

心脏瓣膜病患者护理中呼吸训练对术后康复的促进作用

彭娜 何芬 王燕妮

(西安交通大学第一附属医院 心血管内科 陕西西安 710061)

【摘要】目的：探讨标准化护理联合系统化呼吸训练对心脏瓣膜置换术后患者康复效果的影响。方法：在2023年5月至2025年5月间，研究小组共计选出52例符合研究要求的心脏瓣膜病患者，并采用随机分配法，将其平均编入采取标准化术后护理干预方案的对照组，以及在此基础上增加呼吸训练的研究组后开展具体的研究工作。期间，通过比较两组研究对象术后第7天的肺功能指标、术后72小时的血气分析、术后并发症发生率、住院时间以及生活质量评分等，评估呼吸训练护理的价值。结果：对比此次研究活动取得的两组数据，研究组在术后第7天的用力肺活量(FVC) ($72.58 \pm 6.84\%$)及第1秒用力呼气容积(FEV1) ($70.83 \pm 6.27\%$)的改善幅度远超过对照组(FVC ($65.21 \pm 7.42\%$)和FEV1 ($63.74 \pm 7.05\%$))更令人满意。再者，术后72小时，研究组的动脉血氧分压(PaO₂)为(80.34 ± 4.26 mmHg)比对照组(75.89 ± 5.17 mmHg)更高，而二氧化碳分压(PaCO₂) (41.05 ± 2.18 mmHg)水平则较低。同时，研究组患者不仅术后肺部感染及肺不张的发生率(肺部感染的发生率为7.69% (2例)，肺不张发生率为11.54% (3例))较对照组(30.77% (8例)和34.62% (9例))要低，且ICU停留时间(48.25 ± 10.34 小时)及总住院时间(12.58 ± 2.16 天)也较短。此外，研究组在术后1个月的SF-36量表生理功能评分(65.48 ± 7.21)和社会功能维度的评分(68.27 ± 8.15)均显著优于对照组。结论：通过组间数据对比，以及深度分析，可知结合标准化护理与系统化呼吸训练的方案能够进一步改善心脏瓣膜置换术后患者的肺功能与氧合状态，降低肺部并发症的发生率，缩短住院时间，提升患者术后早期生活质量。

【关键词】心脏瓣膜置换术；呼吸训练；肺康复

The Promoting Effect of Respiratory Training on Postoperative Rehabilitation in Patients with Heart Valve Disease

Peng Na He Fen Wang Yanni

(Department of Cardiology, First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University Xi'an, Shaanxi Province 710061)

[Abstract] Objective: To investigate the impact of standardized nursing combined with systematic respiratory training on postoperative rehabilitation outcomes in heart valve replacement patients. Methods: From May 2023 to May 2025, the research team selected 52 eligible patients with heart valve disease. Through randomization, they were evenly divided into a control group receiving standardized postoperative care and a study group supplemented with respiratory training. The effectiveness of respiratory training was evaluated by comparing pulmonary function parameters (forced vital capacity FVC [$72.58 \pm 6.84\%$] and first-second expiratory volume FEV1 [$70.83 \pm 6.27\%$] at day 7 postoperative), blood gas analysis, complication rates, hospitalization duration, and quality of life scores. Results: The study data showed that the study group demonstrated significantly better improvements in these parameters compared to the control group (FVC [$65.21 \pm 7.42\%$] and FEV1 [$63.74 \pm 7.05\%$]). Furthermore, 72 hours post-surgery, the arterial oxygen partial pressure (PaO₂) in the study group was higher at 80.34 ± 4.26 mmHg compared to the control group's 75.89 ± 5.17 mmHg, while the carbon dioxide partial pressure (PaCO₂) was lower at 41.05 ± 2.18 mmHg. The study group not only showed significantly lower rates of postoperative pulmonary infections (7.69% [2 cases] vs. 11.54% [3 cases]) and atelectasis (30.77% [8 cases] vs. 34.62% [9 cases]) than the control group, but also shorter ICU stays (48.25 ± 10.34 hours) and total hospitalization duration (12.58 ± 2.16 days). Additionally, the study group demonstrated significantly better SF-36 physical function scores (65.48 ± 7.21) and social functioning scores (68.27 ± 8.15) at one month post-surgery compared to the control group. Conclusion: Through inter-group data comparison and in-depth analysis, it is evident that combining standardized nursing care with systematic respiratory training can further improve pulmonary function and oxygenation status in patients after cardiac valve replacement surgery, reduce the incidence of pulmonary complications, shorten hospital stays, and enhance early postoperative quality of life.

