非体外循环冠状动脉旁路移植术在老年冠心病患者中的应用

何占鳌[1],王勇涛[1],张 冉[2],王洪江[1] (1. 新疆医科大学附属肿瘤医院胸外科,新疆 乌鲁木齐 830011;2. 新疆医科大学附属肿瘤医院病理科,新疆 乌鲁木齐 830011)

[摘 要] **目的** 探讨非体外循环冠状动脉旁路移植术治疗老年冠心病患者的临床疗效,分析其可行性及安全性。**方法** 我院 2007 年 1 月至 2012 年 1 月收治 248 例 60 岁以上的冠状动脉硬化性心脏病患者,术前均拟定行非体外循环冠状动脉旁路移植术。将患者按照年龄分为60 ~ 70岁组(92 例)和 70 岁以上组(84 例),观察 2 组移植血管数量、主动脉内球囊反搏的使用、呼吸机辅助时间、术后住院时间、术后输血量、术后并发症、术后病死率等情况。**结果** 与 60 ~ 70 岁组比较,70 岁以上组呼吸机辅助时间明显较长、术后输血量较大,2 组比较差异具有统计学意义($P < 0.05$),2 组移植血管数量、主动脉内球囊反搏使用率、术后住院时间、并发症发生率及病死率等比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 非外循环冠状动脉旁路移植术应用于老年冠心病患者的治疗中是安全可行的,老年并不能作为该术式的禁忌证。

[关键词] 冠状动脉旁路移植术;非体外循环;老年患者;安全性;冠心病
[中图分类号] R541.4 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2016)02-0122-03

Application effects of off-pump coronary artery bypass grafting for elderly patients with coronary heart disease

HE Zhan-ao[1], WANG Yong-tao[1], ZHANG Ran[2], WANG Hong-jiang[1] (1. Department of Thoracic Surgery, Affiliated Tumor Hospital of Xinjiang Medical University, Urumchi Xinjiang 830011, China; 2. Department of Pathology, Affiliated Tumor Hospital of Xinjiang Medical University, Urumchi Xinjiang 830011, China)

Abstract: Objective To explore the application effect, feasibility and security of off-pump coronary artery bypass grafting for elderly patients with coronary arteriosclerotic cardiopathy. **Methods** Totally 248 cases patients with coronary arteriosclerotic cardiopathy who aged over 60 years old were planned to conduct off-pump coronary artery bypass grafting preoperatively in our hospital from January 2007 to January 2012. Divided the 248 patients into two groups according to their age, namely aged 60 to 70 years old group (92 cases) and aged over 70 years old group (84 cases). Observed the amount of grafted vessels, usage rate of intra-aortic balloon pump, time of assisted breathing with ventilator, post-operation hospitalization duration, postoperative blood transfusion volume, complications and fatality rate after operation. **Results** Compared with aged 60 to 70 years old group, patients aged over 70 years old need more time of assisted breathing with ventilator ($P < 0.05$) and more postoperative blood transfusion volume ($P < 0.05$). But there was no significant difference in terms of amount of grafted vessels, usage rate of intra-aortic balloon pump, post-operation hospitalization duration, complications and fatality rate after operation ($P > 0.05$). **Conclusion** Off-pump coronary artery bypass grafting applied in treatment of coronary heart disease for elderly patients is safe and feasible, and advanced in years is not a contraindication for this method.

Keywords: coronary artery bypass grafting; off-pump; elderly patients; security; coronary arteriosclerotic cardiopathy

冠状动脉搭桥术是治疗冠心病的有效途径,近年来非体外循环冠状动脉旁路移植术(off-pump coronary artery bypass grafting, OPCABG)外科手术技巧有了进一步提高,相关手术器械也进行了改良,非体外循环冠状动脉旁路移植术的临床应用比例逐渐上升[1]。但由于大多数老年患者都伴有高血压、糖尿病、心脑血管病、慢性肺肾功能不全等疾病,脏器功能老化脆弱,围手术期易出现出血、感染等并发症[2-3],常不选用 OPCABG 治疗。且非体外循环冠状动脉旁路移植术运用于老年冠心病患者的治疗中安全性如何尚不明确。因此,本文通过分析比较老年冠心病患者与非老年患者在非体外循环冠状动脉旁路移植术后的各项指标,旨在总结该术式应用于老年患者的临床疗效,分析其可行性及安全性,现总结如下。

doi:10.11659/jjssx.05E015038
[基金项目] 新疆自治区科技支疆项目(201491175)
[通信作者] 王洪江,E-mail:whj71210@sina.com
[收稿日期] 2015-09-28 [修回日期] 2015-10-15

