

渐发展为单孔胸腔镜,LIU 等^[3]提出的“非气管插管麻醉胸部外科手术”的理念,结合“超前镇痛”,将胸外科 ERAS 的实行推向一个新高度。然而,患者对胸管刺激引起的疼痛已超过手术切口的疼痛。传统观念认为肺部手术后留置上、下两根胸管利于充分排气和排液,近年来随机对照研究发现,术后留置单根胸管不增加术后气胸等并发症,并能有效减轻术后疼痛^[4]。然而,传统胸管材质较硬,其造成肋间神经挤压及对壁层胸膜刺激导致的术后疼痛既不利于促使患者咳嗽排痰,也不利于早期下地活动和康复锻炼,反而增加胸管的留置时间,增加住院时间及费用^[5]。随着 ERAS 理念的推广,本科室对于严格选择的行单孔胸腔镜下肺楔形切除术后的患者,以负压引流管代替传统胸管的研究进行初步探索,结果满意,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析本院胸外科 2017 年 6 月至 2018 年 2 月接受单孔胸腔镜肺楔形切除术的患者,术前取得患者对于术后留置引流管类型的知情同意,经本院伦理委员会审批通过。纳入标准:(1)年龄 18~80 岁;(2)病灶单一且位于肺外周带,疾病类型为肺早期原发肿瘤、肺转移瘤、血管瘤、错构瘤、肺结核及炎性结节等为主;(3)无严重的心脏疾病、高血压、糖尿病、慢性阻塞性肺疾病、哮喘等基础疾病及影响术后恢复的并发症。排除标准:(1)复杂、复发肺大疱气胸者;(2)术前由于气胸或胸腔积液等患侧已留置胸管的患者;(3)术中添加辅助操作孔或中转开放手术者;(4)术中探查发现胸腔广泛粘连,或存在多个病灶行同期切除;(5)术中评估术后有出血、胸腔积液或肺漏气倾向的患者。最终,纳入行单孔胸腔镜肺楔形切除术的患者 73 例,其中男 37 例,女 36 例;年龄 29~78 岁,平均(57.95±11.78)岁。所有纳入病例中,肺原发肿瘤 21 例(28.8%);转移瘤 6 例(8.2%);炎症 12 例(16.4%);肉芽肿 13 例(17.8%);错构瘤 6 例(8.2%);其他 15 例(20.6%)。35 例术后以负压引流管行胸腔引流(负压引流管组);38 例以传统胸管行胸腔引流(传统胸管组)。负压引流管组与传统胸管组的性别、年龄、吸烟史、手术时间和术中出血量差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 方法 麻醉采用双腔气管插管,患者取健侧卧位前倾约 15°。于患者腋前线第 4 或第 5 肋间作长度为 3~4 cm 手术切口。术中仔细探查胸腔、肺表面及肺实质,避免遗漏病变,以内镜一次性切割缝合器(型号:HQ EC60A,强生公司)和蓝色钉仓(型号:HD CECR60B,强生公司)切除病灶及部分肺组织,术毕检

查创面,必要时电刀烧灼或丙烯线缝合止血,生理盐水冲洗胸腔并覆盖创面,嘱麻醉医生以 25~30 cm H₂O 气道压力鼓肺,检查创面有无漏气及肺不张区域,负压引流管(型号:AY-Y20-Q400 F24,江苏爱源医疗科技股份有限公司)或传统胸管(型号:XG(WK) 24#,苏州伟康医疗器械有限公司)延患侧纵隔直至胸顶,充分鼓肺后逐层关胸,留置负压引流管组排除胸腔残气直至使负压球保持负压状态,传统胸管组接-12 cm H₂O 吸引,带气管插管回监护室。术后当天常规行床旁 X 线片检查,及时了解有无气胸、胸腔积液等。术后第 1 天晨起,在无辅助止痛药物前提下行视觉模拟评分(visual analogue scale, VAS):0~4 cm 无痛;5~44 cm 轻度疼痛;45~74 cm 中度疼痛;75~100 cm 重度疼痛^[6]。待胸液引流量减少,复查胸部 X 线片提示肺复张良好,予以拔除胸管,次日无不适即准予出院。

