

## 分析体外与非体循环在冠状动脉搭桥术治疗冠心病中的具体效果

臧永杰 周笠\*

联勤保障部队第九八八医院, 河南 郑州 450000

**[摘要]**目的: 分析在冠心病 (coronary heart disease, CHD) 患者冠状动脉搭桥术治疗中应用非体外循环的效果。方法: 研究对象选择我院心胸外科 2022 年 1 月~2024 年 1 月收治的 100 例 CHD 患者, 按照手术情况将其平均分为对比组 (体外循环冠状动脉搭桥术) 与分析组 (非体外循环冠状动脉搭桥术), 并对 2 组患者的生活质量、围术期指标、心功能、不良反应发生情况与肾功能进行比较。结果: 分析组患者的生活质量、心脏指数、左心室收缩压与肾小球滤过率显著高于对比组, 而组内患者的围术期指标、肌酸激酶、尿素氮与血肌酐水平则明显更低, 组间差异明显 ( $P<0.05$ )。结论: 采用非体外循环冠状动脉搭桥术治疗 CHD 的效果乐观, 不仅能够有效加速患者疾病康复、减少术中出血量, 在改善其心肾功能与生活质量上价值突出, 临床推广价值较高。

**[关键词]**非体外循环; 冠状动脉搭桥术; 冠心病; 治疗效果

DOI: 10.33142/cm.n.v2i1.13134

中图分类号: R614

文献标识码: A

## Analysis of the Specific Effects of Extracorporeal and Non Systemic Circulation in the Treatment of Coronary Heart Disease by Coronary Artery Bypass Grafting

ZANG Yongjie, ZHOU Li\*

Joint Logistics Support Force No. 988 Hospital, Zhengzhou, He'nan, 450000, China

**Abstract:** Objective: to analyze the effect of using non extracorporeal circulation in the treatment of coronary heart disease (CHD) patients undergoing coronary artery bypass grafting. Method: a total of 100 CHD patients admitted to the cardiothoracic surgery department of our hospital from January 2022 to January 2024 were selected as the study subjects. They were evenly divided into a control group (extracorporeal circulation coronary artery bypass grafting) and an analysis group (non extracorporeal circulation coronary artery bypass grafting) based on the surgical conditions. The quality of life, perioperative indicators, heart function, incidence of adverse reactions, and renal function of the two groups of patients were compared. Result: the quality of life, cardiac index, left ventricular systolic pressure, and glomerular filtration rate of patients in the analysis group were significantly higher than those in the control group, while perioperative indicators, creatine kinase, urea nitrogen, and blood creatinine levels were significantly lower in patients within the group, with significant differences between groups ( $P<0.05$ ). Conclusion: the use of off pump coronary artery bypass grafting for the treatment of CHD has an optimistic effect, which can not only effectively accelerate the patient's disease recovery, reduce intraoperative bleeding, but also has outstanding value in improving their cardiac and renal function and quality of life, and has high clinical promotion value.

**Keywords:** non extracorporeal circulation; coronary bypass; coronary heart disease; treatment effects

作为临床常见与高发的心脏病, 冠心病 (CHD) 将导致患者产生胸闷、憋气、四肢无力、心悸与呼吸困难等症状, 从而对其身心健康与生活质量造成严重影响<sup>[1]</sup>。近年来, 随着民众生活习惯与饮食方式的改变, CHD 患病率大幅提高, 且患者年龄逐渐趋于年轻化, 现已严重威胁我国公共卫生安全<sup>[2]</sup>。现阶段, 临床在对 CHD 患者进行治疗时, 可选择药物治疗、外科手术或介入治疗, 但长期用药不仅会提高耐药性, 还会增加其合并各种病症的风险, 从而降低治疗效果; 介入治疗虽具有无创性, 但适应症有限, 无法大范围使用<sup>[3]</sup>。因此, 外科手术成为了临床治疗 CHD 的常用方法, 冠状动脉搭桥术作为外科常见术式, 可分为非体外循环与体外循环 2 种, 其中后者的应用频率较高<sup>[4]</sup>。随着我国医疗水平的不断提高, 非体外循环冠状动脉搭桥术现已广泛应用在

