

• 血管介入 Vascular intervention •

子宫动脉栓塞术辅助完全型前置胎盘引产的
临床效果

何丽丹, 胡继芬, 吴建波, 陈一平, 谢新平, 甘 玲

【摘要】 目的 探讨子宫动脉栓塞术(UAE)在孕中晚期完全型前置胎盘患者引产中的临床效果。
方法 回顾性分析 2012 年 1 月至 2019 年 12 月福建医科大学附属第一医院收治的 68 例孕中晚期完全型胎盘前置状态需终止妊娠患者完整的影像学 and 临床资料。其中 38 例接受 UAE 术后引产(研究组), 30 例直接引产(对照组)。分析比较两组患者围引产期出血量、引产时间、引产失败、剖宫取胎及相关并发症差异。
结果 研究组与对照组相比, 围引产期出血量 $[(411.58 \pm 151.83) \text{ mL} \text{ 对 } (522.00 \pm 265.31) \text{ mL}, t=2.159, P=0.034]$, 引产时间 $[(39.59 \pm 11.09) \text{ h} \text{ 对 } (45.80 \pm 10.65) \text{ h}, t=2.333, P=0.023]$, 引产失败 $(5.26\% \text{ 对 } 23.33\%, t=4.767, P=0.029)$, 剖宫取胎 $(2.63\% \text{ 对 } 20.00\%, t=5.477, P=0.019)$, 血色素下降 $[(15.74 \pm 8.52) \text{ g/L} \text{ 对 } (19.27 \pm 8.52) \text{ g/L}, t=2.159, P=0.034]$, 住院时间 $[(8.24 \pm 1.53) \text{ d} \text{ 对 } (9.20 \pm 2.06) \text{ d}, t=2.213, P=0.030]$, 宫腔残留 $(10.53\% \text{ 对 } 30.00\%, t=4.112, P=0.043)$, 月经复潮时间 $[(56.87 \pm 16.55) \text{ d} \text{ 对 } (49.50 \pm 12.44) \text{ d}, t=2.027, P=0.041]$ 差异均有统计学意义 $(P < 0.05)$ 。两组引产后宫腔感染、发热、下肢血栓以及再次妊娠、卵巢功能比较, 差异均无统计学意义 $(P > 0.05)$ 。
结论 UAE 术是孕中晚期完全型胎盘前置患者引产过程中安全有效、并发症发生率低的辅助方法, 值得推广应用。

【关键词】 子宫动脉栓塞术; 孕中晚期; 完全型胎盘前置; 引产

中图分类号: R713.8 文献标志码: A 文章编号: 1008-794X(2021)-07-0652-05

The clinical effect of uterine artery embolization in assisting the induction of labor in pregnant woman with complete placenta previa HE Lidan, HU Jifen, WU Jianbo, CHEN Yiping, XIE Xinping, GAN Ling. Department of Gynecology and Obstetrics, the First Affiliated Hospital of Fujian Medical University, Fuzhou, Fujian Province 350004, China

Corresponding author: WU Jianbo, E-mail: gwujianbo@163.com

【Abstract】 Objective To investigate the clinical effect of uterine artery embolization(UAE) in the induction of labor in pregnant women with complete placenta previa during their mid-late stage of pregnancy.
Methods The complete clinical data and imaging materials of 68 pregnant women with complete placenta previa in mid-late stage of pregnancy, who needed to terminate pregnancy and were admitted to the First Affiliated Hospital of Fujian Medical University of China between January 2012 and December 2019, were retrospectively analyzed. Of the 68 patients, 38 received UAE followed by induction of labor(study group), and 30 directly received induction of labor(control group). The amount of blood loss during perioperative period of induced labor, the time spent for labor induction, the incidence of failure of labor induction, the percentage of carrying out cesarean section, and the procedure-related complications were compared between the two groups.
Results In the study group and the control group, the blood loss during perioperative period of induced labor was $(411.58 \pm 151.83) \text{ mL}$ and $(522.00 \pm 265.31) \text{ mL}$ respectively($t=2.159, P=0.034$), the time spent for labor induction was $(39.59 \pm 11.09) \text{ hours}$ and $(45.80 \pm 10.65) \text{ hours}$ respectively($t=2.333, P=0.023$), the incidence of failure of labor induction was 5.26% and 23.33% respectively($t=4.767, P=0.029$), the percentage of

