

且1年后的修复效果良好。陈又年等^[5]用微骨折法治疗骨关节炎随访2年优良率为84.5%。Hegewald等在马的关节腔内将骨髓间质干细胞诱导分化成软骨细胞^[6];庄超等在兔膝关节里用骨髓间质干细胞分化成功软骨组织^[7]。这些研究表明关节的内环境有利于形成软骨分化,关键在于干细胞的来源。BMSCs作为关节软骨组织的种子细胞来源相对充足,获取方法简单易行^[8]。我们从髂脊抽取骨髓组织进行分离提取间质干细胞,然后在体外培养,增值到3~5代时回输到膝关节,不但解决了BMSCs数量少的问题,而且达到了在关节腔内转化成软骨细胞修复缺损的目的。

3.3 从本组研究来看,BMSCs增值培养后移植治疗骨关节炎是一个有效的方法,能够达到修复软骨的作用。而非甾体类药物和透明质酸治疗只能是控制症状,不能从根本上解决问题。但对于软骨缺损面积过大的患者似乎用干细胞移植也没有明显效果,最后只能依赖关节置换来解决。

参考文献

1 Goldstein JL, Correa P, Zhao WW, et al. Reduced incidence of gas-

trointestinal ulcers with celecoxib, a novel cyclooxygenase-2 inhibitor, compared to naproxen in patients with arthritis[J]. Am J Gastroenterol, 2001, 96(4): 1019-1027.

2 Grecomoro C, La Sala F, Francavilla G. Rheologic changes in the synovial fluid of patients with gonarthritis induced by intraarticular infiltration of hyaluronic acid [J]. Int J Tissue React, 2001, 40(2): 158-169.

3 Fu LL, Maffulli N, Chan KM. Intra-articular hyaluronic acid following knee immobilisation for 6 weeks in rabbits [J]. Clin Rheumatol, 2001, 20(2): 98-103.

4 雷学锋,葛志强,张磊,等. 软骨下骨钻孔术对兔软骨缺损修复的远期效果观察[J]. 济宁医学院学报, 2004, 27(2): 1-4.

5 陈又年,刘莉. 关节镜下微骨折重建膝关节软骨缺损[J]. 中国伤残医学, 2008, 16(6): 40-41.

6 Hegewald AA, Ringe J, Bartel J, et al. Hyaluronic acid and autologous synovial fluid induce chondrogenic differentiation of equine mesenchymal stem cells; a preliminary study [J]. Tissue Cell, 2004, 36(6): 431-438.

7 庄超,王黎明,徐燕,等. 骨髓间充质干细胞治疗早期骨性关节炎的实验研究[J]. 南京医科大学学报(自然科学版), 2008, 28(12): 1578-1583.

8 张世浩,朱立新. 关节软骨组织工程种子细胞的研究进展[J]. 中国修复重建外科杂志, 2008, 22(12): 1505-1507.

[收稿日期 2009-08-25][本文编辑 谭毅 刘京虹]

论 著

非体外循环冠状动脉搭桥术围术期并发症分析

温昭科, 林辉, 李香伟, 莫安胜, 龙小毛, 周一凡

基金项目: 广西卫生厅重点基金课题(桂卫重200606)

作者单位: 530021 南宁, 广西壮族自治区人民医院胸心血管外科

作者简介: 温昭科(1963-), 医学硕士, 副主任医师, 研究方向: 大血管疾病的外科治疗。E-mail: jilihcw1@sina.com

通讯作者: 林辉(1957-), 医学博士, 主任医师, 博士生导师

【摘要】 目的 总结分析非体外循环冠状动脉搭桥术(OPCABG)围术期的并发症。方法 2001-06~2009-05间121例患者在非体外循环下行冠状动脉搭桥术,其中A组(63例)采用先吻合桥血管近端“序贯式”冠状动脉搭桥方法,B组(58例)采用先吻合远端靶血管端的方法。结果 两组方法围术期出现各类并发症共49例次,其中A组术后并发症少于B组,全组痊愈出院118例,死亡3例,死因分别为围术期心肌梗1例,急性肾衰1例,胸骨-纵隔严重感染1例。结论 非体外循环冠状动脉搭桥术可发生术后心律失常等相关并发症,加强围术期的处理,可降低并发症的发生率和病死率。

