

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2016.09.015

View this article at: http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2016.09.015

双反牵引闭合复位微创治疗Schatzker II ~ III型胫骨平台骨折的临床效果

唐鹏¹, 郭书权², 刘剑¹, 黄耀凯¹

(1. 重庆医科大学附属第一医院大足医院骨科, 重庆 402360; 2. 重庆医科大学附属第一医院骨科, 重庆 400000)

[摘要] 目的: 考察双反牵引闭合复位微创治疗Schatzker II ~ III型胫骨平台骨折的临床效果。方法: 回顾性分析2013年7月至2015年6月我院收治的43例Schatzker II ~ III型胫骨平台骨折的患者资料。根据治疗方式的不同分为A、B两组, A组患者采用双反牵引闭合复位微创治疗, B组患者采用传统切开复位治疗。比较两组患者手术时间、切口大小、术中出血量、组织损害程度、患者术后下床活动时间以及全负重功能训练时间等指标。患者术后随访1年, 评估术后3、6、12个月时患者的膝关节功能。结果: A组的手术时间, 切口大小、组织损害程度、术中出血量、下床活动时间均优于B组 ($P < 0.05$); 全负重功能训练的时间两组无统计学差异 ($P > 0.05$)。两组患者术后3、6、12个月时的膝关节功能无统计学差异 ($P > 0.05$)。结论: 双反牵引闭合复位微创治疗Schatzker II ~ III型胫骨平台骨折, 疗效满意, 手术时间短、组织损害小、术中出血量少、下床活动时间早等优点。

[关键词] 双反牵引; 微创; 胫骨平台骨折

Clinical effect of two-way traction closed reduction and minimally invasive treatment for Schatzker type II~III tibial plateau fractures

TANG Peng¹, GUO Shuquan², LIU Jian¹, HUANG Yaokai¹

(1. Department of Orthopedics, Dazu Hospital of First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 402360; 2. Department of Orthopedics, First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400000, China)

Abstract **Objective:** To investigate the clinical effect of two-way traction closed reduction and minimally invasive treatment for Schatzker type II~III tibial plateau fractures. **Methods:** 43 cases of Schatzker patients with type II~III of tibial plateau fracture from July 2013 to June 2015 in our hospital were retrospectively analyzed. According to different treatment methods, objects were divided into two groups. Patients of group A were treated with two-way traction closed reduction and minimally invasive treatment, patients of group B were treated with traditional open reduction treatment. The time of surgery, the size of the incision, the amount of bleeding, the degree of tissue injury, the time of postoperative bed activity were compared. The knee joint function was evaluated at 3, 6 and 12 months after surgery. **Results:** The time of surgery, the size of the incision, the amount of bleeding, the degree

收稿日期 (Date of reception): 2016-05-25

通信作者 (Corresponding author): 唐鹏, Email: wwsz51168@126.com

of tissue injury, the time of postoperative bed activity of A group were better than that of B group ($P<0.05$). The time of full weight bearing functional training of the two groups had no significant difference ($P>0.05$). The knee function at 3, 6 and 12 months had no significant difference ($P>0.05$). **Conclusion:** Two-way traction closed reduction and minimally invasive treatment of Schatzker II~III tibial plateau fracture has curative effect, short operation time, less tissue damage, less blood loss during operation, and helps get out of bed earlier and so on.

Keywords two-way traction; minimally invasive; tibial plateau fracture

胫骨平台是指胫骨上端和股骨下端形成膝关节处的接触面,是膝关节的重要负荷结构,胫骨平台骨折会导致内外平台受力不均,从而诱发膝关节炎,并且有可能引起韧带或半月板的损伤^[1-2]。1979年, Schatzker针对胫骨平台骨折提出了一种简单实用的分型方法,将胫骨平台骨折分为六类。目前,手术仍是治疗胫骨平台骨折的主要手段,但由于该类骨折多为粉碎性骨折,复位和固定难度较高,如何合适的手术方式具有十分重要的意义^[3]。双反牵引复位,复位效果稳定,减少骨折再移位的可能;微创治疗,无需切开,有效减少软组织剥离,创伤小^[4-5]。本研究通过回顾性分析2013年7月至2015年6月在我院接受治疗的胫骨平台骨折的患者资料,考察双反牵引闭合复位微创治疗与传统切开复位治疗的优劣,从而为临床上治疗胫骨平台骨折提供一定的理论依据,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析2013年7月至2015年6月在我院接受治疗的43例Schatzker II~III型胫骨平台骨折的患者资料。根据治疗方式的不同分为A、B两组。A组患者20例,男14例,女6例;年龄为27~58岁,平均年龄为(47.2±7.9)岁;运动伤4例,交通事故伤13例,高处坠落伤3例;Schatzker II型7例, III型13例;受伤到手术时间平均为(3.9±1.7) d。

