

# 集束化护理对无创呼吸机治疗心衰患者的护理效果 及对左心功能的影响

国 旭

(天津市胸科医院心内一科,天津 300222)

**摘要:**目的 研究集束化护理对无创呼吸机(CPAP)治疗心衰患者的护理效果及对左心功能的影响。方法 以 2020 年 9 月-2022 年 9 月天津市胸科医院收治的 67 例心衰患者为研究对象,按照随机数字表法分为对照组(33 例)与观察组(34 例)。两组均给予常规抗心衰治疗和 CPAP 辅助治疗,对照组行常规护理,观察组在其基础上应用集束化护理,比较两组呼吸循环指标[呼吸频率(RR)、心率(HR)、平均动脉压(MAP)]、左心功能[左心室收缩末期内径(LVESD)、左心室舒张末期内径(LVEDD)、左心室射血分数(LVEF)]、并发症[误吸、消化道溃疡、静脉血栓、呼吸机相关性肺炎(VAP)]、结局指标(呼吸机使用时间、死亡率)。结果 观察组护理后 RR、HR、MAP 小于护理前,且观察组 RR、HR、MAP 小于对照组( $P<0.05$ );观察组护理后 LVEDD、LVESD 小于护理前,LVEF 大于护理前,且观察组 LVEDD、LVESD 小于对照组,LVEF 大于对照组( $P<0.05$ );观察组并发症发生率低于对照组( $P<0.05$ );两组均无死亡病例,且观察组呼吸机使用时间短于对照组( $P<0.05$ )。结论 集束化护理在心衰患者 CPAP 治疗中具有确切护理效果,可促进患者呼吸循环恢复,改善机体左心功能,缩短呼吸机使用时间,降低患者的并发症风险。

**关键词:**心力衰竭;集束化护理;左心功能;无创呼吸机;呼吸机相关性肺炎

中图分类号:R473

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2024.20.036

文章编号:1006-1959(2024)20-0167-05

## Nursing Effect of Cluster Nursing on Patients with Heart Failure Treated by Continuous Positive Airway Pressure and its Influence on Left Ventricular Function

GUO Xu

(The First Department of Cardiology,Tianjin Chest Hospital,Tianjin 300222,China)

**Abstract:**Objective To study the nursing effect of cluster nursing on patients with heart failure treated by continuous positive airway pressure (CPAP) and its effect on left ventricular function.Methods A total of 67 patients with heart failure admitted to Tianjin Chest Hospital from September 2020 to September 2022 were divided into control group (33 patients) and observation group (34 patients) according to random number table method. Both groups were given routine anti-heart failure treatment and CPAP adjuvant therapy. The control group received routine nursing, and the observation group applied cluster nursing on the basis of routine nursing. The respiratory and circulatory indexes [respiratory rate (RR), heart rate (HR), mean arterial pressure (MAP)], left ventricular function [left ventricular end systolic diameter (LVESD), left ventricular end diastolic diameter (LVEDD), left ventricular ejection fraction (LVEF)], complications [aspiration, gastrointestinal ulcer, venous thrombosis, ventilator-associated pneumonia (VAP)], outcome indicators (ventilator use time, mortality) were compared between the two groups.Results The RR, HR and MAP of the observation group after nursing were less than those before nursing, and the RR, HR and MAP of the observation group were less than those of the control group ( $P<0.05$ ). After nursing, LVEDD and LVESD in the observation group were smaller than those before nursing, LVEF was larger than that before nursing, LVEDD and LVESD in the observation group were smaller than those in the control group, and LVEF was larger than that in the control group ( $P<0.05$ ). The incidence of complications in the observation group was lower than that in the control group ( $P<0.05$ ). There were no deaths in both groups, and the ventilator use time in the observation group was shorter than that in the control group ( $P<0.05$ ).Conclusion Cluster nursing has a definite nursing effect in CPAP treatment of patients with heart failure, which can promote the recovery of respiratory circulation, improve the left heart function of the body, shorten the use time of ventilator, and reduce the risk of complications.

