

关节镜下治疗外侧半月板撕裂合并不同程度软骨损伤的疗效研究

丁辉耀,余小勇,樊建平,高凯,陈新,王根
(修水县第一人民医院骨科,江西 修水 332400)

摘要:目的 研究关节镜下治疗外侧半月板撕裂合并不同程度软骨损伤的疗效。方法 选取2016年6月-2021年6月修水县第一人民医院收治的82例外侧半月板撕裂并软骨损伤患者,依据软骨损伤Outerbridge分级进行分组,Outerbridge I~II级设为A组,Outerbridge III~IV级设为B组,均为41例。所有患者均给予关节镜下治疗,比较两组临床疗效、Lysholm膝关节评分、Tegner活动水平量表评分、疼痛症状[静态、动态疼痛视觉模拟评分(VAS)]、术后恢复时间(膝关节活动度恢复正常时间、活动后无疼痛时间)。结果 A组治疗有效率高于B组($P<0.05$);术后3个月,两组Lysholm、Tegner评分均高于术前,且A组低于B组($P<0.05$);术后3个月,两组静、动态VAS评分均低于术前,且A组低于B组($P<0.05$);A组膝关节活动度恢复正常时间、活动后无疼痛时间均短于B组($P<0.05$)。结论 关节镜下治疗外侧半月板撕裂合并不同程度软骨损伤的疗效存在明显差异,其中Outerbridge I~II级软骨损伤患者的治疗效果优于Outerbridge III~IV级软骨损伤患者,且膝关节功能及疼痛症状改善更为明显,术后恢复更快。

关键词: 外侧半月板撕裂;软骨损伤;关节镜;半月板切除术;膝关节

中图分类号:R687.4

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2023.10.039

文章编号:1006-1959(2023)10-0172-04

Study on the Curative Effect of Arthroscopic Treatment of Lateral Meniscus Tear Combined with Different Degrees of Cartilage Injury

DING Hui-yao, YU Xiao-yong, FAN Jian-ping, GAO Kai, CHEN Xin, WANG Gen

(Department of Orthopedics, First People's Hospital of Xiushui County, Xiushui 332400, Jiangxi, China)

Abstract: **Objective** To study the effect of arthroscopic treatment of lateral meniscus tear with different degrees of cartilage injury. **Methods** A total of 82 patients with lateral meniscus tear and cartilage injury admitted to the First People's Hospital of Xiushui County from June 2016 to June 2021 were selected and grouped according to the Outerbridge classification of cartilage injury. Outerbridge grade I - II was set as group A, and Outerbridge grade III - IV was set as group B, with 41 patients in each group. All patients were given arthroscopic treatment. The clinical efficacy, Lysholm knee score, Tegner activity level scale score, pain symptoms [static and dynamic pain visual analogue score (VAS)], postoperative recovery time (knee activity recovery time, no pain time after activity) were compared between the two groups. **Results** The effective rate of treatment in group A was higher than that in group B ($P<0.05$). At 3 months after operation, Lysholm and Tegner scores of the two groups were higher than those before operation, and those in group A were lower than those in group B ($P<0.05$). At 3 months after operation, the static and dynamic VAS scores of the two groups were lower than those before operation, and those in group A were lower than those in group B ($P<0.05$). The recovery time of knee joint activity and pain-free time after activity in group A were shorter than those in group B ($P<0.05$). **Conclusion** There are significant differences in the efficacy of arthroscopic treatment of lateral meniscus tear and different degrees of cartilage injury. The therapeutic effect of patients with Outerbridge grade I - II cartilage injury is better than that of patients with Outerbridge grade III - IV cartilage injury, and the improvement of knee joint function and pain symptoms is more obvious, and the postoperative recovery is faster.

Key words: Lateral meniscus tear; Cartilage injury; Arthroscopy; Meniscectomy; Knee joint

外侧半月板撕裂(lateral meniscus tear)为膝关节常见运动性损伤,可造成关节内应力分布异常,影响膝关节稳定性,导致患肢活动受限^[1,2]。此外,半月

板撕裂可减弱其对关节软骨的保护作用,同时引起软骨磨损,造成软骨损伤及剥脱,导致功能障碍及关节疼痛的进一步加重^[3,4]。据研究发现^[5],随着半月板撕裂病程的延长,其软骨损伤发生率及严重程度也随之增加。现阶段,关节镜下半月板手术为半月板撕裂公认治疗手段,其效果确切,预后良好,具有较高的安全性及可行性^[6,7]。但目前为止,关于关节镜手术治疗半月板撕裂伴软骨损伤的疗效,各研究报道不一,其结论尚存在一定争议。基于此,本研究结合

