

腋-腋动脉人工血管旁路联合腔内修复术 治疗复杂型 Stanford B 型主动脉夹层

陈浩, 曹建军, 刘伟, 王宏宇, 张光青, 郑建设

(湖北医药学院附属东风医院心胸大血管外科, 湖北 十堰 442008)

【摘要】 目的 总结腋-腋动脉人工血管旁路联合腔内修复术治疗复杂型 Stanford B 型主动脉夹层的经验。**方法** 2011 年 2 月至 2014 年 12 月, 16 例复杂型 Stanford B 型主动脉夹层患者于手术室全麻下行腋-腋动脉人工血管旁路术, 转介入手术室经股动脉切口行主动脉腔内修复术治疗。**结果** 所有患者均手术成功, 术毕造影均提示破口封闭良好, 无内漏, 旁路血管通畅。术后无椎基底供血不足及左上肢缺血症状; 3 例患者术后上肢麻木感, 术后 1~3 个月均消失; 左侧气胸 1 例。随访 14 例, 失访 2 例, 随访时间 1~30 个月, 平均(18.0±3.6)个月, 术后 45 d 猝死 1 例。术后 3 个月、1 年复查主动脉 CTA 均示人工血管通畅、支架无移位和内漏, 支架远端动脉瘤形成 1 例。**结论** 腋-腋动脉人工血管旁路联合腔内修复术治疗复杂型 Stanford B 型主动脉夹层效果满意, 手术操作简单易行, 可降低手术风险, 可减少脑部并发症, 术后恢复时间短, 具有实用价值。

【关键词】 血管旁路; 腔内修复术; Stanford B 型夹层

【中图分类号】 R654.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2015)21-3215-03

Axillary-axillary bypass grafting and endovascular repair therapy for complicated Stanford type B aortic dissection. CHEN Hao, CAO Jian-jun, LIU Wei, WANG Hong-yu, ZHANG Guang-qing, ZHENG Jian-she. Department of Cardiothoracic Surgery, Dongfeng General Hospital Affiliated to Hubei University of Medicine, Shiyan 442008, Hubei, CHINA

【Abstract】 Objective To summarize the present experience on axillary-axillary bypass grafting and endovascular repair therapy for complicated Stanford type B aortic dissection. **Methods** From Feb. 2011 to Dec. 2014, 16 patients with complicated Stanford type B aortic dissection were all treated with axillary-axillary bypass grafting under general anesthesia and then endovascular repair. **Results** All 16 patients were successfully operated. The crevasses were perfectly closed. No endoleak was found. And the patency rate after reconstruction was 100%. No vertebralbasilar insufficiency or left upper limb ischemia was found in patients. Three patients were found with upper limbs anaesthesia which recovered 1~3 months after the surgery, and one patient was found with left pneumothorax. Of 14 patients who were followed up for 1~30 months, with an average of (18.0±3.6) months, one died 45 days after the surgery. The aortic CTA at 3 months and 12 months after surgery both showed good graft patency, no stent displacement and no endoleak. However, distal aneurysm was found in one patient. **Conclusion** Axillary-axillary bypass grafting combined with endovascular repair is a safe and effective treatment for complicated Stanford type B aortic dissection. It can help reduce the risk of surgery, a brain complications, and also shorten the recovery time.

【Key words】 Axillary-axillary bypass grafting; Endovascular repair; Stanford type B aortic dissection

基金项目: 十堰市科技局指导项目(编号: ZD 2012035)

通讯作者: 曹建军. E-mail: 44079086@qq.com

[9] 刘玲, 文卫, 顾殿华. ERCP 术后并发十二指肠穿孔 15 例诊治分析[J]. 实用临床医药杂志, 2009, 13: 91-92, 94.

[10] Fatina J, Baron TH, Topazian MD, et al. Pancreaticobiliary and duodenal perforations after periampullary endoscopic procedures diagnosis and management [J]. Arch Surg, 2007, 142(5): 448-454.

