

临床研究

DOI: 10.13406/j.cnki.cyx.000224

保留头臂动脉的孙氏手术(附 4 例报告)

陈 丹, 吴庆琛, 李 强, 蒋迎九, 张 诚, 张 敏

(重庆医科大学附属第一医院, 胸心外科, 重庆 400016)

【摘要】目的:总结采用保留头臂动脉的孙氏手术治疗头臂动脉未受累及的复杂型 Stanford A 型主动脉夹层的临床经验。**方法:**2013 年 2 月至 2013 年 11 月为 4 例患者实施该手术, 患者均为男性, 年龄(45 ± 16.02)岁, 急性期手术 2 例, 慢性期手术 2 例。均在深低温停循环, 右腋动脉插管选择性脑灌注下手术。同期行升主动脉置换术 3 例, 无冠窦及升主动脉置换术 1 例。**结果:**体外循环时间(220 ± 58.21) min, 主动脉阻断时间(109.25 ± 52.87) min, 深低温停循环选择性脑灌注时间(53.75 ± 29.24) min。术后 24 h 胸腔心包引流量(337.5 ± 202.22) ml。无开胸止血, 无昏迷或截瘫, 1 例术后因呼吸功能不全行无创呼吸机通气。4 例患者均康复出院, 出院前复查 CT: 升主动脉及主动脉弓人工血管无扭曲, 胸降主动脉内支架血管复张、贴壁良好, 夹层真腔扩大, 假腔闭合或缩小。术后随访 1~10 个月, 患者恢复良好, 无死亡及再次手术。**结论:**保留头臂动脉的孙氏手术治疗头臂动脉未受累及的复杂型 Stanford A 型主动脉夹层安全、有效、简便。

【关键词】主动脉夹层; 主动脉弓置换; 支架象鼻**【中图分类号】**R654.2**【文献标志码】**A**【收稿日期】**2014-01-13

Brachiocephalic artery conserved Sun's procedure (with a report of 4 cases)

Chen Dan, Wu Qingchen, Li Qiang, Jiang Yingjiu, Zhang Cheng, Zhang Min

(Department of Cardiothoracic Surgery, The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University)

【Abstract】Objective: To summarize the experiences of brachiocephalic artery conserved Sun's procedures for the patients with brachiocephalic artery uninvolved complicated Stanford type A aortic dissection. **Methods:** From February 2013 to November 2013, 4 patients of innominate artery uninvolved complicated Stanford A aortic dissection were operated in our hospital. They were all males, with an average age of (45 ± 16.02) years old. Two patients were operated in emergence while two others not. Right axillary artery cannulation was routinely used for cardiopulmonary bypass and selected cerebral perfusion was utilized when deep hypothermic circulatory arrest. Replacement of ascending aorta was carried out for three patients, while replacement of noncoronary sinus and ascending

作者介绍: 陈 丹, Email: cdcolor@126.com,

研究方向: 心血管病外科治疗及微创胸心外科。

通信作者: 吴庆琛, Email: wuqc6@hotmail.com。

优先出版: <http://www.cnki.net/kcms/doi/10.13406/j.cnki.cyx.000224.html>aorta for one. **Results:** Cardiopulmonary bypass time was (220 ± 58.21) min, the aortic occlusion time was (109.25 ± 52.87) min, and selected cerebral perfusion time when deep hypothermic circulatory arrest was (53.75 ± 29.24) min. The drainage in 24 h

重度睑外翻的治疗需要验证。

参 考 文 献

- [1] 林茂昌, 张 琳. 下睑眼袋手术严重并发症分析及其预防处理[J]. 中国美容医学, 2007, 16(2): 199-202.
- [2] 朴永男, 洪圣日, 金锦姬, 等. 眼袋整复术并发症的预防与治疗[J]. 中国美容整形外科杂志, 2013, 24(5): 306-308.
- [3] Oestreicher J, Mehta S. Complications of blepharoplasty: prevention and management[J]. Plast Surg Int, 2012(2): 252-368.
- [4] 王 铭. 眼袋矫正术 183 例效果观察[J]. 苏州大学学报(医学版), 2004, 24(4): 584-586.
- [5] 唐爱东. 下睑眼袋整复手术后并发症及防治[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2009, 30(23): 2917.