1.3 统计学处理 采用 SPSS22.0 软件分析数据。符合正态分布的计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;不符合正态分布的计量资料组间比较采用非参数检验;以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般临床资料 研究共纳入 73 例行单孔胸腔镜下肺楔形切除术患者,平均手术时间(40.9±6.9) min;术中平均出血量(23.2±5.8) mL;术后 VAS(4.3±0.9)分;平均胸腔引流量(194.4±66) mL;术后平均住院时间(2.8±0.7)d。负压引流管组术后气胸 2 例(5.7%),传统胸管组术后气胸 1 例(5.7%)。住院期间及术后 1 个月内无出血、胸腔积液等,其中,传统胸管组 1 例拔管 1 周后伤口愈合不良。

2.2 康复指标比较 术中枪钉数使用情况负压引流管组显著低于传统胸管组($P<0.05$);术后负压引流管组 VAS 及住院时间显著低于传统胸管组($P<0.05$),而两组的胸腔引流量、住院并发症及出院后并发症差异无统计学意义($P>0.05$)。负压引流管组中有 1 例于术毕翻身麻醉状态下发现负压球反复回弹,1 例于监护室拔除气管插管后出现负压球反复回弹,床边 X 线片提示患侧少量气胸,为保障安全即去除负压引流球改用传统水封瓶接负压引流管并进行负压吸引,待停止漏气复查胸部 X 线片提示肺复张良好,予以拔除引流管后出院;而传统胸管组术后第 2 天有 1 例水封瓶及 X 线片提示患侧气胸,考虑迟发性肺漏气,两组均无术后肺炎、肺不张、出血、胸腔积液、乳糜胸、发热等并发症,无二次手术病例。术后随访 1 个月,传统胸管组有 1 例切口延迟愈合行清创缝合,负压引流管组无切口愈合不良病例,二者均无气胸、胸腔积液等发生。见表 1。

表 1 负压引流管组和传统胸管组的术后情况比较				
项目	传统胸管组	负压引流管组	t/Z/ χ^2	P
VAS($\bar{x}\pm s$,cm)	4.5 $\pm$ 1.0	4.0 $\pm$ 0.6	2.655	0.010
住院并发症(气胸)[n(%)]				
有	1(2.6)	2(5.7)	0.005	0.942
无	37(97.4)	33(94.3)		
枪钉数[n(%)]				
≤ 3 个	6(15.8)	26(74.3)	25.322	0.000
> 3 个	32(84.2)	9(25.7)		
二次手术(n)	0	0	—	—
胸腔引流量($\bar{x}\pm s$,mL)	211.0 $\pm$ 71.4	184.7 $\pm$ 57.4	-1.259	0.208
术后住院时间($\bar{x}\pm s$,d)	3.0 $\pm$ 0.6	2.6 $\pm$ 0.7	-2.477	0.013
出院后并发症[n(%)]				
有	1(2.6)	0	0.001	1.000
无	37(9.4)	34(100.0)		

—:此项无数据

3 讨 论

GONZALES 等^[7]首次报道并推动单孔腹腔镜技术的发展,MATTHEW 等^[8]研究发现,单孔电视辅助胸腔镜技术较多孔腹腔镜造成肋间神经疼痛较轻。但除了手术的微创外,关注疼痛管理和术后康复锻炼也十分重要^[9]。研究发现传统硅胶胸管质地较硬,易刺激肋间神经、壁层胸膜引起疼痛,同时,压迫肺组织影响有效的咳嗽排痰,不利于肺组织复张^[10-11]。

本研究在使用枪钉数上负压引流管组显著低于传统胸管组($P<0.05$),可能原因在分组选择上存在主观因素干扰。此外,研究分析了性别、年龄、吸烟史、手术时间及术中出血量与分组间无明显相关性($P>0.05$),排除了选择负压引流管时受术者主观判断影响产生的偏移。负压引流管组术后 VAS($P=0.010$)和术后住院时间($P=0.105$)显著低于传统胸管组,而两组的胸腔引流量($P=0.208$)和术后并发症($P=0.521$)差异无统计学意义,主要可能在于负压引流管相较于传统胸管具有以下优点:(1)材质柔软,对肋间神经压迫程度轻;(2)具有防止气体、胸腔积液逆流的单向阀系统;(3)利于携带下床活动,促进呼吸功能锻炼。此外,在负压引流管组中出现 2 例术后漏气而及时将负压引流球替换为水封瓶并行负压吸引,主要原因在于受限于负压引流管终端连接负压球的单次有效工作容积,需要医务人员及时发现并恢复其持续负压引流状态,其中 1 例于术毕翻身出现负压球反复回弹原因可能在于术后未能彻底鼓肺排除胸腔残气,也可能因为术后少许肺漏气或吻合欠佳导致的气胸改变;另 1 例于监护室中发生,分析除缝合技术外,可能由于此患者为肺气肿患者,肺质量相对较差,创面

