

针刀镜联合手法松解术治疗粘连性肩关节囊炎的临床研究

张云松¹ 邓伟² 高宏伟² 王建宇² 张英炎¹ 韩继成^{2△}

[摘要] 目的:探究针刀镜联合手法松解术治疗粘连性肩关节囊炎的临床疗效。方法:选取粘连性肩关节囊炎患者 64 例,随机分成两组,每组 32 例,对照组予以全麻下手法松解术,观察组在对照组基础上联合针刀镜松解术。以视觉模拟量表(VAS)评分、Constant-Murley 肩关节评分量表、肩关节活动度、有效率评价疗效。结果:相较于本组治疗前,两组治疗后 VAS 评分、Constant-Murley 评分、肩关节各方向活动度均有显著改善,差异有统计学意义($P<0.05$)。治疗后观察组 VAS 评分明显低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);Constant-Murley 评分明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);肩关节内旋及外旋活动度明显优于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);有效率明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。两组治疗过程中均未发生不良事件。结论:针刀镜联合手法松解术对于粘连性肩关节囊炎患者的疼痛及关节功能改善具有显著疗效,针刀镜联合手法松解术治疗粘连性肩关节囊炎疗效确切。

[关键词] 粘连性肩关节囊炎;冻结肩;针刀镜;全麻下手法松解

[中图分类号] R684.3 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1005-0205(2024)02-0056-04

DOI: 10. 20085/j. cnki. issn1005-0205. 240210

Clinical Study on Acupotomy Combined with Manual Release on the Treatment of Adhesive Shoulder Capsulitis

ZHANG Yunsong¹ DENG Wei² GAO Hongwei² WANG Jianyu²
ZHANG Yingyan² HAN Jicheng^{2△}

¹ College of Integrated Chinese and Western Medicine, Changchun University of Chinese Medicine, Changchun 130118, China;

² Affiliated Hospital of Changchun University of Chinese Medicine, Changchun 130021, China.

Abstract Objective: To explore the clinical efficacy of acupotomy combined with manual release in the treatment of adhesive shoulder bursitis. **Methods:** 64 patients with adhesive shoulder capsulitis were randomly divided into two groups, 32 cases in each group. The control group was given manual release under general anesthesia, and the observation group was combined with acupotomy on the basis of the control group. The efficacy was evaluated by visual analogue scale (VAS), Constant-Murley shoulder score, shoulder mobility and effective rate. **Results:** Compared with the group before treatment, the VAS score, Constant-Murley score, and shoulder joint activity in all directions were significantly improved after treatment in the two groups ($P<0.05$). The VAS score of the observation group was significantly lower than that of the control group after treatment ($P<0.05$), the Constant-Murley score was significantly higher than that of the control group ($P<0.05$), the internal rotation and external rotation of the shoulder joint were significantly better than those of the control group ($P<0.05$), and the effective rate was significantly higher than that of the control group ($P<0.05$). No adverse events were found in the two groups during the treatment. **Conclusion:** Acupotomy combined with manual release has a significant efficacy on the improvement of pain and joint function in patients with adhesive shoulder bursitis.

Acupotomy combined with manual release is effective on the treatment of adhesive shoulder bursitis.

Keywords: adhesive shoulder capsulitis; frozen shoulder; acupotomy; manual release under general anesthesia

基金项目:2019 国家中医药管理局“中医药循证能力建设项目”(2019XZZX-GK004)

¹ 长春中医药大学中西医结合学院(长春,130118)

² 长春中医药大学附属医院

[△]通信作者 E-mail:384052930@qq.com

粘连性肩关节囊炎 (Adhesive Capsulitis of Shoulder, ACS), 又称肩周炎、冻结肩, 该病易发于 40~70 岁人群, 发病率为 2%~5%, 女性发病率高于男性^[1-2]。糖尿病、痛风、微循环障碍等疾病会增加该病的发病率且该类患者患病后预后不良^[3-4], 以肩关节滑膜慢性炎症和关节囊纤维化引起疼痛和活动受限为主要特点^[5], 会对患者日常工作及生活造成较大困扰。小针刀是一种中医特色疗法, 用于治疗粘连性肩关节囊炎疗效确切^[6]。

