

孙氏手术联合 Bentall 手术治疗 A 型主动脉夹层的疗效分析

潘兴纳^{1,2}, 胡名松^{1,2}, 李君^{1,2}, 蒲磊³

¹ 惠州市第三人民医院心脏大血管外科 广东惠州

² 广州医科大学附属惠州医院 广东惠州

³ 昆明医科大学附属延安医院心脏大血管外科 云南昆明

【摘要】目的 分析 A 型主动脉夹层 (TAAD) 患者治疗中应用孙氏手术联合 Bentall 手术的术后疗效。**方法** 选取 100 例、2020 年 7 月~2023 年 7 月期间收治的 TAAD 患者, 按随机数表法分组, 接受孙氏手术+Bentall 手术治疗患者共 50 例, 纳入观察组。单行 Bentall 手术治疗患者共 50 例, 纳入对照组。对比两组术后疗效及并发症情况。**结果** 观察组的选择性脑灌注时间 (55.12 ± 5.59) min 及 ICU 住院时间 (6.03 ± 0.21) d 均短于对照组 ($P<0.05$)。观察组术后 3d 的血清 IL-8、cTnT 水平均低于对照组 ($P<0.05$)。观察组的并发症发生率低于对照组 ($P<0.05$)。**结论** 孙氏手术+Bentall 手术治疗 TAAD 患者的术后疗效及预后较佳, 且安全性较高。

【关键词】 孙氏手术; Bentall 手术; A 型主动脉夹层; 术后疗效

【收稿日期】 2023 年 6 月 28 日 **【出刊日期】** 2023 年 8 月 10 日 **【DOI】** 10.12208/j.ijsr.20230026

Analysis of curative effect of Sun's operation combined with Bentall operation on Type A aortic dissection

Xingna Pan^{1,2}, Mingsong Hu^{1,2}, Jun Li^{1,2}, Lei Pu³

¹Department of Cardiovascular Surgery, the Third People's Hospital of Huizhou, Huizhou, Guangdong

²Affiliated Huizhou Hospital of Guangzhou Medical University, Huizhou, Guangdong

³Department of Cardiovascular Surgery, Afiliated Yan'an Hospital of Kunming Medical University, Kunming, Yunnan

【Abstract】Objective To analyze the postoperative efficacy of Sun's operation combined with Bentall in the treatment of type A aortic dissection (TAAD). **Methods** A total of 100 patients with TAAD admitted from July 2020 to July 2023 were selected and grouped according to random number table method. A total of 50 patients who received Sun's surgery and Bentall surgery were included in the observation group. A total of 50 patients underwent Bentall surgery and were included in the control group. The postoperative efficacy and complications were compared between the two groups. **Results** The selective cerebral perfusion time (55.12 ± 5.59) min and ICU stay time (6.03 ± 0.21) d in observation group were shorter than those in control group ($P<0.05$). Serum IL-8 and cTnT levels in the observation group were lower than those in the control group ($P<0.05$). The complication rate of the observation group was lower than that of the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Sun's operation combined with Bentall surgery has better postoperative efficacy and prognosis in the treatment of TAAD patients with high safety.

【Keywords】 Sun's operation; Bentall operation; Type A aortic dissection; Postoperative effect

正常的主动脉壁的主要构成为内膜、中层、外膜, 主动脉夹层以主动脉内膜破裂为主要诱因, 血液经内膜撕裂口流入主动脉壁内, 促使内膜剥离, 并形成假腔位于内膜和中外膜间隙, 真假腔之间相通的破口较多^[1]。主动脉夹层根据夹层破口位置及

累及范围, 可将其划分 Stanford A、B 型, 其中, A 型主动脉夹层 (TAAD) 病变累及升主动脉, 甚至主动脉窦部、冠状动脉开口、主动脉瓣等部位均有可能受累及, 具有病情凶险、发展快、危险性高及并发症多等特点, 极可能引发夹层破裂导致大出血、

