

## • 血管介入 Vascular intervention •

局部麻醉穿刺下完全无对比剂腔内修复  
腹主动脉瘤 1 例

佟 铸, 谷涌泉, 郭连瑞, 高喜翔, 郭建明, 张成超, 李立强, 张 建, 汪忠镐

【摘要】 目的 探讨对比剂过敏高危腹主动脉瘤患者接受局部麻醉穿刺下完全无对比剂主动脉腔内修复术(EVAR)的可行性。方法 对 1 例对比剂过敏腹主动脉瘤患者,在不使用对比剂、局部麻醉穿刺条件下实施 EVAR 术。结果 手术获成功。术后 MRI 随访结果显示,患者腹主动脉瘤完全隔绝,无内漏,覆膜支架内血流通畅,双侧肾动脉显影良好。结论 局部麻醉穿刺下完全无对比剂 EVAR 术治疗对比剂过敏伴全身麻醉禁忌高危腹主动脉瘤患者安全有效,但严格掌握适应证、术前充分评估是手术成功的关键。

【关键词】 腹主动脉瘤; 主动脉腔内修复术; 对比剂

中图分类号:R543.1 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2017)-07-0594-03

**Percutaneous endovascular aorta repair under local anesthesia with no use of any contrast agent for abdominal aortic aneurysm: initial experience in one patient** TONG Zhu, GU Yongquan, GUO Lianrui, GAO Xixiang, GUO Jianming, ZHANG Chengchao, LI Liqiang, ZHANG Jian, WANG Zhonggao. Department of Vascular Surgery, Xuanwu Hospital, Research Institute of Vascular Surgery, Capital Medical University, Beijing 100053, China

Corresponding author: GU Yongquan, E-mail: 15901598209@163.com

【Abstract】 **Objective** To evaluate the feasibility of endovascular aortic repair (EVAR) under local anesthesia without using any contrast agent for abdominal aortic aneurysm in patients with high allergic risk to contrast agent. **Methods** Under local anesthesia and with no use of any contrast, percutaneous EVAR was performed in a patient with abdominal aortic aneurysm who carried high allergic risk to contrast agent. **Results** Percutaneous EVAR was successfully accomplished. Postoperative follow-up MRI examination showed that the abdominal aortic aneurysm was completely isolated with no endoleak. The blood flow was unobstructed in the covered stent, and bilateral renal arteries were well visualized. **Conclusion** For the treatment of abdominal aortic aneurysm in patients who are highly allergic to contrast agent and who have contraindications to general anesthesia, percutaneous EVAR performed under local anesthesia and using no contrast agent is safe and effective. Strict observation of indications and sufficient preoperative evaluation of clinical conditions is the key to ensure a successful operation. (J Intervent Radiol, 2017, 26: 594-596)

【Key words】 abdominal aortic aneurysm; endovascular aortic repair; contrast agent

主动脉腔内修复术(EVAR)治疗腹主动脉瘤具有疗效确切、手术耐受性好、术后恢复快的特点,使既往因全身因素无法接受瘤体切除联合人工血管置换患者得到有效救治<sup>[1]</sup>。尤其是近 10 年腔内技术

及器材不断完善,安全性不断提高,越来越多解剖复杂患者成功受益<sup>[2-3]</sup>。但临床上有明确 EVAR 术指征的腹主动脉瘤伴对比剂过敏、严重肾功能不全、全身麻醉禁忌等全身情况的复杂患者日益增多,治疗较为棘手。近期,首都医科大学宣武医院血管外科收治 1 例伴有对比剂过敏的肺癌行左肺上叶及下叶楔形切除加纵隔淋巴结清扫术后腹主动脉瘤患者,并结合患者具体情况,予以局部麻醉穿刺下

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2017.07.005

作者单位: 100053 北京 首都医科大学宣武医院血管外科、首都医科大学血管外科研究所

通信作者: 谷涌泉 E-mail: 15901598209@163.com

完全无对比剂 EVAR 术,取得成功。现报道如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 一般资料