1 资料与方法

1.1 临床资料

我院 2007 年 1 月至 2012 年 1 月收治 248 例 60 岁以上的冠状动脉硬化性心脏病患者,根据年龄分为 60 ~ 70 岁组(92 例)和 70 岁以上组(84 例)。所有患者均经冠状动脉造影确诊。其中 60 ~ 70 岁组不稳定型心绞痛 63 例;术前 NYHA 心功能Ⅰ级 17 例,Ⅱ级

39 例，Ⅲ级 27 例，Ⅳ级 9 例；术前左心室射血分数（47.2 ± 8.9）；冠状动脉造影显示病变血管双支 14 例，三支 78 例，左主干病变 17 例；合并高血压病 58 例，合并糖尿病 34 例。70 岁以上组稳定型心绞痛 56 例；术前 NYHA 心功能Ⅰ级 13 例，Ⅱ级 37 例，Ⅲ级 22 例，Ⅳ级12 例；术前左心室射血分数（44.7 ± 10.4）；冠状动脉造影显示病变血管双支 9 例，三支 71 例，左主干病变 15 例；合并高血压病 53 例，合并糖尿病 32 例。2 组患者临床病史比较，差异无统计学意义（$P > 0.05$），具有可比性。

1.2 方法

所有患者经全身麻醉后作胸骨正中切口，游离其乳内动脉、桡动脉以及大隐静脉备用。随后给予静脉注射肝素，注射量为 1 ~ 1.5 mg/kg，全血激活凝血时间（active coagulative time，ACT）维持在 300 ~ 400 s。操作完成后鱼精蛋白以 1∶1 ~ 1∶1.5 的比例中和肝素。切开心包，根据需要采用局部心肌固定器和胸骨牵开器作为稳定装置，以显露和固定目标血管。吻合口显露：先用钝头针带硅橡胶缝线贯穿缝合阻断吻合口近端，切开冠状动脉前壁后采用导流栓并松开硅橡胶缝线，防止吻合口出血，同时保证吻合口远端的血液灌注。吻合顺序：先取左乳内动脉与前降支吻合，改善左室前壁及室间隔的血供，以提高心脏搬动的耐受性，随后再根据冠脉病变程度，依次吻合对角支、右冠及分支、回旋支及其分支。需要注意的是，回旋支的吻合需将心尖搬向右前侧，心脏移位较大，常会造成血流动力学不稳定，此时将手术床向右前方稍作倾斜，同时在心脏左后方垫入 2 ~ 3 块纱布，必要时再给予药物辅助及主动脉球囊反搏辅助。吻合过程中采用二氧化碳和生理氯化钠混合气雾吹开吻合口表面的血液，以保证手术视野清晰。每条吻合血管完成后随即开放，使患者心肌供血随手术进程逐步改善，以提高手术安全性。对于手术过程中不能耐受的患者改用体外循环。

观察 2 组患者移植血管数量、术后输血量、呼吸机辅助时间、主动脉内球囊反搏使用率、住院时间、术后并发症、病死率等情况。术后对患者进行为期 2 ~ 30 个月的随访，随访过程中采用冠状动脉造影或者冠状动脉 CT 对患者进行复查，观察患者旁路移植血管的通畅度。

1.3 统计学处理

观察所得数据均使用 SPSS 16.0 统计软件处理，计量资料以均数 ± 标准差（$\bar{x} \pm s$）表示，比较以 t 检验，计数资料比较采用 χ^2 检验，$P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 患者手术情况

