

# 右心房占位性病变的超声影像特征

阴肖玲 张峰 刘芳 王芳 折文利 李新

**【摘要】目的:**观察右心房占位性病变临床常见类型、超声影像特征与病理诊断结果的一致性。**方法:**回顾性分析 2016 年 5 月至 2021 年 4 月收治的右心房占位性病变患者的临床资料。对右心房占位性病变的类型及超声影像特征进行分析,并与病理诊断结果比较。**结果:**79 例右心房占位性病变患者经病理证实为肿瘤者 70 例 (88.61%),另 9 例 (11.39%) 为非肿瘤患者。右心房占位性病变中,良性肿瘤多为黏液瘤、血管平滑肌瘤、脂肪瘤等,超声显示多数瘤体与周围组织的边界清晰,有明显活动度;恶性肿瘤多为肝脏转移瘤、肾转移瘤、肺转移瘤等,超声显示多数瘤体的形态不规则,造影有明显增强。右心房良性肿瘤患者的左室射血分数、二维测量长径/短径明显高于右心房恶性肿瘤患者 ( $P<0.05$ );且右心房良性肿瘤占位性病变 (A1) 与毗邻心肌 (A2) 的增强剂峰值强度 A 值的比值明显低于右心房恶性肿瘤 ( $P<0.05$ )。以病理诊断结果作为金标准,超声对右心房占位性病变的诊断准确度 88.57%,灵敏度 87.81%。**结论:**彩色多普勒超声可对右心房占位性病变类型与病灶良恶性做出较准确的诊断与鉴别。

**【关键词】** 右心房;占位性病变;超声心动图;病理

doi: 10.3969/j.issn.1673-6583.2022.01.016

心脏肿瘤在临床少见,且临床表现复杂多变,一些症状与其他心脏器质性病变的症状相似,诊断有一定的难度,容易漏诊误诊<sup>[1-2]</sup>。因此,探索心脏病变的有效检查方法,提高心脏肿瘤与其他心脏病变鉴别与诊断的准确率,是临床关注的重点<sup>[3-4]</sup>。相关研究显示,心脏肿瘤可发生于心脏的任何位置,右心房发生率相对较高<sup>[5-6]</sup>。超声影像学技术作为一种易操作、无创、费用较为低廉的检查技术,在心脏占位性病变的诊断中广泛应用<sup>[7]</sup>。

## 1 对象和方法

### 1.1 研究对象

回顾性分析 2016 年 5 月至 2021 年 4 月收治的 84 例右心房占位性病变患者的临床资料。(1) 纳入指标:超声影像学检查显示右心房占位性病变,且经病理证实;年龄范围在 18~80 岁之间。(2) 排除指标:临床诊疗资料不完整;不能明确病理性质。经筛选,剔除 5 例超声诊断为血栓行溶栓治疗后占位性病变消失患者,另外 72 例均经手术获得病理资料,余 7 例为原发病灶病理活检。最终纳入的

79 例患者中,男性 47 例,女性 32 例。患者年龄在 27~74 岁之间,平均年龄 ( $42.2\pm 10.45$ ) 岁。患者临床症状主要表现为胸痛胸闷 52 例 (65.85%),心悸心慌 38 例 (48.10%),气短气促 21 例 (26.58%),头晕、头痛、晕厥 15 例 (18.99%);体征主要表现为心脏杂音 28 例 (35.44%);心电图表现为 ST-T 段改变、低电压、心律失常等共 16 例 (20.25%)。

