

评价食用油洗胃后持续胃肠减压 对口服磷化铝中毒患者的临床疗效

杨春爱 郑粉双 刘子梦 朱峻波 黄云祥 刘涛 杨亚非

650021 云南昆明, 云南省中毒临床救治基地, 云南省第二人民医院急诊内科

通讯作者: 杨春爱, Email: 1170912232@qq.com

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2017.04.024

【摘要】目的 观察食用油洗胃后持续胃肠减压对救治口服磷化铝中毒患者的临床疗效。**方法** 选择 2009 年 10 月至 2016 年 10 月云南省第二人民医院急诊内科收治的 78 例口服磷化铝中毒患者, 依据临床表现、实验室等辅助检查分为: 轻度中毒 39 例, 中度中毒 26 例, 重度中毒 13 例。均采用早期给予食用油洗胃后持续胃肠减压的方法治疗, 包括: 清除毒物、纠正细胞内氧摄入及代谢障碍、抑制和清除炎症介质。比较不同中毒程度患者临床症状缓解时间、异常指标恢复时间、住院时间等的差异。**结果** 随中毒程度的加重, 患者临床症状缓解时间 (h: 24 ± 12 、 54 ± 18 、 84 ± 12)、异常指标恢复时间 (h: 18 ± 6 、 72 ± 0 、 108 ± 12)、住院时间逐渐延长 (h: 48 ± 24 、 120 ± 24 、 144 ± 24)。重度中毒的 13 例患者中, 2 例因不配合持续胃肠减压, 治疗 28 h 死于多器官功能衰竭 (MOF)。76 例存活患者临床治愈后 1 个月及 6 个月随访无异常, 治愈率为 97.4%。**结论** 口服磷化铝中毒早期给予食用油洗胃后持续胃肠减压是行之有效的办法。

【关键词】 中毒; 磷化铝; 持续胃肠减压; 食用油

基金项目: 云南省科技计划项目 (云科计发 [2009] 32 号)

Evaluation of clinical efficacy of continuous gastrointestinal decompression after gastric lavage with edible oil for treatment of patients with oral aluminum phosphide poisoning Yang Chun'ai, Zheng Fenshuang, Liu Zimeng, Zhu Junbo, Huang Yunxiang, Liu Tao, Yang Yafei

Clinical Treatment of Poisoning in Yunnan Province, Department of Internal Emergency, the Second People's Hospital of Yunnan Province, Kunming 650021, Yunnan, China

Corresponding author: Yang Chun'ai, Email: 1170912232@qq.com

【Abstract】Objective To observe the curative effect of continuous gastrointestinal decompression after gastric lavage with edible oil on saving patients with oral aluminum phosphide poisoning. **Methods** Seventy-eight patients with oral aluminum phosphide admitted to the Department of Internal Emergency of the Second People's Hospital of Yunnan Province from October 2009 to October 2016 were divided into a mild poisoning group (39 cases), a moderate poisoning group (26 cases) and a severe poisoning group (13 cases) according to clinical manifestations and laboratory examinations, all the patients were treated with continuous gastrointestinal decompression after early gastric lavage with edible oil, including scavenging toxicant, correcting intracellular oxygen intake and metabolic disturbance, and inhibiting and eliminating inflammatory mediators. The difference of remission times of clinical symptoms, recovery times of abnormal indexes and hospitalization times were compared among patients with different disease severities. **Results** With the aggravation of disease, the remission times of clinical symptoms (hours: from mild to severe were 24 ± 12 , 54 ± 18 , 84 ± 12), recovery times of abnormal indexes (hours: from mild to severe were 18 ± 6 , 72 ± 0 , 108 ± 12) and hospitalization times (hours: from mild to severe 48 ± 24 , 120 ± 24 , 144 ± 24) were all gradually extended. Of the 13 patients with severe poisoning, 2 patients died of multiple organ functional failure (MOF) after 28 hours of treatment because they were incapable of cooperating with continuous gastrointestinal decompression. There were 76 patients were clinically cured, the cure rate being 97.4%. In the follow-ups at 1 month and 6 months after the treatment, no abnormalities were seen. **Conclusion** Continuous gastrointestinal decompression after early gastric lavage with edible oil for saving patients with oral aluminum phosphide poisoning is an effective therapy worthwhile to be popularized.

