

支气管肺泡灌洗治疗对老年重症肺炎患者临床效果及 SaO₂、PaO₂、PaCO₂ 水平的影响

侯思捷¹ 陈海生² 陈晓兴¹

1.广东省佛山市中医院药剂科,广东佛山 528000;2.广东省佛山市中医院检验科,广东佛山 528000

[摘要] 目的 探讨支气管肺泡灌洗治疗对老年重症肺炎患者临床效果及 SaO₂、PaO₂、PaCO₂ 水平的影响。方法 选取 2018 年 9 月至 2020 年 9 月于我院的老年重症肺炎患者 114 例,随机分为两组(对照组和研究组),各 57 例。对照组应用常规治疗,研究组在此基础上应用支气管肺泡灌洗治疗。观察对比两组治疗前、后的炎症因子变化情况和动脉血气情况及治疗效果。结果 研究组治疗后 WBC(7.8±2.6)×10⁹/L、PCT(23.2±2.1)ng/mL、hs-CRP(4.5±2.1)mg/L 低于对照组(10.2±3.1)×10⁹/L、(31.3±6.2)ng/mL、(7.1±3.2)mg/L(P<0.05);研究组治疗效果(94.8%)高于对照组(82.4%)(P<0.05);研究组治疗后 SaO₂(89.6±5.2)%、PaO₂(84.2±7.1) mmHg 水平高于对照组(77.6±4.3)%、(77.1±5.2)mmHg,PaCO₂ 水平(41.8±2.1) mmHg 低于对照组(50.5±3.7)mmHg(P<0.05)。结论 老年重症肺炎患者应用支气管肺泡灌洗治疗效果理想,可以降低机体的炎症因子指标,改善动脉血气情况,提高治疗效果。

[关键词] 支气管肺泡灌洗;老年重症肺炎;临床效果;SaO₂;PaO₂;PaCO₂

[中图分类号] R563 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1673-9701(2021)11-0084-04

The effect of bronchoalveolar lavage on the clinical effect and the level of SaO₂, PaO₂, and PaCO₂ in elderly patients with severe pneumonia

HOU Sijie¹ CHEN Haisheng² CHEN Xiaoxing¹

1.Department of Pharmacy, Foshan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Foshan 528000, China; 2.Department of Laboratory Medicine, Foshan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Foshan 528000, China

[Abstract] **Objective** To investigate the effect of bronchoalveolar lavage treatment on the clinical effect and the levels of SaO₂, PaO₂, and PaCO₂ in elderly patients with severe pneumonia. **Methods** A total of 114 elderly patients with severe pneumonia in our hospital from September 2018 to September 2020 were selected and randomly divided into two groups (control group and study group), with 57 cases in each group. The control group was treated with conventional treatment, and the study group was treated with bronchoalveolar lavage on this basis. The changes of inflammatory factors and arterial blood gas before and after treatment, and the treatment effect in the two groups were compared. **Results** After treatment, WBC (7.8±2.6)×10⁹/L, PCT (23.2±2.1) ng/mL, hs-CRP (4.5±2.1) mg/L in the study group were lower than those (10.2±3.1)×10⁹/L, (31.3±6.2) ng/mL, (7.1±3.2) mg/L in the control group (P<0.05). The treatment effect of the study group (94.8%) was higher than that (82.4%) of the control group (P<0.05). The SaO₂ (89.6±5.2)%, PaO₂ (84.2±7.1) mmHg levels of the study group after treatment were higher than (77.6±4.3)%, (77.1±5.2) mmHg of the control group. The PaCO₂ level (41.8±2.1) mmHg in the study group was lower than (50.5±3.7) mmHg in the control group (P<0.05). **Conclusion** The bronchoalveolar lavage in elderly patients with severe pneumonia has an ideal effect, which can reduce the body's inflammatory factors, improve arterial blood gas, and improve the therapeutic effect.

