

锁定钢板与双切口双钢板治疗复杂性胫骨平台骨折效果比较

廖彦君

作者单位: 545300 广西, 融水县人民医院外二科

作者简介: 廖彦君(1970-), 男, 大学本科, 学士学位, 主治医师, 研究方向: 骨科疾病的诊治。E-mail: lyjrsx@163.com

[摘要] 目的 探讨锁定钢板内固定治疗复杂性胫骨平台骨折的临床疗效。方法 将 57 例复杂性胫骨平台骨折患者采用随机数字表法分为锁定钢板组(29 例)和双钢板组(28 例), 其中锁定钢板组采用锁定钢板内固定治疗, 双钢板组采用双切口双钢板内固定治疗, 观察和比较两组患者手术治疗情况及效果。结果 锁定钢板组患者手术时间、完全负重时间、住院时间、骨折愈合时间均明显短于双钢板组($P < 0.05$); 两组患者术后 6 个月时的膝关节活动度、后倾角(PA)、内翻前(TPA)、膝关节功能评分优良率比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论 锁定钢板在治疗复杂性胫骨平台骨折方面可获得与双切口双钢板相近的效果, 能提供持续、稳固的内固定, 且锁定钢板内固定骨折愈合时间和完全负重时间更短, 具有一定的临床应用前景。

[关键词] 复杂性胫骨平台骨折; 锁定钢板; 双切口双钢板

[中图分类号] R 68 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2016)04-0318-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2016.04.14

Comparision of locking plate fixation and double-incision double-plate fixation in the treatment of complex tibial plateau fractures LIAO Yan-jun. The Second Department of Surgery, the People's Hospital of Rongshui, Guangxi 545300, China

[Abstract] **Objective** To explore the curative effect of locking plate fixation in the treatment of complex tibial plateau fractures. **Methods** Fifty-seven patients with complex tibial plateau fractures were randomly divided into two groups. The patients in the locking plate fixation group($n = 29$) received locking plate internal fixation treatment, and the patients in the double plate fixation groups($n = 28$) received double-incision double-plate internal fixation treatment. The effects of the operation were compared between the two groups. **Results** The operative time, full weight bearing time, hospitalization time and the healing time of fractures in the locking plate fixation group were significant shorter than those in the double plate fixation group($P < 0.05$). There were not significant differences in the knee joint activity, PA, TPA and the excellent rate of knee fracture between the two groups 6 months after the operation($P > 0.05$). **Conclusion** The locking plate fixation can obtain as similar clinical effect as double incision double plate fixation can in the treatment of complex tibial plateau fractures. It can provide continuous and stable internal fixation, and the full weight bearing time and the healing time of fractures in the locking plate internal fixation are shorter.

[Key words] Complex tibial plateau fractures; Locking plate fixation; Double-incision double-plate fixation

复杂胫骨平台骨折通常指 Schatzker V 型(双踝骨折)和 Schatzker VI 型(双踝骨折伴干骺端骨折), 可累及胫骨双侧平台、胫骨干及干骺端, 往往合并关节内的半月板、韧带及血管等严重损伤^[1]。这类骨折常由高能量创伤所引起, 导致内外侧平台压缩、塌陷、劈裂及软组织损伤等, 手术难度较大, 并发症较多, 如治疗不当可影响膝关节正常生理功能, 因此需

合理选择手术治疗方式。双切口双钢板内固定是治疗复杂性胫骨平台骨折的常用手段, 而锁定钢板是近年来临床常用的新型骨折固定装置, 为复杂性胫骨平台骨折的治疗提供一种新选择^[2]。本研究将锁定钢板与双切口双钢板治疗效果进行对比分析, 旨在探讨锁定钢板内固定治疗复杂性胫骨平台骨折的价值, 现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选择我科 2012-03 ~ 2014-10 收治的 57 例复杂性胫骨平台骨折患者作为研究对象,均为闭合性骨折患者,入院后均经 X 线片、CT 等影像学检查确诊。采用随机数字表法将患者随机分为锁

定钢板组(29 例)和双钢板组(28 例),锁定钢板组采用锁定钢板内固定治疗,双钢板组采用双切口双钢板内固定治疗。两组患者性别、年龄、致伤原因、骨折类型和部位、合并伤等资料比较差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。见表 1。

表 1 两组一般资料比较 [$n, (\bar{x} \pm s)$]

组别	例数	性别		年龄(岁)	致伤原因			受伤部位		Schazker 分型		合并伤		
		男	女		交通事故	高处坠落	砸压	左侧	右侧	V 型	VI 型	半月板损伤	内外侧副韧带损伤	前交叉韧带损伤
锁定钢板组	29	17	12	42.5 ± 7.3	18	7	4	19	10	16	13	3	5	2
双钢板组	28	16	12	43.9 ± 6.6	16	8	4	17	11	17	11	3	4	2
χ^2	-	0.013		0.419	0.167			0.140		0.179		0.059		
P	-	0.910		0.506	0.920			0.707		0.672		0.970		

