

败血症及其死亡病例病因分析

孔繁林, 储从家, 管新龙, 吴云坤

(玉溪市人民医院, 云南 玉溪 653100)

[摘要] **目的** 探讨败血症及因其死亡患者的临床和细菌学特征。**方法** 回顾性分析某院 6 年来临床确诊治疗的 240 例败血症及因其死亡的 29 例患者的临床和实验室资料。**结果** 240 例败血症患者血培养共分离感染菌 62 种, 凝固酶阴性葡萄球菌(CNS)居所有病原菌首位, 占 27.92%; 29 例病死患者中, 革兰阴性(G^-)杆菌(大肠埃希菌占 41.38%)败血症最多, 占 65.52%, 其次是 CNS, 占 20.69%。死亡病例中, 男性多于女性($\chi^2 = 5.29, P < 0.05$), ≥ 15 岁者多于 < 15 岁者($\chi^2 = 5.59, P < 0.05$), 医院感染者多于社区感染者($\chi^2 = 43.94, P < 0.01$)。**结论** CNS 为败血症的首要病原菌, 但以大肠埃希菌为主的 G^- 杆菌仍是导致败血症患者死亡的主要病原菌。败血症死亡者中, 以成人、男性、医院感染者居多。

[关键词] 败血症; 血流感染; 脓毒症; 病死; 医院感染; 凝固酶阴性葡萄球菌; 大肠埃希菌

[中图分类号] R515.3 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2009)02-0115-03

Causes of septicemia and death

KONG Fang-lin, CHU Cong-jia, GUAN Xin-long, WU Yun-kun (Yuxi People's Hospital in Yunman Province, Yuxi 653100, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the clinical and bacteriological characteristics of the death of patients with septicemia. **Methods** Clinical and experimental data of 240 patients with septicemia (29 patients died from septicemia) in a hospital in 6 years were analysed retrospectively. **Results** Sixty-two species of pathogens were isolated from 240 patients, the main pathogens were Coagulase negative *Staphylococcus* (CNS), which accounting for 27.92%; among 29 patients died from septicemia, the majority were septicemia caused by gram-negative bacilli (41.38% were *Escherichia coli*), which accounting for 65.52%, the next were CNS (20.69%). Among patients died from septicemia, male patients were more than female patients ($\chi^2 = 5.29, P < 0.05$), age ≥ 15 years old were more than age < 15 years old ($\chi^2 = 5.59, P < 0.05$), nosocomial infections were more than community-acquired infections ($\chi^2 = 43.94, P < 0.01$). **Conclusion** CNS are the main pathogens causing septicemia, but *Escherichia coli* of gram-negative bacilli is still the main pathogen. Among patients died from septicemia, the predominant are adults, male patients and patients with nosocomial infection.

[Key words] septicemia; blood stream infection; sepsis; death; nosocomial infection; Coagulase negative *Staphylococcus*; *Escherichia coli*

[Chin Infect Control, 2009, 8(2): 115-117]

败血症具有病情凶险、病死率高等临床特点, 早期、快捷、有效的诊治对挽救患者生命具有重要意义。现就本院 6 年来临床确诊治疗的 240 例败血症及因其死亡的 29 例患者的临床资料分析如下。

1 资料与方法

1.1 资料来源 2000 年 1 月—2006 年 1 月玉溪市人民医院门诊和住院患者的 1 1743 份血液细菌学培养资料以及 240 例败血症住院患者的临床资料。

1.2 诊断标准 ≥ 1 次血培养阳性, 且有下列表现之一: 发热 ($> 38^\circ\text{C}$)、寒战或低血压; ≤ 1 岁婴儿有下列症状、体征之一: 发热 ($> 38^\circ\text{C}$) 或低体温 ($<$

[收稿日期] 2008-01-03

[作者简介] 孔繁林(1940-), 男(汉族), 云南省华宁县人, 主任检验师, 主要从事临床细菌学研究。

[通讯作者] 储从家 E-mail: yxchucongja@sina.com

36℃)、心动过缓、呼吸暂停^[1]。

1.3 细菌培养与药敏试验 以法国生物梅里埃公司的 mini VITAL 自动荧光血培养仪、VITEK-32 微生物分析仪及配套专用血培养瓶、鉴定卡、药敏卡进行细菌的培养鉴定与药敏试验。采用 VITEK-32 微生物分析仪检测超广谱 β-内酰胺酶(ESBLs), 专家系统判读并报告结果。

1.4 统计学处理 两组百分率比较采用 χ^2 检验。

2 结果

2.1 败血症发生率及转归 1 1743 例发热患者血培养结果中除 27 例伤寒和 3 299 例甲型副伤寒外, 经临床确诊治疗的细菌败血症患者 240 例。其中治愈好转 171 例(71.25%), 40 例(16.67%) 自动出院或转院, 29 例死亡, 在院病死率 14.50%(29/200)。死亡病例中, 男性多于女性($\chi^2 = 5.29, P < 0.05$), ≥ 15 岁者多于 < 15 岁者($\chi^2 = 5.59, P < 0.05$), 医院感染者多于社区感染者($\chi^2 = 43.94, P < 0.01$), 详见表 1。

