

· 调查报告 ·

201 例重症监护病房患者死因分析

林瑾 王海曼 齐志丽 段美丽 李昂

【关键词】 重症监护病房； 死亡原因； 危险因素

随着医疗、预防水平的提高,重症医学发展迅速,对重症医学专业水平的要求也不断提高。为了解住重症监护病房(ICU)患者的死亡情况及主要原因,分析 2009 年 1 月至 2011 年 1 月 1168 例入住本院 ICU 患者中 201 例死亡原因及相关因素,旨在为提高医疗质量和抢救成功率,加强危重病防控提供科学依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象:1168 例患者中排除临床资料不全 25 例,共入选 1143 例。其中男性 721 例,女性 422 例;年龄 14~99 岁,平均(62.49±17.02)岁。

本研究符合医学伦理学标准,并经医院伦理委员会批准。

1.2 研究方法:统一设计观察表,记录如下数据:①一般项目:患者年龄,性别,入院诊断,病因,既往慢性疾病史,转入 ICU 的原因;②临床指标:入住 ICU 24 h 内的急性生理学与慢性健康状况评分系统 II (APACHE II) 评分及序贯器官衰竭评分(SOFA),再次手术情况,再次入住 ICU 情况,持续肾脏替代治疗(CRRT)情况,应用有创机械通气及血管活性药物情况,各器官功能指标,是否存在脓毒症,ICU 停留时间,在 ICU 死亡原因。患者器官功能障碍判定标准参照文献^[1]。

症,ICU 停留时间,在 ICU 死亡原因。患者器官功能障碍判定标准参照文献^[1]。

1.3 统计学方法:以 SPSS 12.0 统计软件分析数据资料,连续变量以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用 *t* 检验比较;分类变量以百分比(%)表示,采用 χ^2 检验比较;死亡危险因素行 logistic 多因素回归分析。为了评估单个器官功能和死亡之间的关联,SOFA 评分没有直接进入统计模型,而是以单个器官功能为变量进行分析。*P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床特征:1143 例入选患者的临床基本特征见表 1。

2.2 病死率及死亡原因:1143 例患者中死亡 201 例,ICU 病死率为 17.6%,其中因外科疾病入住 ICU 的患者病死率为 9.8%(82/838),而因内科疾病入住 ICU 的患者病死率为 39.0%(119/305);由 ICU 转出的患者在院病死率为 6.9%(79/1143)。死亡患者中,18%的患者在入住 ICU 48 h 内死亡,53%的患者在入住 ICU 7 d 内死亡;死亡患者的 ICU 住院时间平均为(16.07±25.45) d。表 2 结果显示,在 ICU 治疗期间患者常见的死亡

原因主要为多器官功能障碍综合征(MODS)及难治性心力衰竭(心衰)。

表 2 201 例 ICU 患者死亡原因

死因	例(%)	死因	例(%)
MODS	60(29.9)	心搏骤停	16(8.0)
难治性心力衰竭	31(15.4)	终末期肿瘤	6(3.0)
难治性呼吸衰竭	22(10.9)	急性或慢性	4(2.0)
急性出血	22(10.9)	肝衰竭	
中枢神经系统衰竭	21(10.4)	放弃治疗	19(9.5)

注:ICU:重症监护病房,MODS:多器官功能障碍综合征

2.3 死亡危险因素分析(表 3):将病例按住院期间的预后分为存活组(942 例)与死亡组(201 例)。对 2 组患者的各项临床指标与 ICU 死亡的相关性进行单因素分析,结果显示,存活组住 ICU 时间明显短于死亡组,死亡组 APACHE II 评分、SOFA 评分、再次入住 ICU 的比例、急诊入院率、脓毒症发生率及各器官功能衰竭发生率等均明显高于存活组(均 *P*<0.01)。虽然两组间既往罹患慢性疾病的数目差异无统计学意义,但死亡组患者风湿免疫疾病的发生率明显高于存活组(*P*<0.05)。

