

· 临床研究 ·

支气管肺泡灌洗对重症肺炎合并呼吸衰竭患者正五聚体蛋白-3 水平的影响

濮雪华¹, 揭红英¹, 繆小莉¹, 陈小枫¹, 叶纪录¹, 顾彬^{2*}

(泰州市人民医院:¹ 重症医学科,² 急诊科, 泰州 225300)

【摘要】 目的 探讨纤维支气管镜引导下支气管肺泡灌洗对重症肺炎伴呼吸衰竭患者血气指标及正五聚体蛋白-3 (PTX3) 水平的影响。**方法** 回顾性分析泰州市人民医院重症医学科 2016 年 2 月至 2018 年 1 月收治的重症肺炎伴呼吸衰竭患者 60 例, 根据是否纤维支气管镜引导下行支气管肺泡灌洗分为对照组 31 例和研究组 (支气管肺泡灌洗) 29 例。2 组患者均给予辅助通气、抗感染、化痰、维持内环境稳定等对症治疗, 研究组患者在上述治疗基础上给予经鼻腔或经气管插管纤维支气管镜引导下支气管肺泡灌洗治疗, 比较 2 组患者支气管肺泡灌洗前和灌洗后 24 h 氧合指数 (OI)、动脉血二氧化碳分压 (PaCO₂) 和动脉血氧饱和度 (SaO₂), 支气管肺泡灌洗前和灌洗后第 1 天 (D1)、第 3 天 (D3)、第 7 天 (D7) C-反应蛋白 (CRP) 和 PTX3 水平及入住重症监护室 (ICU) 时间。采用 SPSS 17.0 统计学软件对数据进行分析。**结果** 相比治疗前研究组灌洗 24 h 后和对照组 OI [(280.2±22.3) *vs* (180.5±12.9) mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa); (228.4±18.5) *vs* (183.4±13.8) mmHg]、PaCO₂ [(39.3±5.5) *vs* (47.7±7.3) mmHg; (43.5±6.2) *vs* (47.2±7.9) mmHg] 和 SaO₂ [(94.2±2.9)% *vs* (85.8±5.0)%; (90.4±4.3)% *vs* (86.9±4.5)%] 均改善, 研究组灌洗 24 h 后相比对照组 OI 和 SaO₂ 水平高, PaCO₂ 水平低, 差异均有统计学意义 (*P* < 0.05)。相比支气管肺泡灌洗前, 2 组患者 D1 时 CRP 水平上升, 而 D3 和 D7 时 CRP 明显下降, D1、D3 和 D7 时 PTX3 水平均下降, 差异均有统计学意义 (*P* < 0.05)。研究组相比对照组 D1、D3 和 D7 时 CRP [(108.4±21.5) *vs* (117.5±30.4) mg/L; (66.9±13.5) *vs* (74.5±16.3) mg/L; (25.1±9.2) *vs* (34.6±7.3) mg/L] 与 PTX3 [(18.3±4.0) *vs* (20.8±3.6) ng/ml; (12.5±3.1) *vs* (15.9±3.5) ng/ml; (5.2±2.3) *vs* (9.0±2.9) ng/ml] 水平明显下降, 差异有统计学意义 (*P* < 0.05)。相比对照组患者, 研究组住 ICU 时间明显缩短 [(8.3±3.7) *vs* (13.5±5.4) d], 差异有统计学意义 (*P* < 0.05)。**结论** 支气管肺泡灌洗治疗重症肺炎合并呼吸衰竭患者可改善呼吸功能, 降低 PTX3 水平, 缩短 ICU 住院时间。

【关键词】 肺炎; 支气管肺泡灌洗; C-反应蛋白; 正五聚体蛋白-3

【中图分类号】 R563

【文献标志码】 A

【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2019.08.127

Effect of bronchoalveolar lavage with fiberoptic bronchoscopy on pentraxin-3 level in severe pneumonia patients complicated with respiratory failure

