

影响烧伤休克发生的相关因素分析

詹剑华 钱华 严济 张红艳 超国祥 辛国华 李国辉



【摘要】 目的 分析影响烧伤休克发生的相关因素,为烧伤休克的临床治疗提供参考。方法 对笔者单位 1973—2005 年收治的 15 624 例烧伤患者的临床资料进行回顾性统计,大致以每 10 年为 1 个时间段,计算各时间段的休克发生率;分析休克发生率与患者年龄、烧伤面积、伤后入院时间以及并发症发生率之间的关系。结果 1973—1980、1981—1990、1991—2000 和 2001—2005 年的休克发生率分别为 14.69%、13.50%、9.38% 和 7.88%,后 3 个时间段与各自的前一时间段比较,差异均有统计学意义($P < 0.01$)。7 岁以下烧伤患儿及 60 岁以上老年烧伤患者休克发生率高于其他年龄段患者;烧伤面积越大,休克发生率越高; $>$ 伤后 4 h 至 ≤ 12 h 入院的患者休克发生率高于其他时间段入院者($P < 0.01$)。烧伤休克患者脓毒症、消化道出血、急性肾功能衰竭、肺功能衰竭、心功能衰竭等并发症发生率明显高于未发生休克的患者($P < 0.01$)。结论 应加强对小儿及老年烧伤患者休克的防治。伤后积极进行液体复苏,对防治休克、预防内脏并发症、提高治愈率有重要意义。

【关键词】 烧伤; 休克; 因素分析,统计学

Analysis of correlation factors affecting the incidence of burn shock ZHAN Jian-hua^{*}, QIAN Hua, YAN Ji, ZHANG Hong-yan, CHAO Guo-xiang, XIN Guo-hua, LI Guo-hui. *Department of Burns, the First Affiliated Hospital of Nanchang University, Nanchang 330006, P. R. China*

【Abstract】 **Objective** To analyze the correlation factors affecting the incidence of burn shock, so as to provide guidance for the clinical treatment of shock after burns. **Methods** Retrospective analysis of clinical data of 15 624 patients hospitalized in our department from 1973 to 2005 was undertaken. The incidence of shock during every 10 years, as well as the relationship between shock incidence and age, burn area, interval between injury and hospitalization, and complications were analyzed statistically. **Results** The incidence of shock during 1973—1980, 1981—1990, 1991—2000 and 2001—2005 periods was 14.69%, 13.50%, 9.38% and 7.88%, respectively, and there was significant difference of shock incidence between each 10 years and its succeeding period($P < 0.01$). The occurrence of shock was closely related to age, length of time between injury and hospitalization, and burn area. The shock incidence of children under 7 years old or elderly more than 60 years old was obviously higher than other age groups, and there was positive relationship between burn area and shock incidence. Moreover, the shock incidence of the patients hospitalized later than 4 to 12 hours after burn shock was also markedly higher than those hospitalized earlier ($P < 0.01$). In addition, the incidence of sepsis, alimentary tract hemorrhage, acute renal failure, pulmonary failure, and cardiac failure in patients with shock was obviously higher than those without shock ($P < 0.01$). **Conclusion** For the children and aged people, special attention should be paid in the prevention and resuscitation of burn shock. Early fluid resuscitation is vital for the prevention of organ complication, and it is beneficial to promote wound healing.

【Key words】 Burns; Shock; Factor analysis, statistics

休克是大面积烧伤患者病理改变及病程发展的必经阶段,患者休克期度过平稳与否将直接影响治疗效果和预后^[1,2]。笔者总结了本单位 15 624 例烧伤患者的临床资料,回顾性分析烧伤休克的发生与诸因素的关系,旨在为降低烧伤休克发生率提供参考。

资料与方法

1. 临床资料:收集笔者单位 1973—2005 年收治的 15 624 例烧伤患者的资料,其中男 10 093 例占

64.60%、女 5 531 例占 35.40%。入院诊断为低容量性休克的患者 1 546 例(根据患者入院时的尿量、血压、心率、口渴感、意识、末梢循环等指标进行综合判断),休克发生率为 9.90%,其中男 943 例占 61.00%、女 603 例占 39.00%。未发生休克的患者共 14 078 例。

