

乙酰半胱氨酸联合肺泡灌洗术在围术期气道管理中应用效果及对气道炎症因子、并发症的影响

郝增辉

林州市人民医院胸心外科 河南林州 456500

〔摘要〕 目的 探讨乙酰半胱氨酸联合肺泡灌洗术在围术期气道管理中应用效果及对气道炎症因子、并发症的影响。方法 选取 2018 年 5 月~2020 年 5 月我院收治的 106 例施行胸外科手术患者, 随机数字表法分组, 各 53 例。两组均采用常规呼吸管理, 对照组给予肺泡灌洗术, 实验组给予肺泡灌洗术+雾化吸入乙酰半胱氨酸溶液, 连续治疗 1 周。观察两组临床症状及体征缓解时间、并发症, 对比治疗前后气道炎症[白三烯 B₄(LTB₄)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、8-异前列腺素(8-isoPG)]。结果 (1) 实验组咳嗽、咳痰、发热、肺啰音缓解时间短于对照组($P < 0.05$); (2) 治疗后实验组 LTB₄、8-isoPG、TNF- α 水平低于对照组($P < 0.05$); (3) 两组并发症发生率比较, 无显著差异($P > 0.05$)。结论 乙酰半胱氨酸联合肺泡灌洗术应用于围术期气道管理, 有助于下调气道炎症因子, 缓解临床症状。

〔关键词〕 气道管理; 围术期; 肺泡灌洗术; 乙酰半胱氨酸

〔中图分类号〕 R473 **〔文献标识码〕** A **〔文章编号〕** 2095-7165 (2022) 03-016-02

围术期是医疗环节最易发生并发症的特殊时期, 其中以气道并发症发生率最高, 若未积极处理, 可加剧疾病进展, 危及患者生命健康^[1]。目前, 围术期气道管理多集中于肺泡灌洗术, 具有重复性高、可控性强等优点, 该术式能清晰显现气道内情况, 便于术者直视下清除气道分泌物, 改善换气功能及通气功能^[2]。近年研究表明, 肺泡灌洗术联合相关黏液溶解剂治疗气道阻塞相关疾病(肺炎、尘肺)疗效显著^[3-4]。乙酰半胱氨酸是一种强有力速效溶解浓稠黏性分泌物的黏液溶解剂, 雾化吸入给药可直接作用于气道, 发挥治疗作用。另有研究表明, 大多数慢性气道炎症性疾病(支气管哮喘、肺炎、慢性阻塞性肺疾病)均存在气道炎症反应, 可通过释

放大炎症因子, 如白三烯 B₄(LTB₄)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、8-异前列腺素(8-isoPG), 加剧病情进展^[5-7]。但尚未见上述气道炎症因子在围术期气道管理中变化, 故本研究对此展开讨论分析, 如下结果。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取 2018 年 5 月~2020 年 5 月我院收治的 106 例施行胸外科手术患者, 随机数字表法分组, 各 53 例。两组性别、年龄、外科手术类型、疾病类型等资料均均衡可比($P > 0.05$), 且研究征得我院伦理委员会审核批准。见表 1。

表 1 两组临床资料

临床资料	实验组 (n=53)	对照组 (n=53)	t/ χ^2	P
性别(男/女)	30/23	27/26	0.342	0.560
年龄(岁)	20~74 (47.61±12.38)	21~75 (48.13±11.57)	0.223	0.824
外科手术类型				
开胸手术	25 (47.17)	29 (54.72)	0.604	0.437
全胸腔镜手术	28 (52.83)	24 (45.28)		
疾病类型				
肺部肿瘤	16 (30.19)	14 (26.42)	0.186	0.666
胸腺肿瘤	12 (22.64)	10 (18.86)	0.230	0.632
纵膈肿瘤	14 (26.42)	15 (28.30)	0.047	0.827
其他	11 (20.75)	14 (26.42)	0.471	0.493

1.2 方法

两组均采用常规呼吸管理, 如抗感染、机械通气、吸痰等。对照组给予肺泡灌洗术, 选用 OlympusBF-XP60 及 MP60 纤维支气管镜, 术前 30min 肌注 0.01mg/kg 阿托品, 舒芬太尼 (0.04~0.10 μ g/kg·min)、咪达唑仑 (1~5 μ g/kg·min) 静脉复合麻醉, 麻醉满意后, 经气管导管橡皮套管内入镜, 利多卡因 (浓度 2%) 行黏膜表面麻醉, 吸除各分支堵塞物、分泌物, 随后进行肺泡灌洗, 灌洗液 (生理盐水) 注入量 10~15ml, 肺部清洗停留时间 30s, 后吸出患者体外, 重复上述动作, 直至肺叶清洗干净, 整个肺泡灌洗过程中, 呼

