应力骨折, 而采用缝合锚加异体肌腱重建喙锁韧带对锁骨远端骨折进行固定, 可获得可靠的固定, 通过缝合锚钉尾线与锁骨近折端的固定来达到喙锁间隙的临时固定, 从而达到骨折端的复位和稳定。缝合锚是一种末端带尾线的小型内固定物, 可以完全埋入喙突骨质, 无须二次手术取出, 而且术中无须暴露及损伤肩锁关节, 因此骨折愈合后完整的肩锁韧带可帮助维持锁骨的稳定性, 并且不会出现术后肩锁关节疼痛症状。术后进行积极的康复锻炼可尽快恢复日常生活和工作, 肩关节功能可获得良好恢复。如果原始损伤时骨折移位较重, 需同时行骨折端可吸收线或不可吸收线的张力带缝合或环扎术以加强稳定性。术中应仔细修复三角斜方肌筋膜, 恢复其动力稳定作用。

张志山等^[4]总结了锁骨骨折手术治疗的效果, 在 50 例锁骨骨折中, 应用重建钛板固定 37 例, 锁骨钩钛板固定 12 例, 1/3 管状钛板固定 1 例。术后平均 2.5 个月骨折愈合, 3 例出现畸形愈合, 无感染或骨折不愈合。张旭鸣等^[5]报道 146 例锁

骨骨折行钢板内固定手术治疗的病例分析, 其中锁骨内 1/3 骨折 9 例, 锁骨中 1/3 骨折 115 例, 锁骨外 1/3 骨折 22 例。其手术指征包括: 合并血管神经损伤, 开放性骨折, 陈旧骨折不愈合, 锁骨外 1/3 骨折或骨折合并喙锁韧带断裂, 复位后再移位、影响外观、压迫皮肤和不能忍受“8”字绷带固定。根据 Neer 评定标准, 术后优 96 例 (65.75%), 良 50 例 (34.24%), 全部骨折在术后 2~3 个月达骨性愈合, 外观正常, 局部未形成巨大骨痂, 无神经血管压迫症状, 生活质量高。马毅等^[6]自行设计研制了肩锁、锁骨外固定器, 用于闭合治疗肩锁关节脱位、锁骨骨折和胸锁关节脱位, 可对骨折复位及加压固定。对 48 例患者进行了治疗, 效果满意。贾健等^[7]随访 36 例漂浮肩患者, 伤后至手术时间平均 9.6 d, 按照 Herscovici 疗效标准评价, 优 25 例, 良 6 例, 可 4 例, 差 1 例。认为漂浮肩使肩胛颈的解剖结构及其上方悬吊装置受到双重破坏, 非手术治疗难以纠正不稳定型漂浮肩的三维移位, 而早期切开复位内固定可取得满意疗效。

综上, 可以看出我国锁骨骨折和肩胛带方面的文章还处于回顾性的总结, 不能形成统一的治疗意见, 而保守治疗方面的文章近年则更少见。

2 国外锁骨骨折的治疗现状

锁骨骨折约占所有骨折的 2.6%^[8]。Robinson, Allman, Neer, Rockwood 与 Craig 先后对锁骨骨折分型进行研究^[9-14], 到目前为止, 应用最广泛的分型方法为 1998 年 Craig^[14]在 Allman 与 Neer 的基础上形成的分型。

2.1 Craig I 型锁骨中段骨折 成人锁骨骨折治疗的影响因素包括骨折的位置、合并损伤以及患者的一般情况等。既往大多数锁骨骨折均采用非手术方法治疗^[15], 原因之一是当时的观点认为不论采用何种治疗方法, 锁骨骨折通常可以顺利愈合, 不愈合非常罕见^[14]。而新鲜的锁骨骨折如果采用手术治疗往往带来很多问题, 如骨折不愈合、疼痛、瘢痕等, 常造成比非手术治疗更差的结果。手术治疗适应证^[14, 16]: ①合并神经血管损伤; ②骨折端软组织嵌插, 闭合复位失败; ③开放骨折; ④患者对外形要求较高, 特别是年轻女性; ⑤多发创伤; ⑥锁骨远端

