

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.08.013

View this article at: http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2020.08.013

## 子宫动脉栓塞术治疗子宫切口处妊娠的疗效

殷明珠, 郑贤芳

(安徽医科大学附属巢湖医院妇产科, 合肥 238000)

**[摘要]** 目的: 探讨子宫动脉栓塞术+清宫术在治疗子宫切口处妊娠(cesarean scar pregnancy, CSP)患者中的有效性和安全性。方法: 回顾性分析安徽医科大学附属巢湖医院2015年1月至2018年11月期间75例子宫切口处妊娠治疗方法, 其中介入组49例, 行栓塞+清宫; 非介入组26例, 行药物(米非司酮, 氨甲蝶呤)+清宫。对比两组临床疗效, 探讨该方法的有效性、安全性, 以及对生育功能的影响。结果: 两组的停经时间、年龄、血 $\beta$ -hCG比较差异均无统计学意义(均 $P>0.05$ )。两组的治疗费用、住院时间、术中出血量、手术成功率、术后月经量有无减少、术后 $\beta$ -hCG值下降至术前一半的时间比较差异均有统计学意义(均 $P<0.001$ )。两组月经复潮时间比较差异有统计学意义( $P=0.001$ )。两组再次妊娠比较差异无统计学意义( $P=1.000$ )。结论: 子宫动脉栓塞术+清宫术在治疗CSP患者中是能显著降低大出血的风险, 提高手术成功率, 但对生育功能可能存在一定的负面影响, 对有生育要求的患者应谨慎使用。

**[关键词]** 子宫切口处妊娠; 介入治疗; 生育功能; 手术成功率

## Efficacy of uterine artery embolization in the treatment of cesarean scar pregnancy

YIN Mingzhu, ZHENG Xianfang

(Department of Obstetrics and Gynecology, Chaohu Hospital of Anhui Medical University, Hefei 238000, China)

**Abstract** **Objective:** To investigate the efficacy and safety of uterine artery embolization plus uterine cleaning in the treatment of cesarean scar pregnancy (CSP). **Methods:** Seventy-five cases of CSP between January 2015 and November 2018 in Chaohu Hospital Affiliated to Anhui Medical University were retrospectively analyzed. The patients were divided into an intervention group ( $n=49$ ), treated by embolization + uterine cleaning; and a non-intervention group ( $n=26$ ), treated by drugs (mifepristone, methotrexate) + uterine cleaning. The clinical efficacy, the effectiveness and safety of the method, and the impact on the fertility function were analyzed. **Results:** There was no significant difference in the time of menopause, age, blood  $\beta$ -hCG between the two groups ( $P>0.05$ ). The treatment cost, hospitalization time, intraoperative bleeding volume, success rate of operation, reduction of menstrual volume, and reduction of  $\beta$ -hCG value to half of the time before operation were significantly different between the two groups ( $P<0.001$ ). There was statistical difference between the two groups in menstrual recovery

收稿日期 (Date of reception): 2019-08-27

通信作者 (Corresponding author): 郑贤芳, Email: 1679978825@qq.com

time ( $P=0.001$ ). There was no significant difference between the two groups ( $P=1.000$ ). **Conclusion:** Uterine artery embolization plus uterine cleaning can significantly reduce the risk of massive hemorrhage and improve the success rate of operation in the treatment of CSP patients, but it may have a certain negative impact on the fertility function, and should be used carefully for patients with fertility requirements.

**Keywords** cesarean scar pregnancy; interventional therapy; reproductive function; success rate of operation

子宫切口处妊娠(cesarean scar pregnancy, CSP)是指受精卵着床于前次剖宫产子宫切口瘢痕处的一种异位妊娠,是一个限时定义,仅限于早孕期( $\leq 12$ 周)<sup>[1]</sup>。CSP为剖宫产的远期并发症之一。近年随着剖宫产率的上升,子宫切口处疤痕妊娠率有逐年上升的趋势<sup>[2]</sup>。CSP的发病率估计在所有怀孕的1/1 800~1/2 500<sup>[3]</sup>。子宫切口瘢痕处肌壁较正常子宫肌壁薄且纤维增多,一旦发生子宫切口处妊娠,易并发子宫破裂、大出血等严重并发症,甚至威胁患者生命;若继续妊娠,可发生胎盘植入、凶险性前置胎盘、子宫自发破裂等<sup>[4]</sup>。本研究探讨子宫动脉栓塞术+清宫术在治疗子宫切口处妊娠CSP患者中的有效性和安全性。

