

无创辅助通气结合肺康复护理对呼吸衰竭患者的疗效观察

李玉晨¹ 张宇娟²

(空军军医大学唐都医院 陕西西安 710038)

【摘要】目的: 探讨和分析无创辅助通气结合肺康复护理对呼吸衰竭患者的疗效。方法: 选取80例呼吸衰竭患者随机分成两组; 患者在治疗过程中均接受无创辅助通气, 在此基础上为研究组增加肺康复护理; 对比两组患者的治疗效果。结果: 研究组患者的呼吸困难缓解时间、呼吸支持时间与住院时间均显著更短; 干预后的肺功能指标、血气指标均显著更优; 患者的心率、呼吸频率与平均动脉压均显著更低, $P < 0.05$ 。结论: 为呼吸衰竭患者提供无创辅助通气结合肺康复护理, 能够帮助患者更快地改善症状, 并获得更好的治疗效果。

【关键词】无创辅助通气; 肺康复护理; 呼吸衰竭

Observation of the therapeutic effect of non-invasive assisted ventilation combined with pulmonary rehabilitation nursing on patients with respiratory failure

Li Yuchen¹ Zhang Yujian²

(Tangdu Hospital of Air Force Medical University, Xi'an, Shaanxi 710038, China)

[Abstract] Objective: To explore and analyze the therapeutic effect of non-invasive assisted ventilation combined with pulmonary rehabilitation nursing on patients with respiratory failure. Method: 80 patients with respiratory failure were randomly divided into two groups; Patients received non-invasive assisted ventilation during the treatment process, and on this basis, lung rehabilitation nursing was added to the study group; Compare the treatment outcomes of two groups of patients. Result: The relief time of dyspnea, respiratory support time, and hospitalization time of patients in the study group were significantly shorter; After intervention, lung function indicators and blood gas indicators were significantly better; The patient's heart rate, respiratory rate, and mean arterial pressure were significantly lower ($P < 0.05$). Conclusion: Providing non-invasive assisted ventilation combined with pulmonary rehabilitation nursing for patients with respiratory failure can help patients improve symptoms faster and achieve better treatment outcomes.

[Key words] Non invasive assisted ventilation; Pulmonary rehabilitation nursing; respiratory failure

引言:

近年来,特别是在老龄化加剧、环境污染等因素的影响下,呼吸系统疾病的发生频率显著上升,呼吸衰竭患者数量明显增加。呼吸衰竭是一种严重的病理生理状态,表现为机体无法通过自主呼吸来维持正常的气体交换,导致血氧水平降低和二氧化碳潴留。其常见病因包括慢性阻塞性肺疾病、急性肺损伤、重症肺炎等多种呼吸系统及全身性疾病^[1]。随着呼吸衰竭的进展,患者会出现明显的呼吸窘迫症状,氧合功能下降,甚至危及生命。无创辅助通气是一种非侵入性装置提供持续气道正压支持的技术,能够在不插管的情况下协助患者维持有效的肺通气。与传统的有创机械通气相比,无创辅助通气具有减少气管插管并发症、改善患者舒适度、缩

短住院时间等优势,已经成为呼吸衰竭患者早期治疗的重要手段^[2]。尤其是在急性加重期,无创辅助通气能够迅速缓解呼吸窘迫,改善血气指标,减轻患者的呼吸负担,降低死亡率。近年来我院在此基础上为呼吸衰竭患者提供了肺康复护理,效果更加显著。现以本研究探讨其应用效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

以2023年3月到2024年2月间本院的80例呼吸衰竭患者随机分两组,患者的一般资料如表1,组间无显著差异, $P > 0.05$ 。

表1 一般资料

| 组别 | n | 性别 (n) | | 年龄 (岁) | | | 基础疾病 | | |
|-----|----|--------|----|--------|----|--------------|-------|-----|-----|
| | | 男性 | 女性 | 最小 | 最大 | 平均 | 高血压 | 糖尿病 | 高血脂 |
| 研究组 | 40 | 24 | 16 | 55 | 75 | 66.34 ± 6.24 | 14 | 8 | 7 |
| 参考组 | 40 | 25 | 15 | 56 | 75 | 65.82 ± 5.75 | 15 | 7 | 6 |
| P | | >0.05 | | >0.05 | | | >0.05 | | |

1.2 方法

两组患者均在本院根据自身实际情况接受常规抗感染、

抗病毒、止咳平喘等对症治疗；在此基础上患者接受无创辅助通气治疗。使用的设备为凯迪泰 FLEXO 型无创正压呼吸机，按照病人的具体需求为之使用面罩或鼻罩提供通气，将呼吸机设置为 S/T 模式，设备呼气压、吸气压分别设置为 4-6cmH₂O 和 8-12cmH₂O；呼吸频率、吸氧浓度、氧流量分别设置为 12 次/min、30%和 5L/min；每天为患者提供 3-4h 通气治疗。

在此基础上，对研究组患者增加运用如下的肺康复护理：

首先，为患者制定个体化的呼吸训练计划。指导患者积极开展腹式呼吸、缩唇呼吸等方法，教授患者正确的呼吸技巧，同时密切监控患者的呼吸频率、深度和节奏，确保训练效果。通过这种呼吸模式的调整，不仅可以减少呼吸肌的疲劳，还能有效增加肺泡的通气量，提高氧气的吸入效率。

其次，指导患者进行适度的体能锻炼。体能锻炼不仅限于步行或肢体运动，还包括一些针对呼吸肌的特定训练。护理人员可以根据患者的体力情况，安排渐进式的运动计划，如床边的简单肢体活动，逐步过渡到下床行走等。护理人员需时时关注患者的耐受性，防止过度疲劳，同时记录患者运动过程中的心率、血氧饱和度等重要指标，确保运动的安全性与有效性。

再次，为患者提供心理干预。通过倾听、关怀、沟通等方式，帮助患者缓解心理压力，树立康复信心。可以通过鼓励患者参与一些小组活动或分享康复经验，增加他们的社交

互动，减少孤独感。同时，护理人员还需及时识别患者的情绪波动，必要时与心理医生协作，提供更加专业的心理干预。

最后，做好并发症预防措施。定期帮助患者更换体位，促进肺部的通气和引流，防止坠积性肺炎的发生。此外，对于使用无创通气设备的患者，护理人员需频繁检查面罩和鼻罩的佩戴情况，确保密封性良好，同时防止因压力过大引起的皮肤损伤。对于皮肤敏感或长期使用设备的患者，护理人员可以采取保护性敷料或定期更换接触部位的方式，减少压力性损伤的发生概率。

1.3 观察指标

(1) 治疗时间。(2) 肺功能指标。(3) 血气指标。(4) 患者的临床体征。

1.4 统计学方法

使用 SPSS20.0 对研究中两组患者的相关指标展开统计分析，计量数据运用 t 检验，计数数据运用 χ^2 检验，以 P<0.05 作为差异具有统计学意义的判断标准。

2 结果

2.1 治疗时间

研究组患者的呼吸困难缓解时间、呼吸支持时间与住院时间均显著更短，P<0.05。

表 2 治疗时间对比

| 组别 | n | 呼吸困难缓解时间 (d) | 呼吸支持时间 (d) | 住院时间 (d) |
|----------|----|--------------|-------------|--------------|
| 研究组 | 40 | 6.27 ± 1.45 | 7.21 ± 1.05 | 9.63 ± 2.06 |
| 参考组 | 40 | 7.16 ± 1.22 | 8.43 ± 1.28 | 11.76 ± 2.14 |
| χ^2 | | 3.855 | 6.245 | 6.935 |
| P | | <0.05 | <0.05 | <0.05 |

2.2 肺功能指标

研究组患者干预后肺功能指标显著更优，P<0.05。

表 3 肺功能指标

| 组别 | n | FEV ₁ (L) | | FVC (L) | | FEV ₁ /FVC (%) | |
|-----|----|----------------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------|--------------|
| | | 干预前 | 干预后 | 干预前 | 干预后 | 干预前 | 干预后 |
| 研究组 | 40 | 1.84 ± 0.22 | 3.05 ± 0.51 | 1.35 ± 0.43 | 1.98 ± 0.33 | 52.23 ± 4.21 | 75.58 ± 8.15 |
| 参考组 | 40 | 1.86 ± 0.27 | 2.72 ± 0.61 | 1.31 ± 0.42 | 1.75 ± 0.35 | 52.28 ± 4.25 | 70.43 ± 8.42 |
| t | | 0.411 | 3.025 | 0.469 | 3.385 | 0.062 | 3.744 |
| P | | >0.05 | <0.05 | >0.05 | <0.05 | >0.05 | <0.05 |

2.3 血气指标

研究组患者干预后血气指标显著更优，P<0.05。

表 4 血气指标对比

| 组别 | n | PaCO ₂ (mmHg) | | PaO ₂ (mmHg) | | SaO ₂ (%) | |
|-----|----|--------------------------|--------------|-------------------------|--------------|----------------------|--------------|
| | | 干预前 | 干预后 | 干预前 | 干预后 | 干预前 | 干预后 |
| 研究组 | 40 | 59.04 ± 6.15 | 40.02 ± 4.11 | 50.43 ± 5.52 | 77.15 ± 7.02 | 64.14 ± 6.82 | 84.03 ± 8.04 |
| 参考组 | 40 | 59.42 ± 6.06 | 45.14 ± 4.06 | 50.66 ± 5.60 | 71.22 ± 7.13 | 63.83 ± 6.70 | 78.12 ± 7.55 |
| t | | 0.296 | 6.367 | 0.242 | 4.854 | 0.219 | 4.024 |
| P | | >0.05 | <0.05 | >0.05 | <0.05 | >0.05 | <0.05 |

2.4 临床体征

研究组患者干预后心率、呼吸频率、平均动脉压均显著更低, $P < 0.05$ 。

表5 临床体征变化情况

| 组别 | n | 心率 (次/min) | | 呼吸频率 (次/min) | | 平均动脉压 (mmHg) | |
|-----|----|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
| | | 干预前 | 干预后 | 干预前 | 干预后 | 干预前 | 干预后 |
| 研究组 | 40 | 28.04 ± 2.15 | 20.02 ± 2.11 | 97.60 ± 9.66 | 81.14 ± 8.02 | 106.10 ± 9.02 | 84.24 ± 7.30 |
| 参考组 | 40 | 28.42 ± 2.06 | 23.64 ± 2.36 | 97.71 ± 9.57 | 89.82 ± 9.03 | 107.41 ± 9.43 | 91.12 ± 8.43 |
| t | | 0.883 | 7.935 | 0.063 | 5.014 | 0.684 | 4.263 |
| P | | >0.05 | <0.05 | >0.05 | <0.05 | >0.05 | <0.05 |

3 讨论

呼吸衰竭作为一种严重的病理状态,且常常表现为全身性影响,而不仅局限于呼吸系统本身。首先,最为直接的危害是气体交换障碍。当肺部功能受损,无法有效排出二氧化碳或吸收足够的氧气时,机体会面临氧供不足的局面,进而引发一系列代谢问题。低氧血症的持续存在不仅影响大脑、心脏等重要器官的正常运作,还可能导致不可逆的组织损伤。尤其是在急性呼吸衰竭中,若不及时干预,患者可迅速陷入生命危急的状态,表现为意识障碍、惊厥,甚至多器官功能衰竭^[1]。其次,呼吸衰竭往往会引发循环系统的功能紊乱。由于缺氧和二氧化碳潴留,机体的酸碱平衡被打破,导致代谢性和呼吸性酸中毒的发生。酸中毒不仅损害细胞代谢,还会削弱心肌收缩力,增加心脏的负荷,容易诱发心律失常、心力衰竭等严重后果。

无创辅助通气主要通过为患者提供持续或间歇性的正压通气,改善肺部通气功能,减轻呼吸肌负担,从而维持气体交换的稳定。这是一种非侵入式治疗方式,无需气管插管或手术干预,为患者提供外部的机械支持。这种正压通气不仅能够保持气道的开放性,防止气道塌陷,还能够增加肺泡的通气量,改善氧合和二氧化碳的排出,从而迅速缓解呼吸衰竭导致的低氧血症和二氧化碳潴留。为患者提供无创辅助通气后,首先能够通过施加外源性正压,辅助吸气时胸廓扩张,使呼吸肌尤其是膈肌的工作负荷显著减少。这种减轻负担的作用尤为重要,它不仅能让患者的呼吸更加轻松,还可

以延缓或预防呼吸肌疲劳引发的恶性循环,尤其在慢性呼吸衰竭患者中,这种辅助通气能够延长他们的自主呼吸能力时间^[4]。其次,无创辅助通气通过在呼气末期提供持续的正压能够防止肺泡塌陷,保持更大范围的肺泡开放,从而提高气体交换的效率。肺泡的复张不仅能提高氧气的吸入,还能促进二氧化碳的有效排出,迅速纠正呼吸衰竭导致的酸碱失衡。此外,通过无创辅助通气,正压通气不仅可以减少气道阻力,还能够增加肺泡的通气-灌注比,有效缩小功能性死腔,进而提高每次呼吸的气体交换效率。这对改善血气参数、缓解高碳酸血症有显著效果^[5]。

在此基础上为患者提供肺康复护理,能够进一步提升治疗效果。肺康复护理通过系统的呼吸训练,改善患者的肺通气功能,缓解呼吸困难,增强呼吸肌的力量,促进肺泡的有效复张,提高肺部的氧气摄取效率。同时肺康复护理强调个体化的运动训练。通过床边活动、步行训练等,帮助患者逐步增强心肺耐力。适度的运动不仅提高了患者的运动能力,还能改善肺功能,促进全身的血液循环,有效减少卧床引发的并发症,如深静脉血栓、褥疮等。再加上心理干预强化患者治疗信心与依从性,都能够使患者的治疗效果得到有效提升。

将两种方式联合运用后,研究组患者症状改善时间更短,且干预后患者的各方面指标都显著优于只接受无创辅助通气的参考组。综上所述,为呼吸衰竭患者提供无创辅助通气结合肺康复护理,能够帮助患者更快地改善症状,并获得更好的治疗效果。

参考文献:

- [1]段小凯,孙永香,余勇,于晓丹,樊实真,柴卫芳. 胸腺肽联合无创呼吸机辅助通气治疗 COPD 合并呼吸衰竭的疗效观察[J]. 疑难病杂志, 2024, 23 (03): 308-312.
- [2]李媛,雷蓉. 经鼻高流量氧疗与无创呼吸机辅助通气对 II 型呼吸衰竭患者治疗疗效的比较[J]. 贵州医药, 2022, 46 (11): 1737-1739.
- [3]管宝欢. 无创呼吸机辅助通气治疗重症肺炎致呼吸衰竭的临床应用效果[J]. 中国医疗器械信息, 2022, 28 (20): 137-139.
- [4]陈晓珊. 无创呼吸机辅助通气治疗慢性阻塞性肺疾病合并呼吸衰竭的临床效果[J]. 中国实用医药, 2022, 17 (18): 67-69.
- [5]郑连云. 无创辅助通气治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重合并 II 型呼吸衰竭的临床观察[J]. 中国社区医师, 2022, 38(12): 56-58.