

• 临床研究 •

关节镜下复位微创经皮钢板内固定治疗胫骨平台骨折

陈述祥¹, 康乐², 刘红光¹, 赵崇达¹, 林坚¹, 杨运东¹

(1. 江门市五邑中医院骨科 暨南大学医学院第六附属医院, 广东 江门 529031; 2 湖南中医学院)

【摘要】 目的: 研究关节镜下微创经皮钢板内固定(M IPPO)治疗胫骨平台骨折的手术方法和临床效果。方法: 关节镜监视下治疗胫骨平台骨折 55例, 男 31例, 女 24例; 年龄 18~ 75岁, 平均 47岁。Schatzker II型 18例, III型 20例, IV型 9例, V型 5例, VI型 3例。合并半月板损伤 23例, 前交叉韧带损伤 9例, 侧副韧带损伤 8例。术中通过皮肤微小切口经皮插入解剖型支撑钢板, 骨缺损处用自体髂骨或同种异体骨植骨, 术后配合早期的功能训练。结果: 所有患者均得到随访, 随访时间 35~ 50个月, 平均 45.6个月。采用 Lysholm 评分标准评价临床疗效, 优 46例, 良 5例, 可 3例, 差 1例, 优良率为 92.7%。结论: 关节镜下应用 M IPPO 技术治疗胫骨平台骨折能够以最小的创伤重建关节面平整, 使骨折得到坚强固定。早期行膝关节功能锻炼, 以获得满意疗效。

【关键词】 关节镜; 胫骨平台骨折; 骨折固定术, 内

Arthroscopic reduction and minimally invasive percutaneous plate osteosynthesis(M IPPO) for treatment of the tibial plateau fracture CHEN Shu-xiang*, KANG Le, LIU Hong-guang, ZHAO Chong-da, DING Lin-jun, YANG Yun-dong* Department of Orthopaedics Wuyi TCM Hospital of Jiangmen City, the Sixth Affiliated Hospital of Medicine College of Jinan University, Jiangmen 529031 Guangdong, China

ABSTRACT Objective To explore the surgical techniques and clinical effect of minimally invasive percutaneous plate osteosynthesis for treatment of the tibial plateau fracture under arthroscopy. **Methods** Fifty-five patients suffered from the tibial plateau fracture were treated by arthroscopic reduction including 31 male and 24 female. Their mean age was 47 years ranging from 18 to 75 years. According to Schatzker standard, there were 18 cases of type II, 20 of type III, 9 of type IV, 5 of type V, 3 of type VI. The complication concluded meniscus injury in 23 cases, anterior cruciate ligament injury in 9, collateral ligament in 8. The internal fixation was achieved by minimally invasive percutaneous plate osteosynthesis(M IPPO) in which anatomic strut plates were used. The autografts of ilium or bone allografts were applied where the bone was defected. Moreover, the early rehabilitation training was carried out on patients after operation. **Results** All of the patients were followed up from 35 to 50 months. According to Lysholm knee rating system, 46 cases were excellent, 5 were good, 3 were fair and 1 was poor, the excellent and good rate were 92.7%. **Conclusion** Arthroscopic M IPPO for the tibial plateau fracture can re-establish smooth of the joint by making the least trauma so as to make the fracture fixed strongly. A satisfactory therapeutic result can be achieved by early post-surgical functional exercise.

Key words Arthroscopes; Tibial plateau fractures; Fracture fixation, internal

胫骨平台骨折是一种常见的膝关节内骨折, 可由交通事故、严重撞击伤所致; 运动伤、坠落伤及其他轻度暴力伤也可造成此类骨折, 尤其易发生于老年骨质疏松患者中。由于骨折波及关节面, 常同时合并半月板、交叉韧带、侧副韧带的损伤, 故术中整复关节面和处理关节内其他合并损伤对膝关节功能恢复意义重大。关节镜监视下复位、经皮微创钢板固定技术^[1] (minimally invasive percutaneous plate osteosynthesis M IPPO) 治疗胫骨平台骨折不仅可以满

