

·护理论坛 Nursing window·

分阶段精细化护理在经导管二尖瓣置换围术期的应用

戴祥慧, 谢晓莉, 金珉, 苏云艳

【摘要】 目的 探讨分阶段精细化护理在经导管二尖瓣置换术(TMVR)中的应用价值。**方法** 收集2019年4月至2021年12月在南京鼓楼医院接受TMVR治疗及阶段性精细化护理的12例二尖瓣生物瓣衰败患者临床资料。以左心室舒张末内径(LVEDD)、左心室收缩末内径(LVESD)、左心房内径(LAD)、射血分数(EF)以及心功能Ⅳ级占比,评价分阶段精细化护理后患者心功能恢复情况,以焦虑自评量表(SAS)和满意度表评分,评价患者术后焦虑改善情况及围术期护理满意度。**结果** 12例患者手术顺利,手术时间(205.00±54.79) min。术后发生急性肾衰竭2例,心房颤动2例,血容量不足3例(1例急性大出血家属放弃治疗)。11例患者康复出院。12例患者术后LVEDD、LVESD、LAD显著低于术前(均 $P<0.05$), EF、SAS评分、护理满意率显著高于术前(均 $P<0.05$)。**结论** 分阶段精细化护理应用于TMVR围术期,可提高二尖瓣生物瓣衰败患者日常生活能力,降低手术并发症,提高护理满意度,有较好的临床应用价值。

【关键词】 生物瓣膜衰败; 经导管二尖瓣置换术; 围术期护理; 精细化

中图分类号:R473.6 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2023)-05-0486-05

The application of staged refined nursing in the perioperative period of transcatheter mitral valve replacement DAI Xianghui, XIE Xiaoli, JIN Min, SU Yunyan. Department of Cardiothoracic Surgery, Nanjing Drum Tower Hospital (Affiliated Drum Tower Hospital of Nanjing University), Nanjing, Jiangsu Province 210008, China

Corresponding author: SU Yunyan, E-mail: sumaomao66@163.com

【Abstract】 Objective To explore the application value of staged refined nursing in the perioperative period of transcatheter mitral valve replacement(TMVR). **Methods** The clinical date of 12 patients with mitral biological valve deterioration, who were admitted to the Nanjing Drum Tower Hospital of China to receive TMVR therapy with the staged refined nursing during the perioperative period between April 2019 and December 2021, were retrospectively analyzed. The left ventricular end-diastolic diameter(LVEDD), left ventricular end-systolic diameter(LVESD), left atrial diameter(LAD), ejection fraction(EF) and the proportion of cardiac function grade IV were used to evaluate the recovery of cardiac function of patients after receiving staged refine nursing, and the improvement of postoperative anxiety and the satisfaction with the perioperative nursing were separately assessed by using the self-rating anxiety scale(SAS) score and by using the satisfaction scale score. **Results** Successful surgery was accomplished in all the 12 patients, the mean operation time of TMVR was (205.00±54.79) min, the mean length of hospital stay was (24.2±6.9) days. Postoperative acute renal failure occurred in 2 patients, atrial fibrillation in 2 patients, and insufficient blood volume in 3 patients (including acute massive hemorrhage in one patient, and his family member gave up the treatment). Eleven patients recovered and were discharged from the hospital. In the 12 patients, the postoperative LVEDD, LVESD and LAD were significantly lower than the preoperative ones (all $P<0.05$), while all the postoperative EF, SAS score and the satisfaction scale score were remarkably higher than the preoperative ones (all $P<0.05$). **Conclusion** The implementation of staged refined nursing for the patients with mitral biological valve deterioration in the perioperative period of TMVR can improve patient's ability of daily activity, reduce surgical complications, and improve patient's satisfaction with nursing. Therefore, the staged refined nursing has good clinical application value. (J Intervent Radiol, 2023, 32; 486-490)

【Key words】 biological valve deterioration; transcatheter mitral valve replacement; perioperative nursing; refinement

