

- [7] 武有志. 前列腺癌组织B7-H4蛋白表达水平及其与患者不良预后的关系[J]. 东南大学学报(医学版), 2019, 38(1): 103-108.
- [8] 陈欣然, 宋永志, 单保恩. 协同刺激分子B7-H4在食管癌前病变组织中的表达及临床意义[J]. 癌变·畸变·突变, 2018, 30(5): 368-373.
- [9] 马迪, 马文超, 唐芳兰, 等. 共刺激分子B7-H4在宫颈癌组织中的表达及其临床意义[J]. 中国计划生育和妇产科, 2018, 10(4): 45-48, 52.
- [10] 刘爱红, 陈小科. 共信号分子B7-H4在人肺腺癌中的表达及临床意义[J]. 临床肺科杂志, 2015, 20(10): 1791-1793.
- [11] 陈莉莉, 陈永文, 李红, 等. B7-H4在人喉癌组织中的表达及意义[J]. 免疫学杂志, 2015, 31(3): 224-229.
- [12] 黄健, 李小宁, 赵英伟. 人结肠直肠癌组织中B7-H4的表达及其临床意义[J]. 安徽医药, 2009, 13(8): 910-912.
- [13] OIKONOMOPOULOU K, LI L, ZHENG Y, et al. Prediction of ovarian cancer prognosis and response to chemotherapy by a serum-based multiparametric biomarker panel [J]. Br J Cancer, 2008, 99(7): 1103-1113.
- [14] CHOI IH, ZHU G, SICA GL, et al. Genomic organization and expression analysis of B7-H4, an immune inhibitory molecule of the B7 family [J]. J Immunol, 2003, 171(9): 4650-4654.
- [15] LIU WH, CHEN YY, ZHU SX, et al. B7-H4 expression in bladder urothelial carcinoma and immune escape mechanisms [J]. Oncol Lett, 2014, 8(6): 2527-2534.
- [16] MENG Z, WANG F, ZHANG Y, et al. Correction: B7-H4 as an independent prognostic indicator of cancer patients: a meta-analysis [J]. Oncotarget, 2018, 9(16): 13100.
- [17] 廖林虹, 于晓红. 卵巢上皮-间质肿瘤中B7-H3、B7-H4的表达及临床病理意义[J]. 临床与实验病理学杂志, 2012, 28(7): 775-779.
- [18] ZHANG C, LI Y, WANG Y. Diagnostic value of serum B7-H4 for hepatocellular carcinoma [J]. J Surg Res, 2015, 197(2): 301-306.
- [19] ABADI YM, JEON H, OHAEBULAM KC, et al. Host B7x promotes pulmonary metastasis of breast cancer [J]. J Immunol, 2013, 190(7): 3806-3814.

(收稿日期: 2019-05-30, 修回日期: 2019-09-04)

引用本文: 斯琴高娃, 徐静, 哈斯棍, 等. 纤维支气管镜肺泡灌洗在机械通气下卒中相关性肺炎治疗中的应用效果研究[J]. 安徽医药, 2021, 25(1): 47-50. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6469.2021.01.012.

◇临床医学◇



纤维支气管镜肺泡灌洗在机械通气下卒中相关性肺炎治疗中的应用效果研究

斯琴高娃^a, 徐静^b, 哈斯棍^b, 张建强^b

作者单位: 包头市蒙医中医医院, ^a重症医学科, ^b肺病科, 内蒙古自治区 包头 014040

基金项目: 内蒙古医科大学青年创新基金项目(YKE2016QNCX050)