### 1.2 检查方法

**1.2.1 超声检查** 所有患者均接受超声影像学检查:使用荷兰 Philips 公司生产的多普勒彩色超声诊断系统 (型号为 iE elite 型) 以及德国 SIEMENS 公司生产的多普勒彩色超声诊断系统 (型号为 Acuson Antares 型)。选择与超声诊断仪相配套的探头,设置探头频率为 1~5 MHz,检查时让患者取平卧位或左侧卧位,平静呼吸状态下进行心脏超声扫描。常规行超声心动图检查,选取可疑的心脏占位性病变影像图,从四腔心切面、心尖短轴切面、双房切面、左室长轴切面等多个切面观察心脏占位性病变的位置、形态、大小、回声、与相邻组织结构关系等指标,并了解心脏血流动力学指标变化,判断心脏功能及结构的异常情况。随后实施心脏超声造影检查,将造影剂经左肘静脉团注入,待心脏占位性病灶及心室充分充盈后,观察造影增强后的心肌组

作者单位:727000 陕西省铜川市人民医院超声医学科 (阴肖玲,刘芳,折文利,李新);233004 蚌埠医学院第一附属医院超声科 (张峰);727000 陕西省铜川市妇产医院超声科 (王芳)  
通信作者:李新, E-mail:hiyn25@163.com

组织及心脏占位性病变的特征。患者的超声检查均由医院高年资丰富经验的超声医生实施。

**1.2.2 病理检查** 在接受超声影像学检查的 79 例患者中,有 74 例因怀疑恶性肿瘤或特殊部位肿瘤,而联合核磁共振血管造影、CT 等多种检查。最终 72 例患者接受心脏外科手术,经病理检查确诊,其中 7 例患者追溯至原发病灶,经病理活检确诊。切除病理组织标本均进行常规甲醛溶液固定、石蜡切片、HE 染色等操作,并行免疫组织化学检测。所有病理标本均由医院高年资丰富经验的病理医生进行阅片分析。

### 1.3 观察指标

**1.3.1 病变类型** 统计纳入患者的右心房占位性病变类型,包括常见的黏液瘤、转移性肿瘤、血栓、赘生物等。

**1.3.2 超声影像特征** 统计右心房占位性病变患者超声检查中活动度、形态、有无包膜、肿物体积、与周围组织边界关系、造影增强情况等影像学特征表现。

**1.3.3 病理指标** 通过病理检查判断患者右心房

占位性病变病理组织的性质,参照试剂使用说明书,根据染色情况判读阳性与阴性病灶。

### 1.4 统计学分析

数据处理应用 SPSS 22.0 统计学软件,分类变量用例数和百分比表示,通过  $t$  检验分析组间差异。 $P < 0.05$  表示差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 右心房占位性病变类型

本研究纳入 79 例接受病理检查的右心房占位性病变患者,其中经病理证实为肿瘤者 70 例 (88.61%),非肿瘤者 9 例 (11.39%)。右心房肿瘤患者中,良性肿瘤 41 例,恶性肿瘤 29 例。其中良性肿瘤中,原发性肿瘤 31 例,转移性肿瘤 10 例;恶性肿瘤中,原发性肿瘤 4 例,转移性肿瘤 25 例。

### 2.2 右心房占位性病变的超声影像特征

经超声影像学检查显示,良性肿瘤患者与恶性肿瘤患者在肿瘤形态、与周围组织边界关系、造影增强、活动度等影像特征方面差异显著 ( $P$  均  $< 0.05$ )。见表 1。

表1 右心房占位性病变的超声影像特征比较/例 (%)

病类类型	形态不规则	与周围组织边界清晰	有包膜	活动度明显	造影高增强	肿物大小/cm
良性肿瘤 ( $n=41$ )	16 (39.02)	31 (75.61)	5 (12.20)	34 (82.93)	5 (12.20)	0.38±0.15
恶性肿瘤 ( $n=29$ )	24 (82.76)	5 (17.24)	2 (6.90)	17 (58.62)	27 (93.10)	形态失常
$\chi^2$	13.266	23.166	—	5.074	44.806	—
$P$	$<0.001$	$<0.001$	0.691	0.024	$<0.001$	—

