

[临 床]

舒血宁注射液联合神经节苷脂对急性重度 CO 中毒患者的保护作用

何佳起， 齐洪娜， 孔繁托， 安立娟， 肖青勉， 王维展， 刘 倩*
(河北医科大学附属哈励逊国际和平医院急救医学部，河北 衡水 053000)

摘要：目的 考察舒血宁注射液（银杏叶提取物）联合神经节苷脂对急性重度一氧化碳中毒患者脑氧利用率和乳酸清除率的影响。**方法** 2011 年 3 月至 2016 年 3 月入住河北医科大学附属哈励逊国际和平急救医学部的 262 例急性重度一氧化碳中毒患者随机分为对照组、舒血宁注射液组、神经节苷脂组和舒血宁注射液联合神经节苷脂治疗组（联合用药组）。所有患者检测颈动脉血和静脉血的氧饱和度，动脉血乳酸，治疗前及治疗后 6 h、24 h、3 d 脑氧利用率和乳酸清除率；观察 2 周后的临床症状、急性一氧化碳中毒后迟发性脑病的发生率及病死率。**结果** 舒血宁注射液联合神经节苷脂治疗组总有效率高于其他组，联合用药组治疗后 6、24 h 脑氧利用率明显低于其他组，但乳酸清除率明显高于其他组；联合用药组患者迟发性脑病的发生率和病死率明显低于其他组。所有差异均有统计学意义。**结论** 舒血宁和神经节苷脂联合用药治疗急性重度一氧化碳中毒患者的疗效好于分别用药。

关键词：舒血宁注射液；神经节苷脂；联合用药；急性重度一氧化碳中毒；脑氧利用率；乳酸清除率

中图分类号：R287 **文献标志码：**A **文章编号：**1001-1528(2017)07-1361-05

doi:10.3969/j.issn.1001-1528.2017.07.007

Protective effects of Shuxuening Injection combined with ganglioside on patients with acute severe carbon monoxide poisoning

HE Jia-qi, QI Hong-na, KONG Fan-tuo, AN Li-juan, XIAO Qing-mian, WANG Wei-zhan, LIU Qian*

(Emergency Department of Harrison International Peace Hospital Affiliated to Hebei Medical University, Hengshui 053000, China)

ABSTRACT: **AIM** To investigate the effects of Shuxuening Injection (*Ginkgo biloba* extract) combined with ganglioside on cerebral oxygen utilization coefficient (O_2UCc) and lactate clearance rate (LCR) in patients with acute severe carbon monoxide poisoning (ASCOP). **METHODS** Two hundred and sixty-two patients with ASCOP treated in emergency department of Harrison International Peace Hospital Affiliated to Hebei Medical University from Mar 2011 to Mar 2016 were randomly divided into control group, Shuxuening Injection group, ganglioside group and Shuxuening Injection combined with ganglioside (combined medication) group. The changes were detected in oxygen saturations of carotid blood and jugular blood, arterial blood lactic acid, O_2UCc and LCR in all patients before and 6, 24 hours, 3 days after the treatment. The clinical symptoms, and the mortality and morbidity of delayed encephalopathy after acute carbon monoxide poisoning after two weeks were observed. **RESULTS** Total effective rate of the combined medication group was higher than that of the other groups. O_2UCc at 6, 24 hours after the treatment in the combined medication group were significantly lower than those in the other groups, so did the mortality and morbidity of delayed encephalopathy after acute carbon monoxide poisoning, but LCR was significantly higher than that in the other groups. All the differences had statistical significances. **CONCLUSION** The efficacy of combined medication of Shuxuening Injection and ganglioside in ASCOP patients is better than that of ap-

收稿日期：2017-02-24
基金项目：河北省衡水市科学技术研究与发展计划项目（13019A）
作者简介：何佳起（1982—），男，硕士，主治医师，从事急诊急救、危重病抢救及中毒的研究。Tel：18831828305，E-mail：xinxing123ok@163.com
*通信作者：刘 倩（1981—），女，硕士，主治医师，从事急诊急救、危重病抢救及中毒的研究。Tel：18831828305，E-mail：hanwen1597@163.com

plying single administration separately.

