

改良“孙氏”手术治疗 Stanford A 型主动脉夹层动脉瘤探讨

贺继刚¹,李洪荣¹,桂龙升¹,严丹²,王平¹,蒋立虹^{1*}

(¹ 云南省第一人民医院心脏大血管外科,²重症医学科,云南 昆明 650032)

[摘要] 目的:利用传统“孙氏”及改良“孙氏”手术治疗 Stanford A 型主动脉夹层动脉瘤,并进行比较。方法:2010 年 4 月—2015 年 10 月,采用传统“孙氏”治疗 Stanford A 型主动脉夹层动脉瘤患者 27 例,改良“孙氏”手术治疗 Stanford A 型主动脉夹层动脉瘤患者 32 例。改良“孙氏”手术组患者均行右侧腋动脉插管,其中 10 例患者同时行右股动脉插管。所有患者均行左锁骨下动脉左颈总动脉端侧吻合,体温降至 25℃停循环。结果:改良“孙氏”手术组的手术时间、体外循环时间、深低温停循环时间、术后出血量、术后入住 ICU 时间、出院时间,均较传统“孙氏”手术组明显减少。结论:改良“孙氏”手术治疗 Stanford A 型主动脉夹层动脉瘤效果确切,简化了术式,值得进一步推广研究。

[关键词] Stanford A 型主动脉夹层动脉瘤;孙氏手术;外科手术

[中图分类号] R654

[文献标志码] B

[文章编号] 1007-4368(2017)03-0344-02

doi: 10.7655/NYDXBNS20170318

“孙氏”手术是北京安贞医院心脏大血管外科孙立忠教授等根据中国国民主动脉夹层的发病特点创立的,其自主研发了术中人工支架血管,应用于主动脉夹层动脉瘤患者。标准“孙氏”手术包括升主动脉、全主动脉弓替换,术中直视下降主动脉支架植入术。云南省第一人民医院自 2013 年以来对“孙氏”手术进行了改良:①采用右侧腋动脉插管;②将体温降至 25℃,停循环;③采用先吻合左颈总动脉,先恢复大脑供血,再吻合右头臂动脉,恢复循环,最后行左锁骨下动脉与左颈总动脉的端侧吻合;④对单纯行升主动脉置换术者,直接采用三分支血管进行置换,减少了一个“吻合口”,缩短了手术时间。目前,云南省第一人民医院利用改良“孙氏”手术治疗了 32 例 Stanford A 型主动脉夹层动脉瘤患者,取得了良好的手术效果,报道如下。

1 对象和方法

1.1 对象

2010 年 4 月—2015 年 10 月采用手术治疗的 Stanford A 型主动脉夹层动脉瘤患者,排除夹层未累及主动脉弓及降主动脉患者,采用回顾性病例对照研究方法。最终共入组 59 例,采用传统“孙氏”手术组 27 例,改良“孙氏”手术组 32 例。传统“孙氏”

手术组:男 17 例,女 10 例,年龄 48~65 岁,发病距手术时间 4~20 d;高血压 25 例,二瓣化畸形 1 例,马凡综合征 1 例,主动脉瓣中重度关闭不全 15 例;夹层破裂口位于升主动脉 19 例,弓部及弓降部 8 例;单纯主动脉窦部扩大 5 例,主动脉窦部扩大合并主动脉瓣中重度关闭不全 18 例,主动脉窦部无扩大 4 例;全组患者均有胸背部疼痛。改良“孙氏”手术组:男 21 例,女 11 例,年龄 50~67 岁;发病距手术时间 2~18 d;高血压 28 例,二瓣化畸形 2 例,马凡综合征 2 例;主动脉瓣中重度关闭不全 17 例;夹层破裂口位于升主动脉 22 例,弓部及弓降部 10 例;单纯主动脉窦部扩大 7 例,主动脉窦部扩大合并主动脉瓣中重度关闭不全 23 例,主动脉窦部无扩大 2 例;全组患者也均有胸背部疼痛。两组一般临床资料差异无统计学意义($P > 0.05$,表 1)。

1.2 方法

传统“孙氏”手术治疗 Stanford A 型夹层动脉瘤,采用右侧腋动脉或右侧股动脉插管,插右侧腔房管,建立体外循环。阻断升主动脉,根据主动脉窦部扩张及主动脉瓣情况行单纯升主动脉置换或行 Bentall、wheat 及 carbrol 手术,将人工血管与三分支人工血管近心端吻合。同时降温,当体温降至 18℃时,分别阻断左锁骨下动脉、左颈总动脉、右头臂干,调整流量至 5~10 mL/L,停循环,打开阻断钳,术中直视下完成降主动脉人工血管植入术,将术中支架近心端与三分支人工血管远心端吻合。再将左锁

[基金项目] 国家自然科学基金(81460073);云南省科技厅-昆明医科大学应用基础研究联合专项(2014FB089)

