

# Malignant Arrhythmia Caused by Toxic Myocarditis

Juan Zhang, Xingpeng Liu

Cardiology Center, Beijing Chaoyang Hospital Affiliated to Capital Medical University, Beijing  
Email: wangzjx@263.net

Received: Dec. 15<sup>th</sup>, 2015; accepted: Feb. 14<sup>th</sup>, 2016; published: Feb. 17<sup>th</sup>, 2016

Copyright © 2016 by authors and Hans Publishers Inc.

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

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



Open Access

---

## Abstract

In clinic, there are few cases of malignant arrhythmia caused by toxic myocarditis. We report a case of malignant arrhythmia following a middle-aged patient who was contaminated with toxic pollution. In particular, the change of electrocardiogram of the patient in short duration is confusing. It is worth exploring. Suggestions for active treatment in similar cases are also presented.

## Keywords

Toxic Myocarditis, Malignant Arrhythmia

---

# 中毒性心肌炎引发的恶性心律失常

张 涓, 刘兴鹏

首都医科大学附属北京朝阳医院心脏中心, 北京  
Email: wangzjx@263.net

收稿日期: 2015年12月15日; 录用日期: 2016年2月14日; 发布日期: 2016年2月17日

---

## 摘 要

临床上, 中毒性心肌炎引发恶性心律失常的病例少有报道。我们汇报一位中年患者吸入污染毒物后出现恶性心律失常的病例。特别是患者在短时间内出现的心电图动态变化令人迷惑, 值得探究。我们也提出

在类似情况下积极处理的建议。

## 关键词

中毒性心肌炎, 恶性心律失常

## 1. 引言

临床上心肌炎最重要的病因是病毒感染, 但许多感染性因素、系统性疾病、药物和毒素都可以引起心肌炎[1]-[4]。重症心肌炎并发心律失常时有报道, 但中毒性心肌炎引发的恶性心律失常却很少见。

2015年5月我院急诊科曾收治一名中年男性患者, 并请心内科医生进行专科会诊。患者在短暂病程中病情变化迅速、复杂, 虽积极抢救, 但患者最终无存活可能。纵观整个病程, 患者的临床诊断、治疗、特别是心电图的变化存在诸多引发思考之处。

## 2. 临床资料

### 2.1. 病情简介

主诉: 呼吸困难 22 小时。

现病史: 患者, 男性, 42 岁。2015 年 05 月 22 日跳入深约 8 米排污井内救人过程中, 突然出现意识障碍, 后被消防人员救起后送入当地医院, 约 1 小时后清醒, 意识恢复后自觉呼吸困难, 无发热及胸痛。当地医院给予静脉药物治疗后, 转诊至我院急诊科。给予抗炎、抗真菌治疗后, 于发病后 22 小时收入急诊重症监护室进行治疗。

既往史: 既往健康, 无高血压、冠心病病史, 无糖尿病病史。近期无感染病史。无晕厥病史。否认其他病史及食物药物过敏史。吸烟 10 余年, 平均 5~10 日/天, 未戒烟。无嗜酒史。

入院查体: 神清, 语利, BP 147/94 mmHg, HR 142 次/分, R 37 次/分。双腋下和左上臂内侧可见片状瘀斑。双肺呼吸音粗, 双肺底呼吸音弱, 右侧为著。心率: 142 次/分, 各瓣膜听诊区未闻及病理性杂音。腹软, 肝脾未触及肿大, 全腹无压痛及反跳痛。左胫前可见纵行长短不一划痕。

### 2.2. 相关检查

实验室检查: 心肌酶及肌钙蛋白升高(CK 1507 IU/L, CK-MB 4.2 ng/ml, CTnI 2.8 ng/ml), NTproBNP 正常(32.78 pg/mL), 余见表 1, 表 2。心电图: 窦性心动过速。心脏超声: 未见明显异常(具体见表 3)。肺高分辨 CT: 双肺感染性病变, 符合真菌感染。

