

## II 型子宫瘢痕妊娠术前HIFU和UAE 预处理的比较研究

杨 杨 刘永珠 朱伟艳 彭奕琼 张欣宁 吴海燕<sup>△</sup>  
广州医科大学附属第六医院(清远市人民医院)妇产科,广东清远 511516

[摘要] 目的 评估 II 型子宫瘢痕妊娠(CSP)患者宫腔镜手术治疗前高强度聚焦超声(HIFU)或子宫动脉栓塞术(UAE)预处理的有效性 & 安全性。方法 采用回顾性队列研究,选取 2019 年 7 月至 2020 年 12 月清远市人民医院收治的 55 例 II 型 CSP 患者,观察组(24 例)宫腔镜手术前采用 HIFU,对照组(31 例)宫腔镜手术前采用 UAE,比较两组患者的术中风险、术后不良反应、术后月经复潮等情况。结果 两组术中均未发生大出血、子宫穿孔、水中毒及宫内组织物残留,手术时间、术中出血量差异无统计学意义( $P > 0.05$ );观察组术后疼痛、发热的发生率明显低于对照组,但差异无统计学意义( $P > 0.05$ );观察组术后连续 3 次的月经量及月经中期子宫内膜厚度明显高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 对于 II 型 CSP 患者,宫腔镜术前 HIFU 或 UAE 预处理均安全有效,相比于 UAE, HIFU 联合宫腔镜手术对患者的子宫内膜损伤较小,生育功能影响的可能性小,更适用于有生育要求的患者。

[关键词] 子宫瘢痕妊娠;高强度聚焦超声;子宫动脉栓塞术;宫腔镜

[中图分类号] R714.22 [文献标识码] A [文章编号] 2095-0616(2024)11-0134-05

DOI:10.20116/j.issn2095-0616.2024.11.31

### Comparative research of HIFU and UAE pretreatment before operation for type II cesarean scars pregnancy

YANG Yang LIU Yongzhu ZHU Weiyuan PENG Yiqiong ZHANG Xinning WU Haiyan  
Department of Gynecology and Obstetrics, the Sixth Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University (the People's Hospital of Qingyuan City), Guangdong, Qingyuan 511516, China

[Abstract] **Objective** To evaluate the effectiveness and safety of high intensity focused ultrasound (HIFU) or uterine artery embolization (UAE) pretreatment before hysteroscopy in patients with type II cesarean scars pregnancy (CSP). **Methods** A retrospective cohort research was conducted, and a total of 55 patients with type II CSP admitted to the People's Hospital of Qingyuan City from July 2019 to December 2020 were selected and divided into the observation group ( $n=24$ ) and the control group ( $n=31$ ). The observation group was treated with HIFU before hysteroscopy, while the control group was treated with UAE before hysteroscopy. The intraoperative risks, postoperative adverse reactions (ADRs) and postoperative menstrual regain were compared between the two groups of patients. **Results** There were no massive hemorrhage, uterine perforation, water intoxication and tissue residue in both groups, and there were no statistically significant differences in operation time and hemorrhage volume ( $P > 0.05$ ). The incidences of postoperative pain and fever in the observation group were significantly lower than those in the control group, without statistically significant differences ( $P > 0.05$ ). The three consecutive menstrual volume and mid-menstrual endometrial thickness in the observation group were significantly higher than those in the control group, with statistical significance ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** For patients with type II CSP, pretreatment with HIFU or UAE before hysteroscopy is safe and effective. Compared with the UAE, the combination of HIFU and hysteroscopy has less damage to the endometrium and less possibility of impacting fertility function, so it is more suitable for patients with fertility requirements.

