

纤维支气管镜在呼吸机相关性肺炎危重症患者治疗中的应用价值分析

王海涛, 赵兔文

(泰州市第四人民医院重症医学科, 江苏 泰州 225300)

摘要: **目的** 探讨纤维支气管镜辅助治疗对呼吸机相关性肺炎危重症患者呼吸功能与血气指标的影响。**方法** 选取2019年1月至2020年6月泰州市第四人民医院收治的呼吸机相关性肺炎危重症患者88例,根据随机数字表法将其分为参照组(44例,常规营养支持、解痉、抗感染治疗)和研究组(44例,在参照组基础上施以纤维支气管镜治疗),两组患者均治疗2周。比较两组患者治疗效果,治疗前后血气指标、呼吸功能指标及炎症因子水平。**结果** 研究组患者治疗总有效率高于参照组;与治疗前比,治疗后两组患者动脉血二氧化碳分压(PaCO_2)、气道峰压(PIP)、气道阻力(Raw)、呼吸做功(WOB)及血清C-反应蛋白(CRP)、白细胞介素-8(IL-8)、降钙素原(PCT)水平均降低,研究组低于参照组;动脉血氧分压(PaO_2)、氧合指数($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$)水平均升高,研究组高于参照组(均 $P<0.05$)。**结论** 呼吸机相关性肺炎危重症患者经纤维支气管镜治疗后,可改善其呼吸状况,调节患者血气指标水平,同时减轻机体炎症反应,效果显著,有助于促进患者病情恢复。

关键词: 呼吸机相关性肺炎;纤维支气管镜;血气指标;呼吸功能;炎症因子

中图分类号: R563.1

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2022.04.0142.03

机械通气不仅可帮助患者恢复呼吸功能,还能为重症疾病的治疗提供充足的缓冲时间,但机械通气也会产生一系列并发症,统称为呼吸机相关性事件^[1]。呼吸机相关性肺炎是指气管插管或气管切开患者接受机械通气48 h后发生的,以咳嗽、咳痰、发热、心率增快及意识障碍等症状为临床表现的肺炎,严重时甚至危及生命。目前临床中常用的治疗方法包括营养支持、抗感染、免疫功能调节或对原发疾病进行积极治疗,虽然常规治疗方法能够较好地缓解患者临床症状,但不能彻底清除气道的堵塞物,继而使得感染持续,因此治疗效果有待提升^[2]。相关研究报道显示,将纤维支气管镜应用于呼吸机相关性肺炎患者的治疗中,患者局部肺内分泌物能够得到良好清除,对于其气道阻塞症状能够发挥有效的缓解作用,目前已在呼吸机相关性肺炎危重症患者的诊治中得到广泛应用^[3]。本研究旨在探讨呼吸机相关性肺炎危重症患者经纤维支气管镜辅助治疗后,对其呼吸功能与血气指标的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 按随机数字表法将泰州市第四人民医院2019年1月至2020年6月收治的呼吸机相关性肺炎危重症患者88例分为两组。参照组(44例)患者中男性24例,女性20例;年龄45~78岁,平均(58.65 ± 2.95)岁;发病类型:早发性(机械通气 ≤ 4 d)20例,晚发性(机械通气 >4 d)24例。研究组(44例)患者中男性23例,女性21例;年龄44~79岁,平均(58.72 ± 2.85)岁;发

病类型:早发性21例,晚发性23例。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),组间可比。诊断标准:参照《呼吸机相关性肺炎诊断、预防和治疗指南(2013)》^[4]中的相关诊断标准。纳入标准:符合上述诊断标准者;X线胸片可见出现新的或进行性增大的肺部浸润性阴影者;行气管插管治疗,经呼吸机通气48 h后发病者等。排除标准:对于研究中所用药物存在过敏情况,或无法接受纤维支气管镜治疗者;合并肺部肿瘤、肺不张或肺结核等肺部疾病者;既往长期服用免疫抑制剂或存在自身免疫性疾病者等。患者家属签署知情同意书,且研究经院内医学伦理委员会批准。

