

## •临床研究 Clinical research•

## 利多卡因联合曲马多注射液在子宫输卵管造影及疏通术中镇痛效果评价

杨泽冉, 孙学栋, 杨思维, 胡跃峰, 金龙

**【摘要】 目的** 评价应用利多卡因胶浆宫颈口麻醉及曲马多宫腔注射麻醉在子宫输卵管造影术(HSG)及输卵管疏通治疗中的镇痛效果。**方法** 选取 2021 年 12 月至 2022 年 12 月首都医科大学附属北京友谊医院收治的 109 例不孕症患者为研究对象。将患者分为麻醉组和非麻醉组。麻醉组 HSG 及输卵管通液疏通术中以利多卡因胶浆及曲马多注射液行宫颈及宫腔内麻醉, 非麻醉组术中未予以任何麻醉措施, 均为通畅患者。分析评估患者术中、术后 0.5 h、术后 24 h 疼痛视觉模拟量表(VAS)评分。**结果** 麻醉组 HSG 患者术中 VAS 评分低于非麻醉组, 差异有统计学意义( $P<0.01$ )。麻醉组所有患者均可良好耐受并完成 HSG 及输卵管疏通治疗。**结论** 应用利多卡因胶浆联合曲马多注射液宫颈和宫腔内麻醉后, 所有 HSG 及输卵管疏通治疗患者术中疼痛轻微, 耐受性良好, 不良反应发生率低。

**【关键词】** 疼痛; X 线子宫输卵管造影; 输卵管通液; 输卵管疏通; 不孕症  
中图分类号: R711.6 文献标志码: B 文章编号: 1008-794X(2024)-06-0651-04

**Evaluation of analgesic effect of lidocaine combined with tramadol injection in hysterosalpingography and fallopian tube dredging** YANG Zeran, SUN Xuedong, YANG Siwei, HU Yuefeng, JIN Long Department of Interventional Radiology, Affiliated Beijing Friendship Hospital, Capital Medical University, Beijing 100050, China

Corresponding author: JIN Long, E-mail: longerg@hotmail.com

**【Abstract】 Objective** To evaluate the analgesic effect of lidocaine gel cervical anaesthesia and tramadol uterine cavity injection anaesthesia in patients undergoing hysterosalpingography(HSG) and fallopian tube dredging. **Methods** A total of 109 infertile patients, who were admitted to the Affiliated Beijing Friendship Hospital of Capital Medical University of China between December 2021 and December 2022, were enrolled in this study. The patients were divided into anesthesia group and non-anesthesia group. For the patients of the anesthesia group, lidocaine gel cervical anaesthesia and tramadol uterine cavity injection anaesthesia were separately performed for HSG and fallopian tube dredging; while for the patients of the non-anesthesia group, no any anesthetic measure was given during the operation. The intraoperative, postoperative 0.5-hour and 24-hour visual analog scale (VAS) scores were analyzed. **Results** The intraoperative VAS score in the anesthesia group was lower than that in the non-anesthesia group, and the difference was statistically significant( $P<0.01$ ). All patients of the anesthesia group could well tolerate and complete HSG and fallopian tube dredging procedure. **Conclusion** After the use of lidocaine gel cervical anaesthesia and tramadol uterine cavity injection anaesthesia, the patients have only mild pain during HSG and fallopian tube dredging procedure, the procedure becomes well tolerated, and the incidence of adverse reactions is also very low. (J Intervent Radiol, 2024, 33: 651-666)

**【Key words】** pain; fluoroscopic hysterosalpingography; fallopian tube; fallopian tubal dredging; infertility

输卵管性不孕是不孕症的主要原因。子宫输卵管造影术(hysterosalpinography, HSG)可清楚显示宫

腔、输卵管走行并判断输卵管通畅状况及病变位置, 是临床不孕症诊断评估首选方法<sup>[1]</sup>。HSG 对患者

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2024.06.013

基金项目: 吴阶平医学基金会临床科研项目(320.6750.2021-12-4)