KEY WORDS: Shuxuening Injection; ganglioside; combined medication; acute severe carbon monoxide poisoning; cerebral oxygen utilization coefficient; lactate clearance rate

急性重度一氧化碳中毒 (acute severe carbon monoxide poisoning, ASCOP) 是我国北方地区常见缺氧性疾病之一, 中毒主要引起组织缺氧, 而缺氧、能量衰竭是发生损伤级联反应的首要条件。乳酸清除率 (LCR) 是反映组织器官缺氧的常见指标, 在评估患者器官功能恢复和预后的判断有重要的临床价值^[1-2]; 脑氧利用率 (O_2UCc) 是反映脑氧代谢的良好指标^[3], ASCOP 治疗中寻找有效提高患者乳酸清除率和改善脑氧利用率的方法, 已成为目前的研究热点。研究发现, 神经节苷脂具有改善脑组织的缺血缺氧状态, 并明显减轻神经元损害, 显著降低后遗症的发生^[4]。舒血宁是一种较强的自由基清除剂, 它可以清除体内的氧自由基, 抑制细胞脂质发生过氧化反应, 保护脏器功能^[5]。本研究观察两药联合应用在 ASCOP 患者的治疗上具有良好效果, 以期为临床诊治提供有意义的信息。

1 资料与方法

1.1 一般资料 采用前瞻性研究方法, 选择 2011 年 3 月至 2016 年 3 月入住河北医科大学附属哈励逊国际和平医院急救医学部 ASCOP 患者 262 例, 其中男 122 例, 女 140 例; 年龄 24 ~ 75 岁, 平均 (49.53 ± 10.34) 岁; 昏迷时间 2 ~ 41 h, 平均 (13.3 ± 5.6) h; 中毒至来我院就诊的时间 0.5 ~ 6 h, 平均 (3.5 ± 0.3) h; 所有患者均为中毒后初诊本院。所有入组患者诊断标准均符合 ASCOP 诊断标准^[6]。入选标准: ①患者有明确的一氧化碳气体接触史; ②患者深昏迷, 各种反射消失, 或呈去皮质状态, 肌张力增强, 大小便失禁等。排除标准: 脑血管意外、糖尿病酮症酸中毒、有精神病史、精神障碍者以及其他中毒引起的昏迷。本研究符合医学伦理学标准, 并经医院伦理委员会批准, 所有抢救治疗和检测均获得家属的知情同意。

按随机数字表法将 262 例 ASCOP 患者分为对照组、舒血宁注射液组、神经节苷脂组和舒血宁注射液联合神经节苷脂治疗组 (联合用药组)。对照组男 31 例, 女 34 例, 年龄 24 ~ 75 岁, 平均 (48.38 ± 10.46) 岁; 昏迷时间 3 ~ 39 h, 平均 (11.5 ± 4.9) h; 中毒至来我院就诊的时间 1 ~ 6 h, 平均 (3.6 ± 0.4) h。舒血宁注射液组男 32 例, 女

36 例, 年龄 26 ~ 71 岁, 平均 (52.76 ± 9.48) 岁; 昏迷时间 3 ~ 39 h, 平均 (11.5 ± 4.9) h; 中毒至来我院就诊的时间 0.5 ~ 5 h, 平均 (3.1 ± 0.3) h。神经节苷脂组男 27 例, 女 32 例, 年龄 26 ~ 73 岁, 平均 (50.55 ± 10.14) 岁; 昏迷时间 3 ~ 39 h, 平均 (11.5 ± 4.9) h, 中毒至来我院就诊的时间 1.5 ~ 6 h, 平均 (3.5 ± 0.5) h。联合用药组男 34 例, 女 36 例, 年龄 25 ~ 74 岁, 平均 (48.37 ± 9.57) 岁; 昏迷时间 3 ~ 39 h, 平均 (11.5 ± 4.9) h; 中毒至来我院就诊的时间 1 ~ 5 h, 平均 (3.2 ± 0.4) h。4 组间年龄、性别构成、昏迷时间、中毒至来我院就诊的时间、既往病史等一般资料差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

1.2 治疗方法 对照组给予标准化治疗 (不包括与舒血宁和神经节苷脂相同或拮抗作用的药物), 包括高压氧、防治脑水肿、促进脑细胞代谢及支持疗法等基础治疗; 舒血宁注射液组在标准化治疗的基础上给予舒血宁注射液 (黑龙江省珍宝岛药业有限公司, 批号 Z23022004) 20 mL, 加到 5% 葡萄糖注射液 250 mL 中, 静脉滴注 ($50 \sim 60$ 滴/min), qd; 神经节苷脂组在标准化治疗的基础上给予神经节苷脂 (阿根廷 TRB 药厂, 批号 H20120458) 0.1 g 肌注, qd; 联合用药组在标准化治疗的基础上给予舒血宁注射液和神经节苷脂联合治疗。2 周为 1 个疗程, 随后均按 ASCOP 常规治疗, 患者如有肝肾功能异常或不良反应, 立即停药并及时处理。

