



• 科研简报 •

针刺内麻点联合氟比洛芬酯在粘连性肩关节囊炎
术后镇痛的疗效观察 *郭向飞¹ 柯海² 陈平^{3△} 闫明哲³ 杜伟帅³(1 首都医科大学附属北京安贞医院疼痛科, 北京 100029; 首都医科大学附属北京中医医院² 麻醉科; ³ 疼痛科, 北京 100010)

粘连性肩关节囊炎是临床常见病、多发病, 全球发病率约为 5%^[1], 病因主要是肩关节周围关节囊及肌腱粘连钙化, 症状以肩关节疼痛及关节活动受限为主。既往认为其是一种自限性疾病, 但临床荟萃研究发现未经治疗的粘连性肩关节囊炎病人无法完全康复^[2], 并引发长期慢性疼痛。我科自 2008 年开始采用静脉全身麻醉下肩关节推拿松解术治疗粘连性肩关节囊炎, 术后肩关节活动度改善明显, 但术后会发生剧烈疼痛, 严重影响病人的功能锻炼以及延长术后住院时间^[3]。因此控制病人术后疼痛, 使病人得到最舒适的镇痛体验成为了临床研究热点。既往较常用的是术后镇痛泵方案, 但阿片类药物的应用又带来了许多不良反应, 而祖国传统中医针刺在解决镇痛的同时又能够减少和降低不良反应。因此, 本研究设计应用针刺内麻点联合氟比洛芬酯方案缓解粘连性肩关节囊炎肩关节推拿松解术后疼痛, 达到了较理想和舒适的镇痛效果。

方 法

1. 一般资料

本研究通过北京中医医院伦理委员会审核(伦理审批号 2016BL-82-04), 选取 2019 年 1 月至 2021 年 12 月北京中医医院疼痛科收治的粘连性肩关节囊炎病人 67 例, 采用抽签法随机分为针刺内麻点联合氟比洛芬酯组(A 组, 35 例)与氟比洛芬酯组(B 组, 32 例)。两组病人一般资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$, 见表 1)。

诊断标准^[4]: ①肩部疼痛, 夜间加重, 影响睡眠, 疼痛向肩部附近放射; ②肩关节活动明显受限, 尤其外展、外旋最明显; ③压痛点多在肩峰下、喙

突下、胸大肌、大圆肌、小圆肌、冈上肌、三角肌止点和肱二头肌长头肌腱处; ④肩部 X 线无明显阳性发现。

纳入标准: ①符合上述诊断标准; ②年龄在 40~70 岁之间; ③美国麻醉医师学会(American Society of Anesthesiologists, ASA)分级 I-II 级。

排除标准: ①非甾体抗炎镇痛药过敏史者; ②肩关节和内麻点局部软组织存在炎症反应、皮肤破损、皮肤病者; ③有胃溃疡、血液病或有凝血功能障碍者; ④患有严重肝肾功能障碍、心脑血管疾病或脏器衰竭不能耐受推拿松解术者。

2. 方法

两组病人均静脉给予舒芬太尼 0.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$, 丙泊酚以 1.5~3 mg/kg 、2 ml/5 s 的速度推注至病人意识消失, 脑电双频谱指数(bispectral index, BIS)介于 40~60 之间。

两组均行肩关节推拿松解术, 操作方法如下:

①将患侧肘关节屈曲 90°, 术者手握患侧肘关节及上臂环转摇晃肩关节数圈, 先顺时针后逆时针, 幅度由小到大缓慢进行; ②术者手握病人患侧上臂缓慢上举至 180°, 将患肩内收 45°, 肘部紧贴胸壁, 手搭对侧肩部。将患肩外展 90°然后上举 180°; ③病人健侧卧位, 术者将患肩后伸 30°, 然后内旋 90°屈肘以手够到对侧肩胛骨为宜; ④最后再环转摇晃患肩数圈。以上操作均应缓慢进行, 切忌粗暴用力, 推拿时听到滋滋的声音, 是韧带、关节囊、肌腱松解时发出的声音。术后将患肩置于上举 180°, 内旋 90°位(即将患手及前臂置于脑后)。

3. 术后镇痛方案

术毕即刻, A 组给予针刺内麻点(内麻点位于

* 基金项目: 北京市医院管理局市属医院科研培育计划(PZ2017022)

△ 通信作者 陈平 chenping@bjzhongyi.com



小腿的内侧，内踝上7寸，胫骨后缘约0.5寸处。常规消毒后进针并行手法，留针半小时后拔针）治疗。两组同时静脉滴注氟比洛芬酯50 mg（氟比洛芬酯脂微球注射液，商品名凯纷，北京泰德制药有限公司产品，50 mg/支）。