1.2 治疗方法 给予参照组患者常规治疗(营养支持、解痉、抗感染、化痰等),在治疗期间同时观察患者痰液情况,必要时给予吸痰处理;对患者生命体征与病情变化进行密切关注,结合其实际情况予以针对性的抗生素药物治疗,并在此期间确保用药剂量、用药方法的正确性,使之用药安全能够得到良好保障^[5]。研究组患者在参照组的基础上配合纤维支气管镜治疗:将患者体位调整至仰卧位,给予5 mL盐酸利多卡因注射液(晋城海斯制药有限公司,国药准字H14023559,规格:5 mL:0.1 g)皮下浸润注射,对患者实施气道内局麻,待患者意识消失后,沿着气管插管或气切套管的导入方向将纤维支气管镜(上海欧太医疗器械有限公司,型号:OIF-BC66P)缓缓置入患者支气管,吸出支气管中的黏液和异物,使用37℃无菌的

0.9%氯化钠溶液,通过自活检孔慢慢流到支气管内开展灌洗工作,20 mL/次,通过负压吸除清洗液,多次反复施行(洗出液无色透明后停止),灌洗完成后,并给予适量抗生素,防止发生感染,另对其各项生命体征变化情况作出密切关注和监测,若出现异常,需及时处理,2次/周。两组患者均治疗2周。

1.3 观察指标 ①治疗效果。显效:患者症状(肺部痰量、肺部啰音)明显减少或者消失,患者相关指标(体温、白细胞)恢复正常水平,X线片显示患者病灶吸收 $\geq 50\%$,痰培养显示阴性;有效:患者症状(肺部痰量、肺部啰音)减少,体温有所下降,X线片显示肺部病灶吸收 $<50\%$ 。无效:治疗后患者症状与体征未改善甚至加重^[4]。治疗总有效率=显效率+有效率。②治疗前后血气指标。采集两组患者动脉血3 mL,采用全自动血气分析仪检测动脉血二氧化碳分压(PaCO_2)、动脉血氧分压(PaO_2)及吸入氧浓度(FiO_2)水平,并计算氧合指数($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$)水平。③呼吸功能指标。采用多功能呼吸力学检测仪对两组患者治疗前后气道峰压(PIP)、气道阻力(Raw)、呼吸做功(WOB)水平进行检测。④炎症因子。分别于治疗前后采集两组患者空腹静脉血5 mL,3 000 r/min离心10 min后取血清,使用酶联免疫吸附实验法检测血清C-反应蛋白(CRP)、白细胞介素-8(IL-8)水平,使用免疫化学发光法检测血清降钙素原(PCT)水平。

1.4 统计学方法 应用SPSS 22.0统计软件分析数据,计数资料以[例(%)]表示,采用 χ^2 检验;计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 治疗效果 研究组患者治疗总有效率高于参照组,差

异有统计学意义($P < 0.05$),见表1。

表1 两组患者治疗效果比较[例(%)]

组别	例数	显效	有效	无效	总有效
参照组	44	15(34.09)	19(43.18)	10(22.73)	34(77.27)
研究组	44	19(43.18)	23(52.27)	2(4.55)	42(95.45)
χ^2 值					6.175
P 值					<0.05

2.2 血气指标 与治疗前比,治疗后两组患者 PaCO_2 水平均降低,研究组低于参照组; PaO_2 、 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 水平均升高,研究组高于参照组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$),见表2。

2.3 呼吸功能指标 与治疗前比,治疗后两组患者呼吸功能指标水平均降低,研究组低于参照组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$),见表3。

2.4 炎症因子 与治疗前比,治疗后两组患者血清炎症因子水平均降低,研究组低于参照组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$),见表4。