将上述因素进行 logistic 回归分析,

表 1 1143 例 ICU 患者临床基本特征

指标	数值	指标	数值	指标	数值
男性[例(%)]	721(63.1)	出血	35(3.1)	胃肠功能	152(13.3)
年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	62.49±17.02	创伤	32(2.8)	再次手术[例(%)]	42(3.7)
>65 岁[例(%)]	680(59.5)	猝死	23(2.0)	脓毒症[例(%)]	393(34.4)
>75 岁[例(%)]	434(38.0)	APACHE II 评分($\bar{x} \pm s$, 分)	13.98±8.11	CRRT[例(%)]	188(16.4)
急诊入院[例(%)]	350(30.6)	SOFA 评分($\bar{x} \pm s$, 分)	3.96±3.78	有创机械通气[例(%)]	630(55.1)
外科疾病[例(%)]	838(73.3)	器官功能衰竭[例(%)]		PiCCO 监测[例(%)]	35(3.1)
既往慢性疾病($\bar{x} \pm s$, 种/人)	2.74±1.39	呼吸	329(28.8)	血管活性药物[例(%)]	200(17.5)
转入 ICU 原因[例(%)]		循环	266(23.3)	再次入住 ICU[例(%)]	46(4.0)
术后监护	691(60.4)	肾脏	211(18.5)	住院时间($\bar{x} \pm s$, d)	26.92±32.12
严重脓毒症	143(12.5)	肝脏	71(6.2)	住 ICU 时间($\bar{x} \pm s$, d)	6.60±11.63
呼吸衰竭	71(6.2)	凝血功能	207(18.1)	>7 d[例(%)]	238(20.8)
肾衰竭	92(8.0)	中枢神经系统	135(11.8)	>14 d[例(%)]	132(11.5)

注:ICU:重症监护病房,APACHE II:急性生理学与慢性健康状况评分系统 II,SOFA:序贯器官衰竭评分,CRRT:连续性肾脏替代治疗,PiCCO:脉搏指示连续心排量

表 3 ICU 存活与死亡患者临床指标比较

组别	例数	年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	APACHE II 评分 ($\bar{x} \pm s$, 分)	SOFA 评分 ($\bar{x} \pm s$, 分)	住 ICU 时间 ($\bar{x} \pm s$, d)	既往慢性疾 病数($\bar{x} \pm s$)	风湿免疫疾病 [例(%)]	再次入住 ICU [例(%)]	急诊入院 [例(%)]
存活组	942	62.23 ± 16.66	12.33 ± 6.61	3.26 ± 3.12	5.32 ± 7.32	2.70 ± 1.34	20(2.1)	22(2.3)	249(26.4)
死亡组	201	64.36 ± 19.39	25.75 ± 8.20 ^a	8.95 ± 4.15 ^a	16.07 ± 25.45 ^a	3.08 ± 1.62	17(8.4) ^b	24(11.9) ^a	101(50.2) ^a

组别	例数	脓毒症 [例(%)]	器官功能衰竭[例(%)]						
			呼吸	肝脏	肾脏	循环	胃肠功能	中枢神经系统	凝血功能
存活组	942	264(28.0)	180(19.1)	33(3.5)	77(8.2)	111(11.8)	73(7.7)	32(3.4)	100(10.6)
死亡组	201	129(64.2) ^a	149(74.1) ^a	38(18.9) ^a	134(66.7) ^a	155(77.1) ^a	79(39.3) ^a	103(51.2) ^a	107(53.2) ^a

注:ICU:重症监护病房,APACHE II:急性生理学与慢性健康状况评分系统 II,SOFA:序贯器官衰竭评分;与存活组比较,^aP<0.01,^bP<0.05

提示循环系统、呼吸系统、中枢神经系统衰竭是 ICU 患者死亡的独立危险因素 (P<0.05 或 P<0.01;表 4)。

表 4 ICU 患者死亡的独立危险因素

危险因素	OR 值	95%CI	P 值
循环系统衰竭	3.151	1.176, 8.444	0.022
呼吸系统衰竭	3.792	1.431, 9.050	0.007
中枢神经系统衰竭	7.092	2.634, 12.083	0.000

注:ICU:重症监护病房,OR:优势比,95%CI:95%可信区间

3 讨论

综合性 ICU 是大中型医院的抢救中心,近年来在世界范围内 ICU 的床位数均呈现上升趋势^[2],这一现象强调了目前对于重症监护医学的高需求。但由于 ICU 收治的对象是急危重症患者,因而病死率也较高。据报道,目前各 ICU 危重患者的病死率为 6.4%~40.0%^[3],ICU 病死率在很大程度上取决于患者病情的严重程度和流行病学特点。本研究结果提示,本院 ICU 的病死率为 17.6%,近年来无明显下降趋势,考虑与患者老龄化、内科患者比例增加等多因素有关。

ICU 患者年龄增加是否会增加病死率目前仍存在较多争议,本研究中死亡组平均年龄虽高于存活组,但二者之间无统计学差异。吴东等^[4]的研究也显示年龄与 ICU 病死率无关,可能与高龄患者的病情严重程度有关。

近期还有研究提示,ICU 死亡患者死于危重病程早期的比例逐渐下降^[5]。本组资料也证实死亡患者在院的平均时间大于 14 d,与相关研究数据^[5]相符;同时 ICU 48 h 内的病死率与国内相关研究结果^[6]近似,但较一些国外研究报道结果^[7]要高,这与各国各 ICU 的收治对象不完全一致有关,某些临床科室将猝死

