

急性 Stanford A 型主动脉夹层外科治疗方法选择及探讨

李庆国*, 於文达, 侍 晔, 邵 峻, 姚 昊, 莫奇峰, 赵向东

(南京医科大学第二附属医院心血管外科, 江苏 南京 210011)

[摘要] 目的: 总结 Stanford A 型主动脉夹层外科治疗方法的变化以及经验教训。方法: 对 40 例 Stanford A 型主动脉夹层患者进行手术治疗, 主动脉近端即根部处理常用 3 种术式, 即窦部修复、Bentall 手术或 David 手术。主动脉远端处理方法也不相同, 即单纯升主动脉替换、升主动脉替换联合次全弓替换和全弓部替换联合支架象鼻手术。结果: 围手术期死亡 3 例, 总病死率 7.5%。37 例治愈出院, 35 例接受持续随访, 时间 3~18 个月, 平均(10±5)个月。6 例单纯升主动脉替换术患者中有 1 例存在主动脉弓部以及降主动脉增宽趋势, 其余 29 例平均随访 12 个月, 其中 1 例于术后 9 个月因脑血管意外死亡。结论: Stanford A 型主动脉夹层的外科治疗方案的选择应结合病情以及医院条件、医生个人经验进行个性化决策。

[关键词] Stanford A 型主动脉夹层; 外科治疗

[中图分类号] R654.2

[文献标志码] B

[文章编号] 1007-4368(2016)12-1490-03

doi: 10.7655/NYDXBNS20161220

虽然急性主动脉夹层 (acute aortic dissection, AAD) 的诊断以及处理逐步成熟, 但 Stanford A 型主动脉夹层的治疗结果仍不稳定, 国家、地区以及医院之间的差别较大^[1-2]。本院从 2014 年始开展 Stanford A 型主动脉夹层(TAAD)的外科治疗, 本文对之进行总结。

1 对象和方法

1.1 对象

2014 年 1 月—2015 年 6 月住院 TAAD 病例共计 41 例, 其中 1 例因为大面积肠坏死并发多器官衰竭住院后手术前死亡。手术 40 例, 其中男 29 例, 女 11 例, 年龄 28~83 岁, 平均(51.0±12.5)岁。38 例以急性胸背部疼痛入院, 1 例以胸闷入心内科, 做冠状动脉造影检查发现, 1 例以急腹症入院, 后做心脏超声检查发现主动脉夹层。全部病例均经过 CT/MRI 或者升主动脉造影确定诊断, 其中马凡综合征 5 例, 年龄 28~42 岁, 平均(35.0±2.5)岁, 主动脉瓣二瓣化畸形 4 例。15 例发病时间<72 h, 18 例 3~14 d, 7 例>14 d。术前有高血压病史者 36 例(90%), 心包积液 21 例(52.5%)。

本组手术 40 例, 全部患者术前作心脏超声检

查, 左心室舒张末期径 48.5~72 mm, 平均(56.2±7.8)mm, 左心室 EF38%~61%, 平均(50±9)%, 主动脉瓣中重度关闭不全者 22 例(55%), 伴有二尖瓣中重度以上关闭不全 2 例(5%)。

1.2 方法

1.2.1 麻醉

采用静吸复合麻醉, 行弓部替换时行全身深低温(鼻咽温度 15~18℃), 25 例采用下半身停循环加低流量选择性脑灌注, 其余行上腔静脉逆灌脑保护。

1.2.2 手术方式

主动脉近端(主动脉根部)处理方式: 第一种: 窦部修复 12 例, 使用两种方式: 一是交界悬吊加环形涤纶布内衬窦管交界的方式, 环形涤纶布宽约 1 cm, 以 5-0 滑线固定近主动脉瓣侧, 近弓侧与人工血管连续缝合。另一种是鸭舌样人工血管片修补主动脉无冠窦。第二种: Bentall 手术 24 例, 最小年龄 32 岁, 超过 55 岁者 13 例均置换生物瓣膜, 其余置换机械瓣膜。第三种: David 手术(保留自体主动脉瓣的主动脉根部重建术)4 例, 选用人工血管的直径根据自体主动脉瓣环直径选择, 常规选择为 3 mm。