CHD 治疗中, 为进一步验证该方法效果, 现开展如下研究。

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

回顾分析我院心胸外科 2022.01~2024.01 收治的 CHD 患者, 从中随机选取 100 例进行参考, 并按照双盲法平均分为 2 组。对比、分析 2 组中的男、女患者纳入例数分别为 26 例、24 例与 27 例、23 例, 平均年龄及血管病变支数分别为 43~74 (58.74±0.13) 岁、2~5 (3.58±0.08) 支与 43~75 (58.76±0.15) 岁、2~6 (3.64±0.10) 支, 组间并无较大差异 ( $P>0.05$ )。

纳入标准: ①患者经临床评估与各项检查后, 符合临床对 CHD 的诊断标准, 并满足冠状动脉搭桥术基本要求; ②患者精神状态、认知与表达能力正常。

排除标准：①患者经诊断后，合并凝血功能障碍、慢性贫血、恶性肿瘤或肝肾功能异常等严重疾病；②研究患者中途出院、转院或因不可抗拒原因结束治疗。

### 1.2 方法

分析组：研究期间，对本组患者行体外循环冠状动脉搭桥术，具体如下：

采用芬太尼与异氟醚对患者进行复发麻醉，麻醉生效后帮助患者维持仰卧位，以便手术部位得到充分暴露。医护人员需严格把控室内温度，以便将患者体温维持在适宜水平，并运用相关仪器对其心电图、尿量与中心静脉压等进行监测与记录。通过不接触技术对患者各动脉血流情况进行监测，并予以其适量的钙离子拮抗剂，以防术中与术后发生桥血管痉挛等病症。按照 1 mg/kg 的规格予以患者全身肝素，激活凝血时间为 300s，对患者心包进行纵切，并维持悬吊状态，同时予以其适量的钙通道阻滞剂与  $\beta$ -受体阻滞剂，以便将其心率控制在 50~60 次/min。运用心脏稳定系统对靶血管进行固定与吻合，并通过冠状动脉腔内分流器维持待吻合靶血管的血流通畅。当移植血管与远端靶血管相吻合时，运用 7~0prolene 缝线进行连续缝合，成功缝合后取出分流器；对移植血管行近端吻合时，需先在患者主动脉上做一长度为 4.5mm 的小孔，再选择 7~0prolene 缝线进行连续吻合。若患者左室下壁、侧壁与侧后壁的显示难度较大，则可通过悬吊与深部心包牵引线技术进行处理，期间需指导患者将体位更换为头低脚高位，并适当向右倾斜，以便有效简化吻合操作流程，降低操作难度。若患者心底部血管吻合时出现血压异常下降等不良反应时，需及时补充血容量、并予以其适量的升压药物，以便将患者的动脉收缩压控制在 100 mmHg 及以上。体外循环冠状动脉搭桥术需对患者右冠状动脉行切开操作，该操作可能会对其房室结供血造成一定影响，对此，临床需

及时予以其适量具有提高心率功效的药物。

对照组：采用非体外循环冠状动脉搭桥术对本组 CHD 患者进行治疗，麻醉方法与体位和分析组一致，运用手术刀切开其胸口中央，并予以其适量的全身肝素，激活凝血时间为 250~300s。待患者冠状动脉完全显露后，固定其靶血管，并在心脏跳动的状态下进行手术操作。

### 1.3 评价指标

在统计学软件支持下，分析手术前后 2 组患者在相关指标上的变化，若比较数值低于 0.05，则表明数据差异明显。

### 1.4 统计学分析

运用统计学软件 SPSS20.0 对 2 组患者相关指标进行统计学分析，[n (%) ]与 ( $\bar{x} \pm s$ ) 分别代表比对比计量与计数资料；组间差异较为明显 ( $p < 0.05$ )。

