

# 关节镜松解术联合医用几丁糖注射治疗冻结肩的临床疗效分析

李君<sup>1</sup> 齐昊<sup>1</sup> 付昆<sup>1△</sup>

**[摘要]** 目的:观察肩关节镜松解术与医用几丁糖注射联合治疗冻结肩的临床疗效。方法:研究选取34例冻结肩患者,采用肩关节镜下松解术配合医用几丁糖注射治疗,术后继续采用肩关节腔内注射医用几丁糖治疗的方法,每周1次,治疗4周后,比较术前、治疗术后第2周、第4周及3个月随访的肩关节疼痛视觉模拟评分(VAS)、Constant-Murley肩关节功能评分情况,判定临床疗效。结果:经治疗后,VAS评分较术前有明显降低,差异有统计学意义( $P<0.01$ );Constant-Murley评分则有明显升高,差异有统计学意义( $P<0.01$ )。结论:关节镜松解术联合医用几丁糖可有效改善冻结肩的疼痛症状及肩关节功能,并且有起效快、效果持久的特点。

**[关键词]** 冻结肩;关节镜;几丁糖

**[中图分类号]** R684.3 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1005-0205(2019)04-0056-03

冻结肩(Frozen Shoulder, FS)是临床中常见的肩关节疾病之一,以肩关节周围软组织无菌性炎症为病理基础,因此又常称为肩关节周围炎<sup>[1]</sup>。由于肩关节周围软组织产生的广泛性粘连,导致该病患者常出现肩部进行性疼痛以及活动受限等症状<sup>[2]</sup>。虽然当前多数研究者认为该病具有自限性特点,通常病人在24个月左右症状可以减轻,但肩关节的活动功能并不能完全恢复,且症状容易反复,影响正常工作生活<sup>[3,4]</sup>。近年来关节镜技术日趋成熟,肩关节镜下松解术逐渐成为解决该病的有效手段之一,医用几丁糖(Medical Chitosan)是一种聚氨基葡萄糖结构的天然高分子聚合物,它有着良好的组织相容性并可在损伤局部起到修复以及长效的保护作用<sup>[5,6]</sup>。因此将肩关节镜下松解术与几丁糖局部注射联合应用可以为临床治疗FS提供一条新的方法。

## 1 临床资料

纳入的34例患者来自2017年3月至2018年9月海南医学院第一附属医院关节创伤外科收治的FS患者。34例患者中,男15例,女19例;左膝18例,右膝16例;年龄43~58岁,中位数47岁;病程5~14个月,中位数9个月。参照肩周炎诊断疗效标准:1)年龄40~60岁;2)病程2~12个月;3)肩关节3个主要活动方向前屈、外展、外旋受限;4)肩周疼痛并影响生活和工作质量;5)接受过保守治疗但无效。排除标准:

1)MRI显示肩部合并肩袖撕裂;2)合并肩部骨折、脱位;3)合并严重的心、肺、脑、肝、肾、血液系统疾病及精神病;4)既往一年内接受过肩部手术;5)有明确手术禁忌症。

## 2 方法

### 2.1 治疗方法

患者行肩关节镜下松解术治疗,且均由同组医师完成。患者术前全身麻醉、健侧卧位、持续悬吊牵引,予常规消毒。手术开始后,选取肩关节后侧入路以探查盂肱关节情况,包括关节盂唇及关节囊、肱二头肌长头腱以及肩胛下肌等肩袖情况,对产生粘连或狭窄的组织进行松解。修复损伤撕裂的关节盂唇。利用电动刨削器及射频等离子刀等器材对关节内充血增生的滑膜等软组织进行修整清理,若关节腔内有游离体一并摘除。由后侧入路向前朝肩峰前外侧角,松解减压喙肱韧带、喙肩韧带及肩峰下滑囊等,必要时行喙突减压或肩峰下减压术。手术过程中,可配合进行肩部各自由度活动以判断粘连部位及程度以达到充分松解的目的。彻底止血后行关节腔充分冲洗、逐步缝合、无菌敷料切口覆盖,术后常规抗感染治疗。患者在肩关节镜松解手术基础上,配合接受5次注射治疗,每周1次。首次注射时通过关节镜术中建立的通道,在松解清理冲洗完毕后向关节腔内注射2.5 mL医用几丁糖;并且术后继续每周1次2%利多卡因2 mL+2.5 mL医用几丁糖关节腔注射治疗。

### 2.2 观察指标

患者于术前、治疗术后第2周、第4周及3个月共

<sup>1</sup> 海南医学院第一附属医院(海口, 570102)

