

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

杨顺杰, 李箭, 薛扬, 陈刚

(四川大学华西医院骨科, 四川 成都 610041)

【摘要】 目的:探讨关节镜治疗症状性外侧盘状半月板(discoid lateral meniscus, DLM)术后疗效的影响因素。方法:回顾性分析 2008 年 9 月至 2015 年 9 月于四川大学华西医院运动医学中心诊断为症状性 DLM 并行关节镜手术治疗的患者。膝关节功能由 Lysholm 评分系统进行评估,根据评分结果分为优(≥ 90 分)、良(80~89分)、可(70~79分)、差(< 70 分)。收集患者临床资料,包括性别、手术年龄、体质质量指数、工作强度、症状持续时间、膝关节创伤史、受累膝关节侧别、DLM 分型、DLM 损伤类型、DLM 损伤部位、内侧半月板损伤、膝关节软骨损伤部位及损伤程度、Kellgren-Lawrence(K-L)分级、手术方式、末次随访时间共 16 项拟研究因素。根据数据类型,单因素分析采用 Kruskal-Wallis 秩和检验或 χ^2 检验,多因素分析采用有序 Logistic 回归模型。单因素分析具有统计学意义的因素纳入多因素分析模型,最终获得影响症状性 DLM 术后疗效的独立危险因素。结果:根据纳入排除标准,共纳入 502 例患者。末次随访的 Lysholm 功能分级高于术前($P < 0.001$)。单因素分析显示:在 Lysholm 各功能分级之间,性别、体质质量指数、工作强度、膝关节创伤史、手术年龄、症状持续时间、内侧半月板损伤、K-L 分级、手术方式、膝关节软骨损伤部位及程度的差异均有统计学意义($P < 0.05$)。有序 Logistic 回归分析显示:女性是影响术后疗效的独立危险因素($P = 0.002, OR = 0.370$);体质质量指数($P = 0.007, OR = 0.894$),工作强度($P = 0.004, OR = 0.525$),手术年龄($P < 0.001, OR = 0.953$),症状持续时间($P < 0.001, OR = 0.989$),膝关节软骨损伤程度($P = 0.016, OR = 0.631$)与 Lysholm 膝关节功能分级呈负相关。结论:关节镜是治疗症状性 DLM 安全、有效的方法,性别、体质质量指数、工作强度、手术年龄、症状持续时间以及膝关节软骨损伤程度是症状性 DLM 术后疗效的独立影响因素。

【关键词】 半月板; 关节镜; 治疗结果; 危险因素

中图分类号:R684.3

DOI:10.12200/j.issn.1003-0034.2021.12.005

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Risk factors for the postoperative effect of symptomatic discoid lateral meniscus after arthroscopy YANG Shun-jie, LI Jian, XUE Yang, and CHEN Gang. Department of Orthopaedics, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, Sichuan, China

ABSTRACT Objective: To explore the influencing factors of the postoperative effect of arthroscopic treatment of symptomatic discoid lateral meniscus (DLM). **Methods:** From September 2008 to September 2015, patients with symptomatic DLM treated by arthroscopic surgery were retrospectively analyzed. The knee function was evaluated by Lysholm scoring system. According to the scoring results, it was divided into excellent (≥ 90 points), good (80 to 89 points), fair (70 to 79 points) and poor (< 70 points). Sixteen research factors were collected, namely gender, operation age, body mass index, work intensity, symptom duration, history of knee injury, involved knee side, DLM classification, DLM injury type, DLM injury site, medial meniscus injury, knee cartilage injury site and degree, Kellgren-Lawrence (K-L) classification, operation method, and latest follow-up time. According to the data type, Kruskal-Wallis rank sum test or χ^2 test was used for univariate analysis, and ordinal Logistic regression model was used for multivariate analysis. Univariate analysis showed that the statistically significant factors were included in the multivariate analysis model, and the independent risk factors influencing the curative effect of symptomatic DLM were obtained. **Results:** According to the inclusion and exclusion criteria, 502 patients were included. Lysholm functional grade at the latest follow-up was higher than that before operation ($P < 0.001$). Univariate analysis showed that there were significant differences in gender, body mass index, work intensity, history of knee injury, age of operation, duration of symptoms, medial meniscus injury, K-L grade, operation method, location and degree of knee cartilage injury among Lysholm

基金项目:成都市科技项目(编号:2021-YF05-00684-SN)

Fund program: Chengdu Science and Technology Project (No. 2021-YF05-00684-SN)