1.2 手术方法 (1)锁定钢板组:根据患者情况选择膝前外侧、内侧或膝前正中切口,沿半月板下缘切开关节囊,充分显露关节面,C 型臂 X 线机透视下整复关节面,如骨折移位、塌陷较明显者,将塌陷关节面撬抬起解剖复位,注意确保胫骨轴线正常,以克氏针临时固定。有平台明显骨缺损时,取自体髂骨进行植骨并填塞、压实。C 型臂 X 射线机透视下复位满意后,选择长度合适的锁定钢板紧贴骨膜置入进行内固定,拧入锁定螺钉。骨折固定好后,根据需要进行损伤半月板和韧带组织修复,无法修复者给予切除。术后切口处常规留置负压引流管、关闭切口,术毕。(2)双钢板组:先作后内侧切口,充分暴露内侧干骺端骨折线,解剖复位,恢复内侧柱力线,选择有限解除加压钢板进行内固定治疗。然后取外侧髁骨旁入路并显露胫骨外踝后,充分暴露膝关节后直视下复位,将塌陷关节面撬抬起使之平整,骨缺损处去自体髂骨填塞、压实。C 型臂 X 射线机透视下复位满意后,选择长度合适平台外侧支撑锁定钢板进行内固定。术后切口处常规留置负压引流管、关闭切口,术毕。

1.3 观察指标 观察两组手术时间、完全负重时间、住院时间、骨折愈合时间等。两组患者术后均随访 6 个月,观察患者膝关节活动度,X 线片复查测量胫骨平台后倾角 (posterior slope angle, PA) 和内翻角 (tibial plateau angle, TPA)。根据 Rasmussen 评分标准进行膝关节功能恢复评价,内容包括膝关节屈伸活动范围、关节稳定性及疼痛、行走能力等,其中累计积分 ≥ 27 分为优、20 ~ 26 分为良、10 ~ 19 分为可、6 ~ 9 分为差^[3],以优 + 良计算优良率。

1.4 统计学方法 应用 SPSS15.0 统计软件进行数

据处理,计量资料以均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,组间比较用 t 检验,计数资料用 χ^2 检验,等级资料用秩和检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组手术时间、完全负重时间、住院时间、骨折愈合时间比较 锁定钢板组手术时间、完全负重时间、住院时间、骨折愈合时间均明显短于双钢板组,差异有统计学意义($P<0.01$)。见表 2。

表 2 两组手术时间、完全负重时间、住院时间、骨折愈合时间比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	手术时间(min)	完全负重时间(d)	住院时间(d)	骨折愈合时间(d)
锁定钢板组	29	105.8 ± 16.4	105.2 ± 13.7	8.1 ± 1.6	96.2 ± 17.5
双钢板组	28	137.2 ± 20.5	121.8 ± 17.4	10.9 ± 2.5	110.7 ± 23.6
t	-	6.397	4.009	5.050	2.641
P	-	0.000	0.000	0.000	0.010

2.2 两组膝关节活动度、PA、TPA 比较 两组患者术后 6 个月时的膝关节活动度、PA、TPA 比较差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 3。

表 3 两组膝关节活动度、PA、TPA 比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	膝关节活动度(°)	PA(°)	TPA(°)
锁定钢板组	29	97.3 ± 6.5	7.1 ± 2.8	86.5 ± 8.3
双钢板组	28	94.6 ± 5.9	6.8 ± 2.6	83.4 ± 7.7
t	-	1.640	0.418	1.460
P	-	0.106	0.676	0.149

2.3 两组膝关节功能恢复情况比较 锁定钢板组术后 6 个月时膝关节功能评分优良率为 68.97% (20/29),双钢板组为 60.71% (17/28),锁定钢板组略高于双钢板组,但差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 4。

表4 两组膝关节功能恢复情况比较(n)

组别	例数	优	良	可	差	优良率(%)
锁定钢板组	29	12	8	6	3	68.97
双钢板组	28	10	7	6	5	60.71
Z/χ^2	-		0.751			0.426
P	-		0.452			0.514