4. 观察指标

记录两组病人手术后2、6、18小时的静息与锻炼时疼痛程度和并发症，疼痛程度的评估采用视觉模拟评分法 (visual analogue scale, VAS) 评分。0分为无痛，1~3分为轻度疼痛，4~6分为中度疼痛，7~9分为重度疼痛，10分为剧烈疼痛。镇痛满意度评价分5级：I级为十分满意，II级为满意，III级为可以，IV级为不满意，V级为十分不满意，满意率为I级和II级所占的百分比。记录手术前后肩关节活动范围 (active range of motion, AROM) 测定：病人取立位，测量肩关节前屈上举、外展上举、外旋、内旋和后伸的角度。

5. 统计学分析

所有数据使用SPSS 20.0软件进行分析，计量数据采用均数±标准差 ($\bar{x} \pm SD$) 表示，组间比较采用成组t检验，计数资料采用 χ^2 检验， $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 两组手术前后VAS评分比较

两组病人术前疼痛VAS评分比较差异无统计学意义，术后2、6、18小时的静息与运动疼痛VAS评分比较无显著性差异，均较术前具有明显临床差异值改变（见表2），表明两组病人术后疼痛程度改善情况一致。

2. 两组不良反应和镇痛满意度比较

两组病人术后不良反应仅出现恶心呕吐（A组2例，B组4例）、嗜睡（A组0例，B组3例），未出现呼吸抑制和消化道出血情况。镇痛满意度A组为94.3%，B组为75.0%。结果表明两组病人术后均未发生明显严重不良反应，轻度不适的不良反应A组病人较B组少，病人术后镇痛满意度A组明显高于B组（ $P < 0.05$ ，见表3）。

3. 两组手术前后肩关节活动度比较

两组病人组间比较术前肩关节活动度无显著性差异，术后活动度比较无显著性差异。术后肩关节活动度较术前的临床差异值明显改变，且两组病人手术前后肩关节活动度有显著性差异（ $P < 0.001$ ，见表4），表明两组病人手术后肩关节活动度均明显改善。

表1 两组病人一般资料比较

组别	例数	男/女（例）	年龄（岁）	体重（kg）	ASA I级/II级（例）
A组	35	15/20	53.4±5.0	68.4±9.6	13/22
B组	32	9/23	53.9±5.2	65.6±9.5	10/22

表2 两组病人手术前后VAS评分比较

组别	例数	术前	术后2小时		术后6小时		术后18小时	
			静息	动态	静息	动态	静息	动态
A组	35	6.4±0.7	1.6±0.7*	3.4±0.7*	1.3±0.5*	2.9±0.6*	0.9±0.6*	1.8±0.7*
B组	32	6.7±0.8	1.4±0.6*	3.2±0.8*	1.3±0.5*	2.7±0.7*	0.8±0.5*	1.7±0.6*

* $P < 0.05$ ，与术前相比

表3 两组病人不良反应和镇痛满意度比较

组别	例数	恶心呕吐	呼吸抑制	消化道出血	嗜睡	镇痛满意度					满意度
						I	II	III	IV	V	
A组	35	2	0	0	0	14	19	2	0	0	94.3%
B组	32	4	0	0	3	9	14	9	0	0	75.0% [#]

[#] $P < 0.05$ ，与A组相比

表4 两组病人手术前后肩关节活动度比较

组别	时间	前屈上举	外展上举	外旋	内旋	后伸
A组 ($n = 35$)	手术前	93.14±11.57	44.00±4.76	13.86±7.29	70.86±7.81	11.71±5.55
	手术后	162.29±8.43 ^{###}	156.29±10.87 ^{###}	27.43±5.61 ^{###}	88.43±3.38 ^{###}	26.71±9.31 ^{###}
B组 ($n = 32$)	手术前	92.50±16.85	44.38±12.43	14.38±9.48	70.63±9.82	10.63±5.64
	手术后	163.75±7.93 ^{###}	157.50±11.91 ^{###}	29.69±6.34 ^{###}	88.59±4.26 ^{###}	26.88±9.82 ^{###}

^{###} $P < 0.001$ ，组内比较



讨 论

静脉全身麻醉下肩关节推拿松解术是在传统中医手法治疗基础上结合现代麻醉技术形成的较为快速治疗粘连性肩关节囊炎的方法,应用近 20 余年^[5,6],取得良好的治疗效果,其优点是让病人在麻醉无痛状态下大范围被动活动肩关节,充分松解肩关节周围的粘连,术后病人苏醒迅速,只需在日间病房即可完成此治疗。但缺点是病人苏醒后药物的镇痛作用大部分消退,痛感强烈,需要完善的疼痛管理措施,例如应用病人静脉自控镇痛泵(patient-controlled intravenous analgesia, PCIA) 持续治疗^[7]。阿片类药物具有较好的镇痛效果,但存在恶心呕吐、呼吸抑制、嗜睡等不良反应。而且阿片类药物对肢体处于静息状态下镇痛效果较好,对处于肩关节功能锻炼或运动时镇痛疗效差,而术后疼痛是影响早期功能锻炼的主要因素^[8]。良好的镇痛^[9]可使病人保持关节活动度,减轻关节内再次粘连,利于术后功能锻炼,因此需要设计有利于术后早期运动锻炼以促进功能恢复的镇痛方案。