[Key words] Cesarean scars pregnancy; High intensity focused ultrasound; Uterine artery embolization; Hysteroscope

[基金项目] 广东省医学科学技术研究基金项目(B2019250)。

<sup>△</sup>通讯作者

子宫瘢痕妊娠(cesarean scars pregnancy, CSP)作为一种特殊部位的异位妊娠,即胚胎着床于子宫

下段剖宫产切口瘢痕处,是剖宫产的远期并发症之一<sup>[1]</sup>。近年来,随着我国生育政策的转变,“三孩”政策的实施,此病的发生率呈上升趋势<sup>[2]</sup>。目前,CSP的病因尚不明确,临床中,根据着床在子宫前壁瘢痕处妊娠囊的生长方向及与膀胱间子宫肌层的厚度,将CSP患者分为三型,不同类型治疗方案的选择完全不同,但均无统一的标准。2016年,中华医学会妇产科学分会计划生育学组发布的《剖宫产术后子宫瘢痕妊娠诊治专家共识》<sup>[3]</sup>首次正式提出,针对II型CSP患者,术前采取有效的预处理,可显著降低术中及术后大出血等并发症的风险。近年来研究证实,高强度聚焦超声<sup>[4]</sup>(high intensity focused ultrasound, HIFU)或子宫动脉栓塞术<sup>[5]</sup>(uterine arterial embolization, UAE)均是临床中II型CSP患者术前预处理的有效治疗手段。本研究通过回顾性对照分析,探讨II型CSP患者宫腔镜清宫术前两种预处理的有效性及其安全性,为临床治疗方案的选择提供理论依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 纳入与排除标准

纳入标准:①孕周<12周,有剖宫产史;②符合II型CSP的诊断标准(妊娠囊位于子宫瘢痕处,与膀胱间的肌层厚度≤3mm)<sup>[3]</sup>;③宫腔镜手术且术前经HIFU或UAE预处理;④意识清楚,能完全辨认自己的行为。排除标准:①不符合II型CSP的诊断标准;②合并子宫肌瘤、子宫腺肌病等妇科疾病无法实施治疗;③存在宫腔镜手术或麻醉禁忌证;④存在HIFU和UAE治疗禁忌证;⑤存在治疗药物过敏;⑥腹部伤口未愈合;⑦临床资料不完整或随访不满意者。

### 1.2 一般资料

回顾性选取2019年7月至2020年12月清远市人民医院(本院)确诊并入院治疗的II型CSP患者55例,观察组24例,采用HIFU联合宫腔镜治疗;对照组31例,采用UAE联合宫腔镜治疗。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性,见表1。本研究经本院医学伦理委员会审核批准。

### 1.3 方法

1.3.1 HIFU治疗 应用JC型聚集超声治疗系统(重庆海扶医疗科技股份有限公司)。具体操作:患者取俯卧位,治疗前膀胱注入200~400ml的0.9%氯化钠溶液构建安全声通道;治疗区的皮肤浸入低温脱气水中;宫腔内孕囊及子宫峡部基层厚度在超声的持续监控中,配置造影剂[六氟化硫微泡(上海博莱科信谊药业有限责任公司,国药准字J20180005,规格:59mg/瓶)59mg+0.9%氯化钠溶液6ml],手术前后分别静脉注射2.0~2.5ml,造影10min后开始治疗。

1.3.2 UAE治疗 选用德国SIEMENS公司医用血管造影X射线系统。具体操作:患者取平卧位,局麻后沿右侧股动脉置入导管(Seldinger穿刺术),再用5.0F-Cobro导管分别置入左右侧的子宫动脉,完成数字减影血管造影(digital subtraction angiography, DSA),透视下通过导管置入明胶海绵粒(直径500~700μm)至双侧子宫动脉,检查子宫动脉远端供血未显影,术后予弹力绷带加压包扎穿刺部位,患肢制动12h。

1.3.3 宫腔镜手术 两组预处理后24~48h行宫腔镜(德国STORZ公司)手术治疗。具体操作:患者取膀胱截石位,0.9%氯化钠溶液的膨宫介质,20~22kPa的膨宫压力,常规消毒铺巾,钳夹宫颈,逐步扩张宫颈后注入膨宫介质,宫腔镜缓慢进入,观察宫颈管和宫腔(特别关注剖宫产瘢痕部位是否充血、憩室及动、静脉扩张出血等情况)。病灶部位明确后,予7号吸管负压吸出妊娠组织物,再次置入宫腔镜,检查是否有残留病灶,必要时予刮勺搔刮病灶或电切环电凝切除组织物,观察无活动性出血,手术结束,清除组织均送病理。术前30min予头孢美唑1.0g(四川合信药业有限责任公司,国药准字H20052069,规格:1.0g/瓶)围手术期用药、术后追加一次头孢美唑1.0g预防感染,并肌注催产素加强宫缩治疗。

