

• 论著-研究报告 •

内镜取大隐静脉与不接触技术应用于冠状动脉
旁路移植术近期效果对比*李传威¹ 程兆云² 王保才² 赵勇² 孙俊杰² 张华坤² 郑道阔² 马露²

[摘要] 目的:比较内镜取大隐静脉与不接触技术应用于冠状动脉旁路移植术(CABG)近期效果。方法:选取2017年6月—2020年5月因冠心病在我院行CABG的患者77例,按照手术方式分为内镜组(46例)与不接触组(31例)。比较分析两组患者的围手术期资料等情况。结果:内镜组术后切口疼痛、麻木等并发症发生率明显小于不接触组,差异有统计学意义(29.03% : 10.87%, $P < 0.05$)。两组在术后住院时间、呼吸机使用时间及重症监护时间方面均差异无统计学意义。两组均未出现死亡。结论:内镜辅助下获取大隐静脉具有创伤小、术后下肢并发症发生率低等优点,且不增加术后住院时间、呼吸机使用时间和重症监护时间。

[关键词] 冠心病;冠状动脉旁路移植术;内镜;不接触技术;大隐静脉

DOI:10.13201/j.issn.1001-1439.2021.03.018

[中图分类号] R541.4 **[文献标志码]** A

Short-term outcomes between endoscopic removal of the greater saphenous vein and no-touch technology applied to coronary artery bypass grafting surgery

LI Chuanwei¹ CHENG Zhaoyun² WANG Baocai² ZHAO Yong² SUN Junjie²
ZHANG Huakun² ZHENG Daokuo² MA Lu²

(¹Department of Cardiovascular Surgery, Zhengzhou University People's Hospital, Henan Provincial People's Hospital, Zhengzhou, 450003, China; ²Heart Center, Henan Provincial People's Hospital, Central China Fuwai Hospital)

Corresponding author: CHENG Zhaoyun, E-mail: 13903712068@163.com

Abstract Objective: To compare short-term clinical effects between endoscopic removal of the greater saphenous vein and no-touch technology applied to coronary artery bypass grafting surgery(CABG). **Methods:** A total of 77 coronary heart disease(CHD) patients scheduled for CABG were given either endoscopic saphenous vein harvesting(EVH Group, $n=46$) or no-touch greater saphenous vein harvesting(No-touch Group, $n=31$) from June 2017 to May 2020. The perioperative data including postoperative lower limbs incision complications were compared between the two groups. **Results:** Compared with the No-touch Group, the EVH Group had lower incidence of pain and numbness(29.03% : 10.87%, $P < 0.05$). There was no significant difference in the postoperative hospitalization time, ventilator assist time and ICU stay time between the two groups. No death occurred in either group. **Conclusion:** Endoscopic greater saphenous vein harvesting can significantly reduce lower limbs incision complications, whereas does not prolong postoperative hospitalization time, postoperative ventilator assist time, and ICU stay time.

Key words coronary heart disease; coronary artery bypass grafting surgery; endoscope; no-touch technology; greater saphenous vein

冠心病是常见的慢性疾病,在中国居民中的发病率有升高趋势,严重影响人们的生命健康。冠状动脉旁路移植术(coronary artery bypass grafting, CABG)是目前公认的治疗冠心病的有效方法^[1-3]。大隐静脉由于解剖位置较浅,容易获取,是

CABG中最常用的桥血管材料^[4],常规切开下肢获取大隐静脉,切口并发症发生率较高^[5]。自1996年Lumsden等首次在内镜协助下成功获取大隐静脉,应用内镜获取大隐静脉的技术(EVH)便在临床上广泛应用并且不断得到推广。1966年Souza等首次提出“no-touch”获取大隐静脉技术(即不接触获取技术),但国外只有少数心脏中心在坚持使用这种技术。2015年Samano等^[6]采用不接触技术获取大隐静脉行CABG,取得较好效果,该技术逐渐应用于临床。本文旨在比较内镜技术与不接触技术在CABG中的近期效果,为临床提供参考。

*基金项目:国家自然科学基金(No:31970766);河南省医学科技攻关计划项目(No:201601011)

¹郑州大学人民医院 河南省人民医院心血管外科(郑州, 450003)

²河南省人民医院心脏中心 华中阜外医院

通信作者:程兆云, E-mail: 13903712068@163.com

1 对象与方法

1.1 对象

选取2017年6月—2020年5月因冠心病在我院行CABG的患者77例,按照大隐静脉获取方式分为内镜组和不接触组。本研究患者严格按下列要求入组:择期手术,无严重致死性合并症;单纯行CABG,无合并手术;无大隐静脉曲张;CABG由同一经验丰富的手术团队完成,内镜获取大隐静脉均由经过培训合格的同一医师完成。

