

## •临床研究 Clinical research•

## 卵巢动脉栓塞在子宫出血性疾病介入治疗中的意义

冯志鹏, 张建好, 韩新巍, 赵艳萍, 侯宇虹, 郭瑞霞, 李留霞

**【摘要】 目的** 评价卵巢动脉栓塞术(OAE)应用于子宫出血介入治疗的有效性和安全性,探讨其临床意义。**方法** 对 34 例卵巢动脉(OA)参与供血的子宫出血性疾病患者行 OAE,其中产后出血 17 例,子宫恶性肿瘤 7 例,瘢痕妊娠 5 例,子宫肌瘤 5 例。25 例子宫动脉栓塞后造影发现 OA 供血,予补充 OAE;9 例介入治疗后未见明显 OA 供血,术后 72 h 内再发出血,二次介入治疗中 OA 明显供血,遂行 OAE。**结果** OAE 术后患者出血随即停止,贫血症状明显改善。7 例胎盘植入患者术后 1~2 周胎盘排出体外,2 例胎盘残留宫内和 5 例瘢痕妊娠患者清宫术中出血量 <200 mL,恶性肿瘤患者后续治疗中未再大出血,子宫肌瘤患者月经量恢复正常,无肌瘤复发。8 例术后出现卵巢衰竭症状,但均为可逆性,2~4 个月症状逐渐改善。**结论** 子宫出血性疾病介入治疗中若 OA 参与供血,予以 OAE 安全有效,但应把握应用指征及流程。

**【关键词】** 卵巢动脉栓塞术;子宫动脉栓塞术;子宫出血;意义

中图分类号:R719.8 文献标志码:B 文章编号:1008-794X(2019)-08-0778-04

**The significance of ovarian artery embolization in interventional therapy of uterine hemorrhagic diseases** FENG Zhipeng, ZHANG Jianhao, HAN Xinwei, ZHAO Yanping, HOU Yuhong, GUO Ruixia, LI Liuxia. Department of Interventional Radiology, First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou, Henan Province 450052, China

Corresponding author: HAN Xinwei, E-mail: hanxinwei2006@163.com

**【Abstract】 Objective** To evaluate the efficacy and safety of ovarian artery embolization(OAE) in interventional therapy of uterine hemorrhage, and to discuss its clinical significance. **Methods** OAE was employed in 34 patients of uterine hemorrhagic disease with ovarian artery(OA) involved in blood supply. The diseases included postpartum hemorrhage( $n=17$ ), uterine malignant tumor ( $n=7$ ), scar pregnancy ( $n=5$ ) and uterine fibroids ( $n=5$ ). Post-embolization angiography in 25 patients showed that OA participated in blood supply, and supplementary OAE was carried out. In 9 patients, no obvious OA blood supply was observed after interventional treatment, and recurrent hemorrhage occurred within 72 hours after OAE. Angiography performed in the second interventional therapy revealed that obvious blood supply from OA was detected, and OAE had to be carried out again. **Results** The bleeding stopped immediately after OAE and the symptoms of anemia were improved obviously. In 7 patients with placenta implantation, the placenta was discharged from the body within 1-2 weeks after OAE. Placental residue in uterus was observed in 2 patients, and in 5 patients with scar pregnancy the volume of blood loss during uterine curettage was less than 200 ml. In patients with malignancy, no more massive bleeding occurred in subsequent treatment. Menstrual volume returned to normal in patients with uterine fibroids and no recurrence was observed. After the treatment, 8 patients developed symptoms of ovarian failure, but all the symptoms were reversible and were improved within 2-4 months. **Conclusion** In treating uterine hemorrhagic diseases, OAE is safe and effective when OA is involved in the blood supply of the lesion. However, the indications and procedures of OAE should be strictly observed.(J Intervent Radiol, 2019, 28: 778-781)

**【Key words】** ovarian artery embolization; uterine artery embolization; uterine hemorrhage; significance

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2019.08.016

作者单位: 450052 郑州大学第一附属医院介入科(冯志鹏、张建好、韩新巍)、产科(赵先兰、杨玲竹)、妇科(纪 妹)

