

· 冠状动脉外科 ·

微创冠状动脉搭桥术 51 例报告

赵强 王宜青 夏利民

R654.2

【摘要】 目的 探讨微创冠状动脉搭桥术的临床实用价值。方法 自 1998 年 8 月至 1999 年 11 月, 51 例冠心病患者接受微创非体外循环心脏不停跳冠状动脉搭桥术。男性 42 例, 女性 9 例, 年龄 39~80 (平均 64) 岁, 陈旧性心肌梗死 35 例, 糖尿病 9 例, 左室射血分数 20%~72%, 平均 (53±13)%。采用前胸正中切口, 应用 CTS, Octopus, USSC 血管固定器, 搭桥 1~4 (平均 2.7) 根, 应用左胸廓内动脉 35 例, 右胸廓内动脉 1 例, 双侧胸廓内动脉 15 例, 桡动脉 3 例。结果 手术死亡 1 例, 病死率 1.9%。平均 ICU 时间 1.2 d, 术后平均 6 d 出院。平均胸腔引流量和输血分别为 415 ml 和 160 ml。随访平均 14 个月, 所有患者心绞痛症状消失, 活动量增加。2 例患者术后 2 个月随访冠脉造影, 吻合口满意率 100%。结论 微创冠状动脉搭桥术安全、经济、有效, 适用于体外循环高危患者, 并可应用于多支血管病变, 值得推广应用。

【关键词】 冠状动脉分流术; 微创外科 MIDCAB OPCAB

Off pump coronary artery bypass grafting in 51 cases ZHAO Qiang, WANG Yiqing, XIA Limin. Shanghai Institute of Cardiovascular Diseases, Zhongshan Hospital, Shanghai Medical University, Shanghai 200032, China.

【Abstract】 Objective To study the cost-effective minimal invasive coronary bypass surgery which decreases the complication associated with cardiopulmonary bypass, alleviates postoperative pain, and promotes recovery. Methods From August 1998 to November 1999, fifty-one patients underwent minimal invasive coronary bypass surgery with off pump technique. Age range was from 39 to 80 years (average 64). Thirty-five patients suffered from myocardial infarction and nine patients diabetes. Left ventricular ejection fraction was from 20%-72% (average 53%). All procedures were completed through medial sternotomy. Stabilizers of CTS, Octopus, and USSC were applied. The average graft was 2.7 per case. Results The operative mortality was 1.9%. The average ICU and hospital stay were 1.2 and 6 days, respectively. The average chest drainage and blood transfusion were 415 ml and 160 ml, respectively. Fifty patients survived from surgery. All survived patients had no symptoms of angina during the short-term follow-up (1 to 8 months). Two patients were followed up by postoperative coronary angiography, which showed a satisfactory anastomosis rate of 100%. Conclusions Minimal invasive coronary bypass surgery is safe, cost-effective, and suitable for patients with high risk of extracorporeal circulation. It can also be used for multivessel disease.

【Key words】 Coronary artery bypass; Off pump

体外循环冠状动脉搭桥术可激活补体系统引起全身免疫反应, 造成重要器官损伤, 凝血因子的消耗可引起出血, 对粥样硬化的主动脉插管、钳夹可引起脑梗塞。20 世纪 90 年代开展的微创冠状动脉搭桥术可避免或降低与体外循环有关的并发症^[1-3]。我院自 1998 年 8 月至 1999 年 11 月共施行 51 例微创冠状动脉搭桥术, 现报告如下。

资料与方法

1998 年 8 月至 1999 年 11 月, 51 例冠心病患者接受微创非体外循环心脏不停跳冠状动脉搭桥术。男性 42 例, 女性 9 例。年龄 39~80 岁, 平均

(63.8±9.0) 岁。陈旧性心肌梗死史 35 例 (58%), 糖尿病 9 例 (17%), 慢性阻塞性肺病史 5 例, 肾功能不全 4 例。病变血管: 左主干病变 14 例, 单支血管病变 4 例, 2 支血管病变 10 例, 3 支血管病变 23 例。左室射血分数 20%~72%, 平均 (53±13)%。平均搭桥 2.7 根, 2 例搭桥 1 根, 23 例搭桥 2 根, 17 例搭桥 3 根, 9 例搭桥 4 根, 其中前降支 51 根, 对角支 12 根, 中间支 8 根, 钝缘支 30 根, 右冠 14 根, 后降支 21 根。应用左胸廓内动脉 35 例, 右胸廓内动脉 1 例, 双侧胸廓内动脉 15 例, 桡动脉 3 例, 大隐静脉 71 根。

