

• 临床研究 •

胫骨近端骨折 T 入路术式对膝关节功能影响的随机对照试验

彭伟雄, 张志, 梁洁红

(广州医学院荔湾医院骨科, 广东 广州 510170)

【摘要】 目的:探讨 T 入路术式治疗胫骨近端骨折的临床价值。**方法:**113 例胫骨近端骨折被随机分成 2 组:A 组纵向弧形或 S 形等传统术式组 62 例,按 Schatzker 分类法:II~VI 型分别为 25,10,16,6 和 5 例;B 组膝前髌骨下 T 形切口术式组共 51 例,II~VI 型分别为 21,8,13,5 和 4 例。术后通过 SPSS 10.0 数据处理软件比较两组手术时间、手术的出血量、住院时间、骨折临床愈合时间(下地时间)、骨折骨性愈合时间、并发症和膝关节功能恢复情况。**结果:**A 组随访 60 例,时间 12~24 个月,平均(16.42±1.22)个月;B 组随访 50 例,时间 12~24 个月,平均(16.50±1.52)个月。①手术时间:B 组比 A 组平均手术时间长,差异有统计学意义($P<0.01$)。②手术出血量:两组差异无统计学意义。③住院时间:两组差异无统计学意义。④骨折临床愈合时间(下地时间):B 组下地活动时间短于 A 组($P<0.01$)。⑤骨折骨性愈合时间:B 组骨性愈合快($P<0.01$)。⑥膝关节功能:按 Rasmussen 膝关节评分标准进行功能评分,术后 6 个月骨折愈合,8 个月功能情况良好,Rasmussen 膝关节功能评分为优,B 组膝关节功能恢复优于 A 组($P<0.01$)。⑦术后并发症:A 组关节粘连 8 例,关节僵硬 3 例,创伤性关节炎 3 例;B 组关节粘连 2 例,创伤性关节炎 1 例,两组比较,B 组并发症少于 A 组($P<0.05$)。**结论:**膝前髌骨下 T 形切口术式内固定与纵向弧形、S 形等传统术式比较有如下优点:术后瘢痕小,骨折临床愈合和骨性愈合时间短,关节活动功能恢复快,术后并发症少。

【关键词】 胫骨骨折; 外科手术; 膝关节; 随机对照试验

The randomized controlled trial of influences of T shape approach on the function of knee joint in the treatment of proximal tibial fractures PENG Wei-xiong,ZHANG Zhi,Liang Jie-hong. Department of Orthopaedics,Liwan Hospital of Guangzhou Medical College,Guangzhou 510170,Guangdong,China

ABSTRACT Objective:To investigate the clinical value of T shape approach in the treatment of proximal tibial fractures.
Methods:One hundred and thirteen patients of proximal tibial fractures were randomly divided into two groups. Group A:62 cases underwent the traditional exposure approach. According to Schatzker classification,the cases of II to VI type was 25,10,16,6,5 respectively. Group B:51 cases underwent T shape approach ahead of knee joint,the cases of II to VI type was 21,8,13,5,4 respectively. All data were analyzed by SPSS 10.0 to compare operation time,blood loss,duration of hospitalization,healing time,the time of osseous union and complications after operation. **Results:**Sixty patients in group A and 50 patients in group B were followed-up from 12 to 24 months. ①Operation time:group B was longer than A($P<0.01$).②Mean blood loss and duration of hospitalization was the same. ③Clinical healing time:group B was shorter. ④Mean time of osseous union:group B was shorter. ⑤Function of knee:group B was better than group A. ⑥Complication:group B was less than group A. **Conclusion:**As compared with traditional exposure approach,T shape approach of knee joint had advantages of small scar,fewer complications,faster union of fracture and earlier recovery of joint function. The approach is valuable for the treatment of proximal tibial fractures.

Key words Tibial fractures; Surgical procedures,operative; Knee joint; Randomized controlled trials

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma,2008,21(4):264-266 www.zggszz.com

对胫骨近端骨折(包括平台和髌部骨折)切开复位内固定术的膝部入路及术式,国内外目前仍多采用纵向弧形、S

形^[1-2]或正中直切口^[3],但入路及术式对未损伤组织及关节腔的损害,影响了关节功能的全面或早期的恢复。2003 年 7 月至 2006 年 12 月,采用传统的平台内侧或外侧纵向弧形、S 形等切口,和膝前髌骨下 T 形切口术式,手术治疗 113 例,随访 110 例,发现采用膝前髌骨下 T 形切口术式组治疗效果较佳,现报告如下。

