

医源性肺主动脉破裂致死 1 例

刘晓亮¹, 王卫群², 肖毅霖¹, 罗方¹, 孙宇宁^{3*}

¹江西中正司法鉴定中心 江西南昌

²兰溪市公安局刑事科学技术室 浙江兰溪

³广东省普宁市公安局刑侦大队 广东普宁

【摘要】 本案例涉及一名 43 岁男性患者因胸腔积液接受胸腔穿刺置管术时发生医源性肺主动脉破裂，最终导致死亡。患者在入院治疗过程中出现胸腔积液加重，术中意外发生穿刺点肿胀，随即出现呼吸困难、意识丧失等症状，抢救无效后宣告死亡。法医学检验结果显示，肺主动脉破裂与粥样硬化病变有关，破裂口导致大量出血，引发急性循环与呼吸衰竭。此案强调了医疗操作中的风险与基础疾病的影响，并突出了法医学鉴定在确定死因中的重要作用。

【关键词】 胸腔穿刺；肺主动脉破裂；法医病理学鉴定；医源性损伤

【收稿日期】 2024 年 10 月 22 日

【出刊日期】 2024 年 12 月 23 日

【DOI】 10.12208/j.ijcr.20240502

A case of death caused by iatrogenic pulmonary aorta rupture

Xiaoliang Liu¹, Weiqun Wang², Yilin Xiao¹, Fang Luo¹, Yuning Sun^{3*}

¹Jiangxi Zhongzheng Judicial Appraisal Center, Nanchang, Jiangxi

²Criminal Science and Technology Office, Lanxi, Zhejiang

³Criminal Investigation Brigade, Puning Public Security Bureau, Puning, Guangdong

【Abstract】 This case involves a 43 year old male patient who suffered iatrogenic pulmonary aortic rupture during thoracentesis and catheterization due to pleural effusion, ultimately leading to death. The patient experienced worsening pleural effusion during hospitalization, unexpected swelling of the puncture site during surgery, followed by symptoms such as difficulty breathing and loss of consciousness. After unsuccessful rescue efforts, the patient was declared dead. The results of forensic examination showed that the rupture of the pulmonary aorta was related to atherosclerotic lesions, and the rupture led to massive bleeding, leading to acute circulatory and respiratory failure. This case emphasizes the impact of risks and underlying diseases in medical procedures, and highlights the important role of forensic identification in determining the cause of death.

【Keywords】 Thoracentesis; Pulmonary aorta rupture; Forensic pathology identification; Iatrogenic injury

1 简要案情

患者叶某，43 岁，因胸腔积液于 2024 年 8 月 4 日就诊于某市一附院，治疗期间胸腔积液量增加，遂于 8 月 12 日接受胸腔积液抽取术。上午 9 点 40 分经 B 超定位后，11 点 30 分左右开始插管操作，过程中意外抽出血性液体，随后穿刺点迅速肿胀形成拳头大包块。患者随即发现不适、呼吸困难，并出现全身抽搐、脸色苍白及意识丧失等严重症状。医院立即实施心肺复苏等紧急抢救措施，抢救无效，患者死亡。为明确死因，经某市

一附院及死者家属委托，并征得家属同意，对患者遗体进行了全面尸检分析。

2 资料摘要

患者因慢性肾脏病 3 期等多系统疾病于 2024 年 8 月 4 日入院某市一附院。治疗期间，患者症状一度缓解，但随后出现胸腔积液显著增加。8 月 12 日，经充分沟通并签署知情同意后，行胸腔穿刺置管术，术中意外发现穿刺点周围迅速肿胀，遂即停止操作并予以紧急处理。术后，患者迅速恶化，表现为烦躁不安、胸闷气紧加剧，

第一作者：刘晓亮，江西中正司法鉴定中心法医，主要研究领域：法医临床、法医病理；

*通讯作者：孙宇宁，广东省普宁市公安局刑侦大队。

继而出现意识障碍、呼吸心跳骤停。

医院立即采取包括心肺复苏、气管插管在内的全方位抢救措施, 但患者终因抢救无效, 于当日 12 时 45 分宣告死亡。患者死因被诊断为心跳呼吸骤停, 伴随肺部感染、肝功能不全、重度贫血、慢性肾脏病 3 期等复杂基础疾病。

3 法医学检验

3.1 尸表检验

成年男性尸体, 身高 149cm, 整体发育与营养状况良好, 黑色短发长约 2.5cm。尸斑明显, 呈浅红色分布于腰背臀部及大腿未受压区域, 指压不褪色。头部检查显示双侧角膜轻度浑浊, 双侧瞳孔散大固定, 直径约 6mm, 球结膜苍白, 右侧胸部腋下区域可见一穿刺针眼(图 1), 双手指甲床苍白, 左手背亦见一针眼。

3.2 解剖检验

颅骨与脑组织完整, 未见颅底骨折, 硬脑膜及颅内

结构保持完好。颈部检查未发现肌肉、舌骨、甲状软骨及环状软骨异常。胸部双侧胸腔内存在大量未完全解冻的积液与积血, 左侧为冰渣样积液约 410g, 右侧为暗红色积血伴冰渣约 2380g(图 2)。肺主动脉段发现一 0.1cm 破裂口, 伴随动脉内壁粥样硬化斑块(图 3)。腹部检查见正常厚度脂肪层及无异常的后腹腔, 胃内空虚。盆部解剖未见显著异常。

