

· 临床报道 ·

麻醉下手法松解联合肩关节周围注射改良“鸡尾酒”
及护肩操锻炼治疗冻结肩

潘建科, 李嘉晖, 杨伟毅, 侯森荣, 肖志锋, 罗明辉, 刘军

(广州中医药大学第二附属医院, 广东 广州 510120)

摘要 目的: 观察麻醉下手法松解联合肩关节周围注射改良“鸡尾酒”及护肩操锻炼治疗冻结肩的临床疗效和安全性。方法: 2019 年 7 月至 2021 年 2 月, 采用麻醉下手法松解联合肩关节周围注射改良“鸡尾酒”及护肩操锻炼治疗冻结肩患者 59 例。男 19 例, 女 40 例。均为单侧冻结肩, 左侧 30 例、右侧 29 例。年龄 40 ~ 79 岁, 中位数 57 岁。原发性 50 例, 继发性 9 例。均不合并肩袖撕裂, 均不合并血液病、心血管疾病等系统性疾病。均排除银屑病关节炎以及因服用阿那曲唑片、来曲唑片等药物引起的继发性冻结肩, 均排除磺胺类药物过敏者。记录术前和术后 1 d、1 周、1 个月患者肩部疼痛视觉模拟量表 (visual analogue scale, VAS) 评分、Constant - Murley 肩关节评分、美国肩肘外科评分, 随访观察并发症发生情况。结果: 所有患者均获 1 个月随访。患者肩部疼痛 VAS 评分随时间呈下降趋势 [(5.68 ± 1.12) 分, (2.24 ± 0.92) 分, (2.42 ± 0.67) 分, (1.19 ± 0.71) 分, $F = 299.683$, $P = 0.000$], Constant - Murley 肩关节评分和美国肩肘外科评分随时间均呈上升趋势 [(44.17 ± 4.84) 分, (84.08 ± 6.76) 分, (88.31 ± 3.98) 分, (89.07 ± 3.74) 分, $F = 1446.927$, $P = 0.000$; (43.03 ± 5.05) 分, (85.85 ± 8.17) 分, (89.93 ± 4.72) 分, (91.24 ± 4.24) 分, $F = 1000.165$, $P = 0.000$]。均未发生严重胃肠道反应和肩周软组织再次粘连等并发症。结论: 采用麻醉下手法松解联合肩关节周围注射改良“鸡尾酒”及护肩操锻炼治疗冻结肩, 能够显著缓解肩部疼痛, 改善肩关节功能, 且安全性高。

关键词 关节周围炎; 肩凝症; 麻醉; 手法松解; “鸡尾酒”; 注射; 体操; 康复

冻结肩是以肩关节疼痛和活动功能障碍为主要特征的肩关节常见疾病, 严重影响患者的生活质量^[1]。临床上治疗冻结肩的常用方法有非手术疗法和手术疗法, 非手术疗法包括针灸、推拿、中药口服、中药外用以及口服消炎镇痛药等, 手术治疗包括关节镜下肩关节松解、麻醉下手法松解等, 均存在一定的局限性^[2]。目前, 临床治疗冻结肩的最佳方法尚未达成共识^[3-4]。麻醉下手法松解操作简单、费用适中、疗效显著, 临床应用广泛, 但术后疼痛剧烈, 不利于患者早期进行功能锻炼, 从而易发生肩周软组织再次粘连, 影响临床疗效。手法松解后采取有效的镇痛方法和康复训练方法是提高其临床疗效的关键。“鸡尾酒”是将多种镇痛药物按照一定的比例配制成的混合物, 其能够发挥更好的镇痛效果。我们前期采用麻醉下手法松解联合肩关节周围注射“鸡尾酒”治疗冻结肩, 疗效显著^[5], 但患者术后会发生恶心、呕吐等药物不良反应。为了探索更佳的治疗方法, 2019 年 7 月至

2021 年 2 月, 我们对“鸡尾酒”配方进行改良, 采用麻醉下手法松解联合肩关节周围注射改良“鸡尾酒”及护肩操锻炼治疗冻结肩患者 59 例, 并对其临床疗效和安全性进行了观察, 现报告如下。

1 临床资料

本组 59 例, 均为广州中医药大学第二附属医院住院治疗的冻结肩^[6]患者。男 19 例, 女 40 例。均为单侧冻结肩, 左侧 30 例、右侧 29 例。年龄 40 ~ 79 岁, 中位数 57 岁。原发性 50 例, 继发性 9 例。均不合并肩袖撕裂, 均不合并血液病、心血管疾病等系统性疾病。均排除银屑病关节炎以及因服用阿那曲唑片、来曲唑片等药物引起的继发性冻结肩, 均排除磺胺类药物过敏者。