[11] Enns R, Eloubeidi MA, Mergener K, et al. ERCP-related perforation risk factors and management [J]. Endoscopy, 2002, 34(4): 293-298.

[12] 王树生, 王钦尧, 曹亦军, 等. 胆总管远端穿通伤[J]. 中华肝胆外科杂志, 2005, 11(3): 164-166.

[13] Avgerinos DV, Llaguna OH, Lo AY, et al. Management of endoscopic-

ic retrograde cholangio-pancreatography: related duodenal perforations [J]. Surg Endosc, 2009, 23(4): 833-838.

[14] Machado NO. Management of duodenal perforation post-endoscopic retrograde cholangio-pancreatography. When and whom to operate and what factors determine the outcome? [J]. JOP, 2012, 13(1): 18-25.

[15] 毛志海, 吴卫泽, 王建承, 等. ERCP 相关十二指肠穿孔诊治的经验教训[J]. 外科理论与实践, 2007, 12(6): 562-565.

[16] 薛平, 卢海武, 胡以则. 内镜下逆行胰胆管造影术后并发十二指肠穿孔 14 例分析[J]. 中国实用外科杂志, 2004, 24(5): 302-303.

(收稿日期: 2015-03-12)

主动脉腔内修复术(EVAR)是目前治疗 Stanford B 型主动脉夹层的主要方法。部分 Stanford B 型主动脉夹层因夹层累及弓部或近端锚定区不足而不能施行简单的 EVAR,称之为复杂型 Stanford B 型主动脉夹层,通常需采取杂交手术。近年来我科采用腋-腋动脉人工血管旁路联合腔内修复术治疗 16 例复杂型 Stanford B 型主动脉夹层,效果满意,报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 2011 年 2 月至 2014 年 12 月我科共对 16 例复杂型 Stanford B 型主动脉夹层采用腋-腋动脉人工血管旁路联合腔内修复术进行治疗,其中男性 13 例,女性 3 例;体重 45~83 kg,平均(62±10.3) kg,年龄 34~73 岁,平均(52.0±7.8)岁,均表现为胸背痛。急性期 12 例,亚急性期 3 例,慢性期 1 例。术前主动脉 CTA 明确诊断为复杂型 Stanford B 型主动脉夹层,夹层破口与左锁骨下动脉开口距离<1.5 cm,其中破口累及左锁骨下动脉 6 例;左椎动脉优势型 7 例,椎动脉均势型 9 例。

1.2 方法 患者于手术室单腔气管插管全麻,平卧位,肩背部垫高 5~8 cm,双肩后展位,将双侧锁骨下区域充分显露,双侧锁骨中点至肩峰(同侧)连线下约 2 cm 做横行切口^[1],内侧切口与锁骨距离约 1.5 cm,逐层切开皮肤、皮下组织,切断胸小肌。显露腋动脉第二段,此处一般无粗大分支,无臂丛神经包绕,易于显露、游离及利于吻合。游离过程中注意避免损伤壁层胸膜、腋静脉、臂丛神经。双侧腋动脉游离完毕后,以卵圆钳行皮下隧道游离宽约 1.5 cm,并填塞纱布条止血。静脉注射普通肝素 6 000 U 全身肝素化,血管阻断钳两把阻断右腋动脉,选用直径 8 mm 的 PTEF 带外支持环直型人工血管(美国 GORE-Tex),切开腋动脉约 10 mm,行人工血管与右腋动脉端侧吻合(5-0PROLENE 线连续缝合)。先开放远端阻断钳充分排气后再开放近端阻断钳,距吻合口约 2 cm 处阻断人工血管,将人工血管通过皮下隧道引入左侧术区,测量适当长度后切断远端人工血管。同法,再行人工血管与左腋动脉吻合,注意先开放左腋动脉远端阻断钳排气充分。止血后缝合伤口,带气管插管即刻转入介入手术室行腔内修复术。常规左桡动脉穿刺置入造影导管;取一侧腹股沟切口,游离股动脉,置入导管造影,紧邻左颈总动脉远端开口处释放覆膜支架覆盖左锁骨下动脉,再经左桡动脉行左锁骨下动脉根部造影,均显示左锁骨下动脉血流通畅,6 例造影显示左锁骨下动脉血流内漏进入降主动脉,经左桡动脉植入封堵伞封堵左锁骨下动脉开口。再次于升主动

