临床研究 文章编号:0253-3626(2010)10-1567-02

LCP 治疗桡骨远端关节内不稳定骨折

唐春晖,倪卫东,高仕长
(重庆医科大学附属第一医院骨科,重庆 400016)

【摘 要】目的:探讨锁定加压钢板(Locking compression plate,LCP)内固定治疗桡骨远端关节内、不稳定骨折的方法及其效果。方法:掌侧 LCP 治疗 30 例桡骨远端关节内、不稳定性骨折(按 AO/ASIF 桡骨远端骨折分类:属 B2 型 4 例,B3 型 9 例,C1 型 7 例,C2 型 8 例,C3 型 2 例)患者。结果:随访 6~24 个月(平均 12 个月),腕关节功能按 Sarmiento 标准评定,优 17 例、良 9 例、可 3 例、差 1 例。采用腕关节功能及 X 线片测量指标进行综合评定:优 19 例,良 8 例,差 3 例,优良率达 90%。结论:对桡骨远端关节内、不稳定性骨折,掌侧 LCP 是一种安全有效的治疗方法,可有效防止复位丢失、减少结构性植骨、避免肌腱激惹等并发症。

【关键词】桡骨远端骨折;内固定;锁定加压钢板;结构性植骨
【中国图书分类法分类号】R683.42 【文献标识码】A 【收稿日期】2009-09-02

LCP fixation for intraarticular and unstable distal radial fractures

TANG Chun-hui, et al
(*Department of Orthopaedics, the First Affiliated Hospital, Chongqing Medical University*)

【Abstract】*Objective*: To explore the method and evaluate the efect of LCP fixation for intraarticular and unstable distal radial fractures. *Methods*: Thirty patients with the fractures were treated with LCP. According to AO classification, there were 4 cases of type B2 fractures, 9 cases of type B3, 7 cases of type C1, 8 cases of type C2, 2 cases of type C3. *Results*: Followed up from 6 to 24 months (average12 months), 17 patients achieved excellent, 9 good and 3 fair with 1 poor, according to Sarmiento scale. Clinical outcome was also evaluated by X ray and wrist function assessment. There were 19 cases graded as excellent, 8 cases as good, and 3 cases as poor. The overall satisfaction rate was 90%. *Conclusion*: Volar LCP fixation is a safe and effective treatment for intraarticular and unstable distal radial fractures, which could prevent reduction lost, reduce need for bone grafting and avoid tendon irritation.

【Key words】Distal radius fractures; Internal fixation; LCP; Need for bone grafting

桡骨远端骨折是最常见的骨折之一,约占全身骨折的 1/6[1]。治疗上通常以手法复位和外固定为主。但对于一些累及关节面的粉碎性骨折,由于关节面不平整、桡骨缩短、腕关节应力改变,保守治疗常导致腕关节功能严重损害。自 2005 年以来,我们采用切开复位,锁定加压钢板(Locking compression plate,LCP)内固定治疗桡骨远端关节内不稳定骨折 30 例,取得良好疗效,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本组 30 病例,男 13 例,女 17 例;年龄 26~68 岁,平均 47 岁;按桡骨远端 AO/ASIF 分型:B2 型 4 例,B3 型 9 例,C1 型 7 例,C2 型 8 例,C3 型 2 例;30 例患者均为闭合性骨折。

致伤原因:交通伤 11 例,坠落伤 19 例,其中 10 例合并其他部位骨折。就诊时间为伤后 1 h~4 d。术前常规摄腕关节正侧位 X 线片,观察桡骨远端关节面情况,必要时行 CT 及三维重建检查。

手术指征为:手法复位不能达到复位标准或者手法复位后石膏固定不能维持复位的骨折,应是手术的适应证[2,3]:①显著的粉碎性骨折;②骨质疏松者;③广泛的背侧粉碎达 50%或超过干骺端直径;④关节内粉碎性骨折有移位;⑤关节面移位,台阶 >2 mm;⑥ 主要骨折块成角 >20°;⑦ 短缩 >10 mm;⑧ 年龄 >60 岁。一旦明确为不稳定的骨折,不要强求手法复位,而应采用手术治疗。

