

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2016.24.024

关节镜下关节成形术治疗中期原发性肘关节骨关节炎疗效分析

吴术红,刘毅,熊华章
(遵义医学院附属医院关节外科,贵州遵义 563003)

[摘要] **目的** 探讨关节镜下关节成形术治疗中期肘关节骨关节炎(OA)手术方法并总结其疗效。**方法** 回顾分析 2011 年 8 月至 2014 年 8 月接受关节镜下关节成形术原发性肘关节 OA 患者共 42 例,其中 31 例获得随访。比较术前、术后 3、6、12 个月随访时的肘关节运动范围(ROM)、Mayo 肘关节功能评分(MEPS)、视觉疼痛评分(VAS),以评估其疗效。**结果** 31 例获平均 14.5 个月随访(随访时间 12~18 个月)。术后 3 个月 VAS 较术前降低,差异有统计学意义($P<0.05$);与术后 6、12 个月比较差异无统计学意义($P>0.05$)。末次随访 24 例患者达到无痛状态。术后 3 个月 ROM、MEPS 比术前提高,差异有统计学意义($P<0.05$)。术后 6 个月 ROM、MEPS 相对于术后 3 个月仍有提高,差异有统计学意义($P<0.05$),但与术后 12 个月比较差异无统计学意义($P>0.05$)。末次随访 MEPS 评定优 20 例,良 8 例,中 2 例,差 1 例,优良率 90.3%。**结论** 关节镜下关节成形术治疗中期原发性肘关节 OA 可以有效缓解疼痛和改善关节功能,严格把握手术适应证和规范的康复训练是关键环节。

[关键词] 关节镜;肘关节;骨关节炎;关节成形术
[中图分类号] R684 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2016)24-3385-03

The curative effect analysis of treatment of arthroplasty using arthroscopy for medium-term primary elbow osteoarthritis
Wu Shuhong, Liu yi, Xiong Huazhang
(Department of Joint Surgery, Affiliated Hospital of Zunyi Medical College, Zunyi, Guizhou 563003, China)

[Abstract] **Objective** To explore the curative effect of arthroplasty using arthroscopy for diagnosis and treatment of medium-term elbow osteoarthritis(OA). **Methods** Forty-two patients with OA from August 2011 to August 2014 were retrospectively analyzed. Thirty-one cases underwent follow-up. The preoperative and postoperative elbow range of motion (ROM), Mayo elbow performance score(MEPS), visual pain score (VAS) at 3, 6, 12 months after surgery were compared, and the curative effect was evaluated. **Results** Thirty-one cases underwent average of 14.5 months(12 to 18 months) follow-up. VAS score reduced with statistically significant at 3 months postoperatively($P<0.05$), and there was no difference in 6 months and 1 year compared to preoperation($P>0.05$); 24 patients achieved normal state at the last follow-up. ROM and MEPS scores in 3 months after operation were higher than those before operation, with statistically significant ($P<0.05$). ROM, MEPS scores were still improving after six months of surgery, and the difference was statistically significant($P<0.05$), but there was no difference at 12 months after operation($P>0.05$). The excellent and good rate was 90.3% by using MEPS functional assessment at the last follow-up, including excellent for 20 cases, good for 8 cases, fair for 2 cases, poor for 1 case. **Conclusion** Using arthroscope to treat medium-term primary elbow joint osteoarthritis can effectively relieve pain and improve joint function. The key process is strictly controlling the operation indication and combining with postoperative rehabilitation.

[Key words] arthroscopy; elbow joint; osteoarthritis; arthroplasty

肘关节骨关节炎(osteoarthritis, OA)不同于其他关节的骨关节炎,相对髋、膝等承重关节而言,肘关节 OA 关节软骨破坏相对较少,关节间隙保存较好;骨赘增生和关节囊挛缩是其主要的病理改变,主要临床症状是关节疼痛、僵硬、机械卡压^[1]。严重者肘关节 OA 往往需要手术治疗,常用的手术方式有切开或微创关节镜清理术、关节成形术、人工关节置换术及关节融合术等。近年来,关节镜下关节清理术逐步被关注,国外报道效果满意,能有效改善关节活动度^[2]。而关节镜下关节清理术在改善疼痛方面效果不一,单纯做关节镜下清理仅解决肘关节 OA 的部分病理改变^[3-4]。作者探讨肘关节 OA 采用关节镜下关节成形术治疗,在疼痛缓解和活动度改善方面均取得了很好的临床效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2011 年 8 月至 2014 年 8 月 42 例肘关节 OA 采用关节镜下关节成形术治疗患者。纳入标准:(1)符合原发性肘关节 OA 的诊断标准^[5],肘关节活动度丧失大于