脉造影确认支架位置及有无内漏。缝合股动脉切口,术后口服拜阿司匹林抗凝。

2 结果

16 例患者均手术成功,术毕造影均提示破口封闭良好,无内漏,旁路血管通畅。术后无椎基底供血不足及左上肢缺血症状;2 例患者术后右上肢麻木感、1 例患者术后左上肢麻木感,但桡动脉搏动好,上肢肌力正常,双上肢血压差均在 15 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa)之内,经营养神经治疗术后 1~3 个月均消失。1 例左侧气胸,经闭式引流后治愈。4 例患者术后发热,完善相关检查后排除感染,考虑吸收热,对症治疗后发热消退。术后监测双上肢血压,双上肢收缩压差值不超过 15 mmHg。1 例患者术后出现全身皮下出血点,停用拜阿司匹林后消退,改口服华法林抗凝,控制 INR 指标在 2.0~2.5。随访 14 例,失访 2 例,随访时间 1~30 个月,平均(18.0±3.6)个月,1 例患者术后 45 d 猝死,存活患者均恢复正常生活,无头晕、上肢乏力等不适。术后 3 个月、1 年复查主动脉 CTA 均示支架无移位和内漏,移植的人工血管通畅。1 例患者术后 20 个月再次背痛,复查主动脉 CTA 显示支架远端动脉瘤形成,因经济原因未行进一步治疗。

3 讨论

腔内修复术已成为 Stanford B 型主动脉夹层治疗的主要方法,覆膜支架的释放需要健康的锚定区^[2],通常认为最小的锚定区域为 15~20 mm^[3-4]。但部分 B 型主动脉夹层患者破口距锁骨下动脉远端开口小于 15 mm,或是夹层累及锁骨下动脉,导致近端锚定点不足,我们将这类夹层称为复杂型 Stanford B 型主动脉夹层。为了拓展近端锚定点,目前选用的方法有:封闭左锁骨下动脉、烟囱技术、开窗技术、杂交技术、分支型覆膜支架技术等^[5]。上述方法各有优缺点,并需根据各单位的实际条件、患者个体差异等综合情况确定最终的治疗方案。

杂交手术是目前采用最多、开展最为广泛的一种方法,甚至有学者提出将其作为复杂型 B 型夹层的首选治疗方案^[6]。杂交手术中目前常用的方法是经颈部切口利用人工血管行左颈总动脉-左锁骨下动脉旁路、头臂干-左颈总动脉旁路、升主动脉-左颈总-左锁骨下旁路、开胸升主动脉-弓上分支搭桥等方法^[6-7]。我们采用腋-腋动脉人工血管旁路术取得了满意的效果,且具有一定的优势:(1)手术操作简单,降低风险:经颈部切口行各分支血管旁路术时手术区域小,各分支血管特别是左锁骨下动脉显露困难,在颈部粗短患

者中困难更为突出,一旦出血不易控制,对手术技巧要求高,手术时间长。而腋动脉显露简单,初血易控制,吻合空间大,手术技巧要求低,手术风险小,尤其适合于基层医院。(2)脑部并发症少:颈部切口重建血管时需阻断颈总动脉、锁骨下动脉近端引起椎动脉供血不足,术后易出现脑热缺血、脑梗等脑部并发症^[8-9]。而采用腋动脉旁路术中无需阻断颈总动脉,双侧椎动脉有持续血流供应,整个手术过程中对脑部血供无影响。另外主动脉夹层患者特别是老年患者多合并有动脉粥样硬化,切开、阻断颈总动脉、头臂干等血管时可能导致内膜斑块脱落形成脑梗等并发症,而腋动脉旁路术可以避免此类并发症的发生。(3)避免血管水肿所致吻合困难:主动脉夹层累及左锁骨下动脉开口时血管会出现水肿、质地脆,经颈部切口缝合时易出现吻合口缝合困难、术后渗血甚至吻合口撕裂等严重并发症发生^[6]。而采用腋动脉旁路术选用腋动脉第二段远离血管水肿区域,为正常主动脉壁,易于缝合。

