



中国临床医学

Chinese Journal of Clinical Medicine

ISSN 1008-6358

CN 31-1794/R

原发性心脏肉瘤的CT和超声心动图影像特征分析

程莉莎, 张世龙, 戴辰晨, 蒋英英, 周宇红, 王志明

引用本文:

程莉莎, 张世龙, 戴辰晨, 等. 原发性心脏肉瘤的CT和超声心动图影像特征分析[J]. 中国临床医学, 2021, 28(6): 1031–1034.

在线阅读 View online: <https://doi.org/10.12025/j.issn.1008-6358.2021.20210939>

您可能感兴趣的其他文章

Articles you may be interested in

基于单中心的原发性心脏血管肉瘤临床病理特征分析

Clinicopathological analysis of primary cardiac angiosarcoma based on a single clinical center

中国临床医学. 2018, 25(3): 345–348 <https://doi.org/10.12025/j.issn.1008-6358.2018.20170854>

常规超声心动图对蒽环类化疗药物致心脏毒性的诊断价值

Diagnostic value of conventional echocardiographic for cardiotoxicity caused by anthracycline chemotherapy drugs

中国临床医学. 2019, 26(6): 919–922 <https://doi.org/10.12025/j.issn.1008-6358.2019.20181074>

心脏滑膜肉瘤临床病理特征分析

Clinical and pathological feature analysis of cardiac synovial sarcoma

中国临床医学. 2019, 26(1): 80–83 <https://doi.org/10.12025/j.issn.1008-6358.2019.20181111>

超声心动图多切面对胎儿右位主动脉弓分型诊断及其与双主动脉弓鉴别的价值

Multi-section echocardiographic classification of fetal right aortic arch and its role in differentiating from double aortic arch

中国临床医学. 2018, 25(3): 368–372 <https://doi.org/10.12025/j.issn.1008-6358.2018.20180366>

超声心动图及二维斑点追踪评估心房颤动对左心房形态及功能的影响

Using echocardiography and two-dimensional speckle tracking to evaluate the influence of atrial fibrillation on the shape and function of the left atrium

中国临床医学. 2021, 28(3): 402–407 <https://doi.org/10.12025/j.issn.1008-6358.2021.20210519>

DOI:10.12025/j.issn.1008-6358.2021.20210939

原发性心脏肉瘤的 CT 和超声心动图影像特征分析

程莉莎¹, 张世龙², 戴辰晨³, 蒋英英⁴, 周宇红², 王志明^{1,2*}

1. 复旦大学附属中山医院厦门医院肿瘤内科, 厦门 361015

2. 复旦大学附属中山医院肿瘤内科, 上海 200032

3. 复旦大学附属中山医院放射科, 上海 200032

4. 复旦大学附属中山医院超声科, 上海 200032

引用本文 程莉莎, 张世龙, 戴辰晨, 等. 原发性心脏肉瘤的 CT 和超声心动图影像特征分析[J]. 中国临床医学, 2021, 28(6): 1031-1034. CHENG L S, ZHANG S L, DAI C C, et al. Analysis of CT and ultrasound imaging features of primary cardiac sarcoma[J]. Chinese Journal of Clinical Medicine, 2021, 28(6): 1031-1034.

[摘要] **目的:**探讨原发性心脏肉瘤的 CT 和超声心动图特征。**方法:**收集 2010 年 1 月至 2020 年 1 月复旦大学附属中山医院和复旦大学附属中山医院厦门医院术后病理确诊的原发性心脏肉瘤病例 19 例, 回顾性分析其 CT、超声心动图特征。**结果:**19 例患者中, 男性 10 例, 女性 9 例, 年龄 33~68 岁, 中位年龄 48 岁。原发性心脏血管肉瘤 14 例, CT 平扫表现为低密度, 增强后不均匀强化, 可见絮状、网状血管影; 心脏超声呈中低回声, 瘤体形态固定, 无活动度。原发性心脏滑膜肉瘤 4 例, CT 平扫呈分布不均的低密度影, 增强后中度强化, 肿块与周围组织分界不清; 心脏超声呈中低回声, 边界模糊, 瘤体无活动度。原发性心脏未分化肉瘤 1 例, CT 可见肿块呈中低密度影, 密度欠均匀, 轻度强化; 心脏超声呈团块样中等回声、形状不规则, 位置固定, 活动度弱。**结论:**原发性心脏肉瘤的 CT 增强有一定强化, 超声心动图提示中低回声、无活动度肿块。CT 联合超声心动图有助于原发性心脏肉瘤的初步诊断。

