

纤维支气管镜肺泡灌洗术治疗感染性肺炎的临床分析

刘 漪, 谢作舟, 陈迎华

(昆明市第二人民医院, 云南 昆明 650204)

[摘要] **目的** 评价纤维支气管镜阿米卡星肺泡灌洗术对 ICU 多重耐药鲍曼不动杆菌感染性肺炎干预后的临床疗效。 **方法** 将诊断为多重耐药鲍曼不动杆菌感染相关肺炎的患者随机分为对照组和治疗组, 对照组给予常规药物肺泡灌洗治疗, 治疗组给予阿米卡星肺泡灌洗治疗, 治疗结束后, 比较治疗组治疗前后、治疗组与对照组的常用评价指标以及 CPIS 评分的变化特点, 同时评价其疗效。 **结果** R、HR、PO₂、PCO₂、CRP、PCT、WBC 以及 CPIS 评分治疗组治疗后与治疗前相比, 治疗组与对照组相比, 第 1 天、第 3 天差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 第 7 天及第 14 天则差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 治疗后, 对照组在治疗第 7 天有 1 例转阴, 治疗组在第 1 天和第 3 天分别有 1 例转阴。 **结论** 经纤维支气管镜阿米卡星肺泡灌洗治疗 ICU 多重耐药鲍曼不动杆菌感染相关性肺炎, 能在近期使得患者临床症状改善, 同时也好于其他常用的药物, 有一定的临床应用价值, 但其远期治疗效果不明显, 需进一步研究改善。

[关键词] 多重耐药鲍曼不动杆菌; 肺炎; 阿米卡星; 肺泡灌洗治疗; 纤维支气管镜

[中图分类号] R563.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2095-610X (2014) 11-0108-04

Clinical Retrospective Analysis of Multi-drug Resistant *Acinetobacter baumannii* Infections Pneumonia after Fiberoptic Bronchoscopy and Bronchoalveolar Lavage with Amikacin in ICU

LIU Yi, XIE Zuo-zhou, CHEN Ying-hua

(The Second People's Hospital of Kunming City, Kunming Yunnan 650204, China)

[Abstract] **Objective** This study was aimed to evaluate the clinical efficacy of multi-drug resistant *Acinetobacter baumannii* infections pneumonia after fiberoptic bronchoscopy and bronchoalveolar lavage with amikacin in ICU. **Methods** Patients diagnosed with multi-drug resistant *A. baumannii* infections pneumonia were randomly divided into control group and treatment group. The control group received conventional treatment, and the treatment group received bronchoalveolar lavage with amikacin. After treatment, the evaluation indicators and changes of CPIS scores were compared between the two groups, and their clinical efficacies were evaluated. **Results** Compared with the control group, there were significant differences in seven indicators including R, HR, PO₂, PCO₂, CRP, PCT and WBC, and CPIS score at the 1st and the 3rd days after treatment in the treatment group ($P < 0.05$), while no significant differences at the 7th and 14th days ($P > 0.05$). After treatment, 1 case in the control group became negative after 7 days in control group, while 2 cases in the treatment group became negative after 1 day and 3 days, respectively. **Conclusion** Fiberoptic bronchoscopy and bronchoalveolar lavage with amikacin can be used to treat the multi-drug resistant *A. baumannii* infections associated pneumonia in ICU. The therapeutic method can improve clinical symptoms in the short time, and its efficacy is better than other common

[基金项目] 昆明市卫生局科研基金资助项目 (kwkj2012-7)

[作者简介] 刘漪 (1968~), 女, 云南昆明人, 医学学士, 主任医师, 主要从事呼吸危重症临床及研究工作。

[通讯作者] 谢作舟. E-mail: gaowenyong01@126.com

medicines. It has a certain clinic application value, but its long-term therapeutic effect is not obvious, need to be improved.

