

· 特殊原因烧伤 ·

救治特大面积黄磷烧伤一例

田晓东 陈宝国 黎凤明 李登伦 孙宏建

患者男, 37 岁, 2011 年 10 月全身黄磷烧伤后约 1 h 急诊入院。患者伤后立即用自来水冲洗全身 10 min, 大部分创面用 30 g/L 硫酸铜溶液湿敷。体格检查: 体温 35.5 °C, 脉搏 108 次/min, 呼吸 32 次/min, 血压 132/99 mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa)。咽部充血水肿, 四肢凉, 足背动脉搏动弱, 创面广泛分布于面颈、躯干、四肢、臀部等, 部分创面呈铜绿色改变, 右侧面颈部、右上肢、躯干及双下肢创基苍白, 弹性差, 痛觉消失或迟钝。入院诊断: (1) 全身黄磷烧伤, 总面积 90%, 其中浅 II 度 2%、深 II 度 6%、III 度 82% TBSA。 (2) 低血容量性休克。 (3) 轻~中度吸入性损伤。

入院后立即建立双通道静脉补液抗休克, 先后行气管切开术以及右上肢、双侧侧胸壁切开减压术等一系列抢救治疗措施, 简单清创后除面部创面外采用 50 g/L 磺胺嘧啶银混悬液制痂暴露。气管切开后立即雾化治疗 (成分为生理盐水 250 mL + 庆大霉素 8 万 U + 地塞米松 10 mg + α 糜蛋白酶 8000 U + 盐酸氨溴索 30 mg), 每分钟 3~5 滴, 每 6 小时 1 次。急查血生化指标示血磷增高 (1.76 mmol/L, 后续血磷水平均正常或降低), AST 增高至 74 U/L, 其余指标基本正常。血常规指标示血液浓缩改变。伤后 12 h 患者呕吐咖啡色胃内容物约 200 mL, 遂向胃管内注入含 500 U 凝血酶的生理盐水 20 mL (每 4 小时 1 次), 口服硫糖铝混悬液 1 g (每天 3 次), 凝血酶与硫糖铝的治疗时间间隔 2 h, 以止血及保护胃黏膜; 改注射用兰索拉唑 (北京悦康药业集团有限公司) 为静脉滴注 40 mg 奥美拉唑 (江苏奥赛康药业股份有限公司), 每 12 小时 1 次。伤后 17 h, 患者再次呕吐咖啡色胃内容物约 200 mL, 之后解黑色大便 1 次, 未再呕吐, 凝血酶与硫糖铝使用 3 d 后停用。

伤后第 1 个 24 h 补液 23 150 mL, 其中电解质 8460 mL、胶体 5790 mL、50 g/L 碳酸氢钠 950 mL, 尿量 2164 mL; 伤后第 2 个 24 h 补液 13 580 mL, 其中电解质 5830 mL、胶体 4600 mL、50 g/L 碳酸氢钠 400 mL, 尿量 2890 mL。伤后第 1 个 24 h 患者心率基本维持在 100 次/min 左右, 第 2 个 24 h 基本维持在 120 次/min 左右, 心功能状况良好, 无补液过量导致心力衰竭、肺水肿等临床表现; 无肉眼血尿及血红蛋白尿, 尿色正常、尿量较多、尿常规监测基本正常。

患者伤后第 3 天血生化指标: 尿素氮 14.72 mmol/L, 肌酐 137.60 μ mol/L, 总蛋白 26.30 g/L, 白蛋白 15.20 g/L, 总胆红素 70.80 μ mol/L, 直接胆红素 22.50 μ mol/L, 提示肝、肾功能异常; 血常规检查指标示 Hb 46.20 g/L, 红细胞计数

