

管切开 29 例, 16 h 后气管切开 3 例。

治疗: 入院后迅速清理患者鼻、口腔中积存的水泥热料, 快速高流量吸氧, 气管切开后改为持续低流量吸氧。吸痰、气道湿化、雾化吸入 1 次/4 h, 每次 15 min, 雾化液配制: 等渗盐水 250 ml + 氨茶碱 500 mg + 糜蛋白酶 4000 U + 地塞米松 20 mg + 山莨菪碱 20 mg + 丁胺卡那霉素 400 mg。气道冲洗 2~3 次/d, 冲洗液配制: 5% 碳酸氢钠 100 ml + 糜蛋白酶 4000 U + 山莨菪碱 20 mg + 丁胺卡那霉素 400 mg。静脉滴注山莨菪碱 20~40 mg, 2~3 次/d。患者入院后第 1 个 24 h 补液量 (9586 ± 2108) ml, 尿量为 (82.6 ± 10.3) ml/h, 电解质: 胶体 = 1.92:1.00; 第 2 个 24 h 补液量 (6328 ± 986) ml, 电解质: 胶体 = 1.50:1.00。

结果: 本组患者治愈 38 例, 治愈率 90.5%, 死亡 4 例, 其中死于急性肝功能衰竭 1 例、多器官功能障碍综合征 (MODS) 2 例、脓毒症休克 1 例, 死亡时间为伤后 7~21 d。

讨论 烧制水泥时熟料垮塌喷空易致热水泥烧伤, 吸入性损伤发生率达 30%^[1]。水泥熟料垮塌喷空时粉尘脱离窑口的瞬间温度达 2000℃, 附着于皮肤或吸入气道可直接造成热烧伤; 而水泥熟料中含硅酸钙、硅酸二钙等成分, 与皮肤汗液及气道中的水分发生水合反应, 可迅速形成胶体保温膜层使损伤加重; 此外, 水合反应生成的氢氧化钙酸碱度为 10~13, 对皮肤及气道黏膜有一定腐蚀作用。可见, 热水泥烧伤是由热力、胶体保温膜层、碱腐蚀作用叠加所致的一类特殊烧伤^[2]。因此正确评估伤情、明确吸入性损伤程度、尽早气管切开是抢救成功的关键。目前降低吸入性损伤死亡率的关键是正确评估严重程度^[3], 临床虽可借助肺功能检查、肺 CT、肺扫描等方法确诊, 但在大面积烧伤早期其应用受到一定限制。笔者认为最便捷的方法是纤维支气管镜检查, 入院后可在床旁直接进行, 明确损伤部位后立即制订治疗计划。同时要迅速清理气道中积存的水泥热料, 结合临床表现来诊断吸入性损伤伤情。中、重度吸入性损伤患者纤维支气管镜下可见气管壁、管腔中不易吸除的水泥尘粒, 管壁黏膜充血、水肿或苍白甚至坏死脱落, 气管隆突变形, 左右支气管分叉

处管口变形、管径变小, 病变以气管、支气管为重, 肺实质损伤少见。对轻度吸入性损伤可行气管插管, 中、重度吸入性损伤应尽早作气管切开, 最佳时机在伤后 16 h 内, 对减轻继发性缺氧避免造成多脏器损害、提高复苏效果、提高抢救成活率非常关键。

及时有效的液体复苏是抢救成功的基础。由于对热水泥烧伤的特殊性认识不足, 早期临床评估伤情多偏轻, 笔者建议第 1 个 24 h 补液量增至 1.8~2.0 ml · kg⁻¹ · 1% TBSA⁻¹, 尿量维持在 80~100 ml/h, 电解质: 胶体 = 2:1。第 2 个 24 h 补液量 1.2~1.5 ml · kg⁻¹ · 1% TBSA⁻¹, 电解质: 胶体 = 1.5:1.0。伤后 16 h 内不补充血浆, 用低分子右旋糖酐 1000~1500 ml 代替, 本组无一例发生休克、肺水肿。

早期肠道喂养能在一定程度上改善烧伤后早期胃肠道缺血缺氧的状态, 减少肠源性内毒素移位及某些炎症介质释放, 是防治 MODS 的主要措施之一^[3], 对大面积烧伤后肾功能还有较好的保护作用^[4]。笔者以为胃肠道功能恢复越晚, 后期并发症及死亡率愈高。因患者口腔有不同程度的烧伤, 早期进食受限, 应用鼻胃管滴注少量营养液, 可刺激肠道功能尽快恢复。此外, 及时行清创术, 联合应用足量广谱抗生素, 进行有效的气道治疗 (如吸痰、雾化、湿化) 及气道冲洗等措施在早期处理中应加以重视, 为提高救治奠定基础。

参 考 文 献

- 1 姜自清, 于冶, 严彩虹, 等. 热水泥吸入性损伤的临床特点及治疗. 中华中西医杂志, 2000, 1:1065-1067.
- 2 邓诗琳, 王玉莲. 吸入性损伤临床处理的有关问题. 中华整形烧伤外科杂志, 1999, 15:405.
- 3 Holzheimer RG, Hirte JF, Reith B, et al. Different endotoxin release and IL-6 plasma levels after antibiotic and ministration in surgical intensive care patients. J Endotoxin Res, 1996, 3:261-267.
- 4 朱立, 杨宗城, 黎鳌, 等. 早期肠道喂养对烧伤后肾功能保护作用及其机制. 中华烧伤杂志, 2000, 6:224-226.

