

• 临床研究 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2025.09.027

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20250609.1305.004\(2025-06-09\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20250609.1305.004(2025-06-09))

宫腔镜诊治术中膨宫液温度对子宫内膜息肉患者体温及疼痛的影响^{*}

栾媛媛, 顾笑梅, 李 颖

(唐山市妇幼保健院宫腔镜中心, 河北唐山 063000)

[摘要] **目的** 探讨膨宫液温度对宫腔镜诊治术中子宫内膜息肉所致异常子宫出血患者体温及疼痛程度的影响。**方法** 选取 2022 年 4 月至 2024 年 4 月于该院宫腔镜门诊就诊的 114 例患者作为研究对象。采用简单随机分配法将患者随机分为两组, A 组($n=51$)使用 36~37℃ 的温热 0.9% 氯化钠溶液作为膨宫液, B 组($n=63$)使用 22~23℃ 的常温 0.9% 氯化钠溶液作为膨宫液。在诊治过程中, 采用疼痛视觉模拟评分法(VAS)评估疼痛程度, 比较两组患者手术前(T_0)、进入阴道(T_1)、通过宫颈内口(T_2)、进入宫腔内(T_3)、手术操作中(T_4)、手术结束时(T_5)和手术结束后 30 min(T_6)7 个时间点的 VAS 评分; 比较两组患者 T_0 、 T_5 和 T_6 的体温。**结果** 两组患者 T_0 时间点的体温比较, 差异无统计学意义($P>0.05$); A 组患者 T_5 、 T_6 时间点的体温高于 B 组, 差异有统计学意义($P<0.05$); 两组患者 T_0 及 T_6 时间点的 VAS 评分比较, 差异无统计学意义($P>0.05$); A 组 T_1 、 T_2 、 T_3 、 T_4 、 T_5 时间点的 VAS 评分均低于 B 组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 在宫腔镜诊治术中应用温热膨宫液可维持患者体温稳定, 可减轻患者疼痛的严重程度, 从而提高患者的舒适度。

[关键词] 宫腔镜; 膨宫液; 子宫内膜息肉; 疼痛; 体温

[中图法分类号] R719 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2025)09-2147-04

Effect of uterine distension solution temperature on body temperature and pain of patients during hysteroscopy diagnosis and treatment^{*}

LUAN Yuanyuan, GU Xiaomei, LI Ying

(Hysteroscope Center, Tangshan Municipal Maternal and Child Healthcare Hospital, Tangshan, Hebei 063000, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the effect of uterine distension fluid temperature on the body temperature and pain degree of the patients with abnormal uterine bleeding caused by endometrial polyps during hysteroscopy diagnosis and treatment. **Methods** A total of 114 patients who visited the hysteroscopic clinic of this hospital from April 2022 to April 2024 were enrolled as the study subjects. The patients were randomly divided into two groups by using the simple random allocation method. The group A ($n=51$) used the warm 0.9% sodium chloride solution at 36–37℃ as the uterine distention solution, while the group B ($n=63$) used a room temperature 0.9% sodium chloride solution at 22–23℃ as the uterine distention solution. During the diagnosis and treatment process, the visual analog scale (VAS) was used to assess the degree of pain. The VAS scores before surgery (T_0), entering the vagina (T_1), passing through the cervical internal opening (T_2), entering the uterine cavity (T_3), during operation (T_4), at the end of surgery (T_5), and at 30 min after surgery end (T_6) were compared between the two groups; the body temperatures at T_0 , T_5 and T_6 were compared between the two groups. **Results** There was no statistically significant difference in the body temperature at T_0 time point between the two groups ($P>0.05$). The body temperature at T_5 and T_6 time points in the group A was higher than that in the group B, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). There was no statistically significant difference in the VAS scores at T_0 and T_6 time points between the two groups ($P>0.05$). The VAS scores at T_1 , T_2 , T_3 , T_4 and T_5 time points in the group A were lower than those in the group B, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** The application of warm uterine

^{*} 基金项目: 河北省医学科学研究课题计划项目(20211764)。

distention solution in hysteroscopy diagnosis and treatment could maintain the stable body temperature of the patients,reduce the severity of pain,thus increases the patient comfort level.

