

特大面积烧伤休克期处理的研究

利天增^① 朱家源 陈宝珠 黎志明

(中山医科大学附属第一医院烧伤科,广州,510080)

提 要 对 26 例烧伤面积超过 90%,其中Ⅲ度烧伤面积超过 70%的病人休克期处理进行回顾性的研究。结果发现:①补胶体和电解质液的量,伤后第 2 个 24h 为第 1 个 24h 的 2/3,而非用用的 1/2;第 3 个 24h 接近第 2 个 24h,也非第 1 个 24h 的 1/4。②休克期尿量 30~50ml/h 是不够的,要达 80~100ml/h。③补液后要尽快简单清创,随即用“四合一”方法保痂。④早期使用广谱抗生素防治肠源性感染。⑤必须注意保护各脏器,防治多脏器衰竭。

关键词 烧伤; 休克; 补液治疗; 肠源性感染; 多器官衰竭

中图分类号 R644

临床上发现烧伤面积(%)超过 90/70 (总面积/Ⅲ度面积,下同)的病人休克期的临床表现和处理与烧伤面积不足 90/70 者有所不同。对这类病人怎样处理才合适?为此,作者对 1981 年至 1990 年收治的 26 例病人作了回顾性研究。

1 材料与方 法

1.1 病 例

本组 26 例,男 13 例,女 13 例。平均年龄 29.6 岁。火焰烧伤 23 例,水泥窑塌窑致伤 3 例。烧伤面积(%)90~100/70~96,平均 94.77/76.96,均合并不同程度的呼吸道吸入性损伤。

1.2 治 疗 方 法

1.2.1 补液治疗 病人入院后即行高位大隐静脉切开,按上海瑞金医院公式计算补液量^[1],根据病人尿量、精神状态、脉搏、末梢循环的变化随时调整补液的质和量。必要时测定中心静脉压、血气分析。

1.2.2 早期创面处理 病人无休克症状或补液后病人安静、有尿,立即行早期简单清创,随后用 20%磺胺嘧啶银混悬液外涂创面、暴露、定时翻身、持续热风治疗,保持室温 32~35℃(简称“四合一”保痂方法,下同)。持续热风治疗是从病人入院时开始直至创面基

本愈合或死亡,中途毫不间断。

1.2.3 其他的综合治疗要点 ①气管切开,保持呼吸道通畅和湿润;②补充足够的能量和营养;③应用抗生素;④防治多器官衰竭。

2 结 果

2.1 有效的补液治疗开始时间对病情的影响

本组病例按伤后 8h 前后入院分为甲、乙两组进行比较,见表 1。

2.2 补液液体的质和量对病情的影响

从伤后 8h 内入院的 13 例按其输液多少与病情平稳状况分为平稳组和不平稳组进行比较,平稳者病人安静、生命指征平稳(表 2)。

2.3 病情与尿量的关系

根据能渡过休克期的 19 例病人休克期平均每小时尿量与病情的关系分两组进行比较。病人安静、病情平稳、尿液于 24h 内变清者为甲组,反之为乙组(表 3)。

2.4 早期综合治疗的差异对病情的影响

1985 年以前对气管切开较迟、休克期禁食、能量及营养物质补充较少、回收期才用广谱抗生素、防治多器官衰竭措施不如 1986 年以后全面,使得 1985 年以前与 1986 年以后两组病人的综合治疗有异,结果也不同(见表

^① 第一作者,52 岁,男,主任医师

4)。

表1 甲、乙两组病情资料比较

	n	男	女	平均年龄(岁)	平均烧伤面积(总/Ⅲ%)	入院时间(平均伤后h)			
						治愈	治愈率		
甲组	13	7	6	30	94.77/81.46	3.4			
乙组	13	6	7	24.6	94.65/75.86	15.8			
入院时休克症状				休克期合并症			治愈	治愈率	
				ARDS ¹⁾	MOF ²⁾	DIC ³⁾			(n)
甲组	轻			1	1	0	0	5	38.46
乙组	重			0	6	1	7	2	15.38

