

多普勒超声心动图在右室双腔心诊断中的价值

史学功,肖洁,金朝龙,汪太平

摘要 回顾性分析 76 例经彩色超声心动图检查诊断为右室双腔心(DCRV)患者的二维图像和多普勒特征,并与手术中探查做对比。结果显示患者均在二维切面显示右室流出道异常肥厚肌束或环状狭窄,彩色多普勒血流图像(CDFI)显示血流通过狭窄口时速度加快,呈五彩镶嵌色。经手术证实符合 73 例,1 例超声诊断 DCRV 合并室间隔大缺损经手术证实为法洛四联症,1 例 DCRV 合并室间隔膜周部缺损漏诊右冠窦瘤破裂,1 例 DCRV 漏诊室间隔膜周部缺损。漏诊率为 3.9%。

关键词 超声心动描记术;右室双腔心

中图分类号 R 445.1

文献标志码 A 文章编号 1000-1492(2014)05-0684-03

右室双腔心(double-chambered right ventricle, DCRV)系右室窦部自室上嵴中部到前乳头肌基部有一个或几个异常肌束横跨导致血流梗阻引起的先天性心脏病。又称为被分隔的右心室、三室心,占先

心病患者的 1%~2.6%,男性发病稍多于女性。多数合并其他心脏畸形,如室间隔缺损(ventricular septal defect, VSD)、房间隔缺损(atrial septal defect, ASD)、肺动脉瓣狭窄(pulmonary stenosis, PS)等^[1]。该病的漏诊率和误诊率均较高,随着二维和彩色多普勒超声心动图的广泛应用,该病检出率日益增多。本研究通过对我院 76 例诊断为 DCRV 患者的超声图像特征进行分析,并与外科手术结果进行对比,旨在总结其超声心动图特点,提高 DCRV 的超声诊断率。

1 材料与方法

1.1 病例资料 收集安徽医科大学第一附属医院 2005 年 1 月~2013 年 6 月经彩色多普勒超声心动图诊断为 DCRV 并经手术治疗的 76 例患者的资料,男 32 例,女 44 例,年龄 4~67(23.80±12.54)岁,住院时间 10~43 d,平均 19.6 d,临床多以心脏杂音怀疑 VSD 来就诊。其中单纯型 5 例,合并 VSD 68 例、ASD 3 例、PS 2 例、主动脉瓣下异常条索 4 例、永存左上腔静脉(persistent left superior vena cava, PLS-VC)3 例。DCRV 肌束型 51 例,肌隔型 23 例,混合

2014-02-17 接收

基金项目:安徽省卫生厅医学科研重点项目(编号:2010A011)

作者单位:安徽医科大学第一附属医院心血管内科,合肥 230022

作者简介:史学功,男,副主任医师,责任作者,E-mail:shixg@sohu.

com

The impact of hidden blood loss on functional rehabilitation after total knee arthroplasty

Zhao Lei, Shang Xifu, Zhao Qichun, et al

(Dept of Orthopedics, The Affiliated Provincial Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230001)

Abstract 126 patients undergoing total knee arthroplasty (TKA) were recruited in this study. Patients whose hidden blood loss was higher than the average hidden blood loss were divided into the high hidden blood loss group, and the others were divided into the low hidden blood loss group. To analyze the correlation between hidden blood loss with functional rehabilitation of TKA and its risk factors, by comparing the difference of the two groups, in gender, age, body mass index (BMI), lesion knees, degree of knee joint swelling, postoperative knee pain, preoperation range of motion (ROM) and Knee Society Score (KSS) function scores at each point after operation. There was statistically significant difference in age, degree of postoperative knee joint swelling, ROM and KSS function scores at 7th day and 3 d month after operation between the two groups ($P < 0.05$). It demonstrates that the hidden blood loss had the influence on the early functional rehabilitation of TKA. Age is a risk factor of TKA.

Key words total knee arthroplasty; hidden blood loss; functional rehabilitation

型 2 例。经手术证实符合 73 例,漏、误诊 3 例,1 例超声诊断 DCRV 合并室间隔大缺损经手术证实为法洛四联症,1 例 DCRV 合并室间隔膜周部缺损漏诊右冠窦瘤破裂,1 例 DCRV 漏诊室间隔膜周部缺损。漏误诊率为 3.9%。

