

• 血管介入 Vascular intervention •

盆腔出血性疾病卵巢动脉栓塞治疗

王茂强, 陈 凯, 段 峰, 刘凤永, 王志军, 王仲朴, 李 强, 宋 磊

【摘要】 目的 评价盆腔出血性疾病经导管栓塞卵巢动脉(OVA)的疗效和安全性。方法 对 12 例 OVA 参与盆腔出血性疾病供血的患者进行选择性 OVA 栓塞术,在栓塞 OVA 之前均曾行常规髂内动脉前支-子宫动脉栓塞术。出血的病因包括产后出血 6 例,盆腔血管畸形 2 例,子宫肌瘤、子宫颈癌、子宫肌瘤术后、盆腔纤维肉瘤各 1 例。12 例中,7 例于第 1 次介入治疗栓塞两侧髂内动脉-子宫动脉后未能控制出血,第 2 次造影显示 OVA 参与出血的供血,5 例于栓塞两侧髂内动脉-子宫动脉后发现 OVA 参与病变供血。栓塞 OVA 的材料用 PVA 3 例、PVA + 明胶海绵颗粒 7 例、PVA + 明胶海绵颗粒 + 微型钢圈 2 例。结果

选择性 OVA 造影显示对比剂外溢至宫腔(盆腔)10 例、OVA 参与病变供血 2 例,未显示髂内动脉和其他侧支参与供血。选择性栓塞 OVA 的技术成功率为 100%,包括栓塞两侧 OVA 者 4 例、单侧者 8 例,未发生与栓塞术相关的并发症。12 例患者经补充栓塞参与出血或病变的 OVA 后出血立即停止,住院期间未再复发出血。术后随访 2 周 ~ 36 个月,3 例术后 2 ~ 3 周子宫切除,1 例盆腔纤维肉瘤术后接受放射治疗,1 例盆腔动静脉畸形出院后仍有间歇少量阴道出血、未特殊处理,2 例出现一过性卵巢功能减退症状,分别于术后 3.4 个月恢复正常月经。其余 7 例在随访期间未复发出血、月经周期正常。结论 OVA 可参与盆腔出血性疾病的供血,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。如发现 OVA 参与盆腔出血性病变的供血,补充做 OVA 栓塞术是安全和有效的。

【关键词】 卵巢动脉;动脉造影术;治疗性栓塞;产后出血

中图分类号:R711 文献标识码:A 文章编号:1008-794X(2007)-09-0606-05

Pelvis hemorrhagic lesion with ovarian arterial supply: treatment by transcatheter arterial embolization

WANG Mao-qiang, CHENG Kai, DUAN Feng, LIU Feng-yong, WANG Zhi-jun, WANG Zhong-pu, LI Qiang, SONG Lei. Department of Interventional Radiology, the General Hospital of People's Liberation Army, Beijing 100853, China

【Abstract】 **Objective** To evaluate the safety and efficacy of transcatheter arterial embolization(TAE)of the ovarian arteries (OVA)for management of the pelvic hemorrhagic lesions with OVA supply. **Methods** Twelve patients with pelvic hemorrhagic lesions underwent selective OVA embolization in addition to the routine TAE of the hypogastric-uterine arteries. Patients mean age was 41 years old(range, 24 ~ 58 years). The causes of bleeding included postpartum hemorrhage in 6 cases, pelvic arteriovenous malformations(AVM)in 2, uterine fibroids in 1, cervix carcinoma in 1, post-operation for fibroids in 1, and pelvic fibrosarcoma in 1 patient. Seven patients with clinical failure after the bilateral hypogastric-uterine arterial embolization, underwent a second angiogram demonstrating the ovarian arterial bleeding. Five patients were identified additional blood supply to the pelvic lesions from the ovarian arteries after the bilateral hypogastric-uterine arterial embolization. The embolization materials were consisted of polyvinyl alcohol particles (PVA)in 3 patients, PVA and gelatin sponge particles in 7; and PVA with gelatin sponge particles accompanied by microcoils in 2 cases. **Results** Selective angiography of the OVA revealed contrast extravasation in 10 and blood supply to the pelvic lesions via OVA in 2 patients, without evidence of the blood supply from other sources. Technical success of the OVA embolization was achieved in all cases, including unilateral in 8 and bilateral in 4 cases. No major complications related to the procedure were found. All bleeding ceased