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2021.07.004

基金项目: 福建省自然科学基金(2020JO1937)、福建医科大学启航基金(2018QH1092)

作者单位: 350004 福州 福建医科大学附属第一医院妇产科(何丽丹、胡继芬、吴建波、谢新平)、介入科(陈一平)、超声影像科(甘 玲)

通信作者: 吴建波 E-mail: gwujianbo@163.com

carrying out cesarean section was 2.63% and 20.00% respectively ($t=5.477$, $P=0.019$), the decreased hemoglobin level was (15.74 ± 8.52) g/L and (19.27 ± 8.52) g/L respectively ($t=2.159$, $P=0.034$), the hospitalization time was (8.24 ± 1.53) days and (9.20 ± 2.06) days respectively ($t=2.213$, $P=0.030$), the incidence of residual tissue in uterine cavity was 10.53% and 30.00% respectively ($t=4.112$, $P=0.043$), and the time for menstrual recovery was (56.87 ± 16.55) days and (49.50 ± 12.44) days respectively ($t=2.027$, $P=0.041$). The differences in all the above indexes between the two groups were statistically significant ($P<0.05$). No statistically significant differences in the incidences of postoperative intrauterine infection, fever, lower limb thrombosis, again pregnancy and ovarian function changes existed between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion** UAE is a safe and effective method in assisting the induction of labor for pregnant women with complete placenta previa during their mid-late stage of pregnancy, besides, it carries less complications. Therefore, this technique is worth popularizing in clinical practice. (J Intervent Radiol, 2021, 30: 652-656)

【Key words】 uterine arterial embolization; mid-late stage of pregnancy; complete placenta previa; induced labor

孕妇孕中期胎盘完全覆盖宫颈内口,子宫下段随孕周增加而拉长,胎盘位置上移,此时因各种原因需要终止妊娠,风险不亚于孕晚期前置胎盘分娩。孕中晚期胎盘完全覆盖宫颈内口需要终止妊娠患者引产操作困难,引产过程易发生产时产后大出血、羊水栓塞,危及产妇生命,是产科医师面临的棘手难题。随着介入技术在妇产科领域拓展应用^[1-2],子宫动脉栓塞术(uterine artery embolization, UAE)近年已成为控制产时产后大出血的强有力措施^[3]。本文回顾性分析单中心近 8 年 UAE 术在孕中晚期完全型胎盘前置状态引产中的应用,现报道如下。

1 材料与方法

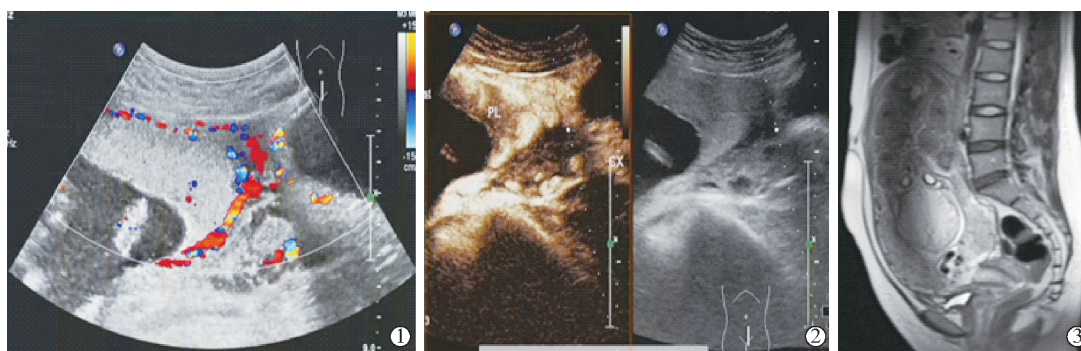
1.1 研究对象

收集 2012 年 1 月至 2019 年 12 月福建医科大

学附属第一医院收治的 75 例完全型胎盘前置状态要求引产产妇患者完整的影像学 and 临床资料。排除其中 7 例超声或 MRI 提示穿透性胎盘植入、引产前大出血及母体患有血液系统、肝肾系统、心血管系统、自身免疫系统等重要脏器疾病患者,共纳入 68 例。患者年龄 21~43 岁,孕周 15⁺2~40⁺4 周,均有引产指征(持引产证明、胎儿畸形、胎死宫内等),超声或 MRI 提示胎盘完全覆盖宫颈内口(图 1)。入组患者中 38 例 UAE 术后接受依沙吖啶羊膜腔内注射加米非司酮引产(研究组),30 例直接接受依沙吖啶羊膜腔内注射加米非司酮引产(对照组)。所有引产患者均知情告知引产风险并签署引产方式同意书。