1.2 方法

手术在全麻或臂丛麻醉下进行。患者仰卧位,患肢近端扎止血带(并记时)。取前臂远端 Henrry 切口,沿桡侧腕屈肌腱与桡动脉之间切开皮肤。在桡侧腕屈肌腱桡侧解剖并保护桡动脉,将桡动脉牵向桡侧,将桡侧腕屈肌腱及正中神经牵向尺侧,显露深层的旋前方肌。沿旋前方肌远端及桡侧切断肌纤维,将旋前方肌向尺侧及近端牵引,骨膜下剥离后即可显露骨折近端。牵引撬拔复位后,克氏针临时固定维持骨折

作者介绍:唐春晖(1978-),男,硕士,
研究方向:骨折创伤。
通讯作者:倪卫东,男,副教授,E-mail:niweidong18@163.com。

复位。选取适当长度的 LCP,使 T 型臂紧贴桡骨远端关节面边缘,C 型臂透视满意后,T 型横臂(骨折远端)打入锁定螺钉,应注意尽量紧贴软骨下骨但不能进入腕关节。骨折近端除非有严重的骨质疏松,否则用普通螺钉即可。被动掌屈、背伸、尺桡偏、轻度旋转排除内固定进入关节腔并了解骨折复位固定后的稳定情况,用以指导康复训练。术毕,缝合旋前方肌。术中 5 例经掌侧用自体髂骨行桡骨背侧植骨,3 例因内固定欠牢固术后辅助屈腕尺偏背侧石膏固定 2 ~ 3 周。术后即可开始手指屈伸、内收外展及主动握拳等功能锻炼,促进静脉回流及肿胀消退。腕关节锻炼时间及强度取决于骨折类型及复位固定的牢固程度。

2 结 果

术后切口无感染,均一期愈合。本组 30 例患者均获随访,时间 6 ~ 24 个月,平均 12 个月,骨折均愈合(7 ~ 12 周,平均 10 周),无畸形愈合及延迟愈合。3 例患者腕关节活动时有疼痛,但无需服用药物。2 例术后掌心部位有麻木感。复查 X 线片显示:钢板螺钉无松动断裂,骨折均在 3 个月内全部愈合。27 例关节面平整,3 例稍差,掌倾角 0° ~ 17°,平均 8.1°;尺偏角 12° ~ 23°,平均 19.1°;1 例桡骨轴向短缩 3 mm,2 例 2 mm。腕关节功能按 Sarmiento 标准[4]评定:优 17 例(56.6%)、良 9(30%)例、可 3(10%)例、差 1(3.3%)例。未发生正中神经损伤、钉尾过长、突破背侧皮质、磨损伸肌腱等并发症。按腕关节功能及 X 线片测量指标进行综合评定[5]:优 19 例(63.3%),良 8 例(26.6%),差 3 例(10%),优良率达 90%(表 1)。

表 1 术后功能及评定结果

疗效分组	例数	疼痛	握力(达健侧%)	活动范围(达健侧%)	X 线片示骨折部位
优	19	无	80%	80%	近解剖复位
良	8	无	60% ~ 80%	60% ~ 80%	移位 <2 mm
差	3	活动痛	<60%	<60%	移位 >2 mm

3 讨 论

3.1 LCP 内固定原理

LCP 是近年发展起来的自锁性接骨板,结合了锁定和加压两个原则。当固定完成,钢板螺钉和骨折块牢固地锁定成一体,螺钉松动、骨折再移位、高度丢失等现象不易发生,所以临床效果十分满意[6,7]。从本组术后随访的结果来看,既没有骨折块再移位的问题,而且无论植骨与否,也没有发现桡骨复位后的高度丢失,说明了 LCP 钢板的设计理念与临床效果相符。生物力学上分析:掌侧 LCP 不同于普通钢板的依靠钢板与骨间摩擦力的固定原理,而是利用钢板螺钉的角稳定性使骨与钢板形成整体,构成所谓"内支架"稳定骨折断端,它具有以下优点:(1)它不要求钢板与桡骨远端掌侧骨面非常服帖,因此操作简单、且更好地保护了骨折块血供,利于骨折愈合;(2)LCP 螺钉不要求双皮质固定,仅单皮质就可提供良好的固定效果,这就避免了螺钉突破桡骨背侧皮质后对伸肌腱的刺激和磨损。

