

经腔镜采集桡动脉行冠状动脉旁路移植术患者的术后护理

齐雯, 谢晓莉, 苏云艳, 伍梦雅, 徐灿

摘要: 总结 21 例经腔镜采集桡动脉行冠状动脉旁路移植术患者的术后护理经验。术后护理要点包括预防桥血管痉挛, 控制心率和血压, 做好容量管理、血气指标监测、抗栓治疗护理、手术切口护理及患肢康复护理。21 例患者采集桡动脉的伤口均 I 期愈合。随访 11~26 个月, 无 1 例患者出现桥血管堵塞现象, 均未发生心绞痛复发及心肌梗死。

关键词: 冠心病; 冠状动脉旁路移植术; 腔镜; 桡动脉; 桥血管; 外科护理

中图分类号: R473.6; R654.2 **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2024.09.049

Endoscopic harvesting of the radial artery for coronary artery bypass graft surgery:

postoperative care Qi Wen, Xie Xiaoli, Su Yunyan, Wu Mengya, Xu Can. Department of Cardiac Surgery,

Drum Tower Hospital, Nanjing University School of Medicine, Nanjing 210008, China

Abstract: This paper summarizes the nursing experience of 21 patients undergoing endoscopic radial artery harvesting for coronary artery bypass grafting. Postoperative care includes prevention of radial artery graft vasospasm, control of heart rates and blood pressure, volume management, monitoring of arterial blood gas parameters, care for antithrombotic treatment, wound care, and rehabilitation training of the affected limb. All skin incisions were healed. All patients were followed up for 11-26 months, none of them had developed occlusion of the bridge vessels, recurrence of angina or myocardial infarction.

Keywords: coronary artery disease; coronary artery bypass grafting; endoscopy; radial artery; bridge vessels; surgical nursing

冠状动脉粥样硬化性心脏病(Coronary Artery Disease, CAD)是临床常见的心血管疾病,随着生活水平提高,发病率呈逐年上升。对于多支冠状动脉、左主干病变患者,冠状动脉旁路移植术(Coronary Artery Bypass Grafting, CABG)是目前最有效的治疗方法^[1]。CABG 患者的预后与桥血管通畅率密切相关^[2]。研究表明,由于乳内动脉供应的有限性,患者需要全动脉化搭桥手术的情况下,桡动脉被视为仅次于乳内动脉的首选血管桥^[3]。桡动脉与狭窄程度达到 90% 的靶血管进行吻合时,10 年和 20 年通畅率分别能达到 90% 和 85%^[4]。为了降低手术创伤并满足患者对手术切口美观的要求,腔镜技术可以应用于获取桡动脉,但是手术难度大,技术仍有待成熟,且部分临床医生对桡动脉取材后局部并发症、桡动脉旁路血管痉挛等因素仍存疑虑^[5],导致该方法在国内开展较少。本研究对 21 例采用腔镜采集桡动脉行 CABG 术患者的护理经验进行总结,介绍如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 2021 年 1 月至 2022 年 10 月,我院心脏外科采用腔镜采集桡动脉行 CABG 的患者 21 例,其中女 4 例,男 17 例;年龄 42~59(56.2±6.3)岁。身体质量指数 21.6~30.4(25.6±3.2)kg/m²;

左心室射血分数 46%~68%,平均(61.2±11.6)%,左心室舒张末期内径 41.3~55.7(50.7±7.8)mm。并存糖尿病 12 例,高血压 16 例。冠脉造影提示:2 支血管病变 10 例,3 支血管病变 7 例,左主干病变 9 例。

1.2 腔镜采集桡动脉方法

1.2.1 术前评估 因手术操作原因,本组 21 例患者均采集左侧桡动脉,排除锁骨下动脉疾病、桡动脉急性损伤、穿刺或置管、特殊职业等禁忌证。术前常规行改良 Allen 试验^[6],结果均为阴性。

1.2.2 手术方法 安置患者平卧位,左上肢自然外展,在左上臂绑压力止血带。在距离左上肢腕关节线 2 cm 处能够明显感觉桡动脉搏动的位置进行垂直切口,切口长度约 2 cm。使用驱血带排除左上肢血液,仔细分层轻柔分离出桡动脉,避免引起桡动脉痉挛。止血带被施加至 23.94~26.60 kPa 压力以免血液回流,同时设置 1 h 的安全报警时间。撤除驱血带,使用桡动脉腔镜系统解剖出桡动脉。使用电凝剪切断血管的分支(离主干至少约 0.5 cm)。在桡动脉近端的正上方,使用尖刀纵行切开 0.3~0.5 cm 切口,然后插入文氏钳夹住桡动脉并提至皮肤表面。在远离桡动脉近端的位置,解剖剪刀离断并用丝线标记桡动脉近端,将桡动脉取出并储存在含有保护性液体的容器中。植入皮下引流管,避免上肢引起皮下淤斑。在非体外循环下完成 CABG。