[**Key words**] Multi-drug resistant *Acinetobacter baumannii*; Pneumonia; Amikacin; Bronchoalveolar lavage; Bronchoscopy

近年来, 多重耐药鲍曼不动杆菌 (multidrug-resistant acinetobacter baumannii, MDR-AB) 感染受到了越来越多学者的关注. MDR-AB 是全球范围内院内感染较为常见的病原体之一, 本菌感染人体后, 以肺炎较为多见^[1], 由于其可在多种环境中生存, 且对临床上常用的抗生素均有一定的耐药性, 因此治疗难度大. 经气管镜阿米卡星肺泡灌洗治疗是临床治疗肺部疾病的常用方法之一, 而该法对 MDR-AB 感染相关性肺炎的临床报道较少^[2]. 本文通过回顾性分析, 分析经气管镜阿米卡星肺泡灌洗治疗 MDR-AB 感染性肺炎的临床疗效, 以为 MDR-AB 感染性肺炎提供新的治疗方法及治疗依据, 现分析报告如下.

1 资料与方法

1.1 一般资料

2008 年 9 月至 2013 年 9 月在昆明市第二人民医院 ICU 病房发生 MDR-AB 感染相关性肺炎的患者共为 63 例, 其中男 39 例, 女 24 例, 患者平均年龄 (62.4 ± 8.1) 岁, 根据治疗方法, 分为常规治疗组 (32 例) 以及阿米卡星治疗组 (31 例) 2 组. 2 组在年龄和性别以及临床病症上均差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性.

1.2 纳入标准

所有患者均根据影像学及临床表现诊断为多重耐药鲍曼不动杆菌性肺部感染.

1.3 治疗方法

所有病例在术前均给予全身应用抗生素, 止咳化痰, 营养支持、消毒隔离等综合治疗, 同时在术中对患者行血压、呼吸、心率、血氧饱和度监测; 手术时患者取平卧位, 用 2% 利多卡因行表面麻醉 (对于气道反应剧烈的患者给予咪达唑仑适量进行静脉麻醉), 麻醉后经鼻腔进纤维支气管镜插入病变的肺叶或肺段内, 插入后先吸除脓性分泌物, 然后用生理盐水每次注入 10~20 mL 反复吸直至脓性分泌物抽干为止, 最后抗菌素治疗组用阿米卡星

0.4 g 加生理盐水 10 mL 于灌洗完毕之后保留在病变肺叶或肺段, 在整个手术操作过程中密切监测患者生命体征, 操作时间为 10~20 min, 对于手术过程中发生血氧饱和度 $< 85\%$ 的患者立即停止操作.

1.4 统计学方法

所有数据均应用 SPSS 统计软件包进行统计分析, 计数资料用 χ^2 检验, 计量资料用 t 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义.

2 结果

2.1 治疗组治疗前后比较

治疗组呼吸频率 (R)、心率 (HR)、二氧化碳分压 (PCO_2)、C 反应蛋白 (CRP)、降钙素原 (PCT)、白细胞总数 (WBC) 6 个指标, 治疗后第 1 天和第 3 天相较于治疗前明显降低, $P < 0.05$; 氧分压 (PO_2) 治疗后第 1 天和第 3 天相较于治疗前明显升高, $P < 0.05$; 治疗后第 7 天、第 14 天相较于治疗前 2 组上述指标差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 1.

2.2 治疗组与对照组比较

治疗组与对照组相比, R、HR、 PO_2 、 PCO_2 、CRP、PCT、WBC 比较, 第 1 天和第 3 天, 治疗组患者各项指标均明显降低, $P < 0.05$; PO_2 在第 1、3 天, 患者各项指标均明显升高, $P < 0.05$; 治疗后在第 7 天及第 14 天, 2 组上述指标均无统计学意义, 见表 2.

2.3 CPIS 评分比较

治疗组治疗后第 1、3 天与治疗前相比明显降低, $P < 0.05$, 治疗后第 7 天和第 14 天则没有统计学意义; 治疗组第 1、3 天 CPIS 评分明显低于对照组 ($P < 0.05$), 第 7 天及第 14 天疗效无明显差异 ($P > 0.05$). 详见表 3.