3.2 治疗体会

3.2.1 手术入路的选择 传统的"T"形钢板可在术中酌情置于桡骨的掌侧或背侧,取其支撑作用。本组采用 LCP 内固定且全部选择掌侧入路,其理论依据是:(1)桡骨远端掌侧受拉伸应力骨折时,随着骨折移位的发生,掌侧软组织完整性也遭到了破坏,而背侧软组织合页作用依然存在;(2)桡骨远端的背侧骨皮质在压应力的作用下呈粉碎状。复位的标志不清,加上桡骨远端背侧形态上的特点,给准确复位带来一定困难。而桡骨远端的掌侧骨皮质则在拉伸应力的作用下断裂,断端通常比较整齐,容易准确复位;(3)桡骨背侧软组织主要为肌腱和鞘管结构,暴露术野时不仅要涉及这些结构,而且还要去除桡骨背侧的 Lister 结节,这样势必破坏拇长伸肌腱的骨性管道结构和伸肌腱鞘管,术后拇长伸肌腱斜跨于钢板之上。易导致拇长伸肌腱炎和肌腱断裂;(4)桡骨远端掌侧比较平整,经掌侧入路切开复位时,很容易将接骨板放置在桡骨的掌侧面,不需对接骨板做预弯塑形,又能够用旋前方肌覆盖接骨板,对腕部肌腱干扰少,有利于腕关节功能恢复。

3.2.2 关于植骨及骨缺损的处理 植骨的目的有两个:一是填充骨缺损,使骨折块得到有效支撑,稳定骨折。二是有利于骨折愈合。作者认为对于大多数病例,勿需植骨。因为桡骨远端 LCP 不是利用钢板与骨的摩擦力来固定骨折,而是利用钢板螺钉的角稳定性使骨与钢板形成一个整体 - 构成所谓"内支架",其固定强度优于普通钢板和 LC-DCP[8]。再者,上肢不同于下肢,上肢不承重,腕部骨折端及掌侧 LCP 承受的张力远小于下肢。而从本组病例中也未观察到 LCP 固定失效的现象,说明 LCP 可减少结构性植骨。对于关节面塌陷,台阶超过 2 mm,复位失败者作者采用撬拨植骨术。在骨折线内插入直径 2.5 mm 克氏针进行撬拨,透视下见关节面复位后,取适当大小单层皮质髂骨,通过扩大的骨折间隙植入,可同时活动腕关节,利用舟骨 - 月骨关节面模造作用塑形桡骨远端关节面;透视满意后,在其掌面放置 LCP 固定,阻挡其脱出。然而,对于骨折复位纠正掌倾角后,背侧骨缺损 >5 mm,尤其合并骨质疏松者,作者认为应在背侧骨折端间植入自体骨或人工骨。这是因为:(1)因背侧骨质缺损,掌侧是张力侧,尽管 LCP 角稳定性强,但背侧缺损过多(超过 5 mm)缺乏应力侧支撑时,掌侧钢板承受的张力明显增加,尤其在早期无纤维骨痂充填而进行腕关节屈伸功能锻炼时,可造成内固定失败;(2)背侧结构性植骨可有效防止掌倾角的Ⅰ、Ⅱ期丢失和维持桡骨高度;(3)允许关节的早期活动。

3.3 术后并发症的原因分析

钢板固定术后出现腕关节疼痛已有报道[9],分析原因可

临床研究 文章编号:0253-3626(2010)10-1569-03

口腔复发性阿弗他溃疡患者血液流变学与微量元素分析

刘 鑫[1],程 颖[2],邓蔓菁[3],韩志国[2],杨光玉[1],董天贞[3]

(1.重庆市第三人民医院口腔科,重庆 400014;2.重庆市血液中心,重庆 400015;3.第三军医大学第三附属医院野战外科研究所口腔科,重庆 400042)

【摘 要】目的:探讨血液流变学因素和相关微量元素在口腔复发性阿弗他溃疡(Recurrent aphthae ulcer,RAU)发病中的作用。方法:从献血志愿者中筛选出 83 例 RAU 患者,检测其血液流变学指标和血清微量元素 Mg、Fe、Zn、Se、Cu 含量,并与正常健康志愿者对照分析。结果:RAU 患者全血粘度、全血还原粘度、血浆粘度、红细胞压积均高于对照组($P<0.05$);红细胞电泳时间延长、红细胞沉降率降低($P<0.05$);血清 Zn、Se 含量明显低于对照组($P<0.05$),而 Mg、Fe、Cu 含量与对照组差异无明显统计学意义($P>0.05$)。结论:RAU 患者 Zn 和 Se 元素含量相对降低,血液流变学情况改变;本研究为临床上通过补充 Zn 和 Se,以及改善血液循环的方式治疗 RAU 提供了参考依据。