通讯作者:陈刚 E-mail: drchengang@hotmail.com

Corresponding author: CHEN Gang E-mail: drchengang@hotmail.com

functional grades ($P < 0.05$). Ordinal logistic regression analysis showed that female was an independent risk factor for postoperative efficacy ($P = 0.002$, $OR = 0.370$); body mass index ($P = 0.007$, $OR = 0.894$), work intensity ($P = 0.004$, $OR = 0.525$), age of operation ($P < 0.001$, $OR = 0.953$), duration of symptoms ($P < 0.001$, $OR = 0.989$), degree of cartilage damage ($P = 0.016$, $OR = 0.631$) were negatively correlated with Lysholm knee function classification. **Conclusion:** Arthroscopy is a safe and effective method for the treatment of symptomatic DLM. The gender, body mass index, work intensity, age of operation, duration of symptoms and degree of knee cartilage injury are independent influencing factors for the postoperative efficacy of symptomatic DLM.

KEYWORDS Meniscus; Arthroscopies; Treatment outcome; Risk factors

盘状半月板是一种形态及亚显微结构异常的纤维软骨,较正常半月板更易发生撕裂和退行性变^[1]。临床上,以外侧盘状半月板(discoid lateral meniscus, DLM)多见,西方人群的患病率为 0.4%~5%,亚洲人群患病率>16%^[2],双膝同患 DLM 比例占 79%~97%^[3]。症状性 DLM 临床表现主要为疼痛、肿胀、弹响、关节卡锁、膝关节不稳定及活动受限等,其治疗方式以关节镜手术为主^[4]。因病情程度、治疗方式和个体差异等因素的影响,症状性 DLM 术后疗效多不满意且差异较大,特别是长期疗效较差^[5-6]。尽管目前关于症状性 DLM 术后疗效影响因素的研究较多,但因随访时间、样本量、分析因素以及临床疗效评估系统等方面的差异,其研究结果不尽一致^[7-11]。本研究拟通过长期随访较大样本量的 DLM 患者,分析较多的影响因素,采用临床上常用的 Lysholm 评分作为膝关节的功能评估系统,以期发现影响症状性 DLM 术后疗效的独立危险因素,为症状性 DLM 的个体化治疗及术后疗效的预测和提高提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象

回顾性分析 2008 年 9 月至 2015 年 9 月于四川大学华西医院运动医学中心诊断为症状性 DLM 并行关节镜手术治疗的患者。纳入标准:(1)术中关节镜诊断为 DLM 者。(2)仅一侧膝关节行关节镜手术治疗。(3)患侧膝关节手术须由同一名高年资运动医学医师完成。排除标准:(1)失访。(2)临床资料不完整。(3)合并前后交叉韧带或内外侧副韧带损伤。(4)合并膝关节周围骨折。(5)合并感染、免疫、代谢、肿瘤性疾病,如膝关节结核、化脓性关节炎、类风湿性关节炎、痛风性关节炎、色素沉着绒毛结节滑膜炎等。本研究经四川大学华西医院生物医学伦理委员会批准。

1.2 手术方法

患者入院后完善相关术前检查,详细评估全身情况,排除麻醉、手术禁忌证,签署手术相关知情同意书,根据术前评估及术中所见决定关节镜手术方式。DLM 关节镜手术方式包括:(1)DLM 修整成形术。该术式适用于 DLM 纤维环完整者,手术方法为切除红区或红白交界区以内的撕裂或“自切”半月板

组织,将 DLM 修整成形态接近正常、表面光滑的外侧半月板。(2)DLM 修整成形加缝合修复术。该术式适用于 DLM 纤维环完整但半月板不稳定或滑膜缘附近存在可修复撕裂者,手术方法与修整成形术大致相同,但需缝合固定不稳定的半月板或缝合滑膜缘附近撕裂部位。(3)DLM 全切术。该术式适用于 DLM 纤维环不完整而连续性中断者,术中切除撕裂部位的半月板组织,将残余半月板组织修整成形态接近正常、表面光滑的外侧半月板,但因半月板纤维环连续性中断,残余半月板组织失去正常的力学传导及应力分散功能,该术式相当于将整个外侧半月板全部切除。