主动脉远端处理方式: 单纯升主动脉替换 6 例, 选择 Maquet 或 Terumo 直人工血管, 远端吻合口均在深低温停循环下开放吻合; 余为次全弓或全弓替换, 选择 Maquet 或 Terumo 四分叉人工血管, 术中联合降主动脉象鼻支架植入, 选择国产微创降主动脉自释放支架。

[基金项目] 江苏省社会发展-重点病种规范化诊疗项目 (BE2016798)

*通信作者 (Corresponding author), E-mail: liqg@njmu.edu.cn

因冠心病或者术中发现主动脉夹层累及冠脉开口无法行原位移植者行冠脉搭桥 6 例。

1.2.3 手术

首先游离右侧股动脉和右腋动脉做插管备用。胸部正中切口, 游离头臂干。通过右腋动脉、股动脉和右心房插管建立体外循环。上腔静脉逆行灌注的患者, 经上腔静脉插 Fr 12 号供血管。经右上肺静脉插左心引流管, 开始体外循环, 全身降温。阻断升主动脉, 切开升主动脉后, 首先经左、右冠状动脉开口灌注冷血心脏停跳液保护心肌, 后行经冠状静脉窦逆行灌注。首先检查主动脉根部结构, 选择合适方法。如决定行全弓以及象鼻手术, 即进行近心端操作: 主动脉瓣成形或替换、主动脉窦修复。当鼻咽温度降至 15~18℃ 时, 取头低位后停循环, 阻断头臂干, 进行低流量选择性顺行脑灌注(灌注流量 5~10 mL/(min·kg) 或上腔静脉逆灌(上腔静脉压力保持 20~25 mmHg)。于左锁骨下动脉开口近端横断主动脉, 横断左锁骨下动脉并缝闭残端, 将直径 24~30 mm 带支架人工血管插入降主动脉真腔, 吻合四分叉人工血管远端与胸降主动脉, 然后通过体外循环灌注分支插入人工血管分支恢复下半身血流, 再依次吻合左颈总动脉、头臂干、左锁骨下动脉与四分叉人工血管各分支。排气后开放头臂干, 人工血管近端上阻断钳, 恢复全身体外循环并开始复温, 此时如主动脉根部操作仍未完成, 则继续手术, 完成后将四分叉人工血管近端与主动脉根部远端行端端吻合, 手术结束。

1.3 统计学方法

连续型变量以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示。所有统计学分析均由 SPSS 13.0 完成。组间变量的比较根据情况选择应用 *t*-检验, $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

40 例手术体外循环时间 108~286 min, 平均(225.2 ± 52.4)min; 主动脉阻断时间 56~152 min, 平均(119.4 ± 25.8)min; 深低温停循环时间 17~48, 平均(23.6 ± 10.6)min; 术后患者清醒时间 2~48 h, 平均(5.0 ± 4.5)h; 术后气管插管时间 3~52h, 平均(8.0 ± 5.5)h; 术后 24 h 引流 170~2 560 mL, 平均(750.4 ± 306.1)mL; 术后二次开胸止血 1 例; 术后使用连续性血液净化 3 例(7.5%); ICU 时间 3~14 d, 平均(6.0 ± 3.5)d。围手术期死亡 3 例(7.5%), 其中 1 例为术后出血二次开胸, 并发多器官功能衰竭死亡; 1 例为并发肺部感染死亡; 另外 1 例术后意识昏迷, 并发肺

部感染, 多器官功能衰竭死亡。

手术患者出院前常规复查主动脉 CTA, 升主动脉及主动脉弓部人工血管血流通畅, 降主动脉真腔较术前明显扩大。行支架象鼻手术 34 例, 其中 20 例降主动脉假腔血栓化良好。