[关键词] 原发性心脏肉瘤; 计算机体层成像; 超声心动图

[中图分类号] R 732.1 **[文献标志码]** A

Analysis of CT and ultrasound imaging features of primary cardiac sarcoma

CHENG Li-sha¹, ZHANG Shi-long², DAI Chen-chen³, JIANG Ying-ying⁴, ZHOU Yu-hong², WANG Zhi-ming^{1,2*}

1. Department of Medical Oncology, Xiamen Branch, Zhongshan Hospital, Fudan University, Xiamen 361015, Fujian, China

2. Department of Medical Oncology, Zhongshan Hospital, Fudan University, Shanghai 200032, China

3. Department of Radiology, Zhongshan Hospital, Fudan University, Shanghai 200032, China

4. Department of Ultrasound, Zhongshan Hospital, Fudan University, Shanghai 200032, China

[Abstract] **Objective:** To explore the CT and echocardiographic features of primary cardiac sarcoma (PCS). **Methods:** 19 patients with PCS diagnosed by operation and pathology in Xiamen Branch hospital and Zhongshan Hospital, Fudan University from January 2010 to January 2020 were included and the characteristics of CT and echocardiography were retrospectively analyzed. **Results:** Among the 19 patients, there were 10 males and 9 females, aged from 33 to 68 years, with a median age of 48 years. 14 patients had primary cardiac angiosarcoma, CT plain scan showed low density, the enhanced scan showed uneven enhancement, with visible flocculent and reticulated vascular shadow. The echocardiogram showed medium and low echoes of varying sizes, with a fixed tumor shape and no mobility. In 4 cases of primary cardiac synovial sarcoma, CT plain scan showed uneven distribution of low density shadows, with moderate enhancement after enhanced scanning, and the boundary between the mass and surrounding tissues was unclear. The echocardiogram showed medium and low echo, blurred borders, and no mobility of the tumor. In one case of primary cardiac undifferentiated sarcoma, CT showed that the mass was medium to low density, with uneven density and mild enhancement. The echocardiogram showed a mass of moderate echo, irregular shape, fixed position, and low mobility. **Conclusions:** CT enhancement of the primary cardiac sarcoma is enhanced to a

[收稿日期] 2021-04-27 **[接受日期]** 2021-09-18

[基金项目] 厦门市科技计划指导性项目 (3502Z20199127, 3502Z20214ZD1061). Supported by Scientific and Technological Plan Projects of Xiamen (3502Z20199127, 3502Z20214ZD1061).

[作者简介] 程莉莎, 硕士, 住院医师. E-mail: chenglisa16@163.com

* 通信作者 (Corresponding author). Tel: 021-64041990, E-mail: wang.zhiming@zs-hospital.sh.cn

certain extent. Echocardiography shows mass with moderate to low echo and low mobility. CT combined with echocardiography is helpful for the initial diagnosis of primary cardiac sarcoma.

[Key Words] primary cardiac sarcoma; computed tomography; echocardiography

原发性心脏肿瘤较为罕见,发病率为 0.001%~0.03%,大部分为良性肿瘤如黏液瘤,原发性心脏恶性肿瘤约占 25%,其中最常见的为肉瘤^[1]。原发性心脏肉瘤症状无特异性,漏诊率、误诊率较高,难以在术前做出准确诊断。目前,关于 CT、超声心动图对原发性心脏肉瘤的诊断价值的研究较少。因此,本研究回顾性分析复旦大学附属中山医院及厦门医院 2010 年至 2020 年经手术和术后病理确诊的 19 例原发性心脏肉瘤的 CT、超声心动图影像资料,并结合相关文献,探讨其影像学特征,以期提高临床对该病的诊治能力。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2010 年 1 月至 2020 年 1 月复旦大学附属中山医院及厦门医院的 19 例原发性心脏肉瘤患者,其中原发性心脏血管肉瘤 14 例、原发性心脏滑膜肉瘤 4 例、原发性心脏未分化肉瘤 1 例。19 例患者中,男性 10 例,女性 9 例,年龄 33~68 岁,中位年龄 48 岁。纳入标准:(1)经外科手术后病理明确为原发性心脏肉瘤者;(2)术前有胸部增强 CT 和超声心动图检查影像者。排除标准:(1)右位心;(2)合并其他恶性肿瘤者。本研究经复旦大学附属中山医院伦理委员会批准(B2020-338),所有患者均知情且签署知情同意书。