患者男性,80 岁,因发现腹主动脉瘤 12 d 入院。患者于 15 个月前诊断为左肺腺癌,接受左肺上叶及下叶楔形切除、纵隔淋巴结清扫术;4 个月前因左肾上腺结节接受肾上腺结节切除术。心脏超声提示左心室舒张功能减低,射血分数 45%;胸部 X 线片提示左下肺感染、肺气肿。入院诊断为腹主动脉瘤、髂动脉瘤、左肺腺癌术后、左肾上腺切除术后、肺部感染、肺气肿。入院后腹主动脉 CTA 检查提示腹主动脉瘤最大直径 5.0 cm(图 1①②),检查后患者未出现明显不适;腹主动脉造影术后出现明显喘憋、呼吸不畅,全身皮肤发红及斑丘疹,诊断为对比剂过敏,给予激素及氯雷他定治疗后症状逐渐好转。

### 1.2 操作方法

患者仰卧位,腹股沟区消毒铺巾。局部麻醉后行双侧股总动脉逆行穿刺,每侧均用 2 把 ProGlide

血管缝合器(美国 Abbott 公司)留置缝合线后置入 8 F 动脉鞘管。左侧用单弯导管配合 150 cm 长 0.035 英寸导丝选择至升主动脉,交换为 Landerquist 超硬导丝(美国 Cook 公司);左侧肱动脉穿刺,根据术前 CTA 及 DSA 肾动脉位置,导丝配合导管选择至左侧肾动脉(最下肾动脉),沿该导丝送入 4~20 mm 长 Sterling 球囊至左肾动脉主干,作为肾动脉标记并保护肾动脉;左股动脉入路送入 28 mm×13 mm×145 mm 覆膜支架主体(美国 Medtronic 公司),进入预定位置后充盈肾动脉球囊,释放主体支架至短支释出,见左侧肾动脉球囊无受压表现(图 1③),尽快退出肾动脉球囊,保留导丝;导丝导管配合自短支开口选择至主体支架内,更换为 260 cm 导丝,于主体右侧短支至右髂动脉植入 16 mm×16 mm×95 mm 支架 1 枚,完全释放主体长支,退出主体输送装置,沿左侧股动脉导丝送入 16 mm×3 mm×95 mm 支架并释放(图 1④);Coda 塑形球囊分别于支架远近端及短支连接处进行扩张塑形(图 1⑤);退出导丝导管及动脉鞘管,收紧缝合器缝线。



①②入院后腹主动脉 CTA 示腹主动脉瘤;③术中释放主体支架时球囊保护左肾动脉;④支架释放完毕;⑤Coda 球囊对支架近端作扩张塑形;⑥术后 3 d 复查 MRA 示腹主动脉覆膜支架位置及形态正常,无内漏,双侧肾动脉显影良好

图 1 完全无对比剂 EVAR 术影像

## 2 结果

患者术后即恢复饮食,术后 1 d 下床活动,未诉腹痛等不适,排便排气正常。血管超声提示双侧肾动脉血流动力学正常,覆膜支架隔绝后腹主动脉瘤腔内血栓形成,无内漏。术后 3 d 腹主动脉 MRA 检查提示腹主动脉覆膜支架位置及形态正常,无内漏,双侧肾动脉显影良好(图 1⑥)。术后踝-肱指数 (ABI):右侧 1.09,左侧 0.98。术后 5 d 出院。

