

· 论 著 ·

APACHE II 评分系统在 SICU 中 MODS 患者病情评估的应用

黄 斌¹, 王导新^{2△}, 程 远³

(重庆医科大学附属第二医院: 1. ICU; 2. 呼吸科; 3. 神经外科 400010)

摘 要:目的 探讨急性生理学及慢性健康状况评分 II (APACHE II) 对外科重症监护病房(SICU)中多器官功能障碍综合征(MODS)病情危重程度及预后判断的应用价值。方法 回顾性调查 2003 年 1 月至 2006 年 6 月该院 SICU 收治的 41 例 MODS 患者临床资料, 计算各自 APACHE II 评分及预计病死率, 并进行病情评估。结果 41 例 MODS 患者的 APACHE II 评分范围为 5.32~48.06 分, 平均(26.62±6.95)分; 生存 13 例评分为(19.85±8.17)分, 死亡 28 例评分为(29.77±3.08)分, 差异有统计学意义($P<0.001$)。APACHE II 评分与实际病死率间呈显著正相关, 差异有统计学意义($r=0.90, P<0.005$)。APACHE II 评分与预计病死率间呈显著正相关, 差异有统计学意义($r=0.96, P<0.001$)。APACHE II 评分值以 5 分增加, 实际与预计病死率也增加, 且 APACHE II 评分大于或等于 25 分时, 实际与预计病死率也明显升高, 提示预后较差。在 APACHE II 评分低分值段敏感性偏低, 预计病死率偏低。结论 APACHE II 评分系统可较好地评价 SICU 中 MODS 患者病情危重程度及判断预后, 可客观地评价 SICU 的医疗及监护质量, 为合理利用 SICU 资源提供参考, 但 APACHE II 评分对低分值段 MODS 患者病死率有低估倾向。

关键词:急性生理学及慢性健康状况评分 II; 外科重症监护病房; 多器官功能障碍综合征; 预后

中图分类号: R6.07; R459.7

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2010)10-1193-03

Application of APACHE II scoring systems in evaluating MODS patients severity of surgical intensive care unit

HUANG Bin¹, WANG Dao-xin^{2△}, CHENG Yuan³

(1. Intensive Care Unit; 2. Department of Respiration, 3. Department of Neurosurgery, Second Affiliated Hospital, Chongqing Medical University, Chongqing 400010, China)

Abstract: Objective To investigate the value of acute physiology and chronic health evaluation II (APACHE II) scoring system in evaluating multiple organ dysfunction syndrome (MODS) patients severity of surgical intensive care unit(SICU). **Methods** Forty-one MODS patients admitted to SICU from January 2003 to June 2006 were studied retrospectively, then APACHE II scores were calculated, and prediction of hospital mortality of MODS patients was evaluated. **Results** APACHE II scores of these patients were in the range of 5.32—48.06, average(26.62±6.95), with average score of(19.85±8.17)for 13 survivors and(29.77±3.08) for nonsurvivors. The difference between these two groups of patients was significant ($P<0.001$). There was a significant correlation between APACHE II score and actual mortality($r=0.90, P<0.005$), and predicted mortality ($r=0.96, P<0.001$). Actual and predicted mortality increased along with the increase in APACHE II scores by 5 scores. When the scores was higher than 25, both actual and predicted mortality increased more significantly. These suggested poorer prognosis. The sensitivity and predicted mortality were low at low APACHE II score. **Conclusion** APACHE II score system can be used to evaluate the severity, predict the prognosis of MODS patients in SICU, and survey the quality of medical care. On the basis of APACHE II score system, SICU'S resource can be used rationally, but it has a trend to underestimate the hospital death rate of low APACHE II score MODS patients.

Key words: acute physiology and chronic health evaluation II; surgical intensive care unit; multiple organ dysfunction syndrome; prognosis

多器官功能障碍综合征(MODS)是外科重症监护病房(SICU)患者死亡的主要原因^[1], 准确地评价 MODS 患者病情严重程度, 以便适时地预测结局, 指导治疗, 有效降低和控制 MODS 高病死率及医疗费用, 具有极为重要的意义。急性生理学及慢性健康状况评分 II (APACHE II) 作为非特异性病情评估系统在 SICU 中 MODS 患者的应用报道较少。本文对 2003 年 1 月至 2006 年 6 月本院 SICU 收治的 41 例 MODS 患者进行 APACHE II 评分的回顾性分析, 以探讨其在 SICU 中 MODS 患者病情评估中的应用价值。