摘要: **目的** 探究纤维支气管镜肺泡灌洗在治疗机械通气下卒中病人相关性肺炎中的应用效果。**方法** 研究对象为包头市蒙医中医医院2016年2月至2018年2月收治的80例卒中相关性肺炎行机械通气治疗的病人, 将其采用随机数字表法分成观察组与对照组各40例, 其中观察组40例病人采用纤维支气管镜肺泡灌洗治疗, 对照组40例病人采用常规吸痰治疗。探讨实施不同治疗对血气指标、炎症指标及治疗指标的影响。**结果** 观察组病人治疗后在白细胞($9.63 \pm 0.91 \times 10^9/L$ 、降钙素原(0.32 ± 0.03)ng/mL、C反应蛋白(31.63 ± 3.57)mg/L上显著低于对照组($11.77 \pm 1.54 \times 10^9/L$ 、(0.61 ± 0.06)ng/mL、(46.78 ± 4.19)mg/L, ($t = 7.566, 27.341, 17.407$, 均 $P < 0.05$), 观察组在动脉血氧分压(83.32 ± 8.03)mmHg、动脉血氧饱和度(93.67 ± 3.25)%上显著高于对照组(76.52 ± 7.16)mmHg、(87.66 ± 3.19)%, 结果有统计学意义($t = 3.997, 14.958, P < 0.05$), 在动脉血二氧化碳分压上观察组结果(41.63 ± 4.57)mmHg明显低于对照组(58.78 ± 5.63)mmHg, ($t = 14.958, P < 0.05$), 观察组的CPIS评分在治疗后3 d (5.24 ± 0.56)分、治疗后7 d (3.01 ± 0.32)分上显著比对照组低(6.57 ± 0.63)分、(6.57 ± 0.63)分, ($t = 9.979, 17.633, P < 0.05$), 观察组在机械通气总时间(25.63 ± 2.74)h和住院时间(14.24 ± 1.96)h上显著比对照组短(57.61 ± 5.84)h、住院时间(20.27 ± 2.63)h, ($t = 31.354, 11.627, P < 0.05$)。**结论** 将纤维支气管镜肺泡灌洗应用于机械通气下卒中相关性肺炎病人的治疗时, 能显著缩短机械通气总时间、住院时间及抗生素使用时间, 改善病人血气指标及炎症指标, 此方法值得应用与推广。

关键词: 肺炎; 卒中; 肺炎, 吸入性; 支气管肺泡灌洗; 卒中相关性肺炎; 呼吸, 人工

Study on the effect of fiberoptic bronchoscopic alveolar lavage in the treatment of stroke-related pneumonia under mechanical ventilation

Siqingaowa^a, XU Jing^b, Hasigun^b, ZHANG Jianqiang^b

Author Affiliation:^aDepartment of Critical Care Medicine,^bDepartment of Pulmonary Diseases, Baotou Mongolian Medicine Hospital, Baotou, Inner Mongolia Autonomous Region 014040, China

Abstract: Objective To explore the effect of fiberoptic bronchoscopy alveolar lavage in the treatment of stroke-associated pneumonia in patients under mechanical ventilation. **Methods** Eighty patients with stroke-associated pneumonia treated by mechanical ventilation in Baotou Mongolian Medicine Hospital from February 2016 to February 2018 were divided into observation group and control group by random number table, with 40 patients in each group. Patients in the observation group were treated by fiberoptic bronchoscopy alveolar lavage, while patients in control group were treated by conventional sputum aspiration. The effects of different treatments on blood gas, inflammation and treatment indexes were explored. **Results** After treatment, the levels of white blood cells $(9.63 \pm 0.91) \times 10^9/L$, procalcitonin $(0.32 \pm 0.03) \text{ ng/mL}$, and C-reactive protein $(31.63 \pm 3.57) \text{ mg/L}$ in the observation group were significantly lower than those in the control group $(11.77 \pm 1.54) \times 10^9/L$, $(0.61 \pm 0.06) \text{ ng/mL}$, $(46.78 \pm 4.19) \text{ mg/L}$, the results were statistically significant ($t = 7.566, 27.341, 17.407$, all $P < 0.05$). The arterial partial pressure of blood oxygen $(83.32 \pm 8.03) \text{ mmHg}$ and the arterial oxygen saturation $(93.67 \pm 3.25)\%$ of the observation group were significantly higher than those of the control group $(76.52 \pm 7.16) \text{ mmHg}$ and $(87.66 \pm 3.19)\%$. The results were statistically significant ($t = 3.997, 14.958, P < 0.05$). The observation group's arterial carbon dioxide partial pressure $(41.63 \pm 4.57) \text{ mmHg}$ was significantly lower than that of the control group $(58.78 \pm 5.63) \text{ mmHg}$, and the results were statistically significant ($t = 14.958, P < 0.05$). The CPIS score on day 3 and 7 after treatment was (6.57 ± 0.63) and (6.57 ± 0.63) points in the observation group, which were significantly lower than those of the control group (5.24 ± 0.56) and (3.01 ± 0.32) points ($t = 9.979, 17.633, P < 0.05$). The total time of mechanical ventilation $(25.63 \pm 2.74) \text{ h}$ and hospitalization time $(14.24 \pm 1.96) \text{ h}$ in the observation group were significantly shorter than those of the control group $(57.61 \pm 5.84) \text{ h}$, hospitalization time $(20.27 \pm 2.63) \text{ h}$ ($t = 31.354, 11.627, P < 0.05$). **Conclusion** When fiberoptic bronchoscopic alveolar lavage is applied to the treatment of stroke-associated pneumonia patients under mechanical ventilation, it can significantly shorten the total time of mechanical ventilation, hospitalization time and antibiotic use time, improve the blood gas index and inflammatory index of patients, which is worthy of application and promotion.

