

表 1 2 组人员足甲襞微循环指标的比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	管襻数目(条/mm)	输入支长度( $\mu\text{m}$ )	输入支直径( $\mu\text{m}$ )	输出支直径( $\mu\text{m}$ )	襻顶直径( $\mu\text{m}$ )	血液灌流量(V)
对照组	7.1 ± 1.7	110 ± 39	7.5 ± 1.2	10.0 ± 1.4	10.7 ± 1.4	129 ± 32
烧伤组						
尿量 < 30 mL/h	2.2 ± 1.1 <sup>a</sup>	31 ± 18 <sup>a</sup>	3.5 ± 1.7 <sup>a</sup>	4.7 ± 3.1 <sup>a</sup>	6.4 ± 3.7 <sup>a</sup>	46 ± 21 <sup>a</sup>
尿量 ≥ 30 且 < 50 mL/h	4.4 ± 1.3 <sup>ab</sup>	80 ± 20 <sup>ab</sup>	5.2 ± 2.7 <sup>ab</sup>	7.1 ± 2.4 <sup>ab</sup>	9.4 ± 4.1 <sup>ab</sup>	104 ± 39 <sup>ab</sup>
尿量 ≥ 50 且 < 80 mL/h	6.9 ± 1.6 <sup>bc</sup>	112 ± 25 <sup>bc</sup>	7.4 ± 2.4 <sup>bc</sup>	9.8 ± 2.4 <sup>bc</sup>	11.5 ± 4.2 <sup>bc</sup>	127 ± 35 <sup>bc</sup>
尿量 ≥ 80 且 < 100 mL/h	6.9 ± 1.5 <sup>bc</sup>	115 ± 28 <sup>bc</sup>	7.4 ± 2.3 <sup>bc</sup>	9.8 ± 2.9 <sup>bc</sup>	11.6 ± 4.5 <sup>bc</sup>	130 ± 48 <sup>bc</sup>

注:对照组受试人员 52 名,烧伤组患者 50 例;与对照组比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ ;与尿量 < 30 mL/h 烧伤组比较,<sup>b</sup> $P < 0.05$ ;与尿量 ≥ 30 且 < 50 mL/h 烧伤组比较,<sup>c</sup> $P < 0.05$

## 2 结果

烧伤组患者尿量在小于 30 mL/h 和大于或等于 30, 小于 50 mL/h 时, FNM 6 项指标均低于对照组 ( $P < 0.05$ ); 在另外 2 个尿量水平时, 6 项指标均与对照组接近 ( $P > 0.05$ )。烧伤组中, 与尿量小于 30 mL/h 时比较, 达到其他 3 种尿量水平时 FNM 各项指标均明显偏高 ( $P < 0.05$ ); 与尿量大于或等于 30, 小于 50 mL/h 水平时比较, 在大于或等于 50 mL/h 的 2 种尿量水平时 FNM 各项指标均明显偏高 ( $P < 0.05$ ); 而在这 2 种较高尿量水平时, FNM 各项指标接近 ( $P > 0.05$ )。见表 1。

## 3 讨论

人体微循环的观测窗口通常有手甲襞、球结膜、舌、嘴唇等部位, 鉴于大面积烧伤时手及面部致伤率高、足部致伤率低<sup>[3]</sup>, 本研究选择足甲襞作为微循环的观测窗口。结果表明, 当患者尿量小于 30 mL/h 时, 管襻数目明显减少, 管襻缩短、变细, FNM 灌流量显著下降, 说明存在显著的人体外周组织微循环障碍; 当尿量在大于或等于 30, 小于 50 mL/h 时, 上述指标有明显恢复, 但仍低于正常水平, 外周组织微循环灌注低下; 当尿量在大于或等于 50, 小于 100 mL/h 时, 上述指标基本恢复至正常水平, 外周组织微循环灌注良好。

烧伤休克是由血容量下降导致的微循环灌注不足及细胞代谢障碍引起的, 其治疗的关键在于恢复有效血液灌注和改善细胞代谢障碍。在治疗烧伤休克时, 不仅要维持体循环的血压, 保证心、脑等重要器官的血液供应, 还要保证外周组织、肾脏和消化道的微循环灌注, 防止因组织缺氧导致全身性损害。本研究结果表明, 当尿量小于 50 mL/h 时, 外周组织微循环灌注尚不能保证, 而当尿量大于或等于 50, 小于 100 mL/h 时, 外周组织微循环灌注恢复到较佳水平。考虑到烧伤休克期补液过多有引起脑水肿、肺水肿和心力衰竭的可能, 我们不提倡尿量越多越好, 建议将尿量维持在大于或等于 50, 小于 80 mL/h 水平。

