

· 个案报告 ·

肿瘤假体翻修膝表面置换术后髌上骨折不连接 1 例报告

邹华强, 孙卫平*

(中国人民解放军联勤保障部队第970医院, 264200)

关键词: 全膝关节置换术, 肿瘤假体翻修, 膝表面置换, 髌上骨折

中图分类号: R681.57 文献标志码: C 文章编号: 1005-8478 (2023) 15-1438-03

全膝关节置换术 (total knee arthroplasty, TKA) 是目前治疗膝关节疾病最有效的方式之一, 疗效确切, 术后膝关节功能良好, 适用于各种膝关节骨性关节炎、类风湿关节炎等关节重度病变。TKA 后常见的并发症有假体松动、感染、假体周围骨折、假体磨损、膝关节活动受限等, 其中假体周围骨折尤其是股骨髌上骨折是术后严重的并发症, 发生率约为 0.3%~2.5%^[1]。股骨髌上骨折的手术治疗方式很多, 对于较为严重的病例, 肿瘤式假体翻修已成为重要的手术方法, 本科室收治 1 例假体周围骨折病例, 应用肿瘤式假体翻修治疗, 取得较好疗效, 报告如下。

1 病例资料

患者, 女, 60 岁, 因“左膝关节反复肿痛活动受限 10 余年, 加重 1 年”入院。既往有高血压及 2 型糖尿病史 5 年, 自行药物治疗, 血压、血糖控制良好。体格检查: 左膝关节肿胀, 内翻畸形, 关节活动度 10°~100°, 屈曲、伸直功能均受限。膝关节 X 线片 (图 1a, 1b) 显示: 关节间隙明显狭窄, 骨质增生, 内翻畸形。入院后完善辅助检查, 控制血压、血糖均达到手术要求, 心肺功能检查未见绝对手术禁忌。在硬膜外麻醉下行左侧人工 TKA, 手术过程: 采用膝关节正中切口, 髌骨内侧入路, 保留髌骨, 采用的是保留后交叉韧带膝关节假体 (图 1c, 1d)。术后给予预防感染及下肢静脉血栓等治疗, 膝关节功能恢复良好, 日常生活无障碍。3 年后患者不慎扭伤左膝关节后即感剧烈疼痛, 明显肿胀畸形, 活动障碍, 急诊来医院行膝关节 X 线检查显示左侧股骨髌上粉碎性骨折, 断端移位, 膝关节假体无明显松动。完善

检查, 排除手术禁忌, 在硬膜外麻醉下行左膝关节股骨假体周围骨折切开复位植骨锁定钢板内固定术。手术过程: 采用股骨远端外侧切口, 切开皮肤及组织, 牵引复位股骨髌上骨折断端, 骨质缺损区域填充同种异体骨, 复位后于股骨髌外侧置入锁定钢板, 螺钉固定, 并用线缆捆扎加强固定 (图 1e, 1f)。术后给予预防感染及下肢静脉血栓治疗, 行下肢康复训练, 6 周后开始负重行走, 术后半年复查, 骨折愈合, 关节功能改善, 活动正常。1 年后患者再次摔倒扭伤左膝关节, 关节明显肿胀畸形, 入院后行膝关节 X 线片 (图 1g, 1h) 检查显示左侧股骨髌上骨折, 内固定钢板断裂。完善术前检查, 排除手术禁忌后, 在全身麻醉下行左股骨远端内固定物取出肿瘤式膝关节假体翻修术。手术过程: 手术切口选择第 1 次置换时的手术切口并适当延长, 保护软组织, 尽量减少对软组织及韧带的剥离, 取出断裂的内固定钢板和螺钉, 保留原有的骨折块, 减少骨量缺损。假体取出时使用往复锯分离假体与骨水泥界面, 彻底清除血肿以及肉芽组织, 清晰显露骨折断端和膝关节。处理股骨时, 拔出股骨假体, 并截除股骨髌上部分, 根据股骨髓腔定位杆位置指导截骨及安装股骨假体, 注意保护内外侧副韧带; 胫骨段取出原胫骨平台假体及衬垫, 根据下肢力线安装胫骨假体 (图 1i, 1j)。复位关节并测试关节内外侧软组织张力及关节活动轨迹, 测试满意后冲洗切口, 留置引流管, 闭合切口, 加压包扎。术后积极预防感染及下肢血栓形成, 膝关节功能康复训练并下地行走。半年后随访, 患者膝关节疼痛症状基本消失, 屈伸功能良好, 行走正常, 患者满意度良好。

DOI:10.3977/j.issn.1005-8478.2023.15.20

作者简介: 邹华强, 主治医师, 研究方向: 创伤骨科、运动医学及关节外科, (电话)18660387756, (电子信箱)zouhuaqiang1212@126.com

* 通信作者: 孙卫平, (电话)18663108961, (电子信箱)2210792958@qq.com



图1 本例患者,女,60岁。1a, 1b: 初次膝关节置换术前X线片示关节间隙明显狭窄,骨质增生,内翻畸形; 1c, 1d: 全膝关节置换术后X线片示关节力线恢复正常; 1e, 1f: 全膝置换术后左侧股骨髁上粉碎性骨折,行锁定钢板内固定术后X线片示骨折断端基本复位,力线正常; 1g, 1h: 髁上骨折内固定术后钢板断裂X线片示骨折断端移位,成角畸形; 1i, 1j: 肿瘤式假体翻修手术后X线片示关节对位关系良好,力线正常。

