

表 3 20 mmol/L 琥珀酸孵育不同时间对
中性粒细胞黏附功能的影响($\bar{x} \pm s$)

孵育时间 (min)	样本数	黏附率 (%)	可溶性 L-选择素 (ng/mL)
0	5	60 ± 8	2695 ± 158
15	5	59 ± 6	2087 ± 98
30	5	41 ± 7 ^a	1236 ± 117 ^a
60	5	33 ± 6 ^a	1013 ± 106 ^a

注:与孵育 0 min 比较,^a $P < 0.05$

3 讨论

本研究结果表明,在接种脆弱拟杆菌后,细菌培养基中琥珀酸、乳酸、乙酸的含量逐渐升高,pH 值逐渐降低($P < 0.05$)。提示上述物质能在脆弱拟杆菌感染灶局部聚集。脆弱拟杆菌产生的短链脂肪酸有多种,琥珀酸是其中最主要的短链脂肪酸之一,本实验选取其作为后续研究基础。

黏附分子直接介导细胞间相互结合,参与信号转导与活化^[5]。L-选择素是表达于白细胞表面的重要黏附分子,细胞受到趋化因子作用后,其表面 L-选择素迅速增加,同时血管内皮细胞开始表达 P-选择素或 E-选择素,这 2 类选择素结合可使白细胞贴向血管壁,继而粘附于内皮细胞并变形移出血管外。L-选择素启动着白细胞与内皮细胞的黏附反应,直接参与多项黏附功能^[1,5]。本实验结果显示,加入琥珀酸刺激后,中性粒细胞黏附率逐渐下降,上清液中可溶性 L-选择素含量逐渐降低,这种变化随着琥珀酸浓度增加或作用时间延长愈发明显。说明琥珀酸可以通过抑制中性粒细胞黏附分子的表达而抑制该细胞的作用。

琥珀酸对中性粒细胞功能的抑制或许还与它能直接进入中性粒细胞胞质降低 pH 值有关。亚甲基四氢叶酸还原酶系统是中性粒细胞重要的功能酶系统,其活性与 pH 值密切相关,在 pH 值为 6.8 ~ 7.9 时活性最高^[6-7]。而琥珀酸持续作用后中性粒细胞胞质 pH 值下降,亚甲基四氢叶酸还原酶系

活性降低,导致中性粒细胞代谢障碍并功能受抑。

感染是严重烧伤患者的主要并发症和死亡原因,患者深层坏死组织、痂下分泌物、眼内分泌物和血液标本厌氧菌检出率非常高,其中脆弱拟杆菌是检出率最高的厌氧菌之一。严重烧伤后患者免疫功能受抑制,加上局部坏死组织积聚、组织缺血缺氧,为厌氧菌生长繁殖提供了条件。本实验表明脆弱拟杆菌短时间繁殖即可导致局部短链脂肪酸积聚,并抑制中性粒细胞功能,提示早期清除感染病灶在预防感染和肌体损伤中具有非常重要的作用。

参考文献

- [1] 邓家栋,杨崇礼,杨天楹,等. 邓家栋临床血液学. 上海:上海科学技术出版社,2001:778-780.
- [2] Lee PC, Lee SY, Chang HN. Succinic acid production by *Anaerobiospirillum succiniciproducens* ATCC 29305 growing on galactose, galactose/glucose, and galactose/lactose. *J Microbiol Biotechnol*, 2008,18(11):1792-1796.
- [3] Al-Mushrif S, Eley A, Jones BM. Inhibition of chemotaxis by organic acids from anaerobes may prevent a purulent response in bacterial vaginosis. *J Med Microbiol*, 2000,49(11):1023-1030.
- [4] 李金凤,刘文礼,史小娟,等. 四种常用的人中性粒细胞分离方法的比较. *国际病理科学与临床杂志*,2008,28(4):277-281.
- [5] Venturi GM, Tu L, Kadono T, et al. Leukocyte migration is regulated by L-selectin endoproteolytic release. *Immunity*, 2003,19(5):713-724.
- [6] Rotstein OD, Nasmith PE, Grinstein S. The *Bacteroides* by-product succinic acid inhibits neutrophil respiratory burst by reducing intracellular pH. *Infect Immun*, 1987,55(4):864-870.
- [7] 李艳玲,刘承宜,段锐,等. 胞外 pH 对中性粒细胞呼吸爆发的影响. *中国病理生理杂志*,2004,20(4):683-685.

