

# 烧伤感染术语及诊断标准的商榷

彭毅志 袁志强

**Standardized definitions and diagnostic criteria for infection in burn patients** PENG Yi-zhi, YUAN Zhi-qiang. Institute of Burn Research, Southwest Hospital, State Key Laboratory of Trauma, Burns and Combined Injury, the Third Military Medical University, Chongqing 400038, P. R. China

**【Abstract】** There are many criteria for the diagnosis of infection and sepsis in most patients, but the standardized definitions for infection and sepsis in burn patients are less applicable to the burn population and have never been developed. We recommend that suspicious systemic infection (sepsis) should be considered as a clinical syndrome defined by the presence of signs and symptoms of systemic infection even with negative blood microbial culture, systemic infection should be identified with positive blood microbial culture or clinical response to antimicrobials. We also expand the list of diagnostic criteria for systemic infection to reflect clinical experience in burn patients. Further refinement will be necessary when these definitions are considered for routine application in clinical practice.

**【Key words】** Burns; Sepsis; Terminology; Diagnostic criteria; Systemic infection

**【关键词】** 烧伤; 脓毒症; 科学术语; 诊断标准; 全身性感染

感染是严重烧伤的主要并发症,也是引起死亡的重要原因。制订相关标准、规范感染术语,对于早期诊断并提高其救治成功率具有重要意义。

20 世纪 70 年代,第三军医大学拟定了烧伤全身性感染诊断标准<sup>[1,2]</sup>:(1)兴奋、多语、谵妄乃至错觉、幻觉,定向障碍,也有精神抑郁者。(2)舌质由红转绛、干燥少津、芒刺,舌苔由白腻转黄或焦黄。(3)体温骤升至 39.5℃ 以上或剧降至正常范围以下。(4)呼吸急促, >35 次/min。(5)心率变快, >130 次/min。(6)腹胀,肠鸣音减弱或消失。(7)创面急剧恶化,表现为潮湿、腐败、坏死斑、色泽晦暗、创缘凹陷、创面加深等。(8)血白细胞数骤增或急降,幅度超过 5000 以上,多有血小板计数明显下降、血尿素氮及血钠升高。(9)血液细菌培养可以呈阳性,也可以呈阴性。并发创面脓毒症者,细菌侵袭到邻近的活组织,组织细菌定量 >10<sup>5</sup>/g,常见革兰阴性杆菌感染。该诊断标准对临床具有重要的指导作用<sup>[3]</sup>。

自 1991 年美国胸科医师协会/危重病医学会 (ACCP/SCCM) 会议<sup>[4]</sup>以来,与全身炎症反应综合

征 (SIRS)、脓毒症 (sepsis) 相关的术语和诊断标准被医学界广泛采用。这次会议还建议不再使用“败血症 (septicemia)”一词。但实践中人们发现,脓毒症诊断标准制订得过于宽松、缺乏特异性。2001 年华盛顿会议<sup>[5]</sup>对脓毒症诊断标准及其相关术语进行了重新评价,将器官损害列入其中,使诊断标准更加复杂。由于烧伤是特殊原因所致的损伤,SIRS 在烧伤患者中普遍存在,此标准难以在临床救治中发挥作用。

1999 年解放军第三〇四医院建议<sup>[6]</sup>,临床上具有细菌学证据或高度可疑感染并符合以下 4 条中的 2 条加第 5 条中任何一项,即可诊断为脓毒症:(1)体温 >39.0℃ 或 <35.5℃,连续 3 d 以上。(2)心率 >120 次/min。(3)白细胞计数 >12.0 × 10<sup>9</sup>/L 或 <4.0 × 10<sup>9</sup>/L,其中中性粒细胞 >0.80 或幼稚粒细胞 >0.10。(4)呼吸频率 >28 次/min。(5)临床症状和体征:精神抑郁、烦躁或谵语;腹胀、腹泻或消化道出血;舌质绛红、毛刺,干而少津。之后国内也有学者提出相关见解<sup>[7]</sup>。这些诊断标准逐步准确地反映了烧伤全身性感染的临床表现。

