

DOI:10.16781/j.CN31-2187/R.20210361

· 病例报告 ·

## 口服普罗帕酮中毒致死患者心电图表现 1 例报告

王陈林, 张 芹, 黄新苗\*

海军军医大学(第二军医大学)第一附属医院心血管内科, 上海 200433

[关键词] 普罗帕酮; 中毒; 死亡; 心电图

[中图分类号] R 595.472

[文献标志码] B

[文章编号] 2097-1338(2023)03-0382-03

### Electrocardiographic manifestations of a fatal case of oral propafenone poisoning

WANG Chen-lin, ZHANG Qin, HUANG Xin-miao\*

Department of Cardiovasology, The First Affiliated Hospital of Naval Medical University (Second Military Medical University), Shanghai 200433, China

[Key words] propafenone; poisoning; death; electrocardiogram

[Acad J Naval Med Univ, 2023, 44(3): 382-384]

**1 病例资料** 患者女, 10岁, 因与家人发生矛盾, 口服普罗帕酮(100 mg)约50片后出现头晕、呕吐, 伴抽搐及神志不清, 被家属发现后呼叫120救护车送入院, 于救护车上患者血压已测量不出。送至我院儿科急诊时, 患者呼之不应, 双侧瞳孔散大、无脉搏。2020年9月16日22:20立即给予胸外按压, 气管插管呼吸机辅助呼吸, 多次静脉注射肾上腺素、多巴胺、碳酸氢钠等药物抢救。22:57测量血压为88/45 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa), 23:03床旁心电图检查为室性心动过速, QRS波时限320 ms, 胸导联呈负向同向性, R-R间距相等, 心室率为116 min<sup>-1</sup> (图1)。实验室检查示白细胞计数19.61×10<sup>9</sup>/L, 血红蛋白127 g/L, 中性粒细胞比例0.75, 血小板计数314×10<sup>9</sup>/L; 肌钙蛋白0.008 4 μg/L; 血尿素氮4.5 mmol/L, 肌酐49 μmol/L; 血钾4.1 mmol/L, 血钠143 mmol/L, 血氯98 mmol/L; 凝血酶原时间16.1 s, 活化部分凝血活酶时间40.4 s, 凝血酶时间18.2 s, 纤维蛋白原1.98 g/L。9月17日00:04复查心电图显示为加速性室性自主心律(心室率为91 min<sup>-1</sup>), QRS波时限240 ms, R-R间距相等(图2)。9月17日03:17心电图显示心率减慢为65 min<sup>-1</sup>的加速性室性自主心律, 9月17日03:28心率为0, 血压测量不出,

再次予胸外按压、使用肾上腺素与呼吸机辅助呼吸等抢救。复查床旁心电图为加速性室性自主心律(心室率为57 min<sup>-1</sup>), QRS波时限220 ms, R-R间距相等, V1导联呈类右束支阻滞形态(图3)。9月17日05:55复查心电图为室性逸搏心律, 心率为42 min<sup>-1</sup>。9月17日08:26抢救无效患者死亡。



图1 普罗帕酮中毒患者2020年9月16日23:03心电图表现

12导联心电图见间距基本相等的宽大畸形的QRS-T波群, 偶可见P波(红色箭头所示), P-R间期短于120 ms, QRS波时限320 ms, 平均心室率为116 min<sup>-1</sup>; V1~V4导联为QS型, V5~V6导联为rS型, 呈负向同向性。

[收稿日期] 2021-04-06

[接受日期] 2021-10-03

[作者简介] 王陈林, 初级技师. E-mail: chenlinwangch@163.com

\*通信作者( Corresponding author ). Tel: 021-31156116, E-mail: hxmchhos@126.com

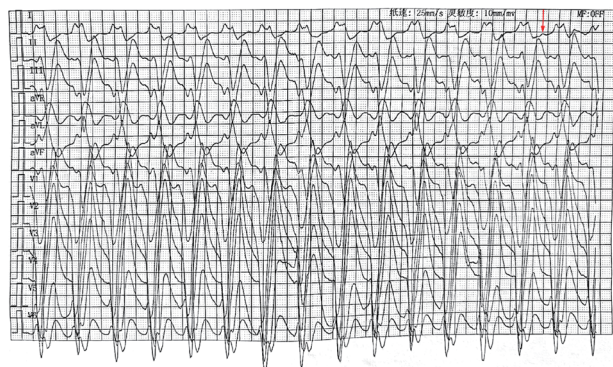


图2 普罗帕酮中毒患者 2020 年 9 月 17 日 00: 04  
心电图表现

12 导联心电图示间距基本相等的宽大畸形的 QRS-T 波群, QRS 波时限 240 ms, 平均心室率为  $91 \text{ min}^{-1}$ ; 长 I 导联偶见 P 波出现 (红色箭头所示), P-R 间期短; 胸导联见 V1~V4 导联为 QS 型, V5~V6 导联为 rS 型, 呈负向同向性。