1.3 资料收集

从病历资料、影像学资料及关节镜录像中收集 16 项拟研究因素,包括性别,体质量指数(body mass index, BMI),工作强度(依据 REFA 劳动强度分类法^[12]),手术年龄,症状持续时间,膝关节创伤史,受累膝关节侧别, DLM 分型(依据 Watanabe 分型^[7]), DLM 损伤类型(依据 O'Connor 分类法^[13]), DLM 损伤部位,内侧半月板损伤,膝关节软骨损伤部位,膝关节软骨损伤程度(依据关节镜下 Outerbridge 分级^[14]),膝关节骨关节炎 Kellgren-Lawrence (K-L)分级^[15],关节镜手术方式,末次随访时间。术后定期门诊随访,膝关节功能由 Lysholm 评分量表进行评估,根据 Cameron 等^[16]改良 Lysholm 评分的分级标准,将结果分为优(≥ 90 分)、良(80~89分)、可(70~79分)、差(< 70 分)。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 25.0 统计软件进行数据分析。通过正态性及方差齐性检验发现数据不服从正态分布及不满足方差齐性,定量资料(BMI、手术年龄、症状持续时间、末次随访时间)采用中位数及四分位距进行描述,定性资料(性别、工作强度、膝关节创伤史、受累膝关节侧别、DLM 分型、DLM 损伤部位、DLM 撕裂类型、内侧半月板损伤、膝关节软骨损伤部位、膝关节软骨损伤程度、K-L 分级、手术方式)采用例数和百分比描述。多组间定量资料(BMI、手术年龄、症状持续时间、末次随访时间)和多组间等级资料(工作强度、膝关节软骨损伤程度、K-L 分级)差异分析采

用 Kruskal-Wallis 秩和检验。二分类定性资料(性别、膝关节创伤史、受累膝关节侧别、DLM 分型、内侧半月板损伤)和多分类定性资料(DLM 损伤部位、DLM 撕裂类型、膝关节软骨损伤部位、手术方式)差异性分析采用 χ^2 检验。多因素分析:经平行性检验,因变量数据满足平行性;多因素分析采用有序 Logistic 回归模型。将单因素分析具有统计学意义的因素纳入多因素分析模型,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 研究对象的一般特征

本研究共纳入 502 例患者,其中女 353 例(70.3%),男 149 例(29.7%);BMI 13.8~44.4 kg/m²,中位数(四分位距)为 22.0 (4.3) kg/m²;手术年龄 3~80 岁,中位数(四分位距)为 32.0 (26.3)岁;症状持续时间 1.5~246 个月,中位数(四分位距)为 10.0 (21.0)个月;随访时间 41.0~123.3 个月,中位数(四分位距)为 75.4 (33.7)个月。Lysholm 膝关节功能评估:术前 Lysholm 评分中位数(四分位距)为 60.0 (11.0)分,末次随访 Lysholm 评分中位数(四分位距)为 95.0(14.0)分;术前优 0 例、良 0 例、可 424 例、差 78 例,末次随访优 354 例、良 90 例、可 35 例、差 23 例。所有病例术后及随访期间未出现并发症及再次手术。

2.2 影响症状性 DLM 术后膝关节功能分级的单因素分析

预测因素和 Lysholm 膝关节功能分级的赋值见表 1。在 Lysholm 功能分级之间,性别、BMI、工作强度、膝关节创伤史、手术年龄、症状持续时间、内侧半月板损伤、膝关节软骨损伤部位及程度、K-L 分级及

手术方式的差异均有统计学意义($P < 0.05$),而受累膝关节侧别、DLM 分型、DLM 损伤部位、DLM 撕裂类型及末次随访时间在 Lysholm 各功能级别之间的差异均无统计学意义($P > 0.05$),详见表 2-3。

2.3 影响症状性 DLM 术后膝关节功能分级的多因素分析

多因素的有序 Logistic 回归分析结果详见表 4。女性是影响术后疗效的独立危险因素 ($P = 0.002$, $OR = 0.370$, $95\% CI: 0.198-0.694$);BMI ($P = 0.007$, $OR = 0.894$, $95\% CI: 0.824-0.970$),工作强度 ($P = 0.004$, $OR = 0.525$, $95\% CI: 0.339-0.811$),手术年龄 ($P < 0.001$, $OR = 0.953$, $95\% CI: 0.929-0.977$),症状持续时间 ($P < 0.001$, $OR = 0.989$, $95\% CI: 0.984-0.995$),软骨损伤程度 ($P = 0.016$, $OR = 0.631$, $95\% CI: 0.433-0.919$)与 Lysholm 膝关节功能分级呈负相关。