[Key words] Bronchoalveolar lavage; Elderly severe pneumonia; Clinical effect; SaO₂ level; PaO₂ level; PaCO₂ level

多种因素导致肺泡、肺间质炎症就是肺炎,如果患者发生急性呼吸道障碍、严重的低氧血症以及其他器官的功能障碍即可诊断为重症肺炎。目前临床中的诊断能力不断提高,且抗菌药物种类也越来越多,但给予患者全身性的抗菌治疗后,仍有治疗不佳的患者^[1]。而老年重症肺炎患者相对比较特殊,病情进展快,较

[基金项目] 广东省佛山市科技计划创新项目(1920001000297)

危重,易伴有其他功能障碍,导致死亡。近几年,医疗技术不断发展,肺部疾病的治疗和诊断中纤维支气管镜的价值较高,而支气管肺泡灌洗技术就是通过支气管镜将生理盐水注入到患者的肺泡中,同时立即吸出,给予靶向治疗,从而消除患者的缺氧状态,清除细菌,提高患者的换气、通气功能^[2]。本文主要探讨老年重症肺炎患者应用支气管肺泡灌洗治疗的效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2018 年 9 月至 2020 年 9 月于我院的老年重症肺炎患者 114 例,随机分为对照组和研究组,每组各 57 例。研究组男 29 例,女 28 例,原发病:糖尿病 6 例,支气管扩张 17 例,心血管疾病伴吸入性肺炎 4 例,脑血管疾病 9 例,慢阻肺 21 例,年龄 57~79 岁,平均(68.3±1.4)岁。对照组男 30 例,女 27 例,原发病:糖尿病 4 例,支气管扩张 15 例,心血管疾病伴吸入性肺炎 3 例,脑血管疾病 7 例,慢阻肺 28 例,年龄 57~79 岁,平均(67.9±1.6)岁。纳入标准^[1]:①确诊为重症肺炎患者;②患者和家属均同意研究。排除标准^[4]:①有精神病史或语言、认知障碍;②麻醉禁忌;③合并有心肌病;④有恶性肿瘤;⑤有血液或免疫系统疾病。已签订知情同意书,两组患者一般资料比较,差异无统计学意义,具有可比性($P>0.05$)。

1.2 方法

对照组应用常规治疗,培养细菌后,根据药敏结果给予肠外营养支持、抗感染、雾化吸入、吸氧等常规治疗。

研究组在常规治疗基础上应用支气管肺泡灌洗治疗。器械选用日本潘泰克斯生产的 FB-18RBS 型号的纤维支气管镜。具体操作方法,操作前患者需禁食 3 h。吸入性麻醉,麻醉剂为 2% 的利多卡因。为患者吸氧,对其血氧、气饱和度、呼吸、心率进行严密的检测。根据疾病的位置缓慢插入支气管镜,逐渐对肺叶段、支气管、气管进行检查。之后将患者深处的痰液取出,进行细菌培养。然后灌洗病变部位,依据分泌物的多少用 10~20 mL 0.9% 的生理盐水灌注,重复 4 次,每次 20 s,总量 200~300 mL。注入灌洗液后,立即将灌洗液回收,直到灌洗液变清澈,然后将抗生素注入患者的病变部位,2 d 一次。将回收的灌洗液进行过滤,除去黏液后进行冷藏。

1.3 观察指标

观察两组患者治疗前、后的炎症因子变化情况,其中包含白细胞计数(White blood count, WBC)、降钙素原(procalcitonin, PCT)水平和超敏 C 反应蛋白(hypersensitive-c-reactive-protein, hs-CRP)^[5]。治疗前、后空腹采取患者 5 mL 的静脉血,离心后进行检测,其中 WBC 通过全自动细胞计数仪进行检测,PCT 通过发光免疫法进行检测,hs-CRP 通过免疫检测法进行检测。

观察两组患者的治疗效果,其中显效代表痰培养是阴性,气喘、咳嗽、肺部啰音等症状明显改善,体温和白细胞计数恢复正常。有效代表气喘、咳嗽、肺部啰音等症状有所改善,体温降低,白细胞计数基本恢复。

