

吴旭辉, 罗林峰, 吴江林, 邓怀东, 洪钟源
(东莞市中医院骨一科, 广东 东莞 523000)

摘要: **目的** 观察关节镜下内侧半月板成形术治疗中老年患者内侧半月板后角根部断裂临床疗效及膝关节功能的影响。**方法** 选择 2020 年 4 月-2021 年 10 月在东莞市中医院诊治的 60 例老年内侧半月板后角根部断裂患者为研究对象, 采用随机数字表法分为对照组和观察组, 各 30 例。对照组采用保守治疗, 观察组采用关节镜下内侧半月板成形术治疗, 比较两组临床治疗疗效、膝关节功能(Lysholm)评分、疼痛(VAS)评分、股胫角(FTA)、内侧间室宽度以及并发症发生率。**结果** 观察组临床治疗总有效率为 90.00%, 高于对照组的 70.00%, 差异有统计学意义($P<0.05$); 两组治疗 1、2、6 个月 Lysholm 评分均高于治疗前, 治疗 2、6 个月 Lysholm 评分均高于治疗 1 个月, 且观察组均高于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$); 治疗 1、2、6 个月疼痛评分均低于治疗前, 治疗 2、6 个月疼痛评分均低于治疗 1 个月, 且观察组均低于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$); 治疗 1、2 个月观察组股胫角、内侧间室宽度与治疗前比较, 差异无统计学意义($P>0.05$); 治疗 6 个月观察组股胫角小于治疗前, 内侧间室宽度均大于治疗前, 差异有统计学意义($P<0.05$), 且观察组股胫角均小于对照组, 内侧间室宽度大于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$), 但是对照组治疗前与治疗 1、2、6 个月比较, 差异无统计学意义($P>0.05$), 且治疗 1、2、6 个月两两比较, 差异无统计学意义($P>0.05$); 观察组并发症发生率为 6.67%, 低于对照组的 16.67%, 差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 关节镜下内侧半月板成形术治疗中老年患者内侧半月板后角根部断裂临床效果确切, 具有较高的治疗总有效率, 有助于改善膝关节功能, 减轻疼痛度, 减小股胫角, 增大内侧间室宽度, 降低并发症发生率, 有效延缓膝关节炎症进展, 延迟膝关节置换的时间。

关键词: 关节镜; 半月板成形术; 内侧; 后角根部断裂; 膝关节功能

中图分类号: R687.4

文献标识码: A

DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2022.15.010

文章编号: 1006-1959(2022)15-0051-04

Effect of Arthroscopic Medial Meniscus Angioplasty in the Treatment of Middle-aged and Elderly Medial Meniscus Posterior Horn Root Fracture and its Effect on Knee Joint Function

WU Xu-hui, LUO Lin-feng, WU Jiang-lin, DENG Huai-dong, HONG Zhong-yuan

(The First Department of Orthopedics, Dongguan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Dongguan 523000, Guangdong, China)