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

本研究获得安徽医科大学附属巢湖医院医学伦理委员会批准。收集安徽医科大学附属巢湖医院2015年1月至2018年11月期间住院的子宫切口处妊娠患者75例,年龄23~39岁,均无严重内外科合并症,均有剖宫产史、B超提示子宫切口处妊娠。临床症状:程度不同的下腹胀痛、阴道流血、尿或者血 $\beta$ -hCG升高、有停经史。两组年龄、停经天数与临床症状等一般资料差异均无统计学意义(均 $P>0.05$ )。

经阴道超声检查是诊断CSP的主要手段。诊断标准<sup>[4-5]</sup>为经阴道超声图像:1)宫腔内及宫颈管内无妊娠囊;2)妊娠囊位置位于子宫峡部前壁,可见原始心管搏动或者仅见混合性回声包块;3)子宫前壁肌层连续中断,妊娠囊与膀胱壁之间的肌层明显变薄,甚至消失;4)彩色多普勒血流显像显示妊娠囊周边高速低阻血流信号。

根据B超检查,对孕囊生长的方向及孕囊与膀胱间子宫肌层的厚度进行分型。分型标准<sup>[6-7]</sup>:I型,孕囊大部分位于宫腔,孕囊与膀胱间的子宫肌层 $>3$  mm;II型,孕囊部分位于宫腔,孕囊与膀胱间的子宫肌层 $\leq 3$  mm;III型,孕囊完全着床于疤痕处肌层,孕囊与膀胱间的肌层明显变

薄、或缺失,厚度 $<3$  mm。

根据患者入院时的生命体征、B超分型的结果及医生的经验选择介入+清宫(介入组)或米非司酮+氨甲喋呤+清宫(非介入组)。II型、III型入介入组,I型的患者入非介入组。介入组49例,非介入组26例。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 介入治疗

介入组采用子宫动脉栓塞术(uterine artery embolization, UAE)进行介入治疗。术前常规检查肝肾功能、心电图、血常规及凝血功能检查,排除手术禁忌证。经皮双侧髂内动脉造影+双侧子宫动脉造影+栓塞术,具体如下:在2%利多卡因局部麻醉后,使用Seldinger技术在右股动脉穿刺成功后置入导管鞘,插入5F-Cobra导管。选择性插管至左侧髂内动脉及左侧子宫动脉,行血管造影(digital subtraction angiography, DSA)检查(图1),并利用导管成襻技术插入右侧髂内动脉及右侧子宫动脉,行DSA检查(图2)。影像表现及治疗过程:左右髂内动脉及子宫动脉造影显示:子宫动脉增粗,子宫染色范围增大。分别超选择性插管至左右子宫动脉主干。插入导管后,缓慢注射栓塞剂(明胶海绵颗粒560~710  $\mu\text{m}$ ,明胶海绵颗粒1 mm $\times$ 1 mm),栓塞后造影复查,子宫动脉供血区无血供,造影剂经残存子宫动脉主干反流。术毕,退管,拔鞘,按压止血。术中生命体征平稳,足背动脉搏动良好。介入后48~72 h, B超监护下行清宫术,术后第3天复查血 $\beta$ -hCG,直至下降到术前的一半后,阴道无明显流血,予以出院,转门诊随访直至血 $\beta$ -hCG $<5$  mU/mL。

#### 1.2.2 非介入治疗

非介入组采用米非司酮+氨甲喋呤+清宫治疗。氨甲喋呤(上海上药信谊药厂有限公司)80 mg肌注(一次)+米非司酮(湖北葛店人福药业有限责任公司)25 mg每日2次,3 d(口服)+B超引导下清宫,清宫后第3天复查血 $\beta$ -hCG值,直至下降到术前的一半,且阴道无明显流血,予以出院,转门诊随访直至血 $\beta$ -hCG $<5$  mU/mL。

