

儿童癫痫伴室性心律失常 1 例

罗娟

广西中医药大学第一附属医院心电诊断科

DOI:10.12238/ffcr.v3i4.15433

[摘要] 目的: 探讨儿童癫痫伴室性心律失常的鉴别诊断要点。方法: 回顾性分析 1 例儿童癫痫伴室性心律失常的诊疗经过, 并结合文献复习进行讨论。结果: 患儿女性, 年龄 14 岁, 因突发意识障碍 2 小时, 伴有肢体间歇性抽搐, 肢体无自主活动。外院诊断: “1、原发性神经系统血管炎可能性大; 2、症状性癫痫; 3、慢性咽炎。” 入院后予抗感染、减轻脑水肿、改善循环、营养脑神经、提高免疫力、维持电解质平衡、维持血压心率、增强营养、护胃、化痰、利尿等对症支持治疗。结论: 儿童癫痫伴心律失常, 实验室检查无特异性, 更多依靠动态脑电图和动态心电图的追踪检查, 还需要鉴别诊断。

[关键词] 儿童癫痫; 室性心律失常; 动态心电图; 鉴别诊断

中图分类号: R742.1 文献标识码: A

One Case of Childhood Epilepsy with Ventricular Arrhythmia

Juan Luo

Electrocardiogram Diagnosis Department of The First Affiliated Hospital of Guangxi University of Chinese Medicine

Abstract: Objective To explore the key points for differential diagnosis of children with epilepsy accompanied by ventricular arrhythmia. Method: A retrospective analysis was conducted on the diagnosis and treatment process of a child with epilepsy accompanied by ventricular arrhythmia, and a discussion was conducted in conjunction with literature review. As a result, the patient was a 14-year-old female who suffered from sudden consciousness impairment for 2 hours, accompanied by intermittent convulsions of the limbs and no autonomous movement of the limbs. Diagnosis from external hospitals: 1. There is a high possibility of primary neurovasculitis; 2. Symptomatic epilepsy; 3. Chronic pharyngitis. After admission, symptomatic supportive treatments such as anti infection, reducing brain edema, improving circulation, nourishing the brain and nerves, enhancing immunity, maintaining electrolyte balance, maintaining blood pressure and heart rate, enhancing nutrition, protecting the stomach, resolving phlegm, and diuresis are given.

Conclusion: Children with epilepsy accompanied by arrhythmia have no specificity in laboratory tests, and rely more on tracking examinations such as dynamic electroencephalogram and dynamic electrocardiogram. Differential diagnosis is also needed.

Keywords: childhood epilepsy; Ventricular arrhythmia; Dynamic ECG; differential diagnosis

1 病例资料

1.1 病史

陆某某, 女, 14 岁。主诉: 突发意识障碍 2 小时。患者家属代诉患儿于 2 小时前突发意识丧失, 呼之不应, 遂送至我院急诊就诊。送至急诊科时已无意识, 对光反射消失, 无自主呼吸。立即予心肺复苏术, 气管插管, 呼吸机辅助呼吸, 保持呼吸道通畅, 开通静脉通道, 反复静推肾上腺素等药物处理。恢复自主心跳呼吸, 机控呼吸, 血压 80/60mmHg 左右, 仍为深昏迷, 指脉氧波动 70%。

1.2 既往史及家族史

患儿于 2018 年 4 月 1 日突发左侧肢体麻木乏力, 曾住院治疗, 期间反复出现抽搐, 当时诊断: “1、原发性神经系统血管炎可能性大; 2、症状性癫痫。”

1.3 辅助检查

1.3.1 脑电图示: 慢波增多, 双侧颞区出现大量中高电位局灶性棘(或尖)波、(多)棘(或尖)慢复合波^[1-2]。

1.3.2 头颅 CT 平扫: 脑干、左侧基底节区、两侧丘脑及两侧额顶叶、右侧颞叶白质区低密度影, 性质待定, 伴部分脑室、脑沟、脑裂增宽, 建议 MRI 检查。