2 方法

2.1 治疗方法

2.1.1 麻醉下手法松解 采用全身麻醉。以松解右肩为例, 患者先取仰卧位, 术者站在患者右侧, 左手紧握患者肘部, 维持患者肘关节屈曲 90°, 右手固定患者肩胛骨; 依次进行患肩内旋、外展 90°位外旋、外展 90°位内旋、内收内旋、中立位外旋; 最后使患者左侧卧位, 进行患肩后伸 (图 1)。注意动作应轻柔、缓慢。反复多次彻底松解肩关节, 直至肩关节活动完全恢复正常。

基金项目: 广东省中医药局科研项目 (20181119); 广东省中医院中医骨伤科传统特色疗法传承创新研究和畅气通络推拿法治肩周炎临床研究项目 (粤财社 [2018] 8 号)

通讯作者: 刘军 E-mail: liujun.tcm@163.com。



图1 肩关节手法松解步骤示意图

2.1.2 肩关节周围改良“鸡尾酒”注射 将 1 mL 复方倍他米松注射液(美国 Merck 公司,批准文号: JX20070074)、10 mL 盐酸罗哌卡因注射液(瑞典阿斯利康公司,批准文号: H20140763)、5 mL 氟比洛芬酯注射液(北京泰德制药股份有限公司,批准文号: H20041508)混合,制成改良“鸡尾酒”。手法松解后,于盂肱关节腔内注入 10 mL 改良“鸡尾酒”和 4 ~ 6 mL 医用几丁糖(上海其胜生物制剂有限公司,批准文号: 国食药监械(准)字 2013 第 3640946 号),再于肩峰下间隙注入 6 mL 改良“鸡尾酒”和 2 mL 医用几丁糖。

2.1.3 护肩操锻炼 麻醉清醒后,静脉注射帕瑞昔布钠(美国辉瑞公司,批准文号: J20180034) 40 mg,每天注射 2 次,连续用药 1 ~ 2 d;治疗后第 1 天开始常规口服塞来昔布胶囊,并开始进行护肩操锻炼。护肩

操由 4 个动作组成:①跨头摸耳,患侧手臂跨过头部摸对侧耳朵[图 2(1)];②推肘摸肩,患侧手摸对侧的肩膀,可通过健侧手向上推患侧肘部辅助完成动作[图 2(2)];③拉腕摸背,健侧手抓住患侧手腕向背部牵拉,触摸背部[图 2(3)];④举臂挥手,患肢上举、左右摇摆[图 2(4)]。护肩操每天做 20 组,每组每个动作重复 20 次,持续锻炼 1 个月。

2.2 疗效及安全性评价方法 记录术前和术后 1 d、1 周、1 个月患者肩部疼痛视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)评分^{[7]123-124}、Constant - Murley 肩关节评分^{[7]67-68}、美国肩肘外科评分^{[7]69},随访观察并发症发生情况。

2.3 统计学方法 采用 SPSS19.0 统计软件对所得数据进行统计学分析。患者肩部疼痛 VAS 评分、Constant - Murley 肩关节评分、美国肩肘外科评分不同时

间点间的比较均采用重复测量数据的方差分析。检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

3 结果

所有患者均获 1 个月随访。术前、术后 1 d、术后 1 周、术后 1 个月患者肩部疼痛 VAS 评分随时间呈下降趋势, Constant - Murley 肩关节评分和美国肩肘外科评分随时间均呈上升趋势(表 1)。均未发生严重胃肠道反应和肩周软组织再次粘连等并发症。

4 讨论

临床上治疗冻结肩的方法较多, 针灸、推拿、中药口服、中药外用等方法治疗效果好、并发症少, 但治疗时间长, 且由于缺乏统一的治疗标准, 此类方法均存在一定的局限性^[2]; 口服消炎镇痛药物治疗能够明显缓解疼痛, 但停药后疼痛易复发; 关节镜下关节囊松解术能有效治疗冻结肩, 但费用较高, 且存在发生腋神经损伤的风险。手法松解能有效松解肩关节周围粘连的软组织, 改善肩关节活动度, 临床应用广泛^[8]。全身麻醉下行手法松解, 一方面由于麻醉后肌肉处于松弛状态, 松解过程中肌肉挛缩减轻, 另一方面患者处于无意识状态, 不存在患者因疼痛而产生恐惧和抗拒, 因而能够更好松解粘连的软组织。我们采用麻醉下手法松解治疗冻结肩, 术中通过反复多次松解, 能