2.4 治疗后患者转阴人数

患者多重耐药鲍曼不动杆菌转阴人数比较, 对照组在治疗第 7 天有 1 例转阴, 治疗组在第 1 天和第 3 天共分别有 1 例转阴, 见表 4.

表 1 治疗组治疗前后比较 ($\bar{x} \pm s$)Tab. 1 Comparison of indicators in treatment group before and after treatment ($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | R (次/min) | HR (次/min) | PO ₂ (mmHg) | PCO ₂ (mmHg) | CRP (mg/L) | PCT (ng/L) | WBC ($\times 10^9$) |
|--------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 治疗前 | 27.71 ± 3.68 | 133.26 ± 21.30 | 52.48 ± 7.928 | 50.39 ± 8.739 | 96.99 ± 39.97 | 5.75 ± 6.54 | 14.34 ± 2.71 |
| 第 1 天 | 22.77 ± 3.75 [#] | 101.29 ± 19.02 [#] | 67.35 ± 5.505 [#] | 43.26 ± 8.473 [#] | 79.9 ± 31.07 [#] | 5.03 ± 5.84 [#] | 11.41 ± 2.47 [#] |
| 第 3 天 | 21.61 ± 3.68 [#] | 97.29 ± 18.51 [#] | 59.87 ± 7.535 [#] | 45.29 ± 7.564 [#] | 66.38 ± 28.36 [#] | 3.77 ± 5.44 [#] | 8.83 ± 1.55 [#] |
| 第 7 天 | 26.84 ± 2.84 | 133.94 ± 18.59 | 51.94 ± 6.557 | 52.45 ± 7.991 | 100.97 ± 37.55 | 6.11 ± 7.02 | 13.16 ± 3.29 |
| 第 14 天 | 27.26 ± 3.57 | 133.13 ± 25.43 | 52.39 ± 8.073 | 52.23 ± 6.932 | 101.03 ± 41.17 | 6.19 ± 7.42 | 13.55 ± 2.56 |

与治疗前比较, [#] $P < 0.05$.

表 2 2 组治疗后比较 ($\bar{x} \pm s$)Tab. 2 Comparison of indicators after treatment between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | R9 (次/min) | HR (次/min) | PO ₂ (mmHg) | PCO ₂ (mmHg) | CRP (mg/L) | PCT (ng/L) | WBC ($\times 10^9$) |
|--------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 第 1 天 | | | | | | | |
| 对照组 | 26.41 ± 3.06 | 127.22 ± 17.34 | 52.88 ± 6.829 | 53.22 ± 9.678 | 91.287 ± 32.37 | 6.10 ± 6.62 | 11.77 ± 3.23 |
| 治疗组 | 22.77 ± 3.75 [*] | 101.29 ± 19.02 [*] | 67.35 ± 5.505 [*] | 43.26 ± 8.473 [*] | 79.9 ± 31.07 [*] | 5.03 ± 5.84 [*] | 8.41 ± 2.47 [*] |
| 第 3 天 | | | | | | | |
| 对照组 | 25.97 ± 3.88 | 131.72 ± 19.33 | 50.31 ± 5.032 | 53.47 ± 7.725 | 96.50 ± 32.49 | 7.57 ± 7.64 | 11.28 ± 2.80 |
| 治疗组 | 21.61 ± 3.68 [*] | 97.29 ± 18.51 [*] | 59.87 ± 7.535 [*] | 45.29 ± 7.564 [*] | 66.38 ± 28.36 [*] | 3.77 ± 5.44 [*] | 8.83 ± 1.55 [*] |
| 第 7 天 | | | | | | | |
| 对照组 | 27.56 ± 3.55 | 135.34 ± 19.82 | 53.09 ± 6.64 | 54.66 ± 7.412 | 104.41 ± 39.51 | 6.58 ± 8.55 | 13.86 ± 2.90 |
| 治疗组 | 26.84 ± 2.84 | 133.94 ± 18.59 | 51.94 ± 6.557 | 52.45 ± 7.991 | 100.97 ± 37.55 | 6.11 ± 7.02 | 13.16 ± 3.29 |
| 第 14 天 | | | | | | | |
| 对照组 | 27.12 ± 2.69 | 133.56 ± 16.38 | 49.34 ± 4.270 | 56.44 ± 7.233 | 97.366 ± 40.55 | 6.10 ± 7.52 | 13.16 ± 3.29 |
| 治疗组 | 27.26 ± 3.57 | 133.13 ± 25.43 | 52.39 ± 8.073 | 52.23 ± 6.932 | 101.03 ± 41.17 | 6.29 ± 7.42 | 13.55 ± 2.56 |