[Key words] cardiac valve replacement; respiratory training; pulmonary rehabilitation

引言：

心脏瓣膜疾病是严重的危及病人心脏生命健康的心血管类疾病，多合并有瓣膜狭窄或关闭不全，导致血流回流和

心脏负担的增加。瓣膜疾病发生的相关因素较多，常见的有风湿性心脏瓣膜病、先天性心脏畸形疾病、高血压、动脉硬化等，患者多出现有呼吸困难、乏力、胸痛、心悸等症状，严重的会引发心力衰竭，威胁病人的生命^[1]。尽管瓣膜置换术

能够较有效地提高病人的生存状态,但是术后患者面临诸多问题,如肺功能下降、机体氧合不足、并发症较多,都影响病人的康复效果。心脏瓣膜置换术后,病人肺功能受到影响,存在一定的肺功能障碍症状,影响病人术后康复。在此状态下,采取系统化呼吸运动训练可以对患者的肺功能改善,以提高患者的氧合能力,降低术后并发症^[1]。基于此,本文对心脏瓣膜置换术后病人接受该种疗法对其康复效果展开探索。

1、资料与方法

1.1 一般资料

入组的52例病例均为2023年5月-2025年5月收治的心脏瓣膜病患者,行单瓣膜(主动脉瓣或二尖瓣)置换手术,且都为初次手术。再者,患者年龄为18~75岁,NYHA分级II-III级。纳入标准包括患者术前意识清楚,沟通、配合良好,签署知情同意书。排除标准包括伴有严重的COPD(COPDGOLD3级以上)、限制型肺疾病、严重肝肾功能不全、活动性肺部感染、急诊手术、神经系统疾病等。采用随机数字表法分为研究组和对照组各26例,两组的基本资料包括年龄、性别、BMI、基础疾病(高血压、糖尿病)、术前NYHA分级、瓣膜病变类型、术前肺功能指标等均无显著性差异,两组患者组间基线特征均衡($P>0.05$)。

1.2 方法

1.2.1 对照组

对照组患者给予常规性的护理干预,即患者术后入住ICU进行心电监护以及血氧监测,根据医嘱给予镇痛药物及抗感染药物,并加强补充水电解质的供给量,实施定期性的翻身、拍背等,协助患者开展有效性的咳嗽;待患者恢复意识后,便可在床上开展活动,并可逐渐增加患者活动量。在实施护理的过程中,需定期对呼吸音、痰液性状、血氧饱和度等实施护理干预。

1.2.2 研究组

研究组在对照组常规护理干预的基础上配合行呼吸功能训练,贯穿术前、术后各个环节并坚持个体化指导、循序渐进原则。内容如下。

术前期:重点实施宣教,对呼吸训练的目的、术后配合注意事项进行讲解。呼吸训练包括腹式呼吸训练、缩唇呼吸训练和有氧咳嗽训练。腹式呼吸训练根据患者感受腹部呼吸加强患者的呼吸肌;缩唇呼吸帮助患者延长呼吸时间、减小呼

气流阻力,增加肺泡通气效果;有效咳嗽训练则借助腹式呼吸指导患者咳嗽排痰护创。

术前准备阶段:患者苏醒后即行呼吸训练,包括指导患者腹式呼吸、间断翻身拍背、协助患者有效排痰、气道廓清。患者应用三球式呼吸训练器行吸气训练,同时增加肢体活动,指导患者行床上四肢关节活动,促进循环、呼吸功能的康复。

