

因此使用时应严格适应证^[9]。

综上所述, 噻托溴铵粉吸入剂可提高支气管扩张并呼吸衰竭患者治疗效果, 改善其肺功能和血气分析指标。

[参考文献]

- (1) 陈燕. 噻托溴铵治疗稳定期支气管扩张伴阻塞性通气功能障碍的临床观察(J). 山西医药杂志, 2017, 46(3): 318-320.
- (2) 李敏菁, 赖其廷, 甄国粹, 等. 噻托溴铵长期规则治疗稳定期支气管扩张症患者的临床疗效观察(J). 黑龙江医药, 2016, 29(5): 893-895.
- (3) 雷慧芬. 噻托溴铵粉吸入剂治疗支气管扩张并呼吸衰竭的疗效观察(J). 海峡药学, 2019, 31(8): 205-206.
- (4) 尹平辉, 蒋政, 莫运慈. 长效抗胆碱能药物/长效 β_2 受体激动剂支气管扩张剂治疗D组慢性阻塞性肺疾病的药物经济学评价(J). 中国药物经济学, 2020, 15(9): 27-29.
- (5) 王茜, 刘婷. 噻托溴铵吸入剂在治疗支气管扩张症中的应用进展(J). 国际呼吸杂志, 2019, 39(5): 345-349.
- (6) 刘文静, 张毛为, 李元芹, 等. 中性粒细胞与淋巴细胞比值和支气管扩张症急性加重期严重程度相关分析(J). 中国校医, 2020, 34(10): 732-734.
- (7) 李青, 魏代香. 噻托溴铵吸入剂联合小剂量阿奇霉素治疗稳定期支气管扩张症的研究(J). 中国实用医药, 2019, 14(22): 14-16.
- (8) 王薇, 朱林萍, 张东光. 多索茶碱联合噻托溴铵对慢性阻塞性肺病患者肺功能、呼吸困难程度及TGF- $\beta 1$ 水平的影响(J). 解放军预防医学杂志, 2019, 37(7): 138-139.
- (9) 金晨慈, 蒋龙翔, 曾余丰. 抗胆碱能药物对支气管扩张伴气流不可受限患者肺功能的影响(J). 中国高等医学教育, 2014, 28(10): 125-126.

[文章编号] 1007-0893(2021)12-0164-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.12.073

膝关节镜辅助微创手术治疗复杂性胫骨平台骨折的疗效

莫涛 裴万里

(洛阳市第三人民医院, 河南 洛阳 471002)

[摘要] **目的:** 探讨膝关节镜辅助微创手术治疗复杂性胫骨平台骨折的疗效及对膝关节功能的影响。**方法:** 选取2017年1月至2018年6月在洛阳市第三人民医院接受外科手术治疗的复杂性胫骨平台骨折患者102例。将102例患者随机分为对照组与观察组, 各51例。对照组实施常规切开复位内固定术治疗, 观察组行膝关节镜辅助微创手术治疗。比较两组围手术期指标, 术后随访12个月采用美国特种外科医院(HSS)膝关节功能评分标准评价膝关节功能, 测定胫骨平台解剖学参数。**结果:** 观察组患者的切口长度、术中出血量、首次下地活动时间、骨折愈合时间均明显优于对照组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$), 两组患者手术时间比较无统计学差异($P > 0.05$)。术后3、6、12个月, 两组患者的胫骨平台内翻角(TPA)和后侧倾角(PS)比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 但观察组的HSS评分明显高于对照组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。观察组患者并发症发生率低于对照组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。观察组患者膝关节功能优良率为98.04%, 显著高于对照组的76.47%, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。**结论:** 膝关节镜辅助微创手术治疗复杂性胫骨平台骨折安全有效, 术后并发症少且膝关节功能恢复良好。