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2023.05.015

作者单位: 210008 江苏南京 南京鼓楼医院(南京大学附属鼓楼医院)心胸外科

通信作者: 苏云艳 E-mail: sumaomao66@163.com

生物瓣膜衰败即结构性瓣膜退化 (structural valve deterioration, SVD) 是目前瓣膜置换术后最主要而严重的并发症^[1]。衰败的生物瓣严重影响患者生活质量并限制预期寿命,致使至少有 50% 患者无法耐受开胸手术^[2-3]。经导管二尖瓣置换术 (transcatheter mitral valve replacement, TMVR) 是在体外压缩合成人工瓣膜,并经血管或心尖途径将人工二尖瓣环置于病变二尖瓣内使之功能恢复,具有创伤小、用时短、无需体外循环支持的优势^[1]。Cheung 等^[4]2009 年完成首例 TMVR。该技术的发展为大量高危不能耐受外科手术的 SVD 患者带来福音^[5-6]。目前国内 TMVR 开展较少,在围术期护理方面鲜见多病例经验总结。为此,本研究对 12 例 TMVR 患者围术期分阶段精细化护理的初步效果进行回顾性分析,现报道如下。

1 材料与方法

1.1 一般资料

收集 2019 年 4 月至 2021 年 12 月在南京鼓楼医院接受 TMVR 治疗的 12 例二尖瓣生物瓣衰败患者临床资料。男 8 例,女 4 例;年龄 (75.4±8.8) 岁,范围为 57~84 岁。所有患者均有二尖瓣生物瓣置入手术史 (单纯二尖瓣置换术 2 例,二尖瓣置换及三尖瓣成形术 4 例,二尖瓣置换及冠状动脉旁路移植术 3 例,二尖瓣置换及主动脉瓣置换术 3 例),距上次换瓣时间为 (8.42±3.23) 年。所有患者均签署 TMVR 治疗知情同意书。

1.2 手术过程

患者平卧,全身麻醉,X 线透视下初步确定心尖位置,经左锁骨中线第 5 肋尖 4 cm 纵形切开心包并悬吊;用 3-0 滑线带毡片在心尖无血管处缝合双层荷包;临时起搏导线在心脏表面缝合备用,全身肝素化 (1 mg/kg);8 F 鞘管经心尖荷包处穿刺入左心室,将定位器置于原生物瓣瓣环水平,借助定位器置入并释放 J-Valve 生物瓣膜 (苏州杰成医疗科技公司);经食管心脏超声心动图及左心室造影确定瓣膜位置良好、无瓣膜反流,跨瓣流速和压差正常后,打结止血,置入胸腔闭式引流管,切口逐层缝合。

1.3 护理方法

组成以护士为核心的多学科团队 (心脏内科、外科医师各 1 名,康复师 1 名,超声心动图医师 1 名,护理组长 1 名及主管护师 2 名),成员具体职责由护理组长明确,并根据患者实际情况制定阶段性精

细化护理方案,主管护师落实针对性、连续性专业照护。阶段性精细化护理方案包括术前准备期 (入院后至术前)、术后护理期 (术后至通知出院前)、出院前准备期 (通知出院至离院)、出院后康复期 (离院始) 等 4 个阶段。

术前准备期:患者主要表现为心理应激反应、心肺功能差、手术耐受弱。①采用焦虑自评量表 (self-rating anxiety scale, SAS) 评估焦虑程度和原因,因人施护并提供心理支持;②通过 24 h 遥测心电监护仪监测,美国纽约心脏病协会 (NYHA) 分级、6 min 步行试验、血心肌酶谱和肌钙蛋白检测评估,24 h 出入量和血脑利钠肽检测,末梢循环、心脏容量负荷评估,血液 pH、电解质评估,有无明显呼吸困难、水肿、心源性休克,有无合并症和并发症等综合评估患者心肺功能及风险,制定训练及治疗护理方法,增强患者手术耐受力;③采用美国胸外科医师协会 (society of thoracic surgeons, STS) 系统评分和欧洲心脏手术风险评估系统 (European system for cardiac operative risk evaluation, EuroSCORE) II 筛选适合的瓣膜置换患者,预防术后并发症^[7],必要时完善食管超声心动图、心脏彩色超声、经皮冠状动脉造影等检查;④根据血气分析选择适合的氧疗方案,指导呼吸功能锻炼 (三球式、腹式、缩唇呼吸等),使用自制呼吸功能锻炼评分量表每日评估计划完成情况,如锻炼项目、体位、动作、时间及频率等,要求术前 1 d 评分不低于 80 分;⑤避免呼吸道感染、劳累、情绪激动、补液过快、电解质紊乱等加重或诱发心力衰竭的因素。