II 型骨折;⑦“漂浮肩”;⑧骨折移位明显,严重压迫皮肤;⑨患者不能配合闭合复位制动,例如帕金森病、癫痫;⑩畸形愈合、不愈合。

虽然从上个世纪 20 年代已有 200 余种闭合复位外固定的方法被提出,但在临床应用中几乎不可能达到对锁骨骨折的有效制动,特别是对于锁骨中段骨折,在经过闭合复位外固定后很难维持复位^[16],骨折通常会按照原始的移位方向畸形愈合。既往的观点认为锁骨骨折即使发生畸形愈合对功能的影响也很小,只是影响美观而已,不具有临床意义。近年来,随着人们认识的深入与 Constant Shoulder 评分、DASH (the Disability of the Arm, Shoulder and Hand) 评分等评分系统的应用,以及对锁骨骨折预后的评价方式由以外科医生为中心 (Surgeon-based) 的方式转为以患者为中心 (Patient-oriented) 的方式,发现了锁骨骨折畸形愈合的一些并发症,例如进行性肌肉力量障碍引起的功能受限、肩关节畸形、疼痛和神经血管损伤等一系列问题。另外, Hill 等^[17]报道了对于 242 例锁骨中段骨折的保守治疗, 52 例 (15%) 发生不愈合,具有相当的不愈合率。这些问题的发现使锁骨骨折的治疗产生了很多争论,锁骨骨折的手术治疗受到越来越多的关注。

Zlowodzki 等^[18]对 2 144 例锁骨中段骨折的治疗进行了循证骨科的研究,非随机非对照数据显示,钢板固定组的不愈合率为 2.5%,非手术组的不愈合率为 5.9%;其中移位的锁骨中段骨折,钢板固定组不愈合率为 2.2%,非手术组不愈合率为 15.1%。而随机对照数据则显示钢板固定组不愈合率为 0,非手术组不愈合率为 24%,采用钢板内固定可以显著降低不愈合率。另外,非手术组 44% 对肩关节外观不满意,30% 合并上肢神经症状。

加拿大创伤骨科协会 (Canadian Orthopaedic Trauma Society)^[19]在一项多中心、随机、对照、前瞻性研究中,随访 111 例移位的锁骨骨折患者,其中 62 例采用切开复位钢板内固定,49 例采用非手术治疗,对疗效的评价采用了以患者为中心的方式,结果显示手术组的 Constant Shoulder 评分、DASH 评分对于肩关节外观的满意程度显著高于非手术组。手术组平均愈合时间 16.4 周,不愈合 2 例,畸形愈合 0 例,感染 3 例,内固定失效 1 例;非手术组平均愈合时间 28.4 周,不愈合 7 例,畸形愈合 9 例。作者推荐对成人锁骨中段移位骨折采用 I 期切开复位钢板内固定。

也有学者对新鲜的锁骨中段骨折 I 期钢板内固定的效果提出了疑问。Böstman 等^[20]随访了 103 例采用钢板内固定治疗的新鲜移位锁骨中段骨折,发现并发症发生率较高,为 23% (24/103),包括感染、不愈合、钢板断裂、内固定物失效导致畸形愈合和再骨折等,认为对新鲜的锁骨中段骨折使用钢板内固定应慎重,适用于希望快速缓解疼痛且对功能锻炼有较高要求的患者。

对于采用何种内固定,Zlowodzki 等^[18]报道钢板内固定致锁骨中段移位骨折不愈合率为 2.2%,髓内固定不愈合率为 2%,两者相差不大。而钢板与髓内钉固定各有特点:钢板可以对骨折端进行加压,有效控制旋转,但由于需要剥离软组织,会在一定程度上破坏骨折的血运;髓内固定具有微创和并发症少等优点,但由于非坚强内固定,容易发生游移,不能很好

控制旋转,可能引起骨折短缩。一般来说,锁骨的髓内固定适用于不太粉碎的骨折以及仅存在一蝶形骨块的骨折类型;而钢板固定适用范围较广,在用于粉碎性骨折时,最好 I 期行骨折部位植骨促进愈合。对于钢板和髓内固定的优劣,尚需要进一步系统研究来证实。而大部分无移位或移位很小的锁骨中段骨折均可以采用保守治疗,不愈合率低^[21]。

综上,锁骨中段骨折的手术治疗优于保守治疗。至于采用髓内的中心固定还是钢板的偏心固定要根据骨折的特点来决定。

2.2 Craig II 型锁骨远端骨折 锁骨远端骨折约占锁骨骨折的 15%,其中 II 型属于不稳定骨折,虽然早期曾有学者认为也可采用保守治疗^[22],但是保守治疗常难以维持复位,引起骨折延迟愈合或不愈合,影响肩关节功能,因此该型骨折常需手术治疗^[10,14,23]。由于锁骨远端特殊的解剖关系,其与肩峰和喙突分别构成关节和联结,手术技术除钢板、髓内固定外,还包括张力带技术以及各种重建技术。

