

综述

子宫动脉栓塞后清除剖宫产瘢痕妊娠的方式与时机选择

俞丽萍, 薛卓维, 滕银成

上海交通大学附属第六人民医院妇产科, 上海 200233

[摘要] 剖宫产瘢痕妊娠 (cesarean scar pregnancy, CSP) 是一种严重威胁育龄女性生命安全、导致其生育功能丧失的特殊类型异位妊娠。子宫动脉栓塞术 (uterine artery embolization, UAE) 是用于治疗 CSP 的辅助手段, 其可迅速阻断病灶血供, 减少出血量。临床上, 常采用 UAE 的联合方案对 CSP 进行治疗, 如联合药物治疗 (甲氨蝶呤等)、手术治疗 (清宫术, 宫腔镜术, 及经腹、腹腔镜、经阴道等途径) 来清除妊娠物。目前, 针对不同类型的 CSP, 如何选择 UAE 联合治疗方案及清除妊娠物的时机同时兼顾治愈率和安全性是临床医师面临的问题。且国内外对 CSP 的治疗方案尚无明确的指南和统一的标准。文章回顾了近年来国内外文献, 对 UAE 联合不同治疗方式的效果及清除妊娠物的时机进行综述, 以期为后续的研究提供参考。

[关键词] 剖宫产瘢痕妊娠; 子宫动脉栓塞术; 清除; 方式与时机

[DOI] 10.3969/j.issn.1674-8115.2021.11.019 **[中图分类号]** R714.2 **[文献标志码]** A

Methods and timing of removing cesarean scar pregnancy after uterine artery embolization

YU Li-ping, XUE Zhuo-wei, TENG Yin-cheng

Department of Obstetrics and Gynecology, Shanghai Sixth People's Hospital, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200233, China

[Abstract] Cesarean scar pregnancy (CSP) is a special type of ectopic pregnancy that seriously threatens the life safety of women of childbearing age and leads to the loss of reproductive function. Uterine artery embolization (UAE) is an auxiliary method for the treatment of CSP, which can quickly block the blood supply to the lesion and reduce bleeding. Clinically, the combined scheme of UAE is often used to treat CSP, such as combined drug treatment (methotrexate, etc.), and surgical treatment (curettage, hysteroscopy, transabdominal, laparoscopic, transvaginal and other ways) to remove pregnancy. At present, for different types of CSP, how to choose the combination treatment scheme of UAE and the time to remove pregnancy while taking into account the cure rate and safety is a problem faced by clinicians. And there are no clear guidelines and unified standards for the treatment of CSP at home and abroad. This paper reviews the literature at home and abroad in recent years, and summarizes the effect of UAE combined with different treatment methods and the timing of removing pregnancy, in order to provide reference for follow-up research.

[Key words] cesarean scar pregnancy (CSP); uterine artery embolization (UAE); removal; method and timing

剖宫产瘢痕妊娠 (cesarean scar pregnancy, CSP) 是一种在 12 周内胚胎着床于剖宫产术后子宫切口愈合形成的瘢痕处的异位妊娠, 被认为是一种由剖宫产术导致的远期并发症^[1]。现阶段, 临床常规应用于治疗 CSP 患者的方法包括期待治疗、单纯药物治疗、手术干预、子宫动脉栓塞术 (uterine artery embolization, UAE) 及其联合治疗等。期待治疗及单纯药物治疗发生大出血的概率较高, 手术干预则易造成子宫穿孔、子宫破裂等问题^[2]。作为近年来逐渐被广泛应用的介入治疗技术, UAE 联合其他方法治疗 CSP 因具备出血量少、治愈率高的特点, 受到了临床医师的重点关注。但目前, 国内外对于 CSP 的治疗方案尚未有明确的指南和统一的标准, 且缺乏高

