

文章编号:1673-5501(2007)04-0265-06

广州市儿童医院2001至2004年川崎病患儿冠状动脉损害的特点及随访

魏 艳 于明华 刘特长 张 丽 苏伶俐 谢小斐 李淑华

摘要 目的 探讨广州市儿童医院2001至2004年川崎病(KD)患儿冠状动脉损害的发生及恢复期变化特点。**方法** 采用彩色多普勒超声心动图检查广州市儿童医院收治的KD患儿,对伴冠状动脉损害者进行随访,KD患儿恢复期接受三磷酸苷负荷超声心动图检查。按急性期冠状动脉扩张的程度,将KD患儿分为冠状动脉扩张组、中小型冠状动脉瘤组和巨大型冠状动脉瘤组,分别比较其发病及变化特点。**结果** 共纳入KD患儿356例,冠状动脉损害发生率为41.3%(147/356);巨大型和中小型冠状动脉瘤组确诊前发热时间明显长于冠状动脉扩张组[(18.5±12.0)d、(12.9±8.2)d vs (7.4±3.6)d, P 均<0.01]。有119例(81.0%,119/147)冠状动脉损害患儿定期门诊随访。随访2年,超声心动图显示冠状动脉扩张组72例患儿冠状动脉全部恢复正常;中小型冠状动脉瘤组77.8%(28/36)患儿冠状动脉恢复正常;巨大型冠状动脉瘤组11例患儿无一例恢复正常。40例冠状动脉有损害的KD患儿恢复期三磷酸苷负荷超声心动图检查结果显示中小型和巨大型冠状动脉瘤组室壁运动异常、冠状动脉血流储备下降的发生率显著高于冠状动脉扩张组($P < 0.05$)。**结论** KD患儿急性期冠状动脉扩张损害为一过性;大部分中小型冠状动脉瘤改变可恢复;巨大型冠状动脉瘤造成的损害可长期存在。超声心动图和三磷酸苷负荷超声心动图对追踪观察KD冠状动脉损害的变化及心肌供血有重要帮助。

关键词 川崎病; 冠状动脉损害; 超声心动图; 随访

The morbidity of coronary artery lesions caused by Kawasaki disease in Guangzhou Children's Hospital and the four years follow-up

GUO Yan, YU Ming-hua, LIU Te-chang, ZHANG Li, SU Ling-li, XIE Xiao-fei, LI Shu-hua (Guangzhou Children's Hospital, Guangzhou 510120, China)

Corresponding Author: GUO Yan, E-mail: sunnry@hotmail.com

Abstract Objective To explore the onset characteristics of coronary artery lesions caused by Kawasaki disease and their changes in 2 years after onset. **Methods** A colour Doppler echocardiography was performed on 356 patients with Kawasaki disease in Guangzhou Children's Hospital from January 2001 to December 2004. The ages of patients (242 boys, 114 girls) in acute stage were 1-123 months [(26.3±21.0) months]. The patients were divided into three groups according to changes in coronary arteries: coronary arterial dilatation ($n=72$), small or medium coronary aneurysm ($n=36$) and giant coronary aneurysm group ($n=11$). The patients with coronary artery lesions were followed-up by echocardiography in 119 cases and ATP stress echocardiography in 48 cases. The differences of febrile days before diagnosis and the changes in coronary artery were compared respectively among three groups. **Results** The coronary artery lesions were found in 147 patients (41.3%, 147/356) by echocardiography, including 48 cases with coronary aneurysms (13.5%, 48/356) and 99 cases with coronary arterial dilatation (27.8%, 99/356). The incidences of coronary artery lesions were 38.1% (40/105) in patients aged <1 y, 40.4% (67/166) in patients aged 1-3 y; 40.7% (22/54) in patients aged 3-5 y; 58.1% (18/31) in patients aged >5 y. The incidence of coronary artery lesions in patients aged >5 y was significantly higher than that in patients aged <1 y ($P < 0.05$). The febrile days before diagnosis in the giant coronary aneurysm group were more than that in medium or small coronary aneurysm group and the coronary arterial dilatation group [(18.4±12.0) days, (12.9±8.2) days, (7.4±3.6) days, $P < 0.01$]. By echocardiography, 69 of cases (69.7%, 69/99) with coronary artery lesions were found in acute stage, 27 of cases (27.3%) in subacute stage (11-21 d from