- [6] 杨天荣, 薛 斌, 贺光照, 等. 预缝合皮肤伸展术生物力学、组织学研究[J]. 重庆医科大学学报, 2004, 29(1): 66-70.
- [7] 徐乃江, 朱慧敏, 杨 丽. 实用眼整形美容手术学[M]. 郑州大学出版社, 2003: 102-109.
- [8] 李仁清. 岛状眼轮匝肌皮瓣修复下睑外翻畸形[J]. 中国美容医学, 2006, 15(5): 548-549.
- [9] 王原路, 程宁新, 邓 慧, 等. 眼袋术后并发下睑外翻的手术治疗[J]. 中国美容医学, 2001, 10(4): 339-340.
- [10] 陈伯华, 熊明根. 眶下组织快速扩张纠正正睑袋术后睑外翻[J]. 中华整形外科杂志, 2002, 18(3): 168-169.
- [11] 杨 青, 曹 川, 汪丽萍, 等. 综合物理疗法在下睑袋整形术后的应用[J]. 中国美容医学, 2008, 17(9): 1305-1307.
- [12] 谭 挺, 杨岑山, 黄剑伟. 早期药物注射治疗眼睑植皮术后睑外翻复发[J]. 中国美容整形外科杂志, 2013, 24(9): 575-576.

(责任编辑: 冉明会)

was (337.5 ± 202.22) ml after operation. No coma and paraplegia was found in this group. No patient was re-operated. One patient suffered from noninvasive mechanical ventilation because of respiratory insufficiency. All patients were discharged home. CT exams before discharge confirmed a good result of surgery. All patients were follow-up for 1–10 months. They recovered well and no death occurred. **Conclusion:** Brachiocephalic artery conserved Sun's procedures is good and safe for the patients with brachiocephalic artery uninvolved complicated Stanford A aortic dissection.

【Key words】aortic dissection; aortic arch replacement; stented elephant trunk

2013 年 2 月至 2013 年 11 月, 我科为 4 例头臂动脉未受累及的复杂型 Stanford A 型主动脉夹层患者实施了保留头臂动脉的孙氏手术, 取得了满意效果, 现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

病例纳入标准: 按主动脉夹层细化分型标准^[1], 2013 年 2 月至 2013 年 11 月入院的复杂型 Stanford A 型主动脉夹层患者, 头臂动脉特别是无名动脉和左颈总动脉未受夹层累及, 身体状况能耐受手术, 有手术意愿。排除标准: Stanford B 型主动脉夹层, 简单型 Stanford A 型主动脉夹层, 头臂动脉已受累及的 Stanford A 型主动脉夹层, 病因为马方综合征, 身体状况不能耐受手术或无手术意愿患者。全组 4 例患者, 均为男性, 年龄 27~66 岁, 平均(45.00 ± 16.02)岁, 病因均为原发性高血压, 症状为胸背部疼痛或闷胀, 伴下肢麻木 1 例。合并升主动脉夹层 3 例, 升主动脉及主动脉窦无冠窦夹层、右无冠瓣交界撕脱 1 例。急性期(发病 2 周以内)手术 2 例, 慢性期手术 2 例。4 例患者术前均行胸腹部增强 CT 及超声心动图检查, 升主动脉直径 35~50 mm, 平均(46.00 ± 7.35) mm, 左心室射血分数 38%~64%, 平均($56\% \pm 12\%$), 左心室舒张末期直径 43~57 mm, 平均(51.00 ± 4.83) mm。患者术前均予静脉或口服控制血压、心率, 同时予镇静、止痛等治疗。

1.2 方法

全麻, 右腋动脉插管 2 例, 右腋动脉及右股动脉插管 2 例, 经右心耳插腔房引流管, 经右上肺静脉根部插左心引流管。转机, 中低温时阻断并切开升主动脉, 经左、右冠状动脉开口直灌冷晶血心脏停跳保护液。

