

- (4) Corona PS, Carbonell-Rosell C, Vicente M, et al. Three-stage limb salvage in tibial fracture related infection with composite bone and soft-tissue defect (J). Arch Orthop Trauma Surg, 2022, 142(12): 3877-3887.
- (5) 焦守国, 曲道奎, 刘彬彬, 等. 一期外固定架固定、二期内固定联合局部注射自体骨髓血治疗开放粉碎性胫腓骨骨折 (J). 中国骨与关节损伤杂志, 2023, 38(2): 192-194.
- (6) 梅毅宁, 杨秋贤. 分型治疗在胫骨下段开放性骨折 1 期手术中的应用 (J). 中国伤残医学, 2020, 28(13): 3-5.
- (7) 董乃健, 李平, 柯铭锋. 外固定支架术后行内固定治疗对胫腓骨干开放性骨折患者的疗效分析 (J). 生物骨科材料与临床研究, 2022, 19(4): 64-68, 73.
- (8) 陈铭琪. 交锁髓内钉固定术对胫骨远端关节外骨折患者愈合时间及 Kofoed 评分的影响 (J). 疾病监测与控制, 2020, 14(6): 441-443.
- (9) Zhao J, Yang J, He X, et al. Etiological spectrum and treatment outcome of wound infection in patients with open tibia and fibula fractures (J). Am J Transl Res, 2022, 14(10): 7208-7216.
- (10) 俞哲平, 何其俊, 程绍文, 等. 分期手术治疗伴有严重小腿挤压伤的胫腓骨开放性骨折分析 (J). 浙江临床医学, 2018, 20(4): 734-735.
- (11) 张恒, 周苗苗, 张浩波. 锁定加压钢板和交锁髓内钉内固定治疗胫骨远端关节外骨折疗效比较 (J). 海南医学, 2019, 30(15): 2011-2013.
- (12) Camal IN, Cícero AM, Issa JPM, et al. Bone fracture healing: perspectives according to molecular basis (J). J Bone Miner Metab, 2021, 39(3): 311-331.
- (13) 胡鹏宇. 基于骨转化标志物的 PRP 辅助治疗胫骨骨折术后不愈合的效果评价 (D). 青岛: 青岛大学, 2021.
- (14) Ren Y, Liu Y, Jiang K, et al. Effects of Low-Phosphorus Diets Supplemented with Phytase on the Production Performance, Phosphorus-Calcium Metabolism, and Bone Metabolism of Aged Hy-Line Brown Laying Hens (J). Animals(Basel), 2023, 13(6): 1042.
- (15) 葛向荣, 马红霞, 林继红. 胫骨骨折患者术后血清 IGF-1、 $\beta$ -CTX、CYR61 蛋白的表达与延迟愈合的关系 (J). 创伤外科杂志, 2020, 22(3): 205-208.

〔文章编号〕 1007-0893.2023.11-0078-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2023.11.024

## 冠状动脉旁路移植同期行心脏瓣膜置换术对冠心病合并心脏瓣膜病效果

张伟 张超 吕建

(南阳市中心医院, 河南 南阳 473000)

〔摘要〕 目的: 探讨冠状动脉旁路移植同期行心脏瓣膜置换术治疗冠心病合并心脏瓣膜病效果。方法: 选取南阳市中心医院 2021 年 1 月至 2021 年 12 月收治的 100 例冠心病并心脏瓣膜病患者, 采用随机数字表法分为对照组和观察组, 各 50 例。对照组采用冠状动脉旁路移植非同期行心脏瓣膜置换术治疗, 观察组采用冠状动脉旁路移植同期行心脏瓣膜置换术治疗。结果: 观察组患者的手术疗效高于对照组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 观察组患者术后的呼吸机应用时间、住重症监护室 (ICU) 时间以及住院时间均短于对照组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 术后 3 个月, 观察组患者左心室射血分数 (LVEF) 高于对照组, 左心室舒张末期内径 (LVEDD) 低于对照组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 术后 3 个月, 观察组患者缺血持续时间短于对照组, 缺血发生次数少于对照组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 术后观察组患者的并发症发生率低于对照组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。结论: 冠状动脉旁路移植同期行心脏瓣膜置换术治疗可以降低手术风险, 提高治疗效果, 促进冠心病并心脏瓣膜病患者术后恢复, 改善心功能, 减少缺血情况及术后并发症的发生。

