

膝关节镜下关节清理术辅助微骨折术治疗膝关节骨性关节炎的疗效分析

姚 望, 闫 冰

乐山市人民医院 四川乐山

【摘要】目的 旨在分析膝关节镜下关节清理术辅助微骨折术治疗膝关节骨性关节炎的疗效。**方法** 选取 2024 年 6 月-2025 年 6 月的膝关节骨性关节炎患者病例资料 40 例, 按照随机分组方式分为对照组(膝关节镜下清理术)和观察组(膝关节镜下关节清理术辅助微骨折术), 各 20 例, 对比两组患者的治疗效果, 膝关节功能, 疼痛程度和肢体关节肿胀情况。**结果** 观察组的治疗总有效率明显高于对照组 ($P<0.05$), 观察组术后 1 个月和 3 个月的膝关节功能优于对照组 ($P<0.05$), 观察组的疼痛程度较对照组低, 肢体肿胀程度优于对照组 ($P<0.05$), 差异均有统计学意义。**结论** 膝关节镜下关节清理术辅助微骨折术治疗膝关节骨性关节炎有利于促进患者的膝关节功能恢复, 减轻患者的疼痛程度和肢体肿胀程度, 患者的治疗总有效率较高。

【关键词】 膝关节镜下关节清理术; 微骨折术; 膝关节骨性关节炎; 疗效分析

【收稿日期】 2026 年 7 月 6 日

【出刊日期】 2026 年 8 月 5 日

【DOI】 10.12208/j.ijcr.20260402

Curative effect analysis of arthroscopic joint debridement assisted microfracture in the treatment of knee osteoarthritis

Wang Yao, Bing Yan

Leshan People's Hospital, Leshan, Sichuan

【Abstract】Objective To analyze the curative effect of arthroscopic joint debridement assisted microfracture surgery on knee osteoarthritis. **Methods** 40 cases of knee osteoarthritis from June 2024 to June 2025 were selected and randomly divided into control group (arthroscopic joint debridement) and observation group (arthroscopic joint debridement assisted microfracture surgery), with 20 cases in each group. The therapeutic effect, knee joint function, **Results** The total effective rate of treatment in the observation group was significantly higher than that in the control group ($P<0.05$), and the knee joint function in the observation group was better than that in the control group one month and three months after operation ($P<0.05$). The pain degree in the observation group was lower than that in the control group, and the limb swelling degree was better than that in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Arthroscopic joint debridement assisted with microfracture is beneficial to the recovery of knee joint function, reducing the degree of pain and limb swelling, and the total effective rate is high.

【Keywords】 Arthroscopic debridement of knee joint; Micro-fracture; Osteoarthritis of knee joint; Curative effect analysis

前言

膝关节骨性关节炎是临床常见的多发于中老年人的关节退行性疾病^[1]。膝关节骨性关节炎的病变核心是由于关节软骨的慢性退化, 软骨长期承受压力磨损, 导致变薄, 撕裂或者脱落。膝关节骨性关节炎的发生和年龄, 体重, 关节劳损, 损伤, 遗传以及代谢异常和炎症因素相关。膝关节骨性关节炎的发生通常伴随着关节疼痛, 肿胀和僵硬, 严重甚至引发活动受限和变形^[2-3]。膝关节骨性关节炎的发生严重影响患者的日常生活。

临床上针对骨性关节炎的治疗通常有药物治疗和物理治疗, 手术治疗的方式^[4]。手术治疗是对于膝关节骨性关节炎的有效治疗手段。膝关节镜下关节清理术是通过关节镜器械清除关节病灶, 达到缓解患者症状改善肢体功能的方式^[5-6]。因此, 我们对膝关节镜下关节清理术辅助微骨折术治疗膝关节骨性关节炎的疗效展开分析。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2024 年 6 月-2025 年 6 月的膝关节骨性关节炎患者病例资料 40 例, 按照随机分组方式分为对照组和观察组, 各 20 例。对照组男 12 例, 女 8 例, 年龄 35-68 岁, 平均 (45.49 ± 4.32) 岁; 观察组男 11 例, 女 9 例, 年龄 32-64 岁, 平均 (45.38 ± 4.46) 岁。两组的一般资料比较 ($P > 0.05$) 差异无统计学意义, 具有可比性。

1.2 方法

对照组采用膝关节镜下清理术治疗。术前明确病灶位置, 采用腰麻, 患者需保持仰卧位, 患肢屈膝 90° 固定在手术台上。在膝关节前侧位进行标记, 选择前内侧常规入路点, 将生理盐水注入充盈关节腔, 切开皮肤插入关节镜套管和镜头, 于摄像系统内观察关节操作结构。使用关节镜对关节腔内部分区探查, 避免遗漏, 重点探查半月板、软骨、滑膜增生或游离体等情况, 在必要时可采取探钩对组织的稳定性进行测试。对半月板撕裂部位进行修剪, 软骨剥脱位置进行打磨软化清除, 滑膜增生实施射频消融, 游离体使用抓钳夹除。操作结束后, 通过关节镜观察清理区域是否有病变部位残留。确认后用生理盐水对关节腔冲洗至液体清亮, 用电凝对点状出血进行止血。退出器械后伤口缝合, 加压包扎降低肿胀。患者术后 24 小时内进行冰敷。

