

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2022.06.028

View this article at: <https://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2022.06.028>

前馈控制护理在心外科术后心外膜临时起搏器患者中的应用

陈蓉蓉, 康磊

(上海交通大学医学院附属瑞金医院心脏外科, 上海 200025)

[摘要] 目的: 探讨前馈控制护理在心外科术后心外膜临时起搏器患者中的应用效果。方法: 选取2020年1月至2021年2月于上海交通大学医学院附属瑞金医院实施心外科手术患者86例为研究对象。按随机数表法均分为对照组与研究组。对照组于围手术期开展常规护理, 研究组实施前馈控制护理。对比两组临床疗效、护理满意度、使用临时起搏器时间、心率、血氧饱和度(saturation of pulse oxygen, SpO₂)。结果: 研究组的总有效率和总满意度均明显高于对照组($P<0.05$); 研究组临时起搏器使用时间明显短于对照组, SpO₂和心率明显低于对照组($P<0.05$)。结论: 前馈控制护理应用于心外科术后心外膜临时起搏器患者中能改善临床疗效, 提升满意度, 值得应用推广。

[关键词] 心外科; 心外膜临时起搏器; 护理; 前馈控制; 满意度

Application of feedforward control nursing in patients with temporary epicardial pacemakers after cardiac surgery

CHEN Rongrong, KANG Lei

(Department of Cardiac Surgery, Ruijin Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200025, China)

Abstract **Objective:** To explore the effect of feedforward control nursing in patients with temporary epicardial pacemakers after cardiac surgery. **Methods:** Eighty-six cases patients who underwent cardiac surgery in Ruijin Hospital of the Shanghai Jiao Tong University School of Medicine from January 2020 to February 2021 were selected as the research subjects. They were randomly (random number table method) divided into two groups. The control group was carried out routine nursing during the perioperative period, and the study group was carried out feedforward control nursing. The clinical efficacy, the satisfaction with nursing, time of using temporary pacemaker, the levels of saturation of pulse oxygen (SpO₂) and heart rate between the two groups were compared. **Results:** The total effective rate and total satisfaction of the study group were significantly higher than those of the control group ($P<0.05$); the use time of temporary pacemaker in the study group was significantly shorter than that in the control group, SpO₂ and heart rate were significantly lower than those in the control group ($P<0.05$). **Conclusion:** The application of feedforward control nursing in patients with temporary epicardial pacemakers after cardiac surgery can improve clinical efficacy and increase satisfaction.

Keywords cardiac surgery; epicardial temporary pacemaker; nursing; feedforward control; satisfaction

收稿日期 (Date of reception): 2021-09-24

通信作者 (Corresponding author): 康磊, Email: kl20483@rjh.com.cn

心脏外科手术有较大的创伤,需长时间体外循环,对心肌有严重的损伤,体外循环手术属于心外科比较常见的手术,病患于术后极易出现心律失常、心功能不全^[1]。正确、及时的选择临时起搏器能够使心动过缓、心律紊乱与II~III度房室传导阻滞病患稳定的度过围手术期,多项研究^[2-3]均表明:对应用临时起搏器的病患实施护理意义重大。前馈控制为主动地实施管理控制的一种措施,它能够针对有关的影响因素实施控制,使防患于未然,同时使风险事件于初始阶段被解决,属于“事前控制”的一种^[4]。基于此,本研究选取在上海交通大学医学院附属瑞金医院(以下简称我院)心外科开展手术的86例患者为研究对象,探讨前馈控制护理应用于心外科术后心外膜临时起搏器患者的效果。

1 对象与方法

1.1 对象

选取2020年1月到2021年2月在我院实施心外科手术的86例患者为研究对象。纳入标准:均符合手术指征,且均行心外膜临时起搏器植入术。排除标准:1)伴有精神疾病;2)意识出现严重障碍;3)配合手术的程度不高。按随机数表法均分为对照组与研究组。对照组男16例,女27例;年龄35~79(46.52±3.37)岁;15例二尖瓣置换,3例为冠脉搭桥联合二尖瓣置换,7例二尖瓣联合主动脉双瓣置换术,8例二尖瓣联合三尖瓣置换,7例主动脉瓣置换,3例三尖瓣置换术。研究组男17例,女26例;年龄37~80(45.74±3.98)岁;15例二尖瓣置换,3例冠脉搭桥联合二尖瓣置换,7例二尖瓣联合主动脉双瓣置换,6例二尖瓣联合三尖瓣置换,9例主动脉瓣置换,3例二尖瓣联合三尖瓣置换。两组一般资料对比差异无统计学意义($P>0.05$)。本研究符合《赫尔辛基宣言》的伦理学要求,且所有患者知情同意。

