

## 外科手术治疗 Stanford A 型夹层 21 例

汤天生, 张大发, 聂 军, 钱红波, 韦 俊, 朱雪双

( 皖南医学院第一附属医院 弋矶山医院 胸心外科, 安徽 芜湖 241001)

**【摘要】目的:** 总结 Stanford A 型夹层的外科手术治疗经验。**方法:** 分析我院 2012 年 2 月 ~ 2016 年 11 月外科手术治疗 Stanford A 型夹层 21 例患者的临床资料。其中 Bentall 术 1 例, Bentall 术 + 半弓置换 1 例, Bentall + 孙氏手术 5 例, 升主动脉置换 + 半弓置换 2 例, 升主动脉置换 + 孙氏手术 12 例; 其中同期行行冠脉搭桥术 2 例。**结果:** 4 例患者死亡, 其中手术直接死亡 1 例, 术后死亡 3 例, 住院病死率为 19.0%。1 例死于活动性出血, 3 例死于多脏器功能衰竭。术后出现顽固低氧血症 4 例, 手术切口严重感染 1 例, 右侧大面积脑梗 2 例, 肾功能急性衰竭 3 例, 严重肝功能急性衰竭 1 例, 均治愈或改善。17 例随访 5 个月 ~ 5 年, 均存活, 生活质量良好。**结论:** 外科手术是治疗 Stanford A 型主动脉夹层的有效手段。

**【关键词】** 主动脉夹层; Stanford A 型; 外科手术

**【中图分类号】** R 654.2 **【文献标志码】** A

**【DOI】** 10.3969/j.issn.1002-0217.2018.01.007

## Surgical treatment of Stanford type A aortic dissection in 21 cases

TANG Tiansheng, ZHANG Dafa, NIE Jun, QIAN Hongbo, WEI Jun, ZHU Xueshuang

Department of Cardiovascular Surgery, The First Affiliated Hospital of Wannan Medical College, Wuhu 241001, China

**【Abstract】Objective:** To summarize the experience of surgical treatment of Stanford type A dissection of aortic diseases. **Methods:** The clinical data were reviewed in 21 cases of Stanford type A aortic dissection surgically treated in our department between February 2012 and November 2016. The operation included simple Bentall procedure in 1 case, Bentall and right semi-arch replacement in 1, Bentall and Sun's procedure in 5, ascending aorta replacement and right semi-arch replacement in 2, and ascending aorta replacement and Sun's procedure in 12, in whom 2 patients underwent corresponding coronary artery bypass grafts. **Results:** Death occurred in 4 cases, including one death in operation, and 3 following surgery. Hospital mortality was 19.0%. One patient died from active bleeding, and 3 from failure of multiple organs. Postoperative intractable hypoxemia occurred in 4 patients, serious incision infection in 1, large area of right-sided cerebral infarction in 2, acute renal function failure in 3, and severe acute liver failure in another 1. The patients were cured or their symptoms were managed. Follow-up from 5 months to 5 years indicated that all survivals were in good quality of life. **Conclusion:** Surgical procedure should be effective intervention for Stanford type A dissection.

**【Key words】** aortic dissection; Stanford type A; surgical treatment

随着外科技术的发展,越来越多的 Stanford A 型夹层患者能得到早期明确诊断和外科手术治疗。现对 2012 年 2 月 ~ 2016 年 11 月在我院接受外科手术治疗 Stanford A 型夹层的 21 例患者资料进行总结,并报道如下。

### 1 资料与方法

1.1 临床资料 患者 21 例,男 16 例,女 5 例,年龄 24 ~ 76 岁,平均 (52 ± 12) 岁;合并高血压病 15 例,马凡综合征 3 例,糖尿病 2 例。彩色多普勒超声心

动图提示主动脉瓣中重度关闭不全 7 例,右冠夹层累及 2 例,一侧肾脏缺如 1 例;所有患者术前均经彩色多普勒超声心动图或胸腹主动脉血管成像确诊,升主动脉直径 38 ~ 76 mm,平均 (59 ± 13) mm。