吸机氧浓度控制在 60%~100%, 持续监测患者心率、呼吸频率、血氧饱和度, 若血氧饱和度 < 85% 立即退出纤支镜, 待其恢复至 90% 时重新操作, 若出现黏膜出血, 局部注入 1~2ml 肾上腺素, 根据影像学及镜下炎性病变严重程度行上述治疗, 一般为 5~7 次; 实验组给予肺泡灌洗术+吸入用乙酰半胱氨酸溶液 (海南斯达制药有限公司, 国药准字 H20183005), 肺泡灌洗术同对照组, 雾化吸入 6ml 乙酰半胱氨酸溶液, 3 次/d, 雾化结束后, 给予翻身、拍背、吸痰、肺部作业治疗。两组连续治疗 1 周。

1.3 观察指标

(1) 两组咳嗽、咳痰、发热、肺啰音缓解时间。(2) 两组治疗前后 LTB₄、TNF- α 、8-isoPG。(3) 两组并发症。

1.4 统计学处理

通过 SPSS22.0 处理数据, 计量资料以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 行 t 检验, 计数资料以 n (%) 表示, 行 χ^2 检验, $P < 0.05$ 表明差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床症状及体征缓解时间

实验组咳嗽、咳痰、发热、肺啰音缓解时间短于对照组 ($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 两组临床症状及体征缓解时间 ($\bar{x} \pm s, d$)

组别	n	咳嗽	咳痰	发热	肺啰音
实验组	53	4.55 $\pm$ 1.01	4.61 $\pm$ 1.12	1.55 $\pm$ 0.53	7.24 $\pm$ 1.67
对照组	53	6.25 $\pm$ 1.33	6.26 $\pm$ 1.29	2.44 $\pm$ 0.78	9.12 $\pm$ 2.23
t		7.411	7.031	6.871	4.913
P		0.000	0.000	0.000	0.000

2.2 两组气道炎症因子

治疗后实验组 LTB₄、8-isoPG、TNF- α 水平低于对照组 ($P < 0.05$)。见表 3。

表 3 两组气道炎症因子 ($\bar{x} \pm s$)

时间	组别	n	LTB ₄ (ng/L)	8-isoPG (ng/L)	TNF- α (pg/ml)
治疗前	实验组	53	26.85 $\pm$ 5.44	21.88 $\pm$ 3.29	161.74 $\pm$ 18.33
	对照组	53	27.12 $\pm$ 4.79	22.03 $\pm$ 2.76	162.28 $\pm$ 17.64
	t		0.271	0.254	0.155
	P		0.787	0.800	0.877
治疗后	实验组	53	16.61 $\pm$ 3.86	7.58 $\pm$ 2.03	59.55 $\pm$ 4.31
	对照组	53	19.17 $\pm$ 4.33	10.16 $\pm$ 2.33	80.25 $\pm$ 5.05
	t		3.213	6.078	22.698
	P		0.002	0.000	0.000

2.3 两组并发症

两组并发症发生率比较, 无显著差异 ($P > 0.05$)。见表 4。

表 4 两组并发症 n (%)

组别	n	肺部感染	呼吸道感染	肺不张	胸腔积液	总发生率
实验组	53	1 (1.89)	2 (3.77)	0 (0.00)	0 (0.00)	3 (5.66)
对照组	53	3 (5.66)	2 (3.77)	1 (1.89)	1 (1.89)	7 (13.21)
χ^2						1.767
P						0.184

3 讨论

3.1 发病机制

现有研究证实, 绝大多数围术期患者因排痰生理功能衰退, 无法顺利排出黏性分泌物及炎性物质, 导致机体呈现气道炎症性疾病状态^[8]。气道炎症性疾病状态下, 气道可释放过量炎性因子, 如 LTB₄、TNF- α , 随时间推移, 导致肥大细胞及杯状细胞分泌高反应, 黏液量增加, 痰液潴留, 进而阻塞气道^[9]。NF- α 是单核巨噬细胞活化早期释放的炎症因子, 可广泛参与机体炎症级联反应及免疫调节等过程; LTB₄ 是中性粒细胞的化学趋化因子, 促使中性粒细胞在气道组织聚集, 参与气道炎症反应。