在降温过程中先行处理夹层近端: 切除剥离的动脉内膜, 清除血栓, 以 24~26 mm 人工直血管(MAQUET, Hemashield Woven Double Velour)行升主动脉置换 3 例。1 例因夹层累及无冠窦、右无冠瓣交界撕脱, 切除窦内剥离内膜, 悬吊交界, 将 26 mm 人工血管近心端修剪呈相应形状并吻合, 完成无冠窦及升主动脉置换。

深低温, 分别阻断无名动脉、左颈总动脉、左锁骨下动脉, 停循环, 经右腋动脉插管选择性脑灌注 $5 \sim 10$ ml/(kg·min)。切开主动脉弓, 于降主动脉真腔内置入(24~28) mm × 10 mm

CRONUS 支架血管(上海微创医疗器械有限公司)。适当修剪支架血管缝合缘及升主动脉人工血管远心端, 并将两者与无名动脉、左颈总动脉开口之主动脉弓部管壁吻合, 重建主动脉弓, 然后将左锁骨下动脉移植于左颈总动脉(图 1)。

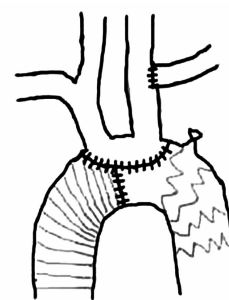


图 1 保留头臂动脉的孙氏手术

Fig.1 Brachiocephalic artery conserved Sun's procedure

2 结果

手术时间 430~592 min, 平均(487.00 ± 75.84) min, 体外循环时间 165~297 min, 平均(220.00 ± 58.21) min, 主动脉阻断时间 62~177 min, 平均(109.25 ± 52.87) min, 深低温停循环选择性脑灌注时间 28~86 min, 平均(53.75 ± 29.24) min。术后 24 h 胸腔心包引流量 150~550 ml, 平均(337.50 ± 202.22) ml, 术后呼吸机辅助通气时间 15.0~161.5 h, 平均(58.13 ± 69.42) h, ICU 停留时间 5~11 d, 平均(7.5 ± 3.0) d, 术后住院时间 15~21 d, 平均(18.00 ± 2.58) d。无开胸止血, 无昏迷或截瘫, 1 例术后因呼吸功能不全行无创呼吸机通气 2 d 后脱机。4 例患者均康复出院, 出院前复查胸腹部 CT: 升主动脉及主动脉弓人工血管无扭曲, 胸降主动脉内支架血管复张、贴壁良好, 夹层真腔扩大, 假腔闭合或缩小。术后随访 1~10 个月, 患者恢复良好, 无死亡及再次手术。

3 讨论

Stanford A 型主动脉夹层预后极差, 若未经治疗, 1~3 d 内死亡率每小时约 1%~2%, 1 周内死亡率约 50%, 1 月内死亡率为 75% 以上, 1 年内死亡率超过 90%^[2]。2003 年孙氏手术——四分支人工血管全

主动脉弓置换加支架象鼻术被用于治疗复杂型 Stanford A 型主动脉夹层^[3],其手术适应证包括:①累及主动脉弓降部的主动脉瘤;②原发破口位于主动脉弓和降主动脉的 Stanford A 型主动脉夹层;③头臂动脉严重受损的 Stanford A 型主动脉夹层;④马方综合征合并 Stanford A 型主动脉夹层^[4]。孙氏手术明显降低了复杂型 Stanford A 型主动脉夹层的外科治疗难度,提高了疗效,并发症发生率并不高且有利于二期处理残余病变,因此在国内外得以广泛开展^[5-9]。