级别的循证医学证据。本文回顾了国内外关于 CSP 治疗的相关文献, 对 UAE 联合不同治疗方式的效果及清除妊娠物的时机进行综述。

1 CSP 的分型与血供特点

1.1 CSP 的分型

2016 年中华医学会发布了有关 CSP 的诊治专家共识^[1], 建议根据超声影像学显示的膀胱和妊娠囊之间子宫肌层的厚度以及妊娠囊的生长方向对 CSP 进行分型。其中, I 型、II 型 CSP 妊娠囊主要位于宫腔内, 但 II 型妊娠囊与膀胱之间子宫肌层厚度 (小于 3 mm) 较 I 型更

[基金项目] 上海市卫生和计划生育委员会科研课题 (201640373)。

[作者简介] 俞丽萍 (1994—), 女, 硕士生; 电子信箱: yuliping_iris@163.com。

[通信作者] 滕银成, 电子信箱: ycteng@sjtu.edu.cn。

[Funding Information] Scientific Research Project of Shanghai Health and Family Planning Commission (201640373)。

[Corresponding Author] TENG Yin-cheng, E-mail: ycteng@sjtu.edu.cn。

[网络首发] <https://kns.cnki.net/kcms/detail/31.2045.R.20211022.1004.012.html> (2021-10-22 16:16:59)。

为菲薄,而Ⅲ型CSP妊娠囊则完全位于瘢痕处,向膀胱方向外凸,极易破裂、出血。

随后,也有一些研究者提出了新的CSP分型。如:2018年Lin等^[3]根据CSP妊娠囊植入子宫肌层、浆膜层的深度与血流丰富程度,将CSP分为4个类型;2019年康彦君等^[4]综合了妊娠病灶处的病灶大小、肌层厚度、血流情况、生长方向等,将CSP分为5个类型。上述分型方法均为临床提供了细化的数据,对治疗方案的选择具有一定的指导意义。

1.2 CSP的血供特点

术前,评估CSP部位血供对采用UAE治疗栓塞部位及出血风险极其重要。张伟等^[5]研究发现,在62例CSP患者中,有36.2%的患者为子宫动脉上行支供血,25.5%为下行支供血,38.3%为上、下行支共同参与供血;而更重要的是,有11例患者存在来自子宫动脉以外的供血来源,其中10例为膀胱动脉血供、1例为阴部内动脉血供。徐玉静等^[6]利用计算机断层扫描血管造影的三维模型对5例CSP患者的血供进行分析,结果发现有2例患者为右侧卵巢动脉下行支供血,但并未发现肠系膜下动脉、子宫动脉膀胱支等的异常血供。这些研究提示,若CSP患者孕囊种植部位存在异常血供,仅采用UAE行预防性止血并不能彻底阻断其血供,因此患者术后仍存在大出血的风险。

2 UAE介入治疗CSP

UAE可迅速、及时地阻断病灶血供,成功减少出血量,为保留子宫、满足患者生育能力的需求提供了可能;同时,该技术具有微创、安全等优点,常被应用于治疗由不同类型妇产科疾病导致的急性及慢性子宫、阴道出血等情况,并获得了较好的效果^[7]。

2.1 UAE的适应证

UAE的适应证^[8]包括:①发生大出血或生命体征不平稳需紧急止血,且强烈要求保留子宫或由于稀有血型无法及时输血的CSP患者。②未发生大出血且生命体征平稳,属于Ⅱ型、Ⅲ型、包块型等血液供应丰富且有较高出血风险的CSP患者。

2.2 UAE的手术原理

采用UAE治疗CSP时,将导管超选择插管至子宫

左、右侧动脉,注入栓塞剂,引起血小板凝集形成血栓,使双侧子宫动脉末梢到主干直至整个动脉管腔发生机械性闭塞,从而迅速有效地控制大出血。与此同时,由于瘢痕妊娠部位的血供被同时阻断,孕囊会因缺血而发生坏死,因此在后续行妊娠物清除时亦可降低其出血风险。