通信作者: 韩新巍 E-mail: hanxinwei2006@163.com

近年来,子宫动脉栓塞术(uterine artery embolization, UAE)预防或治疗子宫出血日益增多,与子宫动脉结扎术和子宫切除术相比,具有创伤小、止血迅速可靠、能保留子宫等优点,可作为积极保守治疗无效后首选治疗方法<sup>[1-3]</sup>。然而也存在术后再发出血。卵巢动脉(ovarian arteries, OA)参与子宫供血,是导致 UAE 疗效不佳的原因之一<sup>[4-5]</sup>。本研究报道对 34 例 OA 参与供血的子宫出血性疾病行卵巢动脉栓塞术(ovarian artery embolization, OAE),评价其意义。

## 1 材料与方法

### 1.1 临床资料

2013 年 6 月至 2018 年 1 月,对 34 例 OA 参与供血的子宫出血性疾病患者行 OAE。患者年龄 23~45 岁,平均(30.4±5.3)岁;产后出血 17 例(胎盘植入 9 例,宫缩乏力 6 例,软产道因素 2 例),子宫恶性肿瘤 7 例(绒毛膜癌 3 例,宫颈癌 2 例,侵蚀性葡萄胎 2 例),瘢痕妊娠 5 例,子宫肌瘤 5 例(巨大肌瘤 3 例,黏膜下肌瘤 2 例)。产后出血、恶性肿瘤、瘢痕妊娠引起出血病情危急,出血量为 1 000~4 500 mL,平均(2 593±903) mL;血红蛋白水平为 42~85 g/L,平均(61.1±10.2) g/L。3 例肌瘤患者服用抗凝药、2 例黏膜下肌瘤出血总量大,贫血症状严重,血红蛋白水平分别为 39、42、54、58、62 g/L。患者有生育要求,服用抗凝药期间手术大出血风险增加。

### 1.2 手术方法

采用改良 Seldinger 技术穿刺股动脉,5 F Cobra 导管(美国 Cook 公司)进入髂内动脉前干,高压注射器以速率 4 mL/s,总量 12 mL 注入对比剂碘佛醇(江苏恒瑞医药公司),根据造影图像判断子宫动脉开口位置;导管进入子宫动脉后以速率 3 mL/s,总量 9 mL 注入对比剂作造影。猪尾导管(美国 Cook 公司)送入腹主动脉第 1 腰椎椎体水平,以 15 mL/s 速率高压注射对比剂 2 s 作造影。根据造影图像,在肾动脉开口下、肠系膜下动脉开口上方寻找 OA 开口,采用 5 F Cobra 管/RH 管(美国 Cook 公司),必要时 SP 微导管(日本 Asahi 公司)以速率 2 mL/s,总量 6 mL 注入对比剂作 OA 造影。

OAE 术前胎盘植入、恶性肿瘤、瘢痕妊娠患者接受化疗药物灌注。5 F Cobra 导管送入一侧子宫动脉,用粒径 350~560 μm 聚乙烯醇(PVA)和粒径 560~710 μm 明胶海绵颗粒(杭州艾利康医药科技公司)作栓塞;栓塞髂内动脉前干时,选用粒径

710~1 000 μm 明胶海绵颗粒,栓塞满意后导管成襻,进入并栓塞对侧子宫动脉。OA 供血时,5 F 导管/SP 微导管选择至远端、接近异常血管处释放粒径 350~560 μm 明胶海绵颗粒(远端选择困难时可近端栓塞,即从主干开始栓塞,将主干和末梢同时栓塞,栓塞主干时追加粒径 560~710 μm 明胶海绵颗粒)。

### 1.3 统计学方法

采用 SPSS 23.0 软件包进行统计学分析。计量资料均符合正态分布,以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示, $t$  检验分析术前、术后血红蛋白变化, $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 造影与 OAE

参与病变供血的 OA 管径增粗,直径为 1.4~4.9 mm,平均(3.2±0.9) mm(>1.2 mm 提示存在病理供血),末梢分支明显增多、迂曲紊乱。12 例可见肿瘤染色,10 例表现为对比剂外溢。OA 双侧增粗显影 13 例,其中 6 例作双侧栓塞(图 1①~③),7 例仅栓塞明显供血一侧(图 1④~⑦);单侧增粗显影 21 例,均作单侧栓塞(图 1⑧~⑩)。共栓塞 40 支 OA,栓塞成功率为 100%。