可能由于剧烈的咳嗽而出现肺小漏气,予以去除负压球更换水封瓶连接持续负压吸引,加以密切观察后患者均顺利出院,同时,传统胸管组有 1 例于术后第 2 天出现肺小漏气迟发性气胸,对症治疗后顺利出院。出院后常规随访 1 个月,传统胸管组出现引流管处伤口延迟愈合情况 1 例,作者分析其一方面与传统胸管质地较硬造成其对周围组织的压迫,影响血供而延迟愈合。本研究的不足在于入组的病例数较少,更期待多中心的前瞻性对照研究的开展。

对于胸外科术后胸管的留置和管理尚存在较大争议,国内外研究报道简单的胸部外科手术不留置胸管术后胸腔积液及气胸的比率较高^[12-13]。大部分学者认为术后常规留置胸管 24~48 h 能及时发现气胸、胸腔出血等早期并发症,但也有学者发现,早期拔除胸管利于减轻术后疼痛,达到快速康复^[14]。NA-KASHIMA 等^[15]1 项回顾性分析发现肺楔形切除术后不留置胸管利于加速康复。

综上所述,单孔胸腔镜下肺楔形切除术后选择负压引流管能安全、有效缓解术后疼痛,利于患者有效咳嗽排痰,促进肺复张、缩短住院时间,符合 ERAS 的发展趋势。

参考文献

[1] LOOP T. Fast track in thoracic surgery and anaesthesia: update of concepts[J]. Curr Opin Anaesthesiol, 2016, 29 (1):20-25.

[2] STEENHAGEN E. Enhanced recovery after surgery;it's time to change practice[J]. Nutr Clin Pract, 2016, 31(1):18-29.

[3] LIU J, CUI F, POMPEO E. The impact of non-intubated versus intubated anaesthesia on early outcomes of video-assisted thoracoscopic anatomical resection in non-small-cell lung cancer;a propensity score matching analysis[J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2016, 50(5):920-925.

[4] SATOH Y. Management of chest drainage tubes after lung surgery[J]. Gen Thorac Cardiovasc Surg, 2016, 64(6):305-308.

[5] 朱军伟,李印. 肺部分切除术后胸腔引流管拔除时的现状及进展[J]. 中国微创外科杂志, 2015, 15(4):373-375.

[6] JENSEN M P, CHEN C, BRUGGER A M. Interpretation of visual analog scale ratings and change scores;a reanalysis of two clinical trials of postoperative pain[J]. J Pain, 2003, 4(7):407-414.

[7] GONZALEZ D, PARADELA M, GARCIA J, et al. Single-port video assisted thoracoscopic lobectomy[J]. Interact Cardiovasc Thorac Surg, 2011, 12(3):514-515.

[8] MATTHEW R, ELISEO P, GAETANO R. Overview of uniportal video-assisted thoracic surgery (VATS): past and present[J]. Ann Cardiothorac Surg, 2016, 5(2):112-117.

[9] 胡坚,马洪海. 肺癌加速康复外科的发展(下转第 3873 页)

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2018.30.007

超声引导下曲安奈德注射联合 Thera-band 训练对肩峰劳损患者的功能影响^{*}

郑芳^{1,2}, 张凯¹, 巩红岩³, 李凡⁴, 徐杰¹, 金丽芳⁴, 徐文中⁴, 杜联芳^{2△}

(1. 新乡医学院第一附属医院超声科, 河南新乡 453000; 2. 南京医科大学附属上海第一临床学院, 上海 200000; 3. 新乡医学院第一附属医院麻醉科, 河南新乡 453000; 4. 上海交通大学附属第一人民医院超声科 200080)