3.3 病理阅片

大脑结构基本正常, 未见蛛网膜下腔及神经细胞异常。心外膜脂肪增生侵及心肌, 伴有淋巴细胞与浆细胞浸润, 左前降支动脉显著粥样硬化伴管腔重度狭窄。双肺显示肺泡结构改变。肺主动脉破裂口处发现粥样硬化斑块破裂, 伴有内膜缺失与肌层断裂(图 4)。肝脏存在肝细胞空泡变性坏死, 伴轻度炎细胞浸润。肾脏表现为肾小管扩张伴管型形成及间质小动脉内膜增生。脾脏与胰腺则主要呈现间质血管病变。



图 1 胸廓穿刺针眼



图 2 右侧胸腔大量积血



图 3 肺主动脉破裂

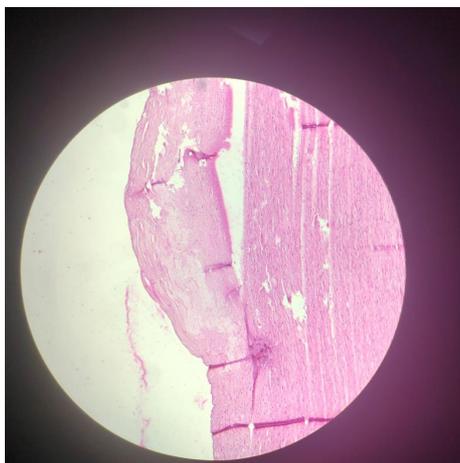


图 4 肺主动脉破裂口

4 讨论

4.1 死因分析

患者叶某, 因肾功能不全及乏力纳差症状入院, 治疗期间接受胸腔穿刺置管术时突发穿刺点周围肿胀, 随即出现胸闷、气紧加剧, 随后迅速发展为意识障碍、血压下降及呼吸浅慢。尽管立即采取心肺复苏、药物干预及呼吸支持等紧急措施, 患者仍未能恢复自主循环及呼吸功能, 最终因急性循环与呼吸功能衰竭死亡。尸检及毒物分析排除了机械性窒息与药物中毒的可能性, 而确认的死因为胸腔穿刺过程中导致的肺主动脉破裂穿孔。镜下检查显示肺主动脉管壁存在严重的粥样硬化病变, 破裂口处内膜缺失、肌层断裂, 进一步证实了破裂的直接原因。此外, 心肺复苏过程中可能加剧了破裂口的出血, 导致右侧胸腔大量积血, 加速了患者的死亡进程^[1]。

4.2 肺主动脉破裂的法医病理鉴定

肺主动脉破裂的法医病理鉴定需要综合考虑多个方面。宏观检查中应关注胸腔积液或积血的性质、数量和分布, 以及肺主动脉表面是否存在可见的破裂口, 包括其大小、形状和位置^[2]。微观检查则需要重点分析破裂口周围血管壁的病理改变, 如粥样硬化、钙化等, 同时评估内膜、中膜和外膜的完整性及病理变化^[3]。另外, 还应排除其他可能导致胸腔出血的原因, 如肋间动脉损伤、肺实质损伤或全身性凝血功能障碍等^[4]。

在进行上述检查的基础上, 法医病理学家需要结合临床资料进行综合分析。这包括考虑患者的基础疾病史, 特别是心血管系统疾病, 以及近期是否接受过胸腔相关的医疗操作^[5]。同时, 需要分析症状出现的时间、进展速度及临床表现, 评估失血量与死亡的关系, 以及急性失血对循环系统的影响。基于所有证据, 推断破裂的原

因(如医源性、自发性或外伤性), 评估基础疾病在破裂发生中的作用, 并分析破裂与死亡之间的因果关系, 从而形成客观、科学的鉴定结论^[6]。

参考文献

- [1] 法医病理学[M]. 赵子琴主编. 人民卫生出版社. 2004.
- [2] DETTMEYER R B, VERHOFF M A, SCHÜTZ H F. Forensic medicine: fundamentals and perspectives[M]. Berlin: Springer Science & Business Media, 2013.
- [3] GEILE J, DOBERENTZ E, MADEA B. Rapid development of an iatrogenic aortic dissection following transcatheter aortic valve implantation[J]. Forensic Science, Medicine and Pathology, 2020, 16(2): 335-339.
- [4] RAO D, SOOD D, PATHAK P... A cause of sudden cardiac deaths on autopsy findings; a four-year report[J]. Emergency, 2014, 2(1): 12.
- [5] HALUSHKA M K, ANGELINI A, BARTOLONI G... Consensus statement on surgical pathology of the aorta from the Society for Cardiovascular Pathology and the Association For European Cardiovascular Pathology: II. Noninflammatory degenerative diseases—nomenclature and diagnostic criteria[J]. Cardiovascular Pathology, 2016, 25(3): 247-257.
- [6] MADEA B. Handbook of forensic medicine[M]. Chichester: John Wiley & Sons, 2014.

版权声明: ©2024 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