1.2 手术方法 所有患者均在全麻体外循环下进行手术,常规正中开胸。根据具体手术方式,体外循环常规选择右侧腋动脉或联合股动脉插管,静脉根据体质量选择相应型号右房二阶梯管,术中常规采用二氧化碳进行心腔排气。术中涉及到弓部处理均需深低温停循环,其中 Bentall 术 1 例, Bentall 术 +

收稿日期: 2017-05-01

作者简介: 汤天生 (1985-), 男, 住院医师, (电话) 18715293619, (电子信箱) 1124743354@qq.com;

张大发, 男, 主任医师, (电子信箱) zhangdafa@sina.com, 通信作者。

半弓置换 1 例, Bentall 术 + 四分叉人工血管主动脉弓体外加远端支架血管植入手术(孙氏手术) 5 例, 升主动脉置换 + 半弓置换 2 例, 升主动脉置换 + 孙氏手术 12 例; 其中同期行冠脉搭桥术 2 例。术中主动脉根部止血采用将残余主动脉壁与右心耳吻合, 行心内引流术。

## 2 结果

全组 17 例患者出院, 死亡 4 例, 其中手术死亡 1 例, 术后早期死亡 3 例, 住院病死率为 19.0%。手术死亡病例 1 例, 术中远端开放后, 胸降主动脉远端夹层破裂, 无法止血; 术后早期死亡病例 3 例, 死于术后多脏器功能衰竭; 术后出现顽固低氧血症 4 例, 给予呼吸机纯氧, 呼吸末正压通气 12 ~ 24 h, 氧合逐渐改善; 1 例出现手术切口严重感染, 加强换药, 通畅引流, 切口愈合良好; 术后 2 例出现右侧大面积脑梗, 经脱水降颅压、营养脑细胞等治疗, 左侧肢体功能逐渐有所改善; 术后早期肾功能急性衰竭 3 例, 通过早期 CRRT 积极治疗, 肾功能均恢复正常; 术后急性严重肝功能衰竭 1 例, 经血浆置换、护肝等相关治疗, 肝功能恢复正常。17 例随访 5 月 ~ 5 年, 均存活, 一般情况可, 生活质量良好。术后随访, 定期复查心脏超声及胸腹主动脉 CTA, 提示心脏瓣膜功能良好, 人工血管血流通畅, 支架贴壁满意, 目前尚未出现内漏, 远端假腔内血栓填充。

## 3 讨论

随着我国人民生活水平提高, 人口老龄化、高血压是主动脉夹层患者发病的主要病因, 也包括一些血管壁结构先天发育异常等相关疾病<sup>[1]</sup>。国外相关资料表明正常人群中主动脉夹层的年发生率为每十万人中 6 例<sup>[2]</sup>。主动脉夹层发作凶险, 手术复杂, 病死率相对较高。因此, 我们要做到早期明确诊断、完善围术期准备和及时的手术治疗。

3.1 诊断及术前准备 所有高度怀疑主动脉夹层的患者, 术前明确病变性质、位置及范围, 有助于手术方案的制订。术前超声心动图、多层螺旋增强 CT 诊断作为大血管病变的重要的检查手段和诊断途径<sup>[3-4]</sup>。我科所有患者术前均常规完善超声心动图和胸腹主动脉 CTA 等相关检查。患者术前应严格卧床, 心电监护, 尽快完善术前准备。严格控制血压、心率。对于胸痛患者充分镇痛, 缓解患者紧张状态。早期由于条件限制, 我科夹层患者在 12 h 内手术治疗, 现在入院 4 h 内可常规安排手术治疗。

3.2 手术方式选择 术前根据夹层病变的范围, 选择合适的术式。7 例患者合并主动脉瓣中重度关闭不全、瓣环和窦部明显扩大, 主动脉根部采用 Bentall 手术<sup>[5]</sup>, 其余 14 例主动脉瓣无返流行升主动脉替换术。若主动脉瓣叶正常, 但因主动脉瓣环扩大而轻度返流者, 可选择性地应用保留瓣叶的主动脉根部成形术( David 手术)<sup>[6]</sup>, 此类手术方式我中心暂未开展, 相信随着我中心手术经验不断积累, 以后保瓣手术会逐步开展。17 例 Stanford A 型夹层累及胸降主动脉患者, 应用全弓替换加支架象鼻术(孙氏手术)<sup>[7]</sup>方法。