期病死率偏高。

从本组统计数据中还可以看出,MODS 是本科死亡患者的主要死因,在近期发表的研究中,MODS 住院患者的病死率高达 60.4%^[8]。防治 ICU 危重病患者的 MODS 仍是临床工作的主要任务,值得注意的是难治性心衰已成为本科的第二位死因,同时循环衰竭也是本科患者死亡的独立危险因素。在国内的文献报道中,循环衰竭的病死率在各器官功能衰竭的病死率中也居于首位^[8]。因此循环系统的支持,尤其是对合并脓毒症患者心衰方面的研究应得到重视。与国内外相关报道的结果^[7,9]相比,本科的猝死发生率相对较高,但其中 50% 的患者死于转入 ICU 后 24 h 内,且猝死均发生于入 ICU 前。

本研究结果显示,对再次入住 ICU 及急诊入 ICU 的患者应该给予足够的重视,这些患者发生不良事件的风险明显升高,国内也有研究发现再次转入 ICU 的病死率较对照组明显升高^[6],与本研究分析的结果相同。虽然这些不良因素并不是 ICU 患者死亡的独立危险因素,但一些研究已经提出,避免再次入住 ICU 可以改善危重病患者的预后^[10-11]。

在 ICU 3 个重要的死亡独立危险因素分别是中枢神经系统、呼吸系统及循环系统衰竭,其中中枢神经系统衰竭的死亡风险最显著,但较其他 2 个系统在 ICU 的发生率相对较低,主要病因集中于颅内出血、创伤及心肺复苏术后;而循环系统衰竭可能使已经受损的器官灌注进一步受到打击。有研究表明,在脓毒症患者中循环系统衰竭与预后不良有明显的相关性^[12];张新亮等^[13]研究也提示严重脓毒症及脓毒性休克患者心肌功能损害明显,且伴有肌钙蛋白 I(TnI)及 N 末

端-心室利钠肽前体(NT-proBNP)明显升高,并与预后相关;而作为 MODS 最常受累的呼吸系统,对患者预后的影响也至关重要。

本研究的局限性在于:此研究为单中心队列研究,虽然保证了治疗措施的同质性,但由于入选患者的局限,外科术后患者比例偏高,影响了结果的推广性;其次对患者的既往慢性疾病存在记录采取二进制方法,可能限制了慢性疾病严重程度对预后的影响。

4 结论

本研究发现,在综合 ICU 中仍以 MODS 为危重症患者的重要死因,但作为第二位死因的难治性心衰应获得足够重视。为了改善患者预后,治疗和研究应着眼于有效治疗中枢神经系统、循环系统及呼吸系统衰竭,以及防治患者再次入住 ICU。

参考文献

- [1] 北京市科委重大项目“MODS 中西医结合诊治/降低病死率研究”课题组.多器官功能障碍综合征诊断标准、病情严重程度评分及预后评估系统和中西医结合证型诊断.中国危重病急救医学,2008,20:1-3.
- [2] Halpern NA, Pastores SM. Critical care medicine in the United States 2000-2005: an analysis of bed numbers, occupancy rates, payer mix, and costs. Crit Care Med, 2010,38:65-71.
- [3] Braber A, van Zanten AR. Unravelling post-ICU mortality: predictors and causes of death. Eur J Anaesthesiol, 2010,27:486-490.
- [4] 吴东, 翁利, 孟彦苓, 等. 年龄对重症加强治疗病房高龄内科患者预后的影响. 中国危重病急救医学, 2008,20:301-302.
- [5] Martin CM, Hill AD, Burns K, et al.

- Characteristics and outcomes for critically ill patients with prolonged intensive care unit stays. Crit Care Med, 2005, 33: 1922-1927.
- [6] 何征宇, 皋源, 王祥瑞. 48 例转入或重回重症监护室死亡患者的相关因素分析. 中国危重病急救医学, 2006, 18: 740-742.
- [7] Mayr VD, Dünser MW, Greil V, et al. Causes of death and determinants of outcome in critically ill patients. Crit Care, 2006, 10: R154.
- [8] 北京市科委重大项目 MODS 课题组. 1087 例多器官功能障碍综合征临床流行病学调查. 中国危重病急救医学, 2007, 19: 2-6.
- [9] 李旭忠, 崔广清, 丁兴进, 等. 综合 ICU 患者死亡相关因素分析. 浙江中医药大学学报, 2007, 31: 99-100.
- [10] Rosenberg AL, Watts C. Patients readmitted to ICUs: a systematic review of risk factors and outcomes. Chest, 2000, 118: 492-502.
- [11] Metnitz PG, Fieux F, Jordan B, et al. Critically ill patients readmitted to intensive care units—lessons to learn?. Intensive Care Med, 2003, 29: 241-248.
- [12] Varpula M, Tallgren M, Saukkonen K, et al. Hemodynamic variables related to outcome in septic shock. Intensive Care Med, 2005, 31: 1066-1071.
- [13] 张新亮, 秦延军, 卞晓华, 等. 液体复苏对创伤致严重脓毒症和脓毒性休克患者心肌损伤的影响. 中国危重病急救医学, 2012, 24: 222-224.