作者单位: 100050 北京 首都医科大学附属北京友谊医院放射介入科

通信作者: 金龙 E-mail: longerg@hotmail.com

身心影响最大的是术中和术后疼痛问题。本研究就行 HSG 输卵管疼痛解决方案进行改进,应用利多卡因胶浆麻醉宫颈口及曲马多注射液行宫腔内麻醉,评价接受此方法患者疼痛程度、不良反应等效果。

## 1 材料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2021 年 12 月至 2022 年 12 月首都医科大学附属北京友谊医院收治的 109 例不孕症患者为研究对象。年龄 $(34.1\pm 5.2)$ 岁(21~47 岁),不孕时间 $(43.16\pm 3.66)$ 个月(1~10 年)。

### 1.2 方法

根据患者手术麻醉意愿,将患者分为麻醉组和非麻醉组。麻醉组术中应用利多卡因及曲马多注射液,又根据 HSG 造影后是否进行疏通处理分为通畅患者与疏通患者;非麻醉组术中未应用任何麻醉药物,故只有通畅患者。

月经干净后 3~7 d 行阴道分泌物检查,清洁度正常者接受 HSG 检查。适应证及禁忌证依据《输卵管造影技术规范中国专家共识(2022 年版)》<sup>[2]</sup>。术前 15~30 min 肌内注射阿托品 0.5 mg。使用扩阴器扩张阴道暴露宫颈。麻醉组使用适量利多卡因胶浆喷洒宫颈处,将双腔球囊置入宫腔,并注入 1 mL 水充盈球囊,连接注射器注射 100 mg 稀释的曲马多注射液 2 mL 行宫腔内麻醉;非麻醉组直接置入双腔球囊导管,充盈水囊。注入超液化碘油 10 mL。DSA 机透视下实时记录并动态观察宫腔充盈状态、输卵管影像、对比剂盆腔弥散情况。于 24 h 后再次透视观察弥散相。

输卵管通液术:若 HSG 发现单侧或双侧输卵管阻塞,往阻塞侧输卵管开口注入疏通液(利多卡因 0.2 g+地塞米松 5 mg+庆大霉素 160 mg)后再次使

用碘海醇造影,观察到阻塞侧输卵管通畅即停止操作,仍阻塞则使用输卵管疏通套装进行导丝疏通。再次碘海醇造影,明确输卵管情况。

术后麻醉组患者口服洛索洛芬钠片 60 mg,酌情使用抗生素预防或治疗感染 3~7 d,嘱患者禁止同房及盆浴 14 d。

### 1.3 观察指标

疼痛评分标准:采用视觉模拟量表(VAS)评价 HSG 检查术中、术后 0.5 h 及术后 24 h 等 3 个时点患者疼痛情况。输卵管通畅程度:①输卵管通畅;②输卵管通而不畅;③输卵管完全堵塞。怀孕及生育率:治疗后 6~12 个月对患者随访,妊娠成功率=妊娠成功例数/总例数 $\times 100\%$ 。

### 1.4 统计学方法

采用 SPSS 26.0 统计学软件进行数据分析。正态分布计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用  $t$  检验;非正态分布计量资料以  $M(P_{25}, P_{75})$  表示,组间比较用 Mann-Whitney  $U$  检验。计数资料以例(%)表示,组间比较用  $\chi^2$  检验。 $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

109 例患者中麻醉组 81 例,其中通畅亚组 45 例,疏通亚组 36 例;非麻醉组 28 例,均为通畅亚组。患者一般资料见表 1。麻醉组 36 例疏通患者 67 条输卵管(有 5 例曾接受宫外孕手术,分别切除 1 条输卵管)均完成疏通治疗见表 2。疏通治疗后 HSG 显示患者输卵管通畅良好,见图 1。

