

论著

超声联合CT对缩窄性心包炎的诊断效能分析

李芳*

东营市第二人民医院超声科
(山东 东营 257335)

【摘要】目的 分析超声联合CT对缩窄性心包炎的诊断效能。**方法** 选取2018年3月至2019年3月我院超声科68例拟诊为缩窄性心包炎患者,进行超声与CT检查,检查后对患者行心包剥脱术,术后将其病理组织送至实验室检查。观察超声与CT检查影像学表现,并比较两者诊断准确率。**结果** 患者术后经病理检查后,共62例确诊为缩窄性心包炎。超声与CT检查结果显示,两者心包增厚、心包积液及下腔静脉增宽检出率差异无统计学意义($P>0.05$)。超声心房增大、心室舒张功能下降及室间隔抖动检出率高于CT($P<0.05$);CT心包钙化检出率高于超声($P<0.05$)。超声单独诊断准确率为75.81%,CT准确率为72.58%,两者联合准确率为91.94%。超声联合CT准确率高于两者单独检查结果($P<0.05$)。**结论** 超声可清晰观察到患者房室情况,CT为心包钙化的最佳观察方式,超声联合CT可有效提高缩窄性心包炎诊断准确率,及早确诊疾病并手术治疗,对提高患者预后具有重要价值,值得推荐。

【关键词】超声;CT;缩窄性心包炎;诊断效能

【中图分类号】R445.3;

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2023.08.021

Efficacy of Ultrasound Combined with CT in the Diagnosis of Constrictive Pericarditis

Li Fang*

Department of Ultrasound, Dongying Second People's Hospital, Dongying 257335, Shandong Province, China

ABSTRACT

Objective To investigate the efficacy of ultrasound combined with CT in the diagnosis of constrictive pericarditis. **Methods** 68 patients with constrictive pericarditis in our hospital from March 2018 to March 2019 were enrolled. All patients received the ultrasound and CT examinations. The pathological tissues were sent to the laboratory for examination after pericardiectomy. The imaging manifestations of two methods were observed, and the diagnostic efficacy for constrictive pericarditis was compared. **Results** 62 cases of constrictive pericarditis were diagnosed by postoperative pathology. The detection rate of pericardial thickening, pericardial effusion and inferior vena cava widening had no difference between two methods ($P>0.05$). The detection rate of atrial enlargement, ventricular diastolic function decline and ventricular septal jitter was higher by ultrasound than by the CT ($P<0.05$). The detection rate of pericardial calcification by CT was higher than that by ultrasound ($P<0.05$). The diagnostic accuracy of ultrasound, CT, and combined examination was 75.81%, 72.58% and 91.94%. The accuracy of ultrasound combined with CT was higher than that of single examination ($P<0.05$). **Conclusion** Ultrasound can clearly observe the patient's atrioventricular condition, while CT is the best way to observe pericardial calcification, and the combination of two examinations can effectively improve the diagnosis accuracy of constrictive pericarditis. Early diagnosis and surgical treatment are of great value to improve the prognosis of patients.

Keywords: Ultrasound; CT; Constrictive Pericarditis; Diagnostic Efficacy

缩窄性心包炎为临床严重心血管疾病,是多种原因导致心包黏连、增厚、纤维或钙化,对心脏造成压迫使其充盈压上升,心室舒张压受限^[1]。缩窄性心包炎由急性心包炎继发,致病因素多为结核感染,临床目前治疗缩窄性心包炎主要是及早明确诊断并手术治疗^[2]。由于心包炎发病缓慢,症状隐匿,易漏诊或误诊,失去最佳治疗时机,该病诊断较困难的主要原因为临床症状多样且无特异性。故高效准确的诊断方式对缩窄性心包炎及早确诊并治疗极为重要,可有效提高临床疗效^[3]。临床主要采用影像学方式诊断缩窄性心包炎,X线片、超声、计算机断层成像(CT)、心脏磁共振成像(CMR)等技术为常用诊断方法。研究显示X线检查缩窄性心包炎准确率低,参考价值有限;CMR能清楚显示患者心包膜,可观察到心脏血流和室壁运动情况,但检查费用较高,且部分患者对检查过程耐受性低,使用较少。超声检查可观察患者心包膜增厚,但检查中只有部分可检查出钙化;CT可观察到患者心包增厚及钙化,临床应用较广泛,但对于房室状况检查不全面,两者联合检查对疾病诊断更佳准确^[4-5]。缩窄性心包炎为慢性进行性疾病,病程越长患者病情越差,治疗和预后效果亦越差,及时准确诊断疾病及早手术治疗对患者生命健康具有关键作用。为此,本研究分析了超声联合CT对缩窄性心包炎的诊断效能,研究如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2018年3月至2019年3月我院超声科68例拟诊为缩窄性心包炎患者。其中患者男性39例,女性29例;年龄为25~55岁,平均年龄(41.63±9.28)岁;病因:明确结核病史21例,心脏手术14例,胸部放疗22例,肺癌相关心包炎8例,病因不明3例。所有患者进行超声及CT检查,检查后行心包剥脱术,术后将其病理组织送至实验室检查。