1.3 结果 腔镜采集桡动脉时间为 25~43(38.1±8.1)min,相较常规开放采集桡动脉的时间短。术后 4 d 1 例发生左上肢血肿,可能由于未能充分排出皮下二氧化碳所致,血肿在术后 2 周内逐渐吸收。1 例

作者单位:南京大学医学院附属鼓楼医院心脏外科(江苏 南京, 210008)

齐雯:女,本科,护师,976317115@qq.com

通信作者:谢晓莉,65056042@qq.com

收稿:2023-12-30;修回:2024-02-21

发生左上肢麻木,可能与左上肢腕部的切口损伤桡神经浅支有关,术后3周麻木感逐渐消失。经腔镜采集血管切口均未发生感染,为Ⅰ期愈合。随访11~26个月,平均18.6个月,患者均无心绞痛发作及心肌梗死发生。

2 术后护理

2.1 预防桥血管痉挛 据报道,CABG术后早期患者心肌梗死发生率约为4.5%^[7],主要原因是桥血管失败和冠状动脉斑块破裂。桥血管失败包括静脉桥血管和动脉桥血管的急性血栓、动脉桥血管痉挛^[8],而桡动脉具有易痉挛的生物特性。术中及围术期可使用钙离子拮抗剂预防桡动脉痉挛,降低闭塞发生率^[9-10]。术中将采集的桡动脉浸泡于含碳酸氢钠注射液0.4 mL、盐酸尼卡地平注射液5 mg、硝酸甘油注射液2.5 mg、肝素钠500 U、乳酸钠林格注射液300 mL的血管保护液中预防桥血管痉挛。术中及术后使用地尔硫卓1~5 $\mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{min})$ 微量泵静脉泵入,待患者拔除气管插管,改为口服型盐酸地尔硫卓片(30 mg/片),每日1次。腔镜采集桡动脉过程中可能会出现隐匿血管损伤,术后密切观察心电图变化,尤其心电图S-T或T波改变,如有异常需急查肌钙蛋白、肌酸激酶同工酶,同时参考血流动力学及超声心动图的变化综合分析,根据分析结果及时处理。

2.2 控制心率 研究表明,CABG术后早期患者易发生快速型心律失常^[11],不仅增加心肌耗氧,还会严重影响每搏输出量和冠状动脉血供。持续心电监护,密切关注心率及心律变化,维持心率60~80次/min。患者术后均应用 β 受体阻滞剂控制心率,其中1例术后第3天发生快速房颤,心室率150~180次/min,血压124/67 mmHg,急查血电解质示血钾3.6 mmol/L,血镁0.9 mmol/L,予5%葡萄糖氯化钠注射液500 mL+10%氯化钾15 mL静脉滴注,补充血容量,纠正血钾达4.2 mmol/L后效果不明显,遵医嘱给予盐酸胺碘酮注射液60 mg/h微量泵静脉泵入,4 h后患者转为窦性心律75次/min。

2.3 控制血压 术后血压过高会增加心肌耗氧,增加脑血管意外;术后血压过低,冠状动脉血供不足,影响桥血管血流量。专家共识^[12]建议,血压目标在140/90 mmHg是合理和安全的。本组患者中有16例既往有高血压病史,遵医嘱使用血管紧张素受体拮抗剂厄贝沙坦片口服控制血压在目标范围,其中2例口服效果不佳,联合使用钙离子拮抗剂硝苯地平缓释片达到目标血压范围;2例血压低于90/60 mmHg,使用多巴胺5~8 $\mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{min})$ 微量泵静脉泵入后达到目标血压范围。关注患者血压的同时,还需密切关注中心静脉压、末梢循环及尿量情况。