(收稿日期: 2002-05-14)

(本文编辑: 苟学萍)

成批烧伤的临床分析及早期处理

詹剑华 张红艳 李国辉 曾元临

成批烧伤指由同一致伤原因同时引起 10 例以上或严重烧伤超过 5 例者^[1]。多由突发事故引起, 伤员聚集, 常伴有其他损伤, 加上人力、物力及技术力量的短缺, 易贻误抢救时机, 增加后期治疗的难度。笔者回顾性分析了本单位 1991~2001 年收治的 27 批 421 例烧伤患者的临床资料, 旨在总结治疗经验, 探讨成批烧伤的早期救治方法。

临床资料: 本组患者男 278 例、女 143 例。年龄 9~52 岁 [(30.4 ± 7.4) 岁], 烧伤总面积 8%~98% [(54.6 ± 17.8)%], 其中 III 度 5%~90% [(24.0 ± 8.1)%] TBSA。烧

伤原因: 瓦斯爆炸 12 批 204 例, 火药燃爆 9 批 168 例, 水泥窑坍塌 2 批 13 例, 液化气燃爆 2 批 17 例, 氢气球燃爆 1 批 11 例, 车祸烧伤 1 批 8 例。合并症: 吸入性损伤 71 例, 软组织挫裂伤 54 例, 脑外伤 38 例, 骨折 29 例, 肺爆震伤 21 例, 腹部器官损伤 8 例。

早期并发症分析: 烧伤后的病理变化特点是毛细血管通透性增加导致大量血浆样液体渗入到组织间隙, 且渗出高峰期多在伤后 6~8 h^[2]。为分析早期并发症与早期处理的关系, 笔者根据患者入院时间将其分为 ≤ 伤后 6 h 组 289 例, > 伤后 6 h 组 132 例。两组患者的平均年龄、烧伤面积及 III 度面积比较, 差异均无显著性意义 (P > 0.05), 其伤后早期

作者单位: 330006 南昌, 江西医学院附属第一医院烧伤科

并发症发生情况见表 1。

表 1 421 例烧伤患者伤后早期并发症发生情况

| 组别 | 休克 | | 创面脓毒症 | | 脓毒症 | |
|---------|----|--------|-------|--------|-----|--------|
| | 例数 | % | 例数 | % | 例数 | % |
| ≤伤后 6 h | 16 | 5.54 | 21 | 7.27 | 18 | 6.23 |
| >伤后 6 h | 43 | 32.58* | 34 | 25.76* | 23 | 17.42* |

| 组别 | 急性肺功能不全 | | 肺部感染 | | 应激性溃疡 | |
|---------|---------|--------|------|-------|-------|-------|
| | 例数 | % | 例数 | % | 例数 | % |
| ≤伤后 6 h | 8 | 2.77 | 6 | 2.08 | 5 | 1.73 |
| >伤后 6 h | 16 | 12.12* | 12 | 9.09* | 17 | 5.30* |

注:与≤伤后 6 h 组比较, * P < 0.01

治疗转归及死亡原因分析:421 例患者治愈 382 例,死亡 39 例,死亡率为 9.3%。≤伤后 6 h 组患者治愈 277 例,占 95.85%; >伤后 6 h 组患者治愈 105 例,占 79.55%;前者转归情况明显优于后者 (P < 0.01)。死亡原因:吸入性损伤 19 例占 48.7%,休克 10 例占 25.6%,脑外伤 6 例占 15.4%,多器官功能衰竭 3 例占 7.7%,感染 1 例占 2.6%。

讨论 本组资料显示煤矿瓦斯爆炸、烟花火药燃爆为主要致伤原因,这与江西的经济发展特点有关。合并症统计结果显示:吸入性损伤、软组织损伤、脑外伤、骨折等发生率较高,主要与成批烧伤多伴有爆炸伤或爆震伤有关。因此成批烧伤的救治应强调在现场对患者作仔细检查,对危及生命的合并伤作及时、有效的处理。