观察组采用膝关节镜下关节清理术辅助微骨折术治疗。与对照组入镜前操作相同, 对软骨磨损区域用探钩进行稳定性测试, 病变区域采取弧形刨刀进行清理至正常垂直边缘的软骨壁出现, 随后利用刮匙去除钙化软骨层, 可使用磨钻打磨硬化骨至无致密骨遮挡, 选用微骨折锥垂直骨面进行钻孔, 控制深度和间距, 对负重区域重点处理, 微骨折孔完成后, 处理碎屑, 观察渗血混合液和骨髓脂肪滴。确认骨道通畅后冲洗并清理关节腔, 注意缝合前保持灌注液充盈, 随后进行伤口缝合, 使用弹性绷带加压包扎, 每小时患肢冰敷 10 分钟, 术后 1 个月后可进行部分负重和屈伸训练。

1.3 观察指标

(1) 对比两组患者的治疗效果。术后 2 月, 患者的肢体疼痛, 肿胀程度消失或明显减轻为显著; 患者肢体活动受限程度减轻为有效; 症状无改善或加重则为无效。(2) 对比两组患者的膝关节功能。采用 (HSS) 膝关节评分对患者膝关节功能进行评分, 总分 100 分, 分值越高为膝关节功能恢复情况越好。(3) 对比两组患者的肢体疼痛程度和肢体关节肿胀情况。采用视觉模拟评分 (VAS) 对患者 1 周后的肢体程度进行疼痛评估, 分值为 10 分, 分值越高, 则疼痛程度越强烈。术

后 3 个月对患者的膝关节周径进行测量。

1.4 统计学方法

采用 SPSS22.0 统计学软件进行数据分析, 对于计数资料用 (%) 表示, 用 χ^2 进行检验, 对于计量资料用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示, 用 t 进行检验, ($P < 0.05$) 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者的治疗效果

观察组 ($n=20$) 的治疗总有效率 18 (90.00%) 高于对照组 12 (60.00%) ($\chi^2=4.800$, $P < 0.05$), 差异有统计学意义。

2.2 两组患者的膝关节功能状态

观察组术前 HSS (40.23 ± 5.36) 分和对照组分 (39.79 ± 3.68) 分 ($t=0.303$, $P > 0.05$); 观察组术后 1 个月 HSS (61.83 ± 6.34) 分高于对照组 (56.43 ± 7.05) 分 ($t=2.547$, $P < 0.05$); 观察组术后 3 个月 (85.49 ± 5.27) 分高于对照组 (72.15 ± 6.54) 分 ($t=7.103$, $P < 0.05$), 差异有统计学意义。

2.3 两组患者的肢体疼痛程度和肢体关节肿胀情况

观察组 VAS (1.36 ± 0.21) 分低于对照组 (2.79 ± 0.46) 分 ($t=12.647$, $P < 0.05$); 观察组的膝关节周径 (41.46 ± 3.54) 分短于对照组 (45.68 ± 3.09) 分 ($t=4.016$, $P < 0.05$), 差异有统计学意义。

3 讨论

膝关节骨性关节炎初期病症表现为活动后的关节疼痛^[7-8]。在适当休息后会有所缓解, 晚期则会出现夜间疼痛和静止状态下的疼痛出现; 还会出现在久坐后或者早晨起床后的肢体僵硬, 会在进行活动后有所缓解; 急性的关节炎症会导致关节出现积液, 会有明显的波动感, 慢性期会以肿胀为主^[9]。还会引起患者屈伸肢体程度受限, 长期磨损会直接引发关节畸形^[10]。对于骨性关节炎的基础治疗, 首先要结合控制体重以及日常运动, 通过减轻关节的负重压力以及增强肌肉力量稳定关节, 避免关节长期受力^[11]。必要时可使用辅助工具减缓关节磨损。药物治疗通常是使用缓解疼痛的药物以及软骨保护药物或关节腔注射药物。

镜下关节清理术是通过关节镜器械对关节病变组织实施清除修复的方式^[12]。部分患者存在复发的可能^[13]。微骨折术是通过在软骨损伤区制造骨孔, 通过对骨髓干细胞不断刺激渗出干细胞和生长因子形成修复凝块实现修复组织的目的, 是对软骨组织损伤有效的创伤小, 出血少的微创治疗方式^[14]。案例结果显示, 术前两