1.2 仪器与方法 采用美国 HP 5500 型和 Philips iE 33 型彩色多普勒超声诊断仪进行检查。探头频率为 3~5 MHz。检查时患者平静呼吸,取仰卧位或左侧卧位,进行各标准切面检查。调节图像的亮度和增益,清晰显示右室游离壁、室间隔和右室腔内的组织结构,如发现右室流出道异常肌束,应仔细检查该肌束的肥厚程度、形态、走行以及是否存在狭窄间隙,采用超声多普勒密切观察血流通过狭窄处及狭窄后的情况,利用连续超声多普勒测量狭窄处最大流速和瞬时压差。同时还应注意观察是否合并其他心血管畸形。

2 结果

2.1 超声检查 本组 76 例患者中,51 例为肌束型,在心底短轴切面显示室上嵴至右室前壁有一条束带状回声相连,见图 1;在胸骨旁四腔心切面显示该异常肥厚肌束自右室前壁近中部伸向右室腔,止于室间隔上中部。右心室异常肌束的存在将右室分为近三尖瓣(流入部分)的高压腔和近肺动脉瓣(流出部分)的低压腔。23 例为肌隔型,在心底短轴切面显示室上嵴及右室前壁心肌局部增厚,导致该处流出道环形变窄,见图 2。2 例为混合型,彩色多普勒于主动脉根部或心室短轴切面显示右心室腔内有一股五彩镶嵌、色彩明亮的高速血流束,于收缩期自流入部分的右室腔经异常肌束狭窄间隙射入流出部分的右室腔内,呈喷泉状一直延伸到右室流出道

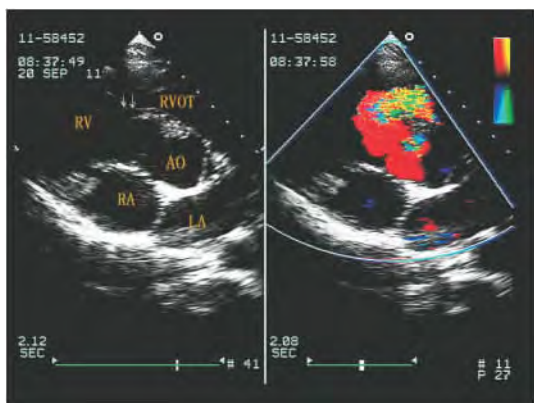


图 1 肌束型 DCRV 合并膜周部室间隔缺损,箭头所指肌束分隔右室形成高、低压腔

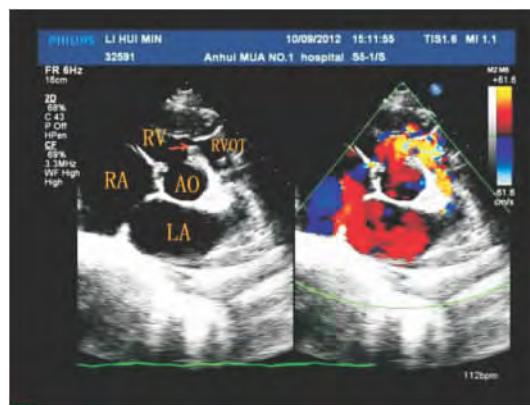


图 2 肌隔型 DCRV 合并膜周部室间隔缺损,箭头所指室上嵴及右室前壁心肌局部环形增厚变窄,形成高、低压腔

及肺动脉干内。脉冲多普勒取样可记录到异常肌束流入道侧的低速收缩期血流频谱,连续多普勒可记录到异常肌束流出道侧狭窄孔处零线下的高速射流频谱。如伴有 VSD,可在缺损部位探及位于零线上的收缩期高速分流性血流频谱。本组 DCRV 患者中超声检查提示合并 VSD 68 例,其中 2 例位于低压腔,余均位于三尖瓣下方的高压腔处。合并 ASD 3 例、PS 2 例、主动脉瓣下异常条索 4 例、PLSVC 3 例。

2.2 术中探查 本组 76 例患者中,经手术证实符合 73 例,1 例误诊,2 例漏诊,概率分别为 96%、1.3%、2.6%。其中 1 例超声诊断 DCRV 合并室间隔大缺损经手术证实为法洛四联症,1 例 DCRV 合并室间隔膜周部缺损漏诊右冠窦瘤破裂,1 例 DCRV 漏诊室间隔膜周部缺损。肌束型可见从室上嵴等处发出一条或多条交错的异常肥厚肌束,斜行向下横跨右心室腔止于右室前壁或心尖部,分隔右心室腔,肌束之间及其与右侧漏斗皱襞之间形成一条或多条裂隙相通;肌隔型可见右室流出道室上嵴水平异常肌束为肥厚肌肉块,表面附着白色纤维组织膜形成一纤维环型狭窄口,口径 0.6~1.1 cm;混合型兼有两者的特点。心表探查在右室流出道可触及不同程度的收缩期震颤。