[摘要] **目的** 研究超声引导下曲安奈德注射联合 Thera-band 训练对肩峰下滑囊炎(SAB)患者疼痛和运动功能恢复的影响。**方法** 选取新乡医学院第一附属医院 2014 年 1 月至 2015 年 1 月收治的 60 例 SAB 患者作为研究对象, 采用随机数字表法将其分为对照组和观察组, 每组 30 例, 对照组给予超声引导下曲安奈德注射治疗, 试验组在对照组的基础上联合 Thera-band 训练治疗。所有患者分别于治疗前和治疗后 4、12、24 周进行视觉模拟评分(VAS)和肩关节美国肩肘外科医师评分(ASES)评估; 治疗后 24 周进行肩关节超声检测。**结果** 治疗后 4、12、24 周, 两组患者 VAS 和 ASES 与治疗前相比明显好转, 差异有统计学意义($P<0.05$); 组间对比, 治疗后 12、24 周观察组 VAS 低于对照组, ASES 高于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$); 治疗后 24 周肩关节肌骨超声检测发现观察组滑囊较治疗前变薄, 关节腔无积液; 对照组关节腔则再次出现少量积液。**结论** 超声引导下曲安奈德注射联合 Thera-band 训练治疗 SAB 可有效缓解疼痛、改善关节功能, 联合治疗较单用曲安奈德治疗效果显著, 值得临床参考应用。

[关键词] 超声检查, 多普勒, 彩色; 曲安奈德; Thera-band 训练; 肩峰; 滑囊炎

[中图法分类号] R445.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2018)30-3870-04

The effect of ultrasound guided injection of triamcinolone acetone combined with Thera-band training on the patients with subacromial bursitis^{*}

ZHENG Fang^{1,2}, ZHANG Kai¹, GONG Hongyan³, LI Fan⁴,
XU Jie¹, JIN Lifang⁴, XU Wenzheong⁴, DU Lianfang^{2△}

(1. Department of Ultrasound, the First Affiliated Hospital of Xinxiang Medical University, Xinxiang, Henan 453000, China; 2. Shanghai First Clinical College Affiliated to Nanjing Medical University, Shanghai 200000, China; 3. Department of Anesthesia, the First Affiliated Hospital of Xinxiang Medical University, Xinxiang, Henan 453000, China; 4. Department of Ultrasound, First People's Hospital Affiliated to Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200080, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the effect of ultrasound-guided triamcinolone acetone injection combined with Thera-band training on pain and motor function recovery in patients with subacromial bursitis. **Methods** Sixty patients admitted to the First Affiliated Hospital of Xinxiang Medical University from January 2014 to January 2015 were selected as the study subjects. They were divided into experiment group ($n=30$) and control group ($n=30$) by using random number table methods. The control group received ultrasound-guided injection of triamcinolone acetone, while the experiment group received ultrasound-guided injection of triamcinolone acetone combined with Thera-band training. VAS and ASES were evaluated before and 4, 12, 24 weeks after treatment. Ultrasonography was used to assess shoulder joint at 24th weeks after treatment. **Results** After 4, 12, and 24 weeks of treatment, the VAS and the ASES were significantly improved in the two groups ($P<0.05$), the VAS was lower and the ASES was higher in the experiment group when compared with control group ($P<0.05$). After 24 weeks of treatment, bursa in experiment group became thinner and articular cavity had no fluid, while the articular cavity in control group regenerated a small amount of fluid. **Conclusion** Ultrasound guided injection of triamcinolone acetone combined with Thera-band training for subacromial bursitis can effectively relieve pain and improve joint function. It is worth of reference application.

^{*} 基金项目: 国家自然科学基金资助项目(81571679)。 作者简介: 郑芳(1980—), 主治医师, 硕士, 主要从事超声临床应用研究。 △ 通信作者, E-mail: www.du_lf@163.com。

[Key words] ultrasonography, doppler, color; triamcinolone acetonide; Thera-band training; acromion bursitis

