

不同吻合技术对非体外循环冠状动脉旁路移植术吻合口通畅率的比较分析

何平海^{1,2}, 葛建军², 臧国辉¹, 陈斌¹, 姚杰¹, 王海兵¹, 章文光¹, 余留¹

摘要 回顾性分析 126 例非体外循环冠状动脉旁路移植术 (OPCAB) 患者临床资料, 单支桥 50 例, 序贯桥 76 例, 比较 OPCAB 单支桥与序贯桥吻合口通畅情况, 评价序贯吻合技术在 OPCAB 的应用效果。序贯桥近端血流速度及总吻合口通畅率均高于单支桥 ($P < 0.05$); 序贯桥中间吻合口通畅率高于序贯桥远端吻合口及单支桥远端吻合口 ($P < 0.05$); 单支桥与序贯桥吻合口通畅率在不同冠脉系统间差异均无统计学意义。OPCAB 应用大隐静脉行序贯桥较单支桥有更好的通畅率, 序贯吻合尽量将条件好的靶血管安排在桥最远端。

关键词 吻合技术; 序贯; 非体外循环冠状动脉旁路移植术; 通畅率

中图分类号 R 654.2

文献标志码 A 文章编号 1000 - 1492(2018)08 - 1314 - 03
doi:10.19405/j.cnki.issn1000 - 1492.2018.08.032

冠状动脉旁路移植术 (coronary artery bypass grafting, CABG) 是目前治疗冠心病的最有效方式之一, 尤其适用于内科药物和介入治疗无法改善心肌供血的多支多处明显狭窄者。非体外循环冠状动脉旁路移植术 (off-pump coronary artery bypass grafting, OPCAB) 较常规体外循环冠状动脉旁路移植术可减少再灌注损伤, 降低心律失常和低心排发生率, 术后恢复快^[1]。主要手术方式为单支桥和序贯桥。序贯桥有节省桥血管长度、减少吻合口数缩短手术时间、减少主动脉钳夹次数和时间等特点, 在大多数研究中得到证实^[2]。目前基本达成共识, 序贯桥较单支桥有优势, 但两者术后桥血管吻合口通畅情况仍存在争议。该研究选取 126 例 OPCAB 患者作为

研究对象, 比较大隐静脉行序贯桥与单支桥和乳内动脉行左前降支桥的术后通畅情况, 探讨单支与序贯吻合技术的效果差异。

1 材料与方法

1.1 病例资料 收集 2005 年 1 月 ~ 2016 年 12 月安徽医科大学附属省立医院和安徽省池州市人民医院共计 126 例患者术中血流监测和术后 8 ~ 72 (31.2 ± 13.4) 个月 64 排螺旋 CT 血管造影 (64-slice multidetector spiral computed tomography angiography, MSCTA) 检查的临床资料, 其中男 88 例, 女 38 例, 年龄 45 ~ 78 (64.9 ± 7.5) 岁, 单支桥 50 例, 序贯桥 76 例。纳入标准: 术前冠状动脉造影确诊冠心病; 接受单纯 OPCAB; 术后联用阿司匹林和氯吡格雷抗血小板治疗。排除标准: 术后不规则口服药物。两组在性别、年龄、随访时间及手术者技术等一般情况差异无统计学意义。桥血管及吻合口详细情况见表 1、2。

表 1 大隐静脉桥及远端吻合口

参数	单支桥	序贯桥			合计
		2 个	3 个	4 个	
静脉桥 (支)	95	41	27	8	171
吻合口 (个)	95	82	81	32	290

表 2 静脉桥与冠状动脉吻合的吻合口分布情况 (个)

吻合口	右冠状动脉系统	回旋支系统	左前降系统	合计
侧侧	15	43	61	119
端侧	104	34	33	171

1.2 方法

1.2.1 手术技术 非体外循环全麻正中切口开胸游离左乳内动脉, 含罂粟碱温生理盐水纱布包裹, 同时取大隐静脉, 含肝素生理盐水保存。全身肝素化后均先行左乳内动脉与左前降支狭窄远端端侧吻合。单支吻合将数根大隐静脉远端分别与靶血管狭窄远端端侧吻合, 后将近端与升主动脉吻合。序贯吻合使用一根大隐静脉近端与主动脉端侧吻合, 再分别与靶血管侧侧吻合, 最后将桥最远端与条件较好的靶血管端侧吻合, 采取顺行式序贯吻合即左前

2018 - 03 - 01 接收

基金项目: 国家自然科学基金 (编号: 81470530)

作者单位: ¹ 安徽医科大学池州临床学院、池州市人民医院胸心外科 池州 247000

² 安徽医科大学附属省立医院心脏大血管外科, 合肥 230001

作者简介: 何平海, 男, 主治医师;

