

# 二尖瓣反流患者经心尖二尖瓣夹合术的护理配合

朱丽<sup>1</sup>, 凌华兴<sup>1</sup>, 潘文志<sup>2</sup>, 葛均波<sup>2</sup>, 金健好<sup>2</sup>, 秦薇<sup>2</sup>, 张玉侠<sup>2</sup>, 陈海奉<sup>2</sup>

**Intraoperative care in transapical mitral valve repair for mitral regurgitation using the ValveClamp system** Zhu Li, Ling Huaxing, Pan Wenzhi, Ge Junbo, Jin Jianhao, Qin Wei, Zhang Yuxia, Chen Haifeng

**摘要:**总结经心尖二尖瓣夹合术治疗1例二尖瓣反流患者手术护理配合要点。提出术前落实完善各项准备、联合多学科团队共同探讨可能的突发状况并制定预案;术中熟练使用各种仪器设备,为术者提供动态信息,掌握术中护理配合要点步骤,以保证二尖瓣夹合术顺利实施。

**关键词:**二尖瓣反流; 经心尖二尖瓣夹合术; 护理配合

**中图分类号:**R473.5 **文献标识码:**B **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2019.06.016

二尖瓣反流是最常见的心脏疾病之一,估测我国约有1 000万严重二尖瓣反流患者<sup>[1]</sup>,总检出率为18.4%,并随年龄升高,二尖瓣反流检出率有升高的趋势<sup>[2]</sup>。并发心功能不全二尖瓣反流患者预期生存时间只有3~5年<sup>[3]</sup>。既往,二尖瓣反流治疗只能通过外科开胸手术进行二尖瓣置换或者修复。外科开胸手术具有创伤巨大、痛苦程度高、危险程度高等缺点。一些年老体弱、并存疾病多者不能耐受外科手术,而得不到有效治疗<sup>[4-5]</sup>。虽然二尖瓣反流患者众多,但最终得到外科手术治疗患者不到2%<sup>[1]</sup>。经心尖二尖瓣夹合器(ValveClamp)夹合术是根据“缘对缘缝合”技术,其原理是通过在二尖瓣前后瓣瓣叶中点处的边-边缝合,人为造成二尖瓣双出口,从而减少二尖瓣瓣口有效面积来减轻反流程度<sup>[6]</sup>。目前临床上常用的经导管缘对缘缝合技术有经皮二尖瓣夹合术(MitraClip)<sup>[7]</sup>及爱德华研发的Pascal系统技术<sup>[8]</sup>。相对于上述两种经股静脉入路穿刺房间隔修复二尖瓣瓣膜方法,经心尖二尖瓣夹合术是通过左胸小切口直视,经心尖部引入输送系统借助食管超声植入二尖瓣夹子。其优势在于植入路径短,避免血管损伤,不受外周血管条件制约,凭借食管超声便于观察调整二尖瓣夹子植入的合适位置。ValveClamp材料具有输送系统型号更小<sup>[6]</sup>、捕获范围更大<sup>[9]</sup>、适应证更广、操作更简单<sup>[10]</sup>等优点。我院于2018年7月2日对1例二尖瓣反流患者实施经心尖二尖瓣夹合术,现将围手术期护理报告如下。

## 1 临床资料

**1.1 一般资料** 患者女,73岁。出现无明显诱因下胸闷气促6个月,每日发作1次,每次持续约30 min,

于6月29日就诊。入院诊断为二尖瓣反流:心电图提示心房颤动;经食管超声心动图提示二尖瓣前叶A2处脱垂伴重度二尖瓣反流。主要化验结果:凝血酶原时间11.6 s,凝血酶原时间比值1.00,D-二聚体0.19 mg/L,总胆固醇24.0 μmol/L,直接胆红素7.0 μmol/L,尿酸413 μmol/L,糖化血红蛋白6.1%。于2018年7月2日在全麻下行经心尖二尖瓣夹合术。

**1.2 手术方式** 患者于杂交手术室内在全身麻醉、气管插管呼吸机辅助通气下开始手术。安置食管超声,在食管超声的引导下再次确认体表心尖部手术切口部位并做标记。在标记处横切口分离第五肋间心尖处,暴露左心室心尖游离壁,于心尖部以缝线荷包缝合4~6针。在食管超声监测下插入微穿刺针,轻微穿破左心室游离壁后退出针芯导入软质导引钢丝,置入6F鞘管,导丝探查显示导丝方向走形可,指向二尖瓣,送入DS-16F引导鞘管,送入跨瓣器到达左心房,沿着跨瓣器(KBQ-14)送入引导鞘管至左心房后退出跨瓣器。装载MCV-Ⅲ型二尖瓣夹合器,将夹合器沿着引导鞘管送至左心房,在左心房完全打开。在食管超声引导下,使夹合器双臂与二尖瓣开放线垂直,且位于二尖瓣前瓣和后瓣中央位置,将夹合器下夹退至左心室,下夹捕获二尖瓣叶后收紧夹合器。复查食管超声显示二尖瓣反流减少为轻度,二尖瓣平均跨瓣压差为2 mmHg,夹合器夹合形态良好,遂释放夹合器。荷包缝合心尖,逐层缝合心尖伤口,闭合胸腔。停止麻醉,患者顺利复苏。