1.2 UAE 术

患者取仰卧位,常规消毒铺巾,1%利多卡因 5 mL 右股动脉周围局部麻醉;采用 Seldinger 技术穿刺右



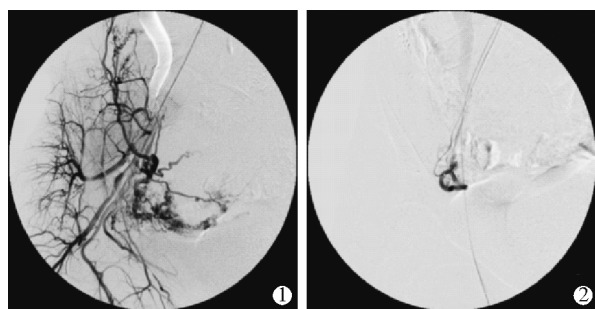
①彩色超声示胎盘完全覆盖宫颈内口;②超声造影示胎盘完全覆盖宫颈内口,未见明显胎盘植入;③MRI 示胎盘完全覆盖宫颈内口

图 1 超声和 MRI 检查显示患者胎盘完全覆盖宫颈内口

股动脉,泥鳅导丝配合下将 4 F 椎动脉导管分别送入双侧髂内动脉行 DSA 造影(320 mg/mL 碘克沙醇),显示双侧子宫动脉明显增粗、扭曲,宫内见分支血管网明显增多,并见多发斑片状染色影,境界欠清,

未见明显对比剂外溢现象(图 2①);微导管(美国 Boston 科技公司)分别超选择送至双侧子宫动脉,再次造影证实后经微导管缓慢注入粒径 560~710 μm 明胶海绵栓塞双侧子宫动脉,复查造影见双侧子宫

动脉远端分支血管不再显示,异常血管网及染色消失,主干保留(图 2②),术毕拔管;压迫止血,加压包扎,右下肢制动 24 h。研究组 38 例中 34 例完成超选择 UAE 术,4 例 UAE 后显示阻断不完全,加用髂内动脉前干分支栓塞。



①右侧子宫动脉 DSA 造影示子宫动脉增粗、延长、绕行,血运丰富;②UAE 术后造影示子宫动脉主干对比剂滞留,细分支基本不显影

图 2 超选择 UAE 术影像

1.3 终止妊娠方法

研究组:UAE 术后 12 h 内行羊膜腔内穿刺注射依沙吖啶,引产当日和第 2 日予以空腹口服米非司酮(50 mg/12 h);对照组:直接行羊膜腔内穿刺注射依沙吖啶,引产当日及第 2 日予以空腹口服米非司酮(50 mg/12 h)。羊膜腔穿刺术:持 9 号有针芯腰椎穿刺针,避开胎盘位置垂直进针至突破感后,拔出针芯见羊水溢出,缓慢注入 0.2% 依沙吖啶 100 mg;套回针芯后迅速拔针,针眼处盖以无菌纱布 1 块并压迫片刻,用胶布固定纱布。对于羊水少的患者,需在超声引导下进行穿刺操作。

1.4 观察指标

观察围引产期出血量(规律宫缩出现至胎儿胎盘娩出时间段的出血量,由产科专用聚血盆计量),引产时间(羊膜腔内注射开始至胎儿胎盘娩出结束

的时间),引产失败(引产产前出血>500 mL、子宫破裂急诊行剖宫产取胎,或依沙吖啶宫腔内注射>72 h 后仍未发动有效宫缩),血红蛋白下降(引产前血红蛋白值减去分娩 72 h 后复查血红蛋白值),剖宫取胎率,子宫切除率,引产后宫腔残留,宫腔感染,下肢血栓,住院时间,随访月经复潮时间(引产后至第 1 次月经复潮的时间),再次妊娠率,卵巢功能[月经复潮后第 2 次月经来潮的第 2~3 日,血促卵泡生成素(follicle stimulating hormone,FSH)水平>27 U/L 为卵巢衰竭]。

