

俯卧位通气联合肺泡灌洗吸痰术在重症肺炎患者中的应用

李玉峰 曹健锋

徐州市中心医院重症医学科 江苏徐州 221009

摘要：目的：探讨分析俯卧位通气联合肺泡灌洗吸痰术在重症肺炎患者中的应用效果。方法：本次研究从 2019 年 11 月开始，至 2021 年 2 月为止，将在我院进行治疗的重症肺炎患者 60 例作为本次研究的入组成员，随机分为两个组别，分别为使用吸痰和机械通气常规治疗的方式对患者进行治疗的对照组共 30 例，以及通过俯卧位通气联合肺泡灌洗吸痰术进行治疗的观察组共 30 例，对比两组患者的氧合指标、机械通气时间、血乳酸水平、感染指标和临床疗效。结果：观察组患者氧合指标的数值如 PO_2 、 PO_2/FiO_2 、 SpO_2 均高于对照组 ($P<0.05$)；观察组患者的机械通气时间明显短于对照组 ($P<0.05$)；观察组患者血乳酸水平及感染指标参数低于对照组 ($P<0.05$)。观察组患者的临床疗效明显短于对照组。结论：对于重症肺炎的患者使用俯卧位通气与肺泡灌洗吸痰术进行联合治疗，提高了患者的氧合指数，有效控制患者的感染指标，缩短了患者机械通气时间，提高了疗效，该方法值得在临床应用和推广。

关键词：俯卧位通气；肺泡灌洗吸痰术；重症肺炎；氧合指标

重症肺炎是重症医学科常见的危重症，发病主要为细菌、病毒等微生物感染引起，病死率高，常因呼吸衰竭死亡。临床多通过机械通气、抗感染、解痉、平喘等手段控制重症肺炎并发呼吸衰竭患者的病情^[1]。俯卧位通气是指将患者取俯卧位进行机械通气的一种肺保护措施，可改善肺的顺应性和通气血流比，从而改善氧合。支气管肺泡灌洗能够促进气道内粘稠性分泌物的有效排出，缓解患者的气道阻塞情况，有利于肺不张的有效缓解，同时还能够有效减少炎性介质的吸收情况，促进患者通气功能的改善^[2-3]。本文探讨分析俯卧位通气联合肺泡灌洗吸痰术在重症肺炎患者中的应用效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本次研究从 2019 年 11 月开始，至 2021 年 2 月为止，将在我院进行治疗的重症肺炎患者 60 例作为本次研究的入组成员，随机分为两个组别，分别为使用吸痰和机械通气常规治疗的方式对患者进行治疗的对照组共 30 例，以及通过俯卧位通气联合肺泡灌洗吸痰术进行治疗的观察组共 30 例。在对照组中患者的男女数量的构成比为 31:30，该组患者的年龄在 39 岁至 81 岁这一范围内，均值 (61.48 ± 10.05) 岁；观察组中患者的男女数量的构成比为 32:29，该组患者的年龄在 40 岁至 80 岁这一范围内，均值 (61.88 ± 10.18) 岁。将两组患者的基线资料进行对比，没有差异 ($P>0.05$)。

纳入标准：(1) 符合《社区获得性肺炎诊断和治疗指南》中重症肺炎诊断标准，并经 CT 检查确诊。(2) 患者及其家属在入组治疗前对于本次研究的内容进行了提前的了解，并在自愿的前提下进行了知情同意书的签署；(3) 患者是在我院接受治疗的重症肺炎患者；(4) 患者的语言功能没有受到损伤。

排除标准：(1) 患者合并出现比较严重的感染、肝肾功能衰竭、凝血功能障碍；(2) 患者治疗过程中发生心率失常、血流动力学改变；(3) 患者对于治疗的过程配合度不够理想；(4) 患者的氧合指标严重下降；(5) 患者在研究中途退出。

