

- [3] Naito S, Von Eschenbach AC, Giavazzi R, et al. Growth and metastasis of tumor cells isolated from a human renal cell carcinoma implanted into different organs of nude mice[J]. Cancer Res, 1986, 46: 4109-4115.
- [4] Prabhu B, Sivakumar A, Sundaresan S. Diindolylmethane and lupeol modulates apoptosis and cell proliferation in n-butyl-n-(4-hydroxybutyl) nitrosamine initiated and dimethylarsinic acid promoted rat bladder carcinogenesis[J]. Pathol Oncol Res, 2016, 22: 747-754.
- [5] Guan L. Angiogenesis dependent characteristics of tumor observed on rabbit VX2 hepatic carcinoma[J]. Int J Clin Exp Pathol, 2015, 8: 12014-12027.
- [6] Bize PE, Jordan O, Fuchs K, et al. Evaluation of the antitumoral effect sunitinib eluting beads in VX2 liver tumour in a rabbit model[J]. J Clin Oncol, 2013, 31: 91-97.
- [7] Lin WY, Chen J, Lin Y, et al. Implantation of VX2 carcinoma into the liver of rabbits: a comparison of three direct-injection methods[J]. J Vet Med Sci, 2002, 64: 649-652.
- [8] 吴刚, 靳风烁, 李黔生, 等. 可移植兔原位高转移性膀胱癌模型的建立[J]. 中华实验外科杂志, 2001, 18: 466-467.
- [9] 陈军, 徐祗顺, 董德鑫, 等. 兔膀胱 VX2 肿瘤移植模型的建立[J]. 中华实验外科杂志, 2006, 23: 117.
- (收稿日期: 2016-03-31)
(本文编辑: 边 洁)

• 病例报告 Case report •

腔内治疗复杂巨大腹主动脉瘤 1 例

周静文, 陈德基, 何明基, 练 辉

【关键词】 腔内修复; 腹主动脉瘤; 动脉硬化

中图分类号: R543.5 文献标志码: D 文章编号: 1008-794X(2016)-11-0995-02

Endovascular repair of complex and huge abdominal aortic aneurysm: report of one case ZHOU Jing-wen, CHEN De-ji, HE Ming-ji, LIAN-Hui. Department of Radiology, Affiliated Second Hospital of Guangzhou Medical University, Guangzhou, Guangdong Province 510260, China

Corresponding author: CHEN De-ji, E-mail: chendeji2003@163.com (J Intervent Radiol, 2016, 25: 995-996)

【Key words】 endovascular repair; abdominal aortic aneurysm; arteriosclerosis

病例资料

患者男, 74 岁, 既往高血压、冠心病、不稳定型心绞痛 10 余年, 口服药物病情控制良好。5 年前在当地医院发现腹部搏动性包块, 超声确诊为腹主动脉瘤, 大小约 12 cm×8.8 cm, 当时无特殊不适, 未进一步治疗。2014 年 6 月患者因“左腰背部疼痛, 呈酸胀感, 站立活动时明显, 伴有腹胀、深呼吸受限、纳差等症状”来我院就诊, 收治入院并完善相关检查。CTA 示: 肾动脉开口以下巨大腹主动脉瘤并附壁血栓形成, 大小约 16.6 cm×13.2 cm, 较前增大, 瘤颈角约 70°; 双侧髂总动脉受累并扩张; 双侧髂内动脉狭窄并附壁血栓形成; 左侧髂外动脉严重迂曲、折叠; 主动脉全程、双侧髂内外动脉管壁粥样硬化。

手术过程

Seldinger 技术穿刺左肱动脉, 置入 5 F 导管鞘, 将 5 F 猪尾导管送至肾动脉开口以下瘤颈附近行腹主动脉造影(造影后留置导管), 并测量动脉瘤相关数据进行术中评估, 确定使用支架类型和直径。

因左侧髂动脉严重迂曲, 故选取右侧股动脉为入路血管。采用 Seldinger 技术和导丝交换技术, 右股动脉置入超硬导丝通过瘤体至胸主动脉, 沿超硬导丝置入覆膜支架主体及其推送系统至近端锚定区。造影观察主体支架位置, 控制收缩压 90 mmHg 左右, 透视监视下调整主体支架定位于肾动脉下方释放。为控制主体支架的稳定性, 先将主体支架释放一半, 露出主体支架残端即可。