37 例治愈出院, 35 例随访完全, 随访时间 3~18 个月, 平均(10 ± 5)个月。所有随访病例术后心功能均恢复到 NYHA 分级 I-II 级。主动脉窦部修复患者随访 6~16 个月, 平均(9 ± 7)个月, 与术前相比, 窦部直径无明显差异[(3.7 ± 0.4)cm vs. (3.8 ± 0.5)cm, $P < 0.05$], 无再发主动脉根部夹层; David 手术患者平均随访 8 个月, 术后复查心超示主动脉瓣均轻微反流。行单纯升主动脉替换(包括 Bentall 手术)患者 6 例, 平均随访 13 个月, 无远期死亡, 其中 1 例主动脉弓部以及降主动脉有增粗趋势。其余术式共 29 例, 平均随访 12 个月, 其中 1 例于术后 9 个月因突发脑出血死亡, 其余生活状况良好。

3 讨 论

TAAD 因其高病死率和并发症率一直就是最令人恐惧的疼痛综合征之一。早期诊断和处理至关重要^[2]。TAAD 致死性的速度和死亡的方式常与合并症导致的生理紊乱有关, 包括主动脉破裂导致的出血和(或)心包填塞、心肌梗死、严重的急性肺损伤以及脑、肾、脊髓缺血以及其他脏器灌注不良等^[3]。

TAAD 手术的目的是挽救生命, 在条件不允许的情况下应选择简单有效的手术方式, 本组中如患者年龄>65 岁、术中探查发现破口位于升主动脉者多行简单升主动脉替换手术, 消灭破口即可有效挽救患者生命, 但须接受远期随访中出现远端主动脉增宽趋势的可能。而全弓替换及支架象鼻手术患者假腔闭合率较高, 远期降主动脉增宽比例更低^[4]。所以在条件允许时应行主动脉全弓替换及支架象鼻手术, 尤其是马凡综合征患者, 为将来的降主动脉替换提供有利条件^[5-6]。

主动脉夹层手术成功的第一要素是术中止血, 使用主动脉根部-右心房分流技术应对主动脉根部出血, 效果显著^[7]。

有关主动脉根部处理近年来也有不同理解和争议, 基本原则是完全消除剥离的夹层, 目前逐步倾向于保留主动脉瓣的手术方式^[8-9], 国内上海中山医院已率先开展此类手术^[10]。TAAD 致主动脉壁撕裂但不会累及主动脉瓣环, 主动脉和心室连接处组织结构清晰, 质地坚韧, 主动脉瓣瓣叶结构清晰, 瓣

叶交界保留完整,这是主动脉夹层术中允许保留自体瓣膜的病理基础^[11]。斯坦福大学 Falk 心血管病中心认为,主动脉夹层均应尽量保留自体主动脉瓣,67%的该类型患者行保瓣手术,6 年随访避免再手术率 95%。且与传统的瓣膜置换、主动脉根部重建技术对比,保瓣技术并不明显增加围手术期病死率及随访中再手术率^[12]。本组有 4 例患者行保留主动脉瓣的 David I 手术(Reimplantation 重建),近期效果满意,尚无远期效果随访结果。对于马凡综合征的患者能否采用保留瓣膜的手术仍没有定论。这类患者由于主动脉中层的变性,极易发生主动脉的扩张和夹层,在较年轻的马凡综合征患者,其主动脉瓣虽然表面无明显的病变,但在主动脉瓣叶中是否存在结缔组织的病变尚不能确定,所以对这类患者作保留瓣膜的手术要慎重^[13]。

近年本科采用两种主动脉窦部修复技术来处理根部受累不显著的夹层患者^[14]。当夹层剥离局限在无冠窦时,沿剥离缘剪除已经剥离的内膜片,保留未剥离的部分,修剪人工血管呈鸭舌样,以 5-0 滑线直接将人工血管连续缝合至修剪缘,采用此种部分主动脉窦部修复的方式可以保证全部剥离的病变主动脉壁全部被切除。当夹层累及超出无冠窦至左右冠窦甚至根部全周而主动脉窦壁没有破口时,使用窦管交界涤纶布环形内衬修复根部,即在窦管交界处使用直径约 1 cm 的涤纶布内衬主动脉内膜内,近窦部一端使用 5-0 滑线带毛毡片全周间断缝合固定,近升主动脉一端则留着与主动脉壁一起与人工血管进行吻合,此方法可以调整悬吊被剥离的主动脉瓣交界并固定窦部。本组窦部修复病例随访近中期效果良好,远期有无夹层再发以及根部瘤产生尚需进一步观察。