肩峰下滑囊炎(subacromial bursitis, SAB)是肩关节疼痛的常见病和多发病,严重影响患者的生活质量。有研究显示,造成 SAB 的发病原因,多与肩关节撞击、退变、创伤等因素有关^[1]。临床上 SAB 的治疗方式多以保守为主(如:理疗、药物、注射、休息等),其中封闭注射,即在肩峰下滑囊注射少量类固醇激素来缓解疼痛,已被证实为短期内缓解疼痛最为有效的方法^[2]。但考虑到肩关节解剖结构复杂,运动范围广等特性,笔者认为传统封闭治疗存在定位不精准,疗程长、复发率高等缺点,导致多数患者甚至丧失了治疗的信心。近年来随着超声诊断和超声引导治疗的迅速发展,国内外已有大量研究证实超声引导下类固醇激素治疗优于传统封闭治疗,但也有学者提出采用单一的超声引导注射仅能短期内缓解疼痛,对后期肩关节运动功能并无改善^[3]。如何采用一种更为有效的方法来促进肩关节疼痛的缓解和功能的有效康复,给临床医师和治疗师带来了新的挑战。本研究旨在探讨超声引导下曲安奈德注射联合 Thera-band 训练治疗 SAB 的疗效及对肩关节功能改善的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取新乡医学院第一附属医院 2014 年 1 月至 2015 年 1 月收治的 60 例患者作为研究对象,所有患者均符合纳入标准,按照随机数字表法将其分为对照组和观察组,每组各 30 例,对照组年龄(50.25±3.25)岁;患侧:左 11 例,右 19 例;观察组年龄(51.14±2.68)岁;患侧:左 10 例,右 20 例。本研究方案通过新乡医学院第一附属医院伦理委员会批准。两组患者性别、年龄、患侧侧别、病程等一般资料经统计学分析差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表 1。诊断标准^[4]:多有扭伤或运动损伤病史;肩部疼痛,外展上举活动疼痛加重,运动受限;MRI 提示肩峰下滑囊处炎性反应,T2 相及压脂相为高信号;肩关节超声检查发现滑囊增厚大于 2 mm 或积液。纳入标准:符合上述诊断标准;就诊前 1 个月内未进行相关治疗;生命体征平稳;自愿配合并参与本研究,签署知情同意书。排除标准:肩关节骨折、肿瘤、肩袖损伤、肱二头肌长头肌腱炎;严重心脑血管疾病;痛风、风湿、凝血功能障碍;妊娠、精神疾病。

表 1 两组患者一般情况比较(n=60)

组别	n	性别(n)		年龄 ($\bar{x}\pm s$,岁)	患侧(n)		病程(月)
		男	女		左	右	
对照组	30	18	12	50.25±3.25	11	19	6.32±1.38
观察组	30	17	13	51.14±2.68	10	20	6.27±1.24

1.2 治疗方法 对照组给予超声引导下曲安奈德注

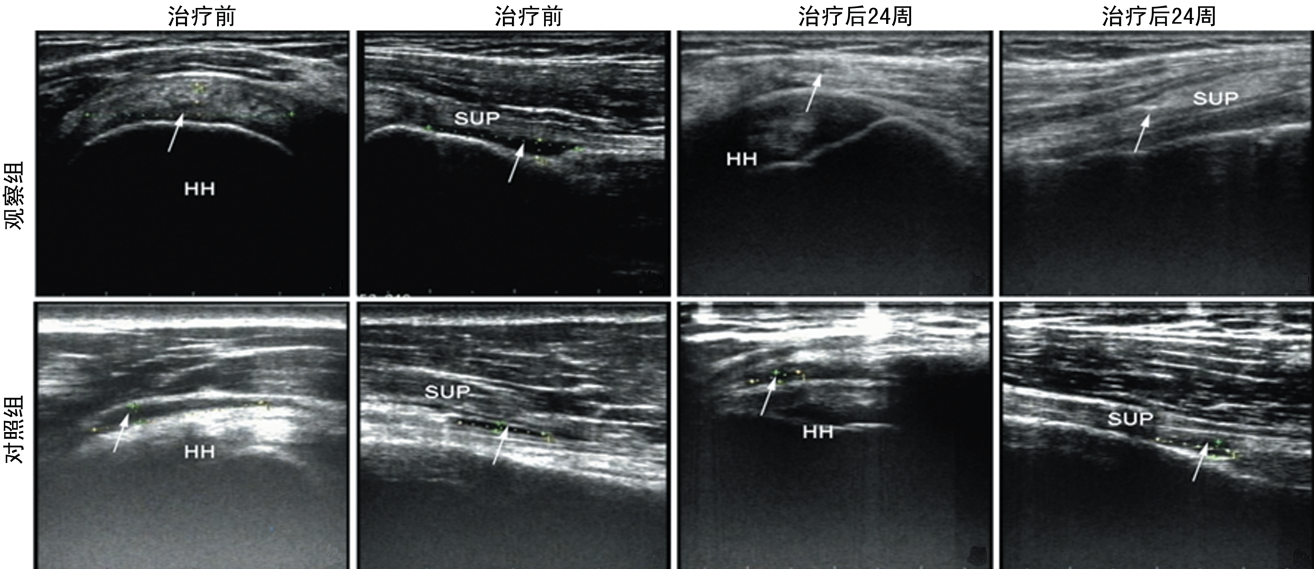
射治疗,观察组在对照组的基础上联合 Thera-band 训练治疗。超声引导下曲安奈德注射:采用 Philips IE33(荷兰)根据欧洲肌骨超声专业委员会推荐的肩关节超声方法^[4]:患者取仰卧位,常规皮肤消毒,操作者戴无菌手套,1%利多卡因 2 mL 局部麻醉,超声探头套无菌薄膜,使用无菌耦合剂,随后对患者肩关节进行探查,避开周围神经、血管。选择 21 号穿刺针在超声直视下,常规选择冈上肌短轴切面显示滑囊,精准定位,当穿刺到滑囊后回抽,若有积液则抽出积液,将曲安奈德(1 mL:40 mg,浙江仙琚)5 mg,1%利多卡因(5 mL,雅安三九)2 mL,振摇混匀,缓慢注射到滑囊内,并观察药物在滑囊中弥散情况。注射结束后退出穿刺针,贴辅料。每周 1 次,连续 4 周。Thera-band 训练:采用黄、红、蓝、黑不同颜色的抗阻弹力带(Thera-band,美国塞乐),根据不同颜色弹力带拉长 100%时提供的阻力进行练习。弹力带一端固定于栏杆上,栏杆高度为 1 m,患者取站立位,离栏杆 1 m,患侧手握弹力带另一端,分别向前、后、左、右 4 个方向缓慢拉伸训练,当拉伸到最大阻力范围时停留 10 s,在缓慢松弛,返回原位,休息 5 s 后继续下一次拉伸。每次训练 20 min,每天 1 次,连续 4 周。训练一段时间后,若患者能很轻松完成,训练强度可递增为弹力更大的弹力带。