2. 分析方法:大致以每 10 年为 1 个时间段,比较不同时间段烧伤休克发生率的变化。统计分析烧伤休克发生率与患者年龄、烧伤面积、伤后入院时间的关系以及烧伤休克对并发症的影响。

3. 统计学处理:部分数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验及 χ^2 检验。

作者单位:330006 南昌大学第一附属医院烧伤科(詹剑华、严

济、张红艳、超国祥、辛国华、李国辉),工会(钱华)



结 果

1. 不同时间段烧伤休克发生率比较: 不同时间段收治的烧伤患者年龄、烧伤面积比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 但其休克发生率呈逐阶段递减趋势 ($P < 0.01$)。最近 15 年休克发生率降低尤为明显。见表 1。

表 1 不同时间段烧伤休克发生率比较 ($\bar{x} \pm s$)

时间段	总例数	年龄 (岁)	烧伤面积 (% TBSA)	休克例数	休克发生率 (%)
1973—1980 年	1 334	24 ± 10	27 ± 22	196	14.69
1981—1990 年	1 941	24 ± 9	26 ± 20	262	13.50*
1991—2000 年	7 689	22 ± 11	29 ± 22	721	9.38*
2001—2005 年	4 660	23 ± 10	27 ± 21	367	7.88*
合计	15 624	23 ± 10	28 ± 21	1 546	9.90

注: 与前一时间段比较, * $P < 0.01$

2. 不同年龄段烧伤患者休克发生率比较: 7 岁以下患儿休克发生率最高 (15.38% ~ 18.64%), 与 > 14 岁至 ≤ 50 岁的各年龄段比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。> 7 岁至 ≤ 50 岁患者休克发生率逐渐下降; > 50 岁至 ≤ 60 岁者休克发生率有所回升; > 60 岁者休克发生率进一步增高, 与 > 14 岁至 ≤ 50 岁各年龄段比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。见表 2。

表 2 各年龄段烧伤患者休克发生率比较

年龄段	总例数	休克例数	休克发生率 (%)
≤ 1 个月	52	8	15.38*
> 1 个月至 ≤ 1 岁	619	105	16.96*
> 1 岁至 ≤ 3 岁	2 780	432	15.54*
> 3 岁至 ≤ 7 岁	2 435	454	18.64*
> 7 岁至 ≤ 14 岁	957	108	11.29
> 14 岁至 ≤ 20 岁	1 461	106	7.26
> 20 岁至 ≤ 30 岁	3 410	148	4.34
> 30 岁至 ≤ 40 岁	2 079	67	3.22
> 40 岁至 ≤ 50 岁	1 153	34	2.95
> 50 岁至 ≤ 60 岁	490	40	8.16
> 60 岁	188	44	23.40*
合计	15 624	1 546	9.90

注: 与 > 14 岁至 ≤ 50 岁的各年龄段比较, * $P < 0.01$

3. 休克发生率与烧伤面积的关系: 总体趋势为患者烧伤面积越大, 休克发生率越高 (表 3)。

4. 休克发生率与伤后入院时间的关系: > 伤后

4 h 至 ≤ 8 h 和 > 8 h 至 ≤ 12 h 入院的患者, 休克发生率最高, 与其余各时间段比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。见表 4。

表 3 不同烧伤面积的患者休克发生率比较

烧伤面积 (% TBSA)	总例数	休克例数	休克发生率 (%)
≤ 10	5 474	68	1.24
> 10 至 ≤ 20	3 789	166	4.38
> 20 至 ≤ 30	2 187	253	11.57
> 30 至 ≤ 40	1 469	270	18.38
> 40 至 ≤ 50	922	164	17.79
> 50 至 ≤ 60	676	199	29.44
> 60 至 ≤ 70	360	128	35.56
> 70 至 ≤ 80	312	124	39.74
> 80 至 ≤ 90	220	80	36.36
> 90	215	94	43.72
合计	15 624	1 546	9.90