针刀镜将关节镜技术与传统小针刀理论相结合, 在直视下操作, 操作简单, 损伤小, 能够更好地发挥小针刀松解粘连、疏通经络的优势, 是一种新型的中西医结合诊疗手段^[7-9]。针刀镜技术因其创口小、不良反应少、治疗效率高的优势, 目前已被广泛应用于类风湿关节炎^[10]、痛风性关节炎^[9]、膝骨关节炎^[7]等疾病, 疗效确切, 但目前关于针刀镜技术治疗粘连性肩关节囊炎的研究较少。本研究以经保守治疗无效的粘连性肩关节囊炎患者为研究对象, 采用随机对照的研究方法, 用公认的临床疗效指标对针刀镜联合手法松解术治疗粘连性肩关节囊炎的临床疗效进行观察, 为粘连性肩关节囊炎的治疗探索新方法, 现报告如下。

1 研究对象和方法

1.1 研究对象

选取 2022 年 6 月至 2023 年 6 月在吉林省中医院骨科中心就诊的粘连性肩关节囊炎患者 64 例。依据随机数字表法, 将患者随机按 1:1 分为对照组和观察组两组。对照组予以全麻下手法松解术, 观察组予以针刀镜联合手法松解术。本研究涉及患者均知情、自愿参与研究, 参加试验前均已签署知情同意书。

1.2 诊断标准

参照《中医病证诊断疗效标准》^[11]制定诊断标准, 并结合患者临床表现、MRI、肌骨超声检查结果进行综合诊断。具体诊断标准为: 1) 慢性劳损, 外伤筋骨, 气血不足复感风寒湿邪所致。2) 肩周疼痛, 以夜间为甚, 常因天气变化及劳累而诱发, 肩关节活动功能障碍。3) 肩部肌肉萎缩, 肩前、后、外侧压痛, 外展功能受限明显, 出现典型的“扛肩”现象。4) X 线检查多为阴性, 病程久者可见骨质疏松。

1.3 纳入标准

1) 符合诊断标准, 经保守治疗无明显改善; 2) 年龄为 40~70 岁, 性别不限; 3) 身体一般状况良好, 经术前检查排除手术禁忌证; 4) 根据影像检查排除肩部其他疾病; 5) 知晓同意手术操作及风险, 并自愿签署知情同意书。

1.4 排除标准

1) 合并严重原发性疾病不适合手术者; 2) 合并肩

部骨折未愈合者; 3) 诊断有肩袖损伤或肩袖撕裂者; 4) 依从性差, 无法配合完成治疗者; 5) 正在参加任何其他临床试验者。

1.5 方法

1.5.1 治疗方法 对照组: 全麻生效后, 取仰卧位, 术者一手固定患侧肩胛骨, 另一手固定患侧肘关节, 先进行患肩前屈上举及后伸活动的松解, 然后将肩关节外展 90°进行患肩外旋及内旋活动的松解。进行手法松解时应注意手法动作轻柔。

观察组: 全身麻醉生效后, 先进行手法松解, 方法同对照组。手法松解后, 常规肩部消毒铺巾, 取肩关节外侧、前侧入路, 进入关节腔后观察孟肱关节、肩峰下间隙、肱二头肌长头肌腱等结构, 确定病变部位及损伤类型。拨针进入后钝性剥离松解粘连关节腔及滑囊, 退出拨针, 后进入经筋刀依次松解结节间沟、大小结节、喙突、三角肌等痛点。射频止血后大量生理盐水冲洗关节腔, 吸净, 缝合切口, 关节腔及肩峰下滑囊内注射罗哌卡因 10 mL, 无菌敷料贴敷, 术毕。

本研究采用广州市亿福迪医疗器械有限公司 ZDJ-06 型针刀镜。

术后 24 h 内患侧肩部均予以持续冰敷, 必要时口服氨酚羟考酮片 5 mg, 每日 1 次, 以术后镇痛。术后第 2 天开始指导患者进行患侧肩关节功能锻炼以促进功能康复。对照组切口隔日换药, 术后 2 周切口拆线。