1.5 统计学分析

采用 SPSS 19.0 软件进行统计学分析。计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间差异比较用独立样本 t 检验(正态分布和方差齐性时)或独立样本非参数检验(非正态或方差不齐时);计数资料以频数表示,组间差异比较用 χ^2 检验(理论频数<1 时用 Fisher 精确概率法计算概率,1≤理论频数<5 用似然卡方)。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

研究组、对照组患者年龄、妊娠时间、既往剖宫产次数、流产次数及胎盘主要附着部位比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),见表 1。研究组患者围引产期出血量、引产时间、血红蛋白下降幅度、住院时间、宫腔残留率、引产失败率及剖宫取胎率均小于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表 2;7 例转为剖宫产取胎患者为瘢痕子宫,术中发现胎盘覆盖前壁瘢痕并伴植入;仅 1 例对照组患者在引产过程中出现子宫破裂大出血,行子宫切除术,其余患者均保留子宫。两组宫腔感染、发热、下肢血栓等引产后并发症差异均无统计学意义($P>0.05$),研究组宫腔残留发生率低于对照组($P<0.05$),见表 2。

表 1 两组患者基本资料比较

组别	年龄/岁	妊娠时间/d	剖宫产/次	流产/次	胎盘主要附着部位/n(%)	
					前壁	后壁
研究组($n=38$)	28.92±5.80	192.10±36.86	1.02±0.79	1.62±1.14	22(57.89)	16(53.33)
对照组($n=30$)	29.63±5.29	184.90±46.06	0.83±0.75	1.27±1.11	16(42.11)	14(46.67)
t/χ^2 值	0.522	0.717	1.026	1.262	0.141	
P 值	0.603	0.476	0.310	0.204	0.707	

68 例患者中失访 2 例(研究组、对照组各 1 例),66 例获中位 36 个月(6~78 个月)随访。除 1 例患者子宫切除外,65 例均有月经复潮,研究组月经复潮时间明显长于对照组($P<0.05$);但两组引产后再次妊娠、卵巢功能方面差异均无统计学意义

($P>0.05$),见表 2。两组患者均无下肢夹层、动脉瘤、缺血坏死、子宫坏死、卵巢衰竭等并发症发生。

3 讨论

孕妇孕 28 周前胎盘覆盖宫颈内口被认为是一种

表 2 两组患者引产过程、引产并发症及随访情况比较

参数	研究组 (n=38)	对照组 (n=30)	χ^2 值	P 值
引产过程				
围引产期出血量/mL	411.58±151.83	522.00±265.31	2.159	0.034
引产时间/h	39.59±11.09	45.80±10.65	2.333	0.023
引产失败/n(%)	2(5.26)	7(23.33)	4.767	0.029
血红蛋白下降(g/L)	15.74±8.52	19.27±8.52	2.159	0.034
剖宫取胎/n(%)	1(2.63)	6(20.00)	5.477	0.019
子宫切除/n(%)	0	1(3.33)	1.286	0.257
住院时间/d	8.24±1.53	9.20±2.06	2.213	0.030
引产后并发症/n(%)				
宫腔残留	4(10.53)	9(30.00)	4.112	0.043
宫腔感染	2(5.26)	2(6.67)	0.059	0.808
发热	6(15.79)	4(13.33)	0.081	0.776
下肢血栓	2(5.30)	1(3.33)	0.152	0.697
随访情况				
月经复潮时间/d	56.87±16.55	49.50±12.44	2.027	0.041
再次妊娠/n(%)	4(11.11)	4(13.79)	0.136	0.713
血 FSH(U/L)	6.49±1.69	5.87±1.98	1.400	0.166

过渡状态,随着妊娠孕周增加,子宫下段拉长,胎盘位置上移。但此时若胎死宫内、胎儿畸形等各种原因需要引产终止妊娠,大多会在用药物诱发宫缩时出现阴道大出血,甚至失血性休克,为引产带来困难,处理起来均相当棘手。此类患者无论接受经阴道引产或剖宫取胎术,发生产后大出血、感染,甚至切除子宫风险明显增加^[4]。近年介入技术在盆腔出血治疗中广泛应用,为产科出血提供了有效、微创治疗方法,也为中晚孕完全性胎盘前置状态提供了更多终止妊娠方式^[5]。