表 4 烧伤后不同时间入院的患者休克发生率比较

伤后入院时间 (h)	总例数	休克例数	休克发生率 (%)
≤ 2	2 348	202	8.60*
> 2 至 ≤ 4	1 704	231	13.56*
> 4 至 ≤ 8	2 190	419	19.13
> 8 至 ≤ 12	965	193	20.00
> 12 至 ≤ 24	2 383	275	11.54*
> 24 至 ≤ 36	1 056	108	10.23*
> 36 至 ≤ 48	976	49	5.02*
> 48	4 002	69	1.72*
合计	15 624	1 546	9.90

注: 与 > 4 h 至 ≤ 8 h 和 > 8 h 至 ≤ 12 h 比较, * $P < 0.01$

5. 休克与烧伤并发症发生率的关系: 休克患者各种并发症发生率均高于未发生休克的患者 ($P < 0.01$)。见表 5。

讨 论

本组资料中, 4 个时间段收治的烧伤患者休克发生率比较结果显示, 近 15 年来烧伤休克发生率明显降低。其主要原因为: 笔者单位抗休克技术有所提高, 其中休克期重视心肺功能的监护是降低休克发生率的基础。1989 年笔者单位成立了江西省烧伤中心, 扩大了烧伤救治规模, 为本省基层医院培养了大批烧伤专业救护人员, 初步实现了烧伤治疗网络化; 同时在全省范围内加强烧伤后就地液体复苏的宣传教育, 许多基层医院能及时对患者进行有效的液体复苏, 在转运途中有专业人员护送并保证输

表 5 烧伤患者休克发生情况与并发症的关系

患者分类	总例数	脓毒症		消化道出血		急性肾功能衰竭		肺功能衰竭		心功能衰竭	
		例数	发生率 (%)	例数	发生率 (%)	例数	发生率 (%)	例数	发生率 (%)	例数	发生率 (%)
未休克	14 078	297	2.11	145	1.03	42	0.30	389	2.76	239	1.70
休克	1 546	328	21.22*	63	4.08*	137	8.86*	164	10.61*	107	6.92*

注: 与未休克患者比较, * $P < 0.01$

液顺畅,因此转送至本院的烧伤患者病情较为平稳。由此可见,要提高烧伤救治的整体水平,除需建立大型的烧伤救治中心外,更重要的是普及烧伤治疗知识,加强对基层医院烧伤专业救护人员的培养,建立烧伤治疗网络。

分析本组资料中不同年龄段烧伤患者的休克发生率,可知 7 岁以下患儿和 60 岁以上患者休克发生率明显高于其他年龄段患者。推测主要是由于小儿和老年患者的神经、体液、心血管系统调节能力较差之故^[3,4],提示对小儿及老年烧伤患者更应注意烧伤休克的防治。

分析烧伤休克发生率与患者伤后入院时间的关系可知, > 伤后 4 h 至 ≤ 12 h 入院的患者休克发生率最高。大概因为这段时间正值渗出的高峰期,此时入院的患者大多数在院外未能及时进行液体复苏,并经长途转运入院,导致液体复苏的时间滞后。伤后 12 h 以后入院的患者休克发生率明显较低,其原因系大多数患者伤后已在当地医院接受了较为有效的液体复苏,或在转运途中采取了较好的补液措施。由此说明,烧伤后立即就地施行液体复苏,待休

克期平稳后再转运,或在转运途中进行有效的液体复苏,对防止休克发生有重要意义。

感染和内脏并发症是烧伤患者的主要死亡原因之一^[5]。由本组资料可以看出,发生休克的烧伤患者脓毒症、消化道出血、急性肾功能衰竭、肺功能衰竭、心功能衰竭等并发症的发生率均明显高于未发生休克者,表明烧伤休克与脓毒症和内脏并发症的发生有密切关系,有效防治休克对预防脓毒症和内脏并发症有重要意义。