1.2 方法

1.2.1 内镜技术 内镜技术获取大隐静脉是目前国际上广泛采用的方法,即在彩超协助下,膝关节内侧定位大隐静脉,然后沿大隐静脉走行方向作长约2 cm的皮肤切口,游离大隐静脉,再分别向上方及下方游离约3 cm,应用血管内镜采集系统和内镜可视系统,连接气源,压力设置为6~10 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa),在大隐静脉周围建立CO₂隧道显露大隐静脉及其分支,钝性游离大隐静脉主干和分离其周围组织,谨慎轻柔分离大隐静脉分支,分离完成后,电凝剪离断其分支,充分止血,获取大隐静脉,将分离的大隐静脉主干妥善保存在适量肝素生理盐水中。结扎大隐静脉断端,缝合切口,弹力绷带加压48 h,彻底减少创面渗血。

1.2.2 不接触技术 沿大隐静脉走行依次切开皮肤、皮下组织显露大隐静脉,进行游离,保留大隐静脉两侧约0.5 cm的组织及血管外膜,用手术线结扎大隐静脉侧支,大隐静脉周围细小的滋养血管以电凝止血。游离过程中,避免触及大隐静脉和保护隐神经及其分支,不直接使用器械钳夹大隐静脉,最大程度减少大隐静脉内膜损伤。游离完成后的大隐静脉原位保存并用盐水纱布覆盖,需吻合大隐静脉桥血管时将其离断,单纯连续缝合手术切口。

1.3 统计学处理

数据采用SPSS 23.0统计软件进行分析,计量资料符合正态分布以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验;不符

合正态分布以M(P25,P75)表示,采用秩和检验。计数资料应用卡方检验,以 $P < 0.05$ 表示有统计学意义。

2 结果

2.1 术前基线资料

内镜组与不接触组患者的性别、合并症(糖尿病)等可能对术后并发症造成影响的基线参数差异无统计学意义。见表1。

2.2 围手术期情况

77例患者全部成功完成CABG,术前冠状动脉造影显示左前降支均有病变,所有患者均采用乳内动脉与前降支吻合。内镜组与不接触组在呼吸机使用时间、术后ICU停留时间及术后住院时间方面均差异无统计学意义;由于内镜组移植血管支数多于不接触组,手术时间长于不接触组($P < 0.05$)。见表2。

表1 内镜组与不接触组术前基线资料

Table 1 Preoperative data in EVH and No-touch group
例(%),M(P25,P75)

项目	内镜组 (46例)	不接触组 (31例)	Z/ χ^2	P
男:女/例	37:9	30:1	3.049	0.081
年龄/岁	55(53,61)	52(53,57)	-2.411	0.016
吸烟史	28(60.87)	24(77.42)	2.313	0.128
糖尿病	13(28.26)	10(32.26)	0.141	0.707
高脂血症	22(47.83)	20(64.52)	2.081	0.149
高血压	36(78.26)	23(74.19)	0.171	0.679
肥胖	11(23.91)	6(19.35)	0.224	0.636
心功能分级			2.668	0.241
II级	26(56.52)	13(41.94)		
III级	20(43.48)	17(54.84)		
IV级	0(0)	1(3.23)		

肥胖: BMI ≥ 28 kg/m²。

表2 内镜组与不接触组围手术期情况

Table 2 Perioperative data

M(P25,P75)

项目	内镜组(46例)	不接触组(31例)	Z	P
移植血管数/支	4.00(3.00,4.00)	3.00(3.00,4.00)	-2.407	0.016
手术时间/h	5.79(5.23,6.80)	5.42(4.67,6.17)	-2.043	0.041
呼吸机使用时间/h	18.00(15.00,23.25)	20.00(15.00,33.00)	-0.625	0.532
术后ICU停留时间/h	44.42(41.58,68.04)	43.42(20.58,67.92)	-1.070	0.285
术后住院时间/d	10.00(8.75,13.25)	10.00(8.00,12.00)	-0.136	0.892

