

彩色多普勒超声心动图检查在疑似先天性心脏病患儿中的应用

刘诗东¹, 黎玉洁², 杨晓丽¹

1. 深圳市宝安区福永人民医院超声科, 广东 深圳 518103;

2. 深圳市罗湖区妇幼保健院超声科, 广东 深圳 518019

【摘要】 目的 探讨彩色多普勒超声心动图诊断疑似先天性心脏病(CHD)患儿的临床价值, 为患者的临床诊断提供指导。方法 回顾性选取2017年10月至2019年5月在深圳市宝安区福永人民医院经彩色多普勒超声心动图检查等临床检查诊断为疑似CHD的患儿56例, 随访所有患儿在上级医院的就诊情况, 并以最终外科手术诊断结果为准, 分析彩色多普勒超声心动图诊断的灵敏度和漏诊率。结果 56例经彩色多普勒超声检查疑似CHD患儿中共有48例与最终诊断结果一致, 其中包括室间隔缺损22例, 房间隔缺损8例, 室间隔膨出瘤1例, 动脉导管未闭6例, 肺动脉狭窄1例, 法洛四联症6例, 心内膜垫缺损1例, 其他3例; 其余8例不一致, 其中包括室间隔膨出瘤1例, 动脉导管未闭3例, 肺动脉狭窄1例, 其他3例。彩色多普勒超声心动图检查的灵敏率为85.71%, 漏诊率为14.29%。结论 彩色多普勒超声心动图能够系统的检查CHD患儿异常的心脏结构, 有较高的灵敏率, 且其为无创检查, 操作简便, 对临床中诊断治疗CHD有重要价值。

【关键词】 先天性心脏病; 超声心动图; 彩色多普勒超声; 诊断价值

【中图分类号】 R541.1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003—6350(2020)19—2549—04

Application of color Doppler echocardiography in children with suspected congenital heart disease. LIU Shi-dong¹, LI Yu-jie², YANG Xiao-li¹. 1. Department of Ultrasound, Fuyong People's Hospital of Bao'an District of Shenzhen, Shenzhen 518103, Guangdong, CHINA; 2. Department of Ultrasound, Shenzhen Luohu District Maternal and Child Health Hospital, Shenzhen 518019, Guangdong, CHINA

【Abstract】 Objective To explore the clinical value of color Doppler echocardiography in the diagnosis of patients with suspected congenital heart disease (CHD), and to provide guidance for the clinical diagnosis of patients. **Methods** A total of 56 patients with suspected CHD diagnosed by color Doppler echocardiography in Fuyong people's Hospital of Bao'an District of Shenzhen from October 2017 to May 2019 were retrospectively selected. All the patients were followed up in the superior hospital. The sensitivity and missed diagnosis rate of color Doppler echocardiography were analyzed based on the final surgical diagnosis results. **Results** Among 56 suspected CHD patients examined by color Doppler ultrasound, 48 cases were consistent with the final diagnosis, including 22 cases of ventricular septal defect (VSD), 8 cases of atrial septal defect (ASD), 1 case of aneurysm of the membranous ventricular septum, 6 cases of patent ductus arteriosus, 1 case of pulmonary artery stenosis, 6 cases of tetralogy of Fallot, 1 case of endocardial cushion defect and 3 other cases; the other 8 cases were inconsistent, including 1 case of aneurysm of the membranous ventricular septum, 1 case of ductus arteriosus, 3 cases of closure, 1 case of pulmonary artery stenosis and 3 other cases. The sensitivity rate of color Doppler echocardiography was 85.71%, and the missed diagnosis rate was 14.29%. **Conclusion** Color Doppler echocardiography can systematically check abnormal cardiac structure in patients with CHD, with high sensitivity, and it is noninvasive, easy to operate, and has important value in clinical diagnosis and treatment of CHD.

