

活络效灵丹加味药泥塌渍联合体外冲击波疗法治疗老年气虚血瘀型肩袖损伤临床研究

罗将将, 吴萍

杭州市临平区第一人民医院康复科, 浙江 杭州 310000

[摘要] 目的: 观察活络效灵丹加味药泥塌渍联合体外冲击波疗法治疗老年气虚血瘀型肩袖损伤的临床疗效。方法: 纳入2024年1月—2025年1月杭州市临平区第一人民医院接受保守治疗的老年气虚血瘀型肩袖损伤患者98例为研究对象, 按照随机数字表法分为对照组和试验组各49例。对照组给予体外冲击波疗法治疗, 试验组给予活络效灵丹加味药泥塌渍联合体外冲击波疗法治疗。治疗6周后, 比较2组临床疗效、肩关节功能[Constant-Murley肩关节评分量表(CMS)]、肩关节疼痛[视觉模拟评分法(VAS)]、肩关节活动范围、疼痛介质[P物质(SP)、前列腺素E₂(PGE₂)]及炎症因子[白细胞介素-6(IL-6)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、超敏C-反应蛋白(hs-CRP)]水平。结果: 治疗后, 试验组总有效率为91.84%(45/49), 对照组为73.47%(36/49), 组间比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后, 2组CMS评分均较治疗前升高($P < 0.05$), 且试验组CMS评分高于对照组($P < 0.05$); 2组VAS评分均较治疗前降低($P < 0.05$), 且试验组VAS评分低于对照组($P < 0.05$)。治疗后, 2组肩关节外旋、前屈、外展角度均较治疗前增大($P < 0.05$), 且试验组肩关节外旋、前屈、外展角度均大于对照组($P < 0.05$)。治疗后, 2组SP、PGE₂水平均较治疗前降低($P < 0.05$), 且试验组SP、PGE₂水平均低于对照组($P < 0.05$)。治疗后, 2组IL-6、TNF- α 、hs-CRP水平均较治疗前降低($P < 0.05$), 且试验组IL-6、TNF- α 、hs-CRP水平均低于对照组($P < 0.05$)。结论: 活络效灵丹加味药泥塌渍联合体外冲击波疗法治疗老年气虚血瘀型肩袖损伤可提高临床疗效, 降低疼痛介质和炎症因子水平, 减轻疼痛, 促进肩关节功能恢复。

[关键词] 肩袖损伤; 老年人; 气虚血瘀证; 活络效灵丹; 药泥; 塌渍; 体外冲击波疗法; 炎症因子

[中图分类号] R274; R684.7 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0256-7415 (2025) 24-0029-06

DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2025.24.005

Clinical Study on Modified Huoluo Xiaoling Dan Medicinal Mud Compression Therapy Combined with Extracorporeal Shock Wave Therapy for Rotator Cuff Injury of Qi Deficiency and Blood Stasis Type in Elderly

LUO Jiangjiang, WU Ping

Department of Rehabilitation, Hangzhou Linping First People's Hospital, Linping Hangzhou 310000, China

Abstract: **Objective:** To observe the clinical efficacy of modified Huoluo Xiaoling Dan medicinal mud compression therapy combined with extracorporeal shock wave therapy (ESWT) in the treatment of rotator cuff injury of qi deficiency and blood stasis type in elderly. **Methods:** A total of 98 elderly patients with rotator cuff injury of qi deficiency and blood stasis type who received conservative treatment at Hangzhou Linping First People's Hospital from January 2024 to January 2025 were enrolled and divided into the control group and the trial group using the random number table method, with 49 cases in each group. The control group received ESWT alone, while the trial group

[收稿日期] 2025-05-19

[修回日期] 2025-09-25

[基金项目] 杭州市医药卫生科技项目(B20210078)