### 1.4 观察指标及评价标准

观察两组术前预处理不良反应(如疼痛、发热)发生率,宫腔镜手术时间、术中出血量及并发症(大出血、子宫穿孔、水中毒、宫内组织物残留)发生率、

表1 两组患者一般资料比较

| 组别   | n  | 年龄(岁, $\bar{x} \pm s$ ) | 术前人体绒毛膜促性腺激素 [IU/L, $M(P_{25}, P_{75})$ ] | 妊娠囊大小 (mm, $\bar{x} \pm s$ ) | 剖宫产次数 (次, $\bar{x} \pm s$ ) |
|------|----|-------------------------|---|------------------------------|-----------------------------|
| 观察组  | 24 | 32.17 ± 4.93            | 29 750.50 (16 091.00, 67 648.75)          | 19.82 ± 8.26                 | 1.67 ± 0.48                 |
| 对照组  | 31 | 32.55 ± 5.00            | 54 664.00 (32 893.01, 85 056.00)          | 23.01 ± 6.26                 | 1.74 ± 0.51                 |
| t/Z值 |    | -0.282                  | -1.918                                    | -1.632                       | -0.553                      |
| P值   |    | 0.779                   | 0.055                                     | 0.109                        | 0.582                       |

术后连续3次月经来潮的量及3次月经后月经中期子宫内膜厚度等指标。疼痛按照视觉模拟评分法 (visual analogue scale, VAS)<sup>[6]</sup> 进行评估,统计月经量按照月经失血图 (pictorial blood loss assessment chart, PBAC)<sup>[7]</sup> 进行评分。阴道超声测量月经来潮第14~16天的子宫内膜厚度,连续测量3次,取平均值。

### 1.5 统计学处理

采用 SPSS 25.0 统计学软件进行数据分析。符合正态分布的计量资料用均数 ± 标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示,行 *t* 检验,不符合正态分布的计量资料用 [ $M (P_{25}, P_{75})$ ] 表示,采用 Kruskal-Wallis H 秩和检验。计数资料用 [ $n (%)$ ] 表示,行  $\chi^2$  检验,分类资料采用  $\chi^2$  检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者术中情况比较

两组均未发生大出血、子宫穿孔、水中毒、宫内组织物残留。两组手术时间、术中出血量比较,差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ),见表2。

表2 两组患者术中情况比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别         | <i>n</i> | 手术时间 (min)   | 术中出血量 (ml)    |
|------------|----------|--------------|---------------|
| 观察组        | 24       | 26.75 ± 8.89 | 33.54 ± 15.78 |
| 对照组        | 31       | 26.58 ± 6.31 | 34.84 ± 11.58 |
| <i>t</i> 值 |          | 0.083        | -0.352        |
| <i>P</i> 值 |          | 0.934        | 0.726         |

### 2.2 两组患者不良反应比较

观察组术后疼痛、发热的发生率均为4.2%,明显低于对照组的22.6%、16.1%,但差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ),见表3。

表3 两组患者不良反应比较 [ $n (%)$ ]

| 组别         | <i>n</i> | 术后疼痛     | 发热       |
|------------|----------|----------|----------|
| 观察组        | 24       | 1 (4.2)  | 1 (4.2)  |
| 对照组        | 31       | 7 (22.6) | 5 (16.1) |
| $\chi^2$ 值 |          | 3.690    | 1.992    |
| <i>P</i> 值 |          | 0.055    | 0.158    |

### 2.3 两组患者术后月经量及子宫内膜厚度情况比较

追踪两组患者术后连续3次月经量的平均值,相比于对照组,观察组患者的月经量明显增多,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ );观察组连续3次月经中期子宫内膜厚度明显高于对照组,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),见表4。

表4 两组患者术后月经量及子宫内膜厚度情况比较

| 组别           | <i>n</i> | 月经量 (ml, $\bar{x} \pm s$ ) | 子宫内膜厚度 [mm, $M (P_{25}, P_{75})$ ] |
|--------------|----------|----------------------------|------------------------------------|
| 观察组          | 24       | 70.96 ± 31.48              | 9 (8, 11)                          |
| 对照组          | 31       | 42.10 ± 29.47              | 8 (6, 9)                           |
| <i>t/Z</i> 值 |          | 3.496                      | -3.019                             |
| <i>P</i> 值   |          | 0.001                      | 0.003                              |