从左侧肱动脉路径在椎管、交换导丝引导下通过主体支架残端开口至左侧髂、股动脉, 切开左侧股动脉, 引出交换导丝构成肱-股动脉导轨, 然后将分体支架经左股动脉内交换

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2016.11.016

作者单位: 510260 广州医科大学附属第二医院放射科

通信作者: 陈德基 E-mail: chendeji2003@163.com

导丝送至主体支架残端进行接驳释放。然而在释放完分体支架、撤出推送系统和导丝后,分体支架上端与主体支架衔接处脱落并游离于瘤腔内,下端与左髂动脉连接良好。出现上述情况后,从左肱动脉送入交换导丝、左侧股动脉送入抓捕器重新建立肱-股动脉导轨,接着从左股动脉送入小带膜支架 1 枚释放于主体支架残端和分体支架上端之间,重建通道。

上述问题解决后,接着把主体支架释放完全,右侧髂总动脉扩张部分覆盖良好,然后撤出输送系统。再次造影,发现左侧分体支架与左侧髂动脉之间出现内漏,且左侧髂总动脉扩张部分未完全覆盖。

从左侧股动脉经导丝送入 3 枚带膜小支架对左髂总动脉-髂外动脉由远及近进行血管重建延长。考虑到左侧髂外动脉严重迂曲,单一支架支撑力薄弱容易造成支架折叠,所以在血管弯曲处重叠放置了 2 枚带膜小支架,加强支撑力防

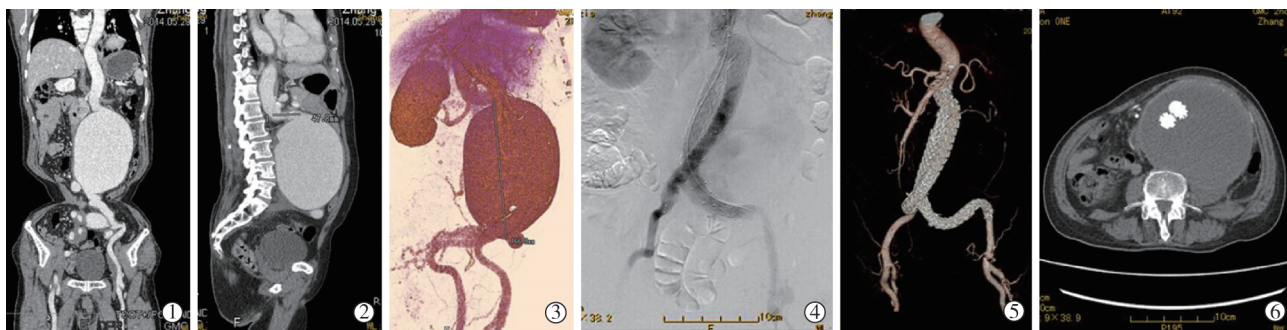
止支架折叠。在撤出推送系统时,由于左髂外动脉严重弯曲、摩擦力大、操作等原因,致已经连接好的支架在分体支架间脱落。遂再次送入带膜小支架 1 枚进行连接,然后小心撤出推送系统。此时腹主动脉-双侧髂动脉之间的支架通道建立完成。

最后再次行腹主动脉造影,显示血流从支架内顺利分流,基本未见对比剂渗漏至瘤腔内。

撤出导管、导丝,缝合双侧股动脉,压迫包扎左侧肱动脉和穿刺点,术毕。

患者送 ICU 继续观察、治疗。手术历时 7 h,术中出血约 1 500 ml,输入浓缩红细胞 4U,术中患者生命体征较稳定。

术后作定期复查,现已术后 18 个月,期间共复查 5 次,无特殊不适,CTA 示支架位置良好,未见狭窄、内漏等情况,周围血肿机化(图 1)。



①~③肾动脉开口下约 3 cm 腹主动脉中下段管腔呈球样扩张(大小约 16.6 cm×13.2 cm),瘤颈长约 4.7 cm,直径约 2.1 cm,呈“S”状迂曲,瘤颈角约 70°。双侧髂动脉稍扩张,最宽处直径均约 1.8 cm,左侧髂动脉严重迂曲;④术毕造影显示血流从支架内顺利通过,基本未见内漏;⑤⑥术后 2 个月复查,CTA 示腹主动脉瘤支架植入术后改变,支架形态、位置正常,未见对比剂渗漏,支架周围见血肿机化包绕

