

• 论著 •

全身炎症反应综合征患者心率变异性及血甲状腺激素和皮质醇变化与预后关系的研究

许丽 李春盛

【摘要】 目的 探讨全身炎症反应综合征(SIRS)患者自主神经活动与下丘脑-垂体-肾上腺轴的关系, 筛查判断 SIRS 预后的有用指标。方法 对受试者进行急性生理学与慢性健康状况评分系统 I (APACHE I) 评分和多器官功能障碍综合征(MODS)评分, 同时进行 24 h 动态心电图连续监测。用频域和时域两种方法分析 SIRS 患者的心率变异性(HRV); 用放射免疫分析法测定血清甲状腺激素和皮质醇(COR)浓度, 分析两者的相关性。结果 ①与非 SIRS 组比较, SIRS 组 APACHE I 评分、MODS 评分均明显升高(P 均 <0.01); SIRS 组中死亡组两种评分均较生存组明显升高(P 均 <0.01)。②与正常对照组比较, 非 SIRS 组、SIRS 组 HRV 各项指标均明显降低(P 均 <0.05), 而 SIRS 组较非 SIRS 组降低更明显($P<0.05$); SIRS 死亡组 HRV 较生存组明显下降($P<0.01$)。多元逐步回归分析, 患者预后与全部正常 NN 间期标准差(SDNN)呈负相关, 与 APACHE I 评分和 MODS 评分呈正相关($P<0.01$ 和 $P<0.05$)。预后良好的预测准确率 81.1%, 预后不良的预测准确率 74.5%。HRV 中 $SDNN \leq 55$ ms 可作为预后的临界值, 其敏感性、特异性、阳性预测值和阴性预测值最高(分别为 76.2%、76.7%、90.4% 和 52.6%)。③与非 SIRS 组和正常对照组比较, SIRS 患者血清三碘甲状腺原氨酸(T_3)、甲状腺素(T_4)、促甲状腺激素(TSH)水平降低, 而 COR 浓度升高, T_3 、 T_4 、COR 浓度与患者预后有关($P<0.05$ 或 $P<0.01$)。④SIRS 组血清 T_3 、TSH 与 HRV 呈正相关, COR 浓度与 HRV 呈负相关($P<0.05$ 或 $P<0.01$)。⑤死亡组血清 T_3 、 T_4 、TSH 与 HRV 均呈明显正相关, COR 与 HRV 呈负相关, MODS 评分与 COR 浓度呈正相关, COR 与 SDNN 呈负相关($P<0.05$ 或 $P<0.01$)。结论 神经内分泌调节系统对 SIRS 严重程度、器官功能的预后有重要影响。SDNN、COR 浓度、APACHE I 和 MODS 评分, 可作为评价 SIRS 患者预后的有用指标。

【关键词】 危重病; 心率变异性; 激素; 预后; 全身炎症反应综合征; 多器官功能障碍综合征

Relationship between heart rate variability and serum levels of thyroid hormones, cortisol and prognosis in patients with systemic inflammatory response syndrome XU Li, LI Chun-sheng. Department of Emergency, Chaoyang Hospital, Capital University of Medical Sciences, Beijing 100020, China

【Abstract】 **Objective** To explore the relationship of autonomic nerve system regulation function in patients with systemic inflammatory response syndrome (SIRS) to hypothalamo-pituitary-adrenal axis and to find useful markers to predict the prognosis of patients with SIRS. **Methods** Acute physiology and chronic health evaluation I (APACHE I) and multiple organ dysfunction syndrome (MODS) scores were obtained and heart rate variability (HRV) was analyzed with both time-domain and frequency-domain methods. The serum levels of thyroid hormone and cortisol (COR) were measured by radio-immunoassay. **Results** ①The patients with SIRS showed significantly higher APACHE I scores and MODS scores but lower HRV when compared with the non-SIRS patients and control group ($P<0.05$ or $P<0.01$). In addition, in the SIRS group, the non-survivors were found to have statistically higher APACHE I and MODS scores as well as lower HRV than the survivors (all $P<0.01$). ②Multiple regression analysis revealed that there was a negative correlation between the outcome of the patients and standard deviation of NN interval (SDNN), and there was a positive correlation between the outcome of the patients and APACHE I and MODS scores ($P<0.01$ and $P<0.05$). The correction rates of prediction in good or bad outcome were 81.1% and 74.5%, respectively. $SDNN \leq 55$ ms may be the prognostic threshold value, and the sensitivity, specificity, positive and negative prediction values were 76.2%, 76.7%, 90.4% and 52.6% respectively. ③The patients with SIRS showed lower thyroid hormone levels of triiodothyronine (T_3), tetraiodothyronine (T_4), thyroid stimulating hormone (TSH), and higher concentration of COR compared with the non-SIRS patients and healthy controls, and they were correlated with the prognosis of the patients ($P<0.05$ or $P<0.01$). ④In the SIRS group there were positive correlations between concentrations of T_3 , TSH and HRV, and opposite results were also obtained between the HRV and the concentration of COR, showing negative correlation ($P<0.05$ or $P<0.01$). ⑤In the death group, there were positive correlations between concentrations of T_3 , T_4 , TSH and HRV ($P<0.01$ or $P<0.05$). Also in this group, there were positive correlations between MODS scores and COR, but negative correlation between COR and SDNN ($P<0.05$ or $P<0.01$). **Conclusion** Evidently the neuroendocrine system exerts significant influences on the severity of disease, function of organs and prognosis. SDNN, concentration of COR, APACHE I and MODS scores were the useful indexes to evaluate the prognosis of the patients with SIRS.

【Key words】 critical illness; heart rate variability; hormones; prognosis; systemic inflammatory response syndrome; multiple organ dysfunction syndrome

由感染、创伤等致病因素导致的炎症反应是机体的一种防御性反应,轻者不经治疗即可自愈,但有的炎症反应虽经临床积极干预治疗,病情仍进行性加重,导致多器官功能障碍综合征(MODS),甚至死亡。为什么同样的致病因子可以产生如此截然不同的结果?长期以来,人们认为炎症痊愈或进展演变为 MODS 和重点机制是炎症介质中促炎介质和抗炎介质两者的相互消长和动态失衡;在药物治疗上则重点放在拮抗炎症介质水平或其受体方面,结果却收效甚微^[1]。究其原因是没有重视人的整体性,即植物神经-内分泌系统在全身炎症反应综合征(SIRS)进展演变为 MODS 过程中的调控作用。有鉴于此,我们利用 Holter 监测 SIRS 患者,分析其心率变异性(HRV)的各项参数及血清甲状腺激素和皮质醇(COR)浓度,根据临床预后探讨植物神经-内分泌系统对 SIRS、MODS 及患者预后的作用。

1 资料与方法

1.1 研究对象:选择 2003 年 9 月—2004 年 5 月本院住院患者。按照 2001 年华盛顿国际脓毒症定义会议制定的 SIRS 诊断标准^[2]将患者分为 SIRS 组和非 SIRS 组。SIRS 组 100 例来自急诊科、呼吸科和外科的重症加强治疗病房(ICU),其中男 59 例,女 41 例;平均年龄(67.30±14.11)岁;慢性阻塞性肺疾病(COPD)26 例,心肺复苏后 3 例,糖尿病酮症酸中毒 3 例,急性脑血管疾病 31 例,肾功能不全 1 例,感染性休克 4 例,胸腹创伤术后 6 例,肝硬化 9 例,心力衰竭 12 例,急性中毒 5 例;均伴有肺和泌尿系感染;按预后再分存活组(54 例)和死亡组(46 例)。非 SIRS 组 30 例均来自普通病房,其中男 16 例,女 14 例;平均年龄(66.48±14.37)岁;呼吸系统疾病 10 例,急性脑血管疾病 13 例,外科疾病 1 例,消化系统疾病 3 例,心血管疾病 3 例;均无合并感染表现。30 例健康体检者作为正常对照组,其中男 15 例,女 15 例;平均年龄(68.40±13.19)岁。

1.2 研究方法:对入选患者进行入院 24 h 急性生理学及慢性健康状况评分系统 II (APACHE II)^[3]及 MODS 评分^[4]。并检测下列指标:①记录患者入院 2 周内 24 h 动态心电图,并根据欧洲心脏病协会和北美起搏电生理学会工作组 1996 年制定的标准,采用频域和时域两种分析法^[5]进行分析。时域指标:

全部正常 NN 间期标准差(SDNN)、5 min NN 间期标准差均值(SDNNI),反映植物神经总活性;5 min NN 间期均值标准差(SDANN),反映交感神经活性;全部相邻 NN 间期之差的均方根值(rMSSD),反映迷走神经活性;相邻两个正常心动周期差值>50 ms 所占的百分比(PNN50),反映迷走神经活性。频域指标:总功率(TF),反映植物神经总活性;低频功率(LF),反映交感与迷走神经双重活性;高频功率(HF),反映迷走神经活性;低频与高频功率比值(LF/HF),反映交感与副交感神经平衡。②取静脉血 5 ml,20 ℃、3 000 r/min(离心半径 9.5 cm)离心 10 min,分离血清,-70 ℃冰箱保存待测。采用放射免疫分析法(RIA),三碘甲状腺原氨酸(T₃)、甲状腺素(T₄)药盒均购自中国原子能科学研究院,反三碘甲状腺原氨酸(rT₃)、促甲状腺激素(TSH)、COR 药盒均购自北京市福瑞生物工程公司。

1.3 统计学分析:使用 SPSS11.0 统计软件。计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,两组均数比较采用 *t* 检验,多组均数比较采用方差分析;计数资料采用 χ^2 检验;*P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 各组 APACHE II 和 MODS 评分的比较(表 1,表 2):SIRS 组 APACHE II 和 MODS 评分均明显高于非 SIRS 组和正常对照组(*P*均<0.01)。死亡组中 APACHE II 和 MODS 评分均明显高于生存组(*P*均<0.01)。多元逐步回归分析结果显示,患者预后与 APACHE II 和 MODS 评分均呈显著正相关($r_1=2.13, P_1<0.01; r_2=3.36, P_2<0.05$),表明两者评分分值越高,其预后不良危险性越大,预后不良的预测准确率为 74.47%。

表 1 各组 APACHE II 和 MODS 评分比较($\bar{x}\pm s$)

Table 1 Comparison of APACHE II and MODS scores in each group($\bar{x}\pm s$) 分

组别	例数(例)	APACHE II 评分	MODS 评分
正常对照组	30	0	0
非 SIRS 组	30	5.30±3.25 [△]	0.05±0.02
SIRS 组	100	22.31±8.09 ^{△*}	7.47±3.67 ^{△*}

注:与正常对照组比较:△*P*<0.01;与非 SIRS 组比较:☆*P*<0.01

表 2 生存组与死亡组 APACHE II 和 MODS 评分比较($\bar{x}\pm s$)

Table 2 Comparison of APACHE II and MODS scores between survivor and non-survivor subgroups($\bar{x}\pm s$) 分

组别	例数(例)	APACHE II 评分	MODS 评分
生存组	54	17.61±5.36	5.31±3.02
死亡组	46	27.83±7.25*	10.00±2.60*

注:与生存组比较:**P*<0.01

基金项目:北京市中医药科技项目(TJ2003-15)

作者单位:100020 首都医科大学附属北京朝阳医院急诊科

作者简介:许丽(1964-),女(汉族),北京市人,副主任医师

(Email:xuli640124@yahoo.com.cn)

表 3 各组 HRV 指标的变化($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Change of various indexes of HRV in each group($\bar{x} \pm s$)

组别	例数 (例)	频域				时域				
		TF	LF	HF	LF/HF	PNN50	SDNN	SDNNI	SDANN	rMSSD
正常对照组	30	5 034.30±1 595.26	1 460.90±574.98	1 489.30±786.62	1.26±0.40	8.70±4.19	144.48±20.18	70.54±16.01	117.94±20.57	77.36±18.52
非 SIRS 组	30	3 322.55±1 217.31 [△]	913.98±465.54 [△]	902.60±397.12 [▲]	0.94±0.32 [△]	6.30±2.70	119.44±24.93 [△]	50.88±12.93 [△]	98.24±30.15 [△]	44.19±9.03 [▲]
SIRS 组	100	2 064.56±1 195.29 ^{▲*}	487.48±290.80 ^{△*}	894.70±558.31 [△]	0.59±0.30 ^{△*}	7.59±3.98	67.10±28.37 ^{△*}	32.97±20.67 ^{△*}	49.91±26.12 ^{△*}	47.67±27.68 [△]

注:与正常对照组比较:▲ $P < 0.05$, △ $P < 0.01$;与非 SIRS 组比较:* $P < 0.05$, △ $P < 0.01$

表 4 生存组与死亡组 HRV 各项指标的变化($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Change of various indexes of HRV in survivor and non-survivor subgroups($\bar{x} \pm s$)

组别	例数 (例)	频域				时域				
		TF	LF	HF	LF/HF	PNN50	SDNN	SDNNI	SDANN	rMSSD
生存组	54	3 122.67±1 612.17	740.30±298.73	1 315.72±530.83	0.63±0.34	9.31±4.45	78.29±31.17	39.63±21.62	52.55±27.24	61.46±20.84
死亡组	46	1 452.87± 893.28 [#]	326.52±171.40 [*]	608.80±307.43 [#]	0.54±0.24	5.57±3.82	55.40±23.39 [#]	25.14± 6.52 [#]	46.82±24.67	41.40±14.25 [#]

注:与生存组比较:* $P < 0.05$, # $P < 0.01$

表 5 各组血清甲状腺激素水平和 COR 浓度的比较($\bar{x} \pm s$)

Table 5 Comparison of serum thyroid hormone and COR levels in each group($\bar{x} \pm s$)

组别	例数(例)	T ₃ (μg/L)	T ₄ (μg/L)	rT ₃ (μg/L)	TSH(mU/L)	COR(μg/L)
正常对照组	30	1.06±0.38	80.87±24.99	0.38±0.15	1.34±0.86	166.25± 79.62
非 SIRS 组	30	0.45±0.29 [△]	59.90±24.62 [△]	0.56±0.28	0.71±0.46 [△]	179.02± 88.39
SIRS 组	100	0.22±0.11 ^{△*}	44.52±28.99 ^{△*}	0.62±0.49 [△]	0.41±0.37 ^{△*}	262.20±199.10 ^{△*}

注:与正常对照组比较:△ $P < 0.01$;与非 SIRS 组比较:* $P < 0.05$, △ $P < 0.01$

2.2 各组 HRV 指标比较(表 3,表 4):非 SIRS 组中,除 PNN50 外,其余 HRV 各项指标均较正常对照组明显降低,差异均有显著性($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。SIRS 组中 SDNN、SDNNI、TF、SDANN、LF/HF 和 LF 较非 SIRS 组均明显降低,差异均有显著性($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$);HF 较非 SIRS 组明显降低,而 PNN50、rMSSD 升高,但差异均无显著性,提示 SIRS 组患者交感或副交感神经调节功能均严重受损,但并非均平衡受累。死亡组除 LF/HF、PNN50 和 SDANN 外,HRV 其余指标较生存组均明显降低,差异均有显著性($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$);表明 HRV 与患者预后有关,HRV 越低,自主神经功能紊乱越明显,预后越差,病死率亦越高。多元逐步回归分析显示,患者预后与 SDNN 呈明显负相关($r = -4.68, P < 0.01$),SDNN ≤ 55 ms 者预后不良。SIRS 组 100 例患者中 SDNN ≤ 55 ms 者 41 例,其中 10 例存活,31 例死亡。因此可以认为,HRV 降低且 SDNN ≤ 55 ms 可作为预后临界值,其敏感性为 76.2%,特异性为 76.7%,阳性预测值为 90.4%,阴性预测值为 52.6%。

2.3 各组血清甲状腺激素水平和 COR 浓度比较(表 5,表 6):SIRS 组血清 T₃、T₄、TSH 水平均低于正常对照组和非 SIRS 组($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$),

其中 T₃ 水平降低最为明显,rT₃ 水平高于正常对照组($P < 0.01$),而 COR 浓度则明显高于正常对照组和非 SIRS 组($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。非 SIRS 组患者血清 T₃、T₄、TSH 水平均明显低于正常对照组(P 均 < 0.01)。提示 SIRS 患者血清甲状腺激素水平降低,COR 浓度则升高,且随病情加重,这种变化愈显著。SIRS 死亡组血清 T₃、T₄ 水平较存活组均显著降低(P 均 < 0.01),COR 浓度升高($P < 0.05$),TSH 水平亦降低,但差异无显著性($P > 0.05$)。

表 6 生存组与死亡组血清甲状腺激素水平和 COR 浓度的变化($\bar{x} \pm s$)

Table 6 Change of serum thyroid hormone and COR levels in survivor and non-survivor subgroups($\bar{x} \pm s$)

组别	例数(例)	T ₃ (μg/L)	T ₄ (μg/L)	TSH(mU/L)	COR(μg/L)
生存组	54	0.36±0.14	46.20±27.10	0.54±0.33	243.71±82.66
死亡组	46	0.16±0.06 [#]	31.08± 9.55 [#]	0.52±0.25	328.75±79.59 [*]

注:与生存组比较:* $P < 0.05$, # $P < 0.01$

2.4 SIRS 组患者 APACHE II 评分、MODS 评分和 HRV 与血清甲状腺激素水平及 COR 浓度的相关性分析(表 7~10):经多元逐步回归分析,SIRS 组 APACHE II 评分、MODS 评分均与 HRV 各指标均有显著的相关性($P < 0.001$ 或 $P < 0.05$)。血清甲状腺激素水平和 COR 浓度与 HRV 有明显相关性。提示 SIRS 患者的血清甲状腺激素(T₃、TSH)水平

及 HRV 指标 (SDANN、LF/HF 和 SDNN) 均显著降低, 而 COR 浓度显著升高; 病情愈重, HRV 指标 (SDANN、LF/HF) 则愈低, 血清甲状腺激素水平 (T₃、TSH) 亦愈低; COR 则随着病情加重, SDNN 的降低反而升高。经多元逐步回归分析, SIRS 死亡组 MODS 评分与血清甲状腺激素 (rT₃) 和 COR 均呈正相关。血清甲状腺激素水平和 COR 浓度与 HRV 有明显相关性。甲状腺激素 (T₃、T₄ 和 TSH) 分别与 HRV 指标 (SDNN、SDNNI 和 LF/HF) 呈正相关, rT₃ 及 COR 与 SDNN 呈负相关。说明随 SIRS 病情加重, HRV 指标 (SDNN、SDNNI 和 LF/HF) 降低, 血清甲状腺激素水平 (T₃、T₄ 和 TSH) 亦会降低。反之, rT₃ 及 COR 则随病情加重, SDNN 的降低而升高, 且预示患者的危险性增加。

表 7 SIRS 组 APACHE II 和 MODS 评分与 HRV 和血清甲状腺激素多元逐步回归分析

Table 7 Regression analysis of APACHE II and MODS scores compared with HRV and serum thyroid hormone levels in SIRS group

变量	相关变量	回归系数	标准误差	P 值
APACHE II 评分	SDNNI	-0.238	0.608	0.000
	PNN50	0.241	0.386	0.005
MODS 评分	SDNNI	-4.147	0.234	0.018
	LF/HF	-2.467	0.204	0.038
	T ₄	-3.322	0.238	0.017

表 8 SIRS 组血清 COR、T₃、TSH、HRV 多元逐步回归分析

Table 8 Regression analysis of serum COR, T₃ and TSH levels compared with HRV in SIRS group

变量	相关变量	回归系数	标准误差	P 值
COR	SDNN	-1.693	0.638	0.009
T ₃	SDANN	2.465	0.001	0.031
TSH	LF/HF	0.545	0.189	0.005

表 9 死亡组 MODS 评分与激素多元逐步回归分析

Table 9 Regression analysis of MODS scores compared with hormone levels in dead group

变量	激素	回归系数	标准误差	P 值
MODS 评分	rT ₃	3.199	0.582	0.001
	COR	4.786	0.369	0.025

表 10 死亡组血清甲状腺激素与 HRV 多元逐步回归分析

Table 10 Regression analysis of serum thyroid hormone levels compared with HRV in dead group

变量	相关变量	回归系数	标准误差	P 值
COR	SDNN	-3.245	1.049	0.003
T ₃	SDNN	4.937	0.001	0.002
T ₄	SDNNI	1.178	0.311	0.000
rT ₃	SDNN	-6.270	0.002	0.013
TSH	LF/HF	0.726	0.325	0.031

2.5 SIRS 预后指标评价: 死亡组 MODS 评分和 SDNN 均与 rT₃ 及 COR 有较好的相关性, 但 rT₃ 在死亡组与存活组间差异无显著性, 其灵敏性、特异性、阳性预测值和阴性预测值见表 11。由此得出结论: 血浆 COR 浓度及 HRV 指标中的 SDNN 可作为评价 SIRS 患者预后的有用指标。

表 11 评价 SIRS 患者预后的指标

Table 11 Indexes evaluating the prognosis of SIRS patients

指标	灵敏性 (%)	特异性 (%)	阳性预测率 (%)	阴性预测率 (%)
APACHE II 评分 (≥27 分)	82.2	100.0	100.0	64.1
MODS 评分 (>10 分)	74.2	94.1	98.4	43.2
SDNN (≤55 ms)	76.2	76.7	90.4	52.6
COR (≥328 μg/L)	54.3	63.0	55.6	61.8

3 讨论

已有研究证明, 在 SIRS 发展为 MODS 过程中, 促炎介质持续升高, 抗炎介质持续下降; 预后不好时抗炎介质下降更加明显, 促炎和抗炎介质动态曲线呈分离状态; 而无 MODS 且预后好时, 促炎介质呈回落趋势, 而抗炎介质呈上升趋势, 两条动态曲线呈向中间靠拢状态^[6]。另有文献证明, 给动物使用炎症介质如肿瘤坏死因子-α (TNF-α)、白细胞介素-1 (IL-1) 后, 动物可发生与甲状腺功能正常病态综合征 (ESS) 相似的甲状腺功能变化, 即表现为 TSH 不变或降低, T₃、T₄ 下降^[7]。研究表明, 迷走神经兴奋可抑制 TNF-α 产生, 起到抑制炎症反应的作用; 而迷走神经功能受损, 则可使 TNF-α 产生抑制解除, 炎症反应作用得以扩散^[8]。另外, 中枢神经系统可能有一个通过下丘脑-垂体-肾上腺轴的神经内分泌免疫网络系统, 促使糖皮质激素升高, 限制炎症反应的复杂过程; 通过刺激胆碱能神经即迷走神经可有效地抑制 TNF-α 的释放, 达到控制炎症的作用^[8]。由此我们有理由相信, SIRS 进展为 MODS 时, 交感与副交感神经平衡作用受损, 表现为 SDNN 等指标变化, 直接影响到甲状腺激素和 COR, 从而通过免疫信号、细胞因子等导致炎症失控, 呈级联反应, 进而使病情急转直下, 由可逆发展为不可逆状态。

本研究结果显示, SIRS 患者具有量化植物神经调节功能的 HRV 各项指标均显著降低, 并伴随甲状腺激素水平显著降低, 而 COR 则明显升高, 表明在 SIRS 时存在垂体-甲状腺-肾上腺皮质激素紊乱的现象, 说明不能将 SIRS 仅视为一种炎症反应过程, 植物神经调节和内分泌参与了其发生发展过程, 并对预后的演变起着一定的作用^[9]。本研究结果也显示, SIRS 死亡患者的 HRV 各项指标、血清甲状

腺激素水平较存活患者显著降低, COR 则显著升高, 各指标之间存在着显著的相关性, 表明血清甲状腺激素水平高低是与植物神经功能状态密切相关, 植物神经功能和内分泌系统参与了 SIRS 演变过程的调节, 也就是说下丘脑-垂体内分泌腺-免疫系统这一网络结构共同发挥了重要的调节作用。经过逐次筛查发现, 当 APACHE II 评分 ≥ 27 分、MODS 评分 > 10 分、SDNN ≤ 55 ms 时, 3 项指标无论从敏感性和特异性上均 $> 75\%$, 其阳性预测值 $> 90\%$, 这样就为判断 SIRS 的预后提出了可以量化的客观指标, 更有利于指导临床治疗。

参考文献:

- 1 李春盛. 关于多脏器功能障碍综合征的几个问题[J]. 中国危重病急救医学, 2000, 12(6): 326-327.
- 2 Levy M M, Fink M P, Marshall J C, et al. 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS international sepsis definitions conference[J]. Crit Care Med, 2003, 31: 1250-1256.
- 3 Knaus W A, Draper E A, Wagner D P, et al. APACHE II: a severity of disease classification system[J]. Crit Care Med, 1985, 13(10): 818-829.
- 4 Marshall J C, Cook D J, Christon N V, et al. Multiple organ dysfunction score: a reliable descriptor of a complex clinical outcome[J]. Crit Care Med, 1995, 23(10): 1638-1652.
- 5 Task force of the European society of cardiology, the north American society pacing and electrophysiology. Heart rate variability: standards of measurement, physiological interpretation and clinical use[J]. Circulation, 1996, 93(5): 1043-1065.
- 6 梅雪, 李春盛, 王烁. 全身炎症反应综合征患者血清细胞因子动态变化的研究[J]. 中国危重病急救医学, 2006, 18(2): 85-88.
- 7 Umpierrez G E. Euthyroid sick syndrome[J]. South Med J, 2002, 95(5): 506-513.
- 8 Czura C J, Tracey K J. Autonomic neural regulation of immunity[J]. J Intern Med, 2005, 257(2): 156-166.
- 9 Pontet J, Contreras P, Curbelo A, et al. Heart rate variability as early marker of multiple organ dysfunction syndrome in septic patients[J]. J Crit Care, 2003, 18(3): 156-163.

(收稿日期: 2006-08-30 修回日期: 2007-02-26)

(本文编辑: 李银平)

• 启事 •

2007 年全国内科急危重病医学学术交流会暨高级学习班通知

为提高危重病医学的发展, 交流各地先进经验, 我部定于 2007 年 5 月中旬在安徽屯溪召开“全国内科急危重病医学学术交流会”暨“全国内科急危重病医学新进展高级学习班”。国家级继续教育项目(项目编号 2007-10-00-001, 10 学分)。

- 1 会议日期: 2007 年 5 月 19-23 日, 2007 年 5 月 18 日报到。
- 2 会议地点: 花溪饭店(三星级, 黄山市屯溪区西镇街 1 号), 电话: 0559-2328000(总机)
- 3 报告内容: 会议期间举办高级学习班, 拟邀请胡大一、王爱霞、孙宁玲、王佩燕、邱海波、孟庆义、何忠杰等专家作专题报告。
- 4 征文内容和要求: 内容: 有关内科急危重病的基础研究; 各专科急危重病的临床诊断和治疗; 严重感染、休克的诊断与治疗; 急性呼吸窘迫综合征(ARDS)、多器官功能障碍综合征(MODS)、弥散性血管内凝血(DIC)等危重病的诊治; 心肺脑复苏; 重症监护; 各类中毒的诊疗; 营养支持; 抗菌药物合理应用; 内窥镜、介入治疗在急危重症中的应用; 新技术、新业务在急危重病中的应用等内容。征文可以是综述、论著、病例总结、病案报道等形式。要求: ① 邮寄 800~1 800 字论文打印稿 1 份, 或 800 字左右摘要 1 份; ② 注明省市、工作单位、科室、姓名和邮编; ③ 来稿请寄: 北京东四西大街 42 号中华医学会继续教育部“内科急危重病会议”梁鸿同志收, 并同时邮寄审稿费 20 元; ④ Email: jxjy@vip. 163. com; ⑤ 寄稿或发稿及汇款单上务必注明会议名称及会议地点; ⑥ 征文截止日期: 邮局为 4 月 27 日前(当地时间); Email 为 5 月 7 日前。
- 5 联系人及电话: 杨桂芳 010-88820399, 88820383; 梁鸿 010-85158402。

(中华医学会继续教育部)

第七届呼吸支持技术(2007)暨第一届呼吸治疗高级研修班招生通知

呼吸支持技术高级研修班是首都医科大学附属北京朝阳医院、北京呼吸疾病研究所王辰教授负责的国家级继续教育项目(编号 2007-03-02-016, 国家 I 类学分 18 分), 以“实用技术与最新进展相结合”为办学宗旨, 着眼于实用性。第七届研修班将邀请王辰、席修明、陈荣昌、刘大为、杜斌、邱海波、陈惠德、许媛等国内危重病医学专家授课。采用专题讲座的形式, 以基础理论、危重症医学六大指南、感染、ARDS 以及无创通气与撤机五大专题为主线, 中间穿插互动答疑、病例讨论、呼吸机模式、呼吸力学波形成现场演示等内容。

危重症患者的呼吸治疗工作在国内尚处于起步阶段。近年来, 北京朝阳医院组建了专业化的呼吸治疗队伍, 在临床、科研和教学等相关领域积累了一定的经验并渐成体系。为推动呼吸治疗专业在我国的发展, 本届研修班特开辟呼吸治疗专题, 全面、系统地介绍呼吸治疗技术。研修班将于 2007 年 9 月中旬在北京召开, 学费及资料费共 950 元/人, 住宿费 100 元/d, 伙食费 70 元/d, 由组委会统一安排, 费用自理。

联系人: 呼吸支持技术高级研修班会务组 杜敏捷 医生。

通信地址: 北京市朝阳区白家庄路 8 号, 100020; 北京朝阳医院、北京呼吸病研究所

电话: 010-65060167, 010-85231893 传真: 010-65060167

邮箱: sunbing@vip. sohu. net (请注明邮件主题为“2007 呼吸支持技术高级研修班”)。

详情请登陆北京朝阳医院网站(www. bjcyh. com. cn)查询, 并可于本网站下载报名表。

(北京朝阳医院)