手术方法基本与以前报道相同^[4]。前胸正中切口, 取胸廓内动脉, 同时取大隐静脉。静脉注射半量肝素 (1.5 mg/kg)。负荷剂量艾司洛尔 500 μg/kg, 并以 50 μg·kg⁻¹·min⁻¹ 维持, 降低心率至每分 60~70

作者单位: 200032 上海医科大学中山医院 上海市心血管病研究所

次。放置心包牵引缝线。首先显露前降支,放置血管固定器(CTS, Octopus, USSC),近心端橡皮牵引线绕过前降支,阻断前降支 5 min,如果心电图、血压无变化,则继续进行微创手术。切开前降支,腔内放置 CTS 分流管,以 8-0 Prolene 缝线连续缝合将左胸廓内动脉与前降支直接吻合,打结前取出分流管。左胸廓内动脉与前降支吻合完成后,心脏可耐受进一步牵引和搬动。接着以 7-0 Prolene 缝线连续缝合完成对角支、钝缘支、右冠和后降支的远端吻合。在显露钝缘支和后降支时,采取头低足高位有助显露,并需麻醉师配合静脉注射新福林和补充容量维持血压。所有远端吻合口完成后,控制性降压至 90 mm Hg,部分钳夹升主动脉,5-0 Prolene 连续缝合完成近端吻合口。最后鱼精蛋白中和肝素,关胸。

结 果

术中所有病例血流动力学稳定,无 1 例改成体外循环手术。离开手术室无需用正性肌力药物。

术后 2~12 h,平均 (4 ± 2.5) h 拔除气管插管。胸腔引流量 280~750 ml,平均 (415 ± 260) ml,输血 0~600 ml,平均 (160 ± 67) ml, ICU 时间 1~2 d,平均 (1.2 ± 0.5) d,术后 5~7 d,平均 (6 ± 1) d 出院。术后除 1 例 76 岁高龄慢性阻塞性肺病患者术后 1 周死于呼吸衰竭外,其他 50 例手术存活,手术病死率 1.9%。全组无脑中风、围手术期心肌梗死、出血再次开胸、急性肾功能衰竭等并发症。术后随访 6~21 个月,平均 (14 ± 6) 个月,所有患者心绞痛症状消失,活动量增加,无需服用硝酸甘油类药物。2 例患者术后 2 个月随访冠脉造影,吻合口满意率 100%。

讨 论

微创冠状动脉搭桥术是指不用体外循环心脏不停跳^[5],包括微创冠状动脉直接吻合术(MIDCAB)和非体外循环心脏不停跳冠状动脉搭桥术(OPCAB),前者采用前胸小切口,仅适用于单支血管病变,左胸廓内动脉至左前降支和右胸廓内动脉至右冠主干,后者适用于多支血管病变,包括回旋支和后降支。微创冠状动脉搭桥术可用于多数冠心病患者,尤其是体外循环高危患者,如高龄、肝肾功能不全、慢性阻塞性肺病(COPD)、脑梗塞、升主动脉钙化、再次搭桥手术等^[6],目前我们微创冠状动脉搭桥术已占冠脉搭桥术患者的 80%。微创冠状动脉搭桥术理想的目标血管是直径 >2 mm,无弥漫性病变。禁忌证有

大心脏、心肌内血管钙化、血管直径 <1.5 mm、心脏不能承受搬动和牵引的患者^[7]。

影响微创冠状动脉搭桥术疗效的关键是获得良好的血管固定,从而确保吻合口满意。目前可供使用的血管固定器有 CTS (Cardio Thoracic System, Inc), US Surgical (US Surgical, Inc) 和 Octopus (Medtronic, Inc)。血管固定器使用后冠状动脉吻合口满意率从 92% 提高到 98.6%^[8]。使用冠脉腔内阻断器可减少术野出血,牵引之可改善显露。冠脉分流管可避免局部心肌缺血。另外静脉应用 β 阻滞剂减慢心率,有助外科操作。在行微创多支冠状动脉搭桥术时,安全的做法是先完成左胸廓内动脉与前降支的吻合,然后作其他血管的远端吻合,这样心脏才能承受进一步的搬动和牵引,才能维持血流动力学稳定。