表 1 240 例败血症患者的一般情况

Table 1 The general informations of 240 patients with septicemia

项目	死亡组(n=29)		非死亡组(n=211)		合计(n=240)		
	例数	构成比(%)	例数	构成比(%)	例数	构成比(%)	
性别	男	21	72.41	105	49.76	126	52.50
	女	8	27.59	106	50.24	114	47.50
年龄(岁)	<1	7	24.13	86	40.76	93	38.75
	1~	2	6.90	17	8.06	19	7.92
	6~	1	3.45	18	8.53	19	7.92
	15~	19	65.52	90	42.65	109	45.41
感染性质	社区	10	34.48	183	86.73	193	80.42
	医院	19	65.52	28	13.27	47	19.58

2.2 细菌学资料 240 例败血症患者血培养共分离感染菌 62 种, 凝固酶阴性葡萄球菌(CNS)居所有病原菌首位, 占 27.92%(67/240); 死亡者中, 革兰阴性(G-)杆菌感染败血症最多, 占 65.52%(19/29), 其次是 CNS, 占 20.69%(6/29)。见表 2。

2.3 基础疾病 240 例败血症患者中有基础疾病者 220 例(91.67%), 其中有 1 种病者 89 例, 有 2 种者 68 例, 有 ≥ 3 种者 63 例。29 例死亡患者中, 白血病或晚期癌症 11 例, 早产低体重儿并硬肿症/先心病 4 例, 内脏破裂出血并休克/弥散性血管内凝血(DIC)6 例, 肺结核并重度营养不良贫血 2 例, 车祸

或矿难多发性复合伤 2 例, 2 型糖尿病、产后 DIC、新生儿破伤风(弃婴)、大面积烫伤并慢性肾衰尿毒症各 1 例, 其中 1 例肺结核患者同时伴有上消化道出血并 DIC。

表 2 240 例败血症患者血培养病原菌分布

Table 2 Pathogenic distribution of blood culture of 240 cases of septicemia

病原菌	合计(n=240)		非死亡组(n=211)		死亡组(n=29)	
	株数	构成比(%)	株数	构成比(%)	株数	构成比(%)
凝固酶阳性葡萄球菌 ^a	57	23.75	55	26.07	2	6.90
CNS ^b	67	27.92	61	28.91	6	20.69
其他革兰阳性球菌 ^c	23	9.58	22	10.43	1	3.45
大肠埃希菌	42	17.50	31	14.69	12	41.38
其他 G ⁻ 杆菌 ^d	27	11.25	20	9.48	7	24.13
厌氧菌 ^e	6	2.50	6	2.84	0	0.00
真菌和其他细菌 ^f	18	7.50	16	7.58	1	3.45

a 含金黄色葡萄球菌 54 株, 中间葡萄球菌 3 株; b 含表皮葡萄球菌等 12 种 67 株菌; c 含肺炎链球菌等 12 种 23 株菌; d 含铜绿假单胞菌等 13 种 27 株菌; e 含大消化链球菌等 5 种 6 株菌; f 含丛生丝孢酵母菌等 3 种 3 株菌, 地衣芽孢杆菌等 14 种 15 株菌

2.4 并发症 29 例死亡患者中并发多器官衰竭 7 例, 中毒性休克 6 例, 二重性真菌感染 4 例, DIC 3 例, 其中除 2 例中毒性休克和 2 例肺真菌病发生于小儿外, 其他严重并发症均见于成年或老年患者。

2.5 抗菌治疗 根据药敏试验结果, 死亡病例大肠埃希菌感染者曾使用过头孢噻肟、头孢吡肟、亚胺培南等 3 种抗菌药物治疗; CNS 感染者曾使用过环丙沙星、克林霉素和万古霉素等 3 种抗菌药物, 但终末结果均死亡。

2.6 实验室检查 1 1743 例血培养者中 3 642 例阳性, 除 3 326 例为沙门菌属感染(传染病因素)外, 其他 316 例血培养阳性者中无临床支持视为假菌血症者 29 例(10.78%, 29/269), 另有 47 例门诊患者去向不明。分析 115 株大肠埃希菌, 产 ESBLs 菌 52 株, 产 ESBLs 率 45.22%。

3 讨论

败血症目前已归入脓毒症, 属于血培养阳性的脓毒症。其死亡率, 美国的报道为 20%~50%, 伴休克和多器官衰竭时可高达 85%^[2]; 国内败血症死亡率平均为 30%~40%, 医院感染败血症的

病死率可高达 60% 以上^[3]。本组 14.50% 的在院死亡率显然较以上结果明显偏低。究其原因主要在于许多临危患者(16.67%, 40/240)因为病情恶化不愿在医院内死亡或者经济方面的原因等而自动出院或转院。