## 参考文献

- [1] 王甲汉, 杨宗城. 烧伤休克的防治//杨宗城. 烧伤治疗学. 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 166, 169-171.
- [2] 张庆富, 刘勖, 王艳玲, 等. 严重烧伤病人康复期的微循环研究. 中国微循环, 2001, 5(2): 138-140.
- [3] 张庆富, 周慧敏, 赵增仁, 等. 创面延迟愈合与足甲襞微循环障碍的相关性研究. 中国微循环, 2006, 10(6): 428-430.

(收稿日期: 2007-12-28)

(本文编辑: 罗勤 谢秋红)

# 救治特重度烧伤患者临床路径探讨

石富胜 狄桂萍 王宝明 朱清海 马永伟 王宇龙

临床路径是美国 20 世纪 30 年代以后逐步发展起来的医疗质量管理模式, 近几年在我国逐渐推广应用。笔者选用的救治路径实施对象为特重度烧伤患者, 标准参照文献[1]: 成人烧伤总面积在 80% TBSA 以上或Ⅲ度面积在 50% TBSA 以上者, 小儿烧伤总面积在 50% TBSA 以上或Ⅲ度面积大于 10% TBSA。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料及分组

选择 2002 年 6 月—2007 年 12 月, 解放军第三二二医院

烧伤整形科收治的特重度烧伤患者 75 例, 其中男 58 例、女 17 例, 年龄 4 个月~70 岁。火焰烧伤 52 例, 热液烫伤 14 例, 电烧伤 6 例, 不明原因烧伤 3 例。成人烧伤总面积 70%~100%, Ⅲ度 60%~95% TBSA; 小儿烧伤总面积 25%~80%, Ⅲ度 15%~65% TBSA。合并重度吸入性损伤 5 例、中度吸入性损伤 26 例、轻度吸入性损伤 25 例, 合并骨折 3 例、脑外伤 8 例。入院时间为伤后 2~48 h, 其中伤后 2~8 h 以内入院者 39 例; 大于 8, 小于或等于 24 h 入院者 33 例; 大于 24, 小于或等于 48 h 入院者 3 例。

将上述患者列入临床路径组, 按照临床路径方式实施治疗; 另外抽取 1997 年 1 月—2001 年 12 月解放军第三二二医院收治的 37 例特重度烧伤患者住院资料, 将其信息纳入传统治疗组。2 组患者一般资料比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表 1。

作者单位: 037006 大同, 解放军第三二二医院烧伤整形科(石富胜、狄桂萍、朱清海、马永伟、王宇龙); 解放军第二五六医院骨科(王宝明)

表 1 2 组患者一般资料比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	性别(例)		年龄 (岁)	烧伤总面积 (%TBSA)	Ⅲ度面积 (%TBSA)
	男	女			
临床路径组	58	17	40.3 ± 1.2	94 ± 11	87 ± 5
传统治疗组	29	8	41.8 ± 1.6	92 ± 10	86 ± 5

### 1.2 临床救治路径

按照第三军医大学补液公式<sup>[2]</sup>进行休克期复苏,早期以电解质成分为主快速扩容,每小时尿量维持在 1 mL/kg 体质量左右,适当输入低分子右旋糖酐及人体血浆或人血清白蛋白。早期使用足量广谱高效抗生素行预防性抗感染治疗,以第三代头孢类抗生素为主,待病情好转后再选用有针对性的抗生素,避免发生严重的菌群失调。

初期简单清创,待休克期平稳度过后予以彻底清创。外用碘伏或浓度大于 20 g/L 的磺胺嘧啶银促进创面结痂。Ⅲ度创面及部分功能部位深Ⅱ度创面在伤后 48~96 h 首次行切/削痂微粒皮移植术,一次切痂最大面积可达 70% TBSA。此后进行分次手术,所有创面必须在 2 个月内封闭。

伤后早期给予肠内营养,中后期可以同时进行肠内肠外营养支持治疗。加强对脑、心、肺、肾、胃肠道等器官功能的保护,慎用或者不用肾毒性药物。对于中重度吸入性损伤患者,入院后立即行气管切开通气,必要时用呼吸机辅助呼吸,定时吸痰,行支气管镜检查并冲洗。成人可应用大剂量乌司他丁抗炎性介质治疗<sup>[3]</sup>,但小儿慎用。

