

大块自体髌骨移植重建胫骨外侧平台关节面缺损

朱建东,冯玉爽

(苏州市高新区人民医院骨科,江苏 苏州 215129)

[摘要] 目的:探讨大块自体髌骨移植重建胫骨外侧平台关节面缺损的疗效。方法:复杂胫骨平台骨折 22 例,采用大块自体髌骨内板移植修复重建胫骨平台缺损,术中克氏针、空心钉固定关节面植骨块,再给予解剖钢板或锁定钢板牢靠固定骨折,术后早期功能锻炼。结果:22 例均获随访,随访时间 11~23 个月,平均 16 个月,X 线显示全部病例骨愈合,关节面光滑,采用 Merchant 评分标准,优 11 例,良 7 例,可 4 例,优良率 81.8%。结论:对于关节软骨面大块缺损时,大块自体髌骨移植可获得满意的近期疗效,临床实用性较强,推迟了创伤性关节炎的发生。

[关键词] 胫骨骨折;关节面;软骨;骨移植;髌骨

[中图分类号] R687.3

[文献标识码] B

[文章编号] 1007-4368(2012)05-709-02

高暴力所致的胫骨平台骨折有时外侧平台骨折粉碎十分严重,关节软骨碎裂成很多碎片导致术中无法完全复位并固定,胫骨平台存在着大量的骨软骨缺损。采用异体植骨或人工骨往往出现骨愈合不良、延迟愈合,甚至骨不愈合,同时由于关节面不能得到平整修复,创伤性关节炎发生率较高。本院采用自体全层髌骨移植修复重建胫骨平台的骨软骨缺损,收到了良好的临床结果,现报道如下。

1 对象和方法

1.1 对象

2001~2009 年本院骨科收治的骨软骨大面积缺损的胫骨平台骨折 22 例,其中男 15 例,女 7 例,年龄 22~57 岁,平均 40.6 岁。致伤因素均为高暴力损伤,其中车祸伤 17 例,高处坠落伤 5 例。术前行膝关节正侧位 X 线片(图 1)及膝关节 CT 检查,以明确骨折类型;采用 Schatzker 分型。Schatzker II 型 15 例,Schatzker VI 型 7 例;其中 16 例伴有外侧半月板破裂,3 例前交叉韧带胫骨附着点撕脱性骨折。外侧胫骨平台骨软骨缺损区大小 $3.5\text{ cm} \times 2.8\text{ cm}$ (9.8 cm^2)~ $4.5\text{ cm} \times 3.5\text{ cm}$ (15.7 cm^2),平均 11.6 cm^2 。术前给予抬高患肢、石膏固定、消肿等处理,均在伤后 3 周内接受手术。

1.2 方法

取膝关节前外侧入路,探查半月板及交叉韧带损伤情况,本组 16 例半月板严重损伤,均予切除,3 例前交叉韧带胫骨附着点撕脱性骨折予钢丝固定。充分显露胫骨外侧平台关节面,清除纤维组织及碎

裂严重的关节软骨。用骨凿撬开胫骨平台前外侧缘的骨折块,暴露缺损区,这样有利于髌骨的植入和植入后的固定。凿取相应大小的全层髌骨,修剪塑型成和缺损区相匹配的形状和大小。内板朝向关节腔,在髌骨外板侧用直径 2.5 mm 的钻头钻孔以利于骨长入,植入缺损区的髌骨块高出周边软骨 1 mm,将修剪髌骨时剪下的碎骨块填塞在其下方,骨量不够时植入人工骨,再把预先撬开的胫骨平台外侧骨块复位合拢。用克氏针、空心钉固定关节面,再给予解剖钢板或锁定钢板尽可能牢靠的固定骨折部位。术后 3 d 开始下肢关节持续被动活动装置(CPM)辅助锻炼,3 个月后双拐保护下逐步练习负重行走。



图 1 术前膝关节正侧位 X 线片

2 结果

本组 22 例均获随访,随访时间 11~23 个月,平均 16 个月,均达骨性愈合(图 2)。采用 Merchant 评分标准,优 11 例,良 7 例,可 4 例,优良率 81.8%。无感染及骨不连发生,在随访中有 2 例见明显胫骨平台高度丢失,查体均未见明显膝关节不稳定。