有许多报道微创冠状动脉搭桥术不仅减少了体外循环对机体的损伤,患者术后恢复快,疼痛轻,出血输血少,住院时间缩短,医疗费用降低,而且疗效与常规体外循环冠状动脉搭桥术无明显差别。微创冠脉搭桥术手术病死率为 0~2.3%, Pfister 等^[9]报道 245 例 MIDCAB 和 318 例 OPCAB,病死率为 1.5%,1996 年后降为 0.5%,围手术期心肌梗死发生率为 0.5%,中风发生率仅为 0.2%。对于体外循环高危患者,微创冠状动脉搭桥术能降低手术病死率,Del 等^[6]报道高危患者微创搭桥组预计手术病死率为 6.1%,但实际无死亡,而低危患者常规搭桥组实际死亡率为 2.4%。Puskas 等^[10]报道 248 例微创多支血管冠状动脉搭桥术,无手术死亡,无中风、围手术期心肌梗死、出血等并发症,而常规搭桥组手术病死率为 1.6%,输血减少 50%,医疗费用降低 1/3,血管通畅率为 95.5%。微创冠状动脉搭桥术并不降低吻合口通畅率,术中血管造影、多普勒、热敏显像等方法评价微创冠状动脉搭桥术吻合口通畅率为 92%~98%^[8],而常规冠状动脉搭桥术吻合口通畅率为 96%~99%,无明显差别。微创冠状动脉搭桥术的远期生存效果尚无确切数据,Calafiore 等^[8]报道早期随访微创冠状动脉搭桥术 18 个月,生存率为 99%。

参 考 文 献

- 1 Benetti FJ, Naselli G, Wood M, et al. Direct myocardial revascularization without extracorporeal circulation. experience in 700 patients. *Chest*, 1991, 100:312-316.
- 2 Benetti FJ, Ballester C, Sani G, et al. Video assisted coronary bypass surgery. *J Card Surg*, 1995, 10:620-625.
- 3 Buffolo E, de Andrade CS, Bransco JN, et al. Coronary artery bypass grafting without cardiopulmonary bypass. *Ann Thorac Surg*, 1996, 61:63-

- 66.
- 4 赵强,王宜青,夏利民.微创冠脉搭桥术初步报告,中国临床医学杂志,1999,6:355-357.
- 5 Borst C, Santamore WP, Smedira NG, et al. Minimally invasive coronary artery bypass grafting: on the beating heart and via limited access. Ann Thorac Surg, 1997, 63:1-5.
- 6 Del Rizzo DF, Boyd WD, Novick RJ, et al. Safety and cost-effectiveness of MIDCABG in high-risk CABG patients. Ann Thorac Surg, 1998, 66:1002-1007.
- 7 Subramanian VA. Less invasive arterial CABG on a beating heart. Ann Thorac Surg, 1997, 63:68-71.
- 8 Calafiore AM, Vitolla G, Mazzei V, et al. The LAST operation: techniques and results before and after the stabilization era. Ann Thorac Surg, 1998, 66:998-1001.
- 9 Pfister AJ, Zaki S, Garcia JM, et al. Coronary artery bypass without cardiopulmonary bypass. Ann Thorac Surg, 1999, 67:1525.
- 10 Puskas JD, Wright CE, Ranson RS, et al. Off-pump multivessel coronary bypass via sternotomy is safe and effective. Ann Thorac Surg, 1998, 66:1068-1072.

(收稿日期:2000-01-18)

(本文编辑:张钰)

