

多脏器功能障碍评分系统:一种适应于中度高原地区 ARDS/MODS 的诊断标准

张世范 张德海 刘惠萍 高炜 罗晓红 武建英 林树新 刘传兰 张鲜英 陈天铎

【摘要】目的 判别高原急性呼吸窘迫综合征和多器官功能障碍综合征(H-ARDS/MODS)各项诊断指标参数界值与平原地区的差异,修改建立更合理的 H-ARDS/MODS 诊断标准。**方法** 按统一标准将总数为 505 例 ARDS/MODS 患者根据海拔高度分为平原(<430 m)对照组(CG, n=113)、中度高原(1 517 m)1 组(H1G, n=314)和中度高原(2 261~2 400 m)2 组(H2G, n=78)。3 组分别用平原常用的 ARDS/MODS 评分诊断标准(庐山及 Marshall 标准)和兰州 H-ARDS/MODS 评分,建立 3 个数据统计模型,绘制受试者运行特征性曲线(ROC 曲线),计算约登指数(Yoden)和最佳界值,验证 3 个标准在高原和平原预测 ARDS/MODS 结局的准确性、敏感性和特异性。**结果** 用庐山、Marshall 和兰州 3 个标准检验 CG 时,其 ROC 曲线下面积、最大 Yoden、各指标总分的最佳界值、敏感性、特异性。多脏器单一指标的 ROC 曲线分析进一步发现,肺、脑、心、肾等项指标的 ROC 值在兰州标准中的总体水平明显优于庐山和 Marshall 标准($P<0.05$ 和 $P<0.01$)。**结论** ①平原常用的 ARDS/MODS 诊断标准参数不适合中度高原以上地区,修订重建 H-ARDS/MODS 标准是必要的;②海拔高度>1 500 m 以上地区可能是区分平原和高原 ARDS/MODS 诊断标准的一个有意义的分界线。

【关键词】 急性呼吸窘迫综合征; 多器官功能障碍综合征; 诊断标准; 评分分期; 高原; 平原

Criteria suitable for diagnosis of acute respiratory distress syndrome/multiple organ dysfunction syndrome at moderately high altitude area ZHANG Shi-fan*, ZHANG De-hai, LIU Hui-ping, GAO Wei, LUO Xiao-hong, WU Jian-ying, LIN Shu-xin, LIU Chuan-lan, ZHANG Xian-ying, CHEN Tian-duo. * Lanzhou General Hospital of Lanzhou Command, Lanzhou 730050, Gansu, China

【Abstract】Objective To compare the diagnostic parameters of acute respiratory distress syndrome/multiple organ dysfunction syndrome (ARDS/MODS) at high altitude (H-ARDS/MODS) with that on plain, and to establish a more practical diagnostic criterion of H-ARDS/MODS. **Methods** Five hundred and five cases fulfilled the criteria for the diagnosis of ARDS/MODS were divided into three groups according to the altitude of their habitation: control group including habitants (<430 m) on plain (CG, n=113), moderate high altitude group 1 habitants at the altitude of 1 517 m (H1G, n=314), moderate high altitude group 2 habitants at the altitude of 2 261 m to 2 400 m (H2G, n=78). The ARDS/MODS scores of the three groups were made according to the diagnostic criteria of Lushan conference, Marshall (1995) and Lanzhou criteria drafted by the authors respectively to set up three data analyzing models, followed by plotting of receiver operating characteristic curves (ROC curve) and calculation of the Yordon Index and the optimum cutoff points of the parameters, in order to study the accuracy of the three diagnostic criteria in predicting the outcome of the patients suffering from ARDS/MODS. **Results** In CG group, the differences were not significant in area of ROC, the maximal Yordon Index, the optimum cutoff points and the sensitivity and the specificity for three criteria; but the differences were significant for the three criteria in H1G group. Further investigation in comparing the ROC values of lung, brain, heart and kidney, the Lanzhou criteria were more advantageous in the high altitude than the other criteria. **Conclusion** ①The current diagnostic criteria of ARDS/MODS are not suitable for the diagnosis of these syndromes in moderately high or high altitude areas. It is necessary to revise the diagnostic criteria of H-ARDS/MODS. ②One thousand five hundred and seventeen meters in altitude might be considered to be an important borderline, above with the diagnostic criteria of ARDS/MODS for patients inhabiting on plain could not be suitably applied to those living above this level.