休克, 甚至并发急性心包填塞、急性心肌梗死、急性充血性心衰、急性脑梗死等危险, 严重威胁患者生命安全^[2]。有研究显示^[3], TAAD 患者在发病 24-48h 内, 随着时间延长患者死亡率呈增加趋势, 尤其是在 16 d 内致死率较高。目前国内外均主张采取积极手术治疗 TAAD, 但考虑到 TAAD 解剖结构、病情复杂, 因此, 对手术医师的专业技术水平要求高。临床治疗 TAAD 治疗以孙氏手术(主动脉全弓替换+降主动脉术中支架置入术)^[4]、Bentall 手术(带主动脉瓣人工血管升主动脉替换+冠状动脉移植术)较常见。本研究选取 100 例、2020 年 7 月~2023 年 7 月期间收治的 TAAD 患者, 旨在评估孙氏手术+Bentall 手术治疗的术后疗效及安全性。现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 100 例、2020 年 7 月~2023 年 7 月期间收治的 TAAD 患者。

纳入标准: ①均经全主动脉 CT 造影检查确诊为 TAAD, 且冠状动脉开口、主动脉瓣等部位均有受累及; ②发病时间<14d; ③无手术禁忌; ④知悉手术方法及目的, 签订协议书。

排除标准: ①合并感染性疾病或恶性肿瘤者; ②合并脏器衰竭或免疫障碍者; ③内分泌系统疾病或凝血障碍者; ④存在神经系统疾病或沟通障碍者。按随机数表法分组, 观察组: 女 24 例、男 26 例; 年龄 39~80 (57.59±2.58) 岁; LVEF (左室射血分数) 50~57 (54.99±5.36)%; 体重 41~72 (64.18±3.02) kg。对照组: 女 22 例、男 28 例; 年龄 37~76 (57.12±2.54) 岁; 体重在 40-74 (64.77±3.05)。两组患者基线资料相比, 具统计学意义 (P>0.05)。

1.2 方法

观察组均施行孙氏手术+Bentall 手术治疗, 采取深低温停循环。麻醉后, 对右腋动脉、右侧股动脉进行充分游离后, 过棉线备用。取胸骨正中切口, 纵行方向将患者胸骨锯开, 然后进胸, 分别对无名静脉、头臂干动脉、左颈总动脉、左锁骨下动脉进行充分游离, 过棉线备用。全身肝素化后, 以“上”形将心包切开, 同时进行悬吊, 充分显露心脏及大血管。建立体外循环, 分别行右腋动脉插管、右股动脉插管、右心房间插管, 体外循环开始, 并降温

至鼻咽温约 30℃, 阻断升主动脉, 于头臂干动脉下方约 1cm 处纵行将升主动脉切开, 使用组氨酸-色氨酸酮戊二酸盐液 (HTK) 液经左右冠状动脉开口进行灌注, 心脏停搏满意后, 心脏表面覆盖冰泥降温, 再行全身降温, 将病变升主动脉、主动脉根部及瓣膜完整剪除, 充分游离并断开左右冠状动脉, 将带管道人工瓣与主动脉瓣环进行缝合固定, 试瓣启闭效果满意, 将左右冠状动脉分别于人工血管上进行移植吻合, 检查吻合口无出血。逐渐降温, 鼻咽温、肛温分别控制在 25℃、26~27℃为最佳, 降温满意后阻断左锁骨下动脉, 横断, 近心端进行缝闭; 阻断左颈总动脉, 横断, 近心端进行缝闭; 阻断头臂干动脉, 选择性脑灌注, 停右股动脉逆行灌注, 深低温停循环。横断头臂干动脉, 在左颈总动脉与左锁骨下动脉开口间横断主动脉弓, 选择一根适当型号带支架人工血管准确置入于患者胸降主动脉真腔内。

用对应型号四分支人工血管对主动脉弓进行置换操作, 远端完全吻合于降主动脉支架人工血管端, 人工分支血管与动脉插管进行连接, 夹闭四分支人工血管主干及其余三条分支血管, 充分排气, 从而恢复下半身灌注, 检查吻合口有无出血, 如有出血以缝线带垫片进行加固止血; 人工分支血管与左颈总动脉端进行吻合, 排气后开放, 恢复双侧脑灌注; 人工分支血管与左锁骨下动脉端进行吻合, 恢复左上肢血供。复温, 四分支人工血管主干充分吻合于带瓣管道端, 排气后, 开放升主动脉, 待患者心脏复跳后, 再用人工分支血管充分吻合于头臂干端。拔除右腋动脉插管, 采取单根人工分支血管标准化执行动脉灌注, 辅助循环, 继续复温。用 5-0Prolene 线对腋动脉插管口进行缝合, 同时对腋动脉搏动以及右桡动脉搏动情况进行观察, 确认其搏动良好; 用 5-0Prolene 线对股动脉插管口进行缝合, 同时对股动脉搏动以及右足背动脉搏动情况进行观察, 确认其搏动良好。