基金项目 广东省科学技术厅基金项目(编号:53063)

作者单位 广州市儿童医院 广州,510120

通讯作者 魏艳, E-mail: sunnry@hotmail.com

onset), 3 of cases (3.0%) in convalescence (21-60 d from onset). 27 of cases (56.2%, 27/48) with coronary arterial aneurysms lesions were found in acute stage, 15 of cases (31.2%) in subacute stage and 6 of cases (12.5%) in convalescence. 119 patients (81.0%, 119/147) were followed-up. During two years follow-up, the coronary artery lesions were recovered in all patients in coronary arterial dilatation group and in 77.8% (28/36) patients of medium or small coronary aneurysm group. In giant coronary aneurysm group, the mild or moderate regressions were found in 8 of 11 patients; the aneurysms turned to dilatation in 3 cases; the right coronary artery stenosis was observed in 1 case, which was conformed by coronary angiography. 48 of 119 cases were given ATP stress echocardiography. The results revealed that in coronary arterial dilatation, small or medium coronary aneurysm and giant coronary aneurysm group, the incidences of wall motion abnormalities were 14.8% (4/27), 58.8% (10/17) and 75.0% (3/4), respectively, and the rates of decreased coronary flow reserve were 22.2% (6/27) in patients with coronary arterial dilatation, 38.1% (8/21) in patients with coronary aneurysm. the rate of decreased coronary flow reserve in coronary aneurysm group was significantly higher than that in the group of coronary artery dilatation ($P < 0.05$). **Conclusions** Most of coronary artery lesions caused by Kawasaki disease were transient. The giant coronary aneurysms may exist for longer time. Echocardiography is helpful for finding the coronary artery lesions and monitoring their changes. Stress echocardiography is useful for the follow-up of Kawasaki disease.

Key words Kawasaki disease; Coronary artery lesions; Echocardiography; Follow-up

川崎病(Kawasaki disease, KD)是好发于儿童的、以全身血管炎性病变为主要病理改变的急性发热性疾病,病变主要侵犯冠状动脉,未得到治疗的KD患儿中20%~25%形成冠状动脉瘤^[1]。1967年日本川崎富作首次报道以来,至今日本已报告16万KD病例,日本每年有超过6000例KD新病例被诊断。在我国KD病例亦逐年增加。目前在美国、日本和中国,KD已成为儿科最常见的后天性心脏病^[2,3]。Kato^[4]对KD患儿反复行冠状动脉造影发现:急性期后部分冠状动脉瘤可消退;但有部分冠状动脉瘤可持续存在,其中部分患儿发展为冠状动脉狭窄、闭塞,导致缺血性心脏病或心肌梗死等,并可引起猝死。日本Tsuda等^[5]报道了25年内12例死于KD引起的冠状动脉损害,死亡时间距KD急性期2个月至24年不等。近年关于KD死亡的个案报道亦见增加^[6,7]。

随着对KD引起的冠状动脉损害的长期性和严重性的认识加深,对本病的远期追踪方法的研究日益受到重视。目前国内主要采用普通超声心动图和临床观察进行追踪随访。由于急性期后KD患儿多无临床症状,而普通经胸超声心动图检查对诊断冠状动脉梗阻不敏感,对冠状动脉远端病变观察困难^[8],较难预测和发现突发心血管意外事件。目前冠状动脉造影仍是判断冠状动脉及其分支狭窄最准确的方法,但因该技术为创伤性且费用较高,目前国内较少应用于KD引起的冠状动脉损害的早期评估。采用其他方法评估KD患儿心肌供血的报道亦不多见。近年来,国内、外应用药物负荷超声心动图的方法研究成人冠状动脉损害引起的心肌缺血取得较成熟的经验^[9,10],应用于儿童缺血性心脏病的研究报道不多。本研究采用普通超声心动图结合药物负荷超声心动图检查的方法,回顾分析广州市儿童医院KD住院患儿急性期及恢复期的冠状动脉损害特点,探讨应用药物负荷超声心动图诊断预测KD患儿冠