Abstract: **Objective** To observe the clinical effect of arthroscopic medial meniscus plasty in the treatment of middle-aged and elderly patients with medial meniscus posterior horn root fracture and the influence of knee joint function. **Methods** Sixty elderly patients with posterior horn root fracture of medial meniscus who were treated in Dongguan Hospital of Traditional Chinese Medicine from April 2020 to October 2021 were selected as the research objects. They were divided into control group and observation group by random number table method, with 30 cases in each group. The control group was treated with conservative treatment, and the observation group was treated with arthroscopic medial meniscus plasty. The clinical efficacy, Lysholm score, VAS score, femoral tibial angle (FTA), medial compartment width and incidence of complications were compared between the two groups. **Results** The total effective rate of clinical treatment in the observation group was 90.00%, which was higher than 70.00% in the control group, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). The Lysholm scores of the two groups at 1, 2 and 6 months after treatment were higher than those before treatment, and the Lysholm scores at 2 and 6 months after treatment were higher than those at 1 month after treatment, and the observation group was higher than the control group, the difference was statistically significant ($P<0.05$). The pain scores at 1, 2 and 6 months after treatment were lower than those before treatment, and the pain scores at 2 and 6 months after treatment were lower than those at 1 month after treatment, and the observation group was lower than the control group, the difference was statistically significant ($P<0.05$). There was no significant difference in the femoral tibial angle and the width of the medial compartment between the observation group and the control group after 1 and 2 months of treatment ($P>0.05$). The femorotibial angle of the observation group at 6 months after treatment was smaller than that before treatment, and the width of the medial compartment was larger than that before treatment, the difference was statistically significant ($P<0.05$), while there was no significant difference between before treatment and 1, 2 and 6 months of treatment in the control group ($P>0.05$), and there was no significant difference between the two groups at 1, 2 and 6 months after treatment ($P>0.05$). The incidence of complications in the observation group was 6.67%, which was lower than 16.67% in the control group, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** Arthroscopic medial meniscus angioplasty has a definite clinical effect in the treatment of posterior horn root fracture of medial meniscus in middle-aged and elderly patients. It has a high total effective rate, which is helpful to improve knee joint function, reduce pain, reduce femoral and tibial angles, increase the width of medial compartment, reduce the incidence of complications, effectively delay the progress of knee osteoarthritis and delay the time of knee replacement.

Key words: Arthroscopy; Meniscus plasty; Medial; Posterior horn root fracture; Knee function

基金项目: 东莞市社会科技发展(一般)项目(编号: 202050715002514)

作者简介: 吴旭辉(1976.7-), 男, 广东东莞人, 本科, 副主任医师, 主要从事骨关节病与运动医学骨科研究

近年来,随着人口老龄化进程的加快、人们生活水平的提高,以及体育运动的普及,中老年人群中因膝关节半月板损伤后疼痛而就医的患者逐渐增多^[1]。中老年患者半月板损伤多数为退变性损伤,且多数发生于内侧半月板后角,其中内侧半月板后角根部损伤症状最为明显及严重,而此类患者一般伴有不同程度的关节软骨退变^[2,3]。有的适合保守治疗,有的须行微创关节镜手术治疗,另有部分患者须行人工膝关节置换手术治疗^[4]。对于内侧半月板后角根部损伤的中老年患者,因膝关节退变因素的干扰,目前尚缺少统一的治疗方法^[5]。因此,针对该类患者制定合适的、有效的治疗方案显得尤为重要。本研究结合2020年4月-2021年10月在东莞市中医院诊治的60例老年内侧半月板后角根部断裂患者临床资料,观察关节镜下内侧半月板成形术治疗中老年患者内侧半月板后角根部断裂临床疗效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 选择2020年4月-2021年10月在东莞市中医院诊治的60例老年内侧半月板后角根部断裂患者为研究对象,采用随机数字表法分为对照组和观察组,各30例。对照组男12例,女18例;年龄54~75岁;平均年龄(62.39±2.40)岁。观察组男13例,女17例;年龄56~78岁,平均年龄(62.52±3.11)岁。两组年龄、性别比较,差异无统计学意义($P>0.05$),研究可行。本研究经过医院伦理委员会批准,患者自愿参加本研究,并签署知情同意书。

1.2 纳入和排除标准 纳入标准:①均符合内侧半月板后角根部断裂临床诊断标准^[6];②年龄≥45岁;③均经MRI影像诊断确诊^[6];④患者无严重股胫关节间隙狭窄或髌股关节明显改变(髌股关节炎)^[7];⑤具有较高的治疗依从性,术后获得随访,积极配合。排除标准:①合并膝关节手术史;②合并外侧半月板后根部部分撕裂;③合并膝关节感染;④合并严重肝、肾、心脑血管系统等疾病者,不耐受手术。