纳入标准:临床表现为呼吸困难、胸闷胸痛、下肢水肿等症状;自愿参与本试验并签署知情同意书。排除标准:合并恶性肿瘤患者;精神疾病及沟通障碍患者;依从性差患者。

1.2 方法 **超声检查:**患者取左侧卧位,连接心电图,呼吸状态稳定后进行常规超声心电图检查,检测患者室腔、房腔、下腔静脉等内径,左室射血分数,二、三尖瓣血流舒张速度;采用彩色多普勒超声诊断仪(PHILIPS,型号:HD11 XE),探头频率设为1~5MHz对患者进行超声检查,与其左室长轴、心尖四腔切面及大动脉短轴等部位重点观察心包厚度、回声、各腔室大小、室间隔运动、二尖瓣口血流情况。

CT检查:患者仰卧位,使用64排128层螺旋扫描机(GE,型号:Light speed VCT),将患者胸锁关节作扫描定位点,于定位点上方5cm到膈肌下缘进行扫描。平扫螺距和层厚为3mm,扫描后重建二维多平面;平扫为确诊者进行增强扫描,以双筒高压注射器由肘静脉注射100mL欧乃派克,流速为3mL/s,触发阈值为120HU,对患者进行屏气扫描,扫描层厚及层间为0.625mm,螺距为0.35mm。

1.3 检查结果分析 **超声诊断标准**^[6]:双心房变大,双心室缩小;单层或双层心包膜增厚,钙化位置有强回声;室间隔异常运动,舒张早期有弹跳征或切迹;二尖瓣舒张早期吸气比呼气时下降超过1/4,三尖瓣吸气比呼气时上升超过2/5;心包积液、腔静脉变宽、肝淤血等。符合以上3条即可判断为缩窄性心包炎。

CT诊断标准^[7]:心包增厚超过4mm,出现心包钙化,有心包积液;腔静脉扩张,出现胸腹腔积液;双心房变大,心室缩小、变形,室壁僵直。符合以上2条即可确诊为缩窄性心包炎。

【第一作者】李芳,女,副主任医师,主要研究方向:心脏血管,腹部,小器官的超声诊断。E-mail: Grdwlifang@163.com

【通讯作者】李芳

分别选择2名超声医师和2名CT医师对缩窄性心包炎患者超声、CT影像学表现进行分析,当结果不一致时,讨论后做出诊断结果。

1.4 统计学方法 采用SPSS 20.0软件分析本研究数据,诊断准确率采用例(%)表示,组间比较用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 病理检查结果 患者术后经病理检查后,共62例确诊为缩窄性心包炎。

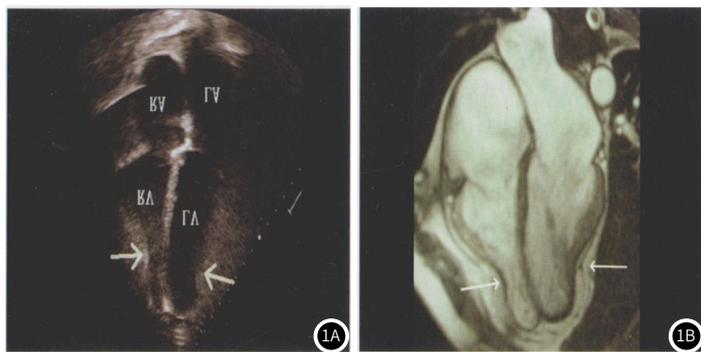


图1 影像学表现(图1A:超声;图1B:CT)。

3 讨论

缩窄性心包炎为临床常见心包疾病,心包炎症易使患者心包脏壁层出现增厚、黏连、钙化,形成缩窄环,多见于房室环部位。患者临床表现为胸闷胸痛、呼吸困难及下肢水肿等症状,不仅影响患者心血管系统,还可累及肝脏等器官,引起下肢浮肿等症状^[8-9]。心脏手术、病毒感染、结缔组织疾病及放疗后易引起缩窄性心包炎,发病率逐年上升,且患者预后较差,引起临床重视^[10-11]。缩窄性心包炎无特异性症状,患者可合并多种疾病,故根据临床表现和体征以诊断疾病较为困难。临床诊断该病主要通过影像学方式观察患者心包钙化、增厚及缩窄等生理学变化。