【关键词】 非体外循环; 冠状动脉搭桥; 围术期处理

【中图分类号】 R 654.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1674-3806(2009)12-1252-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2009.12.09

Analysis of perioperative complication of off-pump coronary artery bypass grafting WEN Zhao-ke, LIN Hui, LI Xiang-wei, et al. Department of Cardiothoracic Surgery, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, China

[Abstract] **Objective** To summarize the perioperative complication and its treatment of off-pump coronary artery bypass grafting (OPCABG). **Methods** From June 2001 to May 2009, among 121 patients with OPCABG. 63 (A group) patients were treated by the first use of grafts with sequential proximal-type methods of coronary artery bypass graft (CABG); Another 58 (B group) patients were treated by the first coronary artery target vessel with a remote client approach. **Results** In two groups the perioperative complication was found in 49 patients. The complication rate in A group was lower than that in B group. Of 121 patients, 118 patients were cured and 3 died. The cause of death was perioperative myocardial infarction in 1 case; Acute renal failure in 1 case; Sternum-mediastinal severe infection in 1 case. **Conclusion** In OPCABG, the occurrence of postoperative arrhythmia is still inevitable. Strengthening the perioperative management can reduce the complication.

[Key words] Off-pump; Coronary artery bypass grafting; Perioperative treatment

随着微创外科技术的推广和手术器械及手术技术水平的提高,非体外循环冠状动脉搭桥(OPCABG)得以迅速发展,OPCABG避免了因体外循环对组织器官的损害以及可能导致的各种并发症,使外科治疗严重冠状动脉疾病的并发症大大减少,并使更多的高危、重症患者能够顺利地度过围术期。但是,OPCABG 仍然存在着相关并发症。本文总结分析我院 2001-06 ~ 2009-05 间 121 例 OPCABG 患者的围术期并发症及其处理方法。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组 121 例患者中,男性 89 例,女性 32 例;年龄 37 ~ 81 岁。术前主要合并症:高血压 63 例,糖尿病 20 例,脑梗塞后遗症 1 例。手术按吻合方法的不同分为 A 组:先吻合桥血管近端“序贯式”吻合法,共 63 例;其中男性 46 例,女性 17 例;年龄 37 ~ 79 岁,平均(61.59 ± 9.17)岁;搭桥支数 2 ~ 6 支,平均(3.28 ± 1.739)支。B 组:先吻合桥血管远端法,完成所有远端吻合后,再将桥血管的近端与升主动脉吻合,共 58 例;其中男性 40 例,女性 18 例;年龄 41 ~ 81 岁,平均(63.59 ± 9.19)岁;搭桥支数 2 ~ 4 支,平均(2.95 ± 1.05)支。

1.2 方法

1.2.1 手术方法 在非体外循环心脏不停跳下进行冠状动脉“搭桥”手术。首先行左冠状动脉前降支的“搭桥”,然后再进行其他病变血管的“搭桥”,如果左乳内动脉适合使用,则首先把左乳内动脉的远端与左前降支进行端-侧吻合;如果用大隐静脉作桥血管则有以下两种方法。A 组:首先将静脉血管桥的近端与升主动脉作吻合,然后将其远端与靶血管作吻合。与左前降支吻合用单支血管“桥”,其余多支血管病变采用顺行“序贯式”吻合方法。B

组:首先将静脉血管桥远端与冠脉靶血管作吻合,完成所有远端吻合后,再将桥血管的近端与升主动脉吻合。

1.2.2 围手术期处理 术前尽量把血压和血糖控制在比较稳定的水平,控制或消除呼吸道、泌尿道等感染,控制心绞痛等症状(需紧急手术的患者除外)。对心脏射血分数低于 35%、病情迅速恶化、已出现血流动力学不稳定者于术前或术中用主动脉内球囊反搏(IABP)。术中维持血压的稳定,心率控制在 80 次/min 左右。补足血容量,维持血红蛋白在 100 g/L 以上。预防和及时处理各种并发症。