1.2 方法

对照组于围手术期实施常规护理,主要有相关知识宣教、心理护理等。

研究组于对照组的基础上开展前馈控制护理,具体措施如下。

术前护理:1)由于需要实施外科手术的患者年龄相对较大,且有较重的病情、较长的病史,同时手术创伤大,病情有较大的不确定性,容易

导致患者出现焦虑、孤独等不良情绪,因此手术之前需进行良好沟通,使其对围手术期需要注意的相关事项进行充分了解;2)针对临时起搏器的应用需详细的宣教,使其家属明确会出现的并发症以及如何处理;3)尽量让病患家属熟记手术期间的特别注意事项,如禁止放置电脑、手机等产品,避免干扰起搏器正常起搏。

术中护理:1)需尽早准备心脏起搏器及起搏器所需的电池与导线等提前准备,调试好起搏器(主要有电压、电流与有关的频率),仔细检查起搏器性能、功能状况。2)使用起搏器时要固定好起搏器及其电极、导线,于连接期间严格依据无菌操作规定进行,禁止对折起搏导线,禁止拉扯起搏电极,起搏之后,关注患者的心电图、血压,按照实际情况对起搏频率进行微调。3)通过心电监测时刻关注起搏器状况,观察起搏器的效果,设置监护导联为II导联,使心率能准确计算及对起搏信号有效识别。

术后护理:1)成功完成手术后,移交监护室,要严格遵循床边交班制度,关注起搏器运转情况,防止起搏器失效,经心电监护时刻观察心律,通过起搏波型时刻关注起搏效果。2)起搏器的摆放要避免碰撞、跌落,起搏器往往悬挂于患者左侧的输液架上,要正面向外以方便观察,为了防止起搏导线脱落或折断,要保持其干燥,起搏导线连接电极插头的地方要使用纱块对局部进行包裹,避免接触液体或金属,于左侧胸壁固定,同时将起搏器悬挂在移动式的输液架上,方便患者活动,防止起搏电极人为性拔脱,皮肤缝合起搏电极的伤口及时更换敷料,如有必要用碘伏消毒。3)由于手术需要低温体外循环,若病患出现寒颤、肌肉震颤、发热等可能造成心肌电位抑制,从而引发起搏器失灵,因此需注意保暖护理。4)手术之后的快速补钾会导致高血钾与长时间的利尿造成低血钾,对心肌细胞的 K^+ 浓度产生直接的影响,进而对起搏阈值产生影响,影响起搏效果,因此需保持血钾浓度于4.0~4.5 mmol/L,以稳定内环境,维持起搏效果。5)手术完成后24~48 h内属于发生心肌水肿的高峰期,需将起搏阈值调大,确保有效起搏,且需选择人血白蛋白与激素,对水钠代谢实施改善,以使心肌水肿减轻。6)围手术期患者发生肺水肿、呼吸机通气不足等可能引发心肌缺氧,干扰起搏功能,所以要定期测定血气指标,避免发生二氧化碳蓄积及缺氧。

1.3 观察指标

对比两组临床疗效、护理满意度、使用临时起搏器时间、心率、血氧饱和度(saturation of pulse oxygen, SpO₂)。

护理满意度：于出院前，选择我院自制的调查问卷评价患者或其家属对护理的满意程度，满意度为百分制，90~100分为非常满意，80~89分为满意，70~79分为一般，70分以下为不满意。总满意度为非常满意及满意的人数占比。

1.4 统计学处理

用SPSS17.0软件分析数据。计数资料以例(%)表示，比较用 χ^2 检验；计量资料用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示，比较用 t 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较

研究组总有效率明显高于对照组，差异有统计学意义($P<0.05$ ，表1)。

2.2 两组护理满意度比较

研究组对护理的总满意度为95.35%，明显高于对照组(72.09%， $P<0.05$ ，表2)。

2.3 两组患者临时起搏器时间、心率、SpO₂比较

研究组临时起搏器使用时间明显短于对照组，SpO₂和心率明显低于对照组($P<0.05$ ，表3)。

表1 两组临床疗效比较($n=43$)

Table 1 Comparison of clinical efficacy between the two groups ($n=43$)

组别	显效/[例(%)]	有效/[例(%)]	无效/[例(%)]	总有效率/%
对照组	12 (27.91)	26 (60.46)	5 (11.63)	88.37
研究组	19 (44.19)	24 (55.81)	0	100.00
χ^2				5.309
P				0.021

表2 两组护理满意度比较($n=43$)

Table 2 Comparison of nursing satisfaction between the two groups ($n=43$)