足上述要求, 而且最大程度减少了对骨折部位血供、软组织的破坏, 以期达到生物学固定。于 2000年 4月 - 2004年 6月采用该方法治疗胫骨平台骨折 55例, 取得良好疗效。

1 临床资料

本组为 2周内新鲜胫骨平台骨折 55例, 男 31例, 女 24例, 年龄 18~ 75岁, 平均 47岁。致伤原因: 摩托车事故伤 35例, 重物砸伤 7例, 坠落伤 6例, 挤压伤 2例, 合并伤 5例。按 Schatzker等^[2]分类:

II型(劈裂合并压缩骨折)18例, III型(单纯中央压缩骨折)20例, IV型(内髌骨折)9例, V型(双髌骨折)5例, VI型(单髌或双髌及关节面骨折伴有干骺端与骨干分离)3例。合并半月板损伤23例, 前交叉韧带损伤9例, 侧副韧带损伤8例。

2 治疗方法

2.1 关节内损伤处理 所有病例均在伤后2~10d内进行常规膝关节镜检及内固定。手术采用连续硬膜外麻醉, 大腿根部扎气囊止血带, 常规膝关节镜前内、外侧入路进行膝关节检查, 了解关节内损伤情况, 将关节内的积血及碎片彻底冲洗干净, 镜检发现半月板损伤的尽可能予部分切除修整或缝合, 其原则是: 白区损伤者予部分切除修整, 在红区或红白区予缝合或不处理, 等骨折愈合后损伤的半月板亦可能同时修复; 侧副韧带的损伤仅III度做修补; III度交叉韧带损伤待骨折愈合后行重建术。本组有23例半月板损伤, 其中缝合9例, 部分切除13例, 次全切除1例; 前交叉韧带损伤9例, 其中6例为胫骨附着处撕脱骨折, 予I期修复, 3例完全断裂者II期手术重建前交叉韧带; 8例内侧副韧带I~II度损伤, 术中未行特殊处理。

2.2 骨折复位与内固定 根据术前X线片和MRI所确定的骨折Schatzker类型选择手术方案及内固定方式。一般情况下, II~IV型、V~VI型骨折分别采用单侧解剖钢板和双侧解剖钢板行MIPPO, 关节面塌陷采用撬拨复位并植骨。具体操作如下: 处理膝关节内合并损伤后, 劈裂骨折用复位钳进行复位, 不稳定者用克氏针临时固定骨折块。对于平台塌陷的撬拨复位, 于平台下方3cm处开一皮质骨窗(1.5cm×1.5cm×1.0cm)插入一骨膜起子, 缓慢而小心地加压抬起关节骨折块, 再挤压松质骨使之成为一大骨块, 干骺端皮质骨窗内的空腔用自体髂骨或同种异体骨填充。再经C形臂X线机检查复位满意后, 于胫骨平台前内侧下缘做长约2~3cm切口, 部分V、VI型骨折同时行胫骨前内外侧切口, 深达骨膜外, 用骨膜剥离器于深筋膜下骨膜外分离软组织, 形成一软组织隧道。将预弯的解剖型钢板沿骨膜表面插入隧道, 再次透视验证骨折复位及钢板置放位置满意后, 以皮外相同固定钢板为参照, 在隧道下端做小切口进行螺钉固定。一般骨折两端各拧入3枚螺钉(上端用松质骨螺钉)即可达到有效固定(必要时钢板中部可拧入1~2枚螺钉)。最后经C形臂X线机检查复位固定满意后彻底冲洗关节腔, 不放置引

流, 关闭切口。

2.3 术后处理 术后伤肢无须外固定, 术后第1天即开始进行股四头肌等长收缩训练。早期使用CPM(术后1周以内, 视伤口情况而定)开始活动膝关节, 4~8周可开始独立行走、逐渐负重, 以后依骨折类型及患者具体情况制订进一步的康复训练计划。