本研究中研究组 37 例经阴道引产成功,引产成功率达 94.7%,明显高于对照组,且引产时间和围引产期出血量均少于对照组。这可能是由于 UAE 术致使子宫血供减少、子宫平滑肌纤维缺血缺氧引起收缩加强,从而诱发和促进流产^[6,7]。本研究中研究组 1 例因引产过程出血较多(达 1 000 mL)中转剖宫产取胎,术中证实为凶险性前置胎盘伴植入,成功保留了子宫,出血量明显少于对照组中转剖宫产取胎的出血量。UAE 术阻断子宫血供,大大减少了术中因大出血所致手术视野暴露不清和操作困难,有助于降低膀胱和肠道损伤、子宫切除等并发症。因此,UAE 术不仅使中央型胎盘前置状态中晚孕患者经阴道引产成为可能,也可降低术后血红蛋白下降幅度和住院时间,利于患者引产后康复。本研究中 7 例中转剖宫产取胎患者均为瘢痕子宫,术中均发现凶险性前置胎盘伴植入,与田吉顺等^[8]分析报道一致。因此术前应重视审阅并分析彩色超声和 MRI 等影像学资料,对于术前考虑凶险性前置胎盘或高

度怀疑胎盘植入患者,UAE 术后行剖宫取胎术是较稳妥的终止妊娠方式。近年研究报道显示,临时腹主动脉球囊阻断术用于剖宫产安全有效^[9],可考虑将其作为该类患者剖宫取胎的辅助方式。

本研究中两组均出现宫腔感染、下肢血栓及发热等并发症,但两组比较差异无统计学意义;未发现卵巢衰竭、子宫坏死等严重并发症。这与李忠学等^[10]报道相符。Lee 等^[11]报道分析 4 例 UAE 术后出现子宫坏死,考虑与栓塞时所用明胶颗粒小(< 300~500 μm)、乳化太严重易游离至远端、侧支血管被栓塞有关,从而导致供应子宫的血管完全阻塞、子宫缺血坏死。本研究中未发现卵巢衰竭、子宫坏死,可能是主要应用粒径 560~710 μm 可吸收明胶海绵颗粒的缘故。明胶海绵颗粒具有良好的输送和可压缩性能,与目标血管契合度高,栓塞效果好,可减少子宫动脉下游远端血管床长时间闭塞^[12];同时其吸收需 2~3 周,为引产后胎盘残留行清宫术赢得了时间,减少了出血^[13]。

UAE 术是否影响卵巢功能,Sheikh 等^[14]报道对 92 例接受 UAE 术患者术后 3 个月卵巢功能进行检测,结果仅 6 例(6.5%)患者(年龄均>45 岁)出现卵巢功能衰竭。这可能与该研究纳入患者均为妇科子宫肌瘤、平均年龄大、多数处于围绝经阶段有关,因而卵巢衰竭比例高。本研究随访到 66 例患者,除 1 例子宫切除外,65 例均恢复规则月经,引产 3 个月后至 1 年接受 FSH 检测,未发现卵巢衰竭,两组 FSH 水平差异无统计学意义,分别有 4 例已成功妊娠分娩。这与国内外相关研究报道结论一致^[15-17]。体外绵羊实验研究也进一步证实 UAE 术对子宫再生育能力影响小^[18],考虑可能由于盆腔血管存在丰富的吻合支,栓塞用明胶海绵颗粒于 2~3 周开始吸收,不影响子宫和卵巢血供,不会对生育功能与内分泌功能造成影响^[19]。甚至有研究提示,单侧、远端卵巢动脉栓塞辅助治疗子宫出血性疾病也未发生卵巢衰竭^[20]。但卵巢动脉栓塞应用报道的患者少,临床上应重视卵巢功能保护,不主张积极栓塞卵巢动脉,除非发生致命性大出血或卵巢动脉参与肿瘤晚期患者肿瘤供血。本研究患者较少,随访时间短,未同时对子宫内膜进行随访研究,有待于积累更大样本患者,开展多中心前瞻性研究和追踪随访加以证实。