2.3 栓塞剂的选择

目前,临床使用的栓塞剂种类繁多,如明胶海绵(gelfoam, GF)颗粒、聚乙烯醇(polyvinylalcohol, PVA)颗粒、微弹簧圈、鱼甘油酸钠、海藻酸钠微球、碘化油等,其中国内较为常用的是GF颗粒和PVA颗粒。Ma等^[9]研究显示,使用GF或PVA颗粒对CSP患者行UAE治疗均可达到满意的效果,无论是清宫术中的出血量还是清宫术后血清 β -人绒毛膜促性腺激素(β -human chorionic gonadotrophin, β -hCG)水平恢复正常的时间均无明显差异。同样地,刘津华等^[10]研究显示,对CSP患者选用GF或PVA颗粒行UAE后的临床疗效及不良反应间差异均无统计学意义。PVA颗粒为无法被吸收的永久性栓塞剂,而GF颗粒则是可溶解的中效栓塞剂,因此对于希望保留生育功能的CSP患者而言,采用GF颗粒相对于PVA颗粒更为适宜^[11]。同时,临床医师需根据栓塞的目标血管粗细及形态对GF颗粒的直径进行筛选,以期达到满意的栓塞效果。相关研究^[12]建议:GF颗粒的直径选择应在1~3 mm之内;对于栓塞部位,常规栓塞至双侧子宫动脉,但若在UAE中发现有其他动脉来源的供血,可进一步栓塞至髂内动脉前干,以达到满意的栓塞效果;同时还需警惕术后有大出血情况的发生。

2.4 术后并发症及相关影响

UAE治疗后,患者会出现的常见并发症,如恶心、呕吐、发热、腰骶部疼痛等,也会出现较为罕见且致命的并发症,如急性肺栓塞^[13]。另外,UAE还可能会对患者的子宫内膜、卵巢功能存在一定的影响。因此,在育龄期女性行UAE治疗前,临床医师需告知其相关情况,并要求患者签署知情同意书^[14]。

3 UAE预处理后清除妊娠物的方式选择

有研究^[2]证实:单独应用UAE行CSP治疗可能无法达到令人满意的效果,尤其是当局部病灶较大时可导致患者的坏死组织过多且难以被吸收;而待新生血管吻合

再通时,则治疗失败。可见,单独应用UAE虽可显著降低患者的出血风险,但对于CSP的治疗效果并不明显。因此,临床上常需采用UAE与妊娠物清除术相结合的方式进行CSP治疗;其中,清除妊娠物可采用药物治疗及手术治疗的方式,而UAE被认为是妊娠物清除术中降低出血风险的预处理方法。关于UAE预处理后选择何种方式清除妊娠物,即选择UAE联合何种方式来治疗CSP,需要对患者的生命体征、禁忌证、CSP分型及其对保留生育功能的需求等进行综合评估。

3.1 UAE+甲氨蝶呤联合治疗

甲氨蝶呤(methotrexate, MTX)可利用细胞毒作用对绒毛膜组织产生直接的杀灭效果,常被用于治疗CSP。MTX单独治疗需要较长的随访观察,治疗期间随时可能发生产宫破裂、大出血等危及生命的情况,故单纯药物治疗一般不作为治疗CSP的首选方案^[15]。研究^[16]表明,在行UAE的过程中同时经两侧子宫动脉注入MTX,即行子宫动脉化疗栓塞术(uterine artery chemoembolization, UACE),由于MTX能够直接通过UAE导管进入胚胎内血管,且子宫动脉被栓塞后也会形成局部较长久的高水平药物浓度,使得胎盘组织和滋养细胞在子宫动脉闭塞后的缺血情况下和药物杀伤作用下被清除,从而达到最佳治疗效果。有研究^[17]显示,UAE联合动脉注射MTX不仅可控制患者术后随访期间的阴道出血量,还可降低其在术后第2周的血清 β -hCG水平,使其在2个月内恢复月经来潮。此外,相对于给予全身性药物治疗,这样的局部靶向药物治疗可明显减轻全身的毒性作用。UAE+MTX联合治疗的适应证主要包括:未发生大出血且生命体征平稳,无药物治疗禁忌,属于Ⅱ型、Ⅲ型、包块型等有高出血风险且有保留子宫生育需求的CSP患者。UACE使用MTX的总剂量一般为50~120 mg,而对于血清 β -hCG水平较高、体表面积较大的患者,其需要的治疗剂量会更大^[18]。