1 临床资料

1.1 一般资料 2003 年 1 月至 2006 年 6 月本院 SICU 共收治患者 2 450 例, 其中发生 MODS 41 例, MODS 发生率为

1.67%。MODS 患者中, 男 28 例, 女 13 例, 年龄 20~88 岁, 平均(57.12±19.60)岁。原发病: 大手术后 13 例, 重症急性胰腺炎 5 例, 多发创伤 5 例, 出血性脑卒中 7 例(微创治疗 6 例, 保守治疗 1 例), 严重感染 5 例, 失血性休克 2 例, 心肺复苏后 2 例, 病理产科 2 例; 治愈或好转 13 例, 死亡 28 例。

1.2 研究方法

1.2.1 MODS 诊断标准 按照 1995 年全国急危重症学术会议通过的 MODS 诊断标准^[2]。

1.2.2 患者病情严重程度评估 设计 APACHE II 评分量表, 收集所有患者入 SICU 最初 24 h 内各项指标的最差值填入量表, 缺 1 项者视该项为 0 分, 缺 2 项者视为资料不完整, 不予评分。每例患者分别评分并按以下公式求出其预计病死率(R):

△ 通讯作者, 电话: 13983680899; E-mail: Wangdaoxin1@163.com。

$\ln(R/1-R) = -3.517 + (\text{APACHE II 评分} \times 0.146) + 0.603$ (仅限急诊术后) + 患者入 ICU 时主要疾病的得分。为验证 APACHE II 评分在预测 SICU 患者预后时的有效性, 计算不同分数段及总体的阳性率及敏感性。阳性率 = 预测死亡数中实际死亡数/预计死亡数。敏感性 = 预测死亡数中实际死亡数/实际死亡数。

1.3 统计学方法 统计学分析采用 SPSS10.0 统计软件, 计量资料采用 t 检验, 计数资料采用 χ^2 检验, APACHE II 评分与预计病死率/实际病死率关系采用相关回归分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 存活组与死亡组 APACHE II 评分、年龄、SICU 入住时间比较 41 例 MODS 患者中死亡 28 例, 存活 13 例, 病死率高达 68.29%。存活组与死亡组之间年龄、SICU 入住时间比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。41 例 MODS 患者的 APACHE II 评分范围为 5.32~48.06 分, 平均 (26.62 ± 6.95) 分; 生存 13 例评分为 (19.85 ± 8.17) 分, 死亡 28 例评分为 (29.77 ± 3.08) 分, 差异有统计学意义 ($P < 0.001$)。见表 1。

表 1 两组 APACHE II 评分、年龄、SICU 入住时间比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	年龄(岁)	SICU 入住时间(d)	APACHE II 评分(分)
全组	41	57.12±19.60	12.44±14.84	26.62±6.95
存活组	13	48.85±17.35	14.92±20.32	19.85±8.17
死亡组	28	60.96±19.68	11.29±11.77	29.77±3.08
t		1.90	0.73	5.67
P		>0.05	>0.40	<0.001

2.2 不同原发病 APACHE II 评分与患者死亡情况 原发病以大手术后最多, 其次为出血性脑卒中、多发创伤、严重感染及重症急性胰腺炎。各病种 APACHE II 总评分均大于 20 分, 病死率亦高, 其中多发创伤病死率高达 100.00%, 见表 2。

表 2 不同病种 APACHE II 评分及病死率

原发病	n	死亡数	病死率 (%)	APACHE II 评分(分)		
				存活组	死亡组	总评分
多发创伤	5	5	100.00	—	26.70±7.47	26.70±7.47
大手术后	13	11	84.62	15.56±1.75	22.66±7.75	21.56±7.58
重症急性胰腺炎	5	3	60.00	19.25±0.35	24.83±9.67	22.60±7.49
出血性脑卒中	7	4	57.14	20.05±4.64	34.96±7.89	28.57±10.09
失血性休克	2	1	50.00	5.32	41.32	23.32±25.46
心肺复苏后	2	1	50.00	31.39	35.00	33.20±2.55
病理产科	2	1	50.00	35.00	39.32	37.16±3.05
严重感染	5	2	40.00	17.64±4.06	42.56±7.78	27.16±14.48

—: 表示无此项。

2.3 APACHE II 评分不同分值段与实际和预计病死率分析 随 APACHE II 评分分值增大, 患者的实际和预计病死率均逐渐增高, APACHE II 评分与实际病死率间呈显著正相关, 差异有统计学意义 ($r = 0.90, P < 0.005$)。APACHE II 评分与预计病死率间呈显著正相关, 差异有统计学意义 ($r = 0.96, P < 0.001$)。APACHE II 评分分值以 5 分增加, 实际与预计病死率也增加。当 APACHE II 评分大于或等于 25 分时, 实际预

计及病死率均明显升高, 见表 3。

表 3 不同 APACHE II 评分及患者死亡情况分析

APACHE II 评分(分)	n	死亡数	实际病死率 (%)	预计病死率 (%), $\bar{x} \pm s$	敏感率 (%)	阳性率 (%)
<10	1	0	0.00	3.08	0.00	0.00
10~<16	7	3	42.86	8.72±3.78	20.35	100.00
16~<20	8	5	62.50	16.45±6.60	26.32	100.00
20~<25	8	5	62.50	16.42±9.21	26.27	100.00
25~<30	1	1	100.00	45.31±0.00	45.31	100.00
30~<35	6	5	83.33	44.28±17.03	53.14	100.00
35~<40	7	6	85.71	69.43±9.47	81.00	100.00
>40	3	3	100.00	83.71±10.28	83.71	100.00
总计	41	28	68.29	33.54±27.62	49.11	100.00

2.4 应用 APACHE II 评分法预测危重患者预后的有效性分析 由表 3 可见, 随着 APACHE II 评分的增高, 敏感性逐渐增高, 但低分值段敏感性偏低, 而 APACHE II 评分 10 分以上阳性率均高。本组 41 例 MODS 患者总体评分阳性率为 100.00%, 敏感性为 49.11%。

3 讨论

APACHE II 评分系统是 Knaus 等于 1985 年在 APACHE I 评分系统的基础上简化而来, 能较全面地评估患者现有的急性生理学紊乱程度和原有的健康状况, 是目前临床最为常用的危重病评分体系^[3], 主要集中于 ICU 及重症急性胰腺炎 (severe acute pancreatitis, SAP) 患者^[4-7]。MODS 作为 SICU 中最主要死亡原因, 其病情评估多采用 MODS 评分系统、感染相关性脏器功能衰竭评分系统 (SOFA)、细胞损伤评分系统 (GIS), 而 APACHE II 评分对其研究报道较少, 因此针对 SICU 中 MODS 的病情特点, 选择 APACHE II 评分系统评估, 对于探讨其在 SICU 中 MODS 病情评估的应用价值将具有重要意义。

3.1 APACHE II 评分系统是判断 SICU 中 MODS 患者病情危重程度及死亡风险的重要指标。 SICU 中 MODS 患者由于病变累及多个脏器, 病情危重, 对其进行危重程度和死亡风险评价是正确诊治的最初环节, 快速准确的评价能指导医护人员实施抢救及用药, 以保证患者顺利度过危险期。本研究结果显示, SICU 中 MODS 病死率高达 68.29%。Schmidt 等^[8]在研究中将 ICU 内 120 例 MODS 患者分为他汀类药物 (Statin) 治疗组与非 Statin 治疗组, 其 28 d 病死率分别为 33%、53%, 总住院病死率为 60%; Pontet 等^[9]在对脓毒症感染的 MODS 患者调查中发现 MODS 病死率为 63.6%; Schmidt 等^[10]将 178 例 MODS 患者分为血管紧张素转换酶抑制剂 (angiotensin converting inhibitors, ACEI) 治疗组和非 ACEI 治疗组, 其 28 d 病死率分别为 22%、55%, 1 年病死率分别为 50%、75%, 虽然可能与采用的 MODS 诊断标准不同有关, 但仍显示 MODS 病死率高。本研究发现, SICU 中 MODS 患者存活组与死亡组 APACHE II 评分差异有统计学意义, 且死亡组明显高于存活组, 说明 APACHE II 评分分值越高, 病情越重, 越容易死亡。且随着 APACHE II 评分增高, 实际和预计病死率均明显升高, APACHE II 评分实际与预计及病死率均呈显著正相关。因此, APACHE II 评分可作为评定 SICU 中 MODS 患者病情危

重程度和预测死亡风险的重要指标。

3.2 APACHE II 评分可作为 SICU 医疗质量和疗效的评判标准。从表 2 可见,本院 SICU 中 MODS 的预计病死率普遍低于实际病死率。通过比较实际与预计病死率,客观地反映出 SICU 中 MODS 患者病情危重,救治十分棘手,病死率高。目前认为 MODS 是在严重创伤、感染等打击后出现的全身器官功能的序贯性损害,在其早期由于机体代偿和治疗等因素,生理指标变化可能并不显著,而全身炎症反应和潜在的代谢紊乱却进一步加重全身组织细胞的破坏,故一旦发生则病死率极高,这可能是产生预测结果偏低的主要原因。国外有学者将 APACHE II ≥ 20 分作为患者病情危重需入住 ICU 监护治疗的指标^[10-11]。本研究结果显示,随着评分以 5 分段增加,实际和预计病死率逐渐增高,APACHE II ≥ 20 分的 MODS 患者实际病死率高达 80%,明显高于 APACHE II < 20 分的患者,与 Knaus 研究报道的 APACHE II > 20 分病死率达 80%~100% 相接近^[3],尤其 APACHE II ≥ 25 分时实际和预计病死率均明显增高,死亡率近 90%,值得引起高度重视。

3.3 可为合理利用 SICU 资源提供参考。SICU 是三级甲等综合性医院危重患者抢救治疗的重要单元,拥有先进的医疗技术和高档的医疗设备,但床位有限,且医疗成本很高,因而如何合理利用其资源,为危重患者提供优质高效的服务,并尽可能降低医疗费用,已经成为面临医疗改革的各医院关注的共同问题。从表 2 可见,本院 SICU 中 MODS 原发病以大手术后最多,其次为出血性脑卒中、多发创伤、严重感染及重症急性胰腺炎。各病种 APACHE II 总评分均大于 20 分,病死率亦高,其中多发创伤病死率高达 100.00%。这是由于 SICU 多收治严重创伤、大手术后等外科危重患者,常因休克和感染促发初期炎症反应,同时机体产生的内源性免疫炎症因子形成瀑布效应,因而易于导致 MODS 的发生;由于大手术后、多发创伤等常可出现休克、脏器低灌注、组织缺血缺氧,继而发生免疫功能失调、代谢功能紊乱、感染等,特别突出的是持续性高代谢可使机体蛋白大量消耗而迅速陷入营养不良状态,器官结构、功能与各种依赖酶的反应均受损,因而临床救治困难,病死率高。这提示医务人员应早期识别 MODS 患者,尽早进入 SICU 监测治疗,及时干预,尤其应注意 APACHE II 评分值高的 MODS 患者的监护治疗,有助于降低 SICU 中 MODS 的高病死率。对于评分高于 20 分且已有脑死亡征象的极危重 MODS 患者,生存希望小,应及时与患者家属沟通,尽量减少费用,以免浪费宝贵的 SICU 资源。而对那些 APACHE II 评分较低的 MODS 患者,亦应高度重视,积极干预,减少其受累脏器的数目及受损程度,避免多脏器衰竭的发生。

3.4 APACHE II 评分在预测 SICU 患者预后方面有效性是有限的。表 3 显示,在不同 APACHE II 评分值的比较中,随着 APACHE II 评分的增高,敏感性逐渐增高,APACHE II ≥ 10 分者阳性率均为 100%,但低分值段敏感性较低,虽 APACHE II < 10 分者预计病死率高于实际病死率,但样本例数只有 1 例;而 APACHE II 评分为 10 分以上者预计病死率低于实际病死率,且 APACHE II ≥ 25 分者预计病死率较 APACHE II < 25 分者明显增加,说明 APACHE II 评分对低分值段 MODS 患

者住院病死率有低估倾向,在预测 SICU 中 MODS 患者预后方面有效性是有限的,当然这与 SICU 中 MODS 患者病情危重、发病机制非常复杂、目前临床治疗手段有限有关,还可能与临床治疗水平有关。

总之,SICU 中 MODS 病情危重,病死率高,APACHE II 评分可用于 SICU 中 MODS 患者病情评估及预后判断,可客观地评价 SICU 的医疗及监护质量,为合理利用 SICU 资源提供参考,但 APACHE II 评分在预测 SICU 中 MODS 患者预后方面有效性是有限的。

参考文献:

- [1] Barie PS,Hydo LJ,Shou J,et al. Decreasing magnitude of multiple organ dysfunction syndrome despite increasingly severe critical surgical illness;a 17-year longitudinal study [J]. J Trauma,2008,65(6):1227.
- [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(6):346.
- [3] 江学成. 危重疾病严重程度评分临床应用和意义[J]. 中国危重病急救医学,2000,12(4):195.
- [4] Dambraskas Z, Parseliunas A, Gulbinas A, et al. Early recognition of abdominal compartment syndrome in patients with acute pancreatitis[J]. World J Gastroenterol, 2009,15(6):717.
- [5] Ho KM,Dobb GJ,Knuiman M,et al. A comparison of admission and worst 24-hour Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II scores in predicting hospital mortality;a retrospective cohort study [J]. Crit Care, 2006,10(1):R4.
- [6] 廖素清,江东,胡俊川. 早期微创腹腔镜置管灌洗治疗重症急性胰腺炎 46 例分析[J]. 重庆医学,2009,38(13):1632.
- [7] 葛颖,万勇,王大庆,等. ICU 内高钠血症与病死率的关系探讨[J]. 重庆医学,2004,33(8):1223.
- [8] Schmidt H,Hennen R,Keller A,et al. Association of statin therapy and increased survival in patients with multiple organ dysfunction syndrome[J]. Intensive Care Med, 2006,32(8):1248.
- [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.
- [10] Schmidt H,Hoyer D,Rauchhaus M,et al. ACE-inhibitor therapy and survival among patients with multiorgan dysfunction syndrome (MODS) of cardiac and non-cardiac origin[J]. Int J Cardiol,2010,140(3):296.
- [11] Liang J,Zhou Z. Application of APACHE II Scoring in ICU trauma patients[J]. Chin J Traumatol,1998,1(1):58.