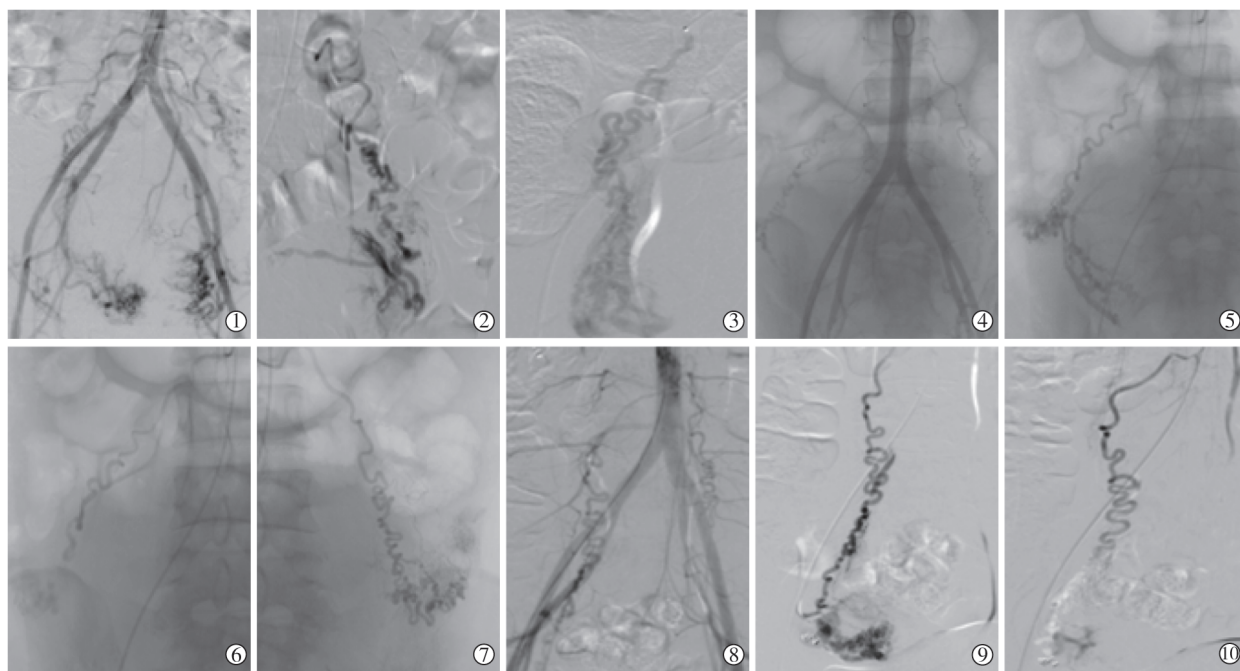
栓塞后 25 例中 11 例出血未有效缓解(子宫按压或取出宫腔填塞纱布后子宫仍有持续性或大量出血),14 例出血控制(子宫按压出血量明显减少且无持续性出血),复查造影均见 OA 仍参与病变供血,予补充 OAE;9 例出血停止,复查造影未见 OA 明显供血,住院期间再次出血,予二次 OAE(发现 OA 为主要供血动脉)。

### 2.2 栓塞效果

产后出血、恶性肿瘤、瘢痕妊娠患者 OAE 术后出血随即停止,术后检测血红蛋白含量为 80~120 g/L,平均(96.1±10.8) g/L,与术前相比差异有显著统计学意义( $t=102.445$ ,  $P < 0.001$ );子宫肌瘤患者贫血改善,血红蛋白升高。术后随访 2~30 个月,7 例胎盘植入患者术后 1~2 周胎盘排出体外,2 例胎盘残留宫内和 5 例瘢痕妊娠患者清宫术中出血量 < 200 mL,恶性肿瘤患者后续化疗或外科手术中未发生大出血,子宫肌瘤患者月经量恢复正常,随访期间无肌瘤复发。

### 2.3 栓塞并发症

8 例患者术后有潮热、多汗、易烦躁等卵巢衰竭症状,但均为可逆性,2~4 个月症状逐渐改善。12



▲患者 43 岁,宫颈癌大出血:①腹主动脉造影示双侧 OA 增粗显影,参与子宫病变供血;②③左、右侧 OA 造影示管径增粗迂曲,末梢分支紊乱,对比剂外溢,微导管选择至远端进行栓塞

