

潜伏期长是职业性苯接触所致白血病的显著特征。从开始接触苯到白细胞降低甚至发生白血病潜伏期较长^[1]，《职业性肿瘤诊断标准》规定白血病潜伏期 1 年以上，长的可达 23 年，本组 3 例工龄均为 4 年。由于 3 例未做上岗前职业健康检查，因此提高该企业工人的自我保护意识，加强工人上岗前、在岗期间和离岗时的职业健康检查，保护苯的易感人群，

早发现、早诊断、早治疗是控制该企业苯危害的重要措施。

参考文献：

- [1] 夏昭林, 孙品, 张中彬. 苯的职业健康危害研究的回顾与展望 [J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2005, 23 (4): 241-243.
- [2] 何凤生. 中华职业医学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1999: 459-470.

血液灌流治疗对急性重度有机磷中毒患者 SOFA 评分的影响

Effect of HP on SOFA score in treatment of acute organophosphorus pesticide poisoning

杨冬梅¹, 刘志², 刘净¹, 高晶¹, 杨秀峰¹

(1. 大庆市油田总医院急诊科, 黑龙江 大庆 163001; 2. 中国医科大学附属第一医院急诊科, 辽宁 沈阳 110001)

摘要：在 2 家医院急诊重症监护室 2003 年 5 月—2010 年 5 月收治的 395 例急性中毒有机磷农药中毒患者中，按设定的入选、出院以及诊断评分标准，选取符合条件的 64 例为血液灌流组，常规治疗病例 66 例为对照组；将患者入院 48 h 内的时间分为入院即刻、入院 16~32 h、入院 40~56 h 三个时相，分段记录两组患者的 SOFA 评分，并对各时段两组患者 SOFA 评分的变化进行统计学分析。结果显示，两组患者在入院即刻各系统评分无统计学意义，呼吸系统及神经系统评分灌流组第二时相、第三时相降低均优于对照组，血液系统评分对照组降低优于灌流组，循环系统及肝脏、肾脏系统评分改变两组间无统计学意义。

关键词：SOFA 评分；血液灌流；急性重度有机磷中毒

中图分类号：R595.4 **文献标识码：**B

文章编号：1002-221X(2014)05-0342-02

DOI:10.13631/j.cnki.zggyyx.2014.05.008

急性有机磷农药中毒 (acute organophosphorus pesticide poisoning, AOPP) 是急诊科常见疾病，有报道病死率平均为 10%~20%^[1]，其中大多为重度中毒患者。于笑霞等^[2]通过实验从毒理学上证实血液灌流清除有机磷农药效果显著。然而目前尚无明确的临床指标来评价血液灌流的疗效。本研究通过序贯器官衰竭评分 (sequential organ failure assessment, SOFA)^[3]在两种疗法中的变化，探讨血液灌流治疗急性有机磷农药中毒的临床意义。

1 材料和方法

1.1 对象

1.1.1 入选标准 (1) 符合急性重度有机磷农药中毒诊断标准：除毒蕈碱样症状和烟碱样症状外，还合并脑水肿、肺水肿、呼吸衰竭、抽搐、昏迷等，ChE 活力 30% 以下 (正常参考值 4250~12 500 U/L)。(2) 经口服中毒者；(3) 洗胃时间在 0.5~6 h；(4) 既往健康，无高血压、糖尿病、冠心病、慢性支气管炎、抑郁症等病史；(5) 有完整的病例资料，

SOFA 评分在 1 分以上；(6) 排除妊娠期、合并外伤及未经洗胃患者。

1.1.2 出院标准 遵循统一的急性有机磷中毒的出院标准，主要的中毒症状消失，ChE 活力达到正常的 60% 以上。

1.1.3 诊断标准及评分标准 重度有机磷中毒诊断采用《职业性急性有机磷杀虫剂中毒诊断标准》(GBZ8—2002)，SOFA 评分采用国际统一标准 (见表 1)。

表 1 SOFA 评分 (0~24 分)

变量	分 值			
	1	2	3	4
PaO ₂ /FiO ₂	<400	<300	<200 (呼吸机支持)	<100 (呼吸机支持)
Plt (×10 ⁹ /L)	<150	<100	<50	<20
TBIL (μmol)	20~30	33~101	102~204	
GCS	13~14	10~12	6~9	3~5
Cr (μmol/L)	101~170	171~299	300~440	>440
尿量 (ml/d)			<500	<200
低血压状态	平均动脉压 <70 mmHg	多巴胺≤5 或任何剂量的多巴酚丁胺	多巴胺>5 或 肾上腺素≤0.1 或去甲肾上腺素≤0.1	多巴胺>15 或 肾上腺素>0.1 或去甲肾上腺素>0.1

