

· 胸部疾病 ·

序贯式不停跳冠脉搭桥与非序贯式不停跳冠脉搭桥的对比研究

北京大学深圳医院心血管外科 (广东 深圳 518036)

欧阳春 韩 振 任明明 许志锋 吴永前

【摘要】目的 通过多项指标对比序贯式不停跳冠脉搭桥与非序贯式不停跳冠脉搭桥临床疗效。**方法** 随机选取于2009年1月至2015年1月在我院接受冠状动脉旁路移植手术的非序贯式不停跳冠脉搭桥手术患者与序贯式不停跳冠脉搭桥手术患者各28例为研究对象, 总计56例。将行非序贯式不停跳冠脉搭桥患者记为对照组, 行序贯式不停跳冠脉搭桥患者记为观察组。对比两组术后1天(A1)以及术后2天(A2)的心肌肌钙蛋白I(cTnI)浓度、肌酸激酶-同工酶(CK-MB)活性、氨基酸末端前体脑钠肽(NT-proBNP)浓度以及桥血管使用数目、手术时间、出血量、住院费用。**结果** 行序贯式不停跳冠脉搭桥患者组(观察组)在A1、A2时刻的cTnI、CK-MB、NT-proBNP低于行非序贯式不停跳冠脉搭桥患者组(对照组)。此外, 观察组在桥血管使用数目、手术时间、出血量、住院费用显著低于对照组。**结论** 序贯式OPCABG术对心肌损伤的程度小于非序贯式OPCABG, 并且序贯式OPCABG术桥血管使用少, 手术时间短, 住院费用更低, 尤其对于主动粥样斑块较多, 桥血管缺乏, 基础状态较差的病人优于非序贯式OPCABG, 极大地增加了OPCABG手术适应症。

【关键词】 序贯式不停跳冠脉搭桥术; 心肌损伤; 对比研究

【中图分类号】 R542.2

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1009-3257.2016.03.001

Comparative Study of Sequential Type of OPCABG and Non-sequential Type of OPCABG

OUYANG Chun, HAN Zhen, REN Ming-ming, et al., Department of Cardiovascular Surgery, Peking University Shenzhen Hospital, Guangdong Province, Shenzhen 518036, China

[Abstract] **Objective** The clinical effect of sequential type of OPCABG and non-sequential type of OPCABG was compared by a number of indicators. **Methods** From 2009 January to 2015 January underwent coronary artery bypass graft operation in our hospital were randomly selected for sequential type of OPCABG and non-sequential type of OPCABG patients all 28 patients as research object, a total of 56 cases. According to different operation modes, the non sequential OPCABG patients were recorded as the control group, and the sequential OPCABG was recorded as the observation group, compared the two groups of anesthesia induced by 5Min after operation (T0), 1d after operation (T1) and 2d (T2) of myocardial troponin I (cTnI) concentration, creatine kinase isoenzyme (CK-MB) activity, the concentration of blood glucose and the number of vessels used in the bridge, operation time, bleeding volume, hospitalization expenses. **Results** Two groups of patients with cTnI, CK-MB, NT-proBNP on T0 moment, any time the level of IL-6 were no difference ($P>0.05$), in T1, T2 moments cTnI, CK-MB, NT-proBNP were lower than the control group. In addition, the use of the number of the observation group in the bridge, the operation time, blood loss, hospitalization costs were significantly lower than the control group. **Conclusion** The degree of myocardial injury in the sequential OPCABG is less than the non sequential OPCABG. The use of bridge vessel in sequential OPCABG is less, the operation time is shorter, the cost of hospitalization is lower, especially for the the patients with Aortic atherosclerosis, and the patients with lack of the bridge vessel, which greatly increased the OPCABG surgical indications.

[Key words] Sequential Type of OPCABG; Myocardial Injury; Comparative Study

冠状动脉粥样硬化性心脏病极大地威胁人类健康, 是全球人类十大死亡原因之一。它是指冠状动脉血管发生动脉粥样硬化病变而引起血管腔狭窄或阻塞, 进而心肌缺血、缺氧或坏死而导致的心脏病。故此国际上已达成共识: 尽早重新恢复有狭窄或堵塞病

变的冠状动脉血运, 最大程度的降低心肌缺血缺氧, 防止心肌因长时间缺血缺氧而发生梗死加重或者再发新的梗死。冠状动脉旁路移植术主要适用于严重冠状动脉病变, 不能接受介入治疗或治疗后复发, 并且合并有梗死后严重并发症的患者。临床研究表明冠状动

作者简介: 欧阳春, 男, 汉族, 江西九江人, 医师, 主要从事心血管外科的临床研究工作。

通讯作者: 韩 振

脉旁路移植术治疗冠心病的效果确切^[1]。非体外循环冠脉旁路移植术,能最大化减轻心肌缺血缺氧导致的心肌损伤^[2]。而序贯式不停跳冠脉搭桥手术能更加有效保护心肌,减轻心肌在手术中损伤,能尽快恢复狭窄严重冠脉区段的血流及其支配区域的心肌血运。本文通过对比研究多个心肌损伤指标评估序贯式OPCABG与非序贯式OPCABG心肌损伤程度,及对桥血管使用数目,住院时间,住院费用等指标研究序贯式OPCABG与非序贯式OPCABG治疗效果及社会效益。

