

子宫肌瘤子宫动脉栓塞术中瘤体与卵巢血供的相关性及临床观察

王亚光, 吕维富, 李 兵

【摘要】 目的 回顾性分析子宫肌瘤行子宫动脉栓塞(UAE)治疗过程中瘤体血供与子宫动脉卵巢支(OB)及卵巢动脉(OA)显影的相关性与临床治疗观察。**方法** 通过对 363 例诊断明确的子宫肌瘤患者行 UAE 治疗,观察瘤体血供及 OB、OA 显影情况,术后随访瘤体变化情况及追踪监测卵巢功能。**结果** 瘤体血供分为由一侧为主型(34.16%)、双侧均匀型(43.80%)、单一侧型(22.04%);其中均匀型 OB 显影明显多于其他两组($P < 0.05$),而乏血供侧子宫动脉 OA 要多于其他子宫动脉($P < 0.05$)。OB 显影患者卵巢功能出现一过性障碍,3 个月后恢复正常,并且各种不同血供类型瘤体缩小变化未见明显差异。**结论** 子宫肌瘤血供分型与 OB、OA 对卵巢供血存在着平衡相关性,特别对于乏血供侧子宫动脉栓塞应注意栓塞流量,防止出现卵巢早衰。

【关键词】 卵巢动脉; 子宫肌瘤; 动脉栓塞; 卵巢功能

中图分类号:R737.33 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2015)-03-0206-04

Uterine arterial embolization for uterine fibroid: correlation between uterine fibroid and ovarian blood supply WANG Ya-guang, LÜ Wei-fu, LI Bing. Department of Interventional Radiology, Anhui Provincial Maternal and Child Health Institute, Hefei, Anhui Province 230001, China

Corresponding author: LÜ Wei-fu, E-mail: lwfq@126.com

【Abstract】 Objective To retrospectively analyze the correlation between uterine fibroid and ovarian blood supply, and to discuss the visualization of ovarian artery and uterine ovarian branch in uterine arterial embolization. **Methods** A total of 363 patients with clinically-confirmed uterine fibroid were enrolled in this study. Uterine arterial embolization was carried out in all patients. The visualization of ovarian artery and uterine ovarian branch during angiography was recorded. After the procedure the changes of uterine fibroid and ovarian functions were followed up. The results were statistically analyzed. **Results** The blood supply of uterine fibroid could be divided into three types: unilateral artery as the main source of blood supply (34.16%), bilateral balanced blood supply (43.80%) and unilateral uterine artery (22.04%). The visualization rate of uterine ovarian branch in bilateral balanced blood supply type was significantly higher than that of other two types ($P < 0.05$). The visualization rate of ovarian artery at the side which was lack of blood vessels was higher than that at the opposite side ($P < 0.05$). Transient ovary functional impairment was observed in patients with visualization of uterine ovarian branch, which restored to normal in three months. No significant difference in the reduction of the tumor mass existed between each other among the different blood supply types. **Conclusion** The blood supply types of uterine fibroids have a parallel relationship with the ovarian blood supply from ovarian artery and/or uterine ovarian branch. Special attention should be paid to the uterine arterial embolization of the side that is lack of blood vessels, and it is needed to carefully observe the embolization extent, the flow velocity, etc. during the performance of embolization so as to avoid ovarian function impairment. (J Intervent Radiol, 2015, 24: 206-209)

【Key words】 ovarian artery; uterine fibroid; arterial embolization; ovarian function

目前采用子宫动脉栓塞 (uterine arterial embolization, UAE) 治疗子宫肌瘤已经在临床广泛应用。但是卵巢由于存在子宫动脉卵巢支 (ovarian branch, OB) 及卵巢动脉 (ovarian artery, OA) 双重供血的特殊性, 使其在术后对卵巢功能的影响成为临床关注重点。如何在最大程度上对子宫肌瘤进行治疗, 而同时保护卵巢功能, 防止卵巢早衰的发生也成为 UAE 术的研究方向。本研究通过回顾性分析 363 例子宫肌瘤行 UAE 术中 DSA 造影及术后监测卵巢功能变化总结如下。

1 材料与方法

1.1 临床资料

回顾性分析我院 2010 年 4 月至 2013 年 6 月对 363 例子宫肌瘤患者行子宫动脉栓塞术的 DSA 血管造影资料。其中多发性子宫肌瘤 223 例, 单发子宫肌瘤 140 例; 年龄 28~47 岁, 平均 (38.7 ± 5.5) 岁。

