

## 超声心动图及多层螺旋 CT 血管成像诊断主肺动脉瘤 1 例

黄靖雯<sup>1</sup>, 彭娟<sup>1</sup>, 李彩丽<sup>1</sup>, 梁伟翔<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>广东省珠海市人民医院超声影像科 广东珠海

<sup>2</sup>广东省广州市广州医科大学附属第三医院超声医学科 广东广州

**【摘要】**肺动脉瘤临床罕见，病因复杂多样，其发病机制涉及血流动力学异常对血管壁的持续性损伤，导致血管壁结构破坏、中层薄弱，最终形成局部扩张。经胸超声心动图作为一种无创检查手段，能够实时、动态且全面地评估心脏功能，清晰显示肺动脉主干以及左、右肺动脉的扩张状况。多层螺旋 CT 血管成像则可精准判断动脉瘤的位置、尺寸、形态，以及是否存在血栓、钙化等情况，还能了解瘤壁及瘤体周围组织的状况。运用科学的诊断技术，有助于提高诊断的精准度，为临床治疗提供可靠指导，在稳定患者病情的同时，可推动患者预后的改善。本文报道 1 例因反复右上腹疼痛入院，后偶然发现肺动脉瘤的病例，对该病例的超声心动图及多层螺旋 CT 血管成像影像学资料展开分析，旨在为肺动脉瘤的诊断与治疗提供参考依据。

**【关键词】**超声心动图；多层螺旋 CT；肺动脉瘤

**【收稿日期】**2026 年 4 月 17 日

**【出刊日期】**2026 年 5 月 19 日

**【DOI】**10.12208/j.ijcr.20260231

### Echocardiography and multislice spiral CT angiography in the diagnosis of a main pulmonary artery aneurysm: A case report

Jingwen Huang<sup>1</sup>, Juan Peng<sup>1</sup>, Caili Li<sup>1</sup>, Weixiang Liang<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Ultrasound Imaging, Zhuhai People's Hospital, Guangdong Province, Zhuhai, Guangdong

<sup>2</sup>Department of Ultrasound Medicine, The Third Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University, Guangzhou City, Guangdong Province, Guangzhou, Guangdong

**【Abstract】** Pulmonary aneurysms are extremely rare in clinical practice and have complex causes. The pathogenesis involves persistent damage to the vascular wall by hemodynamic abnormalities, leading to structural destruction of the vessel wall and weakness in the middle layer, ultimately resulting in local dilation. Transthoracic echocardiography, as a non-invasive examination method, can assess cardiac function in real time, dynamically, and comprehensively, clearly displaying the dilation of the main pulmonary artery and the left and right pulmonary arteries. Multi-slice spiral CT angiography can accurately determine the location, size, and shape of the aneurysm, as well as whether there are thrombi or calcifications, and can also understand the condition of the aneurysm wall and the surrounding tissues. By using scientific and reasonable diagnostic techniques, the accuracy of diagnosis can be improved, providing reliable guidance for clinical treatment, and at the same time, it can promote the improvement of the patient's prognosis. This article reports a case of a patient who was admitted due to repeated right upper abdominal pain and later accidentally discovered a pulmonary aneurysm. The echocardiographic and multi-slice spiral CT angiography imaging data of this case were analyzed to provide reference for the diagnosis and treatment of pulmonary aneurysms.

**【Keywords】** Echocardiography; Multislice spiral CT; Pulmonary artery aneurysm

#### 1 病例基本情况

患者江某某，女，57 岁，因“反复右上腹痛 2 年余，加重 1 周”来院就诊，患者 2 年余前无明显诱因出现右上腹痛，呈持续性钝痛，可自行缓解，无放射

痛，伴恶心无呕吐，无伴皮肤及巩膜黄染，无伴畏寒发热，无伴胸闷胸痛，无伴腹泻黑便等不适，曾完善消化系彩超检查诊断为“胆囊多发结石”，经抗感染、止痛等对症处理后腹痛缓解；但症状反复发作，1 周

第一作者：黄靖雯（1995-）女，汉族，广东珠海人，本科，住院医师，研究方向：心血管超声；

\*通讯作者：梁伟翔（1967-）男，汉族，广东广州人，硕士，主任医师，研究方向：妇科超声。

前患者再次出现右上腹疼痛不适, 伴恶心无呕吐, 完善消化系彩超提示: 脂肪肝; 胆囊多发结石。既往无特殊病史。

## 2 临床资料及辅助检查

患者江某某, 女, 57 岁, 以“反复右上腹痛 2 年余, 加重 1 周”为主诉, 入院诊断胆囊结石伴胆囊炎。实验室检查、心电图未见明显异常。经胸超声心动图, 提示: 右室增大; 主肺动脉瘤样扩张(图 1A); 肺动