注：PaO₂—动脉血氧分压，FiO₂—吸入氧浓度，Plt—血小板计数，TBIL—血清总胆红素，Cr—血清肌酐，GCS—格拉斯哥昏迷评分。低血压状态：使用多巴胺至少需要 1 h 剂量单位 [μg/(kg·min)]；肾上腺素单位 mg；肾脏：由 Cr 和尿量两个变量决定，其评分由单个变量的最大评分，不累积分。

1.2 方法

1.2.1 病例选择和分组 查阅分析 2003 年 5 月—2010 年 5 月大庆油田某医院和中国医科大学附属某医院急诊重症监护室收治的急性重度有机磷中毒患者 395 例 (两家医院病例分别为 189 例、296 例)，按照所设定的入选标准和出院标准以及诊断评分标准，选取符合条件的血液灌流 + 常规治疗病例 64 例为灌流组，其中男 29 例、女 35 例，年龄 18~64 岁、平均 (38.12±11.03) 岁，死亡 4 例；根据患者的年龄、性别、洗胃时间、发病至就诊时间、服毒方式、ChE 量与灌流组配比，选取常规治疗 (阿托品 + 氯磷定) 病例 66 例为对照组，其中男 30 例、女 36 例，年龄 17~65 岁、平均 (39.93±10.91) 岁，死亡 9 人。

1.2.2 SOFA 评分 按照设计好的调查表，将患者入院 48 h

收稿日期：2014-01-06；修回日期：2014-04-10

作者简介：杨冬梅 (1972—)，女，急诊医学硕士研究生，主要从事急性中毒及危重症的临床研究。

通讯作者：刘志，教授，主任医师，博士生导师，主要从事呼吸系统疾病及急危重症的基础及临床研究。

的时间分为 3 个时相,第一时相为入院即刻,第二时相为入院 16~32 h,第三时相为入院 40~56 h。分段记录两组患者 PaO₂、FIO₂、Cr、TBIL、Plt、GCS、尿量、升压药物使用剂量、血压、呼吸、脉搏、SPO₂,计算出各时相的 SOFA 评分。

1.3 统计

应用 SPSS13.0 软件系统进行统计学分析,两组患者各时相 SOFA 评分中各系统评分比较采用重复测量方差分析,两组资料方差是否齐同行球对称检验,球对称系数对 F 值的自由度进行精确校正。 $P < 0.05$ 提示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者一般情况

两组患者的年龄、性别、洗胃时间、服药方式、发病至就诊时间、时间分段差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 2。

表 2 患者的一般基本资料 ($\bar{x} \pm s$)

	灌流组	对照组	P 值
年龄 (岁)	38.12 ± 11.03	39.93 ± 10.91	0.78
性别 (男/女)	29/35	30/36	
洗胃时间 (h)	3.18 ± 2.87	3.05 ± 2.36	0.82
发病至就诊时间 (h)	5.8 ± 2.3	5.5 ± 1.9	0.96
第二时相 (h)	23.5 ± 1.7	22.6 ± 2.0	0.89
第三时相 (h)	46.2 ± 3.5	44.2 ± 3.1	0.91
服毒方式	口服	口服	

2.2 两组患者各系统评分比较 (见表 3)

表 3 两组患者各系统不同时相 SOFA 评分表 ($\bar{x} \pm s$)

		灌流组	对照组	P 值
第一时相	呼吸	2.56 ± 1.03	2.46 ± 1.23	0.352
	血液	0.82 ± 0.12	0.92 ± 0.32	0.532
	肝脏	0.87 ± 0.56	0.67 ± 0.53	0.661
	心脏	1.38 ± 0.29	1.36 ± 0.49	0.067
	神经	3.87 ± 0.85	3.77 ± 0.65	0.133
	肾脏	0.96 ± 0.46	0.88 ± 0.36	0.174
第二时相	呼吸	1.56 ± 0.67*	1.97 ± 1.05	0.045
	血液	1.32 ± 0.13	0.92 ± 0.15	0.045
	肝脏	0.89 ± 0.43	0.92 ± 0.55	0.774
	心脏	0.98 ± 0.39	1.02 ± 0.46	0.056
	神经	3.08 ± 1.65*	3.52 ± 1.76	0.023
	肾脏	1.07 ± 0.85	0.98 ± 0.66	0.174
第三时相	呼吸	1.06 ± 1.03*	1.56 ± 1.13	0.035
	血液	0.82 ± 0.62	0.78 ± 0.22	0.542
	肝脏	0.84 ± 0.51	0.97 ± 0.66	0.621
	心脏	1.01 ± 0.29	1.08 ± 0.39	0.069
	神经	2.17 ± 1.85*	3.07 ± 2.06	0.004
	肾脏	0.99 ± 0.56	1.08 ± 0.96	0.274