【Key words】 Poisoning; Aluminum phosphide; Continuous gastric decompression; Edible oil

Fund program: Science and Technology Project of Yunnan Province of China [YSTP issue (2009) 32]

磷化铝是一种广泛应用于保护谷物免受虫害的固体熏蒸杀虫剂。口服磷化铝中毒无特效解药, 病死率高^[1]。近年来国内外研究者致力于寻找新的特效解毒药物和治疗模式, 但收效甚微。本科采用自行研究的食用油洗胃后持续胃肠减压新技术^[2]对 2009 年 10 月至 2016 年 10 月本院收治的 78 例口服磷化铝中毒患者进行治疗, 结果证明该技术实用、易操作, 极大提高了抢救成功率, 现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料: 选择 2009 年 10 月至 2016 年 10 月本院收治的口服磷化铝中毒患者 78 例, 其中男性 26 例, 女性 52 例;

年龄 22 ~ 73 岁, 平均 (42 ± 5) 岁。均明确口服磷化铝, 服用量 3 g (1 片) 26 例, 6 g 33 例, 9 g 13 例, 12 g 2 例, 15 g 2 例, 30 g 2 例。服毒至当地医院首诊时间 20 ~ 30 min, 均采用食用油洗胃持续胃肠减压处理后转送至本科, 首诊至转入时间 2 ~ 6 h。依据临床表现、实验室等辅助检查分为^[1]: 轻度中毒 39 例, 中度中毒 26 例, 重度中毒 13 例。

1.2 治疗方法^[2]: ① 清除毒物: 立即留置胃管, 用 5 L 食用油洗胃后持续胃肠减压, 间歇变换体位并轻揉胃区, 使胃肠道内气体排出, 直至病情好转。② 纠正细胞内氧摄入及代谢障碍: 细胞色素 C (Cyt C) 150 mg、三磷酸腺苷 (ATP)

200 mg 加入 5% 葡萄糖注射液 250 mL 静脉滴注(静滴),每日 2~3 次。③ 抑制和清除炎症介质:血必净注射液 100 mL 加入 5% 葡萄糖 250 mL 静滴,每日 2~3 次。④ 吸氧、抗休克、维持循环功能等对症支持治疗。

1.3 伦理学:本研究符合医学伦理学标准,并经本院医学伦理委员会批准,取得患者或家属知情同意。

1.4 观察指标:比较不同病情程度患者临床症状缓解时间、异常指标恢复时间、住院时间等的差异。

1.5 统计学方法:使用 SPSS 17.0 统计软件分析数据,符合正态分布的计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用 *t* 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同中毒程度患者基本生命体征比较(表 1):随中毒程度加重,患者意识障碍逐渐加重,呼吸频率、心率减慢,收缩压、脉搏血氧饱和度(SpO₂)均降低。

表 1 不同中毒程度患者基本生命体征比较

中毒程度	例数(例)	意识	呼吸频率 (次/min, $\bar{x} \pm s$)	心率 (次/min, $\bar{x} \pm s$)	收缩压 (mmHg, $\bar{x} \pm s$)	SpO ₂ ($\bar{x} \pm s$)
轻度	39	清楚	25 ± 5	85 ± 25	120 ± 30	0.95 ± 0.05
中度	26	烦躁	15 ± 5 ^a	60 ± 10 ^a	70 ± 20 ^a	0.75 ± 0.15 ^a
重度	13	昏迷	8 ± 2 ^{ab}	35 ± 5 ^{ab}	40 ± 10 ^{ab}	0.45 ± 0.15 ^{ab}

注:与轻度中毒者比较,^a $P < 0.05$;与中度中毒者比较,^b $P < 0.05$

2.2 不同中毒程度患者临床疗效比较(表 2):随中毒程度加重,患者临床症状缓解时间、异常指标恢复时间、住院时间逐渐延长。重度中毒的 13 例患者中,2 例因不配合持续胃肠减压,治疗 28 h 死于多器官功能衰竭(MOF)。存活的 76 例患者临床治愈后 1 个月及 6 个月随访无异常,治愈率为 97.4%。

表 2 不同中毒程度患者临床疗效比较($\bar{x} \pm s$)

病情程度	例数(例)	临床症状 缓解时间(h)	异常指标 恢复时间(h)	住院时间 (h)
轻度	39	24 ± 12	18 ± 6	48 ± 24
中度	26	54 ± 18 ^a	72 ± 0 ^a	120 ± 24 ^a
重度	13	84 ± 12 ^{ab}	108 ± 12 ^{ab}	144 ± 24 ^{ab}

注:与轻度中毒者比较,^a $P < 0.05$;与中度中毒者比较,^b $P < 0.05$

3 讨论

近几年来,口服磷化铝中毒有增加趋势,人类口服磷化铝中毒的致死量为 1~1.5 g,甚至仅有服用 150~200 mg 致死的报告^[3]。磷化铝在胃内与水及酸反应生成磷化氢,随着毒气的增多,胃肠道内压力亦增高,磷化氢被压入消化道黏膜吸收而发生中毒^[4],其中毒程度与毒气压力成正比。磷化氢是细胞色素氧化酶的强抑制剂,可引起代谢紊乱和内脏器官的损伤^[5]。磷化铝遇潮分解速度与潮湿环境温度和湿度呈正相关,酸性条件下磷化铝吸潮分解反应更加剧烈,磷化铝能被很快分解释放出磷化氢气体,中毒严重程度与胃内生成并储存和吸收的磷化氢量直接相关,患者服用磷化铝后排出毒气量的多少决定了中毒严重程度,排出气体量多则中毒