所有患者均完成手术并痊愈出院。从表 1 数据可以看出，与 60 ~ 70 岁组相比较，70 岁以上组呼吸机辅助时间较长，术后输血量较大，2 组比较差异具有统计学意义（$P < 0.05$）。2 组移植血管数量、主动脉内球囊反搏使用率、术后住院时间及并发症发生率比较，差异无统计学意义（$P > 0.05$）。

表 1 2 组患者手术情况比较

组别	n	移植血管数量（支）	主动脉内球囊反搏使用率（%）	呼吸机辅助时间（h）	住院时间（d）	术后输血量（mL）	术后并发症发生率（%）
60 ~ 70 岁组	92	3.3 ± 0.8	5.7	10.1 ± 0.2	14.5 ± 0.8	385 ± 2.4	11.2
70 岁以上组	84	3.3 ± 0.9	6.5	15.3 ± 0.1 *	15.0 ± 0.6	786 ± 3.1 *	9.8

*：与 60 ~ 70 岁组比较，$P < 0.05$

2.2 术后随访

术后 2 个月，60 ~ 70 岁组有 1 例（1.1%）患者死亡，70 岁以上组有 2 例（2.4%）患者死亡，组间比较差异无统计学意义（$P > 0.05$）。除死亡病例外其余患者均完成随访，经冠状动脉造影或冠状动脉 CT 复查，2 组患者旁路移植血管通畅度较术前均有明显改善，患者术后生活质量较术前均有明显改善。

3 讨论

冠心病是老年人容易罹患的常见疾病，严重者需要手术进行再血管化。由于老年患者各个脏器的功能都已经老化，肺、肾及神经系统的生理储备及功能也会有一定程度的下降，因此，这类患者手术耐受力及创伤恢复能力较差，所以老年成了导致围手术期死亡率、并发症发生率增高及延长住院时间的重要因素[4]。因此，在治疗老年冠心病时选择何种手术方式是非常重要的。与传统的体外循环下冠状动脉旁路移植术相比，非体外循环冠状动脉旁路移植术避免了体外循环对正常生理状态的影响，心、肺等脏器所受的损伤较小，术后心肺功能恢复快，可以较为明显地缩短手术时间、术后机械通气时间、术后重症监护时间以及术后住院时间等[5]。同时，非体外循环冠状动脉旁路移植术

还可以减少患者炎症反应、心力衰竭、血液动力学不稳定等术后并发症。近年来,由于微创手术观念和方法的盛行,非体外循环冠状动脉旁路移植术作为一种合理、可行、安全的手术方式得到众多学者的认可,已经在临床上得到了推广,但该术式运用于老年冠心病患者的治疗中是否安全有效尚不明确。本研究通过比较 70 岁以上老年冠心病患者与 60 ~ 70 岁冠心病患者在非体外循环冠状动脉旁路移植术术后的各项指标,证实了非体外循环冠状动脉旁路移植术用于治疗老年冠心病仍然是安全有效的。本研究中,70 岁以上组呼吸机辅助时间显著增加,这可能是因为随着患者年龄增加,患者伴慢性阻塞性肺疾病的情况会随之增加。70 岁以上组术后输血量显著高于 60 ~ 70 岁组,其原因有:①随着年龄增长,老年患者的凝血功能较年轻患者有所下降;②老年患者造血机能相对减退,纠正失血性贫血需要更大的输血量[6]。但这些情况都不会因为手术方式选择的不同而产生不同的结果,因此,这些因素不能作为否定非体外循环冠状动脉旁路移植术治疗老年冠心病安全性的因素。

经分析总结,我们认为在运用非体外循环冠状动脉旁路移植术治疗老年冠心病的实施过程中要注意以下几点:①由于老年患者各个脏器功能逐渐老化,创伤恢复能力有所下降,所以在手术前应先改善患者脏器功能,尽量将患者各方面状态都调整到较适合接受手术;②术中应力求麻醉平稳,尽量避免血压和心率大幅波动,同时,应注意完善麻醉配合,维持术中血流动力学稳定,尽量缩短手术时间;③对老年患者实施非体外循环冠状动脉旁路移植术对手术实施者提出了更高的技术要求,手术的重点在于保证良好的血管显露、稳定的循环、合理的吻合顺序,同时要尽快恢复患者心肌供血[7];④由于老年患者的特殊性,对于病情严重者,要做好随时转为体外循环下冠状动脉旁路移植术的准备,以提高非体外循环冠状动脉旁路移植术的安全性[8-10];⑤术后应对患者的各项生命体征进行严密监护,防患于未然,一旦发现问题要尽早解决[11-12]。

