

# 序贯机械通气治疗重症肺炎合并呼吸衰竭患者的临床效果分析

秦尚君 刘莹<sup>通讯作者</sup>

郧西县人民医院，湖北郧西，442600；

**摘要：**目的：探究序贯机械通气治疗重症肺炎合并呼吸衰竭患者的临床效果。方法：选出 60 例患者研究，将其按照治疗方法的差异划分为不同组别（常规组、序贯组，各组均 30 例），并实施对应的机械通气治疗方法。其中，序贯组实施了序贯机械通气治疗。最终从多个维度来对比两组的临床治疗效果，突出序贯机械通气治疗的价值。结果：首先，序贯组患者的通气时间（包括有创通气、机械通气总时间）、住院时间均相较于常规组更短，证明该组的疗效更好，优势更明显，组间对比，有统计学意义 ( $P < 0.05$ ,  $t = 12.851$ ;  $2.530$ ;  $10.417$ )；其次，对比两组治疗前的炎症因子水平 (PCT、CRP) 无明显差异，但治疗后序贯组的炎症因子水平下降幅度更大，患者肺炎症状改善情况更好，其疗效更佳 ( $P < 0.05$ ,  $t = 12.805$ ;  $5.761$ )；最后，从治疗后两组的血气指标水平上看 ( $\text{PaO}_2$ 、 $\text{PaCO}_2$ )，仍然是序贯组的结果更佳，效果更好。组间比较，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ,  $t = 4.487$ ;  $8.305$ )。结论：序贯机械通气治疗重症肺炎合并呼吸衰竭患者效果良好，能有效缩短患者住院时间，改善其血气指标，有较高的应用价值。

**关键词：**序贯机械通气；重症肺炎；呼吸衰竭；通气时间

**DOI：**10.69979/3029-2808.25.02.052

肺炎是由细菌、病毒或其他微生物引起的肺部感染。据调查统计，该病多发于 2 岁以下儿童、65 岁以上的老年人群体<sup>[1]</sup>。当患者出现严重低氧血症、急性呼吸衰竭需要通气支持，或有低血压、休克等循环衰竭表现时，可判定为重症肺炎。重症肺炎患者合并呼吸衰竭的原因，和肺炎病情发展导致肺部支气管、肺泡、肺间隙出现炎症有关，从而会影响到患者呼吸，最严重的情况就是发生呼吸衰竭。重症肺炎合并呼吸衰竭患者常常有胸闷、气短、咳嗽、咯血等症状，由于肺部气体严重交换不足，可能会导致患者出现全身性中毒，威胁到患者生命。序贯机械通气（有创-无创通气）治疗是针对呼吸衰竭或是急性呼吸窘迫综合症的可靠手段，为探究该治疗方法用于重症肺炎合并呼吸衰竭患者的效果，此次特以 2024 年 2 月~2024 年 12 月间收治的 60 例患者研究，望结果能提供参考。报告如下。

## 1 资料和方法

### 1.1 一般资料

选择了我院 2024 年 2 月~2024 年 12 月间的 60 例患者研究。纳入标准：（1）均符合重症肺炎、呼吸衰竭的诊断标准，且经 X 线胸片、实验室及肺功能检测后确诊，呼吸衰竭为 I 型或 II 型；（2）非中枢性呼吸衰竭者。（3）无气管切开史者。（4）机械通气治疗时间超

过 24h。（5）对研究知情、同意。排除标准：（1）精神障碍。（2）存在面部创伤，或是因其他的原因无法佩戴面罩者。（3）合并其他多个系统重大疾病；（4）临床资料不完整者。（5）因其他主观原因中途退出研究者。将所有患者按照治疗方法的不同来分组，各组 30 例。常规组：男 18 例，女 12 例，年龄 51~77 岁间，平均值  $(61.56 \pm 4.10)$  岁。序贯组：男 20 例，女 10 例，年龄 50~74 岁间，平均值  $(62.01 \pm 3.96)$  岁。对比各项基线资料， $P > 0.05$ 。

### 1.2 方法

为保障研究一致性和结果的科学性，安排医院相同医疗小组为两组实施诊断、治疗。先予以两组祛痰、抗感染等对症治疗，再为其实施差异化的机械通气治疗：

#### 1.2.1 有创通气（常规组）

对该组实施有创通气治疗。开展有创通气治疗前要全面评估患者的病情（呼吸衰竭程度、是否合并基础性疾病）和生理状态（包括患者的气道情况，要分析是否会影响到气管插管及气管切开）。完成评估后，根据患者的病情来选择合适的呼吸机（瑞思迈、型号：VPAP Adapt），并将气管插管接入呼吸机。同时，还要提前准备好合适型号的气管插管、气管切开套管。患者取仰卧位，头向后仰，肩部垫高，保障口、咽、喉位于相同

直线上<sup>[2]</sup>。先设置为辅助/控制模式，再过渡到压力支持通气模式（PSV），调节各项参数，如潮气量（VT）、呼吸频率（RR）、吸呼比（I:E）等，PSV 为 10~12cmH20。到达肺部感染控制窗后，将 PSV 调节为 5~10cmH20，呼气末正压为 4~5cmH20。气管插管后，要借助于胸部 X 线来检查插管位置，并做好气道湿化。患者病情稳定可耐受自主呼吸时拔管。