### 2.3 右心房占位性病变超声影像与病理结果的比较

**2.3.1 良性肿瘤的超声与病理特征比较** 黏液瘤大多数与周围组织的边界清晰,蒂窄,形态不规则,内部多呈均匀、中等回声团块,瘤体表面光滑,有明显的活动度;病理可见肿物呈分叶状或息肉状,色为棕黄、灰黄,多混杂出血,肿瘤细胞之间有大量黏液样基质,单个瘤细胞多散在分布。

脂肪瘤的形态较为规则,内部呈偏强回声,有包膜,与周围组织的边界清晰,有一定活动度;病理可见脂肪瘤主要由成熟的脂肪细胞组成,伴有少量的胶原纤维条索与少量的小血管,部分有较完整的包膜,部分已经浸润至心肌层。

纤维组织瘤样增生表现为房壁呈不均匀的瘤

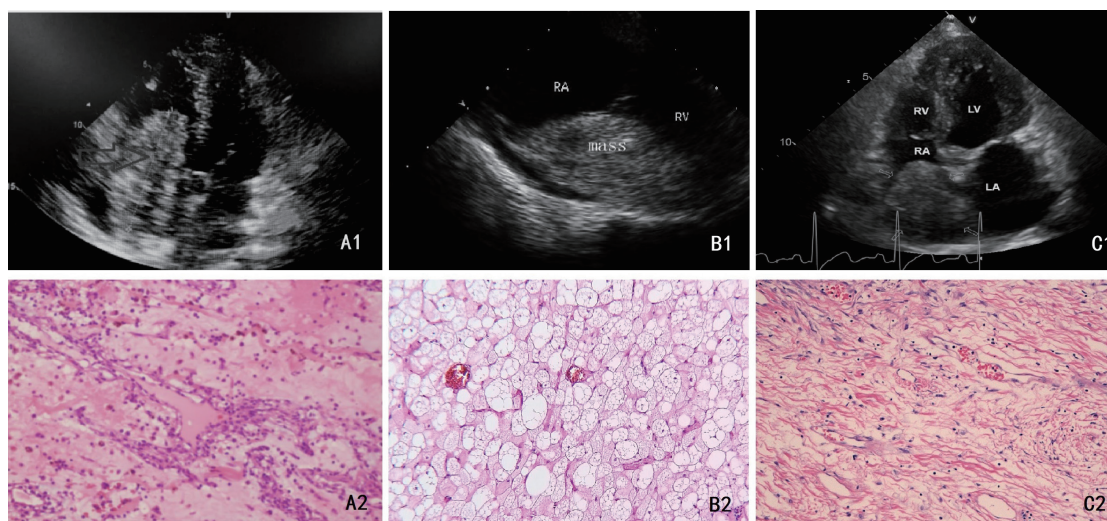
样增厚,边界不清,无活动度;病理可见大片的纤维母细胞及组织细胞,混有一定的炎性细胞,细胞核呈肾形或类圆形,有丰富的胞浆。

血管平滑肌瘤呈实性椭圆形,均匀低回声或低中等回声,无钙化,有较清晰的边界;病理可见平滑肌呈不规则束状排列,核长,两端钝圆,胞浆内有空泡等。良性肿瘤超声影像与病理图片见图 1。

**2.3.2 恶性肿瘤的超声与病理特征比较** 心脏恶性肿瘤大多为转移瘤,形态不规则,瘤体表面大多不光滑,无蒂,多无包膜,活动度差,边界不清,多为中等回声或内部回声不均,分叶状,质不均,且多伴有包腔积液,累及下腔静脉等。心脏恶性肿瘤的病理检查中,瘤细胞多为弥漫性或巢片状分布,呈梭形、短梭形、多边形排列,部分肿瘤的胞质丰富,