3.2 UAE+清宫术联合治疗

目前普遍认为,盲目实施清宫术会导致无法控制的大出血发生。研究^[2]显示,对CSP患者直接行清宫术导致出现大出血的风险为28%,但若是在UAE后再行清宫术则可将这一风险下降至4%。且有研究^[19]显示,UAE+清宫术的治疗成功率高达93.6%。UAE+清宫术联合治疗的适应证主要包括:发生大出血或生命体征不平稳但强烈要求保留子宫、未发生大出血且生命体征平稳的Ⅱ型

或孕周 ≥ 8 周的Ⅰ型CSP患者^[20]。如经清宫后的超声影像提示仍有残留物或血清 β -hCG水平未出现明显下降,则可结合患者需求及各项指标情况选择MTX治疗或于宫腔镜直视下再次清宫,必要时妊娠物清除术+子宫瘢痕修补术也是较好的补充治疗手段。对于Ⅲ型CSP患者,尤其是Ⅲ型中的包块型,由于瘢痕处的子宫肌层厚度菲薄且妊娠囊凸向膀胱,若实施清宫术则发生出血、清宫不全的风险较大,因此施行妊娠物清除术+子宫瘢痕修补术是较清宫术更好的治疗方案^[21]。

3.3 UAE+宫腔镜联合治疗

宫腔镜手术是一种通过插入宫腔的光导玻璃纤维窥镜直接观察患者妊娠组织大小、形态和部位的技术手段。该手术可以较为安全、直观、准确地清除妊娠物,减少患者并发症的发生。其适应证主要为未发生大出血且生命体征平稳的Ⅰ型CSP患者。有研究^[13]显示,于宫腔镜下行妊娠物清除术的成功率可达95.7%。相对于单纯使用宫腔镜,应用UAE+宫腔镜联合治疗的成功率更高且术后并发症更少^[19]。Qiu等^[22]对UAE后的62例CSP患者分别行超声引导下清宫治疗和宫腔镜下清宫治疗,结果发现超声组和宫腔镜组患者的治疗成功率分别为84.6%和95.7%;虽然2组间差异无统计学意义,但宫腔镜组术中平均出血量明显低于超声组[(28.91 \pm 25.18) mL vs (59.08 \pm 114.50) mL, $P=0.042$]。同时,具有较娴熟的宫腔镜使用经验是此类治疗方案成功运用的关键。

3.4 UAE+腹腔镜(或宫腔镜)、开腹、经阴道手术治疗

在清除妊娠物的同时切除剖宫产切口处的瘢痕组织,恢复正常的解剖结构是开腹、腹腔镜(或宫腔镜)、经阴道途径手术相对于清宫术的优势所在。其适应证为:Ⅱ型、Ⅲ型、包块型等有高出血风险但有再生育要求并希望同时修补子宫缺损的CSP患者。Mahgoub等^[23]回顾了194篇文献(其中,126篇为个案报道、45篇为案例分析、23篇为临床研究)认为,UAE预处理后开展腹腔镜或腹腔镜手术治疗可能是具有显著出血风险或高度怀疑动静脉血管畸形的CSP患者的一线治疗方法。Zhang等^[24]临床观察显示,腹腔镜或腹腔镜手术是治疗CSP患者的一种有效方法,患者的出血时间、孕囊大小及基层厚度是手术成功的相关因素。开腹手术治疗一般是因高度怀疑子宫破裂,或作为其他手术中及术后大出血但缺少介入栓塞等条件情况下实施的补救方案。术中如产生难以控制的出血,需迅速结扎髂内动脉或进行宫腔填塞