## 2 结果

### 2.1 比较不同组别患者的生活质量

分析组患者手术的生活质量显著高于对照组，组间差异较为明显 ( $P < 0.05$ )，具体数据见 1 表。

### 2.2 比较不同组别患者的围术期指标

分析组患者的围术期指标显著低于对照组，数据存在显著差异 ( $P < 0.05$ )，具体数据见 2 表。

### 2.3 比较不同组别患者的心功能

对照组患者术前的心脏指数、左心室收缩压与肌酸激酶分别为  $2.29 \pm 0.24$ 、 $16.46 \pm 2.08$  与  $8.47 \pm 1.21$ ，分析组患者术前的心脏指数、左心室收缩压与肌酸激酶则分别为  $2.34 \pm 0.23$ 、 $16.43 \pm 2.11$  与  $8.53 \pm 1.19$ ，2 组患者术前心功能并无明显差距 ( $P > 0.05$ )；对比、分析 2 组患者术后的心脏指数、左心室收缩压与肌酸激酶分别为  $4.35 \pm 0.15$ 、 $11.96 \pm 2.87$ 、 $44.86 \pm 1.99$  与  $5.06 \pm 0.23$ 、 $14.53 \pm 3.53$  与  $37.64 \pm 2.13$ ，组间差异突出 ( $P < 0.05$ )。

表 1 研究患者生活质量的比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	物质		躯体		社会		心理		精神	
	手术前	手术后	手术前	手术后	手术前	手术后	手术前	手术后	手术前	手术后
对照组 (n=50)	66.23± 1.15	76.37± 1.36	65.68± 2.06	76.98± 1.97	66.62± 1.23	79.65± 1.33	67.08± 1.62	76.13± 1.28	66.93± 1.68	76.59± 2.13
分析组 (n=50)	66.26± 1.17	84.37± 1.39	65.71± 2.08	84.62± 1.89	66.76± 1.31	87.39± 1.35	66.97± 1.58	84.22± 1.31	67.04± 1.73	85.28± 2.14
T 值	0.129	29.089	0.072	19.788	0.550	28.879	0.343	31.233	0.322	20.351
P 值	0.897	<0.001	0.942	<0.001	0.583	<0.001	0.731	<0.001	0.747	<0.001

表 2 研究患者围术期指标的比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	手术时间 (h)	术中出血量 (mL)	24 h 引流量 (mL)	住院时间 (d)	拔管时间 (h)	呼吸机使用时间 (h)	血管活性药物使用时间 (h)
对照组 (n=50)	356.92±48.33	736.68±95.64	365.19±43.75	17.85±3.42	16.36±3.24	18.48±4.32	27.64±5.53
分析组 (n=50)	223.71±42.56	475.29±81.43	233.48±24.18	12.25±2.46	5.85±1.23	12.94±3.15	18.86±2.43
T 值	14.626	14.714	18.631	9.399	21.444	7.327	10.278
P 值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

#### 2.4 比较不同组别患者的不良反应发生情况

分析组患者研究期间发生各种不良反应的人数为 2 人, 几率为 4.00%, 对比组则为 20.00% (10 人), 分析组发生率显著低于对比组 ( $P < 0.05$ )。

