

# 经阴道超声介入引导注射甲氨蝶呤联合B超下清宫术对剖宫产瘢痕妊娠的治疗效果观察

郝文娟

府谷县妇幼保健院妇科, 陕西 榆林, 719400

通信作者: 郝文娟, E-mail: h547896523258@163.com

**【摘要】 目的** 对剖宫产瘢痕妊娠实施经阴道超声介入引导注射甲氨蝶呤+B超下清宫术治疗, 探索联合治疗效果。**方法** 选取 2025 年 1 月至 2025 年 12 月府谷县妇幼保健院收治的剖宫产瘢痕妊娠的 90 例患者为研究对象。依据甲氨蝶呤不同注射方式将所有患者分为对照组(肌肉注射甲氨蝶呤+B超下清宫术)和观察组(经超声介入引导注射甲氨蝶呤+B超下清宫术), 每组各 45 例。比较两组患者月经及血HCG值恢复情况、住院时间、手术时长、术中出血量, 血清中血管内皮生长因子及抑制素-A水平, 以及不良反应发生率及疗效。**结果** 与对照组相比, 观察组患者月经恢复时间、血HCG值恢复正常时间、住院时间均更短, 术中出血量更少。观察组患者治疗后血管内皮生长因子[(114.85 ± 9.17) ng/L比(140.20 ± 11.43) ng/L,  $t=11.641, P<0.05$ ]、抑制素-A[(2.99 ± 0.47) pg/ml比(6.18 ± 1.45) pg/ml,  $t=14.039, P<0.05$ ]表达显著低于对照组。观察组患者总有效率显著高于对照组(93.33%比77.78%,  $\chi^2=4.406, P=0.036$ ), 两组患者并发症总发生率比较无统计学意义( $P>0.05$ )。**结论** 对剖宫产瘢痕妊娠患者治疗期间采取经阴道超声介入引导注射甲氨蝶呤、B超下清宫术联合干预方案, 可加速其术后月经、血清HCG值恢复正常速度, 术中出血量较低, 且可促使血清相关指标水平呈明显下降趋势, 治疗总有效率较高, 可缩短住院时间。

**【关键词】** 剖宫产瘢痕妊娠; B超下清宫术; 甲氨蝶呤; 经阴道超声介入引导注射

**【文章编号】** 2095-834X (2026)05-43-04

**DOI:** 10.26939/j.cnki.CN11-9353/R.2026.05.007

**本文著录格式:** 郝文娟. 经阴道超声介入引导注射甲氨蝶呤联合B超下清宫术对剖宫产瘢痕妊娠的治疗效果观察[J]. 当代介入医学电子杂志, 2026, 3(5): 43-46.

## Therapeutic effect of transvaginal ultrasound-guided injection of methotrexate combined with curettage under B-ultrasound on cesarean scar pregnancy

Hao Wenjuan

Department of Gynecology, Fugu County Maternal and Child Health Care Hospital, Yulin 719400, Shanxi, China

Corresponding author: Hao Wenjuan, E-mail: h547896523258@163.com

**【Abstract】 Objective** To observe and analyze the therapeutic effect of transvaginal ultrasound-guided injection of methotrexate combined with B-ultrasound guided curettage on cesarean scar pregnancy. **Methods** 90 patients with cesarean scar pregnancy who were admitted to Fugu County Maternal and Child Health Hospital from January 2025 to December 2025 were selected as the research subjects. All patients were divided into the control group (intramuscular injection of methotrexate + hysteroscopic curettage) and the observation group (ultrasound-guided intravenous injection of methotrexate + hysteroscopic curettage) based on different injection methods. Each group consisted of 45 patients. The total effective rate, complications, surgical treatment, and serum-related indicators of the two groups were compared. **Results** Compared with the control group, patients in the observation group had shorter menstrual recovery time, blood HCG normalization time and hospital stay, and had less intraoperative blood loss. The expression levels of vascular endothelial growth factor [(114.85 ± 9.17) ng/L vs. (140.20 ± 11.43) ng/L,  $t=11.641$ ,

收稿日期: 2026-04-01

$P < 0.05$ ] and inhibin-A  $[(2.99 \pm 0.47) \text{ pg/ml vs. } (6.18 \pm 1.45) \text{ pg/ml}, t=14.039, P < 0.05]$  in the observation group were significantly lower than those in the control group. The total effective rate of the observation group was significantly higher than that of the control group (93.33% vs. 77.78%,  $\chi^2=4.406, P=0.036$ ), and there was no statistically significant difference in the total incidence of complications between the two groups ( $P > 0.05$ ).