降主动脉覆膜支架释放后需经左桡动脉行左锁骨下根部造影,以明确有无经左锁骨下动脉血流内漏进入降主动脉,即Ⅱ型内漏的发生。本组手术中有6例造影显示内漏发生,经左桡动脉植入封堵伞封堵左锁骨下动脉开口,再次造影显示内漏消失。Ⅱ型内漏的发生与降主动脉本身形态、夹层发生位置、支架敷贴情况等多方面因素有关,本组中支架近端直径的“Oversize”通常在5%~10%。未行左锁骨下动脉封堵患者术后仍然有内漏发生可能,但本组患者术后中期随访均未见Ⅱ型内漏发生。

既往观念认为只要左椎动脉不是优势型即可封闭左锁骨下动脉,但这只是基于封闭左锁骨下后近期无明显重大并发症^[10]。本组手术也均在左椎动脉优势或均势患者中采用。随着手术例数增多及随访时间的延长,单纯封闭左锁骨下动脉而未行重建者,上肢缺血、脑梗等远期并发症逐渐出现,因此,目前部分

学者提出无论左椎动脉是否为优势型,都需保证左锁骨下动脉的通畅性^[4]。随着这一观念的逐渐接受,会有更多的患者需重建左锁骨下动脉血流,即更多的患者可能采用杂交手术治疗。

本组结果提示,腋-腋动脉人工血管旁路联合腔内修复术治疗复杂型 Stanford B型主动脉夹层近中期效果满意,手术操作简单易行,可降低手术风险,可减少脑部并发症,术后恢复时间短,具有实用价值。

参考文献

- [1] 陈 忠, 吴庆华, 唐小斌, 等. 腋-腋动脉人工血管转流术在血管外科疾病53例中的应用[J]. 中华普通外科杂志, 2002, 1: 15-16.
- [2] Fanelli F, Dake MD. Standard of practice for the endovascular treatment of thoracic aortic aneurysms and type B dissections [J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2009, 32(5): 849-860.
- [3] 肖占祥, 陈 浩. 主动脉夹层腔内治疗进展[J]. 海南医学, 2012, 23(21): 1-2.
- [4] 陆清声, 景在平. B型主动脉夹层腔内治疗技术要点以及应避免的误区[J]. 临床误诊误治, 2014, 3: 4-6.
- [5] Tolenaar JL, van Bogerijen GH, Eagle KA, et al. Update in the management of aortic dissection [J]. Curr Treat Options Cardiovasc Med, 2013, 15(2): 200-213.
- [6] 陈 浩, 王志维, 夏 军, 等. 自制血管分流栓在杂交手术治疗复杂型 Stanford B型主动脉夹层中的应用[J]. 临床外科杂志, 2015, 1: 44-47.
- [7] 潘旭东, 黄连军, 郑 军, 等. 腔内修复治疗合并慢性肾功能不全的急性B型主动脉夹层[J]. 中华胸心血管外科杂志, 2012, 28(6): 328-332.
- [8] Bunker CM, Kische S, Liebold A, et al. Hybrid aortic arch repair for complicated type B aortic dissection [J]. J Vasc Surg, 2013, 58(6): 1490-1496.
- [9] 董智慧, 符伟国, 王玉琦, 等. 胸主动脉腔内修复扩展近端锚定区的探讨[J]. 中华外科杂志, 2005, 43(13): 857-860.
- [10] Schoder M, Grabenwoger M, Holzenbein T, et al. Endovascular repair of the thoracic aorta necessitating anchoring of the stent graft across the arch vessels [J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 2006, 131(2): 380-387.

(收稿日期:2015-03-21)