3 讨论

呼吸机相关性肺炎是一种较常见的在机械通气过程中具有致死率高、病情发展速度快,且会诱发机体内炎症反应,损伤患者呼吸功能的危重症,若不及时治疗,易发生感染、败血症、多器官衰竭等情况,严重损害患者的身体健康。临床上通常以抗生素抗感染治疗的方法为主,但无法将肺内分泌物有效清除,从而出现气道阻塞情况,且长期使用抗生素药物还会造成细菌的耐药性增加,使治疗效果减弱^[6]。

呼吸机相关性肺炎患者通常会出现体位引流不畅、气短、呼吸困难等临床表现,导致气道中出现过多的分泌

表2 两组患者血气指标水平比较($\bar{x} \pm s$, mmHg)

组别	例数	PaCO_2		PaO_2		$\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
参照组	44	56.71 \pm 3.60	45.55 \pm 3.21*	61.79 \pm 3.17	82.36 \pm 3.14*	280.87 \pm 10.57	320.32 \pm 16.10*
研究组	44	56.65 \pm 3.58	36.10 \pm 2.82*	61.82 \pm 3.20	90.22 \pm 3.32*	281.32 \pm 10.68	371.02 \pm 15.01*
t 值		0.078	14.671	0.044	11.409	0.199	15.279
P 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注:与治疗前比,* $P < 0.05$ 。 PaCO_2 :二氧化碳分压; PaO_2 :氧分压; $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$:氧合指数。1 mmHg=0.133 kPa。

表3 两组患者呼吸功能指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	PIP(cmH ₂ O)		Raw[cmH ₂ O/(L·s)]		WOB(J/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
参照组	44	34.01 \pm 2.58	22.28 \pm 3.48*	16.60 \pm 0.41	10.21 \pm 0.33*	0.79 \pm 0.11	0.51 \pm 0.12*
研究组	44	33.96 \pm 2.54	16.28 \pm 3.02*	16.55 \pm 0.36	7.39 \pm 0.24*	0.81 \pm 0.16	0.28 \pm 0.09*
t 值		0.092	8.638	0.608	45.843	0.683	10.171
P 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注:与治疗前比,* $P < 0.05$ 。PIP:气道峰压;Raw:气道阻力;WOB:呼吸做功。1 cmH₂O=0.098 kPa。

表 4 两组患者炎症因子指标水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	CRP(mg/L)		IL-8(ng/L)		PCT(ng/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
参照组	44	68.96±6.49	42.62±4.22*	2.30±0.34	1.23±0.30*	26.89±4.19	20.82±2.04*
研究组	44	68.92±6.57	17.12±4.26*	2.32±0.33	0.82±0.34*	26.95±4.01	15.14±2.01*
t 值		0.029	28.209	0.280	5.998	0.069	13.156
P 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注：与治疗前比，* $P<0.05$ 。CRP：C-反应蛋白；IL-8：白细胞介素-8；PCT：降钙素原。

物堆积，此时会对肺部换气功能造成影响，因而会影响患者的呼吸功能，同时当患者气道处于不顺畅的状态时，也会出现氧气供应不足的情况，造成二氧化碳无法顺利排出^[7-8]。通过使用纤维支气管镜可以直观地观察患者机体中病灶的具体分布情况，并通过负压引流的方式顺利将深层分泌物吸出，使患者呼吸道能够始终处于顺畅状态，解除气道阻塞，改善患者呼吸功能和血气指标^[9-10]。本研究中，相比于参照组，治疗后研究组患者治疗总有效率及PaO₂、PaO₂/FiO₂水平均升高，PaCO₂、PIP、Raw、WOB水平均降低，提示纤维支气管镜辅助治疗呼吸机相关性肺炎危重症患者，可有效改善患者呼吸状况和血气指标，疗效确切。