老年冠心病患者手术风险高,主要体现于老年患者脏器功能老化脆弱、抗手术打击的能力及创伤恢复能力较差[13-15]。本文通过对比对比分析 60 ~ 70 岁和大于 70 岁的冠心病患者在非体外循环冠状动脉旁路移植术术后的相关指标,结果显示 2 组患者术后早期康复各项指标比较无显著差异。由此可见,老年并不是非体外循环冠状动脉旁路移植术的禁忌证,只要术中稳定循环系统,术后完善监护,及时发现并积极处理相关并发症,非体外循环冠状动脉旁路移植术应用于老年冠心病患者的治疗中是安全可行的。

[参考文献]

[1] 黄金洪,高 峰,李志坚,等. 高龄患者非体外循环冠状动脉旁路移植术的安全性和可行性研究[J]. 中国微创外科杂志,2012,12(8):678 - 681.

[2] 杨灵波,王学宁,张忠杰,等. 非体外循环冠状动脉旁路移植术在高危冠心病中的应用[J]. 中国药物与临床,2014,14(7):988 - 990.

[3] Shahzad G Raja. Myocardial revascularization for the elderly: current options, role of off-pump coronary artery bypass grafting and outcomes[J]. Curr Cardiol Rev,2012,8(1):26 - 36.

[4] 周 庆,杨劲松. 体外循环及非体外循环下冠状动脉旁路移植术治疗冠心病效果比较[J]. 现代医药卫生,2014,30(16):2427 - 2428.

[5] 谢翠贤,陈海生,钟焕清,等. 非体外循环冠状动脉旁路移植术 185 例临床报告[J]. 岭南心血管病杂志,2007,13(3):189 - 191.

[6] 李光日,范 萌,魏 锋. 32 例 80 岁以上高龄患者非体外循环冠状动脉旁路移植术治疗体会[J]. 中国民康医学,2014,26(5):65 - 66.

[7] 孟 磊,张开广,张 伟,等. 非体外循环冠状动脉旁路移植术 396 例[J]. 广东医学,2010,31(19):2539 - 2540.

[8] 李 杰,辛永祥,李 飞. 非体外循环冠状动脉旁路移植术 26 例[J]. 武警医学, 2005,16(7):530 - 532.

[9] Rodrigues AJ, Barbosa Évora PR, Alves Tubino PV. On-pump versus off-pump coronary artery bypass graft surgery. What do the evidences show? [J]. Rev Bras Cir Cardiovasc,2013,28(4): 531 - 537.

[10] Scrascia G, Rotunno C, Guida P, et al. Haemostasis alterations in coronary artery bypass grafting: comparison between the off-pump technique and a closed coated cardiopulmonary bypass system[J]. Interact Cardiovasc Thorac Surg,2013,16(5):636 - 642.

[11] 刘于威,侯予龙. 非体外循环冠状动脉旁路移植术 256 例临床分析[J]. 中国现代医生,2007,45(13):16 - 17.

[12] 张志东,程兆云,权晓强,等. 非体外循环冠状动脉旁路移植术的临床应用[J]. 新乡医学院学报,2006,23(4):389 - 390.

[13] 张尔永,龚仁蓉,张祥蓉,等. 非体外循环冠状动脉旁路移植术的临床应用[J]. 四川医学,2001,22(1):2 - 3.

[14] 柏本健,万 峰,辛凌澎,等. 非体外循环心脏跳动下冠状动脉搭桥 418 例临床分析[J]. 中国心血管病研究杂志,2005,3(11):810 - 812.

[15] 郑翔翔,徐骁晗,张杨杨,等. 非体外循环冠状动脉旁路移植术在 80 岁及以上患者中的临床应用[J]. 外科研究与新技术,2014,3(4):243 - 246.

(编辑:魏 源)