3.2 肺泡灌洗术联合乙酰半胱氨酸治疗效果

肺泡灌洗术可通过反复灌洗肺泡来降低呼吸道阻力, 排出气道分泌物及炎症产物, 提高气道干燥度, 加强患者气道湿化管理, 降低气道阻塞相关性疾病发生。而乙酰半胱氨酸

可使痰液中糖蛋白二硫键断裂, 抑制肺泡蛋白酶活性, 裂解黏液蛋白, 清除气道分泌物, 提高机体通气及换气功能, 促使肺功能恢复。值得注意的是, 围术期气道阻塞相关疾病病机复杂, 单一应用肺泡灌洗术或乙酰半胱氨酸仅能阻滞某一病机, 效果有限, 为此本研究联合两者应用于围术期气道管理, 发现实验组临床症状及体征、肺功能、呼吸力学参数等指标优于对照组, 说明乙酰半胱氨酸联合肺泡灌洗术可从不同机制协同改善患者临床症状, 提高肺功能及呼吸功能。本研究数据还显示, 治疗后 LTB₄、8-isoPG、TNF- α 、SP-A、SP-B、SP-D 水平低于对照组 ($P < 0.05$), 这可能是由于: (1) 乙酰半胱氨酸可释放致炎因子, 增加抗感染相关抗体生成量, 减轻炎症反应及黏膜刺激, 发挥抗炎作用; (2) 乙酰半胱氨酸可通过抗氧化、抑制蛋白酶活性等途径, 防止气道重塑, 减轻局部炎症反应, 下调气道炎症因子, 发挥肺组织保护作用; (3) 乙酰半胱氨酸雾化吸入可直接作用于病变最明显位置, 增加血药浓度, 缩短吸收时间, 使作用最大化。与既往研究不同的是, 本研究主要分析冷凝液中 LTB₄、8-isoPG、TNF- α 水平变化, 旨在从多个方面阐述上述炎症因子在气道管理中变化趋势, 为本病防治提供更加全面指导信息。此外, 本研究还发现, 实验组肺部感染、呼吸道感染、肺不张、胸腔积液等并发症发生率低于对照组, 这可能与乙酰半胱氨酸联合肺泡灌洗术能从多个途径清除气道分泌物有关, 但组间比较无显著差异, 推测原因与样本量少、观察时间短有关。

【参考文献】

- [1] Petrini F, Di Giacinto I, Cataldo R, et al. Perioperative and periprocedural airway management and respiratory safety for the obese patient: 2016 siaarti consensus[J]. Minerva Anestesiol, 2016, 82(12):1314-1335.
- [2] 董朝晖, 谢艳萍, 陈志冬, 等. 纤维支气管镜联合肺泡灌洗术治疗重症肺部感染患者的临床疗效[J]. 中华医院感染学杂志, 2018, 28(3):364-366, 397.
- [3] 姚晓燕, 丁武君, 杨戎威, 等. 支气管镜肺泡灌洗术联合局部注入乙酰半胱氨酸及盐酸氨溴索治疗新生儿重症肺炎的效果对比分析[J]. 中国医药导报, 2018, 15(12):90-93.
- [4] 吴东梅, 熊鹏. 纤维支气管镜肺泡灌洗术联合乙酰半胱氨酸泡腾片治疗尘肺患者的效果[J]. 中国社区医师, 2019, 35(16):56, 59.
- [5] 庞华. 地塞米松联合肺泡灌洗术治疗大叶性肺炎患儿的疗效及其对血清可溶性细胞间黏附分子 1、基质金属蛋白酶抑制因子 1 的影响[J]. 儿科药学杂志, 2020, 26(3):24-28.
- [6] Honda K, Wada H, Nakamura M, et al. IL-17a synergistically stimulates tnfr- α -induced il-8 production in human airway epithelial cells: a potential role in amplifying airway inflammation[J]. Exp Lung Res, 2016, 42(4):205-216.
- [7] 周士飞, 余林, 熊昊, 等. 慢性阻塞性肺疾病患者呼出气冷凝液 IL-17, IL-10, 8-iso-PG 水平测定及临床意义[J]. 临床和实验医学杂志, 2019, 18(17):1855-1857.
- [8] Grabert J, Klaschik S, Güresir A, et al. Supraglottic devices for airway management in awake craniotomy[J]. Medicine (Baltimore), 2019, 98(40):e17473.
- [9] 王贤诚, 刘桂萍, 张星亮, 等. 支气管镜下气道炎症状态评估在慢性咳嗽患儿中应用[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2018, 32(6):545-547.