参 考 文 献

- 1 黎鳌,主编. 烧伤治疗学. 第 2 版. 北京:人民卫生出版社,1995. 187 - 188.
- 2 Richard LG. International society for burn injuries survey: infection and infectious complications in worldwide burn units. Burns, 2004, 30:655 - 659.
- 3 肖晓兰,何友德,田晓冬,等. 小儿烧伤休克期补液的体会. 中华烧伤杂志, 2003, 19 增刊:54.
- 4 韩兴海,陈旭林,牛云飞,等. 362 例老年烧伤患者临床资料分析. 中华烧伤杂志, 2004, 20:320.
- 5 Wassermann D. Systemic complications of extended burns. Ann Chir Plast Esthet, 2001, 46:196 - 209.

(收稿日期:2006 - 04 - 20)

(本文编辑:罗勤)

· 病例报告 ·

烧伤后 36 年皮下发生骨化性肌炎一例

薛铁所 薛琨

患者女,36 岁,因右小腿瘢痕皮肤破溃入院。主诉出生后 6 个月右下肢被开水烫伤,在当地治疗后创面封闭,但剧烈运动时有疼痛感。1 个月前右小腿局部发红、肿胀,随后破溃,门诊换药疗效欠佳,要求手术治疗。入院检查:患者右小腿遍布烧伤瘢痕,中段胫前有一边界清楚的肿块,充血肿胀明显,中央破溃处可见白色骨样物质外露,探查皮下硬物呈沙砾感,疼痛明显。X 线片显示:右小腿胫前皮下有 1 cm × 4 cm 钙化影。入院诊断:(1)右小腿烧伤后瘢痕溃疡。(2)溃疡部位皮下组织钙化。

入院后第 3 天,在连续硬膜外麻醉下行右小腿清创术。术中见患部皮下有 1 cm × 4 cm 钙化物,灰白色、质硬、粗糙、有颗粒感,与胫骨之间无联系,其间有正常软组织相隔。将其剥离后完整取出,切除创面及周围坏死组织,在内侧稍好的瘢痕皮肤上做一邻位皮瓣,向外推进 2 cm 分层缝合。病理报告为“骨化性肌炎”。术后 10 d 拆线,伤口一期愈合,患者痊愈出院。

讨论 骨化性肌炎为单发、局限、边界清楚的良性骨化性病变,大多发生在肌肉,亦见于肌腱或皮下组织,又称骨化

性筋膜炎^[1]。一般认为,各种创伤引起的出血、变性坏死、炎性感染、肌肉缺血或者运动过度等因素均可引起骨化性肌炎^[2]。其发生必须具备 2 个条件:一是成骨环境或诱因。本例患者烧伤后部分组织缺血变性坏死,加之过度运动形成慢性刺激,为皮下组织内新骨形成创造了成骨环境。二是要有成骨细胞来源。术中观察其病变组织与胫骨之间并无联系,尚有正常软组织间隔,因此成骨细胞不是直接来源于骨膜再生层。有文献报道,间充质细胞也可以在诱导因素影响下增殖分化为成骨细胞,因此被称为骨祖细胞。在骨骼肌及结缔组织内有丰富的骨祖细胞,这些部位也易诱导成骨^[2]。本例患者的成骨细胞可能来源于患处皮下结缔组织中的骨祖细胞。该病在诊断上需要与外伤性骨膜炎相鉴别:后者常为广基骨化性肿块,贴附于骨上,与本病例有所不同。

参 考 文 献

- 1 谭郁彬,张乃鑫,主编. 外科诊断病理学. 天津:天津科学技术出版社,2000. 205.
- 2 黄道强,史浩锐,汤培,等. 烧伤后并发骨化性肌炎一例. 中华烧伤杂志, 2005, 21:472.

作者单位:030008 太原,兴安职工医院烧伤科(薛铁所);解放军第四五八医院急诊科(薛琨)

(收稿日期:2006 - 03 - 27)

(本文编辑:王旭)