通讯作者:彭伟雄 Tel:020-81346931,81346738 E-mail:pengweixiong1966@126.com

1 资料与方法

1.1 临床资料与分组 本组 113 例,男 59 例,女 54 例;年龄 19~75 岁,平均 44.30 岁。致伤原因:滑跌倒 46 例,自行车撞伤 10 例,机动车撞伤 54 例,高处坠地 3 例。左侧 67 例,右侧 46 例。全部为新鲜骨折。按随机数字表(奇数或偶数)随机分为 2 组:传统术式组(A 组)和膝前髌骨下 T 形切口术式组(B 组)。A 组 62 例,男 38 例,女 24 例;平均年龄 43.28 岁;骨折按 Schatzker 分类法分型,Ⅱ型 25 例,Ⅲ型 10 例,Ⅳ型 16 例,Ⅴ型 6 例,Ⅵ型 5 例。B 组 51 例,男 31 例,女 20 例;平均年龄 45.63 岁;骨折按 Schatzker 分类法分型,Ⅱ型 21 例,Ⅲ型 8 例,Ⅳ型 13 例,Ⅴ型 5 例,Ⅵ型 4 例。两组一般情况差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 治疗方法

1.2.1 术前处理 入院后即作患肢跟骨牵引、石膏托外固定及必要的关节腔穿刺抽血液等稳定性处理,并作常规检查,包括 3 大常规、肝肾功能、血液生化、心电图和胸片等,如合并其他疾病,则请相关科协助治疗,创造手术条件。术前 30 min 静脉注射抗生素。

1.2.2 手术方法 可选用坐骨神经及股神经阻滞麻醉,或由麻醉科决定麻醉方式。A 组 62 例胫骨近端骨折采用纵向弧形、S 形等传统切口;B 组 51 例胫骨近端骨折行膝前髌骨下 T 形切口术式。

膝前髌骨下 T 形切口及术式的具体方法是:①神经阻滞或硬膜外麻醉,患者平卧,常规放置止血带,消毒术野及铺无菌巾等。

②以膝前髌骨下,相当于胫骨近端骨折关节面位置,水平横向切开皮肤(该部位为非活动动力性韧带等组织,术后关节早期活动不影响其愈合),并与此横线垂直胫骨结节纵向切开呈 T 形。

③皮肤横向切口外侧达腓骨小头前沿,内侧达胫骨髌内侧面副韧带前沿,垂直纵切口可根据胫骨骨折段调整。

④横皮肤切口只做辨认,以备缝合,分层但不分离。沿皮肤切开后,以有齿镊提起皮沿,分层切开皮下、浅深筋膜至髌韧带,纵向切开部同样达髌韧带,并向内外侧翻开复合皮瓣至髌韧带两侧。切开髌韧带两侧筋膜组织,在胫骨结节近膝部分离提起,于胫骨结节髌韧带附着点上 0.5 cm 处“N”形离断髌韧带,将髌韧带近端连带脂肪垫及软组织轻轻推向上部,指触摸及胫骨前沿,沿其水平线切开,并在胫骨结节部纵向切开骨膜,连同皮瓣一起向内外侧骨膜下剥离后向两侧翻开。这样膝前下 T 形皮肤、皮下、筋膜、骨膜皮瓣入路切口完成,胫骨平台、髌部及近端骨折部全部显露。如为单髌骨折,可选用分路的“┌”或“└”复合皮瓣切开入路。

⑤皮瓣向内外侧翻开后,胫骨近端骨折已显露,根据需要在内侧继续锐性切髌支持带至内侧副韧带,外侧切分髌支持带至腓骨小头。向上推开髌骨及皮肤后,不作大的分离。微屈膝关节 15°左右,在指摸定位的情况下,于胫骨近端关节面处,沿关节囊附着点上 0.2 cm 处,横向水平连带内外侧半月板纤维环一并切开。在保持内外侧半月板连接的状态下,切断其附着在胫骨髌间嵴前侧的内外半月板的联合束带。如不小心切断,要给予缝合,以维持内外半月板的正常关系,这对关

节功能恢复很重要。将半月板连同切开的关节囊等一起向近端牵开,同时屈曲膝关节,胫骨平台得以充分显露。

⑥通过上述程序,手术野将得以充分显露,并会很容易在直视下处理骨折。骨折处理及固定后,缝合半月板纤维环、关节囊和髌韧带,而关节腔及膝部胫骨平台上组织未累及。皮肤缝合后,放置引流。

1.2.3 术后康复和随访 A 组术后予石膏托外固定 4~6 周;B 组术后不用或仅 1 周石膏托外固定。无外固定者麻醉消失即可行膝关节被动活动,并结合 CPM 功能锻炼,术后 3 周后可行膝关节主动活动。两组均在术后 6~8 周,根据身体情况和骨折愈合的不同,鼓励扶助行器或双拐下地活动。出院至术后 12 周,每周 1 次专科门诊复查;12 周后,每月复查 1 次,检查骨折部位的愈合和膝关节功能恢复情况。术后常规于 3 d 内、6~8、10~12、16 周,6、8、10 和 12 个月至骨折骨性愈合,均作 X 线片检查,以了解骨折的愈合情况。