术后中期:以提高呼吸肌力量和功能为主,持续开展腹式呼吸及缩唇呼吸训练,适当延长训练时间,同时增加阻抗呼吸训练,如渐进式吸气肌训练器的训练。开展主动循环呼吸技术(ACBT),排痰前也可应用,患者开展早期离床活动(床边坐立、站立以及短时间行走)配合呼吸节奏增强耐力。

术后晚期:仍继续阻抗呼吸训练及加强有氧步行训练,训练初期为5~10min,后期逐步增加步行训练量至20~30min,在步行训练过程中,患者也始终是跟随呼吸的节奏进行,再通过力量锻炼来提高上肢和下肢的肌力,增加身体的耐力及功能康复。

1.3 观察指标

本研究的评价项目包括肺功能、血气分析、术后并发症、康复进程以及生活质量等项目。肺功能检测使用便携式肺功仪检测,术前一天以及术后第7天分别测定用力肺活量(FVC)和第1秒用力呼气容积(FEV1),记录实测值%pred(PF),记录实测值与估计值的百分比(%);血气分析术后分别于术前一天以及术后72小时采集桡动脉血样用血气分析仪分别测定动脉血氧分压(PaO₂)和二氧化碳分压(PaCO₂);术后并发症包括有无发生肺部感染、肺不张;康复进程包括记录术后ICU滞留时间、记录出院后总住院时间;生活质量:分别记录术前一天以及术后1个月用SF-36中文版本,重点关注包括生理功能(PF)、社会功能(SF)等^[3]。

1.4 统计学分析

数据处理使用SPSS25.0软件。计量资料采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,计数资料以频数(百分比)表示,卡方检验用于组间比较。 $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义^[4]。

2、结果

2.1 本次研究活动所属两组患者肺功能指标比较,详情见表1:

表1 手术前后肺功能指标

观察指标	组别	例数	术前	术后第7天	t值(组内)	P值(组内)	t值(组间术后)	P值(组间术后)
FVC%pred	研究组	26	86.32 ± 7.15	72.58 ± 6.84*	7.214	<0.001	3.892	<0.001
	对照组	26	85.47 ± 6.93	65.21 ± 7.42*	9.876	<0.001		
FEV1%pred	研究组	26	84.76 ± 6.88	70.83 ± 6.27*	6.983	<0.001	3.568	0.001
	对照组	26	83.95 ± 7.21	63.74 ± 7.05*	10.125	<0.001		

2.2 本次研究活动所属两组患者血气分析指标及康复进程比较,详情见表2:

表 2 血气分析、并发症及康复时间

观察指标	组别	例数	术前/基线值	术后 72 小时/发生数 (%) /时间	统计量 (t/χ ² /Z 值)	P 值
PaO ₂ (mmHg)	研究组	26	92.65 ± 5.78	80.34 ± 4.26*	t=4.218	<0.001
	对照组	26	91.87 ± 6.12	75.89 ± 5.17*		
PaCO ₂ (mmHg)	研究组	26	38.21 ± 2.45	41.05 ± 2.18*	t=3.576	0.001
	对照组	26	38.74 ± 2.67	43.82 ± 2.53*		
肺部感染[n (%)]	研究组	26	-	2 (7.69)	χ ² =4.981 (FET)	0.035
	对照组	26	-	8 (30.77)		
肺不张[n (%)]	研究组	26	-	3 (11.54)	χ ² =4.160 (FET)	0.045
	对照组	26	-	9 (34.62)		
ICU 停留时间 (h)	研究组	26	-	48.25 ± 10.34	Z=-3.895	<0.001
	对照组	26	-	65.83 ± 14.27		
总住院天数 (d)	研究组	26	-	12.58 ± 2.16	t=5.346	<0.001
	对照组	26	-	16.24 ± 3.07		