1.2 血管造影及栓塞方法

常规右侧股动脉穿刺, 超选择两侧子宫动脉造影。每侧子宫动脉栓塞前造影对比剂注射速率 3 ml/s, 注射压力 50 kPa, 对比剂 10 ml。采用 500 μ m PVA 颗粒在密切透视下缓慢输注, 对于 OB 及合并 OA 显影侧动脉时采用有限性子官动脉栓塞^[1], 保持子宫动脉主干及子宫-卵巢动脉吻合通畅, 而 OB 未显影侧行饱和栓塞。栓塞后造影条件为对比剂 5 ml, 注射速率 2 ml/s, 注射压力 30 kPa。

1.3 卵巢动脉及卵巢实质显影观察

参照文献[2], 本研究术中造影将肌瘤的血供也分为 3 型, A 型(一侧动脉供血为主型): 一侧子宫

动脉供血量显著超过瘤体的 1/2; B 型(双侧动脉供血均衡型): 双侧子宫动脉供血量分别约为瘤体的 1/2; C 型(单纯一侧子宫动脉供血型): 血供全部或几乎全部源自一侧子宫动脉。

1.4 瘤体变化随访方法

分别于介入术前, 术后 3、6、12 个月彩色多普勒超声监测, 估算瘤体体积大小。

1.5 卵巢功能监测方法

采用化学发光检查法测定血促卵泡生成素 (FSH)、黄体生成素 (LH) 及雌二醇 (E2) 水平。

1.6 统计学方法

应用 SPSS19.0 统计软件, 对瘤体血供分型计数资料采用 χ^2 检验, 而瘤体体积变化和缩小率以及术前、后卵巢功能随访情况计量资料, 组间比较采用独立样本 t 检验, 而组内治疗前后的比较采用配对样本 t 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

双侧子宫动脉 DSA 血管造影见图 1。本研究 363 例患者中血供分别为: A 型 124 例 (34.02%)、B 型 159 例 (43.80%)、C 型 80 例 (22.04%)。OB 显影共 110 例 (129 侧动脉), 所有 OB 显影患者均有不同程度卵巢实质显影; OB 合并上行 OA 显影 58 例 (59 侧); 其中 B 型 OB 共 49 例 (62 侧) 显影明显多于 A、C 两型 ($P < 0.05$), A、C 两类中 OB 显影分别 39 例、22 例, 并主要在乏血供侧 ($P < 0.05$); 而合并 OA 显影者 A 型、C 型分别为 29 例、19 例, 也均处于乏血供侧 ($P < 0.05$) 且多于 B 型 ($P < 0.05$) (表 1)。

所有 OB 显影组和未显影组患者术前卵巢功能



①双侧子宫动脉均匀血供型, 可见 OB 及卵巢实质显影; ②一侧优势型, 乏血供侧子宫动脉 OB、卵巢实质及 OA 显影; ③瘤体完全由一侧供血

图 1 子宫动脉造影显示子宫肌瘤不同供血类型

表 1 不同血供类型 OB、OA 显影情况

供血动脉	A 型		B 型	C 型		总计
	富血供侧	乏血供侧		富血供侧	乏血供侧	
OB	9 侧	33 侧	62 侧	4 侧	21 侧	129 侧/110 例
OA	2 侧	27 侧	11 侧	0 侧	19 侧	59 侧/58 例

无明显差异 ($P > 0.05$) 且均在正常范围 (表 2); 而 OB 显影组患者卵巢功能于术后 1 个月出现 E2 一过性降低、FSH 升高 ($P < 0.05$), 3 个月后均恢复正常, 随访 6、12 个月均未发现与术前有明显差异 ($P >$

0.05)(表 3);OB 未显影者随访 1、6、12 个月均发现明显异常($P > 0.05$)。

表 2 OB 显影组栓塞术前卵巢功能与未显影组比较

显影情况	FSH	LH	E2
OB 显影	7.12 ± 1.17	9.33 ± 2.21	109.01 ± 29.23
未显影	6.89 ± 1.63	9.19 ± 1.88	96.74 ± 18.41

A、B、C 3 种血供类型随访 6 个月时,肿瘤缩小率最快,分别为(54.71 ± 17.27)%、(59.81 ± 21.49)%和(55.33 ± 23.04)%,且 3 组差异无统计学意义($P >$

表 3 OB 显影组栓塞术后巢功能随访

激素名称	1 个月	3 个月	6 个月	12 个月
FSH	10.96 ± 1.54	6.94 ± 1.88	7.11 ± 1.23	7.03 ± 1.31
LH	8.99 ± 1.37	9.26 ± 1.73	8.75 ± 1.42	9.11 ± 1.46
E2	62.85 ± 18.31	98.27 ± 26.15	98.35 ± 29.03	99.0 ± 25.87