1.3 统计学方法 采用 SPSS15.0 统计软件,两组不同术式的术后并发症比较采用四格表的 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学显著意义。

2 结果

2.1 A 组 输血量 0 ~ 800 ml,平均为(326.83 ± 197.20)ml;术中静注肝素→鱼精蛋白时间为 23 ~ 61 min,平均为(40.97 ± 8.75)min;术后呼吸机辅助时间为 4 ~ 27 h,平均为(13.84 ± 7.12)h;术中、术后使用 IABP 6 例;ICU 滞留时间为 2 ~ 7 d,平均为(2.95 ± 1.05)d;死亡 1 例为严重心律失常。

2.2 B 组 输血量 0 ~ 800 ml,平均为(443.45 ± 215.71)ml;术中静注肝素→鱼精蛋白时间为 25 ~ 68 min,平均为(41.98 ± 11.46)min;术后呼吸机辅助时间为 5 ~ 73 h,平均为(23.24 ± 18.87)h;术中、术后使用 IABP 7 例;ICU 滞留时间为 2 ~ 13 d,平均为(3.82 ± 1.73)d;死亡 2 例中 1 例为急性肾衰,另 1 例为胸骨后严重感染并出现白细胞下降。

2.3 术后并发症 术后出现并发症共 49 例次,其中 A 组 19 例次, B 组 30 例次。两组间比较 $\chi^2 = 5.828, P < 0.05$, 差异有统计学显著意义。见表 1。

表 1 两组并发症发生情况比较[n(%)]

组别	例数	心律失常	心功能不全	急性心梗	肺部感染	低氧血症	心包填塞	胸腔积液	急性肾衰	神经系统症状	大出血	胸骨感染
A组	63	7(11.11)	1(1.59)	1(1.59)	3(4.76)	0(0.00)	1(1.59)	3(4.76)	1(1.59)	2(3.17)	0(0.00)	0(0.00)
B组	58	14(24.14)	1(1.72)	0(0.00)	1(1.72)	3(5.17)	0(0.00)	4(6.35)	1(1.72)	4(6.90)	1(1.72)	1(1.72)

注:两组比较, $\chi^2 = 5.828, P < 0.05$

3 讨论

3.1 经典的手术方法是在体外循环支持心脏停跳的条件下进行血管移植,其优点是心肌较为松弛,能提供静止无血的手术野,暴露靶血管清晰,比较容易进行血管吻合。尽管体外循环的设备和灌注技术得到了很大进步,但是,体外循环仍然是一种非生理性灌注,可以造成微循环的灌注不良,导致组织的缺血缺氧,心肺脑肾重要器官的损害和产生相关的并发症。体外循环时间越短越好,已成为大家的共识。而 OPCABG 可以避免体外循环和心脏停跳的相关弊端及其可能导致的并发症^[1-3],尤其有利于高龄、心功能低下、肺肝肾功能不良以及体外循环存在高危因素的患者^[4]。冠状动脉血流重建的效果与常规体外循环心脏停跳下行冠状动脉搭桥无明显差别^[5]。先吻合桥血管近端有很明显的益处,每完成一个吻合口便可开放桥血管近段的阻断,需要进行的吻合口越多,减轻缺血、缺氧损伤和再灌注损伤的优势越明显,而且这种血流灌注最接近生理的灌注。这一技术提高了 OPCABG 的微创特性和心肌保护效果,避免了不必要的医源性损伤及其并发症^[6]。然而,不管是先吻合桥血管近端或是远端,OPCABG 仍不可避免的还存在一些并发症。故应加强围手术期的处理,以进一步减少并发症的发生。