(收稿日期: 2012-05-21)

(本文编辑: 李银平)

·学术活动预告·

第 4 届世界中西医结合大会通知

第 4 届世界中西医结合大会将于 2012 年 10 月下旬在天津举行, 本次大会的主题为: 结合创新·持续发展。会议将总结交流第 3 届世界中西医结合大会成功举行后 5 年来世界结合医学包括中西医结合领域所取得的新成就、新经验和新趋势, 探索结合医学在基础、临床和药学等研究方面促进学术创新和成果转化的特点与模式, 研讨结合医学持续发展的途径、方法和前景, 并对推动结合医学可持续发展的政府干预、政策引导、医疗体制改革、社会认知等支持因素进行有益的讨论。这是全世界结合医学的实践者、研究者、教育者和政策制定者的又一次历史性盛会, 必将促进结合医学在不断继承和创新中实现可持续发展。

1 大会主题: 结合创新·持续发展

2 日期: 2012 年 10 月 20 日至 22 日(19 日全天报到)

地点: 天津市万丽天津宾馆(天津市河西区宾水道 16 号)

3 主办单位: 中国中西医结合学会

支持单位: 天津市科学技术协会

承办单位: 天津市中西医结合研究院, 天津市中西医结合学会, 天津市中西医结合医院(天津市南开医院)

协办单位: 天津医科大学, 天津中医药大学, 天津市中医药研究院, 国际华夏医药学会, 天津天士力制药股份有限公司等

4 大会主席: 吴咸中 中国工程院院士、中国中西医结合学会名誉会长

执行主席: 陈凯先 中国中西医结合学会会长、中国科学院院士; 沈中阳 天津市政协副主席、天津市第一中心医院院长

5 会议形式: 大会发言, 分组发言, 卫星会议, 墙报, 展览会

大会语言: 中文与英文(会议提供同声翻译)

6 征文内容: ①对结合医学学术地位与作用的再认识, 以及对新形势下发展结合医学的思路、途径和方法的理论探讨与经验总结。②展示 5 年来结合医学在临床研究、基础研究、药学研究、教学研究、学科建设、政策研究等方面取得的代表性成果。③结合医学各临床学科新诊疗经验的总结和分析, 中西医结合新技术、新方法的推介与评价, 以及实现科研成果向临床应用转化的新经验与新模式。④中西医结合优势病种临床诊疗路径的实践经验和临床共性问题的探讨。⑤对结合医学的未来研究, 以及其他促进结合医学发展的相关研究。

征文要求: ①未在其他杂志或其他学术会议上发表的论文。②注明工作单位、职务、职称、通信地址和手机号码。③全文 4000 字以内, 顺序为文题、单位、邮编、作者姓名、摘要、正文。不少于 400 字的中英文摘要, 可接受英文代译, 代译费每篇人民币 100 元。④采用 Word 排版, 标题为 4 号黑体字, 正文为小 4 号宋体字。电子版发送至 zxyjhdh@163.com 或 zxyjhdh@yeah.net。未见回复者请再次发送; 打印稿请邮寄至: 天津市和平区南京路 98 号, 天津市中西医结合学会, 邮编: 300040。注明“第 4 届世界中西医结合大会投稿”字样, 并随信附寄含电子版 U 盘或光盘。被录用论文出版会议论文集的纸质目录。

7 报名及注册办法: 参加会议者请于 2012 年 7 月 1 日前将报名表通过邮寄、传真或 Email 至大会筹备处。

注册费: ①2012 年 7 月 1 日前报名, 国内: 1000 元人民币, 港澳台: 200 美元, 外宾: 400 美元; ②2012 年 7 月 1 日后报名, 国内: 1200 元人民币, 港澳台: 260 美元, 外宾: 450 美元。包括餐费和资料费, 住宿费自理。在校学生和研究生费用减半。

大会筹备处办公室: 天津市和平区南京路 98 号, 邮编: 300040; 电话: 022-23032635, 传真: 022-23032635; Email: dhtzbm@163.com; 联系人: 葛文华 手机: 15022342326; 马薇 手机: 15022417396