够恢复肩关节的正常活动度。

手法松解能够恢复肩关节的正常活动度, 但术中强行撕开粘连的肌肉、韧带、关节囊等组织会引起软组织损伤, 导致术后疼痛剧烈。患者由于疼痛无法开展早期功能锻炼, 易发生软组织再次粘连。因此, 手法松解后进行有效的镇痛是开展早期功能锻炼的基础, 亦是麻醉下手法松解治疗冻结肩的关键^[9-10]。“鸡尾酒”配方已广泛应用于关节置换术后镇痛, 镇痛效果显著^[11]。该配方中采用了复方倍他米松、罗哌卡因、氟比洛芬、吗啡等药物, 其中吗啡是阿片类中枢性镇痛药, 其与罗哌卡因联用可降低外周神经和中枢神经的疼痛敏感性。但临床中我们发现, 患者常出现不同程度的呼吸抑制和恶心、呕吐等胃肠道反应。Wang 等^[12-13]研究发现, “鸡尾酒”中的吗啡对于关节置换术后早期疼痛的缓解无明显作用。因此, 我们改良了“鸡尾酒”配方, 去除了可引起严重不良反应的吗啡, 并在肩关节周围注射“鸡尾酒”的同时注射一定量的医用几丁糖。改良的“鸡尾酒”配方采用了复方倍他米松、罗哌卡因、氟比洛芬等药物。复方倍他米松是糖皮质激素类药物, 能够显著降低血清中 C 反应蛋白含量和白细胞数量, 且与氟比洛芬联合使用能够发挥协同镇痛消炎的作用^[14]。Fan 等^[15]研究发现, 膝



图 2 护肩操动作示意图

表 1 冻结肩患者临床疗效评价结果

| 检测时间点 | 样本量/ 例 | 肩部疼痛视觉模拟量表评分/ ($\bar{x} \pm s$, 分) | Constant - Murley 肩关节评分/ ($\bar{x} \pm s$, 分) | 美国肩肘外科评分/ ($\bar{x} \pm s$, 分) |
|---------|-----------|---|--|-------------------------------------|
| 术前 | 59 | 5.68 ± 1.12 | 44.17 ± 4.84 | 43.03 ± 5.05 |
| 术后 1 d | 59 | 2.24 ± 0.92 | 84.08 ± 6.76 | 85.85 ± 8.17 |
| 术后 1 周 | 59 | 2.42 ± 0.67 | 88.31 ± 3.98 | 89.93 ± 4.72 |
| 术后 1 个月 | 59 | 1.19 ± 0.71 | 89.07 ± 3.74 | 91.24 ± 4.24 |
| F 值 | | 299.683 | 1 446.927 | 1 000.165 |
| P 值 | | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

关节置换术后使用糖皮质激素能够减少吗啡的用量,从而减小吗啡引起的副作用。罗哌卡因是长效酰胺类局部麻醉药,小剂量使用可阻滞感觉神经传导但不阻滞运动神经传导,且镇痛作用持久^[16]。氟比洛芬是丙酸类非甾体抗炎药,属于强效解热镇痛药之一,其在超前镇痛中使用能够有效减轻术后疼痛,亦可减少吗啡的用量,且具有良好的抗炎效果^[17]。医用几丁糖中的聚氨基葡萄糖与关节内的氨基多糖结构相似,具有润滑和生物屏障的作用,被广泛应用于术后预防软组织粘连^[18]。Melamed 等^[19-20]发现,几丁糖能够有效减少局部单核细胞浸润和炎症反应,促进肩袖肌腱的修复。李君等^[21]采用关节镜下肩关节松解术联合医用几丁糖注射治疗冻结肩,能够显著减轻患者肩部疼痛,改善肩关节活动度。我们在麻醉下行手法松解后于肩关节周围注射改良“鸡尾酒”与医用几丁糖,治疗后患者肩部疼痛 VAS 评分显著降低。此外,治疗后进行早期功能锻炼,能够缓解肌肉紧张、增强肌肉强度和韧带弹性、改善局部血液循环、促进炎症吸收,从而发挥缓解肩部疼痛和改善肩关节活动度的作用^[22-23]。我们采用的护肩操包括跨头摸耳、推肘摸肩、拉腕摸背、举臂挥手 4 个动作,简单易学。患者通过护肩操进行早期功能锻炼,能够松解肩关节软组织,增加运动协调性和肩部肌力,促进术后康复,预防软组织再次粘连。