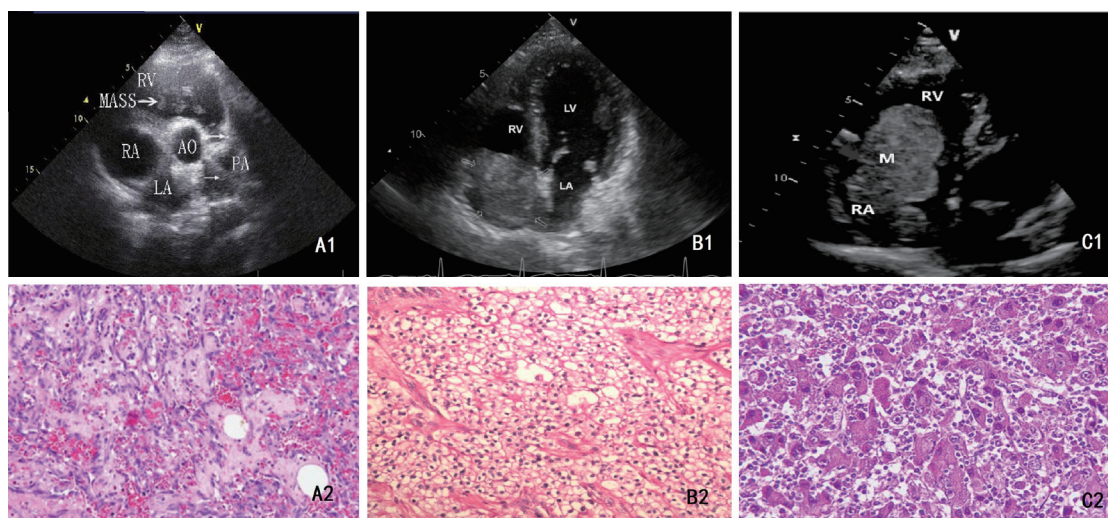


切面多呈灰白、灰红、灰褐等。恶性肿瘤超声影像与病理图片见图 2。



注：A1、A2为良性黏液瘤；B1、B2为良性脂肪瘤；C1、C2为良性纤维瘤

图1 良性肿瘤的超声影像与病理图片示例



注：A1、A2为恶性血管肉瘤；B1、B2为恶性肾转移瘤；C1、C2为恶性肝转移瘤

图2 恶性肿瘤的超声影像与病理图片示例

**2.3.3 非肿瘤病变的超声与病理特征比较** 心脏炎性病变超声下可见心腔扩大，房室瓣反流，伴或不伴心包积液；病理学检查可见肿瘤组织中有炎性细胞浸润。心脏血栓超声下无活动性，病灶形态、大小、内部回声根据病情及治疗阶段不同表现也不同，致密程度中等；病理可见纤维素网眼内充满血细胞，血性囊肿等呈块状回声，形态不规则，大小不等，无明显活动度；囊壁由内皮细胞组成。见图 3。

#### 2.4 心脏良、恶性肿瘤的超声特征比较

比较可见，恶性组患者的发病年龄、A1/A2 比

值及心包积液发生率均明显高于良性肿瘤组和非肿瘤病变组，左室射血分数明显低于另外两组（ $P$  均  $< 0.05$ ）；二维超声测量病灶长径 / 短径比，良性肿瘤组最高，其次为恶性肿瘤组，最低非肿瘤病变组，3 组比较差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。见表 2。

#### 2.5 诊断一致性分析

以最终的病理诊断结果作为“金标准”，比较超声影像检查与病理检查诊断右心房占位性病变的一致性。结果可见，超声对右心房占位性病变的诊断准确率为 88.57%，灵敏度 87.81%，特异度