### 2.3. 诊断

根据患者病史、查体、急诊辅助检查结果, 初步主要诊断为: 重症肺炎(吸入性、真菌性)。

### 2.4. 治疗过程

入院当天: 给予支气管肺泡灌洗及对症治疗。患者呼吸稍费力, 时有咳嗽, 无咳痰, 持续鼻导管吸氧。请心内科专科会诊, 考虑可能为中毒导致的心肌损害, 建议给予营养心肌治疗。心电图: 多导联 ST 段抬高, 并有动态演变(见图 1(a)、图 1(b))。

入院第二天, 患者自觉憋气, 无胸痛。给予面罩吸氧。BP 103/85 mmHg, HR 120 次/分, R 45 次/分, SPO<sub>2</sub> 91%。实验室检查: 心肌酶较前进一步升高(CK 3394 IU/L, CK-MB 22 ng/ml, CTnI 0.06 ng/ml),

**Table 1. Blood routine examination and blood gas analysis****表 1. 血常规与血气分析**

检查指标	血常规				血气分析					
	WBC( $\times 10^9/L$ )	N(%)	Hb(g/L)	PLT( $\times 10^9/L$ )	PH	PO <sub>2</sub> (mmHg)	PCO <sub>2</sub> (mmHg)	BE(mmol/L)	HCO <sub>3</sub> (mmol/L)	
急诊	7.64	84.4	137	194	7.420	81.9	27.6			
入院第一天										
入院第二天	19.77	92.4	134	180	7.38	63	32	-5	18.9	
入院第三天					7.30	59	29	-12.1	14.3	

**Table 2. The biochemical test results****表 2. 各项生化检查结果**

检查指标	CK (IU/L)	CK-MB (ng/ml)	CtnI (ng/ml)	LDH (IU/L)	HBDH (U/L)	AST (U/L)	ALT (U/L)	TBIL (umol/L)	DBIL (mmol/L)	IBIL (mmol/L)	K <sup>+</sup> (mmol/L)	Cr (umol/L)	GLU (mmol/l)
急诊	1507	4.2	2.8	257	182	53	28	17.31	3.81	13.51	3.3	73.50	6.12
入院第一天	3307	16.5	0.15	307	201	95	43	45.43	6.91	38.52	4.3	76.10	6.35
入院第二天	3318	19.2	0.01	337	220	159	59				4.6	84.20	
入院第二天	3394	22	0.06	400	275	178	80						
入院第三天	2825	20.2	0.14	470	330	238	114	28.35	8.5	19.35	4.4	132.90	

**Table 3. Cardiac ultrasound****表 3. 心脏超声**

	室壁运动	瓣膜状况	LVEF	其它
入院第一天	正常	无反流	67%	无
入院第二天	节段性室壁运动减低(左室心尖运动幅度减低, 前室间隔中间 - 心尖段运动幅度减低)	二尖瓣反流(轻度) 三尖瓣反流(轻度)	61%	无
入院第三天	室壁运动普遍减低(以左室侧后壁为著、室间隔运动幅度轻度减低、右室壁运动幅度减低)	二尖瓣后叶轻度脱垂并反流(轻 - 中度)、三尖瓣反流(轻 - 中度)	35%	右室收缩功能减低(右室面积变化分数 32.3%)

余见表 3。心电图：广泛 ST 段较前抬高(见图 2(a)、图 2(b))。考虑患者不能除外应激性心肌病，同时存在吸入性肺炎(细菌 + 真菌)、ARDS。治疗上：静脉泵入非二氢吡啶类钙拮抗剂地尔硫卓。患者使用后出现两次短阵室速，可自动转复，后停用。心脏超声提示：节段性室壁运动减低(具体见表 3)；心电图见图 3(a)、图 3(b)。

入院第三天，患者自觉呼吸困难，憋气较前加重，仍无胸痛。SPO<sub>2</sub> 82%，给予无创呼吸机辅助呼吸。BP 114/85 mmHg，HR 125 次/分，R 30 次/分。曾间断发作短阵室速，可自动转复，给予  $\beta$  受体阻滞剂艾司洛尔静脉泵入控制心室率，效果不佳。后患者出现显著呼吸窘迫。心脏超声提示：室壁运动普遍减低、左室收缩功能明显减低(LVEF 35%)，具体见表 2；心电图见图 4(a)、图 4(b)。再请心内专科会诊，考虑患者存在室速，使用  $\beta$  受体阻滞剂效果不明显，建议使用利多卡因。患者病情进行性加重，诉呼吸困难、烦躁，频繁发作室速，静脉使用利多卡因，效果不佳。曾给予静脉胺碘酮治疗，出现血压和心率下降后停用。