1.5.2 疗效评定方法 1) 肩关节疼痛: 两组患者采用视觉模拟量表 (VAS) 评分^[12]进行评价, VAS 评分满分为 10 分, 评分越高表示疼痛程度越重。

2) 肩关节功能评分: 两组患者采用 Constant-Murley 肩关节评分量表^[13]评分, 满分为 100 分, 包括 4 个部分, 分别为疼痛评分、日常生活质量评分、关节活动度测量和肌力评定。

3) 肩关节活动度: 两组患者采用《康复功能评定学》^[14]中的肩关节功能活动表格进行肩关节活动度测量, 记录肩关节前屈上举、外展、内旋及外旋活动度。

4) 临床疗效评价: 参考《中医病证诊断疗效标准》^[11]进行临床疗效评估: (1) 治愈: 肩关节的疼痛症状消失, 关节功能完全或基本恢复。(2) 显效: 肩关节的疼痛症状基本消失, 关节功能明显改善。(3) 有效: 肩关节的疼痛症状减轻, 关节功能改善。(4) 无效: 肩关节的疼痛症状如初, 关节功能无改善。

1.6 统计学方法

采用 SPSS23.0 软件对研究中所获临床数据进行统计学分析, 分析结果中计数资料表示为频数, 计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 形式表示, 符合正态分布采用 t 检验进行分析, 反之采用非参数秩和检验, $P < 0.05$ 差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

最终共纳入患者 64 例,两组患者的基线特征差异无统计学意义($P>0.05$),见表 1。

表 1 患者基线特征比较

组别	例数/例	年龄/岁 ($\bar{x}\pm s$)	病程/月 ($\bar{x}\pm s$)	性别		患侧	
				男/例	女/例	左/例	右/例
观察组	32	50.91±8.03	5.38±2.06	13	19	12	20
对照组	32	51.22±7.90	5.66±1.70	15	17	14	18
统计检验值		$F=0.119$	$F=0.987$	$\chi^2=0.254$		$\chi^2=0.259$	
P		0.732	0.324	0.614		0.611	

2.2 VAS 评分比较

两组患者治疗前后及两组间肩关节疼痛 VAS 评分比较见表 2。

2.3 Constant-Murley 评分比较

两组患者治疗前后及两组间 Constant-Murley 评分比较见表 3。

表 2 两组患者治疗前后 VAS 评分比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数/例	治疗前/分	治疗后/分	Z	P
观察组	32	7.38±1.81	2.41±1.01	-4.807	<0.001
对照组	32	7.13±1.43	3.06±1.05	-4.954	<0.001
Z		-1.165	-2.612		
P		0.244	0.009		

表 3 两组患者治疗前后 Constant-Murley 评分比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数/例	治疗前/分	治疗后/分	t	P
观察组	32	48.07±8.37	75.57±9.26	18.710	<0.001
对照组	32	46.43±6.36	67.17±10.37	13.641	<0.001
t		0.851	3.308		
P		0.398	0.002		

2.4 肩关节活动度比较

两组患者治疗前后及两组间肩关节前屈上举、外

展、内旋及外旋活动度对比结果见表 4-表 7。

2.5 临床疗效比较

表 4 两组患者治疗前后肩关节前屈上举活动度比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数/例	治疗前/(°)	治疗后/(°)	t	P
观察组	32	71.85±13.08	121.99±9.74	22.141	<0.001
对照组	32	73.54±16.06	118.74±8.30	16.702	<0.001
t		0.461	1.436		
P		0.647	0.156		

表 5 两组患者治疗前后肩关节外展活动度比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数/例	治疗前/(°)	治疗后/(°)	t	P
观察组	32	65.66±8.97	101.37±10.35	15.879	<0.001
对照组	32	67.37±8.36	98.17±9.62	13.174	<0.001
t		0.789	1.282		
P		0.433	0.205		

表 6 两组患者治疗前后肩关节内旋活动度比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数/例	治疗前/(°)	治疗后/(°)	t	P
观察组	32	30.48±5.22	59.33±9.10	15.964	<0.001
对照组	32	32.62±5.02	51.43±5.64	13.083	<0.001
t		1.669	4.178		
P		0.100	<0.001		