[作者简介] 罗将将(1995-), 男, 技师, E-mail: ljjalways11@163.com。

received modified Huoluo Xiaoling Dan medicinal mud compression therapy combined with ESWT. After six weeks of treatment, the clinical efficacy, shoulder joint function [Constant-Murley Score (CMS)], shoulder pain severity [Visual Analogue Scale (VAS)], range of motion, pain mediator levels [substance P (SP), prostaglandin E₂ (PGE₂)], and inflammatory factor levels [interleukin-6 (IL-6), tumor necrosis factor- α (TNF- α), high-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP)] were compared between the two groups. **Results:** After treatment, the total effective rate was 91.84% (45/49) in the trial group and 73.47% (36/49) in the control group, with significant difference between the two groups ($P < 0.05$). After treatment, the CMS scores increased in both groups compared to before treatment ($P < 0.05$), and the trial group showed higher CMS scores than the control group ($P < 0.05$); the VAS scores decreased in both groups compared to before treatment ($P < 0.05$), and the trial group showed lower VAS scores than the control group ($P < 0.05$). After treatment, the angles of external rotation, forward flexion, and abduction increased in both groups compared to before treatment ($P < 0.05$), and the trial group showed greater improvement in these angles than the control group ($P < 0.05$). After treatment, the levels of SP and PGE₂ decreased in both groups compared to before treatment ($P < 0.05$), and the trial group showed lower levels than the control group ($P < 0.05$). After treatment, the levels of IL-6, TNF- α , and hs-CRP decreased in both groups compared to before treatment ($P < 0.05$), and the trial group showed lower levels than the control group ($P < 0.05$). **Conclusion:** Modified Huoluo Xiaoling Dan medicinal mud compression therapy combined with ESWT can improve the clinical efficacy, reduce the levels of pain mediators and inflammatory factors, alleviate pain, and promote the recovery of shoulder joint function in elderly patients with rotator cuff injury of qi deficiency and blood stasis type.

Keywords: Rotator cuff injury; Elderly; Qi deficiency and blood stasis syndrome; Huoluo Xiaoling Dan; Medicinal mud; Compression therapy; Extracorporeal shock wave therapy; Inflammatory factor

肩袖损伤是临床常见的肩部疾病,表现为肩部疼痛及功能障碍,其发病与急性外伤、解剖异常、关节过度使用及退行性改变有关。退行性改变是肩袖损伤发病的重要因素之一,故本病在老年人群中发病率较高^[1]。肩袖由冈上肌、冈下肌、小圆肌、肩胛下肌组成,其可稳定盂肱关节、限制肱骨头向上移动,同时确保肩关节外展、内外展等动作的完成。肩关节是人体活动范围较大、活动灵活的关节之一,也意味着损伤的概率更高。体外冲击波疗法是治疗肩袖损伤较为常用的物理疗法之一,属于非侵入性治疗方式。其可通过机械能量作用于机体组织,激活细胞膜表面离子通道,引发细胞水平的生物学行为变化,并通过释放生长因子、调控炎性微环境、抑制痛觉信号传递等途径,有效改善患者疼痛、关节功能障碍等症状^[2]。但肩袖损伤病程较长,单一治疗手段的整体效果仍有较大的提升空间^[3]。中医学将肩袖损伤归属于肩痛、肩不举等范畴,认为老年肩袖损伤属本虚标实之证——气虚为本,血瘀为标,

治疗宜益气活血、通络止痛。活络效灵丹是中医治疗腰腿疼痛、跌打损伤的常用药物,具有良好的活血止痛功效。中药塌渍是中医特色外治法之一,借助药物的渗透作用和温热作用,可促进局部血液循环、增强药物吸收,既往在骨与关节疾病的治疗中取得较好效果^[4-5]。本研究应用活络效灵丹加味药泥塌渍联合体外冲击波治疗老年气虚血瘀型肩袖损伤,结果报道如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准 参照《肩袖损伤的处理临床实践指南(2019年)解读》^[6]肩袖损伤诊断标准。存在长期劳损病史,肩部疼痛位于肩前外侧或三角肌区域,夜间加重,疼痛放射至肘部,但未延伸至手指,肩关节外展(举臂)、上举、后伸受限,可伴随肩关节弹响、“卡顿”感,或肩峰下摩擦感,X线提示冈上肌或冈下肌区域斑点状钙化灶。临床分期参照Neer分型^[7]标准,1级:肌腱炎,多发生于冈上肌肌腱,肌腱水肿伴有出血;2级:肌腱退变和纤维化,冈上肌

肌腱严重纤维化;3级:肩袖完全撕裂,冈上肌肌腱发生严重撕裂,甚至完全撕裂。

1.2 辨证标准 参照《肩袖损伤中西医结合诊疗指南(2023年版)》^[8]中气虚血瘀型辨证标准。症见肩部酸痛,少寐,多梦,自汗盗汗,头晕目眩,心悸气短,面色无华,舌淡、苔薄白,脉细弱。

