

## • 论著 •

## 严重感染集束治疗的依从性研究

郭琦 黎毅敏 农凌波 徐远达 何国清 何为群 陈思蓓 刘晓青  
李静 江梅 徐永昊 肖正伦

**【摘要】** 目的 评价三级医院严重感染集束治疗的依从性,为推广指南积累相关数据。方法 在广州医学院第一附属医院呼吸重症监护病房中选择 2006 年 11 月 1 日—2007 年 12 月 31 日 43 例重症肺炎及感染性休克患者进行前瞻性观察研究(集束治疗组),分教育、试验和运作 3 个阶段实施 6 h 严重感染集束治疗和 24 h 严重感染集束治疗。选择 2004 年 1 月 1 日—2006 年 10 月 31 日在院治疗的 43 例患者作为历史对照组。结果 ①6 h 集束治疗中:血清乳酸测定率为 20.9%(9/43);抗生素治疗前获取血培养的实施率为 7.0%(3/43);100.0%(43/43)能在 1 h 内给予经验性抗生素治疗;44.2%(19/43)输入 20 ml/kg 的晶体液或等量胶体液(20%白蛋白 1.1 ml/kg 或 6%羟乙基淀粉 4.8 ml/kg),6 h 内输入液体量(折算为 6%羟乙基淀粉剂量)为(503.95±176.19)ml;94.7%(18/19)应用血管收缩剂;7.0%(3/43)使用正性肌力药多巴酚丁胺和(或)浓缩红细胞。②24 h 集束治疗中:小剂量类固醇使用率为 31.6%(6/19);34.9%(15/43)的患者血糖控制在 8.3 mmol/L 以内;吸气末平台压 $\leq 30$  cm H<sub>2</sub>O(1 cm H<sub>2</sub>O=0.098 kPa,潮气量为 6 ml/kg)的机械通气患者占 97.6%(40/41)。③6 h 和 24 h 严重感染集束治疗的依从性分别是 0 和 21.4%,整体依从性为 0。④与对照组比较,集束治疗组病死率绝对值下降了 23.3%(18.6%比 41.9%, $P=0.019$ )。结论 目前本院严重感染集束治疗仅能达到部分依从。提示国内推广严重感染和感染性休克管理指南依然任重道远。

**【关键词】** 感染,严重; 休克,感染性; 集束治疗; 依从性

**Evaluation of compliance with bundle treatment in the management of severe infection** GUO Qi, LI Yi-min, NONG Ling-bo, XU Yuan-da, HE Guo-qing, HE Wei-qun, CHEN Si-bei, LIU Xiao-qing, LI Jing, JIANG Mei, XU Yong-hao, XIAO Zheng-lun. Guangzhou Institute of Respiratory Disease, First Affiliated Hospital, Guangzhou Medical College, Guangzhou 510120, Guangdong, China (GUO Qi works in Department of Respiratory Diseases, Affiliated Futian Hospital, Guangdong Medical College, Shenzhen 518033, Guangdong, China at present)

**【Abstract】** **Objective** To evaluate compliance with bundle treatment in the management of severe infection in a tertiary hospital, aiming at analyzing clinical data in order to popularize guidelines for management of severe sepsis and septic shock. **Methods** A 14-month (from November 1, 2006 to December 31, 2007) prospective observational study of a group of 43 patients admitted to the respiratory intensive care unit in First Affiliated Hospital (tertiary hospital) of Guangzhou Medical College meeting the criteria for severe pneumonia and septic shock was carried out. Implementation of 6-hour and 24-hour bundle treatment for severe infection was divided into three phases consisting of education, trial, and application. A cohort of 43 patients with matched disease history admitted during January 1, 2004 to October 31, 2006 were enrolled as control group. **Results** ① In 6-hour bundle treatment for severe infection, 20.9% (9/43) had serum lactate measured, blood culture was obtained prior to antibiotic administration in 7.0% (3/43) of patients, 100% (43/43) had empirical antibiotics administration within 1 hour, an infusion of an initial minimum of 20 ml/kg of crystalloid or colloid equivalent (1.1 ml/kg of 20% albumin or 4.8 ml/kg of 6% hydroxyethyl starch) was given in 44.2% (19/43), with infused fluid (converted into 6% hydroxyethyl starch) reaching (503.95 ± 176.19) ml within 6 hours, in 94.7% (18/19) of patients had received vasopressors, and inotropic dobutamine and/or transfusion of packed red blood cells were administered in 7.0% (3/43). ② In 24-hour bundle treatment for severe infection group, 31.6% (6/19) had received low-dose steroids, 34.9% (15/43) had their blood glucose controlled  $\leq 8.3$  mmol/L, mechanical ventilation with inspiratory plateau pressures maintained  $\leq 30$  cm H<sub>2</sub>O (1 cm H<sub>2</sub>O=0.098 kPa, 6 ml/kg tidal volume) was instituted in 97.6% (40/41) of patients. ③ The percentage of compliance with 6-hour and 24-hour bundle treatment for severe infection were 0 and 21.4% respectively, total compliance was also 0. ④ As compared with control group, a 23.30% absolute mortality reduction was found in bundle group (18.6% vs. 41.9%,  $P=0.019$ ). **Conclusion** Bundle treatment for severe infection is complied with partially in our hospital, suggesting that it is still quite arduous to popularize guidelines for management of severe sepsis and septic shock in our country.

**【Key words】** severe sepsis; septic shock; bundle treatment; compliance

DOI:10.3760/cma.j.issn.1003-0603.2009.01.003

基金项目:香港霍英东基金项目

作者单位:510120 广东,广州医学院第一附属医院广州呼吸疾病研究所(郭琦现在广东医学院附属福田医院呼吸科工作)

自从 2002 年国际上 11 个组织倡导拯救严重感染运动并签署《巴塞罗那宣言》以后,严重感染和感染性休克管理指南<sup>[1]</sup>及严重感染集束治疗方案<sup>[2]</sup>又于 2004 年出台,经过几年努力,严重感染和感染性休克管理指南 2008 年修订版业已出台<sup>[3]</sup>。但关于发展中国家,尤其是亚洲国家,严重感染集束治疗的依从性如何目前未见文献报道。本研究组选择国内一家三级甲等医院的重症肺炎及感染性休克患者,探讨该集束治疗的可行性,为严重感染和感染性休克管理指南的国内推广积累相关数据。

1 资料与方法

1.1 设计和背景:采用与历史对照的前瞻性观察研究方法。2006 年 11 月 1 日—2007 年 12 月 31 日为前瞻性观察期,2004 年 1 月 1 日—2006 年 10 月 31 日属历史对照期。广州医学院第一附属医院呼吸重症监护病房,病床数 16 张,年住院患者在 400 例次左右。病房有主任医师 3 名,副主任医师 3 名,主治医师 4 名,住院医师 1 名,进修医师 12 名,护士 45 名(与床位数比为 2.81)。

1.2 患者入选标准:①年龄≥18 岁;②疑有感染;③存在全身炎症反应综合征(SIRS)<sup>[4]</sup>;④呼吸功能不全<sup>[5]</sup>,并同时符合重症肺炎的诊断标准<sup>[6-7]</sup>。排除标准:①心脏停搏者;②有急诊外科手术者;③不愿接受中心静脉置管或有置管禁忌证者。

1.3 6 h 和 24 h 严重感染集束治疗方案(表 1)<sup>[2]</sup>:重组人活化蛋白 C 暂未获国内批准上市,因此被剔除出 24 h 严重感染集束治疗。

1.4 集束治疗的实施:①教育阶段:2006 年 11 月 1—30 日,由课题总负责人和主要实施人对各级医师和护士进行学术讲座,内容包含拯救严重感染运动、严重感染定义和识别、血流动力学监测、集束治疗起用标准和组分。②试验阶段:2006 年 12 月 1—

30 日,将治疗方案制成卡片,要求实施者按项目逐项落实,并由主要实施人对实施情况作出判断。③运作阶段:2007 年 1 月 1 日—12 月 31 日,由主要实施人将实施情况口头反馈给实施者,以增加其依从性。依从定义为:根据病情需要,完成所需 6 h 或 24 h 严重感染集束治疗中全部项目者确定为依从;完成所需 6 h 和 24 h 严重感染集束治疗中全部项目者确定为整体依从;若仅完成严重感染集束治疗中部分项目者,则称部分依从。

1.5 患者分组和数据采集:前瞻性观察期内患者为集束治疗组,历史对照期内患者归入对照组。集束治疗组 43 例,其中重症肺炎 24 例,重症肺炎伴感染性休克 19 例。对照组 43 例,其中重症肺炎 23 例,重症肺炎伴感染性休克 20 例。按照 2004 年严重感染和感染性休克管理指南<sup>[1]</sup>进行集束治疗。主要实施人负责实施情况的核对、判断及相关数据的归纳分析。

1.6 统计学方法:使用 SPSS 13.0 统计软件。计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,计数资料以率表示,采用  $\chi^2$  检验、独立样本 *t* 检验和多因素 logistic 回归分析,计算均数和率时,凡缺陷者则剔除,*P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 6 h 严重感染集束治疗的依从性(表 2):抗生素治疗前获取血培养的依从性最低,仅 7.0%。1 h 内给予经验性抗生素治疗和对伴感染性休克患者输入晶体液或等量胶体液实施液体复苏率均达 100.0%,但在重症肺炎者中无一例实施液体复苏;总实施率仅 44.2%。6 h 内所输入液体量多于历史对照组;能落实血清乳酸测定以及存在感染性休克和(或)血乳酸 > 4 mmol/L 时使用正性肌力药多巴酚丁胺和(或)输浓缩红细胞者占到 15%~20%左右,但重症肺炎者无一例实施;总实施率仅 7.0%。

表 1 6 h 和 24 h 严重感染的集束化治疗方案

名称	治疗方法
6 h 严重感染集束治疗	①血清乳酸测定。 ②抗生素治疗前获取血培养。 ③1 h 内给予经验性抗生素治疗。 ④如存在低血压和(或)血乳酸 > 4 mmol/L: a. 输入 20 ml/kg 的晶体液或等量胶体液(20%白蛋白 1.1 ml/kg 或 6%羟乙淀粉 4.8 ml/kg); b. 液体复苏后平均动脉压 < 65 mm Hg(1 mm Hg = 0.133 kPa),用血管收缩剂(去甲肾上腺素或多巴胺)。 ⑤如存在感染性休克和(或)血乳酸 > 4 mmol/L,则使用正性肌力药多巴酚丁胺和(或)输浓缩红细胞[血红蛋白(Hb) < 70 g/L 时],达到中心静脉压(CVP) ≥ 8 mm Hg 和中心静脉血氧饱和度(ScvO <sub>2</sub> ) ≥ 0.70。
24 h 严重感染集束治疗	①感染性休克者(需持续使用血管收缩剂),使用小剂量类固醇(甲泼尼龙 40~60 mg/d)。 ②血糖控制在 8.3 mmol/L 以内。 ③机械通气患者,吸气末平台压 < 30 cm H <sub>2</sub> O(1 cm H <sub>2</sub> O = 0.098 kPa,潮气量为 6 ml/kg)。

表 2 两组严重感染集束治疗的依从性比较

治疗措施	历史对照			集束治疗			χ <sup>2</sup> 或 t 值	P 值
	总例数	完成例数	依从性	总例数	完成例数	依从性		
血清乳酸测定	43	2	4.7%	43	9	20.9%	5.108	0.024
抗生素治疗前获取血培养	43	6	14.0%	43	3	7.0%	1.117	0.291
1 h 内给予经验性抗生素治疗	43	43	100.0%	43	43	100.0%		
休克使用液体复苏	20	14	70.0%	19	19	100.0%	6.736	0.009
重症肺炎使用液体复苏	23	0	0	24	0	0		
6 h 内所输入液体量	43	43	(383.93±143.98)ml	43	43	(503.95±176.19)ml	2.085	0.045
血管收缩剂使用	20	20	100.0%	19	18	94.7%	1.080	0.299
使用多巴酚丁胺和(或)输浓缩红细胞	20	2	10.0%	19	3	15.8%	0.292	0.589
重症肺炎使用多巴酚丁胺和(或)输浓缩红细胞	23	0	0	24	0	0		
使用小剂量类固醇	20	3	15.0%	19	6	31.6%	1.509	0.219
血糖控制	43	2	4.7%	43	15	34.9%	12.390	0.000
保护性肺通气策略	43	42	97.7%	41	40	97.6%	0.001	0.973

注:空白为无此项

根据依从定义,集束治疗组和历史对照组 6 h 严重感染集束治疗的依从性均为 0。

2.2 24 h 严重感染集束治疗的依从性(表 2):集束化治疗组感染性休克者(需持续使用血管收缩剂)使用小剂量类固醇(甲泼尼龙)的落实率较历史对照组上升;对血糖控制的实施率则明显提高( $P < 0.01$ )。两组对机械通气患者实施保护性肺通气策略的落实率都保持在 97% 以上的较高水平。根据依从定义,集束治疗组重症肺炎者的依从性为 34.8%(8/23, 1 例未机械通气),伴感染性休克者依从性为 5.6%(1/18, 1 例未机械通气)。根据依从定义,集束治疗组 24 h 严重感染集束治疗的依从性为 21.4%(9/42),历史对照组 24 h 严重感染集束治疗的依从性为 2.3%(1/43)。

2.3 严重感染集束治疗的整体依从性:根据整体依从定义,6 h 和 24 h 严重感染集束治疗的整体依从性为 0,说明目前该集束治疗方案只能实现部分依从。

2.4 集束治疗组的病死率:与历史对照组比较,集束治疗组病死率绝对值下降了 23.3%(41.9% 比 18.6%,  $P = 0.019$ )。两组间的基础特征差异无统计学意义,在此未提供患者基础特征和疗效的具体数据。多因素 logistic 回归分析揭示:集束治疗与生存有独立相关性[优势比(OR)是 0.264,95% 可信区间是 0.085~0.823,  $P$  值为 0.022]。

### 3 讨论

从本组资料分析来看,1 h 内给予经验性抗生素治疗、休克者液体复苏率及 6 h 内所输入液体量、血管收缩剂使用、保护性肺通气策略的依从性均较好;经分阶段实施,血清乳酸测定率、休克者液体复

苏率及 6 h 内所输入液体量、血糖控制率均明显优于历史对照组。

在集束治疗组中,无一例全部落实 6 h 严重感染集束治疗,整体依从性为 0,24 h 严重感染集束治疗的依从性也仅 21.4%,这与欧美发达国家存在很大差距,尤其是 6 h 内的落实情况。Gao 等<sup>[8]</sup>报道,6 h 严重感染集束治疗的依从性为 52%,30% 的患者能完成 24 h 严重感染集束治疗。Nguyen 等<sup>[9]</sup>报道的改进后 6 h 严重感染集束治疗依从性以研究起始时的 0 升至 2 年后的 51.2%。另外有数项研究的初步数据显示 6 h 严重感染集束治疗的依从性为 6%~41%<sup>[10-14]</sup>。陈齐红等<sup>[15]</sup>报道,国内 6 h 和 24 h 的依从性由训练前的 19.6% 和 35.3% 升至训练后的 55.1% 和 65.3%,本组结果与其有较大偏差。本组血清乳酸测定率低于 Gao 等<sup>[8]</sup>的 52% 和 Nguyen 等<sup>[9]</sup>的 58.5%,且其中 8 例为伴感染性休克者。血清乳酸是机体无氧代谢产物,其含量上升反映氧供与氧耗的失衡。Nguyen 等<sup>[16]</sup>报道,严重感染和感染性休克生存者 6 h 时的乳酸清除率明显高于非生存者,多因素 logistic 回归分析显示乳酸清除率与病死率存在显著负相关;乳酸清除率每增加 10%,病死率大约可能下降 11%;与乳酸清除率 < 10% 的患者相比,≥ 10% 者的 72 h 内急性生理学及慢性健康状况评分系统 I (APACHE I) 评分下降更显著,60 d 病死率更低;早期乳酸清除可能预示全身组织缺氧的改善。血清乳酸水平监测应当受到临床医师的重视,尤其在处理严重感染而无感染性休克时更应如此,因为血清乳酸水平较休克能更早反映组织灌注不足或组织缺氧。抗生素治疗前获取血培养的

比例极低。未能在抗生素治疗前获取标本当是国内血培养阳性率极低的主要原因。临床医师几乎都能在 1 h 内给予经验性抗生素治疗, Gao 等<sup>[8]</sup>的是 74%, Nguyen 等<sup>[9]</sup>4 h 内的处方率为 90.2%, 说明大家都深知并注重抗生素治疗的时效性<sup>[17]</sup>。

感染性休克患者均能得到液体复苏的实施, 但不伴休克者则均未落实, 总实施率仅 44.2%。Gao 等<sup>[8]</sup>的实施率是 84%, Nguyen 等<sup>[9]</sup>6 h 内的早期目标导向治疗(EGDT)在 2 年研究期始末则分别为 8.1% 和 53.7%。对于伴休克的重症患者, 大家都意识到 EGDT 的重要性<sup>[18]</sup>。对于仅仅是重症肺炎的患者却几乎都忽略了血清乳酸的测定, 当然也就无从谈起血乳酸 > 4 mmol/L 时(但无低血压)所需的液体复苏。而此时如能及时给予液体复苏, 增加组织灌注, 提升携氧能力, 则有利于早期纠正组织缺氧。Nguyen 等<sup>[9]</sup>也发现医师更愿意接受低血压(而非血乳酸水平)作为启动液体复苏的标准。补液量究竟应该大量, 还是小量, 目前存在分歧。补液仅是手段, 最佳液体量才是原则, 达到目标方为目的。本研究还显示, 液体复苏后血管收缩剂使用很普及, 高于 Nguyen 等<sup>[9]</sup>报告的 45.5%, 而 Gao 等<sup>[8]</sup>报告的血管收缩剂使用和(或)浓缩红细胞输注则为 70%。伴感染性休克时使用正性肌力药多巴酚丁胺和(或)输浓缩红细胞的比例很低, 但在所有重症肺炎者中均未实施。病房内深静脉置管和 CVP 监测均很普及, 但平时 ScvO<sub>2</sub> 的监测率很低。实施集束治疗期内 ScvO<sub>2</sub> 的监测率未见明显改观。这一步的目标跟踪不完善, 严重影响多巴酚丁胺和(或)浓缩红细胞的处方率。忽视血清乳酸测定, 不伴休克的重症患者必然更加无法获得正性肌力药和(或)输血。

严格的时间窗和呼吸重症监护病房的劳动强度是制约实施 EGDT 等 6 h 严重感染集束治疗组分的关键所在。创伤界的“黄金 6 h”和“白银 24 h”学说值得借鉴。所有组分都有很好的循证医学证据<sup>[1,3]</sup>。Levy 等<sup>[19]</sup>的数据分析亦显示: 首日心血管、肾脏和呼吸功能的改善与 28 d 时严重感染患者存活率存在显著正相关, 随着心血管功能的持续改善存活率更高; 而首日器官功能没有任何改善, 即使以后改善, 对存活可能性的影响也甚微。Nguyen 等<sup>[9]</sup>所报告的 EGDT 依从性数据变化(8.1% 和 53.7%) 就是最好的证明。

伴感染性休克患者使用小剂量类固醇率略低于 Gao 等<sup>[8]</sup>报告的比例与 Nguyen 等<sup>[9]</sup>在 2 年研究期始末则分别为 35.1% 和 70.7%(6 h 内完成), 我们

14 个月的平均水平接近 Nguyen 等的起始数据, 但低于 Gao 等 5 个月内的平均值, 明显不如 Nguyen 等 2 年时的实施情况。感染性休克可能伴随相对的肾上腺功能不全, 应激剂量的皮质醇能显著降低感染性休克患者死亡风险和相对的肾上腺功能不全, 且不增加副作用<sup>[20]</sup>。本研究中有 34.9% 的患者血糖控制在 8.3 mmol/L 以内, 低于 Gao 等的 64%。虽然大家对控制血糖水平影响危重病预后<sup>[21]</sup>的重要性有较为广泛的了解, 但血糖水平易受诸多因素影响而波动, 胰岛素剂量极难掌握, 控制的难度较大, 有待努力。保护性肺通气策略得到了较好落实, 强于 Gao 等的 85% 比例, 反映出大家接受了急性呼吸窘迫综合征(ARDS)网络 2000 年所公布的小潮气量通气研究结果<sup>[22]</sup>。

虽然多年前大家已不同程度地熟悉集束治疗组分, 但在正式引入集束治疗概念之前, 在国内具备较好呼吸病学和重症医学基础的呼吸重症监护病房, 除个别组分, 整体实施状况非常差。通过教育和分阶段实施后, 14 个月研究期内 6 h 严重感染集束治疗的依从性仍然为 0, 24 h 严重感染集束治疗的依从性也仅上升了 19.1%, 10 项组分中仅 4 项的实施情况强于历史对照组。若看全国的情况, 目前集束治疗的整体依从仍令人担忧。

但值得欣慰的是, 经过宣传教育, 部分项目的依从已有所提高。病死率绝对值已经下降 23.3%。

依从的主要障碍在哪? Nguyen 等<sup>[23]</sup>的经验值得借鉴。6 h 集束治疗的依从性由基础时的 0 上升到 2 年研究期末的 51.2%, 充分佐证了集束治疗的可行性。思想决定行动, 新疗法的接受程度是决定其能否用于临床的症结所在。4 A (awareness(知晓)、agreement(同意)、adoption(采纳) and adherence(坚持))的观点值得提倡。

综上, 目前本院严重感染集束治疗仅能达到部分依从。提示国内推广严重感染和感染性休克管理指南依然任重道远。

#### 参考文献

- [1] Dellinger RP, Carlet JM, Masur H, et al. Surviving sepsis campaign guidelines for management of severe sepsis and septic shock. *Crit Care Med*, 2004, 32(3): 858-873.
- [2] Surviving Sepsis Campaign and Institute for Healthcare Improvement. Severe sepsis bundle [EB/OL]. [2008-02-18]. <http://www.ihc.org/IHI/Topics/CriticalCare/Sepsis/Tools/SevereSepsisBundle.htm>.
- [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] 姚咏明, 盛志勇, 林洪远, 编译. 2001 年国际脓毒症定义会议关于脓毒症诊断的新标准. 中国危重病急救医学, 2006, 18(11): 645-646.

[5] Levy MM, Fink MP, Marshall JC, et al. 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. Crit Care Med, 2003, 31(4): 1250-1256.

[6] 中华医学会呼吸病学分会. 社区获得性肺炎诊断和治疗指南. 中华结核和呼吸杂志, 2006, 29(10): 651-655.

[7] Mandell LA, Wunderink RG, Anzueto A, et al. Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults. Clin Infect Dis, 2007, 44(Suppl 2): S27-S72.

[8] Gao F, Melody T, Daniels DF, et al. The impact of compliance with 6-hour and 24-hour sepsis bundles on hospital mortality in patients with severe sepsis: a prospective observational study. Crit Care, 2005, 9(6): R764-R770.

[9] Nguyen HB, Corbett SW, Steele R, et al. Implementation of a bundle of quality indicators for the early management of severe sepsis and septic shock is associated with decreased mortality. Crit Care Med, 2007, 35(4): 1105-1112.

[10] Fong J, Devlin JW, Cecere K, et al. Characterizing compliance variability among three different severe sepsis bundles at an academic medical center [abstract]. Crit Care Med, 2006, 34(12): A99.

[11] Douglas IS, Marchlowska P, Rains R, et al. A statewide implementation of surviving sepsis campaign bundles by the Colorado Critical Care Collaborative [abstract]. Crit Care Med, 2006, 34(12): A99.

[12] Schorr CA, Trzeciak S, Fakorede F, et al. Surviving sepsis campaign performance improvement program: demonstration of process change [abstract]. Crit Care Med, 2006, 34(12): A107.

[13] Ferrer R. Impact of sepsis care bundles on hospital mortality in Spain [abstract]. Crit Care Med, 2006, 34(12): A108.

[14] Kinsella MT, Biltoft JM, Marez H, et al. Improving mortality from severe sepsis by implementation of surviving sepsis guidelines at a community teaching hospital [abstract]. Crit Care Med, 2006, 34(12): A109.

[15] 陈齐红, 郑瑞强, 林华, 等. 感染性休克集束治疗对病死率影响的前瞻性临床研究. 中国危重病急救医学, 2008, 20(9): 534-537.

[16] Nguyen HB, Rivers EP, Knoblich BP, et al. Early lactate clearance is associated with improved outcome in severe sepsis and septic shock. Crit Care Med, 2004, 32(8): 1637-1642.

[17] Houck PM, Bratzler DW, Nsa W, et al. Timing of antibiotic administration and outcomes for medicare patients hospitalized with community-acquired pneumonia. Arch Intern Med, 2004, 164(6): 637-644.

[18] Rivers E, Nguyen B, Havstad S, et al. Early goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis and septic shock. N Engl J Med, 2001, 345(19): 1368-1377.

[19] Levy MM, Macias WL, Vincent JL, et al. Early changes in organ function predict eventual survival in severe sepsis. Crit Care Med, 2005, 33(10): 2194-2201.

[20] Annane D, Sébille V, Charpentier C, et al. Effect of treatment with low doses of hydrocortisone and fludrocortisone on mortality in patients with septic shock. JAMA, 2002, 288(7): 862-871.

[21] Turina M, Christ-Crain M, Polk HC Jr. Diabetes and hyperglycemia; strict glycemic control. Crit Care Med, 2006, 34(9 Suppl): S291-S300.

[22] The Acute Respiratory Distress Syndrome Network. Ventilation with lower tidal volumes as compared with traditional tidal volumes for acute lung injury and the acute respiratory distress syndrome. N Engl J Med, 2000, 342(18): 1301-1308.

[23] Nguyen HB, Lynch EL, Mou JA, et al. The utility of a quality improvement bundle in bridging the gap between research and standard care in the management of severe sepsis and septic shock in the emergency department. Acad Emerg Med, 2007, 14(11): 1079-1086.

(收稿日期: 2008-06-06 修回日期: 2008-10-10)

(本文编辑: 李银平)

• 科研新闻速递 •

低胰岛素样生长因子-1 和高胆固醇可预测重症监护病房急性肾功能衰竭患者病死率

近日巴西学者在对成人重症监护病房(ICU)56 例伴有急性肾损伤患者的血清胰岛素样生长因子-1(IGF-1)、胆固醇、白蛋白、转铁蛋白、总淋巴细胞计数、三头肌皮褶厚度、上臂肌肉面积、大体营养评价等指标进行比较后发现, 死亡者 IGF-1、胆固醇、白蛋白均显著低于存活者, 其他指标的比较结果类似。建立二元逻辑回归模型分析后发现, IGF-1 和胆固醇的低水平与高病死率明显相关。研究者认为 IGF-1 与营养状况密切相关, 其血清浓度稳定, 半衰期短, 能够成为 ICU 早期而敏感预测急性肾损伤病死率的合适指标。

王瑞晨, 编译自《Crit Care Med》, 2008, 36(12): 3165-3170; 胡森, 审校

乌司他丁加胸腺肽 α1 免疫调节治疗严重脓毒症

最近开展了一项采用乌司他丁和胸腺肽 α1 免疫调节治疗脓毒症的研究。他们在患者进入重症监护病房(ICU)1、3、8、28 d 时收集急性生理学及慢性健康状况评分系统 I (APACHE I) 评分、临床数据及淋巴细胞亚群、免疫指数和凝血参数。研究者发现, 治疗组患者的累计生存率为 78%, 安慰剂组患者的累计生存率为 60%; 两组之间的差异性也反映在治疗组 APACHE I 评分和更快速改善的白细胞计数、淋巴细胞计数、凝血功能参数、细胞因子水平上。研究者认为, 乌司他丁联合胸腺肽 α1 免疫调节治疗脓毒症可提高患者生存率; 但这一发现仍需大规模临床试验证实。

王瑞晨, 编译自《J Intensive Care Med》, 2008-11-25(电子版); 胡森, 审校