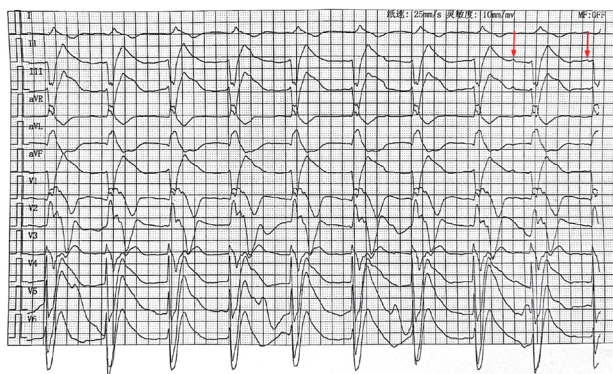


图3 普罗帕酮中毒患者 2020 年 9 月 17 日 03: 28  
心电图表现

12 长导联心电图示间距基本相等的宽大畸形 QRS-T 波群, QRS 波时限为 220 ms, 平均心室率为  $57 \text{ min}^{-1}$ ; P 波不规律出现 (红色箭头所示), P-R 间期各不相等 V1 导联见 QRS 波呈类右束支阻滞的 RS 型。

**2 讨论** 普罗帕酮为钠通道阻滞剂, 属于 I C 类抗心律失常药物。普罗帕酮还具有  $\beta$  受体阻滞作用和钙通道阻滞作用。口服普罗帕酮几乎可以完全吸收, 一般 0.5 h 后开始起作用, 2~3 h 血浆药物浓度达到峰值<sup>[1]</sup>。普罗帕酮服用过量主要表现为中枢神经系统和心血管系统毒性, 临床表现包括昏迷、癫痫样发作、低血压、心动过缓、QRS 波显著增宽、室性心律失常和心搏骤停等, 具有较高的致死率<sup>[2-4]</sup>。本例患者一次口服约 5 g 普罗帕酮, 虽积极抢救仍死亡。

普罗帕酮主要作用于心肌细胞动作电位 0 相, 延缓钠内流, 延长 QRS 波时限。普罗帕酮中毒的心电图表现为 QRS 波显著增宽, 反映了心肌传导

延缓、除极时间延长, 其他心电图表现为室性心动过速、心动过缓和传导阻滞等<sup>[2-3]</sup>。

本例患者心电图可见宽 QRS 波心动过速 (指 QRS 波时限  $\geq 120 \text{ ms}$ , 心率  $> 100 \text{ min}^{-1}$ <sup>[5]</sup>)。常见的宽 QRS 波心动过速鉴别方法有 Brugada 4 步流程、Vereckei 4 步流程、aVR 新流程、Wellens 流程和 Kindwall 流程<sup>[6]</sup>。

观察图 1 12 导联, 于长 I 导联偶见 P 波, P-R 间期  $< 120 \text{ ms}$ , QRS-T 波群呈间距基本相等的宽大畸形, QRS 波时限 320 ms, 平均心室率为  $116 \text{ min}^{-1}$ , V1~V6 导联呈负向同向性。依据 Brugada 4 步鉴别流程, 胸导联表现为左束支阻滞图形的宽 QRS 波心动过速。普罗帕酮可用于心电图激发试验以诊断 Brugada 综合征。普罗帕酮中毒可使非 Brugada 综合征患者出现 1 型 Brugada 样心电图表现<sup>[7-8]</sup>。图 2 复查的心电图心室率逐渐减慢, 于长 I 导联偶见 P 波出现, 且 P-R 间期短, QRS 波形态同图 1, 所以判定出现的 P 波与宽大畸形的 QRS 波无关, 诊断为加速性室性自主心律。图 3 为间距基本相等的宽大畸形 QRS-T 波群, QRS 波时限为 220 ms, 平均心室率为  $57 \text{ min}^{-1}$ 。长导联可见 P 波不规律出现, 并且 P-R 间期各不相等。V1 导联见 QRS 波呈类右束支阻滞的 RS 型, 根据 Wellens 鉴别流程, QRS 波时限  $> 140 \text{ ms}$ , 电轴左偏, V1 导联呈 RS 型, V6 导联呈 rS 型, 可确定为加速性室性自主心律。