2.3 本次研究活动所属两组患者生活质量评分比较, 详情见表 3:

表 3 生活质量评分比较

观察指标 (维度)	组别	例数	术前	术后 1 个月	t 值 (组内)	P 值 (组内)	t 值 (组间术后)	P 值 (组间术后)
PF (生理功能)	研究组	26	75.62 ± 8.34	65.48 ± 7.21*	5.987	<0.001	3.124	0.003
	对照组	26	74.89 ± 7.95	58.73 ± 8.46*				
SF (社会功能)	研究组	26	73.85 ± 9.07	68.27 ± 8.15*	3.452	0.002	2.817	0.007
	对照组	26	72.54 ± 8.63	62.15 ± 9.32*				

3、讨论

心脏瓣膜置换术后患者出现多方面并发症, 心脏瓣膜置换术后需通过药物、护理等进行术后康复干预, 其中呼吸运动是心脏手术的重要指征, 呼吸肌的康复将与患者心脏术后各项指标的康复进程紧密相连^[5]。本研究结合规范化护理及系统性的呼吸运动训练可以明显提升患者肺功能水平与氧饱和度等, 减少肺部并发症出现率与促进患者康复进程, 上述结果可从侧面表明呼吸运动治疗在心脏瓣膜置换后患者康复进程中的干预效果。

本研究表明, 研究组患者的术后第 7 天 FVC 和 FEV₁ 水平均明显大于对照组, 提示呼吸训练可以加快患者肺功能的恢复。研究组患者的 PaO₂ 水平显著高于对照组, PaCO₂ 水平显著低于对照组, 表明经过呼吸训练对于改善患者通气

功能、肺交换功能有帮助, 而患者的 PaCO₂ 水平明显降低, 提示经过训练后的患者容易产生明显的吸气作用, 导致肺通气的有效性增强^[6]。本研究显示, 本研究中研究组患者的肺部感染与肺不张例数明显少于对照组患者, 提示经过呼吸训练可以有效促进患者恢复肺功能、避免发生因肺不张引起肺部损伤的并发症。

此外, 研究组患者的 ICU 停留时间和住院时间均短于对照组, 提示系统性呼吸训练可以缩短患者由重症监护室向普通病房的转移时间, 推动患者尽早下床活动^[7]。不仅可以节省住院资源, 而且有效提高患者的生活质量。并且术后生活质量结果也证实了这点, 研究组的 SF-36 各维度, 如生理功能维度 (PF) 和社会功能维度 (SF) 的评分均明显高于对照组, 提示呼吸训练可以有效改善患者日常行动能力以及社会交往能力, 使其更好地参与生活的各方面。

参考文献:

[1]林宏彩.心脏瓣膜置换术后患者应用综合康复训练指导以促进尽快康复的效果[J].心血管病防治知识, 2024, 14 (07): 136-138+142.
 [2]林丽梅.综合呼吸功能训练对心脏瓣膜置换术患者并发症及心功能的影响[J].心血管病防治知识, 2024, 14 (04): 129-132.
 [3]李贝贝,段正伟.呼吸训练联合阶段性康复训练对心脏瓣膜置换术患者运动耐力及心功能的影响[J].上海医药, 2023, 44(23): 65-67+115.
 [4]赵小红, 李玉坤.呼吸功能训练联合运动康复训练对心脏瓣膜置换术患者的康复效果[J].临床医学, 2023, 43 (09): 78-80.
 [5]王琼, 柴祥雪.综合康复训练指导促进心脏瓣膜置换术后患者早期康复的效果[J].河南外科学杂志, 2023, 29 (03): 96-98.
 [6]刘珍, 陈湘, 任志玲等.多种肺部康复训练方法联合对心脏瓣膜置换术病人的影响[J].护理研究, 2022, 36 (23): 4277-4280.
 [7]周菲菲.重症心脏瓣膜病患者瓣膜置换术后护理体会[J].中国实用医药, 2020, 12 (02): 146-148.