作者简介:丁辉耀(1986.9-),男,江西修水县人,硕士,主治医师,主要从事关节外科工作

通讯作者:余小勇(1976.11-),男,江西高安人,硕士,主治医师,主要从事脊柱外科工作

2016 年 6 月-2021 年 6 月修水县第一人民医院收治的 82 例外侧半月板撕裂合并软骨损伤患者资料,观察关节镜下治疗外侧半月板撕裂合并不同程度软骨损伤的疗效,旨在为该病的治疗提供参考依据,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2016 年 6 月-2021 年 6 月修水县第一人民医院收治的 82 例外侧半月板撕裂合并软骨损伤患者,依据软骨损伤 Outerbridge 分级进行分组,Outerbridge I~II 级设为 A 组,Outerbridge III~IV 级设为 B 组,均为 41 例。A 组男 23 例,女 18 例;年龄 22~64 岁,平均年龄(38.75±5.02)岁;患侧:右膝关节 22 例,左膝关节 19 例。B 组男 24 例,女 17 例;年龄 21~65 岁,平均年龄(38.81±5.12)岁;患侧:右膝关节 21 例,左膝关节 20 例。两组性别、年龄、患侧位置资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),可比较。本研究患者均知情且自愿参加。

1.2 纳入和排除标准 纳入标准:①经膝关节 MRI 确诊为外侧半月板撕裂;②Stoller 分级Ⅲ级,伴软骨损伤;③单侧损伤。排除标准:①合并内侧半月板及韧带损伤者;②合并其他骨关节损伤者;③凝血机制障碍者;④关节镜禁忌证者;⑤既往膝关节手术史及外伤史。

1.3 方法 两组患者均接受关节镜下治疗。取仰卧位,采用腰丛坐骨神经阻滞麻醉,行膝关节标准前内外侧入路,对半月板撕裂程度及软骨损伤情况进行探查,随后将外侧半月板撕裂白区部分切除。针对红区及红白交界处行半月板成形术治疗,结束后对半月板完整性及软骨进行检查。针对性给予低温

射频消融治疗,确保其软骨稳定、表面光滑。术后常规放置闭式负压引流管,并采用弹力绷带适度加压包扎。

1.4 观察指标 比较两组患者的临床疗效、Lysholm 膝关节评分、Tegner 活动水平量表评分、疼痛症状、术后恢复时间(膝关节活动度恢复正常时间、活动后无疼痛时间)。

1.4.1 临床疗效 ①治愈:膝关节活动度正常,日常活动无疼痛;②有效:膝关节活动度改善,疼痛缓解;③无效:膝关节活动度及疼痛改善不明显。有效率=(治愈+有效)/总例数×100%

1.4.2 Lysholm 膝关节评分^[8] 包括跛行、支撑、交锁、不稳定、疼痛、肿胀、爬楼梯、下蹲等项目,总分 0~100 分,分数越高表明膝关节功能越好。

1.4.3 Tegner 活动水平量表评分^[9] 共 0~10 分,分数越高表明活动能力越好。

1.4.4 疼痛症状 采用疼痛视觉模拟评分法(VAS)^[10] 评定,包括静态 VAS 评分与动态 VAS 评分,共 0~10 分,分数越高表明疼痛越严重。

1.5 统计学方法 采用 SPSS 21.0 软件进行数据处理,计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较行 t 检验;计数资料以[$n(\%)$]表示,组间比较行 χ^2 检验; $P<0.05$ 表明差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较 A 组治疗有效率高于 B 组($\chi^2=4.100, P=0.043$),见表 1。

2.2 两组 Lysholm、Tegner 评分比较 术后 3 个月,两组 Lysholm、Tegner 评分均高于术前,且 A 组低于 B 组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 2。

表 1 两组临床疗效比较[$n(\%)$]

组别	<i>n</i>	治愈	有效	无效	有效率
A 组	41	21(51.22)	18(43.90)	2(4.88)	39(95.12)
B 组	41	19(46.34)	14(34.15)	8(19.51)	33(80.49)

表 2 两组 Lysholm、Tegner 评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	<i>n</i>	Lysholm 评分		Tegner 评分	
		术前	术后 3 个月	术前	术后 3 个月
A 组	41	46.95±6.36	68.74±7.50*	2.75±0.68	3.79±0.81*
B 组	41	47.06±6.20	75.39±7.22*	2.80±0.73	4.82±0.93*
<i>t</i>		0.079	4.090	0.321	5.348
<i>P</i>		0.937	0.000	0.749	0.000