无效代表以上所有指标均没有改善或有加重迹象^[6]。有效率=显效率+有效率。

观察两组患者治疗前后的动脉血气情况,其中包含血氧饱和度(Arterial oxygen saturatio, SaO₂)、血氧分压(Partial pressure of oxygen, PaO₂)、血二氧化碳分压(Prtial pressure of carbon dioxid, PaCO₂)水平,治疗前、后空腹采取患者 5 mL 的静脉血,离心后进行检测,通过血气分析仪进行检测^[7]。

1.4 统计学处理

采用 SPSS20.0 统计学软件进行数据分析,计量资料用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,两组间比较采用 *t* 检验;计数资料采用率表示,组间比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者治疗前后的炎症因子变化情况比较

研究组治疗后 WBC、PCT、hs-CRP 低于对照组($P<0.05$),见表 1。

表 1 两组患者治疗前后的炎症因子变化情况比较($\bar{x}\pm s, n=57$)

组别	时间	WBC ($\times 10^9/L$)	PCT (ng/mL)	hs-CRP (mg/L)
对照组	治疗前	13.6±4.3	51.1±5.3	17.3±5.2
	治疗后	10.2±3.1	31.3±6.2	7.1±2.1
	<i>t</i> 值	15.231	15.243	15.267
研究组	<i>P</i> 值	<0.05	<0.05	<0.05
	治疗前	14.1±4.1	52.1±5.9	18.3±4.1
	治疗后	7.8±2.2	23.2±2.1	4.5±1.2
	<i>t</i> 值	15.282	15.319	15.247
	<i>P</i> 值	<0.05	<0.05	<0.05
	<i>t</i> 组间治疗后值	15.308	15.227	15.248
	<i>P</i> 组间治疗后值	<0.05	<0.05	<0.05

2.2 两组患者的治疗效果比较

研究组治疗效果高于对照组($P<0.05$),见表 2。

表 2 两组患者的治疗效果比较[n(%)]

组别	<i>n</i>	显效	有效	无效	有效率(%)
对照组	57	34(59.6)	13(22.8)	10(17.6)	82.4
研究组	57	49(86.0)	5(8.8)	3(5.2)	94.8
χ^2 值					5.347
<i>P</i> 值					<0.05

2.3 两组患者的治疗前、后的动脉血气情况比较

研究组治疗后 SaO₂、PaO₂ 水平高于对照组,PaCO₂ 水平低于对照组($P<0.05$),见表 3。

3 讨论

不同病原菌、病因导致的肺部炎症,发展到一定

表3 两组患者治疗前后的动脉血气情况比较($\bar{x}\pm s, n=57$)

组别	时间	SaO ₂ (%)	PaO ₂ (mmHg)	PaCO ₂ (mmHg)
对照组	治疗前	75.2±4.1	62.2±5.9	55.1±3.2
	治疗后	77.6±4.3	77.1±5.2	50.5±3.7
	<i>t</i> 值	15.358	15.546	15.374
研究组	<i>P</i> 值	<0.05	<0.05	<0.05
	治疗前	73.1±3.8	61.8±6.1	56.7±4.2
	治疗后	89.6±5.2	84.2±7.1	41.8±2.1
	<i>t</i> 值	15.437	15.429	15.471
	<i>P</i> 值	<0.05	<0.05	<0.05
	<i>t</i> 组间治疗后值	15.382	15.341	15.362
<i>P</i> 组间治疗后值	<0.05	<0.05	<0.05	

程度均会形成重症肺炎,主要表现为咳痰困难、气短、发热等,而重症肺炎发展迅速,会引发并发症,病死率较高。目前,临床中针对重症肺炎患者的治疗,多给予止咳、抗感染、吸氧、化痰等全身性的治疗,但抗生素的大剂量应用,会损伤患者的肝肾功能,且容易产生耐药菌株,导致耐药菌蔓延,因此治疗效果不佳。重症肺炎的治疗关键点在于如何快速、有效的促使肺部复张,气道畅通,消除呼吸道的分泌物。