作者单位:100853 北京 中国人民解放军总医院介入医学科(王茂强、段 峰、刘凤永、王志军、王仲朴、李 强);
妇产科(宋 磊);天津医科大学第一中心医院(陈 凯)

通讯作者:王茂强 E-mail: wangmq@vip.sina.com

immediately after supplemental OVA embolization. Recurrent bleeding did not occur in any of the cases during their hospital stay. Follow-up time ranged from 2 wk ~ 36 mo. Hysterectomy was performed in 3 patients during 2 ~ 3 wk after the procedure. One patient with pelvic fibrosarcoma received radiotherapy at 3rd wk after the embolization. One patient with pelvic AVM experienced minor vaginal bleeding intermittently after the embolization but without further intervention. Two patients developed transient symptoms of ovarian dysfunction, and their normal menstruations resumed at 3 and 4 months respectively post-procedurely. Both re-bleeding and ovarian dysfunction did not occur in the rest 7 patients. **Conclusions** Pelvic hemorrhagic lesions with OVA blood supply may result in clinical failure following the bilateral hypogastric-uterine arterial embolization. Selective OVA embolization is a safe and effective adjunct for the further management. (J Intervent Radiol, 2007, 16: 606-610)

【Key words】 Ovarian arteries; Arterial angiography; Ovarian arteries, therapeutic blockade; Postpartum hemorrhage

女性患者盆腔大出血是致死率较高疾病之一, 血管内介入技术是目前治疗这类疾病的首选方法。文献报道, 经导管栓塞两侧髂内动脉的止血成功率达 90% ~ 95%^[1-3]。我们总结 12 例选择性栓塞卵巢动脉 (ovarian arteries, OVA) 参与盆腔疾病出血供血的病例, 以评价栓塞 OVA 的安全性和疗效。

1 材料与方法

1.1 病例临床资料

1.1.1 一般资料 2000 年 5 月 ~ 2006 年 6 月间用经导管动脉内栓塞术 (transcatheter arterial embolization, TAE) 治疗女性盆腔大出血 (24 h 出血量 > 800 ml) 56 例, 其中 12 例经血管造影证实有 OVA 参与盆腔病变出血的供血, 年龄 24 ~ 58 (36 ± 10) 岁。导致出血的原因有孕产相关性疾病 6 例 (产后子宫收缩不良 4 例、植入性胎盘 2 例)、子宫颈癌 1 例、子宫肌瘤做阴式切除术后 1 例、子宫肌瘤出血 1 例 (该例患者曾做左房室瓣置换术、术后持续抗凝治疗)、盆腔纤维肉瘤广泛浸润 1 例、盆腔-子宫血管畸形 2 例。

1.1.2 临床经过 12 例均作急症介入治疗, 临床表现为阴道出血, 合并血尿 2 例、便血 1 例。9 例送入导管室前处于休克状态, 在补充血容量、给予升血压药物的同时作介入治疗, 3 例生命体征稳定、但血红蛋白均 < 70 g/L。3 例 1 周内在外院做两侧髂内-子宫动脉栓塞术, 术后阴道出血未止、急诊转入我院, 入院前 6 h 内出血量分别为 1 000、1 500 和 2 000 ml。4 例在我院做两侧髂内-子宫动脉栓塞术后出血立即停止, 但术后 4 ~ 48 h 内再次出血 (出血量 900 ~ 1 500 ml), 其中 2 例于清除子宫-阴道填塞纱布后再发出血, 经第 2 次血管造影发现两侧髂

内动脉-子宫动脉未参与出血血管供血、OVA 参与盆腔病变出血的供血。5 例于栓塞两侧髂内-子宫动脉后例行复查腹主动脉及 OVA 造影, 发现 OVA 参与出血部位的供血。12 例的凝血功能检测值均在正常范围。