表 7 两组患者治疗前后肩关节外旋活动度比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数/例	治疗前/(°)	治疗后/(°)	t	P
观察组	32	31.63±3.72	45.73±6.13	11.158	<0.001
对照组	32	33.24±3.79	41.16±4.19	7.158	<0.001
t		1.710	3.483		
P		0.092	0.001		

两组患者治疗完成后,进行临床疗效评价,有效率

对比见表 8。

表 8 两组患者治疗完成后临床疗效比较(例)						
组别	例数	治愈	显效	好转	无效	有效率/%
观察组	32	5	19	7	1	96.88
对照组	32	2	15	11	4	87.50
Z	-2.053					
P	0.040					

3 讨论

粘连性肩关节炎是一种骨科常见病,该病属于中医“肩痹”“漏肩风”的范畴,中医学认为该病是一种以肝肾气血亏虚为本、寒湿夹瘀阻滞脉络为标的本虚标实之证^[15]。肩部气血凝滞,经络不通,不通则痛,故该病以肩部疼痛及肩关节活动受限为主要临床表现^[16]。虽然该病有一定的自限性,但其病程长,且患者往往承受极大痛苦,疼痛严重甚至影响夜间睡眠,若未能及时诊治,将极大地影响患者的生活以及身心健康。目前本病的治疗方法主要分为药物治疗、物理治疗、针灸推拿、小针刀和手术治疗等^[17-18]。对于保守治疗无效的粘连性关节囊炎患者,手术治疗仍是首选,目前以麻醉下手法松解治疗及关节镜手术为主^[17-19]。有研究证实,两种术式联合应用能提高手术疗效,降低术后的复发率^[20-21]。

小针刀疗法是中医治疗粘连性肩关节囊炎的重要手段之一,常与手法松解治疗联合应用,效果更佳,其临床疗效已得到大量研究的证实^[22-24]。但传统的小针刀是在盲视下操作,有副损伤大、松解不彻底、复发率高的不足,其应用及推广受到一定限制^[25]。针刀镜技术将中医的小针刀理论与现代医学的关节镜技术相结合,通过使用特定的针刀器械,手术中可以充分发挥针刀疏通经脉、调畅气血的优势,同时结合关节镜技术,能够直达病变部位,在镜下松解关节粘连,清理增生的炎性滑膜组织,实现了在直视下进行横向剥离,纵向松解,极大地降低了松解难度并提高了松解效率^[26-27]。冲洗系统的使用使术中能够持续对关节腔内进行冲洗,有效清除炎症介质,改善关节内环境,阻断致痛介质的刺激,减轻术后疼痛,降低术后复发率^[28]。

VAS 评分是用于临床疼痛评估的公认方法^[12],其分值越低,表明疼痛越轻。本研究发现两组患者治疗后 VAS 评分较治疗前均明显降低,提示两种治疗方案对于患者肩部疼痛都具有明显缓解作用,但观察组治疗后 VAS 评分明显低于对照组,提示针刀镜联合手法松解术对肩关节疼痛症状的缓解疗效更明显。

Constant-Murley 评分是评估肩关节患者病情的常用方法^[13],本研究发现经过治疗,两组患者的 Constant-Murley 评分较治疗前均明显升高,但观察组治疗后 Constant-Murley 评分明显高于对照组,提示针刀镜联合手法松解术能更显著改善肩关节功能,提高

患者的生活质量。

肩关节活动度能直观反映患者肩关节功能恢复情况,本研究发现两组患者治疗后的肩关节前屈上举、外展、内旋及外旋活动度均有明显的改善,均可基本达到正常功能,但观察组对于患者肩关节内外旋活动度的改善有着明显的优势。

在临床疗效评价方面,本研究发现相比于对照组,观察组联合针刀镜治疗后的临床治愈率更高,显效率更高,有效率更高,两组差异有统计学意义,提示联合针刀镜后能明显提高全麻下手法松解术治疗粘连性肩关节囊的临床有效率,增加临床疗效。

综上所述,针刀镜联合手法松解术对于粘连性肩关节囊炎患者的疼痛及关节功能改善具有显著的疗效,针刀镜联合手法松解术治疗粘连性肩关节囊炎,疗效确切。

参考文献

[1] CHEN Y R, YANG L , WANG Y Y, et al. Evidence-based clinical practice guidelines for acupuncture-moxibustion treatment of scapulohumeral periarthritis [J]. World Journal of Acupuncture-Moxibustion, 2017, 27 (3):1-8.

