

## 活性炭胃肠灌洗治疗对有机磷中毒患者肝功能恢复的意义

任爱红, 杨 艳

(汉中市中心医院护理部, 陕西 汉中 723000)

**[摘要]** **目的** 探讨活性炭胃肠灌洗治疗急性有机磷中毒所致肝损害的临床疗效。 **方法** 选择急性有机磷中毒所致肝损害患者 128 例, 随机分成对照组和治疗组, 每组各 64 例。对照组采用常规治疗方法; 治疗组除采用上述治疗方法外, 加活性炭吸附联合聚乙二醇电解质散导泻。监测 2 组患者肝功能指标谷丙转氨酶 (ALT)、谷草转氨酶 (AST)、碱性磷酸酶 (ALP)、总胆红素 (TBIL) 及胆碱酯酶 (ChE) 活力, 并进行比较。 **结果** 治疗组肝功能恢复较对照组有明显改善, 转氨酶明显下降, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。 **结论** 急性有机磷中毒患者给予活性炭吸附联合聚乙二醇电解质散导泻治疗, 肝功能改善明显, 安全有效。

**[关键词]** 急性有机磷中毒; 活性炭; 胃肠灌洗; 肝功能

**[中图分类号]** R996 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2095 - 610X (2013) 06 - 0155 - 03

## Significance of Activated Carbon Gastrointestinal Lavage Treatment for Patients with Organophosphorus Poisoning on Recovery of Liver Function

REN Ai - hong, YANG Yan

(Dept. of Nursing, Hanzhong Central Hospital, Hanzhong Shaanxi 723000, China)

**[Abstract]** **Objective** To investigate the clinical efficacy of activated carbon gastrointestinal lavage on liver damage of acute organophosphorus poisoning. **Methods** 128 patients suffered from liver damage of acute organophosphorus poisoning were randomly divided into control and treatment groups, with 64 cases in each group. The control group was given conventional treatment methods, and the treatment group was given activated carbon adsorption combined with polyethylene glycol electrolyte bulk cathartic on the basis of conventional treatment. The activities of liver function indicators including alanine aminotransferase (ALT), aspartate aminotransferase (AST), alkaline phosphatase (ALP), total bilirubin (TBIL) and cholinesterase (ChE) were detected and compared between the two groups. **Results** Compared with the control group, the liver functions of the treatment group showed significant improvement with an apparent decline in aminotransferase, and the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Activated carbon adsorption joint polyethylene glycol electrolyte bulk cathartic could be used to treat the liver damage of acute organophosphorus poisoning, which was safe and effective. After treatment, the liver functions of patients were improved significantly.

**[Key words]** Acute organophosphorus poisoning; Activated carbon; Gastrointestinal lavage; Liver function

因有机磷农药在农业生产上广泛应用, 急性有机磷中毒 (acute organophosphorus pesticide poisoning, AOPP) 居急性中毒病人的首位, 在县级及以下医院尤为明显。肝脏作为重要的代谢及解毒器官, 有机磷中毒后不可避免地造成肝功能损害,

亦是中毒后死亡的原因之一<sup>[1]</sup>。多数患者虽经早期彻底洗胃, 在洗胃 24 ~ 96 h 后仍会出现病情反复, 肝损害加重, 多由胃内毒物清除不彻底所致。及时清除胃肠道内的毒物, 防止残余毒物的继续吸收, 阻断毒物的后续毒效应, 是抢救成功的关键

**[基金项目]** 陕西省科学技术资助项目 (961202y0646)

**[作者简介]** 任爱红 (1968 ~), 女, 陕西安康县人, 大学本科, 副主任护师, 主要从事临床护理及护理管理工作。

所在<sup>[2]</sup>。笔者采用洗胃后活性炭胃肠道灌洗并聚乙二醇电解质散导泻的方法清除毒物,可有效地改善肝脏损害,现报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

收集2006年1月至2011年12月陕西省汉中市中心医院收治的急性有机磷中毒患者128例,年

龄18~59岁,男56人,女72人,将128例患者随机分为对照组和治疗组,每组各64例。2组患者入院后,均同时给予常规洗胃、利尿、特效解毒剂等治疗。所有入选患者均无肝病史及长期大量饮酒史,肝炎病毒标志物阴性。染毒方式均为经口染毒,就诊时间在服毒后0.5~4h以内,入院第2天行肝功能检查。2组性别构成、年龄、中毒种类、中毒量、中毒后平均ALT及AST等方面具有可比性。2组患者一般资料见表1。