*通信作者(Corresponding author),E-mail:jiganghe@sina.com

表 1 两组患者一般临床资料比较

分组	性别(例)		年龄(岁)	发病时间(d)	病因(例)			夹层破口位置(例)			窦部扩大情况(例)		
	男	女			高血压	主动脉二叶瓣畸形	马凡综合征	升主动脉	主动脉弓降部	单纯性窦部增大	窦部增大并主动脉瓣关闭不全	窦部无变化	
传统手术组	17	10	55.31 ± 4.53	11.21 ± 3.32	25	1	1	19	8	5	18	4	
改良手术组	21	11	58.42 ± 3.42	10.84 ± 2.21	28	2	2	22	10	7	23	2	
P 值	0.058		0.062		0.078		0.072		0.067				

骨下动脉与三分支人工血管的一支吻合后开放。再吻合左颈总动脉,开放。后夹闭右侧腋动脉供血管,利用三分支人工血管的供血管恢复流量供血。最后吻合右侧头臂血管。开放右侧腋动脉供血管。完成内引流术,恢复体温后去除三分支人工血管的供血管。停机,给予鱼精蛋白后,拔出右侧腋动脉插管^[1]。改良孙氏手术主要有以下几点:①采用右侧腋动脉插管,尽量不用股动脉插管。如术中尿量不佳、术前血肌酐高或一侧肾脏无血供者,才加用股动脉插管供血,以保护肾脏。右侧腋动脉供血,完成脑及体腔脏器的顺行供血,更加符合生理性血流方向,有利于脑保护。②将体温降至 25℃,行脑电监测可见此时脑电活动基本停止,再配合使用腋动脉顺行灌注,很好地进行了脑保护。25℃停循环 40 min 是个非常安全的时间,本组患者无 1 例出现脑部并发症。但此温度有效地节约了手术时间和复温时间,对血液、脏器保护起到了很好的作用。③本组手术患者均采用先吻合左颈总动脉,恢复大脑供血,再吻合右头臂动脉,恢复循环,最后行左锁骨下动脉与左颈总动脉的端侧吻合。首先恢复脑供血,其

次因左侧锁骨下动脉较深,不易分离太长,传统“孙氏”手术,要求尽量游离锁骨下动脉,这样造成手术难度加大且时间延长,但改良“孙氏”手术简化了手术,减小了手术难度且缩短了手术时间。④本组对单纯行升主动脉置换术者,直接采用三分支血管进行置换,减少了一个吻合口,缩短了手术时间。

1.3 统计学方法

1 例采用 SPSS11.5 统计软件,计量资料用均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,两组间比较采用 *t* 检验, $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

1 例传统“孙氏”手术组患者术后因肾功能衰竭死亡,1 例因术后引流量过多再次行开胸止血术。改良“孙氏”手术患者,无患者死亡,无患者出现脑损害症状,无喉返神经损伤。手术时间、体外循环时间、深低温停循环时间、术后出血量、术后入住 ICU 时间、出院时间均较传统“孙氏”手术组明显减少(P 均 < 0.05 ,表 2)。两组患者术后随访至今无并发症再入院。患者随访自述无症状。

表 2 两组患者术后各项指标比较

分组	手术时间(min)	体外循环时间(min)	停循环时间(min)	术后出血量(mL)	ICU 时间(h)	出院时间(d)
传统手术组	234.62 ± 34.26	94.24 ± 15.61	36.43 ± 5.63	232.13 ± 72.13	34.32 ± 2.53	20.12 ± 4.21
改良手术组	181.53 ± 24.58	73.42 ± 12.36	26.31 ± 4.38	111.24 ± 52.08	26.42 ± 3.67	15.05 ± 2.31
P 值	0.034	0.004	0.026	0.002	0.016	<0.001

3 讨论

急性主动脉夹层动脉瘤是急性主动脉综合征中最为常见及危险的疾病,尽管由于早期诊断和及时外科处理,其临床预后已经得到了极大提高,但其早期死亡率及远期再手术率仍然很高,主要原因就在于病情危重、手术复杂,而早期处理不能有效闭合胸降主动脉的假腔^[2-4]。

2003 年,北京安贞医院的孙立忠教授创立“孙氏”手术,术中硬性支架植入,被越来越广泛地接受。经典的“孙氏”手术,有效简化了全弓象鼻手术。

减低了再手术率,同时也简化了再手术技术。据 Shrestha 等^[5]报道,全弓置换合并术中支架植入术(frozen elephant trunk)在急性 Stanford A 型夹层动脉瘤中的应用,使得远期降主动脉夹层进展的发生率下降了 35%,二次手术得到了简化。而 Rylski 等^[6]报道,利用硬性支架(frozen elephant trunk)手术治疗由于马凡综合征引起的主动脉夹层,远期降主动脉扩张度下降,10 年再手术率下降了 27.5%。据统计,国内外目前共完成降主动脉硬性支架植入术达 5 000 余例,手术成功率在 95%以上^[7-8]。已有报道采
(下转第 372 页)