状动脉损害特点和适用于我国KD患儿冠状动脉损害的远期追踪方法,并为采用无创方法替代冠状动脉造影等有创检查评估冠状动脉损害提供依据。

1 对象与方法

1.1 纳入标准 调阅广州市儿童医院2001年1月至2004年12月诊断为KD的住院患儿病例资料,KD组患儿的纳入标准依据符合日本KD研究委员会制定的KD诊断标准^[11]:①连续发热5d以上,(包括通过退热治疗热程<5d者);②双侧眼结膜充血;③唇色潮红,草莓舌,口腔咽部黏膜弥漫性充血;④形态不规则的皮疹;⑤四肢末端:急性期手足硬肿,足掌,趾、指及趾前端红斑,恢复期指、趾有膜样脱皮;⑥急性期颈部淋巴结有非化脓性肿大。同时有以上6项中5项者即可诊断。如只出现4项,但超声或造影确诊有冠状动脉瘤(包括扩张),排除其他疾病者亦可诊断。

1.2 排除标准 排除了复发病例及其他疾病,如猩红热、多形性渗出性红斑、药物过敏反应、脓毒血症、幼年型类风湿病、传染性单核细胞增多症和Steven-Johnson综合征等。

1.3 KD患儿的冠状动脉损害诊断标准及分组 冠状动脉扩张采用日本厚生省1984年颁布的KD冠状动脉病变诊断标准^[12]:<5岁患儿冠状动脉内径>3.0mm,≥5岁患儿冠状动脉内径>4.0mm,或任一段冠状动脉内径是临近段的1.5倍。冠状动脉瘤诊断标准^[13]:动脉瘤内径<5mm为小型动脉瘤,~8mm为中型动脉瘤,>8mm为巨大型动脉瘤。按急性期冠状动脉扩张的程度将患儿分为冠状动脉扩张组、中小型冠状动脉瘤组和巨大型冠状动脉瘤组。

1.4 治疗 所有纳入研究的KD患儿均为单次IVIG 2g·kg⁻¹;阿司匹林30~50mg·kg⁻¹·d⁻¹,分2~3次口服,热退后2~3d减量至3~5mg·kg⁻¹·d⁻¹顿服,维持8~12

周。如发生冠状动脉损害,延长阿司匹林用药时间至冠状动脉恢复正常。

1.5 超声心动图检查 由超声心动图室经正规培训的医生进行检查,2名有经验的医生分析室壁运动。患儿平卧位或左侧卧位,常规显示心内结构,并检测血流。取大动脉短轴切面、变异的胸骨左缘左室长轴切面、右室流入道、流出道长轴切面,心尖四腔心切面及剑下四腔心切面,清楚显示右冠状动脉、左冠状动脉及分支,测量冠状动脉内径及左冠状动脉前降支(LAD)血流速度,计算冠状动脉/主动脉(CA/AO)值,并观察冠状动脉结构及回声,内膜是否光滑、管壁是否粗糙、亮度是否增强以及管径是否均匀一致,有无局限性扩张或狭窄等。

1.6 药物负荷超声心动图检查 检查前停用血管活性药物2 d,患儿安静平卧位或左侧卧位,不合作者予水合氯醛0.5 mL·kg⁻¹灌肠。同步进行12导联ECG监测,同时连续监测心率、血压,分别记录静息及注射三磷酸苷6 min(160 μg·kg⁻¹·min⁻¹)时左冠状动脉前降支舒张期最大峰值流速,估算左冠状动脉前降支舒张期峰值流速比(CFR),以CFR≥3.3为正常参考值^[14];同时观察患儿静息及用药后室壁运动情况。室壁运动分析(采用Q analysis负荷心动图分析软件);应用美国超声心动图协会^[15]推荐的16节段法观察左室室壁运动并记分:运动正常:1分;运动减弱:2分;运动消失:3分;矛盾运动:4分;以用药后出现新的室壁运动异常或室壁运动异常加重为阳性。