1 资料和方法

1.1 临床资料 随机选择从2009年1月至2015年10月在我院行冠脉搭桥手术的病人56名,其中随机选取行非序贯式OPCABG手术和序贯式OPCABG手术各28例作为研究样本。包括男性患者34例,女性患者22例。年龄在33岁至65岁之间,平均年龄(43.5±3.8)岁。纳入标准:须同时符合以下三条标准。标准1:出现冠状动脉三支病变,三支狭窄均≥75%的血管病变。标准2:行择期手术的病人。标准3:没有严重脑血管病、肝肾功能不全、糖尿病。将行非序贯式OPCABG手术组记为对照组,行序贯式OPCABG手术组记为观察组。其中观察组男性患者18例,女性患者10例。年龄在34岁至63岁之间,平均年龄(44.1±3.3)岁。对照组男性患者16例,女性患者12例。年龄在33岁至65岁之间,平均年龄(41.7±3.7)岁。组间年龄、性别对比无差异($P>0.05$),具有可比性。

1.2 研究方法 全麻成功后,常规气管插管,呼吸机辅助通气,呼吸模式相同。正中切开胸骨。游离左乳内动脉,根据拟搭桥的数目进行选择,游离并取下大隐静脉、桡动脉作为桥血管备用。大隐静脉及桡动脉均置于含罂粟碱的生理盐水内保存。给予病人肝素化(1mg/kg)处理,之后维持活化凝血时间(ACT)300s左右。调节手术室中央控制系统保持手术室内温度在25摄氏度左右,变温毯保持患者体温。在非体外循环心脏不停跳情况下进行冠状动脉旁路移植手术。开胸后变动体位暴露病变严重血管。游离左乳内动脉与左前降支吻合;若使用游离桥血管,则行主动脉前壁荷包,桥血管近端与升主动脉端侧吻合,远端再与左前降支吻合。另一条桥血管近心端均采用6-0 Prolene线连续缝合与升主动脉壁吻合。远心端的吻合观察组采用“序贯式”搭桥,依次为对角支或钝缘支-左室后支-右冠状动脉后降支。放置

“哈巴狗”钳阻断吻合口近端和远端的血流,用7-0 Prolene线作连续缝合,每完成一个吻合口的缝合即松开“哈巴狗”钳,使该段血管支配的区域及时恢复血流灌注。对照组运用大隐静脉或桡动脉进行“非序贯式”吻合搭桥,每个狭窄血管均采用单独血管桥进行搭桥,具体缝合方法等都与观察组相同。

1.3 疗效评价及观察指标 (1)在A1、A2时刻快速采集患者静脉血标本,分别测定cTnI、CK-MB、NT-proBNP。(2)两组均记录下手术使用桥血管数目、手术时间,出血量,住院时间,住院费用

1.4 统计学方法 采用SPSS17.0统计软件进行分析。计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组在不同时刻cTnI、CK-MB、NT-BNP对比 两组患者在临床治疗过程中表现出术后早期逐渐上升,随着治疗进行又出现逐渐降低的趋势。并且观察组在A1、A2时刻的cTnI和CK-MB,NT-BNP均低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表1。

2.2 两组桥血管使用数目、手术时间、出血量、住院时间、住院费用对比 观察组在桥血管使用数目,手术时间、出血量、住院时间、住院费用显著低于对照组,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$),见表2-3。

3 讨论

尽早重新恢复有狭窄或堵塞病变的冠状动脉血运,最大程度的降低心肌缺血缺氧,防止心肌因长时间缺血缺氧而发生梗死加重或者再发新的梗死是治疗冠心病的国际共识。心肌在缺血、缺氧的条件下无氧呼吸,会导致线粒体肿胀^[3],进而功能丧失。心肌梗死后梗死灶的心肌细胞得到血液灌注后会生成氧自由基,易形成再灌注损伤,使心肌遭到严重损伤^[4-5]。近年来国内外开展大量的OPCABG手术治疗冠心病,发现序贯式OPCABG能有效保护心肌,减少心肌在手术中损伤,序贯式OPCABG简单、快速,高效。更有利于多支、多处血管病变,血管钙化,主动脉粥样斑块较重,搭桥手术术区或桥血管缺乏,病人一般状态差等急危重症需进行CABG的患者。

本研究中观察组与对照组的对比得到结果:观察

表1 两组在不同时刻cTnI浓度、CK-MB活性、NT-BNP对比(例, $\bar{x} \pm s$)

组别		观察组(n=28)	对照组(n=28)	T值	P值
CTnI	T ₁	0.86±0.09*	1.37±0.09	18.521	0.000
	T ₂	1.38±0.07*	1.72±0.08	16.492	0.000
CK-MB	T ₁	23.84±1.35*	26.76±2.07	5.075	0.000
	T ₂	15.68±1.28*	20.92±1.49	12.574	0.000
NT-BNP	T ₁	1991.18±166.21*	2209.64±108.93	6.16	0.000
	T ₂	785.50±64.84*	970.11±108.75	8.839	0.000