入院第四天，患者于凌晨突然出现意识丧失(见图 5(a))，除颤后后心率下降至 76 次/分，呈宽大畸形

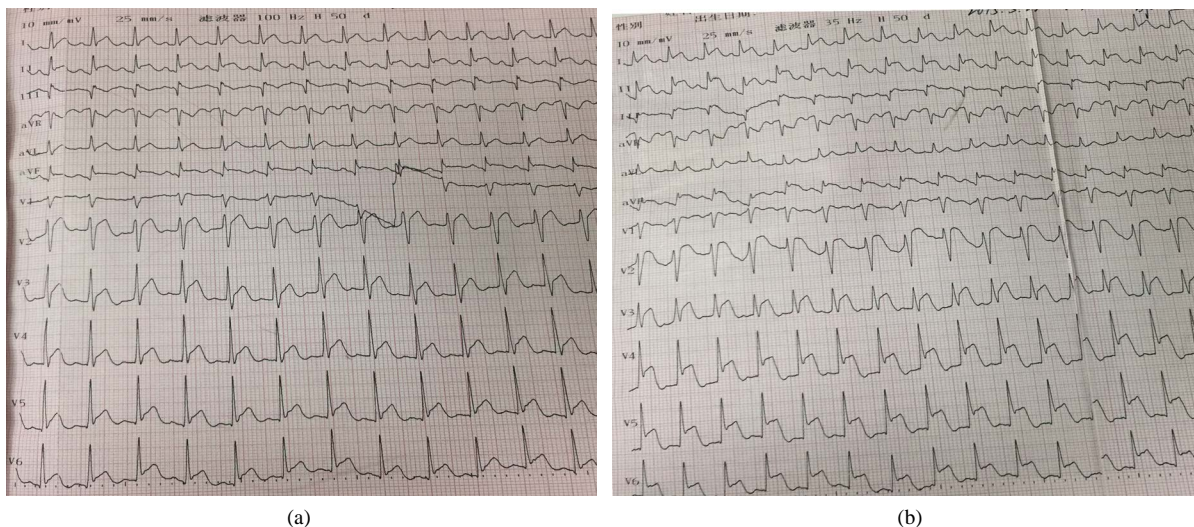


Figure 1. Electrocardiogram; (a) 2015-05-23-14:10; (b) 2015-05-23-20:35  
图 1. 心电图; (a) 2015-05-23-14:10; (b) 2015-05-23-20:35