术中、术后 0.5 h、术后 24 h VAS 评分评估结果显示,麻醉组疏通患者分别为 2.0(0~5.0)、0.5(0~2.0)、0(0~0),见图 2。麻醉组、非麻醉组通畅患者分别为 1.0(0~2.25)、3.0(2.0~5.0)( $P<0.01$ ), 0(0~1.0)、3.0(2.0~5.0)( $P<0.01$ ), 0(0~0)、0(0~0),见图 3。



①术前造影片示双侧输卵管不通畅;②双侧输卵管通液及疏通术中;③疏通治疗后 HSG 见双侧输卵管显影,对比剂可自输卵管伞端弥散至盆腔

图 1 麻醉组疏通患者疏通治疗 HSG 影像

表 1 患者一般资料

参数	麻醉组 (n=81)		非麻醉组 (n=28)	P 值
	通畅(n=45)	疏通(n=36)	通畅(n=28)	
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$ )	33.7 $\pm$ 5.6	34.7 $\pm$ 4.6	32.9 $\pm$ 5.9	> 0.05
不孕时间(月, $\bar{x} \pm s$ )	35.33 $\pm$ 4.73	53.31 $\pm$ 5.17	22.11 $\pm$ 2.63	> 0.05
原发不孕(n)	19	8	9	
继发不孕(n)	26	28	19	
既往妊娠(次, $\bar{x} \pm s$ )	0.86 $\pm$ 0.15	1.08 $\pm$ 0.16	0.86 $\pm$ 0.15	> 0.05
流产(次, $\bar{x} \pm s$ )	0.59 $\pm$ 0.13	0.67 $\pm$ 0.15	0.46 $\pm$ 0.13	> 0.05
宫外孕病史(n)	5	3	0	
腹部及盆腔手术史(n)	4	7	2	

表 2 麻醉组疏通患者完成疏通治疗情况

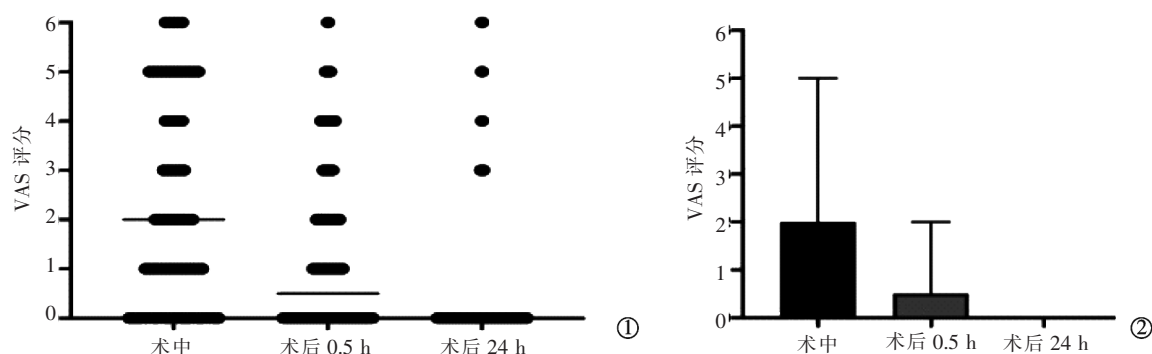
病变部位	输卵管病变(条)		
	通而不畅	阻塞	伴积水
右侧输卵管	14	19	
左侧输卵管	13	21	4

