

急性肺栓塞的影像诊断与介入治疗分析

秦剑

黄冈市医疗集团人民医院，湖北黄冈，438000；

摘要：目的：分析急性肺栓塞的影像诊断与介入治疗应用价值。方法：随机选取在我院接受治疗的急性肺栓塞患者 40 例。所有患者行介入治疗，治疗前给予肺血管 CT 成像与肺动脉造影检查诊断确诊病情，评估肺血管 CT 成像诊断的准确率、误诊率，同时比较治疗前后治疗效果的差异。结果：最终与肺动脉造影结果比较显示，CT 检查结果的准确率较高，且误诊率较低，最终结果差异无统计学意义 ($P>0.05$)。介入治疗后 40 例患者的疼痛评分明显低于治疗前，呼吸频率改善效果优于治疗前，肺动脉栓塞阻塞体积、平均动脉二氧化碳分压和动脉血氧分压指标与治疗前相比均得到显著改善，治疗前后数据对比差异显著，($P<0.05$)。且经过记录显示治疗后 40 例患者发生的并发症较少。结论：对急性肺栓塞患者及时采取肺动脉造影配合 CT 检查技术进行诊断，可及时确诊病情，使临床医生能够尽早为患者进行介入治疗，从而提高临床治疗效果，减少并发症发生，降低疾病危害性。

关键词：急性肺栓塞；CT 影像诊断；介入治疗；效果分析

DOI：10.69979/3029-2808.25.09.027

急性肺栓塞，简称肺栓塞，是指血栓阻塞肺动脉或其分支，导致肺循环障碍的临床急症。这种病症可能源于静脉血栓，如下肢深静脉血栓。症状包括呼吸困难、胸痛、咳嗽等。诊断通常依赖影像学检查，如 CT、肺动脉造影。早期诊断和治疗对预后至关重要。当前，急性肺栓塞的诊断主要依赖于影像学检查，如 CT、肺动脉造影 (CTPA) 和核磁共振肺动脉造影 (MRPA)。治疗方面，抗凝治疗是基础，而对于高危患者，介入治疗如经皮腔内血管成形术和溶栓治疗成为重要手段。尽管诊断技术不断进步，但误诊和漏诊仍时有发生。治疗方面，个体化治疗方案的应用逐渐增多，但如何平衡抗凝和出血风险仍是临床医生面临的挑战^[1-2]。为进一步提高临床诊断治疗效果，我院对其患者采取 CT 增强检查准确性和介入治疗效果进行了进一步总结分析，具体分析详情见下文阐述：

1 所有材料与方法

1.1 所有材料

现将 2024 年 4 月至 2025 年 4 月期间我医院收治的急性肺栓塞患者 40 名作为本文研究对象，所有患者均接受肺动脉造影确诊，本文纳入的 40 名患者中包括男性 22 名以及女性 18 名，年龄在 55 岁至 82 岁之间，年龄均值为 (68.50 ± 2.40) 岁。在 40 名急性肺栓塞患者中，27 名患者的肺动脉主干存在血栓，而 13 名患者的下肢深静脉出现血栓。具体症状分布如下：22 名患者出

现呼吸困难，30 名患者表现出下肢肿胀和疼痛，16 名患者有心悸症状，14 名患者感到胸痛，另有 1 名患者出现晕厥和咯血症状。

1.2 纳入与排除标

1. 纳入标准：1) 临床诊断：具有急性肺栓塞的临床症状，如呼吸困难、胸痛、心动过速等。血液学检查显示 D-二聚体水平升高。2) 影像学诊断：通过 CT 肺动脉造影 (CTPA) 或磁共振肺动脉造影 (MRPA) 等影像学检查，证实肺栓塞的存在。肺栓塞的面积和/或数量符合急性肺栓塞的诊断标准。3) 介入治疗适应症：肺栓塞位于主要肺动脉分支，且药物治疗效果不佳或存在禁忌症。患者愿意接受介入治疗，并已签署知情同意书。4) 其他：年龄在 50 岁以上。生命体征稳定，能够耐受介入治疗。

2. 排除标准：1) 禁忌症：对造影剂或对比剂过敏。严重的心脏病、心律失常或其他严重内科疾病，无法耐受介入治疗。严重的出血性疾病或正在服用抗凝药物，无法控制出血风险。2) 影像学排除：影像学检查未证实肺栓塞的存在。肺栓塞面积较小，无需介入治疗。3) 治疗不适宜：患者拒绝介入治疗或无法配合治疗。患者预期寿命短，介入治疗可能无益。4) 其他：严重的精神疾病或其他心理障碍，无法理解治疗风险和益处。

