·经验交流·

46 例烧伤患者休克期液体复苏量的变化

王德伟 王长慧 丁祥生 裴永东 孙曙光

烧伤休克期的液体复苏是一个复杂过程，目前已有较多指导复苏的补液公式，但临床上特别是基层医师常机械地套用公式，致使复苏效果欠理想。2000 年 7 月—2003 年 4 月，笔者单位收治 46 例大面积烧伤患者，其液体复苏治疗效果均较满意。为探讨烧伤休克期液体复苏量的变化情况，笔者回顾性分析了这部分患者的相关资料，总结如下。

临床资料：本组患者 46 例，根据伤后不同液体复苏时间分为立即复苏组 26 例，伤后 6 h 内进行液体复苏；延迟复苏组 20 例，伤后 6 h 后进行液体复苏。两组患者一般资料见表 1，组间比较，差异无统计学意义（$P > 0.05$）。

表 1 两组患者一般资料比较（$\bar{x} \pm s$）

组别	例数	年龄（岁）	体重（kg）	烧伤面积（%TBSA）			
				总面积	浅Ⅱ度	深Ⅱ度	Ⅲ度
立即复苏组	26	35 ±12	57 ±7	64 ±10	25 ±11	21 ±8	18 ±11
延迟复苏组	20	34 ±13	50 ±10	47 ±16	17 ±6	17 ±8	14 ±6

液体复苏方法：两组患者均以尿量作为复苏指标，伤后第 1 个 24 h 尿量控制在 30 ~ 50 ml/h，第 2 个 24 h 控制在 40 ~ 70 ml/h，以之为标准调整输液速度，控制输液量。

观察指标及统计学处理：记录两组患者第 1、2 个 24 h 的液体出入量，数据用 $\bar{x} \pm s$ 表示，进行 t 检验。

结果：延迟复苏组患者伤后第 1、2 个 24 h 的液体总入量和电解质入量均明显多于立即复苏组（$P < 0.05$），见表 2、3。

讨论 烧伤休克期进行液体复苏能否取得成功，直接关系到病情的发展和转归。常用的输液公式基本是建立在伤后立即复苏的基础上，而临床上许多院前因素使得患者烧伤后不能得到及时有效的复苏，造成复苏延迟、休克加重及休克期延长，从而加重了组织器官特别是心脏功能的损害以及复苏后的再灌注损伤，如果机械地套用输液公式，难以取得满意效果。笔者前期的研究结果证明，烧伤面积 35% TBSA 的犬于伤后 6 h 进行复苏，其输液量比 Parkland 公式计算量多 1.2 倍，并且复苏后 4 h 内的输液量为伤后第 1 个 24 h 总入量的 41%[1]。

尿量是最直接、实用的复苏指标之一，近年来有学者建议将尿量控制在 50 ~ 100 ml/h[2]，甚至有学者将尿量 80 ~ 100 ml/h 作为大面积烧伤的补液监测指标[3]。据笔者观察，大面积烧伤患者（特别是在延迟复苏早期）尿量很难维持在这一水平，即使勉强维持，也会导致严重的组织水肿而引起各种并发症。近来已有严重烧伤后早期大量输液并发腹腔间隙综合征的报道[4]。为此，笔者在伤后第 1 个 24 h 的复苏治疗中仍将尿量控制在 30 ~ 50 ml/h，而伤后第 2 个 24 h 由于休克已经得到了部分纠正，并且组织渗出的高峰期已过，尿量将会有所增加，因此将尿量控制在 40 ~ 70 ml/h，最终取得了满意效果。

烧伤后每一个体的病情演变都不尽相同，早期的液体复苏应因人而异，有时需要根据致伤原因、烧伤持续时间、烧伤后延迟复苏时间、休克程度及是否伴有其他并发症作相应调整。

参 考 文 献

1 王德伟，朱世辉，刘世康，等. 犬烧伤休克延迟复苏的实验研究. 中华烧伤杂志，2001，17：269 - 271.

2 Yowler CJ, Fratianne RB. Current status of burn resuscitation. Clin Plast Surg, 2000, 27: 1 - 10.

3 孙永华. 严重烧伤后液体复苏及早期救治的进展. 中华外科杂志，2004，42：385 - 387.

4 于爱香. 烧伤后腹腔间隙综合征 3 例报道. 河南科技大学学报（医学版），2004，22：110 - 111.

表 2 两组患者伤后第 1 个 24 h 液体出入量（$\bar{x} \pm s$）

组别	例数	液体总入量（$ml \cdot kg^{-1} \cdot \%TBSA^{-1}$）	电解质（$ml \cdot kg^{-1} \cdot \%TBSA^{-1}$）	胶体（$ml \cdot kg^{-1} \cdot \%TBSA^{-1}$）	水分（L）	尿量（ml/h）
立即复苏组	26	3.0 ±0.9	2.0 ±0.7	0.43 ±0.20	2.0 ±1.0	44 ±8
延迟复苏组	20	3.8 ±1.8*	2.3 ±1.2*	0.54 ±0.36	1.9 ±1.1	42 ±12

注：与立即复苏组比较，* $P < 0.05$

表 3 两组患者伤后第 2 个 24 h 液体出入量（$\bar{x} \pm s$）

组别	例数	液体总入量（$ml \cdot kg^{-1} \cdot \%TBSA^{-1}$）	电解质（$ml \cdot kg^{-1} \cdot \%TBSA^{-1}$）	胶体（$ml \cdot kg^{-1} \cdot \%TBSA^{-1}$）	水分（L）	尿量（ml/h）
立即复苏组	26	1.7 ±0.4	0.9 ±0.3	0.35 ±0.10	1.7 ±0.7	63 ±12
延迟复苏组	20	3.2 ±1.3*	1.8 ±0.9*	0.40 ±0.14	1.8 ±0.8	59 ±9

注：与立即复苏组比较，* $P < 0.05$

（收稿日期：2005 - 02 - 24）
（本文编辑：罗 勤）

作者单位：222002 连云港市第一人民医院整形烧伤科（王德伟、王长慧、丁祥生、裴永东）；解放军第九十七医院烧伤科（孙曙光）

Q2xvdWRWZXJzaW9uLQo?