两组病例的转归及早期并发症的分析结果显示, >伤后 6 h 组并发症的发生率、死亡率均高于≤伤后 6 h 组 (P < 0.01)。说明现场急救及早期处理对成批烧伤患者的治疗效果有重要影响。早期处理包括:(1)确保 3 个通道畅通:①呼吸道:对有吸入性损伤者尽早行气管切开术或行甲膜穿刺术,同时注意湿化气道,以促进痰液排出,必要时采用机械通

气进行呼吸支持;②静脉通道:休克是烧伤患者常见的并发症及主要死亡原因之一,因此,成批烧伤的早期救治应强调就地抗休克治疗,尽快建立静脉通道,对严重烧伤者主张建立 2 条静脉通道。③尿路通道:尿量是监测抗休克效果的简便指标,建立尿路通道有助于及时观察尿量、调节输液速度。严重烧伤患者尿量应维持在 50~100 ml/h。(2)正确的创面处理:Ⅲ度创面采用暴露疗法,外涂 2% 的碘酊保持焦痂干燥,对环形Ⅲ度创面影响呼吸或血运者作早期焦痂切开减张,Ⅱ度创面在清创后行包扎治疗。条件许可者待休克期平稳后尽早安排手术。(3)早期预防性治疗:如预防性应用抗生素,常规使用西咪替丁 1.2 g/d;早期营养支持等。(4)适当分流、转送。成批烧伤患者人数多,休克期平稳度过后应适当分流、转送至各医院,分流前由专家组商定伤员的去向、转运工具及转运途中的物品准备。

吸入性损伤为本组患者主要死亡原因,其次是休克,这与事故发生现场多为边远山区、事发后伤员很难得到及时、有效的救治有关。成批烧伤的救治从现场抢救、收入附近医院后的早期处理到烧伤专科医院的后期待各环环节紧密相连。而成批烧伤的早期救治多在基层医院,因此普及烧伤急救知识、提高基层医院的烧伤治疗水平、加强地区性烧伤治疗网络的建设等,对提高成批烧伤救治的整体水平尤为重要。

参 考 文 献

- 1 方之扬,吴中立,许丰勋,等.主编.烧伤理论与实践.沈阳:辽宁科技出版社,1989.276.
- 2 黎鳌,杨宗城,主编.黎鳌烧伤学.上海:上海科学技术出版社,2001.15.

(收稿日期:2002-07-15)

(本文编辑:莫 愚 罗 勤)

100 例功能部位深度烧伤创面的早期处理

闵定宏 刘上基 余於荣 张志安 曾元临 李国辉

临床资料:笔者单位 1994 年 1 月~2001 年 12 月共收治烧伤患者 100 例,其中男 78 例,女 22 例,年龄 3~55 岁。致伤原因:电烧伤 57 例,热压伤 13 例,火焰烧伤 19 例,化学烧伤 11 例。创面分布:头面部创面 9 个,颈部 5 个,肩部 2 个,腋部 4 个,腹壁 1 个,腹股沟 3 个,上臂及前臂 7 个,手腕部 18 个,手部 46 个,胸部 3 个,会阴 2 个,膝部 1 个,胫前 5 个,内踝及足部 21 个,共 127 个创面,其中功能部位创面 121 个占 95.28%。创面均为深Ⅱ、Ⅲ度,骨、肌腱、血管和(或)神经外露患者占 73%。伤后手术时间为 1~93 d [(18.31 ± 13.50)d]。修复面积(1.5 cm × 2.5 cm)~(35.0 cm × 24.5 cm),平均 2.14%。

治疗:根据伤后手术时间将患者分为 2 组,≤伤后 6 d 手术为早期治疗组,有 40 个功能部位创面; >6 d 为晚期治

疗组,有 81 个功能部位创面。对手腕等部位电烧伤患者,入院后急诊行切开减压术。(1)早期治疗组:①清创后行小皮片移植。②暂无条件行移植术者,静脉滴注复方丹参 20 ml 和(或)低分子右旋糖酐 500 ml,2 次/d。保留间生态组织,应用辐照氟银猪皮覆盖创面 2~3 d,伤后 6 d 内用皮瓣或大张中厚皮修复创面。③对须行大张皮移植术者,术前同上静脉滴注复方丹参和(或)低分子右旋糖酐,随后行切/削痂术。皮下血管网无栓塞样改变者行削痂或浅切痂,反之则行切痂。削痂以保留真皮下血管网组织、不露脂肪为宜,切痂以保留腱膜和深筋膜组织为度。术后移植大张自体中厚皮。④有骨、肌腱、血管和(或)神经外露者,采用皮瓣修复。术中只作死骨表面刮除术,保持骨的解剖连续性,尽量凿除炎性、炭化骨质。关节受损者作关节融合术。(2)晚期治疗组:当肉芽创面形成后,行小皮片、大张自体中厚皮移植、皮瓣移植和非手术换药治疗。两组患者术中均未作神经吻合和

作者单位:330006 南昌,江西医学院附属第一医院烧伤科