1.7 随访 纳入KD组患儿均进行超声心动图(GE ViVi7型超声诊断仪,探头频率5~10 MHz)检查随访,随访时间2年以上。在急性期(发热第1天开始计算病程,急性期<11 d^[6])和亚急性期(~21 d)每周进行1次,恢复期(~60 d)每个月进行1次,慢性期(~6年)按病情2~3个月进行1次,分别比较其追踪结果。三磷酸苷负荷超声心动图随访:急性期无冠状动脉扩张组:急性期后6个月进行1次,结果阳性者1年后复查。急性期有冠状动脉扩张或中小型冠状动脉瘤组:急性期后6个月进行1次,结果阳性者3年后复查。巨大型冠状动脉瘤组:急性期后6个月进行1次,同时进行冠状动脉造影检查,并分别在患儿6岁和10岁时进行复查。分别对3组患儿三磷酸苷负荷超声心动图结果进行比较分析。

1.8 统计学方法 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,计数资料以百分比表示,计量资料组间比较采用方差分析,计数资料组间比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。采用SPSS 10.0软件进行统计分析。

2 结果

2.1 纳入KD组患儿的一般情况 研究期间共纳入KD患儿356例,发病年龄1~123个月,平均年龄(26.3 ± 21.0)个月,<3岁271例(76.1%,271/356),~5岁54例

(15.2%,54/356),>5岁31例(8.7%,31/356)。其中男242例(68.0%,242/356),女114例(32.0%,114/356),男女比例为2.12:1。

2.2 不同年龄组冠状动脉扩张及冠状动脉瘤发生率 本组356例KD患儿检出冠状动脉损害147例(41.3%,147/356),冠状动脉扩张发生率27.8%(99/356);冠状动脉瘤发生率13.5%(48/356),其中中小型冠状动脉瘤37例,巨大型冠状动脉瘤11例。冠状动脉损害发生率在各年龄组情况见表1。<1岁组与>5岁组差异有统计学意义($P = 0.039$),其他各年龄组间冠状动脉损害发生率差异无统计学意义。

表1 不同年龄组冠状动脉扩张及冠状动脉瘤发生率[$r(\%)$]

Tab 1 Incidences of coronary arterial ectasia and aneurysm in different age groups[$r(\%)$]

Group/years	Coronary artery lesions		
	CAD	CAA	Total
-1($n=105$)	24(22.8)	16(15.2)	40(38.1)
-3($n=166$)	44(26.5)	23(13.8)	67(40.4)
-5($n=54$)	16(29.6)	6(11.1)	22(40.7)
>5($n=31$)	15(48.4)	3(9.7)	18(58.1)
Total($n=356$)	99(27.8)	48(13.5)	147(41.3)

notes: CAD: coronary arterial dilatation; CAA: coronary arterial aneurysm

2.3 不同冠状动脉损害确诊前发热天数及冠状动脉损害检出时间 见表2。巨大型冠状动脉瘤组患儿确诊前发热天数及冠状动脉损害检出时间分别显著高于冠状动脉扩张组及中小型冠状动脉瘤组(P 均<0.05)(表2)。

表2 冠状动脉损害确诊前发热及冠状动脉损害检出时间(d)

Tab 2 Comparison of the febrile days before diagnosis and the time when coronary artery lesions were found in different groups (d)

Group	Febrile days before diagnosis	Days CAL found from onset
CAD($n=99$)	7.4 ± 3.6	9.3 ± 4.8
medium or small CAA ($n=37$)	12.9 ± 8.2 ¹⁾	13.1 ± 8.2 ¹⁾
GCAA($n=11$)	18.5 ± 12.0 ²⁾	18.5 ± 12.0 ²⁾

notes:same as tab 1. CAL: coronary artery lesions; GCAA: giant coronary arterial aneurysm. 1)vs groups CAD, $P < 0.01$; 2)vs groups medium or small CAA and GCAA, $P < 0.01$

冠状动脉扩张组患儿冠状动脉病变69.7%(69/99)发

生在急性期,27.3% (27/99)发生在亚急性期,3.0% (3/99)发生在恢复期。冠状动脉瘤组(中小型和巨大型)患儿冠状动脉病变56.2% (27/48)发生在急性期,31.2% (15/48)发生在亚急性期,12.5% (6/48)发生在恢复期。