#### 2.5 比较不同组别患者的肾功能

对比组患者术前的尿素氮、血肌酐与肾小球滤过率分别为  $4.75 \pm 0.98$  mmol/L、 $51.36 \pm 11.64$   $\mu$ mol/L 与  $100.25 \pm 21.39$  ml/min, 分析组相关数据则为  $4.83 \pm 1.02$  mmol/L、 $51.47 \pm 11.68$   $\mu$ mol/L 与  $102.11 \pm 21.43$  ml/min, 2 组肾功能水平几乎一致 ( $P > 0.05$ ); 对比、分析 2 组患者术后相关指标则分别为  $6.09 \pm 1.21$  mmol/L、 $90.78 \pm 18.52$   $\mu$ mol/L、 $98.54 \pm 18.64$  ml/min 与  $5.29 \pm 1.16$  mmol/L、 $84.49 \pm 19.09$   $\mu$ mol/L、 $112.68 \pm 17.78$  ml/min, 数据存在统计学差异 ( $P < 0.05$ )。

### 3 讨论

作为临床高发与常见的心血管疾病, CHD 具有起病较急、病情进展迅速、发病与死亡率较高等特点, 对社会的影响较大<sup>[5]</sup>。研究指出, CHD 会使患者发生心肌缺血、缺氧或坏死, 若未能及时接受治疗, 将引发心绞痛与心肌梗死等一系列症状, 从而严重威胁其生命安全<sup>[6]</sup>。随着 CHD 患病人数的增加, 如何有效治疗该疾病, 现已成为临床工作重点。

药物治疗作为现阶段治疗 CHD 的常用方法, 虽可有效缓解患者临床症状, 但无法根治, 且随着用药时间的延长, 药物将很难发挥效果。冠状动脉搭桥术作为现阶段心脏外科中最常用于治疗 CHD 的外科术式, 可通过更换梗阻冠状动脉, 来改善患者心肌供血状态, 不仅能够有效缓解其相关症状, 在提高生活质量上同样具有显著效果<sup>[7]</sup>。冠状动脉搭桥术可从患者体内选择合适的桥血管, 并通过手术绕过狭窄部位, 从而有效对缺血心肌进行供血<sup>[8]</sup>。

冠状动脉搭桥术主要包括体外循环与非体外循环 2 种手术方式, 前者是指在心脏安静下对患者进行的手术, 后者则是指在心脏运行下开展的手术。体外循环冠状动脉搭桥术作为治疗 CHD 的常用术式, 患者术中处于控制性休克状态, 其并发全身炎症反应综合征的几率较高, 手术还会对其组织与器官造成一定损伤, 从而使其并发血小板减少、发热、肾功能不全或血管收缩等灌注后综合征, 不仅会对治疗效果造成一定影响, 还会降低其预后生活质量<sup>[9]</sup>。因此, 随着社会发展与医疗水平的提升, 体外循环冠状动脉搭桥术已逐渐无法满足社会需求, 为取得更好疗效, 临床需选择更优的手术形式。

随着微创技术的发展与应用, 非体外循环冠状动脉搭桥术开始逐步应用在各类疾病的治疗中, 该方法能够在术中维持稳定的冠状动脉灌注压, 且无须对非缺血部位中断血液供应, 治疗效果积极<sup>[10]</sup>。非体外循环冠状动脉搭桥术可使 CHD 患者手术过程中保持常温, 加之该术式不需灌注

心脏停跳液, 不仅能够有效避免心肌缺血缺氧或灌注再损伤, 在减少患者术中出血量与输血量, 降低不良反应发生风险上同样具有积极效果<sup>[11]</sup>。非体外循环冠状动脉搭桥术可通过对 CHD 患者使用适量肝素, 来降低术中出血量, 另外考虑到该术式用时较短、不会对患者造成较大创伤, 从而可以有效缩短住院时间、减轻经济负担、促进术后康复<sup>[12]</sup>。此外, 非体外循环冠状动脉搭桥术可保障患者进行正常的生理活动, 在减少心脏损伤, 改善心肾功能上具有乐观作用<sup>[13]</sup>。

