

关节镜下全内缝合联合微骨折修复术治疗半月板水平状撕裂疗效观察

苏明城

(河南省潢川县人民医院骨科 潢川 465150)

摘要:目的:探讨经关节镜下全内缝合技术联合微骨折修复术对半月板水平状撕裂患者术后疼痛程度及膝关节功能的影响。

方法:选取半月板水平状撕裂患者 86 例,以随机数字表法分为对照组和观察组,各 43 例。对照组行经关节镜下全内缝合技术治疗,观察组行经关节镜下全内缝合技术联合微骨折修复术治疗。对比两组术后 6 个月 Barrett 标准愈合率、MRI 标准愈合率及术前、术后 3 个月、术后 6 个月疼痛评分、膝关节功能评分。结果:术后 6 个月观察组 Barrett 标准、MRI 标准愈合率均高于对照组($P<0.05$);术后 3 个月、术后 6 个月观察组疼痛评分低于对照组($P<0.05$);术后 3 个月、术后 6 个月观察组 Lysholm 评分、Tegner 评分高于对照组($P<0.05$)。结论:经关节镜下全内缝合技术联合微骨折修复术应用于半月板水平状撕裂患者,可促进撕裂愈合,减轻术后疼痛程度,改善膝关节功能。

关键词:半月板水平状撕裂;关节镜;全内缝合技术;微骨折修复术

中图分类号:R687.3

文献标识码:B

doi:10.13638/j.issn.1671-4040.2021.16.032

半月板损伤是常见运动性创伤,损伤后修复方法主要有半月板部分切除术和半月板缝合术^[1]。半月板部分切除术可能引发远期膝关节软骨退变,故半月板缝合成为近年来治疗半月板撕裂的一种趋势^[2]。半月板由于无血管分布,缝合后愈合能力有限。骨髓中含间充质干细胞及各种生长因子,可对半月板愈合起到促进作用。本研究主要探究经关节镜下全内缝合技术联合微骨折修复术对半月板水平状撕裂患者术后疼痛程度及膝关节功能的影响。现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取我院 2018 年 2 月~2020 年 1 月收治的半月板水平状撕裂患者 86 例,以随机数字表法分为对照组和观察组,各 43 例。对照组女 20 例,男 23 例;年龄 24~55 岁,平均(38.41±6.53)岁;病程 5~85 d,平均(45.38±13.47) d;撕裂位置:内侧 25 例,外侧 18 例;后角 30 例,体部 13 例;撕裂长度 10~19 mm,平均(15.03±1.76) mm。观察组女 19 例,男 24 例;年龄 23~56 岁,平均(39.05±6.82)岁;病程 5~85 d,平均(47.06±15.14) d;撕裂位置:内侧 27 例,外侧 16 例;后角 31 例,体部 12 例;撕裂长度 10~19 mm,平均(14.93±1.80) mm。两组基线资料均衡可比($P>0.05$)。

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 (1)均经磁共振成像(MRI)确诊;(2)均有股四头肌萎缩,由运动损伤所致;(3)患者及家属知情并签署知情同意书。

1.2.2 排除标准 (1)合并髁间窝软骨下囊变、骨缺损等;(2)半月板撕裂或退变严重,无法缝合;(3)既往有同侧膝关节半月板手术史。

1.3 手术方法

1.3.1 对照组 行经关节镜下全内缝合技术治疗。持续硬膜外麻醉,平卧位,患膝外展、外旋位行内侧半月板操作,患膝“4”字位行外侧半月板操作,压迫患膝内侧,增加外侧关节间隙。前内外侧膝关节镜入路,仔细探查半月板撕裂部分,清理层状撕裂内的瘢痕组织(关节镜刨刀),修整边缘(半月板刮匙),行 Fast-Fix 经垂直褥式缝合 2~3 针。

1.3.2 观察组 于对照组基础上行微骨折修复术治疗。MFx 椎置入膝关节腔,在后交叉韧带股骨髁间窝止点附近反复穿刺,深 3~4 mm,穿刺点间隔 4 mm,直至有脂滴渗出,若足够深度仍未见脂滴渗出,松开止血带,观察有无脂滴或血液渗出。

1.4 观察指标 (1)术后 6 个月 Barrett 标准愈合率。无关节间隙压痛,关节无肿胀、绞锁感,McMurray 试验阴性,达临床愈合;如果有 1 项或多项结果为阳性,即认为未达临床愈合。(2)术后 6 个月 MRI 标准愈合率。完全愈合:MRI 全部层面均无 Stoller III 级信号;部分愈合:1~2 层面出现 Stoller III 级信号;不愈合:3 个或以上层面出现 Stoller III 级信号。将完全愈合、部分愈合计入愈合。(3)术前、术后 3 个月、术后 6 个月进行视觉模拟评分法(VAS)评分,总分 0~10 分,评分越高,疼痛越严重。(4)术前、术后 3 个月、术后 6 个月膝关节功能。膝关节 Lysholm 功能评分:肿胀(0~10 分)、跛行(0~5 分)、上楼(0~10 分)、支持(0~5 分)、下蹲(0~5 分)、绞锁(0~15 分)、疼痛(0~25 分)、不稳定(0~25 分),总分 100 分,评分<70 分提示膝关节功能状态差。Tegner