超声检查无创、无放射性,可重复操作且价格较低,是临床筛查的首选方式,对缩窄性心包炎诊断可提供重要特异性表现。超声检查对典型缩窄性心包炎诊断较好,但当患者心包厚度正常,由于病毒感染、放疗及心脏手术后导致其心包病变,加上无心包积液时,超声过程中难以观察患者心包情况,无法测量其厚度而导致误诊或漏诊^[12]。本研究结果显示,缩窄性心包炎心包厚度有广泛性和局限性两种增厚,本研究中局限性增厚主要位于主肺动脉根部、心包隔面、左室后外份及右室腹侧。超声检出35例患者心包增厚,CT观察到32例心包增厚,提示心包增厚并不是缩窄性心包炎诊断的唯一标准。心包钙化表现为弧形、包壳状或点状,严重症状出现“盔甲心”;不规则钙化见于心脏表面,多位于房室沟、心底部等心包脂肪丰富位置,与李卓,方理刚^[13]研究一致。超声检查受患者皮下组织、肺气、操作者操作熟练程度及仪器质量等因素影响,对视野有所影响,可能出现无法完整并清晰观察心包情况。CT能准确判断心包厚度和钙化位置,且能观察到心包周围解剖结构,对缩窄性心包炎具有重要诊断价值^[14]。本研究中CT检查出心包钙化例数明显多于超声,说明超声检查对心包钙化观察的效果较差,CT是临床观察心包钙化的最佳方式;CT检查观察到28例患者有不同程度钙化,提示并不是所有缩窄性心包炎患者合并心包钙化。缩窄性心包炎双房增大导致其双室减小,左房、左室的后壁夹角发生变化,当其夹角不足150°说明患者发生缩窄性心包炎。本结果中超声检查对房室大小变化优于CT,说明超声检查可有效观察患者房室变化,对诊断心包炎可重要价值^[15]。当心包严重缩窄时,患者吸气和呼气均不影响瓣口血流速度,但心室舒张能力显著下降,结果中CT未能检查出该情况,超声检出32例患者出现该现象。室间隔抖动征可有效评估缩窄性心包炎,本结果中超声检查出29例患者发生该症状,优于CT检查。肝静脉、下腔静脉增宽等对诊断缩窄性心包炎具有重要意义,本结果两种诊断方式无显著差异,

2.2 超声与CT影像学表现 超声显示左右心室近心尖处有心包缩窄环形成,心脏变形;CT显示等密度弥漫性带状增厚的心包,见图1。

2.3 超声与CT检查结果比较 超声与CT检查结果显示,两者心包增厚、心包积液及下腔静脉增宽检出率差异无统计学意义($P>0.05$)。超声心房增大、心室舒张功能下降及室间隔抖动征检出率高于CT($P<0.05$);CT心包钙化检出率高于超声($P<0.05$),见表1。

2.4 超声与CT诊断准确率比较 超声单独诊断准确率为75.81%,CT准确率为72.58%,两者联合准确率为91.94%。超声联合CT准确率高于两者单独检查结果($P<0.05$),见表2。

表1 超声与CT检查结果比较[n(%)]

影像学表现	超声	CT	χ^2	P
心包增厚	35(56.45)	32(51.61)	0.292	0.589
心包钙化	14(22.58)	28(45.16)	7.057	0.008
心包积液	19(30.65)	15(24.19)	0.648	0.421
左房增大	34(54.84)	14(22.58)	13.597	<0.001
右房增大	25(40.32)	7(11.29)	13.647	<0.001
双房增大	20(32.26)	6(9.68)	9.539	0.002
心室舒张功能下降	32(51.61)	0	43.130	<0.001
室间隔抖动征	29(46.77)	4(6.45)	25.808	<0.001
下腔静脉增宽	45(72.58)	41(66.13)	0.607	0.436

