

# 噻虫嗪中毒引发抽搐、昏迷急诊处置1例

宋 艳, 阎建荣, 王海霞, 郑艳杰\*

山东大学附属威海市立医院急诊科, 山东 威海

收稿日期: 2024年11月27日; 录用日期: 2024年12月21日; 发布日期: 2024年12月31日

## 摘 要

患者青年男性, 自服噻虫嗪杀虫剂, 服用2小时后感恶心、呕吐, 伴有腹痛不适就诊, 急诊给予洗胃、补液促进毒物排泄、留观等处置, 期间神志清、生命体征平稳; 服用13小时后患者出现舌体麻木、四肢抽搐、意识不清、口唇紫绀, 立即给予地西洋静脉注射控制抽搐、气管插管呼吸支持等综合处置后收住院, 给予控制抽搐等综合治疗, 未再抽搐、神志清, 病情改善, 出院。

## 关键词

噻虫嗪

# Emergency Treatment of a Case of Thiamethoxam Poisoning Induced Convulsions and Coma

Yan Song, Jianrong Yan, Haixia Wang, Yanjie Zheng\*

Emergency Department, Weihai Municipal Hospital Affiliated to Shandong University, Weihai Shandong

Received: Nov. 27<sup>th</sup>, 2024; accepted: Dec. 21<sup>st</sup>, 2024; published: Dec. 31<sup>st</sup>, 2024

## Abstract

The patient, a young male, experienced nausea and vomiting 2 hours after taking thiamethoxam insecticide, and sought treatment with abdominal pain and discomfort. The patient was given gastric lavage, liquid rehydration to promote the excretion of poison, and kept under observation in the emergency department. During this period, he was conscious and his vital signs were stable; 13 hours after taking thiamethoxam, the patient developed numbness of the tongue, convulsions of the limbs, confusion and cyanosis of the lips. After comprehensive treatment such as intravenous

\*通讯作者。

文章引用: 宋艳, 阎建荣, 王海霞, 郑艳杰. 噻虫嗪中毒引发抽搐、昏迷急诊处置 1 例[J]. 临床个性化医学, 2024, 3(4): 2356-2359. DOI: 10.12677/jcpm.2024.34336

injection of diazepam to control convulsions and tracheal intubation respiratory support, he was admitted to the hospital and given comprehensive treatment such as control convulsions. He did not have convulsions again and became conscious. His condition improved and he was discharged.

## Keywords

Thiamethoxam

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

噻虫嗪，别名阿克泰、锐胜，化学名称为(E)-1-(2-氯-1,3-噻唑-5-亚基)-3-甲基-2-硝基胍，化学式C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>C<sub>1</sub>N<sub>5</sub>O<sub>3</sub>S，原药外观为米色或灰白色粉末，是一种无味的结晶化合物，水溶性高，常作为农作物防病虫害使用的高效低毒杀虫剂，具有触杀、胃毒、内吸活性，对刺吸式害虫如蚜虫、飞虱、叶蝉、粉虱等有良好的防效作用，由瑞士诺华公司开发，目前仍是全球使用最广泛、销量最大的新烟碱类杀虫剂。新烟碱类杀虫剂作用于烟碱型乙酰胆碱受体(nAChR)，引起昆虫异常兴奋、全身痉挛麻痹死亡，经口摄入、皮肤接触和吸入均可引起中毒，对昆虫有高度选择性，害虫吸食药剂后，通过干扰体内神经信息的传导起作用，对哺乳动物毒性较低[1]。新烟碱类杀虫剂有三代产品，第一代吡虫啉、啉虫脒、烯啶虫胺中毒临床文献报道较多，噻虫嗪系第二代新烟碱类杀虫剂的代表，具有杀虫谱广、活性高、传导性强、毒性低等特点，临床罕见中毒病例报告，随着新烟碱类农药的广泛使用，该类农药中毒患者逐渐增多，通过本例患者中毒后出现的相关临床表现及处置过程，提高对此类杀虫剂危害的认识，做好预防及救治工作，避免造成伤害及不良后果。