脉瓣瓣叶增厚、回声增强, 开放可, 关闭不拢; CDFI 示瘤体内涡流(图 1B), 肺动脉瓣大量反流(图 1C); 超声诊断: 肺动脉瓣钙化伴重度反流, 肺动脉瘤样扩张, 右室增大。即行胸部 CT 血管造影(CT angiography, CTA)及三维重建, 轴位、冠状位多平面重组图示肺动脉主干增宽, 最大横径约 53mm(图 2A、B), 容积重建图示肺动脉瘤样扩张(图 2C), 诊断: (肺动脉主干)肺动脉瘤(pulmonary artery aneurysm, PAA)。

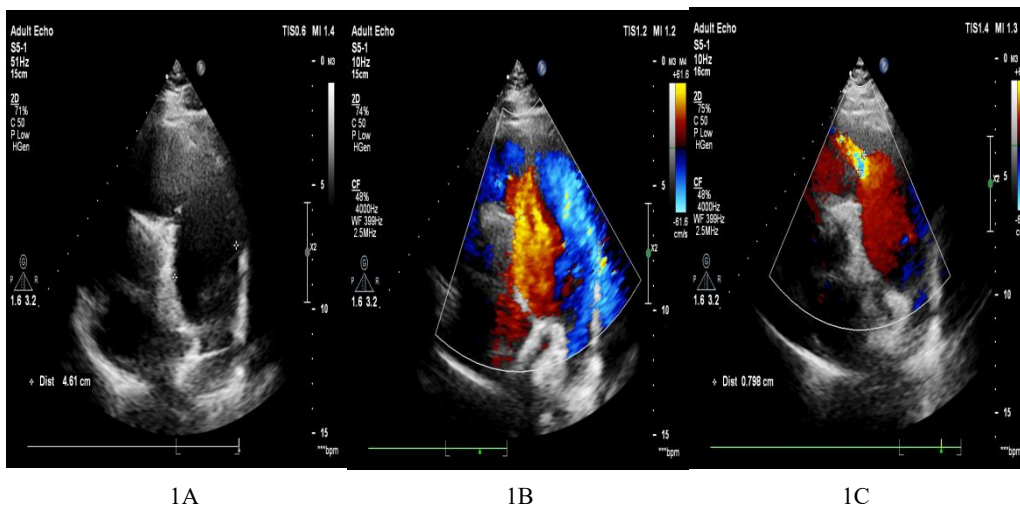


图 1 经胸超声心动图



图 2 胸部 CTA 及三维重建

## 3 诊断

当前, 患者被诊断为肺动脉瓣钙化并伴有重度反流, 同时存在肺动脉瘤样扩张及右室增大情况。患者偶于活动及劳力后出现气促不适。普外科计划对患者进行胆囊结石伴胆囊炎的手术治疗, 但经麻醉评估, 手术风险较高。故特请心胸外科对患者心脏疾患是否需要处理进行评估, 其会诊意见如下: 针对患者肺动脉瓣重

度反流这一病症, 具备外科手术指征。

## 4 治疗

患者被诊断为心脏瓣膜病, 需接受外科手术进行瓣膜置换。在心脏瓣膜替换手术前, 完善冠脉造影检查以排除冠心病可能。术中探查发现, 患者肺动脉显著增粗, 直径约达 6cm, 且肺动脉瓣瓣叶存在重度关闭不全情况, 而三尖瓣未见反流现象。基于上述情况, 遂为患者

者施行肺动脉瘤切除伴补片修补术, 同时行肺动脉瓣生物瓣膜置换术。

### 5 治疗结果及随访

患者当前一般状况良好, 生命体征平稳。经多次复查经胸超声心动图检查, 结果显示: 肺动脉瓣位生物瓣置换术后, 生物瓣功能未见显著异常; 同时, 肺动脉瘤样扩张情况较前次检查有所改善。

### 6 讨论

PAA 的发病率极低, 据尸检数据统计, 其发生率约为 0.073%<sup>[1]</sup>。依据发病部位的不同, PAA 可被划分为中央型与周围型两大类。中央型 PAA 约占 70%<sup>[3]</sup>, 主要起源于肺动脉干、左右肺动脉及其叶分支; 而周围型 PAA 则约占 30%<sup>[4-5]</sup>, 起源于段或肺内分支肺动脉。PAA 病因复杂多样, 其发病机制涉及血流动力学异常对血管壁的持续性损伤, 导致血管壁结构破坏、中层薄弱, 最终形成局部扩张。但疾病进展速度因病因不同而异: 先天性或特发性者可长期稳定; 而继发于血管炎、感染或肺动脉高压者往往进展迅速, 需积极干预<sup>[6]</sup>。PAA 的临床表现多样, 包括呼吸困难、胸痛、声音嘶哑、心悸及晕厥等, 且部分患者在疾病初期可能无明显症状, 多在体检时偶然发现。然而, 随着病情的进展, PAA 可能引发破裂、夹层、肺动脉栓塞及左心衰竭等严重并发症, 甚至危及生命<sup>[1]</sup>。