1.3 纳入标准 符合肩袖损伤诊断标准和气虚血瘀型辨证标准;年龄60~80岁;无智力、认知、精神方面异常;入组前未接受其他治疗;了解本研究内容,并签署知情同意书。

1.4 排除标准 具有明显的肩部外伤史;具有明确手术指征;存在体外冲击波疗法治疗禁忌证(如出血性疾病、植入心脏起搏器等);伴有皮肤疾病、皮肤创伤;伴有严重高血压、精神类疾病;既往有肩部手术史;罹患恶性肿瘤。

1.5 剔除标准 未按规定检查或临床资料不全等无法判定疗效;治疗依从性差。

1.6 一般资料 纳入2024年1月—2025年1月杭州市临平区第一人民医院接受保守治疗的老年气虚血瘀型肩袖损伤患者98例为研究对象,按照随机数字表法分为对照组和试验组各49例。对照组男31例,女18例;年龄62~80岁,平均(72.42±3.08)岁;体质指数20~28,平均23.12±1.37;病程4~36周,平均(21.83±5.92)周;Neer分期:1期13例,2期36例。试验组男34例,女15例;年龄60~77岁,平均(71.95±3.24)岁;体质指数19~27,平均23.58±1.41;病程6~31周,平均(20.67±5.58)周;Neer分期:1期17例,2期32例。2组一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本研究经杭州市临平区第一人民医院医学伦理委员会审核通过(伦理批号:临平一院伦审2023论第053号)。

2 治疗方法

2.1 对照组 给予体外冲击波疗法治疗。选择发散式体外冲击波治疗系统(型号:MP 200;厂家:瑞士STORZ MEDICAL公司),采用15 mm直径探头,治疗参数:频率5~10 Hz,能量密度0.08 mJ/mm²,冲击量2 000~2 500次,压力3.5 bar(0.35 mPa)。患者取俯卧位,将患侧肩颈背部充分暴露,探头涂耦合剂后,对准冈上肌、三角肌、肩峰下滑囊、冈下肌等部位实施冲击治疗,冈上肌、冈下肌各5~8 min,三角肌、肩峰下滑囊各3~5 min。每周治疗1次,共

治疗6周。

2.2 试验组 在对照组基础上加用活络效灵丹加味药泥塌渍治疗。处方:黄芪30 g,鸡血藤30 g,党参15 g,姜黄15 g,当归30 g,川芎30 g,丹参30 g,桂枝15 g,红花15 g,独活15 g,没药12 g,乳香12 g,生地黄15 g,知母15 g,甘草12 g。上述中药粉碎后过200目筛,加水调制为泥状备用,治疗时患者充分暴露患侧肩部,药泥以微波炉加热至45℃后均匀涂抹于冈上肌、三角肌、肩峰下滑囊、冈下肌等部位,厚度约2 mm,并以保鲜膜覆盖,每次治疗20 min。每天1次,治疗6天后停1天。共治疗6周。

3 观察指标与统计学方法

3.1 观察指标 ①肩关节功能。治疗前后参照Constant-Murley肩关节评分量表(CMS)^[9],量表包括肌力、日常生活、活动范围等方面,分值区间0~100分,得分越低则功能障碍越明显。②肩关节疼痛。治疗前后采用视觉模拟评分法(VAS)进行评估,得分越高则疼痛越剧烈。③肩关节活动度。治疗前后采用活铰链式量角器对2组患者患侧肩关节外旋、前屈、外展角度予以测定。前屈:患者取站位,量角器轴心位于肩峰下方,固定臂平行于腋中线,移动臂平行于肱骨长轴,患者缓慢向前抬臂,至最大无痛角度;外展:患者取站位,量角器轴心位于肩峰顶部,固定臂垂直于地面,移动臂平行于肱骨长轴,患者手臂向侧方抬起,避免躯干侧倾,记录角度;外旋:患者取坐位,肩关节外展90°,肘关节屈曲90°,掌心向下,固定肩胛骨,量角器轴心位于尺骨鹰嘴,固定臂与地面垂直,移动臂与前臂平行,患者缓慢向外旋转前臂至最大无痛角度。④疼痛介质。治疗前后采集患者空腹肘静脉血5 mL,3 000 r/min离心10 min,离心半径10 cm,采用酶联免疫吸附法检测血清P物质(SP)、前列腺素E₂(PGE₂)水平。⑤炎症指标。治疗前后采集患者空腹肘静脉血5 mL,离心后,采用酶联免疫吸附法检测血清白细胞介素-6(IL-6)、肿瘤坏死因子-α(TNF-α)、超敏C-反应蛋白(hs-CRP)水平。