2.4 各组冠状动脉损害的超声心动图随访结果 本组147例冠状动脉损害患儿中28例(冠状动脉扩张27例,中小型冠状动脉瘤1例)因迁往外地而失访。有119例(81.0%)定期门诊随访,其中冠状动脉扩张组72例(60.5%,72/119),中小型冠状动脉瘤组36例(30.2%,36/119),巨大型冠状动脉瘤组11例(9.2%,11/119),冠状动脉恢复情况见表3。

随访2年,有冠状动脉损害的119例定期随访患儿中仍有19例患儿存在冠状动脉损害(16.0%,19/119),其中冠状动脉扩张组冠状动脉管径均回缩至正常,中小型冠状动脉瘤组28例(77.8%,28/36)冠状动脉管径回缩至正常;巨大型冠状动脉瘤组中1例冠状动脉管径仍>8mm(较急性期略缩小)(图1A,B),7例转为中小型冠状动脉瘤,3例

转为冠状动脉管径扩张、管壁增厚,其中1例并发冠状动脉开口狭窄(经冠状动脉造影证实)(图1C,D)。

表3 各组冠状动脉损害的超声心动图随访结果[n/N(%)]

Tab 3 Changes of CAL followed up by echocardiography in different groups[n/N(%)]

Follow-up duration/m ¹⁾	CAD	CAA (medium or small)	GCAA
-6	66/72(91.7)	14/36(38.9)	0/11
-12	71/72(98.6)	23/36(63.9)	0/11
-24	72/72(100)	28/36(77.8)	0/11
-36	-	29/36(80.6)	0/11
-48	-	30/36(83.3)	0/8
-60	-	0/2(83.3)	0/4
-72	-	-	0/3

notes:n/N:Recovery cases / Follow-up cases; CAD: coronary arterial dilatation; CAA: coronary arterial aneurysm; GCAA: giant coronary arterial aneurysm;1) m:month

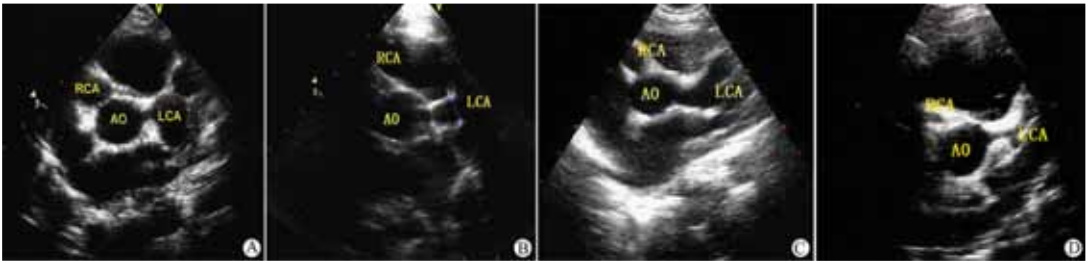


图1 巨大型冠状动脉瘤患儿超声心动图随访结果

Fig 1 Results of echocardiographic follow up in giant coronary arterial aneurysm group

notes: A: Bilateral multiple giant coronary arterial aneurysm at acute stage; B: Mild regressions of giant coronary arterial aneurysms at convalescence; C: Bilateral multiple giant coronary arterial aneurysm at acute stage; D: Wall thickening in both of coronary arteries and right coronary artery stenosis two years after onset

2.5 药物负荷超声心动图检查结果 119例有冠状动脉损害定期随访的KD患儿中有48例(40.3%,48/119)行三磷酸苷负荷超声心动图检查,男32例,女16例(表4)。

表4 48例冠状动脉损害KD患儿三磷酸苷负荷超声心动图检查结果[n(%)]

Tab 4 Results of stress echocardiography in follow up of 48 CAL cases[n(%)]

Group	Wall motion abnormalities	Decreased coronary flow reserve
CAD (n=27)	4 (14.8)	6 (22.2)
CAA (medium or small) (n=17)	10 (58.8) ¹⁾	5 (29.4) ¹⁾
GCAA (n=4)	3 (75.0) ¹⁾	3 (75.0) ¹⁾

notes: CAD: coronary arterial dilatation; CAA: coronary arterial aneurysm; GCAA: giant coronary arterial aneurysm;1) P<0.05