<sup>△</sup>通信作者 E-mail: fukun2015@126.com

4 个访视点进行观察,记录观察评分指标,并且监测患者心率、血压、脉搏、呼吸。每次访视后记录不良事件的发生情况。计分量表采用疼痛视觉模拟评分(VAS)<sup>[7]</sup>和 Constant-Murley 肩关节功能评分<sup>[8]</sup>两种。第 1 个量表主要围绕肩关节对患者带来的疼痛程度进行评分;第 2 个量表从患者主观疼痛耐受情况、日常生活功能评价以及客观的肩关节活动范围、肌力共 4 个大方面进行评价,以客观指标占主要权重。应用这两个评价方法可以对肩关节的治疗情况进行全面准确的评估。

2.3 统计学方法

采用 SPSS19.0 软件进行统计分析。计量资料用

$\bar{x}\pm s$  表示,比较采用  $t$  检验;治疗前后的 VAS 评分与 Constant-Murley 评分比较均采用重复测量资料的方差分析, $\alpha=0.05$ 。

3 结果

3.1 评分比较

患者术后第 2 周 VAS 评分与术前比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。随着治疗时间推移,患者 VAS 评分有明显降低,差异有统计学意义( $P<0.01$ ),患者术后第 2 周 Constant-Murley 评分与术前比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。随着治疗时间推移,患者 Constant-Murley 评分有明显升高,差异有统计学意义( $P<0.01$ ),见表 1-2。

表 1 VAS 评分比较( $\bar{x}\pm s$ )

例数	术前	术后第 2 周	术后第 4 周	术后 3 个月	F	P
34	7.32±1.41	2.79±1.38 <sup>1)</sup>	1.32±0.91	1.15±0.60	487.058	<0.001

注:1)术后 2 周 VAS 评分比较, $P<0.05$ 。

表 2 Constant-Murley 肩关节功能评分比较( $\bar{x}\pm s$ )

例数	术前	术后第 2 周	术后第 4 周	术后 3 个月	F	P
34	22.08±6.59	60.88±4.19 <sup>1)</sup>	68.79±5.37	79.47±3.50	803.121	<0.001

注:1)术后 2 周 Constant-Murley 评分比较, $P<0.05$ 。

3.2 安全性评价

两组最终纳入的受试者手术过程顺利,切口 I 期愈合,无感染等情况发生。在治疗期间两组受试者无心悸、胸闷等不良反应发生。各访视点进行心率、血压、脉搏等指标监测,均无异常。

4 讨论

FS 可分为原发性与继发性两种,原发性更为常见。目前,有关该病的发病机理学者们还存有较多争议,但主要病理过程以各种治病因素导致的肩关节周围软组的慢性无菌性炎症,以肩袖结构及喙肱、喙肩韧带的炎性改变为核心。临床中常见的诱发因素包括如肩袖损伤、冈上肌损伤、肩部过久制动以及受风着凉等。通常该病可经历三个阶段。早期患者疼痛明显,昼轻夜重且很难耐受,这一时期关节囊内滑囊充血水肿,并且开始产生大量炎性细胞浸润周围结构。中期疼痛略有减轻,但由于关节囊内开始广泛粘连,肌腱出现纤维样改变,同时伴有广泛的软组织挛缩,患者出现明显的活动受限,并呈进行性加重,保守治疗也无法取得非常满意的效果。而疾病发展至恢复期后,各主要症状均逐步缓解,但其关节内部滑膜已经增厚,滑膜腔部分闭锁,因此关节活动度依然无法完全恢复如前,且有容易复发的特点<sup>[9-11]</sup>。

该病早期通常不需要手术治疗,而发展至中后期,病人无法忍受疼痛和活动限制带来的困扰,可以选择关节镜下松解治疗,但由于手术过程中术者不可能及时并全面地顾及到每个出血点,且该病可累及的结构很多,包括肱二头肌肌腱、肩峰下滑囊以及盂肱关节囊

等,所以出现术后关节内再次粘连的情况<sup>[12]</sup>。此外,术后的制动保护以及功能锻炼的缺失,无法保证患者的肩部功能得到彻底矫正,再次发生粘连性关节炎的概率很高<sup>[13]</sup>,因此在本研究中也考虑术中及术后持续给予关节腔内医用几丁糖注射治疗,再提高疗效的基础上达到防止并发再次粘连的目的。

本研究所使用的医用几丁糖是由蟹壳提炼而成的高分子物质<sup>[14]</sup>,蟹壳最早在祖国医学《本草纲目》中就有药用记载<sup>[15]</sup>,蟹壳在经过化学处理后可以得到有效成分物质葡萄糖胺,也就是几丁糖。诸多研究表明,它具有促进内皮、上皮细胞生长并抑制成纤维细胞生长的生物学特性,可以减轻因出血机化形成的软组织粘连。此外,通过关节腔注射后,医用几丁糖还可以起到润滑及生物屏障作用,防止组织粘连的再次发生<sup>[16,17]</sup>。