1.3 疗效评价方法 所有患者分别于治疗前和治疗结束后 4、12、24 周进行视觉模拟评分(visual analogue scale, VAS)^[5]和美国肩肘外科医师评分(America Shouloler Elbow Surgenos, ASES)^[6];治疗后 24 周进行肩关节肌骨超声检测,评估方式以门诊复查进行,无失访患者。VAS 疼痛评分,根据患者的主观感受评估,0 分表示无痛,1~3 分表示轻度疼痛,4~6 分表示中度疼痛,7~9 分表示重度疼痛,10 分表示疼痛难以忍受。ASES 总分 100 分,分数越高表示功能越好。

1.4 统计学处理 采用 SPSS21.0 软件进行统计学分析,两组患者计数资料用率表示,比较采用 χ^2 检验,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,比较采用 t 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

治疗后 4、12、24 周,两组患者 VAS 和 ASES 与治疗前相比明显好转,差异有统计学意义($P<0.05$);组内对比,治疗后 24 周 VAS、ASES 均优于 4 周和 12 周($P<0.05$);组间对比,治疗后 12、24 周观察组 VAS 低于对照组,ASES 要高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 2、3;治疗后 24 周肩关节肌骨超声检测发现观察组滑囊较治疗前变薄,关节腔无积液;对照组关节腔则再现少量积液,见图 1。



HH:肱骨头;SUP:冈上肌

图 1 两组患者治疗后 24 周肩关节肌骨超声检测图

表 2	两组患者 VAS 疼痛评分比较($\bar{x}\pm s$,分, $n=60$)			
组别	治疗前	治疗后 4 周	治疗后 12 周	治疗后 24 周
对照组	8.1±0.9	4.4±0.9 ^a	3.1±0.4 ^{ab}	2.2±0.3 ^{ab}
观察组	8.0±0.6	3.2±0.5 ^a	2.0±0.6 ^{ab}	1.1±0.6 ^{ab}

^a: $P<0.05$,与同组治疗前比较;^b: $P<0.05$,与同时点对照组比较

表 3	两组患者 ASES 肩关节功能评分比较($\bar{x}\pm s$,分, $n=60$)			
组别	治疗前	治疗后 4 周	治疗后 12 周	治疗后 24 周
对照组	38.1±0.9	46.4±0.9 ^a	56.1±0.4 ^{ab}	72.9±0.3 ^{ab}
观察组	38.0±0.6	53.2±0.5 ^a	72.0±0.6 ^{ab}	87.1±0.6 ^{ab}