随着对孙氏手术认识的提高,2013 年报道了通过头臂动脉岛状吻合来保留头臂动脉的孙氏手术^[10]。保留头臂动脉的孙氏手术直接将无名动脉、左颈总动脉开口的主动脉弓管壁与修剪后的支架象鼻和升主动脉人工血管呈岛状吻合以重建主动脉弓,有以下优点:①减少弓远端吻合步骤;②省略分别吻合头臂动脉及支架象鼻的步骤;③减少手术及止血时间;④减少术后出血;⑤可能提高头臂动脉的远期结果。患者术中免除了头臂动脉人工血管置换及吻合,可能减少血栓形成及远端器官栓塞风险,但需更大组病例,长时间对照随访证实。手术中将左锁骨下动脉移植到左颈总动脉的目的是将弓部吻合口远端置于左颈总动脉与左锁骨动脉之间,使术野更浅,缝合更容易,能有效控制吻合口出血,同时减少了弓部游离范围,有利于保护喉返神经等周围组织。因此,保留头臂动脉的孙氏手术适用于头臂动脉,特别是无名动脉、左颈总动脉未受累及的复杂型 Stanford A 型主动脉夹层。吻合时,先完成头臂动脉开口与支架血管缝合缘的吻合,形成一共同开口,再将升主动脉人工直血管吻合于该共同开口上,完成弓部吻合。因为不确定保留头臂动脉开口的主动脉管壁的长期效果,所以对于病因为马方综合征的患者是否适用于本术式尚有待研究。

术中脑保护是减少术后脑并发症,提高成功率的关键。经右腋动脉插管深低温停循环时选择性脑灌注是一种简便易行而且有效的顺行性脑灌注方法,有利于降低并发症和死亡率^[11-13],也有作者认为中度低温顺行性脑灌注也是安全有效的^[14]。我科因手术初期操作熟练度原因,最长选择性脑灌注时间为 86 min,患者仍取得满意的脑灌注结果,证实了顺行性脑灌注对于术中脑保护的有效性。

综上所述,对于适当适应证的复杂型 Stanford A 型主动脉夹层行保留头臂动脉的孙氏手术能取得

患者较好的近期结果,但仍需大组长期对照研究。

参 考 文 献

- [1] 孙立忠,刘宁宁,常 谦,等.主动脉夹层的细化分型及其应用[J].中华外科杂志,2005,43(18):1171-1176.
- [2] 孙立忠.主动脉外科学[M].北京:人民卫生出版社,2012:127-163.
- [3] 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.
- [4] 孙立忠.主动脉外科学[M].北京:人民卫生出版社,2012:301-309.
- [5] Shi E,Gu T,Xiu Z,et al.Repair of Stanford type A aortic dissection with ascending aorta and hemiarch replacement combined with stent-graft elephant trunk technique by using innominate cannulation[J].The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery,2011,142(6):1458-1463.
- [6] 吴智勇,王志维,毛志福,等.改良全弓置换加支架象鼻术在 DeBakey I 型主动脉夹层中的应用[J].中华外科杂志,2011,49(3):236-239.
- [7] Di Bartolomeo R,Pacini D,Savini C,et al.Complex thoracic aortic disease: single-stage procedure with the frozen elephant trunk technique[J].The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery,2010,140(S6):S81-S91.
- [8] Shimamura K,Kuratani T,Matsumiya G,et al.Long-term results of the open stent-grafting technique for extended aortic arch disease[J].The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery,2008,135(6):1261-1269.
- [9] Uchida N,Katayama A,Tamura K,et al.Long-term results of the frozen elephant trunk technique for extended aortic arch disease[J].European Journal of Cardiothoracic Surgery,2010,37(6):1338-1345.
- [10] 朱俊明,孙立忠,赵海鹏,等.孙氏手术在复杂主动脉夹层中的应用,中华胸心血管外科杂志,2013,29(10):581-584.
- [11] Westaby S,Saito S,Katsumata T.A cute type A dissection: conservative methods provide consistently low mortality[J].The Annals of Thoracic Surgery,2002,73(3):707-713.
- [12] Kulik A,Castner CF,Kouchoukos NT.Outcomes after total aortic arch replacement with right axillary artery cannulation and a pre-sewn multibranched graft[J].The Annals of Thoracic Surgery,2011,92(3):889-897.
- [13] Ogino H,Sasaki H,Minatoya K,et al.Evolving arch surgery using integrated antegrade selective cerebral perfusion: impact of axillary artery perfusion[J].The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery,2008,136(3):641-648,948-949.
- [14] Salazar J,Coleman R,Griffith S,et al.Brain preservation with selective cerebral perfusion for operations requiring circulatory arrest: protection at 25 degrees C is similar to 18 degrees C with shorter operating times[J].European Journal of Cardiothoracic Surgery,2009,36(3):524-531.

(责任编辑:关蕴良)