1.2 方法

1.2.1 血管造影技术

1.2.1.1 设备: GE 公司产 LCV Plus 型血管造影仪, 取像帧频为 3 帧/s, 像素矩阵为 1 024 × 1 024。

1.2.1.2 腹主动脉造影术: 用改良 Seldinger 技术穿刺股动脉、插入 4 F 动脉鞘, 然后将 4 F 猪尾型导管插至 L1 水平, 用非离子型对比剂优维显 (300 mgI/ml), 注入速度 15 ml/s, 总量 45 ml, 取正位像。

1.2.1.3 选择性 OVA 造影术: 在肾动脉开口下、肠系膜下动脉开口上方寻找 OVA 开口, 用肝动脉 (RH) 导管 7 例、Simmons I 型导管 3 例、眼镜蛇 II 型导管 2 例, 注入对比剂速度 3 ml/s, 总量 12 ml。

1.2.2 选择性 OVA 栓塞术 对 12 例 OVA 参与盆腔病变出血供血的血管行选择性血管内栓塞术, 用 3 F 微导管 7 例、4 F 导管 5 例, 栓塞材料用 PVA (美国 Boston Scientific 公司产品, 直径 500 ~ 700 μm) 3 例、PVA + 明胶海绵颗粒 7 例、PVA + 明胶海绵颗粒 + 微型钢丝圈 2 例, 其中 PVA 用于远侧 (末梢) 栓塞、明胶海绵和钢丝圈用于主干 (近侧) 栓塞。

1.2.3 选择性髂内动脉-子宫动脉栓塞术 3 例曾在外院作两侧髂内动脉-子宫动脉栓塞术, 病历记录用明胶海绵颗粒和钢丝圈。9 例于栓塞 OVA 之前在我院作两侧髂内-子宫动脉栓塞术, 其中 5 例作两侧超选择性子宫动脉栓塞、4 例既栓塞了子宫动脉又栓塞了髂内动脉前干, 用 PVA + 明胶海绵颗粒 4 例、PVA + 明胶海绵颗粒 + 钢丝圈 5 例。

2 结果

12 例中,腹主动脉造影显示 OVA 者 10 例(图 1,2), 其中 2 例于栓塞两侧髂内-子宫动脉前做腹主动脉造影未见 OVA 显影,于栓塞髂内-子宫动脉后复查腹主动脉造影显示 OVA。所有 12 例于栓塞 OVA 前作选择性两侧髂内动脉造影,均未发现髂内动脉-子宫动脉参与盆腔出血或病变的供血,也未显示其他侧支参与供血。

12 例的选择性 OVA 插管和造影均获成功。10

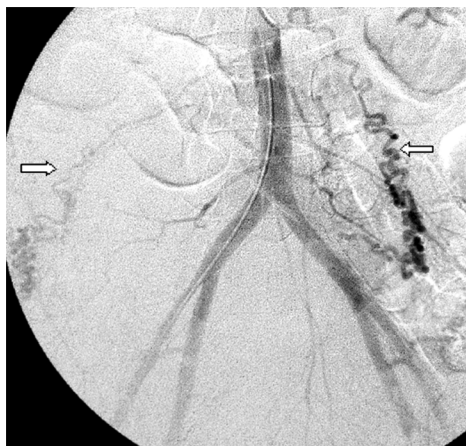


图 1 前置胎盘,产后阴道大出血。腹主动脉造影显示两侧卵巢动脉显影, 两侧子宫动脉主干不显示, 两侧 OVA 显影

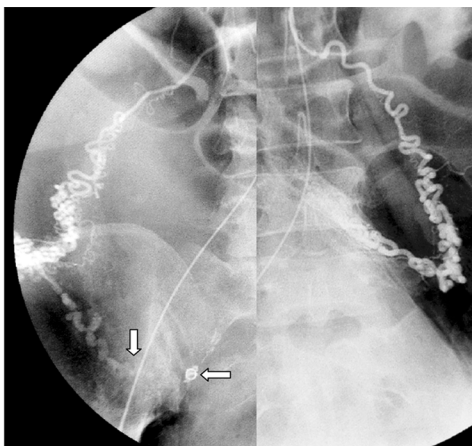


图 2 腹主动脉造影显示两侧 OVA 增粗。选择性 OVA 造影显示两侧 OVA 增粗、参与子宫供血,右侧 OVA 供血区见对比剂外溢(↓),栓塞两侧卵巢动脉后出血停止。(←)为第一次栓塞髂内-子宫动脉的钢丝圈



