

· 临床研究 ·

儿童心肌炎动态心电图监测临床价值探讨

王锐,¹ 师廷明², 普平¹, 曾雁云¹, 李红玲³

(1. 玉溪市医院心电图室, 云南 玉溪 653100; 2. 玉溪市医院儿科, 云南 玉溪 653100;
3. 新平县医院心电图室, 云南 新平 653400)

[摘要] 目的 目前诊断病毒性心肌炎的标准仍是采用临床、心脏器械和实验室检查相结合的方法综合判断。该文对儿童心肌炎动态心电图(DCG)监测下心电变化特点作一回顾性分析,旨在为临床诊断、治疗及预后判断提供重要依据。**方法** 分析59例儿童心肌炎及41例无器质性心脏病对照组的心电图变化,测定DCG异常率、室性早搏数量、级别及分布情况、心率变异指标。**结果** 心肌炎组异常DCG检出率86.4%,且部分为复合心律失常,与对照组DCG异常检出率46.3%相比,差异非常显著($P < 0.01$)。室早分布类型心肌炎组以均匀型(84.6%)及单峰型(64.4%)最常见,与对照组比较差异有显著性($P < 0.05$, $P < 0.01$)。**结论** 儿童DCG监测异常、早搏分布为均匀型、早搏高峰为单峰及多峰型者或出现复合心律失常对儿童心肌炎的诊断、治疗及预后判断有一定参考价值。

[中国当代儿科杂志, 2007, 9(3): 213-215]

[关键词] 心肌炎; 动态心电图; 室性早搏; 儿童

[中图分类号] R542.2⁺1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1008-8830(2007)03-0213-03

Clinical value of 24-hour ambulatory electrocardiography in childhood myocarditis

WANG Rui, SHI Ting-Ming, PU Ping, ZENG Yan-Yun, LI Hong-Ling. Department of Electrocardiography, People's Hospital of Yuxi, Yuxi, Yunnan 653100, China (ynkm.limanemail@tom.com)

Abstract; Objective To investigate the characteristics of 24-hr ambulatory electrocardiography (DCG) of children with myocarditis and to study the clinical value of DCG in the diagnosis of childhood myocarditis. **Methods** 24-hr DCG findings, including abnormal DCG rate, and number, grade and distribution of ventricular premature beat (PVC), as well as heart rate variability, from 59 children with myocarditis were retrospectively reviewed and compared with those detected in 41 children without heart disease. **Results** 86.4% of patients with myocarditis showed abnormal DCG, and compound arrhythmia was commonly seen, but only 46.3% showed abnormal DCG ($P < 0.01$) and single arrhythmia was predominant in the control group. The number and grade of PVC/24 hrs were not significantly different between the two groups. Compared with the control group, the average pattern PVC was predominant in the myocarditis group (84.6% vs 48.7%; $P < 0.05$). Monophasic pattern PVC was mostly seen (64.4%), followed by multiple-peak pattern (25.4%) and bi-peak pattern (8.4%) in the myocarditis group, which were significantly different from the control group; monophasic pattern 53.6%, bi-peak pattern 36.6% and multiple-peak pattern 7.3% ($P < 0.01$). **Conclusions** The 24-hr DCG characteristics of children with myocarditis are different from the normal controls, suggesting 24-hr DCG monitoring is useful to the diagnosis of childhood myocarditis.

[Chin J Contemp Pediatr, 2007, 9(3): 213-215]

Key words: Myocarditis; Ambulatory electrocardiography; Ventricular premature beat; Child

儿童病毒性心肌炎因临床症状表现不明显,主诉仅有心悸或心前区不适、胸闷气短、纳差乏力等症状,但其却是小儿心律失常最常见的表现。近年来心电图 holter 监测技术在临床中广泛应用,儿童心律失常的发现率和就诊率明显增多^[1]。无论健康儿童或有器质性心脏病的患儿,最常见的心律失常为室性早搏,但室性早搏的定性及临床意义,对儿童心肌炎诊断价值有待进一步探讨。本文回顾性分析

59例儿童心肌炎的动态心电图(DCG)特点,报告如下。

1 资料和方法

1.1 临床资料

选择我院1996~2005年住院并接受DCG监测的儿童104例,4例为先心病,59例按儿童心肌炎诊

[收稿日期]2006-05-10;[修回日期]2006-08-15

[作者简介]王锐,女,大学,副主任医师。主攻方向:无创性心电图、动态心电图诊断及分析。

断标准^[2]诊断为心肌炎,男29例,女30例,年龄1~14岁,平均 8.4 ± 3.8 岁。另41例经临床及辅检未发现器质性心脏病者作对照组,男24例,女17例,年龄2~14岁,平均 9.9 ± 3.2 岁。所有患儿于入院后1周内,体温控制正常,无电解质紊乱,未服抗心律失常药,接受24 h DCG监测,11名患儿经治疗后复查DCG结果。

