

病毒性心肌炎引起不同起源部位室性早搏儿童的预后比较及心肌灌注断层显像的临床价值

陈晓光 冯嵩 葛薇 安金斗

(郑州大学第一附属医院儿内科,河南 郑州 450052)

[摘要] **目的** 探讨病毒性心肌炎引起不同起源部位的室性早搏儿童预后有无差异,并分析^{99m}Tc-MIBI心肌灌注断层显像(ECT)结果与患儿预后的关系。**方法** 回顾性分析83例病毒性心肌炎合并室性早搏患儿的病例,根据体表心电图表现,依据早搏起源部位分为右室流出道、右室前壁及心尖部、左室流出道和左室前壁及心尖部4组,均给予抗病毒、营养心肌药物治疗,比较4组近期及远期预后。并分析比较ECT结果与早搏预后的关系。**结果** 4种不同起源部位早搏相互之间的短期及长期有效率,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。行ECT检查的40例患儿中,右室起源早搏与左室起源早搏的ECT阳性率差异无统计学意义($P > 0.05$)。ECT阳性患儿的治疗有效率高于ECT阴性患儿,差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 不同起源部位的室性早搏短期及长期预后无明显差异;病毒性心肌炎合并室性早搏患儿中,ECT阳性结果提示室性早搏预后较好。

[中国当代儿科杂志,2013,15(4):281-284]

[关键词] 病毒性心肌炎;室性早搏;心肌灌注断层显像;预后;儿童

Comparison of prognosis in children with acute viral myocarditis induced ventricular premature beats originating from different positions and the clinical value of myocardial perfusion ECT

CHEN Xiao-Guang, FENG Song, GE Wei, AN Jin-Dou. Department of Pediatrics, First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450052, China (An J-D, Email: anjindou@zzu.edu.cn)

Abstract: Objective To study the difference in prognosis for children with acute viral myocarditis induced ventricular premature beats (VPB) originating from different positions, and to study the role of ^{99m}Tc-MIBI myocardial perfusion ECT in the prognostic evaluation of VPB. **Methods** The clinical data of 83 children with viral myocarditis induced VPB were retrospectively studied. They were divided into four groups according to the original site of VPB, as shown by the ECG: right ventricular (RV) outflow tract, RV anterior wall and apex, left ventricular (LV) outflow tract, LV anterior wall and apex. All patients were treated with anti-viral drugs and myocardial nutritional medicine. Short-term and long-term outcomes in the four groups were compared. The relationship between the results of ^{99m}Tc-MIBI myocardial perfusion ECT and prognosis in 40 patients was observed. **Results** There were no significant differences in short-term and long-term effective rates among the four groups ($P > 0.05$). There were no differences in the ECT positive rates between the patients with VPB originating from RV and those with VPB originating from LV ($P > 0.05$). The treatment effective rates of ECT-positive patients were higher than the treatment effective rates of ECT-negative ones ($P < 0.05$). **Conclusions** The short-term and long-term prognosis of children with VPB originating from different positions are not significantly different. In children with viral myocarditis induced VPB, positive ECT results suggest a better prognosis.

[Chin J Contemp Pediatr, 2013, 15(4):281-284]

Key words: Viral myocarditis; Ventricular premature beat; Myocardial perfusion imaging; Prognosis; Child

室性早搏是儿童常见的心律失常,约占儿童心律失常的23%~35%,其中大多数为病毒性心肌炎引起,越来越多的文献报道发现频发室性早搏可以引起心脏肥厚扩大和心肌病,导致左心室功能不

全^[1-2]。目前病毒性心肌炎并发室性早搏的治疗主要有营养心肌、抗心律失常及导管射频消融术等治疗方法。有报告发现起源于右心室的早搏60%~90%见于正常人,起源于左室的早搏73%~83%伴

