doi:10.11659/jjssx.05E023141

·病例报道·

逆向建轨单内嵌分支覆膜支架技术修复复杂B型主动脉夹层1例

肖 寒,潘文旭,钱德慧 (陆军军医大学第二附属医院心血管内科,重庆 400037)

Reverse rail construction and single embedded branch covered stent in repair of complex type B aortic dissection: a case report

XIAO Han, PAN Wen-xu, QIAN De-hui (Department of Cardiology, Second Affiliated Hospital of Army Medical University, Chongqing 400037, China)

[关键词] 逆向建轨;单内嵌分支支架;主动脉夹层
[中图分类号] R543.1 [文献标志码] B [收稿日期] 2023-05-29

B型主动脉夹层是心血管危急重症之一,具有发病急骤、进展快、病死率极高的特点。目前临床上可采用外科手术或腔内修复术治疗,其中腔内修复术相较于外科手术具有创伤小、恢复快、预后好等优势[1],已逐渐成为B型主动脉夹层治疗的首选方式。但对于破口累及左锁骨下动脉的B型主动脉夹层,过去常因锚定区不足等原因,一度成为腔内修复术治疗的相对禁忌证。单内嵌分支覆膜支架是一种带左锁骨下动脉的预装分支支架,可在胸主动脉夹层腔内隔绝术中一体化完成左锁骨下动脉重建,延长近端锚定区至左颈总动脉后缘,可用于治疗破口累及左锁骨下动脉的B型主动脉夹层[2]。但是单内嵌分支覆膜支架系统建轨难度大、效率低,传统方法手术时间长,且难以保证导丝全程位于真腔。我们在临床实践中发现,通过逆向建轨法,可以快速完成支架系统的输送,不仅有效地缩短了手术时间,而且还最大程度确保轨道完全建立于真腔内,提高了手术的成功率。

1 资料与方法

患者,男,57岁,既往有高血压史3年,以"突发性胸背部疼痛8 d"入院。8 d前,患者无明显诱因突发胸背部疼痛,呈撕裂样痛,程度较重,疼痛持续不缓解。急诊查胸腹主动脉CTA提示:胸腹主动脉夹层,破口位于主动脉弓处,累及左锁骨下动脉,范围起自主动脉弓至左髂外动脉,右肾动脉起自真腔(图1a),腹腔干、左肾动脉、双侧髂总动脉起自假腔(图1b、c),肠系膜上动脉起至真腔。患者血管真腔位于右侧,受假腔血肿压迫,真腔管径明显变小,因此导丝通过真腔到达远端难度增大。急诊予地尔硫卓微泵输注控制心率及血压。



a:右肾动脉起至真腔(箭头所示);b:腹腔干起至假腔(箭头所示);c:左肾动脉起至假腔(箭头所示)

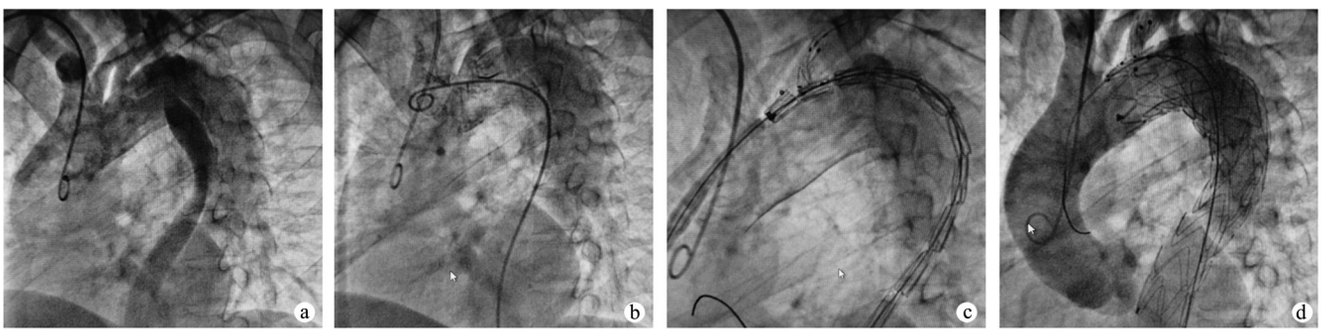
图1 术前胸腹主动脉CTA图像

因患者夹层破口位于主动脉弓处,已累及左锁骨下动脉,传统腔内修复术因近端锚定区不足,需要覆盖左锁骨下动脉,容易导致内漏、卒中、肢体缺血等并发症,预后不佳[3]。因此,该患者手术使用单内嵌分支覆膜支架系统术中完全覆盖夹层破口的同时重建左锁骨下动脉。

患者于2021年2月14日在局部麻醉下行选择性胸主动脉造影及胸主动脉夹层腔内隔绝术。术中造影提示夹层破口位于主动脉弓,累及左锁骨下动脉(图2a)。正向导管通过狭小真腔至升主动脉,由此轨