表1 2组患者一般情况比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

Tab. 1 Comparison of the general information on the patients of two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	性别 (n)		年龄 (岁)	服毒种类 (n)				服毒后至 就诊时间 (h)	服毒 量 (mL)	服毒后 ALT (U/L)
	男	女		敌敌畏	乐果	1605	对硫磷			
对照组	30	34	34 ± 11.7	21	13	17	13	1.35 ± 0.75	141 ± 13	690.7 ± 129.5
治疗组	27	37	37 ± 13.5	19	16	12	17	1.50 ± 0.88	138 ± 10	714.0 ± 152.1

### 1.2 治疗方法

2组患者均在就诊后及早经口或鼻插入洗胃管,电动洗胃机彻底洗胃,直至洗出液澄清、无明显蒜臭味。同时根据中毒的农药种类,应用特效解毒剂,同时给予利尿,防止急性胃粘膜损伤,纠正水电解质紊乱及酸碱失衡等对症支持治疗。密切监护,必要时采取机械通气纠正呼吸衰竭者。治疗组除采用上述治疗方法外,加活性炭吸附联合聚乙二醇电解质散导泻。常规洗胃后留置胃管,将活性炭30g加入35℃生理盐水200mL中混匀,自胃管注入胃内。灌胃时注意妥善固定胃管,定时变换体位,使活性炭可以和胃壁充分接触,以做到最大程度上吸收毒物。然后根据病情变化、服毒量大小确定活性炭灌服次数及使用时间,连用3~7d。首次灌洗后应用20%甘露醇250mL导泻。20min后经胃管注入聚乙二醇电解质散1L导泻,每天2~3次,连用3~7d。

### 1.3 观察指标

谷丙转氨酶 (ALT), 谷草转氨酶 (AST), 碱性磷酸酶 (ALP), 总胆红素 (TBIL), 乙酰胆碱酯酶 (ChE) 活力。

### 1.4 统计学处理

应用SPSS软件进行统计分析,计量资料均采用( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较采用t检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 肝功能恢复情况

对照组与治疗组在性别构成、年龄、中毒种类、中毒量、中毒后平均肝功能及服毒后至就诊时间上差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。同一指标对照组和实验组治疗前后差异有统计学意义( $P < 0.05$ );组内ALT、AST、ALP及TBIL治疗后较治疗前差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),治疗组ALT较对照组差异有统计学意义( $P < 0.05$ );治疗组AST较对照组差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。2组治疗后在ALP、TBIL上对比,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),但治疗组较对照组有下降趋势,见表2。

### 2.2 胆碱酯酶活性分析

2组胆碱酯酶活性在治疗后较治疗前均出现恢复( $P < 0.05$ ),但治疗后两组间并差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见图1。

## 3 讨论

有机磷中毒是我国最常见的急性中毒原因之一,治疗不及时往往会出现一系列后遗症。有机磷进入消化道被吸收后,在全身各脏器中,以肝脏中浓度为最高。AOPP所致肝损伤是有机磷中毒后一个重要的病理生理环节,因此重视AOPP后肝功能的保护及减少有机磷在胃肠吸收,是急诊科处理有机磷中毒的一个重要环节。肝细胞损伤的主要机制与活性氧损伤有关,有机磷在体内的代

表2 2组治疗前后肝功能比较 ( $\bar{x} \pm s$ )Tab. 2 Comparison of the liver function between the two groups before and after treatment ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	ALT (U/L)	AST (U/L)	ALP (U/L)	TBIL ( $\mu\text{mol/L}$ )
对照组				
治疗前	690.7 $\pm$ 129.5	374.1 $\pm$ 53.6	213.6 $\pm$ 47.1	62.8 $\pm$ 21.4
治疗后	176.1 $\pm$ 37.8*	126.3 $\pm$ 29.6*	94.2 $\pm$ 31.4*	25.1 $\pm$ 10.6*
治疗组				
治疗前	714.0 $\pm$ 152.1	359.1 $\pm$ 61.9	229.6 $\pm$ 34.0	59.7 $\pm$ 18.7
治疗后	94.5 $\pm$ 21.3* <sup>△</sup>	57.4 $\pm$ 13.6* <sup>△</sup>	78.9 $\pm$ 20.3*	22.6 $\pm$ 8.1*

与同组治疗前比较, \* $P < 0.05$ ; 与对照组治疗后比较, <sup>△</sup> $P < 0.05$ .