注:1)ARDS,急性呼吸窘迫综合征;2)MOF,多器官衰竭;3)DIC,弥散性血管内凝血

表2 两组病人补液量的比较($\bar{x} \pm s$)¹⁾

疗程	分组	n	胶体	晶体	水
1. 第1个24h	平稳组	8	0.61±0.2	0.68±0.21	1.28±0.26
	不平稳组	5	0.43±0.14	0.62±0.21	0.52±0.20
2. 第2个24h	平稳组	8	0.46±0.17	0.57±0.26	1.12±0.24
	不平稳组	5	0.34±0.12	0.37±0.13	0.58±0.18
3. 第3个24h	平稳组	8	0.42±0.13	0.51±0.14	1.15±0.3
	不平稳组	5	0.25±0.15	0.37±0.12	0.76±0.19

1)补液量按 ml/(%·kg)计算

表3 两组病人尿量的比较($\bar{x} \pm s$)

分组	n	平均每小时尿量(ml)
甲组	12	100.83±18.36
乙组	7	43.42±9.14

表4 1986年前后病人治疗的效果

年度	治疗例数		平均烧伤面积	治愈例数	治愈率(%)
	男	女			
1981~1985	4	5	94.46/77.67	0	0
1986~1990	9	8	94.96/79.65	7 ²⁾	41.18

1)平均烧伤面积(%)用总/Ⅲ表示;

2)包括到外院参加会诊、抢救的1例

3 讨论

3.1 伤后尽早进行有效的补液治疗是预防不可逆性休克和早期多器官衰竭的重要措施

烧伤后,毛细血管壁的内皮细胞受损,收缩;毛细血管壁小孔内的透明质酸被破坏,使毛细血管壁的完整性被破坏,通透性增高,血

浆样液体渗出致使血容量下降。若不及时补充,会刺激主动脉体和颈动脉窦的压力感受器,反射性引起交感-肾上腺系统的强烈活动,释放内源性儿茶酚胺,刺激小动脉的 α 受体使皮肤和肾脏等血管收缩,毛细血管灌注减少,毛细血管壁内皮细胞进一步损害,形成恶性循环。另一方面,组织细胞缺氧引起细胞的线粒体氧化磷酸化功能下降,ATP合成减少,使细胞内一切借助于ATP推动的生命活动发生障碍;组织细胞缺氧,细胞进行无氧代谢,产生酸中毒,最后可以导致线粒体内膜破裂、去能化;再灌注后,缺氧时线粒体内增加的钙离子又协同氧自由基进一步损害线粒体,最后造成组织细胞功能不全或死亡。同时,创面上的坏死组织及其分解产物、细菌及其内毒素又可以激发机体产生过度的炎症反应,释放出肿瘤坏死因子、白介素、血小板活化因子、白细胞三烯和氧自由基等毒性介质。这些毒性介质既能加重毛细血管壁的损害,还可以启动多器官衰竭。作者曾监测一些病

人的血清丙二醛变化,证明了伤后补液治疗越迟,血清丙二醛增高的幅度越大,间接反映了氧自由基的损害越大。此外,近年还发现大面积烧伤后,若补液治疗不及时,1个小时就可以出现胃肠粘膜屏障损坏,细菌及内毒素移位,后者又可以启动多器官衰竭机制。所有这些,说明了大面积烧伤后若不及时补液治疗会导致机体不可逆性休克和多器官衰竭。随着人们对大面积烧伤休克期补液治疗研究的不断深入,已提出了烧伤休克的液体复苏(fluid resuscitation)的新概念^[2];证明了及时、足够的液体复苏可以促使血流动力学的内环境稳定、减少氧自由基的产生、纠正烧伤后血液浓缩、改善已增加的全血粘度、RBC脆性和部分恢复受损的RBC膜的变形能力^[3,4]。Rubin WD^[5]等也提出对不同类型的烧伤给予不同的液体复苏的新概念。

在临床上,从表1可见,伤后8h前后入院的两组病人,其平均烧伤面积无显著差异。然而,8h内入院组平均入院时间为伤后3.4h,能够得到较早、较好的治疗,以至休克期的合并症比8h后入院者少,最后归转也较佳。例如,烧伤面积100/96并严重吸入性损伤的何某,伤后1h入院,得到及时有效的治疗,最后治愈出院^[6]。该患者已恢复工作。另1例伤后27h入院,入院前在当地得到及时而正确的治疗,最后也顺利治愈。相反,有1例伤后无作任何治疗,8h后送至本院已出现多器官衰竭症状,很快死亡。上述情况提示我们要努力帮助基层、厂矿医务人员掌握大面积烧伤早期处理的知识和技能,使病人得到尽早的治疗。