[基金项目] 国家自然科学基金青年科学基金项目(81601232);陆军军医大学医院青年博士人才孵化计划项目(2022YQB029)
[通信作者] 钱德慧,E-mail:qiandehui@163.com

道进入加硬导丝及分支导丝,在左锁骨下动脉开口处Snare捕获分支导丝,完成逆向建轨(图2b)。旋转及调整支架Marker标记点,解开导丝缠绕,完成精准定位(图2c)。使用castor支架输送系统(34 mm×34 mm×200 mm),主体锚定于左颈总动脉后缘,支架释放后主动脉夹层完全被隔绝,分支覆膜支架完全重建左锁骨下动脉血流。手术时间100 min,射线量300 mGy,术中使用造影剂约90 mL,获得了满意的术后即刻效果,术后造影未见内漏(图2d)。

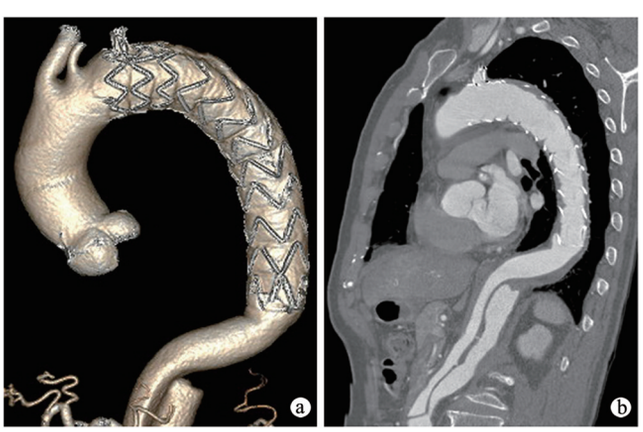


a:夹层破口始于主动脉弓,累及左锁骨下动脉开口及近段;b:正向导管到达升主动脉,送入主支加硬导丝及分支导丝,使用Snare抓捕器捕获分支导丝,完成逆向建轨;c:精细操作调整支架位置,完成精准定位;d:主动脉夹层完全被隔绝覆盖,左锁骨下动脉血流同时重建

图2 胸主动脉夹层腔内隔绝术中造影图像

2 术后随访

术后患者规律服药,未再出现胸痛,无上肢乏力、头晕等不适。术后1年复查胸腹主动脉CTA显示覆膜支架贴合良好,原破口完全封闭,血管重塑良好,假腔较前明显减小,左锁骨下动脉血流通畅,无支架移位、夹层复发、内漏、分支血管闭塞、卒中、截瘫等不良事件发生(图3)。



a:CTA三维重建;b:CTA矢状面

图3 术后1年胸腹主动脉CTA图像

3 讨论

急性主动脉夹层属于心血管系统中的危急重症,常根据破口是否累及升主动脉分为Standford A型和Standford B型,其中A型及复杂B型病死率较高,外科手术治疗曾经是唯一选择[4]。随着血管腔内技术的快速发展,胸主动脉夹层腔内隔绝术已成为B型主动脉夹层的首选治疗方法。然而,在临床中对于破口靠近左锁骨下动脉甚至累及左锁骨下动脉的一些B型主动脉夹层病例,常因近端锚定区不足而不得不选择性覆盖(或部分覆盖)左侧锁骨下动脉[5-6],增加了患者近期左上肢缺血和术后远期卒中的风险[3,7-8]。

新近出现的单内嵌分支覆膜支架技术可实现对弓部-分支的一体化重建,既合理又精确,在有效延长近端锚定区长度的前提下,保留了左锁骨下动脉,最大程度降低因左锁骨下动脉血流阻断引起的神经系统和上肢缺血的风险,这一技术极大地拓展了腔内介入治疗主动脉夹层的适应证(尤其适用于病变邻近或累及左锁骨下动脉的患者)。近期临床研究显示,单内嵌分支覆膜支架技术的手术成功率与传统胸主动脉夹层腔内隔绝术相当,但内漏和远期支架移位等不良事件发生率低于烟囱、开窗等技术,具有明显的优势,未来有望成为B型及部分A型主动脉夹层的首选治疗方法[2,9]。但单内嵌分支覆膜支架系统存在建轨难度大的特点,其要求主体加硬导丝和分支导丝同走于血管真腔内,尤其当患者因严重夹层导致假腔大、真腔小时,传统建轨法很难确保主体加硬导丝和分支导丝都走于真腔内,同时也会大大延长手术时间,限制了其临床应用,增加了围术期的并发症风险。而逆向建轨法通过正向导管寻找真腔,交换正向导丝后,通过抓捕器在健康血管段逆向捕获正向导丝,完成体外化并建立分支轨道,快速完成支架系统的输送,节约手术时间,降低手术难度,安全性更高,预后更好。