【Key words】 Congenital heart disease (CHD); Echocardiography; Color Doppler ultrasound; Diagnostic value

先天性心脏病(congenital heart disease, CHD)是临床中常见的先天性畸形疾病之一, 胎儿期发病率高达4%~10%, 患儿常因遗传、病毒感染或基因突变引起心血管发育异常或畸形, 是新生儿死亡的主要原因^[1-2]。目前随着小儿心脏外科的快速发展, 术前准确诊断对于CHD的治疗异常重要^[3]。目前临床中常用的诊断方法是心血管造影, 能直观反映病变部位及程度, 但该诊断方法为侵入性操作, 难度大、危险性高, 且

容易造成感染等并发症^[4]。彩色多普勒超声心动图能够反映心脏结构、血流动力学、畸形等情况, 因其为非侵入性诊断方法, 多用于CHD筛查及婴幼儿的诊断^[5]。本研究旨在进一步探讨彩色多普勒超声心动图诊断疑似CHD患者的临床价值, 为患者的临床诊断提供指导。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2017年10月至2019

通讯作者: 刘诗东, E-mail: shidongliu34@126.com

年5月在深圳市宝安区福永人民医院临床检查诊断为疑似CHD患儿56例,其中男性36例,女性20例;年龄2个月~10岁,平均(4.6±2.7)岁;临床主要表现为心脏杂音、运动后呼吸困难、呼吸衰竭、发育缓慢等,部分患者在生活中喜蹲且有紫绀,部分患者易出现肺部感染并反复发作。所有患儿在入院后均及时行彩色多普勒超声心动图检查,随访所有患儿在上级医院术前诊断及外科手术结果。

1.2 检查方法 检查时患儿左侧卧位,保持平静呼吸。选取GE-Vi Vid7 Dimension、GE-Vi Vd7彩色多普勒超声诊断仪,探头频率设置为3.5~5 MHz,功率小于0.1 Wh/cm²。检查平面参考美国超声心动图学会制定的《小儿超声心动图操作指南和标准》^[6],如下:①胸骨旁左心室长轴切面,主要观察主动脉、心腔、室间隔和瓣膜的结构和活动情况;②胸骨旁主动脉根部短轴切面,主要观察主动脉及主动脉瓣、肺动脉及肺动脉瓣、右心室流出道和三尖瓣等的病变;③胸骨旁肺动脉长轴切面,主要观察肺动脉、肺动脉分叉的病变,动脉导管未闭常在此显示;④心尖四腔心切面,主要观察主要显示心脏的四个心腔、左右房室瓣、房间隔、室间隔、肺静脉等结构;⑤心尖五腔心切面,主要观察主动脉根部及主动脉瓣、左心室流出道、房室瓣、房室心腔、室间隔等的病变;⑥剑下两腔心切面,主要观察左心房、右心房、房间隔和上下腔静脉等结构,是观察房间隔病变以及与腔静脉关系的重要切面;⑦胸骨上主动脉弓长轴切面,主要观察升主动脉、主动脉弓及降主动脉起始部的病变。以病理检查结果及手术探查结果为最终诊断结果,分析彩色多普勒超声心动图临床诊断的灵敏度和漏诊率。

2 结果

56例疑似CHD患儿中,经彩色多普勒超声检查共有48例与最终诊断结果一致,包括房间隔缺损8例(图1),室间隔缺损22例(图2),室间隔膨出瘤1例(图3),动脉导管未闭6例(图4),肺动脉狭窄1例(图

5),法洛三联症6例(图6),心内膜垫缺损1例(图7),其他3例;其余8例不一致,包括室间隔膨出瘤1例,动脉导管未闭3例,肺动脉狭窄1例,其他3例。所有患儿检出率为85.71%,漏诊率为14.29%,见表1。