0.05);12 个月时,肿瘤缩小率分别为 (69.99 ± 26.38)%、(71.89 ± 22.71)%和(65.93 ± 28.93)%,同样 3 组差异也无统计学意义($P > 0.05$)。按 OB 有无显影进行 6、12 个月比较,疗效也无明显差异 ($P > 0.05$)(表 4)。

表 4 OB 有无显影肌瘤体积随访情况

显影情况	术前	术后 6 个月		术后 12 个月	
		体积(cm^3)	缩小率(%)	体积(cm^3)	缩小率(%)
OB 显影	131 ± 73.81	67.44 ± 42.26	53.35 ± 18.71	32.47 ± 21.09	72.68 ± 17.71
未显影	119 ± 51.23	61.18 ± 39.34	49.91 ± 15.92	30.33 ± 23.53	68.26 ± 20.49

3 讨论

OA 在 L2 椎体的水平自腹主动脉的前外侧壁发出,有时左侧可发自左肾动脉,主要沿腰大肌前下行,同时发出分支供应输卵管,在子宫角的附近与子宫动脉 OB 交通。因此在行 UAE 时特别是子宫肌瘤,由于子宫动脉增粗同时在造影经常发现卵巢实质及部分 OA 逆行显影,在临床上一概认为此情况应谨慎栓塞。因此本研究主要通过观察 OB、OA 显影患者术后卵巢功能及瘤体变化来评价 UAE 的疗效。

一般认为子宫动脉及 OA 均可以参与肌瘤供血,但 OA 参与供血只占极少数,且走行较长,迂曲度大,且超选择较困难,即使用微导管也未必能选择性进入 OB,所以本文仅通过子宫动脉方面研究肌瘤血供问题。由于子宫肌瘤的生长部位、体积大小的不同,从双侧子宫动脉所获取的血供比例是有差异的^[3]。

通过对双侧子宫动脉造影分析发现约 43.80% 患者瘤体血供以是 B 型,且其 OB 显影明显多于 A、C 两型,这可能与均衡供血时同等注射压力情况下瘤体血管相对丰富程度差异有关。有学者认为 OB 显影及卵巢实质染色时,提示卵巢的 2 个血供来源间存在一个平衡^[4]。这点在合并 OA 显影更加明显,栓塞前在超选择子宫动脉造影时 OA 逆流显影者 A、C 两型明显多于 B 型,并且主要位于乏血供侧。瘤体相当于“蓄液池”^[5]作用,其内的血管具有虹吸作用,可以减少对比剂进入 OB 及 OA,而在 A、C 型的乏血供侧同等注射压力而相当于在失去“蓄液池”作用时出现对比剂大量进入 OB 及 OA 使其显

影。反之,在 A、C 两型富血供侧则因为瘤体虹吸作用则极少出现 OB 及 OA 显影。

在 OB 显影尤其是合并 OA 显影时,一般即使采用低速流控法输注直径适宜的栓塞剂,在保证瘤体充分栓塞同时也不可避免少量栓塞剂进入卵巢,这也充分说明了 OA 与 OB 之间平衡理论上是异位栓塞的因素之一。本文 OB 显影组栓塞后 1 个月出现一过性 E2 水平降低与 FSH 上升,这可能与卵巢功能暂时出现了缺血性破坏有关^[6],类似于子宫切除后导致的卵巢血供障碍,其血供因异位栓塞不同程度减少,而处于缺氧状态及营养缺乏,随之影响甾体激素的合成及卵泡的发育。并且栓塞后子宫作为性激素的靶器官,打乱了受体的负反馈作用,内分泌平衡也随之被打破,致使出现卵巢功能障碍^[7]。

解剖学上一般认为,OB 仅供应卵巢实质的内 1/3 和输卵管的内 2/3,而卵巢外 2/3 和输卵管其他部分血供来自 OA,所以在对于 OB 合并 OA 显影一侧子宫动脉要更加注意控制栓塞剂释放流速并尽量保持 OB 与 OA 吻合通畅,尽量避免卵巢实质大量栓塞。国外学者研究^[8]UAE 后手术切除标本发现,虽然在血管造影显示 OB-OA 吻合开通的所有侧的输卵管或卵巢都发现有栓塞剂,但其组织学上均未见缺血导致的坏死现象,说明术中即使对其进行保护也难以避免异位栓塞。同时卵巢出现异位栓塞,但也不会对生育年龄的卵巢功能造成较大的影响,这可能与生育年龄的卵巢血供比较丰富,而且 2 组血供可以建立有效的侧支供应有关,因此不会造成卵巢组织的缺血性坏死^[9]。本文中 OB 显影组 3 个月 E2、FSH 恢复正常水平,也说明随着卵巢代偿性的增大,是可以于术后短期内逐渐恢复,这也仅