其中冠状动脉扩张组27例(56.2%,27/48),中小型冠状动脉瘤组17例(35.4%,17/48),巨大型冠状动脉瘤组4例(8.3%,4/48)三磷酸苷负荷超声心动图检查时患儿年龄15~144个月,平均(56.4±27.9)个月,病程4~66个月,平均(24.0±18.8)个月。中小型和巨大型冠状动脉瘤组节段性室壁运动异常和CFR降低(<3.3)的检出率显著高于冠状动脉扩张组(P均<0.05)。

3 讨论

KD是儿童时期常见的发热性疾病,近年来发病数有增加趋势,同时发病呈小年龄化趋向^[16]。本组资料显示KD多见于5岁以下患儿(91.3%,325/356),与文献报道^[17]相一致。Baer等^[18]的研究显示KD急性期行超声心动图检查,冠状动脉损害的检出率为44%(冠状动脉扩张31%,冠状动脉瘤13%);王秀英等^[19]对186例KD患儿急

性期行超声心动图检查,发现 108 例有冠状动脉损害 58.1%(108/186);张建军等^[20]对 78 例 KD 患儿急性期行超声心动图检查,检出冠状动脉扩张 32 例(41.0%),冠状动脉瘤 13 例(16.7%)。本组资料中,冠状动脉损害的发生率为 41.3%(147/356),与前述文献报道的发生率相近。

不同冠状动脉损害组患儿在确诊前发热天数及超声心动图冠状动脉损害的检出天数比较发现,巨大型冠状动脉瘤组与冠状动脉扩张组及中小型冠状动脉瘤组的差异有统计学意义($P < 0.01$),冠状动脉扩张组确诊时间早,及时给予 IVIG 等治疗而热退,发热时间短,而巨大型冠状动脉瘤组多因早期诊断为其他疾病,后因超声心动图检查发现冠状动脉瘤而确诊,导致发热持续时间较长,血管炎症反应持续存在并逐渐加重,最终引起严重的冠状动脉病变。所以对于持续发热时间较长的患儿,早期行超声心动图检查可对临床确诊 KD、减少误诊和漏诊、及时治疗减轻冠状动脉损害提供帮助。

2004 年美国心脏病学会(AHA)^[13]对 KD 患儿远期追踪观察的指导意见提出,除常规超声心动图、ECG 等检查外,对冠状动脉损害持续存在,尤其是冠状动脉瘤的患儿还应定期行药物负荷超声心动图检查,必要时行心血管造影检查。Shinohara 等^[21]采用双嘧达莫负荷冠状动脉造影研究发现,冠状动脉瘤消退后局部血管壁的收缩及舒张功能仍可长期持续异常。因此常规超声心动图已不能达到进一步追踪观察的目的。药物负荷超声心动图通过某些药物增加心脏负荷,诱发病变冠状动脉供血的心肌局部缺血,通过超声心动图观察负荷状态下缺血心肌的功能变化及测定冠状动脉血流储备。药物负荷超声心动图检查适用于不能配合进行运动试验检查的婴幼儿,对早期发现潜在的心肌缺血,为临床进一步治疗和预防儿童和青少年缺血性心脏病提供依据。本组病例普通超声心动图随诊 2 年后,发现除巨大型冠状动脉瘤组外,冠状动脉扩张组和中小型冠状动脉瘤组的大部分冠状动脉在 2 年内可恢复正常形态,但发现各组均有部分患儿存在不同程度的冠状动脉血流储备下降和(或)出现节段性室壁运动异常。其中 27 例患儿急性期为冠状动脉扩张,恢复期行药物负荷超声心动图检查时冠状动脉形态均恢复正常,但发现 22.2%(6/27)的患儿 CFR 下降,14.8%(4/27)的患儿出现节段性室壁运动异常。提示急性期有冠状动脉扩张的患儿,虽然在恢复期冠状动脉管径回缩至正常,亦无临床症状,但冠状动脉循环功能损害仍持续存在,与有关文献报道结果相似^[14,22,23]。中小型和巨大型冠状动脉瘤组室壁运动异常、冠状动脉血流储备下降的发生率显著高于冠状动脉扩张组($P < 0.05$),提示 KD 患儿后期冠状动脉循环功能损害的发生率与急性期冠状动脉损害的严重程度有关。