〔关键词〕 冠心病; 心脏瓣膜病; 冠状动脉旁路移植; 心脏瓣膜置换术

〔中图分类号〕 R 542.5; R 541.4 〔文献标识码〕 B

〔收稿日期〕 2023 - 04 - 15

〔作者简介〕 张伟, 男, 住院医师, 主要从事心外科的工作。

## Effect of Coronary Artery Bypass Transplantation Concurrent with Heart Valve Replacement in the Treatment of Coronary Heart Disease with Heart Valve Disease

ZHANG Wei, ZHANG Chao, LYU Jian  
(Nanyang Central Hospital, Henan Nanyang 473000)

**(Abstract)** **Objective** To investigate the effect of coronary artery bypass transplantation concurrent with heart valve replacement in the treatment of coronary heart disease with heart valve disease. **Methods** 100 patients with coronary heart disease and valvular heart disease admitted to Nanyang Central Hospital from January 2021 to December 2021 were randomly divided into a control group and an observation group, with 50 patients in each group. The control group was treated with coronary artery bypass transplantation and heart valve replacement surgery not the same time, while the observation group was treated with coronary artery bypass transplantation and heart valve replacement surgery at the same time. **Results** The surgical treatment efficiency of the observation group was higher than that of the control group, and the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ); The observation group had shorter postoperative ventilator application time, intensive care unit (ICU) stay time, and hospitalization time compared to the control group, with statistically significant differences ( $P < 0.05$ ); Three months after operation, the left ventricular ejection fraction (LVEF) in the observation group was higher than that of the control group, and the left ventricular end diastolic diameter (LVEDD) was lower than that of the control group, with a statistically significant difference ( $P < 0.05$ ); Three months after surgery, the duration of ischemia in the observation group was shorter than that of the control group, and the number of ischemic occurrences was lower than that of the control group, with a statistically significant difference ( $P < 0.05$ ); The postoperative incidence of complications in the observation group was lower than that of the control group, and the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Coronary artery bypass transplantation concurrent with heart valve replacement can reduce the risk of operation, improve the therapeutic effect, promote the postoperative recovery of patients with coronary heart disease and valvular heart disease, improve cardiac function, and reduce ischemia and postoperative complications.

**(Keywords)** Coronary heart disease; Heart valve disease; Coronary artery bypass transplantation; Heart valve replacement surgery

心脏瓣膜病患者可能会出现活动后心慌、气短、疲乏、活动耐力明显减低、劳力性呼吸困难等临床症状表现，冠心病的患者可能会出现突感心前区疼痛的临床症状表现<sup>[1-2]</sup>。冠心病和心脏瓣膜病的合并症患者病情更加严重，一般选择手术方式进行治疗，即冠状动脉旁路移植和心脏瓣膜置换术，两者可以同期进行，也可以非同期进行<sup>[3]</sup>，本研究选取 100 例冠心病并心脏瓣膜病患者，分别接受冠状动脉旁路移植同期和非同期行心脏瓣膜置换术，比较两种手术方法的有效性和安全性，具体报道如下。

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

选取南阳市中心医院 2021 年 1 月至 2021 年 12 月收治的 100 例冠心病并心脏瓣膜病患者，采用随机数字表法分为对照组和观察组，各 50 例。对照组患者男性 26 例，女性 24 例；年龄 58 ~ 79 岁，平均  $(69.18 \pm 4.22)$  岁。观察组患者男性 25 例，女性 25 例；年龄 57 ~ 76 岁，平均  $(69.16 \pm 4.19)$  岁。两组患者一般资料比较，差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )，具有可比性。

