

血必净注射液对急性呼吸窘迫综合征患者预后影响的前瞻性随机对照临床研究

陈齐红 郑瑞强 林华 汪华玲 卢年芳 邵俊 於江泉

【摘要】 目的 研究血必净注射液对急性呼吸窘迫综合征(ARDS)患者预后、免疫调节、肾上腺皮质功能及全身炎症反应调控等方面的影响。**方法** 采用前瞻性研究方法,将 2008 年 1—12 月重症监护病房(ICU)收治的 ARDS 患者随机分为血必净组(31 例)和对照组(30 例),两组均按照常规治疗,血必净组加用血必净注射液 100 ml,每日 2 次,治疗 7 d。记录机械通气时间、ICU 住院时间、28 d 病死率,治疗前后进行急性生理学及慢性健康状况评分系统 I (APACHE I)评分、急性肺损伤 Murray 评分、器官功能障碍 Marshall 评分,并于治疗前及治疗结束时(第 8 日)静脉注射促肾上腺皮质激素 250 μ g,放射免疫法测定注射前(T0)及注射后 30 min(T30)、60 min(T60)血浆皮质醇水平,计算 T30 或 T60 最大值与 T0 的差值(Δ Tmax),以 Δ Tmax $\leq$ 248.4 nmol/L 作为相对肾上腺皮质功能不全诊断标准统计肾上腺皮质功能不全发生率;分别检测治疗前后外周血白细胞 DR 抗原(HLA-DR)和淋巴细胞亚群(CD4⁺/CD8⁺)、白细胞介素-6(IL-6)、IL-10 水平变化。**结果** 血必净组治疗后 Murray 评分[(1.5 $\pm$ 1.5)分]、Marshall 评分[(2.9 $\pm$ 2.7)分]、外周血 IL-6[(3.4 $\pm$ 1.9) μ mol/L]、IL-10[(1.5 $\pm$ 0.8) μ mol/L]均较对照组[分别为(4.3 $\pm$ 3.1)分、(6.3 $\pm$ 4.1)分、(8.9 $\pm$ 10.2) μ mol/L、(4.2 $\pm$ 4.8) μ mol/L]明显下降(P 均 <0.01),HLA-DR(41.1 $\pm$ 10.1)、CD4⁺(58.0 $\pm$ 10.7)、CD4⁺/CD8⁺比值(1.9 $\pm$ 0.3)则均较对照组[分别为 30.6 $\pm$ 15.0、50.5 $\pm$ 16.2、1.4 $\pm$ 0.7]显著升高(P <0.05 或 P <0.01);血必净组肾上腺皮质功能不全发生率(45.2%)较对照组(83.3%)明显降低(P <0.01), Δ Tmax 明显升高[(328.4 $\pm$ 278.3) μ mol/L 比(172.8 $\pm$ 110.8) μ mol/L, P 均 <0.01];血必净组机械通气时间[(4.0 $\pm$ 3.3)d]及 ICU 住院时间[(8.4 $\pm$ 4.2)d]较对照组明[分别为(5.9 $\pm$ 3.8)d、(12.0 $\pm$ 7.6)d]明显缩短(P 均 <0.05);28 d 病死率血必净组较对照组降低 11.2%(35.5%比 46.7%),但差异无统计学意义(P >0.05)。**结论** 血必净注射液可以改善脏器功能状态,降低机械通气和 ICU 住院时间,其机制可能是调节 ARDS 患者免疫功能,降低 ARDS 肾上腺皮质功能不全发生率,调控炎症反应。

【关键词】 血必净注射液; 急性呼吸窘迫综合征; 预后

A prospective randomized control clinical study of the effect of Xuebijing injection (血必净注射液) on prognosis of acute respiratory distress syndrome patients CHEN Qi-hong, ZHENG Rui-qiang, LIN Hua, WANG Hua-ling, LU Nian-fang, SHAO Jun, YU Jiang-quan. Department of Critical Care Medicine, Subei Hospital of Jiangsu Province, Clinical Medical School, Yangzhou University, Yangzhou 225000, Jiangsu, China