【关键词】复发性阿弗他溃疡;血液流变学;微量元素

【中国图书分类法分类号】R781.5 【文献标识码】A 【收稿日期】2009-11-19

Analysis of Hemorrheology and trace elements contents in patients with oral recurrent aphthae ulcer

LIU Xin, et al

(*Department of Stomatology, the Third People's Hospital of Chongqing*)

作者介绍:刘 鑫(1981-),男,主治医师,硕士,研究方向:牙体牙髓病、牙周病、口腔黏膜病以及口腔临床药物学的临床及基础研究。

通讯作者:邓蔓菁,女,副教授,E-mail: iradeng@163.com。

【Abstract】*Objective*: To investigate the effects of Hemorrheological factors and related trace elements on oral recurrent aphthae ulcer (RAU). *Methods*: Selected 83 patients with RAU from volunteer blood donors. Detected the Hemorrheological indicators and the

能与下尺桡关节及三角纤维软骨的损伤有一定的关系。本组有 1 例合并尺骨远端骨折下尺桡关节脱位和 2 例伴有尺骨茎突基底部骨折的患者,术后出现活动时腕关节疼痛。我们认为在手术治疗桡骨远端骨折的同时,需将下尺桡关节复位,并维持其位置。同时,强调恢复桡骨高度,保持三角软骨复合体一定的张力也是重要的。本组初期,2 例术后出现手掌麻木,其原因推测可能与正中神经的牵拉有关及未充分切开屈肌支持带有关。本组少数患者腕关节功能恢复掌屈相对欠佳,主要表现在早期的手术病例中,分析原因可能与以下因素有关:①早期手术时对 LCP 技术的掌握不熟练,有较多的重复操作;②微创操作的意识不够,只注意对骨折复位的满意度,忽略了对软组织的创伤,忽略了局部血液循环的保护,以减少瘢痕组织形成。如果术中保留旋前方肌,采用肌肉下钢板插入技术和间接复位技术,有可能减少手术的创伤;③对于 C1 型骨折的病人,尤其伴有严重的骨质疏松者。手术过程中剥离和复位时要仔细,尽量避免将 C1 型骨折转变为 C3 型骨折,从而增加手术难度及影响后期功能;④对于 C3 型桡骨远端骨折,单独使用 LCP 不能提供有效固定以支持早期活动,必须结合其他内外固定联合应用,从而为早期功能锻炼创造条件;⑤部分病人存在严重骨质疏松症,忽略了抗骨质疏松治疗,因骨折愈合慢而被迫延长外固定时间,加重腕关节功能障碍。

参 考 文 献

[1] 于金河,冯建书,李增炎,等.桡骨远端骨折成角改变对桡腕关节影响的生物力学研究[J].中国矫形外科杂志,2005,13(10):750-752.

[2] Fernandez D L.Should anatomic reduction be pursued in distal radial fractures [J].J Hand Surg [Br],2000,25(6):523-527.

[3] Abbaszadegan H,Jonsson U,von Sivers K.Prediction of instability of Colles' fractures[J].Acta Orthop Stand,1989,60(6):646-650.

[4] Sarmiento A,Pratt G W,Berry N C,et al.Colles' fractures. Functional bracing in supination[J].J Bone Joint Surg Am,1975,57(3):311-317.

[5] 张殿英,姜保国,傅中国,等.斜 T 形锁定加压接骨板治疗桡骨远端骨折的临床研究[J].中华手外科杂志,2004,20(1):24-26.

[6] 姜保国,龙奎元,张殿英,等.桡骨远端骨折的治疗策略[J].中华创伤骨科杂志,2004,6(10):1118-1121.

[7] 沈宇辉,张伟滨,王 蕾,等.掌侧锁定加压接骨板(LCP)治疗老年桡骨远端骨折[J].中华创伤骨科杂志,2004,6(9):975-977.

[8] Gardner M J,Brophy R H,Campbell D,et al. The mechanical behavior of locking compression plates compared with dynamic compression plates in a cadaver radius model[J].J Orthop Trauma,2005,19(9):597-603.

[9] 贡小英,荣国威,安贵生,等.桡骨远端不稳定骨折掌侧或背侧内固定的选择[J].中华外科杂志,2003,41(6):436-440.

(责任编辑:关蕴良)