术后护理期:患者主要表现为血流动力学不稳定、术后并发症。①常规护理:针对高龄、心脏二次手术、对全身麻醉和手术耐受力不同、极易并发急重症、可能伴有多脏器损伤以及需转入重症监护病房观察 24~48 h 的特点,保持呼吸道通畅,持续氧疗、心电监护、中心静脉压等监测 (每班不少于 2 次仪器校准),准确记录生命体征 (24 h 内 1 次/30 min,生命体征平稳后 1 次/60 min)。②容量管理:低血容量期静脉输液速度约 60 滴/min,维持收缩压 110~120 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa);拔除气管插管 2 h 后鼓励进食,根据进食量酌情将输液速度调至约 40 滴/min;严格准确记录 24 h 出入量,维持尿量 100 mL/h、中心静脉压 5~12 cmH₂O (1 cmH₂O=0.098 kPa)、收缩压 110~120 mmHg,监测血脑利钠肽及每日床旁超声心动图评价心脏容量负荷,及时调整管理方案;容量稳定期对已达最佳容量状态患者,根据医嘱保

持每天负平衡状态,夜班护士每日晨汇总前一日出入量并与前一日比较,如发现目标相差较大时及时汇报医师进行减容处理,容量负平衡期间警惕出现低血容量、低钾血症和低钠血症等,预防水及电解质失衡。③呼吸功能锻炼:拔除气管插管后即开始指导患者呼吸功能锻炼,血流动力学稳定后每日晨间协助床边活动,下床侧分别站 1 名责任护士和 1 名护工,对侧站 1 名护工,妥善安置监护连接线和各引流管,先协助在床边静坐适应 1 min 后协助下床站立 1 min,确定无头晕、目眩或其他不适症状时再坐于轮椅上,活动时以不感胸闷、气喘为宜,管床医师、康复师修订康复计划表,并对康复效果予以评价。④并发症预防与护理:左心室流出道梗阻(left ventricular outflow tract obstruction, LVOTO)发生率高达 11.2%,大多与手术有关^[7-9],需重视患者主诉,观察有无胸闷、胸痛等心肌缺血表现,密切记录生命体征变化,每日复查床旁超声心动图评估左心室流出道情况。术后出血是围术期死亡的独立危险因素^[7-10],需每小时关注胸腔引流液色、质、量变化,引流液 ≥ 300 mL/h 且持续 2 h,血压持续性降低时需立即汇报医师,表现为大量心包积液时胸腔引流液未见明显异常但有胸闷、胸痛、随之呼吸困难,伴血压下降、中心静脉压升高、听诊心音遥远需警惕心脏压塞,及时配合床旁开胸。心律失常表现为心房颤动、室性早搏、室性心动过速等^[11-12],需严密监测心率、心律、出入量变化,警惕因容量不足或负荷过重、电解质紊乱引起的恶性心律失常。急性肾功能不全与心功能差和术中使用对比剂有关,不适合常规水化方案,需根据术后容量管理严密监测出入液总量、尿量、血肌酐、血尿素氮及肾小球滤过率变化。移植血栓形成是术后最严重的远期并发症^[13],予以华法林抗凝治疗 3~6 个月(每晚 6 点服用,漏服时 4 h 内可补服,第 2 天按原剂量继续服药且勿加剂量)后终身服用阿司匹林,用药期间观察是否有皮下、黏膜、齿龈出血,大小便颜色和性质,关注意识、肌力、瞳孔变化,警惕颅内出血,并给予饮食指导,建议少吃菠菜、白菜、胡萝卜、猪肝等降低华法林效果的食物,确保均衡饮食,此外凝血功能保持在国际化标准比值 1.8~2.5。

出院前准备期:患者主要表现为失助感(治疗护理信息支持不足)。提供后续治疗护理信息及指导,如出院手续办理流程,转院和报销流程,健康教育处方发放,医疗护理满意度调查,科室联系电话、微信公众号、网上问诊平台等。