图 3 腹主动脉造影正位显示盆腔偏右侧异常血管团(←),显示大部分盆腔异常血管团不再下腔静脉早期显影(→),OVA 显影,残留部分异常血管(←)接受参与盆腔血管畸形供血



图 4 栓塞两侧髂内动脉分支后盆腔偏右侧异常血管团不再下腔静脉早期显影(→),OVA 显影,残留部分异常血管(←)接受参与盆腔血管畸形供血

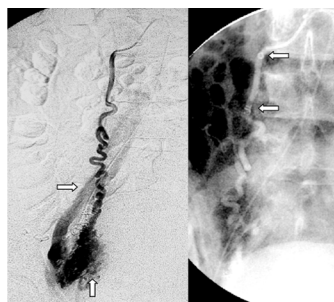


图 5 选择性右侧 OVA 插管造影显示 OVA 参与盆腔血管畸形供血(↑),右侧髂静脉早期显影(→);术中用 PVA+明胶海绵碎粒+钢圈(←)栓塞右侧 OVA



图 6 OVA 参与盆腔血管畸形供血。栓塞两侧髂内动脉分支、并补充栓塞右侧 OVA 后腹主动脉造影显示:盆腔异常血管几乎完全不再显影。术后阴道出血停止

缩不良 4 例、植入性胎盘 2 例、盆腔纤维肉瘤 1 例)曾行两侧髂内动脉前干-子宫动脉栓塞后出血未止,经第二次介入栓塞参与供血的 OVA 后出血立即停止,住院期间(2~6 周)未再发生出血。其于 5 例同时做髂内-子宫动脉和 OVA 栓塞术患者,于栓

例 OVA 造影显示活动性出血,其中 9 例对比剂溢入子宫腔、1 例子宫和阴道均有大量对比剂溢入。2 例 OVA 造影未显示对比剂外溢,但显示粗大的 OVA 参与病变供血(图 3~6)。其他表现有 OVA 管径增粗(直径 1.4~5.0 mm)、末梢分支明显增多、紊乱、新生血管和肿瘤染色。

12 例中,两侧 OVA 参与病变或出血供血 4 例,一侧 OVA 参与供血 8 例:右侧 5 例,左侧 3 例。选择性栓塞 OVA 的技术成功率为 100%,共栓塞 16 支 OVA,无栓塞术相关的并发症。7 例(产后子宫收

塞术后未再发生阴道出血,合并便血(2 例)、血尿(1 例)者术后未再发生出血。

介入治疗后随访 2 周~36 个月。植入性胎盘 2 例,于术后 2、3 周做子宫切除,宫颈癌 1 例于术后第 3 周做手术切除,盆腔纤维肉瘤 1 例术后第 3

周接受放射治疗。8 例于术后未再外科或介入治疗, 7 例未再发生盆腔出血, 1 例盆腔广泛血管畸形者术后仍有间歇少量出血、未作特殊处理。2 例术后出现闭经、潮热、性冷淡及情绪不稳定等卵巢功能减退症状, 持续时间分别为 3、4 个月。其余 6 例术后对月经周期无影响。因本组患者均为急症病例, 故未能采集血样做与卵巢功能相关的激素检测。

3 讨论

3.1 OVA 可参与盆腔出血性疾病的供血

女性盆腔出血的常见原因有孕产相关的疾病(如产后宫缩不良、胎盘异常、产道损伤、流产后等)、妇科恶性肿瘤、来源于其他器官(如直肠、膀胱)的肿瘤浸润、创伤等, 少见病因有血管畸形、医源性损伤、放射治疗后等。盆腔大出血的致死率较高, 应予积极干预治疗。近年, 经导管动脉内栓塞术(髂内动脉前干-子宫动脉栓塞术)已成为治疗妇产科出血性疾病的首选方法^[3-5]。文献报道, 髂内动脉-子宫动脉栓塞术对盆腔出血、尤其是妇产科大出血的止血成功率高, 并发症发生率低^[4,5]。理论上有多重原因可能导致栓塞止血失败(如栓塞技术不当、栓塞后血管再通、侧支建立、凝血功能障碍等)^[11-3]。本组 12 例无凝血功能障碍、于栓塞 OVA 之前复查两侧髂内动脉-子宫动脉造影未见出血表现, 作选择性 OVA 造影显示其直接参与活动性出血者 10 例、参与盆腔病变供血者 2 例, 其中 7 例经再次介入、补充栓塞 OVA 后方获得止血成功, 因此认为 OVA 参与盆腔病变供血可能是导致常规栓塞髂内-子宫动脉术止血失败的重要原因。