在关节镜下松解术后配合医用几丁糖的使用,无论是从患者 VAS 评分或是 Constant-Murley 肩关节功能评分角度来看,均可以起到明显的治疗作用,且具有起效快、效果明显的优势。从长期随访来看,3 个月后再保持疗效的基础上肩关节的功能可以得到进一步的恢复。医用几丁糖比起玻璃酸钠治疗而言,虽然都可以起到润滑关节、防止粘连的作用,但无疑前者更具有稳定长久的效果。而且,目前很多文献报道,医用几丁糖可以为破损的组织结构如软骨、肌腱等的再生提供一个支架结构,可以从生化和力学两个层面立体修复关节腔的病变,这是其作为组织工程应用的另一优势。

总体而言,当前关节镜技术已经发展得日渐成熟,关节镜下松解术已经是FS治疗的基本方法之一,医用几丁糖作为关节腔内注射剂配合手术治疗,能够起到优势互补、稳定疗效的作用,能很好地解决疾病给患者带来的疼痛以及功能受限的问题,使患者尽早康复。但通过研究发现,该方法也有需要进一步完善之处,如不同患者肩关节腔内注射靶点的选择与疗效之间的关系还要进一步明确,医用几丁糖在FS不同分期不同程度的量效关系方面还有待研究,不过这并不妨碍这一方法的临床使用。

### 参考文献

- [1] 李亦丞,郭姝利,刘阳,等.手法松解辅助关节囊粘连松解术治疗冻结肩(附31例报告)[J].山东医药,2017,57(7):80-82.
- [2] 马亮,许永涛,余远举.关节镜下松解术治疗冻结肩疗效观察[J].生物骨科材料与临床研究,2017,14(5):26-28.
- [3] SHIN H R,SEO J,LEE E J,et al.Chuna manual therapy combined with acupuncture and cupping for frozen shoulder(adhesive capsulitis):Study protocol for a multicenter, randomized,patient-assessor blind,clinical trial[J].European Journal of Integrative Medicine,2018,19:1-9.
- [4] 微创手术与药物治疗对早期原发性冻结肩患者近期和远期效果的比较[J].中国内镜杂志,2017,23(9):69-74.
- [5] 邓波,胡元斌,王静成,等.几丁糖联合带线锚钉Kessler缝合法治疗急性跟腱断裂[J].临床骨科杂志,2016,19(6):740-742.
- [6] KUNANUSORNCHAI W,WITOONPANICH B,PICHY-ANGKURA R,et al.Chitosan oligosaccharide suppresses synovial inflammation via AMPK activation;an in vitro and in vivo study[J].Pharmacological Research,2016,113(Pt A):458-467.
- [7] REED M D,VAN N W. Assessing pain intensity with the visual analog scale;a plea for uniformity[J].Journal of Clinical Pharmacology,2014,54(3):241-244.
- [8] CONSTANT C R,MURLEY A H. A clinical method of functional assessment of the shoulder[J].Clinical Orthopaedics & Related Research,1987,214(214):160-164.
- [9] 林蔚,徐欢,吴伟东.透明质酸钠与可吸收医用膜结合肩关节镜下松解术治疗冻结肩的疗效研究[J].中国内镜杂志,2017,23(12):5-8.
- [10] CELIK D,KAYA M E. Does adding mobilization to stretching improve outcomes for people with frozen shoulder;a randomized controlled clinical trial[J].Clinical Rehabilitation,2016,30(8):786-794.
- [11] 卓鸿武,李坚,陈孙裕,等.一期与二期手术治疗肩袖损伤合并肩关节僵硬的疗效对比[J].中国运动医学杂志,2016,35(9):804-809.
- [12] 孙敬华,阮文礼,刘大凯.关节镜下关节囊松解与臂丛麻醉下手法松解治疗冻结肩疗效对比分析[J].临床军医杂志,2017,45(12):1240-1243.
- [13] ALFUTH M,STRIETZEL M,VOGLER T,et al. Cold versus cold compression therapy after shoulder arthroscopy:a prospective randomized clinical trial[J].Knee Surgery Sports Traumatology Arthroscopy,2016,24(7):2209-2215.
- [14] LI S,REN L,XU H,et al. Effects of medical chitosan on capsular formation following silicone implant insertion in a rabbit model[J].Aesthetic Plastic Surgery,2016,40(4):1-12.
- [15] 张志斌,郑金生.《本草纲目》整理研究的再思考[J].中医杂志,2016,57(22):1896-1900.
- [16] ZHANG C,LIAO Q,MING J H,et al. The effects of chitosan oligosaccharides on OPG and RANKL expression in a rat osteoarthritis model[J].Acta Cirurgica Brasileira,2017,32(6):418-428.
- [17] 李尚娥,范海涛,张斌.膝关节腔内注射医用几丁糖治疗膝关节骨性关节炎的效果观察[J].中国医学前沿杂志,2016,8(11):84-87.

(收稿日期:2018-12-03)