Corresponding author: ZHENG Rui-qiang

【Abstract】 Objective To study the effect of Xuebijing injection (血必净注射液) on prognosis, immune function, adrenal function and inflammatory reaction during the treatment of acute respiratory distress syndrome (ARDS). **Methods** From January 2008 through December 2008, a clinical study was conducted on consecutive adult patients with ARDS in intensive care unit (ICU). The patients were divided into Xuebijing group (31 patients) and control group (30 patients). Both groups were treated with the routine therapy of ARDS, and in addition, Xuebijing injection was used in a dose of 100 ml twice a day for 7 days in Xuebijing group. Duration of mechanical ventilation (MV) and ICU length of stay, 28-day mortality, acute physiology and chronic health evaluation I (APACHE I), Murray and Marshall scores were recorded in both groups. Every patient was given one injection of corticotrophin 250 μ g intravenously before and after treatment, and plasma cortisol level was detected by radio-immunoassay before the injection (T0) and 30 minutes (T30) and 60 minutes (T60) after the injection. The ratio of adrenal insufficiency was evaluated according to diagnostic criteria of relative adrenal insufficiency, which was defined as the difference between T0 and the highest value of T30 or T60 (Δ Tmax) $\leq$ 248.4 nmol/L. Human leukocyte antigen-DR (HLA-DR), subpopulations of T lymphocyte (CD4⁺/CD8⁺), interleukin-6 (IL-6), IL-10 in peripheral blood was also determined. **Results** Murray (1.5 $\pm$ 1.5) and Marshall score (2.9 $\pm$ 2.7) and the level of IL-6 [(3.4 $\pm$ 1.9) μ mol/L], IL-10 [(1.5 $\pm$ 0.8) μ mol/L] in the Xuebijing group were decreased significantly after the use of Xuebijing compared with control group [(4.3 $\pm$ 3.1, 6.3 $\pm$ 4.1, (8.9 $\pm$ 10.2) μ mol/L, (4.2 $\pm$ 4.8) μ mol/L, respectively, all P <0.01], while the values of HLA-DR (41.1 $\pm$ 10.1), CD4⁺ (58.0 $\pm$ 10.7), CD4⁺/CD8⁺ (1.9 $\pm$ 0.3) were increased compared with control group [30.6 $\pm$ 15.0, 50.5 $\pm$ 16.2, 1.4 $\pm$ 0.7, respectively, P <0.05 or P <0.01]. The ratio of adrenal insufficiency in Xuebijing group (45.2%) was

lower than that of control group (83.3%), while that of $\Delta T_{\max}$ [(328.4 $\pm$ 278.3) μ mol/L] was higher than that of control group [(172.8 $\pm$ 110.8) μ mol/L, both $P<0.01$]. MV duration [(4.0 $\pm$ 3.3) days] and ICU length of stay [(8.4 $\pm$ 4.2) days] were less than those of control group [(5.9 $\pm$ 3.8) days, (12.0 $\pm$ 7.6) days, both $P<0.05$], and 28-day mortality in Xuebijing group was 35.5%, which was 11.2% less than that of control group (46.7%), but there was no statistically significant difference between two groups ($P>0.05$). **Conclusion** Xuebijing injection improves organ function, decreases MV duration and ICU length of stay in ARDS patients. The underlying mechanism may involve modulation of the immune function, decrease in the degree of adrenal insufficiency, and modulation of regulating inflammatory reaction.

【Key words】 Xuebijing injection; acute respiratory distress syndrome; prognosis

近年来人们认识到机体免疫调节失衡造成抗炎和促炎介质平衡紊乱,从而导致急性呼吸窘迫综合征(ARDS)的发生和发展^[1]。本研究旨在观察血必净注射液对 ARDS 患者免疫调节及预后的影响,为临床从干预免疫调节失衡方面防治 ARDS 提供理论依据和治理措施。

1 研究对象

1.1 纳入标准:选择 2008 年 1—12 月本院重症监护病房(ICU)收治的早期 ARDS 患者(发病 3 d 内),符合 1994 年欧美联席会议提出的 ARDS 诊断标准:急性起病,氧合指数(P_aO_2/F_iO_2) ≤ 200 mm Hg (1 mm Hg=0.133 kPa),肺动脉楔压(PAWP) < 18 mm Hg,或无左心房压力增高的临床证据。

1.2 排除标准:妊娠及哺乳期妇女;肿瘤或其他免疫性疾病;使用免疫抑制药物;有骨髓移植或肺移植史;有原发或继发性肾上腺疾病史;有 3 个月内激素使用史;拒绝接受常规治疗者;格拉斯哥昏迷评分(GCS) ≤ 8 分,30 d 内参加过或正在参加其他临床试验者。