组别	非常满意/[例(%)]	满意/[例(%)]	一般/[例(%)]	不满意/[例(%)]	总满意度/%
对照组	15 (34.88)	9 (20.93)	7 (16.28)	12 (27.91)	72.09
研究组	21 (48.84)	11 (25.58)	9 (20.93)	2 (4.65)	95.35
χ^2					8.532
P					0.003

表3 两组临时起搏器时间、心率、SpO₂比较($n=43$)

Table 3 Comparison of temporary pacemaker time, heart rate and SpO₂ between the two groups ($n=43$)

组别	临时起搏器使用时间/d	心率/(次·min ⁻¹)	SpO ₂ /%
对照组	9.35 ± 2.16	115.54 ± 5.93	102.85 ± 2.75
研究组	6.93 ± 1.87	101.64 ± 4.37	96.91 ± 2.06
t	5.554	12.374	11.336
P	0.001	0.010	0.001

3 讨论

心脏外科手术实施之后, 选择临时起搏器的因素主要有手术完成后会出现房室传导阻滞且较为严重、术前窦性心动过缓、心内直视术实施后窦性心动过缓或窦房与房室传导阻滞、窦性停搏等^[5-6]。心律失常也是心外科手术完成后较为严重且比较常见的一种合并症, 同手术期间的温度低、手术创伤、传导束水肿、麻醉等息息相关, 应用起搏器为最可靠、有效的治疗方式^[7]。心脏方面的外科手术创伤大、体外循环时间长, 可严重损伤心肌, 进而使其心功能较差, 因此临时起搏器被广泛使用^[8]。

对应用心外膜临时起搏器患者开展护理在心脏外科手术方面比较常见且重要的护理之一, 临时起搏器在心脏外科中是必备仪器^[9]。临时起搏器属于低阻抗, 可直接接触心外膜通道, 电极流过微小电流时会导致室颤或电击, 正确应用临时起搏器, 于心脏复跳之后出现的II~III度房室传导阻滞、心律紊乱、心动过缓及安稳度过围手术期发挥关键作用^[10]。起搏器的应用会出现诸多合并症, 因此对心脏外科的医务工作者有较高的要求, 一方面需具有丰富的相关知识、高度责任心, 另一方面还需熟知起搏器的有关知识^[11]。

前馈控制护理汇总分析使用临时起搏器会出现的问题, 发现技术、管理、手术室感染、器械因素会影响临时起搏器的效果, 基于此, 前馈控制护理有针对性的实施干预, 确保起搏器的有效性。于应用临时起搏器方面需健全安全管理计划, 宣传前馈控制理念, 避免出现安全问题, 针对有关的制度、流程缺陷需及时整改, 并进行考核与检查, 同时督促医务工作者落实各项制度, 及早的控制、预防^[12-13]。手术实施之前耐心向病患及其家属说明手术过程、注意事项及术后的干预措施等, 加强医务工作者慎独精神与安全核查意识, 实施术前三查、术程七对工作^[14]。对医务工作者的安全意识进行强化, 明确临时起搏器使用后会出现的并发症, 并提前做好措施, 防微杜渐^[15]。本研究实施前馈控制护理的病患的临床疗效明显高于实施常规护理的病患, 说明前馈控制护理可明显改善病患临床疗效。