1.2 方法及指标

用美国博利屋公司生产的8800型三通道动态心电图分析系统,分析下述指标:①DCG异常率:出现ST-T改变、房室传导阻滞或束支阻滞、频发室性早搏中的一项以上为DCG异常,三者均无为正常。②24 h室性早搏数量、级别。③室性早搏分布情况:a室性早搏分布类型(PVDP):以每小时均有室性早搏为均匀型;每小时有室性早搏的小时数在16~23小时为持续型;每小时有室性早搏的小时数少于16小时为间歇型。b室性早搏分布比率(PVDR):每个时段内(00:01~06:00,06:01~12:00,12:01~18:00,18:00~24:00)室性早搏数占24 h室性早搏总数的比率,同时分析每个时段比率最高的病例数。c室性早搏高峰情况:室性早搏高峰时间(PVPT)以室性早搏数/小时(PVCs/h)最多者为室性早搏高峰、以PVCs/h超过高峰的90%为室性早搏次峰。室性早搏高峰类型(PVPP)如PVCs/h内无室性早搏次峰为单峰型、仅有一个室性早搏次峰为双峰型、室性早搏次峰 ≥ 2 为多峰型。④心率变异分析:以时域法的24 h连续正常R-R间距的标准差(SDNN)分析。

1.3 统计学处理

采用SPSS统计软件,计量用均数 $\pm$ 标准差,率的比较用 u 检验,计量资料PVDP, PVDR, PVPT, PVPP用 χ^2 检验。

2 结果

2.1 DCG异常率

心肌炎组异常51例,占86.4%,且部分为复合心律失常。对照组异常19例,占46.3%,多为单一心律失常,两者比较 u 值为3.86,差异具有显著性($P < 0.01$)。

2.2 24 h室性早搏数量和级别

级别统计室性早搏Lown氏分级Ⅲ级者,心肌炎组与对照组无差异($P > 0.05$)。见表1。

2.3 室性早搏分布特点

心肌炎室性早搏的分布类型以均匀型最常见,与对照组比较,两组差异有显著性, $P < 0.05$ 。见表2。

表1 室性早搏数量和级别

分组	例	PVCs/24 h (次/24 h)	范围	级别 $\geq$ Ⅲ级 例数(%)
对照组	19	4979.9 ± 3572.4	766~13707	2 (10.5)
心肌炎组	51	8773.4 ± 6659.1	754~27712	14 (27.5)

2.4 室性早搏高峰特点

心肌炎组以单峰型最常见,其次为多峰型。而对照组以单、双峰型多见,两组差异有显著性, $P < 0.01$ 。室性早搏高峰时间心肌炎组最常见于12:00~18:00、其次为00:01~06:00,但与对照组无差异。见表3。

2.5 心率变异指标

对照组SDNN为 109.1 ± 39.9 ms,大于心肌炎组 102.8 ± 37.7 ms,但两组无差异($P > 0.05$)。

表2 室性早搏分布情况

例(%)

分组	PVDP			PVDR			
	均匀型	持续型	间歇型	00:01~06:00	06:01~12:00	12:01~18:00	18:01~24:00
对照组	20 (48.7)	3 (7.3)	6 (14.6)	19 (46.3)	10 (24.3)	9 (21.9)	3 (7.3)
心肌炎组	50 (84.6) ^a	2 (3.3)	7 (11.8)	28 (47.4)	10 (16.9)	18 (30.5)	5 (8.4)

a 与对照组比较 $P < 0.05$

表3 室性早搏高峰情况

例(%)

分组	PVPP			PVDR			
	单峰型	双峰型	多峰型	00:01~06:00	06:01~12:00	12:01~18:01	18:01~24:00
对照组	22 (53.6)	15 (36.6)	3 (7.3)	22 (53.8)	3 (7.6)	6 (14.6)	10 (24.3)
心肌炎组	38 (64.4)	5 (8.4) ^a	18 (25.4) ^a	19 (32.2)	11 (18.6)	11 (44.0)	5 (8.4)

a 与对照组比较 $P < 0.01$

2.6 治疗后 DCG 结果

11 名患儿治疗后再次复查,室性早搏数量减少或无明显减少,但房室传导阻滞及束支阻滞均消失,ST-T 改变恢复正常。

3 讨论

小儿病毒性心肌炎是由各种病毒引起的心肌急性或慢性炎症,其发病机制与病毒感染后病毒持续复制或自身免疫反应有关。其在儿科获得性心肌疾病中占重要地位,而在成人已成为继冠心病、慢性风湿性心瓣膜病后占内科住院心血管病的第 3 位^[4]。不同病因的心肌炎引起的心电图改变是类似的,以心律失常及 ST-T 改变为主,心电图改变虽非特异性,但极为常见,是临床诊断心肌炎的重要依据。产生心电图改变的原因有以下几方面:①心肌不同程度缺血、损伤造成 ST-T 改变,经治疗可短期内恢复正常。②心脏传导系统受累,影响其自律性、传导性及应激性,导致各种心律失常,其中窦速、早搏、房室传导阻滞及束支传导阻滞多见,且以上心电图改变常为两种以上同时存在,大多随病情恢复而消失,少数可成永久性改变^[5]。本文心肌炎组 DCG 异常检出率明显增高、且部分为复合心律失常也正说明了这一点,提示对疑似心肌炎者应常规进行 24 h DCG 监测以协助诊断。