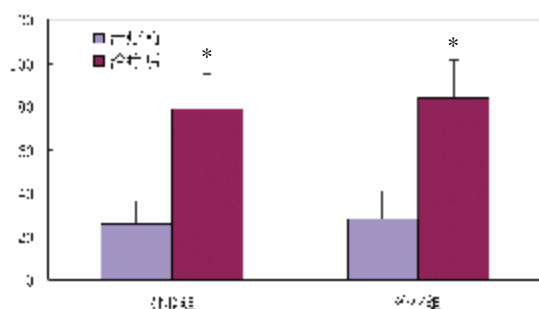


图1 2组治疗前后胆碱酯酶活性分析

Fig. 1 The cholinesterase activity of patients before and after treatment

与治疗前比较, \* $P < 0.05$ .

谢过程中,会产生大量自由基,对氧磷因经氧化后出现毒性增强,其肝损伤更为明显.此外,肝脏微循环障碍及其所致缺血、缺氧、能量供应不足、钙离子超载等均可造成不同程度的肝损伤<sup>[3]</sup>.所以尽早应用活性炭及导泻剂,减少毒物吸收,是预防 AOPP 所致肝损伤的一个重要步骤.

本研究结果表明,2组治疗前后肝功能指标中 ALT、AST、ALP、TBIL 及胆碱酯酶活性具有显著性差异,AOPP 后早期使用活性炭吸附联合聚乙二醇电解质散导泻的患者,肝功能指标中 ALT、AST 治疗后与对照组相比,均出现统计学意义,其主要原因系活性炭有效吸附了未吸收和已吸收的毒物,有效降低血液中毒物浓度,进而促进患者胆碱酯酶活力恢复.活性炭因具有孔隙结构高度发达及内表面积相当大的特点,可以在多方面发挥作用,一是可以吸收胃肠道中尚残留的毒物,早期使用可以减少毒物的吸收;同时因其强大的吸

附作用,有助于胃肠道与血液之间形成毒物浓度梯度,可实现对血液中的毒物的吸附作用,降低血液中毒物浓度.活性炭进入体内后,还可降低毒物的半衰期,使排泄增快.因此早期使用活性炭治疗 AOPP 有着重要的意义,对中毒后肝功能恢复有重要意义<sup>[4]</sup>.聚乙二醇电解质散因可以快速清洁肠道而在有机磷中毒后广泛使用,其渗透活性和电解质的浓度不影响离子或水的吸收或排出,大量应用对液体或电解质的平衡无明显改变,从而相对于其他传统导泻药物而言,可以最大程度的排出毒物而不至于发生电解质紊乱等并发症<sup>[5]</sup>.

综上所述,有机磷中毒后早期利用活性炭的吸附作用联合聚乙二醇电解质散安全有效的导泻作用,最大限度地降低毒物吸收,对改善 AOPP 后肝功能的恢复效果显著,具有良好的社会效益,该疗法值得在急诊科推广应用.

#### [参考文献]

- [1] PAUDYAL B P. Organophosphorus poisoning[J]. JNMA J Nepal Med Assoc, 2008, 47(172): 251 - 258.
- [2] GOEL A, AGGARWAL P. Pesticide poisoning[J]. Natl Med J India, 2007, 20(4): 182 - 191.
- [3] 陆珊恩. 农药中毒治疗综述 [J]. 内蒙古中医药, 2010, 24(17): 101 - 102.
- [4] 余国亮. 活性炭在治疗口服毒物急性中毒的疗效观察 [J]. 中国现代药物应用, 2011, 5(20): 49 - 50.
- [5] 张敏. 复方聚乙二醇电解质散与甘露醇清洁肠道效果观察 [J]. 长治医学院学报, 2011, 28(4): 294 - 295.

(2013-01-01 收稿)