出院后康复期:患者主要表现为康复知识及信心缺乏。通过电话或微信随访 3~12 个月(第 1 个月 1 周 1 次,第 2 个月 2 周 1 次,第 3 个月 1 个月 1 次)进行延续性护理,了解有无胸闷、气喘、下肢水肿等症状,是否按要求进行康复锻炼,评估心功能分级,提供咨询、复诊提醒、床位预约服务等。

1.4 评价指标

超声心动图测定左心室舒张末内径(left ventricular end-diastolic diameter, LVEDD)、左心室收缩末内径(left ventricular end-systolic diameter, LVESD)、左心房内径(left atrial dimension, LAD)、射血分数(ejection fraction, EF)。根据心功能Ⅳ级占比评估心功能状态。采用 SAS 测评焦虑心理,医院通用满意度表评分评价护理满意度(非常满意,100 分;满意,90~99 分;不满意,<90 分)。

1.5 统计学方法

采用 SPSS 25.0 软件进行统计学分析。正态分布计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,手术前后 LVEDD、LVESD、LAD、EF 及 SAS 评分比较用 t 检验;计数资料以例(%)表示,心功能Ⅳ级占比、护理满意度比较用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

12 例患者手术顺利,手术时间(205.00 ± 54.79) min,住院时间(24.2 ± 6.9) d。术后发生急性肾衰竭 2 例,心房颤动 2 例,血容量不足 3 例(1 例急性大出血家属放弃治疗,自动出院)。11 例患者康复出院。术后疗效良好 11 例。12 例患者一般资料及术后并发症见表 1;手术前后 LVEDD、LVESD、LAD、EF 及心功能Ⅳ级占比比较,SAS 评分、护理满意率比较差异有统计学意义(均 $P < 0.05$),见表 2。

3 讨论

经导管瓣膜技术代表未来心脏瓣膜手术发展趋势。TMVR 不用锯开胸骨和体外循环,大大降低外科二尖瓣置换术围术期死亡率和并发症发生率,是二尖瓣生物瓣衰败后安全性和可行性较高的替代治疗方案。TMVR 患者均为二次入院,病情严重,对 TMVR 技术缺乏了解和信心,患者及家属普遍存在焦虑情绪。术前护士可采用 SAS 评分系统评估焦虑程度和原因,因人施护,并通过医护大课堂、病区电视播放、床边扫码受教、医院微信公众号推送针对性宣教等多方位多形式帮助患者及家属在较短时间内知晓疾病相关知识、简要手术过程、围术期注

表 1 12 例患者一般资料及术后并发症

患者 序号	性 别	年 龄 (岁)	伴 高 血 压	伴 糖 尿 病	距 首 次 换 瓣 时 间 (年)	NYHA 分 级	EuroSCORE II 分 数	STS 评 分	呼吸功能 锻 炼 评 分	瓣 膜 型 号	输 血 (mL)	手 术 时 间 (min)	机 械 通 气 时 间 (min)	术后并发症		
														急 性 肾 衰 竭	心 房 颤 动	血 容 量 不 足
1	男	79	有	无	8	IV	8.59	6.51	84	21	0	190	360	无	无	有
2	男	57	有	无	3	IV	19.53	8.42	94	23	1 000	300	720	有	无	有
3	女	84	有	有	13	IV	22.67	14.39	94	21	0	175	240	无	无	无
4	男	76	无	无	4	III	12.60	5.07	88	25	0	140	600	无	无	无
5	男	80	有	无	10	IV	21.60	12.38	90	27	1 050	235	240	无	有	无
6	男	78	有	有	7	III	14.90	7.03	98	23	0	165	360	无	无	有
7	男	77	无	有	4	III	10.86	9.71	85	25	0	145	360	无	无	无
8	男	71	有	无	11	III	9.04	4.79	90	25	700	135	300	无	无	无
9	女	80	无	无	10	IV	10.37	4.93	80	25	500	265	420	无	无	无
10	女	79	有	无	13	IV	30.74	9.61	82	25	300	230	480	有	无	无
11	女	82	无	无	9	III	30.74	8.80	84	25	700	285	720	无	有	无
12	男	62	有	无	9	IV	15.27	9.10	88	27	250	200	1 080	无	无	无

