

Diagnosis and Treatment of Ventricular Electrical Storm Caused by *Macleaya cordata* Intoxication

Jiaqiang Yang, Yan He*

Department of Cardiovascular Medicine for the Elderly, The First Affiliated Hospital of Guangxi Medical University, Nanning Guangxi
Email: *785366626@qq.com, *hyxjwxy@126.com

Received: Apr. 26th, 2019; accepted: May 13th, 2019; published: May 20th, 2019

Abstract

In clinical work, the ventricular electrical storm caused by *Macleaya cordata* has been rarely reported. We report a case of an elderly patient with recurrent malignant arrhythmias associated with hemodynamic disorders after ingestion of *Macleaya cordata*. In the whole process of diagnosis and treatment, the patient's condition changes rapidly, especially in the treatment process, the traditional medicine treatment effect is not satisfactory. In this regard, we put forward our own diagnosis and treatment opinions, and hope to put forward opinions for the generation mechanism of ventricular electrical storm.

Keywords

Macleaya cordata, Ventricular Electrical Storm, Electric Defibrillation, Lidocaine

博落回中毒致心室电风暴的诊疗分析

杨家强, 何 燕*

广西医科大学第一附属医院老年心内科, 广西 南宁
Email: *785366626@qq.com, *hyxjwxy@126.com

收稿日期: 2019年4月26日; 录用日期: 2019年5月13日; 发布日期: 2019年5月20日

摘 要

在临床工作中, 博落回导致的心室电风暴少有报道。我们汇报一位老年患者在误食博落回后反复出现恶性心律失常。
*通讯作者。

性心律失常并伴有血流动力学障碍的病例。在整个诊疗过程中, 患者病情变化迅速, 心电图变化显著, 特别是在治疗过程中传统药物治疗效果令人不满意。对此我们提出了自己的诊疗意见, 并希望借此对心室电风暴的产生机制提出看法。

关键词

博落回, 心室电风暴, 电除颤, 利多卡因

Copyright © 2019 by author(s) 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

1. 引言

心室电风暴预示着死亡风险的显著增加, 风暴的机制仍然是难以捉摸的, 但很可能是受一个复杂的相互作用的激发触发器影响[1]。博落回中含有多种生物碱[2]。但很少有关于人类因服用博落回导致心室电暴的报道。2017年6月曾在急诊科收治一位病人, 最终收入心内科治疗, 患者病情变化迅猛、复杂, 经多次积极抢救, 除颤23次后, 最终病情痊愈出院, 但患者的诊疗过程有诸多值得思考的地方。

2. 案例展示

2.1. 病情简介

主诉: 恶心、呕吐、头晕、心悸2小时。

现病史: 患者为老年女性, 69岁, 农民, 2017年6月13日患者因误食博落回150 mg, 1小时后出现恶心、呕吐, 随后出现头晕、心悸, 最后被送往当地急诊科。然后, 在急诊科出现了晕厥、休克, 并经心内科及重症医学科会诊, 最终因经济条件差被送往心内科治疗。

既往史: 既往身体健康, 无高血压、冠心病、糖尿病、病史, 近期无明显发热、感染病史, 否认重大外伤手术及输血史。否认食物药物过敏史。

查体: 体温36.5℃, 心率221次/分, 呼吸频率22次/分, 血压0/0 mmHg, 血氧饱和度99%。神志不清, 呼之不应。瞳孔等大等圆, 对光反射灵敏。双肺呼吸粗, 无啰音。心音弱, 心率快。腹部平软, 无压痛反跳痛、无腹肌紧张。四肢肌肉张力正常, 无其他病理征象。

2.2. 实验室检查

血常规: 白细胞 $12.45 \times 10^9/L$, 中性粒细胞百分比: 78%。BNP 2664.00 pg/mL, 电解质: Na 134.30 mmol/l, Ca 1.06 mmol/l, CO_2 18.20 mmol/l, K 3.94 mmol/l。心肌酶谱: CK 716.84 U/L, CK-mb 35.47 U/L, TnI 0.20 ng/ml, D-二聚体: 1278.51 ng/ml。血红蛋白、肝肾功能及凝血功能正常。12导联心电图提示: 室性心动过速(见图1)。

2.3. 诊断

基本的病史及体格检查告诉我们这个病人可能出现了心源性休克。结合相关辅助检查最终诊断为:

1) 急性药物中毒(博落回); 2) 室性心动过速; 3) 心源性休克; 4) 阿斯综合征。

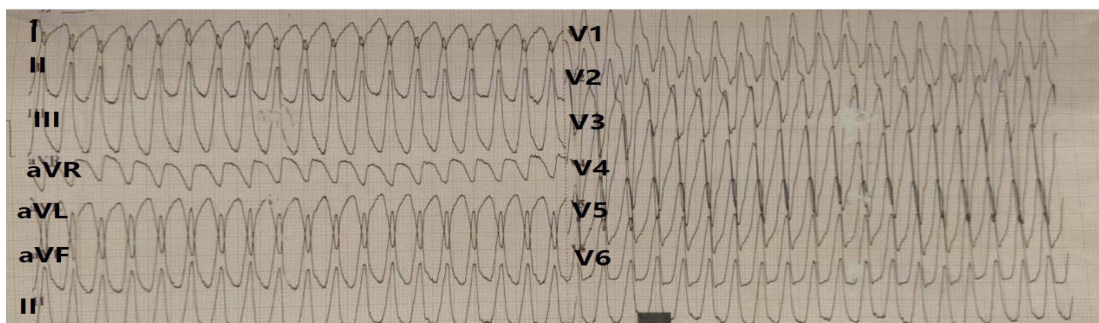


Figure 1. Electrocardiogram: 2017-06-13-20:05

图 1. 心电图: 2017-06-13-20:05

2.4. 治疗过程

入院第一天第一次治疗室性心动过速时, 我们使用了利多卡因, 随后患者室速逐渐消失(见图 2)。大约两小时后, 下午 23 时 15 分患者再次发作, 当时使用了利多卡因、150J 非同步电除颤、肾上腺素等, 并增加了胺碘酮。但病人 12 小时内发作 11 次, 在第二次发作时使用利多卡因微泵维持静脉输注。

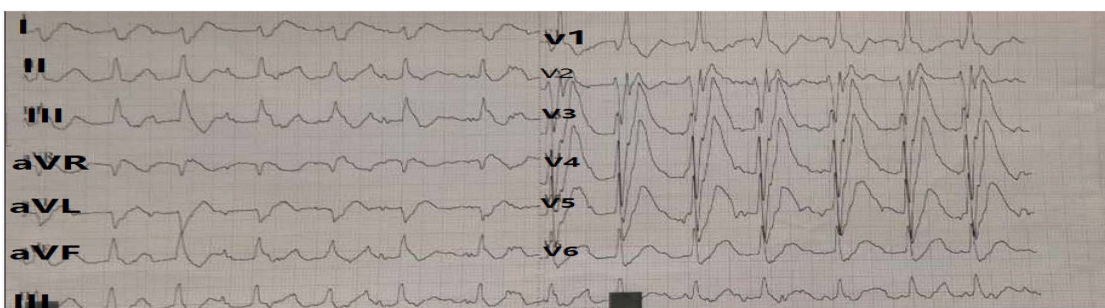


Figure 2. Electrocardiogram: 2017-06-13-22:06

图 2. 心电图: 2017-06-13-22:06

7 月 14 日即入院第 18 小时, 患者再次出现了室速及室颤, 连续发作 5 次, 给予利多卡因、胺碘酮、异丙肾上腺素后好转。此时电除颤达 15 次。患者于 7 月 15 日即入院第 36 小时再次反复出现室颤室速 8 次, 直到 15 日下午才平静下来, 复查心电图提示一度房室传导阻滞, 完全性右束支加左前分支传导阻滞。每个 QRS 后似有一逆 P, 不排除双径路(见图 3)。入院第 3 天后没有出现类似恶性心律失常再次发生, 病情好转 1 周后出院。随访 1 年半, 患者无心悸、胸闷等不适。治疗过程中主要用药及具体时间(见图 4)。