3.2 统计学方法 采用SPSS24.0统计学软件处理数据。计数资料以百分比(%)表示,行 χ^2 检验。计量资料符合正态分布者以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用独立样本 t 检验,组内前后比较采用配对样本 t 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

4 疗效标准与治疗结果

4.1 疗效标准 参照《中药新药临床研究指导原则(试行)》^[10]相关标准。治愈：肩袖部位疼痛症状完全消失，肩关节活动范围及肩关节功能恢复至健侧水平；好转：肩袖部位疼痛症状减轻，患侧肩关节活动范围增大，肩关节功能改善，但均未达到治愈标准；无效：未达到上述标准。

4.2 2组临床疗效比较 见表1。治疗后，试验组总有效率为91.84%，对照组为73.47%，组间比较，差异有统计学意义($P < 0.05$)。

表1 2组临床疗效比较					例(%)
组别	例数	治愈	好转	无效	总有效
试验组	49	17(34.69)	28(57.14)	4(8.16)	45(91.84)
对照组	49	11(22.45)	25(51.02)	13(26.53)	36(73.47)
χ^2 值					5.765
P 值					0.016

4.3 2组治疗前后肩关节功能、肩关节疼痛比较 见表2。治疗前，2组CMS、VAS评分比较，差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后，2组CMS评分均较治疗前升高($P < 0.05$)，且试验组CMS评分高于对照组($P < 0.05$)；2组VAS评分均较治疗前降低($P < 0.05$)，且试验组VAS评分低于对照组($P < 0.05$)。

表2 2组治疗前后肩关节功能、肩关节疼痛比较($\bar{x} \pm s$)分					
组别	例数	CMS评分		VAS评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
试验组	49	61.49±8.27	76.34±6.81 ^{①②}	6.83±1.22	2.47±0.65 ^{①②}
对照组	49	60.53±8.42	71.68±7.05 ^①	6.90±1.25	3.22±0.84 ^①

注：①与本组治疗前比较， $P < 0.05$ ；②与对照组治疗后比较， $P < 0.05$ 。

4.4 2组治疗前后肩关节活动度比较 见表3。治疗前，2组肩关节外旋、前屈、外展角度比较，差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后，2组肩关节外旋、前屈、外展角度均较治疗前增大($P < 0.05$)，且试验组肩关节外旋、前屈、外展角度均大于对照组($P < 0.05$)。

4.5 2组治疗前后疼痛介质水平比较 见表4。治疗前，2组SP、PGE₂水平比较，差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后，2组SP、PGE₂水平均较治疗前降低($P < 0.05$)，且试验组SP、PGE₂水平均低于对照组($P < 0.05$)。

表3 2组治疗前后肩关节活动度比较($\bar{x} \pm s$)					
组 别	时 间	例数	外旋	前屈	外展
试验组	治疗前	49	41.39±5.28	86.18±7.24	89.31±6.84
	治疗后	49	59.76±4.32 ^{①②}	135.81±9.27 ^{①②}	132.46±10.38 ^{①②}
对照组	治疗前	49	40.84±5.37	85.73±6.85	88.63±7.02
	治疗后	49	54.82±4.61 ^①	127.36±8.59 ^①	124.25±9.16 ^①

注：①与本组治疗前比较， $P<0.05$ ；②与对照组治疗后比较， $P<0.05$ 。

表4 2组治疗前后疼痛介质水平比较($\bar{x} \pm s$)						ng/L
组 别	例数	SP		PGE ₂		
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	
试验组	49	19.50±2.64	9.87±2.70 ^{①②}	35.74±3.76	16.52±3.40 ^{①②}	
对照组	49	18.62±3.72	12.21±2.49 ^①	36.02±3.80	25.19±3.38 ^①	