3 结果

55例胫骨平台骨折患者术后均行X线片检查, 骨折均达到满意复位及稳固的内固定。所有患者获得随访, 随访时间为35~50个月, 平均45.6个月, 无一例出现切口、关节感染, 皮肤原有挫裂伤口均正常愈合, 所有骨折均达到骨性愈合(平均时间14.6周)。患膝按照Lysholm膝关节评分标准^[3], 总分100分, 90分以上为优, 75~89分为良, 60~74分为可, 59分以下为差^[4]。本组优46例(83.6%), 良5例(9.1%), 可3例(5.5%), 差1例(1.8%), 总体优良率92.7%。其中II~VI型的优良率分别是100%(18例)、95.0%(19例)、88.9%(8例)、80.0%(4例)、66.7%(2例)。

4 讨论

胫骨平台区域是由很薄的皮质骨包裹大量的松质骨形成, 由于生物力学的影响, 易受到压力和剪切力^[5]。胫骨平台骨折是最常见的关节内骨折, 约占所有骨折的1%^[6]。MIPPO是在生物学固定基础上发展起来的一种新型钢板固定法。其核心内容包括以下几个方面: ①保护骨愈合的生物学环境, 特别是骨折端周围的血运。②运用“内支架”概念进行骨折固定, 用普通或特殊设计的钢板对骨折行桥接固定。③利用肌腱复位作用(ligamentotaxis)及间接复位技术进行骨折复位。Krettek等^[7]从临床上证实了肌下接骨板的插入和经皮(肌)螺钉固定技术的安全性, 手术没有产生血管损伤并发症, MIPPO技术包括骨折远近端小切口、接骨板皮下或肌下插入, 避免了术中皮瓣和骨膜及软组织的广泛剥离, 保持了骨折部位相对稳定的生物内环境, 有利于伤口及骨折的正常愈合。因此使用MIPPO技术在关节镜监视下治疗胫骨平台骨折有如下优点: ①能直接提供良好的关节内视野, 了解关节内各结构, 能保证骨折的复位, 了解关节内其他结构的损伤并作相应的处理; ②能清除关节内影响复位的骨软骨碎片和纤维血凝块, 并可反复冲洗, 关节腔不暴露, 感染机会少; ③骨折周围软组织及骨膜剥离少, 最大限度地保留了骨膜, 而膜内化成骨是骨修复的基础, 有利于骨折愈合, 更

符合生物学固定的理念; ④无须外固定, 可早期进行功能锻炼, 功能恢复良好; ⑤表皮切小孔较传统切开更符合患者的美学要求。但需要强调的是, 我们在术中均配合使用了 C形臂 X线机, 防止软骨面对合较好而骨折远端复位不良可能影响下肢的准确对线, 如分离或旋转。

本文通过对 55例临床病例分析, 证实 MIPPO 技术在关节镜监视下治疗胫骨平台骨折可增加关节面复位的准确性, 保证内固定的可靠性, 及时发现并处理关节内伴随损伤, 提高关节稳定性, 允许早期功能锻炼, 有效降低膝关节功能障碍的发生。

参考文献

1 Perren SM. The technology of minimally invasive percutaneous osteosynthesis(M IPO). Injury, 2002 33(1 Suppl): 6-7

2 Schatzker J Tile M. The rationale of operative fracture care Berlin Springer Verlag 1987. 279.
3 Lysholm J Gillquist J Evaluation of knee ligament surgery results with special emphasis on use of a scoring scale Am J Sports Med 1982 10 105
4 纪斌平. 膝关节功能评估的历史与现状. 中华骨科杂志, 2004 24(4): 244.
5 王欧, 茅治湘, 王全明. 顶撬植骨内固定治疗胫骨平台压缩性骨折. 临床骨科杂志, 2000 3(4): 305.
6 侯筱魁, 王友, 顾延, 等. 胫骨平台骨折的微创处理. 中华创伤骨科杂志, 2000 2(1): 15
7 Krettek C, Müller M, Milani T. Evolution of minimally invasive percutaneous plate osteosynthesis (M PPO) in the femur Injury, 2001 32(3Suppl): 14-23

(收稿日期: 2005-09-23 本文编辑: 王玉蔓)