本研究结果提示,对 KD 患儿急性期尽早行超声心动图检查,有利于 KD 的早期诊断和及时治疗,对预防 KD 引

起的冠状动脉损害有重要帮助;在恢复期结合药物负荷超声心动图检查,观察 KD 引起冠状动脉损害的变化,评价患儿心脏功能及心肌供血,有助于判断预后和减少心血管意外事件的发生。

本研究不足之处:①147 例有冠状动脉损害的 KD 患儿中 28 例(19.0%)追踪失访,失访率 > 10%,影响本组 KD 患儿冠状动脉损害的随访结果;②进行药物负荷超声心动图检查的病例样本量较小,结果尚有待冠状动脉造影或其他检测方法的进一步证实;③药物负荷超声心动图检查的技术还有待提高,虽然室壁运动分析由 2 名医生分析,但缺乏定量分析,同时还与检查仪器的精确度及检查医生的经验等有关。今后应进一步完善检查方法,总结经验,进行长期、多中心和大样本的研究。

参考文献

- [1] Bums JC, Kushner HI, Bastian JF, et al. Kawasaki disease: a brief history. *Pediatrics*, 2000, 106(2):E27
- [2] Yu Yi (郁怡), Cheng SB. Pathogenesis and Echocardiographic assessment of Coronary Arterial Lesions in Kawasaki disease. *Journal of Shanghai Jiao Tong University (Medical Science)* [上海交通大学学报(医学版)], 2006, 26(3):321-324
- [3] Yanagawa H, Nakamura Y, Yashiro M, et al. Incidence survey of Kawasaki disease in 1997 and 1998 in Japan. *Pediatrics*, 2001, 107(3):E33
- [4] Kato H, Ichinose E, Yoshioka F, et al. Fate of coronary aneurysms in Kawasaki disease: serial coronary angiography and long-term follow-up study. *Am J Cardiol*, 1982, 49(7):1758-1766
- [5] Tsuda E, Arakaki Y, Shimizu T, et al. Changes in causes of sudden deaths by decade in patients with coronary arterial lesions due to Kawasaki disease. *Cardiol Young*, 2005, 15(5):481-488
- [6] Kowalczyk M, Kawalec W, Daszkowska-York J, et al. Kawasaki disease in children-9 years experience. *Med Wieku Rozwoj*, 2005, 9(2):179-193
- [7] Dadlani GH, Gingell RL, Orie JD, et al. Coronary artery calcifications in the long-term follow-up of Kawasaki disease. *Am Heart J*, 2005, 150(5):1016
- [8] Liu YL (刘亚黎). Coronary artery lesions in Kawasaki disease. *J Appl Clin Pediatr (实用儿科临床杂志)*, 2001, 16(5):337-338
- [9] Xia B (夏焙), Qiu BM, Li CHR. Myocardial ischemia of Kawasaki disease evaluated by adenosine triphosphate stress echocardiography in children. *Chinese Journal of Ultrasound In Medicine (中国超声医学杂志)*, 2002, 18(4):276-279
- [10] Zilberman MV, Goya G, Witt SA, et al. Dobutamine stress echocardiography in the evaluation of young patients with Kawasaki disease. *Pediatr Cardiol*, 2003, 24(4):338-343

[11]杨思源,主编. 小儿心脏病学. 第3版. 北京:人民卫生出版社,2005. 378-387

[12]Research Committee on Kawasaki Disease. Report of subcommittee on standardization of diagnostic criteria and reporting of coronary artery lesions in Kawasaki Disease. Tokyo: Japan:Ministry of Health and Welfare,1984

[13]Newburger JW, Takahashi M, Gerber MA, et al. Diagnosis, treatment, and long-term management of Kawasaki disease: a statement for health professionals from the Committee on Rheumatic Fever, Endocarditis and Kawasaki Disease, Council on Cardiovascular Disease in the Young, American Heart Association. *Circulation*, 2004,110(17): 2747-2771

[14]Xia B(夏焯), Qiu BM, Li CR. Evaluation of coronary circulation impairment by transthoracic Doppler echocardiography in children with Kawasaki disease. *Chin J Pediatr(中华儿科杂志)*, 2002,40(2):68-70