开展 TAAD 手术治疗,从早期由于术中出血导致的较高病死率到后期技术相对成熟带来治疗效果的提高是必然的途径。从早期手术目的就是为了挽救患者生命而使用简单有效的手术方式而带来远期需要进一步处理的问题,到后期为了提高患者生活质量而使用保留主动脉瓣的手术方式,从中可以看出外科医生在治疗 AAD 过程中的不断进步。总之,AAD 的外科治疗任重道远,治疗方案的选择应结合患者的情况以及医院、医生的条件进行个体化治疗。

[参考文献]

[1] Berretta P, Patel HJ, Gleason TG, et al. IRAD experience on surgical type A acute dissection patients: results and

predictors of mortality[J]. *Ann Cardiothorac Surg*, 2016, 5(4):346-351

- [2] Pape LA, Awais M, Woznicki EM, et al. Presentation, diagnosis, and outcomes of acute aortic dissection: 17-year trends from the international registry of acute aortic dissection[J]. *J Am Coll Cardiol*, 2015, 66(4):350-358
- [3] 宋晓春, 章 淬, 黄福华, 等. 主动脉夹层(DeBakey I 型)手术深低温停循环期间应用肺动脉灌注减轻肺损伤[J]. *南京医科大学学报(自然科学版)*, 2015, 35(3):390-392
- [4] 孙立忠, 刘志刚, 常 谦, 等. 主动脉弓替换加支架“象鼻”手术治疗 Stanford A 型主动脉夹层 [J]. *中华外科杂志*, 2004, 42(13):812-816
- [5] Isselbacher EM, Bonaca MP, Eusanio MDi, et al. Recurrent aortic dissection: Observations from the international registry of aortic dissection [J]. *Circulation*, 2016, 134(14):1013-1024
- [6] 潘 俊, 宣煜龙, 陈小芳. 孙氏手术治疗急性 Stanford A 型主动脉夹层[J]. *中华胸心血管外科杂志*, 2015, 31(6):325-327
- [7] 马 琼, 张怀军, 孙立忠, 等. 主动脉根部替换术后出血的临床对策[J]. *中国分子心脏病学杂志*, 2007, 7(2):63-65
- [8] Leshnower BG, Myung RJ, McPherson L, et al. Midterm results of David V valve-sparing aortic root replacement in acute type A aortic dissection [J]. *Ann Thorac Surg*, 2015, 99(3):795-800
- [9] Beckmann E, Martens A, Alhadi FA, et al. Is bntall procedure sill the gold sandard for aute arttic dssection with arttic rot involvement [J]. *Thorac Cardiovasc Surg*, 2016, 4(2):116-123
- [10] 李 军, 王春生, 赖 颢, 等. David I 与 Bentall 手术行急性 Stanford A 型主动脉夹层根部重建的近期疗效比较[J]. *中华胸心血管外科杂志*, 2015, 31(12):719-724
- [11] De Paulis R, Bassano C, Bertoldo F, et al. Aortic valve-sparing operations and aortic root replacement [J]. *J Cardiovasc Med (Hagerstown)*, 2007, 8(2):97-101
- [12] Lai DT, Miller DC, Mitchell RS, et al. Acute type a aortic dissection complicated by aortic regurgitation: composite valve graft versus separate valve graft versus conservative valve repair [J]. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 2003, 126(6):1978-1985
- [13] David TE. Aortic valve repair and aortic valve-sparing operations [J]. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 2015, 149(1):9-11
- [14] Schafers HJ, Raddatz A, Schmied W, et al. Reexamining remodeling [J]. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 2015, 149(2 Suppl):S30-36

[收稿日期] 2016-07-19