

## 第 31 届美国烧伤学会年会简况

夏照帆 王广庆

美国烧伤学会于 1999 年 3 月 23 日至 27 日在佛罗里达州迪斯尼城召开第 31 届年会,与会代表来自美国、加拿大、以及欧洲、美洲、澳洲和亚洲等其他一些国家。会上共交流文章 275 篇,涉及烧伤救治与康复的各个方面。

### 1 烧伤伤情诊断与休克期治疗

现代高科技为烧伤深度和面积的判断提供了新的手段。加州大学采用一种“非接触性超声波诊断技术”,可以清晰地显示表皮和真皮以及真皮和皮下脂肪间的界面,如果真皮与脂肪间界面被破坏,提示是深度烧伤,愈合时间将超过 3 周。用这种技术观察 43 例病人,准确率为 93%,而传统方法的准确率仅为 71%。由于探头是经过特殊改制,检测时不接触病人创面,不会引起疼痛和不适;德州大学用激光多普勒血流仪诊断烧伤创面深度,每处烧伤创面于伤后第 1、2 和 3 天各做 1 次测定,取平均值,如局部血流大于 80 个灌注单位,创面一般能够在伤后 21 d 内愈合,如果小于或等于 80 个灌注单位,应考虑手术治疗。对比增强剂加磁共振成像技术,可以用来观察高压电烧伤病人深部肌肉组织细胞膜损伤的范围和程度;另外,用非接触性体表扫描计算机能显著提高对烧伤面积评估的准确性。

对于休克期治疗,应站在指导和筹划烧伤治疗全局的高度来对待。以扩容为主要目标的传统复苏方案已经不能满足对休克期复苏质量的要求,还应该考虑到抗渗、细胞保护和减少心肌抑制等,以减轻对后续病程的不良影响。第二军医大学长海医院与美国德州大学合作研究显示:烧伤后大量氧自由基出现在组织毛细血管内皮细胞表面,与不复苏组比较,烧伤休克延迟复苏大鼠体内氧自由基的生成与清除之间的平衡进一步被打破,心、肺、肝、肾等组织的细胞膜脂质过氧化损伤加重,心肌组织钠-钾 ATP 酶和钙 ATP 酶活力降低,组织水肿加剧。烧伤后 2~4 h 的血清可激活冠状血管内皮细胞,使其释放内皮素和前列环素(PGI<sub>2</sub>),并刺激一氧化氮(NO)和前列腺素 E<sub>2</sub>(PGE<sub>2</sub>)的产生,表明在烧伤后不同时期血清中有某种物质可以改变毛细血管

内皮细胞的功能。在细胞抗氧化治疗方面,日本杏仁大学应用大剂量维生素 C(66 mg·kg<sup>-1</sup>·h<sup>-1</sup>)减少了病人发生肺水肿和急性呼吸功能损害的发生率,口服维生素 E 也可以有效提高抗炎性细胞因子 IL-4 的产生。大面积烧伤病人短时间内输入大量低于体温的溶液可以引起病人低体温,对复苏产生不良影响,根据对大鼠心输出量和尿量的观察,用 39°C 液体复苏优于用 25°C 液体复苏。对于因各种原因不宜用尿量作为复苏指标的病人,可以用强力多普勒超声波监测肾脏的灌注,指导复苏。

从减少烧伤创面释放前炎性细胞因子的角度出发,烧伤后立即切除大鼠创面坏死组织并用皮肤替代物覆盖创面,可使血流动力学指标接近正常,甚至无须液体复苏治疗即能维持心排出量和酸碱平衡。伤后 1 h 切除创面焦痂并用皮肤替代物覆盖创面的大鼠血流动力学和酸碱平衡指标均比立即手术组差。

### 2 创面愈合与组织修复

烧伤创面炎症反应促进皮肤的细胞凋亡,实验研究表明细胞凋亡信号转导通路中的 Fas/CD95 表达在烧伤感染组最强,烧伤组其次,两组均显著高于正常对照组。德州大学用重组的纤维结合素多肽预防烧伤家兔微循环中白细胞的黏附,保护烧伤创面间生态组织,防止其向坏死转化。用涂银尼龙敷料包扎创面后再通直流电,有防止创面进一步污染,控制创面细菌感染,促进创面愈合以及减轻创面收缩等作用。在烧伤总面积为 20% 的大鼠身上连续使用 5 d,内脏和血中银离子积蓄很少,无毒性反应。烧伤病人创面血管化程度是判断创面愈合的一项指标,尿中血管源性生长因子水平的变化可以反映创面血管化程度。

本次年会对烧伤创面覆盖物的研究报道较多。新鲜异体皮的血管化速度明显快于 Integra,因此对大面积烧伤病人的救治来说,皮库的作用是不能被替代的。用 Integra 加培养的自体表皮细胞膜片封闭切痂后的 III 度烧伤创面,可以取代自体皮肤移植,大大缩短大面积深度烧伤病人封闭创面的时间。Integra 合成皮肤治疗烧伤后的瘢痕增生和瘢痕瘤,取得了满意效果。有关复合皮的研究也有多家报道。CSE(Cultured skin equivalent)复合皮与表皮细胞膜片相比具有上皮化程度