3.3 脑保护的选择 我们采用选择性脑灌注技术。深低温停循环时, 一般在深低温低流量 5 ~ 10 mL/(kg · min) 经右颈总动脉顺行性灌注进行脑保护, 该方法简便易行效果确切<sup>[8-9]</sup>。体表监测左右侧大脑血氧, 左侧脑灌注不佳者, 术中加用左侧颈总动脉插管灌注。

3.4 外科手术的难点 术中出血的有效解决是手术成功的关键<sup>[10]</sup>。结合孙氏手术<sup>[11]</sup>, 应注意以下几点: 手术中各吻合口吻合严密, 尽量选择与患者主动脉直径匹配的人工血管, 进针的针距均匀, 避免吻合口漏血; 对于吻合的主动脉根部血管壁条件差, 需加用毛毡片加固缝合, 应尽量一次吻合成功。保留自身动脉瘤外膜, 对渗(出)血较严重者, 则用包裹的残余瘤壁与右房作分流<sup>[10]</sup>, 可起到有效止血作用。主动脉根部处理的所有病例都行内引流止血, 均取得了满意的效果。

3.5 死亡原因分析 住院期间 4 例死亡(19.0%), 与国外近期报道 Stanford A 型夹层病死率 17% 相当<sup>[12]</sup>。1 例死于术中远端开放后, 胸降主动脉夹层破裂出血。3 例术后 2 周内死于多脏器功能衰竭。国外大样本数据提示术后死亡的三大原因分别是心功能衰竭、休克和出血<sup>[13]</sup>。由于样本量有限, 目前多脏器功能衰竭是我科患者术后死亡的主要原因。主要可能与以下原因相关: ①术前重要脏器血管夹层累及, 影响脏器的灌注; ②术长时间缺血、再灌注损伤, 相关炎性介质的释放; ③术后无法纠正的电解质、酸碱平衡紊乱等相关因素, 最终导致多脏器功能衰竭。随着近年来主动脉手术技术和人造血管材料的进步, 手术病死率有所降低, 大样本数据提示并发症依旧是主动脉夹层病人早期死亡的独立危险因素<sup>[14]</sup>。

(下转第 27 页)

并根据变化进行调整才能保证治疗效果。本文属回顾性研究,研究中尚未考虑基因分型对结果的影响,且本文观察病例数相对较少,有待通过扩大样本量,更好地验证本文结果。

### 【参考文献】

- [1] MOHD HANAFIAH K, GROEGER J, FLAXMAN AD, *et al.* Global epidemiology of hepatitis C virus infection: new estimates of age-specific antibody to HCV seroprevalence [J]. *Hepatology*, 2013, 57(4): 1333 - 1342.
- [2] LAVANCHY D. The global burden of hepatitis C [J]. *Liver Int*, 2009, 29( Suppl 1): 74 - 81.
- [3] World Health Organization. Guidelines for the screening, care and treatment of persons with hepatitis C infection [EB/OL]. [2014 - 04]. <http://www.who.int/hepatitis/publications/hepatitis-c-guidelines/en/>.

(上接第 23 页)

Stanford A 型夹层外科手术相对复杂,此类手术病死率及并发症发生率相对较高,需严格掌握手术指征。随着手术经验的积累,各学科相互合作,术前制定完善合适的手术方式,娴熟的外科血管吻合技术,人工材料的发展和外科技术的改进使 Stanford A 型夹层外科手术治疗更为安全。