30°,伸屈终末点疼痛;(2)按照 Hastings-Rettig 分级^[6]为Ⅱ级,即为中期肘关节 OA 的特点;(3)年龄小于 60 岁;(4)经保守治疗 6 个月无效者。排除标准:(1)有关节周围神经手术史者;(2)无明显关节活动受限者;(3)存在结核、细菌急性感染者;(4)风湿、类风湿及痛风等关节炎患者;(5)肘关节严重骨性畸形、骨性融合者;(6)精神或心理疾病,无法配合术后康复者;(7)合并尺神经炎症状的患者。符合纳入标准的肘关节 OA 患者 42 例,年龄 45~58 岁,平均 48.8 岁。获得随访 31 例,其中男 24 例,女 7 例;均为单侧发病,其中左侧 6 例,右侧 25 例;均有长期使用患肢进行重体力劳动史,既往否认创伤史及感染病史。均有逐渐加重的肘关节疼痛,肘关节伸屈终末疼痛和活动受限;其中 3 例有静息痛,22 例伴关节交锁症状;所有患者肘关节活动受限大于 30°;合并前臂旋转受限者 4 例。病史 14~33 个月,平均 19.5 个月。所有患者均经非甾体消炎药、活动方式的改变、物理治疗等至少 6 个月。患者术前肘关节活动范围(ROM)、疼痛视觉模拟评分(VAS)及 Mayo 肘关节功能评

分(MEPS)^[7]见表 1。术前 MEPS 功能评定,优 0 例,良 1 例,中 16 例,差 14 例。术前 X 线或 CT 检查证实,均有关节内游离体形成和不同程度骨赘增生。

1.2 方法

1.2.1 手术方法 插管全身麻醉或臂丛神经阻滞麻醉,侧卧位,打气囊止血带。肘关节放置于外展架上,肩外展 90°屈肘 90°位,前臂自然下垂。(1)前侧间室的处理:先建立软点入路,镜鞘经肱骨、尺骨、桡骨小头三者之间的间隙进入前侧间室,监视下建立近端前内侧入路及近端前外侧入路,清理前侧间室增生的滑膜并取出游离体。用磨钻打磨尺骨冠状突,使之平行或略低于桡骨小头水平;再打磨冠突窝增生的骨赘,术中动态检查,直至冠状突与冠突窝的撞击解除为止。然而,经前侧入路有时难以完全切除冠突窝的骨赘,如果撞击得不到完全解除,随后经尺骨鹰嘴窝开窗处理。然后,彻底清理桡骨小头前方的骨赘,打磨桡骨头窝的骨赘,彻底解除桡骨头、窝之间的骨性撞击。最后,彻底切除前方关节囊,直至显露前方肱肌纤维,并用等离子射频刀去除关节囊肱骨止点处的骨膜,宽度约 1 cm,使之去神经化;骨赘磨削后裸露的松质骨面,用射频刀灼烧以去活化。(2)后侧间室的处理:建立后正中入路及后外侧入路,处理后侧间室。首先彻底切除后间室中间及外侧的滑膜及关节囊,直至显露肱三头肌肌纤维,取出游离体。由后外侧入路监视,用一枚小的骨刀从后正中入路切除尺骨鹰嘴尖增生的骨赘,然后用磨钻打磨成型。再打磨鹰嘴窝增生的骨赘,扩大并加深鹰嘴窝,伸肘位动态检查,直至后方撞击完全解除。此时,如果前方冠突窝的骨赘切除不彻底,则由鹰嘴窝开窗,使之与前方的冠突窝贯通,然后再磨除冠突窝剩余的骨赘。最后,用等离子射频刀沿后关节囊肱骨止点灼烧去神经化,灼烧打磨后裸露的松质骨面去活化。(3)外侧间室:最后由软点入路检查肱桡关节及上尺桡关节,并做软点辅助入路(位于软点入路外侧 1.5 cm,肱桡关节间隙处),彻底清理桡骨小头及肱骨小头不稳定的软骨,增生的滑膜、关节囊以及变性、毛糙的环状韧带。常规放置引流管,关闭切口。