高,创面收缩轻,早期瘢痕增生发生率低的优点。CCS (Composite cultured skin) 复合皮由胶原支架加上自体表皮和成纤维细胞,经培养而成。在 13 例病人的 14 处深 II 度、浅 III 度创面和供皮区上使用,效果良好。移植的合成皮与自体组织在结构上相整合,组织学检查有完整的基膜和新生 rete 桥形成。还有一种 CSS (Cultured skin substitute) 复合皮,是由胶原-氨基多糖底物加上表皮细胞和成纤维细胞构成。据观察,复合皮中的成纤维细胞能刺激形成表皮屏障和提高表皮细胞活力,有效而永久地封闭烧伤创面。称为“BGC Matrix”的水胶性敷料是以 I 型和 III 型胶原为原料制成,用来覆盖供皮区创面具有疼痛轻、愈合快和外观好的优点。

### 3 感染和营养代谢

脓毒症(Sepsis)一直是烧伤病人的主要死亡原因。过去的 30 年中,因为烧伤创面脓毒症死亡的病人(小儿)人数有明显下降趋势。这种变化归因于近年来对深 II 度和 III 度烧伤创面的早期外科干预以及抗生素和营养支持疗法的进步。烧伤后肠黏膜血流量减少促进了肠黏膜细胞凋亡,由此引起肠黏膜屏障功能减弱,是肠源性感染的重要原因;中心静脉插管和动脉插管以不超过 3 d 为好,插管部位用干纱布覆盖感染的发生率比用高分子聚合物 Polyurethane 低。

烧伤后 7~14 d,周围血中大多数中性粒细胞功能不全,包括吞噬细菌功能减低,氧化代谢能力受抑制,CD11b 表达减少,以及进入凋亡能力的降低。进一步的研究表明白细胞的这些变化与热休克蛋白(HSP72)

的表达增强有关。热休克蛋白使中性粒细胞的生存时间延长,对感染源的反应和炎症反应能力降低。烧伤后或烧伤合并感染的情况下出现全身炎症反应及免疫功能低下,这些变化是一系列复杂的细胞-体液连锁反应所致。其中前列腺素起重要作用。前列腺素 E<sub>2</sub> 有引起中性粒细胞血症和抑制淋巴细胞的作用。肿瘤坏死因子(TNF)和 NO 使前列腺素 E<sub>2</sub> 合成途径的关键酶 COX<sub>2</sub> 活力增加,对前列腺素 E<sub>2</sub> 分解途径的关键酶 PDGH 无影响;IL-6 则使 PDGH 蛋白表达增加。烧伤引起的全身炎症反应对机体可能产生一些负面影响。多黏菌素 B 能减轻内毒素血症,但对前炎症因子的释放没有影响,与 Ibuprofen 合用可以抑制 IL-6 的产生和释放,使病人的死亡率降低。如果单独用 Ibuprofen 虽然血中 IL-6 水平受抑制,但内毒素水平却显著高于对照组,这可能与 Ibuprofen 降低局部炎症反应能力,造成局部菌群转移有关。

美国烧伤学会 1997 年年会曾有许多文章提倡应用生长激素。但是德国 Heidellberg 大学采用双盲法在 47 例年龄为 18~60 岁的烧伤病人中对重组生长激素的疗效进行观察,26 例病人重组生长激素的用量是 0.5 IU·kg<sup>-1</sup>·d<sup>-1</sup>,对照组 21 例应用安慰剂,结果显示对供皮区的愈合既没有促进作用也没有恶化作用。用促合成代谢药 Oxandrolone 结合充分的营养支持能有效地促进创面愈合,而且安全可靠;另一篇报道认为 Oxandrolone 15 mg/d,连续应用 5 d,已经足够增加烧伤病人的蛋白合成,防止烧伤后蛋白分解代谢和损耗。

(收稿日期:1999-09-06;编辑:冷怀明)

## · 征文· 消息 ·

### 湖北省第 9 次烧伤整形学术会议征文通知

湖北省第 9 次烧伤整形学术会议将于 2000 年 7 月召开。征文内容包括烧伤、整形及美容的新方法、新进展,有关基础及临床研究成果,护理经验总结等。会议地点在江汉油田大庸疗养院。欢迎烧伤、整形、美容及相关学科的同行踊跃投稿。来稿要求未正式发表的论文(4000 字以内)及 800 字以内摘要各一份,加盖单位公章。

来稿请寄:武汉市武昌彭刘杨路 241 号,武汉市第三医院烧伤科谢卫国收,邮编:430060,电话:027-88843453。截稿日期:2000 年 5 月底。

湖北省医学会  
湖北省烧伤整形学会  
2000 年元月