普罗帕酮中毒具有较高的致死率, 但目前尚无标准的救治流程和解药。药物中毒的一般处理原则, 如及时洗胃和血浆置换, 也同样适用于普罗帕酮中毒<sup>[9]</sup>。药物对机体的毒性主要表现为中枢神经系统和心血管系统的抑制, 积极的呼吸和循环支持是主要的治疗手段, 包括气管插管机械通气、静脉使用血管活性药物、维持水电酸碱平衡及使用机械装置循环支持 (如体外膜肺) 等。对于表现为心动过缓的病例, 需及时使用临时心脏起搏, 普罗帕酮由于较强的心肌细胞钠通道阻滞作用可能会导致心肌不能被起搏现象<sup>[10]</sup>。

静脉使用碳酸氢钠和高浓度氯化钠溶液补充钠盐有助于普罗帕酮中毒的治疗<sup>[11]</sup>。文献报道普罗帕酮中毒的有效救治方法包括使用大剂量胰岛素 / 葡萄糖<sup>[12]</sup>、脂肪乳剂<sup>[13]</sup>、葡萄糖酸钙<sup>[14]</sup>和利福平<sup>[9]</sup>等。

由于本例患者一次服药量大, 送与抢救室时已经错过最佳抢救时机, 血压、脉搏、心搏等机械活

动已无。心电图由室性心动过速转变为加速性室性自主心律,频率由节律匀齐的  $118 \text{ min}^{-1}$  降至  $42 \text{ min}^{-1}$ ,相关抢救措施对其无显著作用。目前尚无普罗帕酮中毒后的解药,在临床工作中需对用药患者定期复查心电图等,以便及时观察用药效果和调整用药剂量。

#### [参考文献]

- [1] 朱红波,张春丽,洪建凤. 普罗帕酮中毒致心律失常1例[J]. 心电与循环,2006,25:230-231.
- [2] TSIPERFAL A, SCHEIBLY K, MATSUDA K. Can QRS widening be a result of propafenone overdose? [J]. Prog in Cardiovasc Nurs, 2008, 23: 193-194.
- [3] KIM H K, KIM S S, KI Y J, PARK K H, CHOI D H. Ventricular tachycardia in association with propafenone overdose [J]. Acta Cardiol Sin, 2021, 37: 100-103.
- [4] CLAROT F, GOULLÉ J P, HORST M, VAZ E, LACROIX C, PROUST B. Fatal propafenone overdoses: case reports and a review of the literature [J]. J Anal Toxicol, 2003, 27: 595-599.
- [5] 黄宛. 临床心电图学 [M]. 6版. 北京:人民卫生出版社,2009:337.
- [6] 郭继鸿. 宽QRS波心动过速鉴别诊断新流程 [J]. 临床心电学杂志,2009,18:457-469.
- [7] HASDEMIR C, OLUKMAN M, ULUCAN C, RODEN D M. Brugada-type ECG pattern and extreme QRS complex widening with propafenone overdose [J]. J Cardiovasc Electrophysiol, 2006, 17: 565-566.
- [8] ARI M E, EKICI F. Brugada-phenocopy induced by propafenone overdose and successful treatment: a case report [J]. Balkan Med J, 2017, 34: 473-475.
- [9] UNAL S, BAYRAKCI B, YASAR U, KARAGOZ T. Successful treatment of propafenone, digoxin and warfarin overdosage with plasma exchange therapy and rifampicin [J]. Clin Drug Investig, 2007, 27: 505-508.
- [10] ZELJKOVIĆ I, BULJ N, KOLAČEVIĆ M, ČABRILO V, BRKLJAČIĆ D D, MANOLA Š. Failure of intracardiac pacing after fatal propafenone overdose: a case report [J/OL]. J Emerg Med, 2018, 54: e65-e68. DOI: 10.1016/j.jemermed.2017.12.021.
- [11] OVASKA H, LUDMAN A, SPENCER E P, WOOD D M, JONES A L, DARGAN P I. Propafenone poisoning: a case report with plasma propafenone concentrations [J]. J Med Toxicol, 2010, 6: 37-40.
- [12] BAYRAM B, DEDEOGLU E, HOCAOGLU N, GAZI E. Propafenone-induced cardiac arrest: full recovery with insulin, is it possible? [J/OL]. Am J Emerg Med, 2013, 31: 457.e5-457.e7. DOI: 10.1016/j.ajem.2012.08.003.
- [13] BAYRAM B, KÖSE I, AVCI S, ARSLAN A, ACARA Ç. Successful treatment of propafenone intoxication with intravenous lipid emulsion [J/OL]. Pharmacotherapy, 2015, 35: e149-e152. DOI: 10.1002/phar.1637.
- [14] CHEN X, YANG Z. Successful treatment of propafenone-induced cardiac arrest by calcium gluconate [J/OL]. Am J Emerg Med, 2017, 35: 1209.e1-1209.e2. DOI: 10.1016/j.ajem.2017.04.006.

[本文编辑] 魏学丽