

# 股骨远端微创固定系统与髁部支持钢板治疗 股骨远端 C 型骨折的疗效分析

张小路,林其仁,叶晖

(福建医科大学附属第二医院,福建 泉州 362000)

**摘要** **目的:**分析比较股骨远端微创内固定系统与髁部支持钢板固定治疗股骨远端 C 型骨折的临床疗效。**方法:**回顾性分析 2003 年 1 月至 2010 年 4 月在福建医科大学附属第二医院采用股骨远端微创内固定系统固定治疗的 63 例(Ⅰ组)及采用髁部支持钢板固定治疗的 76 例(Ⅱ组)股骨远端 C 型骨折患者的病历资料,比较 2 组患者的手术时间、术中出血量、骨折愈合时间及术后 3 个月、6 个月及 12 个月时的 HSS 膝关节评分。**结果:**①Ⅰ组患者的手术时间、术中出血量及骨折临床愈合时间均少于Ⅱ组,差异有统计学意义( $U=3.863, P=0.000; U=3.759, P=0.000; U=5.007, P=0.000$ )。②两组 HSS 膝关节评分比较,存在时间效应( $F=105.801, P=0.000$ ),不存在组别效应( $F=0.344, P=0.558$ ),测量时间与处理方案间不存在交互作用( $F=0.069, P=0.856$ )。**结论:**对于股骨远端 C 型骨折患者而言,股骨远端微创固定系统和髁部支持钢板固定相比有术中出血量少、手术时间短、骨折愈合快的优势,但二者对患者膝关节功能的疗效无差别。

**关键词** 股骨骨折 内固定器 治疗,临床研究性

**Analysis on the curative effects of less invasive stabilization system for distal femur and condylar buttress plate in the type C distal femur fractures** ZHANG Xiao-lu\*, LIN Qi-ren, YE Hui. \*The Second Affiliated Hospital of Fujian Medical University, Quanzhou 362000, Fujian, China

**ABSTRACT** **Objective:**To analyse and compare the clinical curative effects between less invasive stabilization system for distal femur (LISS-DF) and condylar buttress plate (CBP) in the type C distal femur fractures. **Methods:** The medical records of 139 patients with the type C distal femur fractures treated in The Second Affiliated Hospital of Fujian Medical University from January 2003 to April 2010 were analyzed retrospectively. Sixty-three cases in group I were administrated with LISS-DF, while the others in group II were administrated with CBP. The operation time, amount of blood loss, the fracture healing time and HSS knee joint scores evaluated at the 3rd, the 6th and the 12nd month after the operation were compared between the 2 groups. **Results:** ①The operation time, amount of blood loss and the fracture healing time of patients in group I were all lower than those of patients in group II, and there was statistical difference between the 2 groups ( $U=3.863, P=0.000; U=3.759, P=0.000; U=5.007, P=0.000$ ). ②On the aspect of HSS knee joint scores, there was time effect ( $F=105.801, P=0.000$ ) and there was no group effect ( $F=0.344, P=0.558$ ). There was no interaction between measurement time and handling method ( $F=0.069, P=0.856$ ). **Conclusion:** Compared with CBP, LISS-DF has approximate curative effect on the knee joint functions for the patients with the type C distal femur fractures, but the latter has the advantages of less amount of blood loss, shorter operation time and fracture healing time.

**Key words** Femoral fractures; Internal fixators; Therapies, investigational

股骨远端骨折多为严重粉碎性骨折,骨折端不稳定,常累及膝关节,易影响膝关节活动功能,致残率高。对于其中的 C 型骨折,目前常用的内固定器械有股骨远端微创固定系统(less invasive stabilization system for distal femur, LISS-DF)、髁部支持钢板(condylar buttress plate, CBP)及股骨髁上逆行交锁髓内钉。笔者回顾性分析了 2003 年 1 月至 2010 年 4 月在我院使用 LISS-DF 和 CBP 内固定治疗的 139 例股骨远端 C 型骨折患者的病历资料,现总结报告如下。

## 1 临床资料

纳入研究的患者共 139 例,均为股骨远端 C 型骨折患者,其中男 92 例,女 47 例。采用 LISS-DF 固定者 63 例(Ⅰ组),采用 CBP 固定者 76 例(Ⅱ组),2 组患者性别、年龄及骨折类型比较,差异均无统计学意义,有可比性(表 1)。

## 2 方法

### 2.1 治疗方法

**2.1.1 LISS-DF 固定** 采用股骨远端髁旁外侧切

表 1 2 组患者一般资料比较

组别	性别(例)		年龄(岁)	骨折类型(例)		
	男	女		C1 型	C2 型	C3 型
I 组	39	24	41.07 ± 16.42	24	20	19
II 组	53	23	40.02 ± 15.38	30	26	20
检验统计量	$\chi^2 = 0.944$		$U = 0.212$	$\chi^2 = 0.261$		
P 值	0.331		0.411	0.877		