3 讨论

3.1 性别差异对 DLM 术后疗效的影响

女性是许多骨科疾病的独立危险因素,特别是膝关节骨关节炎^[7]。但性别对症状性 DLM 术后疗效的影响仍存在争议。Kose 等^[7]对 48 例 DLM 患者进行研究,结果认为性别对 DLM 术后疗效无明显影响。本研究分析了 502 例 DLM 患者后发现:女性是影响术后疗效的独立危险因素 ($P = 0.002$, $OR = 0.370$, $95\% CI: 0.198-0.694$)。这与 Ahn 等^[18]对 260 例 DLM 患者进行研究后所得结论完全一致。DLM 损伤可导致外侧关节间室软骨损伤、退行性变,甚至挤压内侧半月板组织导致内侧间室的关节软骨发生退行性损伤^[19]。女性膝关节软骨体积明显小于男性,较易发生膝关节软骨丢失或缺损,且女性生理性 Q 角较大,常导致髌股关节压力增加,更易发生关节软骨磨

表 1 研究因素和 Lysholm 膝关节功能分级的赋值

Tab.1 Assignment of research factors and Lysholm knee function classification

变量	赋值
性别	女性“0”;男性“1”
工作强度	0度“0”;1度“1”;2度“2”;3度“3”;4度“4”
膝关节创伤史	否“0”;是“1”
受累膝关节侧别	左膝“0”;右膝“1”
DLM 分型	完全型“1”;不完全型“2”
DLM 损伤部位	无损伤“0”;前角损伤“1”;后角损伤“2”;体部损伤“3”;≥2个部位损伤“4”
DLM 撕裂类型	无撕裂“0”;纵行撕裂“1”;水平撕裂“2”;斜行撕裂“3”;横向撕裂“4”;变异型撕裂“5”
内侧半月板损伤	否“0”;是“1”
膝关节软骨损伤部位	无损伤“0”;外侧胫股关节“1”;内侧胫股关节“2”;髌股关节“3”;≥2个关节间室“4”
膝关节软骨损伤程度	无损伤“0”;I级“1”;II级“2”;III级“3”;IV级“4”
Kellgren-Lawrence 分级	0级“0”;I级“1”;II级“2”;III级“3”;IV级“4”
手术方式	半月板成形术“1”;半月板成形加修复术“2”;半月板全切术“3”
Lysholm 膝关节功能分级	优(≥90分)“3”;良(80-89分)“2”;可和差(70-79分和<70分)“1”

表 2 影响术后 Lysholm 膝关节功能分级的定性资料的单因素分析
Tab.2 Univariate analysis affecting the postoperative Lysholm knee function classification

研究因素	例数	Lysholm 膝关节功能分级(例)			χ^2 值	P 值	研究因素	例数	Lysholm 膝关节功能分级(例)			χ^2 值	P 值
		差和可	良	优					差和可	良	优		
性别					-3.670	0.000	斜行撕裂	10	2	1	7		
女性	353	49	72	232			横向撕裂	45	3	11	31		
男性	149	9	18	122			变异型撕裂	84	17	14	53		
工作强度					51.319	0.000	内侧半月板损伤					-4.432	0.000
0 度	27	0	0	27			否	484	47	89	348		
1 度	212	14	22	176			是	18	11	1	6		
2 度	240	36	64	140			膝关节软骨损伤部位					143.578	0.000
3 度	22	8	4	10			无软骨损伤	358	7	51	300		
4 度	1	0	0	1			外侧胫股关节	100	27	27	46		
膝关节创伤史					-2.902	0.004	内侧胫股关节	9	3	2	4		
否	360	49	70	241			髌股关节	8	4	3	1		
是	142	9	20	113			≥2 个关节间室	27	17	7	3		
受累膝关节侧别					-0.682	0.495	膝关节软骨损伤程度					145.252	0.000
左膝	252	24	48	180			无损伤	358	7	51	300		
右膝	250	34	42	174			I 级	29	1	10	18		
DLM 分型					-1.014	0.310	II 级	52	15	17	20		
完全型	423	47	74	302			III 级	23	11	6	6		
不完全型	79	11	16	52			IV 级	40	24	6	10		
DLM 损伤部位					0.505	0.973	Kellgren-Lawrence 分级					152.882	0.000
无损伤	38	6	6	26			0 级	375	6	59	310		
前角损伤	27	4	5	18			I 级	56	14	12	30		
后角损伤	41	6	5	30			II 级	44	21	15	8		
体部损伤	204	20	41	143			III 级	23	13	4	6		
≥2 个部位损伤	192	22	33	137			IV 级	4	4	0	0		
DLM 撕裂类型					7.628	0.178	手术方式					100.644	0.000
无撕裂	38	6	6	26			半月板成形术	410	25	61	324		
纵行撕裂	171	17	37	117			半月板成形加修复术	16	2	3	11		
水平撕裂	154	13	21	120			半月板全切术	76	31	26	19		