【Key words】 acute respiratory distress syndrome; multiple organ dysfunction syndrome; diagnostic criteria; stage of score; high altitude; flatland

基金项目:全军医药科技研究“十五”计划指令性课题(01L003)

作者单位:730050 兰州军区兰州总医院(张世范,张德海,刘惠萍,高炜,罗晓红,刘传兰,张鲜英);青海医学院附属医院(武建英);第四军医大学(林树新);兰州医学院附属二院(陈天铎)

作者简介:张世范(1929-),男(汉族),河北省衡水市人,教授,主任医师,现任兰州军区兰州总医院专家组成员。

急性呼吸窘迫综合征(ARDS)和多器官功能障碍综合征(MODS)涉及临床各个专业,困难治疗过程和险恶结局受就诊时间、原发病因、诊断标准、诊断治疗技术诸多因素干预。高原地区还受缺氧、低气压等综合暴露因素影响,更增加了本病的许多不确定因素。平原地区 ARDS/MODS 诊断标准是否适用于高原地区,海拔达到何种高度才有别于平原地区的诊断标准,目前仍存在较多模糊概念。1990 年以来,本课题组从 4 个不同海拔高度的 7 253 例创伤、感染、高危手术病例中,筛选出总数为 586 例符合 ARDS/MODS 病例进行了回顾性统计分析,旨在判别高原、中度高原和平原 ARDS/MODS 各项指标参数的分布和变化趋势及其与结局的关系,为高原 ARDS/MODS 诊断标准(H-ARDS/MODS)的建立进行验证。

1 资料与方法

1993—2003 年,从 9 所医院(包括平原、中度高原、高原)4 个不同海拔高度 5 所三级教学医院和 4 所高原地区医院,总数为 7 253 例危重病例(其中包括 3 993 例创伤、烧伤、高危手术、休克、复苏和 3 200 例感染病例)中筛选出了 586 例符合 ARDS/MODS 评分诊断标准的研究对象。根据海拔高度将 505 例分为平原(<430 m)对照组(CG, $n=113$)、中度高原(1 517 m)1 组(H1G, $n=314$)和中度高原(2 261~2 400 m)2 组(H2G, $n=78$)。

1.1 病例选择:按课题设计创伤评分表和 ARDS/MODS 调查表,统一由课题组登记,中心组评分确认,输入数据库处理。两表可满足 ARDS/MODS 描述性和计量指标以及简明创伤评分-创伤严重程度评分(AIS-ISS)、急性生理学与慢性健康状况评分系统 II 或 III(APACHE II 或 III)等各项成分^[1]。

1.2 调查指标:一般包括性别、年龄、原发病或原发伤的诊断、既往病史、血压、脉搏、呼吸频率、格拉斯哥昏迷评分(Glasgow coma scale, GCS)、入院和治疗时间、治疗方法、呼吸机模式等。

1.3 描述性指标的定义

1.3.1 胃肠功能障碍的定义:参照庐山标准中有关内容^[2],结合高原临床实际,具有腹胀、禁食、术后胃肠减压、非外伤性粪潜血(OB)阳性等症和体征评定为 1、2 分级;有明显应激性消化道出血、胰腺炎、肠麻痹等同类症和体征评定为 3、4 分级。

1.3.2 心血管功能障碍定义:依脉搏、血压、使用血管活性药物程度(PBT)分为 1、2、3 和 4 分级代替血压校正心率(pressure adjusted heart rate, PAHR)。

PAHR 由中心静脉压(CVP)、平均动脉压(MAP)和心率合成。 $PAHR=CVP/MAP \times \text{心率}$,是 Marshall 的 MODS 诊断标准中心血管功能的评价指标^[3]。为了与适宜的 PAHR 标准衔接,作者早期对 30 例采用 PAHR 指标,对其中的 CVP 成分缺如者采用 CVP 体外测量法代替,试验结果证明两者有极好的相关性^[1],因此,本组一律按改良法 PBT 进行测试。