表 2 12 例患者手术前后心功能、SAS 评分、护理满意率比较

参数	术前	术后	t/χ^2 值	P 值
LVEDD(cm)	5.36±0.37	4.92±0.46	3.584	0.004
LVESD(cm)	3.77±0.50	3.39±0.35	3.328	0.007
LAD(cm)	5.53±0.51	3.04±0.38	11.577	<0.01
EF(%)	50.75±6.89	56.58±6.27	-4.208	0.001
心功能Ⅳ级占比(%)	7/58	2/17	2.325	0.029
SAS 评分	76.08±7.04	92.26±8.19	7.320	<0.01
护理满意[例(%)]	6(50.00)	11(91.67)	11.148	<0.01

意事项,以便在围术期主动参与护理。

TMVR 手术路径中股静脉穿刺房间隔入路创伤更小,可在局部麻醉下操作,而心尖入路具有易于操作、导管置入路径短、瓣膜置入成功率高等优势受到临床医师青睐^[14-16],但术后 1 年全因病死率却高于股静脉入路^[14,17]。本组患者手术均为心尖入路,故术前准备期心理状态、心肺功能、手术风险评估、呼吸功能锻炼,以及术后病情监测、容量管理、呼吸功能锻炼、并发症观察与预防等尤为重要。

文献报道 TMVR 相关并发症发生率远低于外科二尖瓣置换术,主要有瓣周漏、血容量不足、急性 LVOTO、心律失常、血管并发症、急性肾功能损伤^[1,18]。本组患者术后并发症有血容量不足、心房颤动、急性大出血、急性肾功能损伤。TMVR 术后血容量不足的原因与外科二尖瓣置换术有所差异,后者多见于出血,前者多由高龄,有心瓣膜病史、心肺功能衰退、长期利尿以及术前禁食等造成术后血容量不足引起,主要表现为血压进行性降低,甚至收缩压<60 mmHg,且中心静脉压低于正常值^[5],因此术后需监测血流动力学、维持循环稳定,而此时常规血管活性药见效往往不显著,通常需予扩容治疗,以保证循环稳定。由于患者术前大多心功能较差,心尖入路手术可能会对心肌造成不同程度损伤,因此扩容速度

不宜过快,以免诱发心力衰竭。本组 3 例患者术后回室出现血压下降,其中 2 例为循环血容量不足,收缩压<80 mmHg、心率>120 次/min、四肢冰凉等,予以静脉输注晶体溶液 1 000 mL+人血白蛋白 20 g 后收缩压上升至 105 mmHg,心率维持在 70~100 次/min,四肢回暖;另 1 例回室 2 h 后,胸腔引流液突增至 800 mL/3 h,血压持续性降低至 76/44 mmHg,血红蛋白 6.4 g/L,即予悬浮少白细胞红细胞 3 个单位、病毒灭活冰冻血浆 600 mL 静脉滴注,多巴胺 10 μg/(kg·min)、去甲肾上腺素 1 μg/(kg·min)、垂体后叶素 6 U/h 静脉泵入,1 h 后血压仍逐渐降低,家属拒绝开胸探查并放弃治疗、自动出院。

心律失常也是心脏术后常见并发症之一, TMVR 与外科二尖瓣置换术相比术后主要发生心房颤动,可能与心脏术后炎性反应相关,患者常伴心悸、胸闷感。由于存在基础疾病,患者心房颤动进展风险 HATCH 评分虽较高,但术后多为阵发性,经干预可转为窦性心律。本组 2 例患者在排除电解质紊乱前提下,分别于术后 2、4 d 出现心房颤动心律,予口服可达龙 200 mg,早晚 1 次,3 d 后均转为窦性心律,未进展为持续性心房颤动。

总之,分阶段精细化护理应用于 TMVR 围术期,可提高二尖瓣生物瓣衰败患者日常生活能力,降低手术并发症,提高护理满意度,有较好的临床应用价值。但本研究患者数较少,还需要开展前瞻性随机对照研究进一步验证。

[参考文献]

- [1] 车波,宋丹,徐承义.经导管瓣中瓣技术在二尖瓣生物瓣衰败中应用的临床现状[J].中国心血管病研究,2022,20: 476-480.