## 3 讨论

剖宫产率的大幅度提高导致了子宫瘢痕患者数量的急剧增多,随之而来,再次妊娠的并发症率明显升高,CSP是其中之一<sup>[8]</sup>。2000年,Vial等<sup>[9]</sup>首次提出子宫前壁瘢痕处妊娠的病例报道,随后CSP相关的研究报道呈倍数增长。随着临床医生的深入研究发现,CSP在妊娠过程中出现胎盘植入、子宫破裂、失血性休克、全子宫切除等严重并发症的风险高,严重威胁妇女的生殖健康甚至生命,受到社会的广泛重视<sup>[10]</sup>。目前早孕期CSP的诊治原则,一旦确诊,建议尽快终止妊娠,清除妊娠物<sup>[3]</sup>。但对于不同类型的CSP患者,如何选择一个安全、有效及微创的治疗方案仍是临床面临的挑战。

近年来,CSP的治疗发生了翻天覆地的变化,随着微创手术的进步及患者对生活质量的提高,治疗的方案需根据患者的病情及后续的生殖影响等因素综合考虑,制订个体化的管理策略。对于年轻,有急迫的生育要求的II型CSP患者,宫腔镜下妊娠物清除术是临床上首选的治疗方案,为了降低术中风险,术前预处理治疗已正式纳入CSP的诊治指南中<sup>[2]</sup>。既往临床上应用最多的预处理是UAE,UAE是一种通过股动脉将栓塞剂注入子宫动脉阻断血流的微创血管介入技术,因其创伤小、止血可靠等优点,广泛用于妇产科多种疾病的辅助治疗<sup>[11]</sup>,但随着UAE的广泛开展,其术后并发症的发生率达到8.0%~51.7%,早期多见于发热、下腹疼痛、穿刺部位皮肤淤青等,通过对症处理,预后良好;随着病情进展,部分患者出现月经量减少,严重时继发宫腔粘连(发生率达30%)、闭经(发生率为1%~15%),严重影响患者的生育功能<sup>[12]</sup>,国外有项研究发现,多达8%的妇女在UAE后出现继发永久性卵巢衰竭<sup>[13]</sup>;另外,Tropeano等<sup>[14]</sup>报道了1例44岁患者,UAE术后出现闭经,经过一系列的检查,考虑UAE后内膜增生功能受损导致闭经。随着该疾病发病的年轻化和生育年龄的延迟,术后并发症的发生越来越引起患者的担忧。

为寻找一种更加安全、有效、无创的治疗方法,HIFU受到越来越多的学者关注,HIFU是一种新

兴的非侵入性的消融治疗,通过聚焦能量有方向性穿透组织达靶区,促使靶区蛋白质变性、组织凝固坏死,即“热切除”。因 HIFU 能够精准的把控治疗功率、时间和范围,患者痛苦小,术后并发症少,并且对卵巢功能无明显影响,已应用于多种实体肿瘤(如前列腺癌、肝癌、胰腺癌等)及妇科良性肿瘤疾病(如子宫肌瘤、子宫腺肌病等)的治疗,并取得良好的治疗效果<sup>[15-16]</sup>。目前,HIFU 虽未正式纳入 CSP 术前预处理的治疗指南中,但已在国内外临床中开展,多项研究均发现,对于 CSP 患者,清宫术前 HIFU 预处理能够有效降低术中、术后出血的风险,月经及生育功能未受明显影响,肯定了 HIFU 的治疗效果<sup>[17]</sup>。本研究回顾性分析 55 例 II 型 CSP 患者,宫腔镜下妊娠物清除术(电切术)之前予 UAE 或 HIFU 预处理,结果显示,两组术中、术后未发生大出血、子宫穿孔、水中毒、室内组织物残留等并发症,手术时间、术中出血量均无明显差异,两种治疗方案均安全有效。两组术后不良反应发生率差异无统计学意义,且术后 3 个月的月经量、月经中期子宫内膜厚度均明显高于对照组( $P < 0.05$ ),与既往研究<sup>[18-19]</sup>的分析结果一致,证实在 II 型 CSP 中,观察组的治疗效果优于对照组,通过分析结果,本研究推测对于患者生育功能的影响,观察组可能优于对照组。因此,对于有需要保护生育功能的 II 型 CSP 患者,HIFU 联合宫腔镜手术,将会是首选的治疗方案,值得期待。