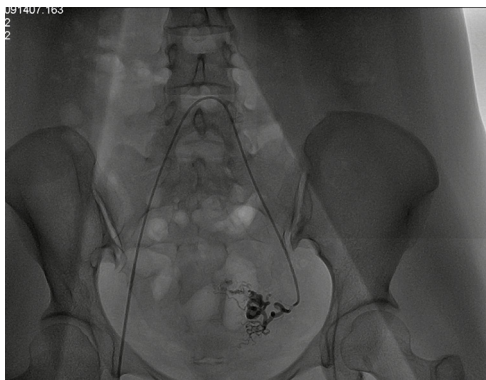


图1 选择性插管至左侧髂内动脉及左侧子宫动脉行DSA检查

Figure 1 Selective intubation to the left internal iliac artery and left uterine artery for DSA

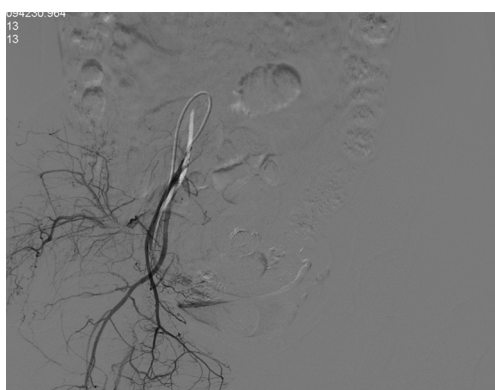


图2 采用导管成襻技术插入右侧髂内动脉及右侧子宫动脉行DSA检查

Figure 2 Catheterization technique was used to insert into the right internal iliac artery and right uterine artery for DSA examination

### 1.3 观察指标

住院时间、住院费用、术中出血量、血 $\beta$ -hCG下降至一半的时间、月经复潮时间、月经量、月经周期、再次妊娠情况等。

### 1.4 治疗结局及随访

经治疗后检测 $\beta$ -hCG下降至原先水平的一半, 无中转为开腹为治疗成功, 介入治疗后转为开腹为治疗失败, 非介入治疗转为介入治疗或者手术为治疗失败。出院后随访到 $\beta$ -hCG正常, 电话随访月经来潮、月经量、再次妊娠率。月经量有无减少的判断是根据患者口述与手术前对比月经期间所用的卫生巾数量对比, 月经总量在不能浸透一

片卫生巾为月经量少。

### 1.5 统计学处理

采用SPSS 13.0统计学软件进行数据分析。计量资料以均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示, 采用 $t$ 检验; 计数资料采取 $\chi^2$ 检验, 以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 一般情况比较

两组治疗前 $\beta$ -hCG( $t=-0.26197$ ,  $P=0.7943$ )、年龄( $t=0.824$ ,  $P=0.413$ )差异无统计学意义。由于非介入治疗组的子宫切口妊娠有4个的停经时间异常值, 为了不影响统计分析结果, 用SPSS导入原始数据, 通过箱型图判断有4个数据超过非异常范围内的最大值, 故去除这4个最大值272, 268, 285, 130, 并用与异常值相邻的前后两个数据的平均值代替该异常值, 得到一组新的数据, 再用同样方法使得所有数据都不超过非异常范围内的最大值。经比较, 两组停经天数差异无统计学意义( $t=1.1776$ ,  $P=0.2441$ , 表1)。

### 2.2 两组住院费用、住院时间、血 $\beta$ -hCG下降一半的时间、术中出血和月经复潮时间比较

介入组的治疗费用显著高于非介入组( $t=17.521$ ,  $P<0.0001$ ), 非介入组的住院时间显著长于比介入组( $t=-4.905$ ,  $P<0.0001$ ), 非介入组的术中出血量显著大于介入组( $t=-20.60$ ,  $P<0.0001$ ), 介入组的手术成功率大于非介入组( $P<0.0001$ ), 差异均有统计学意义。两组月经复潮时间差异无统计学意义( $t=2.773$ ,  $P=0.55$ )。两组术后血 $\beta$ -hCG下降到术前一半所需要的时间差异有统计学意义( $t=-9.239$ ,  $P<0.0001$ , 表2)。