▲患者 43 岁,胎盘植入产后大出血:④腹主动脉造影见双侧 OA 显影;⑤右侧 OA 造影示 OA 明显供血,子宫动脉-OA 吻合支形成,对比剂外溢;⑥遂行 OA 右侧远端栓塞,复查造影示染色灶消失;⑦左侧显影,但供血相对较少,未予栓塞

▲患者 26 岁,产后大出血:⑧腹主动脉造影见右侧 OA 显影,左侧显影不明显;⑨右侧 OA 造影见动脉增粗迂曲,参与子宫供血,栓塞至血流停滞;⑩复查造影示异常染色灶消失,取出阴道填塞纱布未再出血

图 1 OA 参与供血的子宫出血性疾病典型病例 OAE 影像

例患者(产后出血 7 例、子宫肌瘤 5 例患者)中 6 例栓塞后 1 周、1~2 个月促卵泡生成激素(FSH)、促黄体生成素(LH)水平较栓塞前增高,雌二醇(E2)水平低于栓塞前;栓塞后 3 个月复查 FSH、LH、E2,均恢复至栓塞前水平。12 例出现胃肠道反应,10 例发热,9 例下腹痛,对症治疗症状均缓解,无子宫、卵巢等盆腔脏器坏死发生。

### 3 讨论

OA 一般起源于腹主动脉前外侧,大部分开口低于肾动脉开口且高于肠系膜下动脉开口水平。其正常管径多为 0.5~0.8 mm,育龄期可达 1.1 mm,孕产期代偿增粗,直径可>3.0 mm,参与子宫-胎儿血供,可能是产后大出血因素之一<sup>[6]</sup>。OA 参与供血的主要表现:①参与子宫出血病变供血时管径增粗,末梢分枝紊乱;②参与子宫肌瘤和恶性肿瘤供血时,造影可见肿瘤染色;③对比剂外溢多见于妇产科术后、肿瘤破裂出血等急性活动性出血。

OA 供血的病变有子宫肌瘤、子宫出血疾病、子宫恶性肿瘤、OA 瘤等。OA 参与子宫肌瘤供血可导致 UAE 治疗子宫肌瘤失败<sup>[7-8]</sup>。Cheong 等<sup>[9]</sup>、Wang

等<sup>[10]</sup>在产后出血介入治疗中发现 OA 参与供血。OA 参与子宫出血性疾病的高危因素包括孕产疾病(胎盘植入、宫缩乏力、产道损伤、瘢痕妊娠)、子宫恶性肿瘤与肌瘤、既往妇产科手术史、UAE 术后。孕产疾病、恶性肿瘤引起的子宫出血病情危急,应根据经验先行 UAE,对高危因素者有必要在 UAE 后作补充 OA 造影,若发现 OA 参与供血则予栓塞。为避免卵巢功能衰竭,应插管至 OA 远端、接近异常血管处释放栓塞剂,近端栓塞时卵巢衰竭风险增高,但可及时控制出血,挽救患者生命。双侧栓塞易引起双侧卵巢功能受损,导致卵巢衰竭,可予栓塞明显供血的一支,若仍不能有效止血则栓塞对侧 OA。

OA 参与盆腔疾病供血,是导致常规栓塞两侧髂内动脉-子宫动脉不能控制出血的原因之一<sup>[11]</sup>。本组 11 例子宫动脉栓塞后出血未控制,造影发现 OA 明显供血,补充栓塞后出血停止;14 例子宫动脉栓塞后出血控制,造影发现 OA 供血,为防止再发出血予补充栓塞;9 例栓塞后出血停止,但再发大出血,二次介入治疗时发现 OA 为主要供血(考虑可能是未闭塞 OA-子宫动脉卵巢支,OA 通过吻合支成为供血动脉),予补充栓塞后成功止血。对此类患者