$1.51 \times 10^{12}/L$, 红细胞比容 0.14, 血小板计数 $25.40 \times 10^9/L$, 白细胞计数 $12.24 \times 10^9/L$ 。患者出现皮肤黄染, 床旁彩超显示肝脏肿大。补充诊断: (1) 磷中毒。 (2) 溶血性贫血, 提示铜中毒。 (3) MODS。输注红细胞纠正贫血; 给予碳酸氢钠碱化尿液以保护肾功能; 给予还原型谷胱甘肽、多烯磷脂酰胆碱、门冬氨酸鸟氨酸保护肝功能; 给予果糖二磷酸钠 (武汉大安制药有限公司) 保护心功能; 静脉滴注含 200 mg 氢化可的松 (天津药业焦作有限公司) 的生理盐水 100 mL (每天 1 次), 清除红细胞溶血后产生的抗体, 抑制单核吞噬系统破坏红细胞。伤后第 9 天起停用氢化可的松, 口服 20 mg 醋酸泼尼松片 (浙江仙琚制药股份有限公司), 每天 2 次, 逐渐减量, 伤后 24 d 停用。

患者伤后第 4 天出现一过性呼吸困难, 咳出的痰液可见气管黏膜样组织, 行床旁纤维支气管镜检查见气管隆突处有白色斑块样坏死组织, 左右支气管、肺段支气管均见出血, 修正初始诊断为重度吸入性损伤。继续进行雾化治疗以及加强气道内灌洗等。

患者病情相对稳定后, 于伤后第 8 天行双下肢、右上肢创面切痂并覆盖异种猪皮 (威海华特保健品有限公司)。伤后第 11 天行左上肢创面切痂, 四肢创面移植自体微粒皮并覆盖异体皮。伤后第 16 天行躯干背侧创面切痂并覆盖异种猪皮。伤后第 21 天于躯干背侧创面移植自体刃厚点状皮并覆盖异体皮。伤后第 34 天行躯干前侧创面剥痂 + 自体刃厚点状皮移植并覆盖异种猪皮。治疗 3 个月患者全身创面愈合, 能够下床行走, 四肢各关节功能需进一步锻炼恢复, 肝、肾、心、肺等各重要器官功能均正常。

讨论 磷烧伤是化学及热力的复合烧伤, 人们用清水冲洗创面后通常还换用 10~20 g/L 硫酸铜溶液进一步清洗。硫酸铜与磷颗粒起化学反应, 生成不能继续燃烧的黑色磷化铜, 有助于清除磷颗粒。然而硫酸铜本身具有一定的毒性, 治疗大面积磷烧伤用量不宜过大 (低于 10 g), 否则难以避免铜中毒^[1]。有研究者指出, 在较大面积黄磷烧伤时应慎用硫酸铜^[2]。Eldad 等^[3]将黄磷烧伤后使用硫酸铜的患者与不使用硫酸铜的患者进行对比, 观察到前者的病死率高于后者。近年来硫酸铜已被硝酸银取代^[4]。

本病例入院时血磷水平增高, 磷中毒诊断成立; 有使用硫酸铜湿敷创面的经历, 且有肝脏肿大、黄疸、肝功能异常、呕血、黑便、溶血性贫血等临床表现, 提示大量铜经烧伤创面吸收而引起中毒, 铜中毒临床诊断成立, 但笔者单位条件有限未能检测铜含量。红细胞溶血后产生大量抗体, 抗体可使红细胞寿命缩短, 及时给予氢化可的松治疗可以清除红细胞溶血后产生的抗体。在治疗过程中应动态监测网织红细胞, 同时碱化尿液、输注红细胞、保护肝脏及心肺等脏器功

DOI:10.3760/cma.j.issn.1009-2587.2012.06.014

作者单位: 617023 四川省攀枝花钢铁有限责任公司职工总医院烧伤整形科

能,经积极治疗后患者病情逐渐平稳,多次手术植皮后创面愈合。

通过救治本病例,笔者有以下几点体会:(1)严重化学烧伤休克期补液量应偏大,尿量应偏多,有利于毒素排出,本病例属于超常规补液,补液量大但补液成分有待完善;(2)休克期度过相对平稳,可为后续治疗打好坚实的基础;(3)铜中毒出现溶血现象时,应及时给予氢化可的松、碳酸氢钠,并行输血等治疗^[5];(4)出现 MODS 后积极采取相应治疗措施,防止发生 MOF;(5)本例患者系青壮年,体质好,头皮完好,保证了皮源,反复多次利用头皮是创面能够完全封闭的关键;(6)现场处理化学烧伤的最好办法仍然是用大量清水冲洗,不主张使用中和剂;(7)该患者虽然救治成功,但是切痂时间较晚,致使磷、铜吸收中毒,如病情允许应尽可能早期切痂清除病灶,可有效防止吸收中毒,病情平稳后考虑更替