综上所述,对于 II 型 CSP,HIFU 或者 UAE 联合宫腔镜的治疗方案,均是安全有效的。相比于对照组,HIFU 联合宫腔镜手术术后不良反应少,生育功能影响的可能性小,是一种可靠的治疗方法,值得临床开展及推广。因本研究纳入样本量较小且属于回顾性分析,存在一定的局限性,因随访时间有限,未能评估患者的生育功能,后期需加大样本量,延长随访时间等深入研究,为 CSP 在临床中更规范化的个体化治疗提供科学依据。

#### [参考文献]

- [1] Birch PK, Hoffmann E, Ribbjerg LC, et al.Cesarean scar pregnancy: a systematic review of treatment studies[J]. Fertil Steril, 2016, 105 (4): 958-967.
- [2] Timor-Tritsch IE.A Cesarean scar pregnancy is not an ectopic pregnancy[J].Ultrasound Obstet Gynecol, 2022, 59 (4): 424-427.
- [3] 中华医学会妇产科学分会计划生育学组.剖宫产术后子宫瘢痕妊娠诊治专家共识(2016)[J].中华妇产科

杂志, 2016, 51 (8): 568-572.

- [4] Peng Y, Dai Y, Yu G, et al.Analysis of the type of cesarean scar pregnancy impacted on the effectiveness and safety of high intensity focused ultrasound combined with ultrasound-guided suction curettage treatment[J].Int J Hyperthermia, 2022, 39 (1): 1449-1457.
- [5] Marchand GJ, Masoud AT, Coriell C, et al.Treatment of Cesarean Scar Ectopic Pregnancy in China with Uterine Artery Embolization-A Systematic Review and Meta-Analysis[J].J Clin Med, 2022, 11 (24): 7393.
- [6] 孙兵, 车晓明.视觉模拟评分法(VAS)[J].中华神经外科杂志, 2012, 28 (6): 645.
- [7] 冯力民, 夏恩兰, 黄晓武, 等.应用月经失血图评估月经血量[J].中华妇产科杂志, 2001, 36 (1): 51.
- [8] Sandall J, Tribe RM, Avery L, et al.Short-term and long-term effects of caesarean section on the health of women and children[J].Lancet, 2018, 392 (10155): 1349-1357.
- [9] Vial Y, Petignat P, Hohlfield P.Pregnancy in a cesarean scar[J].Ultrasound Obstet Gynecol, 2000, 16 (6): 592-593.
- [10] Cali G, Timor-Tritsch IE, Palacios-Jaraquemada J, et al.Outcome of Cesarean scar pregnancy managed expectantly: systematic review and meta-analysis[J].Ultrasound Obstet Gynecol, 2018, 51 (2): 169-175.
- [11] Manyonda I, Belli AM, Lumsden MA, et al.Uterine-Artery Embolization or Myomectomy for Uterine Fibroids[J].N Engl J Med, 2020, 383 (5): 440-451.
- [12] 温亚玲, 王文珍, 康瑾, 等.剖宫产瘢痕部位妊娠子宫动脉栓塞术后近远期并发症分析[J].中华解剖与临床杂志, 2021, 26 (5): 554-559.
- [13] El ST, Amer S, Mohamed AA, et al.The impact of uterine artery embolization on ovarian reserve: A systematic review and meta-analysis[J].Acta Obstet Gynecol Scand, 2020, 99 (1): 16-23.
- [14] Tropeano G, Litwicka K, Di Stasi C, et al.Permanent amenorrhea associated with endometrial atrophy after uterine artery embolization for symptomatic uterine fibroids[J].Fertil Steril, 2003, 79 (1): 132-135.
- [15] Bachu VS, Kedda J, Suk I, et al.High-Intensity Focused Ultrasound: A Review of Mechanisms and Clinical Applications[J].Ann Biomed Eng, 2021, 49 (9): 1975-1991.

(下转第 153 页)