可留鞘观察 48 h, 以便再次出血时作二次栓塞, 并追加栓塞 OA。本组患者术后血红蛋白较术前升高 ( $P<0.001$ ), 恶性肿瘤患者后续外科手术或化疗期间未再大出血, 7 例胎盘植入患者术后胎盘在 1~2 周排出体外, 2 例胎盘残留宫内和瘢痕妊娠患者清宫术中出血量  $<200$  mL; 子宫肌瘤患者术前子宫出血量大, 4 例重度贫血和 1 例中度贫血, 术后子宫出血明显减少, 贫血症状改善, 随访肌瘤无复发。对 OA 供血高危因素、术后出血未控制或出血明显减少且造影发现 OA 明显供血患者, 予补充栓塞是有效的。对术后出血停止后再发出血, 应考虑 OA 成为主要供血动脉。

卵巢血供主要由子宫动脉卵巢支和 OA 提供, 子宫动脉卵巢支栓塞后 OA 成为主要供血。OA 栓塞后主要并发症是与卵巢功能相关的激素水平改变, 甚至出现卵巢功能减退<sup>[12-13]</sup>。本组 8 例术后出现卵巢衰竭症状, 但为可逆性, 2~4 个月后症状改善, 这对疾病治疗而言是值得的。应在充分止血情况下尽量作单侧栓塞、远端栓塞, 避免卵巢功能减退。明胶海绵作为可吸收的中效栓塞剂, 栓塞后 2~3 周开始吸收, 2 个月左右可完全吸收, 血流恢复后卵巢功能和相关激素水平随之恢复。

#### [参考文献]

- [1] Lee HY, Shin JH, Kim J, et al. Primary postpartum hemorrhage: outcome of pelvic arterial embolization in 251 patients at a single institution[J]. Radiology, 2012, 264: 903-909.
- [2] 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.
- [3] 汤萍萍, 胡惠英, 高劲松, 等. 盆腔动脉栓塞术治疗原发性产后出血的效果及安全性分析[J]. 中华妇产科杂志, 2016, 51: 81-86.
- [4] Kim JE, So YH, Kim BJ, et al. Postpartum hemorrhage from non-uterine arteries: clinical importance of their detection and the results of selective embolization[J]. Acta radiol, 2018, 59: 932-938.
- [5] 陈 凯, 王茂强, 刘凤永, 等. 宫颈癌的卵巢动脉供血及介入诊疗的临床研究[J]. 中国临床医学影像杂志, 2012, 23: 136-139.
- [6] Witt MC, Bollwein H, Probst J, et al. Doppler sonography of the uterine and ovarian arteries during a superovulatory program in horses[J]. Theriogenology, 2012, 77: 1406-1414.
- [7] 刘晓宇, 欧阳振波. 卵巢动脉对子宫肌瘤动脉栓塞疗效及预后的影响[J]. 介入放射学杂志, 2014, 23: 929-932.
- [8] Scheurig-Muenkler C, Koesters C, Grieser C, et al. Treatment failure after uterine artery embolization: prospective cohort study with multifactorial analysis of possible predictors of long-term outcome[J]. Eur J Radiol, 2012, 81: E727-E731.
- [9] Cheong JY, Kong TW, Son JH, et al. Outcome of pelvic arterial embolization for postpartum hemorrhage: a retrospective review of 117 cases[J]. Obstet Gynecol Sci, 2014, 57: 17-27.
- [10] Wang MQ, Liu FY, Duan F, et al. Ovarian artery embolization supplementing hypogastric-uterine artery embolization for control of severe postpartum hemorrhage: report of eight cases[J]. J Vasc Interv Radiol, 2009, 20: 971-976.
- [11] 王茂强, 陈 凯, 段 峰, 等. 盆腔出血性疾病卵巢动脉栓塞治疗[J]. 介入放射学杂志, 2007, 16: 606-610.
- [12] 刘正玲, 郝长宏, 许宗兰. 栓塞子宫动脉及供应子宫肌瘤的卵巢动脉治疗子宫肌瘤前瞻性研究 [J]. 介入放射学杂志, 2016, 25: 598-601.
- [13] Hu NN, Kaw D, McCullough MF, et al. Menopause and menopausal symptoms after ovarian artery embolization: a comparison with uterine artery embolization controls[J]. J Vasc Interv Radiol, 2011, 22: 710-715.

(收稿日期: 2018-10-07)

(本文编辑: 边 佳)