综上所述, 前馈控制护理应用于心外科术后心外膜临时起搏器患者中能改善临床疗效, 值得应用及推广。

参考文献

1. 黄子钊, 吴沂蒙, 王小文, 等. 心脏瓣膜置换围术期心外膜临时起搏器的应用[J]. 分子影像学杂志, 2019, 42(3): 373-377.
HUANG Zizhao, WU Yimeng, WANG Xiaowen, et al. Perioperative application of epicardial temporary pacemaker in patients with heart valve replacement[J]. Journal of molecular Imaging, 2019, 42(3): 373-377.
2. Sullivan BL, Bartels K, Hamilton N. Insertion and management of temporary pacemakers[J]. Semin Cardiothorac Vasc Anesth, 2016, 20(1): 52-62.
3. Al-Maisary SSA, Romano G, Karck M, et al. Epicardial pacemaker as a bridge for pacemaker-dependent patients undergoing explantation of infected cardiac implantable electronic devices[J]. J Card Surg, 2019, 34(6): 424-427.
4. 戴克银, 李春娇, 徐航, 等. 前馈控制理念的措施在神经生长因子治疗急性脑梗死患者中对神经和凝血功能的改善作用[J]. 血栓与止血学, 2018, 24(3): 524-527.
DAI Keyin, LI Chunjiao, XU Hang, et al. Measures of feedforward control concept in the treatment of acute cerebral infarction patients with nerve growth factor improvement of nerve and blood coagulation function[J]. Journal of Thrombosis and Hemostasis, 2018, 24(3): 524-527.
5. 宗卫华, 周利荣, 文带群, 等. 心脏瓣膜置换围术期心外膜临时起搏器的应用与护理[J]. 中国医药指南, 2020, 18(10): 229-230.
ZONG Weihua, ZHOU Lirong, WEN Daiqun, et al. Application and nursing of perioperative epicardial temporary pacemaker of patients with cardiac valve replacement[J]. Chinese Medical Guide, 2020, 18(10): 229-230.
6. 张菁华. 体外循环后置心外膜临时起搏器在重症监护室中的安全护理[J]. 中国社区医师, 2017, 33(18): 133-134.
ZHANG Jinghua. Nursing care of patients with epicardial temporary pacemaker after cardiopulmonary bypass in intensive care unit[J]. Chinese Community Doctors, 2017, 33(18): 133-134.
7. Chen MY, Mundangepfufu T. Sustained ventricular tachycardia secondary to R-on-T phenomenon caused by temporary ventricular epicardial pacemaker undersensing after cardiac surgery[J]. Anesthesiology, 2020, 132(2): 374.
8. 郭振平, 张喜清, 殷春, 等. 心外膜临时起搏器在心脏外科围术期的应用[J]. 内蒙古医学杂志, 2015, 47(1): 36-37.
GUO Zhenping, ZHANG Xiqing, YIN Chun, et al. Epicardial application of temporary pacemaker in perioperative cardiac surgery[J]. Inner Mongolia Medical Journal, 2015, 47(1): 36-37.
9. 韩琼玲, 王萍仙, 侯波. 体外循环后置心外膜临时起搏器的护

- 理[J]. 航空航天医学杂志, 2015, 26(1): 112-114.
- HAN Qiongling, WANG Pingxian, HOU Bo. Nursing of temporary cardiac pacemaker after cardiopulmonary bypass[J]. Journal of Aerospace Medicine, 2015, 26(1): 112-114.
10. Abd Elaziz ME, Allama AM. Temporary epicardial pacing after valve replacement: incidence and predictors[J]. Heart Surg Forum, 2018, 21(1): E049-E053.
11. 缪晶菁. 体外循环术后置心外膜临时起搏器在重症监护室中的安全护理体会[J]. 实用临床护理学杂志, 2019, 4(42): 76+93.
- MIAO Jingjing. Safe nursing experience of temporary epicardial pacemaker after cardiopulmonary bypass in intensive care unit [J]. Journal of Clinic Nursing's Practicality, 2019, 4(42): 76+93.
12. 王慧, 杨文曲, 韩冲芳, 等. 前馈控制在麻醉恢复室全身麻醉病人躁动护理中的应用[J]. 护理研究, 2019, 33(11): 1995-1997.
- WANG Hui, YANG Wenqu, HAN Chongfang, et al. Application of feedforward control in agitation nursing of general anesthesia patients in the anesthesia recovery room[J]. Nursing Research, 2019, 33(11): 1995-1997.
13. 丁留敏, 张秀敏, 刘维丽, 等. 前馈控制降低ICU气管插管患者非计划性拔管[J]. 护理学杂志, 2017, 32(3): 58-61.
- DING Liumin, ZHANG Xiumin, LIU Weili, et al. Effect of a feedforward control program in management of unplanned endotracheal extubation (UEE) in ICU patients[J]. Journal of Nursing, 2017, 32(3): 58-61.
14. 李宝丽, 李昊儒, 王秋苓, 等. 前馈控制在腰椎术后硬膜外血肿安全管理中的应用[J]. 护理实践与研究, 2017, 14(18): 47-49.
- LI Baoli, LI Haoru, WANG Qiuling, et al. Application of feedforward control in safety management of epidural hematoma after lumbar spine surgery[J]. Nursing Practice & Research, 2017, 14(18): 47-49.
15. 张晶洁, 王智超. 前馈控制在儿童先天性心脏手术护理中的应用[J]. 现代医药卫生, 2015, 31(13): 2035-2037.
- ZHANG Jingjie, WANG Zhichao. Application of feedforward control in nursing of children with congenital heart surgery[J]. Journal of Modern Medicine & Health, 2015, 31(13): 2035-2037.

本文引用: 陈蓉蓉, 康磊. 前馈控制护理在心外科术后心外膜临时起搏器患者中的应用[J]. 临床与病理杂志, 2022, 42(6): 1449-1453. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2022.06.028

Cite this article as: CHEN Rongrong, KANG Lei. Application of feedforward control nursing in patients with temporary epicardial pacemakers after cardiac surgery[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2022, 42(6): 1449-1453. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2022.06.028