(收稿日期:2008-12-25)

(本文编辑:罗勤)

老年烧伤住院患者死亡因素分析

蔡少甫 郑庆亦 郭毅斌 陈锦河 郑健生 蔡林碧珍 邹紫红

随着社会人口老龄化,老年烧伤患者人数有增加的趋势^[1]。为此,笔者对本单位 1996 年 1 月—2007 年 12 月收治的 216 例 65 岁以上老年烧伤患者进行了回顾性调查,分析其特点及影响死亡的因素。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组患者 216 例,其中男 115 例、女 101 例,年龄 65 ~ 92 岁[(71 ± 6)岁]。烧伤总面积 1% ~ 91%[(19 ± 22)%],Ⅲ度(8 ± 15)%TBSA。致伤原因:火焰烧伤 87 例,热液烫伤

81 例,热接触伤 30 例,化学烧伤 6 例,电烧伤 5 例,其他烧伤 7 例。合并吸入性损伤 42 例,伤前患有 1 种其他疾病者 139 例占 64.4%,患有 2 种以上其他疾病者 77 例占 35.6%。

1.2 统计项目

将 216 例患者分为存活组和死亡组,统计 2 组患者的年龄、性别、烧伤总面积、Ⅲ度烧伤面积、吸入性损伤、伤前健康状况、伤后入院时间、手术例数、Baux 指数[年龄 + 烧伤总面积(%TBSA)]和简明烧伤严重度指数(ABSI)等。

1.3 统计学处理

部分数据用 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 SPSS 10.0 统计软件行单因素分析和 χ^2 检验,计算优势比(OR)和 P 值。

2 结果

存活组患者 189 例;死亡组 27 例中 12 例因放弃治疗死

DOI:10.3760/cma.j.issn.1009-2587.2009.04.027

基金项目:漳州市科技基金(Z06077)

作者单位:363000 福建漳州,解放军第一七五医院厦门大学附属东南医院烧伤科

表 1 216 例住院烧伤患者各项统计指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	性别 (男:女,例)	年龄 (岁)	伤后入院 时间(h)	伤前疾病 (例)	吸入性 损伤(例)	烧伤总面积 (%TBSA)	Ⅲ度烧伤面积 (%TBSA)	手术患者 (例)	Baux 指数	ABSI 评分 (分)
存活组	189	104:85	71 ± 6	7 ± 4	117	26	16 ± 16	9 ± 11	89	86 ± 19	7 ± 3
死亡组	27	11:16	78 ± 5 ^a	11 ± 5 ^a	24 ^a	16 ^a	45 ± 21 ^a	24 ± 17 ^a	4	123 ± 22 ^a	12 ± 3 ^a
优势比		1.78	3.95	4.12	4.92	9.12	8.31	5.62	0.20	—	—
P 值		0.165	0.001	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000

注:ABSI 为简明烧伤严重度指数;“—”表示无此项;与存活组比较,^a $P < 0.01$

亡,病死率 12.5%。2 组患者各项指标统计见表 1。

3 讨论

人口老龄化是人类社会进步的标志。近年来尽管烧伤治疗技术取得了显著进展,但老年烧伤的病死率仍然较高^[2]。在西方国家,2001 年 65 岁以上烧伤患者已占烧伤住院患者总数的 20%^[3]。老年人由于生活自理能力降低,被烧(烫)伤的发生率增加,同时因逃生能力较低,导致烧伤面积大、创面深,容易发生吸入性损伤^[4]。本组老年患者占同期住院烧伤患者总数(6448 例)的 3.35%,虽与国内有关报道^[5]接近,但明显低于西方国家^[3],这可能与部分老年人尤其是边远农村患者烧伤后未能就医住院有关。

老年人对烧创伤的应激能力差,并发症多且病死率较高,急需建立一个准确的预后评估模式^[6]。Baux 曾以年龄+烧伤总面积的值作为预测老年烧伤病死率的指标,说明年龄和烧伤总面积是影响患者死亡的主要因素。本组 75 岁以上患者病死率为 65~74 岁患者的 3.1 倍,烧伤总面积大于 30% TBSA 患者病死率为烧伤面积小于或等于 30% TBSA 患者的 5.3 倍,死亡组 Baux 指数和 ABSI 均显著高于存活组($P < 0.01$)。ABSI 虽然是目前最常用于预测烧伤病死率的评分系统^[7],包括性别、年龄、吸入性损伤、Ⅲ度烧伤和烧伤总面积等 5 个因素,但它低估了吸入性损伤分值,也没有量化Ⅲ度烧伤面积,而且忽略了患者伤前健康状况。同龄老年人健康状况差异很大,有些伤前疾病会直接影响预后^[8]。