1.3 分组及治疗方案:按随机原则将入选患者分为血必净治疗组 and 对照组。两组均采用常规治疗,积极治疗原发病。按照中华医学会重症医学分会制定的 ARDS 治疗指南^[2]进行机械通气治疗;合并严重感染、感染性休克患者参考“拯救脓毒症运动”(SSC)治疗指南^[3]进行治疗。血必净组在常规治疗基础上静脉滴注血必净注射液(天津红日药业股份有限公司生产,批号:070206),每次 100 ml,12 h 1 次,疗程为 7 d。

1.4 观察指标:①于治疗前及治疗结束(第 8 日)后取外周血,用免疫荧光法测定单核细胞表面人白细

胞 DR 抗原(HLA-DR)表达;用双抗体标记流式细胞分析技术测定淋巴细胞亚群(CD4、CD8)水平;用酶联免疫吸附法(ELISA)检测血清炎症因子白细胞介素-6(IL-6)、IL-10 水平变化;进行急性生理学及慢性健康状况评分系统 I (APACHE I)评分、急性肺损伤 Murray 评分、器官功能障碍 Marshall 评分。②促肾上腺皮质激素(ACTH)刺激试验:于入院时及入院后第 8 日静脉注射 ACTH 250 μ g,注射前(T₀)、注射 30 min(T₃₀)、60 min(T₆₀)抽取患者肘静脉血,采用放射免疫法测定血浆皮质醇水平,以 T₃₀或 T₆₀ 最大值与 T₀ 的差值记作 $\Delta T_{\max}$,以 $\Delta T_{\max} \leq 248.4$ nmol/L 作为相对肾上腺皮质功能不全的诊断标准^[4]。③机械通气时间、ICU 住院时间及 28 d 病死率。

1.5 统计学处理:结果用均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,应用 SPSS 13.0 统计软件包进行统计学分析,计量资料用 t 检验,计数资料用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 入选情况(表 1):共有 61 例符合条件患者纳入研究,血必净组 31 例,对照组 30 例,两组患者性别、年龄、ARDS 病因、APACHE I 评分、Murray 评分、Marshall 评分及预计病死率差异均无统计学意义,有可比性。两组间治疗前后常规及生化指标比较差异无统计学意义(P 均 >0.05)。

表 1 两组 ARDS 患者治疗前一般情况比较

组别	例数	性别		年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	ARDS 病因	
		男	女		肺内源性	肺外源性
血必净组	31	14	17	55.7 $\pm$ 17.4	16	15
对照组	30	16	14	55.7 $\pm$ 13.9	16	14

2.2 两组治疗前后血浆皮质醇水平比较(表 2):两组治疗前患者血浆皮质醇水平、 $\Delta T_{\max}$ 及肾上腺皮质功能不全发生率差异均无统计学意义。两组治疗后血浆皮质醇水平下降;血必净组 $\Delta T_{\max}$ 明显大于对照组($P<0.01$),肾上腺皮质功能不全发生率

DOI:10.3760/cma.j.issn.1003-0603.2009.07.007

基金项目:江苏省 333 高层次人才培养工程基金项目(2007-58)

作者单位:225000 江苏扬州,江苏省苏北人民医院 扬州大学临床医学院 ICU

通信作者:郑瑞强

Email:chenqihong00@163.com

较对照组低($P<0.01$)。

表 2 两组患者治疗前后血浆皮质醇水平及皮质醇功能不全发生率的比较

组别	时间	例数	皮质醇($\bar{x}\pm s, \mu\text{mol/L}$)		肾上腺皮质功能不全率[% (例)]
			T0	ΔT_{max}	
血必净组	治前	31	579.2 $\pm$ 244.3	232.5 $\pm$ 129.4	67.7(21)
	治后	31	547.5 $\pm$ 102.6	328.4 $\pm$ 278.3 ^d	45.2(14) ^d
对照组	治前	30	691.3 $\pm$ 336.3	232.1 $\pm$ 186.1	73.3(22)
	治后	30	545.2 $\pm$ 160.7	172.8 $\pm$ 110.8	83.3(25)

注:与对照组治后比较,^d $P<0.01$

2.3 两组治疗前后外周血 HLA-DR 和淋巴细胞亚群比较(表 3):血必净组治疗后 HLA-DR 较治疗前显著升高($P<0.01$), CD4^+ 、 CD8^+ 、 $\text{CD4}^+/\text{CD8}^+$ 比值有所升高,但差异无统计学意义;而对照组治疗后 CD4^+ 降低、 CD8^+ 升高,但较治疗前差异无统计学意义,而 $\text{CD4}^+/\text{CD8}^+$ 比值较治疗前显著降低($P<0.05$);血必净组治疗后 HLA-DR、 CD4^+ 、 $\text{CD4}^+/\text{CD8}^+$ 比值明显高于对照组($P<0.05$ 或 $P<0.01$)。

2.4 两组治疗前后炎症因子水平比较(表 3):血必净组治疗后 IL-6、IL-10 较治疗前明显降低(P 均 <0.01);而对照组治疗前后无明显差异;血必净组治疗后 IL-6、IL-10 明显低于对照组(P 均 <0.01)。

2.5 两组预后比较(表 4):血必净组 Marshall 评分、Murray 评分较对照组降低,机械通气时间、ICU 住院时间较对照组缩短($P<0.05$ 或 $P<0.01$),两组 28 d 病死率比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

3 讨论

ARDS 是在严重感染、休克、创伤等疾病过程中,以大量肺泡塌陷、肺内分流增加和由此导致的顽固性低氧血症为特征的临床综合征。生理状态下机

体的免疫系统在炎症反应和抗炎作用之间保持平衡。在严重创伤、烧伤、脓毒症患者中,免疫系统虽然能被激活,但常无法有效控制炎症反应或处于严重免疫抑制状态,从而导致 ARDS 的发生发展。进一步发展可诱发多器官功能障碍综合征(MODS)甚至死亡。这可能是 ARDS 病死率居高不下的原因所在^[5-6]。血必净组治疗后 HLA-DR 较治疗前和对照组明显升高,说明血必净注射液可提高 ARDS 患者的免疫功能状态。而血必净组治疗后 T 淋巴细胞亚群 CD4^+ 和 $\text{CD4}^+/\text{CD8}^+$ 比值均较治疗前明显增加,且明显高于对照组,说明血必净注射液能促进淋巴细胞亚群之间的相互协调和平衡,使机体免疫状态趋于稳定^[4,7]。进一步证实了由红花、川芎、丹参、当归组成的中药血必净注射液具有调节免疫功能的作用。

肾上腺皮质功能在全身炎症反应病理过程中发挥重要作用,在应激情况下,血浆皮质醇浓度常升高,以抑制过强的炎症反应,而影响 ARDS 患者预后的主要因素是强烈和持久的炎症反应。ACTH 刺激试验是目前评价患者肾上腺皮质功能状态的重要手段之一,一般认为,静脉注射 ACTH 250 μg 后 30 min 或 60 min 血浆皮质醇水平最大值与注射前的差值 $\leq 248.4 \mu\text{mol/L}$ 则可考虑存在相对肾上腺皮质功能不全^[8]。本研究中发现 ARDS 患者相对肾上腺皮质功能不全发生率高达 70.5%,与国内其他研究的结果^[9]相似。肾上腺皮质功能不全的高发生率致使 ARDS 患者炎症反应不能得到有效控制,炎症反应过度激活导致脏器功能损害,可能是 ARDS 病死率居高不下的原因^[10],因此,发生相对肾上腺皮质功能不全时应补充外源性糖皮质激素。然而本研

表 3 两组患者治疗前后 HLA-DR、淋巴细胞亚群及炎症因子水平变化比较($\bar{x}\pm s$)

组别	时间	例数	HLA-DR	CD4^+	CD8^+	$\text{CD4}^+/\text{CD8}^+$	IL-6($\mu\text{mol/L}$)	IL-10($\mu\text{mol/L}$)	IL-6/IL-10
血必净组	治前	31	32.1 $\pm$ 9.9	52.0 $\pm$ 18.6	35.4 $\pm$ 12.5	1.8 $\pm$ 1.1	5.8 $\pm$ 2.6	3.2 $\pm$ 1.7	2.1 $\pm$ 1.2
	治后	31	41.1 $\pm$ 10.1 ^{bd}	58.0 $\pm$ 10.7 ^c	35.2 $\pm$ 10.7	1.9 $\pm$ 0.3 ^c	3.4 $\pm$ 1.9 ^{bd}	1.5 $\pm$ 0.8 ^{bd}	2.8 $\pm$ 2.6
对照组	治前	30	28.6 $\pm$ 13.1	54.8 $\pm$ 12.9	32.8 $\pm$ 11.3	1.9 $\pm$ 0.8	6.3 $\pm$ 6.1	3.2 $\pm$ 2.7	2.3 $\pm$ 1.4
	治后	30	30.6 $\pm$ 15.0	50.5 $\pm$ 16.2	39.8 $\pm$ 13.2	1.4 $\pm$ 0.7 ^a	8.9 $\pm$ 10.2	4.2 $\pm$ 4.8	2.6 $\pm$ 1.8

注:与本组治前比较,^a $P<0.05$,^b $P<0.01$;与对照组治后比较,^c $P<0.05$,^d $P<0.01$

表 4 两组患者预后指标比较

组别	例数	Marshall 评分($\bar{x}\pm s$,分)		Murray 评分($\bar{x}\pm s$,分)		治前 APACHE I 评分($\bar{x}\pm s$,分)	机械通气时间($\bar{x}\pm s$,d)	ICU 住院时间($\bar{x}\pm s$,d)	28 d 病死率[% (例)]
		治前	治后	治前	治后				
血必净组	31	7.2 $\pm$ 2.3	2.9 $\pm$ 2.7 ^d	2.4 $\pm$ 0.4	1.5 $\pm$ 1.5 ^d	18.2 $\pm$ 3.6	4.0 $\pm$ 3.3 ^c	8.4 $\pm$ 4.2 ^c	35.5(11)
对照组	30	6.6 $\pm$ 1.9	6.3 $\pm$ 4.1	2.4 $\pm$ 0.3	4.3 $\pm$ 3.1	18.5 $\pm$ 3.5	5.9 $\pm$ 3.8	12.0 $\pm$ 7.6	46.7(14)

注:与对照组比较,^c $P<0.05$,^d $P<0.01$

究中发现,血必净注射液可降低皮质醇功能不全的发生率,说明血必净注射液具有类皮质醇功能。

严重的免疫抑制和免疫麻痹可引起炎症反应和抗炎反应失衡,而全身炎症反应综合征(SIRS)是导致 ARDS 的根本原因。在致病因素作用下多种炎症细胞介导的肺部局部炎症反应和炎症反应失控所致的肺泡毛细血管内皮细胞损伤、通透性增加,可产生肺水肿和肺泡塌陷,肺容积减少,顺应性降低,通气/血流比值失调^[10]。释出的大量炎症介质和细胞因子在 ARDS 发病中起关键作用,其中 TNF- α 、IL-6、IL-8 与炎症损伤过程密切相关。IL-10 是由 T 淋巴细胞、巨噬细胞产生,具有抗炎和抑制机体免疫功能双重属性的细胞因子之一。IL-6 和 IL-10 可能与脓毒性休克患者的病情严重程度相关,监测代表炎症介质的 IL-6 水平和代表抗炎炎症介质的 IL-10 水平变化,在一定程度上可反映机体炎症与抗炎反应平衡状态^[11]。张淑文等^[12]研究发现,血必净注射液通过提高脓毒症大鼠特异性免疫功能、清除内毒素、减少细胞因子释放,可明显降低炎症反应及抗炎反应,使抗炎与促炎反应趋向平衡。本研究表明,血必净注射液治疗后 IL-6 和 IL-10 明显降低,提示血必净注射液使机体炎症反应与抗炎反应均减弱,但 IL-6 较 IL-10 下降更明显,两者趋于平衡,失控的炎症反应得到控制,阻断了炎症介质释放和进一步激活的“瀑布样反应”。

Murray 评分是定量评价和判断 ARDS 患者病情演变和严重程度的重要指标,Marshall 评分是评价脏器功能状态的有效指标。本研究中血必净组治疗后 Murray 评分和 Marshall 评分均明显降低。另外还发现,血必净注射液可降低患者的机械通气时间和 ICU 住院时间,28 d 病死率也较对照组降低。说明血必净注射液可改善脏器功能状态,缩短机械

通气和 ICU 住院时间,其机制可能与其调节 ARDS 患者免疫功能、降低其肾上腺皮质功能不全发生率、调控炎症反应等有关。

参考文献

- [1] Thompson BT. Glucocorticoids and acute lung injury. Crit Care Med, 2003, 31(4 Suppl):S253-257.
- [2] 中华医学会重症医学分会. 急性肺损伤/急性呼吸窘迫综合征诊断和治疗指南(2006). 中国危重病急救医学, 2006, 18(12): 706-710.
- [3] Dellinger RP, Levy MM, Carlet JM, et al. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock; 2008. Crit Care Med, 2008, 36(1): 296-327.
- [4] 周忠东, 陆远强, 杨林, 等. 血必净注射液对严重创伤患者外周血 T 淋巴细胞亚群变化的干预研究. 中国中西医结合急救杂志, 2008, 15(2): 108-110.
- [5] 徐鹏, 顾勤, 董丹江, 等. 免疫调理对脓毒症合并多器官功能障碍患者的疗效. 中华急诊医学杂志, 2007, 16(12): 1239-1242.
- [6] 张晔, 曹书华, 崔克亮, 等. 血必净对多脏器功能障碍综合征单核细胞 HLA-DR 表达影响的研究. 中国中西医结合急救杂志, 2002, 9(1): 21-23.
- [7] 董宁, 金伯泉, 姚咏明, 等. 特重度烧伤患者细胞免疫功能障碍与预后的相关性研究. 中国危重病急救医学, 2008, 20(9): 516-519.
- [8] Annane D, Sébille V, Troché G, et al. A 3-level prognostic classification in septic shock based on cortisol levels and cortisol response to corticotropin. JAMA, 2000, 283(8): 1038-1045.
- [9] 杨毅, 刘玲, 赵波, 等. 肾上腺皮质功能状态与急性呼吸窘迫综合征患者预后关系的研究. 中华外科杂志, 2006, 44(17): 1212-1215.
- [10] Gando S, Kameue T, Matsuda N, et al. Systemic inflammation and disseminated intravascular coagulation in early stage of ALI and ARDS: role of neutrophil and endothelial activation. Inflammation, 2004, 28(4): 237-244.
- [11] 陈齐红, 郑瑞强, 林华, 等. 血必净注射液治疗脓毒性休克的前瞻性随机对照研究. 中国中西医结合急救杂志, 2007, 14(6): 364-366.
- [12] 张淑文, 孙成栋, 文艳, 等. 血必净注射液对脓毒症大鼠血清炎症介质及 Th1/2 的影响. 中国危重病急救医学, 2006, 18(11): 673-676.

(收稿日期: 2009-02-16 修回日期: 2009-05-16)

(本文编辑: 李银平)

• 启事 •

第六次全国危重病与机械通气治疗学术交流会暨全国机械通气技术临床应用新进展高级培训班通知

中华医学会继续教育部将于 2009 年 9 月中旬在北京召开第六次全国危重病与机械通气治疗学术交流会暨全国机械通气技术临床应用新进展高级培训班(国家继续教育项目编号 2009-03-02-084), 欢迎各级医院有关人员参加征文或报名参会。

会议日期: 报到日期 2009 年 9 月 18 日, 会期: 19-21 日。

会议地点: 众品鑫酒店新楼(复兴路 26 号, 解放军总医院正门辅路往东 150 m); 电话: 010-88272999(总机)。

主要内容: 会议将邀请知名的危重病及机械通气专家就机械通气治疗领域(无创和有创技术)的理论和实践中的新进展、热点难点问题、不同类型的危重病患者机械通气问题, 机械通气治疗关键技术、疑难危重病及肺部疾病诊疗进行重点培训、示教和深入探讨。授课专家及讲学内容请在中华医学会网(www.cma.org.cn)继续教育栏目查找。

征文内容与要求: 危重病的诊疗, 机械通气问题, 病例报道等。全文 2 000 字左右, 或 600 字左右摘要 1 份, 务必注明工作单位、科室、姓名及邮编。来稿请寄 100710 北京东四西大街 42 号 中华医学会继续教育部“机械通气会议”梁鸿收。Email: jxjy@vip.163.com, 欢迎使用 Email 发稿(务必注明会议名称)。征文截止日期: 邮局: 8 月 20 日前, Email: 8 月 31 日前。每位代表需交纳会务费 980 元, 住宿费 150 元/d。请于会议 1 周前办理好报名后直接参会。联系方式: 杨桂芳: 010-88820399, 51798200; 梁鸿: 010-85158402; 短信报名: 13611002300。

(中华医学会继续教育部)