[Key words] hysteroscopy;uterine distention solution;endometrial polyps;pain;body temperature

异常子宫出血(abnormal uterine bleeding,AUB)是指与正常月经的周期频率、规律性、经期长度、经期出血量不同,来源于子宫腔内的异常出血^[1]。AUB是一种较常见的临床疾病,对女性的身体、情感、社会和经济等方面均造成一定的影响^[2]。子宫内膜息肉(endometrial polyp,EP)是女性常见的子宫内膜良性病变之一,是引起育龄期女性 AUB 最常见的原因之一,也是造成女性不孕的主要原因之一^[3],其占绝经前 AUB 的 10%~40%^[4]。EP 引起的 AUB 可以通过阴道超声(transvaginal ultrasound,TVUS)、生理盐水灌注宫腔声学造影、子宫输卵管造影、宫腔镜或磁共振成像来评估^[5]。在宫腔镜直视下观察宫腔内膜情况,评估宫腔是否存在占位性病变,并将可疑病灶切除送病理检查,是 EP 诊断和治疗的有效手段^[6]。

在宫腔镜诊治过程中,需要使用大量的膨宫液,而冷膨宫液会刺激子宫内膜表面血管收缩,同时可能会使术中患者体温降低,对机体产生许多不利影响,另外在宫腔镜诊治术中患者的疼痛管理十分重要。美国妇产科医师学会与美国妇科腔镜医师协会均推荐在门诊宫腔镜检查中应用阴道内镜^[7]。该技术所使用的器械直径较小,操作时无须借助窥器和宫颈钳钳夹宫颈,减少了患者的不适感。术中通过膨宫液实现宫腔扩张,可清晰呈现阴道、宫颈管及子宫腔的影像,便于即时完成诊断与治疗。整个过程可在门诊完成,无须住院,极大提高了诊疗效率。但由于患者对疼痛的感受存在个体差异,疼痛至今仍是导致宫腔镜干预失败的一个重要原因。已有研究表明,在子宫输卵管造影、生理盐水灌注宫腔声学造影等操作中使用热造影剂,以及在热空气腹腔镜检查中,温热技术可缓解患者疼痛^[8-10]。为此,本研究旨在探讨膨宫液温度对接受宫腔镜诊治的单发 EP 患者术中体温及疼痛程度的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2022 年 4 月至 2024 年 4 月于本院宫腔镜门诊就诊的 114 例患者作为研究对象。所有入选者有 AUB 病史,经 TVUS 检查确诊为 EP,且为处于性活跃期的育龄期女性。采用简单随机分配法将参与者随机分为两组:A 组($n=51$)使用 36~37℃ 的温热 0.9%氯化钠溶液作为膨宫液,B 组($n=63$)使用 22~23℃ 的常温 0.9%氯化钠溶液作为膨宫液。所有患者采集详细病史,并行体格检查、盆腔检查及 TVUS

检查。纳入标准:有性生活史的育龄期女性;TVUS 检测为 EP,术前体温 36~37℃。排除标准:盆腔感染、妊娠及其并发症、疑似生殖器恶性肿瘤。两组患者的年龄、胎次、产次、分娩方式、BMI、息肉大小、全身性疾病情况比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表 1。本研究已通过唐山市妇幼保健院医学伦理委员会审批(审批号:2020-022-01),受试者均签署了知情同意书。

表 1 两组患者一般资料的比较			
项目	A 组($n=51$)	B 组($n=63$)	P
年龄($\bar{x}\pm s$,岁)	32.33 $\pm$ 4.95	31.92 $\pm$ 5.25	0.675
胎次[$M(Q_1,Q_3)$,次]	1(1,3)	1(1,3)	0.629
产次[$M(Q_1,Q_3)$,次]	1(1,3)	1(1,3)	0.421
分娩方式(n)			0.994
无分娩史	21	24	
阴道分娩	15	18	
剖宫产	9	12	
阴道分娩+剖宫产	6	9	
BMI($\bar{x}\pm s$,kg/m ²)	24.59 $\pm$ 3.28	25.07 $\pm$ 3.31	0.441
息肉大小($\bar{x}\pm s$,cm)	1.54 $\pm$ 0.41	1.62 $\pm$ 0.42	0.309
全身性疾病(n)			0.963
无	27	33	
高血压	8	10	
糖尿病	10	15	
甲状腺疾病	6	5	