限于中、短期研究。关于卵巢血供的破坏对其功能影响的长期随访监测,仍缺乏进一步观察^[10-11]。

对于 OB 显影患者术后为防止出现卵巢一过性衰竭导致闭经及永久性早衰,除注意监测卵巢功能外,必要时予以预防性激素替代治疗,雌激素与其受体结合后可以刺激环绕卵泡周围的毛细血管的增生,从而增加卵巢血流的灌注,促进侧支循环建立。

通过对子宫动脉不同血供来源分组及 OB 有无显影分组,分别对比栓塞术后瘤体缩小情况,发现其缩小效果基本相同,这也说明不同的血供其栓塞治疗效果是相同的,并且在对 OB 显影时虽采用低流量保护性栓塞时其效果和 OB 未显影的饱和性栓塞其治疗效果是相同的。这可能是肌瘤栓塞治疗效果是取决于瘤体内血管网水平上的栓塞程度,而不是单纯的阻断肌瘤主要供血动脉^[12],这说明栓塞仅需栓塞血管网水平,并非上一级动脉主干。并且,OB 合并 OA 显影主要存在于乏血供一侧,仅需要行简单的预防性栓塞即可。

根据 Cicinelli 等^[13]用热敏感导管多点测量子宫血流发现,子宫角在卵泡期和黄体期其主要血供分别为 OB 和 OA,可以看出子宫动脉的血供与卵巢血供之间存在一种动态平衡,这种平衡尤其在子宫肌瘤血供不同情况下也存在着动态变化。因此,在对子宫肌瘤行 UAE 术时应保证疗效的过程中应积极保卵巢,预防其功能永久性损伤,特别是重视术中 OB 及合并 OA 显影情况,并谨慎考虑瘤体、卵巢供血存在的平衡相关性。

[参 考 文 献]

[1] 陈胜利,卢建华,朱栋梁,等. 有限性子宫动脉栓塞保护子宫

动脉-卵巢动脉吻合[J]. 介入放射学杂志, 2009, 18: 100-103.

- [2] 曾北蓝,陈春林,余莉萍,等. 子宫肌瘤动脉内数字减影血管造影影像学特点及临床意义[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2002, 18: 294-296.
- [3] 崔进国,梁志会,潘新元,等. 子宫肌瘤血管造影特点及对栓塞治疗的意义[J]. 临床放射学杂志, 2005, 24: 154-156.
- [4] 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.
- [5] 陈胜利,马 奔,卢建华,等. 存在 Razavi-I 型子宫动脉-卵巢动脉吻合时子宫动脉栓塞术的栓塞终点选择[J]. 中华临床医师杂志: 电子版, 2009, 3: 1960-1967.
- [6] 刘晓芳,何 佳,何 敏,等. 高强度聚焦超声与子宫切除术治疗子宫肌瘤对绝经前女性卵巢功能影响对比研究[J]. 重庆医学, 2013, 11: 3552-3554.
- [7] 任伟慧,徐亚沛. 绝经前妇女保留卵巢的子宫切除术对卵巢的影响[J]. 中国医学创新, 2012, 9: 34-35.
- [8] Kim HS, Thonse VR, Judson K, et al. Utero-ovarian anastomosis: histopathologic correlation after uterine artery embolization with or without ovarian artery embolization[J]. J Vasc Interv Radiol, 2007, 18: 31-39.
- [9] 何俊峰,闫国珍,穆永旭,等. 彩色多普勒血流成像在检测子宫动脉栓塞术前卵巢血流变化中的应用[J]. 中国医学影像学杂志, 2012, 20: 138-140.
- [10] 陆跃中,刘海波,王余兵. 全子宫切除术后低钾血症一例尸检分析[J]. 临床误诊误治, 2011, 24: 64-65.
- [11] 邓 云. 子宫次全切除术后 T 型环移位致宫颈穿孔 1 例[J]. 疑难病杂志, 2012, 11: 435.
- [12] 徐玉静. 子宫肌瘤血供特点及其对动脉栓塞术疗效趋势的影响[D]. 广州: 南方医科大学, 2012.
- [13] Cicinelli E, Einer-Jensen N, Barba B, et al. Blood to the cornual area of the uterus is mainly supplied from the ovarian artery in the follicular phase and from the uterine artery in the luteal phase[J]. Hum Reprod, 2004, 19: 1003-1008.

(收稿日期:2014-07-10)

(本文编辑:李 欣)