本组患者治疗结果表明,采用麻醉下手法松解联合肩关节周围注射改良“鸡尾酒”及护肩操锻炼治疗冻结肩,能够显著缓解肩部疼痛,改善肩关节功能,且安全性高。但本研究样本量有限、患者随访时间短,尚需开展高质量、大样本、随机对照试验进一步深入研究。

参考文献

- [1] 陈荣庄,高彦平. 关节腔注射联合温针灸治疗早期冻结肩[J]. 中医正骨,2019,32(6):38-40.
- [2] 陈啸,黄竞敏,杨彤旭. 冻结肩的中西医治疗研究进展[J]. 中国中西医结合外科杂志,2021,27(4):662-666.
- [3] CHO C H,BAE K C,KIM D H. Treatment strategy for frozen shoulder[J]. Clin Orthop Surg, 2019, 11(3):249-257.
- [4] 李会会,王翔,詹红生. “凝肩”的中西医诊治进展[J]. 中国中医骨伤科杂志,2019,27(9):85-88.
- [5] 徐逸生,杨伟毅,吕燃,等. 鸡尾酒配方灌注对肩周炎关节松动手术康复效果的影响[J]. 广东医学,2018,39(4):593-596.
- [6] 刘玉杰. 实用关节镜手术学[M]. 北京:化学工业出版社,2017:465-466.
- [7] 蒋协远,王大伟. 骨科临床疗效评价标准[M]. 北京:人民卫生出版社,2005.
- [8] 曹寅生,万云峰,易强,等. 肩关节腔内药物联合注射治疗原发性冻结肩[J]. 中医正骨,2019,31(7):40-43.
- [9] GEORGIANNOS D,MARKOPOULOS G,DEVETZI E,et al. Adhesive capsulitis of the shoulder. Is there consensus regarding the treatment? A comprehensive review[J]. Open Orthop J,2017,11:65-76.
- [10] UESHIMA H,OTAKE H. Pectoral nerves 1 block is effective for silent manipulation of frozen shoulder[J]. J Clin Anesth,2018,44:47.
- [11] WANG Y X,ZHOU A. A new improvement: subperiosteal cocktail application to effectively reduce pain and blood loss after total knee arthroplasty[J]. J Orthop Surg Res,2020,15(1):33.
- [12] WANG Q R,SUN J K,HU Y L,et al. Effects of morphine on peri-articular infiltration analgesia in total knee arthroplasty: a prospective, double-blind, randomized controlled trial[J]. Int Orthop,2020,44(12):2587-2595.
- [13] IWAKIRI K,MINAMI Y,OHTA Y,et al. Effect of periarticular morphine injection for total knee arthroplasty: a randomized, double-blind trial[J]. J Arthroplasty, 2017, 32(6):1839-1844.
- [14] DENG Z H,LI Y S,STORM G R,et al. The efficiency and safety of steroid addition to multimodal cocktail periarticular injection in knee joint arthroplasty: a meta-analysis of randomized controlled trials[J]. Sci Rep,2019,9(1):7031.
- [15] FAN Z R,MA J X,KUANG M J,et al. The efficacy of dexamethasone reducing postoperative pain and emesis after total knee arthroplasty: a systematic review and meta-analysis[J]. Int J Surg,2018,52:149-155.
- [16] 张民. 小剂量罗哌卡因麻醉在老年膝关节置换中的价值[J]. 泰山医学院学报,2020,41(8):589-590.
- [17] XIAO X,ZHANG Q,OUYANG Z X,et al. Comparison of perioperative flurbiprofen axetil or celecoxib administration for pain management after total-knee arthroplasty: a retrospective study[J]. Medicine (Baltimore), 2018, 97(37): e12391.
- [18] KRAVANJA G,PRIMOŽIC M,KNEZ Ž,et al. Chitosan-based (Nano) materials for novel biomedical applications[J]. Molecules,2019,24(10):1960.
- [19] MELAMED E,BEUTEL B G,ROBINSON D. Enhancement of acute tendon repair using chitosan matrix[J]. Am J Or-

thop (Belle Mead NJ), 2015, 44(5): 212–216.

- [20] DEPRES – TREMBLAY G, CHEVRIER A, SNOW M, et al. Freeze – dried chitosan – platelet – rich plasma implants improve supraspinatus tendon attachment in a transosseous rotator cuff repair model in the rabbit [J]. J Biomater Appl, 2019, 33(6): 792–807.
- [21] 李君, 齐昊, 付昆. 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 [J]. 中国中医骨伤科杂志,

2019, 27(4): 56–58.