1.2 方法

研究者告知所有患者完整的治疗流程、干预阶段、可能的并发症情况,并评估患者视觉模拟量表(visual analogue scale,VAS)评分情况。对于处于月经期者,手术安排于患者月经干净后 3~7 d 进行;未处于月经期者,则在患者阴道无出血或出血极少时实施宫腔镜手术。术中统一使用相同类型的器械,并由同一名操作者完成所有手术步骤。患者术前未使用任何止痛剂、前列腺素或抗生素。膨宫液为 0.9%氯化钠溶液,A 组经培养箱加热至 36~37℃,B 组不加热,维持在 22~23℃,并于操作前采用红外测温仪确认液体温度。

患者取截石位,使用外径 5 mm、内径 2.7 mm 的 30°角宫腔镜进行操作。宫内压力通过内窥镜膨宫系统维持在 80~100 mmHg。所有手术采用阴道内镜技术(无接触法),未使用窥器、宫颈扩张或聚维酮碘

灌洗。

术中首先将无菌宫腔镜置入阴道,采用膨宫液膨胀阴道壁以实现宫颈可视化。识别宫颈后,镜体经宫颈管缓慢进入宫腔,依次评估宫颈管和宫腔情况。随后经操作孔引入微型器械,以冷刀术式切除 EP。息肉切除并完全取出后,手术结束。

1.3 观察指标

记录患者在手术过程中 7 个时间点的 VAS 评分:手术前(T₀)、进入阴道(T₁)、通过宫颈内口(T₂)、进入宫腔内(T₃)、手术操作中(T₄)、手术结束时(T₅)和手术结束后 30 min(T₆)。记录患者 T₀、T₅ 及 T₆ 时间点的体温。

表 2 两组患者 VAS 评分比较[M(Q₁,Q₃),分]

组别	<i>n</i>	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆
A 组	51	0.00 (0.00,1.00)	1.00 (1.00,1.00)	3.00 (3.00,4.00)	3.00 (3.00,3.00)	4.00 (3.00,5.00)	2.00 (2.00,3.00)	0.00 (0.00,1.00)
B 组	63	0.00 (0.00,1.00)	1.00 (1.00,2.00)	4.00 (3.00,4.00)	3.00 (3.00,4.00)	4.00 (4.00,6.00)	3.00 (2.00,3.00)	1.00 (0.00,1.00)
<i>P</i>		0.536	<0.001	0.007	<0.001	0.062	0.022	0.133

2.2 两组患者各时间点体温的比较

两组患者 T₀ 时间点的体温比较,差异无统计学意义($P>0.05$);A 组患者 T₅、T₆ 时间点的体温高于 B 组,差异有统计学意义($P<0.05$);B 组患者 T₅、T₆ 时间点的体温与 T₀ 时间点比较,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 3。

表 3 两组患者各时间点体温的比较($\bar{x}\pm s$,℃)

组别	<i>n</i>	T ₀	T ₅	T ₆
A 组	51	36.39±0.43	36.29±0.31	36.30±0.23
B 组	63	36.43±0.23	36.18±0.20 ^a	36.20±0.29 ^a
<i>P</i>		0.527	0.024	0.048