3.2 OVA 参与盆腔出血性疾病供血的机制

本组 12 例中, 6 例出血原因为孕产相关的疾病, 与妊娠期 OVA 代偿性增粗、吻合支开放、经子宫动脉卵巢支向子宫供血有直接关系^[6,7]。临床实践发现, 虽然 OVA 在妊娠期参与子宫供血, 但大多数产后大出血患者仅栓塞两侧髂内前干-子宫动脉后可获得止血效果^[3-5], 原因尚不清楚, 推测与栓塞后闭塞了卵巢动脉-子宫动脉卵巢支的吻合侧支有关。若首次栓塞子宫动脉时未能使前述吻合支闭塞(如栓塞颗粒过大、仅栓塞主干), 则 OVA 经交通支成为子宫的主要供血动脉, 导致再次出血。本组有 2 例属此情况, 患者于栓塞两侧髂内动脉-子宫动脉之前曾行腹主动脉造影, 未显示 OVA, 而于栓塞两侧髂内动脉-子宫动脉之后复查腹主动脉造影显示 OVA。文献报道, 盆腔病变接受 OVA 供血的高发因

素包括既往有盆腔手术史(尤其是髂内或子宫动脉结扎术后)、位于子宫底部的子宫肌瘤、盆腔肿瘤浸润范围广泛等^[6-8]。

3.3 OVA 在盆腔疾病介入诊疗中的意义。

本组病例提示, OVA 可参与盆腔多种病变的供血, 是造成复发出血的原因之一, 在介入治疗时应注意: ①从止血角度考虑, 栓塞时应尽可能在接近出血的血管释放栓塞剂, 闭塞可能参与供血的侧支, 不宜仅栓塞髂内-子宫动脉主干。②常规栓塞髂内-子宫动脉后再次出血患者, 如果无凝血功能障碍、复查髂内动脉造影确认无血管再通的证据, 应常规作腹主动脉和选择性卵巢动脉造影, 观察有无 OVA 参与活动性出血的供血。③是否对所有因盆腔妇科疾病接受血管内介入治疗的患者均例行 OVA 造影, 目前存在争议^[6,7]。考虑到术中增加对比剂的用量、延长操作时间、增加患者接受 X 线的剂量等缺点, 我们建议宜选择高危病例(如产后出血、既往曾作髂内动脉结扎或栓塞、肿瘤巨大、浸润范围广泛、位于子宫底部的肿瘤等)补充选择性 OVA 插管造影。其他侧支(如腰动脉、髂腰动脉吻合、骶正中动脉、肠系膜下动脉、髂外动脉分支、腹壁下动脉等)也可能参与供血, 但发生率很低。

3.4 经导管选择性栓塞 OVA 的技术

关于 OVA 的开口位置、走行、分布等主要见于解剖学专著叙述, 各作者的描述不尽一致^[9,10]。综合文献及我们的经验, 选择性 OVA 插管和栓塞应注意以下几点^[6-8]: ①熟悉 OVA 开口的规律: OVA 多发自腹主动脉前-外侧壁, 开口于 L2 上缘 ~ L3 下缘之间; 少数患者的 OVA 可发自肾动脉、副肾动脉、肠系膜下动脉、肾上腺动脉、膈下动脉等。②栓塞技巧: 为了降低栓塞术后卵巢功能衰退的发生率, 应将导管插至 OVA 远侧、接近异常血管处释放栓塞剂; 对绝经患者的出血性疾病, 或者在选择性插管有困难时, 可栓塞 OVA 主干, 及时控制出血。③栓塞材料: 文献报道^[6-8,11]用于栓塞 OVA 的材料有 PVA、钢丝圈、明胶海绵、自体凝血块等, 一般认为用直径 $> 300 \mu\text{m}$ 的栓塞剂不会影响卵巢动脉侧支的建立。我们参考国外学者栓塞 OVA 的报道, 并结合我们栓塞其他器官出血性病变的经验, 在本组病例中以用 PVA 为主、9 例联合应用明胶海绵, 2 例因参与出血的 OVA 粗大、联合应用钢圈进行栓塞, 止血效果满意。