2 讨论

随着TKA的广泛开展,相关并发症的发生率也越来越高,其中假体周围骨折,特别是股骨髁上骨折最为常见,也是最严重的并发症之一。关于假体周围骨折的原因,主要包括基础疾病,如骨质疏松症、类风湿性关节炎、神经系统疾病等,其中骨质疏松症与假体周围骨折的发生密切相关。医源性的因素包括手术过程中的截骨量、力线、股骨远端前缘的Notch现象等^[2]。创伤原因也是假体周围骨折的主要原因之一,很多患者往往因为创伤直接暴力原因造成假体周围骨折,本例患者正是因为连续两次意外摔倒造成骨折,所以预防跌倒是预防假体周围骨折的关键。

假体周围骨折的治疗主要是分为保守治疗和手术治疗。对于移位小、假体无松动、骨量好且对位对线良好的稳定性骨折可考虑保守治疗,包括石膏、支具外固定及下肢骨牵引等。越来越多的学者研究表明手术治疗对于假体周围骨折的疗效更确切^[3-5],手术治疗需要根据骨折类型、假体有无松动、剩余骨量的多

少等因素选择合适的治疗方案,其中最常用的为内固定治疗和关节翻修术。

锁定钢板内固定是最常用的内固定治疗方法,大部分患者均可获得骨折愈合和关节功能恢复。当骨折线距离假体较近、假体无松动、有足够的骨量固定,可行切开复位钢板内固定。微创锁定钢板可以减少对骨膜的剥离,保护局部血运,尤其对于骨质疏松症患者,有利于促进骨折的愈合,患者满意率较高^[6]。但有研究表明内固定治疗有骨折延迟愈合或不愈合的风险,尤其是股骨内侧粉碎、无法提供有效支撑时,可导致内固定失效^[7]。所以选择合适的固定方式以及术后早期固定及抗骨质疏松治疗也是预防再骨折的重要手段。

膝关节翻修的指征包括假体机械故障、力线不正、关节僵硬、假体周围骨折及深部感染等。对于膝关节置换术后的假体周围骨折,当假体周围骨量明显减少或者严重骨质疏松时,假体翻修的治疗效果明显优于钢板内固定^[8,9]。单纯股骨髁上骨折骨量缺损较少的患者,翻修手术通常采用股骨远端假体翻修置换。当骨折严重、骨量缺损较多,单纯股骨假体翻修

无法实现关节功能的恢复,就需要考虑全假体翻修治疗,目前肿瘤式膝关节假体置换已广泛应用于膝关节翻修手术,术后关节功能恢复良好,可以实现快速康复。本例患者由于前期已行内固定治疗,钢板发生断裂,严重影响骨质与骨量,再取出假体的过程中不可避免地造成骨量的二次流失,如单纯股骨远端置换无法保证足够的支撑作用,所以股骨端需要靠金属材料予以增强,综合来看最佳的翻修方式是采用肿瘤式膝关节假体,随着目前技术的发展,肿瘤式膝关节假体可以根据影像学特征实行3D打印技术,实施精准截骨,更有利于手术的进行,促进患者的膝关节功能恢复^[10]。

总之,假体周围骨折,尤其股骨髁上骨折的发生率随着关节置换的增多明显增加,对于已经明确发生假体周围骨折的患者,手术治疗仍然是最有效的治疗手段,手术的方式根据骨折类型、假体有无松动及骨量的多少进行选择,严重的病例可以考虑肿瘤式假体翻修,疗效满意,值得推广。

参考文献

- [1] 施鸿飞,林华,熊进. 假体周围骨折与骨质疏松[J]. 中国骨质疏松杂志, 2019, (11): 1659-1663.
- [2] 文鹏飞,王亚康,张斌飞,等. Notch 现象对初次全膝关节置换术后股骨侧假体周围骨折的影响[J]. 中华骨科杂志, 2022, 42(3): 141-148.
- [3] Herrera DA, Kregor PJ, Cole PA, et al. Treatment of acute distal femur fractures above a total knee arthroplasty: systematic review of 415 cases (1981-2006) [J]. *Acta Orthop*, 2008, 79 (1): 22-27.
- [4] 顾海伦,杨军,丁立峰,等. 全膝关节置换术后股骨假体周围骨折治疗 13 例[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2016, 24 (9): 52-53, 56.
- [5] 杨人军,沈泉旭,李建鹏. 全膝关节置换术后假体周围股骨骨折的诊疗现状[J]. 中国矫形外科杂志, 2020, 28 (24): 2261-2264.
- [6] Ricci WM. Periprosthetic femur fractures [J]. *J Orthop Trauma*, 2015, 29 (3): 130-137.
- [7] Cicek H, Tuhanioglu U, Ogur HU, et al. An alternative treatment for osteoporotic Su Type III periprosthetic supracondylar femur fractures: double locking plate fixation [J]. *Acta Orthop Traumatol Turc*, 2018, 52: 92-96.
- [8] Orfanos G, Lim J, Youssef B. Evaluating risk factors following surgery for periprosthetic fractures around hip and knee arthroplasties [J]. *Arch Orthop Trauma Surg*, 2019, 139 (4): 475-482.
- [9] Lombardo DJ, Siljander MP, Sobh A, et al. Periprosthetic fractures about total knee arthroplasty [J]. *Musculoskelet Surg*, 2020, 104 (2): 135-143.
- [10] 卢新昌,李甲振,张岩,等. 四肢恶性肿瘤切除后3D打印假体重建的初步结果[J]. 中国矫形外科杂志, 2022, 30 (23): 2185-2188.

(收稿:2023-02-25 修回:2023-06-21)

(同行评议专家:江水华 赵诚钰 包俊杰)

(本文编辑:闫承杰)