3 讨论

3.1 复杂性胫骨平台骨折多由高能量创伤所致,常出现关节面塌陷移位、骨缺损且伴有周围关节韧带、半月板或严重的神经、血管等损伤,导致膝关节原有运动功能及稳定性严重丧失,而胫骨平台作为膝关节的内部重要结构,主要承担着人体下肢的负重功能,因此对于胫骨平台的骨折治疗上除了需恢复关节面的平整外,采用牢固的内固定维持骨折复位位置也极为关键,这也有利于促进受损关节韧带和半月板的修复,总结起来认为复杂性胫骨平台骨折的治疗方法需达到几点要求,即关节面的整复、坚强内固定、骨缺损部位充分植骨及早期的功能锻炼^[4,5]。目前国内多数学者对双切口双钢板治疗复杂性胫骨平台骨折的有效性和必要性基本持肯定态度,这与双钢板内固定能提供载荷、生物力学稳定性高有关,双切口入路能从内侧、外侧平台准确、简便地进行解剖复位,通过内外两侧螺钉交叉内固定为骨折矢状面与冠状面提供牢靠稳定的支持,尤其是后内侧防滑钢板能提高干骺端的支撑力,增强对抗患者行走时的内翻和轴向应力,在防止骨折块内陷和畸形角度的发生、维持膝关节正常力线方面具有重要意义^[6]。有研究认为双切口双钢板内固定也存在不可避免的缺点,如软组织剥离面广、骨折端血运破坏大、术后切口感染率和皮肤坏死率高、并发症较多等,而且由于切口较大,术中涉及钢板和螺钉也较多,导致手术耗时也较长^[7]。

3.2 锁定钢板是近年来常用的基于经皮微创内固定技术的一种新型内固定材料,利用锁定钢板螺孔内有螺纹与螺钉尾部螺纹的相互紧扣形成一个巧妙、稳固的整体,同时具有锁定和加压两项功能,有效避免了或减少传统钢板因螺钉松动、脱出后支撑力不足导致的内固定失败,其轴向稳定性和角稳定性能有效防止复位后高度和角度丢失,并提供良好的关节面支撑力及整体稳定性。该钢板在骨科临床应用越来越多,对于复杂性胫骨平台骨折也有很好的治疗效果,杨治涛等^[8]应用锁定钢板内固定治疗

复杂胫骨平台骨折 26 例,术后 X 线片显示骨折均达到或接近解剖复位,其中 24 例在 1~3 年的随访中维持解剖复位,膝关节功能优良率达 84.62%,有效避免复位后再丢失、维持了胫骨平台力学稳定。晏林等^[9]报道锁定钢板负重时间和骨折愈合时间短,内固定牢靠,膝关节功能恢复良好,患者术后能早期进行膝关节功能恢复锻炼。

3.3 本研究中我们分别采用了锁定钢板内固定和双切口双钢板内固定对复杂性胫骨平台骨折患者进行治疗,并对手术情况和手术效果对比分析,结果发现术后 6 个月时两组患者膝关节活动度、PA、TPA、膝关节功能评分优良率等方面比较差异无统计学意义($P>0.05$),提示锁定钢板内固定能获得与双钢板所提供的相近的力学稳定性;在手术时间、完全负重时间、住院时间、骨折愈合时间等方面比较上,锁定钢板内固定则体现了明显的优势,均较双钢板内固定明显缩短($P<0.05$),提示锁定钢板内固定在促进术后骨折愈合和患者恢复方面效果更佳。

综上所述,我们认为两种方式治疗复杂性胫骨平台骨折均能提供良好的力学稳定性和较好的临床疗效,但锁定钢板内固定更能促进术后骨折愈合和患者恢复,具有一定的临床应用前景。

参考文献

- Peltola EK, Mustonen AO, Lindahl J, et al. Second fracture combined with tibial plateau[J]. AJR Am J Roentgenol, 2011, 197(6): 1101 - 1104.
- 吴昊, 石展英, 李百川, 等. 锁定钢板内固定治疗复杂胫骨平台骨折的疗效[J]. 中国老年学杂志, 2014, 34(1): 375 - 376.
- Albuquerque RP, Hara R, Prado J, et al. Epidemiological study on tibial plateau fractures at a level 1 trauma center[J]. Acta Orthop Bras, 2013, 21(2): 109 - 115.
- 王奉雷, 张旭强, 尚宪平. 锁定钢板与双切口双钢板内固定治疗复杂胫骨平台骨折的临床疗效对比分析[J]. 现代预防医学, 2011, 38(19): 4057 - 4058.
- 魏尧森, 张立岩, 刘斌, 等. 锁定钢板内固定治疗胫骨平台骨折[J]. 临床骨科杂志, 2011, 14(2): 143 - 144.
- 刘勇, 邸鸿强, 孙炜. 双钢板固定与锁定钢板内固定治疗复杂胫骨平台骨折的临床疗效比较[J]. 现代医学, 2013, 41(11): 860 - 862.
- 蒋卫华. 不同固定方式对胫骨平台骨折的疗效对比研究[J]. 中国中医药现代远程教育, 2009, 7(12): 113 - 114.
- 杨治涛, 葛广勇. 锁定钢板治疗复杂胫骨平台骨折的疗效[J]. 实用骨科杂志, 2013, 19(4): 368 - 340.
- 晏林, 吴雷. 锁定钢板内固定治疗复杂胫骨平台骨折疗效分析[J]. 重庆医学, 2012, 41(30): 3169 - 3170.

[收稿日期 2015-07-23][本文编辑 蓝斯琪]