2.4 容量管理 研究表明,容量不足会导致心率增快、血压降低、有效循环血量减少,引起非致命性器官

灌注不足;而容量过多会引起静脉系统压力异常上升,诱发肺和外周水肿,甚至急性左心衰^[11]。因此,围术期合理的容量管理尤为重要。术后早期根据患者体质量及心功能情况制定出入量目标,量出为入,输液泵控制输液滴速,将入量24 h匀速输注,维持中心静脉压5~10 cmH_2O 。每小时总结出入量,根据出入量情况进行个体化容量管理,每班给予血气分析了解患者内环境,尤其电解质情况,及时补充电解质,维持血钾4.0~4.5 mmol/L,血镁0.7 mmol/L以上,防止恶性心律失常发生。实时关注心排血量(CO)、心排指数(CI)、体循环阻力指数(SVRI)、肺血管阻力指数(PVRI)、肺动脉嵌顿压(PAWP)的动态变化及趋势,记录每小时尿量,谨防低心排综合征的发生。

2.5 血气指标监测 经腔镜采集桡动脉需要在术中持续充入二氧化碳以便手术视野充分暴露。术中采集桡动脉时间不同,随着二氧化碳充入桡动脉隧道时间延长,患者出现代谢性酸中毒的可能性增加。术后每1~2小时监测血气分析,重点关注实际碳酸氢根(AB)、标准碳酸氢根(SB)、pH值、碱剩余(BE)值与二氧化碳分压(PCO_2)等血气指标,严重酸中毒不宜将pH纠正到正常,一般纠正至7.2即可,过快纠正酸中毒可使 PCO_2 上升,使缺氧进一步加重^[13]。待病情平稳后改为每4~6小时1次。本组4例出现呼吸深快, PCO_2 下降至28.8~31.9 mmHg,pH值7.29~7.33,SB下降至15~19 mmol/L,BE-6.7~-4.2 mmol/L,为轻度代谢性酸中毒,给予5%碳酸氢钠250 mL静脉滴注后30 min复查血气分析,代谢性酸中毒得到纠正。

2.6 抗栓治疗护理 抗栓治疗包括抗血小板治疗和抗凝治疗,是CABG术后二级预防策略的核心基石之一,是防治自身冠状动脉和桥血管血栓性病变、降低缺血性心血管事件发生风险、改善桥血管通畅率和患者临床结局的关键^[14]。术后6 h给予拜阿司匹林肠溶片100 mg口服,CABG术后抗栓药物治疗最常见的不良反应是消化道黏膜损伤甚至出血。密切关注患者有无出现该症状,及时对症处理。21例患者未发生消化道出血。1例对拜阿司匹林肠溶片过敏,该患者既往肾功能不全,改用阿加曲班进行抗栓治疗^[15]。

2.7 手术切口护理 患肢术后弹力绷带加压包扎24 h,使用术肢抬高垫抬高患肢30~40°,利于静脉回流。观察患肢末梢循环、皮温,有无肢体麻木或感觉异常,及时调整弹力绷带的松紧度。观察引流量的色、性质,如出血较多,可延长加压时间至72 h。观察患者伤口有无红、肿、压痛等感染情况。本组1例发生左上肢血肿,给予硫酸镁湿热敷处理,术后2周内逐渐吸收。1例发生左上肢麻木,术后早期给予患肢康复训练,术后3周麻木感逐渐消失。患者均未出现

切口裂开、渗血、渗液、伤口感染等相关并发症。

2.8 患肢康复护理 CABG 术后早期规范的心脏康复对降低再住院率,提高患者运动能力和生活质量以及预防心血管不良事件等具有积极意义^[16]。康复团队由 1 名康复科医生,1 名心脏外科监护室医生,4 名具备心脏外科工作经验 5 年以上的骨干护士组成。术后 24 h 撤除弹力绷带并协助进行活动,术后早期避免上肢的剧烈活动,尤其是前臂大强度抗阻运动。可开展手指屈伸、腕屈伸、前臂旋前旋后等动作,指导并教会患者进行手指操康复训练。第 1 步,按摩:用健侧拇指、示指及中指揉捏术侧肢体的手指,从指尖到指根,再从指根到指尖,每指 10~20 s。第 2 步,数指:患肢握拳,从大拇指开始依次伸开,直至五指完全伸直。再从大拇指开始依次弯曲,一伸一曲为 1 次,循环 10~20 次。第 3 步,弹指:患侧拇指分别压示指、中指等四指指尖呈握拳状,而后示指迅速弹出伸直,依次进行,再回到握拳状,如此反复 10~20 次。第 4 步,抓指:患侧五指屈曲,呈握拳状,然后五指放开伸直,握放交替进行 10~20 次。第 5 步,手指爬行:患侧手指放于平床或桌面上,手指向前或向后爬行 20~30 cm,如此反复 10~20 次。总结为五字口诀:按、数、弹、握、爬^[17],便于学习和记忆。该方法可以促使患肢主动活动,改善手部微循环,减轻疼痛和肢体肿胀等并发症的发生^[18]。肢体活动从 5~10 min 开始,逐步增加。在床上活动过程中,活动强度依据心率、血压、血氧饱和度、呼吸频率和 Borg 评分而定(Borg 评分 12~13 分为佳)。