^a: $P<0.05$,与同组治疗前比较;^b: $P<0.05$,与同时点对照组比较

3 讨 论

肩峰下滑囊是人体最大的滑囊,位于肩袖和肱骨大结节上方,肩峰、喙肩韧带和三角肌深面筋膜下方,对肩袖起到保护和缓冲的作用。通常患者可因直接或间接创伤、冈上肌腱损伤、退行性变、长期挤压刺激所致,从而使得滑囊关节产生慢性无菌性炎症^[6-7]。这种最初的病理变化会随着病情的进展逐渐演变为滑膜壁增生、增厚、粘连、积液等现象,并发关节疼痛及功能受限。

本研究采用超声引导下曲安奈德注射联合 Thera-band 训练治疗 SAB 主要基于两方面考虑:首先,通过药物阻断滑囊内疼痛通路的传导,抑制炎症物质释放,改善组织血供,缓解疼痛;其次,在药物治疗的基础上联合 Thera-band 训练恢复肩关节功能,松解粘连,促进关节液的黏稠性和润滑性。曲安奈德属于人工合成的含氟的长效肾上腺皮质激素,其药理机制是在抗原作用下,直接对成纤维细胞 DNA 和纤

维结缔组织的形成起到抑制作用,通过减少胶原合成和胶原酶抑制物(如 $\alpha 2$ 巨球蛋白和 $\alpha 1$ 抗胰蛋白酶水平),增加胶原降解力;加强对关节囊内外粘连,滑膜增厚的松解^[8-10]。与其他糖皮质激素相比,曲安奈德为混悬液、颗粒小,当药物充盈整个滑囊时表现出作用强,缓慢吸收,效果持久,且具有半衰期适中、无水钠潴留、抗炎及免疫抑制强等优点。超声引导下曲安奈德注射治疗可实时引导针刺方向并将药物精准注射到滑囊内,一方面避免了将激素药物注射到肌腱内导致肌腱断裂,另一方面精准定位,减少了激素药物的用量,有效避免了传统封闭常采用的多点注射。

张明等^[9]认为,疼痛往往是影响患者肩关节功能障碍的重要因素之一,通常患者会因剧烈疼痛而忽视了功能锻炼,长期处于制动模式下的肩关节亦会出现各类并发症,如肌肉萎缩、力量减弱、粘连范围变广等。Thera-band 抗阻训练的核心理念是通过不同颜色的抗阻弹力带让患者主动进行渐进式阻力训练^[11-12]。根据“拮抗肌可因原动肌的紧张产生相应的负诱导而出现抑制松弛”的原理,对患者设计不同的动作,使患肩的原动肌紧张,诱发肌肉活动,加大组织间的相互运动,促进关节液的黏稠性和润滑性,松解粘连,有效改善上肢上举、后伸、外展等功能的恢复。OLSON 等^[10]认为肩关节周围肌肉、韧带、滑囊等组织的构成是关节动力的平衡系统,神经与肌肉的协同运动功能能够维持关节的稳定性。既往也有爬墙训练、体后拉手、钟摆甩手等锻炼方法,其针对性差,患者方法错误,难以坚持等因素,很难达效果。渐进式抗阻训练能够有效强化患者肩胛下肌、小圆肌和冈下肌等肌群力量,使关节囊的张力、肌肉收缩的反应速度和关节内的感觉传导增加,改善关节的稳定性和运动能力,并使肱骨头保持在以孟窝为中心的肩关节运动

轴心^[13-15]。

综上所述,笔者认为超声引导下曲安奈德注射联合 Thera-band 训练具有相互促进的联合效应,不仅对疼痛和慢性无菌性炎症具有缓解作用,减轻患者痛苦,还可以提高患者肩关节的运动功能,增加治疗效果。但在注射治疗时,应注意以下几点:(1)严格掌握适应证和禁忌证,如上消化道出血、消化性溃疡、严重骨质疏松等禁用;(2)操作时注意无菌原则,严格消毒,避免医源性感染的发生;(3)熟悉肩关节解剖结构、技术熟练。该疗法简单易行、效果明显,值得临床推广并运用。

参考文献

[1] MOLINI L, MARIACHER S, BIANCHI S. US guided corticosteroid injection into the subacromial-subdeltoid bursa: Technique and approach[J]. J Ultrasound, 2012, 15(1): 61-68.

[2] GASPARRE G, FUSARO I, GALLETTI S, et al. Effectiveness of ultrasound-guided injections combined with shoulder exercises in the treatment of subacromial adhesive bursitis[J]. Musculoskelet Surg, 2012, 96(Suppl 1): S57-S61.