**1.3 结果** 手术时长90 min,术中失血量60 mL。术后转入ICU,予重症监护,气管插管接呼吸机辅助,监测生命体征、血糖、尿量,完善各项实验室检查,维持水、酸碱、电解质平衡,计算24 h出入液量,维持血糖平稳,加强雾化吸入,积极预防肺部感染。患者于7月3日拔出气管插管,转入心内科病房后拔出胸管、导尿管,停用抗生素及利尿剂,用厄贝沙坦降压治疗。患者无不良反应,生命体征平稳,7月6日心电图示窦性心律,心脏超声示轻中度二尖瓣反流,予以出院,心内科门诊随访。

作者单位:复旦大学附属中山医院 1. 心脏介入中心 2. 心内科(上海, 200032)

朱丽:女,本科,主管护师

通信作者:葛均波,Ge.junbo@zs-hospital.sh.cn

科研项目:上海市科委“科技创新行动计划”生物医药领域科技支撑项目(164419081100)

收稿:2018-10-12;修回:2018-12-10

## 2 护理配合

### 2.1 术前护理

**2.1.1 术前准备** 完善术前准备,评估基础疾病及状态,协助患者完善术前相关检查,遵医嘱给予 $\beta$ 受体阻滞剂、正性肌力、血管扩张剂控制心衰症状,提高患者介入手术的耐受性。在手术之前,护理人员为患者及家属做必要的健康宣教,教会患者正确咳嗽咳痰及预防跌倒受伤的方法,建议家属在患者手术期间陪伴在患者身边,有效建立家庭支持系统。患者手术期间,护理团队联合多学科小组,共同探讨患者可能的突发问题,并制定应急预案。

**2.1.2 预防尿潴留** 由于术后肢体制动改变了原有的排尿习惯,考虑到患者会有不适应。前期指导患者训练床上排尿,告知患者术后卧床休息的重要性和必要性。指导患者放松思想,为其创造相对私密空间。

### 2.2 术中护理配合

**2.2.1 用物准备** ①仪器设备:食管超声、多导记录仪、多功能监护仪、除颤仪、麻醉机、活化凝血酶时间监测仪、微量输液泵、血管造影机等。②普通物品:穿刺针、4F 微穿刺鞘管、6F 穿刺鞘管、注射器(10 mL、20 mL、50 mL)、生理盐水 500 mL、输液器、加压带、压力换能器、导尿管、碘伏、机套、塑料薄膜、纱布、量杯、电刀、吸引器、手术衣、器械包、辅料包等。③手术器械:微创四叶撑开器、镊子、刀片刀柄、剪刀、中弯钳、针持钳、蚊弯钳、蚊直钳、鲁米尔止血器、毡条、可吸收线等。④二尖瓣夹合器械:DS-16F 引导鞘管、跨瓣器(KBQ-14)、二尖瓣夹合器。⑤药物准备:肝素、硫酸阿托品、异丙肾上腺素、盐酸多巴胺、鱼精蛋白、地塞米松、咪达唑仑、芬太尼等。

**2.2.2 监测生命体征** 监测有创血压、心率、氧饱和度、中心静脉压、体温、尿量、出血量等客观指标,建立并维护深静脉置管通畅。同时,贴除颤电极片保证其使用有效安全,不影响手术视野。该手术精准协作要求高,加之患者一般状况较差,术中易发生生命体征波动。因此术中生命体征的观察及护理是保证手术成功的重要环节。术中术者操作时,由于系统牵拉瓣膜、瓣膜夹合后运动受限、心尖搏动受到鞘管限制,或者其他非操作原因,可能引起低血压,此时提醒手术医生及心脏超声医生仔细检查瓣膜运动情况,以及其他潜在因素,纠正造成低血压的原因。该例患者术中持续心电监测,血流动力学稳定,各路导管通畅。患者术中体温 $36.5^{\circ}\text{C}$ ,肢体保暖适宜,其心率 $55\text{次}/\text{min}$ ,血压维持在 $150/60\text{ mmHg}$ 水平。心电图 S-T 段无抬高表现。