注：①与本组治疗前比较， $P<0.05$ ；②与对照组治疗后比较， $P<0.05$ 。

4.6 2组治疗前后炎症因子水平比较 见表5。治疗前，2组IL-6、TNF- α 、hs-CRP水平比较，差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后，2组IL-6、TNF- α 、hs-CRP水平均较治疗前降低($P < 0.05$)，且试验组IL-6、TNF- α 、hs-CRP水平均低于对照组($P < 0.05$)。

表5 2组治疗前后炎症因子水平比较($\bar{x} \pm s$)					
组 别	时 间	例数	IL-6(ng/L)	TNF- α (ng/L)	hs-CRP(mg/L)
试验组	治疗前	49	0.51±0.03	7.65±1.72	13.50±2.21
	治疗后	49	0.31±0.02 ^{①②}	3.92±0.88 ^{①②}	7.65±1.76 ^{①②}
对照组	治疗前	49	0.52±0.04	7.92±1.80	13.37±2.37
	治疗后	49	0.39±0.03 ^①	4.80±0.79 ^①	9.07±1.83 ^①

注：①与本组治疗前比较， $P<0.05$ ；②与对照组治疗后比较， $P<0.05$ 。

5 讨论

肩袖是维持肩部运动的重要结构，同时也是容易出现损伤的部位。随着年龄增长，肩关节组织结构逐渐出现退化，肩袖肌腱细胞发生凋亡或坏死，组织修复能力下降，降低了肌腱弹性和抗拉强度，使其无法有效缓冲肩关节活动时的应力，进而更易受到肩关节活动的机械应力而损伤。而长期的损伤累积可导致局部无菌性炎症和血供不足，引起关节疼痛和功能障碍。如冈上肌腱止点仅由旋肱前动脉分支供血，若长期处于损伤状态，血供不足导致组织修复延迟，组织退变引发无菌性炎症，促进炎症因子的释放；而IL-6、TNF- α 等炎症因子可抑制成纤维细胞活性，阻碍胶原合成，促进疾病呈进行性

发展。老年人是肩袖损伤的高发群体,由退行性改变引起的血供不足和炎症反应是其发病的主要机制之一,且炎症反应又可通过激活中枢敏化,刺激疼痛介质产生^[11-12]。

体外冲击波疗法所产生的机械能可引起组织的生物学改变,在肩袖损伤治疗中应用较为广泛。研究发现,体外冲击波可产生空化效应,有利于改善局部血液循环,并促进血管、肌腱组织生成,加快损伤组织修复^[13]。同时,体外冲击波还能下调损伤组织内的炎症反应水平,改善肩部微环境,此外还可阻断痛觉信号传导、降低SP水平,从而产生镇痛效应^[14]。但体外冲击波疗法的治疗强度较难把握:低强度刺激小,但无法充分激活组织细胞的生物学效应,导致疗效欠佳;中等能量则机械能较强,能更多地传递至组织,但可引起疼痛不适感,特别是老年患者群体,其基础疾病多,易引发应激反应^[15]。

中医学认为,老年肩袖损伤的发生与年老体衰、慢性劳损等密切相关,两者均易导致气血亏虚。中医学认为,气为血之帅,血为气之母;若气虚则无以推动血液运行,易致瘀血阻滞。老年人脏腑功能低下,脾胃运化不足则气血生化乏源,血虚又无以生气,进一步加重疾病进展。同时,正虚不足则更易受外界风、寒、湿邪侵袭,加剧气血瘀滞,导致脉络痹阻、筋骨无以濡养,关节活动不利。故本病属本虚标实之证,以气虚为本、血瘀为标,兼有风寒湿阻滞肩周。针对老年肩袖损伤病机,治疗当以益气活血化瘀、温经通络为基本原则。药泥塌渍作为一种有效的中医外治手段,具有温经通脉、活血化瘀、祛湿散寒等功效。现代研究也发现,药泥塌渍的热效应能扩张毛细血管、加快血液循环,既可增加局部组织的营养供给及炎症吸收,同时能降低神经末梢兴奋程度、减少疼痛介质释放,从而缓解疼痛^[16]。另一方面,药泥塌渍的中药成分能借助热力透过腠理,深入病灶,发挥药效。本研究塌渍所用中药为活络效灵丹加味,是在原方基础上增加了兼具益气活血、温经通络功效的药物组方。方中当归、丹参养血活血,化瘀不伤正;乳香、没药行气活血,通络止痛;黄芪、党参补中益气,推动血行;桂枝、独活温通经脉,散寒除湿;鸡血藤、红花、川芎养血活血、通络止痛;姜黄活血止痛,可引药上行至肩臂;甘草调和诸药、缓急止痛。此外,因方中桂