89.66%。超声对良性病变的预测值为 92.31%，对恶性病变的预测值为 83.87%；一致性计算 Kappa=

0.767，说明彩色多普勒超声影像学检查结果与金标准病理结果有较好的一致性。

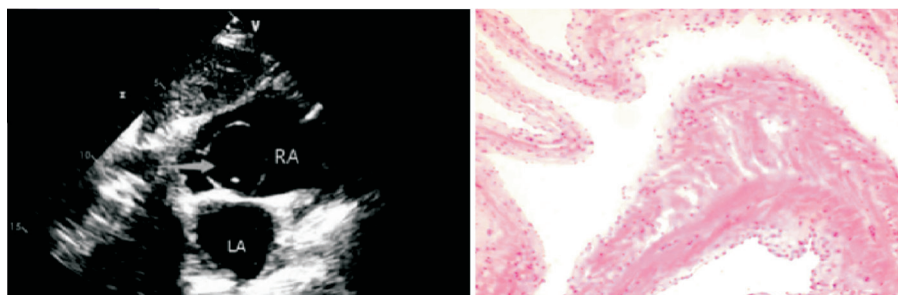


图3 非肿瘤右心房血性囊肿病变的超声与病理图片示例

表2 心脏良恶性肿瘤的超声特征比较

病类类型	平均年龄/岁	左室射血分数/%	A1/A2	二维测量长径/短径	有心包积液/例 (%)
良性肿瘤 (n=41)	37.6±9.83	57.8±10.62	0.69±0.39	1.96±0.58	4 (9.76)
恶性肿瘤 (n=29)	56.2±8.53	45.8±6.83	1.38±0.15	1.75±0.31	13 (44.83)
非肿瘤病变 (n=9)	40.2±7.48	65.3±8.48	0.16±0.04	1.50±0.40	0 (0.00)
$\chi^2$	36.409	21.912	75.669	4.053	11.362
P	<0.001	<0.001	<0.001	0.021	<0.001

注：A1/A2指占位性病变 (A1) 与毗邻心肌 (A2) 的增强剂峰值强度A值的比值，比值≤1提示良性病变，比值>1提示恶性病变，比值=0提示血栓等病变

### 3 讨论

以往报道中，心脏良性肿瘤大多为原发性，且以黏液瘤常见，与本研究结果基本一致。右心房黏液瘤的大小不等，超声下见瘤体与周围组织的边界清晰，蒂窄，形态不规则，多有明显的活动度。良性肿瘤发生率较高的还有血管平滑肌瘤、脂肪瘤等，超声表现各有特点<sup>[8]</sup>。右心房恶性肿瘤以转移性为主，包括肝脏、肾、肺、泌尿系统转移瘤等。恶性转移瘤在超声下多表现为较大的肿块，形态不规则，瘤体表面大多不光滑，无蒂，活动度差，边界不清，多为中等回声或内部回声不均，分叶状，质不均，且多伴有心包腔积液，累及上下腔静脉等。本研究中，恶性肿瘤组合并心包积液者 13 例，明显高于良性肿瘤组，这一结果与朱园园等<sup>[9]</sup>报道基本一致，提示该特征可作为鉴别右心房良恶性病变的指标之一。

良性肿瘤与恶性肿瘤患者在肿瘤形态、与周围组织边界关系、造影增强、活动度等指标中比较差异显著。右心房恶性肿瘤患者的肿瘤形态大多不规整、边界不清、活动度差等，可以作为与

右心房良性肿瘤鉴别诊断的重要影像学依据<sup>[10-11]</sup>。左室射血分数正常范围为 50%~70%，恶性肿瘤组患者的左室射血分数明显低于良性病变组，且 A1/A2 比值明显高于良性病变组。研究认为，右心房占位性病变可能使右心扩大，右心室充盈，心功能受损，进而导致左室射血功能受损，且病变越严重，射血分数越低。A1/A2 比值是指占位性病变与毗邻心肌的增强剂峰值强度 A 值的比值，超声造影增强下，A1/A2 比值>1 提示恶性肿瘤，可作为右心房占位性病变良恶性鉴别的重要依据。