1.3 观测项目及方法 术中观察两组手术时间、手术出血量,术后观察两组住院时间。出院后,通过定期专科门诊复诊及摄片检查,观察每例患者的骨折临床愈合时间、骨折骨性愈合时间、并发症和膝关节功能等指标。膝关节功能按 Rasmussen 膝关节功能评分标准和 Hsu 改良的 Rasmussen 临床功能评分与放射学评分标准^[4-5]进行评定。

具体评分方法:①临床功能评分(总分 30 分)。根据主观症状 12 分(其中疼痛和行走能力各 6 分),临床体征 18 分(其中伸膝、关节活动度和关节稳定性各 6 分)计算,优 ≥ 27 分,良 20~26 分,可 10~19 分,差 6~9 分。②解剖学评分标准。根据关节面塌陷、髌部变宽和成角畸形各 6 分计算,总分 18 分,优 18 分,良 12 分,可 6 分,差 0 分。

1.4 疗效评定方法 骨折临床愈合标准:①局部无压痛及纵向叩击痛;②局部无异常活动;③X 线片显示骨折处有连续性骨痂,骨折线已模糊,但为网状骨连接;④拆除外固定后,下肢不扶拐能在平地连续步行 3 min,不少于 30 步,连续观察 2 周骨折处不变形。临床愈合时间为最后一次复位之日至观察到临床愈合之日所需的时间。而骨折骨性愈合标准是:骨折断端的网质骨被牢固的板状骨替代,X 线显示骨折线完全消失,愈合牢固,承受应力时无疼痛,允许肢体负重。骨性愈合时间为观察到临床愈合之日至骨性愈合之日所需的时间。

1.5 统计处理 把数据全部输入 SPSS 10.0 数据库中处理,采用方差齐性分析、成组设计定量资料的 t 检验、两个率比较行 χ^2 检验以及等级资料两样本比较的秩和检验对数据进行处理。

2 结果

本组共随访 110 例,无死亡病例。A 组随访 60 例,时间 12~24 个月,平均(16.42 \pm 1.22)个月;B 组随访 50 例,时间 12~24 个月,平均(16.50 \pm 1.52)个月。随访中观察骨折愈合、并发症和膝关节功能恢复情况等指标。两组各项指标比较见表 1。
①手术时间:A、B 两组平均手术时间分别为(176.67 \pm 19.36)、(190.00 \pm 15.68) min,T 形切口术式比传统术式的手术时间长,差异有统计学意义($P<0.01$)。②手术出血量:A、B 两组手术平均出血量分别为(155.47 \pm 15.57)、(156.35 \pm 12.21) ml,A、B 两组比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。③住院时间:A 组

表 1 两组手术时间、手术出血量、住院时间及骨折愈合时间比较($\bar{x}\pm s$)

Tab.1 Comparison of operative time, blood loss during operation, duration of hospitalization and time of fracture union between two groups($\bar{x}\pm s$)

组别	手术时间(min)	手术出血量(ml)	住院时间(d)	骨折愈合时间(d)	
				临床愈合时间	骨性愈合时间
A 组	176.67±19.36	155.47±15.57	16.38±1.52	54.69±5.74	329.88±61.25
B 组	190.00±15.68	156.35±12.21	16.54±1.79	42.08±3.59	185.04±14.82
P	0.007	0.820	0.708	0.000	0.000

平均(16.38±1.52) d, B 组平均(16.54±1.79) d, 两组比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。④骨折临床愈合时间(下地时间): A 组平均(54.69±5.74) d, B 组平均(42.08±3.59) d, T 形切口术式组患者比传统术式组患者下地活动时间缩短($P<0.01$)。⑤骨折骨性愈合时间: A 组平均(329.88±61.25) d, B 组平均(185.04±14.82) d, T 形切口术式组患者骨折骨性愈合快($P<0.01$)。⑥膝关节功能: A 组优 31 例, 良 18 例, 可 6 例, 差 7 例; B 组优 40 例, 良 9 例, 可 2 例, 差 0 例。A、B 两组优良率分别为 79.03%和 96.08%($Uc=3.335 3>3.290 5, P<0.000 5$), B 组膝关节功能恢复优于 A 组。⑦术后并发症: A 组关节粘连 8 例, 关节僵硬 3 例, 创伤性关节炎 3 例, 共 14 例(22.58%); B 组关节粘连 2 例, 创伤性关节炎 1 例, 共 3 例(5.88%), 两组差异有统计学意义($P<0.05$)。A 组的并发症中关节粘连 4 例、创伤性关节炎 3 例, 和 B 组的关节粘连 2 例、创伤性关节炎 1 例, 经手法松解、关节腔封闭或注射透明质酸钠等保守治疗措施, 治愈出院。但 A 组的关节粘连 4 例、关节僵硬 3 例均需手术松解或行股四头肌成形术, 全部治愈出院。