由临床路径制定者与专职护士监控记录整个实施过程,并作出客观评价。

### 1.3 统计学处理

数据以  $\bar{x} \pm s$  表示,采用第三军医大学统计软件行 *t* 检验、 $\chi^2$  检验。

## 2 结果

临床路径组患者治愈时间为 (45.0 ± 3.2) d、治愈率为 90.7% (68/75)、住院费为 (25.3 ± 3.1) 万元,传统治疗组分别为 (57.0 ± 2.8) d、64.9% (24/37)、(30.7 ± 2.8) 万元,2 组比较,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

## 3 讨论

特重度烧伤患者的救治是一个庞大的系统工程,从 2002 年 6 月开始,我院对特重度烧伤患者实行单病种临床路径医疗质量管理。临床路径能够体现循证医学的理念,体现救治诊疗措施的前瞻性、科学性、系统性和整体性。在落实临床路径的过程中,制订者与监督者必须严格进行监控,要求路径规定的每一项措施必须落实到位,严密观察病情变化及转归。由于单位时间内收治的特重度烧伤患者有限,我们选用历史资料进行对照比较。

关于抗感染,笔者建议按照阶梯治疗原则,早期使用联合广谱抗生素预防严重感染的发生。不主张冒险使用抗菌谱较窄的抗生素,以免造成不可挽回的损失。待病情好转后再选用有针对性的抗生素,能够避免发生严重的菌群失调,也可减轻患者的经济负担。

创面手术治疗一般选择在伤后 48~96 h 进行,条件允许时尽量多切除深度创面。这个时期手术可以减少术中出血量,同时大大减少烧伤毒素的回吸收,减轻中毒反应。大部分患者需要多次手术方能封闭创面,临床路径要求 2 个月内完成该项目标,以减少因创面引起的营养丢失,避免水、电解质平衡紊乱,减少烧伤并发症。

目前部分医院管理者还未充分认识到临床路径的重要性,经治医师知识结构、临床经验、对质量管理的认同和理解程度均可影响实施效果。此外医院应有健全的配套措施,否则药品费用的估计与实际情况差距较大,难以保证最终实施效果。

### 参考文献

- [1] 黎鳌,杨宗城. 黎鳌烧伤学. 上海:上海科学技术出版社, 2001:12.
- [2] 王甲汉,杨宗城. 烧伤休克的防治//杨宗城. 烧伤治疗学. 3 版. 北京:人民卫生出版社,2006:166-179.
- [3] 许涛,李卫,陆平言,等. 乌司他丁治疗中重度烧伤患者的疗效与安全性评价. 中国临床医学,2006, 13(5):863.

(收稿日期:2008-01-10)

(本文编辑:王旭)

## 严重烧伤患者早期应用乌司他丁疗效观察

张庆洋 孙建平 张水良 陈高才 孟朝辉 刘文阳

研究表明,乌司他丁(UTI)不仅能抑制多种酶的活性,而且能抑制炎症介质如肿瘤坏死因子  $\alpha$  (TNF- $\alpha$ )、白细胞介素 6 (IL-6) 的产生<sup>[1,2]</sup>,减轻各种蛋白酶与炎症介质对主要脏器功能的损害。为此,笔者以 TNF- $\alpha$ 、IL-6 为指标,观察 UTI 对严重烧伤患者早期全身炎症反应的治疗作用。

### 1 资料与方法

#### 1.1 临床资料及治疗

选择笔者单位 2001 年 6 月—2007 年 6 月收住院的烧伤

患者 60 例,其中男 33 例、女 27 例。将 60 例患者随机分为治疗组和对照组,每组 30 例。治疗组:年龄 (59 ± 13) 岁,烧伤总面积 (62 ± 7)%,Ⅲ度 (41 ± 19)% TBSA;对照组:年龄 (60 ± 11) 岁,烧伤总面积 (61 ± 6)%,Ⅲ度 (41 ± 8)% TBSA。2 组患者年龄、烧伤总面积、Ⅲ度烧伤面积比较,差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

2 组患者入院后均按烧伤常规治疗方法进行治疗。治疗组在常规治疗的同时给予 UTI (广东天普生化医药股份有限公司,批号 03040910、03070406) 20 万 U + 等渗盐水 100 mL 静脉滴注,1 次/8 h,共用 7 d。于用药后 1~7 d 抽取 2 组患者的静脉血待测。患者均知情同意。

作者单位:312000 浙江省绍兴市第二人民医院烧伤科