与对照组比较, ^{*} $P < 0.05$.

表 3 2 组 CPIS 评分比较 ($\bar{x} \pm s$)Tab. 3 Comparison of CPIS score between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | <i>n</i> | 治疗前 | 第 1 天 | 第 3 天 | 第 7 天 | 第 14 天 |
|-----|----------|--------------|---------------------------|---------------------------|--------------|--------------|
| 对照组 | 32 | 8.84 ± 0.987 | 8.91 ± 0.818 | 8.97 ± 0.782 | 9.03 ± 0.861 | 8.84 ± 1.051 |
| 治疗组 | 31 | 8.81 ± 0.98 | 7.90 ± 0.700 [#] | 8.03 ± 0.752 [*] | 8.77 ± 0.845 | 8.90 ± 0.908 |

与对照组比较, ^{*} $P < 0.05$; 与治疗前比较, [#] $P < 0.05$.

表 4 2 组多重耐药鲍曼不动杆菌转阴数 (*n*)Tab. 4 The negative case of multi-drug resistant *A. baumannii* in the two groups (*n*)

| 组别 | <i>n</i> | 第 1 天 | 第 3 天 | 第 7 天 | 第 14 天 |
|-----|----------|-------|-------|-------|--------|
| 对照组 | 32 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 治疗组 | 31 | 1 | 1 | 0 | 0 |

3 讨论

2011 年我国细菌耐药监测网研究数据显示, 不动杆菌最常见的感染部位为肺部, 全球细菌耐药监测数据也显示, 不动杆菌居医院获得性肺炎常见致病原的第 5 位^[9], 因此可以, MDR-AB 感染

已经成为了一种常见的医院感染菌, 同时不可否认, MDR-AB 耐药性亦日趋严重. 当前国内多使用阿米卡星联合舒巴坦或碳青霉烯类药物治疗^[4], 但众所周知, 阿米卡星存在其严重的肾毒性、耳毒性, 使得该药的静脉应用受到诸多限制, 作者通过本次经纤维支气管镜阿米卡星肺泡灌洗治疗 MDR-AB 感染性肺炎, 可能为今后临床工作者实践提供了一个重要的治疗途径.

一般而言, 当患者存在严重肺部感染时, 由于气道黏膜水肿及脓性分泌物增加、痰液阻塞, 可能会导致患者血-支气管屏障增宽, 进而使得药物难以到达病变部位, 病原菌定植于感染部位, 常规治疗效欠佳, 经纤维支气管镜抽出脓性分泌物, 肺泡

灌洗术可直视病灶部位, 可以准确的清除支气管内炎性分泌物, 解除气道阻塞, 灌洗吸引排出脓性分泌物, 防止炎性代谢产物及毒物的吸收, 目标性强, 效率高^[5-7]。本实验证实, 经纤维支气管镜阿米卡星肺泡灌洗治疗 ICU 的 MDR-AB 感染相关性肺炎对 MDR-AB 肺炎具有短期治疗效果, 这可能与阿米卡星的抗菌作用相关, 也可能与纤维支气管镜短期治疗显效密切相关的特点相关。但本次研究收集病例较少, 今后仍需收集 MDR-AB 耐药性相关资料、更大量的病例资料总结以及进一步的实验证实。