待患者循环平稳后, 停止体外循环, 鱼精蛋白中和肝素, 及时拔除人工分支血管处的动脉插管, 充分止血, 留置心包、纵膈或胸腔引流管, 清点纱布器械无误, 钢丝固定胸骨, 逐层关胸, 手术结束。对照组单行 Bentall 手术治疗, 相关操作与观察组一致。

1.3 观察指标

(1) 手术指标: 统计两组患者的手术时间、阻断主动脉时间、选择性脑灌注时间及 ICU 住院时间。

(2) 相关指标: 采集患者术前及术后 3 d 的外周静脉血 3ml, 离心速率、离心时间依次为 4000 r/min、8 min, 分离血清, 以电化学发光法、酶联免疫吸附法分别对心肌肌钙蛋白 T (cTnT)、白细胞介素-8 (IL-8) 进行检测。

(3) 并发症情况: 统计两组患者术后心内膜炎、心包填塞、心力衰竭等并发症发生率。

1.4 统计学分析

数据分析软件选取 SPSS27.0, 计量数据以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 行 t 检验, 计数数据以 n/% 表示, 行 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为数据间差异存在显著意义。

2 结果

2.1 两组手术指标比较

两组患者的手术时间及阻断主动脉时间无显著意义 ($P > 0.05$); 观察组的选择性脑灌注时间及 ICU 住院时间均短于对照组 ($P < 0.05$)。见表 1。

2.2 两组血清 IL-8、cTnT 水平比较

观察组术后 3d 的血清 IL-8、cTnT 水平均低于对照组 ($P < 0.05$)。见表 2。

2.3 两组并发症发生率比较

观察组中仅有心内膜炎 1 例, 不良反应率 2.00%, 对照组中, 心内膜炎、心力衰竭各有 2 例, 均占比 4.00%, 心包填塞 3 例, 占比 6.00%, 不良反应率 14.00%。

组间数据具显著意义 ($P < 0.05$)。

表 1 两组手术指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	手术时间 (min)	阻断主动脉时间 (min)	选择性脑灌注时间 (min)	ICU 住院时间 (d)
观察组	50	140.18±9.55	90.16±3.53	55.12±5.59	6.03±0.21
对照组	50	140.29±9.61	90.34±3.62	72.15±3.75	9.51±1.52
t	-	0.057	0.252	17.890	16.037
p	-	0.954	0.802	0.000	0.000

表 2 两组血清 IL-8、cTnT 水平比较 ($\bar{x} \pm s$, pg/mL)

组别	n	IL-8		cTnT	
		术前	术后 3d	术前	术后 3d
观察组	50	90.15±5.74	18.15±1.52	72.55±8.64	11.15±1.03
对照组	50	90.18±5.68	34.12±2.35	72.73±8.57	27.13±2.52
t	-	0.026	40.349	0.105	41.506
p	-	0.979	0.000	0.917	0.000

3 讨论

TAAD 是从升主动脉的近端开始病变, 会对主动脉弓部至降主动脉等区域造成影响, 甚至会累及腹主动脉, 如患者发病后 72h 内未得到及时有效的救治, 主动脉夹层可能随时破裂而危及患者生命^[5]。目前临床治疗 TAAD 以手术为主, 但因其病变涉及较广, 需心脏停跳和深低温停循环, 增加手术操作的风险性。因此, 把握最佳手术时机, 并根据患者病情选择最佳术式^[6]。考虑到 TAAD 患者升主动脉夹层会蔓延至近心端, 极有可能引发主动脉瓣膜移位、撕裂等不良情况, 导致冠状动脉开口闭塞、狭

窄或主动脉瓣返流等, 严重影响冠状动脉供血, 极易并发心肌梗死^[7]。

本研究显示, 与对照组相比观察组的选择性脑灌注时间及 ICU 住院时间较短, 术后 3d 的血清 IL-8、cTnT 水平较低, 并发症发生率较低 ($P < 0.05$)。分析原因: 孙氏手术是利用四分支人工血管+降主动脉支架置入, 充分结合主动脉疾病特点, 最大化减少停循环时间。拓展其病变血管处理范围, 促使其主动脉弓远端残存的破口或假腔显著减少, 利用自身的膨胀性及及时封闭血管破口, 同时挤压假腔, 可使主动脉真腔部位的血液供应得以恢复正常, 疗效确