B组患者20例,男18例,女5例;年龄为25~61岁,平均年龄为(48.9±9.3)岁;运动伤5例,交通事故伤17例,高处坠落伤1例;Schatzker II型8例, III型15例;受伤到手术时间平均为(4.3±2.2) d。两组患者性别、年龄、受伤原因、骨折类型和救治时间等基础资料差异无统计学意义($P>0.05$)。所有患者均签署知情同意书,并经本院医学伦理委员会批准。

1.2 治疗方法

两组患者均行硬膜外麻醉,取仰卧位。A组患者采用双反牵引闭合复位微创治疗:胫骨远端和股骨髁上分别置入2.5 mm克氏针,安装双反牵引复位器,牵引患肢小腿,C臂X光机透视下见关节面复位满意,然后进行固定。先用钢板放内侧或外侧或内外侧皮外固定,C臂X光机透视下选取合适位置分别于胫骨平台内或外侧作3 cm小切口,植入内固定锁定钢板及螺钉。B组患者采用传统治疗:患肢膝关节前侧切口,暴露胫骨平台和胫骨上段,半月板下切开关节囊,直视复位满意,植入内固定锁定钢板及螺钉。两组患者术前术后,均给与常规抗炎治疗。

1.3 疗效评价

比较两种不同治疗手段的手术时间、切口大小、术中出血量、组织损害程度、患者术后下床活动时间以及全负重功能训练时间等指标。所有患者术后随访1年,根据Rasmussen评分标准,评估术后3、6、12个月时患者的膝关节功能。主观评分包括膝关节疼痛、行走能力、关节活动度、伸膝受限程度、关节稳定性等5个方面,每项各6分,总分30分。放射学评价标准包括髁部变宽、关节面塌陷、成角畸形等3个方面,每项各6分,总分18分。

1.4 统计学处理

采用17.0统计学软件对数据进行分析,计量资料采用($\bar{x}\pm s$)表示,两组间的计量资料比较采用 t 检验,组间率检验采用 χ^2 检验,当 $P<0.05$ 时,为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两种不同治疗手段手术情况比较

比较两种不同治疗手段的手术时间、切口大

小、术中出血量、组织损害程度、患者术后下床活动时间以及全负重功能训练时间等指标。结果表明, A组患者的手术时间、切口大小、组织损害程度、术中出血量、下床活动时间等方面均明显优于B组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 两组患者在全负重功能训练的时间上差异无统计学意义($P > 0.05$), 具体见表1。

2.2 两组患者术后膝关节功能比较

所有患者术后随访1年, 评估术后3、6、12个月

时患者的膝关节功能。结果表明, A、B两组患者Rasmussen评分无统计学差异($P > 0.05$)。具体见表2。

2.3 典型病例图片

患者, 男性, 47岁, 因交通事故致右腿骨折就医, X线片示右腿胫骨平台Schatzker II型骨折(图1), 于患者胫骨远端和股骨髁上置入2.5 mm克氏针, 安装双反牵引复位器, 牵引患肢小腿复位(图2)。复位满意后经皮微创内固定, 术后X线片示骨折复位固定良好(图3)。

表1 两种不同治疗手段手术情况比较($\bar{x} \pm s$)

Table 1 Comparison of two different treatment methods ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	手术时间/min	切口大小/cm	术中出血量/mL	下床活动时间/d	全负重功能训练时间/d
A组	20	78.5 ± 12.7	4.8 ± 1.9	42.5 ± 8.3	3.3 ± 1.1	93.6 ± 13.7
B组	23	113.7 ± 21.6	23.7 ± 4.7	63.1 ± 15.3	5.3 ± 1.6	97.2 ± 14.4
t	-	6.611	17.694	5.581	4.703	0.836
P	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	>0.05

表2 两组患者术后膝关节功能 Rasmussen 评分比较($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison of Rasmussen score of knee joint function after operation between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	术后3个月		术后6个月		术后12个月	
		主观评分	放射学评分	主观评分	放射学评分	主观评分	放射学评分
A组	20	17.6 ± 2.9	14.1 ± 1.9	23.7 ± 1.9	16.7 ± 1.3	25.8 ± 2.3	17.1 ± 1.4
B组	23	18.1 ± 2.7	14.3 ± 1.8	24.1 ± 2.1	16.4 ± 1.9	26.1 ± 2.4	17.2 ± 1.6
t	-	0.585	0.354	0.651	0.611	0.417	0.217
P	-	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05