医疗技术不断发展,促使纤维支气管镜肺泡技术也愈加成熟,在肺部疾病的诊断和治疗中广泛应用^[8]。其治疗支气管哮喘、肺部感染效果均较好。纤维支气管镜肺泡灌洗是保护性 PSB(毛刷技术)的补充,且将 PSB 的不足进行了弥补。其相对无创,可以通过直视,对气道的阻塞程度和部位进行全面的了解,同时将分泌物消除,用生理盐水对分泌物较黏稠或炎症严重的疾病部位进行稀释后将灌洗液吸出^[9]。反复灌洗、吸出后,可以将黏稠的痰液和炎性分泌物消除,减少炎性刺激导致的恶性循环,从而消除细菌,净化病变位置,改善机体的换气、通气功能,缺氧、缺血状态以及血液循环^[10]。反复灌洗,消除分泌物,之后注入抗生素,可以提高局部药物浓度,与全身用药相比,其副作用小,且效果更优。通过支气管镜,可以将患者深部的痰液取出,细菌培养时,其杂菌少,因此准确性会更高,有利于针对性的用药治疗^[11]。局部用药量相对较少,因此出现细菌耐药、不良反应的几率较少^[12]。给予老年重症肺炎患者支气管肺泡灌洗治疗其优势有以下几点:①通过支气管肺泡灌洗治疗可以快速将脓性分泌物稀释、排除,降低毒素的吸收,与此同时可以提高局部的药浓度,有效杀菌、控制感染。②可以直视状态下通过纤支镜收集病灶处的痰液标本,为抗生素的应用提供依据,且可以提高其通气功能。③可以通过纤支镜直接吸入病变处的分泌物,通过生理盐水的冲洗可以对病灶部位产生刺激,提高机体的咳嗽反应,加速痰液的排出。

本研究中,研究组患者在常规治疗基础上进行支气管肺泡灌洗治疗,结果显示,研究组治疗效果高于对照组($P<0.05$);研究组治疗后 SaO₂、PaO₂ 水平高于对照组,PaCO₂ 水平低于对照组($P<0.05$),表明其可以将气道内的分泌物进行有效的清除,改善机体的换气、通气功能以及动脉血气情况,从而提高治疗效果。对 WBC、PCT、hs-CRP 进行检测,可以对全身炎症反应综合征进行鉴别,感染情况不同,其浓度也会不同,是临床中医生应用抗生素的依据^[13]。本研究还显示,研究组治疗后 WBC、PCT、hs-CRP 低于对照组($P<0.05$),表明支气管肺泡灌洗治疗可以降低机体的炎症因子水平,从而控制感染,有利于病情的观察以及抗生素的应用。

肺泡灌洗术的注意事项:其是侵入性的一种治疗方法,老年重症肺炎患者不仅心肺功能差,且会伴有多系统疾病,应用支气管治疗具有较高的风险,如果操作不正确,会导致患者出现心律失常、呕吐、低氧血症、恶心、喉头水肿、心脏和呼吸骤停等症状,降低治疗的依从性,且术中发生窒息的几率也较大^[14]。因此在操作时,动作轻柔,灌洗液需要在 37℃ 左右,注入灌洗液时也需要匀速缓慢的注入,如果操作时发生低氧血症或支气管痉挛等,需要立即给予针对性的治疗,且需要严格掌握治疗的适应证,给予支气管肺泡灌洗前需要让患者充分吸氧,同时操作中需要对患者的生命体征进行严密的观察,全程对 SPO₂ 和心电图进行监测,同时给予吸氧。尽可能的减少操作时间,连续时间最好低于 30 min 如果 SPO₂ 小于 80% 的时候需要立马停止操作,直到其上升到超过 90% 的时候才能再次进行治疗^[15]。

综上所述,老年重症肺炎患者应用支气管肺泡灌洗治疗效果理想,值得临床中推广和应用。

[参考文献]

- [1] 张洁,陈苗,耿直,等.纤维支气管镜肺泡灌洗术对老年 COPD 患者合并重症肺部感染血氧指标及预后的影响[J].中华医院感染学杂志,2019,29(4):531-534.
- [2] Inès Bendib,Chaisemartin LD,Granger V,et al.Neutrophil extracellular traps are elevated in patients with pneumonia-related acute respiratory distress syndrome[J].Anesthesiology,2019,131(2):1.
- [31] 胡杰,许瑞卿,吕祥龙.痰热清灌洗治疗重症脑梗死并发肺部感染的疗效及对血清炎症因子和氧化应激的影响[J].中国内镜杂志,2018,24(12):83-89.