**Key words:**Heart failure;Cluster nursing;Left ventricular function;Continuous positive airway pressure;Ventilator-associated pneumonia

心力衰竭(heart failure)为心内科常见急危重症,由心脏循环功能障碍所致,以肺淤血、腔静脉淤血为主要特征,可引发呼吸困难、液体潴留等表现,

是多种心血管疾病发展的终末期阶段,其救治过程至关重要<sup>[1,2]</sup>。近年来,无创呼吸机(continuous positive airway pressure, CPAP)在心衰治疗中的应用效果已获得临床广泛认可,该措施可迅速纠正缺氧,以保证患者的基本体征,降低其死亡风险,配合传统抗心衰治疗,效果显著<sup>[3,4]</sup>。但研究发现<sup>[5]</sup>,CPAP 治疗多

作者简介:国旭(1989.9-),女,天津人,本科,护师,主要从事心内科护理工作

伴有一定的误吸与感染风险,易导致肺气体滞留、局部刺激及呼吸机相关性肺炎(ventilator-associated pneumonia, VAP)等并发症问题,对患者治疗效果及临床安全均具有一定影响。基于此,在心衰患者的CPAP治疗过程中,开展科学护理干预降低其不良风险,是保证其治疗有效性及安全性的前提。集束化护理(cluster nursing)是由一系列有循证基础的临床措施组成的护理方案,可通过干预方案的整合与管理,加强患者的就医质量,保证其临床治疗效果,为患者提供尽可能优化的医疗护理服务与护理结局<sup>[6]</sup>。但目前为止,关于集束化护理在CPAP治疗中的应用报道尚不多见,对此,本研究结合2020年9月-2022年9月天津市胸科医院收治的67例心衰患者资料,观察集束化护理在CPAP治疗心衰患者中的护理效果及对左心功能的影响,旨在探究其可行性,现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 以2020年9月-2022年9月天津市胸科医院收治的67例心衰患者为研究对象,本次样本量公式为 $N=Z^2 \times [P \times (1-P)]/E^2$ ( $N$ 为样本量; $Z$ 为统计量,取置信度90%, $Z=1.64$ ;  $P$ 为概率值,取0.5;  $E$ 为误差值,取0.1),按照随机数字表法分为对照组(33例)与观察组(34例)。对照组男20例,女13例;年龄58~77岁,平均年龄(64.28±5.17)岁;疾病类型:冠心病20例,扩张性心脏病10例,其他3例。观察组男21例,女13例;年龄57~78岁,平均年龄(64.35±5.09)岁;疾病类型:冠心病21例,扩张性心脏病10例,其他3例。两组性别、年龄、疾病类型比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。本研究患者均知情且自愿参加,并签署知情同意书。

1.2 纳入和排除标准 纳入标准:①符合心力衰竭诊断标准<sup>[7]</sup>;②接受无创呼吸机辅助治疗;③首次行无创呼吸机治疗。排除标准:①机械通气禁忌者;②合并其他严重器质性疾病者;③存在肺部感染者;④完全丧失自主呼吸者。

1.3 方法 两组均给予强心、利尿、正性肌力药、扩张血管药、维持水电解质酸碱平衡等常规抗心衰治疗,同时采用无创呼吸机辅助治疗,呼吸模式S/T,吸气相气道正压8~10 cmH<sub>2</sub>O,呼气相气道正压4~8 cmH<sub>2</sub>O,吸入气体氧浓度分数35%~100%,依据患者病情及时调整参数,维持其氧饱和度>90%,直至症状缓解、病情好转。

1.3.1 对照组 给予常规护理:①上机护理:协助患者取合适体位,使其头、颈、肩处于同一平面,将头部稍向后倾,开放气道后,由医护配合完成上机,其中医生负责打开呼吸机、调节参数,护士则负责连接面罩、拿开氧气、固定面罩,随后指导患者尽量使用鼻子进行呼吸,帮助其全面适应呼吸机辅助呼吸,完毕后带好头带,以上护理均严格执行无菌原则。②参数管理:依据患者的血气分析结果适当调整呼吸机参数,初始阶段可设置FiO<sub>2</sub>为100%,当血气分析结果满意时,逐步下调,在维持稳定、良好的血气分析基础上,尽量降低FiO<sub>2</sub>参数;此外,初始阶段吸气压力(IPAP)可设置为8 cmH<sub>2</sub>O,呼气压力(EPAP)设置为4 cmH<sub>2</sub>O,后续需依据患者的血气分析结果,逐步调节,其中向上调节压力时,需先调IPAP再调EPAP,待患者病情好转后,向下调节时,需先调EPAP再调IPAP;呼吸频率的调节则保持每分钟14~24次为宜。③病情监测:严密监测患者的生命体征,观察患者的自主呼吸是否与呼吸机保持同步,避免人机对抗,同时留意其神志、主诉情况,对其呼吸困难程度进行评估,若出现异常需及时上报医生,并配合处理。④呼吸道护理:协助患者翻身,并指导其进行正确呼吸、咳嗽,必要时给予吸痰操作,保持呼吸道通畅。

1.3.2 观察组 参考相关文献<sup>[8,9]</sup>,在对照组基础上应用集束化护理:①引导护理:耐心向患者介绍呼吸机的相关信息,包括佩戴方式、初次佩戴感受及注意事项等,同时强调呼吸机通气的重要性,提高患者的治疗接受度与配合度,缓解其恐惧、不安心理,指导患者保持正常呼吸,帮助其理解、掌握呼吸机的自主呼吸促发原理,以增强其把控感。②分泌物管理:加强巡视频次,注意患者呼吸道是否存在痰鸣音征象,一旦发现呼吸机管道压力上高、血氧饱和度突然下降情况,需及时清理呼吸道,根据患者情况,必要时给予吸痰,并于操作前需给予吸氧、叩击等操作,以保证吸痰效果,注意吸痰时间需<15 s。③并发症护理:开展适宜口腔护理,采用生理盐水进行口腔冲洗,根据患者口腔内pH值选择相应护理液,针对血痂者可实施局部擦洗。加强患者的肠内营养,在治疗允许下,控制抗生素与质子泵抑制剂等药物的应用,避免此类药物影响自身胃液的杀菌作用,以此减少口咽细菌的定植,降低应激性溃疡的发生风险。采用水胶体/海绵垫对患者面部皮肤进行保护,预防面罩佩戴

引起的面部压力性损伤。④早期活动护理:针对意识模糊、昏睡患者,给予四肢关节被动活动,20 min/次,2 次/d;针对意识清醒、肌力≤3 级者,需指导患者进行四肢关节主动活动,20 min/次,2 次/d;对于意识清醒、肌力>3 级者,在四肢活动基础上,协助其进行扩胸活动,10 min/d,并视情况协助其进行床上骑车等运动,15 min/d。以上活动均由责任护士在旁协助,若出现心血管系统指征等情况,则暂停活动。

1.4 观察指标 观察时长为 2 周,比较两组护理前后呼吸循环指标[呼吸频率(RR)、心率(HR)、平均动脉压(MAP)]、左心功能[左心室收缩末期内径(LVESD)、左心室舒张末期内径(LVEDD)、左心室射血分数(LVEF)]、并发症[误吸、消化道溃疡、静脉血栓、呼吸机相关性肺炎(VAP)],并于护理开始后 2 周,评定两组患者结局指标(呼吸机使用时间、死亡率)。

VAP 判定标准:①机械通气 48 h 后至拔管后 48 h 内出现发热、脓性痰、气管支气管分泌物,涂片可见

细菌;②血常规白细胞数量>10×10<sup>9</sup>/L;③肺部听诊可闻及湿罗音;④胸片提示肺部出现新出现或进展中浸润病灶;⑤气管吸出物细菌培养阳性。

1.5 统计学方法 采用 SPSS 21.0 统计学软件进行数据处理,计量资料以( $\bar{x}\pm s$ )表示,组间行 *t* 检验对比;计数资料以[n(%)]表示,组间行  $\chi^2$  检验对比。以 *P*<0.05 表明差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组呼吸循环指标比较 观察组护理后 RR、HR、MAP 小于护理前,且观察组 RR、HR、MAP 小于对照组(*P*<0.05),见表 1。

2.2 两组左心功能比较 观察组护理后 LVEDD、LVESD 小于护理前,LVEF 大于护理前,且观察组 LVEDD、LVESD 小于对照组,LVEF 大于对照组(*P*<0.05),见表 2。

2.3 两组并发症发生情况比较 观察组并发症发生率低于对照组(*P*<0.05),见表 3。

表 1 两组呼吸循环指标比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	<i>n</i>	RR(次/min)		HR(次/min)		MAP(mmHg)	
		护理前	护理后	护理前	护理后	护理前	护理后
观察组	33	41.54±4.05	21.41±2.89 <sup>*</sup>	140.53±8.37	89.64±7.30 <sup>*</sup>	130.64±4.15	87.94±7.28 <sup>*</sup>
对照组	34	42.02±4.17	25.76±3.06 <sup>*</sup>	141.07±8.45	93.44±8.05 <sup>*</sup>	131.71±4.20	95.75±8.33 <sup>*</sup>
<i>t</i>		0.529	6.618	0.291	2.239	1.160	4.520
<i>P</i>		0.599	0.000	0.772	0.028	0.249	0.000

注:与同组护理前比较,<sup>\*</sup>*P*<0.05。

表 2 两组左心功能比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	<i>n</i>	LVESD(mm)		LVEDD(mm)		LVEF(%)	
		护理前	护理后	护理前	护理后	护理前	护理后
观察组	33	52.74±3.68	47.95±3.18 <sup>*</sup>	58.95±3.57	50.83±2.90 <sup>*</sup>	47.65±4.10	58.59±6.29 <sup>*</sup>
对照组	34	53.06±3.77	50.12±3.25 <sup>*</sup>	59.02±3.61	53.12±3.16 <sup>*</sup>	47.70±4.19	54.90±6.78 <sup>*</sup>
<i>t</i>		0.389	3.056	0.088	3.419	0.055	2.555
<i>P</i>		0.698	0.003	0.930	0.001	0.957	0.013

注:与同组护理前比较,<sup>\*</sup>*P*<0.05。

表 3 两组并发症发生情况比较[n(%)]

组别	<i>n</i>	误吸	消化道溃疡	静脉血栓	VAP	发生率
观察组	33	1(3.03)	0	0	0	1(3.03) <sup>*</sup>
对照组	34	2(5.88)	1(2.94)	0	1(2.94)	4(11.76)

注:<sup>\*</sup>与对照组比较, $\chi^2=4.100$ ,*P*=0.043。

2.4 两组结局指标比较 两组均无死亡病例,且观察组呼吸机使用时间为 $(8.75\pm 3.12)\text{d}$ ,短于对照组的 $(11.53\pm 4.06)\text{d}$ ,差异有统计学意义( $t=3.476, P=0.001$ )。

### 3 讨论

CPAP 是治疗心衰疾病的有效辅助方式,该措施可促使胸内正压形成,缓解机体肺淤血及肺泡膜水肿表现,同时增加功能残气量,并维持气道内正压,减少肺泡、肺间质与毛细血管之间的压力差,纠正机体低氧状态的同时,减少液体渗出,对心衰症状的缓解具有积极作用<sup>[10]</sup>。既往研究认为<sup>[11]</sup>,CPAP 作为一种外置辅助治疗方案,其应用往往需配合科学合理的护理干预,以保障临床安全。常规护理以上机护理、参数管理、病情监测及呼吸道护理等基础性措施为主,其应用存在较大优化空间<sup>[12,13]</sup>,基于此,集束化护理等现代化管理模式受到临床广泛关注。集束化护理是由美国健康促进研究所提出的新型护理方案,该方案以循证医学为指导,通过现阶段有效措施的合理整合,完善临床护理方案,以此优化患者的就医质量,改善护理结局<sup>[14,15]</sup>。在 CPAP 治疗过程中,集束化护理可充分发挥多维度干预管理优势,为患者提供更具针对性、多样性的护理服务,以保证其康复效果。

本研究结果显示,观察组护理后 RR、HR、MAP 小于护理前,且观察组 RR、HR、MAP 小于对照组( $P<0.05$ ),提示集束化护理可改善患者的呼吸循环指标。分析认为,集束化护理在常规护理基础上加用了引导护理与分泌物护理等措施,前者可提高患者的 CPAP 配合度与耐受程度,为后续医护方案的开展创建了良好条件;后者则补充了更具针对性的吸痰护理措施,有利于患者呼吸道通畅性的保持,以上均可促进呼吸循环指标的有效改善。此外,研究证实<sup>[16,17]</sup>,CPAP 治疗可减少患者的呼吸做功与肾上腺刺激,缓解心率与血压增高引起的心衰恶化情况,同时还可促进肺泡渗出液重吸收回血,减少静脉回心血量,减轻心脏负荷,对患者心功能具有一定改善作用。本研究中观察组护理后 LVEDD、LVESD 小于护理前,LVEF 大于护理前,且观察组 LVEDD、LVESD 小于对照组,LVEF 大于对照组( $P<0.05$ ),表明集束化护理可促进患者左心功能的进一步改善。究其原因,集束化护理由多维度干预措施整合而成,其共同执行效果优于单一常规护理<sup>[18]</sup>,因此 CPAP 治疗效果更

佳。且观察组并发症发生率低于对照组( $P<0.05$ ),提示集束化护理可降低患者的并发症风险。分析原因,集束化护理可通过并发症护理措施,多角度降低 CPAP 引起的并发症概率,而早期活动护理的实施,则可依据患者意识及肌力状态,实施相应的被、主动活动,防止膈肌萎缩,保证肺部顺应性及气体交换效果,降低 VAP、静脉血栓等并发症风险<sup>[19,20]</sup>。两组均无死亡病例,且观察组呼吸机使用时间短于对照组( $P<0.05$ ),可见集束化护理对患者临床结局具有理想改善价值,这与其呼吸循环、左心功能及并发症风险的改善存在直接关联。

综上所述,集束化护理在心衰患者 CPAP 治疗中具有确切护理效果,可促进呼吸循环恢复,改善机体左心功能,缩短呼吸机使用时间,降低患者的并发症风险,具有较高临床应用价值。但本研究纳入例数较少,观察时间较短,以上结论尚有待大样本、长时间研究的进一步验证。

### 参考文献:

- [1]杨霞,张玉霞,付梅英.心脏康复护理对老年性心衰患者及急性心肌梗死患者心理状态和并发症的影响[J].贵州医药,2019,43(10):1649-1651.
- [2]张晓燕,侯铭,侯尚妍,等.ICU 护士每班护理机械通气病人比例及对呼吸机相关性肺炎预防措施依从性的影响[J].护理研究,2019,33(5):850-854.
- [3]张金涛.无创呼吸机治疗在急性心力衰竭合并呼吸衰竭治疗中的应用[J].中国临床医生杂志,2018,46(6):684-686.
- [4]Han YC,Shen ZJ,Zhang SY,et al.Efficacy of adaptive servo-ventilation and continuous positive airway pressure treatment in chronic heart failure with sleep-disordered breathing: a systematic review and meta-analysis[J].Heart Fail Rev,2021,26(3):521-529.
- [5]朱海云,王云,韩海玲.个性化护理对行经鼻持续气道正压通气治疗重症肺炎并心衰患儿心脏功能的影响研究[J].贵州医药,2020,44(1):144-145.
- [6]骆艳妮,王春亚,李金娜,等.集束化干预措施在 ICU 病房应用呼吸机进行机械通气患者中的应用效果[J].中国医药导报,2019,16(10):173-176.
- [7]中华医学会心血管病学分会心力衰竭学组,中国医师协会心力衰竭专业委员会中华心血管病杂志编辑委员会.中国心力衰竭诊断和治疗指南 2018[J].中华心血管病杂志,2018,46(10):760-789.
- [8]徐国娜.心理干预对呼吸衰竭患者无创呼吸机通气治疗依从性及血气分析的影响[J].中国急救复苏与灾害医学杂志,2018,13(1):22-24.

(下转第 174 页)

(上接第170页)

- [9]郑燕梅,黄德斌,张桂宁.早期活动预防机械通气患者呼吸机相关性肺炎的效果观察[J].护理学报,2019,26(4):62-65.
- [10]Amaddeo A,Khraiche D,Khirani S,et al.Continuous positive airway pressure improves work of breathing in pediatric chronic heart failure[J].Sleep Med,2021,83:99-105.
- [11]王锋,刘璐.集束化综合护理预防呼吸机相关性肺炎的临床价值[J].现代中西医结合杂志,2019,28(2):219-221,228.
- [12]卜庆锋,刘杰,刘来勇.无创呼吸机对高龄慢性心衰急性失代偿的疗效及护理[J].护士进修杂志,2016,31(2):177-179.
- [13]郑桂香,冯琴,许丽.无创呼吸机辅助治疗急性左心衰患者的疗效观察及护理[J].实用临床医药杂志,2017,21(10):134-135,141.
- [14]刘燃,郑春燕,周娅利.集束化护理干预对ICU呼吸机相关性肺炎的预防效果[J].海南医学,2018,29(22):3243-3245.
- [15]丁芸,陈艳,王莲英,等.基于循证的集束化护理措施预防呼吸机相关性肺炎的效果研究[J].中国医学装备,2020,17(7):114-

117.

- [16]林素清,左柳,曾西莲.高龄慢性心衰急性失代偿患者使用无创呼吸机的护理效果[J].国际护理学杂志,2018,37(16):2240-2242.
- [17]朱林,韦玲,毛柳青.综合护理管理模式对老年急性左心衰竭合并呼吸机相关肺炎的改善效果评价[J].传染病信息,2020,33(2):155-157,166.
- [18]邵姗姗,李海军,苏万黎.预见性护理对心胸外科重症监护室患者呼吸机耐受率呼吸机相关性肺炎发生率及护理满意度的影响[J].山西医药杂志,2020,49(11):1455-1456.
- [19]王洪波.预防呼吸机相关性肺炎的集束化护理措施[J].实用临床医药杂志,2018,22(6):30-32,39.
- [20]王魏.集束化护理对预防重症监护病房患者呼吸机相关性肺炎的效果分析[J].中国药物与临床,2020,20(4):685-687.

收稿日期:2023-03-20;修回日期:2023-04-11

编辑/杜帆