植皮,可能对患者更加安全。

参考文献

- [1] 盛志勇,郭振荣.危重烧伤治疗与康复学.北京:科学出版社,2000;288-289.
- [2] 谢卫国,黄文卫,姚宋国,等.重大事故中成批黄磷烧伤患者的救治.中华烧伤杂志,2008,24(1):36-38.
- [3] Eldad A, Wisoki M, Cohen H, et al. Phosphorous burns: evaluation of various modalities for primary treatment. J Burn Care Rehabil, 1995,16(1):49-55.
- [4] 孙超,葛茂星.黄磷烧伤 75 例治疗体会.医学综述,2011,17(9):1429-1430.
- [5] 何晖,翟明.急性硫酸铜中毒一例.临床内科杂志,2003,20(2):79.

(收稿日期:2012-04-06)

(本文编辑:莫愚)

· 消息 ·

2013 年第十届全国烧伤救治专题研讨会征文通知

由《中华烧伤杂志》编辑委员会及中华医学会烧伤外科学分会主办、解放军第一七五医院承办,以“烧伤感染防治”为主题的“第十届全国烧伤救治专题研讨会”(专题学术组稿会),定于 2013 年 6 月在福建省漳州市召开。本研讨会为国家级继续医学教育项目,将授予参会者国家级继续医学教育项目学分 10 分;高质量文稿将优先刊登于《中华烧伤杂志》;被收入会议论文集汇编后,可在当年“中国重要会议论文全文数据库”中检索并阅读。

征文内容:(1)烧伤感染防治相关临床及基础研究成果。(2)与烧伤救治相关的新理论、新经验、新方法、新技术。

征文要求:未曾公开发表或近 1 年来发表但未在本系列研讨会上交流过的论文,需提供全文及 300~500 字论文摘要各 1 份。撰写顺序:文题、作者姓名、邮政编码、作者单位,目的、方法、结果、结论。稿件请用 A4 纸打印并加盖单位公章,同时发送电子邮件至本刊编辑部并注明“纸质稿件已经寄出”。

截稿日期:2013 年 3 月 30 日。

来稿请寄:重庆市沙坪坝区西南医院《中华烧伤杂志》编辑部,邮编:400038。Email:cmashz@tmmu.edu.cn 或 fuym2007@vip.163.com,请在“主题”栏中注明“研讨会征文”。电话:023-65460398(可传真)。联系人:付佑梅。

特别提醒:如有新技术或新的手术方式,欢迎用视频文件(5 min)投稿,同时附中文摘要 1 份。

本刊编辑部

欢迎订阅《感染、炎症、修复》杂志

《感染、炎症、修复》杂志创刊于 2000 年 6 月,是国内外公开发行的高级学术期刊。2006 年成为中国科技核心期刊,被“中国科技论文与引文数据库(CSTPCD)”、“中国生物医学期刊引文数据库(CMCC)”、“RCCSE 中国核心学术期刊(扩展版 A-)”等数据库收录。《感染、炎症、修复》杂志是综合性医学学术刊物,内容涉及各科疾病所致的全身或局限性感染、炎症反应及组织修复的发病机制、诊断技术和临床防治经验,主要读者对象为各学科、各专业从事感染、炎症、修复方面的临床、教学和科研人员。

《感染、炎症、修复》杂志为季刊,大 16 开,64 页,每季度最后一个月 20 日出版。国际标准连续出版物号 ISSN 1672-8521,国内统一连续出版物号 CN 11-5225/R。每册定价 10 元,全年 40 元整(包括邮费)。热忱欢迎国内外医疗科研单位以及从事相关领域基础及临床研究的各级医务工作者踊跃订阅。

订购办法:通过邮局汇款至本刊编辑部,各类订户务请注明本刊名称及年、卷、期、册数。编辑部地址:北京市海淀区阜成路 51 号解放军总医院第一附属医院(原解放军第三〇四医院)《感染、炎症、修复》杂志编辑部。邮编:100048;电话:010-66867399;传真:010-68989955;Email:gryzxf@vip.sina.com。

《感染、炎症、修复》杂志编辑部