1.3 方法

1.3.1 对照组 采用保守治疗:口服塞来昔布胶囊(西乐葆)(辉瑞制药有限公司,国药准字J20140072,规格:0.2 g/粒),2次/d,0.2 g/次;同时给予局部中药熏洗,自拟方:桂枝15 g、红花10 g、刺五加皮15 g、宽筋藤30 g、路路通30 g、大黄15 g、广东王不留行30 g、防风15 g、透骨草15 g、醋没药20 g、鸡血藤30 g、当归尾20 g。将药物置于布袋,浸泡30 min,煮沸后文火煎15 min,蒸汽熏洗患膝,与患膝保持20 cm,水温降至45℃左右后,用毛巾浸蘸药液,覆盖膝关节上方,2次/d,30 min/次,连续治疗1个月。

1.3.2 观察组 采用关节镜下内侧半月板成形术治疗:给予连续硬膜外麻醉,患者取平卧位,将驱血带置于患肢大腿部,常规建立关节镜入路,灌注生理盐

水打开关节间隙,提高术野清晰度,然后在直视按照顺序对半月板损伤部位进行局部探查,探钩弹拨内外侧半月板,明确损伤部位、类型、严重程度。可通过膝关节屈膝15°,外翻外旋,以充分暴露内侧间隙。然后依据半月板损伤情况及部位选择不同角度的篮钳进行修整成形,或使用刨削器切除修整,清理切除半月板残片,探钩反复探查残余半月板稳定后,最后生理盐水冲洗,止血,拔出关节镜,缝合切口,加压包扎。术后麻醉醒后即行股四头肌锻炼,术后6 h即可下地负重行走,关节主被动活动。

1.4 观察指标 比较两组临床治疗疗效、膝关节功能(Lysholm)评分、疼痛(VAS)评分、股胫角(FTA)、内侧间室宽度以及并发症(内侧间室软骨磨损、膝关节疼痛、活动受限)发生率。

1.4.1 临床疗效^[8,9] 显效:临床症状消失,膝关节功能基本达到正常;有效:临床症状减轻,膝关节功能显著改善;无效:以上指标均未达到,甚至有加重趋势。总有效率=(显效+有效)/总例数×100%。

1.4.2 Lysholm评分^[10] 包括支持、交锁、不稳定、下蹲、爬楼梯、肿胀、疼痛7个方面,总分95分,评分越高表明关节功能越好。

1.4.3 VAS评分^[11] 采用数字模拟分级VAS评分量表,评分范围0~10分,其中0~3轻度疼痛,4~6分中度疼痛,6分以上重度疼痛,评分越高表明疼痛越严重。

1.5 统计学方法 采用统计软件包SPSS 21.0版本对本研究的数据进行统计学处理,采用($\bar{x} \pm s$)表示符合正态分布的计量资料,组间比较采用 t 检验;计数资料的采用 $n(\%)$ 表示,组间比较采用 χ^2 检验; $P<0.05$ 说明差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较 观察组临床治疗总有效率高于对照组($P<0.05$),见表1。

表1 两组临床疗效比较 $n(\%)$

组别	n	显效	有效	无效	总有效率
观察组	30	18(60.00)	9(30.00)	3(10.00)	27(90.00)*
对照组	30	14(46.67)	7(23.33)	9(30.00)	21(70.00)

注:*与对照组比较, $\chi^2=2.896$, $P=0.034$

2.2 两组膝关节功能评分比较 两组治疗1、2、6个月Lysholm评分均高于治疗前,治疗2、6个月Lysholm评分均高于治疗1个月,且观察组均高于对照组($P<0.05$),见表2。

2.3 两组疼痛评分比较 两组治疗1、2、6个月疼痛评分均低于治疗前,治疗2、6个月疼痛评分均低于治疗1个月,且观察组均低于对照组($P<0.05$),见表3。

2.4 两组股胫角、内侧间室宽度比较 两组治疗1、2个月观察组股胫角、内侧间室宽度与治疗前比较,差异无统计学意义($P>0.05$),治疗6个月观察组股胫角小于治疗前,内侧间室宽度均大于治疗前($P<$