PU Xue-Hua¹, JIE Hong-Ying¹, MIAO Xiao-Li¹, CHEN Xiao-Feng¹, YE Ji-Lu¹, GU Bin^{2*}

(¹Intensive Care Unit, ²Department of Emergency Medicine, Taizhou People's Hospital of Jiangsu Province, Taizhou 225300, China)

【Abstract】 Objective To investigate the effect of bronchoalveolar lavage guided by fiberoptic bronchoscopy on the blood gas indicators and pentraxin-3 (PTX3) level in severe pneumonia patients complicated with respiratory failure. **Methods** A retrospective analysis was performed on 60 severe pneumonia patients complicated with respiratory failure admitted to our hospital from February 2016 to January 2018. According to undergoing fiberoptic bronchoscopy-guided bronchoalveolar lavage or not, 29 patients were assigned into the study group and 31 patients into the control group. The patients of both groups were given symptomatic treatment, such as assistant ventilation, anti-infective therapy, phlegm resolving treatment and maintenance of internal environment stability. While, the patients of the study group were given bronchoalveolar lavage guided by nasal or tracheal bronchoscopy. Oxygen index (OI), arterial partial pressure of carbon dioxide (PaCO₂) and arterial oxygen saturation (SaO₂) before and 24 h after bronchoalveolar lavage, levels of C-reactive protein (CRP) and PTX3 before and 1, 3 and 7 d (D1, D3 and D7) after bronchoalveolar lavage, and length and mortality in intensive care unit (ICU) within 30 d were compared between the 2 groups. SPSS statistics 17.0 was used for data analysis.

收稿日期: 2019-05-13; 接受日期: 2019-06-25

基金项目: 江苏省医学会急诊医学分会专项科研课题 (2015JZKY02)

通信作者: 顾彬, E-mail: 13515155979@126.com

Results After 24 h lavage, the study group and control group had their OI [(280.2 ± 22.3) *vs* (180.5 ± 12.9) mmHg (1 mmHg=0.133 kPa), (228.4 ± 18.5) *vs* (183.4 ± 13.8) mmHg], PaCO₂ [(39.3 ± 5.5) *vs* (47.7 ± 7.3) mmHg, (43.5 ± 6.2) *vs* (47.2 ± 7.9) mmHg] and SaO₂ [(94.2 ± 2.9) % *vs* (85.8 ± 5.0) % , (90.4 ± 4.3) % *vs* (85.8 ± 5.0) %] improved when compared with the values before bronchoalveolar lavage. The study group had significantly higher OI and SaO₂, but lower PaCO₂ than the control group 24 h after lavage (*P*<0.05). Compared with before bronchoalveolar lavage, CRP level was increased at D1 and then decreased significantly at D3 and D7, and PTX3 level was decreased at D1, D3 and D7 (all *P*<0.05). The levels of CRP [(108.4 ± 21.5) *vs* (117.5 ± 30.4) mg/L, (66.9 ± 13.5) *vs* (74.5 ± 16.3) mg/L, (25.1 ± 9.2) *vs* (34.6 ± 7.3) mg/L] and PTX3 [(18.3 ± 4.0) *vs* (20.8 ± 3.6) ng/ml, (12.5 ± 3.1) *vs* (15.9 ± 3.5) ng/ml, (5.2 ± 2.3) *vs* (9.0 ± 2.9) ng/ml] were obviously lower in the study group at D1, D3 and D7 than in the control group (*P*<0.05). The length of ICU stay was remarkably shorter in the study group than in the control group [(8.3 ± 3.7) *vs* (13.5 ± 5.4) d, *P*<0.05]. **Conclusion** Bronchoalveolar lavage can improve respiratory function, reduce PTX3 level and shorten ICU stay length in severe pneumonia patients complicated with respiratory failure.

【Key words】 pneumonia; bronchoalveolar lavage; C-reactive protein; pentraxin-3

This work was supported by the Special Research Project of Emergency Medical Branch of Jiangsu Medical Association (2015JZKY02).