2007 年 1 月 20 日美国烧伤协会 (ABA) 召开联席会议,对脓毒症相关术语和诊断标准进行了重新审议与评价<sup>[8]</sup>。会议认为,以往 SIRS 诊断标准有如下缺陷:(1)不能反映疾病的具体状态,对于无感染的中、重度烧伤患者特异性较差。(2)SIRS 是烧伤患者正常应激反应的一部分,对病情的预见无价值。(3)不能反映病情的严重程度。烧伤患者的病情程度,应与烧伤面积和深度相联系。(4)符合 SIRS 诊断标准者不一定有感染存在,而有明显感染者又往往缺少 SIRS 体征。例如感染患者出现精神症状、呼吸困难、肾功能损害、血小板降低等,这些都不在 SIRS 诊断标准范围。(5)由于标准宽松掩盖了临床治疗效果,无法准确分析与评估疗效,难以用于临床试验的观察。(6)儿童占住院患者的 1/3,但该标准不适用于儿童。ABA 建议临床不要常规使用 SIRS 标准,同时取消“严重脓毒症”的提法,因为在脓毒症和脓毒性休克之间不存在间歇期。

ABA 指出,脓毒症诊断标准应具备以下前 6 条中 3 条加第 7 条中任何一项:(1)体温 >39.0℃ 或 <36.5℃。(2)进行性心率增加,成人 >110 次/min,儿

作者单位:400038 重庆,第三军医大学西南医院全军烧伤研究所,创伤、烧伤与复合伤国家重点实验室

童 > 各年龄段正常值 2 个标准差。(3) 进行性呼吸急促, 成人 > 25 次/min (无机械通气), 通气量 > 12 L/min; 儿童 > 各年龄段正常值 2 个标准差。(4) 血小板减少 (复苏 3 d 后), 成人 <  $100 \times 10^9/L$ , 儿童 < 各年龄段正常值 2 个标准差。(5) 高血糖 (无糖尿病史), 血糖 > 14 mmol/L; 胰岛素抵抗, 胰岛素 > 7 U/h (成人); 增加胰岛素用量 > 25%, 持续 24 h 以上。(6) 不能进行肠道喂养 > 24 h, 腹胀; 不能耐受肠道喂养; 不能控制的腹泻 (儿童 400 ml/d, 成人 2500 ml/d)。(7) 微生物培养阳性或病理组织微生物鉴定阳性或对抗生素治疗有效。

这次会议还制订了脓毒性休克、肺炎、血行感染、导管相关感染、烧伤创面感染和泌尿道感染的诊断标准。这些诊断都强调了 3 点: (1) 感染部位。(2) 病原学诊断。(3) 全身反应。以上内容非常值得我们借鉴, 但有关烧伤脓毒症诊断标准和术语还有值得商榷之处。

## 1 术语的商榷

### 1.1 建议将全身性感染 (又称脓毒症, 下同) 分为“拟诊”和“确诊”

临床上血液培养阳性率较低, 虽缺乏病原学证据, 但可因病原菌成分 (内毒素、外毒素、细菌、DNA 等) 导致明显的临床感染症状, 此时宜采用“拟诊”来诊断全身性感染; 当具备病原学证据时, 即可“确诊”为全身性感染。这样定义, 可以避免概念混乱。

### 1.2 建议将术语“全身性感染”与“脓毒症”通用

尽管“脓毒症”一词的表述不够确切, 容易使人理解为脓肿形成和化脓性细菌产生的毒素; 尽管全身感染不一定伴有脓肿形成, 但是鉴于目前国内外文献仍普遍使用“脓毒症”一词, 所以我们建议将“全身性感染”和“脓毒症”2 个术语通用。