0.05),且观察组股胫角均小于对照组,内侧间室宽度大于对照组($P<0.05$),但是对照组治疗前与治疗 1、2、6 个月比较,差异无统计学意义($P>0.05$),且治疗 1、2、6 个月两两比较,差异无统计学意义($P>$

0.05),见表 4。

2.5 两组并发症发生率比较 观察组并发症发生率低于对照组($P<0.05$),见表 5。

表 2 两组膝关节功能评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	<i>n</i>	治疗前	治疗 1 个月	治疗 2 个月	治疗 6 个月
观察组	30	32.15±12.11	71.40±19.20*	76.30±15.64*	80.32±11.34
对照组	30	32.13±10.98	64.20±18.23*	70.10±16.02*	72.30±12.76
<i>t</i>		1.439	8.493	15.394	12.093
<i>P</i>		0.451	0.001	0.000	0.000

注:与治疗前、治疗 1 个月比较,* $P<0.05$

表 3 两组疼痛评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	<i>n</i>	治疗前	治疗 1 个月	治疗 2 个月	治疗 6 个月
观察组	30	6.72±2.11	3.02±0.93	2.47±1.20	1.98±0.34
对照组	30	6.78±1.98	4.11±0.96	3.59±1.30	2.40±0.28
<i>t</i>		0.954	0.749	5.226	3.294
<i>P</i>		0.457	0.323	0.023	0.028

表 4 两组股胫角、内侧间室宽度比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	股胫角(°)				内侧间室宽度(mm)			
		治疗前	治疗 1 个月	治疗 2 个月	治疗 6 个月	治疗前	治疗 1 个月	治疗 2 个月	治疗 6 个月
观察组	30	178.22±1.59	176.11±1.23*	174.50±1.74*	170.23±2.09*	6.34±1.20	6.83±0.40*	7.21±0.24*	7.79±0.18*
对照组	30	178.26±1.87	178.32±2.40	178.22±1.54	178.60±1.60	6.29±0.96	6.24±0.84	6.27±0.78	6.30±0.45
<i>t</i>		1.397	2.012	3.128	5.294	0.784	2.449	3.021	3.093
<i>P</i>		0.921	0.042	0.026	0.019	0.326	0.038	0.029	0.029

注:与治疗前比较,* $P<0.05$

表 5 两组并发症发生率比较[*n*(%)]

组别	<i>n</i>	内侧间室软骨磨损	膝关节疼痛	活动受限	总发生率
观察组	30	1(3.33)	1(3.33)	0	2(6.67)*
对照组	30	2(6.67)	2(6.67)	1(3.33)	5(16.67)

注:*与对照组比较, $\chi^2=3.011$, $P=0.029$

3 讨论

半月板根部是半月板前后角附着于胫骨髁间棘前后方的重要结构,分为前根与后根,对保持半月板正常解剖位置与维持半月板功能起着关键作用^[12]。半月板的损伤会改变膝关节的生物力学性能,引起膝关节力学稳定性变化,常导致早期骨性关节炎的发生^[13]。而对于中老年患者来说,因半月板的退行性改变,半月软骨的弹性差、韧性不好,加之脱水、钙化,从而导致半月板移动性差,加上关节液分泌不足,半月板易于机械卡压于内侧膝关节间隙而出现裂伤,严重者出现后角根部断裂^[14,15]。通常此类患者伤后膝关节肿痛症状较重,或出现膝关节屈伸活动受限,严重影响患者的工作及生活质量^[16]。临床对于无明确手术指征患者主要给予非甾体类抗炎药和中

医药联合治疗,可一定程度改善临床症状,减轻患者痛苦^[17]。但是可能破坏关节软骨构件,造成关节软骨出现局部软化和磨损的情况^[18]。而关节镜下内侧半月板成形术,关节镜下可明确诊断内侧半月板根部断裂,并明确损伤部位、类型、程度,从而可选择科学合理的术式,进而最大限度地保留半月板的正常组织和形态^[19]。从理论上分析,关节镜下内侧半月板成形术治疗中老年内侧半月板后角根部断裂可实现相对更优的治疗疗效,但是具体的治疗疗效以及对膝关节功能的影响尚未完全明确。