注:与对照组相比, *P<0.05

表2 两组手术时间、出血量、住院时间、住院费用对比(例, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	手术时间	出血量	住院时间	住院费用
观察组	28	2.35±0.13*	296.21±19.05*	10.18±1.12*	14.1±2.1*
对照组	28	3.25±0.15	399.11±15.21	14.86±1.43	18.3±2.9
T值	—	25.523	26.665	15.588	10.211
P值	—	0.000	0.000	0.026	0.000

注:与对照组相比, *P<0.05

表3 两组桥血管数目对比(例, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	桥血管数目
观察组	28	2.35±0.55*
对照组	28	3.57±0.57
T值	—	9.363
P值	—	0.000

注:与对照组相比, *P<0.05

组A1、A2时刻的心肌损伤相关标记物水平均低于对照组,说明序贯式OPCABG手术对心肌损伤程度低于非序贯式OPCABG。在对比两组患者桥血管使用数目、手术时间,出血量、住院时间,住院花费上观察组也明显优于对照组。在临床上,OPCABG手术过程中变换体位会影响血流动力学^[6],吻合时阻断冠脉血供导致的冠脉缺血也会造成心肌缺血。术中的降压过程导致冠脉灌注减少,这些都会造成冠脉搭桥手术的心肌损伤,所以如何尽量较少这些因素的影响显得尤为重要,多数手术术者习惯于先行桥血管远端与目标冠状动脉吻合,再将桥血管的近端与主动脉吻合^[7-8]。当患者血管病变较多,有多个吻合口需要吻合时,该方法对血管阻断时间长,心肌损伤重。即使一些术者想到采用桥血管近段对心肌灌注多次,同时检查吻合口是否通畅或漏血;但是该方法心肌灌注效果难以保证,还极大的增加了手术时间,心肌损伤重。而序贯式OPCABG很好的解决了上述问题,又尽早地恢复了冠脉的血供又极大的缩短了手术时间:吻合完一个吻合口就可恢复该段区域心肌血运,吻合口越多,就能更加缩短时间,从而减轻心肌缺血。因此序贯式OPCABG能有效避免或减少对心肌细胞伤害^[9]。cTnI、CK-MB作为心肌损伤的重要指标已成为国际共识,cTnI反应灵敏,且

持续时间长^[10]。CK-MB能辅助诊断心肌疾病,而且数值的高低与心肌损伤呈正相关。而NT-proBNP作为心功能衰竭程度的评价指标已成为共识,且反应极为灵敏。此外,本研究在对手术使用桥血管数目、手术时间,出血量、住院时间、住院费用对比研究发现观察组显著低于对照组。另外,序贯式OPCABG能减少在主动脉壁上吻合口,既省时又减少或避免损伤,尤其是对对动脉硬化或较多硬化斑块者更明显^[11-12]。序贯式OPCABG吻合血管采用的侧一侧吻合对血流更加通畅,减少

其他吻合方法因血管直径不匹配导致的血流不通畅。这一方法使得OPCABG创伤性更小,适应度更广,极大地拓宽OPCABG的手术适应证。

综上所述,序贯式OPCABG相比于非序贯式OPCABG,心肌保护的优势更明显,更好地减轻心肌在手术中损伤,能尽快恢复缺血部分心肌血运,而且减少对主动脉的损伤,桥血管与冠脉血管血流更通畅。再者手术时间,住院费用更低,减轻患者及社会负担,社会效益更高。因此,序贯式OPCABG适用性更广,基本上适用于所有冠心病患者,尤其对于桥血管数目取材有限,主动脉粥样硬化斑块较多,心功能差,手术耐受力差的急危重症病人,序贯式OPCABG优势更明显。

参考文献

- [1] Heusch G, Musiolik J, Kottenberg E, et al. STAT5 activation and cardioprotection by remote ischemic preconditioning in humans: short communication[J]. Circ Res. 2012,110(1):111-115.
- [2] 孟黎辉,李夏明,李京明,等.冠状动脉旁路移植术后手术部位感染的配对研究[J].中华医院感染学杂志,2013,23(13):3149-3150.
- [3] 王剑辉,史春霞,姚允泰,等.不同七氟醚后处理对体外循环下冠状动脉旁路移植术患者心肌损伤的影响[J].中华麻醉学杂志,2014,34(3):304-307.
- [4] 肖颖彬.体外循环心脏跳动中心内直视手术的If临床实践与研究进展[J].第三军医大学学报,2009,31(1):21.
- [5] 林锋,梁岳培,宋剑非,等.体外循环在非心脏外科手术中的应用[J].局解手术学杂志,2009,18(4):229.
- [6] 孙同文,万有栋,刘子琪,等.冠状动脉旁路移植术与经皮冠状动脉介入治疗对冠心病患者远期预后影响的荟萃分析[J].中华心血管病杂志,2014,42(8):693-698.

(下转第9页)