**Conclusion** For patients with cesarean scar pregnancy undergoing treatment, the combined intervention regimen of transvaginal ultrasound-guided methotrexate injection with ultrasound-guided uterine curettage can accelerate the postoperative normalization of menstrual cycle and serum HCG level, reduce intraoperative blood loss, and significantly lower relevant serum marker levels. This approach demonstrates a high overall treatment efficacy rate, and shortens hospitalization duration.

**【Keywords】** Cesarean section scar pregnancy; Ultrasound-guided uterine curettage; Methotrexate; Transvaginal ultrasound-guided injection

目前剖宫产瘢痕妊娠的发病机制尚未完全明确,普遍认为其发生与剖宫产术后切口愈合不良、瘢痕宽度等诸多因素存在关系;若患者未及时接受科学合理的治疗干预,随着病情进展,易导致患者发生阴道异常出血、腹部剧烈疼痛等典型症状,甚至威胁母婴双方生命安全<sup>[1-2]</sup>。甲氨蝶呤是一种常用的抗代谢药物,经阴道超声介入引导下注射,可直接作用于病灶,减低胚胎组织活性、刺激病灶吸收<sup>[3]</sup>。B超下清宫术可提高医师操作的精准性,减少手术风险,安全有效。甲氨蝶呤+B超下清宫术作为一种常见的剖宫产瘢痕妊娠治疗方式,安全性、有效性均更高,通过药物甲氨蝶呤来减少局部血液供应,降低清宫术中出血等不良情况发生率,有利于提高手术安全性<sup>[4-5]</sup>。但临床关于联合治疗剖宫产瘢痕妊娠相关资料较少,应用受限。鉴于此,本文通过对剖宫产瘢痕妊娠实施经阴道超声介入引导注射甲氨蝶呤+B超下清宫术治疗,探索联合治疗效果,以期临床给予一定参考。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

以府谷县妇幼保健院(以下简称本院)治疗的剖宫产瘢痕妊娠患者为主要观察对象,样本纳入时间为2025年1月至2025年12月,样本纳入例数为90例,回顾性分析其临床资料。纳入标准:(1)合并剖宫产既往史;(2)影像学检查、实验室指标检测等综合诊断为剖宫产瘢痕妊娠;(3)孕囊直径 $<4 \text{ cm}$ ;(4)无妊娠期并发症,如妊娠期高血压等;(5)临床各项诊疗资料齐全。

排除标准:(1)全身性疾病;(2)心肝肾等器质性疾病严重;(3)神经、认知等功能异常;(4)凝血功能异常;(5)恶性肿瘤,如乳腺癌等。本研究已经本院伦理委员会审批(审核号:20260320005)。

### 1.2 方法

**1.2.1 对照组** 肌内注射甲氨蝶呤(山西普德药业有限公司,国药准字H20066518,规格:50 mg;剂量:

50 mg),50 mg/ $\text{m}^2$ 体表面,用药次数均为1次/d,治疗时间为1个疗程(即5 d)。

**1.2.2 观察组** 阴道超声介入注射甲氨蝶呤。超声工具:由杭州远想医疗设备有限公司生产的TCC-02型彩色多普勒超声诊断仪(批准文号:浙械注准20152230225,型号:TCC-02型)。在超声指导下在引导前穹隆部位实施孕囊穿刺操作,吸除囊液,注射甲氨蝶呤+氯化钠注射液(福建南少林药业有限公司,国药准字H20033392,规格:250 ml : 2.25 g;剂量:250 ml)的混合液(注射量 $<$ 囊液抽出体积)。

**1.2.3 B超下清宫术** 注射7 d后对照组、观察组患者血人绒毛促性腺激素(human chorionic gonadotropin, HCG)高于正常参考范围或者下降幅度 $<15\%$ ,需再次追加药物注射1次。HCG正常参考范围:0~0.5 mIU/ml。若血清HCG水平下降显著,超声检查结果显示妊娠囊附近血流信号减少,需实施B超下清宫术,具体如下:帮助患者在手术床上保持膀胱截石位,腹部超声探头放置部位:耻骨+上缘部位,扫查期间需确定妊娠、子宫等各个部位具体状况,对外阴进行常规消毒、清洁,对应扩张阴道,促使宫颈得以暴露,基于超声引导下,以吸头、卵圆钳对妊娠物进行吸除或刮除,操作完成后,经腹部B超扫描检查,如果不存在妊娠残留物,且宫腔回声均匀,手术效果理想,术后常规采取抗生素进行干预。