3.5 栓塞 OVA 对卵巢功能的影响

文献报道, 子宫肌瘤患者作经导管子宫动脉栓

塞后部分(15%)患者可出现一过性卵巢功能减退、FSH 增高,被认为是栓塞子宫动脉的卵巢支所致^[12-14],我们也有类似经验。本组患者均为急症病例,未作与卵巢功能相关的实验室检测,术后有 2 例出现一过性卵巢功能减退症状,值得引起注意。需要强调的是,考虑到栓塞 OVA 可能影响育龄患者的卵巢功能,除非急症情况,术者应给患者及亲属详细说明栓塞 OVA 的必要性和可能出现的并发症。我们有限的经验表明,从急症止血角度考虑,栓塞参与出血性疾病供血的 OVA 安全有效,但应避免栓塞无异常供血的卵巢动脉分支。

[参 考 文 献]

- [1] Vegas G, Illescas T, Munoz M, et al. Selective pelvic arterial embolization in the management of obstetric hemorrhage[J]. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2006, 127: 68 - 72.
- [2] Browne RF, McCann J, Johnston C, et al. Emergency selective arterial embolization for control of life-threatening hemorrhage from uterine fibroids[J]. AJR, 2004, 183: 1025 - 1028.
- [3] Boulleret C, Chahid T, Gallot D, et al. Hypogastric arterial selective and superselective embolization for severe postpartum hemorrhage: a retrospective review of 36 cases[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2004, 27: 344 - 348.
- [4] 朱 彬, 朱锦桃, 曹 然. 髂内动脉栓塞治疗产后大出血[J]. 介入放射学杂志, 2006, 15: 218 - 220.
- [5] 靳海英, 金征宇. 急诊子宫动脉栓塞术治疗产科大出血(附 12 例报告)[J]. 中华放射学杂志, 2001, 35: 359 - 362.
- [6] Pelage JP, Walker WJ, Le Dref O, et al. Ovarian artery: angiographic appearance, embolization and relevance to uterine fibroid embolization[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2003, 26: 227 - 233.
- [7] Barth MM, Spies JB. Ovarian artery embolization supplementing uterine embolization for leiomyomata [J]. J Vasc Interv Radiol, 2003, 14: 1177 - 1182.
- [8] Andrews RT, Bromley PJ, Pfister ME. Successful embolization of collaterals from the ovarian artery during uterine artery embolization for fibroids: a case report[J]. J Vasc Interv Radiol, 2000, 11: 607 - 610.
- [9] 苏应宽, 主编. 妇产科临床解剖学[M]. 济南: 山东科技出版社, 2001, 676 - 677.
- [10] 张朝右, 主编. 人体解剖学[M]. 第 2 版, 北京: 人民卫生出版社, 1998, 853 - 855.
- [11] Wolanske KA, Gordon RL, Wilson MW, et al. Coil embolization of a tuboovarian anastomosis before uterine artery embolization to prevent nontarget particle embolization of the ovary[J]. J Vasc Interv Radiol, 2003, 14: 1333 - 1338.
- [12] Lampmann LEH, Smeets AJ, Lohle PNM. Uterine fibroids: targeted embolization, an update on technique [J]. Abdom Imaging, 2004, 29: 128 - 131.
- [13] 王 杰, 张国英, 杨乃明, 等. 子宫肌瘤的血供分型及其对栓塞治疗的指导意义[J]. 介入放射学杂志, 2006, 15: 274 - 277.
- [14] Marx M, Wack JP, Baker EL, et al. Ovarian protection by occlusion of uteroovarian collateral vessels before uterine fibroid embolization[J]. J Vasc Interv Radiol, 2003, 14: 1329 - 1332.

(收稿日期:2006-09-11)