Corresponding author: GU Bin, E-mail: 13515155979@126.com

重症肺炎是临床常见呼吸系统感染性疾病,主要由细菌等病原微生物感染所致,病死率达30%~50%,可导致呼吸衰竭和感染性休克等多种并发症,大大增加患者经济负担^[1,2]。纤维支气管镜引导下支气管肺泡灌洗可清除重症肺炎患者气道分泌物,使呼吸道保持通畅^[3]。正五聚体蛋白-3(pentraxin-3, PTX3)是一种炎症标志物,已有研究发现脓毒症患者^[4]和呼吸机相关肺炎患者^[5] PTX3的水平显著升高,而重症肺炎合并呼吸衰竭患者 PTX3水平的变化尚无报道。本研究探讨了支气管肺泡灌洗治疗重症肺炎合并呼吸衰竭患者的效果及其血清 PTX3水平变化。

1 对象与方法

1.1 研究对象

回顾性分析泰州市人民医院重症医学科2016年2月至2018年1月收治的重症肺炎合并呼吸衰竭患者60例,其中男性34例,女性26例,根据是否纤维支气管镜引导下行支气管肺泡灌洗分为对照组31例和研究(支气管肺泡灌洗)组29例。纳入标准:年龄≥18岁;诊断符合2016年中华医学会呼吸病学分会制定的重症肺炎诊断标准且伴呼吸衰竭^[6]。排除标准:合并肺部或其他部位恶性肿瘤、肺结核、肺栓塞、心源性肺水肿、急性或亚急性心肌梗死、严重创伤、严重脑血管疾病、孕妇、年龄<18岁及支气管肺泡灌洗禁忌证者。所有患者均签署知情同意书。

1.2 方法

2组患者均给予无创或有创呼吸机辅助通气,经验性或根据病原学培养结果使用敏感抗菌药物,协助患者排痰和维持内环境稳定,进行营养支持。

研究组患者在上述治疗基础上给予经鼻腔或经气管插管纤维支气管镜引导下支气管肺泡灌洗治疗,其中9例经鼻腔入镜,20例经气管插管入镜。具体操作如下:操作前禁食4~6 h,多功能监护仪持续监测患者心率、血压和动脉血氧饱和度(arterial oxygen saturation, SaO₂),将呼吸机吸入氧浓度(fraction of inspiration O₂, FiO₂)调整为100%。2%利多卡因局部麻醉,经鼻腔或气管插管进入纤维支气管镜,一边进镜,一边吸引气管及支气管中的分泌物,根据肉眼观察并结合胸部X或CT片判定感染严重的肺叶或肺段,使用10 ml 37℃生理盐水注射液反复灌洗,并将痰液和生理盐水一起吸出,灌洗液总量控制在100 ml以内。

1.3 检测指标

1.3.1 血气指标 支气管肺泡灌洗前、灌洗后24 h抽取患者动脉血2 ml进行血气分析,测定氧合指数(oxygenation index, OI)、动脉血二氧化碳分压(arterial partial pressure of carbondioxide, PaCO₂)、动脉血氧分压(arterial partial pressure of oxygen, PaO₂)和SaO₂。OI用于评估伴呼吸衰竭危重患者的氧气交换能力^[7], OI=PaO₂/FiO₂。

1.3.2 健康状况评估 采用急性生理学与慢性健康状况评估Ⅱ(acute physiology and chronic health evaluation Ⅱ, APACHE Ⅱ)和临床肺部感染评分(clinical pulmonary infection score, CPIS)系统进行健康评估。APACHE Ⅱ评分是对患者年龄、急性生理参数、既往健康状况进行综合评估,理论最高值71分,分值越高,病情越危重^[8]。CPIS评分包括体温、血白细胞计数、痰液量和性状、OI、X片胸部浸润影及痰培养半定量结果共6项,每项0~2分,最高12分,分值越高,则感染程度越重^[9]。