Key words: Pneumonia; Stroke; Pneumonia, aspiration; Bronchoalveolar lavage; Stroke-associated pneumonia; Respiration, artificial

中国属于脑卒中发生大国,每年约有200万新发脑卒中病人,发病率约为0.3%~1.0%,其中脑卒中11.4%病人会由于不同原因并发肺炎,其相关性肺炎以行机械通气及溶栓治疗的ICU病人多发,发病率更是高达28%^[1-2]。肺炎的发生对病人卒中后神经功能的恢复有直接影响,严重者可导致死亡^[3]。为进一步提升治疗效果,本研究旨在为卒中相关性肺炎(SAP)病人寻找一套适宜的临床治疗模式,探讨对于卒中相关性肺炎病人采取纤维支气管镜肺泡灌洗治疗的临床疗效,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2016年2月至2018年2月包头市蒙医中医医院收治的80例卒中相关性肺炎行

机械通气治疗的病人,采用随机数字表法分成观察组(40例,纤维支气管镜肺泡灌洗治疗)与对照组(40例,采用常规吸痰治疗),研究对象在性别、年龄、基础疾病、临床肺部感染评分(clinical pulmonary infection score, CPIS)和美国国立卫生研究院卒中量表评分(national institute of health stroke scale, NIHSS)方面比较均差异无统计学意义($P > 0.05$),见表1。病人或其近亲属知情同意,本研究符合《世界医学协会赫尔辛基宣言》相关要求。

纳入标准^[4]: (1)所有病人均经过临床检查确诊为卒中,检查包括脑血管造影、内科检查等; (2)资料健全者; (3)入住ICU时间在1周以上,且无病死发生; (4)符合SAP相关诊断标准^[5]。

表1 卒中相关性肺炎80例一般资料比较

组别	例数	性别 (男/女)/例	年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	基础疾病/例		CPIS/ (分, $\bar{x} \pm s$)	NIHSS/ (分, $\bar{x} \pm s$)
				脑梗死	脑出血		
对照组	40	22/18	43.19 $\pm$ 4.44	23	17	7.46 $\pm$ 0.58	11.74 $\pm$ 1.58
观察组	40	23/17	43.23 $\pm$ 4.48	21	19	7.52 $\pm$ 0.51	11.62 $\pm$ 1.41
$\chi^2(t)$ 值		0.051	(0.040)		0.202	(0.491)	(0.358)
P 值		0.822	0.968		0.653	0.625	0.721

注: CPIS为临床肺部感染评分, NIHSS为美国国立卫生研究院卒中量表评分。

排除标准^[6]:(1)不愿加入本次研究且不予合作者;(2)有纤维支气管镜使用禁忌证的病人,包括:体质差不能耐受支气管镜检查、精神不正常不能配合检查、严重心肺或肝肾功能不全、有严重出血倾向及凝血机制障碍、疑有主动脉瘤、急性哮喘发作和正在咯血者等;(3)中途退出或转院者。