### 2.3 两组术后月经量少、术后再次妊娠及手术成功率的比较

介入组的术后月经量减少比例高于非介入组, 差异有统计学意义( $\chi^2=11.32$ ,  $P=0.001$ )。两组再次妊娠差异无统计学意义( $\chi^2=0.000$ ,  $P=1.000$ )。两组手术成功率差异有统计学意义( $\chi^2=13.80$ ,  $P<0.001$ ), 介入组的手术成功率高于非介入组。其中非介入组有3例因术中出血过多转介入手术后成功, 5例因术中出血过多转剖腹手术后成功(表3)。

表1 两组一般情况比较( $\bar{x} \pm s$ )Table 1 Comparison of general conditions of the 2 groups of patients ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	$\beta$ -hCG/(mIU·mL <sup>-1</sup> )	停经时间/d	年龄/岁
介入组	49	17 043.52 ± 15 609.26	50.83 ± 11.44	33.04 ± 4.18
非介入组	26	17 989.70 ± 14 487.41	54.09 ± 10.92	32.19 ± 4.37
t		0.26	1.18	0.82
P		>0.05	>0.05	>0.05

表2 两组住院费用、住院时间、术中出血量、血 $\beta$ -hCG下降一半的时间和月经复潮时间的比较( $\bar{x} \pm s$ )Table 2 Comparison of hospitalization costs, length of hospital stay, intraoperative blood loss, blood  $\beta$ -hCG halving time and menstrual period ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	住院费用/元	住院时间/d	术中出血量/mL	月经复潮时间/d	$\beta$ -hCG降一半的时间/d
介入组	49	13 290.93 ± 2 496.6	6.76 ± 2.11	28.48 ± 3.86	34.83 ± 4.06	4.14 ± 1.41
非介入组	26	3 931.9 ± 1 432.06	10.73 ± 4.68	292.99 ± 88.30	32.50 ± 2.08	9.23 ± 2.61
t		17.52	-4.91	-20.60	2.77	-9.24
P		<0.001	<0.001	<0.001	>0.05	<0.001

表3 两组月经量少、再次妊娠、手术成功率的比较

Table 3 Comparison of low menstrual volume, re-pregnancy, and surgical success rate between the two groups

组别	n	月经量少/%	再次妊娠/例	手术成功率/%
介入组	49	51.0	3	100.0
非介入组	26	11.5	2	69.2
$\chi^2$		11.32	0.00	13.8
P		<0.001	>0.050	<0.001

### 3 讨论

CSP是一种特殊类型的异位妊娠,是一种严重威胁育龄妇女健康的剖宫产远期并发症之一。近年来,由于剖腹产数量的增加和超声诊断技术的改进,CSP的诊断越来越受到医生的重视。若不能明确诊断或不能采取确实有效的方法治疗,会造成严重的后果。控制剖宫产是降低剖宫产瘢痕妊娠发生的重要方法<sup>[8]</sup>。CSP的发病机制目前不是很清楚。可能与剖宫产术后子宫切口愈合不良,瘢痕宽大,或者炎症导致疤痕部位有微小裂孔,当受精卵运行过快或者发育迟缓,在抵达瘢痕处时通过微小裂孔进出子宫肌层而着床有关<sup>[9]</sup>。超声下检查剖宫产切口与胚囊的关系是确诊CSP的最可

靠方式。一旦诊断为剖宫产瘢痕妊娠,应立即终止妊娠,并尽早清除妊娠物,保留患者的生育功能<sup>[1]</sup>。目前对CSP的治疗在国内外均无统一的标准和指南以及较好的循证医学证据,并缺乏大样本的随机对照研究。常用的方法有药物治疗(氨甲喋呤、米非司酮)、UAE,手术治疗(剖腹手术、腹腔镜、宫腔镜、阴道途径手术切除),或联合治疗。近年有报道<sup>[10]</sup>:高强度聚焦超声(high intensive focused ultrasound, HIFU)组疗效优于UAE,提示HIFU是早期治疗CSP的首选方法。