1.3.3 C-反应蛋白和PTX3的检测 分别于支气管肺泡灌洗前(D0)和灌洗后第1天(D1)、第3天(D3)、第7天(D7)采集静脉血,测定血清C-反应蛋白(C-reactive protein,CRP)和PTX3水平,具体方法:患者禁食8h后,清晨空腹采集外周静脉血5ml,将血样于室温下自然凝固,以2000转/min离心20min,收集上清液并保存于-80℃。待全部样本采集完成后,采用酶联免疫吸附法检测血清CRP和PTX3水平。

1.3.4 预后指标 住重症监护室(intensive care unit,ICU)时间及30d病死率。30d病死率=30d内某病死亡人数/同期患某病的患者数×100%。

1.4 统计学处理

采用SPSS 17.0 统计学软件对数据进行分析。计量资料用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用*t*检验,组内不同时间点比较采用重复测量方差分析。计数资料用例数(百分率)表示,组间比较用 χ^2 检验。*P*<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2组患者基线资料比较

2组患者性别、年龄、吸烟史、基础疾病、

APACHE II 和 CPIS 评分等差异无统计学意义(*P*>0.05;表1)。

2.2 2组患者血气指标比较

支气管肺泡灌洗前2组患者OI、PaCO₂和SaO₂差异均无统计学意义(*P*>0.05)。灌洗24h后2组患者OI、PaCO₂和SaO₂相比治疗前改善,差异有统计学意义(*P*<0.05)。研究组灌洗24h后OI和SaO₂水平相比对照组高,PaCO₂降低,差异均具有统计学意义(*P*<0.05;表2)。

2.3 2组患者不同时间点CRP和PTX3水平比较

相比D0时,2组患者D1时CRP水平上升,而D3和D7时CRP明显下降,D1、D3和D7时PTX3水平均下降,差异均有统计学意义(*P*<0.05)。研究组D1、D3和D7时CRP与PTX3水平较对照组明显下降,差异有统计学意义(*P*<0.05;表3)。

2.4 2组患者住ICU时间及预后比较

与对照组相比,研究组患者住ICU时间明显缩短[(8.3±3.7) *vs* (13.5±5.4)d],差异有统计学意义(*P*<0.05);研究组病死率低[20.7%(6/29) *vs* 25.8%(8/31)],但差异无统计学意义(*P*>0.05)。

表1 2组患者基线资料比较

Table 1 Comparison of baseline data between two groups

Item	Study group (<i>n</i> = 29)	Control group (<i>n</i> = 31)	<i>t</i> / χ^2	<i>P</i> value
Age(years, $\bar{x} \pm s$)	62.6±8.5	58.7±9.8	1.414	0.170
Male[<i>n</i> (%)]	18(62.07)	16(51.61)	0.520	0.468
Smoking[<i>n</i> (%)]	15(51.72)	14(45.16)	0.242	0.623
Tracheal intubation[<i>n</i> (%)]	20(68.97)	18(58.06)	0.621	0.430
APACHE II (score, $\bar{x} \pm s$)	22.6±8.5	24.2±7.3	0.639	0.531
CPIS(score, $\bar{x} \pm s$)	7.1±1.6	6.9±2.0	0.347	0.729
Basic disease[<i>n</i> (%)]			2.255	0.689
COPD	9(31.03)	10(32.26)		
Bronchiectasis	5(17.24)	4(12.90)		
Bronchial asthma	4(13.79)	3(9.68)		
Cerebrovascular disease	5(17.25)	7(22.58)		
Others	6(20.69)	7(22.58)		

APACHE II : acute physiology and chronic health evaluation II ; CPIS: clinical pulmonary infection score; COPD: chronic obstructive pulmonary disease.

表2 灌洗前后2组患者血气指标比较

Table 2 Comparison of blood gas indicators before and after lavage between two groups

Group	<i>n</i>	OI(mmHg)		PaCO ₂ (mmHg)		SaO ₂ (%)	
		Before lavage	24 h after lavage	Before lavage	24 h after lavage	Before lavage	24 h after lavage
Study	29	180.5±12.9	280.2±22.3 ^{*#}	47.7±7.3	39.3±5.5 ^{*#}	85.8±5.0	94.2±2.9 ^{*#}
Control	31	183.4±13.8	228.4±18.5 [*]	47.2±7.9	43.5±6.2 [*]	86.9±4.5	90.4±4.3 [*]

OI: oxygenation index; PaCO₂: arterial partial pressure of carbon dioxide; SaO₂: arterial oxygen saturation. Compared with before lavage, ^{*}*P*<0.05; compared with control group, [#]*P*<0.05. 1 mmHg=0.133 kPa.

表 3 2 组患者不同时间点 CRP 和 PTX3 水平比较
Table 3 Comparison of CRP and PTX3 levels at different time points between two groups (x̄±s)

Group	n	CRP (mg/L)				PTX3 (ng/ml)			
		D0	D1	D3	D7	D0	D1	D3	D7
Study	29	82.9±13.8	108.4±21.5 ^{*#}	66.9±13.5 ^{*#}	25.1±9.2 ^{*#}	22.8±5.6	18.3±4.0 ^{*#}	12.5±3.1 ^{*#}	5.2±2.3 ^{*#}
Control	31	78.3±12.8	117.5±30.4 [*]	74.5±16.3 [*]	34.6±7.3 [*]	21.5±6.0	20.8±3.6 [*]	15.9±3.5 [*]	9.0±2.9 [*]

CRP: C-reactive protein; PTX3: pentraxin-3; D0: before bronchoalveolar lavage; D1: 1 d after bronchoalveolar lavage; D3: 3 d after bronchoalveolar lavage; D7: 7 d after bronchoalveolar lavage. Compared with D0, ^{*}*P*<0.05; compared with control group, [#]*P*<0.05.

3 讨 论

重症肺炎是临床常见危重症,患者常发生呼吸衰竭、感染性休克和多器官功能不全等并发症。目前常规治疗包括抗感染、器官功能支持、维持生命体征等,但病死率仍居高不下。而纤维支气管镜引导下吸痰可使操作者直视感染病灶,避免了盲目吸痰引起的支气管痉挛和黏膜损伤。支气管肺泡灌洗还可稀释气道分泌物,充分吸引深部的痰液和痰栓,解除肺不张^[10]。研究结果显示纤维支气管镜引导下吸痰治疗慢性支气管炎急性加重患者,可有效清除痰液,减少通气时间^[11]。PTX3 与 CRP 都属于正五聚体蛋白家族成员,在防御微生物入侵和清除坏死细胞方面发挥重要作用^[12]。正常情况下,血清 PTX3<2 ng/ml,而炎症过程中 PTX3 水平可迅速升高^[13],因此 PTX3 被认为是反映疾病严重程度和判断预后的早期标志物。

本研究结果表明,重症肺炎合并呼吸衰竭患者支气管肺泡灌洗组相比对照组 OI 和 SaO₂ 上升,PaCO₂ 下降,住 ICU 时间缩短,提示纤维支气管镜引导下支气管肺泡灌洗可充分清除堵塞气道的分泌物、减少炎性代谢物的吸收,改善肺的通气和换气功能,对重症肺炎合并呼吸衰竭治疗有效。李红艳等^[14]研究结果同样显示支气管肺泡灌洗可改善重症患者氧合状态,但患者病死率明显低于本研究,可能与本研究患者病情危重程度更高有关,本研究患者气管插管率>50%,而李红艳等研究中患者的气管插管率<15%。

研究表明脓毒症患者血清 PTX3 水平显著高于严重感染患者,前 5 天 PTX3 水平持续偏高提示预后较差,并且相比 CRP 等炎症指标,PTX3 对脓毒血症患者预后的预测价值更高^[4]。而对于呼吸机相关肺炎患者,PTX3>16.43 ng/ml 诊断呼吸机相关肺炎的灵敏度和特异度分别为 68.6%和 74.0%,多因素 Cox 回归分析显示 PTX3 是呼吸机相关肺炎死亡率的独立预测因子^[5]。本研究支气管肺泡灌洗组和对照组治疗前 CRP 水平均明显升高,治疗后第 1

天进一步升高,此后逐渐下降,PTX3 的水平治疗前达峰值,治疗后逐渐下降,且灌洗组下降水平大于对照组。细菌感染是重症肺炎最主要的病因,可引起气道高度水肿、充血、炎性分泌物引流不畅。纤维支气管镜引导下支气管肺泡灌洗不仅可清除气道内粘稠的分泌物,还可清除气道内炎症介质,从而减少毒素吸收,减轻炎症反应,降低炎症因子 CRP、PTX3 等的水平。

本研究也有一定的局限性:(1)虽然支气管肺泡灌洗组的病死率较对照组有下降,但差异无统计学意义,可能与样本量较小有关;(2)重症肺炎合并呼吸衰竭患者病情危重,常迁延不愈或病情反复,需延长随访时间,以进一步观察纤维支气管镜引导下肺泡灌洗对重症肺炎患者远期预后的影响。

综上所述,纤维支气管镜引导下行支气管肺泡灌洗可改善重症肺炎伴呼吸衰竭患者呼吸功能,同时降低 PTX3 和 CRP 的水平、减轻炎症反应,减少患者住 ICU 时间。

【参考文献】

[1] Feldman C, Anderson R. Pneumonia as a systemic illness[J]. Curr Opin Pulm Med, 2018, 24 (3): 237-243. DOI: 10.1097/MCP.0000000000000466.
[2] Loubet P, Lenzi N, Valette M, et al. Clinical characteristics and outcome of respiratory syncytial virus infection among adults hospitalized with influenza-like illness in France[J]. Clin Microbiol Infect, 2017, 23 (4): 253-259. DOI: 10.1016/j.cmi.2016.11.014.
[3] Chen Y, Liu JF, Larson E. Temporal trends and factors associated with pediatric hospitalizations with respiratory infection [J]. J Asthma, 2015, 53 (1): 15-18. DOI: 10.3109/02770903.2015.1081940.
[4] Mauri T, Bellani G, Patroniti N, et al. Persisting high levels of plasma pentraxin 3 over the first days after severe sepsis and septic shock onset are associated with mortality[J]. Intensive Care Med, 2010, 36(4): 621-629. DOI: 10.1007/s00134-010-1752-5.
[5] Lin QH, Fu FM, Shen LH, et al. Pentraxin 3 in the assessment of ventilator-associated pneumonia: an early marker of severity[J]. Heart Lung, 2013, 42(2): 139-145. DOI: 10.1016/j.hrtlng.

2012. 11. 005.
- [6] 中华医学会呼吸病学分会. 中国成人社区获得性肺炎诊断和治疗指南(2016年版)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2016, 39(4): 253–279. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282. 2016. 04. 001.
- Chinese Thoracic Society. Guidelines for the diagnosis and treatment of adult patients with community acquired pneumonia (2016 edition)[J]. Chin J Tuberc Respir Dis, 2016, 39(4): 253–279. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282. 2016. 04. 001.
- [7] Go L, Budinger GR, Kwasny MJ, *et al.* Failure to improve the oxygenation index is a useful predictor of therapy failure in acute respiratory distress syndrome clinical trials[J]. Crit Care Med, 2017, 44(1): e40–e44. DOI: 10.1097/CCM.0000000000001295.
- [8] 董家辉, 孙杰, 曾安, 等. 老年危重症患者预后预测模型的研究进展[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2017, 16(7): 540–544. DOI: 10.11915/j.issn.1671-5403. 2017. 07. 127.
- Dong JH, Sun J, Zeng A, *et al.* Research progress of prediction model for prognosis of critical ill elderly patients[J]. Chin J Mult Organ Dis Elderly, 2017, 16(7): 540–544. DOI: 10.11915/j.issn.1671-5403. 2017. 07. 127.
- [9] 何荣香, 俞丹, 何英, 等. CPIS评分联合CURB-65评分系统在医院获得性肺炎评价中的作用及价值研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2019, 29(2): 300–304. DOI: 10.11816/cn.ni. 2019-180078.
- He RX, Yu D, He Y, *et al.* Value of CPIS combined with CURB-65 scoring system in evaluation of hospital-acquired pneumonia[J]. Chin J Nosocomiol, 2019, 29(2): 300–304. DOI: 10.11816/cn.ni. 2019-180078.
- [10] 宋蓉蓉, 邱艳萍, 陈永菊, 等. 纤维支气管镜引导在慢性阻塞性肺疾病机械通气序贯撤机中的应用[J]. 中华急诊医学杂志, 2011, 20(12): 1311–1315. DOI: 10.3760/cma.j.issn. 1001-0939. 2011. 12. 021.
- Song RR, Qiu YP, Chen YJ, *et al.* The use of fiberoptic bronchoscopy in patients of chronic obstructive pulmonary disease during sequential weaning of invasive-noninvasive mechanical ventilation[J]. Chin J Emerg Med, 2011, 20(12): 1311–1315. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1001-0939. 2011. 12. 021.
- [11] 刘晓青, 黎毅敏, 何为群, 等. 纤维支气管镜引导在低咳嗽峰流速慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者拔管后的应用[J]. 中华危重病急救医学, 2014, 26(12): 855–859. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352. 2014. 12. 002.
- Liu XQ, Li YM, He WQ, *et al.* The application of fibrobronchoscopy in extubation for patients suffering from acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease with low cough peak expiratory flow[J]. Chin Crit Care Med, 2014, 26(12): 855–859. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352. 2014. 12. 002.
- [12] Porte R, Davoudian S, Asgari F, *et al.* The long pentraxin PTX3 as a humoral innate immunity functional player and biomarker of infections and sepsis[J]. Front Immunol, 2019, 10(4): 794–808. DOI: 10.3389/fimmu. 2019. 00794.
- [13] Daigo K, Mantovani A, Bottazzi B. The yin-yang of long pentraxin PTX3 in inflammation and immunity[J]. Immunol Lett, 2014, 161(1): 38–43. DOI: 10.1016/j.imlet. 2014. 04. 012.
- [14] 李红艳, 艾文婷, 田应选, 等. 纤维支气管镜引导下灌洗术在老年重症肺部感染治疗中的临床价值[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2018, 17(1): 25–28. DOI: 10.11915/j.issn.1671-5403. 2018. 01. 005.
- Li HY, Ai WT, Tian YX, *et al.* Clinical value of bronchoscopic lavage in treatment of severe pulmonary infection in the elderly[J]. Chin J Mult Organ Dis Elderly, 2018, 17(1): 25–28. DOI: 10.11915/j.issn.1671-5403. 2018. 01. 005.

(编辑: 王彩霞)

· 消 息 ·

更正启事

2019年7月28日刊登于我刊第18卷第7期第518页的“《度洛西汀与西酞普兰治疗慢性心力衰竭伴抑郁焦虑的比较研究》”一文中,部分内容更正如下:(1)中文摘要的“方法”部分“将符合入选标准的57例患者分为研究组29例和对照组28例”更正为“将符合入选标准的65例患者分为研究组34例和对照组31例”;(2)英文摘要的“Methods”及正文的“表1~6”中“ $n=29$ ”更正为“ $n=34$ ”,“ $n=28$ ”更正为“ $n=31$ ”;(3)“1.1研究对象”中“共入选65例,按随机数字表法分为研究组34例和对照组31例,研究组脱落2例,退出1例,失访2例;对照组脱落1例,失访2例”更正为“共入选65例,按随机数字表法分为研究组34例和对照组31例”。特此声明。并向广大读者表示诚挚的歉意。