3.2 补液治疗必须注意液体的质和量

从表2可见,不平稳组的补液量显著地比平稳组少。平稳组8例治愈5例,不平稳组最后全部死亡。通过对表2的分析,我们发现对此类病人伤后第2个24h和第3个24h补胶体和电解质液的量为第1个24h的2/3左右为宜,而非惯用的1/2和1/4。从表3可见,此类病人尿量须维持80~100ml/h。应用

持续热风治疗必须补足水分以免引起高血钠症和高渗综合征。

3.3 休克期全面细致的综合治疗对病人的预后直接影响

从治疗方法和表4可见,1986年前无1例成功;1986年后17例病人治愈了7例,治愈率达到41.18%。这提示了休克期必须注意全面细致的综合治疗和护理;(1)早期气管切开,保持呼吸道通畅。(2)积极抗感染:①尽早应用“四合一”保痂法预防创面感染;②早期少量进食或鼻饲,减轻胃肠道粘膜屏障的损伤;早期应用广谱抗生素防治肠源性感染;③补充足够能量和营养物质;④加强创面、气道、静脉及各种管道护理;⑤严格无菌操作和消毒隔离,预防医院感染。(3)保护各脏器,防治多器官衰竭:①尽早作有效的液体复苏治疗;②常规应用甲氧咪呱以减轻血管通透性,用维生素E等自由基清除剂;③补充足够能量和包括各种维生素和微量元素的营养物质;④防治感染;⑤根据不同脏器的特点采取相应的保护措施。

参 考 文 献

- 1 杨之骏,许伟石,史济湘. 烧伤治疗. 第2版. 上海:上海科学技术出版社,1985. 28~29
- 2 Sabiston DC. Textbook of surgery The biological basis of modern surgical practice. 13th ed. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 1986. 218~220
- 3 Boykin JV, Crute SL, Haynes BW. Cimetidine therapy for burn shock: A quantitative assessment. Trauma, 1985, 25(9): 864
- 4 霍正录摘,葛绳德校. 液体复苏改善大鼠烧伤后血液流变学的特性. 国外医学创伤与外科基本问题分册, 1993, 14(2): 104
- 5 刘文洁节译,屠长林校. 按不同类型烧伤给予不同液体复苏的新概念. 国外医学创伤与外科基本问题分册, 1987, 8(1): 35
- 6 利天增,郭浩光,朱家源,等. 治愈一例烧伤面积100%Ⅱ度96%并严重吸入性损伤病人的体会.

MANAGEMENT OF EXTENSIVE BURN PATIENTS IN SHOCK STAGE

Li Tianzeng Zhu Jiayuan Cheng Baozhu Li Zhiming

(Department of Burn, First Affiliated Hospital, Sun Yat-Sen University
of Medical Sciences, Guangzhou, 510080)

Through the retrospective trial on the management of 26 cases with burn over 90% of the BSA, including third degree burns over 70% of the BSA in shock stage, it was found that: (1) The requirement of colloid and electrolyte solution for the second 24 hours after injury is about two thirds of the first 24 hours, but it is not one half. It is a close to the required quantity of both colloid and electrolyte solution in the third 24 hours and second 24 hours postburn, but it is not one fourth of the first 24 hours. (2) The urinary output of 30ml to 50 ml per hour for adults is insufficient, should be of 80 to 100ml per hour. (3) The early simple debridement and then the use of topical agents, exposure, prevention of prolonged pressure of the wound and continued dry hot air therapy should be practised as soon as possible after fluid resuscitation. (4) A broad-spectrum antimicrobial (example ceftazidime) should be applied for prevention and treatment of early enterogenic infection. (5) The prevention and treatment of postburn multiple organ failure should be noted

Key words burn; shock; fluid resuscitation; enterogenic infection; multiple organ failure

(上接第 234 页)

relationship to that of blood; the CL had lower coefficient of variety (CV) than the $T_{1/2}$. A one-sample method of caffeine CL (blood or saliva) in the point of 8 hours after the drug administration showed a higher prevalence to the CL obtained by multi-samples method.

Key words volunteer; caffeine; clearance rate; $P_{450} I A_2$.