1.2 方法

1.2.1 对照组

对于处于对照组中的患者，本次研究之中对其通过常规的治疗方式进行相应的治疗操作，包括了对患者进行常规机

械通气治疗，对患者给予常规抗炎、解痉平喘药物的使用，针对患者出现的水电解质平衡失调进行纠正，对患者进行常规的吸痰治疗等。

1.2.2 观察组

对于处于观察组中的患者，主要是通过俯卧位通气联合肺泡灌洗吸痰术进行相应的治疗，其中俯卧位通气的具体操作方法如下：当患者采用俯卧位进行治疗时，采用我科自主创新发明的俯卧位通气装置。翻转前整理患者的各种管路，防止脱出和受压，暂停肠内营养，充分吸引气道内分泌物；在额前、下颌、胸部、膝盖等易受压部位黏贴康惠尔透明敷料；将患者移至床的一侧，将俯卧位通气装置置于床的另一侧；呼吸治疗师站在头端固定人工气道，掌控呼吸机管路，四名医护人员分别站在患者的两侧，将患者以翻转的方式移至俯卧位通气装置上；根据患者的身材比例调整俯卧位垫的位置，双手朝前保持功能位置于身体的两侧，悬空胸腹部利于患者通气，悬空会阴部防止受压；保持人工气道通畅，连接心电监护，调节合适的呼吸机参数。在俯卧位通气操作的全程中应严密监测患者的氧合指标，呼吸机参数，血流动力学等，若发生严重异常应及时中止操作。

对患者进行的肺泡灌洗吸痰术的具体操作如下：在患者俯卧位通气治疗结束之后，对患者进行肺泡灌洗吸痰术。在术前需要对患者进行镇静镇痛以减轻患者的不适、增加患者的耐受性；调节呼吸机参数，模式:PC/AC， FiO_2 : 100%，其他参数依据患者的标准体重、病情进行设定；操作者立于患者的头端，请另一名医护人员连接显示器和吸引器，石蜡油充分润滑镜端；纤支镜经气管插管或气切套管进入主气道，观察隆突和主气道管壁情况，利多卡因滴入局部麻醉；进入右侧或健侧支气管及各叶支气管，支气管壁及叶支气管开口有无狭窄，是否通畅，黏膜有无充血、水肿、糜烂等情况。再进入对侧支气管及各叶支气管进行观察和吸引；充分吸引患者气道内的分泌物，若分泌物粘稠，可给予生理盐水进行灌洗后吸引，必要时在病变部位进行灌洗留取痰培养和高通量测序标本进行检测，以指导抗生素的使用。完成后缓慢退镜结束操作。整个操作过程中应动作轻柔，防止气道黏膜损伤，严密监测氧合指标、血流动力学、呼吸机参数。

1.3 观察指标

(1) 氧合指标: 对比两组患者的各项血氧指标的变化情况, 其中包括了患者动脉血氧分压 (PaO_2)、血氧饱和度 (SpO_2)、动脉血二氧化碳分压 (PaCO_2) 以及氧合指数 ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$) 的相关数据。

(2) 临床疗效: 对比两组患者在接受不同方式的治疗之后, 所获得的的具体临床疗效, 将其分为了四个等级标准, 其中在对患者进行相应的检查后显示患者的症状均不再出现, 血常规的相关数据均在正常范围内, 痰培养的结果也显示为阴性, 此为痊愈; 患者出现的临床症状好转迹象非常明显, 对其进行的血常规检查也显示各项数值在正常范围内, 此为显效; 患者出现的临床症状有缓解的迹象, 此为有效; 患者的临床症状并没有消失的迹象, 并且有病情更加严重的情况出现, 血常规的相关指标表现为异常, 进行痰培养显示其每阳性, 此为无效。总有效率 = $(1 - \text{无效例数}) / \text{总例数} \times 100\%$ 。

(3) 感染指标、血乳酸水平和机械通气时间: 对比两组患者的感染指标、血乳酸水平和机械通气时间, 感染指标包括超敏 C 反应蛋白 (CRP)、降钙素原 (PCT) 和血乳酸水平 (Lac)。

1.4 统计学方法

采用 SPSS21.0 分析, 计量资料以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 经 t 检验, 计数资料经 χ^2 检验, 以 (%) 表示, 差异有统计学意义为 $P < 0.05$ 。

2 结果

2.1 对比两组患者的血氧指标情况

观察组患者除了 PaCO_2 的数值低于对照组, 其他指标均高于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 1。

表 1 对比两组患者的氧合指标情况 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	PaO_2 (mmHg)	PaCO_2 (mmHg)	SpO_2 (%)	$\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$
观察组	30	96.33 ± 13.00	40.30 ± 3.70	85.95 ± 3.0	275.48 ± 69.18
对照组	30	72.60 ± 16.70	49.30 ± 6.70	90.90 ± 4.0	206.65 ± 64.08
t		6.141	6.441	4.793	3.998
P		0.000	0.000	0.0000	0.001

2.2 对比两组患者的临床疗效

观察组患者的总有效率数据显著高于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 2。

表 2 对比两组患者的临床疗效 [n (%)]