从室性早搏数量、级别来分析,心肌炎组 24 h 室性早搏总数及 $\text{lown} \geq \text{III}$ 级例数均大于对照组,但无统计学差异。根据 lown 分级评价室性早搏严重程度并指导治疗目前已较少采用,但从预后意义的角度对心律失常分为良性、有预后意义及恶性心律失常三类有帮助^[6]。单纯室性早搏的总次数并不说明任何问题,对其评估需个体化,即要结合室性早搏的级别、基础心律及临床资料综合判断。近年国内很多学者通过心内膜心肌活检发现部分单纯性室性早搏与心肌病变有关或在几年后转为心肌病,国外也有类似报道^[7]。对照组 13 例频发室性早搏未做活检及长期随访,故对室性早搏数量、级别临床意义须慎重评价。

近年多中心研究证明心性猝死、一过性心肌缺血等疾患的发作具有周期性节律特点,因而室性早搏的周期节律性变化日益受到临床关注。报道中室性早搏分布最大比率及高峰时间在夜间者多属病理性质,本文心肌炎组 PVDR 和 PVPT 也以夜间 00:01 ~ 06:00、下午 12:01 ~ 18:00 为明显,但与对照组比较

无差异。这是否与病例数偏少或单纯性室性早搏中也存在心肌病变有关,需扩大病例数或进一步随访证实。心肌炎组早搏分布以均匀型及单峰型最常见,其次为间歇型及多峰型,且与对照组有显著差异,少见有类似报道。提示室性早搏的分布对儿童室性早搏的定性有一定参考价值。

心率变异指标在儿童心肌炎多降低,郭芳等^[8]报道心脏神经官能症患儿 SDNN 也降低。本文 SDNN 心肌炎组较对照组降低,但无统计学差异。因此心率变异指标在心肌炎诊断中仅供临床参考。

目前认为诊断心肌炎的金标准是心肌内膜活检,但属创伤性检查,且在儿童中并发症较多^[9]。因此心肌炎的诊断标准仍是采用临床、心脏器械和实验室检查相结合的方法进行综合判断^[10]。这提醒临床医生对疑似心肌炎患儿应常规作 24 h 动态心电图监测以提高心电图阳性率,如出现复合心律失常,频发室性早搏者依据分布情况及高峰情况,结合临床资料综合分析,可对儿童心肌炎的诊断、治疗及预后判断提供重要依据。

[参 考 文 献]

- [1] 张乾忠,马沛然,陈新民,刘豫阳,杜军保,吴铁吉,等. 小儿心血管病的诊断与鉴别诊断[J]. 中国实用儿科杂志,2000,15(5):265-266.
- [2] 中华医学会儿科学分会心血管学组,中华儿科杂志编辑委员会. 病毒性心肌炎诊断标准[J]. 中国实用儿科杂志,2000,15(5):315.
- [3] 易岂建,钱永如. 小儿心血管疾病诊治进展[J]. 中国实用儿科杂志,2001,16(5):271-273.
- [4] 梁翊常,王乃坤. 实用小儿心电图学[M]. 第2版. 北京:人民卫生出版社,1998,313-315.
- [5] 中国生物医学工程学会心脏起搏和电生理分会儿科学组. 小儿过早搏动(期前收缩)的诊断治疗建议[J]. 中国实用儿科杂志,2001,16(5):309-310.
- [6] 黄永麟. 动态心电图对室性早搏临床意义的判断[J]. 临床心电学杂志,2005,14(1):11-12.
- [7] Acanfora D, De Caprio L, Di Palma A, Furgi G, Ing FM, Migaux ML, et al. Relationship between ventricular ectopic beat frequency and heart rate: study in patients with severe arrhythmias[J]. Am Heart J, 1993, 125(4):1022-1029.
- [8] 郭芳,曹建国,李长钢,赵维玲. 心率变异性分析有助于对儿童不明原因心悸的诊断[J]. 中国当代儿科杂志,2005,7(5):423-425.
- [9] 姜剑斌. 血清学和影像学检查在儿童心肌炎诊断中的应用进展[J]. 国外医学·儿科学分册,2001,28(5):228-231.
- [10] 陈新民. 小儿心血管疾病诊治进展[J]. 中国实用儿科杂志,2005,20(5):267-269.

(本文编辑:吉耕中)