

· 论著摘要 ·

严重烧伤后皮肤蛋白复合物的变化及其意义

李斌 肖庭仓 邓海涛 方勇

严重烧伤后由于机体免疫功能的紊乱,易并发严重感染甚至死亡。有研究报道^[1],烧伤后皮肤脂蛋白复合物(Lipid-protein complex, LPC)吸收入血是引起细胞免疫下降的主要物质之一。尽管如此,严重烧伤患者外周血水平的变化特征尚不清楚。本研究通过测定严重烧伤患者外周血 LPC 水平的动态变化,分析 LPC 的变化特征及意义。

资料与方法

1. 临床资料:1997 年 1 月~1998 年 12 月在本院住院治疗的烧伤面积 $\geq 30\%$ TBSA 患者共 12 例,其中男性 9 例,女性 3 例;最大烧伤面积为 78%,平均烧伤面积 46.8%。其中 III 度烧伤面积平均为 20.5%,II 度烧伤面积平均为 39.6%,除两例为伤后 4 h 和 6 h 入院外,其余在伤后 2 h 内急诊入院。入院后按全国公式行液体复苏,12 例患者在休克期基本平稳,休克期后按常规予以切痂植皮手术。12 例患者均治愈出院,平均住院时间为 35.8 d。

2. LPC 水平的测定:上述患者均在伤后 2 h(除 2 例分别在伤后 4、6 h)及伤后 1、2、3、5、7、10、14 d 每日凌晨抽取外周血测定 LPC 含量。另取 8 例正常人外周血作正常对照。用改良的酶链免疫法(ELISA),具体方法见参考文献[2],羊抗人 LPC 血清由加拿大 Sparkes 教授惠赠。

3. 统计学分析:所有数据用 $\bar{x} \pm s$ 表示,作 *t* 检验。

结果

正常人外周血不能检测到 LPC,烧伤后当日即可测出 LPC。伤后 1 d 明显增加,伤后 2 d 达到峰值,3 d 后迅速下降,至伤后 2 周已接近正常水平,见表 1。

讨论

皮肤组织热损伤后可产生烧伤毒素,既往研究表明它是一种分子量为 300 万道尔顿的脂蛋白复合物(LPC)^[3],并已证实该毒素吸收入血是引起烧伤后免疫功能抑制的主要物质。早期切痂或创面硝酸铈湿敷具有明显的防治烧伤后免疫功能下降的作用^[4]。故了解严重烧伤后外周血 LPC 的变化特征具有重要临床意义。本研究表明,严重烧伤后即可有外周血 LPC 水平的增高,伤后第二天 LPC 值就能达到峰值,

3 d 后逐渐下降。而到伤后 2 周则已接近正常水平。该研究结果说明,烧伤后 3 d 内是创面 LPC 吸收入血的主要时段,由此提示烧伤后早期(尤其是 3 d 内)切痂是防治创面 LPC 吸收入血及预防 LPC 引起脏器功能损害的最有效措施。

在没有严格监护设施下,由于血流动力学不稳定因素的存在,早期手术切痂具有较大的风险。实验和临床研究证实,烧伤创面外用硝酸铈具有结合 LPC 并防止 LPC 吸收入血的作用^[4],这种外用药物在对烧伤患者免疫功能的影响,有着与早期切痂类似的效果。而这两种方法的治疗只有在烧伤后 3 d 内实施才显示其良好的效果。

严重烧伤后 LPC 吸收入血后主要结合免疫细胞和重要脏器的组织细胞,如肝细胞、肺血管内皮细胞,并引起这些靶细胞的氧化功能障碍,甚至死亡^[5]。所以 LPC 也是引起烧伤后全身炎症反应综合征并进一步发展为多脏器功能不全的重要介质之一。了解外周血 LPC 的变化特征,将更有助于明确烧伤后早期手术切痂或早期外用硝酸铈的必要性。

参考文献

- 1 Sparker BG, Gyorkos J, Gorczynski R, et al. Comparison of endotoxins and cutaneous burn toxin as immunosuppressants. *Burns*, 1990, 16:123-127.
- 2 Sparkes BG, Monge G, Marshall S, et al. Plasma levels of cutaneous burn toxin and lipid peroxides in thermal injury. *Burns*, 1990, 16:118-122.
- 3 Schoenenberger GA. Burn toxins isolated from mouse and human skin. *Monogr Allergy*, 1975, 9:72-139.
- 4 方勇,陈玉林,韦多.烧伤创面应用硝酸铈的实验研究. *中华整形烧伤外科杂志*, 1996, 12:265-268.
- 5 Scholmerich, Kremer B, Richter IE, et al. Experimental evidence for assignificant impairment of host defence for gram-negative organisms by a specific cutaneous toxin produced by severe burn injuries. *Surg Gynecol Obstet*, 1975, 141:555-561.

(收稿日期:1999-12-10)

(编辑:赵云)

表 1 烧伤后外周血 LPC 水平的变化($\bar{x} \pm s$, $\mu\text{g/ml}$)

例数	烧伤后时间(d)							
	伤后当天	1	2	3	5	7	10	14
12	1.2 \pm 1.0	4.5 \pm 2.1	10.5 \pm 3.1	6.9 \pm 2.5	2.8 \pm 1.8	2.1 \pm 2.3	0.6 \pm 0.3	0.2 \pm 0.2

注:正常组(n=8)LPC 未检出

作者单位:214432 江阴市第二人民医院烧伤科(李斌、肖庭仓、邓海涛);第二军医大学长海医院烧伤科(方勇)