[2] 李喜,李慎义,张轶,等. 肌骨超声在肩周炎的诊断研究进展[J]. 实用医学杂志,2022,38(7):913-916.

[3] RICCI M. Adhesive capsulitis:a review for clinicians[J]. J Am Acad Phys Assis,2021,34(12):12-14.

[4] LE H V, LEE S J, NAZARIAN A, et al. Adhesive capsulitis of the shoulder:review of pathophysiology and current clinical treatments[J]. Shoulder Elbow, 2017, 9 (2): 75-84.

[5] MILLAR N L, MEAKINS A, STRUYF F, et al. Frozen shoulder[J]. Nat Rev Dis Primers,2022,8(1):59.

[6] 沈卫林. 小针刀治疗肩关节周围炎的临床疗效[J]. 中国社区医师,2021,37(35):111-112.

[7] 韩继成,高宏伟,邓伟,等. 针刀镜治疗膝骨性关节炎的临床效果及对患者关节功能的影响[J]. 吉林中医药,2022, 42(4):468-470.

[8] 葛程,张洋,程少丹,等. 针刀镜配合手法松解治疗重度肩周炎的中长期疗效及对血清炎症因子的影响[J]. 中国中医骨伤科杂志,2023,31(2):35-39.

[9] 陈福,陈琇艳,王海亮,等. 基于“经筋理论”的微创经筋针刀镜治疗痛风性膝关节炎临床研究[J]. 河北中医,2023, 45(2):279-282.

[10] 侯春福,陈志煌,李晓昊,等. 经筋理论指导下微创针刀镜治疗膝关节类风湿关节炎疗效观察[J]. 现代中西医结合杂志,2021,30(28):3084-3087.

[11] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[M]. 南京: 南京大学出版社,1994.