1.3.3 心电图诊断

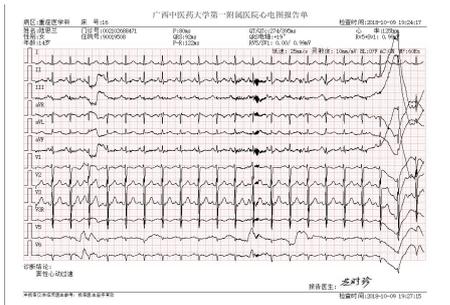
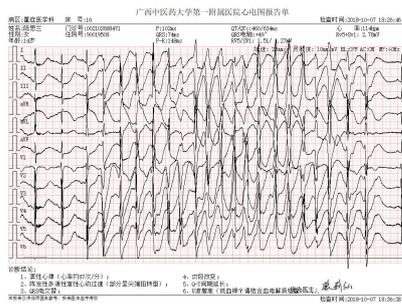


图1 心电图报告单

1.4 文献检索

以“儿童癫痫”“儿童心电图”和“室性心律失常”为检索词，在中国知网和万方数据库中检索建库至今的病案报告，结合国内外文献进行比对，共检索到43篇文献，迄今为止患儿中最大样本量报道为104例。

癫痫患儿发生心律失常的发病机制之一可能是神经元电生理活动的产生了神经元内外离子分布的差异和跨膜运动，引起的离子通道异常。另一影响因素与其自主神经功能障碍有关。癫痫发作期引起患儿心脏自主神经功能障碍，儿茶酚胺分泌剧增，儿茶酚胺的代谢产物含有大量氧自由基，其毒性作用会直接攻击心肌细胞，引起心肌纤维化和局灶坏死，进一步诱发心律失常^[3]。当以上因素共同作用，导致心脏传导系统中自律性低的心肌细胞异常冲动发放，如心房或心室肌细胞，使癫痫儿童的心电图出现快速型心律失常的心电图特征。

有研究证实，癫痫儿童在房性早搏和室性早搏、窦性心动过速以及传导阻滞等心律失常的发生率为20.05%，而对照组正常儿童的心律失常发生率4.49%^[4]。严重的心律失常（如窦性停搏或阵发性室性心动过速）可诱发癫痫患儿晕厥或惊厥发作，甚至意识障碍。此类意识障碍与癫痫诱发的意识障碍有相似的临床表现，部分恶性心律失常在癫痫发作后仍可持续短暂的发作。

据报道，抗癫痫药的药理作用或可诱发各类心律失常。其机制是通过延长心肌细胞的动作电位时限，降低窦房结细胞4相自动去极电位，造成房室传导时间在整个心脏传导系统中延迟，导致缓慢型心律失常的发生，如窦性心动过缓、房室传导阻滞、窦性停搏、QT间期延长等^[5]。

2 讨论

儿童癫痫是一种由于因大脑神经元异常放电而导致的短暂性大脑功能异常的中枢神经系统疾病，属于儿童常见病、多发病之一，不仅影响到儿童尚未发育成熟的神经系统，对心血管系统的影响也会随着病程迁延变得突出。许多癫痫患儿临床发作不典型，容易误诊、漏诊，不少临床医师提出将视频脑电图与心电图等检测方法联合起来应用。遗憾的是，临床上对小儿癫痫患者在心律失常的诊断方面的仍缺少检查对比及研究。

2.1 入选文献心电图检查分析

儿童癫痫心电图异常的具体表现和影响。

2.1.1 对心率的影响

大部分癫痫患者的心律失常类型是各类心动过速，首先患者交感神经兴奋，儿茶酚胺的浓度增加，与心肌细胞膜中的β受体亲和力上升，大量释放心肌细胞肌质网的钙离子，导致心脏肌细胞收缩力增加，心率增快，心电图上提示窦性心动过速。