1.3 观察指标 所有患者入院后, 于治疗前及治疗后 6 h、24 h、3 d 于颈内动脉和颈内静脉采血, 检测颈内动脉血氧饱和度 (SaO_2)、颈内静脉血氧饱和度 (SjO_2), 根据氧利用率的计算公式推导 $O_2UCc = S(a-j)O_2/SaO_2$; 同时于治疗前及治疗后 6 h、24 h、3 d 取 1 mL 动脉血, 采用血气生化分析仪 (美国雅培公司, 型号 i-STAT System 型) 检测患者动脉血乳酸 (正常值 $1 \sim 2$ mmol/L) 水平, 然后计算 LCR。 $LCR = [(初始血乳酸水平 - 治疗后血乳酸水平) / 初始血乳酸水平] \times 100\%$ ^[6]。比较 4 组患者治疗前及治疗后 6 h、24 h、3 d O_2UCc 及 LCR 变化; 从患者入住病房作为研究起点, 观察患者住院期间治疗效果及病死

率, 60 d 后随访患者急性一氧化碳中毒迟发性脑病 (DEACMP) 的发生率等情况。

1.4 疗效评定 患者治疗效果评定标准^[7], 痊愈: 意识清楚, 原有昏迷、乏力及头痛消失, 生活可以完全自理, 脑电图无异常。好转: 意识恢复, 乏力、头痛等症状较前有改善恢复, 运动或神经精神障碍未完全改善, 脑电图轻-中度异常。无效: 昏迷程度、乏力及头痛等临床症状没有改善或者加重, 未进入恢复期, 生活不能自理, 脑电图重度异常。总有效率 = [(痊愈例数 + 好转例数) / 总例数] × 100%。

1.5 统计学方法 应用 SPSS 17.0 统计软件进行

数据分析, 计量资料以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 两组间比较采用 *t* 检验, 多组间比较采用重复测量的方差分析或单因素方差分析, 计数资料的比较采用 χ^2 检验, 检验水准 $\alpha = 0.05$, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 4 组患者临床疗效比较 由表 1 可见, 联合用药组总有效率高于对照组、舒血宁注射液组、神经节苷脂组, DEACMP 的发生率和病死率低于对照组、舒血宁注射液组、神经节苷脂组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

表 1 4 组临床疗效比较 [例 (%)]

Tab. 1 Comparison of clinical curative effects among four groups [case (%)]				
临床疗效	对照组 (n = 65)	舒血宁注射液组 (n = 68)	神经节苷脂组 (n = 59)	联合用药组 (n = 70)
痊愈	29 (44. 62)	41 (60. 29) *	36 (61. 02) *	56 (80. 00) *▲#
好转	14 (21. 54)	16 (23. 53)	14 (23. 73)	10 (14. 29)
无效	22 (33. 84)	11 (16. 18)	9 (15. 25)	4 (5. 71)
总有效率	43 (66. 16)	57 (83. 82) *	50 (84. 75) *	66 (94. 29) *▲#
DEACMP 发生率	12 (18. 46)	7 (10. 29)	6 (11. 32)	2 (2. 94) *▲#
病死率	10 (15. 38)	6 (8. 82)	5 (8. 47)	1 (1. 42) *▲#

注: 与对照组比较, * $P < 0.05$; 与舒血宁注射液组比较, ▲ $P < 0.05$; 与神经节苷脂组比较, # $P < 0.05$

2.2 4 组患者的初始和治疗后 O₂UCc 比较 由表 2 可见, 4 组患者入院时 O₂UCc 比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 治疗后联合用药组患者 6、24 h O₂UCc 明显低于对照组、舒血宁注射液组、神经

节苷脂组 ($P < 0.05$); 舒血宁注射液组与对照组、神经节苷脂组与对照组比较, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$); 4 组的 O₂UCc 在治疗后 3 d 比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

表 2 4 组脑氧利用率比较 ($\bar{x} \pm s$)