锁骨远端骨折的钢板固定主要采用锁骨钩钢板对骨折进行复位后的间接固定。锁骨远端钢板最初通过固定肩锁关节用于治疗肩锁关节损伤。Flinkkilä 等^[24]随访了 39 例锁骨远端 II 型骨折采用克氏针或锁骨钩钢板治疗的患者,其中 22 例采用克氏针治疗,19 例采用钩钢板治疗,结果表明两组患者的肩关节功能在术后无明显差异,但采用克氏针组患者的合并症发生率 (12/22) 明显高于钩钢板组 (1/19),推荐使用锁骨钩钢板治疗锁骨远端不稳定骨折。此后多位学者的研究均表明锁骨钩钢板治疗锁骨远端不稳定骨折可以获得较高的愈合率和较好的肩关节功能。由于锁骨钩钢板可在骨折解剖复位后提供稳定的固定,允许术后早期功能锻炼,因而促进了肩关节功能的恢复。

II 型骨折治疗采用的固定方法很多,如缝合锚、PDS II 缝线等,需要注意的是近年来比较重视的喙锁韧带重建。

2.3 Craig III 型锁骨近端骨折 锁骨近端骨折约占锁骨骨折的 5%,由于此类骨折发生率较低,目前尚缺乏对其系统的研究以及不同类型骨折对治疗以及预后影响的大量报道。Throckmorton 等^[25]回顾了 57 例锁骨近端骨折的患者,发现这类骨折多为闭合骨折,一般无合并神经血管损伤,但是患者常合并多系统的创伤。在治疗上极少采用手术治疗,且在随访时患者无明显疼痛的症状,说明对这类骨折采用保守治疗效果可以接受。该研究还表明锁骨近端骨折的患者死亡率高达 20% (11/55),11 例患者在伤后 1 个月内死亡,其原因可能是合并多系统损伤。

3 对于本期锁骨骨折专题的评论

从历史的角度看,恐怕没有哪一类骨折能像锁骨骨折一样存在着众多的争论。本期从多个角度反映了在这一领域的研究,为肩胛带部位损伤作出了积极的研究和探索。从目前国际上的经验看,对于开放骨折、合并血管损伤、进行性神经受损、漂浮肩、移位的病理骨折以及原始骨折短缩大于 2 cm、合并有多发伤、皮肤受损潜行剥脱、双侧锁骨骨折、无法忍受长时间制动、对外形美观有较高要求以及存在帕金森病、癫痫、颅脑损伤等神经精神疾患的患者,手术治疗远远优于非手术治疗。而其他大多数患者可通过非手术治疗获得较为满意的

结果。

手术方式主要包括钢板固定和髓内固定两种。钢板可进行加压,有效地控制旋转,对骨折进行牢固固定以利患者进行日常生活,因此目前仍是“金标准”。髓内固定仅适用于不太粉碎的骨折以及仅存在一蝶形骨块的骨折类型,这其中克氏针虽然在基层中广为应用,但很容易发生游移、断裂,不能很好地控制骨折端的旋转,需要牺牲患者早期肩关节功能康复,笔者对此持反对意见。鉴于本刊中有若干篇文章涉及该方法,读者在阅读过程中需要加以注意。

对于大多数(80%以上)锁骨骨折来说,非手术治疗的结果仍然是比较满意的。非手术治疗可使用多种外固定方法,在实践中,我们发现真正维持骨折的复位很难做到,患者经常感到极不舒适,并且各种固定方法之间在结果上没有明显的差异。传统的“8”字绷带简单易行,但仍有患者不甚满意,本期中有文章对此做出新的探索,这是非常可喜的。需要强调一点,上述的制动方式仅适合于锁骨中段骨折以及部分稳定的锁骨远端骨折。对于 Craig II、V 型锁骨远端骨折(Neer 将锁骨远端骨折定义为位于斜方韧带内侧缘以外的骨折),各种非手术方式往往只能贻误治疗时机,徒增患者痛苦。因此建议对于不稳定的锁骨远端骨折应尽早手术治疗。

关于肩胛颈骨折,目前国际上对是否需要手术尚存在争议。有观点认为所有肩胛颈骨折均不需要手术治疗;另有学者则提出对于小部分骨折,成角大于 40°以及肩盂边缘明显向内侧移位超过肩胛骨体的病例需要手术解决。我们的观点更倾向于后者。

目前国际上评价肩关节的功能,大多采用 ASES、Constant、UCLA、SST、VAS 等系统,而这正是目前国内众多涉及肩关节文章的不足之处。为了与国际国内同行进行有效交流,使用何种功能评定系统是相当重要的。因此建议发表肩关节疾患方面文章的骨科医生多加注意,并引起重视。