2.3 术后下肢并发症情况

两组均未出现死亡。内镜组术后总并发症发生率显著低于不接触组($P < 0.05$),其中疼痛及麻木发生率显著低于不接触组($P < 0.05$),两组肿胀

及裂开发生率差异无统计学意义。见表3。

3 讨论

在CABG中,随着微创技术及医疗设备的发展,采用内镜获取大隐静脉技术已逐渐普及,成为

常规手术方法^[7]。在内镜技术中需用二氧化碳气体建立隧道,而二氧化碳气体有致气体栓塞的风险。本研究内镜组 46 例患者均未发生气体栓塞。应用二氧化碳气体过程中,控制二氧化碳压力很关键,获取大隐静脉后,将隧道内二氧化碳全部排出是防止气体栓塞的重要措施。本研究亦显示,应用内镜技术获取大隐静脉可明显降低术后下肢并发症,这与国内临床随访结果一致^[8-9]。不接触技术在传统开放获取大隐静脉基础上发展而来,其获取大隐静脉过程较传统开放获取大隐静脉时间长,大隐静脉分支结扎较繁琐,有时会造成大隐静脉管壁血肿,故临床采用率不高。不接触技术提出多年,有文献报道其有较好的远期通畅率^[10],甚至与乳内动脉相当,国外少数中心在使用此项技术,国内有少数中心开始采用该技术,但鲜有内镜技术与不接触技术应用于 CABG 近期效果对比的报道。

表 3 内镜组与不接触组术后下肢并发症发生情况

Table 3 Postoperative lower limbs incision complications 例(%)

组别	总并发症	疼痛及麻木	肿胀及裂开	液化及感染
内镜组(46例)	8(17.39)	5(10.87)	3(6.52)	0(0)
不接触组(31例)	13(41.94)	9(29.03)	3(9.68)	1(3.23)
χ^2	5.625	4.107	0.005	
P	0.018	0.043	0.942	0.403

本研究属于单中心研究,样本量不大,仅对比了 CABG 术后的近期效果,由于时间原因,没有比较二者通畅率,研究不够全面。国外相关文献报道,应用内镜技术获取大隐静脉,术后随访时间为 1 年,大隐静脉桥血管通畅率与传统开放获取大隐静脉的通畅率没有差异^[11]。国内有文献报道,内镜与传统开放取大隐静脉术后 6 个月和 1 年随访时,桥血管狭窄或闭塞发生率无统计学差异^[7],远期桥血管通畅率还需要长期的随访研究。内镜技术操作复杂,需要积累一定的经验才能掌握,但能明显降低术后下肢切口并发症,尤其适用于有肥胖和糖尿病等高危因素的患者。

综上所述,内镜技术获取大隐静脉安全可靠,不增加术后住院时间、呼吸机使用时间和重症监护时间;从 CABG 术后下肢并发症角度来看,内镜技

术有明显优势。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

参考文献

- [1] Nyström T, Sartipy U, Franzén S, et al. PCI versus cabg in patients with type 1 diabetes and multivessel disease[J]. J Am Coll Cardiol, 2017, 70(12): 1441-1451.
- [2] Ursulescu A, Baumann P, Ferrer MT, et al. Optilene, a new non-absorbable monofilament is safe and effective for CABG anastomosis. OPTICABG-A prospective international, multi-centric, cohort study[J]. Ann Med Surg(Lond), 2018, 35: 13-19.
- [3] 冯杰莉, 李昭屏, 张喆, 等. 冠状动脉旁路移植术后远期左乳内动脉桥血管血流储备影响因素分析[J]. 临床心血管病杂志, 2020, 36(6): 565-569.
- [4] Gaudino M, Benedetto U, Fremes S, et al. Radial-artery or saphenous-vein grafts in coronary-artery bypass surgery[J]. N Engl J Med, 2018, 378(22): 2069-2077.
- [5] Mahmoud SA, Widrich J. Endoscopic vein harvesting [J]. StatPearls. Treasure Island(FL): StatPearls Publishing, 2020.
- [6] Samano N, Geijer H, Liden M, et al. The no-touch saphenous vein for coronary artery bypass grafting maintains a patency, after 16 years, comparable to the left internal thoracic artery: A randomized trial[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 2015, 150(4): 880-888.
- [7] 高峰, 庄熙晶, 高洋, 等. 非体外循环冠状动脉旁路移植术中不同方式获取大隐静脉的近中期临床效果[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2019, 21(10): 1050-1053.
- [8] 张伟华, 李杰, 张新, 等. 内窥镜获取大隐静脉在冠状动脉旁路移植术中的中期效果分析[J]. 南方医科大学学报, 2016, 36(6): 829-832.
- [9] 吴海波, 徐殊, 王强, 等. 冠状动脉旁路移植术中应用内窥镜采集大隐静脉的技术要点及近期效果评价[J]. 中国胸心血管外科临床杂志, 2015, 22(1): 57-60.
- [10] Papakonstantinou NA, Baikoussis NG, Goudevenos J, et al. Novel no touch technique of saphenous vein harvesting: Is great graft patency rate provided? [J]. Ann Card Anaesth, 2016, 19(3): 481-488.
- [11] Ran J, Liu Y, Li Y, et al. The effect of endoscopic vein harvesting in coronary artery bypass surgery[J]. J Thorac Dis, 2020, 12(5): 1991-1998.

(收稿日期: 2020-09-16)