

# 急诊无创正压通气联合常规疗法治疗成人急性心衰综合征临床分析

塔伊尔江·排尔哈提 阿不来提·吉力力

新疆和田地区人民医院，新疆维吾尔，848000；

**摘要：**目的：急性心衰综合征（AHFS）起病急、病情凶险，常规疗法改善症状有局限，本研究探讨急诊无创正压通气联合常规疗法治疗成人 AHFS 的临床效果。方法：前瞻性选取 2024 年 5 月至 2025 年 5 月我院 400 例 50-70 岁成人患者，平均年龄（ $60.5 \pm 5.2$ ）岁，男 220 例、女 180 例，随机均分为对照组和实验组。对照组实施常规疗法，入院后取端坐位、双腿下垂，持续吸氧，氧流量 4-6L/min，静脉注射呋塞米 20-40mg、滴注硝酸甘油，起始剂量  $5 \mu\text{g}/\text{min}$ ，根据血压调整，合并快速心律失常者用胺碘酮，用多参数监护仪监测生命体征。实验组在常规疗法基础上联合急诊无创正压通气，选用 BiPAP 模式，初始 IPAP 为 8-10cmH<sub>2</sub> O、EPAP 为 4-6cmH<sub>2</sub> O，根据耐受和血气分析调整，IPAP 调至 12-20cmH<sub>2</sub> O、EPAP 调至 6-8cmH<sub>2</sub> O，根据血氧饱和度调氧流量，维持 SaO<sub>2</sub> 在 90%以上，无创正压通气每次 2-4 小时，每天 3-5 次，至症状缓解、血气指标正常，其他常规治疗同对照组。结果：治疗后，两组各观察指标差异显著。血气指标上，实验组 PaO<sub>2</sub>、SaO<sub>2</sub> 提升且高于对照组，PaCO<sub>2</sub> 下降且低于对照组；心功能指标方面，实验组 LVEF 高于、LVEDD 低于对照组；临床症状缓解时间上，实验组呼吸困难和肺部啰音缓解时间短于对照组；住院时间上，实验组平均住院时间短于对照组；并发症发生率上，实验组 10%低于对照组 20%。结论：急诊无创正压通气联合常规疗法治疗成人 AHFS，能改善血气和心功能，缩短症状缓解和住院时间，降低并发症风险，有较高临床应用和推广价值，值得广泛应用。

**关键词：**急诊无创正压通气；常规疗法；成人急性心衰综合征；血气指标；心功能

**DOI:** 10.69979/3029-2808.25.10.023

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

本研究前瞻性纳入 2024 年 5 月至 2025 年 5 月我院收治的 400 例急性心衰综合征成人患者。所有患者年龄均处于 50-70 岁区间，平均年龄（ $60.5 \pm 5.2$ ）岁，其中男性患者 220 例，女性患者 180 例。采用随机数字表法将患者均匀分为对照组和实验组，每组各 200 例。对照组中，男性 112 例，女性 88 例，平均年龄（ $60.8 \pm 5.5$ ）岁；实验组中，男性 108 例，女性 92 例，平均年龄（ $60.2 \pm 4.9$ ）岁。通过统计学分析，两组患者在性别构成、年龄分布等一般资料方面比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ），充分保证了两组的可比性，为后续研究结果的准确性奠定基础。

### 1.2 病例选择标准

纳入标准：

严格参照《中国心力衰竭诊断和治疗指南》中急性

心衰综合征的诊断标准，患者具备突发严重呼吸困难（呼吸频率通常  $>20$  次/分钟，伴有呼吸窘迫表现）、肺部布满湿性啰音等典型临床症状与体征。

结合实验室检查，利钠肽（如 B 型利钠肽（BNP）或 N 末端 B 型利钠肽原（NT-proBNP））水平显著升高，同时经超声心动图检查，明确存在心脏结构和（或）功能异常。

患者年龄处于 50-70 岁之间。

患者及家属充分知晓研究内容和目的，并签署知情同意书，自愿参与本研究。

排除标准：

合并严重肝肾功能障碍（如肝功能 Child-Pugh 分级 C 级、血清肌酐  $>300 \mu\text{mol}/\text{L}$  等）。

处于恶性肿瘤晚期，预计生存期  $<3$  个月。

患有严重肺部疾病，如终末期慢性阻塞性肺疾病（FEV<sub>1</sub> 占预计值百分比  $<30\%$ ）、严重肺纤维化（肺功能严重受损，影像学显示广泛肺纤维化改变）等。

存在精神疾病，无法配合治疗及相关检查者。

具有无创正压通气禁忌证，包括面部畸形无法佩戴面罩、上呼吸道梗阻、未经引流的气胸等情况。

### 1.3 方法

#### 1.3.1 对照组

患者入院后，迅速采取端坐位，双腿下垂，以减少回心血量，降低心脏前负荷。给予持续鼻导管或面罩吸氧，氧流量根据患者血氧饱和度及呼吸困难程度进行个性化调整，一般维持在 4 - 6L/min，确保患者血氧饱和度维持在较理想水平。药物治疗方面，静脉注射呋塞米 20 - 40mg，通过抑制肾小管髓袢升支粗段对氯化钠的主动重吸收，发挥强大的利尿作用，减轻心脏容量负荷；静脉滴注硝酸甘油，起始剂量为 5  $\mu$ g/min，根据患者血压情况，以 5 - 10  $\mu$ g/min 的幅度逐步调整剂量，直至达到满意的血管扩张效果，有效降低心脏前后负荷；对于存在快速心律失常（如快速心房颤动，心室率 > 100 次 / 分钟）的患者，给予胺碘酮静脉注射或静脉滴注，以控制心室率，稳定心律。治疗过程中，利用多功能监护仪持续监测患者心率、血压、呼吸频率、血氧饱和度等生命体征，详细记录每小时出入量，密切观察病情变化，及时调整治疗方案。

#### 1.3.2 实验

在严格执行与对照组相同常规疗法的基础上，加用急诊无创正压通气治疗。选用双水平气道正压通气（BiPAP）模式，初始设置吸气压力（IPAP）为 8 - 10cmH<sub>2</sub>O，呼气压力（EPAP）为 4 - 6cmH<sub>2</sub>O。治疗开始后，密切观察患者对通气模式的耐受情况，每 15 - 30 分钟进行一次血气分析，根据血气结果及患者临床症状逐步调整压力参数。IPAP 一般可逐步上调至 12 - 20cmH<sub>2</sub>O，EPAP 可调整至 6 - 8cmH<sub>2</sub>O，以达到改善患者通气功能、纠正低氧血症和二氧化碳潴留的目的。同时，根据患者血氧饱和度动态调整氧流量，确保 SaO<sub>2</sub> 维持在 90% 以上。无创正压通气时间依据患者病情严重程度灵活掌握，一般每次持续使用 2 - 4 小时，每天使用 3 - 5 次。在治疗过程中，密切观察患者呼吸形态、意识状态、生

命体征等变化，及时处理可能出现的人机对抗、面部压伤等不良反应。当患者呼吸困难症状明显改善，血气指标恢复正常，可逐渐减少无创正压通气的使用时间和频率，直至停用。

#### 1.4 观察指标

血气指标：分别于治疗前及治疗后 24 小时、48 小时采集患者桡动脉或股动脉血，使用全自动血气分析仪（如罗氏 cobas b 221 血气分析仪）检测动脉血氧分压（PaO<sub>2</sub>）、二氧化碳分压（PaCO<sub>2</sub>）、血氧饱和度（SaO<sub>2</sub>），评估患者氧合状态和酸碱平衡情况。

心功能指标：采用彩色多普勒超声心动图（如飞利浦 EPIQ 7C 超声诊断仪），由经验丰富的超声医师操作，分别于治疗前及治疗后 72 小时检测患者左心室射血分数（LVEF）、左心室舒张末期内径（LVEDD），评估心脏收缩和舒张功能的变化。

临床症状缓解时间：详细记录患者从接受治疗开始至呼吸困难症状明显缓解（呼吸频率降至正常范围，呼吸窘迫症状消失）的时间，以及肺部啰音完全消失的时间，评估治疗对患者临床症状的改善速度。

住院时间：精确统计患者从入院至符合出院标准（症状缓解、生命体征平稳、心功能改善）出院的总天数，评估治疗方案对患者康复进程的影响。

并发症发生率：密切观察并详细记录两组患者治疗期间并发症发生情况，包括肺部感染（依据临床表现、血常规、C 反应蛋白及胸部影像学检查诊断）、心律失常加重（通过心电图监测发现新出现的严重心律失常或原有心律失常恶化）、心源性休克（满足休克的临床诊断标准，如血压下降、组织灌注不足等）等，计算并发症发生率，评估治疗方案的安全性。

#### 1.5 统计学处理

采用 SPSS 22.0 统计学软件进行数据分析。

### 2 结果

#### 2.1 两组患者治疗前后血气指标比较

见表 1。

表 1 两组患者治疗前后血气指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	时间	PaO <sub>2</sub> (mmHg)	PaCO <sub>2</sub> (mmHg)	SaO <sub>2</sub> (%)
对照组	200	治疗前	60.2±5.5	45.8±4.2	85.6±3.5
		治疗后	75.3±6.2	40.5±3.8	92.3±4.1
实验组	200	治疗前	60.5±5.3	45.5±4.0	85.8±3.3
		治疗后	85.6±7.1	35.2±3.0	96.5±4.8

注：与对照组治疗后比较， $P<0.05$

## 2.2 两组患者治疗前后心功能指标比较

见表 2。

表 2 两组患者治疗前后心功能指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	时间	LVEF(%)	LVEDD(mm)
对照组	200	治疗前	35.6±4.2	58.5±5.0
		治疗后	40.2±4.8	55.3±4.5
实验组	200	治疗前	35.8±4.0	58.2±4.8
		治疗后	45.6±5.5	52.1±4.0

注：与对照组治疗后比较， $P<0.05$

## 2.3 两组患者临床症状缓解时间及住院时间比较

见表 3。

表 3 两组患者临床症状缓解时间及住院时间比较 ( $\bar{x} \pm s, d$ )

组别	例数	呼吸困难缓解时间	肺部啰音消失时间	住院时间
对照组	200	3.5±0.8	5.2±1.0	10.5±2.0
实验组	200	2.2±0.6	3.8±0.9	7.8±1.5

注：与对照组比较， $P<0.05$

## 2.4 两组患者并发症发生率比较

见表 4。

表 4 两组患者并发症发生率比较 (例, %)

组别	例数	肺部感染	心律失常加重	心源性休克	总发生率
对照组	200	12	16	12	20
实验组	200	6	8	6	10

注：与对照组比较， $P<0.05$

## 3 讨论

急性心衰综合征是一种严重的心血管疾病，起病急骤，病情凶险，可导致患者出现呼吸困难、急性肺水肿等症状，严重威胁患者的生命健康<sup>[1]</sup>。其发病机制主要是由于各种原因导致心脏收缩或舒张功能突然严重受损，心脏泵血功能急剧下降，引起肺循环和（或）体循环淤血，以及组织器官灌注不足。

常规疗法在急性心衰综合征的治疗中具有重要作

用，通过吸氧改善患者缺氧状态，利尿剂减轻心脏负荷，血管扩张剂降低心脏前后负荷等措施，可在一定程度上缓解患者症状<sup>[2]</sup>。然而，对于病情较为严重的患者，单纯常规疗法有时难以迅速改善患者的呼吸功能和心功能。

无创正压通气作为一种有效的呼吸支持技术，近年来在急性心衰综合征的治疗中得到了广泛应用<sup>[3]</sup>。其作用机制主要包括以下几个方面：通过增加气道正压，扩张肺泡，增加肺通气量，改善气体交换，提高 PaO<sub>2</sub>水

平,降低  $\text{PaCO}_2$ 水平;减少呼吸肌做功,降低呼吸功耗,缓解呼吸肌疲劳;增加胸腔内压力,减少回心血量,降低心脏前负荷,同时通过改善肺通气和氧合,减轻心脏后负荷,从而改善心功能。

本研究结果显示,实验组在常规疗法基础上加用无创正压通气治疗后,患者的血气指标( $\text{PaO}_2$ 、 $\text{PaCO}_2$ 、 $\text{SaO}_2$ )和心功能指标(LVEF、LVEDD)改善情况均优于对照组,这表明无创正压通气能够有效改善患者的呼吸功能和心功能,与相关研究结果一致<sup>[4]</sup>。同时,实验组呼吸困难缓解时间、肺部啰音消失时间及住院时间均短于对照组,并发症发生率低于对照组,说明无创正压通气联合常规疗法能够更快地缓解患者临床症状,缩短住院时间,降低并发症发生风险,提高治疗效果。

综上所述,急诊无创正压通气联合常规疗法治疗成人急性心衰综合征,能显著改善患者的血气指标和心功能,缩短临床症状缓解时间和住院时间,降低并发症发生率,具有较高的临床应用价值。在临床实践中,应根据患者的具体情况,合理选择治疗方案,以提高急性心衰综合征患者的救治成功率和生存质量<sup>[5]</sup>。未来,还需要进一步开展大样本、多中心的临床研究,深入探讨无创正压通气的最佳治疗参数、治疗时机及联合治疗方案

等,为急性心衰综合征的治疗提供更有力的临床依据。

### 参考文献

- [1] 邓文霞,陈琪. 急诊无创正压通气联合常规疗法治疗成人急性心衰综合征的临床效果观察[J]. 临床研究, 2020, 28(08): 41-43.
- [2] 杜湘琳. 无创正压通气联合常规疗法治疗成人急性心衰综合征临床分析[J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2018, 6(28): 5-6. DOI: 10. 16282/j. cnki. cn11-9336/r. 2018. 28. 004.
- [3] 马生胜,丁爱花. 急诊无创正压通气联合常规疗法治疗成人急性心衰综合征临床观察[J]. 世界最新医学信息文摘, 2018, 18(61): 54+57. DOI: 10. 19613/j. cnki. 1671-3141. 2018. 61. 032.
- [4] 李东峰. 急诊无创正压通气联合常规疗法治疗成人急性心衰综合征临床观察[J]. 中国社区医师(医学专业), 2010, 12(22): 43-44.
- [5] 李东峰. 急诊无创正压通气联合常规疗法治疗成人急性心衰综合征临床观察[C]//中华急诊医学杂志编辑委员会. 《中华急诊医学杂志》第八届组稿会暨急诊医学首届青年论坛论文汇编. 甘肃省天水市中医医院急诊科; , 2009: 182-185.