## 2. 临床资料

一般资料：患者青年男性，既往体健，急性起病，有明确的毒物噻虫嗪杀虫剂接触史，因与他人吵架情绪激动后自行吞服“噻虫嗪 20 g”，服后出现上腹部烧灼样疼痛，伴恶心、呕吐、头晕、四肢乏力，无意识障碍，无心慌、胸闷、胸痛，服用后 2 小时拨打 120 急诊我院就诊，当时查体：T 36.5℃，P 81 次/分，R 22 次/分，BP 132/87 mmHg，神志清，精神不振，双侧瞳孔等大等圆，直径约 3 mm，对光反射灵敏，双肺呼吸音粗，未闻及干湿性啰音，心率 81 次/分，心律齐，各瓣膜听诊未闻及杂音，腹软，剑突下压痛，无反跳痛，肠鸣音正常，四肢肌力、肌张力正常，病理征未引出。

辅助检查：急诊血常规：白细胞 12.74\*10<sup>9</sup>/L、红细胞 5.04\*10<sup>12</sup>/L、血红蛋白 145.00 g/L、血小板 234.00\*10<sup>9</sup>/L、超敏 C 反应蛋白 34.25 mg/L。生化：钾 3.62 mmol/L、钠 141.00 mmol/L、氯 107.30 mmol/L、丙氨酸氨基转移酶 23.83 U/L、天门冬氨酸氨基转移酶 29.58 U/L、尿素 4.94 mmol/L、肌酐 97.87 umol/L。心电图：正常范围心电图。

抽搐发作复查相关实验室指标：白细胞 21.51\*10<sup>9</sup>/L、红细胞 6.44\*10<sup>12</sup>/L、血红蛋白 185 g/L、血小板 284\*10<sup>9</sup>/L、超敏 C 反应蛋白 3.90 mg/L。生化：钾 3.37 mmol/L、钠 139.60 mmol/L、氯 102.60 mmol/L、丙氨酸氨基转移酶 63.55 U/L、天门冬氨酸氨基转移酶 22.81 U/L、尿素 4.62 mmol/L、肌酐 99.77 umol/L、总蛋白 80.62 g/L、白蛋白 43.57 g/L、肌酸激酶 259.46 U/L、肌钙蛋白 I 0.017 ng/ml。血气分析：pH 7.340、二氧化碳分压 38.2 mmHg、氧分压 70.5 mmHg、剩余碱 -4.7 mmol/L、实际碳酸氢盐 20.6 mmol/L、

乳酸 2.6 mmol/L。

诊疗经过及转归：急诊给予清水 10,000 ml 洗胃，静脉应用生理氯化钠、维生素 C 补液，并奥美拉唑抑酸护胃，口服甘露醇 + 清水 250 ml 导泻减少毒物吸收，呋塞米利尿促进排泄，补充血钾纠正低钾血症，维持水电解质酸碱平衡，综合解毒排毒处置，并给予心电监护、血氧饱和度监测、急诊留观；留观起初患者病情平稳，神志清楚，言语正常，四肢活动正常，未诉特殊不适；留观 13 小时左右患者突发口舌麻木、肢体痉挛、全身抽搐、意识不清、口唇发绀、血氧饱和度下降，立即静脉应用地西泮、咪达唑仑控制抽搐发作，气管插管、有创呼吸机呼吸支持纠正低氧血症，改善呼吸衰竭，随后持续静脉泵入丙泊酚镇静镇痛处置，并收住 EICU 监护治疗，住院期间继续给予大量补液、促排泄等处置，期间抽搐得到有效控制，并逐步减停镇静镇痛药物，序贯口服丙戊酸钠缓释片控制抽搐发作，住院抽取血液标本外送国家中毒中心行毒物检测，血液中检出噻虫嗪药物浓度为 26,804  $\mu\text{g/L}$ ，经过综合治疗，患者神志转清，未再抽搐，四肢活动正常，监测的肝、肾等重要脏器功能未见明显异常，自主呼吸平稳，顺利脱机拔管，进一步完善颅脑影像学及脑电图检查排除器质性病变，并心理门诊行心理疏导。结合脑电图检查结果，患者抽搐发作与噻虫嗪急性毒性作用相关，随着毒物的排泄、毒副作用的消退，停用抗癫痫药物，患者未再抽搐发作，康复出院。

出院前复查：白细胞  $9.87 \times 10^9/\text{L}$ 、红细胞  $5.18 \times 10^{12}/\text{L}$ 、血红蛋白 146 g/L、血小板  $261 \times 10^9/\text{L}$ 、超敏 C 反应蛋白 11.87 mg/L。生化：钾 4.37 mmol/L、钠 140.60 mmol/L、氯 105.60 mmol/L、丙氨酸氨基转移酶 21.30 U/L、天门冬氨酸氨基转移酶 36.50 U/L、尿素 4.62 mmol/L、肌酐 65.90  $\mu\text{mol/L}$ 、尿酸 534.00  $\mu\text{mol/L}$ 、总蛋白 63.94 g/L、白蛋白 34.90 g/L。血气分析：pH 7.410、二氧化碳分压 40.0 mmHg、氧分压 95.0 mmHg、剩余碱 -2.7 mmol/L、实际碳酸氢盐 24.6 mmol/L、乳酸 0.6 mmol/L。