目前较常使用的方法是全身肌肉注射氨甲喋呤+清宫术(超声引导下),或UAE后+清宫术(超声引导下)。1994年Ravina等<sup>[11]</sup>首先将UAE用于外科手术前阻断子宫肌瘤的血供。此后,UAE逐渐在世



界各地推广, 目前国内已有多家医院开展此项技术, 用于妇产科各种疾病的治疗。

本研究给予两组子宫瘢痕妊娠患者不同的治疗方法发现: 接受子宫动脉介入治疗的手术成功率明显高于非介入治疗, 而且阴道出血量、血 $\beta$ -hCG数值下降至术前的数值一半时间、住院时间均明显优于后者, 住院的费用明显高于非介入治疗, 与其他研究<sup>[12-14]</sup>的结果一致。

本研究中非介入组手术失败的主要原因是术中出血量过多, 有5例转为UAE, 3例转为开腹手术; 介入组手术无失败。UAE主要作用机制是对患者的双侧子宫动脉短暂性的阻断, 使妊娠病灶缺血缺氧致滋养细胞和胚胎萎缩坏死, 为子宫切口妊娠大出血患者提供了保守治疗的时间, 清宫时, 起良好的止血效果, 免除子宫切除的风险。UAE尤其适用于出血的紧急处理, 安全性和有效性良好, 与尹燕平等<sup>[15]</sup>的报道一致。

本研究在月经恢复的时间上两组无明显差异; 月经量上介入组月经量明显减少, 可能与栓塞后卵巢功能受短暂影响有关, 也可能与清宫术时, 为避免妊娠物残留而引起的大出血而出现的清宫过度, 导致损伤子宫内膜的基底层而引起月经量过少。本研究中有2例患者(其中CSPII型、III型各1例)自2015年手术后出现了闭经以及卵巢衰竭的症状, 由此推断介入栓塞术对卵巢功能及生育功能可能存在负面的影响。但限于样本量(49例)和观察时间(最长1年)限制, 可进一步行多中心、较长时间的观察, 以进一步阐明介入治疗对卵巢功能、生育功能的影响, 以循证医学证明该疗法。目前国内也有学者注意到介入对卵巢功能方面的影响, Kim等<sup>[16]</sup>认为双侧UAE治疗对卵巢功能有无影响目前无明确定论, 但绝经前妇女卵巢储备可能受到UAE的影响。因此, 对曾行双侧卵巢手术的患者行UAE, 由于可能引起卵巢早衰, 要特别慎重。

本研究中两组再次妊娠的比较差异无统计学意义。根据患者叙述大部分未再次妊娠者, 是由于中国计划生育的政策以及惧怕再次妊娠有再次子宫切口妊娠的风险, 采取良好的避孕措施, 两组再次妊娠的比率均较低。多数学者<sup>[17-18]</sup>认为: UAE不会对生育能力造成很大的影响。吴夏筠等<sup>[19-20]</sup>报道UAE后宫腔粘连发生率极高, 影响患者的生育功能。因此, UAE在子宫瘢痕妊娠的治疗中虽能显著降低大出血的风险, 是安全有效的治疗方法, 但UAE是否对今后受孕及孕期胎儿发育带来不良影响并不清楚, 对仍有生育要求的患者, 应

慎重选用。目前还没有观察长期疗效这方面的随访资料, 因此还需对此疗效进行谨慎评价。

回顾性设计是本研究的主要局限性, 另一个限制是缺乏关于妊娠早期诊断的CPS病例进展的信息, 尤其是缺乏有生育要求的I型患者的病例进展结局, 本研究资料是以孕早期终止妊娠结束。还需大样本、多中心研究CPS的进展结局, 以便更适当地为孕早期诊断为此类异常妊娠的患者提供正确的咨询。

本研究中无明显并发症发生, 部分患者有下肢的疼痛, 能忍受, 不需特殊处理。必须特别注意确保明胶片不大于1~2 mm, 仔细观察注射栓塞剂期间任何逆行粒子迁移对于确保无并发症的结果至关重要<sup>[21]</sup>。