[3] HSIEH L F, HSU W C, LIN Y J, et al. Is ultrasound-guided injection more effective in chronic subacromial bursitis? [J]. Med Sci Sports Exerc, 2013, 45(12): 2205-2213.

[4] MARTINOLI C. Musculoskeletal ultrasound: technical guidelines[J]. Insights Imaging, 2010, 1(3): 99-141.

[5] DOU Y L, LI Y, CHEN J K, et al. Inhibition of cancer cell proliferation by midazolam by targeting transient receptor potential melastatin 7[J]. Oncol Lett, 2013, 5(3): 1010-1016.

[6] MAGIERA M M, MORA S, MOJSA B, et al. Trim17-mediated ubiquitination and degradation of Mcl-1 initiate ap-

optosis in neurons[J]. Cell Death Differ, 2013, 20(2): 281-292.

[7] MAGIERA M M, MORA S, Mojsa B, et al. Trim17-mediated ubiquitination and degradation of Mcl-1 initiate apoptosis in neurons[J]. Cell Death Differ, 2013, 20(2): 281-292.

[8] 施庆余, 罗爱林, 李世勇. 异氟烷对发育期大鼠海马 IL-1 β mRNA, IL-6 mRNA 和 TNF- α mRNA 表达的影响[J]. 中华麻醉学杂志, 2010, 30(3): 324-326.

[9] 张明, 周敬杰, 张玉明, 等. 肩胛骨运动控制训练在改善肩关节活动障碍中的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2014, 29(8): 768-770.

[10] OLSON K A, JODER D. Diagnosis and treatment of cervical spine clinical instability[J]. J Orthop Sports Phys Ther, 2001, 31(4): 194-206.

[11] 施庆余, 罗爱林, 李世勇. 异氟烷对发育期大鼠海马 IL-1 β mRNA, IL-6 mRNA 和 TNF- α mRNA 表达的影响[J]. 中华麻醉学杂志, 2010(3): 324-326.

[12] 姜从玉, 李骥耀, 张鹏, 等. 本体感觉训练治疗肩峰撞击综合征的研究进展[J]. 中国运动医学杂志, 2013, 32(7): 637-644.

[13] DULAK J, JOZKOWICZ A. Novel faces of heme oxygenase-1: mechanisms and therapeutic potentials[J]. Antioxid Redox Signal, 2014, 20(11): 1673-1676.

[14] MENG Q T, CAO C, WU Y, et al. Ischemic post-conditioning attenuates acute lung injury induced by intestinal ischemia-reperfusion in mice: role of Nrf2[J]. Lab Invest, 2016, 96(10): 1087-1104.

[15] LOBODA A, DAMULEWICZ M, PYZA E, et al. Role of Nrf2/HO-1 system in development, oxidative stress response and diseases: an evolutionarily conserved mechanism[J]. Cell Mol Life Sci, 2016, 73(17): 3221-3247.

(收稿日期:2018-05-18 修回日期:2018-06-26)

(上接第 3869 页)

发展现状及展望[J/CD]. 中华胸部外科电子杂志, 2017, 4(3): 136-139.

[10] BOHANES T, SZKORUPA M. Chest drainage systems and the complications associated with drainage[J]. Rozhl Chir, 2013, 92(11): 672-678.

[11] JOSÉ M. Chest tube drainage of the pleural space: a concise review for pulmonologists [J]. Tuberc Respir Dis, 2018, 81(2): 106-115.

[12] NAKASHIMA S, WATANABE A, MISHINA T, et al. Feasibility and safty of postoperative management without chest tube placement after thorascopic wedge resection of the lung[J]. Surg Today, 2011, 41(6): 774-779.

[13] 卢礼卿, 程远大, 张春芳. 单孔胸腔镜手术无胸管留置在

胸外科快速康复中的应用[J/CD]. 中华胸部外科电子杂志, 2017, 4(3): 159-163.

[14] JIANG H, WANG J, YUAN D F. Feasibility and safety of early chest tube removal after complete video-assisted thoracic lobectomy[J]. Indian J Cancer, 2015, 51 Suppl 2: e60-62.

[15] NAKASHIMA S, WATANBE A, MISHINA T, et al. Feasibility and safety of postoperative management without chest tube placement after thoracoscopic wedge resection of the lung[J]. Surg Today, 2011, 41(6): 774-779.

(收稿日期:2018-05-24 修回日期:2018-07-08)