图 1 巨大腹主动脉瘤诊治过程图像

讨论

复杂腹主动脉瘤是指近端主动脉直径>32 mm、近端瘤颈<10 mm、近端瘤颈角>60°、合并严重扭曲或狭窄的髂动脉等复杂情况,而使手术风险增大的腹主动脉瘤。近年来,腹主动脉瘤腔内治疗(EVAR)的适应证也不断扩大。

本例患者的复杂性表现在:①患者年龄大、基础疾病多,增加术中意外的发生率。②瘤体巨大,导丝在巨大瘤腔中的指向性差,常规从股动脉上行建立支架输送导轨困难。我们解决此问题的方法是从肱动脉下行建立肱-股动脉导轨;其次瘤腔巨大造成支架在瘤腔内腾空、摆动、稳定性差,我们采取主体支架先释放一半,待对侧分体支架连接完成后再把主体支架释放完全,这样可以保证支架在术中的稳定性;在主体与分体支架衔接过程中,动脉血流对支架的冲刷力大,支架易移位和脱落,在遇到这种情况后,用抓捕器上下对接重新建立肱-股动脉导轨,在脱落支架和主体支架间再连接 1 个带膜支架。③瘤颈角过大(>60°),采用超硬导丝适当拉直瘤颈部成角,必要时球囊扩张扭曲部,然后精确定位主体支架后释放^[1]。也有学者通过技术改进,术中对瘤颈进行捆扎或置入 Cuff,从而合理地矫正瘤颈^[2]。④左侧髂动脉严重迂曲(>90°),扭曲角>45°时就可能造成支架系统进出困难^[3],可使用 7 F 长鞘、特硬导丝增加支撑力适当拉直血管^[4],不当操作可致支架脱落、血管损伤甚至破裂。“下行双导丝技术”是值得借鉴的,对主体支架的定位、建立支架输送导轨、瘤颈角过

大、血管入路迂曲等方面问题都可以得到较好的解决^[5]。

对于本例患者复杂的腹主动脉瘤,腔内治疗本身是否合理确实值得商榷。刘暴等^[6]指出在腹主动脉瘤的治疗中应该严格掌握 EVAR 的适应证,以降低 EVAR 远期并发症发生率。这也是应该认真思考的地方,复杂腹主动脉瘤选择 EVAR 还是外科手术应该权衡利弊,具体分析。

参考文献

- [1] 舒畅,邱剑,胡晓磊,等.解剖条件复杂的肾下型腹主动脉瘤的腔内治疗[J].中华外科杂志,2011,49:903-906.
- [2] 崔佳森,景在平,赵志青,等.腔内隔绝术治疗瘤颈扭曲大于 60°的腹主动脉瘤[J].介入放射学杂志,2003,12:257-258.
- [3] 包俊敏,景在平,赵志青,等.腹主动脉瘤腔内隔绝术导入动脉相关并发症的认识和处理[J].介入放射学杂志,2003,12:28-30.
- [4] 禹纪红,黄连军,蒋世良,等.腔内隔绝术治疗高风险腹主动脉瘤[J].介入放射学杂志,2010,19:287-290.
- [5] 申刚,陈德基,何明基,等.下行双导丝技术在复杂腹主动脉瘤腔内治疗中的应用[J].影像诊断与介入放射学,2012,21:222-225.
- [6] 刘暴,刘昌伟.腹主动脉瘤腔内治疗的适应证——我们不是走得太远[J].中国微创外科杂志,2013,13:772-773.

(收稿日期:2015-12-15)

(本文编辑:俞瑞纲)