综上所述,引产术前行 UAE 术可显著降低围引产期出血,引产成功率高,且缩短引产时间,最大限度地保留生育能力,并发症发生率,是一种风

险低、创伤小、疗效显著的中央性胎盘前置状态下辅助终止妊娠的方式,值得推广应用。

参考文献

- [1] 何丽丹,陈丽红,胡继芬,等. 胎盘植入患者剖宫产术前腹主动脉球囊预置阻断术的疗效[J]. 中国介入影像与治疗学, 2015, 12:323-326.
- [2] Chen KQ, Zhang GH, Li FW, et al. Application of ultrasound-guided balloon occlusion in cesarean section in 130 cases of sinister placenta previa[J]. J Intervent Med, 2020, 3: 41-44.
- [3] Kwon SH, Kim YJ, Yoon J, et al. Effectiveness of selective transcatheter arterial embolization in delayed postpartum hemorrhage[J]. Iran J Radiol, 2019, 16: e77175.
- [4] Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom ST, et al. Williams obstetrics [M]. New York: McGraw-Hill Education, 2018: 867-873.
- [5] Chen CS, Lee SM, Kim JW, et al. Recent update of embolization of postpartum hemorrhage[J]. Korean J Radiol, 2018, 19: 585-596.
- [6] 王亚勋,赵松,祝新平,等. 子宫动脉化疗栓塞缓解中晚期妊娠合并前置胎盘引产出血的临床应用[J]. 介入放射学杂志, 2013, 22:113-116.
- [7] 冯智博,易小宇,刘智勇,等. 子宫动脉栓塞术在前置胎盘孕妇引产前应用的疗效观察[J]. 中华介入放射学电子杂志, 2016, 4:82-85.
- [8] 田吉顺,潘飞霞,何赛男,等. 瘢痕子宫合并前置胎盘孕妇孕中晚期引产的危险因素分析[J]. 浙江大学学报(医学版), 2015, 44:247-252.
- [9] Wang YL, Jiang T, Huang GH, et al. Long-term follow-up of abdominal aortic balloon occlusion for the treatment of pernicious placenta previa with placenta accreta[J]. J Intervent Med, 2020, 3: 34-36.
- [10] 李忠学,周锦红,孙松,等. 子宫动脉栓塞术在中晚期妊娠前置胎盘出血引产中的应用[J]. 介入放射学杂志, 2008, 17: 486-488.
- [11] Lee K, Lee S, Lee HN, et al. Uterine necrosis following selective embolization for postpartum hemorrhage: report of four cases and review of literature[J]. Clin Exp Obstet Gyn, 2019, 46: 1020-1025.
- [12] Coulang L, Butori N, Loffroy R, et al. Uterine necrosis following selective embolization for postpartum hemorrhage using absorbable material[J]. Acta Obstet Gynecol Scand, 2009, 88: 238-240.
- [13] 何丽丹,陈丽红,吴建波,等. 子宫动脉插管化疗栓塞术治疗产后胎盘植入伴感染[J]. 中国介入影像与治疗学, 2016, 13: 468-471.
- [14] Sheikh GT, Najafi A, Cunier M, et al. Angiographic detection of utero-ovarian anastomosis and influence on ovarian function after uterine artery embolization[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2020, 43: 231-237.
- [15] Bernardo A, Gomes MT, Castro RA, et al. Impact of the myoma arterial embolization by uterine volume, diameter myoma greater and in the ovarian function[J]. Rev Bras Ginecol Obstet, 2011, 33: 201-206.
- [16] 高梦涵,胡勇. 中止妊娠前子宫动脉栓塞术预防宫内大出血应用价值[J]. 介入放射学杂志, 2016, 25:443-447.
- [17] 曹满瑞,何健龙,刘炳光,等. 子宫动脉栓塞后暂时或永久闭经与卵巢功能的关系[J]. 介入放射学杂志, 2006, 15:472-475.
- [18] Yamagami T, Yoshimatsu R, Matsumoto T, et al. Fertility after uterine artery embolization: investigation using a sheep model [J]. Reprod Sci, 2010, 17: 350-357.
- [19] 宫晓锦. 子宫动脉栓塞术对卵巢功能的影响[D]. 天津:天津医科大学, 2019:14-21.
- [20] 冯志鹏,张建好,韩新巍. 卵巢动脉栓塞对子宫疾病介入治疗的意义[J]. 介入放射学杂志, 2019, 28:692-695.

(收稿日期:2020-04-21)

(本文编辑:边 皓)