图1 患者, 男性, 47岁, X线正侧位片示左腿胫骨平台Schatzker II型骨折

Figure 1 Male, 47 years old, X-ray positive lateral showed that Schatzker type II tibial plateau fracture of left leg



图2 双向牵引复位装置牵引患肢复位

Figure 2 Two-way traction device



图3 术后X线正侧位片示骨折复位固定良好

Figure 3 X-ray showed that the fracture reduction and fixation was good after operation

3 讨论

随着医疗技术的不断发展,微创治疗已在多个领域广泛应用,不再仅仅是一种噱头,而微创复位及固定已成为骨科手术治疗发展的主流趋势。Schatzker II~III型胫骨平台骨折常规的治疗手段切口较大,且组织损害较高。因此,双反牵引闭合复位微创治疗的手段应运而生,该治疗手段是一种利用双反牵引复位器实现骨与骨之间的牵引复位,避免了常规切开复位^[6-7]。相比于传统的人工牵引,双反牵引复位器具有牵引力强,且牵引方向与下肢力线一致,在闭合状态下即可完成复位,能够在最大程度上降低周围组织的损害。双反牵引复位器,操作简单,可以有效减少手术中医务人员的使用量,并能有效的减少手术时间^[8]。此外,微创治疗切口较小,在微创切口下即可完成固定,能够有效的降低出血量,减轻患者痛苦,降低术后感染的可能性^[9-10]。

本研究主要通过对比传统切开复位治疗手段和双反牵引闭合复位微创治疗的疗效。结果表明,采用双反牵引闭合复位微创治疗,在手术时间、切口大小、组织损害程度、术中出血量,下床活动时间上均优于采用传统治疗手段的患者。相关研究^[11-12]显示,早期、正确的康复训练也是实现患者早日康复的重要原因。本研究中,两组患者在全负重功能训练时间上并无显著性差异。因此,在不断提高治疗手段的同时,如何在术后进行科学合理的康复手段同样是需要研究的重点。在术后随访3、6、12个月的Rasmussen评分并没有显著性的差异,提示采用双反牵引闭合复位微创治疗在疗效上能够达到传统治疗的水平。

双反牵引闭合复位微创治疗是一种新型的治疗Schatzker II~III型胫骨平台骨折的手段^[13-14]。随着社会的发展,人们生活水平的提高,对于生活质量的追求也不断提高,如何在不影响治疗水平的同时,有效降低手术带给人们不适感,也是人们关注的热点^[15]。本研究显示,双反牵引闭合复位微创治疗Schatzker II~III型胫骨平台骨折,临床疗效满意,具有手术时间短、组织损害程度小、术中出血量少、下床活动时间早等优点,将会被越来越多的患者作为首选治疗方式。

需要指出的是,对于有中央塌陷或碎骨块嵌夹的患者,如果单纯牵引复位不满意,则需经皮微创撬拨复位,待C臂X光机透视下复位满意之后,再行内固定,以避免术后胫骨平台变宽或关节力线不正等后遗症。总的来说,双向牵引闭合复位微创治疗Schatzker II~III型胫骨平台骨折,与传统手术方式比较,具有较大优势,值得临床推广应用。

参考文献

1. 张英泽. 临床创伤骨科流行病学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2014, 290.
ZHANG Yingze. Clinical epidemiology of orthopedic trauma[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2014, 290.
2. 周宏斌, 屈万明. 关节镜辅助下自制器械微创治疗Schatzker II、III型胫骨平台骨折的临床研究[J]. 中国医药导报, 2015, 12(15): 92-96.
ZHOU Hongbin, QU Wanming. Clinical study of minimally invasive treatment of home-made instruments assisted by arthroscopic for Schatzker type II, III tibial plateau fracture[J]. China Medical Herald, 2015, 12(15): 92-96.
3. 李关兴, 刘德俊, 史彦海, 等. 微创治疗胫骨平台Schatzker II、III型骨折[J]. 中医学报, 2014, 29(B12): 186-187.
LI Guanxing, LIU Dejun, SHI Yanhai, et al. Minimally invasive treatment of Schatzker type II and III tibial plateau fracture[J]. China Journal of Chinese Medicine, 2014, 29(B12): 186-187.
4. Frisbie DD, McCarthy HE, Archer CW, et al. Evaluation of articular cartilage progenitor cells for the repair of articular defects in an equine model[J]. J Bone Joint Surg Am, 2015, 97(6): 484-493.
5. Adam P, Bonnomet F, Ehlinger M. Advantage and limitations of a minimally-invasive approach and early weight bearing in the treatment of tibial shaft fractures with locking plates[J]. Orthop Traumatol Surg Res, 2012, 98(5): 564-569.
6. 凌志丹, 王剑锋, 宋海波, 等. 经内侧微创复位植骨术治疗胫骨平