膝关节运动评分:总分 0~10 分,评分越高,运动能力越强。

1.5 统计学分析 运用 SPSS23.0 软件分析数据,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验,计数资料以%表示,采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组 Barrett 标准愈合率比较 术后 6 个月,观察组愈合 41 例,不愈合 2 例,愈合率为 95.35% (41/43);对照组愈合 33 例,不愈合 10 例,愈合率为 76.74% (33/43)。观察组 Barrett 标准愈合率高于对照组 ($\chi^2=6.198, P=0.029$)。

2.2 两组 MRI 标准愈合率比较 术后 6 个月,观察组 MRI 标准愈合率高于对照组 ($P<0.05$)。见表 1。

表 1 两组 MRI 标准愈合率比较[例(%)]

组别	n	完全愈合	部分愈合	不愈合	愈合
观察组	43	32 (74.42)	9 (20.93)	2 (4.65)	41 (95.35)
对照组	43	17 (39.53)	15 (34.88)	11 (25.58)	32 (74.42)
χ^2					7.340
P					0.007

2.3 两组 VAS 评分比较 术后 3 个月、术后 6 个月观察组 VAS 评分低于对照组 ($P<0.05$)。见表 2。

表 2 两组 VAS 评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	n	术前	术后 3 个月	术后 6 个月
观察组	43	6.89 $\pm$ 0.71	2.31 $\pm$ 0.53*	1.62 $\pm$ 0.65*
对照组	43	7.08 $\pm$ 0.80	3.59 $\pm$ 0.64*	2.87 $\pm$ 0.74*
t		1.165	10.101	8.322
P		0.247	<0.001	<0.001

注:与同组术前相比,* $P<0.05$ 。

2.4 两组 Lysholm 评分、Tegner 评分比较 术后 3 个月、术后 6 个月观察组 Lysholm 评分、Tegner 评分高于对照组 ($P<0.05$)。见表 3。

表 3 两组 Lysholm 评分、Tegner 评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	n	Lysholm 评分			Tegner 评分		
		术前	术后 3 个月	术后 6 个月	术前	术后 3 个月	术后 6 个月
观察组	43	55.87 $\pm$ 5.26	85.32 $\pm$ 6.08*	92.25 $\pm$ 4.03*	3.42 $\pm$ 1.51	6.84 $\pm$ 0.76*	8.25 $\pm$ 0.62*
对照组	43	56.31 $\pm$ 5.72	79.54 $\pm$ 5.91*	87.63 $\pm$ 4.75*	3.58 $\pm$ 1.60	5.32 $\pm$ 0.81*	7.04 $\pm$ 0.73*
t		0.371	4.470	4.863	0.477	8.974	8.285
P		0.711	<0.001	<0.001	0.635	<0.001	<0.001

注:与同组术前相比,* $P<0.05$ 。

3 讨论

半月板水平状撕裂是常见膝关节运动损伤,为防止关节退变,延缓骨关节炎的发生,应尽量重建其原有厚度与宽度,恢复生理功能^[3-4]。

半月板水平状撕裂患者半月板内环状纤维多保持完整,采用关节镜下全内缝合技术修补撕裂半月板,可减缓关节退变进程,利于改善膝关节功能。微骨折修复术通过在非负重区股骨髁间窝施行微骨折,重建微环境(富含间充质干细胞、细胞因子),促进受损半月板组织修复^[5]。本研究结果发现,经关节镜下全内缝合技术联合微骨折修复术可促进半月板水平状撕裂愈合。分析认为,微骨折修复术重建关节腔内微环境,机体借助凝血机制形成关节内积血,使纤维蛋白凝血块在半月板撕裂处形成,自我修复机制启动后,细胞生长因子调控间充质干细胞分化为半月板纤维软骨细胞,分泌富含胶原纤维的细胞外基质,修复损伤半月板组织,进而促进撕裂愈合。目前,对于微骨折修复术后创造的微环境中,间充质干细胞靶向分化为纤维软骨细胞,多认为与微骨折激发积血内血小板源性生长因子、骨形态发生蛋白-2

等诱导分化机能有关。本研究数据显示,术后 3 个月、术后 6 个月观察组 VAS 评分低于对照组, Lysholm 评分、Tegner 评分高于对照组 ($P<0.05$),表明经关节镜下全内缝合技术联合微骨折修复术治疗半月板水平状撕裂患者,可减轻术后疼痛程度,改善膝关节功能。但由于随访时间限制,缺乏对于远期疗效的评估。

参考文献

[1]金永鑫.关节镜下半月板切除或缝合术治疗外侧半月板撕裂合并关节软骨损伤[J].中医正骨,2017,29(5):45-47.
[2]董伊隆,钱约男,刘良乐,等.关节镜下经骨隧道缝合治疗膝关节外侧半月板后根部撕裂[J].中国骨伤,2019,32(1):52-55.
[3]王迎春,徐虎,丁明,等.外侧半月板撕裂关节镜术中保留不同半月板层厚膝关节功能及骨性关节炎发生的影响[J].中国骨与关节损伤杂志,2017,32(7):718-720.
[4]王旭,马娟娟,刘俊雄,等.纤维血凝块填塞联合关节镜下 FasT-Fix 修复半月板撕裂的愈合相关因素分析[J].中国中医骨伤科杂志,2018,26(11):58-61.
[5]曾万文,孙木水,竹晓雷,等.结合 BLADE 技术的 MRI 与关节镜在膝关节半月板损伤诊断的对比研究[J].中国医药科学,2018,8(11):153-155.

(收稿日期: 2021-04-10)