### 1.3 观察指标

**1.3.1 治疗相关指标比较** 记录对照组与观察组治疗相关指标,其中主要涉及月经恢复时间、血HCG值恢复正常时间、住院以及手术时长、术中出血量。

**1.3.2 血清相关指标比较** 采集对照组与观察组治疗前后血样(治疗前1 d、治疗7 d后,清晨空腹,肘静脉),离心后进行血清分离,测定血清相关指标,指标包括:血管内皮生长因子、抑制素-A。

**1.3.3 不良反应总发生率比较** 记录两组住院期间不良反应发生类型、例数,计算总发生率。其中不良反应包括子宫穿孔、大出血、肝肾功能受损。

**1.3.4 治疗总有效率比较** 治疗后血HCG值下降至正常参考范围,超声检查结果妊娠病灶完全消失,孕囊排出为显效;治疗后血HCG下降至 100 U/ml,稳定下降,妊娠病灶明显缩小为有效;治疗前后血HCG无明显变化或HCG值  $\geq 100$  U/ml,且超声检查杀好难过妊娠病变无改变为无效。总有效率=100%-无效率。

**1.4 统计学方法**

使用统计学软件SPSS 27.0 进行数据分析,以  $\bar{x} \pm s$  表示计量资料,组间比较采用独立样本 *t* 检验或配对样本 *t* 检验;以例(%)表示计数资料,组间比较采用卡方检验或Fisher确切概率法。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

**2 结果**

**2.1 两组患者一般资料比较**

对照组和观察组学历、年龄、距上次剖宫产时间、孕次、体质量指数、孕周等一般资料对比,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 1。

**2.2 两组患者治疗相关指标比较**

观察组相关治疗指标效果较对照组均更优( $P < 0.05$ ),见表 3。

**2.3 血清相关指标比较**

与对照组相比,治疗后观察组血管内皮生长因子、抑制素-A水平均更低( $P < 0.05$ ),见表 3。

**2.4 不良反应总发生率比较**

采用Fisher确切概率法比较两组不良反应总发生

率。与对照组相比,观察组不良反应总发生率低于对照组,但差异不具有统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 4。

**2.5 治疗总有效率比较**

与对照组相比,观察组患者总有效率显著高于对照组且差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 5。

**3 讨论**

剖宫产瘢痕妊娠指受精卵着床在子宫瘢痕处(剖宫产切口),症状以阴道不规则出血表现为主,随着病情进展,可能加大出血、子宫破裂等相关并发症发生风险;临床对于其发病原因尚未明确,普遍认为其发生与瘢痕过大、炎症反应等诸多因素密切相关<sup>[6-7]</sup>。为保障患者生命安全,临床通常坚持清除妊娠组织、灭活胚胎等治疗原则来最大限度保留患者生育功能,其中药物甲氨蝶呤可最大限度促使细胞二氢叶酸还原酶活性水平持续下降,抑制或减少相关物质(如胸腺嘧啶核苷酸)的形成,一定程度上影响机体核酸代谢速度,且经阴道超声介入引导下注射药物,可促使药物直接作用于病灶组织,加速胚胎死亡<sup>[8]</sup>。然而药物治疗存在一定局限,多用于应用于停经时间比较短、血HCG值比较低等特殊患者治疗<sup>[9]</sup>。B超下清宫术可最大限度清除胚胎,但是术后相关并发症(如出血等)发生率较高,可能会延缓患者术后康复,对此需与其他治疗方式联合应用。