[关键词] 复杂性胫骨平台骨折; 膝关节镜; 微创手术

[中图分类号] R 683 **[文献标识码]** B

胫骨平台骨折是临床高发关节内骨折, 骨折形态复杂多样, 早期治疗原则为最大限度重建关节面平整度、恢复关节功能^[1]。大部分简单骨折经常规切开复位内固定术治疗可获得良好疗效, 但对复杂性胫骨平台骨折的治疗效果有限^[2]。近年来有研究显示, 膝关节镜辅助微创手术能够减少手术创伤, 且能够获得比常规切开复位内固定术更好的骨折复位效果^[3]。本研究对复杂性胫骨平台骨折患者采用膝关节镜辅助微创手术治疗, 并与常规切开复位内固定术进行比较, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2017年1月至2018年6月在本院接受外科手术治疗的复杂性胫骨平台骨折患者102例。将患者按随机数字表法分为观察组与对照组, 每组51例。观察组男性29例, 女22例, 年龄20~67岁, 平均(43.32 ± 5.16)岁; Schazker骨折分型: V型29例, VI型22例; 致伤原因: 27例交通事故伤, 19例高处坠落伤, 5例重物砸伤; 受伤至手术时间3~14 d, 平均(6.21 ± 1.44) d; 合并伤: 12例半

[收稿日期] 2021-04-21

[作者简介] 莫涛, 男, 主治医师, 主要研究方向是骨科, 运动医学关节镜, 关节方面。

月板损伤, 6 例交叉韧带损伤, 7 例副韧带损伤。对照组男性 32 例, 女 19 例, 年龄 20~65 岁, 平均 (42.49 ± 5.07) 岁; Schazker 骨折分型: V 型 31 例, VI 型 20 例; 致伤原因: 22 例交通事故伤, 21 例高处坠落伤, 8 例重物砸伤; 受伤至手术时间 3~14 d, 平均 (5.97 ± 1.36) d; 合并伤: 10 例半月板损伤, 4 例交叉韧带损伤, 5 例副韧带损伤。两组患者性别、年龄等一般资料比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

1.1.1 纳入标准 (1) 经计算机体层摄影 (computed tomography, CT) 或 X 线片检查证实为复杂性胫骨平台骨折; (2) 初发膝关节骨折, 具有外科手术指征; (3) 新鲜、闭合性骨折, 生命体征平稳。

1.1.2 排除标准 (1) 合并先天性成骨不全、骨肿瘤、甲状旁腺功能亢进者; (2) 合并严重糖尿病、高血压、重要脏器功能不全者; (3) 合并神经精神系统疾病或不能配合随访者。

1.2 方法

两组患者均于伤后 14 d 内, 生命体征平稳、膝关节肿胀基本消退且皮肤软组织条件允许的情况下实施手术治疗。

1.2.1 观察组 本组在腰硬联合麻醉下行膝关节镜辅助微创手术治疗。经膝前内外侧入路, 常规冲洗引流关节腔内积血及游离体等, 镜下检查关节面骨折状态及软组织损伤情况。合并半月板损伤者, 先行半月板损伤修复或部分切除治疗。对于后外侧胫骨平台塌陷者, 先于外侧平台上经关节先下方 3~5 cm 左右胫骨结节下外侧建立直切口, 建立 2 cm 左右骨性隧道但不穿透软骨面, 关节镜监视下进行撬击、撬拨以复位塌陷、移位骨折块, 重建关节面平整性。经 C 臂 X 线机透视观察关节面稳定状态, 予以克氏针临时固定, 根

据需要予以植骨, 并根据骨折情况选择相应的钢板进行固定, 经 C 臂 X 线透视满意后, 关节腔内留置引流管。

1.2.2 对照组 常规行有限切开复位钢板内固定, 常规经胫骨近端前外侧建立纵行切口, 直视下进行骨折复位, 骨质缺损部位予以植骨, 复位满意后采用钢板、螺钉固定, 后续操作与观察组相同。术后常规抗感染, 根据软组织修复情况及骨折愈合情况进行关节功能锻炼及负重行走锻炼。