### 1.2.2 有创-无创序贯机械通气（序贯组）

针对序贯组实施有创-无创序贯机械通气治疗。同样，在治疗前做好对患者病情、意识状态（是否有嗜睡、昏迷）的评估，了解患者既往的病情和肺功能，并把握好最佳的序贯机械通气治疗时间。采用双水平正压无创通气机（伟康，型号：DreamStation BiPAP Pro）。①有创通气阶段。若决定有创通气治疗，需要考虑气管插管和气管切开的方式，并操作中注意采取正确技术，避免损伤到患者气道。合理调整潮气量（6~8ml/kg）、呼吸频率（12~20 次/分）、PEEP 等通气参数，并保持患者的气道湿润和通畅，及时清理呼吸道分泌物，预防 VAP 发生<sup>[3]</sup>。②无创通气阶段。为患者选择合适规格面罩（有鼻罩和口鼻罩之分），保障与患者面部间贴合良好。初始吸气相正压（IPAP）、吸氧浓度（FiO2）分别设定为 8~10cmH20、60~80mmHg，呼吸频率≤28 次/min，氧流量 4~6L/min，动态化调整相关参数，维持患者的血氧饱和度 SaO2>90%。整个过程中严密监测患者的生命体征，并根据患者呼吸情况调节面罩通气的时间（一般不超过 2h）<sup>[4]</sup>。当患者可自主呼吸且呼吸状态稳定 4h 后，撤机。③序贯转换阶段。从有创通气治疗转变到无创通气治疗时，要合理判定其时机。比如此时患者的呼吸衰竭症状明显得到改善、自主呼吸能力也得到加强。在转

换过程中要先逐渐将有创通气模式的参数向着无创通气水平逐渐靠近，同时也要观察患者生命体征。注意，若患者仍然有呼吸困难、SpO2 水平下降等情况，要及时调整参数或考虑恢复有创通气。

## 1.3 评价指标

### 1.3.1 两组通气时间、住院时间等临床指标

分别统计出两组的有创通气、机械通气总时间、住院时间等指标数据，以用时更短者为佳。患者出院的标准：临床症状消失，X 线诊断其肺部阴影消失<sup>[5]</sup>。

### 1.3.2 两组治疗前、后炎症因子水平

于治疗前、后（治疗 3d）采集两组空腹肘静脉血 3ml，离心处理取出血清进行炎症因子水平测定，主要围绕降钙素原（PCT；单位：ng/mL）、C 反应蛋白（CRP；单位：mg/L）分析<sup>[6]</sup>。

### 1.3.3 两组治疗前、后血气指标水平

采集两组桡动脉血 3ml，利用全自动血气分析仪（丹麦雷度 ABL80 型）、电解质和生化分析仪等来测定氧分压（PaO2；单位：mmHg）、二氧化碳分压（PaCO2；单位：mmHg）<sup>[7]</sup>。

## 1.4 统计学方法

汇总数据后 SPSS21.0 软件处理，t 值检验。P<0.05 差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组临床指标对比

经统计：序贯组的通气治疗时间、住院时间均更短，表示其治疗方案更具优势，疗效也更好。组间比较 P<0.05。详见表 2-1：

表 2-1 两组临床指标对比 (d:  $\bar{x} \pm s$ )

组别	N	有创通气时间	机械通气总时间	患者住院时间
序贯组	30	6.50±1.54*	12.71±3.20*	19.10±4.33*
常规组	30	14.50±3.54	14.68±4.10	29.56±4.15
t		12.851	2.530	10.417
P		<0.05	<0.05	<0.05

注：和常规组相比，\*P<0.05。

### 2.2 两组治疗前、后炎症因子水平对比

序贯组治疗后炎症因子水平下降幅度明显更大，组间比较 P<0.05。如表 2-2：

表 2-2 两组治疗前、后炎症因子水平对比 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	N	PCT (治疗前)	PCT (治疗后)	CRP (治疗前)	CRP (治疗后)
序贯组	30	3.28±0.54	0.40±0.10*#	180.04±41.25	58.90±15.32*#
常规组	30	3.36±0.63	0.89±0.23#	181.22±41.19	79.62±16.40#
t		0.384	12.805	0.310	5.761
P		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注：和常规组相比，\*P<0.05。和本组治疗前对比，#P<0.05。

### 2.3 两组治疗前、后血气指标水平对比

治疗后，序贯组的血气指标明显更好，组间比较  $P < 0.05$ 。如下表 2-3 所示：

表 2-3 两组治疗前、后血气指标水平对比 ( $N=30$ ;  $\bar{X} \pm S$ )

组别	N	$PaO_2$ (治疗前)	$PaO_2$ (治疗后)	$PaCO_2$ (治疗前)	$PaCO_2$ (治疗后)
序贯组	30	$60.12 \pm 5.44$	$91.18 \pm 8.15^*$	$63.12 \pm 9.23$	$41.04 \pm 5.01^{*\#}$
常规组	30	$59.03 \pm 5.13$	$82.23 \pm 8.67^*$	$61.59 \pm 9.45$	$47.99 \pm 6.41^{\#}$
t		0.026	4.487	0.269	8.305
P		$>0.05$	$<0.05$	$>0.05$	$<0.05$