注:与同组术前比较,* $P<0.05$

2.3 两组疼痛症状比较 术后3个月,两组静、动态VAS评分均低于术前,且A组低于B组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表3。

2.4 两组术后恢复时间比较 A组膝关节活动度恢复正常时间、活动后无疼痛时间均短于B组($P<0.05$),见表4。

表3 两组VAS评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	n	静态 VAS		动态 VAS	
		术前	术后3个月	治疗前	术后3个月
A组	41	3.58±0.71	1.55±0.46*	6.32±1.30	3.27±0.66*
B组	41	3.64±0.68	1.82±0.50*	6.45±1.41	4.05±0.71*
t		0.391	2.545	0.434	5.152
P		0.697	0.013	0.665	0.000

注:与同组术前比较,* $P<0.05$

表4 两组术后恢复时间比较($\bar{x}\pm s$,个月)

组别	n	膝关节活动度恢复正常时间	活动后无疼痛时间
A组	41	5.43±0.86	7.64±0.88
B组	41	7.55±0.96	9.23±1.21
t		10.532	6.805
P		0.000	0.000

3 讨论

膝关节半月板位于胫股关节间隙处,分为内侧与外侧,其中外侧半月板近似O形,由纤维软骨细胞及I型胶原纤维组成,呈“外厚内薄、上凹下平”形态,可减少负荷、吸收震荡,对膝关节具有重要保护作用,是维持其稳定性的重要结构^[11-13]。当半月板受损,其保护作用随之削弱,关节稳定性下降,易继发软骨损伤,致使病情进一步加重^[14,15]。目前,针对半月板撕裂,临床多主张关节镜下半月板成形术治疗,通过中央切除、边缘保留的方式,模拟正常半月板形态,最大程度恢复其缓冲作用,改善膝关节症状^[16,17]。此外,关节镜技术作为半月板损伤主流微创方式,可借助良好的关节腔视野,保证操作的精确性,避免了大切口暴露关节腔,降低了感染风险,具有创伤小、出血少、安全性高等应用优势,有利于患者预后康复^[18-20]。但对于半月板撕裂与软骨损伤同时存在的患者,其关节镜治疗效果尚存在一定争议。

本研究结果显示,A组治疗有效率高于B组($P<0.05$),提示关节镜下治疗外侧半月板撕裂并Outerbridge I~II级软骨损伤的疗效,优于Outerbridge III~IV级软骨损伤患者。分析认为,外侧半月

板损伤可导致膝关节外侧间隙增大,而关节镜半月板成形术是以恢复半月板形态为治疗原则,其周围软组织的损伤程度,可影响手术对膝关节稳定性的恢复效果,不利于疗效维持^[21,22]。术后3个月,两组Lysholm、Tegner评分均高于术前,且A组低于B组($P<0.05$),表明关节镜手术可改善外侧半月板撕裂并软骨损伤患者的膝关节功能,但不同程度软骨损伤患者的改善情况存在明显差异,其中Outerbridge I~II级患者的改善效果更为理想,与谈译文等^[23]研究类似。术后3个月,两组静、动态VAS评分均低于术前,且A组低于B组($P<0.05$),提示关节镜手术有助于缓解患者的膝关节疼痛症状,且Outerbridge I~II级患者的疼痛缓解效果优于Outerbridge III~IV级患者。此外,A组膝关节活动度恢复正常时间、活动后无疼痛时间均短于B组($P<0.05$),表明不同软骨损伤患者的术后恢复速度存在明显差异。其中,Outerbridge III~IV级软骨损伤较重,其软骨无法再生,通常需接受软骨细胞培养移植等手术进行治疗,恢复时间相对较长^[24]。

综上所述,关节镜下治疗外侧半月板撕裂并不同程度软骨损伤的疗效存在明显差异,其中Outer-

bridge I ~ II 级软骨损伤患者的治疗效果优于 Out-erbridge III ~ IV 级软骨损伤患者,且膝关节功能及疼痛症状改善更为明显,术后恢复更快。

参考文献:

- [1]郑佳鹏,肖棋,邓辉云,等.外侧半月板腓肌腱区损伤的关节镜下分型和处理[J].北京大学学报(医学版),2021,53(5):891-895.
- [2]Lee CR,Bin SI,Kim JM,et al.Arthroscopic partial meniscectomy in young patients with symptomatic discoid lateral meniscus: an average 10-year follow-up study[J].Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery,2017,138(3):369-376.
- [3]赵敏,刘鸿雁,王国华,等.膝关节骨关节炎半月板损伤程度与关节软骨 T1 rho、T2 mapping 相关性研究[J].中国临床医学影像杂志,2019,30(11):812-816.
- [4]胡瑛.关节镜下半月板成形术对膝关节半月板损伤患者膝关节功能的改善作用[J].中国药物与临床,2021,21(8):1332-1334.
- [5]Pakuts A,Martin L,Contador J.Natural History of Symptomatic Meniscal Tears: Arthroscopic Evaluation of Chondral Damage at 4-Year Minimum [J].Open Journal of Orthopaedic, 2019,9(11):231-240.
- [6]Ozeki N,Seil R,Krych AJ,et al.Surgical treatment of complex meniscus tear and disease: state of the art[J].J ISAKOS,2021,6(1): 35-45.
- [7]代朋乙,张智敏.膝关节镜下半月板成形联合钢丝引导缝合治疗外侧盘状半月板损伤的临床疗效观察 [J]. 中国医刊, 2019,37(7):735-738.
- [8]周钢,葛兴涛,林坚平,等.关节镜下 Fast-Fix 联合微骨折术修复水平状半月板撕裂的临床研究[J].重庆医学,2019,48(12): 2027-2030.
- [9]钱雄,郑龙坡.关节镜下半月板切除术与成形缝合术治疗盘状半月板损伤的临床对比研究[J].创伤外科杂志,2017,19(7): 539-541.
- [10]陈雍华,杨阳,陈曲.关节镜治疗膝关节半月板损伤的临床研究[J].局解手术学杂志,2019,28(4):329-331.
- [11]房丽,张伟滨,何会超,等.关节镜下缝合修复3度半月板损伤的效果及对膝关节本体感觉的影响 [J]. 中国医药导报, 2019,16(6):66-69.
- [12]杨顺杰,李箭,薛扬,等.影响症状性外侧盘状半月板术后疗效的相关危险因素分析[J].中国骨伤,2021,34(12):1114-1120.
- [13]麦剑军,徐斌,涂俊,等.关节镜下手术治疗膝关节盘状半月板损伤的有效性:单中心,自身对照[J].中国组织工程研究, 2019,23(4):532-537.
- [14]Sullivan JK,Shrestha S,Collins JE,et al.Association between changes in muscle strength and pain in persons with meniscal tear and osteoarthritis [J].Osteoarthr Cartil Open,2020,2 (3): 100072.
- [15]陈同磊,周海龙,沈国强.关节镜下全内缝合治疗半月板水平撕裂的临床疗效[J].江苏医药,2018,44(1):109-111.
- [16]王刚涛,张卫东,张旭辉,等.关节镜下修复外侧半月板体部完全撕裂疗效观察 [J]. 中国骨与关节损伤杂志,2017,32(12): 1304-1305.
- [17]刘昊,孙晓新,周伟,等.关节镜手术治疗成人外侧盘状半月板损伤的预后分析及影像学评价[J].中国煤炭工业医学杂志, 2017,20(11):1318-1322.
- [18]白涛,王迎春,呼瑞,等.关节镜手术治疗膝关节半月板损伤的疗效及优点分析[J].西南国防医药,2018,28(2):165-167.
- [19]王凌,李雅欣,郭宇,等.关节镜手术治疗半月板撕裂后骨性关节炎的患病率及相关因素[J].现代医学,2019,47(5):547-551.
- [20]刘思亭.关节镜下治疗膝关节盘状半月板损伤的效果评估与研究[J].中国医药导刊,2017,19(7):693-694.
- [21]Lu J,Chen Y,Hu M,et al.Clinical efficacy of arthroscopy in the treatment of discoid meniscus injury and related risk factors for postoperative pain[J].Ann Palliat Med,2020,9(6):4002-4009.
- [22]Ahn JH,Kang DM,Choi KJ.Risk factors for radiographic progression of osteoarthritis after partial meniscectomy of discoid lateral meniscus tear[J].Orthop Traumatol Surg Res,2017,103(8): 1183-1188.
- [23]谈译文,郑显新,顾新丰,等.关节镜治疗成人外侧盘状半月板的短期疗效及软骨损伤对疗效的影响[J].中国骨与关节损伤杂志,2017,32(10):1079-1081.
- [24]Nakamae A,Adachi N,Ishikawa M,et al.Risk factors for progression of articular cartilage damage after anatomic ACL reconstruction in cases of normal meniscus [J].Asia-Pacific Journal of Sports Medicine,2017,9(7):69.

收稿日期:2022-06-23;修回日期:2022-07-06

编辑/肖婷婷