1.2 方法 观察组:呼吸机参数可调节为:潮气量 6~8 mL/kg,吸入氧浓度 100%,呼吸频率 16 次/分。协助病人去枕平卧,将肩部垫高,镇静,气道以盐酸利多卡因湿润;经无菌石蜡油润滑后,术者手持 Olympus BF-P60 纤维支气管镜经气管导管或气管切开处将探头缓慢导入,操作过程中动作轻柔、准确,进入病变支气管将痰液、分泌物轻轻吸除,并采集气管分泌物行药敏试验及真菌培养。行支气管肺泡灌洗,每次给予 2~4 mL 0.9% 氯化钠溶液于病变处,灌洗液总量应在 100~150 mL 左右为宜,反复灌洗后吸尽,直至吸出液清亮为止;连续治疗 1 周,1 次/日,必要时,给予间断性吸痰管吸痰。

对照组:采用一次性普通吸痰管,打开负压旋转式吸引,经口插入深度 10~15 cm,经鼻插入深度 20~25 cm,每次吸痰时间小于 15 s,以免缺氧,边旋转边上提吸痰管。直至吸净。

1.3 观察指标 分别于治疗前和治疗后 7 d 采集两组病人清晨肘静脉血,以此来测定血液中白细胞(WBC)、降钙素原(PCT)、C 反应蛋白(CRP)及动脉血氧分压(PaO₂)、动脉血二氧化碳分压(PaCO₂)和动脉血氧饱和度(SaO₂);采用临床肺部感染评分(简化 CPIS 评分)评估病人肺部感染程度,分别于治疗前、治疗后 3 d、治疗后 7 d 进行评估,该评分满分 12 分,分数与病人肺部感染程度呈反比。统计机械通气总时间、住院时间等。

1.4 统计学方法 本研究中采用 SPSS 22.0 统计软件,计量资料用 t 检验,计数资料用 χ^2 检验,前者表示方法为 $\bar{x} \pm s$,后者为百分比,结果以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组病人的炎性指标情况对比 在治疗前的 WBC、PCT、CRP 上两组差异无统计学意义(均 $P > 0.05$),治疗后观察组 WBC、PCT、CRP 比对照组低(均 $P < 0.05$),见表 2。

2.2 两组病人治疗前后血气指标情况比较 治疗前 PaO₂、PaCO₂、SaO₂ 两组差异无统计学意义(均 $P > 0.05$),治疗后观察组 PaO₂、SaO₂ 比对照组高($P < 0.05$),PaCO₂ 比对照组低($P < 0.05$),见表 3。

表 2 卒中相关性肺炎 80 例炎性指标情况对比($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	WBC/($\times 10^9/L$)	PCT/(ng/mL)	CRP/(mg/L)
对照组	40			
治疗前		16.77 $\pm$ 1.55	0.69 $\pm$ 0.06	106.93 $\pm$ 10.65
治疗后		11.77 $\pm$ 1.54	0.61 $\pm$ 0.06	46.78 $\pm$ 4.19
t 值		14.473	5.963	33.240
P 值		<0.001	<0.001	<0.001
观察组	40			
治疗前		16.82 $\pm$ 1.63	0.67 $\pm$ 0.06	106.75 $\pm$ 10.53
治疗后		9.63 $\pm$ 0.91	0.32 $\pm$ 0.03	31.63 $\pm$ 3.57
t 值		24.359	32.998	42.730
P 值		<0.001	<0.001	<0.001
两组比较 t, P 值				
治疗前		0.141, 0.889	1.491, 0.140	0.076, 0.940
治疗后		7.566, <0.001	27.341, <0.001	17.407, <0.001