1.3.3 GCS 定义:在 GCS 原定义基础上,结合高原实际略有调整,即 13~14 分为 1 分,10~12 分为 2 分,8~9 分为 3 分,≤7 分为 4 分。

1.4 实验室指标:重点记录血气、肌酐(Cr)、血总胆红素(Tbil)、血钠、血糖、血小板(PLT)、白细胞、总蛋白、白蛋白、酶谱、尿素氮(BUN)等。

1.5 各项指标的时态归类调整和换算公式

1.5.1 采集各项指标的日期、时间:在排序上一律按可能致 ARDS/MODS 的原发病或原发伤(含高危手术后出现严重手术合并症)为起点,划分入院(入 ICU)当日至第 1 d 为第 1 时间段,第 2~3 d 为第 2 时间段,第 4~5 d 为第 3 时间段,第 6~8 d 为第 4 时间段。记录上机前后、撤机前后及末次的血气值,同时标明吸氧浓度(FiO_2),各时间段内有多次检测者均取其重者录入。

1.5.2 缺失指标的处理:已具备 MODS 诊断评分标准,但在大量参数中有个别缺失值时按 Jackson 统计方法取其同类近似平均值弥补;不能全部满足时态要求的血气及生化指标则按实有例数统计;Marshall 指标中的 PAHR 按改良法计算权重。

1.5.3 若干指标换算公式

1.5.3.1 肺泡氧分压(PAO_2)=[驻地海拔高度大气压(PB)-47]×吸入气氧浓度(FiO_2)-动脉血二氧化碳分压($PaCO_2$)/0.8(其中 $PaCO_2$ 由血气测得,0.8 为呼吸商);由此可以同时测出动脉血氧分压(PaO_2)与 PAO_2 的比值(PaO_2/PAO_2),以及肺泡动脉血氧分压差($P(A-a)O_2$)。例如兰州地区 PB 均值为 635 mm Hg(1 mm Hg=0.133 kPa,血气分析仪给出),设 $FiO_2=0.5$,则该例 $PAO_2=(635-47) \times 0.5 - PaCO_2/0.8$; $P(A-a)O_2=PAO_2 - PaO_2$ 。

1.5.3.2 $MAP=[\text{收缩压(SBP)} - \text{舒张压(DBP)}] / 3 + DBP$ 。

1.5.3.3 上机前及撤机后的 FiO_2 按氧流量(L)×4+0.21 计算。

1.6 庐山、Marshall 和兰州标准的基本特征和调整:庐山 MODS 评分诊断标准包含周围循环、心、肺、肾、肝、胃肠、血液、脑、代谢 9 个系统器官;功能

损害程度分为 1、2、3 分级,总分为 27 分。Marshall MODS 标准以心、肺、脑、肾、肝、血液 6 个系统器官为代表,每个脏器确定一项指标,如心脏用 PAHR 指标,肺的指标为氧合指数(PaO_2/FiO_2),肾的指标为 Cr 等,根据功能损害程度拟定为 1、2、3 和 4 分级,总分为 24 分。兰州标准选择与 Marshall 相同的 6 个脏器,6 个大体相同的指标为代表,但各项指标参数界值根据高原实际拟定(表 1)。为了提高 3 个标准的可比性,权将庐山标准中的周围循环和心脏合二为一,但其中内容和参数的界值仍按原标准不变,总分则由 27 分调为 24 分。

1.7 统计学方法:计量指标以均数(\bar{x})或中位数(M)、四分位数间距 $[M(QR)]$ 来描述,采用方差分析和 t 检验。诊断标准的准确性评价用受试者运行特征性曲线(receiver operating characteristic, ROC 曲线),计算 ROC 曲线下面积(ACU)和最大约登指数(Yoden),比较 3 个标准在不同海拔高度下预测 MODS 结局的准确性、敏感性和特异性。用 Logistic 逐步回归法分析影响结局的其他相对危险度(OR)及其 95% 的可信区间。统计处理及所用软件由第四