#### 1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 (1) 符合冠心病<sup>[4]</sup>诊断标准；(2) 符合心脏瓣膜病<sup>[5]</sup>诊断标准；(3) 患者及家属知

情并同意本研究。

1.2.2 排除标准 (1) 合并肝肾脏器病变；(2) 具有精神疾病和认知障碍；(3) 对本研究所用药物过敏。

#### 1.3 方法

对照组采用冠状动脉旁路移植非同期行心脏瓣膜置换术治疗，即冠状动脉旁路移植后间隔 6 个月行心脏瓣膜置换术。观察组采用冠状动脉旁路移植同期行心脏瓣膜置换术治疗，即两种手术同步进行。(1) 冠状动脉旁路移植术过程：患者取仰卧位，在消毒、铺巾后，患者全身麻醉状态下定位胸骨正中，进行开胸，创面止血，暴露心脏位置，游离大隐静脉、左乳内动脉，全肝素化，在上下腔静脉和主动脉插管，建立体外循环，阻断升主动脉，采用经主动脉根部冠状动脉灌注，心脏停搏后将冠状动脉血管桥血管远端和大隐动脉先行吻合。(2) 心脏瓣膜置换术过程：挑选合适的心脏瓣膜进行置换，二尖瓣置换，经房间隔进入，切开右心房，牵引房壁，完成置换；主动脉瓣病变行主动脉瓣手术，缝合房间隔和主动脉切口，松开主动脉钳，观察三尖瓣是否反流。完成手术后，吻合血管桥近端，对左乳内动脉、前降支切口进行吻合。

#### 1.4 观察指标

(1) 手术治疗效果：临床症状（呼吸困难、心绞

痛)明显改善,根据纽约心脏病协会(New York heart association, NYHA)心功能I~IV分级进行心功能分级<sup>[6]</sup>,心功能提升2级,为显效;临床症状有所改善,心功能提升1级,为有效;临床症状未改善,心功能评定无改善,为无效。总有效率=(显效+有效)/总例数×100%。

(2)术后康复时间:对呼吸机应用时间、转入重症监护室(intensive care unit, ICU)时间以及住院时间进行记录。(3)术前术后心功能指标水平:术前和术后3个月分别对患者的左心室射血分数(left ventricular ejection fractions, LVEF)和左心室舒张末期内径(left ventricular end diastolic diameter, LVEDD)指标进行检测。(4)术前术后缺血情况:术前和术后3个月分别对患者的缺血持续时间和缺血发生次数进行记录。(5)术后并发症:记录术后出现瓣周漏、桥血管再狭窄、心绞痛复发的患者例数。

### 1.5 统计学分析

采用SPSS 25.0软件进行数据处理,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用t检验,计数资料用百分比表示,采用 $\chi^2$ 检验, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者手术治疗效果比较

观察组患者手术效率为96.00%,高于对照组的84.00%,差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表1。

表1 两组患者手术治疗效果比较 ( $n = 50, n(\%)$ )

组别	显效	有效	无效	总有效
对照组	30(60.00)	12(24.00)	8(16.00)	42(84.00)
观察组	29(58.00)	19(38.00)	2(4.00)	48(96.00) <sup>a</sup>

注:与对照组比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ 。

### 2.2 两组患者术后康复时间比较

观察组患者术后呼吸机应用时间、转入ICU时间以及住院时间均短于对照组,差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表2。

表2 两组患者术后康复时间比较 ( $n = 50, \bar{x} \pm s$ )

组别	呼吸机应用时间/h	转入ICU时间/d	住院时间/d
对照组	27.56 ± 3.41	4.18 ± 1.31	15.44 ± 3.18
观察组	16.72 ± 1.19 <sup>b</sup>	2.26 ± 0.27 <sup>b</sup>	10.28 ± 2.08 <sup>b</sup>

注:ICU—重症监护室。  
与对照组比较,<sup>b</sup> $P < 0.05$ 。

### 2.3 两组患者术前术后心功能指标水平比较

术后3个月,观察组患者LVEF高于对照组,LVEDD低于对照组,差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表3。