枝、独活、川芎等温燥药物较多,故加生地黄、知母滋阴润燥,防过燥伤阴。诸药合用,气血双补,攻补兼施,既避免了原方单用活血药可能导致的气血耗伤,又通过与补益药结合实现祛瘀不伤正,契合肩袖损伤的病机。

疼痛、关节功能障碍是肩袖损伤患者的主要临床表现,CMS评分是临床常用的评价肩关节功能的量表,可以从肌力、日常生活、关节活动度等多个角度综合评价肩关节功能,具有较高的信度和效度^[17]。本研究结果显示,治疗后2组CMS评分均升高,关节外旋、前屈、外展角度均增加,VAS评分均降低;其中试验组CMS评分高于对照组,关节外旋、前屈、外展角度大于对照组,VAS评分低于对照组。表明体外冲击波疗法及其联合活络效灵丹加味药泥塌渍均能有效缓解疼痛、改善肩关节功能和活动范围,且联合干预效果优于单一使用体外冲击波疗法治疗。

肩袖损伤疼痛主要由炎症性疼痛和神经性疼痛引起。肩袖撕裂患者体内PGE₂水平升高不仅可能损害肌腱生物力学性能,还与疼痛相关,而降低PGE₂水平则有助于缓解疼痛、改善肌肉功能^[18]。肩峰下滑囊分布有丰富的神经,炎症刺激可导致黏液中SP水平升高,SP可通过扩张血管及增强血管通透性,刺激肥大细胞释放组胺,进而引发局部水肿和痛觉过敏;同时,SP水平升高还可引发炎症因子级联反应,间接导致术后肩部僵硬^[19]。本研究结果显示,治疗后试验组SP、PGE₂水平均低于对照组,说明活络效灵丹加味药泥塌渍在缓解疼痛方面更具优势,该结果与其能降低VAS评分之结果相契合,从主观和客观两个角度论证了活络效灵丹加味药泥塌渍的有效性。究其原因,当归有效成分藁本内酯可通过降低PGE₂水平发挥镇痛作用^[20];桂枝的有效成分桂皮醛可提高痛阈值,具有良好的镇痛作用^[21];乳香与没药配伍可降低SP水平,具有良好的镇痛作用,还能降低IL-6、TNF- α 水平,发挥抗炎效应^[22]。

炎症是引起肩袖损伤的重要因素,既往研究表明,IL-6、TNF- α 、hs-CRP等炎症介质的表达与肩袖损伤程度密切相关^[23-24]。本研究结果显示,治疗后试验组血清IL-6、TNF- α 、hs-CRP水平均低于对照组,说明活络效灵丹加味药泥塌渍能更好地改善机体的炎症反应。这一作用与方中多种药物有效成分

的抗炎作用密切相关：红花有效成分羟基红花黄色素 A 能够减少炎症因子的释放，起到抗炎作用^[25]；川芎的有效成分香草酸可通过下调 IL-6、TNF- α 等炎症因子水平，减轻炎症反应对骨关节的损伤^[26]；桂枝挥发油类成分则具有良好的抗关节炎作用^[27]。

综上，活络效灵丹加味药泥塌渍联合体外冲击波疗法治疗老年肩袖损伤能提高临床疗效，改善疼痛症状及肩关节功能障碍，其作用机制可能与降低疼痛介质水平、抑制炎症反应有关，值得临床应用。

[参考文献]