• 手法介绍 •

王国才颈椎推拿手法介绍

Introduction of manipulation maneuver on cervical vertebra

李华东, 季远, 毛树文, 王进

LI Hua-dong, Ji Yuan, MAO Shu-wen, WANG Jin

关键词 颈椎; 骨科手法 Key words Cervical vertebrae Orthopedic manipulation

王国才认为, 颈椎结构复杂, 除了关节突关节, 还有寰枕关节、寰枢关节、钩椎关节等。当发病时, 出现椎间隙变窄、滑膜嵌顿、关节错位等颈椎失稳征, 直接或间接压迫刺激颈部神经、血管、脊髓等, 引起头痛、头晕、颈肩部疼痛、走路不稳等一系列的症状。

1 颈椎扳法

1.1 传统瞬间暴发扳法 多用于身体较好、病情较轻、较年轻患者。患者应取仰卧位或正坐位, 头前屈 15°左右, 不能超过 30°。扳动时, 在扳机点处扩大 5°~15°, 掌握“到位有效”的原则, 不要盲目地大力、大幅度扳动, 也不能一味地追求关节弹响声。经过一段时间的治疗病变处可出现关节弹响声。

1.2 伸展缓力扳法 用于年老体弱、患有高血压或严重糖尿病等的患者。一手拇指抵住病变有粘连、交锁的椎体棘突的侧后方, 另一手扶住对侧头颈部。伸摇结合做 3~5 次, 先痛侧后健侧, 然后再用扳法, 不一定非要出现弹响声, 最后再向健侧伸展 3~5 次。

1.3 纠正椎体旋转及棘突偏歪扳法 对于单个椎体旋转、棘突偏歪者(常见于 C₄、C₅、C₆), 一拇指或虎口用力抵住棘突偏歪椎体的横突, 做侧屈伸展, 然后抵住偏歪棘突做旋转扳法, 以侧旋为主, 侧屈为辅。

2 颈椎纵轴拔伸法

颈椎纵轴拔伸法是沿着颈椎纵轴线进行手法拔伸的方

法, 主要用于颈椎病椎间隙变窄者。临证施术擅用以下 3 种方法: ①坐位颈椎拔伸法。要取略低头位拔伸, 术者将前臂前 1/3 处放于受术者肩部, 用力下压并双手扶住受术者下颌上抬, 利用杠杆力达到拔伸的目的。②仰卧位拔伸法。术者扶住枕部的手略抬, 使头呈略低位, 双膝盖顶住床头, 身体后仰, 靠腰部力量达到拔伸的目的。这一方法体现了大力肌替代小力肌发力原理, 拔伸力量不要过大, 一般以 8 Kg 为佳。③低坐位拔伸法。术者站在受术者侧后方, 尽量与受术者重心贴近, 一手掌根抵住头枕部, 另一屈曲的肘关节处夹持受术者下颌部。操作时让二人的重心合力落在术者大腿的中间, 拔伸时靠双腿伸直的力量达到颈椎拔伸的目的。

3 颈椎弧度拔伸法

沿着颈椎生理曲线弧拔伸牵引的方法, 主要用于颈椎后弓畸形者。

3.1 坐位拔伸法 ①术者一手拇指抵住受术者颈椎后弓的顶点, 一手扶住前额部向后扳, 双手相对用力反复扳 3~5 次。②先垂直拔伸, 然后使头后仰, 边后仰边拔伸, 反复 3~5 次。

3.2 仰卧位拔伸法 双手食指桡侧抵住颈椎后弓顶点, 拔伸后仰, 反复 3~5 次。后弓严重者, 可以使头伸出床头, 再做拔伸牵引。

3.3 颈椎生理曲度过大者拔伸法 受术者取俯卧位, 头伸出床头并低头使颈椎尽量伸直。术者坐在受术者头顶侧, 一手扶住其头枕部, 另一手握持其下颌部, 靠腰部的力量缓缓发力拔伸。

(收稿日期: 2005-08-24 本文编辑: 连智华)