表3 两组患者术前术后心功能指标水平比较 ( $n = 50, \bar{x} \pm s$ )

组别	时间	LVEF/%	LVEDD/mm
对照组	术前	52.56 ± 4.18	53.19 ± 5.32
	术后3个月	57.38 ± 2.21	47.52 ± 3.21
观察组	术前	52.52 ± 3.13	53.16 ± 4.85
	术后3个月	62.45 ± 3.11 <sup>c</sup>	44.27 ± 3.25 <sup>c</sup>

注:LVEF—左心室射血分数;LVEDD—左心室舒张末期内径。

与对照组术后3个月比较,<sup>c</sup> $P < 0.05$ 。

### 2.4 两组患者术前术后缺血情况比较

术后3个月,观察组患者缺血持续时间短于对照组,缺血发生次数少对照组,差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表4。

表4 两组患者术前术后缺血情况比较 ( $n = 50, \bar{x} \pm s$ )

组别	时间	缺血持续时间/min	缺血发生次数/次·d <sup>-1</sup>
对照组	术前	36.38 ± 3.64	10.11 ± 1.63
	术后3个月	14.50 ± 2.28	2.53 ± 0.17
观察组	术前	36.87 ± 2.60	10.41 ± 1.72
	术后3个月	9.10 ± 1.78 <sup>d</sup>	1.97 ± 0.15 <sup>d</sup>

注:与对照组术后3个月比较,<sup>d</sup> $P < 0.05$ 。

### 2.5 两组患者术后并发症发生率比较

观察组患者术后并发症发生率为6.00%,低于对照组的20.00%,差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表5。

表5 两组患者术后并发症发生率比较 ( $n = 50, n(\%)$ )

组别	瓣周漏	桥血管再狭窄	心绞痛复发	总发生
对照组	4(8.00)	3(6.00)	3(6.00)	10(20.00)
观察组	1(2.00)	1(2.00)	1(2.00)	3(6.00) <sup>e</sup>

注:与对照组比较,<sup>e</sup> $P < 0.05$ 。

## 3 讨论

冠心病是冠状动脉狭窄导致心肌缺血而引起的一种心脏病,而心脏瓣膜疾病是因为各种原因导致心脏的瓣膜出现狭窄,或者关闭不全,而导致的一种心脏病,冠心病常见的症状有胸闷,胸痛,心悸,气促,疲乏无力,头晕多汗,而心脏瓣膜病是由于冠心病引起严重的心脏结构改变,从而出现继发性的心脏瓣膜病变<sup>[7-8]</sup>。

针对冠心病并心脏瓣膜病,手术是最理想的选择,采用冠状动脉旁路移植术、心脏瓣膜置换术进行对症治疗,两者分期治疗也有一定效果,但这样会加大手术操作难度,延长手术时间,增加治疗风险,两者同期施行的好处是手术一次完成,手术时间缩小,手术创伤也减轻,更有利于手术恢复<sup>[9-10]</sup>。结合本研究结果进行分析,观察组患者手术疗效高于对照组,差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ),究其原因,主要是同期并行手术可利用合理技术确保血管桥畅通,维持心肌正常血供,同时也

减少手术操作次数,提高了治疗效果<sup>[11]</sup>。观察组患者术后呼吸机应用时间、转入 ICU 时间以及住院时间均短于对照组,差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),究其原因,主要是同期并行手术可运用合理的手术流程,明确搭桥血管,处理好血管远端后行主动脉阻断,置换瓣膜后吻合桥血管远端切口,心脏复搏后吻合近端切口,缩短主动脉阻断的时间,加快术后恢复<sup>[12-13]</sup>。术后 3 个月,观察组患者 LVEF 高于对照组, LVEDD 低于对照组,差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),究其原因,主要是同期并行手术方式可以更有效的保护心肌,有利于术后心功能的恢复<sup>[14]</sup>。术后 3 个月,观察组患者缺血持续时间短于对照组,缺血发生次数少对照组,差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),究其原因,主要是同期并行手术方式能够保护心肌,减少肺间质水肿,保护心脏功能<sup>[15]</sup>。术后观察组患者的并发症发生率低于对照组,差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),原因为同期手术减少了多次手术造成的创伤,减少了并发症的发生,也表明同期并行手术方式的手术安全性也更高。

