

# 儿童心脏轻度杂音与瓣膜反流的临床观察

夏 琨, 孙东明, 刘 玲, 王瑞耕<sup>△</sup>

(湖北省武汉市儿童医院心血管内科 430016)

**[摘要]** **目的** 探讨儿童心脏轻度杂音与心脏瓣膜反流的相关性。**方法** 选取 2013 年 5 月至 2015 年 1 月在该院非心脏疾病诊疗或常规体检时, 听诊有心脏杂音的儿童 274 例, 行心脏彩超、心肌酶等检查明确心脏杂音产生的原因。**结果** 274 例心脏杂音患儿中确诊为生理性杂音 168 例, 占 61.31% (168/274), 先天性心脏病 36 例, 占 13.14%, 继发性心脏病 70 例, 占 25.55%。生理性杂音原因中包括瓣膜反流、左室假腱索等情况, 其中, 瓣膜反流 101 例, 占生理性杂音的 60.12% (101/168), 占整个心脏杂音的 36.86% (101/274); 3~6 岁心脏杂音组中瓣膜反流例数为 35 例, 占 76.09%, 明显高于其他组 ( $P < 0.05$ ); 2~<3 岁心脏杂音组中瓣膜反流率为 38.55%, 高于小于 1 岁组的 20.59%, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 其中, 心脏杂音分级为 I 级的患儿中, 为瓣膜反流的占 53.13%, II 级为 29.89%, III 级为 11.86%, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。**结论** 儿童心脏听诊杂音与瓣膜反流之间存在一定的关系, 通过心脏杂音可初步判断儿童器质性心脏病发生情况。

**[关键词]** 心脏杂音; 瓣膜反流; 心脏彩超; 临床观察**[中图分类号]** R725.4**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2016)29-4086-02

## Children's cardiac light murmur and valvular regurgitation clinical observation

Xia Kun, Sun Dongming, Liu Ling, Wang Ruigeng<sup>△</sup>

(Department of Vasculocardiology, Wuhan Children's Hospital, Wuhan, Hubei 430016, China)

**[Abstract]** **Objective** To investigate correlation of children's cardiac light murmur and valvular regurgitation. **Methods** From May 2013 to January 2015 in our hospital non cardiac disease treatment or routine examination, 274 cases children with heart auscultation murmur, underwent echocardiography, myocardial enzyme test to confirm the production reason of cardiac murmurs. **Results** A total of 274 cases children with heart murmur for physiologic murmur in 168 cases, accounted for 61.31% (168/274), congenital heart disease 36 cases, accounted for 13.14%, secondary heart disease 70 cases, accounted for 25.55%. physiological murmur reason includes valve regurgitation, left ventricular false tendons and other, valvular regurgitation 101 cases, accounted for physiologic murmur 60.12% (101/168), accounted for the entire heart murmur 36.86% (101/274); 3-6 years old heart murmur group valvular regurgitation 35 cases, accounted for 76.09%, significantly higher than other groups ( $P < 0.05$ ); 2-<3 years old heart murmur group valve regurgitation rate was 38.55%, higher than that of <1 age groups 20.59%, the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ); the heart murmur classification for I level group, valvular regurgitation accounted for 53.13%, grade II group was 29.89%, III group was 11.86%, there was statistically significant between three groups ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** There is a certain relationship between the children cardiac auscultation murmur and valvular regurgitation, through heart murmur preliminary judgment children organic heart disease incidence.

**[Key words]** heart murmur; valvular regurgitation; echocardiography; clinical observation

随着彩色多普勒超声心动图检查在临床上的应用<sup>[1-3]</sup>, 健康儿童伴有心脏瓣膜反流的情况逐渐被发现<sup>[4]</sup>。瓣膜反流可分为生理性反流和病理性反流。研究显示, 健康儿童瓣膜反流以三尖瓣反流为主, 其次为肺动脉瓣反流, 二尖瓣与主动脉瓣反流较少<sup>[5-7]</sup>。长期瓣膜反流可对儿童心脏结构、功能及血流动力学造成影响。而心脏彩超费用较贵, 不宜开展临床普查工作, 目前对儿童心脏病进行普查的主要途径仍是心脏听诊, 通过听诊儿童心脏杂音情况及时发现病例, 使患儿得到及早治疗。本文通过分析 274 例听诊有心脏杂音的儿童的心脏彩超情况, 旨在探究健康儿童心脏轻度杂音与心脏瓣膜反流的相关性, 现将结果报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2013 年 5 月至 2015 年 1 月在本院非心脏疾病诊疗或常规体检时, 听诊有心脏杂音的儿童, 纳入标准:

(1) 患儿平时生活及活动不受限; (2) 生长发育正常, 无心功能不全症状; (3) 患儿年龄应小于或等于 6 岁, 心脏杂音在 III 级以内; (3) 患儿家属知情同意, 并签署知情同意书。排除标准: 有心脏病史; 生长发育异常者; 依从性差, 不能配合检查者。本次检查共纳入 274 例, 其中, 男 161 例, 女 113 例, 年龄 7 d 至 6 岁, 平均 (3.27 ± 1.24) 岁, 其中, 小于 1 岁组患儿 68 例, 1~<2 岁组 77 例, 2~<3 岁组 83 例, 3~6 岁组 46 例。

## 1.2 方法

**1.2.1 检查方法** 所有研究对象均采用德国西门子 ACUSON Antares 彩色多普勒超声仪进行检查, 探头频率选择原则为年龄越小, 频率越高。检查时尽量使儿童处于安静状态。切面选择心尖四腔、大动脉短轴、胸骨旁长轴以及剑突下切面。根据二维图像及彩色血流和频谱的改变进行综合分析。所有检查均由专业的影像学医师操作。

**1.2.2 心脏杂音分级** 收缩期心脏杂音及舒张期心脏杂音按同样方法分为 6 级<sup>[8]</sup>。其中, I 级杂音:极轻度杂音,微弱,所占时间短,仔细听诊才能听到; II 级杂音:轻度杂音,将听诊器置于胸壁即可听到; III 级杂音:中度杂音,为较明显的杂音,呈中等响度。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS19.0 统计软件进行统计分析,计数资料以率表示,比较使用  $\chi^2$  检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

**2 结 果**

**2.1 心脏杂音诊断结果** 274 例心脏杂音患儿中确诊为生理性杂音 168 例,占 61.31%(168/274);先天性心脏病 36 例,占 13.14%(36/274),其中单纯室间隔缺损(VSD)12 例,单纯房间隔缺损(ASD)15 例,房室间隔缺损(AVSD)5 例,动脉导管未闭(PDA)4 例;继发性心脏病 70 例,占 25.55%,其中感染性心肌损害 32 例,心肌炎 18 例,感染性心内膜炎 12 例,贫血性心脏病 8 例;生理性杂音原因中包括瓣膜反流、左室假腱索等情况,其中瓣膜反流 101 例,占生理性杂音的 60.12%(101/168),占整个心脏杂音的 36.86%(101/274)。

**2.2 瓣膜反流年龄分布** 3~6 岁心脏杂音组中瓣膜反流例数为 35 例,占 76.09%,明显高于其他组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );2~<3 岁心脏杂音组中瓣膜反流率为 38.55%,高于小于 1 岁组的 20.59%,差异有统计学意义( $\chi^2 = 24.172, P < 0.05$ ),见表 1。<1 岁组中先天性心脏病 30 例,其中, VSD 10 例, ASD 12 例, AVSD 4 例, PDA 4 例,继发性心脏病 14 例(感染性心肌损害 7 例,心肌炎 7 例);1~<2 岁组先天性心脏病 6 例,其中, VSD 2 例, ASD 3 例, AVSD 1 例,继发性心脏病 24 例(感染性心肌损害 13 例,心肌炎 5 例,感染性心内膜炎 6 例);2~<3 岁组继发性心脏病 19 例(感染性心肌损害 8 例,心肌炎 4 例,感染性心内膜炎 4 例,贫血性心脏病 3 例);3~6 岁组继发性心脏病 13 例(感染性心肌损害 4 例,心肌炎 2 例,感染性心内膜炎 2 例,贫血性心脏病 5 例)。

表 1 瓣膜反流年龄分布(n)

组别	n	瓣膜反流(n)	瓣膜反流率(%)
<1 岁组	68	14	20.59
1~<2 岁组	77	20	25.97
2~<3 岁组	83	32	38.55 <sup>a</sup>
3~6 岁组	46	35	76.09 <sup>abc</sup>

<sup>a</sup>:  $P < 0.05$ , 与小于 1 岁组比较; <sup>b</sup>:  $P < 0.05$ , 与 1~<2 岁组比较; <sup>c</sup>:  $P < 0.05$ , 与 2~<3 岁组比较。

表 2 心脏杂音分级与瓣膜反流关系(n)

心脏杂音	n	瓣膜反流(n)	瓣膜反流率(%)
I 级	128	68	53.13 <sup>ab</sup>
II 级	87	26	29.89 <sup>a</sup>
III 级	59	7	11.86
合计	274	101	36.86

<sup>a</sup>:  $P < 0.05$ , 与 III 级比较; <sup>b</sup>:  $P < 0.05$ , 与 II 级比较。

**2.3 心脏杂音分级与瓣膜反流关系** 心脏杂音分级为 III 级的患儿检查出为瓣膜反流的比率为 11.86%,明显低于 I 级和 II

级患儿( $P < 0.05$ ); I 级患儿为瓣膜反流的占 53.13%,明显高于 II 级患儿的 29.89%,差异有统计学意义( $\chi^2 = 32.207, P < 0.05$ ),见表 2。