1.2 CT 扫描检查 全部病例均行增强 CT 检查,采用 GE Lightspeed 64 排 CT 机及西门子 64 排、128 排 CT(Sensation)进行螺旋 CT 容积扫描,管电压 120 kV,管电流 300 mA,螺距 0.6~1.4,矩阵 512 mm×512 mm,视野 500 mm,层厚与层距均为 1 mm。造影剂选用碘海醇注射液(30 mgI/mL),剂量为 1~1.5 mL/kg,注射流率 3 mL/s,动脉期、静脉期及延迟期扫描时间分别为注入对比剂后 25 s、55 s 及 90 s。

1.3 超声心动图检查 采用飞利浦 iE 33 及 GE Vivid E9 型超声心动图仪,探头频率 2~5 MHz,常规各切面进行探查。采用二维超声(two dimensional echocardiography,2DE)观察各心腔结构改变、瓣膜形态;采用 2DE 引导下的 M 型超声测量心腔和大血管内径大小;采用频谱及彩色多普勒

血流显像(color Doppler flow imaging,CDFI)显示各心腔血流动力学改变。

2 结果

2.1 人口学特征分析 结果(表 1)显示:共纳入 19 例原发性心脏肉瘤患者,其中血管肉瘤 14 例,滑膜肉瘤 4 例,未分化肉瘤 1 例。19 例患者中,男性 10 例,女性 9 例,年龄 33~68 岁,中位年龄 48 岁。

表 1 19 例心脏肉瘤病例的人口学特征

指标	血管肉瘤 (n=14)	滑膜肉瘤 (n=4)	未分化肉瘤 (n=1)	合计
性别				
男/女	8/6	2/2	0/1	10/9
年龄/岁	44(33,68)	48(41,65)	68	48(33,68)

2.2 原发性心脏血管肉瘤的影像学表现 14 例血管肉瘤患者的 CT 及超声心动图均有心脏增大及少量至中量心包积液表现。10 例发生在右心房游离壁,2 例发生在右心室,2 例发生在心包(图 1)。6 例向腔内生长,8 例向外生长并累及下腔静脉主干。CT 上病灶均呈混杂高密度影,平均 CT 值为 46 HU,增强扫描后所有病灶均呈轻度不均匀或絮状强化,部分可显示细蒂附着房间隔及粗大的肿瘤血管影。其中 5 例可观察到肺动脉段突出。超声心动图均表现为大小不等的稍低回声实质性团块,形态不规则,内部回声欠均匀;瘤体基底较宽,边缘尚光滑,形态固定,无活动度。

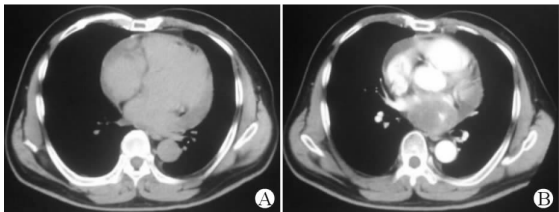


图 1 原发性心包血管肉瘤典型病例的 CT 影像表现

A:CT 平扫;B:CT 增强。患者,男,66 岁,病理诊断为原发性心包血管肉瘤。CT 平扫见中下纵隔左心房上方见软组织肿块,密度欠均匀,增强后不均匀强化,与心包及左心房后壁界限欠清,包绕周围肺血管。

2.3 原发性心脏滑膜肉瘤的影像学表现 原发性心脏滑膜肉瘤患者共 4 例,CT 影像中肿块呈稍低密度影,密度欠均匀,其中 2 例可见右心房、室轻度

受压;增强后肿块呈不均匀轻中度强化表现,且肿块与心房、室壁及心包分界欠清(图 2)。超声心动图提示团块样中低回声,边界较模糊,瘤体无活动度。

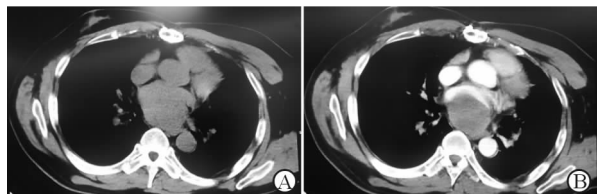


图 2 原发性心脏滑膜肉瘤典型病例的 CT 影像表现

A:CT 平扫;B:CT 增强。患者,男,41 岁,病理诊断原发性心脏滑膜肉瘤。CT 平扫示中纵隔心脏左后下方见软组织密度影,增强后轻中度不均匀强化,与左心房、左心室分界不清。