3 讨论

3.1 膝前髌骨下 T 形切口术式的主要特色 ①切口的选择。横向加纵向的 T 形切口, 即在膝前下, 利用皮肤组织在关节部(横向)的最小张力部及纵向的最小活动部联合切口入路, 使皮肤不至因术后活动而崩裂, 合理的切口瘢痕对外观及膝部活动影响极小。②皮瓣的处理。入路的操作以各层连带皮瓣形式, 在充分显露胫骨近端及平台面进行操作时, 对平台以外的关节腔、髌骨辅带装置、股骨远端及股四头肌等非损伤组织不予干扰。③半月板的处理。于胫骨近端关节面处, 沿关节囊的附着点上 0.2 cm 处, 横向水平连带内外侧半月板纤维环一并切开, 在保持内外侧半月板连接的状态下, 切断其附着在胫骨髁间嵴前侧的内外半月板的联合束带。将半月板连同切开的髌骨及关节囊等一起向近端牵开, 同时屈曲膝关节, 胫骨平台得以充分显露。骨折及组织修复固定后, 半月板纤维环及关节囊原位闭合。这样处理半月板, 利于胫骨近端骨折的解剖复位、植骨和恢复关节软骨面的平整。由于有了精确而牢固的内固定, 且对关节腔无干扰及损伤, B 组患者术后不用或仅用 1 周石膏托外固定, 无外固定者麻醉消失后即行膝关节被动活动, 并结合 CPM 功能锻炼, 术后 3 周均行膝关节主动活动, 有效防止关节粘连、关节僵硬、创伤性关节炎或关节面塌陷,

膝关节的功能得到快速和良好的恢复, 提高了手术疗效。

3.2 优点 ①术后瘢痕小, 顺应组织活动恢复快。②骨折临床愈合和骨性愈合时间短。从上述结果中可见, 两组的骨折临床愈合时间和骨性愈合时间差异有统计学意义, 可大大缩短下地负重行走时间和骨折完全愈合时间。这是由于手术在最小的损伤中操作, 但得到最广泛的术野显露, 使操作更直观、更便利, 最大限度增加了手术的复位和固定效果, 同时手术只在骨折等损伤部位操作, 而不像传统术式切口损伤较多非创伤部位组织, 创伤达到最小限度所致。③关节活动功能恢复快, 能使患者尽快回归社会, 产生相当显著的社会效益和经济效益。术后并发症少和膝关节功能优良率高, 差异有统计学意义, 是由于入路及操作方式的改进, 使损伤组织得到了最广泛的修复, 组织及非损伤组织得到了最小的损伤及干扰, 使创伤得到了最大程度的恢复, 膝关节功能得到早期并完善的恢复。B 组未出现严重并发症, 优良率达 98.08%, 充分说明了膝前髌骨下 T 形切口术式的优越性。此外, 该方法可使用费用较低的内植物, 便于在基层医院开展。

3.3 存在问题 ①该入路比传统入路操作增加, 手术时间延长。但随着手术操作的熟练, 手术时间会逐渐缩短。②对胫骨后髁的暴露略为不足。

综上所述, 膝前髌骨下 T 形切口术式治疗胫骨近端骨折是一种安全、有效的生物学固定方法, 具有创伤小、不干扰非损伤组织; 直视下显露术野充分、骨折复位方便和固定确切及解剖关系恢复理想; 可早期功能锻炼、骨折愈合快、关节功能恢复好、并发症少和费用低等优点, 值得在临床推广应用。

参考文献

- Muller M, Allgower M, Schneider R, 等著. 荣国威, 翟桂华, 刘沂译. 骨折内固定. 第 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 1996. 386.
- Terry C 主编. 卢世璧主译. 坎贝尔骨科手术学. 第 9 版. 山东: 山东科学技术出版社, 2001. 2055-2059.
- 曲志国, 陈远, 王大鹏. 应用支撑钢板治疗胫骨平台骨折. 吉林医学, 2005, 26(8): 797.
- 顾立强. 胫骨平台骨折的分类与功能评价. 中华创伤骨科杂志, 2004, 6(3): 323-327.
- Hsu CJ, Chang WN, Wong CY. Surgical treatment of tibial plateau in elderly patients. Arch Orthop Trauma Surg, 2001, 121: 67-70.

(收稿日期: 2007-09-03 本文编辑: 连智华)

作者须知

凡投稿本刊作者, 请勿随信夹寄现金(包括审稿费、版面费以及任何费用)以免造成不必要误会, 谢谢合作。

《中国骨伤》杂志社