2.1.2 对心房的影响

儿童癫痫发作时，异常增加的儿茶酚胺作用于心肌细胞上的受体，促使大量的钾内流钠外流，导致单个心房肌细胞的动作电位时间缩短，造成窦房结和心房功能紊乱。患者心电图上可见房性早搏、房性心动过速，甚至诱发房颤或房扑。

2.1.3 对心室的影响

室性心律失常也是癫痫发作期常见的心律失常，如室性早搏，QRS波群电交替，室性心动过速包括尖端扭转型室性心动过速。发生机制一方面考虑自主神经系统的自我调节功能在发挥作用。Ionuc等研究表明，癫痫发作期，心肌缺血区交感神经活动亢奋，迷走神经活动抑制，二者之间的作用失衡会引发室性早搏、室性心动过速，甚至是室扑/室颤等^[6]。另一方面考虑左心室后负荷能够影响室性心律失常的发生和终止。心脏左心室容量和（或）压力增加，就是增加左心室后负荷，缩减动作电位时程和有效不应期，引起心室除极异常^[7]，使得室性心律失常的发生率和持续时间都有所增加。

2.1.4 对心脏房室传导的影响

儿茶酚胺高浓度释放导致心肌细胞和心脏传导系统功能紊乱。代谢产物对心肌产生直接毒性作用，增加了房室阻滞发生的几率。颞叶癫痫患者动态心电图的房室传导异常检出率相对较高，这是由于颞叶癫痫的临床表现所决定的。颞叶癫痫的表现包括意识障碍、某些感觉异常以及植物神经功能调节紊乱。当植物神经纤维的传导影响心脏电生理活动时，容易出现患者的节律紊乱、心率加快或传导异常等现象。

2.1.5 对ST-T改变的影响

儿茶酚胺不仅会使得心肌细胞发生局灶坏死和纤维化，还会增加心脏左心室容量和（或）压力，使心肌负荷加重，改变心室复极的顺序，在心电图上表现为ST-T改变。脑部

癫痫样放电尤其顽固性癫痫患者在病情平稳期往往也容易引起心脏自主神经功能紊乱，自主神经对心外膜动作电位产生影响而表现出 ST 段改变。

2.1.6 对 Q-T 间期的影响

在成人癫痫治疗的过程中发现部分患者使用抗癫痫药引起心律紊乱和心室复极时间延迟，其机制可能是窦房结心肌细胞 4 相自动去极电位的降低和（或）心肌传导纤维（蒲肯野氏纤维）的动作电位时限延长而导致 Q-T 间期延长等。有 7% 的 LQT 患者接受过各类抗癫痫药物治疗，结果提示钠通道阻滞剂和 GABA 增强剂（苯巴比妥、苯妥英、左乙拉西坦）可以截断心肌细胞离子通道，导致 QT 间期延长，增加药物诱导的尖端扭转型室性心动过速风险率，特别是服用苯巴比妥的患者，发生尖端扭转型室性心动过速的风险更高^[8]。但在儿童癫痫治疗的相关文献中还缺乏报道。

3 鉴别诊断

3.1 儿童癫痫和心源性晕厥相鉴别。在以往的研究中发现，同步心电图监测多用于心血管疾病引起的意识障碍诊断中，但越来越多的临床医师和调查研究发现，癫痫患儿在不同的运动发作类型下，视频脑电图以及心电图会出现不同的特征，经同步心电图可监测到癫痫发作时出现心率的增快，甚至出现短阵性的心动过速。

3.2 儿童癫痫与先天性长 QT 综合征相鉴别

先天性长 QT 综合征 (LQTS) 是一种以心电图 QT 间期延长为特征的遗传性心律失常疾病。心电图的标准是 $QTc > 460ms$ ，结合临床表现上的不明原因晕厥史，即可诊断。患者心电图上除了 QT 间期延长、T 波改变，可伴随室性心律失常反复发作，严重者发生晕厥、痫性发作以及心源性休克。先天性 LQTS 在儿童和青少年中的发病年龄常见为 14-16 岁，与儿童癫痫的发病年龄接近，在临床表现和发病机制上二者也存在不少的相似之处。