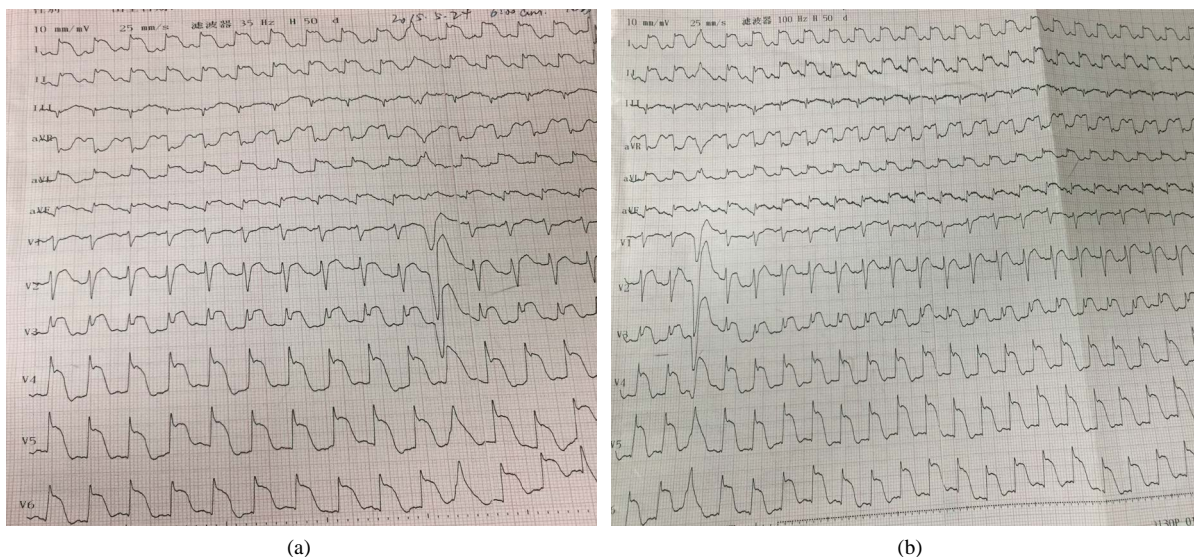


Figure 2. Electrocardiogram; (a) 2015-05-24-06:00; (b) 2015-05-24-11:35  
图 2. 心电图; (a) 2015-05-24-06:00; (b) 2015-05-24-11:35

QRS 波(见图 5(b)), 立即给予各种抢救处理措施, 后气管插管、呼吸机辅助呼吸。虽经积极抢救, 患者恢复自主心律, 但仍处于昏迷状态, 并且双侧瞳孔散大。患者家属出于信仰, 放弃抢救出院。