**3 讨 论**

心脏杂音是指在心动周期中出现的不正常的心音信号<sup>[9]</sup>。它产生的机制主要是由于血流速度增快、血液黏稠度降低、瓣膜狭窄或关闭不全导致心脏纳血与排血之间不配合、血管管腔狭窄并形成狭窄后扩张导致血管成异常角度走向、心室收缩速度增加使血液经相对狭窄的室道流出导致乳头肌振动、心肌收缩力增强且排血速率加快使得膜部室间隔膨出导致右室流出道狭窄等因素导致血液流动时产生涡流,从而产生心脏杂音。根据在心动周期中发生的不同时刻,可将心脏杂音分为收缩期杂音、舒张期杂音一级连续性杂音<sup>[10]</sup>。心脏杂音是心脏瓣膜疾病与心脏畸形的重要体征和诊断依据<sup>[11]</sup>。但是心脏杂音的产生除了与心脏结构改变有关以外,还可能与血流速度、血液黏稠度、异常血流通道,以及心脏内漂浮物等因素有关,因而心脏杂音可分为生理性心脏杂音与病理性心脏杂音<sup>[12]</sup>。

研究显示多数健康儿童心脏听诊时可发现心脏杂音,其中约半数为生理性杂音。健康儿童生理性心脏杂音的特征主要为性质柔和、不稳定且不传导,运动、仰卧位、情绪激动,以及发热时心脏杂音可增强,安静及直立位时心脏杂音可减弱<sup>[13]</sup>。一般认为 II 级以下及部分 III 级杂音为生理性杂音<sup>[14]</sup>。临床检查时应注意分辨生理性杂音与病理性杂音的区别,提高儿童器质性心脏杂音的检出率,为儿童心脏病的早期诊断提供依据。

关于健康儿童伴有心脏杂音中器质性心脏病的检出率尚无统一报道,由于样本量大小、研究对象年龄,以及地区不同等因素均可导致检出率的不同<sup>[15]</sup>。本研究结果显示 38.69%伴有心脏杂音的儿童可检出器质性心脏病,应受到临床重视。对于听诊有心脏杂音的儿童应尽可能作心脏彩超检查,以免漏诊先天性心脏病、风湿性心脏病以及心肌病等儿童器质性心脏病。彩色多普勒超声心动图是一种无创的检查手段,不仅能够清晰显示心脏结构、心脏大血管位置及走向,还能了解心脏瓣膜与心肌的功能状况,成为诊断儿童心脏病的重要辅助检查方法。

本研究结果显示,健康儿童心脏听诊轻度杂音与瓣膜反流尤其是三尖瓣反流高度相关,且儿童心脏瓣膜反流的发生率与年龄有关。本研究结果显示轻度瓣膜反流主要为生理性的,多与瓣膜关闭不全、瓣环较大、瓣膜位置不正等因素有关,中度以上瓣膜反流则为器质性心脏病的可能性较大,建议进行心脏彩超检查,以免漏诊。另外,心脏杂音分级对于器质性心脏病的诊断也有一定的提示作用。本研究结果显示,心脏杂音分级提示心音增强则为器质性心脏病的可能性较大,而杂音为 II 级以下的则多为生理性瓣膜反流情况。

**参考文献**

[1] 郑远琴,姜川,匡能琼,等. 超声心动图在胎儿先天性心脏畸形中的诊断价值[J]. 重庆医学, 2012, 41(8): 803-805.  
 [2] 任苓,叶军,陈卫华,等. 联合 DTI 技术与 Tei 指数评价高血压心脏病心功能的研究[J]. 重庆医学, 2012, 41(32): 3425-3428.  
 [3] 冯桂妍,郭俊俊. 彩色多普勒超声心动(下转第 4091 页)