本研究结果显示,观察组临床治疗总有效率 90.00%,高于对照组 70.00%($P<0.05$),提示关节镜下内侧半月板成形术可提高中老年内侧半月板后角根部断裂治疗总有效率,实现相对更优的治疗效果。

分析认为,熟练保守治疗不会对患者造成创伤,但是不能从根本修复半月板,只能一定程度减轻临床症状。同时研究结果显示,治疗1、2、6个月Lysholm评分均高于治疗前,但观察组均高于对照组($P<0.05$),提示关节镜下内侧半月板成形术治疗可提高患者膝关节功能评分,进一步促进膝关节功能恢复。因此,随着时间的延长,保守和手术治疗,患者Lysholm评分均有不同程度提升。但是,相比较关节镜下内侧半月板成形术治疗患者提升幅度相对较大,膝关节功能恢复越佳,该结论与张梦等^[20]的研究结果相似。分析原因为保守治疗虽然近期可改善膝关节功能,但对半月板损伤无显著修复作用,半月板卡压可能仍存在,甚至会因半月板缓冲功能下降,而加快膝关节功能退变进程,从而造成膝关节功能评分改变角观察组低。两组治疗1个月后疼痛评分低于治疗前,但观察组与对照组比较,差异无统计学意义($P>0.05$);两组治疗2个月后疼痛评分高于治疗1个月后,但观察组低于对照组($P<0.05$);两组治疗6个月后,疼痛评分低于治疗2个月后,且观察组低于对照组($P<0.05$),提示关节镜下内侧半月板成形术和保守治疗均可减轻患者近期疼痛度,且效果基本一致。与保守治疗比较,关节镜下内侧半月板成形术可更好的恢复内侧半月板功能,手术通过不同角度修正,解除半月板卡压,可有效减轻关节炎的发生,进而一定程度预防疼痛的反复。治疗1、2个月观察组股胫角、内侧间室宽度与治疗前比较,差异无统计学意义($P>0.05$),提示股胫角、内侧间室宽度均变化无显著改变,考虑为治疗后观察时间较短。治疗6个月观察组股胫角小于治疗前,内侧间室宽度均大于治疗前($P<0.05$),且观察组股胫角均小于对照组,内侧间室宽度大于对照组($P<0.05$),但是对照组治疗前与治疗1、2、6个月比较,差异无统计学意义($P>0.05$),且治疗1、2、6个月两两比较,差异无统计学意义($P>0.05$),提示保守治疗对股胫角、内侧间室宽度无显著改善,而治疗6个月与治疗前比较均有差异,可见关节镜下内侧半月板成形术可有效减小股胫角,增大内侧间室宽度,进而增大半月板变形能力,尤其是在关节外旋时,可减小胫骨平台后移位置,降低内侧半月板后根部承受应力,进一步预防内侧半月板撕裂的发生。故关节镜下内侧半月板成形术治疗中老年内侧半月板后角根部断裂具有显著的优势。此外,观察组并发症发生率低于对照组($P<0.05$),提示中老年内侧半月板后角根部断裂采用关节镜下内侧半月板成形术治疗,并发症少,可实现良好的治疗效果,减缓膝关节功能退变,有效提高中老年膝关节功能水平,尤其是有外伤性内侧半月板后根部损伤。

综上所述,中老年内侧半月板后角根部断裂患者,经行关节镜下内侧半月板成型术,可提高临床近期治疗效果,减轻患者疼痛,提高膝关节功能评分,降低并发症发生,且对于减缓中期膝关节功能

退变也具有满意的效果,是一种相对安全、有效的治疗方法。

参考文献:

- [1]李冬冬,王志伟.关节镜下内侧半月板成形术联合内侧副韧带松解术对膝关节关节炎的疗效研究[J].风湿病与关节炎,2018,7(11):17-20.
- [2]彭奇,李晓东,曹广杰,等.关节镜结合小针刀松解膝内侧副韧带浅层治疗退行性膝关节内侧半月板损伤[J].中国骨伤,2019,32(12):1090-1093.
- [3]侯成志,褚雪镭,陈彦飞,等.铍针松解术联合六步手法治疗身体质量指数增高膝骨性关节炎患者临床研究[J].辽宁中医药大学学报,2020,22(3):100-103.
- [4]张勇,张军,杨林.关节镜半月板成形术治疗膝关节半月板损伤的效果及对膝关节功能的影响[J].临床医学,2021,41(4):61-63.
- [5]李文辉,汪乾坤.关节镜下半月板部分切除术治疗膝关节半月板损伤的疗效观察[J].中国内镜杂志,2018,24(6):41-47.
- [6]杨岩,姚鲁田,王岩峰,等.异体跟腱与自体半腱肌肌腱移植治疗内侧副韧带体部Ⅲ度损伤的疗效[J].中国医科大学学报,2018,47(8):724-729.
- [7]肖世卓,郑秋,李宇,等.全膝关节置换术治疗膝关节僵硬的疗效分析[J].实用骨科杂志,2019,25(12):1073-1076.
- [8]章奇,闫丽超,郎伯旭.针刺配合微针刀治疗膝骨关节炎[J].中医正骨,2019,31(5):44-46.
- [9]许云腾,许丽梅,李慧,等.基于经筋与筋膜理论探讨膝骨关节炎的辨治策略[J].中华中医药杂志,2020,35(7):3293-3296.
- [10]刘新光,丁冉,刘晨,等.内侧半月板半脱位的相关因素分析[J].中国矫形外科杂志,2021,29(6):503-506.
- [11]Balke M, Akoto R, Offerhaus C, et al. Suture anchor refixation of meniscal root tears without an additional portal[J]. Arthrosc Tech, 2018, 7(5):e511-e515.
- [12]丁明,张春礼.内侧副韧带松解技术在内侧室狭窄的膝关节手术中的应用[J].中国微创外科杂志,2016,16(2):177-180.
- [13]华强,张瑞,温呈洪,等.关节镜下由内向外松解深层内侧副韧带技术在内侧半月板后角撕裂手术治疗中的应用[J].中国骨与关节损伤杂志,2020,35(12):1302-1304.
- [14]李小亚,周小小,朱贤平,等.影响关节镜下半月板部分切除术后第1年疗效的相关因素分析[J].浙江医学,2016,38(9):639-642,666.
- [15]温利波.关节镜下半月板成形术治疗膝关节半月板损伤的疗效观察[J].中国基层医药,2016,23(15):2314-2417.
- [16]LaPrade RF, Matheny LM, Moulton SG, et al. Posterior meniscal root repairs: outcomes of an anatomic transtibial pullout technique[J]. Am J Sports Med, 2017, 45(4):884-891.
- [17]李祥,丘志河,廖小青,等.经胫骨隧道止点重建治疗外侧半月板后角撕裂的临床疗效观察[J].骨科,2021,12(3):248-253.
- [18]梁钰,李强,郭艾,等.半月板部分切除和非手术治疗膝内侧半月板退行性损伤的对比研究[J].临床和实验医学杂志,2020,19(2):205-209.
- [19]马维理,陈国奋.PRP联合关节镜半月板成形术治疗老年膝关节半月板损伤的疗效及对患者关节功能的影响[J].海南医学,2021,10(1):107-109.
- [20]张梦,茅治湘,高祥彬,等.关节镜下半月板成形术与切除术对膝关节半月板损伤患者膝关节功能的影响[J].医学信息,2020,15(12):69-71.

收稿日期:2022-05-16;修回日期:2022-07-10

编辑/肖婷婷