口,自髌部切开 8~12 cm,暴露髌部关节面。先复位髌间关节面骨折,使关节面解剖复位,再复位髌上骨折,均以克氏针临时固定,复位过程中结合使用 Schanz 钉辅助复位。经透视确认骨折对位对线满意后,于骨膜和股外侧肌之间插入 LISS 接骨板,使接骨板远近端均贴服于股骨外侧面。透视确认位置满意后,依次经导入手柄拧入锁定螺钉。

**2.1.2 CBP 固定** 采用膝关节前外侧切口,切口长 25~35 cm。先解剖复位并固定前后髌骨折,再整复内外髌,恢复关节面和髌股关系,以克氏针临时固定,然后将髌部与股骨干功能复位。干骺端骨折严重粉碎者,在维持股骨长度、力线的前提下,可采用桥接固定。粉碎性骨折伴骨缺损者行同侧自体髂骨植骨,视情况添加辅助的拉力螺钉。

**2.1.3 术后处理** 2 组患者均于术后 48~72 h 拔除负压引流管,并开始膝关节屈伸功能锻炼。合并膝关节韧带、腘动脉损伤者及骨折固定不牢固者,予以石膏托制动 4~6 周。每 4 周拍摄 1 次 X 线片,根据结果判定骨折愈合情况,并决定下地负重时间。

2.2 疗效评定

**2.2.1 一般指标** 记录 2 组患者的手术时间、术中出血量及骨折临床愈合时间。

**2.2.2 关节功能** 比较 2 组患者术后 3 个月、6 个月及 12 个月时的 HSS 膝关节评分<sup>[1]</sup>。

**2.3 统计方法** 采用 SPSS16.0 统计软件对所得数据进行统计学处理,2 组患者性别、骨折类型比较采用  $\chi^2$  检验,年龄、手术时间、术中出血量及骨折愈合时间比较采用  $U$  检验,HSS 膝关节评分比较采用重复测量资料方差分析,检验水准  $\alpha = 0.05$ 。

3 结 果

**3.1 一般指标** I 组患者的手术时间、术中出血量及骨折临床愈合时间均少于 II 组,差异有统计学意义(表 2)。

**3.2 HSS 膝关节评分** 经球形检验  $\chi^2 = 102.618$ ,  $P = 0.000$ ,校正后的一元方差分析结果为:不同时间

点的评分不全相同,存在时间效应( $F = 105.801, P = 0.000$ );2 组间评分总体未见差别,不存在组别效应( $F = 0.344, P = 0.558$ );时间因素与处理方案间不存在交互作用( $F = 0.069, P = 0.856$ )。(表 3)

表 2 2 组患者手术时间、术中出血量及骨折愈合时间比较

组别	手术时间(min)	术中出血量(mL)	骨折愈合时间(月)
I 组	80.49 ± 24.54	287.57 ± 95.66	3.58 ± 0.88
II 组	108.34 ± 27.67	380.45 ± 80.92	4.46 ± 0.97
U 值	3.863	3.759	5.007
P 值	0.000	0.000	0.000

表 3 2 组患者 HSS 膝关节评分比较

组别	术后 3 个月	术后 6 个月	术后 12 个月
I 组	73.80 ± 8.11	76.12 ± 6.98	77.87 ± 7.75
II 组	72.77 ± 7.94	75.08 ± 7.89	76.37 ± 8.45

4 讨 论

CBP、LISS-DF 及股骨髌上逆行交锁髓内钉是目前治疗成人股骨远端 C 型骨折常用的几种内固定。股骨髌上逆行交锁髓内钉作为一种中心型生物学内固定不适用于股骨远端 C2、C3 型骨折,而 LISS-DF 和 CBP 则无此限制,但却各有优缺点。

CBP 是一种解剖型钢板,与股骨外髌及骨干外侧贴服,远端一般用松质骨螺钉固定,螺钉可 30° 旋转,便于固定粉碎的骨折块,较直型钢板预弯后固定有明显的优势<sup>[2]</sup>。但使用 CBP 进行固定时需剥离较多的软组织,破坏膝关节周围血液循环,延长骨折愈合时间,甚至影响膝关节功能。对于骨质疏松较严重的患者,由于加压固定力量不足,可能会导致内固定失效。

LISS 是在微创接骨板固定技术基础上研制的一类新型微创内固定系统,结合了髓内钉技术、生物接骨板技术及外固定支架的优点。LISS 接骨板是一种解剖锁定板,术中无需预弯塑形,使用方便,并且具有锁定钢板的特点<sup>[3-6]</sup>,适用于干骺端粉碎性骨折及骨质疏松者<sup>[7-10]</sup>。Mueller 等<sup>[9]</sup>的研究表明,LISS 的抗旋转能力明显强于解剖钢板。LISS 的缺点主要有:①锁定螺钉方向相对固定,可能难以避开骨折线;②不具备普通钢板螺钉对骨块的挤压把持作用,而且不具备复位作用;③价格较高,难以在基层医院广泛使用。

从本研究的结果可以看出,对于股骨远端 C 型骨折患者而言,LISS-DF 和 CBP 相比有术中出血量少、手术时间短、骨折愈合快的优势,但二者对患者膝关节功能的疗效无差别。