组的膝关节功能状态 ($p > 0.05$) 无统计学意义, 术后 1 个月和术后 3 个月, 观察组的膝关节功能状态明显优于对照组 ($p < 0.05$), 差异均有统计学意义。在微骨折为骨性关节炎患者实施治疗后, 患者骨髓修复凝块加速了患者的软骨组织功能恢复, 再通过镜下关节清理术精准对病灶部位的彻底清理, 减少了患者并发症的发生, 促进了患者的肢体功能恢复^[15]。观察组的疼痛程度和肢体肿胀程度明显低于对照组 ($p < 0.05$), 差异均有统计学意义, 通过关节镜对病灶部位的准确判断, 避免了周围组织的损伤, 对游离体和骨碎的彻底清理和冲洗, 避免了患者的肢体部位感染, 操作创口小, 从而减轻了患者的疼痛程度, 再配合术后冰敷以及活动护理减轻了患者的肿胀情况^[15]。观察组患者的总治疗有效率明显高于对照组 ($p < 0.05$), 差异均有统计学意义。患者的肢体功能恢复良好, 缓解了不适症状, 促进了患者的术后康复进程。

综上所述, 膝关节镜下关节清理术辅助微骨折治疗膝关节骨性关节炎有利于促进患者的术后康复进程, 减轻患者的肢体不适症状, 患者的治疗有效率高。对于骨性关节炎的治疗效果显著。

参考文献

- [1] 张亚, 王朝飞. 关节镜联合 OWHTO 对 86 例膝关节骨性关节炎患者关节功能恢复和疼痛的影响 [J]. 黑龙江医学, 2024, 48 (18): 2204-2206.
- [2] 黄泽钦, 丰哲. 膝关节骨性关节炎发病机制及中医药治疗研究进展 [J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2025, 40 (10): 1050-1055.
- [3] Wenjing G, Fengqin G, Zhuo F, et al. Correlation study of infrapatellar fat pad EI in assessing clinical symptoms of knee osteoarthritis. [J]. Scientific reports, 2026.
- [4] 骆菲, 靳子星. 膝关节骨性关节炎的中西医治疗进展 [J]. 临床医学研究与实践, 2023, 8 (08): 195-198.
- [5] 刘鹏, 王小鹏, 刘杨. 膝关节镜清理术治疗膝关节骨性关节炎预后情况的列线图预测模型构建 [J]. 江西医药, 2025, 60 (01): 30-33+40.
- [6] 陈冬, 张晖岳, 刘川, 等. 关节镜手术治疗膝关节骨性关节炎的临床效果 [J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2024, 39 (12): 1322-1325.
- [7] Fengzhen L, Jinyan L, Honghai Z, et al. Efficacy of arthroscopic debridement combined with platelet-rich plasma injection for knee osteoarthritis: An updated systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. [J]. The Journal of international medical research, 2026, 54 (2): 3000605251404774.
- [8] 葛站勇. 膝关节骨性关节炎治疗研究进展 [J]. 中国城乡企业卫生, 2023, 38 (11): 38-41.
- [9] Zhijia W, Rui W, Congliang G. Effect of knee arthroscopic debridement combined with peripatellar denervation on restoration of knee function in patients with knee osteoarthritis [J]. BMC Surgery, 2023, 23 (1): 229-229.
- [10] 黄震, 潘海芳, 李群, 等. 膝关节骨性关节炎患者健康素养与自我管理行为间的交叉滞后分析 [J]. 临床护理杂志, 2025, 24 (05): 46-50.
- [11] 万鑫, 张宇博, 杨法宝, 等. 关节镜下微骨折术联合自体富血小板血浆治疗膝关节骨性关节炎的效果分析 [J]. 中国社区医师, 2025, 41 (10): 13-15.
- [12] Holmes C S, Kent A J, Martini N D, et al. Knee extensor muscles of active older adults with knee osteoarthritis are smaller and weaker but not more fatigable than healthy older adults: Relevance to physical function [J]. Osteoarthritis and Cartilage Open, 2026, 8 (2): 100802-100802.
- [13] 顾雪平, 胡丹, 马魁, 等. 膝关节镜下清理术联合应用“鸡尾酒”注射疗法治疗膝关节骨性关节炎的疗效分析 [J]. 现代诊断与治疗, 2022, 33 (14): 2131-2133.
- [14] 刘珺, 颜广铸, 蒋鹏, 等. 关节镜下微骨折术联合 PRP 治疗中老年膝关节骨性关节炎疗效的研究 [J]. 中国典型病例大全, 2025, 19 (02): 261-265.
- [15] Rui C, An'gang C, Liping Z, et al. Effect of unicompartmental knee arthroplasty combined with arthroscopic debridement on knee osteoarthritis and analysis of risk factors of deep venous thrombosis. [J]. American journal of translational research, 2023, 15 (2): 1343-1351.
- [16] Baiqi Y, Jinye M. Meta-analysis of the efficacy and safety of arthroscopic surgery associated with platelet-rich plasma infusion when treating knee osteoarthritis. [J]. International journal of rheumatic diseases, 2023, 26 (11): 2248-2257.

版权声明: ©2026 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