1.2.2 术后处理 术后采用肘关节铰链式支具,将肘关节固定于最大伸肘(或屈肘)位。术后 48 h 拔除引流管。口服非甾体类消炎药 3 周,预防异位骨化。第 1 天开始在支具保护下行疼痛忍受范围内的功能训练,休息时用支具将肘关节锁定于最大伸(屈)肘位。根据患者情况于术后 4~6 周拆除支具。康复训练持续至术后半年到 1 年。

1.2.3 术后评价标准 比较术前、术后 3、6、12 个月随访时的 ROM、MEPS、VAS,以评估其疗效。MEPS 包括 4 方面:疼痛(45 分),屈伸运动幅度(20 分),关节稳定性(10 分),日常生活功能(25 分)。评分标准:优,>90;良,75~90;可,60~<75;差,<60。

1.3 统计学处理 采用 SPSS16.0 统计软件进行分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,对术前和术后 3、6、12 个月时 ROM、MEPS 及 VAS 比较采用方差分析,配对资料的采用 *t* 检验,检验水准 $\alpha=0.05$,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 围术期观察指标 31 例获随访患者术后患者切口均 I 期愈合,无血肿形成及感染。随访时间 12~18 个月,平均 14.5 个月。分别记录术后 3、6、12 个月 VAS、ROM、MEPS(表 1)。术后 3 个月 VAS 较术前降低,差异有统计学意义($P<0.05$),与术后 6、12 个月比较差异无统计学意义($P>0.05$);末次随访 24 例患者达到无痛状态。术后 3 个月 ROM、MEPS 比术前

提高,差异有统计学意义($P<0.05$)。术后 6 个月 ROM、MEPS 相对于术后 3 个月仍有提高,差异有统计学意义($P<0.05$);但与术后 12 个月比较差异无统计学意义($P>0.05$)。末次随访 MEPS 评定获优 20 例,良 8 例,中 2 例,差 1 例,优良率 90.3%。随访期间 X 线片检查示患者均无游离体残留及新的骨赘增生发生。

表 1 手术前后 ROM、VAS 及 MEPS 比较($\bar{x} \pm s, n=31$)

时间	ROM(°)	VAS	MEPS
术前	85±15	3.0±2.0	65±15
术后 3 个月	105±25 ^a	0.5±0.5 ^a	75±15 ^a
术后 6 个月	120±10 ^a	0.5±0.5 ^a	85±10 ^a
术后 12 个月	125±10 ^a	0.5±0.5 ^a	85±12 ^a

^a: $P<0.05$,与术前比较。

2.2 并发症与处理 本组 2 例患者依从性差,其中 1 例未坚持严格的康复训练,肘关节活动度较术前差,但疼痛症状获得明显缓解,MEPS 评定为中;1 例术后因疼痛拒绝行康复训练,活动受限和疼痛均较术前加重,MEPS 评定为差。2 例患者术后 6 个月出现迟发性尺神经炎症状,但活动度较术前增加、疼痛明显减轻,再次入院行尺神经松解前置术,术后症状消失,末次随访时 MEPS 功能评定为优。