本研究结果显示,两组病人经静脉全身麻醉下肩关节推拿松解术后,肩关节疼痛情况均较术前明显改善且差异无统计学意义。在肩关节活动度方面,两组病人术后活动度均较术前明显改善且差异无统计学意义。两组病人术后不良反应仅出现恶心呕吐(A 组 2 例, B 组 4 例)、嗜睡(A 组 0 例, B 组 3 例),未出现呼吸抑制和消化道出血情况。镇痛满意度 A 组为 94.3%, B 组为 75.0%。结果表明两组病人术后均未发生明显严重不良反应,轻度不适的不良反应 A 组病人较 B 组少,病人术后镇痛满意度 A 组明显高于 B 组。

临床上,疼痛科医师常用局部注射方法治疗^[10]粘连性肩关节囊炎,中医疼痛科医师则较多应用针刺治疗^[11]。其中针刺内麻点是应用于术后镇痛的一种方法,国内部分学者十分认可^[12]。“内麻点”是在 20 世纪 60 年代作为临床经验用穴被发现,并于 70 年代广泛应用于针刺麻醉中^[13],位于小腿内侧,胫骨内髁和内踝高点连线的中点,胫骨内缘后一寸半处,是肝经所过之路。粘连性肩关节囊炎属中医肩痹病范畴,属于常见经筋病的一种,而肝经能宗络诸筋,为“罢极之本”^[14],是治疗经筋病的总领。因此肝经上的“内麻点”能在周身起到调整疏通气血的运行,产生舒筋、活血、抗炎、镇痛的作用^[15]。另一方面“肝主情志”^[14],调节肝经上的腧穴可以使人心情舒畅,在缓解疼痛的同时获得更好的满意度。

本研究在两组病人中均应用氟比洛芬酯作为基础镇痛治疗,根据术后 VAS 评分结果显示两组均有较理想的镇痛效果。氟比洛芬酯是临床上广泛应用的一种具有靶向作用的非甾体消炎镇痛药,其是将氟比洛芬加入卵磷脂后乳化,形成粒径为 200 nm 的脂微球^[16],这种为红细胞体积的 1/28000 的脂微球会顺着正常血管壁向前流动,到达内皮细胞间隙扩大、通透性增强的手术损伤部位便会沉积下来,经过不到 5 min,脂质微球破裂释放氟比洛芬酯,在羧基酯酶作用下迅速水解生成有效活性成分氟比洛芬^[17]。并且其在 6~7 min 就能达到最高血药浓度,在损伤局部高浓度聚集,通过抑制环氧合酶减少前列腺素的生物合成,较为迅速地发挥镇痛作用^[18]。并且结合针刺穴位引起的神经信号传导,可能引起三种阿片肽同时释放,发挥最大的镇痛效应^[19]。

本研究观察发现针刺内麻点联合氟比洛芬酯应用于粘连性肩关节囊炎推拿松解术后镇痛效果好,术后不良反应少,舒适度佳,病人镇痛满意度高,利于在较为轻松的情况下行肩部功能锻炼^[20,21]。不良反应虽然未达到统计学差异,但考虑此为小概率事件,可能是样本量较少的原因。该方法符合目前术后镇痛去阿片以及低阿片共识。希望该研究今后能在样本量较大的多中心研究中取得更好地结果。

利益冲突声明:作者声明本文无利益冲突。

参 考 文 献

- [1] de la Serna D, Navarro-Ledesma S, Alayón F, *et al.* A comprehensive view of frozen shoulder: a mystery syndrome[J]. *Front Med (Lausanne)*, 2021, 8:663703.
- [2] Wong CK, Levine WN, Deo K, *et al.* Natural history of frozen shoulder: fact or fiction? A systematic review[J]. *Physiotherapy*, 2017, 103(1):40-47.
- [3] 赵新生, 于波. 两种麻醉方法行肩周炎松解术的临床观察[J]. *首都医药*, 2010, 17(10):30-31.
- [4] 刘延青, 崔健君. 实用疼痛学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2013:618-622.
- [5] 刘付胜华, 唐海峰, 韦启清, 等. 静脉复合麻醉下手法松解治疗粘连性肩关节囊炎的效果观察[J]. *基层医学论坛*, 2019, 23(7):1028-1029.
- [6] 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.
- [7] Redler LH, Dennis ER. Treatment of adhesive capsulitis of the shoulder[J]. *J Am Acad Orthop Surg*, 2019, 27(12):e544-e554.
- [8] 侯光辉, 郑治, 王剑龙. 氟比洛芬酯注射液对于骨科