组别	例数	痊愈	显效	有效	无效	总有效率
观察组	62	26 (41.94)	18 (29.03)	16 (25.81)	2 (3.23)	60 (96.77)
对照组	62	22 (35.48)	16 (25.81)	14 (22.58)	10 (16.13)	52 (83.87)
χ^2		0.879	0.261	0.284	9.516	9.516
P		0.348	0.609	0.593	0.002	0.002

2.3 对比两组患者的各项临床指标情况

观察组患者各项感染指标和血乳酸水平均低于对照组, 观察组患者机械通气时间短于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 3。

表 3 对比两组患者的 PCT、CRP、Lac、机械通气时间 ($\bar{x} \pm s$, 天)

组别	例数	PCT (ng/ml)	CRP (mg/L)	Lac (mmol/L)	机械通气时间 (h)
观察组	30	36.61 ± 1.62	46.61 ± 1.62	2.1 ± 1.65	7.3 ± 1.91
对照组	30	56.13 ± 1.86	66.13 ± 1.86	4.16 ± 2.33	10.6 ± 2.56

t	43.346	43.345	3.952	5.659
P	0.000	0.0000	0.001	0.000

3 讨论

对于重症肺炎患者, 临床上多使用抗生素控制感染, 仰卧位机械通气维持氧合进行干预和治疗。但是其治疗的效果对部分重症患者并不理想, 这是因为对患者使用全身药物治疗, 不能对患者病灶组织的局部药物浓度进行有效的提升^[4]。同时在对患者使用抗菌药物应用时, 一定程度上增加其的耐药菌株, 长期使用该药物则增强其耐药性^[5]。常规机械通气一般取仰卧位, 容易造成重力依赖区肺泡受压塌陷而血流相对增加, 从而导致通气血流比失衡。而俯卧位机械通气会使肺收缩降低肺内通气重分布, 减少气体的分流, 同时胸壁及肺之间产生更多一致性的跨肺压, 改变膈肌运动方式, 减少心脏的压迫, 从而使原先膨胀不全的肺足够扩张, 因此俯卧位机械通气时肺部的灌注比较一致且有效^[6]。俯卧位时还有一重要价值就是促进重症肺炎患者的痰液引流, 一段时间俯卧位后, 再使用纤支镜进行肺泡灌洗吸痰, 可有效吸出肺部外周的分泌物, 从而开放气道, 减轻肺不张和肺实变的发生。与此同时, 在使用纤支镜进行肺泡灌洗的过程中留取痰培养和高通量测序标本进行检测, 可指导抗生素的使用。

综上所述, 对发生重症肺炎的患者使用俯卧位通气与肺泡灌洗吸痰术进行联合治疗, 与常规吸痰和机械通气治疗相比, 可改善患者氧合指数, 降低患者的感染指标, 缩短患者的机械通气时间, 提高疗效, 值得临床推广使用。

参考文献

- [1] Noguchi S, Yatera K, Naito K, Hata R, Kawanami T, Yamasaki K, Kato T, Orihashi T, Inoue N, Sakamoto N, Yoshii C, Mukae H. Utility of the Quick Sequential Organ Failure Assessment in Japanese patients with nursing- and healthcare-associated pneumonia. *Geriatr Gerontol Int*. 2019 Mar;19(3):177-183.
- [2] 李兴纪. 支气管肺泡灌洗治疗尘肺合并肺部感染 39 例分析 [J]. 山东医药, 2014, 54(1):86-88.
- [3] Cernada M, Aguar M, Brugada M, et al. Ventilator-associated pneumonia in newborn infants diagnosed with an invasive bronchoalveolar lavage technique: A prospective observational study [J]. *Pediatric critical care medicine: a journal of the Society of Critical Care Medicine and the World Federation of Pediatric Intensive and Critical Care Societies*, 2013, 14(1):55-61.
- [4] 郑志, 胡月秦. 经鼻气管插管患者纤支镜吸痰及肺泡灌洗术的临床研究 [J]. 现代医学与健康研究 (电子版), 2019, 3(18):17-18.
- [5] 刘崇玲. COPD 患者应用纤维支气管镜进行吸痰和肺泡灌洗的效果及围术期护理干预价值 [J]. 家庭生活指南, 2021, 37(3):63-63.
- [6] Jahani S, Hajivand Soleymani Z, Asadizaker M, Soltani F, Cheraghian B. Determination of the Effects of Prone Position on Oxygenation in Patients with Acute Respiratory Failure Under Mechanical Ventilation in ICU. *J Med Life*. 2018, 11(4):274-280.