疼痛不良反应观察评估结果显示,麻醉组通畅患者、疏通患者术中中度疼痛患者比例分别为 8.9%、

52.8%,非麻醉组通畅患者为 39.3%,麻醉组与非麻醉组术中 VAS 评分比较差异有统计学意义( $P<0.01$ ),见图 3①、表 3。

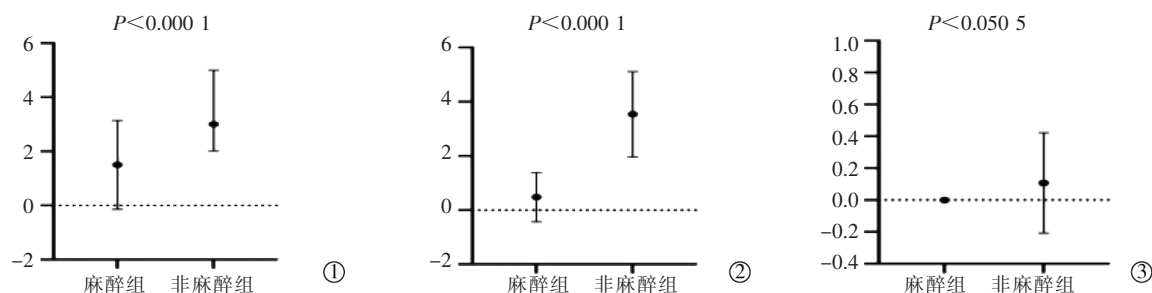
### 3 讨论

输卵管性不孕占总不孕症 30%~40%<sup>[3]</sup>。输卵管管腔完全或部分阻塞以及既往手术史或盆腔、卵巢子宫内膜异位症,盆腔感染等炎性因素,导致盆腔尤其是输卵管管腔周围和(或)系膜粘连,干扰输卵管抓卵、拾卵、运卵的正常功能。影像学检查是输卵管性不孕主要诊断方法。临床常用输卵管病变检查手段 HSG,可清晰显示宫腔、输卵管形态及通畅状况,判断输卵管病变位置、病因,被推荐为不孕症诊断评估首选方法<sup>[4]</sup>。然而行 HSG 对患者身心最大影响是术中、术后疼痛问题。既往研究报道 HSG 中重度疼痛者占 48.6%<sup>[5]</sup>。还有研究表明,利多卡因注射液对宫内局部麻醉效果欠佳,甚至可引起术后剧



①VAS 评分分布示术后评分大多 $<5$ 分;②术中、术后 0.5 h、术后 24 h VAS 评分

图 2 麻醉组疏通患者 VAS 评分评估比较



①术中评分;②术后 0.5 h 评分;③术后 24 h 评分

图3 两组通畅患者VAS评分比较

表3 疼痛不良反应观察比较[n(%)]

[illegible]

烈疼痛<sup>[6-7]</sup>。曲马多肌肉注射、静脉注射等临床应用广泛,镇痛效果良好。有研究报道,创新性采用利多卡因胶浆行宫颈麻醉,及 HSG 前行曲马多注射液局部宫腔内和输卵管麻醉<sup>[8]</sup>。本研究结果表明,麻醉组患者对 HSG 及输卵管疏通治疗耐受良好,非麻醉组患者对行 HSG 耐受程度因年龄及耐受程度不同而表现不同,中位 VAS 评分大多为 5.54 分,表示无麻醉情况下疼痛感很明显;也证实麻醉组与非麻醉组行 HSG 的 VAS 评分比较差异有统计学意义,说明本麻醉方法镇痛效果良好。

麻醉组患者 HSG 检查及疏通术过程中显著减轻疼痛的要点在于<sup>[7]</sup>:①检查前详细解释手术流程,安抚患者情绪。②检查过程中进行多部位麻醉,先采用利多卡因胶浆麻醉宫颈口,暂时、完全、可逆地阻断神经传导<sup>[9]</sup>,使宫颈及阴道局部痛觉暂时消失。HSG 时盆腔疼痛最重要原因是宫腔压力过大,尤其是在输卵管闭塞情况下。术中快速大量充盈宫腔情况下,使用曲马多注射液提前行宫腔内及输卵管麻醉,可很好地阻断对子宫腔和输卵管的牵拉痛及刺激所致盆腔内脏痛。既往研究表明,利多卡因注射液行宫腔内麻醉不仅无法阻断疼痛,反而可增加术后患者盆腔痛<sup>[10-11]</sup>。本研究采用曲马多注射液行宫腔内止痛,很好地避免了术后增加疼痛不良反应,再按需予以非甾体抗炎药治疗,可通过抑制前列腺素生成发挥止痛及抗炎等作用,有效降低术后疼痛,减轻局部炎症;多种止痛方式联合,发挥多效镇痛作用,尤其是疏通组患者疼痛减轻更加显著,均可良好耐受 HSG 与疏通术;③检查时间方面,本研究中麻醉组患者均在门诊行 HSG 及疏通术,无需住院等待,术后 0.5~1 h 均可回家观察,这可能也是患者术后恢复快,对手术心理恐惧感较小的原因之一。