轻,反之亦然。未能自行排出毒气者,随胃内储存毒气量的增加压力增大,通过弥散、吸收的磷化氢气体就增多^[2]。

目前临床上对磷化铝中毒的救治尚无特效解毒药,主要是针对中毒症状采取对症支持治疗,其疗效不佳,病死率很高。本研究采用食用油洗胃可以保护胃黏膜、稀释胃酸,通过食用油包裹磷化铝,减少磷化铝与胃液的接触,达到减少、延缓其分解成磷化氢的目的;同时给予持续胃肠减压可以将生成的磷化氢毒气迅速排出,具有明显的协同减毒作用^[6],临床疗效显著,未见不良反应发生,与国外报道^[7]相一致。应用大剂量 Cyt C 和 ATP 等综合治疗,可迅速纠正细胞内缺氧,恢复细胞氧化磷酸化,从而改善细胞代谢。静滴血必净注射液通过调节炎症因子水平、改善血管内皮损伤,促进受损细胞的恢复^[8]。

在磷化铝中毒救治没有特效措施的情况下,应用食用油洗胃后持续胃肠减压可以及时有效清除毒物,配合综合治疗可极大提高救治成功率。因此,应加强日常宣传教育,妥善管理磷化铝,进一步加强有毒有害作业人员的劳动卫生知识教育,了解毒物的毒性及相关防护内容、规范、程序,严格、正确使用相关设施、设备,防止类似事件的发生^[9]。

参考文献

[1] 胡茂林.口服磷化铝中毒 23 例临床分析[J].中华急诊医学杂志, 2010, 19(8): 883-884. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2010.08.034.
Hu ML. Clinical analysis of 23 cases oral aluminium phosphide poisoning [J]. Chin J Emerg Med, 2010, 19(8): 883-884. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2010.08.034.

[2] 杨亚非,王锦文,刘子梦,等.抢救口服磷化铝中毒患者的创新救治技术[J].中华危重病急救医学, 2012, 24(6): 370-371. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1003-0603.2012.06.020.
Yang YF, Wang JW, Liu ZM, et al. Innovative treatment techniques for rescuing patients with oral aluminum phosphide poisoning [J]. Chin Crit Care Med, 2012, 24(6): 370-371. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1003-0603.2012.06.020.

[3] Agrawal VK, Bansal A, Singh RK, et al. Aluminum phosphide poisoning: possible role of supportive measures in the absence of specific antidote [J]. Indian J Crit Care Med, 2015, 19(2): 109-112. DOI: 10.4103/0972-5229.151019.

[4] Mirakbari SM. Hot charcoal vomitus in aluminum phosphide poisoning—a case report of internal thermal reaction in aluminum phosphide poisoning and review of literature [J]. Indian J Anaesth, 2015, 59(7): 433-436. DOI: 10.4103/0019-5049.160952.

[5] Moghadamnia AA. An update on toxicology of aluminum phosphide [J]. Daru, 2012, 20(1): 25. DOI: 10.1186/2008-2231-20-25.

[6] 杨亚非,王锦文,郑粉双,等.几种洗胃液对小鼠口服磷化铝中毒的解毒实验研究[J].岭南急诊医学杂志, 2009, 14(5): 379-380. DOI: 10.3969/j.issn.1671-301X.2009.03.017.
Yang YF, Wang JW, Zheng FS, et al. Experimental research on detoxification of several lavage agents to mouse toxication caused by taking aluminum phosphide orally [J]. Lingnan J Emerg Med, 2009, 14(5): 379-380. DOI: 10.3969/j.issn.1671-301X.2009.03.017.

[7] Hassanian-Moghaddam H, Shahbazi A. Gastric ventilation: a new approach to metal phosphide fumigant ingestion [J]. Clin Toxicol (Phila), 2012, 50(5): 435-437. DOI: 10.3109/15563650.2012.676648.

[8] 邢静,冯卓,李锐,等.血必净注射液对多器官功能障碍综合征大鼠心肌收缩性及相关炎症介质表达的影响[J].中国中西医结合急救杂志, 2012, 19(6): 348-351. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2012.06.010.
Xing J, Feng Z, Li R, et al. Effect of Xuebijing injection on cardiac contractility and expressions of related inflammatory mediators in rats with multiple organ dysfunction syndrome [J]. Chin J TCM WM Crit Care, 2012, 19(6): 348-351. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2012.06.010.

[9] 朱传明.急诊群体性磷化铝中毒临床分析[J].中华急诊医学杂志, 2014, 23(10): 1176-1177. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2014.10.028.
Zhu CM. Clinical analysis of mass aluminum phosphide poisoning in emergency [J]. Chin J Emerg Med, 2014, 23(10): 1176-1177. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2014.10.028.

(收稿日期:2017-05-10)