表 3 影响术后 Lysholm 膝关节功能分级的定量资料的单因素分析[中位数(四分位距)]
Tab.3 Univariate analysis affecting the postoperative Lysholm knee function classification[M(Q)]

Lysholm 膝关节功能分级	例数	BMI(kg/m ²)	手术年龄(岁)	症状持续时间(月)	末次随访时间(月)
差和可	58	24.5(4.7)	50.5(21.3)	12.0(36.5)	75.4(34.7)
良	90	23.4(3.5)	43.0(15.3)	12.0(41.8)	74.9(37.9)
优	354	21.1(3.8)	24.5(23.3)	8.0(18.8)	75.4(32.8)
χ^2 值		76.193	130.141	13.277	0.521
P 值		0.000	0.000	0.001	0.771

损和退行性变^[17,20-21]。这些因素可能使女性更容易发生膝关节软骨损伤和膝关节骨关节炎,从而导致女性 DLM 术后疗效普遍较男性差。

3.2 BMI 及工作强度对 DLM 术后疗效的影响

肥胖已被证实是膝关节骨关节炎重要的危险因

素^[22],但高 BMI 对 DLM 术后疗效的影响目前尚不明确。Ahn 等^[23]研究认为高 BMI 不是 DLM 术后骨关节炎影像学改变的独立危险因素。而 Fu 等^[20]发现 BMI>23.0 kg/m² 的 DLM 撕裂患者更易发生关节软骨损伤,导致术后疗效不佳。本研究的患者 BMI 范

表 4 影响术后 Lysholm 膝关节功能分级的多因素分析
Tab.4 Multivariate analysis affecting the postoperative Lysholm knee function classification

研究因素	偏回归系数	标准误差	Wald χ^2 值	P 值	比值比	95% 置信区间	
						下限	上限
BMI	-0.112	0.042	7.213	0.007*	0.894	0.824	0.970
工作强度	-0.645	0.222	8.413	0.004*	0.525	0.339	0.811
手术年龄	-0.048	0.013	13.914	0.000*	0.953	0.929	0.977
症状持续时间	-0.011	0.003	14.586	0.000*	0.989	0.984	0.995
膝关节软骨损伤程度	-0.461	0.192	5.763	0.016*	0.631	0.433	0.919
Kellgren-Lawrence 分级	-0.129	0.194	0.439	0.508	0.879	0.600	1.287
性别							
女性	-0.993	0.320	9.646	0.002*	0.370	0.198	0.694
男性*					1.000		
膝关节创伤史							
否	-0.540	0.291	3.443	0.064	0.583	0.330	1.030
是*					1.000		
内侧半月板损伤							
否	1.038	0.641	2.622	0.105	2.824	0.804	9.915
是*					1.000		
膝关节软骨损伤部位							
无软骨损伤	0.568	0.796	0.508	0.476	1.765	0.370	8.406
外侧胫股关节	-0.090	0.561	0.026	0.872	0.914	0.305	2.743
内侧胫股关节	0.537	0.859	0.391	0.532	1.711	0.318	9.207
髌股关节	0.089	0.879	0.01	0.919	1.093	0.195	6.117
≥ 2 个关节间室*					1.000		
手术方式							
半月板成形术	0.457	0.359	1.626	0.202	1.579	0.782	3.190
半月板成形术加修复术	-0.736	0.741	0.986	0.321	0.479	0.112	2.048
半月板全切除术*					1.000		

注：*为参照组
Note: *Indicates control group

围为 13.8~44.4 kg/m²，结果发现 BMI 与 Lysholm 功能分级呈负相关，表明随着 BMI 的增高术后取得优良 Lysholm 膝关节功能分级的可能性越低，证实高 BMI 是影响 DLM 术后疗效的危险因素。这是因为 BMI 越高，越易导致半月板挤压、病理性改变及关节软骨损失继而引发膝骨关节炎^[24-25]，这可能是 BMI 影响症状性 DLM 术后疗效的主要原因。此外，本研究也发现工作强度与 Lysholm 膝关节功能分级呈负相关，表明高的工作强度是影响 DLM 术后疗效的危险因素。其机制可能与高 BMI 类似，工作强度越大，膝关节活动量、承载负荷、半月板对软骨挤压程度就越大，发生软骨退性变的可能性也越高。