注:*,与对照组相比, $P < 0.05$ 。

3 讨论

急性重度有机磷中毒患者起病急骤,病情凶险,变化快,入院时多合并器官功能障碍,因此,早期治疗的干预对于器官功能障碍是否发展为器官衰竭尤为重要。Garella^[4] 通过研究分析得出结论,并发症是影响病死率最主要的因素,而 94% 的并发症是发生在患者入院后 4 h 内,5% 发生在住院后

4~24 h,只有 1% 发生在 24 h 后。这也是本文选择将患者入院 48 h 分为 3 个时间段应用 SOFA 评分来评估患者病情的依据。SOFA 评分于 1994 年由欧洲重症医学监护医学协会的学者们在巴黎提出,用来区分单个器官功能障碍或衰竭的程度,广泛用于不同来源患者之间的比较。

本研究中呼吸系统评分灌流组在第二时相明显降低,对照组在第三时相降低;两组患者随着治疗,评分均呈降低趋势,但灌流组在第二、第三两时相,呼吸系统评分均低于对照组。提示血液灌流降低呼吸系统评分明显,患者呼吸功能障碍恢复较快。两组患者入院时神经系统评分高于其他系统评分,提示本研究中患者意识障碍程度重,其原因一是可能与有机磷杀虫剂具有强烈的神经毒性作用,可引起脑细胞间质水肿、细胞脂肪变性、脑屏障受损,脑组织毛细血管通透性增加;二是可能为阿托品的大量应用引起脑血管扩张,导致脑水肿,进而造成意识障碍。本研究中灌流组神经系统评分时相均低于对照组,提示血液灌流能降低神经系统评分,患者清醒较快。

两组患者血液系统评分在入院时无差异,考虑此种情况可能与灌流器对血小板的吸附破坏有关,但患者第三时相血液系统评分又恢复到与对照组相同水平,考虑其对血小板的吸附对预后无显著影响。本研究中两组患者肝脏、肾脏评分无差异,表明 SOFA 评分对肝脏急性肝损伤缺乏特异性,这与隋欣炯^[5] 等报道相一致。有研究^[6] 发现有机磷农药引起的循环衰竭,以对心脏的直接毒害作用为主,有机磷中毒 1 h 出现心脏并发症。本研究中两组循环系统评分低于神经及呼吸系统,高于肾脏及肝脏系统,两时相循环系统评分改变不明显,与文献报道^[6] 认为循环系统是有机磷中毒预后的危险因素不相符。考虑可能与血液灌流影响血液中阿托品的浓度有关。此方面毒理学方面的证据需待今后进行前瞻性研究及临床毒理学的进一步验证。

参考文献:

- [1] 刘仁树,黄建群,史以珏,等.现代急诊内科学[M].北京:人民军医出版社,2003:472.
- [2] 于笑霞,王立新.血液灌流对有机磷农药清除的作用[J].中华急诊医学杂志,2005,14(4):282-285.
- [3] Vincent J, Moreno R, Takata J, et al. The SOFA score to describe organ failure on behalf of the working group on sepsis-related problems of the European society of intensive care [J]. Medicine Intensive Care Med, 1996, 22 (7): 707-710.
- [4] Carella S. Extracorporeal techniques in the treatment of genousintoxications [J]. Kidney Int, 1988, 33 (3): 735-754.
- [5] 隋欣炯,刘志.应用序贯器官衰竭评分评价急性有机磷中毒患者的病情及预后[J].中国误诊学杂志,2010,10(6):1261-1263.
- [6] 郭广冉.盐酸戊乙奎醚联合氯解磷定对混配农药中毒心脏毒性的治疗作用[J].毒理学杂志,2008,22(6):442-445.
- [7] 刘伟,马涛,刘志,等.序贯器官衰竭评分对急性中毒病情及预后的评价[J].中华急诊医学杂志,2008,17(6):591-594.