葛建军, 男, 博士, 教授, 主任医师, 博士生导师, 责任作者, E-mail: AYgejianjun@163.com

降系统(前降支、中间支、对角支)、回旋支系统(钝缘支)、右冠系统(左室后支,后降支)从近至远依次吻合,远端吻合口数最多为4个。侧壁钳夹升主动脉后打孔并使用6~0 Prolene线连续缝合近端吻合口;远端吻合口使用7~0 Prolene线连续缝合。缝合时置入分流栓,吹CO₂显露并使用美郭力公司组织固定器。恢复血流生命体征平稳后血流监测仪监测桥血管近端血流和通畅情况并记录血流速度。

1.2.2 术后随访 行64-MSCTA检查,检查前碘过敏试验阴性,监测并控制心率70次/min以下。碘海醇:剂量50~55 ml,注射速度5 ml/s。层厚0.5 mm进行扫描和图像后处理,观察桥血管、近端及远端吻合口显影和通畅情况,对桥血管和吻合口通畅性进行评估。评估标准:通畅:无狭窄或通畅直径大于或等于50%;狭窄:通畅直径小于50%但未闭塞;闭塞:完全堵塞不通。通畅率(%)=(桥血管或吻合口总数-桥血管或吻合口闭塞数)/桥血管或吻合口总数×100%。

1.3 统计学处理 应用SPSS 19.0软件进行分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组之间比较采用t检验,三组之间比较采用单因素方差分析;计数资料比较采用 χ^2 检验或Fisher确切概率检验(双侧)。以P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同吻合技术左前降支通畅情况比较 两组左前降支通畅率相同,通畅度差异无统计学意义。见表3。

表3 单支桥与序贯桥左前降支通畅率与通畅度比较

项目	单支桥	序贯桥	t值	P值
吻合口总数(个)	95	76		
通畅率(%)	100	100		
通畅度	0.865±0.057	0.875±0.085	0.78	0.437

2.2 不同吻合技术近端血流速度比较 2个、3个序贯桥与单支桥的近端血流速度之间有明显差异。2个序贯桥和3个序贯桥的近端血速度均高于单支

桥。见表4。

2.3 单支桥与序贯桥总通畅率比较 序贯桥总通畅率高于单支桥,差异有统计学意义。见表5。

2.4 单支桥与序贯桥不同位置吻合口通畅率比较

序贯桥中间端、远端和单支桥远端的通畅率之间具有显著差异(P<0.001)。序贯桥中间吻合口通畅率高于其远端吻合口通畅率(P=0.022);序贯桥中间吻合口通畅率高于单支桥远端吻合口通畅率(P<0.001);序贯桥远端吻合口通畅率高于单支桥远端吻合口通畅率(P=0.045)。见表6。

表4 单支桥和序贯桥近端血流速度比较($\bar{x} \pm s$)

静脉桥	近端血流速度(ml/min)
单支桥	31.0±5.5
2个序贯桥	33.3±4.3
3个序贯桥	33.5±4.6
F值	3.45
P值	0.035

表5 单支桥与序贯桥血管通畅率比较(支)

静脉桥	通畅	部分通畅	闭塞	合计	通畅率(%)
单支桥	65	16	14	95	85.30
序贯桥	56	16	4	76	94.60
P值					0.045

表6 单支桥与序贯桥不同位置吻合口通畅率比较(个)

吻合口	通畅	部分通畅	闭塞	合计	通畅率(%)
单支桥远端	65	16	14	95	85.00
序贯桥中间	101	18	0	119	100.00
序贯桥远端	65	7	4	76	94.70
χ^2 值					19.865
P值					<0.001

2.5 单支桥和序贯桥在不同冠脉系统间吻合口通畅率比较 单支桥通畅率和序贯桥通畅率在不同冠脉系统间差异均无统计学意义。见表7。

3 讨论

OPCAB和体外循环CABG目前被广泛应用临床,前者可降低手术风险、提高手术效果,优势突出,尤其适用于无法耐受心脏停跳、弥漫性冠脉钙化或存在基础疾患高危患者^[3-4]。CABG桥血管及吻合

表7 单支桥与序贯桥吻合口通畅率在不同冠脉系统的通畅情况比较(个)

冠脉系统	单支桥吻合口					序贯桥吻合口				
	通畅	部分通畅	闭塞	合计	通畅率(%)	部分通畅	闭塞	合计	通畅率(%)	
右冠脉系统	21	3	4	28	85.70	9	4	91	95.60	
回旋支系统	24	3	7	34	79.40	2	0	43	100.00	
左前降支系统	20	10	3	33	90.90	13	0	61	100.00	
χ^2 值					1.768				4.667	
P值					0.450				0.144	

口通畅情况是目前研究报道的热点,桥血管及吻合口狭窄闭塞是影响患者预后的重要危险因素。文献^[5]报道大隐静脉桥和乳内动脉桥术后第一年闭塞率分别为20%和5%。本研究静脉桥闭塞率为10.5%,动脉桥通畅度为87.1%。冠脉造影评价通畅性最可靠但创伤较大,鉴于可靠性、安全性和低创伤性,目前主要行MSCTA检查随访^[6]。

