pressure-regulated, volume-controlled ventilation compared with intermittent mandatory ventilation in neonates; a prospective, randomised study [J]. Intensive Care Medicine, 1997, 23: 975-981.

- 5 Kocis K C, Dekeon M K, Rosen H K, *et al.* Pressure regulated volume control vs. volume control ventilation in infants after surgery for congenital heart disease [J]. *Pediatr Cardiol.* 2001,

22:233-237.

- 6 Grasso S, Puntillo F, Mascia L, *et al.* Compensation for increase in respiratory workload during mechanical ventilation [J]. *Am J Respir Crit Care Med.* 2000, 161: 819-826.

(收稿日期: 2004-02-13 修回日期: 2004-04-23)

(本文编辑: 李银平)

• 经验交流 •

强化血液灌注救治百草枯中毒疗效分析

刘冰 韩玉平 高华

【关键词】 血液灌注; 血液透析; 百草枯; 中毒; 联合应用

中图分类号: R595.4 文献标识码: B 文章编号: 1003-0603(2004)07-0420-01

百草枯中毒可造成多器官损害, 常规治疗效果极差。传统血液灌注(HP)方法虽疗效优于常规治疗, 但救治成功率仍不尽人意。我院自 1999 年后采用强化 HP 方法进行救治, 报告如下。

1 临床资料

1.1 病例: 43 例患者中男性 17 例, 女性 26 例; 年龄 15~62 岁, 平均 35 岁。常规治疗组 15 例, 传统 HP 组 12 例, 强化 HP 组 16 例。3 组患者的性别、年龄、服毒量、症状、入院时间、治疗时间及病程比较均无显著性差异, 具有可比性。服毒量为 1~30 g, 均以消化道症状为首发, 其中 26 例患者出现多器官功能衰竭(MOF)。

1.2 治疗方法: ①常规治疗组: 碱性液体(如质量分数为 1% 的皂土溶液)洗胃后, 胃管内注入富勒土或活性炭溶液, 以加强毒物吸附^[1]; 适当碱化血液, 促使已吸收入血的毒物分解排泄, 并加强导泄清除毒物; 使用维生素 C、B、E 对抗氧自由基, 给予复方丹参注射液、东莨菪碱等治疗^[2]以保护脏器, 改善器官功能; 应用大剂量激素及环磷酰胺抑制肺纤维化, 并加强支持治疗。传统 HP 组在常规治疗基础上立即进行 HP 串联血液透析(HD), 每日 1 次, 每次治疗时间 2~3 h。强化 HP 组在常规治疗基础上立即应用 HP 串联 HD, 治疗 2~3 h 后回血(将体外循环的血液用盐水回输至患者体内), 然后更换已预充好的新的灌流器, 再进行 HP 2~3 h, 总治疗时间 4~6 h。灌流器为 Gambro 产品。

作者单位: 050051 河北省人民医院

作者简介: 刘冰(1964-), 男(汉族), 河北省沧州市人, 副主任医师。

1.3 统计学方法: 使用 SAS 软件统计处理数据, 采用 χ^2 检验。

1.4 结果(表 1): 强化 HP 组病死率明显小于传统 HP 组($\chi^2 = 8.426, P < 0.05$)。常规治疗组患者死亡时间 1~14 d; 传统 HP 组死亡时间 7~20 d; 强化 HP 组死亡时间 14~21 d。死因均为 MOF。

表 1 3 组患者疗效比较

组别	病例 (例)	死亡 (例)	病死率 (%)	死亡 时间(d)
常规治疗组	15	13	80.7	1~14
传统 HP 组	12	7	58.3*	7~20*
强化 HP 组	16	6	37.5*#	14~21*#
合计	43	26	60.5	

注: 与常规治疗组比较: * $P < 0.05$; 与传统 HP 组比较: # $P < 0.05$

2 讨论

百草枯又名克无踪, 属吡啶类除草剂。对人、畜的毒性很强, 易并发 MOF, 因为无特效解毒药, 常规治疗效果极差。百草枯经口摄入后在胃肠道吸收率为 5%~15%, 吸收后经血液迅速分布到全身, 30 min~4 h 达血浆浓度高峰。肺是百草枯作用的主要靶器官, 中毒机制目前尚不完全清楚, 一般认为百草枯是一种电子受体, 作用于细胞内的氧化还原反应, 生成大量活性自由基, 如超氧阴离子自由基及过氧化氢, 引起细胞脂质过氧化, 造成组织细胞的氧化性损害。由于肺泡细胞对百草枯具有主动摄取和蓄积特性, 故肺损伤最为突出, 表现为细胞肿胀、变性、坏死, 进而导致肺内出血、肺水肿、透明膜变性或纤维细胞增生^[2]。肺纤维化多在中毒后 5~9 d 内发生, 2~3 周

达高峰^[3], 此期为百草枯中毒患者死亡的高峰期。

对百草枯中毒后的治疗目前多采用常规治疗加传统 HP 方法, 文献报道 HP 有一定作用, 应尽早(24 h 内)进行, 每日 1 次, 此方法虽能在一定程度上降低患者的病死率, 但疗效不满意^[2]。实验研究, 给猪灌服百草枯 70 mg/kg 后 2 h 开始行 HP, 连续灌注 2 h, 能排除毒物的 5.1%, 最终实验动物仍死亡; 如果将灌注时间延长至 6 h, 则 3/4 的动物存活^[4]。有人认为强化 HP(即在服用 24 h 内开始灌注, 连续 10 h 或更长时间)效果更好, 因此传统的灌注方法有待提高^[1]。我院对 16 例百草枯中毒患者采用强化 HP 治疗, 病死率为 37.5%, 较常规治疗和传统 HP 治疗大大降低, 抢救成功率明显提高, 也证明了这一点。所以, 对于百草枯中毒应积极进行强化 HP 治疗, 以提高抢救成功率。

参考文献:

- 王永进, 王泽惠. 百草枯中毒治疗的研究进展 [J]. 中国急救医学, 2003, 23: 404.
- 陈纪平, 陈家铎, 唐小玲, 等. 复方丹参、东莨菪碱和地塞米松治疗百草枯中毒的临床和动物实验观察 [J]. 中国危重病急救医学, 1997, 9: 516-518.
- 杜捷夫(整理). 中毒与药物过量临床表现及救治 (Internet 网上病例讨论) [J]. 中国危重病急救医学, 2000, 12: 445-447.
- Yang T S, Chang Y L, Yen C K. Haemoperfusion treatment in pigs experimentally intoxicated by paraquat [J]. *Hum Exp Toxicol.* 1997, 16: 709-715.

(收稿日期: 2004-04-12)

修回日期: 2004-05-13)

(本文编辑: 李银平)