## 5 参考文献

- [1] Beaver RJ, Mahomed M, Backstein D, et al. Fresh osteochondral allografts for post-traumatic defects in the knee. A survivorship analysis[J]. J Bone Joint Surg Br, 1992, 74(1): 105-110.
- [2] 李雄杰, 蒋家正, 李立东, 等. 32 例股骨远端严重粉碎性骨折解剖钢板内固定的治疗探讨[J]. 中国矫形外科杂志, 2007, 15(6): 474-475.
- [3] 施骁勇. 股骨远端骨折术中力线偏移及应对策略[J]. 浙江创伤外科, 2009, 14(1): 75-76.
- [4] Zlowodzki M, Williamson S, Cole PA, et al. Biomechanical evaluation of the less invasive stabilization system, angled blade plate, and retrograde intramedullary nail for the internal fixation of distal femur fractures[J]. J Orthop Trauma, 2004, 18(8): 494-502.
- [5] 王振, 席洪波, 杨惠林, 等. LISS 手术治疗股骨远端骨折的近期疗效观察[J]. 临床骨科杂志, 2009, 12(2): 214-216.
- [6] 袁天祥, 马宝通, 赵宝成, 等. 股骨远端、胫骨近端骨折 LISS 手术相关因素分析[J]. 中华骨科杂志, 2006, 26(4): 243-246.
- [7] Wong MK, Leung F, Chow SP. Treatment of distal femoral fractures in the elderly using a less-invasive plating technique[J]. Int Orthop, 2005, 29(2): 117-120.
- [8] 曹维. AO 支撑钢板内固定治疗股骨远端 C 型骨折[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2008, 16(2): 30.
- [9] Mueller CA, Eingartner C, Schreitmüller E, et al. Primary stability of various forms of osteosynthesis in the treatment of fractures of the proximal tibia[J]. J Bone Joint Surg Br, 2005, 87(3): 426-432.
- [10] 张长青, 张开刚, 李鸿帅, 等. 应用 LISS 治疗下肢骨不连的初步报告[J]. 中华创伤骨科杂志, 2005, 7(2): 409-411.

(2010-03-02 收稿 2011-11-08 修回)

## · 简 讯 ·

### 《中医正骨》2012 年征订启事

《中医正骨》杂志是由国家中医药管理局主管、河南省正骨研究院与中华中医药学会联合主办的中医骨伤科学学术性期刊,也是全国中医药优秀期刊,由我国中医药界首位“白求恩奖章”获得者、首批国家级非物质文化遗产项目——中医正骨疗法的代表性传承人之一、洛阳平乐正骨第六代传人郭维淮主任医师担任主编,创刊于 1989 年。

《中医正骨》具有中医特色突出、临床实用性强、办刊定位准确、发行量较大、图文并茂等特点,办刊宗旨是:突出中医骨伤特色,反映学术进展,交流新经验,报道新成果,传递新信息,为促进中医骨伤科现代化服务。

《中医正骨》为月刊,大 16 开本,80 页,国内外公开发行,每月 20 日出版,铜版纸印刷,每期定价 RMB 8.00 元,全年定价 RMB 96.00 元。国内读者请继续到当地邮局订阅,邮发代号:36-129;国外读者请与中国国际图书贸易集团有限公司(邮政编码:100048,北京 399 信箱)联系,代号:M 4182。创刊 20 余年的《中医正骨》杂志将继续坚持办刊宗旨,为广大读者、作者提供更加充足、快捷的科技信息。

《中医正骨》编辑部地址:洛阳市启明南路 82 号 邮政编码:471002

联系电话:0379-6355 1943 http://www.zygzgz.cn E-mail:zygz1989@126.com

欢 迎 订 阅      欢 迎 投 稿

### 《吉林中医药》杂志 2012 年征订启事

《吉林中医药》[ISSN 1003-5699, CN 22-1119/R]是由吉林省教育厅主管,长春中医药大学主办,《吉林中医药》编辑部编辑、出版的综合性中医药学术期刊,国内外公开发行。该刊坚持正确学术导向,崇尚“质量第一,学术至上”,提倡理论与实践结合,基础与临床并重,注重老中医经验总结,报道中医药临床与科研的新成果、新方法、新动向。

《吉林中医药》系中国科技核心期刊,全国中医药优秀期刊,中国高校特色科技期刊。该刊编排规范,内容翔实,注重实践,开设学术探讨、经验传承、临证经验、思路与方法、临床研究、临床报道、针灸推拿、医案医话、动物药、方药纵横、实验研究、医史文献和综述等栏目。

《吉林中医药》为月刊,大 16 开本,正文 96 页,每月 20 日出版。单价 RMB 8.00 元,全年定价 RMB 96.00 元。国内邮发代号:12-42,国外读者可向中国国际图书贸易集团有限公司(邮政编码:100048,北京 399 信箱)订阅,代号:M 0846。全国各地邮局均可订阅,漏订者可直接向《吉林中医药》编辑部办理邮购。

编辑部联系方式:联系人:高明枢,电话:0431-86172608,通讯地址:吉林省长春市净月经济开发区博硕路 1035 号,邮政编码:130117, E-mail:jlzyybjb@126.com