CRP 是广泛炎症反应标志物，CRP 增高表明机体处于易感染状态，患者抵抗力低下；IL-8 有中性粒细胞趋化性，可诱导中性粒细胞形态改变、趋化，促进中性粒细胞的溶酶体酶活性和吞噬作用，加重呼吸机相关性肺炎危重症患者机体内炎症反应，延缓病情恢复；PCT 是衡量全身炎症反应活跃程度的重要指标，当机体受到细菌、真菌等病原菌感染或出现严重休克、器官衰竭时，血清 PCT 浓度可在短时间内大幅升高，并随着病情严重程度的改变而改变^[11-12]。本研究中，治疗后研究组患者血清炎症因子水平均低于参照组，提示纤维支气管镜辅助治疗呼吸机相关性肺炎危重症患者，可有效减轻机体炎症反应，促进患者病情恢复。分析其原因可能为，借助纤维支气管镜清除肺部分泌物后，还可直接将抗生素进行局部注射，提高病灶局部药物浓度，减少抗生素用量，加快病灶处炎症消退，促进患者病情恢复^[13]。

综上，纤维支气管镜辅助治疗呼吸机相关性肺炎危重症患者，可有效改善患者呼吸状况，调节患者血气指标水平，同时减轻机体炎症反应，效果显著，促进患者病情恢复，值得临床推广应用。

参考文献

[1] 范珊红,李颖,许文,等.集束化策略依从性对神经外科监护室机械通气患者呼吸机相关性肺炎发病率的影响[J].中华医院感

染学杂志,2017,27(1):169-171.

- 郭峰,张淑丽,殷晓英.西医常规治疗联合清气凉营汤鼻饲对急诊呼吸机相关性肺炎患者炎症反应、肺功能及中医证候评分的影响[J].实用临床医药杂志,2018,22(7):45-47,52.
- 王小江,李承红.纤维支气管镜肺泡灌洗对重症呼吸机相关性肺炎患者血清降钙素原和C反应蛋白的影响[J].中国医学装备,2017,14(10):93-96.
- 中华医学会重症医学分会.呼吸机相关性肺炎诊断、预防和治疗指南(2013)[J].中华内科杂志,2013,52(6):524-543.
- 林辉,林建东,廖秀玉.纤维支气管镜辅助治疗重症呼吸机相关性肺炎的疗效及对呼吸力学指标的影响[J].中国老年学杂志,2015,35(1):50-52.
- 肖阳,赵苏,刘晓帆,等.纤维支气管镜辅助治疗对重症呼吸机相关性肺炎患者呼吸力学及血清炎症因子的影响[J].中国老年学杂志,2016,36(18):4522-4524.
- AYZAC L, GIRARD R, BABOI L, et al. Ventilator-associated pneumonia in ARDS patients: the impact of prone positioning. A secondary analysis of the PROSEVA trial[J]. Intens Care Med, 2016, 42(5): 871-878.
- 赵志伟,张洋洋,张艳敏,等.床旁支气管肺泡灌洗联合病原学检测在呼吸机相关性肺炎诊治中的应用效果观察[J].解放军医药杂志,2019,31(1):36-39.
- 罗文恒,潘建新,叶芬芳.纤维支气管镜肺泡灌洗在呼吸机相关性肺炎患者中的应用[J].海南医学,2017,28(16):2688-2689.
- 何国伟.纤维支气管镜辅助治疗对老年重症呼吸机相关肺炎呼吸力学及血清炎症因子的影响[J].中国老年学,2017,37(5):1182-1184.
- 李连生,李芃菲,陶素梅,等.痰热清注射液联合纤维支气管镜对呼吸机相关性肺炎患者呼吸力学、炎症因子及氧化应激的影响[J].现代中西医结合杂志,2017,26(29):3208-3211.
- 张海霞,贾莉,董燕,等.纤维支气管镜肺泡灌洗对肺癌合并呼吸机相关性肺炎患者肺功能及炎症因子的影响[J].中华医院感染学杂志,2019,29(17):2611-2614.
- 何元.纤维支气管镜吸痰联合氨溴索治疗呼吸机相关性肺炎的临床疗效[J].实用心脑血管病杂志,2016,24(6):104-107.