综上所述,对冠心病并心脏瓣膜病患者采用冠状动脉旁路移植同期行心脏瓣膜置换术治疗的有效性和安全性高。

#### 〔参考文献〕

- (1) 王超,朱珊珊,常忠路,等. 同期 Cox-MazeIV 射频消融与单纯心脏瓣膜置换对心脏瓣膜病合并心房纤颤的效果比较 (J). 临床和实验医学杂志, 2022, 21(22): 2387-2391.
- (2) 许金国,张成鑫,龚文辉,等. 心尖入路 J-Valve 瓣膜置入术治疗高危心脏瓣膜病效果研究 (J). 重庆医学, 2022, 51(13): 2161-2165.
- (3) 王海洋,胡晓俭,张亮,等. 瓣膜手术治疗心脏瓣膜病合并肺动脉高压的临床效果观察 (J). 中西医结合心血管病电子杂志, 2021, 9(26): 49-51.
- (4) 颜红兵,马长生,霍勇. 临床冠心病诊断与治疗指南 (M). 北京: 人民卫生出版社, 2010.
- (5) 马波江. 常见心血管内科疾病的诊断与治疗 (M). 天津: 天津科学技术出版社, 2013.
- (6) 欧阳华,白树堂,梁丽明. 重症心脏瓣膜病人人工瓣膜置换术后并发低心排综合征的风险因素 (J). 西部医学, 2021, 33(6): 860-864.
- (7) 张曙光. 冠状动脉旁路移植联合心脏瓣膜置换在冠心病合并心脏瓣膜病中的应用 (J). 实用中西医结合临床, 2020, 20(16): 73-74.
- (8) Davis LM, Nicou N, Martin W, et al. Timing of peptide receptor radiotargeted therapy in relation to cardiac valve surgery for carcinoid heart disease in patients with neuroendocrine metastases and cardiac syndrome. A single-centre study from a centre of excellence (J). Nuclear Medicine Communications, 2020, 41(6): 575-581.
- (9) 刘春明,王正飞,杨龙. 冠状动脉旁路移植联合心脏瓣膜置换术在冠心病合并心脏瓣膜病患者中的应用 (J). 实用中西医结合临床, 2019, 19(6): 83-85.
- (10) 王栋. 同期行冠状动脉旁路移植和心脏瓣膜置换术治疗冠心病合并心脏瓣膜病的临床研究 (J). 航空航天医学杂志, 2019, 30(3): 296-298.
- (11) 梁丽梅,刘燕,黄达,等. 心脏瓣膜术联合冠状动脉旁路移植术对老年冠心病合并心脏瓣膜病患者炎症因子及心脏功能的影响 (J). 中国循证心血管医学杂志, 2018, 10(8): 929-931.
- (12) 黄小伟. 冠状动脉旁路移植并同期瓣膜置换术对冠心病并心脏瓣膜病的疗效 (J). 贵州医科大学学报, 2018, 43(7): 846-850.
- (13) 徐晓战,高峰,王宇麟,等. 冠状动脉旁路移植同期行心脏瓣膜置换术治疗冠心病合并心脏瓣膜病疗效观察 (J). 医药论坛杂志, 2018, 39(6): 171-172.
- (14) Alperi A, Mohammadi S, Campelo-Parada F, et al. Transcatheter Versus Surgical Aortic Valve Replacement in Patients With Complex Coronary Artery Disease (J). JACC. Cardiovascular interventions, 2021, 14(22): 2490-2499.
- (15) 颜大亮,王嵩,谢于峰,等. 65 岁以上患者同期行心脏瓣膜手术和冠状动脉旁路移植术的临床疗效分析 (J). 泰州职业技术学院学报, 2022, 22(6): 51-53, 83.