- [22] ESAIN I, GIL S M, BIDAURAZAGA – LETONA I, et al. Effects of 3 months of detraining on functional fitness and quality of life in older adults who regularly exercise [J]. Aging Clin Exp Res, 2019, 31(4): 503–510.
- [23] 张帆, 詹红生, 王庆来, 等. 背后臂屈伸锻炼配合手法治疗粘连性肩周炎 [J]. 中国骨伤, 2020, 33(7): 662–664.

(收稿日期: 2021-05-25 本文编辑: 吕宁)

(上接第 53 页)

- [19] DOMBROWSKI M E, YASUI Y, MURAWSKI C D, et al. Conservative management and biological treatment strategies: proceedings of the international consensus meeting on cartilage repair of the ankle [J]. Foot Ankle Int, 2018, 39(1 suppl): 9S–15S.
- [20] GÖRMELI G, KARAKAPLAN M, GÖRMELI C A, et al. Clinical effects of platelet – rich plasma and hyaluronic acid as an additional therapy for talar osteochondral lesions treated with microfracture surgery: a prospective randomized clinical trial [J]. Foot Ankle Int, 2015, 36(8): 891–900.
- [21] GUNEY A, AKAR M, KARAMAN I, et al. Clinical outcomes of platelet rich plasma (PRP) as an adjunct to microfracture surgery in osteochondral lesions of the talus [J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2015, 23(8): 2384–2389.
- [22] MEI – DAN O, CARMONT M R, LAVER L, et al. Platelet – rich plasma or hyaluronate in the management of osteochondral lesions of the talus [J]. Am J Sports Med, 2012, 40(3): 534–541.
- [23] HEPPLER S, WINSON I G, GLEW D. Osteochondral lesions of the talus: a revised classification [J]. Foot Ankle Int, 1999, 20(12): 789–793.

- [24] GU W, LI T, SHI Z, et al. Management of hepple stage v osteochondral lesion of the talus with a platelet – rich plasma scaffold [J/OL]. Biomed Res Int, 2017, 2017 [2021–02–21]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28401159/>.
- [25] AKPANCAR S, GÜL D. Comparison of platelet rich plasma and prolotherapy in the management of osteochondral lesions of the talus: a retrospective cohort study [J]. Med Sci Monit, 2019, 25: 5640–5647.
- [26] SMYTH N A, MURAWSKI C D, HALEEM A M, et al. Establishing proof of concept: Platelet – rich plasma and bone marrow aspirate concentrate may improve cartilage repair following surgical treatment for osteochondral lesions of the talus [J]. World J Orthop, 2012, 3(7): 101–108.
- [27] 魏芳远, 曲峰, 王显军, 等. 富含血小板血浆通过抑制基质细胞衍生因子 – 1/Cx36 趋化因子受体 4 通路治疗距骨软骨损伤的作用机制 [J]. 中国临床医生杂志, 2019, 47(7): 834–837.

- [28] 位付涛, 王振. 去白细胞富血小板血浆对距骨软骨损伤的疗效及机制研究 [J]. 中国修复重建外科杂志, 2019, 33(5): 555–562.

(收稿日期: 2021-03-21 本文编辑: 郭毅曼)

(上接第 55 页)

- [16] 陆沈吉, 吴智刚, 蔡萍, 等. 足底压力动态检测对慢性踝关节不稳患者的评估与临床应用 [J]. 中国康复, 2020, 35(12): 641–644.
- [17] FEGER M, HART J M, SALIBA S, et al. Gait training for chronic ankle instability improves neuromechanics during walking [J]. J Orthop Res, 2018, 36(1): 515–524.
- [18] NAGANO H, BEGG R K. Shoe – Insole technology for injury prevention in walking [J]. Sensors (Basel), 2018, 18(5): 1468.
- [19] CAO Y, HONG Y, XU Y, et al. Surgical management of chronic lateral ankle instability: a meta – analysis [J]. J Orthop Surg Res, 2018, 13(1): 159.

- [20] 邓勇, 徐杨博, 鲁晓波. 步态分析对慢性踝关节不稳手术疗效的评价 [J]. 现代医药卫生, 2015, 31(2): 238–240.
- [21] LEE J H, LEE S H, JUNG H W, et al. Modified broström procedure in patients with chronic ankle instability is superior to conservative treatment in terms of muscle endurance and postural stability [J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2020, 28(1): 93–99.

- [22] ALTAN E, OZBAYDAR M U, TONBUL M, et al. Arthroscopic synovectomy in the treatment of functional ankle instability: outcomes and gait analysis [J]. Eur J Orthop Surg Traumatol, 2015, 25(1): 189–197.

(收稿日期: 2021-04-24 本文编辑: 李晓乐)