Tab. 2 Comparison of O₂UCc among four groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	初始 O ₂ UCc/%	O ₂ UCc/%		
		6 h	24 h	3 d
对照组 (n = 65)	55. 16 ± 11. 02	45. 41 ± 7. 05	33. 07 ± 8. 29	23. 81 ± 6. 08
舒血宁注射液组 (n = 68)	57. 85 ± 9. 08	42. 30 ± 9. 16 *	30. 93 ± 6. 18 *	22. 58 ± 7. 12
神经节苷脂组 (n = 59)	54. 45 ± 12. 22	42. 06 ± 9. 56 *	30. 85 ± 7. 01 *	24. 45 ± 4. 77
联合用药组 (n = 70)	55. 50 ± 11. 05	38. 94 ± 9. 11 *▲#	27. 87 ± 5. 49 *▲#	22. 42 ± 6. 35

注: 与对照组比较, * $P < 0.05$; 与舒血宁注射液组比较, ▲ $P < 0.05$; 与神经节苷脂组比较, # $P < 0.05$

2.3 4 组患者初始乳酸水平和治疗后 LCR 比较 由表 3 可见, 4 组患者入院时初始乳酸水平比较, 差异无统计学意义 ($P = 0.376$); 治疗后联合用药组患者 6、24 h LCR 明显高于对照组、舒血宁注射

液组、神经节苷脂组 ($P < 0.05$), 舒血宁注射液组与对照组、神经节苷脂组与对照组比较, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$); 4 组 LCR 在治疗后 3 d 比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

表 3 4 组初始乳酸水平和治疗后 LCR 比较 ($\bar{x} \pm s$)

Tab. 3 Comparison of initial lactic acid levels and LCR after the treatment among four groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	初始乳酸/ (mmol·L ⁻¹)	LCR/%		
		6 h	24 h	3 d
对照组 (n = 65)	5. 41 ± 0. 34	10. 91 ± 2. 28	13. 72 ± 2. 64	24. 61 ± 6. 14
舒血宁注射液组 (n = 68)	5. 37 ± 0. 38	12. 89 ± 2. 49 *	17. 26 ± 3. 35 *	25. 08 ± 6. 77
神经节苷脂组 (n = 59)	5. 31 ± 0. 35	13. 22 ± 2. 25 *	17. 60 ± 3. 17 *	24. 40 ± 6. 85
联合用药组 (n = 70)	5. 45 ± 0. 58	15. 75 ± 3. 51 *▲#	19. 99 ± 4. 37 *▲#	24. 44 ± 6. 27

注: 与对照组比较, * $P < 0.05$; 与舒血宁注射液组比较, ▲ $P < 0.05$; 与神经节苷脂组比较, # $P < 0.05$

2.4 不良反应 4 组患者在治疗过程中均未发现

舒血宁注射液和神经节苷脂引起的肝肾功能异常、

药物过敏等药物不良反应。

3 讨论

ASCOP 是我国最常见的生活及职业性中毒之一, 发生率、病死率均较高^[8], ASCOP 可以造成中枢神经系统为主的多脏器损害, 经过 2 ~ 60 d 的临床“假愈期”, 可再次出现异常神经精神症状, 其中以急性痴呆为主, 临床上称为急性一氧化碳中毒迟发性脑病 (DEACMP), 其症状表现为大脑皮质局部、锥体及锥体外系功能障碍以及精神意识障碍, 是目前临床上一个非常棘手的问题^[9], 因此, 临床医师应加强早期治疗, 减少迟发性脑病的发生。ASCOP 的实质是缺氧, 乳酸则是在组织缺氧、细胞氧利用障碍时体内糖无氧酵解的终末产物。正常动脉血乳酸水平为 1 ~ 2 mmol/L, 危重患者可达 5 mmol/L 以上, 过量乳酸是缺氧早期定量指标, 其升高早于常规血流动力学监测指标^[10], 早期乳酸水平越高, 12 h 乳酸清除率越低, 重症感染患者越容易出现不良预后^[11]。因此, 早期动态监测乳酸清除率成为评估预后的重要手段。脑组织的血液回流主要通过颈内静脉、颈内动脉与颈内静脉血氧含量差表示脑组织摄氧量或耗氧量。O₂UCc 是由动、静脉血氧饱和度两项指标结合而成, 因此它更接近实际值, 比单项颈内静脉血氧饱和度或动静脉的差值更直观、科学^[12]。O₂UCc 无论高于还是低于正常利用范围, 都说明机体处于缺氧状态, 目前 O₂UCc 的监测与颅脑其他监测方法相比, 更能准确地反映脑的氧代谢状况^[13]。本研究在患者治疗早期, 对 O₂UCc、乳酸及 LCR 进行检测, 结果显示, 舒血宁注射液联合神经节苷脂治疗 ASCOP 患者 6、24 h 的 LCR 明显高于对照组及单独药物治疗组, O₂UCc 明显低于对照组及单独药物治疗组, 而舒血宁注射液组与神经节苷脂组比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 在治疗后 3 d, 患者 O₂UCc 和 LCR 比较, 则无显著差异 ($P > 0.05$), 可能由于长时间缺氧已经造成组织和细胞发生不可逆损伤。随着时间延长, 虽然乳酸水平降低, 但乳酸清除率和脑氧利用率变化不大, 仍无法改善患者预后, 所以, 在积极改善组织灌注的治疗措施下, 乳酸在越短时间内被快速清除掉, 患者预后越好^[1]。

舒血宁注射液是含有银杏叶提取物的中成药, 主要成分为银杏内酯 A、银杏内酯 B、银杏内酯 C、白果内酯以及槲皮素、异鼠李素和山柰酚, 具有清除自由基、防止血管内皮细胞受损、防止血栓

形成、刺激儿茶酚胺释放并抑制其被破坏、刺激前列腺醇和血管内皮舒张因子生成、扩张血管、降低血管阻力、增加血流量的作用^[14], 此外, 还有调节机体细胞免疫活性、抑制炎性细胞因子释放、降低细胞因子水平等作用, 目前被广泛用于脑血管疾病和心肌缺血疾病治疗^[15]。神经节苷脂是一种含唾液酸的糖鞘脂, 是新型神经保护类药物, 能够抑制自由基氧化水平, 清除机体氧自由基, 保护细胞膜, 促进神经细胞功能恢复。另外有研究显示, 神经节苷脂可以通过血脑屏障保护神经细胞膜钠泵和钙泵的活性, 阻止细胞内钙超载, 进而减轻神经细胞水肿, 改善损伤部位脑血流, 增加脑组织供血供氧, 促进神经系统发生、生长、分化和再生, 是脑神经生长和发育的必需物质^[16-17]。舒血宁注射液和神经节苷脂分别从不同环节和途径起到神经保护作用, 本研究在治疗过程中, 患者均未出现药物不良反应, 说明两者使用安全; 舒血宁或神经节苷脂单药治疗组患者痊愈率和总有效率均低于两者联合用药, O₂UCc 和 LCR 水平改善情况均不如联合用药明显; 两药联合治疗 ASCOP 患者的 DEACMP 的发生率及患者病死率较舒血宁或神经节苷脂单药治疗组显著减少, 而单药治疗的两组患者间各指标比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 提示在减轻机体缺氧所引起的神经损害方面, 联合治疗优于单独药物治疗, 可降低病死率, 改善患者预后。

综上所述, 舒血宁注射液联合神经节苷脂治疗可提高 ASCOP 患者痊愈率, 降低脑氧利用率, 增加乳酸清除率, 改善脑组织灌注, 减轻脑细胞损伤, 对 ASCOP 的神经功能起到改善作用, 减少 DEACMP 的发生率和患者病死率, 为 ASCOP 患者早期有效的综合治疗提供重要临床价值, 值得推广应用。

参考文献:

[1] 王 昊, 吴大玮, 陈晓梅, 等. 血乳酸水平及清除率和升高时间与重症监护病房危重患者预后的关系[J]. 中国危重病急救医学, 2009, 21(6): 357-360.

[2] Sandhoff K, Harzer K. Gangliosides and gangliosidoses: principles of molecular and metabolic pathogenesis[J]. *J Neurosci*, 2013, 33(25): 10195-10208.

[3] 田 辉, 吴铁军, 张连群, 等. 重度颅脑损伤患者脑氧利用率的研究[J]. 中国危重病急救医学, 2004, 16(4): 223-225.

[4] Fox J L. Volunteer GM wheat, mischief or carelessness? [J]. *Nat Biotechnol*, 2013, 31(8): 669-670.

[5] 李 伟, 李 敬, 王 霞, 等. 舒血宁对急性重度一氧化

碳中毒患者心型脂肪酸结合蛋白水平的影响[J]. 中国全科医学, 2016, 19(5): 545-548.

[6] 陆在英, 钟南山. 内科学[S]. 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2008; 935-938.

[7] 校建波, 王立鹤, 付国强, 等. 神经节苷脂在急性一氧化碳中毒早期脑保护治疗中的意义[J]. 临床误诊误治, 2014, 27(5): 72-74.