- 台Schatzker III型骨折的回顾性研究[J]. 中国骨伤, 2015, 28(12): 1114-1116.
- LING Zhidan, WANG Jianfeng, SONG Haibo, et al. A retrospective study of Schatzker III tibial plateau fracture using minimally invasive fixation and bone grafting through medial side[J]. China Journal of Orthopaedics and Traumatology, 2015, 28(12): 1114-1116.
7. 何涛. 有限切开植骨钢板内固定治疗Schatzker II、III型胫骨平台骨折[J]. 中医正骨, 2015, 27(9): 22-24.
HE Tao. Treatment of Schatzker II and III tibial plateau fractures with limited incision and bone graft and plate internal fixation [J]. The Journal of Traditional Chinese Orthopedics and Traumatology, 2015, 27(9): 22-24.
 8. 杨秋军, 孙国栋, 马文书. 两种手术方法治疗Schatzker I~III型胫骨平台骨折疗效比较[J]. 实用骨科杂志, 2015, 21(9): 859-860.
YANG QiuJun, SUN Guodong, MA Wenshu. Comparison of two surgical methods for treatment of Schatzker I-III type tibial plateau fracture[J]. Journal of Practical Orthopedics, 2015, 21(9): 859-860.
 9. Bingol I, Yalcin N, Bici V, et al. Minimally invasive percutaneous plate osteosynthesis does not increase complication rates in extra-articular distal tibial fractures[J]. Open Orthop J, 2015, 9: 73-77.
 10. 徐超平, 许关富, 吕松浩, 等. 关节镜辅助下复位与切开复位内固定治疗Schatzker III型胫骨平台骨折的疗效比较[J]. 浙江临床医学, 2015, 17(12): 2101-2102.
XU Chaoping, XU Guanfu, LU Songhao, et al. Comparison of the therapeutic effects of arthroscopic reduction and open reduction internal fixation for the treatment of Schatzker type III tibial plateau fractures[J]. Zhejiang Clinical Medical Journal, 2015, 17(12): 2101-2102.
 11. 钟武. 双钢板内固定治疗Schatzker V、VI型胫骨平台骨折的临床研究[J]. 微创医学, 2015, 10(2): 221-222.
ZHONG Wu. Clinical study of double plate internal fixation for the treatment of Schatzker V and VI tibial plateau fracture[J]. Minimally Invasive Medicine Journal, 2015, 10(2): 221-222.
 12. Heiney JP, Kursk K, Schmidt AH, et al. Reduction and Stabilization of Depressed Articular Tibial Plateau Fractures: Comparison of Inflatable and Conventional Bone Tamps: Study of a Cadaver Model[J]. J Bone Joint Surg Am, 2014, 96(15): 1273-1279.
 13. 马传飞, 徐基涛, 付洁. 关节镜下空心拉力螺钉治疗Schatzker I~IV型胫骨平台骨折疗效分析[J]. 河南医学研究, 2015, 3(10): 41-42.
MA Chuanfei, XU Jitao, FU Jie. Efficacy analysis of arthroscopic treatment of Schatzker I-IV tibial plateau fractures[J]. Henan Medical Research, 2015, 3(10): 41-42.
 14. 阮腊林. 微创双锁定板治疗Schatzker V型及VI型胫骨平台骨折[J]. 中国医学创新, 2015, 12(27): 46-48.
RUAN Lalin. Minimally invasive double locking plate in the treatment of Schatzker type V and VI tibial plateau fracture [J]. Medical Innovation of China, 2015, 12(27): 46-48.
 15. 严俊. 关节镜下导向器辅助内固定与切开复位内固定治疗胫骨平台Schatzker III型骨折的疗效对比研究[D]. 合肥: 安徽医科大学, 2015.
YAN Jun. Comparative study of the efficacy of arthroscopic assisted internal fixation and open reduction internal fixation for the treatment of Schatzker type III tibial plateau fractures [D]. Hefei: Medical University of Anhui, 2015.

本文引用: 唐鹏, 郭书权, 刘剑, 黄耀凯. 双反牵引闭合复位微创治疗Schatzker II~III型胫骨平台骨折的临床效果[J]. 临床与病理杂志, 2016, 36(9): 1322-1326. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2016.09.015

Cite this article as: TANG Peng, GUO Shuquan, LIU Jian, HUANG Yaokai. Clinical effect of two way traction closed reduction and minimally invasive treatment for Schatzker type II~III tibial plateau fractures[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2016, 36(9): 1322-1326. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2016.09.015