- [4] 邵飞飞,梁琦强,肖纬,等.支气管肺泡灌洗对重症肺炎抗生素使用的影响[J].中华急诊医学杂志,2019,28(12):1529-1532.
- [5] 王崇杰,耿刚,李莹,等.支气管肺泡灌洗治疗时机对重症支原体肺炎伴肺不张患儿影像学恢复的影响[J].重庆医科大学学报,2019,44(5):649-652.
- [6] 陈立,李兰,陈伯钧,等.保金立甦汤联合纤维支气管镜肺泡灌洗治疗重症肺炎 30 例临床观察[J].中医杂志,2019,60(2):52-56.
- [7] Wood GC,Jonap BL,Maish GO,et al.Treatment of achromobacter ventilator-associated pneumonia in critically ill trauma patients[J].Annals of Pharmacotherapy, 2018,41(2):1060028017730838.
- [8] 羊德旺,何和章,梁莉萍.益气活血化痰方联合常规治疗对重症肺炎患者的临床疗效[J].中成药,2020,42(5):293-296.
- [9] 蒋南红,王德运,席毛毛,等.纤维支气管镜气道灌洗治疗特重度烧伤合并重度吸入性损伤患者的回顾性研究[J].中华烧伤杂志,2020,36(4):252-259.
- [10] 蔡辰,胡培培,陆敏,等.肺泡灌洗液中细胞因子及细胞学水平与重症肺炎支原体肺炎的相关性[J].中华实用儿科临床杂志,2020,35(18):1421-1424.
- [11] 杨敏,杨德华,杨昕,等.支气管肺泡灌洗治疗肺炎支原体肺炎合并肺不张的效果及其影响因素[J].中华儿科杂志,2018,27(5):347-352.
- [12] Royer S,Prescott HC.Next steps for confirming bronchoalveolar lavage amylase as an useful biomarker for ventilator-Associated pneumonia[J].Critical Care Medicine,2018,46(1):165-166.
- [13] 张红香,李秀云,王雪玲.正念减压疗法对尘肺病支气管肺泡灌洗患者手术应激影响[J].中国职业医学,2019,46(4):61-64.
- [14] 陈伟文,郭伟峰,徐萌,等.矽肺病患者肺部局部感染后抗感染与支气管灌洗治疗对肺通气功能及疗效的分析[J].中华医院感染学杂志,2018,28(1):32-36.
- [15] 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.

(收稿日期:2020-12-12)

(上接第 83 页)

- [10] 梁钊明,古剑雄,陈向梅,等.肩三针联合体外冲击波对脑卒中后肩痛病人疼痛程度及运动功能的影响[J].中西医结合心脑血管病杂志,2020,18(9):35-38.
- [11] 乔杰,冯晶,黄觅,等.中医手法联合体外冲击波治疗肱骨外上髁炎 25 例[J].中国中医骨伤科杂志,2020,12(9):112-114.
- [12] Nimura A,Fujishiro H,Wakabayashi Y,et al.Joint capsule attachment to the extensor carpi radialis brevis origin:An anatomical study with possible implications regarding the etiology of lateral epicondylitis[J].J Hand Surg Am, 2019,39(2):219-225.
- [13] 吴国林,季向荣,黄洪斌,等.关节松动训练联合体外冲击波靶点治疗肩关节周围炎的疗效分析[J].中国康复,2018,162(4):39-42.
- [14] Milz S,Tischer T,Buettner A,et al. Molecular composition and pathology of entheses on the medial and lateral epicondyles of the humerus:A structural basis for epicondylitis[J].Ann Rheum Dis,2019,63(9):1015-1021.
- [15] 刘艳新,周惠铃,徐丽丽,等.体外冲击波联合康复治疗对早中期膝骨关节炎病人 Coll2-1,COMP 水平的影响[J].骨科,2018,9(4):302-305.

(收稿日期:2020-11-16)