以达到止血效果;若仍然无法有效止血,则需行全子宫切除术来保障患者的生命安全。当然在有条件的情况下,开腹手术也可先行UAE或预备UAE来减少出血、尽可能保留患者生育功能^[21]。经阴道途径治疗可通过自然腔道完成妊娠物清除和子宫瘢痕修补,相对于腹腔镜、开腹手术减少了创伤,但要求术者熟练掌握经阴道手术的操作^[25],且现阶段此类治疗方案并没有规范的手术适应证标准。

4 UAE预处理后清除妊娠物的时机选择

UAE预处理后清除妊娠物的最佳时机与UAE采用的栓塞剂的吸收时间有关。目前,GF颗粒是UAE治疗CSP最常用的栓塞剂,这种材料可于术后7~21 d被机体吸收,而子宫血管的供血则是在术后90 d达到完全再通,故为尽量避免UAE术后因侧支循环建立而降低止血效果,建议临床医师在UAE后72 h内完成对妊娠物的清除操作^[1]。

胡桂等^[26]研究显示,UACE后1 d内行清宫术,患者的出血量最少且需住院的时间最短,术后1~2 d内行清宫术者次之,术后2~3 d内行清宫术者出血量最多且住院时间最长。Gao等^[27]研究显示,93例患者在UAE后6~24 h内行清宫术,其中平均出血量为 (14.1 ± 40.6) mL,血清 β -hCG水平恢复正常的平均时间为 (15.4 ± 7.7) d,治疗所需的平均住院天数为 (6.2 ± 3.7) d。Tumenjargal等^[28]研究显示,33例患者在UAE后24 h内行清宫术,其中平均出血量为 (28.2 ± 17.1) mL,血清 β -hCG水平恢复正常的平均时间为 (35.5 ± 14.9) d。由此可见,UAE后6~24 h内行清宫术治疗是安全的;且UAE与清宫术的时间间隔越长,清宫术中出血量增多的风险则会相应增加。

同时,Qi等^[29]研究显示,UAE后24 h内行腹腔镜、

宫腔镜联合下的清宫术及瘢痕修补术,术中出血量为65 $(20\sim 100)$ mL,住院天数为9.1 $(8\sim 12)$ d。Qiu等^[22]报道在UAE后24 h内行宫腔镜下妊娠物清除术,术中出血量、住院天数及并发症的发生明显低于超声引导下的清宫术。徐郑军等^[30]对66例CSP患者在UAE后即刻行宫腔镜下妊娠病灶清除术也获得了成功,宫腔镜术中平均出血量为 (48.6 ± 9.4) mL,术后血清 β -hCG水平回落至正常范围的时间为 (24.8 ± 4.9) d,住院天数为 (3.6 ± 0.8) d。

此外,有研究提示,血清 β -hCG水平下降情况是UAE后妊娠物清除时机选择的重要参考指标。Liu等^[31]对42例UAE治疗后的CSP患者以血清 β -hCG水平下降35%的时间点进行分组,即在此时间点到达前接受清宫的患者22例、在此时间点到达后接受清宫的患者20例;结果发现,前一组患者的术中平均出血量 $[(63.0\pm 48.2)$ mL]较后一组 $[(25.0\pm 31.4)$ mL]有显著增加($P=0.005$)。继而提示,在实施UAE后临床医师可动态监测患者的血清 β -hCG水平,当下降幅度达到35%后,可更为安全地实施妊娠物清除术。