3 讨 论

肘关节 OA 的主要症状是疼痛、活动受限,其治疗的目的是最大程度的减轻疼痛和恢复肘关节活动度。原发性肘关节 OA 的发病率相对较低,Stanley^[8]报道的流行病学统计为 1%~2%;中国西部某省份农村人口症状性肘关节 OA 发病率 2.9%^[9]。有关肘关节 OA 的疼痛产生机制研究,一般认为肘关节 OA 发病与基因和某些特殊职业有关^[10]。疼痛来源于肘关节滑膜、关节囊、软骨下骨、增生骨赘对周围韧带的异常牵拉,机械刺激及撞击,长期疼痛所致肘关节周围肌肉的痉挛等。Hastings-Rettig 依据症状和影像学改变将肘关节 OA 分为 3 期,早期以改变活动方式、药物治疗、物理治疗等方案为主;现代观点认为,对于中期由于疼痛加重、肘关节活动的丧失常常采用关节镜下手术^[11-12];晚期的肘关节 OA 推荐关节置换为主^[13]。开放的关节清理术由于创伤大,出血多,术后切口并发症等导致肘关节功能较差,现已很少被医生推荐^[14]。随着关节镜设备和技术精进,关节镜下关节清理术及成形术逐步得到医患双方接受。

作者对本组中期肘关节骨 OA 患者采用的关节镜下关节成形术与常规的关节清理术不同点在于:清理的范围更大更彻底;对肱骨滑车的去神经化和裸露松质骨的去活化,从而进一步的解决疼痛的问题。对于滑膜源性的疼痛,术中可以最大可能的切除增生和炎性的滑膜,这比开放手术更加彻底、更有优势。术中对骨赘的广泛切除,从而减少这种异常刺激与牵拉,解除相应的撞击、嵌夹,同时彻底切除前、后及外侧的关节囊,既能减轻疼痛又能增加关节活动度。软骨下骨的神经支配主要来源于骨膜,切除前后关节囊后沿关节囊止点将骨膜切除 1 cm 左右,以对肱骨髁去神经化,使肱骨髁部分失神经支配,从而达到进一步的缓解疼痛的目的。而骨赘切除后裸露的松质骨表面经高温灼烧,既能达到止血的目的,又能够去活化,减轻术后疼痛。术后积极的康复训练及活动度的增加能够有效的缓解肘关节周围肌肉的痉挛,改善局部的血液循环,也能减轻疼痛。本组获得随访的 31 例患者术后 3 个月疼痛明显缓解,

12 个月随访时,有 24 例患者达到无痛状态,表明关节镜下关节成形术能够较好的缓解疼痛,能够有效去除肘关节 OA 的致痛因素。末次随访 MEPS 评定获优 20 例,良 8 例,中 2 例,差 1 例,优良率 90.3%,随访期间 X 线片检查显示患者均无游离体残留及新的骨赘增生发生。本研究结果与近期文献报道的临床结果相近^[15-16]。

由于手术本身是一种损伤,可能增加术后异位骨化的风险^[17]。因此肘关节 OA 关节镜下关节成形术后应配以积极正规的康复锻炼。随访结果表明,VAS 术后 3 个月与术后 6、12 个月比较,差异无统计学意义,提示术后早期可以预测疼痛的缓解情况,持续的康复训练在疼痛缓解方面意义不大。而从活动度和 MEPS 功能评分的角度来看,术后 3 个月较术前改善,术后 6 个月比术后 3 个月还有提高,这提示持续的康复训练在手术 3 个月后依然能够改善关节功能。但术后 6 个月与术后 12 个月比较,无论是在疼痛、活动度还是肘关节功能评分方面,差异均无统计学意义。提示术后 6 个月基本可以预测手术效果,再延长康复训练时间对手术疗效帮助不大。作者认为,肘关节镜下关节成形术治疗中期肘关节 OA 可以比较好的缓解疼痛、改善关节功能,但严格康复训练应该坚持到术后 6 个月。

本组有 1 例患者终末随访时 MEPS 评定为差,该患者为更年期女性患者,术后拒绝行康复训练,致使肘关节僵硬并长期肿胀,并拒绝进一步治疗。后经心理医生诊断为心理障碍。术后 2 例患者出现尺神经炎症状,这 2 例患者术前均没有尺神经炎症状。Oka^[18]和 Kelly 等^[19]分别报道了骨关节炎行肘关节镜清理松解术后出现尺神经的症状,作者认为:术前尺神经周围已存在粘连或压迫和局部病变,术后随着关节屈曲范围的恢复,尺神经受到牵拉,而逐渐出现尺神经的症状。对于肘关节僵硬行松解术后屈曲范围有可能改善 30°~40°以上的患者预防性行尺神经松解或前置术。本组 2 例尺神经炎症状患者关节活动度术后改变均大于 40°,而术中对尺神经并未做预防性的松解及前置,考虑为术后迟发性尺神经炎主要原因。