[收稿日期]2012-09-24;[修回日期]2012-11-04
[作者简介]陈晓光,男,硕士研究生。
[通信作者]安金斗,教授。

有器质性心脏病^[3]。而病毒性心肌炎合并室性早搏中,起源于右心室的室性早搏的性质、营养心肌治疗是否有效、是否需要行抗心律失常治疗,成为困扰儿科心血管医生的难题。该文通过比较不同起源部位的早搏治疗后的情况,以期解决儿科心血管医生的困扰。

近年来^{99m}Tc-MIBI心肌灌注断层显像(ECT)已广泛应用于多种心脏疾病的诊断。病毒性心肌炎中,心肌细胞充血、水肿、坏死灶性纤维化等病理改变,可使心肌细胞摄取^{99m}Tc-MIBI的活力减弱或丧失,导致心肌灌注断层显像出现花斑样或/和局灶性灌注改变,同时心肌细胞的病理改变造成心肌生理功能的改变,如心肌细胞传导时间延长、不应期改变、心肌电活动不稳定等,导致心律失常的发生,其中尤以室性早搏最为常见。因此ECT与由心肌炎引起的室性早搏具有一定相关性。目前ECT主要反映左心室心肌灌注情况,在起源于右心室的室性早搏中,ECT是否具有同样的诊断价值,有待商榷。另外,室性早搏经单纯营养心肌治疗后究竟疗效如何,目前国内及国际尚无明确指标来衡量其治疗预后情况。能否通过ECT这一检查项目来提示室性早搏单纯经营养心肌治疗后的预后情况,指导临床治疗呢?该文通过回顾性分析40例行ECT检查的病毒性心肌炎合并室性早搏病例,比较不同心室起源的室性早搏的ECT结果差异,分析ECT结果不同的室性早搏的预后情况,以期进一步了解两者的关系,找到上述问题的答案。

1 资料与方法

1.1 研究对象

收集郑州大学第一附属医院儿科2004年8月至2011年1月间收治的病毒性心肌炎合并室性早搏患儿(LOWN分级<4级)共83例,均符合1999年昆明学术会议修订的病毒性心肌炎临床诊断标准^[4]。病例均为频发单源性室性早搏,发现时间最长不超过6个月。随访时间:短期随访1~2个月,长期随访11个月至7年不等。其中78例有上呼吸道前驱感染病史,62例有嗜心肌病毒感染证据,56例心肌酶、肌钙蛋白阳性或既往阳性,21例心脏正位片及彩超提示心脏不同程度变大。静脉给予抗病毒、营养心肌及改善微循环药物治疗半个月至1个月不等,院外继续口服营养心肌药物。静脉应用药物为阿糖腺苷针、果糖注射液、磷酸肌酸针、丹

参川芎嗪针等,其中川芎嗪已被证实可抑制病毒对心肌的继发性炎症损伤,且不影响正常心肌的功能^[5]。院外口服果糖二磷酸钠口服液、维生素C片、荣心丸等药物。所有患儿无抗心律失常药物应用史。其中40例病例行^{99m}Tc-MIBI心肌灌注ECT。

1.2 方法

1.2.1 动态心电图检查 采用北京世纪今科医疗器械有限公司生产的HOLTER MIC-12H 12导联同步动态心电图系统进行24 h心电监测、分析,并施加人工分析、矫正。

1.2.2 ECT检查 受检者空腹静息状态下,由静脉注射^{99m}Tc-MIBI,注射0.5 h后进食高脂肪食物,1 h后采用GE公司生产的型号为HawkeyeVG 5双探头复合线路SPECT,对患儿进行心肌灌注显像。

1.2.3 室性早搏起源部位定位标准 根据体表心电图表现按早搏不同起源部位^[3-6]分为4组:(1)起源于右室流出道的早搏组,V1导联呈rs、QS型,II、III、aVF导联主波高大向上,I、aVL导联主波向上;(2)起源于右室前壁及右室心尖部的早搏组,在右胸导联QRS波主波向下,II、III、aVF导联主波向下,I、aVL导联主波向上,呈左束支传导阻滞型,起源于右心室心尖部的早搏V2可呈QS型。(3)起源于左室流出道(心底部)的早搏组,V1导联呈qR型、R型、Rs型、rsR'型、rsr'型,II、III、aVF导联主波高大向上,I、aVL导联主波向下。(4)起源于左室前壁及左室心尖部的早搏组,在左胸导联QRS波主波向下,II、III、aVF导联主波向下,I、aVL导联主波向下,呈右束支传导阻滞型,起源于左心室心尖部的早搏V3、V4可呈QS型。