2.4 原发性心脏未分化肉瘤的影像学表现 原发性心脏未分化肉瘤患者 1 例,CT 可见右心房肿块呈中低密度影,密度欠均匀,形状不规则,增强后有轻度强化(图 3)。超声心动图提示团块样中等回声、形状不规则,位置固定,活动度较弱,舒张期随二尖瓣开放进入左心室,阻塞二尖瓣口;收缩期伴有轻微二尖瓣反流。

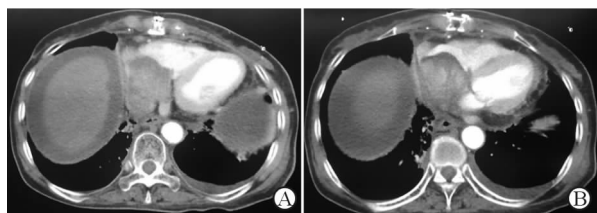


图 3 原发性心脏未分化肉瘤典型病例的 CT 影像表现

A、B 均为 CT 增强影像。患者,女,68 岁,病理诊断原发性心脏未分化肉瘤。CT 增强影像可见前纵隔软组织密度影,有强化,右心房见充盈缺损,心包增厚,下腔静脉充盈不良,轮廓毛糙。

3 讨论

心脏肿瘤中 75% 为良性肿瘤,恶性肿瘤约占 25%^[1-2],主要为血管肉瘤^[3],其次为横纹肌肉瘤、间皮瘤、纤维肉瘤等。原发性心脏肉瘤临床较为罕见,多见于男性,症状不具有特异性,可表现为胸痛、气促等,易误诊误治,肿瘤影响心脏血流动力学时可引起不同程度心力衰竭,或以肿瘤脱落引起栓塞起病^[1],常常通过手术或尸检确诊。

近年来,心血管成像方式的发展,包括经胸超声心动图、经食管超声心动图、心脏磁共振、心脏断层扫描、核素显像等,大大提高了对心脏肿块及其周围结构的认识。核素显像价格高昂,经食管超声心动图舒适度差且切面较少,心脏磁共振对心脏结

构、心肌活动、软组织性质分辨更强^[4],但临床上普及难度大,而胸部 CT 和经胸超声心动图作为常规的影像学检查项目,其诊断价值意义重大。因此,本研究着重分析原发性心脏肉瘤的胸部 CT 和经胸超声心动图特征。

CT 成像视野较大,空间分辨率更高,可清晰显示纵隔、大血管、肿瘤位置等,还可以显示肿瘤与周围结构的关系。本研究收集 19 例原发性心脏肉瘤,分析其 CT 表现,结合文献^[1,5-9],总结其特征如下。(1)发病部位:原发性心脏肉瘤以血管肉瘤多见,且 80% 多发生在右心房,其次为左心房、右心室。本研究中 13 例患者心脏肉瘤发生在右心房壁,不同于其他原发性心脏肿瘤多位于心腔内或心室壁,具有一定的鉴别意义。(2)强化特征:以往研究^[5,9]发现肉瘤内含大量新生血管,并伴不同程度的出血、坏死、纤维变,甚至钙化,故肿瘤密度不均,CT 平扫肿瘤呈低密度,与心脏良性肿瘤表现类似,但是增强扫描后可见粗大的肿瘤血管影,呈不均匀强化,延迟强化亦不显著,这可作为心脏肿瘤良恶性的鉴别要点之一。(3)生长方式:原发性心脏肉瘤沿心房壁浸润生长,可向心房腔内或腔外生长。本研究病例中血管肉瘤向腔外生长者 8 例,其瘤体累及下腔静脉;向腔内生长者 6 例,瘤体体积较大,其中 3 例同时侵犯心室壁;累及心包时可出现心包积液。而滑膜肉瘤和未分化肉瘤肿块与边界分界欠清。此点不同于心脏良性肿瘤,可资鉴别。

超声心动图可直接观察肿瘤部位、大小、形态、空间结构及其毗邻关系,又能观察瓣口的血流频谱,快速便捷且可长时间动态观察^[10]。以心脏黏液瘤为代表的良性肿瘤具有多个共同的声像图特征:肿瘤常位于左心房,超声呈实性中低等回声团,边界清楚,呈分叶状或卵圆形,瘤体以蒂为支点随心脏的舒缩而规律运动,具有特异性,因此较易诊断^[10-11]。而其他原发性心脏肿瘤组织类型一直是超声鉴别诊断的难点,但超声可依据不同类型肿瘤的好发部位加以鉴别。原发性心脏肉瘤以右心部位多见,恶性程度较高,多呈浸润方式生长,肿瘤边界不清,范围较广,常侵犯房室壁及瓣膜,因此观察其肿物大小、形态、生长部位、内部回声、活动度、与毗邻组织结构关系及心脏血流动力学有无改变等,有利于超声心动图的鉴别诊断。结合相关文献^[8,12-13],本研究中超声心动图的特征总结如下。(1)心腔体积增大,表面不平,形态不规则,常合并