综上所述,关节镜下关节成形术治疗中期原发性肘关节 OA 可以获得有效的疼痛缓解和关节功能,严格把握手术适应证和规范的康复训练是关键环节。

参考文献

- [1] Kawanishi Y, Miyake J, Omori S, et al. The association between cubital tunnel morphology and ulnar neuropathy in patients with elbow osteoarthritis[J]. J Shoulder Elbow Surg, 2014, 23(7): 938-945.
- [2] Cohen AP, Redden JF, Stanley D. Treatment of osteoarthritis of the elbow: a comparison of open and arthroscopic debridement[J]. Arthroscopy, 2000, 16(7): 701-706.
- [3] Felix H, Michael J, Larry D. arthroscopy for arthritis of the elbow[J]. Hand Clin, 2011, 27(2): 171-178.
- [4] Nicolas B, Thomas W. Elbow arthritis: scope, open, or total elbow replacement? [J]. Curr Orthop Pract, 2015, 26(2): 126-129.

- [5] Cheung EV, Adams R, Morrey BF. Primary osteoarthritis of the elbow: current treatment options[J]. J Am Acad Orthop Surg, 2008, 16(2): 77-87.
- [6] Rettig LA, Hastings H, Feinberg JR. Primary osteoarthritis of the elbow: lack of radiographic evidence for morphologic predisposition, results of operative debridement at intermediate follow-up, and basis for a new radiographic classification system[J]. J Shoulder Elbow Surg, 2008, 17(1): 97-105.
- [7] Morrey BF. The elbow and it's disorders[M]. 2nd ed, Philadelphia: W. B. Saunders, 1995: 150-156.
- [8] Stanley D. Prevalence and etiology of symptomatic elbow osteoarthritis[J]. J Shoulder Elbow Surg, 1994, 3(6): 386-389.
- [9] Zhang JF, Song LH, Wei JN, et al. Prevalence of and risk factors for the occurrence of symptomatic osteoarthritis in rural regions of Shanxi Province, China[J]. Int J Rheum Dis, 2014, 29(9): 1756-1765.
- [10] Wysocki RW, Cohen MS. Primary osteoarthritis and posttraumatic arthritis of the elbow[J]. Hand Clin, 2011, 27(2): 131-137.
- [11] Inagaki K. Current concepts of elbow-joint disorders and their treatment[J]. J Orthop Sci, 2013, 18(1): 1-7.
- [12] Papatheodorou LK, Baratz ME, Sotereanos DG. Elbow arthritis: current concepts[J]. J Hand Surg Am, 2013, 38(3): 605-613.
- [13] Baghdadi YM, Morrey BF, Sanchez-Sotelo J. Anconeus interposition arthroplasty: Mid-to long-term results[J]. Clin Orthop Relat Res, 2014, 472(7): 2151-2161.
- [14] Giannicola G, Bullitta G, Polimanti D, et al. Factors affecting choice of open surgical techniques in elbow stiffness [J]. Musculoskelet Surg, 2014, 98 Suppl 1: S77-85.
- [15] Katolik LI. Osteocapsular debridement for elbow arthritis [J]. Hand Clin, 2011, 27(2): 165-170.
- [16] Galle SE, Beck JD, Burchette RJ, et al. Outcomes of elbow arthroscopic osteocapsular arthroplasty[J]. J Hand Surg Am, 2016, 41(2): 184-191.
- [17] Pitta M, Davis W, argintar EH. arthroscopic management of osteoarthritis[J]. J Am Acad Orthop Surg, 2016, 24(2): 74-82.
- [18] Oka Y. Debridement arthroplasty for osteoarthritis of the elbow: 50 patients followed mean 5 years[J]. Acta Orthop Scand, 2000, 71(2): 185-190.
- [19] Kelly EW, Morrey BF, O'driscoll SW. Complications of elbow arthroscopy[J]. J Bone Joint Surg Am, 2001, 83(1): 25-34.

(收稿日期: 2016-02-10 修回日期: 2016-05-03)