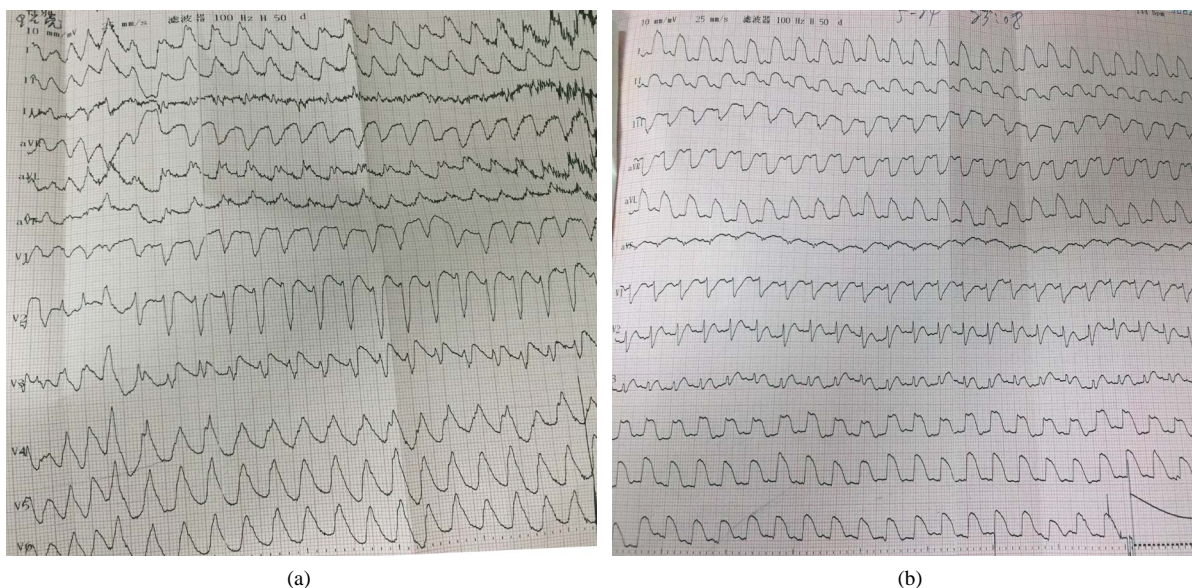
### 2.5. 最终临床主要诊断

中毒性心肌炎、心功能不全、心律失常、室性心动过速、室性颤动、沼气中毒、重症肺炎(细菌 + 真菌性)、急性呼吸窘迫综合征、急性肝功能不全、急性肾功能不全。

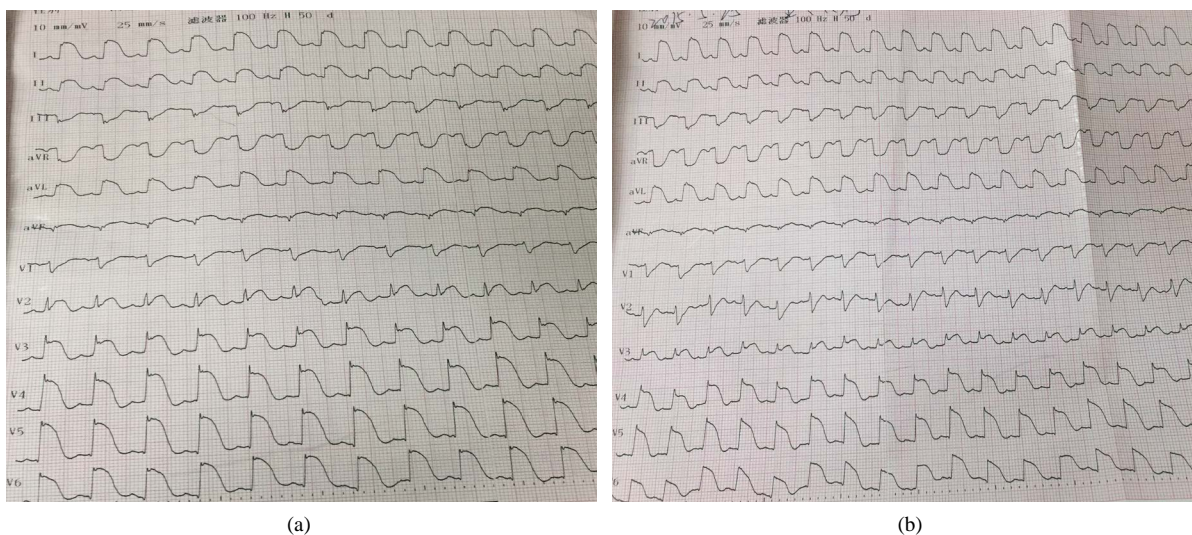
### 3. 讨论

根据患者的临床症状、体征、辅助检查应考虑有无急性冠脉综合征、应激性心肌病等。患者为中年男性、既往无冠心病史、仅有吸烟(冠心病危险因素), 无明显胸痛、肌钙蛋白升高不明显(与 CK 不平行)、





**Figure 3.** Electrocardiogram; (a) 2015-05-24-21:24; (b) 2015-05-24-23:08  
**图 3.** 心电图; (a) 2015-05-24-21:24; (b) 2015-05-24-23:08

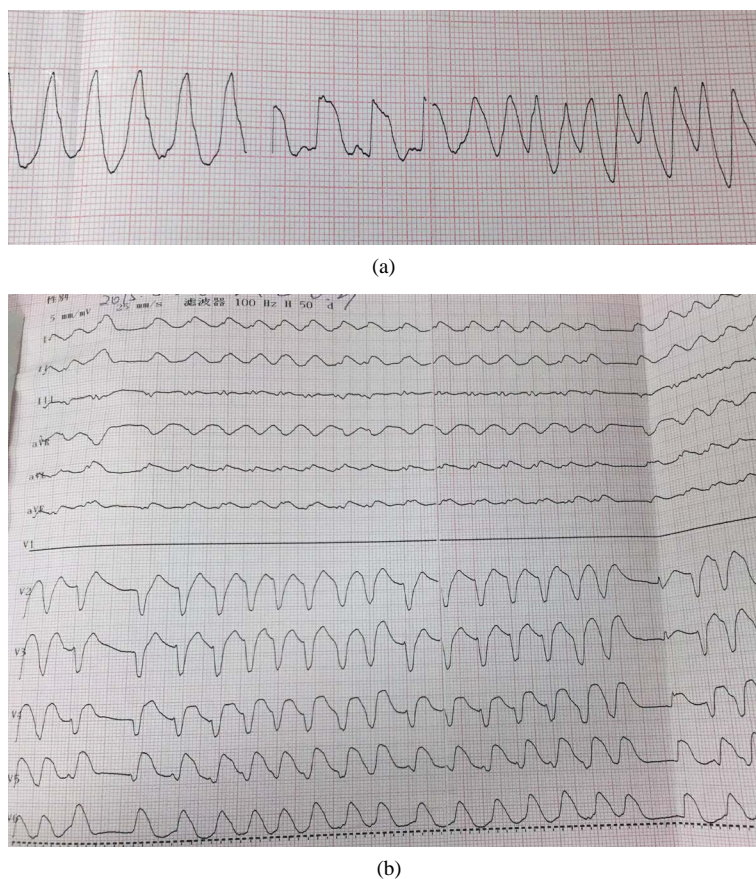


**Figure 4.** Electrocardiogram; (a) 2015-05-25-04:55; (b) 2015-05-25-07:54  
**图 4.** 心电图; (a) 2015-05-25-04:55; (b) 2015-05-25-07:54