注:WBC 为白细胞,PCT 为降钙素原,CRP 为 C 反应蛋白。

表 3 卒中相关性肺炎 80 例不同方式治疗前后血气指标情况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	PaO ₂ /mmHg	PaCO ₂ /mmHg	SaO ₂ /%
对照组	40			
治疗前		64.69 $\pm$ 6.65	62.58 $\pm$ 6.53	82.57 $\pm$ 3.55
治疗后		76.52 $\pm$ 7.16	58.78 $\pm$ 5.63	87.66 $\pm$ 3.19
t 值		7.657	2.787	6.745
P 值		<0.001	0.007	<0.001
观察组	40			
治疗前		64.67 $\pm$ 6.54	62.63 $\pm$ 6.41	82.63 $\pm$ 3.63
治疗后		83.32 $\pm$ 8.03	41.63 $\pm$ 4.57	93.67 $\pm$ 3.25
t 值		11.390	16.854	14.331
P 值		<0.001	<0.001	<0.001
两组比较 t, P 值				
治疗前		0.014, 0.989	0.035, 0.973	0.075, 0.941
治疗后		3.997, <0.001	14.958, <0.001	8.347, <0.001

注:PaO₂ 为血氧分压,PaCO₂ 为动脉血二氧化碳分压,SaO₂ 为动脉血氧饱和度。

2.3 研究对象简化 CPIS 评分对比 在治疗前的简化 CPIS 评分上两组差异无统计学意义($t = 0.226$, $P = 0.822$),观察组治疗后 3 d、治疗后 7 d 比对照组低($t = 9.979$, $t = 17.633$, $P < 0.05$),见表 4。

表 4 卒中相关性肺炎 80 例不同方式治疗简化临床肺部感染评分(CPIS)对比($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后 3 d	治疗后 7 d
对照组	40	8.93 $\pm$ 0.84	6.57 $\pm$ 0.63	4.76 $\pm$ 0.54
观察组	40	8.97 $\pm$ 0.74	5.24 $\pm$ 0.56	3.01 $\pm$ 0.32
t 值		0.226	9.979	17.633
P 值		0.822	<0.001	<0.001

2.4 两组病人治疗效果情况比较 对照组机械通气总时间(57.61 ± 5.84)h、住院时间(20.27 ± 2.63)h, 观察组机械通气总时间(25.63 ± 2.74)h、住院时间(14.24 ± 1.96)h, 观察组在机械通气总时间、住院时间上显著低于对照组($t = 31.354, t = 11.627, P < 0.05$)。

3 讨论

对于脑卒中病人, 病人多数存在一定程度的意识障碍, 呼吸肌麻痹, 吞咽困难以及咳嗽反射的减弱或消失, 对于肺功能检查往往无法配合, 且大量潴留的分泌物为细菌的生长与繁殖创造条件, 若不及时清除可使感染进一步加重^[7]。

痰液引流通畅是降低脑卒中病人肺部感染风险的关键因素, 传统开放式吸痰过程中需停止机械通气, 这样做会影响病人氧合功能, 并且会造成交叉感染^[8]。吸痰是临床治疗机械通气下卒中相关性肺炎病人常用方式, 虽有一定效果, 但仅靠吸痰无法有效缓解病人症状, 治疗效果不佳^[9]。邱敏珊、尹海燕^[10]研究表明, 可在吸痰基础上配合纤维支气管镜肺泡灌洗治疗, 能有效提升治疗效果, 减轻炎症症状, 缩短治疗时间。本研究结果表明, 治疗后在WBC、PCT、CRP上两组相比, 观察组显著比对照组低($P < 0.05$), 在 PaO_2 、 SaO_2 上两组相比, 观察组相较于采用常规吸痰治疗的对照组明显要高($P < 0.05$), 在 PaCO_2 上显著比对照组低($P < 0.05$), 观察组的CPIS评分在治疗后3 d、治疗后7 d上显著比对照组低($P < 0.05$), 观察组在机械通气总时间和住院时长上相较于对照组明显要短($P < 0.05$)。脑卒中病人不同程度意识障碍的情况发生, 咳嗽反射减弱, 致使气道被大量痰液和分泌物所阻塞, 能否将病人气道中的痰液清除是救治的关键之一^[11-12]。纤维支气管镜肺泡灌洗治疗能清楚地观察病人病灶情况能, 病灶灌洗准确, 从而能将分泌物有效清除, 解除气道阻塞^[13-14]。同时, 在采用肺泡灌洗治疗后, 病人炎症指标降低, 血气指标改善, 这与上述研究相符, 证实纤维支气管镜肺泡灌洗治疗的有效性^[15]。但本研究中纳入对象仍存在一定局限性, 研究对象入选的合理性有待商榷。同时, 本研究样本选取例数较少, 对样本量的观察时间较短, 治疗的有效性尚存在一定的不确定性。