1.3 观察指标

统计两组患者围手术期相关指标, 包括切口长度、术中出血量、手术时间、首次下地活动时间、骨折愈合时间及并发症等。术后随访 12 个月, 采用美国特种外科医院 (hospital for special surgery, HSS) [4] 膝关节功能评分标准进行评价, 总分 100 分, 得分越高则表示功能状态越好。分别于术后 3、6、12 个月复查 X 线片, 测量胫骨平台内翻角 (tibial plateau angle, TPA) 和后侧倾角 (posterior angle, PS)。根据 HSS 评分进行疗效判定: 优为 ≥ 85 分, 良为 70~84 分, 可为 60~69 分, 差为 < 60 分。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 20.0 软件进行数据处理, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 t 检验, 计数资料用百分比表示, 采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者围手术期指标比较

观察组患者的切口长度、术中出血量、首次下地活动时间、骨折愈合时间均明显优于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 两组手术时间比较无统计学差异 ($P > 0.05$), 见表 1。

表 1 两组患者围手术期指标比较 (n = 51, $\bar{x} \pm s$)

Table with 6 columns: 组别, 切口长度/cm, 术中出血量/mL, 手术时间/min, 首次下地活动时间/d, 骨折愈合时间/周. Rows for 对照组 and 观察组.

与对照组比较, ^a $P < 0.05$

2.2 两组患者术后并发症比较

观察组患者并发症发生率为 1.96% (1/51), 对照组并发症发生率为 17.65% (9/51), 组间比较, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 2。

表 2 两组患者术后并发症比较 (n = 51, 例)

Table with 7 columns: 组别, 关节僵硬, 切口感染, 关节僵硬, 骨折畸形愈合, 创伤性关节炎, 总发生率%. Rows for 对照组 and 观察组.

与对照组比较, ^b $P < 0.05$

2.3 两组患者术后各时间段 HSS 评分和解剖学参数比较 术后 3、6、12 个月, 两组的 TPA、PS 比较, 差异无统

计学意义 ($P > 0.05$), 但观察组的 HSS 评分明显高于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 3。

表 3 两组患者术后各时间段 HSS 评分和解剖学参数比较

(n = 51, $\bar{x} \pm s$)

Table with 5 columns: 组别, 时间, TPA/(°), PS/(°), HSS 评分/分. Rows for 对照组 and 观察组 at 3, 6, and 12 months.

与对照组同时段比较, ^c $P < 0.05$

注: TPA 一内翻角; PS 一后侧倾角; HSS 一美国特种外科医院

2.4 两组患者手术效果比较

观察组术后关节功能优良率显著高于对照组，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 4。

表 4 两组患者手术效果比较 ($n = 51, n(\%)$)

组别	优	良	可	差	优良
对照组	20(39.22)	19(37.25)	9(17.65)	3(5.88)	39(76.47)
观察组	33(64.71)	17(33.33)	1(1.96)	0(0.00)	50(98.04) ^d

与对照组比较，^d $P < 0.05$

3 讨论

胫骨平台为人体重要负重关节，一旦发生骨折容易出现关节内、外骨质及软骨严重损伤、关节面塌陷等，临床治疗难度较大。既往对复杂性胫骨平台骨折的治疗理念是提供坚强内固定，虽然传统切开复位内固定能够在直视状态下进行骨折复位和内固定，多可获得坚强内固定和骨折复位，但因显露范围较广，手术创伤较大，术中合并软组织伤的处理难度较大，术后并发症发生风险较高^[5]。

近年来，随着微创外科技术的发展，越来越多学者强调生物学固定，在获得良好骨折复位的同时更加注重关节局部软组织的保护及关节功能的康复，而复位手段及内固定技术是其难点^[6]。膝关节镜辅助微创技术能够在镜下精确定位骨折情况及周围受累情况，无需切开关节囊即可获得充分的关节面显露，可减少术后膝关节粘连或关节僵硬等发生风险。同时，术中可同时修整半月板损伤、清理软骨病灶等，更有利于术后康复^[7]。此外，膝关节镜辅助微创技术无需广泛暴露关节腔，可降低术后感染风险，且在镜下进行骨折复位及内固定操作更为精准，可获得良好的复位及固定效果，并可清理骨软骨碎屑等，更有利于关节功能的康复^[8]。