I型在非介入组, II型、III型同在介入组, 但是均没有大出血发生, 手术均成功, II型III型在本次研究中的结局未比较出不同。

总之, 应用子宫动脉介入治疗子宫瘢痕妊娠可以快速终止妊娠, 促进孕囊排出, 预防出血, 而且能够避免出现大出血, 有利于减少各种不良反应发生, 提高临床治疗效果, 操作简便, 并发症少, 安全可靠。但UAE是否对今后受孕及孕期胎儿发育带来不良影响尚不清楚, 对仍有生育要求的患者, 应慎重选用。

## 参考文献

1. 中华医学会妇产科学分会计划生育组. 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.  
Family Planning Group of Obstetrics and Gynecology Branch of Chinese Medical Association. Expert consensus on diagnosis and treatment of uterine scar pregnancy after cesarean section (2016)[J]. Chinese Journal of Obstetrics and Gynecology, 2016, 51(8): 568-572.
2. 田轶, 李海侠, 广会娟. 子宫动脉栓塞联合宫腔镜与传统药物联合清宫术治疗子宫切口瘢痕处妊娠的临床对照研究[J]. 中国妇幼保健, 2018, 33(21): 5020-5022.  
TIAN Yi, LI Haixia, GUANG Huijuan. A clinical controlled study of uterine artery embolization combined with hysteroscopy and traditional medicine combined with curettage in the treatment of pregnancy at the scar of uterine incision[J]. Maternal and Child Health Care of China, 2018, 33(21): 5020-5022.
3. ayaram P, Okunoye G, Al Ibrahim AA, et al. Expectant management of caesarean scar ectopic pregnancy: a systematic review[J]. Perinat Med, 2018, 46(4): 365-372.