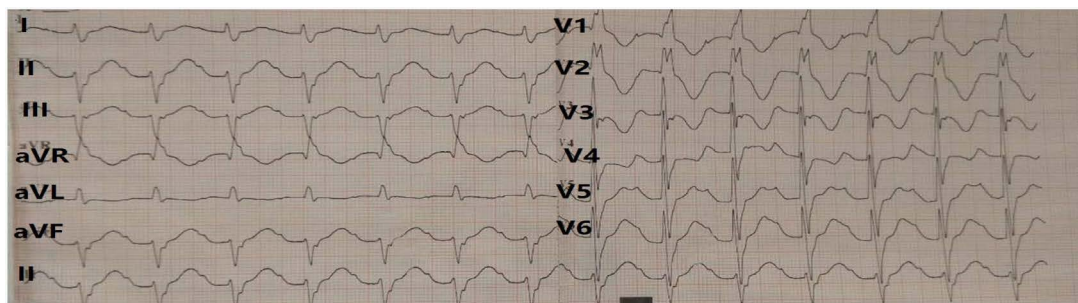


Figure 3. Electrocardiogram: 2017-06-17-06:21

图 3. 心电图: 2017-06-17-06:21

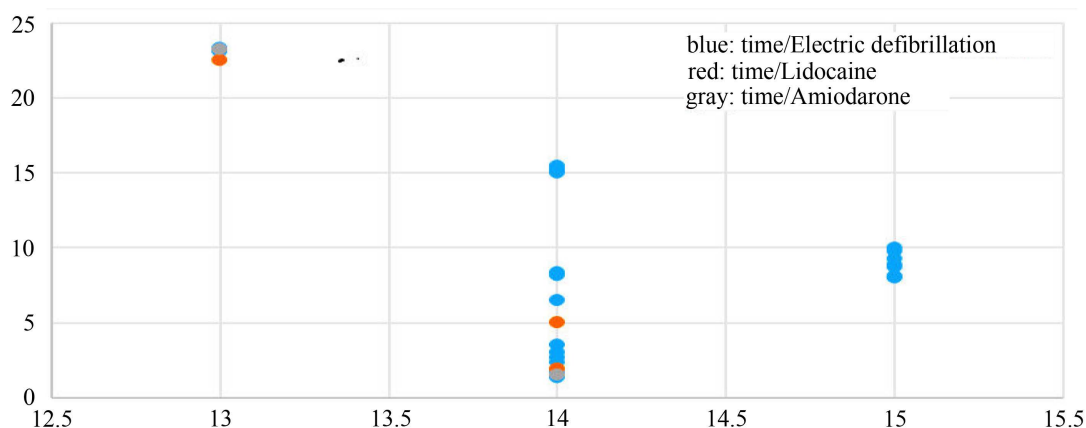


Figure 4. Relevant treatment measures and time

图 4. 相关治疗措施及时间

3. 讨论

博落回的活性成分包括苯并异喹啉类生物碱, 如血凝素和芹菜酸等, 但其代谢途径尚未在该非模型植物中进行研究[2]。有研究表明, 生物碱具有一定的药物作用[3]。然而, 由于人类食用生物碱而导致恶性心律失常的报道却很少。24 小时内室性心动过速或室颤 2 次以上, 可引起严重的血流动力学紊乱, 需要紧急电复律或电除颤, 定义为室性电风暴[4]。该指南指出, 传导通路的异常可能为室性电风暴提供病理基础[4]。患者第 3 天的心电图提示心脏可能有房室双径路。博落回中毒可能首先导致患者发生双路径传导异常, 然后引起室性心律失常, 由此可见交感电暴可能不仅受交感因素影响, 心脏传导异常也是心脏电暴最直接的因素。有研究表明, 胺碘酮和利多卡因对抢救心脏骤停和早期难治性室性心律失常有较好的疗效[5]。值得我们思考的是, 虽然利多卡因和胺碘酮用于本例室性心动过速的治疗, 且具有一定的效果, 但仍反复发作, 效果不佳。在此患者抗心律失常药物为什么难以达到预期的治疗效果呢? 此外, 肾上腺素可刺激心肌, 引起难治性室性电风暴。同时, 在心脏骤停时, 不仅内源性儿茶酚胺增加, 而且外源性肾上腺素每 3~5 分钟一次[6]。因此, 短效 β -受体阻滞剂也适用于一些危及生命的室性心律失常[7]。患者发生心源性休克、晕厥, 导致颅内进一步缺血、缺氧。内源性脑内机制感知和整合缺氧/缺血信息, 在确定交感神经流出量优化脑灌注中发挥重要作用[8]。值得学习的是, 所有参与救援的医务人员都尽了最大的努力使病人一次又一次抢救成功。但也有一些问题需要思考。虽然研究显示延迟除颤与心脏骤停之间存在正相关关系, 但心脏骤停的风险随着延迟的每分钟而增加[9]。患者反复电除颤, 可引起大脑交感神经进一步兴奋, 使患者进入交感神经兴奋的大脑和心脏进一步缺乏血液和氧气供应的恶性循环。3 天内患者接受除颤 23 次。除颤 10 次后, 能闻到并感觉到明显的皮肤烧灼感。虽然病人在电击后苏醒, 但疼痛难以忍受。因此, 对于房室传导通路异常、博落回中毒的室性电暴患者, 使用药物及电除颤可提供有效手段, 但并非唯一途径。有报道称, 体外磁选血液净化技术可以从全血中去除致病性化合物[10]。随访 18 个多月, 患者心电图恢复正常, 无胸痛等不适症状。