颅脑 CT：部分脑沟变浅，余脑实质内未见异常密度影。脑室系统对称，未见扩大、变形。脑池、脑裂、脑沟未见增宽移位。中线结构居中。颅板骨质未见异常。

长程视频脑电图检查：患者清醒闭目状态下，双侧枕区低中波幅 10 - 11 Hz $\alpha$  节律为主，间以少量低波幅快波；调节、调幅尚可；左右大致对称；睁眼枕区节律抑制。闪电刺激：未见与睁眼、闭眼、合眼 IPS 相关性异常波。睡眠波及睡眠周期未见异常。醒睡期未见痫样放电。结论：正常脑电图。

### 3. 讨论

噻虫嗪系新烟碱类杀虫剂，具有神经毒性，对中枢神经系统的 N-胆碱受体(nAChR)有激动作用，对外周神经系统 nAChR 几乎没有影响，其与神经受体结合后，迅速阻断  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  通道，抑制神经内流的传递，刺激肌肉持续震颤，导致抽搐死亡，新烟碱类杀虫剂仅对哺乳动物中枢神经系统受体有影响，不易透过血脑屏障，死亡患者常出现高乳酸血症、休克、呼吸衰竭、肝肾功能衰竭等[2]。毒副作用如下：1) 对消化系统的影响：对胃肠道具有强烈刺激性，引起胃肠道反应，造成消化道粘膜腐蚀糜烂，出现口咽部及胃内烧灼感，流涎、恶心、呕吐、腹痛、腹泻，严重者便血。2) 对神经系统的影响：可出现头痛、头晕、眩晕、视力减退、肌肉震颤、瞳孔缩小；重者瞳孔散大、谵妄、四肢抽搐或惊厥、昏迷。3) 对心血管系统：早期血压升高、心率变慢，晚期脉细速、血压降低，可发生心律失常和休克[3]。4) 对泌尿系统的影响：印度曾有病例报道可引起肾小管萎缩伴上皮细胞肿胀，肾间质淋巴细胞浸润，导致急性肾损伤[4]。

新烟碱类中毒无特效解毒剂，洗消、尽快清除体内毒物、减少毒物吸收和对症支持是主要治疗方法。皮肤接触此药物，需立即清水清洗皮肤，更换所穿衣物，降低对皮肤的刺激及减少皮肤黏膜吸收；口服中毒患者应尽早漱口、催吐、洗胃和导泻；当出现抽搐、昏迷、呼吸衰竭、休克时，需及时抢救处置，应给予气管插管、呼吸机呼吸支持和循环支持，合并急性肾损伤时可考虑血液净化治疗。通过回顾本例患

者中毒后的临床表现及处置过程, 提高对该杀虫剂毒副作用及危害性的认识, 提高防范, 中毒后尽早毒物检测评估血液毒物浓度, 综合处置, 预防中枢系统、心血管系统严重并发症及多器官衰竭的发生, 降低死亡风险。

## 声 明

该病例报道已获得病人的知情同意。

## 利益冲突

所有作者均声明本研究不存在利益冲突。

## 参考文献

- [1] 楼小华, 章炳文, 马旭灿. 急性噻虫嗪中毒 1 例[J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2022, 40(10): 779-782.
- [2] 史雪岩, 高希武, 范银君. 新烟碱类杀虫剂吡虫啉和噻虫嗪的代谢研究进展[J]. 农药学学报, 2012, 14(6): 587-596.
- [3] Chadalavada, B. and Baddam, R. (2023) A Rare Presentation of Imidacloprid Poisoning. *Cureus*, **15**, e35400. <https://doi.org/10.7759/cureus.35400>
- [4] Peranathan, V., Mohamed, F., Shahmy, S., Gawarammana, I., Dawson, A. and Buckley, N. (2020) The Clinical Toxicity of Imidacloprid Self-Poisoning Following the Introduction of Newer Formulations. *Clinical Toxicology*, **59**, 347-350. <https://doi.org/10.1080/15563650.2020.1815760>