4. Timor-Tritsch IE, Khatib N, Monteagudo A, et al. Cesarean scar pregnancies[J]. *Med Ultrasound*, 2015, 34(4): 601-610.
5. 罗宾努. 超声应用于剖宫产后子宫瘢痕妊娠诊断中的临床进展[J]. *影像研究与医学应用*, 2018, 2(7): 15-17.  
LUO Binnu. Clinical progress of ultrasound in the diagnosis of scar pregnancy after cesarean section[J]. *Journal of Imaging Research and Medical Applications*, 2018, 2(7): 15-17.
6. 袁岩, 戴晴, 李胜, 等. 超声对剖宫产瘢痕妊娠的诊断价值[J]. *中华超声影像学杂志*, 2010, 19(4): 321-324.  
YUAN Yan, DAI Qing, LI Sheng, et al. Value of sonography in the diagnosis of caesarean scar pregnancy[J]. *Chinese Journal of Ultrasound Imaging*, 2010, 19(4): 321-324.
7. 熊明涛, 孙立群, 牛建梅, 等. 经阴道超声在剖宫产术后子宫瘢痕妊娠中的诊断价值[J]. *肿瘤影像学*, 2018, 27(3): 228-231.  
XIONG Mingtao, SUN Liqun, NIU Jianmei, et al. Value of transvaginal ultrasound in diagnosis of cesarean scar pregnancy[J]. *Shanghai Medical Imaging*, 2018, 27(3): 228-231.
8. Hunter LA. Exploring the role of uterine artery embolization in the management of postpartum hemorrhage[J]. *J Perinat Neonatal Nurs*, 2010, 24(3): 207-214.
9. Xiao J, Shi Z, Zhou J, et al. Cesarean scar pregnancy: comparing the efficacy and tolerability of treatment with high-intensity focused ultrasound and uterine artery embolization[J]. *Ultrasound Med Biol*, 2017, 43(3): 640-647.
10. Xiao X, Feng Z, Li T, et al. Comparing the efficacy and safety of high-intensity focused ultrasound and uterine artery embolization in caesarean scar pregnancy: a Meta-analysis[J]. *Adv Ther*, 2019, 36(6): 1314-1325.
11. Ravina JH, Merland JJ, Herbreteau D, et al. Embolization pre-operative des fibromas uterines[J]. *Press Med*, 1994, 23: 1540-1542.
12. 连成瑛, 陈秀娟, 林元, 等. 224例剖宫产术后子宫疤痕妊娠不同治疗方法的临床疗效分析[J]. *现代妇产科进展*, 2016, 25(8): 603-607.  
LIAN Chengying, CHEN Xiujuan, LIN Yuan, et al. Analysis of the clinical effects of different treatment methods for uterine scar pregnancy after cesarean section[J]. *Progress in Modern Gynecology and Obstetrics*, 2016, 25(8): 603-607.
13. 葛俊丽, 吕小慧, 罗丹霞, 等. 子宫动脉栓塞联合清宫术治疗子宫瘢痕部位妊娠临床研究[J]. *山西医科大学学报*, 2016, 47(7): 636-639.  
GE Junli, LÜ Xiaohui, LUO Danxia, et al. Clinical study on uterine artery embolization combined with curettage in the treatment of cesarean scar pregnancy[J]. *Journal of Shanxi Medical University*, 2016, 47(7): 636-639.
14. 高跃平. 子宫下段剖宫产疤痕妊娠患者90例临床诊断分析[J]. *亚太传统医药*, 2011, 7(4): 88-89.  
GAO Yueping. Clinical diagnosis and analysis of 90 cases of scar pregnancy in lower uterine cesarean section[J]. *Asia-Pacific Traditional Medicine*, 2011, 7(4): 88-89.
15. 尹燕平, 刘文英. 介入栓塞术对子宫肌瘤患者子宫血供及卵巢功能的影响[J]. *中国性科学*, 2016, 25(8): 48-51.  
YIN Yanping, LIU Wenying. Effect of interventional embolization on the uterine blood supply and ovarian function of patients with uterine fibroids[J]. *Chinese Journal of Human Sexuality*, 2016, 25(8): 48-51.
16. Kim CW, Shim HS, Jang H, et al. The effects of uterine artery embolization on ovarian reserve[J]. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2016, 206: 172-176.
17. 蒋瑜, 杨太珠, 罗红, 等. 剖宫产瘢痕部位妊娠的超声分型与治疗方案的比较[J]. *中国超声医学杂志*, 2016, 32(7): 635-638.  
JIANG Yu, YANG Taizhu, LUO Hong, et al. Compare different treatment method for different classification of caesarean scar pregnancy by ultrasound[J]. *Chinese Journal of Ultrasound Medicine*, 2016, 32(7): 635-638.
18. 李洪滨, 程勇华, 李晓辉, 等. 子宫动脉栓塞术对剖宫产术后子宫瘢痕妊娠患者临床疗效及生育功能的影响[J]. *中国妇幼保健*, 2018, 33(15): 3488-3490.  
LI Hongbin, CHENG Yonghua, LI Xiaohui, et al. Clinical effect of uterine artery embolization and the impact on reproductive function of patients with cesarean scar pregnancy[J]. *Maternal & Child Health Care of China*, 2018, 33(15): 3488-3490.
19. 吴夏筠, 黄宏伟. 子宫动脉栓塞术对有生育要求的子宫疤痕妊娠患者的治疗价值[J]. *中国实用医药*, 2017, 12(14): 42-44.  
WU Xiayun, HUANG Hongwei. Value of uterine artery embolization in the treatment of uterine scar pregnancy patients with fertility requirements[J]. *Chinese Practical Medicine*, 2017, 12(14): 42-44.
20. 王瑾, 姬中庆. 子宫动脉栓塞术对子宫疤痕妊娠患者治疗价值的新探讨[J]. *中国性科学*, 2018, 27(12): 64-67.  
WANG Jin, JI Zhongqing. A new study on the therapeutic value of uterine arterial embolization in patients with uterine scar pregnancy[J]. *Chinese Sexual Science*, 2018, 27(12): 64-67.
21. Hunter LA. Exploring the role of uterine artery embolization in the management of postpartum hemorrhage[J]. *J Perinat Neonatal Nurs*, 2010, 24(3): 207-214.

本文引用: 殷明珠, 郑贤芳. 子宫动脉栓塞术治疗子宫切口处妊娠的疗效[J]. *临床与病理杂志*, 2020, 40(8): 2012-2017. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.08.013

Cite this article as: YIN Mingzhu, ZHENG Xianfang. Efficacy of uterine artery embolization in the treatment of cesarean scar pregnancy[J]. *Journal of Clinical and Pathological Research*, 2020, 40(8): 2012-2017. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.08.013