术后即刻

术后 2 个月

术后 7 个月

图 2 术后膝关节正侧位 X 线片

3 讨论

胫骨平台由薄层皮质骨包绕大量松质骨构成,平台骨折受伤机制多为轴向负荷、侧方应力或两者结合,因此平台易受压力和剪切力,故多伴有平台不同程度的压缩、缺损,严重者导致关节软骨面缺损。胫骨平台骨折后,关节软骨的塌陷与损害、平台增宽使股胫关节对合不良,是发生创伤性关节炎的主要原因。尤其对于胫骨平台骨折伴有软骨面塌陷缺损,治疗要求高,一方面要求解剖复位关节面,一方面又要有坚强的内固定。而骨折后关节软骨损伤的修复与替代是目前仍未解决的难题,而排异反应、感染等却是难以解决的并发症。国内学者提出若关节软骨全层损伤,松质骨裸露者,只需修整边缘;非全层损伤,切除残余软骨,由纤维组织来修复缺损^[1]。有学者应用微创方法使用骨软骨镶嵌成形术治疗骨软骨缺损,但只能修复较小面积缺损(1~4 cm²)^[2]。本组病例软骨面缺损较大,塌陷严重,无法用简单方法恢复关节面,全部采用大块全层髌骨移植修复取得了较为满意的疗效。采用自体髌骨修复重建胫骨平台骨折中的骨软骨严重缺损,有以下一些优点:①髌骨可供选择的范围足够大,内板形态与胫骨平台颇为近似;②大块全层髌骨移植容易用克氏针或空心钉内固定,有利于手术成功;③关节面缺损的成功修复即使仍然存在明显的创伤性关节炎,也为远期的人工全膝关节置换打下了良好的基础;④选择自体髌骨移植,它具有骨诱导基质及骨传导框架,生物相容性好,供受同体,无排斥反应,骨折愈合快,不传播疾病等优势;⑤大块全层髌骨板大小高度恒定,对关节面支撑性好,有效地维持了关节面的高度,可在骨愈合过程中长期保持关节面的平整。

手术中应该注意的几个问题:①所取髌骨比缺

损区略大,包含内外板;②植入缺损区的髌骨块高出周边软骨 1 mm 且内固定要坚固,才能防止负重后高度再丢失;③保护软组织的血供,深筋膜之下剥离掀开皮瓣;④外板钻孔以利于周边松质骨尽早愈合;⑤牢固的内固定有利于早期下肢关节持续 CPM 辅助锻炼,促进关节功能早期恢复;⑥负重时间宜晚不宜早,手术 3 个月后扶拐逐步负重。有学者建议对于粉碎性胫骨平台骨折负重期为术后 9 个月^[3]。本组 2 例出现胫骨平台高度丢失,可能与术后膝关节锻炼不当有关。由于胫骨平台复杂骨折粉碎严重,有时手术中无法完全牢靠固定,过早的功能锻炼而无外固定保护,可能会增加关节面移位。所以对于术中固定相对不牢固的患者,术后至少石膏固定 4 周,再行 CPM 锻炼。

本组应用大块自体髌骨移植修复外侧胫骨平台关节面缺损,获得较为满意的疗效,即使疗效较差的患者也为将来的膝关节置换创造了条件,对于 Schatzker II/VI 型的患者,特别是存在大量骨质、软骨面缺损,该方法有利于早期关节功能的保留,也有利于后期关节软骨缺损的修复。该方法不能作为常规手术方法来应用,只适合大量骨软骨缺损时应用。随着随访时间的延长,该方法的远期疗效会得到确切的评价。

[参考文献]

- [1] 孔德奇,马健良,谢文健,等. 对胫骨平台骨折关节面修复与疗效的探讨[J]. 中国矫形外科杂志,2003,11(6): 1103-1104
- [2] 侯筱魁. 膝关节损伤的微创处理 [J]. 中华创伤骨科杂志,2004,6(6):669-672
- [3] 赵振营,李伟豪,罗伟雄. 手术治疗胫骨平台骨折失败 12 例原因分析[J]. 中华创伤骨科杂志,2005,7(8):782-783

[收稿日期] 2011-12-19