**2.2.3 配合要点** 二尖瓣夹合器系统共分为 12 个步骤:分别是穿刺心尖、置入引导鞘、跨瓣器跨瓣、引导鞘跨瓣、装配夹合器、推送夹合器、推出上下夹子、调整夹子位置、捕获瓣膜、夹合瓣膜、释放、闭合伤口。

在穿刺心尖过程中,穿刺点要位于左心室心尖腔正中,导丝应指向二尖瓣。若穿刺点看不清楚,可为术者提供 $6\sim 8\text{F}$ 鞘管方便术者置入观察;在置入 $16\text{F}$ 引导鞘时,鞘管应在乳头肌水平以下,以防缠绕腱索。时刻关注心电图的改变,防止因缠绕腱索所致的心律失常影响手术进行;跨瓣时医护人员需关注调整跨瓣器方向,使之在心脏舒张期轻松地跨过二尖瓣至心房。跨瓣后术者确认跨瓣器位置,使其能在超声四腔、两腔切面均能轻松左右方向移动,否则有缠绕腱索可能;整个装载、推送出上下夹子过程中护理人员提醒术者上、下夹子推出鞘管体外均需作标记提示;术者在通过体外(左上右下)移动整个输送系统调节夹子位置,或通过旋转钢缆(顺时针方向旋转)调整夹子的指向时,充分合理地术者挪出有效、可操作的空间,方便术者操作,使得夹合器双臂与二尖瓣开放线垂直;在捕获及夹合瓣膜过程中两个瓣叶捕获要均匀,均要有较多组织进入下夹;最后在使用超声对夹合效果进行评估时,若效果满意护理人员应提出 PART 原则,手术团队同意后再行释放。PART 原则具体为:P(Presure),平均跨瓣压差小于 $5\text{ mmHg}$ ;A(Anchoring),夹子要固定良好;R(regurgitation),反流量小于或等于 2 级;T(Test),测试不能轻松将夹子推出。

**2.2.4 预防心脏穿孔及出血** 若在穿刺心尖入鞘或导丝行走操作过程中误穿冠状动脉、左房后壁等,会造成心脏穿孔、心脏出血。术中密切观察患者生命体征、伤口处渗血量以及引流量。提醒超声心动图医生监测心包积液和胸腔积液的量。患者术中中心包切开,术后保留引流管,即使心脏穿孔出血,一般不会导致心包填塞,但术后应该检查引流管的通畅情况。术毕出血原因应考虑与术中穿刺、缝合荷包、手术操作、抗凝剂应用、过早活动有关。二尖瓣夹合术于左胸作微小切口,经心尖入路穿刺导入输送系统。其中影响出血的关键步骤即是使用 $3/0$ 的线针带毡条作缝合荷包,注意心尖荷包缝合处有无持续渗血渗液。操作过程应谨慎仔细避免心肌穿孔、出血等并发症。术毕使用鱼精蛋白,留置胸腔引流管,定期监测血常规、引流量、血压及尿量变化。观察术毕抗凝剂的使用效果及单位时间内胸腔引流管的出血量:若出现每小时引流液在 $100\text{ mL}$ 以上,呈血性,持续 $3\text{ h}$ 以上,提示有活动性出血的可能。同时妥善固定引流管,避免打折、扭曲、脱出,保证引流通畅,持续负压吸引,记录引流液的量、性质及置管处皮肤情况。该例患者术后 $24\text{ h}$ 胸腔引流量小于 $100\text{ mL}$ ,胸部正位 X 线摄片示:左肺少许渗出伴两侧少许胸腔积液。

## 3 小结

二尖瓣缘对缘修复源于 Alfieri 等<sup>[6]</sup>意外发现双孔型的二尖瓣虽然结构罕见畸形,但功能上是正常的。在此启发下,他对二尖瓣反流患者应用外科缘对

缘缝合技术并获得满意效果,患者预后良好。因此,该技术在全球推广起来<sup>[11]</sup>。外科缘对缘修复技术历史悠久,但单纯的外科缘对缘修复技术远期效果较有限<sup>[12]</sup>。经导管缘对缘修复创伤更小、安全性更高,具有其特定的价值<sup>[7]</sup>。经心尖二尖瓣夹合术通过在二尖瓣前后瓣瓣叶中点处的边-边缝合,人为造成二尖瓣双出口,从而减少二尖瓣瓣口有效面积来减轻反流程度<sup>[6]</sup>。经严格筛选适应证,尽量使得术后即刻二尖瓣反流降到1级或以下,是提高经心尖二尖瓣夹合术远期效果的关键。