- [2] Fatehi Hassanabad A, Turcotte M, Dennehy C, et al. Contemporary reoperative mitral valve surgery: technical considerations and clinical outcomes[J]. Innovations(Phila), 2020, 15: 425-439.
- [3] Mehaffey HJ, Hawkins RB, Schubert S, et al. Contemporary outcomes in reoperative mitral valve surgery[J]. Heart, 2018, 104: 652-656.
- [4] Cheung A, Webb JG, Wong DR, et al. Transapical transcatheter mitral valve-in-valve implantation in a human[J]. Ann Thorac Surg, 2009, 87: e18-e20.
- [5] 仲 骏, 薛 燕, 郑吉莉. 亚洲首例经导管微创二尖瓣置换术患者的护理[J]. 护士进修杂志, 2020, 35: 1916-1919.
- [6] 赵玉玺, 鲍贤豪, 曾照祥, 等. 经导管二尖瓣置换术治疗二尖瓣反流研究进展[J]. 介入放射学杂志, 2019, 28: 1000-1004.
- [7] Wang DD, Eng MH, Greenbaum AB, et al. Validating a prediction modeling tool for left ventricular outflow tract(LVOT) obstruction after transcatheter mitral valve replacement(TMVR)[J]. Catheter Cardiovasc Interv, 2018, 92: 379-387.
- [8] Blanke P, Naoum C, Dvir D, et al. Predicting LVOT obstruction in transcatheter mitral valve implantation: concept of the Neo-LVOT[J]. JACC Cardiovasc Imaging, 2017, 10: 482-485.
- [9] 牛冠男, 宋光远, 吴永健. 经导管二尖瓣置换术在特殊类型二尖瓣疾病患者中的应用[J]. 中国介入心脏病学杂志, 2021, 29: 473-476.
- [10] 吴伟儿, 陈海莲, 朱蓓蓓, 等. 经导管行二尖瓣修复术患者的围手术期护理[J]. 中华护理杂志, 2020, 55: 278-281.
- [11] Bapat V. Technical pitfalls and tips for the valve-in-valve procedure[J]. Ann Cardiothorac Surg, 2017, 6: 541-552.
- [12] Sorajja P, Moat N, Badhwar V, et al. Initial feasibility study of a new transcatheter mitral prosthesis: the first 100 patients[J]. J Am Coll Cardiol, 2019, 73: 1250-1260.
- [13] Del Val D, Ferreira-Neto AN, Wintzer-Wehekind J, et al. Early experience with transcatheter mitral valve replacement: a systematic review[J]. J Am Heart Assoc, 2019, 8: e13332.
- [14] 谢旭晶, 李力夫, 黄焕雷, 等. 经心尖二尖瓣瓣中瓣手术的早期结果[J]. 中华胸心血管外科杂志, 2021, 37: 600-605.
- [15] Noorani A, Bapat V. Valve-in-valve therapy for failed surgical bioprosthetic valve: clinical results and procedural guidance[J]. Interv Cardiol Clin, 2015, 4: 107-120.
- [16] 朱风琴, 龙愉良, 潘文志. 老年退行性心脏瓣膜病介入治疗进展[J]. 中国介入心脏病学杂志, 2021, 29: 684-688.
- [17] Whisenant B, Kapadia SR, Eleid MF, et al. One-year outcomes of mitral valve-in-valve using the SAPIEN 3 transcatheter heart valve[J]. JAMA Cardiol, 2020, 5: 1245-1252.
- [18] 王道斌, 吴振华, 孙 静, 等. 二尖瓣生物瓣衰败后经心尖途径行经导管二尖瓣置入术经验分享[J]. 中国心血管病研究, 2022, 20: 457-460.

(收稿日期: 2022-11-11)

(本文编辑: 谷 珂)

欢迎投稿 欢迎订阅 欢迎刊登广告
《Journal of Interventional Medicine》
网址: www.keaipublishing.com/JIM
邮箱: j_intervent_med.@163.com