- affects treatment response, outcome and relapse in tuberculosis[J]. Eur Respir J, 2015, 45(3): 738-745
- [8] Abal AT, Jayakrishnan B, Parwer S, et al. Effect of cigarette smoking on sputum smear conversion in adults with active pulmonary tuberculosis [J]. Respir Med, 2005, 99(4): 415-420
- [9] Liu Z, Shilkret KL, Ellis HM. Predictors of sputum culture conversion among patients with tuberculosis in the era of tuberculosis resurgence [J]. Arch Intern Med, 1999, 159(10): 1110-1116
- [10] Shang S, Ordway D, Henao-Tamayo M, et al. Cigarette smoke increases susceptibility to tuberculosis: evidence from *in vivo* and *in vitro* models [J]. J Infect Dis, 2011, 203(9): 1240-1248
- [11] Shaler CR, Horvath CN, McCormick S, et al. Continuous and discontinuous cigarette smoke exposure differentially affects protective Th1 immunity against pulmonary tuberculosis [J]. PLoS One, 2013, 8(3): e59185
- [12] Basit A, Ahmad N, Khan AH, et al. Predictors of two months culture conversion in multidrug-resistant tuberculosis: findings from a retrospective cohort study [J]. PLoS One, 2014, 9(4): e93206
- [13] Mitnick CD, Shin SS, Seung KJ, et al. Comprehensive treatment of extensively drug-resistant tuberculosis [J]. N Engl J Med, 2008, 359(6): 563-574
- [14] Caetano MP, Carvalho A, Valente I, et al. Predictors of delayed sputum smear and culture conversion among a Portuguese population with pulmonary tuberculosis [J]. Rev Port Pneumol, 2012, 18(2): 72-79

[收稿日期] 2016-09-12

(上接第 345 页)

用杂交技术结合“孙氏”手术治疗夹层累积左锁骨下动脉及左颈总动脉的夹层动脉瘤^[9-10]。以上数据充分表明“孙氏”手术应用的广泛性。本院自 2010 年开展手术治疗 Stanford A 型主动脉夹层动脉瘤以来,早期主要采用传统“孙氏”手术。自 2013 年以来,在传统“孙氏”手术的基础上,做出了局部改良。通过比较发现两组患者在手术时间、体外循环时间、停循环时间、术后出血量、ICU 时间、出院时间上均有显著差异,改良“孙氏”手术组优于传统“孙氏”手术组。传统“孙氏”手术组中,1 例患者术后因肾功能衰竭死亡,1 例患者因术后引流量过多再次行开胸止血术。两组患者随访至今,效果无显著差异。

综上所述,“改良”孙氏手术治疗 Stanford A 型主动脉夹层动脉瘤效果确切,简化了术式,值得进一步推广。

[参考文献]

- [1] Sun L, Qi R, Zhu J, et al. Total arch replacement combined with stented elephant trunk implantation: a new “standard” therapy for type a dissection involving repair of the aortic arch? [J]. Circulation, 2011, 123(9): 971-978
- [2] Bekkers JA, Raap GB, Takkenberg JJ, et al. Acute type A aortic dissection: longterm results and reoperations [J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2013, 43(7): 389-396
- [3] Pagni S, Ganzel BL, Trivedi JR, et al. Early and midterm outcomes following surgery for acute type A aortic dissection [J]. J Card Surg, 2013, 28(5): 543-549
- [4] Sbarouni E, Georgiadou P, Analitis A, et al. Significant changes in platelet count, volume and size in acute aortic dissection [J]. Int J Cardiol, 2013, 168(4): 4349-4350
- [5] Shrestha M, Fleissner F, Ius F, et al. Total aortic arch replacement with frozen elephant trunk in acute type A aortic dissections: are we pushing the limits too far? [J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2015, 47(2): 361-366
- [6] Rylski B, Bavaria JE, Beyersdorf F, et al. Type a aortic dissection in marfan syndrome: extent of initial surgery determines long-term outcome [J]. Circulation, 2014, 129(13): 1381-1386
- [7] Li G, Wu XW, Lu WH, et al. High-sensitivity cardiac troponin T: A biomarker for the early risk stratification of type-A acute aortic dissection? [J]. Arch Cardiovasc Dis, 2016, 109(3): 163-170
- [8] Lee JH, Na B, Hwang Y, et al. Surgical management of aorto-esophageal fistula as a late complication after graft replacement for acute aortic dissection [J]. Korean J Thorac Cardiovasc Surg, 2016, 49(1): 54-58
- [9] Kim WH, Bae J, Choi SW, et al. Stanford type A aortic dissection in a patient with Marfan syndrome during pregnancy: a case report [J]. Korean J Anesthesiol, 2016, 69(1): 76-79
- [10] 朱云峰, 朱永斌, 吴元兵, 等. 腔内修复术治疗 Stanford B 型主动脉夹层 (附 12 例报告) [J]. 南京医科大学学报 (自然科学版), 2007, 27(11): 1332-1334

[收稿日期] 2015-10-22