心电图与心脏超声无急性心肌梗死的动态演变，临床上不支持急性冠脉综合征的诊断。

患者虽在应激状况下发病、无典型应激性心肌病心电图改变(V1-V3 导联 ST 段抬高、多导联 T 波倒置)，心脏超声未见左室呈球囊样改变，未见左室基底段运动增强，缺乏支持应激性心肌病的相应证据。

患者为跳入排污井后晕厥，考虑可能吸入各种复杂污染毒物引起。入院以后给予积极支气管肺泡灌洗和抗生素全面覆盖，但毒性物质引发全身器官损害，尤以心脏和肺为著，中毒物质造成广泛的心肌损害，引起心电图 J 波抬高，出现恶性心律失常，最终发生室颤。此例中毒性心肌炎可考虑为重症心肌炎，短暂病程中病情进展迅速、未给临床诊治留有充足时间和机会，最终结局不良。此患者无明显胸痛表现，肌钙蛋白与心肌酶谱的升高并不匹配，超声心动图从最初无明显异常到最后室壁运动普遍减低。心电图的动态变化更是令人迷惑。患者心电图有多导联 ST-T 改变，广泛的 J 波，使用各种抗心律失常药物(利



**Figure 5.** Electrocardiogram; (a) 2015-05-25-17:14; (b) 2015-05-26-00:29  
**图 5.** 心电图; (a) 2015-05-25-17:14; (b) 2015-05-26-00:29

多卡因、胺碘酮、 $\beta$ 受体阻滞剂、非二氢吡啶类钙拮抗剂)均无明显效果,曾尝试静脉应用异丙肾上腺素J波也无回落,最终患者反复出现室速、室颤。广泛导联的J波是高危的心电图表现[5]。考虑该患者为中毒引发的广泛心肌损害、J波,最终出现尖端扭转室速、室颤恶性心律失常。病情无法控制可能与有毒物质无法及时有效清除有关。反思此例患者,若早期及时转运至可行体外膜肺氧合(ECMO)的监护室纠正循环呼吸衰竭也许会有一线生机。

### 参考文献 (References)

- [1] Sagar, S., Liu, P.P. and Cooper, L.T. (2012) Myocarditis. *The Lancet*, **379**, 738-747. [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(11\)60648-x](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(11)60648-x)
- [2] Denner, R., Crijns, H.J. and Heymans, S. (2008) Acute Viral Myocarditis. *European Heart Journal*, **29**, 2073-2082. <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehn296>
- [3] Bock, C.T., Klingel, K. and Kandolf, R. (2010) Human Parvovirus B19-Associated Myocarditis. *The New England Journal of Medicine*, **362**, 1248-1249. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMc0911362>
- [4] Liu, P., Martino, T., Opavsky, M.A., et al. (1996) Viral Myocarditis: Balance between Viral Infection and Immune Response. *Canadian Journal of Cardiology*, **12**, 935-943.
- [5] Haissaguerre, M., Derval, N., Sacher, F., et al. (2008) Sudden Cardiac Arrest Associated with Early Repolarization. *The New England Journal of Medicine*, **358**, 2016-2023. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa071968>

**期刊投稿者将享受如下服务：**

1. 投稿前咨询服务 (QQ、微信、邮箱皆可)
2. 为您匹配最合适的期刊
3. 24 小时以内解答您的所有疑问
4. 友好的在线投稿界面
5. 专业的同行评审
6. 知网检索
7. 全网络覆盖式推广您的研究

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱：[acrvm@hanspub.org](mailto:acrvm@hanspub.org)