[8] Lee S J, Kang J H, Kim N Y, *et al.* A case report of carbon monoxide poisoning induced cardiomyopathy complicated with left ventricular thrombus[J]. *J Cardiovasc Ultrasound*, 2011, 19(2): 83-86.

[9] Hampson N B, Dunn S L, Yip F Y, *et al.* The UHMS/CDC carbon monoxide poisoning surveillance program: three-year data[J]. *Undersea Hyperb Med*, 2012, 39(2): 667-685.

[10] 王维展, 马国营, 赵玲俊, 等. 血乳酸清除率与急性一氧化碳中毒迟发性脑病的相关性研究[J]. 中华危重病急救医学, 2013, 25(10): 622-626.

[11] 韩利红, 马 原, 郑有光. 血乳酸在脓毒症感染患者预后中的影响研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2015, 95(13): 2996-2998.

[12] 程子昊, 刘 颖, 刘 汉. 应用脑组织氧利用率评估老年感染性休克患者的病情及预后[J]. 实用医学杂志, 2014, 30(12): 1926-1929.

[13] 缪文丽, 王玮瑾, 李海玲, 等. 电项针对成人缺氧性脑病患者脑氧利用率的影响[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2010, 17(6): 352-354.

[14] 鲍建光. 尿激酶联合舒血宁注射液治疗不稳定型心绞痛的疗效观察[J]. 中国基层医药, 2014, 21(4): 599-600.

[15] 李 敬, 李 颖, 王荣霞, 等. 舒血宁联合磷酸肌酸钠对一氧化碳中毒患者缺血修饰白蛋白的影响[J]. 中国药物与临床, 2015, 15(10): 1402-1404.

[16] 费立博, 狄 佳, 聂时南. 神经生长因子联合神经节苷脂干预弥漫性轴索损伤患者的临床观察[J]. 中国急救医学, 2014, 34(2): 155-158.

[17] 孔繁托, 张桂兰, 李 敬, 等. 神经节苷脂联合纳美芬对一氧化碳中毒迟发性脑病的治疗作用[J]. 中华急诊医学杂志, 2016, 25(11): 1400-1405.

血必净注射液对重度急性有机磷农药中毒患者血清 CRP、TNF-α 及 IL-6 水平的影响

田应海, 陈秋霞, 邓小莹, 陈树波, 吴方明, 皮 斌, 陈玉娟
(广州医科大学附属第五医院急诊科, 广东 广州 510700)

摘要: **目的** 探讨血必净注射液(红花、丹参、赤芍等)对重度急性有机磷农药中毒患者血清 C 反应蛋白(CRP)、肿瘤坏死因子-α(TNF-α)及白细胞介素-6(IL-6)水平的影响。**方法** 选择 2014 年 1 月—2016 年 3 月间我院急诊科收治的 72 例重度急性有机磷农药中毒患者, 随机分为 2 组, 对照组给予阿托品、氯磷定及常规治疗, 观察组联用血必净注射液, 比较 2 组血清 CRP、TNF-α 及 IL-6 水平的动态变化以及临床疗效。**结果** 2 组血清 CRP、TNF-α 及 IL-6 水平在治疗前、3 d 后、7 d 后依次下降; 观察组血清 CRP、TNF-α 及 IL-6 水平均明显低于对照组; 观察组阿托品用量、胆碱酯酶活性恢复 60% 时间及住院时间均明显少于对照组, 反跳发生率低于对照组; 观察组急性呼吸窘迫综合征发生率明显低于对照组。以上差异都有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论** 血必净注射液治疗重度急性有机磷农药中毒患者时, 可有效抑制炎症反应, 减少并发症发生率, 缩短病程, 改善临床疗效。

关键词: 血必净注射液; 急性有机磷农药中毒; 全身炎症反应综合征; 多脏器功能障碍综合征

中图分类号: R287 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1528(2017)07-1365-04

doi:10.3969/j.issn.1001-1528.2017.07.008

Effects of Xuebijing Injection on serum CRP, TNF-α and IL-6 levels in patients with severe acute organophosphorus pesticide poisoning

TIAN Ying-hai, CHEN Qiu-xia, DENG Xiao-ying, CHEN Shu-bo, WU Fang-ming, PI Bin, CHEN Yu-juan

收稿日期: 2016-09-29
作者简介: 田应海 (1968—), 男, 硕士, 副主任医师, 从事急诊、ICU 专业工作。Tel: 13632491539, E-mail: tyhai-719@163.com