军医大学卫生统计教研室协助。

2 结果

2.1 MODS 各项指标参数在不同海拔高度分布上的差异(表 2):肺、肾、脑等各项指标参数随海拔梯度性上升出现各种有规律性变异趋势。以存活或死亡为因变量的肺、肾指标参数随海拔上升,参数值逐渐下降,而脑的参数值上升,提示肺的变化重于平原组,肾、脑轻于平原组。用各个指标检验,肝和血液的相关指标参数尚缺乏稳定的标准效应;胃肠、代谢指标的变化亦重于平原组,此次不作阐述。

2.2 MODS 相关指标单一脏器分值预测结局准确性在不同标准、不同高度间的变化趋势(表 3):3 个标准检验 CG 组 MODS 各项指标预测结局的准确性大体近似;但随海拔梯度上升,3 个标准预测高原准确性的差异逐渐明显,其中以肺、脑、肾等指标的差异较大,庐山标准和 Marshall 标准与兰州标准相比差异有显著性。ROC 曲线分析还发现,随着海拔高度上升,在庐山或 Marshall 标准检验中,或出现敏感性过低、特异性过高,或只有较高的敏感性而缺乏特异性,提示 3 个标准用于诊断 MODS 各脏器相

表 1 H-ARDS/MODS 评分诊断标准(修订稿)及 PBT 成分和权重

Table 1 Diagnostic criterion of H-ARDS/MODS score(amended draft),PBT composition and weighing

指标	0 分	1 分	2 分	3 分	4 分
肺(PaO_2/FiO_2 , mm Hg)	≥ 250	151~249	101~150	75~100	≤ 74
心血管(PBT ^A)	≤ 9	10~15	16~21	22~28	29~35
脑(GCS, 分)	15	13~14	10~12	8~9	≤ 7
肾(Cr, $\mu\text{mol/L}$)	≤ 90	91~120	121~200	201~300	≥ 301
血(PLT, $\times 10^9/L$)	≥ 130	90~129	70~89	40~69	≤ 39
胃肠	肠鸣音正常,无自觉腹胀	肠鸣音弱,腹胀	腹胀痛,OB(+)	急性胆囊炎,胰腺炎,OB>(++)	应激性消化道出血
代谢 血糖(mmol/L)	3.9~6.5	≤ 3.8 或 ≥ 7.0	≤ 3 或 ≥ 7.5	≤ 2.5 或 ≥ 8.0	> 9.0
血钠(mmol/L)	135~145	≤ 134 或 ≥ 146	≤ 130 或 ≥ 150	≤ 125 或 ≥ 155	≤ 110 或 ≥ 160
肝(Tbil, $\mu\text{mol/L}$)	≤ 19	20~40	41~60	61~80	> 81
P 为脉搏(次/min)	60~80=1~3	81~90=3~4	91~100=4~5	101~120=5~7	$> 120=7~9$
B 为 MAP(mm Hg)	$\geq 70=1~3$	65~69=3~5	60~64=6~7	55~59=8~10	$\leq 54=11~12$
T 为血管活性药处理	不需要=1~3	少量辅助=4~6	中度依赖=6~9	重度依赖=9~11	不能脱离=12~14
合计	3~9	10~15	16~21	22~28	29~35

表 1 使用说明:①8 个脏器中有 3 个脏器满足评分者可诊断 MODS;②8 个脏器中有 3 个脏器 ≥ 3 分或有 2 个脏器满足 4 分者可诊断多器官功能衰竭(MOF);③脏器累积评分任选 6 个最重的评分之和,最高为 24 分计算

表 2 不同高度肺、肾、脑损伤指标参数的变化分布

Table 2 Distribution of parameters of lung, kidney and brain injury in different altitude

组别	肺指标(PaO_2/FiO_2 , mm Hg)				肾指标(Cr, $\mu\text{mol/L}$)				脑(GCS, 分)				
	例数(例)	\bar{x}	M	M(QR)	例数(例)	\bar{x}	M	M(QR)	例数(例)	\bar{x}	M	M(QR)	
死亡组	CG	38	161.53	163.10	96.05	38	357.40	263.50	330.00	38	7.42	6.00	4.00
	H1G	86	133.51	121.80	53.50	86	246.90	166.00	133.90	86	9.19	9.00	6.00
	H2G	23	101.47	97.50	65.03	23	204.90	200.00	216.00	23	9.70	10.00	7.00
存活组	CG	75	214.33	224.13	133.00	75	189.00	141.00	83.50	75	10.12	11.00	6.00
	H1G	228	181.56	180.20	83.60	228	157.50	136.40	58.90	228	12.42	13.00	4.00
	H2G	55	148.83	135.48	69.10	55	121.50	120.00	74.00	55	11.89	13.00	5.00

开来,形成了 H-ARDS/MODS 标准^(1,4),但由于高原特殊环境的条件制约,在从事 H-ARDS/MODS 临床实践中还遇到若干实际问题和模糊概念值得商榷。我们认为在讨论这些问题时,首先对下列几个问题作一探讨是有益的。

3.2.1 第一,怎样来认识和理解高原急性肺水肿(HAPE)意义上的高原和 H-ARDS/MODS 意义上的高原是非常重要的,因为它可能直接影响到了 H-ARDS/MODS 诊断标准和覆盖范围的界定。众所周知,3 000 m 以上的高原是发生急性高原病包括 HAPE/高原急性脑水肿(HACE)有意义的海拔高度,海拔越高,发病率越高,临床意义越大。但就 H-ARDS/MODS 而言,随着海拔升高,居住人群逐渐减少,能够在 3 500 m 以上现场条件下满足对 H-ARDS/MODS 救护而幸存者微乎其微。而真正发生在这个高原、特高原地区的 H-ARDS/MODS 其实是指经救治无效或已合并 ARDS/MODS 即将死亡的那部分 HAPE/HACE 患者。高原、特高原的临床工作重点是对 HAPE/HACE 的现场防治,而低于 3 500 m 高原特别是 2 500~1 500 m 的中度高原才是 H-ARDS/MODS 更有意义的高原覆盖范围。明确这一概念或许有助于对建立中度高原 MODS 标准的理解和关注。

3.2.2 第二,在 1 500~3 500 m 覆盖范围中是否需要再划分不同海拔高度,再制定不同海拔高度的诊断标准:本课题组通过 10 年来多次(包括本次)的临床调查研究表明:①肺指标随海拔升高而加重($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 下降),但肾、脑有随海拔升高而减轻(Cr 水平下降,GCS 评分值上升),其他脏器指标也有各自的变化规律。②用高原和平原 3 个标准验证同一组病例,结果提示高原标准 ROC 曲线预测结局的准确性、敏感性和特异性明显高于平原标准,并且这种变化在 H1G 组已很明显。③用这 3 个标准预测高病死率的高原组(HG)时,3 个标准的 ROC 曲线值又各有上升和接近的趋势(另文介绍)。由此说明各项标准指标的参数变化在 H1G 已和 CG 区别开来。而且 H1G 的病死率与 CG 十分相近,这恰好从结局预测水平上反映出高原标准的界值是适度的。至于用 3 个标准预测 HG 出现近似的结果恰好说明,对于高病死率的 HG 来说,3 个标准各项指标参数的界值都在已达到死亡“极限”甚至不等达到“极限”时就已死亡,这又可进一步提示高原界值更多反映在安全范围变得更狭窄,而不再是界值本身的大幅度变化。从这个意义上分析,试图从高原范围

中再划分不同海拔高度的 MODS 诊断标准至少在目前条件下受到很大限制,困难很大,需要积累更多的病例和花费更长时间去作进一步对照观察。本研究结果还提出,恰当地划分高原与平原的诊断标准,确定 MODS 诊断标准的高原、平原分界线可能比覆盖范围本身更有临床意义。

综上所述: $\geq 1 500$ m 的高海拔地区是区分高原和平原 MODS 诊断标准的一个有临床意义分界线,值得进一步实践观察。

3.3 H-ARDS/MODS 的发病机制突显出肺、脑、胃肠的高通透性屏障损害:高原应激性胃肠黏膜损害、出血更突出了凝血/纤溶紊乱的特点,西藏拉萨总医院报告的 HAPE 尸检资料和兰州总院、格尔木医院报告的 HAPE/HACE 合并 MODS 资料一致反映出这一特征性^(8,9),缺氧性下丘脑-垂体-肾上腺轴系应激反应和血管内皮细胞(VEC)的缺氧性损害可能在 H-ARDS/MODS 发病中起主导作用。肺血管内皮细胞(PVEC)功能面积最大,由于肺结构、功能、代谢等特点和血气屏障对外开放注定了 PVEC 在肺损伤中扮演的特殊角色,而高原急性发病最多见的诸如 H-SIRS/HAPE,HACE 以及应激性消化道、尿路出血大多表现为屏障性损害,本质上都与 VEC/PVEC 密切相关⁽¹⁰⁻¹²⁾。高原低氧激活凝血通路、抑制纤溶酶原活性、促发高凝状态,反映了 VEC/PVEC 损伤和凝血/纤溶系统紊乱的高原特点,进一步的研究还表明启动这一病生理变化的重要分子机制与组织因子(TF)和早期生长应答转录因子(Egr-1)有关⁽¹³⁻¹⁶⁾。缺氧还抑制纤溶系统活性,在缺氧应激反应过程中,由 PVEC 表达的上述促凝因子 TF 以及血小板活化因子(PAF)等明显上调的同时,纤溶酶原激活抑制物-1(PAI-1)转录水平亦明显增加,而尿激酶型和组织型纤溶活性(uPA 和 tPA)mRNA 蛋白水平却明显下降,对激活蛋白 C(PC)起关键作用的血栓调节蛋白(TM)的表达则受到抑制^(15,17)。值得指出的是,作为细胞外信号刺激,除去传统概念上的脂多糖(LPS)和多数炎性细胞因子外,活性氧(ROS)/缺氧的信号转导途径也是引起胞内抑制基因蛋白- κB (I- κB)降解,促使核转录因子- κB (NF- κB)向核内转移,调节基因表达中性粒细胞-内皮细胞间黏附分子-1(PMN-ICAM-1)上调的重要机制,不论有无 LPS 的参与,都可诱发 H-ARDS/MODS 的发生⁽¹⁸⁾。

3.4 结论

综上所述,如果说传统概念上 MODS 的 LPS-

巨噬细胞(M ϕ)-肿瘤坏死因子(TNF)反应模式常见于平原地区,那么缺氧介导的M ϕ -PMN-PVEC级联反应则更多见于HAPE、H-ARDS/MODS的发病机制上。

参考文献:

- 1 张世范,张德海,刘惠萍,等.高海拔地区急性呼吸窘迫综合征和多器官功能障碍综合征诊断标准的研究——附高海拔地区急性呼吸窘迫综合征诊断标准重修意见稿[J].中国危重病急救医学,2003,15:174-179.
- 2 王今达,王宝恩.多脏器功能失常综合征(MODS)病情分期诊断及严重程度评分标准[J].中国危重病急救医学,1995,7:346-347.
- 3 Marshall D, Cook D J, Christon N V, et al. Multiple organ dysfunction score; a reliable descriptor of complex clinical comments[J]. Crit Care Med, 1995, 23: 1638-1652.
- 4 张世范,吴天一.危重病急症与多脏器功能障碍[M].北京:人民军医出版社,2004.335-407.
- 5 张世范.迎接高原危重病与多器官功能障碍综合征的严峻挑战[J].西北国防医学杂志,2004,25:81-83.
- 6 高炜,张世范,张德海,等.急性高原病合并多脏器功能障碍综合征(附9例报告)[J].西北国防医学杂志,2004,25:7-9.
- 7 路文胜,张世范,曹学文,等.复方红景天防治胸部手术后急性肺损伤的前瞻性研究[J].西北国防医学杂志,2004,25:84-87.
- 8 王旺盛,邹恂达.6例高原肺水肿的病理改变[J].中华病理学杂志,1988,17:210.
- 9 王瑞荣,李木成,胡爱侠.高原肺水肿的病理组织学及超微结构改变[J].解放军医学杂志,1991,16:91.
- 10 赵光斌.高原红细胞增多症的消化系统损害[J].中华内科杂志,

1991,30:492.

- 11 余明生,谢守安.57例高原血尿报告[J].人民军医,1990,2:291-293.
- 12 吴天一.关注高原胃肠道出血症[J].高原医学杂志,2000,10:1-5.
- 13 Yan S F, Zon Y S, Gal Y, et al. Tissue factor transcription driven by Egr-1 is a critical mechanism of marine pulmonary fibrin deposition in hypoxia[J]. Proc Natl Acad Sci USA, 1998, 95: 8293-8303.
- 14 Christman J W, Lancaster L H, Blackwell T S. Nuclear factor kappa B: a pivotal role in the systemic inflammatory response syndrome[J]. Intensive Care Med, 1998, 24: 1131-1138.
- 15 Pinsky D J, Liao H, LauSon C A, et al. Coordinated induction of plasminogen activator inhibitor (PAI-1) and inhibition of plasminogen activator gene expression by hypoxia promotes pulmonary vascular fibrin deposition[J]. J Clin Invest, 1998, 102: 919-928.
- 16 Carraway M S, Welty-Wolf K E, Miller D L, et al. Blockade injury in established sepsis factor[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2003, 167: 1200-1209.
- 17 Moore E E, Moore F A, Franciose R J, et al. The post-ischemic gut serves as a priming bed for circulation neutrophils that provoke multiple organ failure[J]. J Trauma, 1994, 37: 881-887.
- 18 Yassushi N, Taichin K, Hiroshi O, et al. Enhanced expression of intranuclear NF- κ B in primed polymorphonuclear leukocytes in systemic inflammatory response syndrome patients [J]. J Trauma, 2003, 54: 253-260.

(收稿日期:2004-12-21 修回日期:2005-01-28)

(本文编辑:李银平)

• 启事 •

关于召开“第二届全国无创正压通气技术与机械通气治疗新进展高级学习班”暨“全国危重病管理与机械通气学术交流会”的报名及征文通知

由中华医学会继续教育学部、《国外医学呼吸系统分册》杂志编辑部和空军总医院呼吸科联合承办的国家级 I 类继续医学教育项目(项目编号 2005-03-02-078)“第二届全国无创正压通气技术与机械通气治疗新进展高级学习班”暨“全国危重病管理与机械通气学术交流会”定于 2005 年 7 月 9-13 日在河北省秦皇岛市北戴河区全国总工会北戴河疗养院召开(北戴河区安一路 11 号,宾馆总台电话:0335-4020100),报到日期为 2005 年 7 月 8 日。会议将邀请国内外知名的机械通气治疗专家就无创通气和有创人工支持技术理论和临床实践中的有关问题进行深入细致的研讨,采取授课与实际操作相结合的方式,内容涉及无创通气在呼吸科、急诊科、ICU、心血管内科、神经内科、内分泌科及睡眠医学等各个领域中的应用现状和具体操作方法,以及人工呼吸支持技术临床应用新进展等;同时进行学术交流和临床疑难危重病例及热点问题沙龙讨论。欢迎国内各级医院从事呼吸科、急诊科、ICU、神经内科、心血管内科及睡眠医学临床及科研的医生、护士参加。参加者授予国家级 I 类继续医学教育学分 10 分。

1 征文内容及要求:呼吸疾病及其他危重病的管理、诊断与治疗,机械通气治疗的有关问题,疑难病例和文献综述等。全文(2500 字以内)及摘要(800 字左右)各 1 份,题目下注明作者所在省、市、工作单位、科室、姓名及邮编。部分论文推荐在《国外医学呼吸系统分册》上择优发表。

2 来稿请寄:100710 北京东四西大街 42 号中华医学会继续教育部“无创通气与机械通气会议”梁鸿同志收。Email:cbcmc@public3.bta.net.cn。用 Email 投稿或报名时务必注明会议名称。征文截止日期:6 月 10 日,学习班报名截止日期:6 月 20 日。会务费 880 元(含光盘、资料、实习等),住宿费每人每日 90 元左右。

3 联系办法:会务组及参会报告电话:010-88283858,88285961(传真),杨桂芳,刘智明。有关学术内容咨询请与空军总医院呼吸科张波大夫联系(电话:13331161076)。

(中华医学会继续教育部)