注：和常规组相比， $*P < 0.05$ 。和本组治疗前对比， $^{\#}P < 0.05$ 。

### 3 讨论

重症肺炎是指在肺炎基础上出现严重呼吸功能障碍、感染性休克等危及到生命安全的情况。从病理生理角度分析，发生重症肺炎是由于患者肺部炎症反应失控，此时病原体快速繁殖，导致了患者肺泡、肺间质中的炎症愈发突出，同时还伴随着充血水肿的情况。发生重症肺炎，患者气道黏膜会充血、水肿，分泌物增多，通气、换气功能出现障碍，最终导致了呼吸衰竭出现<sup>[8]</sup>。重症肺炎合并呼吸衰竭患者的典型症状包括咳嗽咳痰、呼吸困难、发绀等，有时还会出现发热、心率加快、血压下降等。临幊上针对重症肺炎合并呼吸衰竭患者的方法进行了多方面的研究，此次在结合相关的基础下来围绕序贯机械通气治疗分析。序贯是指事件或事物按照一定顺序排列与组合，序贯机械通气治疗指以两种方式实施正压通气，以缩短有创通气时间的方式<sup>[9]</sup>。从研究结果上看，无论是患者的通气时间、住院时间，还是患者的炎症因子水平与血气指标水平检测结果，均是序贯组的更佳，均证实该组的疗效更好。组间对比，差异有统计学意义  $P < 0.05$ 。究其原因，是序贯组实施了序贯机械通气治疗，该方法和单纯的有创通气治疗（常规组）相比，优势突出。首先，它能缩短机械通气治疗的时间和患者住院时间。序贯机械通气能根据患者当前的呼吸情况来从有创通气转变到无创通气，锻炼了患者的呼吸肌功能，使其能更快地适应自主呼吸。有研究证实，采用序贯机械通气治疗后，能缩短机械通气治疗时间约 2-3 天<sup>[10]</sup>。伴随着机械通气时间缩短，患者康复进程加快，自然就缩短了住院的天数，减少了患者家庭的医疗负担。其次，序贯机械通气治疗还能减少有创通气中可能出现的并发症风险，如 VAP、气道损伤等，改善了患者的预后。最后，序贯机械通气治疗过程中，无创通气阶段患者的舒适性明显提高，还利于提升患者治疗依从性，为取得良好疗效奠定了基础。

综上所述，序贯机械通气治疗重症肺炎合并呼吸衰

竭患者的临床效果良好，值得进一步深入研究与应用，从而加快患者的早期康复。

### 参考文献

- [1] 陈天福, 谢根盛, 苏东泉. 有创机械通气-高流量氧疗序贯治疗重症肺炎合并重度呼吸衰竭患者的效果[J]. 中国民康医学, 2024, 36(8): 33-35.
- [2] 关丽君, 卢玉婷, 张辉, 等. 有创-无创序贯机械通气治疗重症肺炎合并呼吸衰竭的效果[J]. 中外医药研究, 2024, 3(5): 39-41.
- [3] 刘文明. 有创机械通气序贯高流量湿化氧疗对重症肺炎并呼吸衰竭患者临床效果影响[J]. 首都食品与医药, 2024(6): 53-55.
- [4] 黄国栋周桔莉肖远华李遵仁刘菡玉. 有创机械通气序贯经鼻高流量氧疗在治疗重症肺炎合并呼吸衰竭的疗效观察[J]. 2023.
- [5] 冷凌涵, 陈浩, 宋佳平, et al. 有创-无创序贯机械通气与传统有创机械通气治疗重症肺炎合并呼吸衰竭的疗效对比研究及院内死亡的危险因素分析[J]. Progress in Modern Biomedicine, 2022, 22(23).
- [6] 王雪芳. 有创-无创序贯机械通气治疗重症肺炎合并呼吸衰竭患者的效果观察[J]. 2021.
- [7] 王思丹, 张芸. 肺保护性通气疗法与序贯通气疗法治疗重症肺炎合并呼吸衰竭的效果对比[J]. 当代医药论丛, 2020, 18(4): 2.
- [8] 潘道阜, 费东生, 杨锁柱, 等. ICU 重症肺炎伴呼吸衰竭患者行不同通气治疗对血气指标、心功能指标、炎性指标的影响[J]. 国际检验医学杂志, 2020, 41(5): 4.
- [9] 陆逸倩, 张玲, 曹玲, 等. 机械通气撤离序贯治疗中应用 HFNC 对重症肺炎患者的临床效果[J]. 新疆医科大学学报, 2024, 47(1): 57-61.
- [10] 陆涛, 何勇, 葛令清, 等. 序贯式镇静镇痛及舒适行为评分管理在机械通气重症肺炎患儿治疗中的应用效果研究[J]. 当代医药论丛, 2024, 22(3): 62-66.