1.2.4 疗效判定标准 早搏疗效判定标准^[7]:(1)显效:动态心电图检查,室性早搏次数较治疗前减少>90%;(2)有效:室性早搏次数较治疗前减少50%~89%;(3)无效:室性早搏次数减少<50%、无变化或加重。其中显效及有效病例均列为治疗有效组。

ECT结果判定标准^[8]:取SPECT重建的三维心肌断层图像,以2个不同断层方向的图像在相同部位呈花斑样改变或局灶性放射性稀疏视为异常,定为ECT结果阳性;以放射性分布密度均匀为正常,即ECT结果阴性。

1.3 统计学分析

应用SPSS 17.0软件对数据进行处理。计数资料用率或构成比表示,比较采用卡方检验及校正的卡方检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 症状及体征改善情况

所有患儿经抗病毒、营养心肌药物治疗后,症状均明显改善,心前区不适,乏力,胸闷,气短、呼吸费力,胸痛,呕吐等消失。21例心脏正位片及彩超提示心脏不同程度增大者,复查均回缩至正常,其中2例复发,经巩固治疗后痊愈。

2.2 不同部位室性早搏比例

共回顾83例病毒性心肌炎合并室性早搏病例,其中起源于右心室流出道的早搏41例(49%),起源于右心室前壁及心尖部的早搏6例(7%),起源于左心室流出道(心底部)的早搏24例(29%),起源于左心室前壁及心尖部的早搏12例(15%)。

2.3 不同起源部位的室性早搏的近期预后

按起源部位不同分为4组,各组性别、年龄、病程差异均无统计学意义。起源于右心室流出道的早搏治疗组总有效率为51%,起源于右心室前壁及心尖部的早搏治疗组总有效率为50%,起源于左心室流出道(心底部)的早搏组总有效率为38%,起源于左心室前壁及心尖部的早搏组总有效率为68%,4组间近期总有效率比较差异无统计学意义($\chi^2 = 2.846, P = 0.416$)。见表1。

表1 不同起源位置的室性早搏的近期预后比较

组别	总例数	显效(例)	有效(例)	无效(例)	总有效[例(%)]
右室流出道	41	9	12	20	21(51)
右室前壁及心尖部	6	2	1	3	3(50)
左室流出道(心底部)	24	3	6	15	9(38)
左室前壁及心尖部	12	6	2	4	8(67)

2.4 不同起源部位的室性早搏的远期预后

起源于右心室流出道的早搏组总有效率为85%,起源于右心室前壁及心尖部的早搏治疗组总有效率为50%,起源于左心室流出道(心底部)的早搏组总有效率为63%,起源于左心室前壁及心尖部的早搏组总有效率为83%。4组间远期总有效率比较差异无统计学意义($\chi^2 = 6.928, P = 0.074$)。见表2。

2.5 ECT结果与起源部位相关性分析

在行ECT检查的40例患儿中,其中右室起源的早搏病例中,ECT结果阳性率61%,左室起源的早搏病例中阳性率71%。两组组间比较示起源于左室和右室的室性早搏组的ECT阳性率差异无统计学意义($P > 0.05$)。

表2 不同起源位置的室性早搏的远期预后比较

组别	总例数	显效(例)	有效(例)	无效(例)	总有效[例(%)]
右心室流出道	41	29	6	6	35(85)
右心室前壁及心尖部	6	3	0	3	3(50)
左心室流出道(心底部)	24	11	4	9	15(63)
左心室前壁及心尖部	12	8	2	2	10(83)