- 骨折尺背侧骨折块稳定性的有限元分析[J]. 中国组织工程研究, 2023, 27(31): 4921-4925.
- [8] 虞雷, 黄永辉. 复方续断接骨丸联合超关节外固定支架对桡骨远端骨折患者的临床疗效[J]. 中成药, 2020, 42(4): 1100-1102.
- [9] 刘亚君, 张明哲, 刘文平, 等. 超声引导下锁骨上臂丛神经阻滞在桡骨远端骨折患者手术中的应用效果观察[J]. 山东医药, 2021, 61(11): 59-62.
- [10] 伍贻山, 轩传顺, 李文华, 等. 活血生骨汤联合复位内固定治疗肾虚血瘀型骨质疏松性桡骨远端骨折的疗效及对tPINP、sCTX的影响研究[J]. 广州中医药大学学报, 2023, 40(1): 74-80.
- [11] 姜培龙, 曲巍. 桡骨远端骨折合并桡尺远侧关节不稳的研究进展[J]. 中华手外科杂志, 2022, 38(5): 445-448.
- [12] 廖禄田, 糜菁熠. 桡骨远端骨折畸形愈合对下尺桡关节的影响[J]. 中国矫形外科杂志, 2023, 31(8): 705-709.
- [13] MA H H, CHEN Y C, HUANG H K, et al. Comparing radial lengthening osteotomy with ulnar shortening osteotomy to treat ulnar impaction syndrome after distal radius fracture malunion [J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2022, 142(3): 525-531.
- [14] HUANG Y M, CHEN C Y, LIN K C, et al. Functional outcomes following fixation of a marginal distal radius fracture with two commonly used volar locking plates: a retrospective cohort study [J]. BMC Musculoskelet Disord, 2022, 23(1): 18.
- [15] EGUND L, MCGUIGAN F E, EGUND N, et al. Patient-related outcome, fracture displacement and bone mineral density following distal radius fracture in young and older men [J]. BMC Musculoskelet Disord, 2020, 21(1): 816.
- [16] 林梁, 王德鑫, 肖进. 桡骨远端骨折术后拇长屈肌腱自发性断裂一例[J]. 中华手外科杂志, 2022, 38(5): 437.
- [17] 刘凯, 叶永亮, 胡建伟, 等. 手法复位桡骨远端骨折后再移位 92 例原因分析[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2020, 28(10): 61-64.
- [18] COLLIS J M, MAYLAND E C, WRIGHT-ST CLAIR V, et al. The more I do, the more I can do: perspectives on how performing daily activities and occupations influences recovery after surgical repair of a distal radius fracture [J]. Disabil Rehabil, 2022, 44(19): 5440-5449.
- [19] ANDREASSON I, KJELLBY-WENDT G, FAGEVIK-OLSEN M, et al. Life has become troublesome-my wrist bothers me around the clock: an interview study relating to daily life with a malunited distal radius fracture [J]. Disabil Rehabil, 2020, 42(16): 2344-2350.
- [20] 王建. 切开复位内固定治疗老年桡骨远端骨折疗效的影响因素[J]. 中国老年学杂志, 2020, 40(9): 1875-1878.
- [21] 杨顺, 程亚博. 腕关节镜辅助下治疗桡骨远端骨折的疗效观察[J]. 中华手外科杂志, 2020, 36(2): 131-133.
- (收稿日期: 2023-07-01)
- (上接第 59 页)
- [12] TIPLADY B. Visual analogue scale [C] // Proc of British Association for Psychopharmacology. London: British Association for Psychopharmacology, 2007.
- [13] 田子睿, 姚敏, 王拥军, 等. 中文版 Constant-Murley 肩关节评分量表的研制与应用[J]. 中医正骨, 2019, 31(5): 20-21.
- [14] 王玉龙. 康复功能评定学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2019.
- [15] 郑德采, 李震, 郑杰, 等. 中医药治疗肩周炎临床研究进展[J]. 新中医, 2023, 55(11): 46-50.
- [16] 曹坤燕, 郭珈宜, 李峰, 等. 中医治疗肩关节周围炎临床研究进展[J]. 河北中医, 2022, 44(6): 1041-1045.
- [17] 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.
- [18] 尼佳提·吐尔逊, 张克远. 原发性冻结肩治疗的研究进展[J]. 实用骨科杂志, 2022, 28(4): 323-328.
- [19] 罗丁元, 张延明, 谢露, 等. 冻结肩治疗的研究现状[J]. 中国医学创新, 2021, 18(28): 184-188.
- [20] 李刚, 胡立新. 肩关节镜与手法松解治疗冻结肩[J]. 湖北医药学院学报, 2022, 41(2): 174-176.
- [21] 王拓, 张朝跃, 周天宝, 等. 手法松解结合关节镜下松解治疗粘连性肩关节囊炎[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2021, 36(7): 739-740.
- [22] 李杰良, 刘大雄, 吴治, 等. 手法结合小针刀松解术治疗肩周炎的疗效观察[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2022, 37(7): 746-748.
- [23] 谢敏, 吴锦泽, 姜玉雯, 等. 小针刀治疗肩周炎临床疗效 Meta 分析[J]. 中国初级卫生保健, 2022, 36(5): 120-123.
- [24] 杨伟毅, 韩燕鸿, 刘军, 等. 小针刀配合手法治疗肩关节周围炎系统评价[J]. 中国中医药信息杂志, 2018, 25(1): 94-98.
- [25] 王光辉, 崔韶阳, 潘敏. 超声引导下小针刀治疗屈指肌腱狭窄性腱鞘炎的临床观察[J]. 中医临床研究, 2019, 11(32): 87-90.
- [26] 丁晓娟, 程明珍, 张益嘉, 等. 微创针刀镜治疗关节类疾病临床应用研究进展[J]. 风湿病与关节炎, 2023, 12(4): 67-70.
- [27] 齐万里, 于佳男, 邓伟, 等. 针刀镜联合富血小板血浆治疗膝骨关节炎 30 例[J]. 吉林中医药, 2023, 43(1): 116-119.
- [28] 邓薇, 韦嵩, 陈志煌, 等. 微创针刀镜的临床应用及研究进展[J]. 广西医学, 2021, 43(3): 359-362.
- (收稿日期: 2023-08-02)