超声引导下甲氨蝶呤局部注射可使得药物精准、直接注射于妊娠组织或孕囊局部,使得局部药物浓度

表 1 两组患者一般资料比较

| 组别         | 例数 | 学历 [例 (%)] |            | 年龄<br>( $\bar{x} \pm s$ , 岁) | 距上次剖宫产时间<br>( $\bar{x} \pm s$ , 年) | 孕次<br>( $\bar{x} \pm s$ , 次) | 体质量指数<br>( $\bar{x} \pm s$ , kg/m <sup>2</sup> ) | 孕周<br>( $\bar{x} \pm s$ , 周) |
|------------|----|------------|------------|------------------------------|------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------|
|            |    | 高中及以下      | 专科及以上      |                              |                                    |                              |                                                  |                              |
| 对照组        | 45 | 25 (55.56) | 20 (44.44) | 31.36 $\pm$ 2.24             | 2.78 $\pm$ 0.54                    | 2.75 $\pm$ 0.47              | 24.79 $\pm$ 1.26                                 | 8.12 $\pm$ 1.42              |
| 观察组        | 45 | 29 (64.44) | 16 (35.56) | 31.32 $\pm$ 2.22             | 2.71 $\pm$ 0.56                    | 2.73 $\pm$ 0.53              | 24.81 $\pm$ 1.24                                 | 7.97 $\pm$ 1.58              |
| $\chi^2$ 值 |    | 0.741      |            | 0.085                        | 0.604                              | 0.189                        | 0.076                                            | 0.474                        |
| <i>P</i> 值 |    | 0.389      |            | 0.932                        | 0.548                              | 0.850                        | 0.940                                            | 0.637                        |

表 3 两组患者治疗相关指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别         | 例数 | 月经恢复时间 (d)       | 血 HCG 值恢复正常时间 (d) | 住院时间 (d)         | 手术时长 (min)         | 术中出血量 (ml)        |
|------------|----|------------------|-------------------|------------------|--------------------|-------------------|
| 对照组        | 45 | 48.37 $\pm$ 5.67 | 22.53 $\pm$ 3.62  | 26.43 $\pm$ 3.36 | 123.49 $\pm$ 23.48 | 98.38 $\pm$ 10.47 |
| 观察组        | 45 | 39.23 $\pm$ 2.56 | 14.42 $\pm$ 2.56  | 20.32 $\pm$ 3.15 | 110.83 $\pm$ 10.53 | 67.83 $\pm$ 14.09 |
| <i>t</i> 值 |    | 9.856            | 12.270            | 8.899            | 3.300              | 11.675            |
| <i>P</i> 值 |    | <0.001           | <0.001            | <0.001           | 0.002              | <0.001            |

注:HCG:人绒毛促性腺激素。

表 3 两组治疗前后血清相关指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别         | 例数 | 血管内皮生长因子 (ng/L)    |                                 | 抑制素-A (pg/ml)    |                              |
|------------|----|--------------------|---------------------------------|------------------|------------------------------|
|            |    | 治疗前                | 治疗后                             | 治疗前              | 治疗后                          |
| 对照组        | 45 | 226.09 $\pm$ 13.27 | 140.28 $\pm$ 11.43 <sup>a</sup> | 21.14 $\pm$ 4.28 | 6.18 $\pm$ 1.45 <sup>a</sup> |
| 观察组        | 45 | 227.94 $\pm$ 11.35 | 114.85 $\pm$ 9.17 <sup>a</sup>  | 21.42 $\pm$ 3.28 | 2.99 $\pm$ 0.47 <sup>a</sup> |
| <i>t</i> 值 |    | 0.711              | 11.641                          | 0.348            | 14.039                       |
| <i>P</i> 值 |    | 0.479              | <0.001                          | 0.728            | <0.001                       |

注:与同组治疗前相比,<sup>a</sup> $P < 0.05$ 。

表 4 两组不良反应总发生率比较[例(%)]

| 组别  | 例数 | 子宫穿孔     | 大出血      | 肝肾功能受损   | 总发生率      |
|-----|----|----------|----------|----------|-----------|
| 对照组 | 45 | 1 (2.22) | 2 (4.44) | 2 (4.44) | 5 (11.11) |
| 观察组 | 45 | 2 (4.44) | 1 (2.22) | 1 (2.22) | 4 (8.89)  |
| P 值 |    |          |          |          | 0.725     |

表 5 两组治疗总有效率比较[例(%)]

| 组别         | 例数 | 显效         | 有效         | 无效         | 总有效率       |
|------------|----|------------|------------|------------|------------|
| 对照组        | 45 | 12 (26.67) | 23 (51.11) | 10 (22.22) | 35 (77.78) |
| 观察组        | 45 | 17 (37.78) | 25 (55.55) | 3 (6.67)   | 42 (93.33) |
| $\chi^2$ 值 |    |            |            |            | 4.406      |
| P 值        |    |            |            |            | 0.036      |