本研究与既往研究报道<sup>[9]</sup>行输卵管疏通术相比,安全性上患者无需静脉或全身麻醉,无需气管插管,无窒息及误吸风险,全程清醒,极大程度保证了患者安全;镇痛有效性上所有患者均可良好耐受 HSG 及疏通术,且术中、术后 VAS 评分均为轻度,

与全身麻醉效果相当;镇痛方法操作简单,不良反应少,无需住院治疗,节约医疗成本。

总之,本研究表明,应用利多卡因胶浆及曲马多注射液麻醉宫颈及宫腔后行 HSG 及疏通治疗,患者术中疼痛感低,耐受性良好,不良反应发生率低。本麻醉方法可推荐应用于 HSG 及疏通术。

#### [参考文献]

- [1] 宋 玮,杜沁文,沈育红,等. 子宫输卵管造影对输卵管病变的临床应用[J]. 中国医药科学, 2021, 11:84-87.
- [2] 郑 国,苗 杰,孙 巍. 输卵管造影技术规范中国专家共识(2022 年版)[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2022, 38:165-169.
- [3] Briceag I, Costache A, Purcarea VL, et al. Current management of tubal infertility: from hysterosalpingography to ultrasonography and surgery[J]. J Med Life, 2015, 8: 157-159.
- [4] 杨一华,黄国宁,孙海翔,等. 不明原因不孕症诊断与治疗中国专家共识[J]. 生殖医学杂志, 2019, 28:984-992.
- [5] Li HJ, Ren Y, Yan J, et al. Fertility outcome and safety of ethiodized poppy seed oil for hysterosalpingography in 1,053 infertile patients: a real-world study[J]. Front Med(Lausanne), 2022, 9: 804494.
- [6] 郑博林,赵艳萍,李鸿江,等. 输卵管介入治疗联合灌注罂粟乙碘油对输卵管阻塞性不孕症的临床价值[J]. 介入放射学杂志, 2022, 31:905-907.
- [7] 鲁景元,刘 畅,徐文健,等. 碘油子宫输卵管造影快速诊断输卵管粘连性病变的可行性分析[J]. 介入放射学杂志, 2023, 32:243-246.
- [8] Guo Y, Xiao Z, Yang L, et al. Hypoxia-inducible factors in hepatocellular carcinoma(Review)[J]. Oncol Rep, 2020, 43: 3-15.
- [9] Zhang J, Lan W, Wang Y, et al. Ethiodized poppyseed oil-based contrast medium is superior to water-based contrast medium during hysterosalpingography regarding image quality improvement and fertility enhancement:a multicentric, randomized and controlled trial[J]. EClinicalMedicine, 2022, 46: 101363.
- [10] Safi F, Rabiee L, Shokrpour M, et al. Comparison of midazolam and dexmedetomidine for pain relief during and after hysterosalpingography in women with infertility[J]. J Med Life, 2019, 12: 173-177.
- [11] 洪 鑫,丁文彬,丁家怡,等. 输卵管介入栓塞术中患者接受 X 线辐射剂量的研究[J]. 介入放射学杂志, 2021, 30:576-579.

(收稿日期:2023-06-09)

(本文编辑:谷 珂)