- [1] 丁瑛骅, 傅海扬. 肩袖损伤的中西医研究进展[J]. 实用中医内科杂志, 2021, 35(11): 46-49.
- [2] 徐美光, 尚翠霞, 陈保军, 等. 体外冲击波疗法治疗肩袖损伤的研究进展[J]. 中华创伤杂志, 2023, 39(1): 70-75.
- [3] 胡通, 王伟. 体外冲击波在肩袖损伤治疗中的应用进展[J]. 中国骨与关节杂志, 2024, 13(12): 1035-1040.
- [4] 许琬茹, 张恒, 刘海霞, 等. 中药塌渍联合归原灸疗法治疗膝骨关节炎寒湿阻络证临床研究[J]. 新中医, 2024, 56(18): 162-166.
- [5] 董志辉, 徐建杰, 季伟, 等. Hold-relax 手法联合中药塌渍治疗肩袖损伤疗效观察[J]. 现代中西医结合杂志, 2021, 30(28): 3107-3112, 3125.
- [6] 尚小可, 郑君, 余子杨, 等. 肩袖损伤的处理临床实践指南(2019 年)解读[J]. 中华肩肘外科电子杂志, 2021, 9(2): 103-111.
- [7] 姜春岩, 张蕾. Neer 分型的可靠性研究[J]. 中华创伤骨科杂志, 2012, 14(7): 566-570.
- [8] 中华中医药学会. 肩袖损伤中西医结合诊疗指南(2023 年版)[J]. 中医正骨, 2024, 36(1): 1-9.
- [9] YAO M, YANG L, CAO Z Y, et al. Chinese version of the Constant-Murley questionnaire for shoulder pain and disability: a reliability and validation study[J]. Health Qual Life Out, 2017, 15(1): 178.
- [10] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行)[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 345.
- [11] 张乃. 肩袖损伤的发病机制、分型及治疗进展[J]. 实用临床医药杂志, 2020, 24(16): 129-132.
- [12] 周天心, 朱慧芳, 熊道海, 等. 肩袖损伤的发病机制、诊断及保守治疗进展[J]. 按摩与康复医学, 2023, 14(5): 35-40.
- [13] 徐美光, 尚翠霞, 陈保军, 等. 体外冲击波疗法治疗肩袖损伤的研究进展[J]. 中华创伤杂志, 2023, 39(1): 70-75.
- [14] 马云杰. 体外冲击波治疗肩关节疾病的临床研究[D]. 长春: 长春中医药大学, 2020.
- [15] 陈明峰. 体外冲击波治疗肩袖损伤疗效的 Meta 分析[D]. 杭州: 浙江中医药大学, 2022.
- [16] 于振华. 中医针刺法联合中药塌渍对冻结肩的疗效观察[D]. 沈阳: 辽宁中医药大学, 2022.
- [17] 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.
- [18] ZHANG X, XIAO Y, TAO Z, et al. Myeloid Cells and Sensory Nerves Mediate Peritendinous Adhesion Formation via Prostaglandin E2[J]. Adv Sci, 2024, 11(40): e2405367.
- [19] 宋文娟, 顾伟. 肩袖损伤的疼痛康复研究[J]. 西部中医药, 2019, 32(7): 143-147.
- [20] 马俊飞, 赵继荣, 史凡凡, 等. 当归镇痛的药效物质基础及作用机制研究进展[J]. 中医药信息, 2023, 40(9): 71-75, 81.
- [21] 刘珂, 孟祥琨, 谢伟楠, 等. 重构本草——桂枝[J]. 长春中医药大学学报, 2024, 40(1): 23-25.
- [22] 赵丽辉, 赵子樟, 李佳响, 等. 乳香、没药活性成分 KTDA、FSA 及其配伍的抗炎镇痛作用及机制研究[J]. 中药新药与临床药理, 2022, 33(11): 1460-1465.
- [23] 杨砥, 陈顺玲, 孙权, 等. 舒筋活络汤结合针灸对肩袖损伤肩关节功能及炎症因子水平的影响[J]. 中华中医药学刊, 2022, 40(10): 202-205.
- [24] 黄雷, 李纳平, 孙雪琴. 蠲痹汤合肩三针电针对关节镜下肩袖损伤修复术后镇痛及抗炎的作用机制研究[J]. 环球中医药, 2024, 17(10): 2083-2087.
- [25] 白启荣, 郭姣洁, 吴娇. 红花的化学成分及药理作用研究进展[J]. 新乡医学院学报, 2024, 41(1): 88-94, 100.
- [26] 马纪龙, 刘洋, 谢兴文, 等. 川芎活性成分治疗膝关节炎药理研究进展[J]. 中国骨质疏松杂志, 2025, 31(2): 236-241.
- [27] 李雪, 赵婧含, 吴文轩, 等. 桂枝的化学成分和药理作用研究进展[J]. 中医药学报, 2023, 51(5): 111-114.

[责任编辑: 冯天保, 蒋维超(英文)]