水平呈明显上升趋势,减轻副作用(全身性),加快患者各项指标恢复速度,有利于保障、提升治疗的安全性、有效性以及精准度。且不良反应发生率显著低于传统的肌肉注射甲氨蝶呤。肌肉注射甲氨蝶呤同时联合实施孕囊内注射,可明显提升子宫瘢痕妊娠的治疗效果,使得治疗恢复速度明显缩短,且不良反应发生概率或风险进一步降低,可将其视为理想治疗方案。本研究结果显示与对照组相比,观察组治疗相关指标时间均更短,治疗后血清相关指标水平均更低,治疗总有效率更高( $P$ 均 $<0.05$ )。可见,经阴道超声介入引导注射甲氨蝶呤联合B超下清宫术效果显著,与徐亚芬等<sup>[10]</sup>学者研究结论相似[即血清hCG水平恢复至正常的时间( $25.41 \pm 3.42$ )d比( $21.51 \pm 3.27$ )d、住院时间( $19.33 \pm 3.25$ )d比( $15.14 \pm 3.23$ )d、月经恢复时间( $52.68 \pm 6.35$ )d比( $42.98 \pm 5.35$ )d、不良反应发生率19.51%比2.44%]。分析其原因:甲氨蝶呤注射至胎囊或妊娠部位,能杀灭滋养细胞,抑制妊娠组织持续发育生长,进而降低妊娠组织对子宫壁的破坏、侵蚀等不良情况发生率;经阴道超声介入引导可提高妊娠部位注射药物的精准性,提高疗效的同时减轻对附近正常组织的影响,且B超下清宫术可保障手术操作的安全性、有效性,降低出血、子宫穿孔等并发症发生率,两者联合可最大限度保留患者生育功能,安全性、有效性均比较理想。

综上所述,对剖宫产瘢痕妊娠患者治疗期间采取经阴道超声介入引导注射甲氨蝶呤、B超下清宫术联合干预方案,可使得血HCG水平持续下降,加快月经、血清HCG值恢复正常速度,减少术中出血量,提高治疗总有效率,缩短住院时间。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

## 参考文献

[1] 王炜,毛樟林,王谦祥,等.介入栓塞+甲氨蝶呤注射联合宫腔镜下清宫术治疗剖宫产瘢痕妊娠的效果分析[J].中国妇幼保健,2024,39(23):4802-4805.

[2] 王亚萍,赵红,刘翠,等.超声引导下妊娠囊内注射甲氨蝶呤对剖宫产瘢痕妊娠治疗效果分析[J].山西医药杂志,2023,52(19):1443-1447.

[3] 周晶,陈静,王晓梦,等.子宫动脉化疗栓塞术,甲氨蝶呤分别联合清宫术治疗剖宫产子宫瘢痕妊娠的效果[J].西北药学杂志,2024,39(3):105-109.

[4] 曾威,蒋清华,唐艳妮,等.放射介入联合清宫术在剖宫产术后子宫瘢痕妊娠中的临床价值[J].中国性科学,2023,32(10):106-109.

[5] 李程程,郑再宏,于显博,等.甲氨蝶呤联合宫-腹腔镜下瘢痕切除手术治疗剖宫产后瘢痕妊娠疗效及对子宫动脉血流动力学、卵巢功能的影响[J].生殖医学杂志,2023,32(6):842-846.

[6] 赵红,田芬,张力,等.超声下孕囊内注射甲氨蝶呤治疗子宫瘢痕妊娠临床疗效影响因素分析[J].中国优生与遗传杂志,2023,31(4):776-780.

[7] 荣茜,卢丹,沈德娟.不同方法治疗瘢痕妊娠的临床效果[J].江苏医药,2023,49(12):1251-1254.

[8] 张秀萍,徐菲菲,张琳,等.子宫动脉栓塞联合甲氨蝶呤及宫孕方对瘢痕妊娠患者清宫术出血情况 $\beta$ -人绒毛膜促性腺激素及月经恢复时间的影响[J].中国药物与临床,2024,24(19):1264-1268.

[9] 黄晓蕾,金全芳,倪志华.MRI联合子宫动脉栓塞术在瘢痕妊娠诊治中的应用价值[J].中国医学计算机成像杂志,2023,29(2):201-206.

[10] 徐亚芬,刘明松,蔡婷婷,等.经阴道超声介入引导注射甲氨蝶呤治疗剖宫产瘢痕妊娠的临床效果[J].中国妇幼保健,2023,38(21):4272-4275.