图2 室间隔缺损

注:心底大动脉短轴切面(VSD:室间隔缺损;LA:左心房;LV:左心室;RA:右心房;RV:右心室)。



图3 室间隔膨出瘤

注:心尖四腔心切面(IVS:室间隔膨出;LA:左心房;LV:左心室;RA:右心房;RV:右心室)。

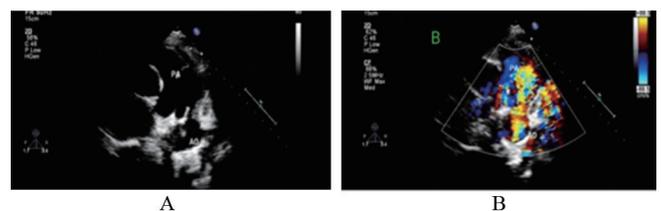


图4 动脉导管未闭

注:A,动脉导管未闭二维图,胸骨旁肺动脉长轴切面(PA:肺动脉;AO:主动脉);B,动脉导管未闭彩色多普勒,胸骨旁肺动脉长轴切面(PA:肺动脉;AO:主动脉)。

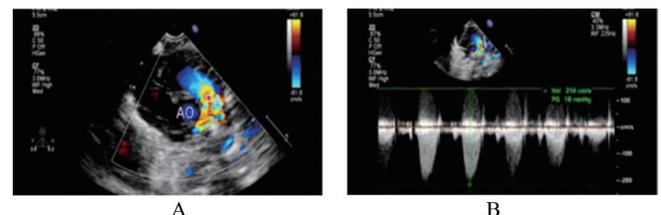


图5 肺动脉狭窄

注:A,肺动脉瓣狭窄彩色多普勒,胸骨旁肺动脉长轴切面,肺动脉瓣上可见五彩镶嵌血流信号;B,肺动脉瓣狭窄频谱图,肺动脉处血流最高流速214 cm/s。

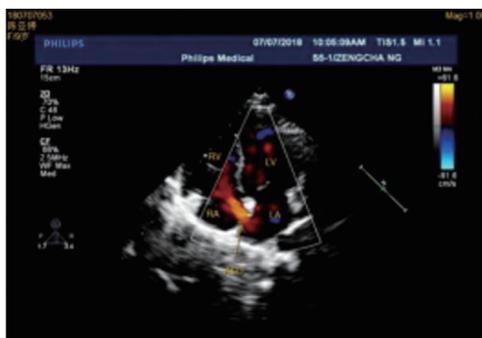


图1 房间隔缺损

注:心尖四腔心切面(ASD:房间隔缺损;LA:左心房;LV:左心室;RA:右心房;RV:右心室)。

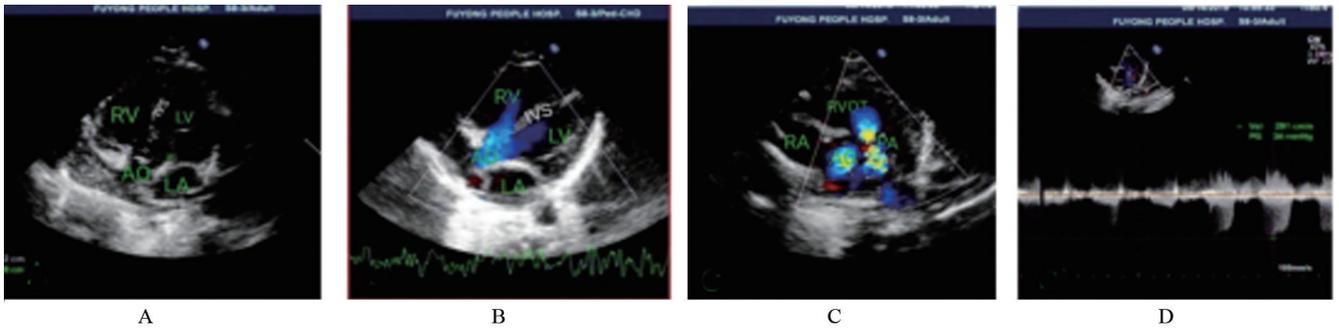


图6 法洛三联症

注:A和B,五腔心切面二维图和彩色多普勒,可见主动脉骑跨于室间隔上(LA:左心房;LV:左心室;RV:右心室;IVS:室间隔);C和D,胸骨旁肺动脉长轴切面彩色多普勒和频谱多普勒,可见肺动脉瓣狭窄(AO:主动脉;RVOT:右室流出道;PA:肺动脉;RA:右心房)。



图7 完全型心内膜垫缺损

注:心尖四腔心切面(LA:左心房;LV:左心室;RA:右心房;RV:右心室),房室间隔缺损。

表1 彩色多普勒超声心动图与最终诊断结果比较(例)

心外科诊断内容	例数	检出例数	未检出例数	灵敏度(%)	漏诊率(%)
室间隔缺损	22	22	0	100.00	0
房间隔缺损	8	8	0	100.00	0
室间隔膨出瘤	2	1	1	50.00	50.00
动脉导管未闭	9	6	3	66.67	33.33
肺动脉狭窄	2	1	1	50.00	50.00
法洛三联症	6	6	0	100.00	0
心内膜垫缺损	1	1	0	100.00	0
其他	6	3	3	50.00	50.00
合计	56	48	8	85.71	14.29