既往认为序贯桥近端血流与单支桥无明显差异,远端血流经过吻合口而逐渐下降,鉴于术中血流监测的应用和总结,有学者提出单支桥、2个序贯桥和3个序贯桥血流速度依次升高^[7],有研究^[8]表明2个和3个序贯桥的平均血流约为单支桥的1.5倍。目前大多数研究报道序贯桥近端血流速度大于单支桥,本研究结果与之一致。

有学者统计分析发现静脉桥通向后降支血流最大^[9],序贯桥各冠脉系统中回旋支系统通畅率最高^[10],提出尽量选择右冠或后降支为终点。本研究显示序贯桥中间吻合口通畅率高于序贯桥远端吻合口,手术时也遵循将条件最好的靶血管安排在序贯桥最远端,将条件较差的血管尽量放在桥中间位置进行侧侧吻合的原则,可提高血流速度,获得较为满意的桥血管和吻合口通畅率。OPCAB应用大隐静脉序贯桥较单支桥有更好的通畅率,但通畅率受病变血管情况、年龄、性别、个体差异、抗凝药依从性及手术者技术等诸多因素影响,本研究因例数相对

有限未将上述因素纳入详细的分层分析,且随访时间非长长期,均有待进一步研究和完善。

参考文献

- [1] 蔡俊峰, 邱祎程, 孙延军, 等. 不同手术方式重建左前降支血运的效果[J]. 中华胸心血管外科杂志, 2013, 29(4): 209-11.
- [2] 韩振臣, 魏, 蒋树林. 不同术式下不停跳冠状动脉搭桥术144例分析[J]. 哈尔滨医科大学学报, 2006, 40(6): 514-5.
- [3] 夏瑜, 刘永民, 何仁良, 等. 近端优先序贯技术在老年非体外冠状动脉循环旁路移植术中的应用[J]. 中华胸心血管外科杂志, 2013, 29(6): 374-6.
- [4] 周汝元, 葛建军, 葛圣林, 等. 冠状动脉旁路移植术治疗冠心病[J]. 安徽医科大学学报, 2004, 39(2): 144-6.
- [5] 李涛, 杨立, 崔晓明, 等. 64层螺旋CT评价冠状动脉搭桥术后桥血管通畅性的变化[J]. 心血管外科杂志, 2015, 4(2): 70-5.
- [6] 何丹青, 王玲, 赵晟, 等. 冠状动脉搭桥患者术后左室收缩功能的二维斑点追踪研究[J]. 安徽医科大学学报, 2013, 48(1): 65-8.
- [7] Nordgaard H, Vitale N, Haaverstad R, et al. Transit-time blood flow measurements in sequential saphenous coronary artery bypass grafts[J]. Ann Thorac Surg, 2009, 87(5): 1409-15.
- [8] 王明岩, 高长青, 李伯君, 等. 非体外循环冠状动脉旁路移植术中, 大隐静脉单支桥和序贯桥的血流分析[J]. 中南大学学报, 2012, 37(9): 901-5.
- [9] Kandemir O, Tokmakoglu H, Tezcaner T, et al. Right coronary system grafts alone or together with left system grafts - angiographic results[J]. Ann Thorac Cardiovasc Surg, 2007, 13(1): 27-31.
- [10] 王圣, 程兆云, 赵子牛, 等. 非体外循环冠状动脉旁路移植术后大隐静脉序贯桥与单支桥对中期通畅率的效果比较[J]. 中国老年医学杂志, 2015, 34(2): 129-32.

Comparative analysis of the patency rates of anastomotic stoma with different anastomosis techniques in off-pump coronary artery bypass grafting

He Pinghai^{1,2}, Ge Jianjun², Zang Guohui¹, et al

(¹The Chizhou Clinical Institute of Anhui Medical University, Dept of Cardiothoracic Surgery, People's Hospital of Chizhou, Chizhou 247000; ²Dept of Cardiovascular Surgery, The Affiliated Provincial Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230001)

Abstract To retrospectively analyze the clinical data of 126 patients who were underwent off-pump coronary artery bypass grafting (OPCAB), 50 cases were executed with individual bridges, 76 cases were executed with sequential bridges, the patency rates of anastomoses on individual and sequential bridges after OPCAB were compared and the effect of the sequential anastomotic techniques on OPCAB were evaluated. The proximal blood flow velocity and the total patency rates of anastomoses on sequential bridges were both higher than that on individual bridges ($P < 0.05$). The patency rates of side-to-side anastomoses on sequential bridges were better than end-to-side ones on sequential bridges and end-to-side ones on individual bridges ($P < 0.05$). There was no difference in the patency rates of individual bridges among three coronary arterial systems, neither of sequential bridges. The patency of sequential bridges with saphenous vein graft were better than of individual bridges after OPCAB. When performing sequential anastomosis it would be better to place the target vessels with better conditions at the distal end of the bridges.

Key words anastomosis techniques; sequential; off-pump coronary artery bypass grafting; patency rate