心包积液；(2)肿瘤基底部较宽，与房室壁广泛接触，与心肌分界不清(侵肌)，肿瘤浸润瓣膜，表现为瓣膜反流或关闭不全；(3)肿瘤内部一般为不均匀的中低回声；(4)瘤体活动度差，不随心脏收缩舒张而摇摆。

综上所述，原发性心脏肉瘤恶性程度高，疾病进展迅速，致命性强，早期症状无特异性，诊断困难，CT 和超声心动图作为临床常规影像学检查项目，有助于提高心脏原发性肉瘤的早期发现率。因该病罕见，样本量有限，无法进行有效的统计分析及建立诊断模型，未来需纳入更多病例进行研究以进一步提高该病的诊治水平。

利益冲突:所有作者声明不存在利益冲突。

参考文献

[1] POTERUCHA T J, KOCHAV J, O'CONNOR D S, et al. Cardiac tumors: clinical presentation, diagnosis, and management [J]. *Curr Treat Options Oncol*, 2019, 20 (8): 66.

[2] ELBARDISSI A W, DEARANI J A, DALY R C, et al. Survival after resection of primary cardiac tumors: a 48-year experience[J]. *Circulation*, 2008, 118(14 Suppl): S7-S15.

[3] CHEN T W, LOONG H H, SRIKANTHAN A, et al. Primary cardiac sarcomas: a multi-national retrospective review[J]. *Cancer Med*, 2019, 8(1): 104-110.

[4] MOUSAVI N, CHEEZUM M K, AGHAYEV A, et al. Assessment of cardiac masses by cardiac magnetic resonance imaging: histological correlation and clinical outcomes[J]. *J Am Heart Assoc*, 2019, 8(1): e007829.

[5] YU J F, CUI H, JI G M, et al. Clinical and imaging

manifestations of primary cardiac angiosarcoma [J]. *BMC Med Imaging*, 2019, 19(1): 16.

[6] REN D Y, FULLER N D, GILBERT S A B, et al. Cardiac tumors: clinical perspective and therapeutic considerations [J]. *Curr Drug Targets*, 2017, 18(15): 1805-1809.

[7] ZAKHARTSEVA L M, ZAKHAROVA V P, SHATROVA K M, et al. Metastatic cardiac tumors: literature review and own observation of testicular tumor metastasis in the right ventricle of the heart[J]. *Exp Oncol*, 2018, 40(4): 336-342.

[8] SHENJ, FANG Z, ZHANG Y, et al. Primary cardiac dedifferentiated liposarcoma in a middle-aged female: a case report[J]. *J Cardiothorac Surg*, 2019, 14(1): 156.

[9] DÍAZ ANGULO C, MÉNDEZ DÍAZ C, RODRÍGUEZ GARCÍA E, et al. Imaging findings in cardiac masses. Part II: malignant tumors and pseudotumors [J]. *Radiologia*, 2016, 58(1): 26-37.

[10] NOMOTO N, TANI T, KONDA T, et al. Primary and metastatic cardiac tumors: echocardiographic diagnosis, treatment and prognosis in a 15-years single center study[J]. *J Cardiothorac Surg*, 2017, 12(1): 103.

[11] SAITO Y, AIZAWA Y, MONNO K, et al. Small, smooth, nonmobile cardiac myxoma detected by transesophageal echocardiography following recurrent cerebral infarction: a case report[J]. *J Med Case Rep*, 2017, 11(1): 131.

[12] BEGUE C, BARREDA E, HAMMOUDI N, et al. Left atrial high-grade undifferentiated pleomorphic sarcoma protruding through the mitral valve[J]. *Ann Thorac Surg*, 2014, 98(6): 2227-2229.

[13] VAITIEKIENE A, VAITIEKUS D, URBONAITE L, et al. Multidisciplinary approach to rare primary cardiac sarcoma: a case report and review[J]. *BMC Cancer*, 2019, 19(1): 529.

[本文编辑] 翟铖铖