3.2 经典的冠状动脉搭桥方法术后神经系统并发症发生率较高,约有 8% 的患者可出现一过性精神症状,而 OPCABG 术则有利于降低神经系统并发症^[2]。神经系统并发症与脑动脉硬化、脑血管病后遗症等基础病有密切关系,也与术中可能引发的脑部微小栓子、低血压引起脑血流灌注不足、低氧血症等有关。本组神经系统并发症发生率为 4.95% (6/121),表现为谵妄、躁动、自控能力减低、情绪不稳定、一过性意识障碍等。为避免和减少神经系统并发症,对于合并有高血压的患者,术前加强健康教育,控制血压在比较稳定的状态;术中保持血流动力学的稳定,尽量避免动脉硬化斑块的脱落而导致脑血管的栓塞;术中在作升主动脉与桥血管近端吻合和钳夹主动脉时应尽量减少对动脉壁的损伤,打孔后要把血管腔冲洗干净;对主动脉钙化严重者,不宜

上阻断钳,可直接打孔,用带气囊导尿管暂时封堵并先作非透壁性吻合一圈,待拔除带气囊导尿管后再作一圈加强缝合(本组 5 例采用该方法效果理想)。术后主要是针对病因治疗和对症处理,尤其要注意防止低氧及二氧化碳潴留引起的精神障碍;应慎用镇静药物;如估计有脑缺血、缺氧者,要尽早应用脱水剂进行治疗。

3.3 冠心病患者术后常合并有心律失常^[7],本组病人发生心律失常共 21 例次,其中房颤占 76%,其次是室上性心律失常和室性早搏。发生心律失常的常见原因有心肌的基础病变、手术对心房心肌及传导束的损伤、心肌缺血和缺血后再灌注损伤、电解质紊乱引起心脏兴奋和传导的异常、心包的激惹、过多的肾上腺素产生等^[8]。但术中心肌保护好,有利于降低心律失常的发生率。本组中 A 组采用每缝合完一个吻合口即立刻恢复该段冠状动脉的血流及其支配区域的心肌血运,其心律失常的发生率为 11.1% (7/63),而 B 组采用先吻合远端,每缝合完一个吻合口都用氧合血从桥血管近段进行灌注,由于没有连续灌注,心肌保护没有 A 组的效果好,操作也比较繁杂^[6],其心律失常的发生率为 24.1% (14/58)。房颤或快速室上性心律失常多发生于术后 2~4 d,其诱发原因是术后早期心功能一过性减低,病人活动量增加,左房压力增高,血容量不足等。因此,血钾最好保持在 4.0 mmol/L 以上,必要时可使用洋地黄类或胺碘酮类药物进行抗心律失常治疗。窦性心动过速,常与体温增高、情绪紧张、焦虑、术后心肌兴奋性增高有关,故应控制体温,适当镇静,必要时应用 β -受体阻滞剂。

3.4 本组低氧血症发生率为 2.47% (3/121)。术前吸烟、合并慢性支气管炎、肺部感染、术后血气胸等,均是导致术后低氧血症的重要影响因素。如只有单纯低氧血症,其他组织器官功能正常者,可通过呼吸机治疗、利尿、预防和治疗肺部感染等,可顺利脱离呼吸机辅助通气;如合并有较严重的并发症如低心排、肾功能障碍等的低氧血症患者,必须改善心功能和肾功能,维持动脉血氧分压 > 60 mmHg,在适当提高呼吸机给氧浓度的同时,着重保持血液循环

稳定;对有急性肾功能不全倾向者尽早进行腹膜透析或血液透析。本组术后低心排量综合征发生率仅为 1.65% (2/121),与术前患者心肌功能减低和室壁瘤切除术后心肌顺应性降低有关。由心肌功能障碍导致的低心排,单纯药物治疗难以取得良好的效果,应尽早使用 IABP 治疗。IABP 是简便、有效的循环辅助形式,可增加冠脉血流量、改善心肌缺血缺氧状态和心脏功能,维持血流动力学平稳,为手术创造有利条件,可从根本改善患者的预后^[7,9]。本组术前有 6 例,术中与术后 13 例患者使用了 IABP,均较有效地改善了心功能和防止术后低心排综合征的发生。