以病理诊断结果作为“金标准”，比较超声影像检查与病理检查对右心房占位性病变诊断的一致性，超声对右心房良性病变的预测值为 92.31%，对恶性病变的预测值为 83.87%，Kappa 值为 0.767。说明彩色多普勒超声影像学检查结果与病理结果有较好的一致性。本研究中，有 5 例良性病变患者被误诊为恶性肿瘤，有 3 例恶性肿瘤患者被误诊为良性病变。因此，临床实践中需注意结合患者的病史资料、其他检查资料，以及病理结果进行综合分析，明确诊断，尽可能降低漏诊误诊率。

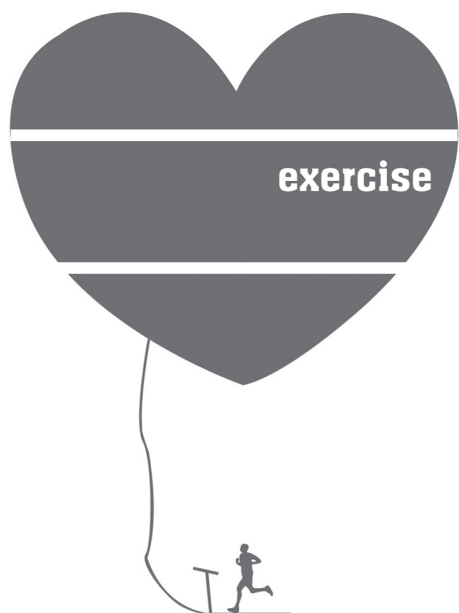
综上所述, 超声心动图在右心房占位性病变的诊断与鉴别中具有较高的应用价值, 在病灶的评估与诊疗决策、预后判断中能提供重要的影像依据, 可作为右心房占位性病变的首选检查手段。

### 参 考 文 献

- [1] 武鸿美, 陈玉, 肖泽斌, 等. 单中心689例心脏肿瘤的临床病理学分析[J]. 中华病理学杂志, 2019, 48(4):293-297.
- [2] 赵艳春, 陈圣, 林宁, 等. 超声引导经皮穿刺活检术在心脏肿瘤诊断中的应用[J]. 中华超声影像学杂志, 2020, 29(11):941-945.
- [3] 于玺. 超声心动图对心脏良、恶性肿瘤的鉴别诊断价值[J]. 中国全科医学, 2018, 21(z1):257-258.
- [4] 徐芑, 赖剑平, 刘安文. 肿瘤治疗相关心脏损伤诊断的研究进展[J]. 医学研究生学报, 2019, 32(4):437-442.
- [5] 张智吻, 高鑫, 白春梅, 等. 心脏原发性血管肉瘤16例的临床影像特征及预后分析[J]. 中华心血管病杂志, 2019, 47(9):731-736.
- [6] Jia H, Xing Y, Zhang S, et al. Hemodynamic management of a patient with a huge right atrium myxoma during thoracic vertebral surgery: a case report[J]. Medicine, 2018, 97(39):e12543.
- [7] 崔莉, 任卫东, 李颖. 心脏占位性病变多模态影像学诊断研究进展[J]. 中国介入影像与治疗学, 2019, 16(3):186-189.
- [8] 李岩, 耿斌, 常凤玲, 等. 经胸超声心动图诊断心房占位性病变[J]. 中国医学影像技术, 2019, 35(10):1486-1489.
- [9] 朱园园, 郭立琳, 田庄, 等. 原发性心脏血管肉瘤临床及影像学特征分析[J]. 中华心血管杂志, 2021, 49(4):374-379.
- [10] 王爱新, 高谦, 陈志红. 心脏转移性肿瘤患者超声心动图[J]. 中国老年学杂志, 2018, 38(17):4143-4145.
- [11] 张怡靓, 席晓萍, 丁雪, 等. 超声心动图联合心电图在慢性肺源性心脏病诊断中的价值研究[J]. 解放军医药杂志, 2019, 31(2):50-53.

(收稿:2021-03-03 修回:2021-09-13)

(本文编辑:丁媛媛)



## 运动演绎精彩

## 健康成就未来