本研究结果显示，观察组在切口长度、术中出血方面较对照组明显降低，这有利于减少软组织损伤。两组患者手术时间比较，差异无统计学意义 ($P > 0.05$)，说明在技术熟练的情况下膝关节镜下操作并不增加手术难度。但观察组患者首次下地活动时间、骨折愈合时间均明显少于对照组，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，与王剑敏等^[9]报道相符。证实膝关节镜辅助微创手术相比于常规切开复位内固定更有利于患者术后早期功能康复锻炼，从而促进骨折愈合。术后并发症方面，观察组发生率明显低于对照组，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，证实期安全性良好。术后随访评价显示，两组在不同时间点 TPA、PS 比较，差异无统计学意义

($P > 0.05$)，证实两种术式在内固定效果方面可能差异不大。但观察组术后 3、6、12 个月 HSS 评分均显著高于对照组，优良率较对照组显著提高，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，与陈磊等^[10]报道基本一致，提示微创手术可能更有利于膝关节功能的康复。

综上所述，膝关节镜辅助微创手术用于治疗复杂性胫骨平台骨折能够获得良好的骨折复位效果及内固定效果，且创伤小、术后康复快、并发症少，膝关节功能恢复优于传统切开复位内固定。

[参考文献]

- (1) 胡波, 张辉. 复杂胫骨平台骨折的疗效评估 (J). 中国矫形外科杂志, 2015, 23(8): 762-765.
- (2) 刘念, 张红, 宋晓飞. 膝关节镜微创手术应用于胫骨平台骨折的疗效及安全性分析 (J). 中国内镜杂志, 2017, 23(9): 31-35.
- (3) 徐大启, 陈华斌, 戴祝, 等. 关节镜辅助微创治疗 B 型胫骨平台骨折的长期疗效分析 (J). 中国内镜杂志, 2015, 21(12): 1311-1315.
- (4) Giannotti S, Giovannelli D, Dell'Osso G, et al. Angular stable plates in proximal meta-epiphyseal tibial fractures: study of joint restoration and clinical and functional evaluation (J). Musculoskelet Surg, 2016, 100(1): 15-18
- (5) 杨先武, 李昌坤, 张斌, 等. 关节镜辅助下微创锁定钢板内固定治疗胫骨平台骨折疗效分析 (J). 中国骨与关节损伤杂志, 2018, 33(12): 1306-1308.
- (6) 蔡史健, 钟志刚, 赵资坚, 等. 膝关节镜下辅助复位微创内固定手术治疗胫骨平台 Schatzker I - III 型骨折疗效分析 (J). 创伤外科杂志, 2017, 19(9): 694-697.
- (7) 何小勇. 关节镜辅助下微创内固定系统治疗胫骨平台骨折的临床疗效 (J). 中华全科医学, 2017, 15(7): 1169-1171.
- (8) 黄兆松, 康乐, 庞炜. 关节镜辅助双侧锁定钢板治疗复杂胫骨平台骨折临床观察 (J). 临床军医杂志, 2018, 46(4): 65-66, 69.
- (9) 王剑敏, 陈晓勇, 黄凤琪, 等. 膝关节镜辅助微创手术治疗复杂性胫骨平台骨折的疗效分析 (J). 现代生物医学进展, 2017, 17(10): 1918-1920, 1956.
- (10) 陈磊, 李江华, 方钦正, 等. 膝关节镜辅助下微创手术与传统手术治疗胫骨平台骨折的临床疗效比较 (J). 中国内镜杂志, 2017, 23(11): 30-34.