5 总结与展望

随着介入技术的广泛应用,UAE在有生育需求的育龄期CSP患者治疗上的优势逐渐凸显。UAE作为CSP的重要预处理手段,其联合药物治疗或手术治疗清除妊娠物可达到更为满意的临床效果。而具体选择何种治疗方式,则需依据患者的生命体征、禁忌证、CSP分型及其对保留生育功能的需求来综合决定。对于UAE预处理后清除妊娠物的最佳时机,现有研究证据显示施行UAE后的72 h内,尤其是24 h内开展妊娠物清除术是较为安全的。然而,目前仍需大样本、多中心、前瞻性的随机对照临床研究对UAE联合治疗CSP的有效性与安全性加以探索。

参·考·文·献

- [1] 金力,陈蔚琳,周应芳. 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.
- [2] Timor-Tritsch IE, Monteagudo A, Cali G, et al. Cesarean scar pregnancy: patient counseling and management[J]. Obstet Gynecol Clin North Am, 2019, 46(4): 813-828.
- [3] Lin SY, Hsieh CJ, Tu YA, et al. New ultrasound grading system for cesarean scar pregnancy and its implications for management strategies: an observational cohort study[J]. PLoS One, 2018, 13(8): e0202020.
- [4] 康彦君,班艳丽,张腾,等. 子宫瘢痕妊娠实用临床分型及应用价值探讨[J]. 现代妇产科进展, 2019, 28(10): 731-735.
- [5] 张伟,王冕,王莉杰,等. 剖宫产术后子宫瘢痕妊娠的DSA影像学[J]. 临床放射学杂志, 2020, 39(9): 1860-1864.
- [6] 徐玉静,付锦华,褚玉静,等. 剖宫产瘢痕妊娠数字化三维模型在其子宫动脉栓塞术中的应用[J]. 实用妇产科杂志, 2013, 29(4): 286-289.
- [7] Singhal S, Singh A, Raghunandan C, et al. Uterine artery embolization: exploring new dimensions in obstetric emergencies[J]. Oman Med J, 2014, 29(3): 217-219.
- [8] 江苏省妇幼保健协会妇产介入分会,江苏省医学会介入医学分会妇科学组. 剖宫产瘢痕妊娠诊断与介入治疗江苏共识[J]. 介入放射学杂志, 2018, 27(10): 911-916.