3 讨论

超声心动图显示异常肥厚肌束,从形态学上异常肌束可分为肌隔型和肌束型,有时可以混合存在^[2]。还可显示间隔形态异常,高压腔室间隔凸向左室腔,而低压腔室间隔凸向右室腔。在胸骨旁大动脉短轴、四腔心及剑突下右室流出道等切面可显示右室前壁和室间隔的局部心肌分别呈楔形和舌状

肥厚,向心室腔凸出,本组76例患者中,肌束型51例、肌隔型23例、混合型2例。彩色多普勒表现收缩期通过异常肌束狭窄处的五彩镶嵌喷泉状射流信号喷入右室流出道。二维图像对右室腔内狭窄及狭窄部位的判断有局限性,彩色多普勒能直接显示血流束形态,容易确定狭窄口的位置,并且根据彩色血流束宽度可估测狭窄程度。

DCRV单纯依靠体检很难明确诊断,因常合并其他心脏畸形,故该病症状、体征常被掩盖。因此在诊断时应注意,当胸骨左缘可触及收缩期震颤及杂音,而肺动脉瓣第二心音正常或减弱^[3]时,应当进一步行超声心动图检查。一般认为,右室压力差 $> 5.33 \text{ kPa}$,临床症状明显,合并心内其他畸形是该病的手术适应证^[4]。DCRV临床上应于正常的调节束、VSD、右室流出道狭窄、右冠窦瘤破裂、法洛三联症相鉴别。异常肌束不同于正常的调节束,后者位置较低且不妨碍血流,前者接近三尖瓣口横跨右室腔,位于主流出道造成血流梗阻;也不同于法洛三联症所致的右室漏斗部狭窄,后者大部分病例在大动脉短轴切面观察可见右室流出道内管壁肌束明显增厚,均是室上嵴或室上嵴上方,大部分呈均匀性增厚,未发现有横穿右室的肌束或隔膜^[5],并伴有主动脉骑跨。右冠窦瘤破裂在右室流出道部位多可观察到瘤体组织回声,多普勒可探及基线上方双期连

续性高速血流频谱,但如果合并VSD,血流频谱虽为连续性,但主要出现在收缩期。DCRV多合并VSD,在超声诊断单独VSD时,也要注意不要忽视了右室异常肌束的存在。本组患者中1例误诊,2例漏诊,超声诊断正确率为96%。其中1例把法洛三联症误诊为DCRV合并室间隔大缺损,究其原因多为没有仔细观察异常肌束在室间隔上的附着位置。2例DCRV分别漏诊右冠窦瘤破裂和膜部VSD,应为高压腔压力过高,分流不明显和狭窄血流容易同缺损血流重叠混淆所致。

参考文献

- [1] Galal O, Al-Halees Z, Solymar L, et al. Double chambered right ventricle in 73 patients: spectrum of the disease and surgical results of transatrial repair [J]. *Can J Cardiol* 2000, 16(2):167-74.
- [2] 刘延玲,熊鉴然. 临床超声心动图学 [M]. 北京:科学出版社, 2007:502-3.
- [3] 买买提艾力·艾则孜,李明,张总刚. 右室双腔心23例的外科诊治 [J]. *临床和实验医学杂志* 2010, 9(20):1533-5.
- [4] 杨侃,韩冬,王登峰,等. 右室双腔心外科治疗10例 [J]. *实用儿科临床杂志* 2008, 23(1):71-2.
- [5] 解翔,姜凡,石开虎,等. 右室内异常形态肌束对先天性心脏病的诊断价值 [J]. *安徽医科大学学报* 2011, 46(7):672-4.

Application value of Doppler echocardiography in the diagnosis of double-chambered right ventricle

Shi Xuegong, Xiao Jie, Jin Chaolong, et al

(Dept of Cardiology, The First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230022)

Abstract 76 cases of patients with right ventricular dual-chamber heart were analyzed by color Doppler echocardiography, and their two-dimensional images and Doppler characteristics were compared with intraoperative findings. All patients were displayed in two dimensional surface that abnormal muscle bundle hypertrophy or narrowing existed in the right ventricular outflow tract. When the blood flowed through the stenosis, it became faster and showed colorful mosaic blood on the CDFI. Compared with intraoperative findings, one case of tetralogy of Fallot was misdiagnosed as DCRV, two cases of misdiagnosis were right coronary sinus aneurysm and ventricular septal defect. The rate of misdiagnosis was 3.9%.

Key words echocardiography; double-chambered right ventricle