- 四肢手术后的疗效研究[J]. 现代生物医学进展, 2010, 10(10):1890-1891.
- [9] 王海燕, 王慧, 韩冲芳, 等. 肩胛上神经阻滞联合经皮穴位电刺激治疗粘连性肩关节囊炎的疗效观察[J]. 中国疼痛医学杂志, 2020, 26(10):778-781.
- [10] 杨森林, 万权. 超声引导下多次肩袖间隙糖皮质激素注射治疗疼痛期粘连性肩关节囊炎的短期疗效[J]. 中国疼痛医学杂志, 2022, 28(5):379-383.
- [11] 尹晶, 余玲玲, 陈珂, 等. 超声引导下针刀联合温针灸治疗粘连性肩关节囊炎的短期疗效[J]. 中国疼痛医学杂志, 2020, 26(7):540-544.
- [12] 常庚申, 冯坤, 于国军, 等. 电针内麻点用于四肢手术后镇痛效应[J]. 中国针灸, 2005, 25(10):675-677.
- [13] 常青, 常庚申, 赵丽艳. 内麻点的发现及其临床应用[J]. 世界针灸杂志(英文版), 2015, 25(2):53-57.
- [14] 王居易. 王居易经络医学概论[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2016:26.
- [15] 朱锦忠, 徐洲发, 肖智青, 等. 针刺内麻点联合塞来昔布超前镇痛对全膝关节置换术后病人VAS疼痛评分及IL-6含量的影响[J]. 实用中西医结合临床, 2018, 18(8):14-16.
- [16] Yamazaki Y, Sonoda H, Seki S. Effects of preoperatively administered flurbiprofen axetil on the action of inhaled anesthesia and postoperative pain[J]. Masui, 1995, 44(9):1238-1241.
- [17] Fujii Y, Itakura M. Comparison of lidocaine, metoclopramide, and flurbiprofen axetil for reducing pain on injection of propofol in Japanese adult surgical patients: a prospective, randomized, double-blind, parallel-group, placebo-controlled study[J]. Clin Ther, 2008, 30(2): 280-286.
- [18] Hashida M, Kawakami S, Yamashita F. Lipid carrier systems of targeted drug and gene delivery[J]. Chem pharm Bull, 2005, 53(8):871.
- [19] 韩济生. 疼痛学[M]. 北京: 北京大学医学出版社, 2012:260-264.
- [20] Mohamed AA, Jan YK, El Sayed WH, *et al.* Dynamic scapular recognition exercise improves scapular upward rotation and shoulder pain and disability in patients with adhesive capsulitis: a randomized controlled trial[J]. J Man Manip Ther, 2020, 28(3):146-158.
- [21] Lyne SA, Goldblatt FM, Shanahan EM. Living with a frozen shoulder-a phenomenological inquiry[J]. BMC Musculoskelet Disord, 2022, 23(1):318.

• 消 息 •

中华医学会疼痛学分会第十九届学术年会征文通知（2023 年）

为进一步贯彻中华医学会的学术交流方针政策，由中华医学会、中华医学会疼痛学分会主办，湖北省医学会、湖北省医学会疼痛学分会承办，华中科技大学同济医学院附属同济医院协办的中华医学会疼痛学分会第十九届学术年会定于 2023 年 11 月 24~26 日在湖北省武汉市召开，本次会议属于中华医学会一类学术会议，所有参会代表将获得国家级 I 类继续教育学分。

会议征文内容：疼痛基础研究与转化医学；头与颌面部疼痛；脊柱源性疼痛；软组织疼痛与关节源性疼痛；癌痛；神经病理性疼痛；麻醉与疼痛；疼痛微创介入诊疗；疼痛康复与心理治疗；中医诊疗；脊柱内镜；神经调控技术；疼痛诊疗可视化技术；疼痛护理；疼痛学科建设等各领域的基础及临床研究。请作者在线投稿时按照提示自行分类。

征文要求：1. 报送参加年会交流的论文，均提交论文摘要一份（800~1000 字以内），并请在稿件左上角按上述征文分类注明论文类别（请自留底稿，恕不退稿）。2. 论文摘要请用 Microsoft Word 编辑，页面设置请用 4 号字体，A4 纸，文稿顺序为题目、作者姓名、单位、邮编、联系电话、摘要内容（目的、方法、结果和结论四部分）。3. 凡已在全国性学术会议上或全国公开发行的刊物上发表过的论文，不予受理。

投稿方式：在线投稿网址：<http://casp2023.tiemeeting.com>，登录网站点击论文投稿即可。

投稿截止日期：2023 年 9 月 1 日 24 时。