分析研究所得数据可知, 相较于体外循环冠状动脉搭桥术, 非体外循环冠状动脉搭桥术治疗 CHD 的效果更为乐观, 具体表现为可有效改善其生活质量与心肾功能, 究其原因该术式对病人心脏与肾脏的损伤较小, 在保障功能正常发挥的同时, 有助于其生活质量的提高; 分析组患者的围术指标明显更低, 数据表明该术式用时更短、安全性更为突出, 可有效降低出血量与引流量, 在缩短呼吸机与相关药物使用时间上同样具有显著效果, 且数值差异巨大 ( $P < 0.05$ )。

### 3 结束语

综上所述, 在 CHD 治疗中选择非体外循环冠状动脉搭桥术的作用积极, 有利于减少对患者心肾功能的影响、在缩短手术与住院时间、提高生活质量上效果突出, 临床应进一步推广。

#### [参考文献]

- [1]李志青, 翟会芳, 韩晨. 非体外循环与体外循环冠脉搭桥术治疗老年冠心病患者的效果比较[J]. 中国民康医学, 2022, 34(13): 135-137.
- [2]王敏, 王丽, 许海双, 等. 萧氏双 C 护理模式对接受非体外循环下冠状动脉搭桥术冠心病患者的干预效果[J]. 河南医学研究, 2023, 32(8): 1484-1488.
- [3]孟祥宽, 王丕杉, 金琪琳, 等. 冠心病合并糖尿病病人行非体外循环下冠状动脉搭桥术的有效性和安全性[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2024, 22(1): 168-171.
- [4]史久峰. Orem 自我护理模式对冠状动脉搭桥术后患者生活质量、心理健康状况及自护能力的影响[J]. 慢性病学杂志, 2023, 24(9): 1352-1355.
- [5]雷云宏, 丁杭, 戴莹, 等. 冠状动脉造影指导下非体外循环冠状动脉搭桥术治疗冠心病的临床疗效[J]. 航空航天医学杂志, 2021, 32(8): 913-914.
- [6]LINFANG ZHANG, HUI SHI, JIA LI. Optimal Frequency for Changing Single-Use Enteral Delivery Sets in Infants after Congenital Heart Surgery: A Randomized Controlled Trial[J]. Journal of the American College of Nutrition, 2022, 41(2): 140-148.
- [7]汪萍, 彭文成. 个体护理方案在行非体外循环下冠状动脉搭桥术冠心病患者中的应用效果[J]. 中西医结合护理(中英文), 2022, 8(6): 76-78.

- [8]徐元元. 基于行为转变理论的心脏康复干预对冠状动脉搭桥术后患者心功能、自我管理能力的影 响[J]. 中国社区医师,2023,39(23):152-154.
- [9]杨婷婷,武菲菲,苏洁,等. 左胸小切口在非体外循环下冠状动脉搭桥术中的应用效果及对创伤反应、凝血功能、疼痛介质及预后的影响[J]. 中西医结合心脑血管病杂志,2022,20(10):1741-1745.
- [10]樊纪丹,朱鹏程,谢于峰,等. 体外循环及非体外循环对冠状动脉搭桥术患者围手术期炎症反应及疼痛的影响[J]. 血管与腔内血管外科杂志,2022,8(10):1201-1206.
- [11]黄舒丽,秦晨,关孟梦,等. 非体外循环冠状动脉搭桥术对冠心病患者的疗效及远期并发症的影响[J]. 医药论坛杂志,2022,43(18):9-12.
- [12]张勃,刘俊红. 多学科协作护理在冠心病冠状动脉搭桥术患者康复管理中应用观察[J]. 实用中西医结合临床,2022,22(17):107-110.
- [13]JIN, YAO,ZHANG,SHUHONG, PAN,JIANMEI. Comparison of efficacy and safety of ilaprazole and esomeprazole both in initial treatment regimen and retreatment regimen of Helicobacter pylori infection in chronic gastritis[J]. Die Pharmazie,2019,74(7):432-438.
- 作者简介:臧永杰(1982.3—),毕业院校:郑州大学医学院,临床医学,就 职单位:联勤保障部队第九八八医院,医师,初级。