### 1.3 建议在烧伤感染的诊断中不使用 SIRS

SIRS 反映的是机体对于所有致炎物质 (包括非感染因素与感染因素) 产生的普遍、正常和生理性反应, 脓毒症所表达的却是相对少见、异常和病理性反应。SIRS 不应作为一种病理状态用于诊断, 否则不可能避免其过度敏感和特异性差的弊病, 除非改变 SIRS 的定义<sup>[9]</sup>。

## 2 诊断标准的商榷

### 2.1 全身性感染诊断标准中, 不应该包括器官功能障碍的内容

2001 年华盛顿会议把器官功能障碍加入到诊断标准中, 但 2007 年 ABA 制定的诊断标准中没有

提到器官功能障碍。我们也认为全身性感染诊断标准中不包括器官功能障碍的指标为妥, 后者可使用多器官功能障碍综合征的诊断标准。

### 2.2 关于烧伤全身性感染诊断标准的修订建议

烧伤临床上符合以下前 10 条中 6 条, 即可拟诊为烧伤全身性感染; 符合以下前 10 条中 6 条加第 11 条中任何一项, 即可确诊为烧伤全身性感染: (1) 精神兴奋、多语、幻觉、定向障碍或精神抑郁。(2) 腹胀、肠鸣音减弱或消失。(3) 烧伤创面急剧恶化, 表现为潮湿、坏死斑、创面加深等。(4) 中心体温 > 39.0 °C 或 < 36.5 °C。(5) 进行性心率增加, 成人 > 130 次/min, 儿童 > 各年龄段正常值 2 个标准差。(6) 进行性呼吸急促, 成人 > 30 次/min (无机械通气), 儿童 > 各年龄段正常值 2 个标准差。(7) 血小板减少 (复苏 3 d 后), 成人 <  $100 \times 10^9/L$ , 儿童 < 各年龄段正常值 2 个标准差。(8) 外周血白细胞计数 >  $20 \times 10^9/L$  或 <  $5 \times 10^9/L$ , 或未成熟粒细胞 > 0.10; 儿童 > 或 < 各年龄段正常值 2 个标准差。(9) 血钠 > 155 mmol/L, 血氯 > 125 mmol/L。(10) 高血糖 (无糖尿病史), 血糖 > 14 mmol/L。(11) 血培养阳性或组织学微生物鉴定阳性或对抗生素治疗有效。

## 参考文献

- [1] 第三军医大学烧伤防治研究协作组. 烧伤治疗学. 北京: 人民卫生出版社, 1977: 164 - 165.
- [2] 中国人民解放军总后勤部卫生部. 医疗护理技术操作常规. 2 版. 北京: 中国人民解放军战士出版社, 1980: 879 - 880.
- [3] 彭毅志, 肖光夏. 42 年严重烧伤全身性感染的防治经验. 中华烧伤杂志, 2001, 17(2): 93 - 95.
- [4] Bone RC, Balk RA, Cerra FB, et al. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. The ACCP/SCCM Consensus Conference Committee. American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine. Chest, 1992, 101(6): 1644 - 1655.
- [5] Levy MM, Fink MP, Marshall JC, et al. 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS international sepsis definitions conference. Intensive Care Med, 2003, 29(4): 530 - 538.
- [6] 柴家科, 盛志勇, 高建川, 等. 111 例烧伤脓毒症的发生特点及转归. 中国危重病急救医学, 1999, 11(12): 721 - 724.
- [7] 孙永华. 烧伤脓毒症与多器官功能障碍综合征. 中华烧伤杂志, 2001, 17(3): 189 - 190.
- [8] Greenhalgh DC, Saffle JR, Holmes JH, et al. American Burn Association Consensus Conference to define sepsis and infection in burns. J Burn Care Res, 2007, 28(6): 776 - 790.
- [9] 林洪远, 盛志勇. 我们需要一个更清晰的脓毒症概念和标准——介绍和评析 2001 华盛顿国际脓毒症定义会议. 中华外科杂志, 2004, 42(14): 836 - 838.

(收稿日期: 2007 - 12 - 05)

(本文编辑: 王旭)