4. 结论

总之, 它给我们带来了以下启示: 1) 每一个加入这种救援的医务工作者都是值得尊敬的, 因为反复发作的救援过程是极其艰难的。2) 对于博落回药物中毒所致的心室电风暴, 单靠药物对症治疗和电除颤可能不能满足治疗需要。尽可能通过血液净化排除有毒物质可能是另外一种可行的办法。3) 重复的电除颤会有严重的后果, 如皮肤烧伤。此外, 电除颤可以刺激交感神经系统, 导致交感神经兴奋 - 心律失常

- 电除颤的恶性循环。4) 博落回中毒可导致患者房室双通道, 因此心脏电暴的发生机制可能与心脏传导通路异常有关, 为心脏电风暴的射频消融根治提供了依据。5) 帮助病人渡过中毒的急性期是非常重要的, 而且治愈后可能没有后遗症。

参考文献

- [1] Geraghty, L., Santangeli, P., Tedrow, U.B., *et al.* (2019) Contemporary Management of Electrical Storm. *Heart, Lung and Circulation*, **28**, 123-133. <https://doi.org/10.1016/j.hlc.2018.10.005>
- [2] Liu, X.B., Liu, Y.S., *et al.* (2017) The Genome of Medicinal Plant *Macleaya cordata* Provides New Insights into Benzylisoquinoline Alkaloids Metabolism. *Molecular Plant*, **10**, 975-989. <https://doi.org/10.1016/j.molp.2017.05.007>
- [3] Da, C.H., Gu, X.J. and Pei, G.X. (2015) 5-Phytochemical and Biological Research of Chelidoniae Pharmaceutical Resources. In: *Medicinal Plants Chemistry, Biology and Omics*, Woodhead Publishing, Cambridge, 171-216. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100085-4.00005-0>
- [4] Proietti, R. and Sagone, A. (2011) Electrical Storm: Incidence, Prognosis and Therapy. *Indian Pacing and Electrophysiology Journal*, **11**, 34-42.
- [5] Kudenuk Peter, J., Leroux Brian, G., Mohamud, D., *et al.* (2017) Antiarrhythmic Drugs for Nonshockable-Turned-Shockable Out-of-HOSPITAL Cardiac Arrest: The ALPS Study (Amiodarone, Lidocaine, or Placebo). *Circulation*, **136**, 2119-2131. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.117.028624>
- [6] Driver, B.E., Debaty, G., Plummer, D.W., *et al.* (2014) Use of Esmolol after Failure of Standard Cardiopulmonary Resuscitation to Treat Patients with Refractory Ventricular Fibrillation. *Resuscitation*, **85**, 1337-1341. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2014.06.032>
- [7] Wada, Y., Aiba, T. and Tsujita, Y. (2016) Practical Applicability of Landiolol, an Ultra-Short-Acting Beta1-Selective Blocker, for Rapid Atrial and Ventricular Tachyarrhythmias with Left Ventricular Dysfunction. *Journal of Arrhythmia*, **32**, 82-88. <https://doi.org/10.1016/j.joa.2015.09.002>
- [8] Chan, P.S., Krumholz, H.M., *et al.* (2008) Delayed Time to Defibrillation after In-Hospital Cardiac Arrest. *The New England Journal of Medicine*, **358**, 9-17. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa0706467>
- [9] McBryde, F.D., Malpas, S.C. and Paton, J.F. (2017) Intracranial Mechanisms for Preserving Brain Blood Flow in Health and Disease. *Acta Physiologica*, **219**, 274-287. <https://doi.org/10.1111/apha.12706>
- [10] Herrmann, I.K., Schlegel, A.A., Graf, R., Stark, W.J. and Beck-Schimmer, B. (2015) Magnetic Separation-Based Blood Purification: A Promising New Approach for the Removal of Disease-Causing Compounds? *Journal of Nanobiotechnology*, **13**, 49. https://doi.org/10.1515/nano.12951_2015.9

知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2326-3490, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

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

期刊邮箱: acrvm@hanspub.org