## 3 讨论

临床上包括 EVAR 术在内的血管腔内治疗日益普遍,对比剂应用呈明显增加趋势,其不良反应报道也增多<sup>[3]</sup>。对比剂主要不良反应,包括全身性反应如面色苍白、寒战、大汗、抽搐等,皮肤损害(皮疹),消化道反应如恶心、呕吐等;心血管系统反应如心率加快、血压下降等;呼吸系统反应如胸闷、憋气、呼吸停止等;神经系统反应如头晕、烦躁、意识不清等<sup>[2]</sup>。本例患者接受动脉造影术后出现全身皮疹伴胸闷等明显与对比剂不良反应相关症状。造成对比剂不良反应的确切机制尚不完全清楚,根据现有基础和临床研究资料,有研究认为碘具有抗原性,对比剂作为半抗原通过与机体蛋白质结合,可导致由 IgE 抗体介导的 I 型速发型变态反应;作为一种组胺释放因子,可通过非免疫机制引起过敏反应或假性变态反应<sup>[4]</sup>。研究证实,存在对比剂不良反应或对比剂过敏患者再次使用对比剂,将有更大风险。本例患者完全避免了 EVAR 术中对比剂再次应用。

随着人口老龄化,腹主动脉瘤患者伴发肾功能不全比例日益增加。近期有文献显示,腹主动脉瘤患者慢性肾功能不全发生率为 21.2%~31.6%<sup>[5]</sup>。临床上对这类患者治疗较为棘手,尤其是对严重肾功能不全但尚不需肾替代治疗患者,对比剂应用存在继续加重肾功能损害,乃至需要肾替代治疗可能。可见,完全无对比剂腔内治疗优势明显。另外,临床上存在全身麻醉禁忌的腹主动脉瘤患者并不少见,传统 EVAR 术仍需切开放动脉及全身麻醉,使高危腹主动脉瘤患者腔内治疗受到限制。既往文献报

道也有不使用对比剂的 EVAR 术,但采用股动脉切开<sup>[6]</sup>。本例患者有肺功能差、肺部感染等麻醉高危因素,故采用局部麻醉、股动脉穿刺技术,避免了股动脉切开需全身麻醉风险,有助于提高患者耐受性及手术安全性。

EVAR 术治疗重点是定位腹主动脉瘤瘤颈、最低肾动脉及髂内动脉等主要分支。对拟行完全无对比剂 EVAR 术患者,术前可通过 MRA 定位上述主要分支动脉,评估瘤颈长度、角度。当然,对解剖复杂,尤其是瘤颈条件复杂患者施行完全无对比剂 EVAR 术应慎重;对有开放切除腹主动脉瘤并置换人工血管条件患者,不可单纯追求无对比剂 EVAR 术治疗。

局部麻醉穿刺下无对比剂 EVAR 术,既保留腹主动脉瘤腔内治疗微创优势,又回避对比剂肾损害及对比剂过敏弊端,可提高对比剂过敏、既往有对比剂不良反应、严重肾功能不全的腹主动脉瘤患者腔内治疗安全性,为有全身麻醉禁忌的高危老年腹主动脉瘤患者提供了治疗可能。当然,该类修复术对术者团队技术水平要求很高,应在有能力的血管外科中心开展。

## [参考文献]

- [1] 谷涌泉,郭连瑞,齐立行,等.开腹与腔内技术治疗腹主动脉瘤的临床效果比较[J].中华医学杂志,2013,93:644-648.
- [2] Karthikesalingam A, Holt PJ, Vidal-Diez A, et al. The impact of endovascular aneurysm repair on mortality for elective abdominal aortic aneurysm repair in England and the United States[J]. J Vasc Surg, 2016, 64: 321.e2-327.e2.
- [3] 谷涌泉,郭连瑞,齐立行,等.复杂腹主动脉瘤腔内修复 65 例经验[J].中国微创外科杂志,2016,16:224-227,232.
- [4] 张 杨,曹雪滨.碘过敏试验出现严重过敏反应 1 例[J].中国循证心血管医学杂志,2016,8:765.
- [5] Kaladji A, Steintmetz E, Goueffic Y, et al. Long-term results of large stent grafts to treat abdominal aortic aneurysms[J]. Ann Vasc Surg, 2015, 29: 1416-1425.
- [6] 赵志青,景在平,包俊敏,等.不使用对比剂的腹主动脉瘤腔内隔绝术[J].介入放射学杂志,2003,12:8-10.

(收稿日期:2016-12-21)

(本文编辑:边 佑)