癫痫患者心电图上发现 QT 间期延长的表现时，应避免使用影响离子通道和动作电位 4 相导致 QT 间期延长的药物，减少因为药物作用诱发恶性心律失常和心源性猝死风险。

3.3 儿童癫痫与 Brugada 综合征相鉴别

Brugada 综合征被认为是遗传性心脏离子通道疾病，可诱发多形室性心动过速（室速）、心室颤动（室颤）等恶性心律失常的临床综合征。Brugada 样心电图的特征表现是 V1~V3 至少 1 个导联 ST 段呈穹窿样抬高，且抬高 $\geq 2mm$ 。除 Brugada 样心电图外。在癫痫发作患者中，躯体特殊疾病状态、部分药物、电解质紊乱等因素，引起动作电位 1 相末期外向性 Na 电流增加或内向性电流减少，会导致 ST 段明显抬高而表现为类似 Brugada 样心电图，部分患者纠正病因后可消失。

3.4 儿童癫痫与原发中枢神经系统血管炎相鉴别

儿童原发性中枢神经系统血管炎是一种仅累及中枢神经系统血管的罕见免疫性疾病。目前仍采用 Calabrese 等 (1988) 提出的临床诊断标准：①获得性、无法解释的神经功能缺损；②具有典型的中枢神经系统血管炎造影或组织病理学特征的证据；③排除其他可引起血管造影或病理特征性疾病。临床上最常见的症状是头痛，可合并有局灶性和弥漫性的神经系统损害，局灶性症状包括短暂或持续的偏身轻瘫、感觉缺失、运动性共济失调、颅神经损害^[9]，癫痫发作可以作为临床表现之一；儿童通常在数周至数月发病，呈亚急性过程。

4 结果

在我国有 60% 的成人癫痫患者在儿童时期就已经被确诊或出现临床症状，故在癫痫中及早发现心脏损害，对儿童癫痫的预后具有重要临床意义。患儿在癫痫发作期存在心脏损害和心电图改变的，在控制癫痫发作的同时应尽快进行心电图方面的检查，并密切观察心电图的动态变化，对各项心律失常和心肌损害做到早发现，早诊断，早处理。建议癫痫患儿应常规做同步的心电图检测，包括动态心电图。同步心-脑血管监测能更好的帮助鉴别心源性晕厥与癫痫，鉴别儿童癫痫发作的类型，帮助临床医师观察患儿在癫痫发作和缓解间期观察患儿的心血管事件状况，判断运动性发作的类型。避免漏诊和误诊。

[参考文献]

- [1]廉荣镇,李沁晏,蒋鸿飞,等.癫痫患儿脑电图与心电图改变的临床分析(附 104 例报告)[J].解放军医药杂志,2011,23(1):23-24.
- [2]马如雁.高原地区小儿尖端扭转型室速 5 例[J].实用儿科临床杂志,1998(2):72.
- [3]刘兰,孙素贞.儿童原发性中枢神经系统血管炎(附 1 例报告及文献复习)[J].中国临床神经科学,2023,31(2):176-183.
- [4]王瑛.85 例儿童癫痫患者心电图分析[J].心血管康复医学杂志,2011,20(4):348-349.[4-6]
- [5]杨静,靳志明,刘鸣.尖端扭转型室性心动过速合并超长心室静止自行终止 1 例[J].心电与循环,2024,43(4):397-399
- [6]史泽宁,苏小俊,邹丽萍.心脏病变是癫痫猝死之重要原因[J].中国现代神经疾病杂志,2014,14(11):942-946.
- [7]邹尚男,陈阳美.癫痫与长 QT 综合征[J].中国临床神经科学,2020,28(4):467-474.
- [8]沈才杰,孙立勤,刘世燕,等.癫痫伴发 Brugada 样心电图改变 17 例临床特点分析[J].中华心律失常学杂志,2016,20(5):6.

作者简介:

罗娟 (1982.08-), 女, 壮族, 广西宾阳人, 在职研究生, 研究方向为心脏电生理及心肌梗死。