表2 超声与CT诊断准确率比较[n(%)]

检查方式	确诊心包炎	准确率(%)
超声	47	75.81
CT	45	72.58
超声联合CT	57	91.94*

注:与超声及CT比较,* $P<0.05$

与申文雯^[16]等人研究类似。CT可观察到缩窄性心包炎患者间接征象和肺部、纵膈疾病等并发症,从而为其制定手术方式并对预后提供重要参考依据。超声联合CT诊断缩窄性心包炎准确率高于两者单独检查,提示超声联合CT对缩窄性心包炎有较高诊断价值,可为患者疾病确诊及治疗提供重要参考价值,改善预后^[17]。

综上所述,超声可清晰观察到患者房室情况,CT为心包钙化的最佳观察方式,超声联合CT可有效提高缩窄性心包炎诊断准确率,及早确诊疾病并手术治疗,对提高患者预后具有重要价值,值得推荐。

参考文献

- Milena Adina Man, Mimi Floarea Niu, Lelia Strâmbu, 等. Tuberculous constrictive pericarditis complicated with tuberculous mediastinitis - Case report [J]. Rom J Morphol Embryol, 2016, 57 (1): 237-242.
- K. Ak, E. Demirba, H. Ata, 等. Results of pericardiectomy for constrictive pericarditis [J]. Herz, 2017, 42 (1): 75-83.
- 郑伟民, 周有华, 赵汉儒, 等. 56例结核性心包炎患者的临床特点及预后分析. 中国地方病防治杂志, 2016, 31 (8): 935-935.
- 黄玉雯, 左洋洋, 张青, 等. 经胸超声心动图、CT及二者联合诊断缩窄性心包炎的价值比较 [J]. 临床超声医学杂志, 2019, 21 (1): 21-24.
- 许晓静, 赵敏. 超声心动图对缩窄性心包炎的诊断价值. 浙江临床医学, 2016, 18 (8): 1505-1506.
- 张淑娟. 超声心动图对结核性缩窄性心包炎患者的诊断价值 [J]. 中国卫生工程学, 2016, 15 (05): 503-504.
- 陈华文, 杨有优, 曾伟金, 等. 心包新月征在非钙化性缩窄性心包炎CT诊断中的价值 [J]. 临床影像学, 2019, 26 (2): 29-30.
- 甄臻, 王涛, 刘强, 等. 心电图表现酷似急性心肌梗死的急性心包炎一例 [J]. 中国综合临床, 2016, 32 (12): 1126-1127.
- Bogaert J, Meyns B, Dymarkowski S, et al. Calcified Constrictive Pericarditis: Prevalence, Distribution Patterns, and Relationship to the Myocardium [J]. 2016, 9 (8): 1013-1014.
- 朱家全, 曹文辉, 张俊文, 等. 缩窄性心包炎的诊断和手术治疗 [J]. 中国心血管病研究, 2018, 16 (10): 924-928.
- 李海慧, 刘以尧, 施超, 等. 重症缩窄性心包炎外科治疗37例临床分析 [J]. 中华解剖与临床杂志, 2018, 23 (2): 126-130.
- 段雪晶, 李莉, 王红月, 等. 放射性心肌梗死致心肌纤维化及急性心包炎一例 [J]. 中国循环杂志, 2016, 31 (7): 706-706.
- 李卓, 方理刚. 二维斑点追踪成像鉴别缩窄性心包炎及限制性心肌病 [J]. 中华心力衰竭和心肌病杂志, 2018, 2 (3): 129-134.
- 阿瓦古丽·阿布都克热木, 热依汗·吐尼亚孜, 郭倩茹. 超声诊断59例缩窄性心包炎合并多发性浆膜腔积液回顾分析与探讨 [J]. 医药前沿, 2016, 6 (12): 114-115.
- 栗爱珍, 王坚, 张琦, 等. 应变率成像对缩窄性心包炎患者左心房功能的评估价值 [J]. 河北医科大学学报, 2016, 37 (8): 966-968.
- 申文雯, 邹丽萍, 冯晨, 等. 腹部膨隆伴体力下降, 心包积液 [J]. 中华实用儿科临床杂志, 2016, 31 (1): 71-73.
- 刘锋. 缩窄性心包炎的超声、CT与MRI联合研究分析 [J]. 现代医学影像学, 2018, 27 (02): 530-531.

(收稿日期: 2020-04-25)

(校对编辑: 谢诗婷)