^a: $P<0.05$,与同组 T₀ 时间点体温比较。

2.3 两组患者并发症发生情况

两组患者在手术中或手术后均未出现子宫穿孔、生殖器损伤、出血或感染等并发症,术后恢复良好。

3 讨论

宫腔镜是一种经阴道这一自然腔道对宫颈管及宫腔疾病进行诊断与治疗的微创技术。其优势在于可在直视下全面观察宫腔形态、精准定位病变,具有创伤小、恢复快的特点,并能在治疗疾病的同时最大限度地保留器官功能^[7]。然而,该技术目前仍存在一定局限性,其中患者术中疼痛是影响诊疗体验的主要问题之一^[11-12]。尽管无痛麻醉可缓解疼痛,但会增加医疗成本并伴随潜在的麻醉风险。既往研究表明,温热液体在治疗急性盆腔疼痛时能够安全、快速且有效地缓解症状^[13]。在腹腔镜手术中,结合加温冲洗液与

1.4 统计学处理

采用 SPSS20.0 软件处理数据。正态分布的计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用 *t* 检验;非正态分布的计量资料采用 $M(Q_1,Q_3)$ 表示,组间比较采用秩和检验;计数资料以例数或百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者各时间点 VAS 评分的比较

两组患者 T₀ 及 T₆ 时间点的 VAS 评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$);A 组 T₁、T₂、T₃、T₄、T₅ 时间点的 VAS 评分均低于 B 组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 2。

充气式保温毯有助于促进患者术后康复^[14]。江燕华等^[15]发现,于宫腔镜电切术中使用温热膨宫液可提升患者的舒适度与满意度。另有研究指出,对接受宫腔镜插管通液术的患者实施有效的膨宫液加温干预,可明显减轻术后腹部疼痛^[16]。

宫腔镜在经由阴道口与宫颈置入宫腔、实施宫腔膨胀及手术操作的过程中均可能引发疼痛^[17]。患者疼痛感的差异受多种因素影响,包括宫颈弹性、宫颈扩张程度、膨宫压力、器械直径、操作者熟练度与技巧,以及手术类型(诊断性或治疗性)。此外,宫颈弹性与扩张能力亦与患者年龄(育龄或绝经后)、妊娠分娩史、分娩方式及是否使用药物等因素密切相关。本研究两组患者的年龄、妊娠分娩情况、分娩方式等一般资料比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本研究结果显示,A 组使用温热膨宫液的患者在 T₁、T₂、T₃ 和 T₄ 及 T₅ 时间点的 VAS 评分均低于 B 组应用室温液的患者,差异有统计学意义($P<0.05$);而 A 组在 T₅、T₆ 时间点的体温与 T₀ 时间点的体温比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。以上结果说明使用加热到 36~37℃ 的膨宫液可以避免体温降低,从而维持患者体温的稳定性,并且可以减轻宫腔镜诊治术期间患者的疼痛程度^[18-19]。其原因可能为常温热膨宫液与体内温度差异较大,易导致患者体温明显下降。该温差可诱发子宫痉挛,进而引起局部组织缺血、缺氧。同时,术中及术后的子宫收缩会进一步减少盆腔区域血液循环。在缺血状态下,组织无氧代谢增强,酸性代谢产物积聚,刺激神经末梢,从而

引发疼痛^[20]。而温热膨宫液起到局部热处理的作用,促使患者局部血液循环速度加快,以及放松肌肉、缓解肌肉痉挛的作用,能够有效避免组织缺氧的发生,从而降低对痛觉神经末梢的刺激,使得患者局部器官的疼痛得到有效减轻,从而能够提高宫腔镜诊治术的舒适度^[21-23]。同时,采用温热膨宫液能够有效避免患者在术中热量的丢失,减少体温下降,维持患者体温的稳定性^[24-25],减少机体的应激反应。本研究两组患者 T_0 时间点的体温比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);A 组患者 T_5 、 T_6 时间点的体温高于 B 组,差异有统计学意义($P < 0.05$);B 组患者 T_5 、 T_6 时间点的体温与 T_0 时间点比较,差异有统计学意义($P < 0.05$);两组均未发生术中及术后并发症,说明温热膨宫液安全有效。

本研究纳入的研究对象均为有性生活史的育龄期女性,人群特征较为一致,有效控制了混杂因素,且研究采用前瞻性设计,为结论提供了有力支持。但本研究存在一定的局限性,未评估膨宫液温度对图像清晰度、液体吸收量、术中出血及手术时间等方面的影响。