- [9] Ma Y, Yang C, Shao XN. Efficacy comparison of transcatheter arterial embolization with gelatin sponge and polyvinyl alcohol particles for the management of cesarean scar pregnancy and follow-up study[J]. *J Obstet Gynaecol Res*, 2017, 43(4): 682-688.
- [10] 刘津华, 张磊, 穆永旭. 明胶海绵颗粒和聚乙烯醇颗粒治疗瘢痕妊娠的临床效果比较[J]. *中华介入放射学电子杂志*, 2018, 6(1): 51-54.
- [11] Spies J, Kohi M. Updates on uterine artery embolization[J]. *Semin Intervent Radiol*, 2018, 35(1): 48-55.
- [12] Liu Z, Wang Y, Yan J, et al. Uterine artery embolization *versus* hysterectomy in the treatment of refractory postpartum hemorrhage: a systematic review and meta-analysis[J]. *J Matern Fetal Neonatal Med*, 2020, 33(4): 693-705.
- [13] Qiu J, Fu Y, Huang X, et al. Acute pulmonary embolism in a patient with cesarean scar pregnancy after receiving uterine artery embolization: a case report[J]. *Ther Clin Risk Manag*, 2018, 14: 117-120.
- [14] Karlens K, Hrobjartsson A, Korsholm M, et al. Fertility after uterine artery embolization of fibroids: a systematic review[J]. *Arch Gynecol Obstet*, 2018, 297(1): 13-25.
- [15] Kim YR, Moon MJ. Ultrasound-guided local injection of methotrexate and systemic intramuscular methotrexate in the treatment of cesarean scar pregnancy[J]. *Obstet Gynecol Sci*, 2018, 61(1): 147-153.
- [16] Fu LP. Therapeutic approach for the cesarean scar pregnancy[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2018, 97(18): e0476.
- [17] Elmokadem AH, Abdel-Wahab RM, El-Zayadi AA, et al. Uterine artery embolization and methotrexate infusion as sole management for caesarean scar and cervical ectopic pregnancies: a single-center experience and literature review[J]. *Can Assoc Radiol J*, 2019, 70(3): 307-316.
- [18] Gao J, Li X, Chen J, et al. Uterine artery embolization combined with local infusion of methotrexate and 5- fluorouracil in treating ectopic pregnancy: a CONSORT-compliant article[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2018, 97(5): e9722.
- [19] Glenn TL, Bembry J, Findley AD, et al. Cesarean scar ectopic pregnancy: current management strategies[J]. *Obstet Gynecol Surv*, 2018, 73(5): 293-302.
- [20] Miller R, Timor-Tritsch IE, Gyamfi-Bannerman C. Society for maternal-fetal medicine (SMFM) consult series #49: cesarean scar pregnancy[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2020, 222(5): B2-B14.
- [21] Pędraszewski P, Właźlak E, Panek W, et al. Cesarean scar pregnancy: a new challenge for obstetricians[J]. *J Ultrason*, 2018, 18(72): 56-62.
- [22] Qiu J, Fu YF, Xu JW, et al. Analysis on clinical effects of dilation and curettage guided by ultrasonography *versus* hysteroscopy after uterine artery embolization in the treatment of cesarean scar pregnancy[J]. *Ther Clin Risk Manag*, 2019, 15: 83-89.
- [23] Mahgoub S, Gabriele V, Faller E, et al. Cesarean scar ectopic pregnancy: laparoscopic resection and total scar dehiscence repair[J]. *J Minim Invasive Gynecol*, 2018, 25(2): 297-298.
- [24] Zhang XL, Pang YX, Ma YH, et al. A comparison between laparoscopy and hysteroscopy approach in treatment of cesarean scar pregnancy[J]. *Medicine*, 2020, 99(43): e22845.
- [25] OuYang Z, Xu Y, Li H, et al. Transvaginal hysterotomy: a novel approach for the treatment of cesarean scar pregnancy[J]. *Taiwan J Obstet Gynecol*, 2019, 58(4): 460-464.
- [26] 胡桂, 罗丽娟, 刘菁. 子宫瘢痕妊娠患者子宫动脉化疗栓塞术后不同时机行清宫术治疗效果分析[J]. *中国计划生育和妇产科*, 2019, 11(1): 63-65, 76.
- [27] Gao L, Huang Z, Gao J, et al. Uterine artery embolization followed by dilation and curettage within 24 hours compared with systemic methotrexate for cesarean scar pregnancy[J]. *Int J Gynaecol Obstet*, 2014, 127(2): 147-151.
- [28] Tumenjargal A, Tokue H, Kishi H, et al. Uterine artery embolization combined with dilation and curettage for the treatment of cesarean scar pregnancy: efficacy and future fertility[J]. *Cardiovasc Intervent Radiol*, 2018, 41(8): 1165-1173.
- [29] Qi F, Chai ZY, Liu MM, et al. Type 2 cesarean scar pregnancy successfully treated *via* hysteroscopy-assisted laparoscopy[J]. *J Minim Invasive Gynecol*, 2019, 26(7): 1273-1281.
- [30] 徐郑军, 孙云, 侯标. 不同治疗手段对剖宫产术后子宫瘢痕部位妊娠的临床价值分析[J]. *中国妇产科临床杂志*, 2021, 22(1): 82-83.
- [31] Liu G, Wu J, Cao J, et al. Comparison of three treatment strategies for cesarean scar pregnancy[J]. *Arch Gynecol Obstet*, 2017, 296(2): 383-389.

[收稿日期] 2021-04-28

[本文编辑] 邢宇洋