总之, 本文研究结果提示: 经纤维支气管镜阿米卡星肺泡灌洗治疗 ICU 的 MDR-AB 感染相关性肺炎, 能在近期使得患者临床症状改善, 同时也好于其它临床常用药物与方法, 有一定的临床应用价值, 但其远期治疗效果不明显, 仍有待于临床实践进一步探索。

[参考文献]

[1] KARAGEORGOPOULOS DE, FALAGAS M E. Current control and treatment of multidrug-resistant acinetobacter

baumannii infections [J]. *Lancet Infect Dis*, 2008, 8(12): 751 - 762.

- [2] VILLEGAS M V, HARTSTEIN A I. Acinetobacter outbreaks 1977 ~ 2000 [J]. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 2003, 24(4): 284 - 295.
- [3] 施毅, 印洁. 不动杆菌肺部感染诊治进展 [J]. *解放军医学杂志*, 2011, 36(8): 788 - 791.
- [4] ADAMS M D, NICKEL G C, BAJAKSOUZIAN S, et al. Resistance to colistin in *Acinetobacter baumannii* associated with mutations in the PmrAB two-component system [J]. *Antimicrob Agents Chemother*, 2009, 53(9): 3 628 - 3 634.
- [5] STEIN G E, CRAIG W A. Tigecycline: a critical analysis [J]. *Clin Infect Dis*, 2006, 43(4): 518 - 524.
- [6] GORDON N C, WAREHAM D W. A review of clinical and microbiological outcomes following treatment of infections involving multidrug-resistant *acinetobacter baumannii* with tigecycline [J]. *Antimicrob Chemother*, 2009, 63(4): 775 - 780.
- [7] 余道军, 董晓勤. 多药联合应用抗多重耐药鲍曼不动杆菌的实验研究 [J]. *医药导报*, 2008, 27(3): 280 - 284.

(2014 - 09 - 10 收稿)

(上接第 77 页)

意义。另通过检测患者在冬季和夏季血浆 AngII 水平, 发现老年高血压患者冬季 AngII 水平明显高于夏季, 证实了老年高血压患者血压冬高夏低的规律与血管紧张素 II 升高具有一定的相关性。冬季是老年高血压患者心脑血管疾病发表的第一高峰, 如何控制心脑血管疾病的发生率, 降低死亡率, 首先应加强随访, 尤其是寒冷的冬季血压的检测尤为重要; 其次根据个体情况及时调整降压治疗方案, 以应对气候因素带来的不利影响, 降低急性心脑血管疾病发病率, 帮助老年人安全度过寒冷的冬季, 提高生活质量。

[参考文献]

[1] 诸葛毅, 俎德玲, 王小同. 浙西山区老年高血压患者血压的季节变化 [J]. *中国老年学杂志*, 2012, 32(19): 246 - 4 248.

- [2] ALPEROVITCH A, LACOMBE JM, HANON O, et al. Relationship between blood pressure and outdoor temperature in a large sample of elderly individuals [J]. *Arch Inter Med*, 2009, 169(1): 75 - 80.
- [3] 邓应忠, 曹晨, 郑兴萍. 老年高血压患者血压及心脑血管事件与季节变化的关系研究 [J]. *实用心脑血管病杂志*, 2013, 21(7): 4 - 6.
- [4] 周健, 秦明照. 80岁及以上高血压患者血压与心脑血管事件和季节性变化研究 [J]. *中华老年医学杂志*, 2011, 30(1): 38 - 41.
- [5] BARNETT A G, SANS S, SALOMAA V, et al. The effect of temperature on systolic blood pressure [J]. *Blood Press Monit*, 2007, 12(3): 195 - 203.
- [6] TURONI C J, MARANON R O, PROTO V, et al. Nitric oxide modulates reactivity to angiotensin II in internal mammary arterial grafts in hypertensive patients without associated risk factors [J]. *Clin Exp Hypertens*, 2011, 33(1): 27 - 33.

(2014 - 07 - 10 收稿)