切^[8]。采用四分支人工血管对主动脉弓进行重建, 降主动脉吻合远端后, 借助人造血管对分支进行灌注, 插入动脉供血管, 促使其循环得以恢复, 减少选择性脑灌注时间, 减少体温对器官的影响及手术风险性, 加快其恢复进程。需要注意的是孙氏手术中加强保护患者脑部等重要器官功能^[9]。孙氏手术降低了手术难度, 获得了良好的假腔重塑效果, 并为再次手术创造了更好的条件, 成为以 A 型夹层为代表的累及主动脉弓部手术的标准术式^[4]。孙氏手术的优势: ① 联同原发破口对升主动脉、主动脉弓病变血管进行有效切除, 预防夹层蔓延, 原发破口的切除对术后夹层复发具有防治作用。② 孙氏手术视野清晰, 操作简便, 可减少吻合口出血及手术损伤; ③ 术中可直视下置入降主动脉支架后, 及时将支架与人工血管进行缝合, 对支架移位情况具有预防作用, 最大化减少术中侵入性操作对主动脉壁的损伤, 使得一期手术中止血容易, 又为二期胸腹主动脉替换打下基础^[4]; ④ 孙氏手术采用四分支人工血管与人们的生理血流状态更加贴合; ⑤ 降主动脉覆膜支架可使破口有效封闭, 使降主动脉假腔内血栓加快形成并逐步机化, 对术后远端不良灌注的风险具有降低作用^[10-11]。

综上, 应用孙氏手术+Bentall 手术治疗可显著提升 TAAD 患者术后疗效, 手术效果确切, 可明显减少患者死亡, 缩短选择性脑灌注时间, 降低血清 IL-2、cTnT 水平及并发症风险, 加快其病情康复, 缩短住院时间, 是手术治疗 TAAD 患者值得肯定和推荐的术式。

参考文献

- [1] 罗金龙, 里程楠, 庞锋, 等. 孙氏术式在老年急性 Stanford A 型主动脉夹层中的应用价值[J]. 中国临床新医学, 2022, 15 (03): 247-250.
- [2] 郭如韬, 张宸翰, 钟永亮, 等. 急性 A 型主动脉夹层患者行孙氏手术后呼吸衰竭的发生情况及其危险因素和治疗

策略[J]. 中国医药, 2021, 16(12): 1791-1794.

- [3] 田永仓, 赵丹, 柏本健, 等. 三种术式治疗急性 Stanford A 型主动脉夹层效果对比研究[J]. 山西医药杂志, 2021, 50 (18): 2633-2636.
- [4] 中国医药教育协会心脏外科分会及中国医药生物技术协会心血管外科技术与工程分会主动脉术式专家共识编写组, 朱俊明, 乔晨晖, 等. 主动脉术式中国专家共识——孙氏手术[J]. 中华胸心血管外科杂志, 2021, 37(12): 3.
- [5] 廖符鸿. Bentall+孙氏手术治疗急性主动脉夹层 Stanford A3 型疗效分析[D]. 南华大学, 2019.
- [6] 陈磊, 孙江滨. 孙氏手术治疗头臂血管严重受损的 A 型主动脉夹层过程中血液动力学参数的意义[J]. 中国医学物理学杂志, 2021, 38(08): 1018-1022.
- [7] 黄敏乾, 章文龙, 黄志辉, 等. 孙氏手术治疗急性 Stanford A 型主动脉夹层的临床观察[J]. 深圳中西医结合杂志, 2021, 31(09): 147-148.
- [8] 金中强. A 型主动脉夹层行孙氏手术的临床疗效及对血清 IL-8、cTnT 水平的影响[J]. 黑龙江医学, 2020, 44(09): 1181-1184.
- [9] 张剑彬, 刘治元, 欧斌, 等. 孙氏手术治疗急性 Stanford A 型主动脉夹层的临床疗效及安全性分析[J]. 中国心血管杂志, 2019, 24(04): 339-342.
- [10] 彭俊. 原发和继发 Stanford A 型主动脉夹层施行孙氏手术的临床疗效比较[J]. 广西医科大学学报, 2020, 37(01): 107-111.
- [11] 郑德来, 李强. 孙氏手术治疗 A 型主动脉夹层的临床分析[J]. 当代医学, 2019, 25(22): 45-48.

版权声明: ©2023 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS