

## · 论著 ·

## 48 例转入或重回重症监护室死亡患者的相关因素分析

何征宇 皋源 王祥瑞

**【摘要】** 目的 分析由普通病房转入或重回重症监护室(ICU)后患者的死亡原因,探讨降低 ICU 患者病死率的方法。方法 将本院 2002 年 11 月—2004 年 10 月期间 ICU 内死亡患者分为对照组(39 例)、转入组(25 例)和重回组(23 例),分别对其急性生理学与慢性健康状况评分系统 I (APACHE I)评分、死亡诱因以及治疗过程进行分类统计和汇总。结果 对照组患者入 ICU 的总病死率较转入组和重回组低,差异均有显著性( $P$  均 $<0.05$ )。对照组患者死亡直接诱因前 3 位分别为失血性休克/严重创伤、中枢神经系统损伤或疾病以及心功能障碍;转入组为严重感染、呼吸功能障碍、心功能障碍或失血性休克/严重创伤;重回组为呼吸功能障碍、心功能障碍和严重感染。对照组、转入组和重回组患者入 ICU 时 APACHE I 评分分别为(18.67±3.28)分、(20.84±4.16)分和(20.39±3.15)分,均明显高于本院 ICU 患者入 ICU 的 APACHE I 评分[(4.28±1.52)分, $P$  均 $<0.01$ ];重回 ICU 患者前一次出 ICU 时的 APACHE I 评分[(12.83±2.76)分]明显高于本院 ICU 患者出 ICU 的评分[(3.28±3.42)分, $P$  均 $<0.01$ ]。结论 加强对普通病房危重患者呼吸、循环系统的监测及早期干预治疗,提高对转出 ICU 患者当前状态和预后发展的评估水平,对降低转入或重回 ICU 患者病死率具有重要的作用。

**【关键词】** 重症监护室; 死亡; 相关因素; 死亡诱因

**Analysis of related factors of 48 non-survivors transferred or re-admitted to intensive care unit** HE Zheng-yu, GAO Yuan, WANG Xiang-ru. Department of Anesthesiology, Renji Hospital, Medical College of Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200127, China

**【Abstract】** **Objective** To analyze the factors which influence the mortality of patients transferred or re-admitted to intensive care unit (ICU), and investigate the method to decrease mortality of patients in ICU. **Methods** The patients died in ICU from November 2002 to October 2004 were divided into three groups: control group ( $n=39$ ), transferred group ( $n=25$ ) and re-admitted group ( $n=23$ ). The acute physiology and chronic health evaluation I (APACHE I) score, causes of death and therapeutic protocol of each patient were studied. **Results** The total mortality of patients in control group was lower than those of transferred and re-admitted group within 48 hours after admission to ICU (both  $P<0.05$ ). The top three main causes of death were hemorrhagic shock/severe trauma, central nervous system (CNS) injury or disease and cardiac failure in control group, and sepsis, respiratory failure, cardiac failure or hemorrhagic shock/severe trauma in transferred group, and respiratory failure, cardiac failure and sepsis in re-admitted group. Among the three groups, APACHE I scores on admission of each group [(18.67±3.28) scores, (20.84±4.16) scores, and (20.39±3.15) scores, respectively] were obviously higher than the mean value of other patients admitted to ICU [(4.28±1.52) scores, all  $P<0.01$ ]. The scores of re-admitted patients at the time of discharge from ICU [(12.83±2.76) scores] were also obviously higher than the mean value of other patients discharged from ICU [(3.28±3.42) scores,  $P<0.01$ ]. **Conclusion** It is important to emphasize to monitor the circulation or respiration and early intervention of critical patients, to improve the clinical evaluation of the patients discharged from ICU, in order to decrease the mortality of patients re-admitted to ICU.

**【Key words】** intensive care unit; death; related factor; causes of death

重症监护室(ICU)已经发展成为大中型医院加强危重患者救治的一项重要措施及提高治愈率的一个有力手段<sup>[1]</sup>,通过先进的监测仪器和专职医护人员的处理,抢救了大量危重患者的生命。但在统计中我们发现,有些危重患者直接进入普通病房或由 ICU 转出进入普通病房后,因种种原因病情出现恶

化而再转入 ICU 治疗,其病死率明显增高。为此,将本院近 2 年来 48 例由普通病房转入或重回 ICU 后死亡患者的死亡原因及其相关因素作一分析,旨在寻找引起该部分患者死亡的高危因素及其成因,从而进一步探讨降低 ICU 患者病死率的方法。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料:**2002 年 11 月—2004 年 10 月我院 ICU 治疗后在 ICU 内死亡的患者共 87 例,其中男 48 例,女 39 例;年龄 24~91 岁,平均(67.45±

基金项目:上海市卫生系统“百人计划”资助项目(2003-77-20)

作者单位:200127 上海交通大学医学院附属仁济医院麻醉科

作者简介:何征宇(1975-),男(汉族),广东顺德人,医学硕士,主治医师。

5.42)岁。根据以下标准分为 3 组:①对照组(39 例):手术后或入院时直接进入 ICU 治疗,然后在 ICU 内死亡,期间未转出 ICU;②转入组(25 例):手术后或直接由外科普通病房转入 ICU 治疗,然后在 ICU 内死亡,之前未进入 ICU;③重回组(23 例):经 ICU 治疗后转入普通病房,而后再次转入 ICU 治疗,并在 ICU 内死亡。

**1.2 监测指标:**分别记录各组患者的年龄、原发病诊断、转入 ICU 原因、入 ICU 时急性生理学与慢性健康状况评分系统 II (APACHE II)评分(重回 ICU 患者同时记录其前一次出 ICU 时的评分)、引起死亡的直接诱因及在 ICU 的治疗时间和过程,同时对其在 ICU 期间的治疗费用和支付方式进行统计。对于死亡诱因的确认参照 Borzotta<sup>[2]</sup>1983 年提出的标准,并进行适当调整如下:①呼吸功能障碍:呼吸频率>30 次/min,伴窘迫,发绀;动脉血氧分压下降。②心功能障碍:收缩压<79.7 mm Hg(1 mm Hg=0.133 kPa),或低于平时水平的 2/3;心排血量指数(CI)<1.5 L·min<sup>-1</sup>·m<sup>-2</sup>;心电图明显异常。③肾功能障碍:尿量<50 ml/h,血肌酐>177 μmol/L。④出、凝血障碍:皮肤出血点或消化道出血;血小板计数<50×10<sup>9</sup>/L,凝血酶原时间(PT)较正常对照延长>3 s,纤维蛋白原(Fg)<1.5 g/L。⑤神经系统障碍:瞳孔反射异常,神经系统影像学检查异常;格拉斯哥昏迷评分(GCS)<7 分。

**1.3 统计学方法:**计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,用 *t* 检验;计数资料以频数和(或)百分率(%)表示,用  $\chi^2$  检验,*P*<0.05 为差异有统计学意义。

**2 结果**

**2.1 各组病死率及死亡患者年龄构成(表 1):**对照组病死率为 2.66%,转入组为 65.79%,重回组为 74.19%,转入组和重回组病死率与对照组比较差异均有显著性(*P*均<0.05)。对照组有 43.59%的患者于入 ICU 48 h 内死亡,转入组有 64.00%,重回组也有 65.22%。60 岁以上死亡患者在转入组所占比例最高,重回组其次,对照组最少。

**2.2 各组患者死亡直接诱因分布情况(表 2):**引起患者死亡直接诱因前 3 位在对照组分别为失血性休

克/严重创伤、中枢神经系统损伤或疾病以及心功能障碍;转入组分别为严重感染、呼吸功能障碍、心功能障碍或失血性休克/严重创伤;重回组分别为呼吸功能障碍、心功能障碍和严重感染。

**2.3 转入组和重回组患者转入 ICU 原因(表 3):**据调查,因呼吸系统和循环系统问题而转入 ICU 的患者分别占两组患者总数的 50.00%和 33.33%。其中约 46.83%的患者需机械通气,约 42.45%的患者需依赖强心或血管活性药物维持循环。

**表 1 各组病死率及死亡患者的年龄构成情况**

**Table 1 Distribution of mortality and age of dead patients in each group 例(%)**

组别	例数(例)	总病死率	死亡患者年龄构成			ICU 48 h 死亡
			<30 岁	30~60 岁	>60 岁	
对照组	1 465	39(2.66)	8(20.51)	14(35.90)	17(43.59)	17(43.59)
转入组	38	25(65.79)*	2(8.00)*	5(20.00)*	18(72.00)*	16(64.00)*
重回组	31	23(74.19)*	1(4.35)*	7(30.43)*	15(65.22)*	15(65.22)*

注:与对照组比较;\**P*<0.05

**表 3 转入组和重回组患者转入 ICU 原因统计**

**Table 3 Statistics of cause of admitting to ICU in transferred group and re-admitted group**

入 ICU 原因	例(%)	入 ICU 原因	例(%)
呼吸困难伴低氧血症	14(29.17)	消化道出血	2(4.17)
误吸	6(12.50)	急性肾功能衰竭	2(4.17)
哮喘发作	4(8.33)	弥散性血管内凝血	1(2.08)
充血性心力衰竭	5(10.42)	脓毒症	1(2.08)
心搏骤停	4(8.33)	急性脑膜炎	1(2.08)
严重心律失常	3(6.25)	脑血管意外	1(2.08)
失血性休克	4(8.33)	死亡总计	48(100.00)

注:与对照组比较;\**P*<0.05

**2.4 各组患者入 ICU 时 APACHE II 评分情况:**对照组、转入组和重回组患者入 ICU 时 APACHE II 评分分别为(18.67±3.28)分、(20.84±4.16)分和(20.39±3.15)分;各组间比较差异无显著性(*P*>0.05),与本院 ICU 患者入 ICU 时的评分[(4.28±1.52)分]相比差异均有显著性(*P*均<0.01)。其中重回 ICU 患者前一次出 ICU 时的评分为(12.83±2.76)分,与本院 ICU 患者出 ICU 时的评分[(3.28±3.42)分]相比差异有显著性(*P*<0.01)。

**2.5 各组患者在 ICU 治疗的日平均费用:**对照组、转入组和重回组患者在 ICU 治疗的日平均费用分别为(3 060±423)元、(4 680±342)元和(5 280±

**表 2 各组患者死亡直接诱因分布情况**

**Table 2 Distribution of cause of death in each group 例(%)**

组别	例数(例)	呼吸功能障碍	心功能障碍	肾功能障碍	严重感染	失血性休克/严重创伤	中枢神经系统损伤或疾病	血液系统疾病
对照组	39	5(12.82)	7(17.95)	3(7.69)	4(10.26)	10(25.64)	9(23.07)	1(2.56)
转入组	25	6(24.00)	4(16.00)	1(4.00)	7(28.00)	4(16.00)	2(8.00)	1(4.00)
重回组	23	9(39.13)	8(34.78)	1(4.35)	3(13.04)	2(8.69)	0(0)	0(0)

284)元,与本院普通病房患者的日平均费用(986±128)元相比,差异均有显著性( $P$ 均 $<0.01$ )。

### 3 讨论

APACHE II 评分系统在国外已广泛用于对危重患者病情严重程度之分析和预后转归的评估,评分在 12 分以下为相对低风险患者,而评分在 34 分以上者病死率高达 85%<sup>[3,4]</sup>。本次调查对照组、转入组和重回组 APACHE II 评分,组间差异无显著性,但均较本院 ICU 患者入 ICU 时的评分明显增高,说明死亡患者(尤其是重回或再次转入 ICU 的患者)病情复杂、危重,救治难度大,与该组病死率尤其其是转入 ICU 后 48 h 内的高病死率密切相关。

从引起各组患者死亡直接诱因的调查可以发现,对照组的前 3 位分别为失血性休克/严重创伤、中枢神经系统损伤或疾病以及心功能障碍,这与本院外科 ICU 收治的患者病情危重密切相关。转入组引起患者死亡直接诱因的前 3 位分别为严重感染、呼吸功能障碍、心功能障碍或失血性休克/严重创伤;重回组分别为呼吸功能障碍、心功能障碍和严重感染,两组的死因构成比与对照组比较差异均有显著性。进一步研究发现,两组患者转入的原因均以呼吸系统或循环系统问题为主,部分患者在转入前因严重感染未获得有效控制而诱发呼吸或循环系统功能障碍,而两者又互为因果,因此这些患者在转入时病情已经相当严重(需要机械通气,依赖强心或血管活性药物维持循环稳定,伴感染),其中 $>60$ 岁的老年患者占有 72.58%的比重。这一方面与老年患者各类疾病(尤其是心血管和呼吸系统疾病)发生率高,机体代偿能力差有关,还与普通病房缺乏完善的检测和治疗体系,导致医源性延误患者抢救时机亦有一定关系。

ICU 应以救治可逆性急危重症患者为主要收治对象,而不应成为通向死亡的前站。从我们的研究资料看,由普通病房转入 ICU 后在 48 h 内死亡的患者占该组死亡患者总数的 64.00%,在如此短的时间内造成如此高的病死率,主要原因可能与我们选择转入 ICU 的时机密切相关,在转入组中有高达 28.00%的患者因严重感染诱发多器官功能衰竭(MOF)而死亡,与其他组相比差异有显著性,可能与该组患者在普通病房中发生感染而未获得有效控制密切相关,这也是影响患者在 ICU 内治疗时间和预后的重要原因<sup>[5]</sup>。将那些因各种原因发生 MOF 濒临死亡的患者送入 ICU 其实已经失去了加强治疗的意义,也给抢救工作带来了极大的困难,严重影

响了抢救成功率。因此我们认为,与相关科室医师良好的协作与沟通,共同提高对于现代医学特征的认识,树立全局观念,加强并提高对普通病房危重患者(尤其是高龄或存在严重心、肺功能不全患者)的监测水平和早期干预治疗(尤其是对感染的有效防治),对于提高转入 ICU 患者的抢救成功率,降低病死率具有重要意义<sup>[6]</sup>。

对于部分重回 ICU 后死亡患者的情况调查发现:其前一次出 ICU 时的 APACHE II 评分明显高于我院 ICU 治疗患者的平均出 ICU 时的评分,提示该类患者在转出 ICU 时机体状态未完全恢复到令人满意的水平,具有较高的风险。因此,提高对转出 ICU 患者当前状态和预后发展的评估水平,制定合理转出标准、加强普通病房对该类患者的监测和治疗,亦是提高该类患者存活率的重要手段。

除此之外,昂贵的治疗费用也成为影响 ICU 患者抢救成功率的重要因素。在西方国家,ICU 每日费用常达 1 000 美元以上,再加上药品和其他费用高达数千美元<sup>[7]</sup>。近年我院 ICU 每日费用也达到 2 000~3 000 元人民币。昂贵的医疗费用使部分 ICU 治疗患者过早迁出或未能及时转入 ICU,或在 ICU 治疗过程中因费用未能接受积极有效的治疗手段,最终降低了这部分患者的存活率。因此,提高全社会对 ICU 工作的了解和支持,建立完善的医疗保障体系,合理分配和利用现有的医疗资源,对提高 ICU 医疗质量,降低患者病死率亦具有重要作用。

### 参考文献:

- 1 Baggs J G, Norton S A, Schmitt M H, et al. The dying patient in the ICU: role of the interdisciplinary team[J]. Crit Care Clin, 2004, 20: 525-540.
- 2 Borzotta A P, Polk H C Jr. Multiple system organ failure[J]. Surg Clin North Am, 1983, 63: 315-336.
- 3 Khan A A, Parekh D, Cho Y, et al. Improved prediction of outcome in patients with severe acute pancreatitis by the APACHE II score at 48 hours after hospital admission compared with the APACHE II score at admission: acute physiology and chronic health evaluation[J]. Arch Surg, 2002, 137: 1136-1140.
- 4 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: 195-197.
- 5 Vacca F, Vaiani M, Messori A et al. Factors influencing the length of hospitalization in intensive care units: a prospective observational study[J]. Pharm World Sci, 2004, 26: 263-267.
- 6 Lingard L, Espin S, Evans C et al. The rules of the game: inter-professional collaboration on the intensive care unit team[J]. Crit Care, 2004, 8: 403-408.
- 7 Stahl W M. Evaluating outcome: medical and economic[J]. Crit Care Med, 1999, 27: 15.

(收稿日期: 2006-06-09 修回日期: 2006-11-02)

(本文编辑: 李银平)