左心室室壁瘤 外科手术 术式 放

654

· 诊治经验 ·

左心室室壁瘤的外科处理

蒋振斌 王哲[△] 赵强 任长裕

R732.105
R730.56

④

我科自 1962 年 3 月至 1999 年 6 月对 23 例左心室室壁瘤进行治疗,现将长期随访结果报告如下。

1. 临床资料:23 例中,男性 22 例,女性 1 例;年龄 33~68 岁,平均 48.8 岁。症状有胸闷、气急、心绞痛、室性早搏和心力衰竭等,其中 15 例有典型心肌梗死史,心肌梗死后 3~42 个月发现室壁瘤。体征有胸骨左缘或心尖区有收缩期杂音 II~IV 级 8 例,心尖区舒张期杂音 2 例。心功能 III 级 10 例,IV 级 13 例。合并室间隔缺损 2 例,二尖瓣狭窄 2 例。胸部 X 线片检查显示心脏增大以左心室为主,可见隆起的室壁瘤,透视下可见反常搏动。超声心动图可显示室壁瘤和附壁血栓及室间隔矛盾运动,左室前壁及前间隔乳头肌以下水平收缩活动减弱至消失,左室舒张功能减退。冠状动脉造影显示冠状动脉阻塞或狭窄,主要病变 1~4 支。左室造影显示左心室前壁及心尖区室壁瘤,大小由 3 cm×3 cm 至 12 cm×9 cm。3 例经心血池造影术显示左心室外侧壁、心尖区室壁瘤和心尖区室壁运动差。1 例 MRI 检查显示室壁瘤。

2. 手术方法:均在中度低温体外循环下施行手术,术中发现瘤体大小由 3 cm×3 cm 至 12 cm×9 cm,室壁瘤与心包粘连,室壁瘤呈反常搏动,无搏动或搏动减弱。切开瘤体 10 例瘤壁上有附壁血

栓,瘤壁与心肌之间有明显界限。2 例二尖瓣增厚交界粘连,并有钙化,2 例心室间隔下部明显纤维化并有穿孔。合并冠状动脉阻塞或狭窄,施行冠状动脉旁路手术 9 例,搭桥由 1~4 支不等。室壁瘤切除 22 例,1 例用补片加强缝补,同期补片缝补室缺 2 例、二尖瓣直视交界切开术 2 例。手术后 1 例死亡,病死率 4.3%。

3. 随访结果:22 例术后长期生存,随访 3 个月至 18 年,心绞痛和心功能明显改善,心功能由 III 级或 IV 级改善为 II 级。心律失常者早搏消失或减少发作次数,应用药物能控制。术后能参加轻工作或家务劳动,长期随访中 1 例术后 11 年死亡,原因不明,另 1 例术后 18 年,死于肠道肿瘤。

4. 讨论:左心室室壁瘤可在急性心肌梗死后 2~10 d 发生,诊断在心肌梗死后 1 年。绝大多数室壁瘤发生在心室前尖段和尖段。一些学者报道室壁瘤采用内科治疗,5 年内病死率 46%~48%,死亡原因 70% 为充血性心力衰竭和再发生心肌梗死。而经手术治疗,切除室壁瘤或室壁瘤切除及搭桥术者,其 10 年生存率达 60%~70%。

左心室室壁瘤经超声心动图和选择性左心室造影及冠状动脉造影一旦确诊后,局限性小的室壁瘤未造成血流动力学障碍,临床无明显症状者不必急于手术,可仅施行病变冠状动脉搭桥术。但

有动脉栓塞史,心力衰竭,心律失常,可疑有破裂危险者需施行手术。较大至巨大的室壁瘤施行室壁瘤切除,分布血管未完全闭塞,同期施行冠状动脉旁路手术,后期有 9 例同期施行旁路手术 1 至 4 支。

左心室室壁瘤切除术应在体外循环下施行。室壁瘤切开后首先确定瘤体边界,并探明室间隔及二尖瓣乳头肌是否有病变,将瘤壁沿边界线保留 1.0~1.5 cm 的纤维化组织,其余全部切除。如室壁瘤未超过室壁的 50% 通常不必补片成形,为了防止切口缝合后左心室变形,可以先用荷包缝合法,以 2-0 缝线穿过瘤基底缘的全层,使左心室切口向心性缩小,然后用 2 根长涤纶片垫在切口两侧再用 2-0 涤纶缝线贯穿垫片作间断褥式缝合。对合心室壁切口,再用连续缝合垫片间残留的一圈室壁瘤组织。在切口下端放置左心室引流管以供排气和减压。巨大室壁瘤切除后左室腔可能过小而且变形者,应做成形术。一般用 1 块涤纶毡片沿室壁瘤边缘连续缝合,补片为 4~6 cm 之圆形,左室补片后可将瘤壁残余组织缝合包盖在补片外侧,不仅可以止血也可减少心包与补片之间粘连。术后常见的并发症为低心输出综合征和短暂的室性心律失常,心肌梗死,肾功能不全,脑血管意外及伤口感染。

(收稿日期:2000-01-27)

(本文编辑:张钰)

作者单位:200032 上海医科大学附属中山医院心脏外科