3 小结

移植桥血管的选择对于患者术后生存质量和远期疗效具有重要影响。腔镜采集桡动脉行 CABG 能够提高完全通畅率,同时具有创伤小、恢复快、切口并发症发生率低等优点。术后全面有针对性的护理策略,可以提高疗效,降低并发症的发生。

参考文献:

[1] Causkan E, De Souza D R, Boning A, et al. Saphenous vein grafts in contemporary coronary artery bypass graft surgery[J]. Nat Rev Cardiol,2020,17(3):155-169.

[2] Goldman S. Radial artery grafts vs saphenous vein grafts in coronary artery bypass surgery[J]. JAMA,2011,305(2):167.

[3] Ruttman E, Fischler N, Sakic A, et al. Second internal thoracic artery versus radial artery in coronary artery bypass grafting;a long-term, propensity score-matched fol-

low-up study[J]. Circulation,2011,124(12):1321-1329.

[4] 高熠洲,陆小虎,徐骁晗,等.全动脉化与单根动脉冠状动脉搭桥围手术期疗效对比研究[J].南京医科大学学报(自然科学版),2021,41(6):885-888.

[5] 王春元,胡展,张岩.桡动脉在冠状动脉旁路移植术中应用的研究进展[J].中国循环杂志,2023,38(4):474-478.

[6] 杨晓亚,崔朝勃,王金荣.桡动脉穿刺前手部血液供应的评估方法[J].临床急诊杂志,2020,21(6):512-516.

[7] 中华医学会心血管病学分会介入学组,中华医学会心血管病学分会微循环学组,中国老年医学学会心血管病分会,等.冠状动脉旁路移植术后再次血运重建策略中国专家共识(2022 版)[J].中华医学杂志,2022,102(36):2844-2853.

[8] 丁晓航,高铭鑫,于洋.冠状动脉旁路移植术后围术期心肌梗死发生机制及预测的研究进展[J].心肺血管病杂志,2022,41(8):942-946.

[9] 夏天宇,朱云鹏,赵强.桡动脉桥血管的闭塞及其影响因素[J].国际心血管病杂志,2022,49(6):326-329.

[10] 罗文琦,王子,王怀斌,等.冠状动脉旁路移植术中桡动脉与大隐静脉用于右冠状动脉系统的通畅率比较研究[J].中国心血管病研究,2021,19(8):722-725.

[11] 陈文敏,皮静虹,付琼芬,等.冠状动脉旁路移植术后有效循环不稳定患者的临床护理[J].护士进修杂志,2018,33(21):1998-2000.

[12] 饶辰飞,郑哲.2015 年《美国心脏协会冠状动脉旁路移植术二级预防共识》解读[J].中国循环杂志,2015,30(10):936-940.

[13] 谢雪均.冠状动脉旁路移植术中内镜采集大隐静脉的术后护理[J].护理学杂志,2013,28(22):42-43.

[14] 齐兆晰,朱云鹏,赵强.冠状动脉旁路移植术后抗栓治疗的现状与展望[J].中国循环杂志,2022,37(10):1064-1068.

[15] 《内科住院患者静脉血栓栓塞症预防的中国专家建议》写作组,中华医学会老年医学分会,中华医学会呼吸病分会,等.内科住院患者静脉血栓栓塞症预防中国专家建议(2015)[J].中华老年医学杂志,2015,34(4):345-352.

[16] 国家心血管病中心《冠状动脉旁路移植术后心脏康复专家共识》编写委员会.冠状动脉旁路移植术后心脏康复专家共识[J].中国循环杂志,2020,35(1):4-15.

[17] 刘珊珊,马玉娇,石凯婷.握力锻炼及手指操对经桡动脉行 PCI 术后患肢肿胀及血运的影响[J].护士进修杂志,2021,36(15):1424-1427,1432.

[18] 周静,李妙男,赵娜,等.视频化手指操对冠状动脉介入治疗患者术后肢体症状及睡眠质量的影响[J].中华全科医学,2023,21(7):1248-1250,1266.

(本文编辑 宋春燕)