3 讨论

CHD在临床中的发病率约0.5%~1.2%,我国每年新生儿中患有CHD的患儿有12~15万,CHD严重影响新生儿出生质量,同时给患儿家庭及社会带来巨大的负担。因此,可靠的诊断对于患儿病情的预估及治疗意义重大^[7]。近年来医疗技术不断发展,超声仪器的性能不断提高,彩色多普勒超声心动图在CHD的诊断中起到的作用愈来愈重要。彩色多普勒超声心动图是依据二维超声心动图定位,利用多普勒原理实时显示患者体内大血管或心脏内某一点血流的频谱图,可以定量分析心血管系统中血流的方向、流量、流速以及分流、返流等情况,同时还能定性显示患者体内心脏与血管的相对位置、心房心室大小比例、内径比例、瓣膜活动度、室壁厚度、房室间隔完整度,因此对于

CHD的诊断效果较好^[8-9]。

本研究中以心尖四腔心切面为基础,配合心尖五腔心切面可以清楚的观察到心室的大小及相对位置、左右房室瓣的位置和形态、左右房室壁的厚度、房室间隔,因此CHD中最常见的如房间隔缺损、室间隔缺损、心内膜垫缺损、心脏肿瘤或左右心发育不良均能被检出^[10]。本研究中22例室间隔缺损、8例房间隔缺损、6例法洛三联症以及1例心内膜垫缺损均被检出,灵敏度可达100%,有3例动脉导管未闭患者未检出,因为这3例患者的动脉导管缺损均比较小,声窗、声束未能扫到此处,探查断面还不够完善。有研究认为部分动脉导管缺损较小的患儿无法被检出是由于患儿特殊的血流动力学特征使得两侧心室的压力差很小,无法发现明显的过隔血流^[11]。针对此情况本研究认为可配合经食道心脏彩超辅助检查,胸骨上主动脉弓长轴切面配合胸骨旁主动脉根部短轴切面可以观察升主动脉、主动脉弓及降主动脉起始部的病变以及主动脉及主动脉瓣、肺动脉及肺动脉瓣、右心室流出道和三尖瓣等的病变。因此对于血管排位的异常、血管畸形以及半月瓣病变、狭窄或扩张的患者检出率较高^[12-13]。本研究中1例肺动脉狭窄未诊出是由于笔者将来自肺动脉瓣口的异常血流误认为是动脉导管未闭的分流所致。剑下两腔心切面可以显示左心房、右心房、房间隔和上下腔静脉等结构,是观察房间隔病变以及与腔静脉关系的重要切面^[14]。此外,超声检查对医生的要求较高,医生需掌握一定的操作技巧与手法,在检查时探头需要根据检查所需随时调整角度与方向,力求从不同角度、不同平面观察,最大程度的降低伪像对诊断结果的影响^[15-16]。

综上所述,彩色多普勒超声心动图能够系统的探查CHD患儿异常的心脏结构,有较高的灵敏率,且其为无创检查,操作简便,对临床中诊断治疗CHD有重要价值。对于临床中病情复杂的CHD患儿,还应结合其他临床资料及检查手段,最大限度地发挥其诊断价值。

丙型肝炎病毒对帕金森病影响的研究进展

曾昭豪¹, 黄坤玉², 汪露¹, 李晓婷¹, 毕伟^{1,3}

1. 暨南大学附属第一医院神经内科, 广东 广州 510632;

2. 暨南大学药学院, 广东 广州 510632;

3. 暨南大学临床神经科学研究所, 广东 广州 510632

【摘要】 帕金森病(PD)是一种全球流行的神经退行性疾病,迄今为止,PD尚无药物根治,这主要源于PD发病机制中涉及多种因素。目前多数学者认为本病的发生发展与年龄、环境和遗传等因素之间的相互作用有关。近年来,越来越多的研究表明,病毒感染可能是PD的危险因素之一,多个流行病学研究的新数据表明PD与丙型肝炎病毒(HCV)感染之间可能存在关联。本文就丙型肝炎病毒与PD的关系及其可能致病机制的最新研究进行阐述。

【关键词】 丙型肝炎病毒;帕金森病;感染;抗HCV治疗;干扰素;发病机制

【中图分类号】 R512.6³ **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2020)19-2552-04

Research progress in influence of hepatitis C virus on Parkinson's disease. ZENG Zhao-hao¹, HUANG Kun-yu², WANG Lu¹, LI Xiao-ting¹, BI Wei^{1,3}. 1. Department of Neurology, the First Affiliated Hospital of Jinan University, Guangzhou 510632, Guangdong, CHINA; 2. College of Pharmacy, Jinan University, Guangzhou 510632, Guangdong, CHINA; 3. Institute of Clinical Neuroscience, Jinan University, Guangzhou 510632, Guangdong, CHINA

【Abstract】 Parkinson's disease (PD) is a globally degenerative neurodegenerative disease. However, there is no cure for this disease due to the multiple factors involved in the pathogenesis of PD. At present, most scholars believe that this disease is related to interaction between age, environmental and genetic factors. In recent years, accumulating evidence has supported that viral infection is one of the possible risk factors for PD. Multiple epidemiological studies indicate that there may be a correlation between PD and hepatitis C virus (HCV) infection. This paper presents the latest research progress on the relationship between HCV and PD and its possible pathogenic mechanism.