数字减影血管造影 (DSA) 曾被视为诊断 PAA 的金标准, 其判定标准为病变血管直径超过正常值的 1.5 倍<sup>[1]</sup>。然而, DSA 的有创性及部分患者对造影剂的不耐受性, 限制了其在临床上的广泛应用<sup>[6]</sup>。相比之下, 经胸超声心动图结合彩色多普勒 (CDFI) 技术, 以其无创、实时动态评估心脏功能及明确肺动脉扩张情况的优势, 成为 PAA 诊断的重要手段<sup>[2,6-8]</sup>。多层螺旋 CT 血管成像则通过准确判断动脉瘤的部位、大小、形态、血栓、钙化及瘤壁情况, 为 PAA 的临床评估提供了重要参考。特别是在 PAA 急性破裂时, 多层螺旋 CT 血管成像能够迅速定位出血点并准确判断疾病性质, 为紧急救治赢得宝贵时间。

在本病例中, 患者因反复右上腹痛入院, 初步诊断为胆囊结石伴胆囊炎。然而, 在入院检查过程中, 经胸超声心动图意外发现患者存在肺动脉瘤样扩张及肺动脉瓣重度反流。进一步行胸部 CT 血管造影及三维重建, 确诊为主肺动脉瘤。这一发现凸显了在疾病诊断过程中, 全面综合考量患者临床特点及精准识别潜在疾病危害的重要性。通过多学科协作, 我们为患制定了优先处理心脏瓣膜病、再行胆囊结石手术的综合性价

疗方案, 有效降低了疾病风险, 改善了患者预后。

手术过程中, 我们实施了肺动脉瘤切除伴补片修补术及肺动脉瓣生物瓣膜置换术, 成功重建了心脏系统。术后复查显示, 患者生物瓣功能正常, 肺动脉瘤样扩张较术前有所改善, 验证了诊疗思路的正确性。本病例的成功诊治不仅积累了宝贵的临床经验, 也为类似病例的诊疗提供了参考。

综上所述, PAA 虽临床罕见, 但其潜在危害不容忽视。在疾病诊断过程中, 应充分利用超声心动图及多层螺旋 CT 血管成像等现代医学影像技术, 全面评估患者病情, 制定科学合理的治疗方案。同时, 加强多学科协作, 整合优质医疗资源, 为患者提供全方位、高质量的医疗服务, 是提高复杂疾病诊治水平的关键所在。

### 参考文献

- [1] 邹萌,李真林. 超声及 CT 诊断肺动脉瘤 1 例[J].中国医学影像技术,2023,39(01):159-160.
- [2] 吴晓岩,王莎莎,王晓武. 超声心动图及彩色多普勒诊断主肺动脉瘤 1 例[J].中国超声医学杂志,2007,(08):621.
- [3] 汪素涵,李忻,陈浩,等. 多层螺旋 CT 诊断肺动脉瘤 1 例[J]. 山东医药,2010,50(35):22.
- [4] Narayana M, Basavaraj N, Nagaraju S, et al. Rare and interesting case of solitary peripheral pulmonary artery aneurysm [J]. Interact Cardiovasc Thorac Surg, 2021, 33(1): 150-152.
- [5] Gruber PJ, Askin FB, Heitmiller RF. Pulmonary artery aneurysm in a pregnant woman [J]. Ann Thorac Surg, 2001, 71 (3): 1023-1025.
- [6] 付红江,马金杨,杨世杰,等.多层螺旋CT血管成像诊断周围型肺动脉瘤 1 例[J].中国临床医学影像杂志,2023, 34(01):61-62.
- [7] 刘晓军,罗丽梅,杨莹美.经胸超声心动图诊断主肺动脉夹层并血栓形成 1 例[J].影像研究与医学应用,2021, 5(15):236-237+240.
- [8] 左思阳,吴婷民,赵晓玲,等.超声心动图诊断法洛四联症合并主肺动脉瘤样扩张 1 例[J].临床超声医学杂志,2020, 22(07):560.

版权声明: ©2026 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS