

序贯机械通气对小儿呼吸衰竭的干预效果

欧凤娱

宾阳县妇幼保健院 广西 南宁 530400

【摘要】：目的：就序贯机械通气治疗小儿呼吸衰竭的临床效果予以观察分析，进一步提升患者的睡眠质量和临床疗效。**方法：**将2018年1月至2022年6月收入本院收治的50例小儿呼吸衰竭患者作为此次研究对象，按治疗措施的不同均分为25例/组的对照组、观察组。对照组为有创通气治疗，观察组为序贯机械通气，对比治疗成果。**结果：**从数据可见，观察组患者的机械通气用时、ICU住院时间以及总住院时间短于对照组，具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。同时，在患儿一次性拔管成功率上，观察组高于对照组，差异显著（ $P < 0.05$ ）。此外，在并发症率上，观察组8.00%低于对照组28.00%，对比差异显著（ $P < 0.05$ ）。最后，在患儿肺氧合功能指标对比中，观察组优于对照组，差异显著（ $P < 0.05$ ）。**结论：**针对小儿呼吸衰竭患者，为其实施序贯机械通气治疗，有效性良好，临床疗效较为理想，改善了患儿的肺氧合功能，具备一定推广、应用价值。

【关键词】：序贯机械通气；有创通气治疗；小儿呼吸衰竭；肺氧合功能

Intervention Effects of Sequential Mechanical Ventilation on Pediatric Respiratory Failure

Fengyu Ou

Binyang County Maternal and Child Health Care Hospital Guangxi Nanning 530400

Abstract: Objective: To observe and analyze the clinical effect of sequential mechanical ventilation in the treatment of pediatric respiratory failure, and to further improve the sleep quality and clinical efficacy of patients. Methods: 50 pediatric patients with respiratory failure admitted to our hospital from January 2018 to June 2022 were taken as the subjects of this study group, which were divided into 25 cases / group of control group and observation group according to the different treatment measures. The control group had invasive ventilation treatment, and the observation group had sequential mechanical ventilation to compare the treatment outcomes. Results: According to the data, the duration of mechanical ventilation, ICU stay and total hospital stay of the patients in the observation group were shorter than those in the control group, which were statistically significant ($P < 0.05$). Meanwhile, in the success rate of one-time extubation, the observation group was higher than the control group, and the difference was significant ($P < 0.05$). In addition, in terms of the complication rate, 8.00% in the observation group was lower than 28.00% in the control group, and the contrast difference was significant ($P < 0.05$). Finally, in the comparison of pulmonary oxygenation function indicators, the observation group was better than the control group, with significant differences ($P < 0.05$). Conclusion: The sequential mechanical ventilation treatment for children with patients with respiratory failure has good effectiveness and ideal clinical effect, and has certain promotion and application value for improving the pulmonary oxygenation function of children.

Keywords: Sequential mechanical ventilation; Invasive ventilation treatment; Pediatric respiratory failure; Pulmonary oxygenation function

重症肺炎可导致儿童呼吸衰竭，且病情进展快，容易引起儿童死亡。从呼吸衰竭的发生机制上看，儿童年龄小，器官发育不完全，尤其是呼吸道有较高的风险，杂物清除能力不佳，肺部的气血含量差，肺泡数目少，结合自身抵抗力不足，容易伴有呼吸道细菌感染，并表现出充血、呼吸困难、呼吸衰竭^[1]。在发展到严重阶段——呼吸衰竭后，气体正常交换受到影响，氧气和二氧化碳水平下降。在疾病的治疗措施上要改善通气，纠正缺氧问题，防止呼吸衰竭带来不良结局^[2]。机械通气作为常见的改善措施，可以维持气道畅通，防止机体缺氧，序贯机械通气治疗是在医学上的一项重要技术，为儿童呼吸衰竭治疗提供了基础^[3]。鉴于此，将2018年1月至2022年6月收入本院收治的50例小儿呼吸衰竭患者作为此次研究对象，结果证明该治疗方案具有良好临床效果，内容报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

将2018年1月至2022年6月收入本院收治的50例小儿呼

吸衰竭患者作为此次研究对象，按治疗措施的不同均分为25例/组的对照组、观察组。观察组女性14例，男性11例，年龄区间0.3~7岁，平均 4.07 ± 1.03 岁；对照组中男性14例，女性11例，年龄区间0.9~7岁，平均 (4.13 ± 1.09) 岁。入组患者及其家属均在知晓研究内容、目的的前提下自愿签署同意书。将两组患者一般资料中所有指标输入统计学软件进行分析、检验，结果显示所有对比差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。排除患有心肌炎、先天性发育缺陷的患儿，以及伴有宫腔内感染的患者。

1.2 实验方法

所有患儿均接受基础治疗，如营养支持和抗感染，并重视对肝脏的保护。在此基础上采取各自方案。同时医护人员要对患者及其患者家属进行健康教育的宣传。

对照组为有创通气治疗，即在气管插管后，结合喉镜，从右口角进入到口腔、声门，在管芯拔出后，送入气管内，确认导管在气管后需要固定，并加大关口附近空气氧浓度，确保可正常吸入。

观察组为序贯机械通气，调整FiO₂为40%-80%，同时呼吸频率在25-40次/min，SaO₂则在94%-99%，pH≥7.30。在通气方式上以压力控制（PCV）以及原持续正压通气（CPAP），按照患儿的原发疾病调整呼吸机参数，结合血气状况和患儿的自主呼吸情况，在体征稳定后，结束机械通气治疗。要积极地抗感染，做好气道分泌物清理，并注意纠正电解质紊乱问题，在拔出气管插管后给予CPAP呼吸支持，在治疗结束之后，进行撤机时，医务人员应牢记撤机的原则并遵循撤机原则，做好家属沟通工作。使患者安全、顺利地脱离呼吸机的先决条件是掌握好撤机的原则和标准。

1.3 评价标准

对比患儿的机械通气用时、ICU住院时间以及总住院时间。

对比患儿一次性拔管成功率。

对比患儿的肺氧合功能，具体指标则为FiO₂和OI，另外对比动静脉肺泡氧分压比（a/A PO₂=PaO₂/PAO₂）。

对比两组患儿并发症发生率，主要存在过度通气、呼吸机相关性肺炎、肺不张等。

1.4 统计方法

处理软件选用SPSS 20.0，计量资料用t检验，用率（x±s）予以表示，P<0.05表明指标对比差异显著，符合统计学价值。

2 结果

就数据中看，观察组患者的机械通气用时、ICU住院时间以及总住院时间短于对照组，即分别为（39.43±4.35）h、（5.48±1.23）d和（13.98±2.19）d，对照组则为（60.33±4.30）h、（6.72±1.28）d和（15.90±3.21）d，具有统计学意义（P<0.05）。

同时，在患儿一次性拔管成功率上，观察组为96.00%（24/25），高于对照组76.00%（19/25），差异显著（P<0.05）。

此外，在两组患儿并发症率上，观察组有1例肺不张和1例呼吸机相关肺炎，对照组则有3例呼吸机相关肺炎，2例肺不张和2例过度通气，发生率以观察组8.00%低于对照组28.00%，对比差异显著（P<0.05）。

最后，在患儿肺氧合功能指标对比中，观察组优于对照组，差异显著（P<0.05）。如表1所示。

表1 两组患儿肺氧合功能对比分析（x±s）

组别	FiO ₂ (%)		OI		a/A PO ₂ (kPa)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	0.69±0.12	0.47±0.09	34.93±10.26	22.98±4.34	0.16±0.08	0.19±0.08
对照组	0.67±0.12	0.31±0.07	34.85±10.53	11.05±3.73	0.16±0.09	1.53±0.18
t	0.526	2.526	0.216	4.635	0.254	3.167
p	> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05

3 讨论

在儿科中常见的危急重症，则是有肺部感染类疾病所

引起的呼吸衰竭，由于小儿呼吸疾病一旦发生呼吸衰竭，应当给予机械通气，气管插管干预，保障呼吸顺畅，否则儿童患者难以自行改善，且死亡率高^[4]。要充分掌握机械通气治疗的时机和要点，这也是保证儿童疾病救治的关键。当患儿的吸氧浓度达到0.6时，如果依然可以见到严重的呼吸困难症状，暂时需要进行气管插管机械通气治疗^[5]。应当发挥辅助性治疗的功效，来支持改善患儿氧合功能，使呼吸肌疲劳问题得到缓解。

有专家学者对小儿呼吸专业的机械通气的方法进行了深入调研。即保护性机械通气法，现在患儿患病之后，要控制肺泡数量和缺氧程度，使气压水平得到有效控制^[6]。机械通气作为小儿呼吸衰竭抢救的主要手段，应当把握病情情况，还要熟悉呼吸机的使用原理，适当地调整呼吸机参数规范气道管理，这些都是治疗工作开展的重点内容^[7]。序贯机械通气治疗是指通过使用“运动”原理的方法，使患者在身体与外界环境相互作用下，达到对疾病和自身健康进行预防、诊断以及控制等目的。在治疗上也提倡早上机早下机，早上机指的是给予患者呼吸支持改善通气，在无血气分析的情况下，如果患儿出现了氧合指标下降则需要上机治疗^[8]，对于未伴有呼吸窘迫症状的时候，可以给予呼吸支持。而下机是指在患儿改善后，需要及时撤离呼吸机，防止带来的其他损伤和并发症，要合理地利用机械通气，有效的改善血氧情况，纠正呼吸衰竭问题。但有创造机械通气^[9]，也会破坏正常的呼吸道防御功能，也会增加感染的发生率，到此已经提出了序贯机械治疗通气方案能够有效地有效地维持氧和缓解呼吸肌疲劳，并得到了推广。

从有创和无创通气上看两者有着根本的区别，首先在使用中连接方式不同，无创通气是通过口鼻面罩和患儿进行连接的，有创通体则需要建立人工气道，以气管插管或气管切开的方式进行。另外有创机械通气的优点在于能够提供有效的渠道管理，保障呼吸支持的力度和标准的氧浓度。但是也会存在很多劣势，如呼吸机相关肺炎，长期使用会出现呼吸机依赖，并且会导致气管黏膜受损，舒适度较差^[10]。无创通气的优势在于可以保留气道加温湿化和免疫功能，也避免了气管插管，减少患儿的痛苦，其接受度高。但其缺点在于不能保证有效的潮气量。回到我们本文调研采用的序贯机械通气治疗，即必须有创和无创两种方式，且在切换点上也是治疗的关键^[11]。有创人工气道的治疗能够保障强有力的通气支持，同时要做好对患儿的气道保护，防止误吸，做好呼吸道分泌物的引流。另外还要坚持的原则是上机不插管，拔管不撤机。

本次研究可见针对小儿呼吸衰竭患者进行，有创和无创序贯机械通气呼吸支持法，能够缩短有创机械通气的时间，还可以尽早地拔除气管插管，降低了并发症的发生率，另外一方面患儿的耐受性高，撤机的成功率高也发挥了治疗的最大效用，降低了患儿的病死率。同时我们要明确治疗的关键，即准确的把握指征及时地进行切换，并给予呼吸支持，要加强治疗中的无菌操作管理，在治疗指标恢复后尽早撤机^[12]。临床上将机械通气作为改善缺氧，纠

正呼吸衰竭的重要手段，要选择适合的通气模式和参数，这也是保障机械通气成功的关键。在调研中，观察组患者的机械通气用时、ICU住院时间以及总住院时间短于对照组，具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。同时，在患儿一次性拔管成功率上，观察组高于对照组，在并发症率上，观察组低于对照组，对比差异显著（ $P < 0.05$ ）。最后，在患儿肺氧合功能指标对比中，观察组优于对照组，差异显著（ $P < 0.05$ ）。对于阻塞性通气量疾病，在参数设定的时候潮气量通气指数较大，可以延长呼吸时间，减缓通气流动速度，降低了气道阻力^[13]。此外，要加强对患儿的呼吸道管理，充分的湿化气道，协助儿童排痰，还可以实施雾化治

参考文献：

- [1]周雪.探讨机械通气治疗小儿急性呼吸衰竭的临床价值[J].中国继续医学教育,2021,13(26):143-146.
- [2]郝春梅.呼吸机不同机械通气方法治疗小儿呼吸衰竭的研究进展[J].中国医疗器械信息,2021,27(17):39-41.
- [3]王喆.呼吸机不同机械通气方法治疗小儿呼吸衰竭的研究进展[J].中国医疗器械信息,2020,26(04):18-19.
- [4]卜惠弟.小儿重症肺炎并呼吸衰竭机械通气治疗期间循证护理模式的应用研究[J].中国现代药物应用,2019,13(17):112-114.
- [5]阿热孜姑力·吾布力卡斯木,阿热孜姑力·斯力木.小儿呼吸衰竭人工机械通气的护理方法及效果[J].中国社区医师,2019,35(25):130+133.
- [6]林婉鸿.无创呼吸机治疗重症小儿肺炎并发急性呼吸衰竭的临床价值研究[J].基层医学论坛,2019,23(2):277-279.
- [7]何海玲.小儿先天性心脏病并发肺炎呼吸衰竭时机械通气的效果分析[J].心血管病防治知识(学术版),2018(29):66-68.
- [8]郑静,张国英.机械通气治疗小儿急性呼吸衰竭的临床效果[J].中国妇幼保健,2018,33(13):2982-2984.
- [9]田玉红.无创呼吸机治疗重症小儿肺炎并发急性呼吸衰竭患者的效果[J].全科口腔医学杂志(电子版),2019,6(2):163,168.
- [10]郑庆祝.小儿急性呼吸衰竭机械通气后的多器官功能障碍[J].创伤与急诊电子杂志,2018,6(02):115-117.
- [11]黄向阳,张琼惠.临床机械通气治疗小儿呼吸衰竭的效果分析[J].中外医学研究,2018,16(01):14-16.
- [12]舒继红.临床机械通气治疗小儿呼吸衰竭的效果分析[J].中外医学研究,2017,15(24):129-131.
- [13]李莉.临床机械通气治疗小儿呼吸衰竭的效果分析[J].中外医学研究,2017,15(21):145-147.
- [14]朱凤梅,余华,徐芳菲.有创-无创机械通气序贯治疗小儿呼吸衰竭的临床分析[J].当代医学,2017,23(17):48-49.

疗。总体而言，有创-无创机械通气序贯治疗是近年来进行呼吸治疗支持技术的重要发展之一^[14]。对某些危重患者在有创通气后可及早拔管，即以无创通气治疗，也即有创-无创序贯治疗，实现了“撤管而不撤机”，最大限度地减少了由呼吸机引起的相关性肺炎的发生，从而也减少了医院感染的发生，缩短了常规有创通气治疗的时间，提高了抢救成功率。

综上所述，针对小儿呼吸衰竭患者，为其实施序贯机械通气治疗，有效性良好，临床疗效较为理想，改善了患儿的肺氧合功能，具备一定推广、应用价值。