3.3 手术年龄及症状持续时间对 DLM 术后疗效的影响

本研究发现手术年龄 ($P < 0.001$, $OR = 0.953$, $95\% CI: 0.929-0.977$) 与 Lysholm 膝关节功能分级呈负相

关，该研究结论与大多数学者一致^[6-7, 10-11, 18]。手术年龄越大，其术后疗效越差，这表明较大手术年龄是影响 DLM 术后疗效的危险因素。这可能与手术年龄越大，术后发生关节软骨软化、退行性变越明显以及膝关节对压应力变化的适应性越差有关^[6-7, 18, 26]。此外，本研究也发现症状持续时间 ($P < 0.001$, $OR = 0.989$, $95\% CI: 0.984-0.995$) 与 Lysholm 膝关节功能分级呈负相关。这与 Kim 等^[26]和 Lee 等^[5]的观点完全一致：长的症状持续时间是影响 DLM 术后疗效的独立危险因素。Ahn 等^[18]研究还发现症状持续时间 < 12 个月的术后疗效会更好。这可能是因为症状持续时间越长 (尤其 > 6 个月)，膝关节外侧间室软骨和残余半月板损伤或退行性变风险越高，术后疗效也越差^[20, 23, 27]。因此，一旦 DLM 患者出现临床症状，通常建议尽早诊断及手术治疗，以期获得更佳的术后疗效。

3.4 软骨损伤程度对 DLM 术后疗效的影响

膝关节软骨病损极少能够自愈, 尽管有研究认为关节软骨损伤短期内并不影响 DLM 术后临床疗效^[7,28], 但大多数患者都会出现与软骨损伤相关的膝关节退行性改变, 最终导致不可逆转的重度骨关节炎, 严重影响膝关节功能^[28-29]。本研究发现膝关节软骨损伤程度 ($P=0.016$, $OR=0.631$, $95\% CI: 0.433-0.919$) 与 Lysholm 膝关节功能分级呈负相关。表明关节软骨损伤及关节软骨损伤程度越重是影响 DLM 术后疗效的独立危险因素。关节软骨损伤 Outbridge 分级可直接反映软骨病损程度, 分级越高, 其软骨病损越重, 发生骨关节炎可能性越大, 术后疗效也越差^[28]。因此, 关节软骨损伤及 Outbridge 分级是影响其术后远期疗效的决定因素^[28]。

总之, 关节镜是治疗症状性 DLM 安全、有效的方法, 但术后疗效受多种因素影响。与男性相比, 女性术后 Lysholm 膝关节功能分级较低, 表明女性是影响术后疗效的独立危险因素。此外, 工作强度越大、BMI 越高、手术年龄越大、症状持续时间越长以及膝关节合并软骨损伤及软骨损伤程度越重, 则术后 Lysholm 膝关节功能分级越低, 表明这些因素是影响症状性 DLM 术后临床疗效的独立危险因素。因此, 控制体重及工作强度、早期诊断及手术治疗, 有利于降低 DLM 患者膝关节软骨及残余半月板的损伤和退变, 从而降低骨关节炎发生, 提高术后疗效。