本组资料显示,吸入性损伤、火焰烧伤、Ⅲ度烧伤、伤前疾病和延迟入院等可能是影响老年烧伤患者死亡的危险因素,性别对死亡无明显影响($P > 0.05$),而选择性手术则可能有利于预后($P = 0.002$)。吸入性损伤是患者死亡的独立危险因素,也是烧伤死亡三大主要原因之一。本研究中吸入性损伤患者的病死率(16/42)约为非吸入性损伤(11/174)的 6 倍。Lionelli 等^[2]认为,近 20 年来尽管老年烧伤患者总病死率下降,但合并吸入性损伤的病死率并未改善,而且较无吸入性损伤患者增加了 4 倍。火焰烧伤对老年烧伤患者预后

有明显影响,这可能与火焰烧伤常合并吸入性损伤和造成Ⅲ度烧伤有关。本组火焰烧伤患者的病死率是其他原因烧伤的 5.2 倍,有Ⅲ度烧伤患者的病死率是无Ⅲ度烧伤的 4.7 倍。伤前有疾病患者的病死率是伤前健康者的 4.3 倍,说明伤前疾病对病死率有影响。此外,入院不及时也是影响老年烧伤患者预后的原因之一。入院延迟可能反映了现场急救不及时或转运路途长远,亦或是患者及家属对救治不重视或犹豫不决,致使贻误救治时机,造成不良后果。相反,患者和家属若能在早期积极配合治疗,则可以提高患者存活率。

参考文献

- [1] 张建明,王玉莲,邓诗琳,等. 1 960 例老年人烧伤流行病学调查. 解放军预防医学杂志,2001,19(4):258-260.
- [2] Lionelli GT, Pickus EJ, Beckum OK, et al. A three decade analysis of factors affecting burn mortality in the elderly. Burns, 2005, 31(8):958-963.
- [3] Lumenta DB, Hautier A, Desouches C, et al. Mortality and morbidity among elderly people with burns-evaluation of data on admission. Burns, 2008,34(7):965-974.
- [4] Bessey PQ, Arons RR, Dimaggio CJ, et al. The vulnerabilities of age: burns in children and older adults. Surgery, 2006,140(4):705-715; discussion 715-717.
- [5] 尚新志,唐乾利,张力,等. 280 例老年烧伤住院患者流行病学调查. 中华烧伤杂志,2008,24(2):128.
- [6] Sheridan R. Burns at the extremes of age. J Burn Care Res, 2007, 28(4):580-585.
- [7] Andel D, Kamolz LP, Niedermayr M, et al. Which of the abbreviated burn severity index variables are having impact on the hospital length of stay? J Burn Care Res, 2007,28(1):163-166.
- [8] Thombs BD, Singh VA, Halonen J, et al. The effects of preexisting medical comorbidities on mortality and length of hospital stay in acute burn injury: evidence from a national sample of 31,338 adult patients. Ann Surg, 2007,245(4):629-634.

(收稿日期:2008-11-13)

(本文编辑:张红)

· 消息 ·

祝贺王凌峰、李宗瑜在本刊发表的文章获奖

内蒙古医学院第三附属医院副院长、烧伤整形科王凌峰教授等,喜获内蒙古自治区人民政府颁发的“科学技术三等奖”,该项成果的主要内容发表在本刊 2007 年第 1 期,题为《含钙镁生物敷料对氢氟酸烧伤的疗效》。

哈尔滨市第五医院副院长、烧伤科李宗瑜教授等,喜获黑龙江省人民政府颁发的“科学技术(进步奖)三等奖”和哈尔滨市人民政府颁发的“科技进步三等奖”。成果的主要内容分别发表在本刊 2003 年第 5 期和 2005 年第 2 期,题为《脱细胞异体(种)真皮基质与自体微粒皮混合移植 16 例》及《天然蒙脱石防治烧伤后肠道细菌移位的实验研究》。

本刊编辑部