分析 29 例死亡者有以下特点:(1)败血症的儿童发病高于成人,但死亡则是成人高于儿童。>50 岁组的病死率 27.50%(11/40)是<1 岁组 7.53%(7/93)的 3.66 倍,是其他组 8.27%(11/133)的 3.33 倍。儿童发病尤以<1 岁婴幼儿最多,占 38.75%(93/240),可能与新生儿免疫功能不全是重要易感因素有关。新生儿败血症多较单纯,基础疾病不太复杂,治疗的难度远不如成人,病死率亦相对较低。(2) CNS 取代金黄色葡萄球菌成为现代败血症的首要病原菌(在另文中已作讨论^[4]),但死亡病例则以感染 G⁻ 杆菌败血症为主(65.52%, 19/29),其次才是 CNS 败血症(20.69%, 6/29)。19 例 G⁻ 杆菌败血症患者中,感染大肠埃希菌者 12 例,占 G⁻ 杆菌败血症的 63.16%,占死亡病例的 41.38%;感染阴沟肠杆菌 2 例,弗劳地柠檬酸杆菌、产气肠杆菌、铜绿假单胞菌、黏质和液化沙雷菌各 1 例。大肠埃希菌败血症患者病情严重,常合并中毒性休克、DIC 和急性呼吸窘迫综合征(ARDS),是造成败血症死亡的主要原因^[5]。我们还对大肠埃希菌产 ES-
BLs 情况进行了分析,其产酶率高达 45.22%,是该菌种对多种抗菌药物高耐药和多重耐药的主要原因,也可能是造成治疗失败的重要因素之一。(3)医院感染的病死率高于社区感染。有文献报道^[6],死亡患者的医院感染率为 23.48%~43.20%,各种恶性肿瘤患者是主要人群,肿瘤患者的医院感染占死亡患者医院感染的 54.12%。本组死亡病例占有医院感染病例的 40.43%(19/47),肿瘤患者的医院感染占死亡患者医院感染的 57.89%(11/19),与文献报道相似。医院感染组病死率高可能与其基础疾病较为复杂,产生的并发症亦较严重有关。本组病例全部都伴有严重的基础疾病,全部都曾用过 1~3 种抗菌药物治疗,但抗菌治疗很难奏效。死亡多由细菌内毒素引起的中毒性休克或多器官衰竭或呼吸、循环、肾等某种功能障碍所致。

败血症的早期、快速、准确诊断将为抢救治疗赢得许多宝贵时机,这是败血症治疗的首要条件^[2]。因此,如何提高细菌培养阳性率,减少误、漏诊,降低

交叉污染,是我们每一位临床工作者值得思考的问题。我们的经验是:(1)“假菌血症”的发生率可高达 40% 以上^[1,7],说明血液细菌学培养的全过程污染十分严重。使用自动化非介入性连续瓶外监测的检验系统可大大减少细菌培养的污染率,本组“假菌血症”的发生率仅为 10.78%。进一步加强采、送血标本过程中的无菌观念和监控,还可最大限度地减少误诊。(2)同时做血液的需氧和厌氧配对培养,不但可检出专性厌氧菌,还可进一步提高兼性厌氧菌培养阳性率。(3)本组需氧生长菌和厌氧生长菌的阳性报警时间分别为(23.63±20.12)h 和(26.72±21.86)h,配对培养可相对提前报告时间平均 3 h 以上,为抢救患者赢得更多宝贵时机。(4)产酶菌(β -内酰胺酶、ESBLs 等)的确认对临床抗菌药物的选用具有重要参考价值。产 ESBLs 菌可对头孢菌素(1~4 代)和氨基糖苷类交叉耐药,甚至对氨基糖苷类、喹诺酮类和磺胺类交叉耐药,导致治疗失败^[8]。实验室除应提供体外药敏结果外,还应作出细菌产酶与否的报告,以便临床在用药时作出正确的选择。以上均说明,保证检验结果的高质量,早期、快捷、准确提供各种检验信息,对败血症的确诊、抢救都有着十分重要的意义。

[参考文献]

- [1] 徐秀华. 临床医院感染学[M]. 长沙:湖南科学技术出版社, 1998:66-67.
- [2] Robert A, Balk M D. Diagnosis and management of severe sepsis and septic shock [C]. Congress on the early diagnosis of sepsis, 2004:2-13.
- [3] 杨晔. 当代内科学(上册)[M]. 北京:中国中医药出版社, 2002:1066.
- [4] 孔繁林, 储从家, 管新龙, 等. 败血症 240 例病原学特征[J]. 中国医师杂志, 2007, 9(10):1406-1407.
- [5] 钱红兰, 陈怡, 胡旭光, 等. 血液病医院感染大肠埃希菌败血症临床和耐药分析[J]. 中国微生态学杂志, 2007, 19(6):560-561.
- [6] 何多多, 张玉强, 张颖, 等. 230 例死亡病例医院感染的分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2004, 14(12):1353-1355.
- [7] 王莉, 府伟灵, 解晓珍, 等. 176 次血液培养阳性结果的临床分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2003, 13(5):489-491.
- [8] 葛平, 吕绳凯, 徐蓉. 介绍 2000 年美国 NCCLS 所建议的药敏性试验药物选择规则[J]. 临床检验杂志, 2000, 18(4):252-254.