参考文献

- [1] Sabbag OD, Hevesi M, Sanders TL, et al. Incidence and treatment trends of symptomatic discoid lateral menisci: an 18-year population-based study[J]. Orthop J Sports Med, 2018, 6(9): 1-6.
- [2] Yang SJ, Zhang MZ, Li J, et al. A reliable, ultrasound-based method for the diagnosis of discoid lateral meniscus[J]. Arthroscopy, 2020, 37(3): 882-890.
- [3] Lee SH. Editorial commentary: why should the contralateral side be examined in patients with symptomatic discoid lateral meniscus[J]. Arthroscopy, 2019, 35(2): 507-510.
- [4] Kocher MS, Logan CA, Kramer DE. Discoid lateral meniscus in children: diagnosis, management, and outcomes[J]. J Am Acad Orthop Surg, 2017, 25(11): 736-743.
- [5] 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]. Arch Orthop Trauma Surg, 2017, 138(3): 369-376.
- [6] 史俊龙, 鹿战, 雷宏伟, 等. 下肢力线在盘状半月板损伤应用的研究进展[J]. 中国骨伤, 2020, 33(4): 383-387.
SHI JL, LU Z, LEI HW, et al. Research progress on the application of lower limb alignment in discoid meniscus injury[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2020, 33(4): 383-387. Chinese with abstract in English.
- [7] Kose O, Celiktas M, Egerci OF, et al. Prognostic factors affecting the outcome of arthroscopic saucerization in discoid lateral meniscus: a retrospective analysis of 48 cases[J]. Musculoskelet Surg, 2015, 99(2): 165-170.
- [8] Chen G, Zhang Z, Li J. Symptomatic discoid lateral meniscus: a clinical and arthroscopic study in a Chinese population[J]. BMC Musculoskelet Disord, 2016, 17(8): 329-334.
- [9] Kim JG, Han SW, Lee DH. Diagnosis and treatment of discoid meniscus[J]. Knee Surg Relat Res, 2016, 28(4): 255-262.
- [10] Yang SJ, Ding ZJ, Li J, et al. Factors influencing postoperative outcomes in patients with symptomatic discoid lateral meniscus[J]. BMC Musculoskelet Disord, 2020, 21(1): 551-561.
- [11] Yang SJ, Xue Y, Li J, et al. Multivariate ordered logistic regression analysis of the postoperative effect of symptomatic discoid lateral meniscus[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2021, 141(11): 1935-1944.
- [12] Kraus TM, Abele C, Freude T, et al. Duration of incapacity of work after tibial plateau fracture is affected by work intensity[J]. BMC Musculoskelet Disord, 2018, 19(1): 281-288.
- [13] Shahriree H. O'Conner's Textbook of Arthroscopic Surgery[M]. Philadelphia: Lippincott, 1992: 318-321.
- [14] 杨光, 严世贵, 冯建钜, 等. 膝关节软骨病变的 MRI 表现与关节镜术后疗效相关性研究[J]. 中国骨伤, 2010, 23(2): 90-93.
YANG G, YAN SG, FENG JJ, et al. Comparison of the relativity of MRI appearance of cartilage injuries and postoperative effect of arthroscopy on articular cartilage disease of knee[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2010, 23(2): 90-93. Chinese with abstract in English.
- [15] 张栋, 王庆甫, 杨黎黎, 等. 膝骨性关节炎的超声表现特点及其相关性研究[J]. 中国骨伤, 2018, 31(12): 1108-1112.
ZHANG D, WANG QF, YANG LL, et al. Study on musculoskeletal ultrasound features and correlation of knee osteoarthritis[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2018, 31(12): 1108-1113. Chinese with abstract in English.
- [16] Cameron JC, Saha S. Meniscal allograft transplantation for unicompartmental arthritis of the knee[J]. Clin Orthop Relat Res, 1997, 4(337): 164-171.
- [17] Hanna FS, Teichtahl AJ, Wluka AE, et al. Women have increased rates of cartilage loss and progression of cartilage defects at the knee than men[J]. Menopause, 2009, 16(4): 666-670.
- [18] Ahn JY, Kim TH, Jung BS, et al. Clinical results and prognostic factors of arthroscopic surgeries for discoid lateral menisci tear: analysis of 179 cases with minimum 2 years follow-up[J]. Knee Surg Relat Res, 2012, 24(2): 108-112.
- [19] Zhang Z, Shang XK, Mao BN, et al. Torn discoid lateral meniscus is associated with increased medial meniscal extrusion and worse articular cartilage status in older patients[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2018, 27(8): 2624-2631.
- [20] Fu D, Guo L, Yang L, et al. Discoid lateral meniscus tears and concomitant articular cartilage lesions in the knee[J]. Arthroscopy, 2014, 30(3): 311-318.
- [21] Cicuttini F, Forbes A, Morris K, et al. Gender differences in knee cartilage volume as measured by magnetic resonance imaging[J]. Osteoarthritis Cartilage, 1999, 7(3): 265-271.
- [22] Kulkarni K, Karssiens T, Kumar V, et al. Obesity and osteoarthritis[J]. Maturitas, 2016, 89(4): 22-28.
- [23] 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.

[24] Hunter DJ, Zhang YQ, Niu JB, et al. The association of meniscal pathologic changes with cartilage loss in symptomatic knee osteoarthritis[J]. Arthritis Rheum, 2006, 54(3): 795-801.

[25] Sowers MR, Karvonen-Gutierrez CA. The evolving role of obesity in knee osteoarthritis[J]. Curr Opin Rheumatol, 2010, 22(5): 533-537.