[15]张贵灿,主编. 现代超声心动图学. 第1版. 福建:福建科学技术出版社,2003. 165-168

[16]Zhang YJ(张玉娟), Wu JL. The long-term follow-up of Kawasaki disease. *Foreign Medical Sciences Section of Pediatrics(国外医学儿科学分册)*. 2004, 7(31):27-29

[17]Zhang Wei(张伟), Li Q, Zhao XD. et al. Clinical analysis of 942 cases of Kawasaki Disease. *Chin J Pediatr(中华儿科杂志)*,2006, 44(5):324-328

[18]Baer AZ, Rubin LG, Shapiro CA, et al. Prevalence of coronary artery lesions on the initial echocardiogram in Kawasaki syndrome. *Arch Pediatr Adolesc Med*,2006,160(7):686-690

[19]Wang XY(王秀英), Liu DH, Xu Y. Clinical observation and follow-up of 186 cases of Kawasaki disease with lesion of coronary artery. *Journal of Central South University (Medical Sciences)* (中南大学学报医学版),2006,31(6):945-947

[20]Zhang JK(张建军), Zhang AZ, Han XZ. Echocardiographic and electrocardiographic analysis of coronary artery lesions in Kawasaki disease. *J Appl Clin Pediatr(实用儿科临床杂志)*, 2005,20(3):237-238

[21]Shimohata M, Sone K, Tomomasa T. Morphologic and functional assessment of coronary aneurysm after Kawasaki disease by repeated dipyridamole-loading coronary angiography. *Am J Cardiol*, 1998, 82(3):387-389

[22]Hui W(惠尉), Gui YH. The significance of the coronary artery diameter measurement normalized for body surface in the follow-up of Kawasaki disease. *Chin J Contemp Pediatr(中国当代儿科杂志)*,2001, 10(5):534-536

[23]Muzik O, Paridon SM, Singh TP, et al. Quantification of myocardial blood flow and reserve in children with a history of Kawasaki disease and normal coronary arteries using positron emission tomography. *J Am Coll Cardiol*, 1996, 28(3):757-762

(收稿日期: 2007-04-26 修回日期: 2007-05-31)
 (本文编辑: 丁俊杰)

复旦大学附属儿科医院外事项目办公室招聘秘书的启事

本院因建立了多个国际合作培训项目,急需招聘 1 名项目办公室秘书。(1)招聘条件:①年龄≤40 岁,男女不限,容貌端正,身体健康;②本科或以上学历,有医学背景者优先;③有较强的英语基础(包括听、说、读、写能力),通过英语六级考试;④熟练掌握办公自动化操作,有一定网络基础;⑤工作责任心强、沟通能力强;⑥有团队协作精神。(2)工作职责:协助部分外事项目的事务安排,做好医院与国外合作者的联系,收发信件、整理文档,协助处理有关项目接待活动及其他相关事务。(3)待遇:属非在编合同制,待遇面谈。

联系电话:人事科 (021)64037327 E-mail:cmhuang@shmu.edu.cn 联系地址:上海枫林路 183 号 复旦大学附属儿科医院 邮政编码:200032

医学试题精编丛书《儿科学》出版

由复旦大学上海医学院儿科学系、复旦大学附属儿科医院黄国英教授主编的医学试题精编丛书——《儿科学》已于 2006 年 11 月由复旦大学出版社出版。本书根据儿科学教学大纲要求进行编写,在 2001 年出版的《儿科学试题与题解》第 1 版内容的基础上,参照近年来新编写的教育部和卫生部全国规划教材《儿科学》的内容进行相应的更新。全书共分为 17 章,基本涵盖儿科学各专业。本书由复旦大学、上海交通大学和上海同济大学的知名儿科学专家参加编写,本书题型多样,包括了“国家医学考试中心”规范的多种多选题题型、名词解释以及问答题,还提供 30% 左右超出教学大纲范围的选择题,均附有答案。本书有利于广大医学生、研究生和临床医生适应多选题考试,且对于复习、掌握和巩固儿科学知识也具有重要作用。全书 344 千字,每册定价 35 元,可在新华书店或医学书店购买。也可通过复旦大学出版社邮购,邮购地址:上海市国权路 579 号,邮政编码:200433,邮购电话:021-65109143。