参考文献

- 曹德生,王凤林,刘鹏,等.非体外循环下冠状动脉搭桥术的临床体会[J].中国心血管病研究,2005,3(2):118-121.
- Bowles BJ, Lee JD, Dang CR, et al. Coronary artery bypass performed without the use of cardiopulmonary bypass is associated with reduced cerebral microemboli and improved clinical results [J]. Chest, 2001, 119(1):25-30.
- 万峰,陈斌,江龙.1198例非体外循环冠状动脉旁路移植术的早期临床分析[J].中华胸心血管外科杂志,2003,19(1):61-81.
- Lee JD, Lee SJ, Tsushima WT, et al. Benefits of off-Pump bypass on neurologic and clinical morbidity: a prospective randomized trial [J]. Ann Thorac Surg, 2003, 76(1):18-26.
- Meharwal ZS, Mishra YK, Kohli V, et al. Multivessel off-pump coronary artery bypass: analysis of 4953 cases [J]. Heart Surg Forum, 2003, 6(3):153-159.
- 林辉,温昭科,李香伟,等.非体外循环冠状动脉搭桥术的技术改进—先吻合桥血管近端的“顺行序贯式”吻合术[J].中国现代手术学杂志,2008,12(4):306-309.
- Meco M, Gramegna G, Yassini A, et al. Mortality and morbidity from intra-aortic balloon pumps, risk analysis [J]. J Cardiovasc Surg, 2002, 43(1):17-23.
- Loubani M, Hickey MS, Spyt TJ, et al. Residual atrial fibrillation and clinical consequences following postoperative supraventricular arrhythmias [J]. Int J Cardiol, 2000, 74(2-3):125-132.
- 莫安胜,林辉,王凤,等.急性心肌梗死合并心源性休克 47 例治疗和死亡原因分析[J].中华心血管病杂志,2008,36(4):297-299.

[收稿日期 2009-09-11][本文编辑 宋卓孙 吕文娟(见习)]

短篇论著

近视患者两种角膜地形图系统检测值的对比分析

李晓波, 刘伟民

基金项目:广西壮族自治区卫生厅基金项目(Z2006164)

作者单位:530021 南宁,广西壮族自治区人民医院视光科,广西视光中心

作者简介:李晓波(1984-),男,大学本科,高级验光师,研究方向:屈光不正患者的视力矫正。E-mail:26113561xb@163.com

通讯作者:刘伟民(1955-),男,硕士研究生学历,主任医师,研究方向:弱视与视知觉学习。E-mail:lwm3s@yahoo.com.cn

[摘要] 目的 探讨不同程度近视患者两种角膜地形图系统检测值差异。方法 抽取 2009-02-06 在广西视光中心就诊的 45 例近视患者,其中男 25 例,女 20 例;年龄 18~39 岁,屈光度 -0.50~-9.00DS(等效球镜);采用 Bausch&Lomb 公司生产的 Orbscan-II z 角膜地形图系统和 Zeiss 公司生产的 Humphrey ALTAS 角膜地形图系统对所有患者进行检测,收集每位患者的两种角膜地形图数据模拟 K 值(Sim K's)、角膜散光(Axis)、最大值(Max.)及最小值(Min.)。使用 SPSS13.0 统计软件采用配对 *t* 检验分别比较各检测值的差异。结果 两种角膜地形图系统检测值 Sim K's、Axis、Max.、Min. 均不相同,*P* 值分别为 0.037、0.004、0.072、0.000。Humphrey ALTAS 所得的陡峭 K(Max.)和平坦 K(Min.)及角膜散光轴向均大于 Orbscan-II z 的陡峭 K(Max.)和平坦 K(Min.)及角膜散光轴向(Axis),而前者所测得的角膜散光度数即 Sim K's 值则小于 Orbscan-II z 角膜地形图系统的 Sim K's 值。结论 Humphrey ALTAS 和 Orbscan-II z 两种角膜地形图系统的一致性较好。

[关键词] 近视;等效球镜;角膜地形图

[中图分类号] R 778.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2009)12-1255-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2009.12.10