综上所述, 采用纤维支气管镜肺泡灌洗治疗后, 卒中相关性肺炎行机械通气治疗病人炎症症状显著改善, 且呼吸状况好转, 住院时间短, 同时, 对于肺部感染较重的病人可多次纤维支气管镜应用,

因此, 该方法在临床上值得进一步推广使用。

参考文献

- [1] 钟明媚, 王璠, 张琳, 等. 重症监护病房卒中相关性肺炎的危险因素及病原学分析[J]. 中华急诊医学杂志, 2015, 24(9): 1004-1010.
- [2] CORNELI A, PERRY B, COLLYAR D, et al. Assessment of the perceived acceptability of an early enrollment strategy using advance consent in health care-associated pneumonia[J/OL]. JAMA Netw Open, 2018, 1(8): e185816. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2018.5816.
- [3] 刘芦娜, 王娜, 王丰容. 急诊病房卒中相关性肺炎的危险因素及预后分析[J]. 中国康复理论与实践, 2017, 23(8): 932-936.
- [4] 罗前程, 刘瑞, 冯刚, 等. 咽喉镜下吸痰对缺血性卒中相关性肺炎患者的影响[J]. 中华急诊医学杂志, 2017, 26(6): 674-678.
- [5] 单晔, 陈冬勤. 不同卒中相关性肺炎预测量表在缺血性脑卒中患者中预测作用的比较[J]. 护理学报, 2018, 25(24): 43-46.
- [6] 王凯, 魏秀娥, 荣良, 群, 等. 青年急性缺血性卒中患者卒中相关性肺炎: 微生物学资料、危险因素和对转归的影响[J]. 国际脑血管病杂志, 2017, 25(12): 1066-1072.
- [7] 卞京京, 耿德勤, 陆召军, 等. 醒后与非醒后出血性脑卒中中危险因素的对比研究[J]. 安徽医药, 2019, 23(2): 273-276.
- [8] 潘希丁, 周俊山. 卒中相关性肺炎诊疗进展[J]. 医学综述, 2018, 24(3): 538-542.
- [9] 吕喆, 李峰, 孙伟, 等. 中老年卒中相关性肺炎危险因素分析及病原菌分布[J]. 临床误诊误治, 2018, 31(5): 77-82.
- [10] 邱敏珊, 尹海燕. 支气管肺泡灌洗术对卒中并发重症肺炎患者的作用[J]. 中国脑血管病杂志, 2016, 13(11): 569-574.
- [11] WYSOCKA B, KLUCIŃSKI W. Cytological evaluation of tracheal aspirate and broncho-alveolar lavage fluid in comparison to endoscopic assessment of lower airways in horses with recurrent airways obstruction or inflammatory airway disease[J]. Pol J Vet Sci, 2015, 18(3): 587-597.
- [12] ZAIDI SR, COLLINS AM, MITSU E, et al. Single use and conventional bronchoscopes for Broncho alveolar lavage (BAL) in research: a comparative study (NCT 02515591) [J]. BMC Pulm Med, 2017, 17(1): 83.
- [13] FRYE BC, SCHUPP JC, ROTHE ME, et al. The value of bronchoalveolar lavage for discrimination between healthy and diseased individuals[J]. J Intern Med, 2020, 287(1): 54-65.
- [14] WANIN S, MALKA-RUIMY C, DESCHILDRE A, et al. Usefulness of bronchoalveolar lavage in a French pediatric cohort with hypersensitivity pneumonitis[J]. Pediatr Pulmonol, 2020, 55(1): 136-140.
- [15] FRANCISCO-GARCIA AS, GARRIDO-MARTÍN EM, RUPANI H, et al. Small RNA species and microRNA profiles are altered in severe asthma nanovesicles from broncho alveolar lavage and associate with impaired lung function and inflammation[J]. Noncoding RNA, 2019, 5(4): 51.

(收稿日期: 2019-08-05, 修回日期: 2020-08-30)