2.6 ECT结果与室性早搏的预后关系

ECT检查的40例患儿中,取ECT结果阳性共25例,室性早搏治疗总有效率为84%,ECT结果阴性共15例,总有效率40%,ECT结果阳性患儿总有效率高于ECT结果阴性患儿($\chi^2 = 6.389, P = 0.011$)。见表3。

表3 ECT阳性率与室性早搏预后的分析

ECT结果	总例数	总有效例数	总有效率(%)
阳性	25	21	84
阴性	15	6	40

3 讨论

病毒性心肌炎是病毒感染引起心肌细胞的变性坏死和间质炎性细胞浸润及纤维渗出的过程。其发病机制尚不完全清楚。据统计约有16%的病毒性心肌炎患儿合并有室性心律失常^[9],且近来发病率有逐渐增加的趋势。单纯性的室性早搏可分为器质性室性早搏和特发性(功能性)室性早搏,其中自主神经调节发生紊乱,迷走神经张力减弱在特发性早搏发生中起重要作用,对于特发性早搏应用 β 受体阻滞剂治疗效果良好,而营养心肌治疗不适合本类患儿。

本研究回顾性分析的83例患儿已临床诊断为病毒性心肌炎,其合并的室性早搏经抗病毒及营养心肌治疗后,4组不同部位早搏的短期及远期预后差异无统计学意义,说明在病毒性心肌炎中,起源于右室的早搏与起源左室的早搏发病机制相同,均为心肌细胞或传导组织细胞受损伤,而并非自主神经紊乱所导致。因此,在病毒性心肌炎合并室性早搏的治疗中,无论起源部位在哪里,基础治疗相同,可先行抗病毒、营养心肌及支持治疗,不建议早期应用 β 受体阻滞剂、心律平等抗心律失常药物。

核素心肌灌注显像是利用正常或有功能的心肌细胞选择性摄取某些核素标记化合物,应用 γ 照相机或ECT进行心肌平面或断层显像,使正常或有功

能的心肌显影,而坏死的心肌以及缺血心肌则不显影(缺损)或影像变淡(稀疏),从而达到诊断心肌疾病和了解心肌供血情况的目的。目前心脏ECT已被广泛应用于病毒性心肌炎的临床诊断中。

在正常情况下,核素灌注显像示左心室心肌轮廓清晰,而右心室由于心肌菲薄、血流量相对较低,导致心肌影像较淡,甚至无明显显影,故应用ECT行心肌灌注断层显像辅助诊断病毒性心肌炎时只能了解左室各壁及心尖部灌注情况,显示左心室心肌炎症,而心肌炎的病变可出现于右心室导致ECT结果的假阴性^[10]。不少学者认为左心室受累多出现左心室早搏,右心室受累多出现右心室早搏,本组行心脏ECT检查的40例患儿中,左室起源与右室起源的室性早搏的阳性率差异无统计学意义,提示无论左室受累还是右室受累的ECT阳性率无明显差异,推断当遇到右心室起源的室性早搏时,亦可通过ECT反应心肌炎症情况,对于辅助心肌炎的诊断价值无差异。“ECT显示左心室心肌炎症,而心肌炎的病变可出现于右心室导致假阴性”的说法尚有待商榷。这可能与病毒性心肌炎时,病变大多为多灶性弥散性分布的炎症,可同时累及左、右心室有关,不像冠心病时病变为节段性或局限性和与冠脉的走行有明确关系。

由于病毒性心肌炎起病隐匿,症状不典型,发病开始时往往被忽视,单从发现症状及体征后至就诊时间作为病程来判断急性期及评价预后有很大局限性,急性期治疗不及时,往往会留下心律失常的后遗症,而ECT可能是临床急性病毒性心肌炎诊断的一项较科学及可靠的标准及临床用药的参考^[11]。ECT与病毒性心肌炎有较好的相关性,对器质性早搏诊断有重要意义^[12-13]。本研究发现ECT阳性组的室性早搏治疗后的总有效率明显高于阴性组,两者相比较差异有统计学意义,说明ECT结果阳性患儿的室性早搏治疗效果好于阴性患儿,ECT与病毒性心肌炎合并的室性早搏的治疗预后有关。导致此结果的原因可能为ECT阳性组多为心肌炎急性期,阴性组中可能有部分患儿原已存在不被感知的室性早搏,或者部分患儿室性早搏已处于后遗症期,因此,治疗效果欠佳,对鉴别急性期室性早搏与后遗症室性早搏有帮助,提示在临床中,如果ECT结果阳性,对于室性早搏的治疗可给予足量、足疗程的营养心肌治疗,必要时可延长治疗时间。而对于ECT结