综上所述,在宫腔镜诊治术中应用温热膨宫液相比常温热膨宫液更具优势。温热膨宫液有助于维持患者体温稳定,减轻疼痛程度,提升术中舒适度与配合度,并避免因体温下降引起的子宫痉挛等不良反应。此外,该技术在实现快速诊断与治疗的同时,兼具成本低、准确性高、无须麻醉、无相关并发症风险等特点,有利于患者术后迅速恢复日常活动。

参考文献

- [1] 孔北华,马丁,段涛,等.妇产科学[M].10版.北京:人民卫生出版社,2024:368.
- [2] GULUCU S,CAKMAK B. Warm distension fluid reduces pain severity in office hysteroscopy: a randomized controlled trial[J]. Ann Saudi Med,2021,41(3):135-140.
- [3] 田昭,孙智晶.育龄期妇女子宫内膜息肉管理[J].现代妇产科进展,2023,32(9):708-710.
- [4] BOUGIE O,RANDLE E,THURSTON J,et al. Guideline No. 447: diagnosis and management of endometrial polyps [J]. J Obstet Gynaecol Can,2024,46(3):102402.
- [5] 陈晓军. 子宫内膜息肉的诊断和鉴别诊断[J]. 中国实用妇科与产科杂志,2022,38(3):259-263.
- [6] VITALE S G, HAIMOVICH S, LAGANÀ A S, et al. Endometrial polyps. An evidence-based diagnosis and management guide[J]. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol,2021,260:70-77.
- [7] 张颖,段华,张师前. 2020 年美国妇产科医师学会和美国妇科腔镜医师协会《子宫腔内病变的宫腔镜诊治专家共识》解读[J]. 中国实用妇科与产科杂志,2020,36(9):907-910.
- [8] SHARMA S,MCKECHNIE T,KHAMAR J,et al. The role of warmed-humidified carbon dioxide insufflation in colorectal surgery: a systematic review and meta-analysis [J]. Colorectal Dis,2024,26(1):7-21.
- [9] FENZL V. Effect of different ultrasound contrast materials and temperatures on patient comfort during intrauterine and tubal assessment for infertility[J]. Eur J Radiol,2012,81(12):4143-4145.
- [10] ZHU Y Y,MAO Y Z,WU W L. Comparison of warm and cold contrast media for hysterosalpingography: a prospective, randomized study [J]. Fertil Steril,2012,97(6):1405-1409.
- [11] VRBIN C M. Parametric or nonparametric statistical tests: considerations when choosing the most appropriate option for your data[J]. Cytopathology,2022,33(6):663-667.
- [12] SALAZAR C A,ISAACSON K B. Office operative hysteroscopy: an update[J]. Minim Invasive Gynecol,2018,25(2):199-208.
- [13] BEYER S,SCHRÖDER L,MAHNER S,et al. Acute pelvic pain in women [J]. MMW Fortschr Med,2024,166(11):52-57.
- [14] 姜秋蓉,周林,胡燕华. 冲洗液加温结合充气式保温毯在腹腔镜手术病人中的应用效果观察[J]. 循证护理,2021,7(18):2522-2525.
- [15] 江燕华,石少权,白雪玲. 温膨宫液在宫腔镜电切中的探讨[J]. 北方药学,2012,9(6):52-53.
- [16] 韦新,王庆娣. 膨宫液加温在宫腔镜插管通液术后缓解腹痛的临床效果[J]. 新疆医学,2021,51(12):1065-1067.
- [17] 吴齐章,赵建勇,何江涛. 芬太尼复合丙泊酚麻醉对宫腔镜下内息肉切除术患者术后疼痛及生命体征的影响[J]. 中国妇幼保健,2023,38(24):4957-4960.
- [18] BARADWAN S,KHALIL M,ALSHAHRI M S,et al. Warm saline effectiveness for pain relief in office hysteroscopy: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J]. J Obstet Gynaecol Res,2022,48(7):1523-1530.