【Key words】 Hepatitis c virus (HCV); Parkinson's disease (PD); Infection; Anti-hepatitis C treatment; Interferon; Pathogenesis

基金项目:国家自然科学基金青年基金(编号:81200930);暨南大学科研培育与创新基金跃升计划项目(编号:21617482)

通讯作者:毕伟,副主任医师, E-mail:biwei4762@sina.com

参考文献

- [1] 景柏华, 陈倩. 胎儿心脏结构异常的诊断和处理[J]. 实用妇产科杂志, 2020, 36(3): 183-185.
- [2] 田广烽, 高慧, 胡莎莎, 等. 遗传和表观遗传机制在先天性心脏病中的研究进展[J]. 浙江大学学报(医学版), 2018, 47(3): 227-238.
- [3] 黄国英. 超声心动图检查在儿科的临床应用[J]. 中国实用儿科杂志, 2008, 23(11): 801-804.
- [4] 杨旭峰, 王霁箕, 彭振鹏, 等. MSCT低剂量血管成像技术在儿童先天性主动脉畸形诊断中的应用[J]. 中山大学学报(医学科学版), 2015, 36(6): 925-931.
- [5] 汪文磊, 王慧芳. 产前超声诊断动脉导管依赖型先天性心脏病的研究进展[J]. 中华医学超声杂志(电子版), 2016, 13(9): 715-717.
- [6] 赵博文, 任卫东, 王建华. 美国超声心动图学会《小儿超声心动图操作指南和标准》简介与解读[J]. 中华医学超声杂志(电子版), 2015, 12(3): 177-183.
- [7] 吴力军, 洪雯静, 张玉奇, 等. 先天性原发隔异位的多普勒超声心动图诊断[J]. 中华超声影像学杂志, 2020, 29(6): 494-498.
- [8] LAI CW, CHAU AK, LEE CP. Comparing the accuracy of obstetric sonography and fetal echocardiography during pediatric cardiology consultation in the prenatal diagnosis of congenital heart disease [J]. J ObstetGynaecol Res, 2016, 42(2): 166-171.
- [9] 张宏, 苗艳梅, 刘龙. 心脏超声筛查在胎儿先天性心脏病中的应用价值[J]. 海南医学, 2017, 28(19): 3180-3182.
- [10] 李静雅, 杨娅, 马宁, 等. 儿童先天性冠状动脉肺动脉瘘超声心动图特征分析[J]. 中国超声医学杂志, 2018, 34(5): 424-427.
- [11] 何欢, 任卫东, 孙菲菲, 等. 超声心动图诊断完全型肺静脉异位引流及合并心脏畸形[J]. 中国医学影像技术, 2016, 32(2): 239-242.
- [12] 杨军, 张梅. 三维超声心动图在结构性心脏病中的应用[J]. 中国医学影像技术, 2019, 35(9): 1285-1286.
- [13] 吴明君, 董丽楠, 刘畅, 等. 超声心动图多切面综合评估肺动脉闭锁的诊断价值[J]. 中国超声医学杂志, 2019, 35(7): 594-596.
- [14] PICAZO-ANGELIN B, ZABALA-ARGÜELLES JI, ANDERSON RH, et al. Anatomy of the normal fetal heart: The basis for understanding fetal echocardiography [J]. Ann PediatrCardiol, 2018, 11(2): 164-173.
- [15] PALADINI D, PISTORIO A, WU LH, et al. Prenatal diagnosis of total and partial anomalous pulmonary venous connection: multicenter cohort study and meta-analysis [J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2018, 52(1): 24-34.
- [16] 叶赞凯, 李志强, 朱耀斌, 等. 单纯超声心动图引导下无放射线经皮封堵儿童房间隔缺损的安全性和有效性研究[J]. 中国循环杂志, 2019, 34(2): 180-184.

(收稿日期:2020-04-15)