### 【参考文献】

- [1] LOEYS BL, DIETZ HC, BRAVERMAN AC, *et al.* The revised Ghent nosology for the Marfan syndrome [J]. *J Med Genet*, 2010, 47: 476 - 485.
- [2] HOWARD DP, BANERJEE A, FAIRHEAD JF, *et al.* Population-based study of incidence and outcome of acute aortic dissection and premonitory risk factor control: 10-Year results from the oxford vascular Study [J]. *Circulation*, 2013, 127(20): 2031 - 2037.
- [3] CHIU K WH, LAKSHMINARAYAN R, ETTLES DF. Acute aortic syndrome: CT findings [J]. *Clin Radiol*, 2013, 68(7): 741 - 748.
- [4] DUDZINSKI DM, ISSELBACHER EM. Diagnosis and management of thoracic aortic disease [J]. *Current Cardiology Reports*, 2015, 17: 106.
- [5] ETZ CD, BISCHOFF MS, BODIAN C, *et al.* The Bentall procedure: Is it the gold standard? A series of 597 consecutive cases [J]. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 2010, 140(6, Supplement): S64 - S70.
- [6] DAVID TE, ARMSTRONG S, MANLHIOT C, *et al.* Long-term results of aortic root repair using the reimplantation technique [J]. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 2013, 145: S22 - 25.
- [7] SUN LZ, MA WG, ZHU JM, *et al.* Sun's procedure for chronic type

- [4] NAING C, MAK JW, AHMED SI, *et al.* Relationship between hepatitis C virus infection and type 2 diabetes mellitus: meta-analysis [J]. *World J Gastroenterol*, 2012, 18(14): 1642 - 1651.
- [5] 中华医学会肝病学会, 中华医学会感染病学分会. 丙型肝炎防治指南 [J]. *临床肝胆病杂志*, 2015, 31(12): 1961 - 1979.
- [6] 中国医学会糖尿病学会. 中国 2 型糖尿病防治指南(2013 年版) [J]. *中华糖尿病杂志*, 2014, 6(7): 447 - 498.
- [7] JANG J Y, CHUNG R T. Chronic hepatitis C [J]. *Gut and Liver*. 2011, 5(2): 117 - 132.
- [8] ZHENG YY, WANG LF, FAN XH, *et al.* Association of suppressor of cytokine signalling 3 polymorphisms with insulin resistance in patients with chronic hepatitis C [J]. *J Viral Hepat*, 2013, 20(4): 273 - 280.
- [9] MACHADO MV, CORTEZ-PINTO H. Insulin resistance and steatosis in chronic hepatitis C [J]. *Ann Hepatol*, 2009, 8(1): 67 - 75.
- [10] 徐江海. 聚乙二醇干扰素联合利巴韦林对慢性丙型肝炎肝纤维化的影响 [J]. *中国实用医药*, 2014, 9(3): 156 - 157.

A aortic dissection: total arch replacement using a tetrafurcate graft with stented elephant trunk implantation [J]. *Ann Cardiovascular Surgery*, 2013, 2(5): 665 - 666.

- [8] ANGELONI E, BENEDETTO U, TAKKENBERG JJ, *et al.* Unilateral versus bilateral antegrade cerebral protection during circulatory arrest in aortic surgery: a meta-analysis of 5100 patients [J]. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 2014, 147(1): 60 - 67.
- [9] YIJIANG LI, THIERRY SIEMENI, JOERG OPTENHOEFEL, *et al.* Pressure level required during prolonged cerebral perfusion time has no impact on neurological outcome: a propensity score analysis of 800 patients undergoing selective antegrade cerebral perfusion [J]. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery*, 2016, 23: 616 - 622.
- [10] 孙立忠, 常谦, 郑军, 等. 主动脉根部替换术 231 例临床分析 [J]. *中华医学杂志*, 2000(10): 8 - 10.
- [11] 孙立忠. 急性 A 型主动脉夹层的外科治疗 [J]. *心血管外科杂志*, 2014, 3(3): 1 - 4.
- [12] CONZELMANN LO, WEIGANG E, MEHLHORN U, *et al.* Mortality in patients with acute aortic dissection type A: analysis of pre- and intraoperative risk factors from the German Registry for Acute Aortic Dissection Type A (GERAADA) [J]. *Eur J Cardiothorac Surg*, 2016, 49: e44 - 52.
- [13] MCCLURE RS, OUZOUNIAN M, BOODHWANI M, *et al.* Cause of death following surgery for acute type a dissection: evidence from the Canadian thoracic aortic collaborative [J]. *Aorta (Stamford)*, 2017, 5(2): 33 - 41.
- [14] ODERIEH GS, PANNETON JM, BOWER TC, *et al.* Aortic dissection with aortic side branch compromise: impact of malperfusion on patient outcome [J]. *Perspect Vasc Surg Endovasc Ther*, 2008, 20: 190 - 200.