参考文献

- 1 龚晓峰,姜春岩,王满宜.应用缝合锚固定治疗不稳定型锁骨远端骨折.中华骨科杂志,2005,25(6):382-384.
- 2 姜春岩,鲁谊,朱仕文.肩关节损伤.积水潭实用骨科学.北京:人民卫生出版社,2008.961-967.
- 3 Jiang C, Wang M, Rong G. Proximally based conjoint tendon transfer for coracoclavicular reconstruction in the treatment of acromioclavicular dislocation. J Bone Joint Surg (Am), 2007, 89(11):2408-2412.
- 4 张志山,周方,姬洪全,等.手术治疗不稳定锁骨骨折.中华创伤骨科杂志,2005,7(9):826-829.
- 5 张旭鸣,何武兵.钢板固定治疗锁骨骨折 146 例报告.中国矫形外科杂志,2007,15(10):742-744.
- 6 马毅,顾云五,李汉民,等.肩锁、锁骨外固定器治疗肩锁关节脱位锁骨骨折:附 48 例分析.中华骨科杂志,1991,11(6):430-432.
- 7 贾健,裴福兴,郭录增,等.浮肩损伤.中华骨科杂志,2006,26(5):294-299.
- 8 Postacchini F, Gumina S, De Santis P, et al. Epidemiology of clavicle fractures. J Shoulder Elbow Surg, 2002, 11(5):452-456.
- 9 Robinson CM. Fractures of the clavicle in the adult. Epidemiology and classification. J Bone Joint Surg (Br), 1998, 80(3):476-484.
- 10 Allman FL Jr. Fractures and ligamentous injuries of the clavicle and its articulation. J Bone Joint Surg (Am), 1967, 49(4):774-784.
- 11 Neer CS 2nd. Fracture of the distal clavicle with detachment of the coracoclavicular ligaments in adults. J Trauma, 1963, 3:99-110.
- 12 Neer CS 2nd. Fractures of the distal third of the clavicle. Clin Orthop Relat Res, 1968, 58:43-50.
- 13 Rockwood CA. Fractures of the outer clavicle in children and adults. J Bone Joint Surg (Br), 1982, 64:642.
- 14 Craig EV. Fractures of the clavicle. In: Rockwood CA and Matsen FA, eds. The shoulder. 2nd Edition. Philadelphia: WB Saunders, 1998. 367-412.
- 15 Mark D, Lazarus, Carl Seon. Fractures of the clavicle. In: Rockwood CA Jr, Green DP, editors. Fractures in adults. 6th ed. Philadelphia: Lippincott, 2006. 1213-1255.
- 16 Neer C. Fractures of the clavicle. In: Rockwood CA Jr, Green DP, editors. Fractures in adults. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott, 1984. 707-713.
- 17 Hill JM, McGuire MH, Crosby LA. Closed treatment of displaced middle-third fractures of the clavicle gives poor results. J Bone Joint Surg (Br), 1997, 79(4):537-539.
- 18 Zlowodzki M, Zelle BA, Cole PA, et al. Treatment of acute midshaft clavicle fractures: systematic review of 2 144 fractures; on behalf of the Evidence-Based Orthopaedic Trauma Working Group. J Orthop Trauma, 2005, 19(7):504-507.
- 19 Canadian Orthopaedic Trauma Society. Nonoperative treatment compared with plate fixation of displaced midshaft clavicular fractures. A multicenter, randomized clinical trial. J Bone Joint Surg (Am), 2007, 89(1):1-10.
- 20 Böstman O, Manninen M, Pihlajamäki H. Complications of plate fixation in fresh displaced midclavicular fractures. J Trauma, 1997, 43(5):778-783.
- 21 Jeray KJ. Acute midshaft clavicular fracture. J Am Acad Orthop Surg, 2007, 15(4):239-248.
- 22 Deafenbaugh MK, Dugdale TW, Staeheli JW, et al. Nonoperative treatment of Neer type II distal clavicle fractures: a prospective study. Contemp Orthop, 1990, 20(4):405-413.
- 23 Edwards DJ, Kavanagh TG, Flannery MC. Fractures of the distal clavicle: a case for fixation. Injury, 1992, 23(1):44-46.
- 24 Flinkkilä T, Ristiniemi J, Hyvönen P, et al. Surgical treatment of unstable fractures of the distal clavicle: a comparative study of Kirschner wire and clavicular hook plate fixation. Acta Orthop Scand, 2002, 73(1):50-53.
- 25 Throckmorton T, Kuhn JE. Fractures of the medial end of the clavicle. J Shoulder Elbow Surg, 2007, 16(1):49-54.

(收稿日期:2008-05-25 本文编辑:李为农)