- coronary artery disease[J]. *Clin Hemorheol Microcirc*, 2012,50(3):179-187.
- [3] Wong RH, Howe PR, Buckley JD, et al. Acute resveratrol supplementation improves flow-mediated dilatation in overweight/obese individuals with mildly elevated blood pressure[J]. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*, 2011, 21(11): 851-856.
- [4] Poulsen MM, Vestergaard PF, Clasen BF, et al. High-dose resveratrol supplementation in obese men: an investigator-initiated, randomized, placebo-controlled clinical trial of substrate metabolism, insulin sensitivity, and body composition[J]. *Diabetes*, 2013, 62(4): 1186-1195.
- [5] Witte AV, Kerti L, Margulies DS, et al. Effects of resveratrol on memory performance, hippocampal functional connectivity, and glucose metabolism in healthy older adults[J]. *J Neurosci*, 2014, 34(23): 7862-7870.
- [6] Movahed A, Nabipour I, Lieben Louis X, et al. Antihyperglycemic effects of short term resveratrol supplementation in type 2 diabetic patients[J]. *Evid Based Complement Alternat Med*, 2013(2013): 851267.
- [7] Bhatt JK, Thomas S, Nanjan MJ. Resveratrol supplementation improves glycemic control in type 2 diabetes mellitus[J]. *Nutr Res*, 2012, 32(7): 537-541.
- [8] Fujitaka K, Otani H, Jo F, et al. Modified resveratrol Longevinex improves endothelial function in adults with metabolic syndrome receiving standard treatment[J]. *Nutr Res*, 2011, 31(11): 842-847.
- [9] Timmers S, Konings E, Bilet L, et al. Calorie restriction-like effects of 30 days of resveratrol supplementation on energy metabolism and metabolic profile in obese humans[J]. *Cell Metab*, 2011, 14(5): 612-622.
- [10] Chachay VS, Macdonald GA, Martin JH, et al. Resveratrol does not benefit patients with nonalcoholic fatty liver disease[J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2014, 12(12): 2092-2103.
- [11] Wong RH, Berry NM, Coates AM, et al. Chronic resveratrol consumption improves brachial flow-mediated dilatation in healthy obese adults[J]. *J Hypertens*, 2013, 31(9): 1819-1827.
- [12] Anton SD, Embry C, Marsiske M, et al. Safety and metabolic outcomes of resveratrol supplementation in older adults: results of a twelve-week, placebo-controlled pilot study[J]. *Exp Gerontol*, 2014(57): 181-187.
- [13] Pearson KJ, Baur JA, Lewis KN, et al. Resveratrol delays age-related deterioration and mimics transcriptional aspects of dietary restriction without extending life span[J]. *Cell Metab*, 2008, 8(2): 157-168.
- [14] Yoda K, Inaba M, Hamamoto K, et al. Association between glycemic control and morning blood pressure surge with vascular endothelial dysfunction in type 2 diabetic patients[J]. *Diabetes Care*, 2014, 37(3): 644-650.
- [15] Liu K, Zhou R, Wang B, et al. Effect of resveratrol on glucose control and insulin sensitivity: a meta-analysis of 11 randomized controlled trials[J]. *Am J Clin Nutr*, 2014, 99(6): 1510-1519.

(收稿日期:2016-02-28 修回日期:2016-04-17)

(上接第 4087 页)

- 图对胎儿先天性心脏畸形的诊断价值[J]. *医学信息*, 2013(20): 219-219.
- [4] 胡艳丽, 张方方. 183 例心脏杂音儿童彩超检查结果分析[J]. *河南预防医学杂志*, 2013, 24(1): 50.
- [5] 柴建农, 杨磊. 儿童无症状心脏杂音与器质性心脏病的关系探讨[J]. *交通医学*, 2013, 27(2): 194-197.
- [6] 仇晓红, 宫玉玲, 王海燕, 等. 心内结构无异常胎儿的心脏瓣膜返流超声检查分析[J]. *中国医疗设备*, 2012, 27(2): 147-149, 113.
- [7] 朱小虎, 游岚岚, 黄杨, 等. 胎儿心脏瓣膜返流的回顾性分析[J]. *四川医学*, 2013, 34(10): 1577-1578.
- [8] 杨启明, 邵芳莲. 社区儿童保健体检 272 例心脏杂音结果分析[J]. *心脏杂志*, 2014, 26(3): 317-319, 326.
- [9] 李凤香, 邹明晖, 崔虎军. 左冠状动脉异常起源于右肺动脉合并部分性肺静脉异位引流 1 例[J]. *中华胸心血管外科杂志*, 2014, 30(10): 597.
- [10] 郭兴明, 胡童宜, 汤丽平, 等. 心脏杂音提取和分类识别研究[J]. *计算机工程与应用*, 2012, 48(15): 149-152, 167.
- [11] 田淑新, 张远枝. 新生儿先天性心脏病筛查与管理模式的研究[J]. *中国妇幼保健*, 2014, 29(7): 998-1000.
- [12] 沈晓明, 王卫平, 常立文, 等. *儿科学*[M]. 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2012: 286-287.
- [13] Kathryn V, Roberts Alex DH, Brown Graeme P, et al. Utility of auscultatory screening for detecting rheumatic heart disease in high-risk children in Australia's Northern Territory[J]. *Med J Aus*, 2013, 199(3): 196-199.
- [14] 丁娟娟, 栾江威, 王旭, 等. 肉眼血尿, 心脏杂音, 赘生物[J]. *中华实用儿科临床杂志*, 2014, 29(17): 1352-1355.
- [15] 王勤, 袁越. 儿童肥厚型心肌病临床分析[J]. *中国小儿急救医学*, 2014, 21(3): 140-142.

(收稿日期:2016-02-18 修回日期:2016-04-06)