[26] Kim JH, Ahn JH, Kim JH, et al. Discoid lateral meniscus: importance, diagnosis, and treatment[J]. J Exp Orthop, 2020, 7(81): 1-10.

[27] Ding J, Zhao J, He Y, et al. Risk factors for articular cartilage lesions in symptomatic discoid lateral meniscus[J]. Arthroscopy, 2009, 25(12): 1423-1426.

[28] Higuchi H, Kimura M, Shirakura K et al. Factors affecting long-term results after arthroscopic partial meniscectomy[J]. Clin Orthop Relat Res, 2000, 8(377): 161-168.

[29] Steadman JR, Rodkey WG, Rodrigo JJ. Microfracture: surgical technique and rehabilitation to treat chondral defects[J]. Clin Orthop Relat Res, 2001, 10(391): 362-336.

(收稿日期: 2021-01-18 本文编辑: 连智华)

自制器械关节镜下单通道治疗腕管综合征的疗效观察

袁伶俐¹, 杨明², 徐文弟¹, 朱勋兵¹, 韩冠生¹, 耿春辉¹, 张仲传¹

(1. 蚌埠医学院第二附属医院骨科二病区, 安徽 蚌埠 233000; 2. 北京大学人民医院创伤骨科, 北京 100044)

【摘要】 目的: 探讨自制器械关节镜下单通道治疗腕管综合征的疗效。方法: 将 2014 年 1 月至 2019 年 12 月收治的 60 例原发性腕管综合征病例, 分为关节镜组和传统手术组, 关节镜组 30 例, 男 12 例, 女 18 例, 年龄(47.5±4.5)岁, 病程(6.6±4.2)个月; 传统手术组 30 例, 男 10 例, 女 20 例, 年龄(48.5±3.5)岁, 病程(5.6±4.4)个月。两组均为单侧。根据腕关节的解剖及治疗需要切断腕横韧带和关节镜的特点自行设计了器械, 包括套管、内心、钩刀。将两组患者分别进行关节镜联合自制器械单通道治疗和传统腕横韧带切开减压手术治疗, 对两组患者的切口长度、手术时间、术中出血量、住院费用、住院时间、恢复工作时间进行统计比较, 采用波士顿腕管量表(Boston Carpal Tunnel Questionnaire, BCTQ)评分评估临床疗效。结果: 关节镜组在切口长度、手术时间、术中出血量、住院时间方面均较传统手术组具有明显优势, 住院总费用增加。术后 BCTQ 评分, 术后 1 个月两组功能评分差异有统计学意义, 关节镜组优于传统手术组; 术后 3、6 个月总分差异无统计学意义。结论: 关节镜联合自制器械单通道治疗腕管综合征较开放性手术疗效可靠、微创、手术过程简化, 但术前应明确诊断, 选择合适病例才能取得满意的临床疗效。

【关键词】 外科器械; 关节镜; 腕管综合征

中图分类号: R684

DOI: 10.12200/j.issn.1003-0034.2021.12.006

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Clinical observation of arthroscopic single channel treatment of carpal tunnel syndrome with self-made instruments

YUAN Ling-li*, YANG Ming, XU Wen-di, ZHU Xun-bing, HAN Guan-sheng, GENG Chun-hui, and ZHANG Zhong-chuan.

*The Second Orthopedic Ward, the Second Affiliated Hospital of Bengbu Medical College, Bengbu 233000, Anhui, China

ABSTRACT Objective: To investigate the efficacy of self-made arthroscopic single channel in the treatment of carpal tunnel syndrome. **Methods:** Sixty patients with primary carpal tunnel syndrome treated from January 2014 to December 2019 were divided into arthroscopic group and traditional open operation group. There were 30 cases in arthroscopic group, including 12 males and 18 females, aged (47.5±4.5) years and the course of disease was (6.6±4.2) months. There were 30 cases in the traditional operation group, including 10 males and 20 females, aged (48.5±3.5) years, and the course of disease was (5.6±4.4) months. Both groups were unilateral. According to the anatomy of wrist joint and the characteristics of transverse carpal ligament and arthroscopy, the instruments including cannula, inner heart and hook knife were designed. The patients in two groups were treated with decompression of transverse carpal ligament using arthroscopy combined with self-made instruments and traditional open surgery. The incision length, operation time, intraoperative bleeding, hospitalization cost, hospitalization time and

通讯作者: 袁伶俐 E-mail: 2129798218@qq.com

Corresponding author: YUAN Ling-li E-mail: 2129798218@qq.com