经心尖二尖瓣夹合术要求护理人员熟悉围手术期全过程,术前落实完善术前各项准备并联合多学科团队共同探讨可能的术中突发状况,术中需要熟练掌握各种仪器设备的连接、操作和调试,确保功能良好,能准确记录并向术者汇报各项参数,为术者提供动态信息。术后能判断潜在并发症的发生,制定应急预案及护理对策,针对患者个体情况进行全面的整体护理,提高二尖瓣夹合术的有效性及其安全性。

**参考文献:**

[1] 潘文志,周达新,葛均波. 经导管二尖瓣反流治疗最新进展 2018[J]. 中国医学前沿杂志(电子版),2018,10(1):1-5,127.

[2] 谢娟,唐惠芳. 二尖瓣反流预后与管理研究进展[J]. 中国现代医药杂志,2018,20(5):89-93.

[3] Glower D D, Kar S, Trento A, et al. Percutaneous mitral valve repair for mitral regurgitation in high-risk patients: results of the EVEREST II study[J]. J Am Coll Cardiol,2014,64(2):172-181.

[4] 蒋至智. 经皮二尖瓣夹合术治疗二尖瓣关闭不全合并心力衰竭患者疗效的 Meta 分析[D]. 重庆:重庆医科大学,2017.

[5] Andalib A, Mamane S, Schiller I, et al. A systematic review and meta-analysis of surgical outcomes following

mitral valve surgery in octogenarians: implications for transcatheter mitral valve interventions [J]. Eurointervention,2014,9(10):1225-1234.

[6] Alfieri O, Maisano F, De Bonis M, et al. The double-orifice technique in mitral valve repair: a simple solution for complex problems[J]. J Thorac Cardiovasc Surg,2001,122(4):674-681.

[7] Rucinskis K, Janusauskas V, Zakarkaite D, et al. Off-pump transapical implantation of artificial chordae to correct mitral regurgitation: early results of a single-center experience[J]. J Thorac Cardiovasc Surg,2014,147(1):95-99.

[8] Sorajja P, Vemulapalli S, Feldman T, et al. Outcomes with transcatheter mitral valve repair in the United States: an STS/ACC TVT Registry Report [J]. J Am Coll Cardiol,2017,70(19):2315-2327.

[9] Latib A, Ancona M B, Ferri L, et al. Percutaneous direct annuloplasty with cardioband to treat recurrent mitral regurgitation after MitraClip implantation[J]. JACC Cardiovasc Interv,2016,9(18):e191-e192.

[10] Feldman T, Kar S, Elmariah S, et al. Randomized comparison of percutaneous repair and surgery for mitral regurgitation: 5-year results of EVEREST II [J]. J Am Coll Cardiol,2015,66(25):2844-2854.

[11] Maisano F, Caldarola A, Blasio A, et al. Midterm results of edge-to-edge mitral valve repair without annuloplasty[J]. J Thorac Cardiovasc Surg,2003,126(6):1987-1997.

[12] De Bonis M, Lapenna E, Taramasso M, et al. Very long-term durability of the edge-to-edge repair for isolated anterior mitral leaflet prolapse: up to 21 years of clinical and echocardiographic results [J]. J Thorac Cardiovasc Surg,2014,148(5):2027-2032.

(本文编辑 吴红艳)

• 敬告读者 •

### 关于警惕假冒网站的声明

近期,网上出现某些自称为《护理学杂志》编辑部的网站,通过使用本刊编辑部的名称和地点、伪造资质证书等非法手段,意图假借《护理学杂志》编辑部的名义,达到营利的目的。为此,《护理学杂志》编辑部郑重声明如下:

《护理学杂志》编辑部指定官方域名(网站)为 <http://www.hlzz.com.cn> 或 <http://www.chmed.net>。本编辑部对网站拥有合法的运营资格(ICP 信息报备:鄂 ICP 备 09001709 号-10),并仅对本编辑部网站发布信息的真实性承担责任。凡要求将版面费和审稿费通过转账至个人账户的均非本编辑部所为。假冒本编辑部网站发布的信息和活动均与本编辑部无关。

在此特提醒广大读者、作者注意甄别本刊网站合法域名,选择正确途径投稿,避免不必要的损失。

《护理学杂志》在线投稿:<http://www.hlzz.com.cn> 或 <http://www.chmed.net>

地址:武汉市解放大道 1095 号《护理学杂志》编辑部,邮编 430030

咨询电话:027-83662666; 联系人:雷冰霞