果阴性的患儿,正规营养心肌治疗无效后,如无血流动力学改变,可停药观察,暂不予特殊治疗;如有以下情况:(1)室性早搏总数24h超过2万;(2)成对或形成心动过速;(3)伴有短联律间期,(4)呈R-on-T现象或曾经有阿斯综合征,建议加抗心律失常药物行抗心律失常治疗^[14]。

总之,不同起源部位的室性早搏短期及长期预后无明显差异,起源于右室的早搏仍可行心肌灌注断层现象,以辅助诊断病毒性心肌炎,病毒性心肌炎合并室性早搏患儿中,ECT与病毒性心肌炎合并的室性早搏的治疗预后有关。

[参 考 文 献]

- [1] Dixit S. Idiopathic premature ventricular complexes causing tachycardia-induced cardiomyopathy: benign arrhythmia with sinister implications[J]. Heart Rhythm, 2007, 4(7): 868-869.
- [2] Ezzat VA, Liew R, Ward DE. Catheter ablation of premature ventricular contraction-induced cardiomyopathy[J]. Nat Clin Pract Cardiovasc Med, 2008, 5(5): 289-293.
- [3] 冯海新,吕聪敏,张丽华. 临床心电图学及图谱详解[M]. 北京:人民军医出版社 2004(2):504-510.
- [4] 中华医学会儿科学分会心血管学组. 病毒性心肌炎诊断标准(修订草案)[J]. 中华儿科杂志,2000,38(2):75.
- [5] 钱招昕,黄寒,林晓娟. 川芎嗪对柯萨奇B3病毒感染乳鼠心肌细胞的保护作用及信号转导机制研究[J]. 中国当代儿科杂志,2009,11(08):687-690.
- [6] 郭继鸿. 心电图学[M]. 北京:人民卫生出版社,2002:430-431.
- [7] 中华人民共和国卫生部. 中药新药临床研究指导原则(第2辑)[S]. 1993:91-93.
- [8] 刘定静,汪静,邓敬兰,程时武,王喜青. ^{99m}Tc-MIBI心肌灌注显像诊断病毒性心肌炎的价值[J]. 西北国防医学杂志,2006,27(1):19.
- [9] 陈其,吴蓉洲,诸茂平,项如莲. 小儿病毒性心肌炎合并室甲搏132例长期随访[J]. 中华心律失常学杂志,2001,5(3):159.
- [10] Sun Y, Ma P, Bax JJ, Blom N, Yu Y, Wang Y, et al. ^{99m}Tc-MIBI myocardial perfusion imaging in myocarditis[J]. Nucl Med Commun, 2003, 24(7): 779-783.
- [11] 陈璘,刘金来,周汉建,赵长林,钱孝贤,彭朝权. 核素显像在病毒性心肌炎诊疗中的意义[J]. 中华内科杂志,2000,39(11):749.
- [12] 王键怡,陈秀玉. 核素^{99m}Tc-MIBI心肌灌注显像诊断小儿心肌炎探讨[J]. 中国实用儿科杂志,1996,11(5):277.
- [13] 谭建新,陈铭珍,苏敏,李昌荣. 儿童室性早搏的诊治和随访[J]. 实用儿科临床杂志,2000, 15(2):82.
- [14] 张乾忠,马沛然,王宪一,王成,田杰,李小梅,等. 小儿心脏期前收缩诊断和治疗若干临床热点问题[J]. 中国实用儿科杂志. 2008,23(9):641-654

(本文编辑:邓芳明)