1.3 方法

在本次检查中，采用了双层螺旋 CT 扫描技术进行

成像，并通过数字减影血管成像技术生成图像。对于 40 名患者，均采用了螺旋 CT 肺动脉成像和肺动脉导管造影检查。在 CT 扫描过程中，选择了 3 毫米的层厚和间隔，对比剂的注射速率设定为 30.0 毫升每秒，延迟时间设定在 16 至 20 秒之间。而在肺动脉造影检查中，使用了 15 至 20 毫升的对比剂，对比剂注射速率设定为 6 至 8 毫升每秒，并且以每秒 4 幅图像的频率进行采集。

1.4 评估标准

1) 以肺动脉造影诊断为黄金标准，由两位检查医师与资深医师协作，根据患者具体情况，评估肺血管 CT 成像诊断方法的准确率以及误诊率。2) 疼痛程度评估：采用视觉模拟评分法 (VAS) 评估患者疼痛，评分范围 0 - 10 分，分数越低表示疼痛程度越轻。3) 记录并比较介入治疗前后患者的呼吸频率、肺动脉栓塞阻塞体积、平均动脉二氧化碳分压和动脉血氧分压指标改善情况以及治疗期间并发症发生情况。

1.5 统计分析方法

数据采用 SPSS20.0 软件分析，计量资料以均值±标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示，行 t 检验；计数资料以例数和百分比 (%) 表示，行 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为统计学差异的判定标准。

2 结果

2.1 检查结果分析

最终比较结果显示，肺血管 CT 成像检查结果诊断准确性较高，误诊率较低，同肺动脉造影结果相比无明显差异 ($P > 0.05$)，详见表 1。

表 1 临床诊断结果对比 (n, %)

组别	例数	准确率/%	误诊率/%
肺动脉造影	40	40 (100.00)	0 (0.00)
肺血管 CT 成像	40	39 (97.50)	1 (2.50)
χ^2 值		1.0127	1.0127
P 值		0.3142	0.3142

2.2 介入治疗结果分析

与治疗前相比，40 例患者通过介入治疗后疼痛程度明显减轻，呼吸频率得到显著改善，肺动脉栓塞阻塞体积也明显缩小，平均动脉二氧化碳分压和动脉血氧分压均得到明显改善，($P > 0.05$)，详见表 2。

表 2 临床诊断结果对比 (n, %)

组别	例数	疼痛程度	呼吸频率	肺动脉栓塞阻塞体积	平均动脉二氧	动脉血氧

		(分)	(次 /min)	积 (V/cm3)	化碳分压 (mmHg)	分压 (mmHg)
治疗前	40	3.6±0.5	23.1±3.2	0.8±0.5	28.1±6.2	59.5±7.4
治疗后	40	1.5±0.3	13.3±1.5	0.5±0.1	20.3±5.5	78.0±9.8
t 值		22.77 77	17.537 7	3.7210	5.9522	9.5279
P 值		0.000 1	0.0001	0.0004	0.0001	0.0001

2.3 介入治疗期间并发症发生情况

在治疗过程中，40 例患者共有 2 例并发症发生，并发症发生率为 5.00%。具体情况如下：1 例出现脑出血、1 例发生血栓复发，无滤器移位病例。在后续的 3 个月随访期内，未发现任何远期并发症，也未记录到死亡病例。

3 讨论

急性肺栓塞的发生常与深静脉血栓形成密切相关，多种因素可促使其形成，如长时间制动、静脉曲张、血液高凝状态等。此病危害性巨大，可引发呼吸困难、胸痛、晕厥等症状，严重时可能导致猝死。早期诊断与及时治疗对降低死亡率至关重要。当前，急性肺栓塞的影像诊断依赖于 CT 肺动脉造影 (CTPA) 等先进技术，其准确性较高。介入治疗已成为治疗急性肺栓塞的重要手段，包括溶栓治疗和机械取栓等。然而，部分患者因病情严重、合并症或治疗反应不佳，预后仍存在不确定性。此外，影像诊断和介入治疗在基层医院的普及率有待提高，治疗方案的优化和个体化是未来发展的关键^[3-4]。为探寻最佳诊断治疗方案，我院对其患者采取影像诊断与介入治疗进行总结分析。最终分析结果显示，CT 肺动脉造影 (CTPA) 作为一种高分辨率、快速且无创的影像学检查手段，在诊断急性肺栓塞 (PE) 中扮演着关键角色。通过高分辨率成像技术，CTPA 能够直接显示肺血管内的栓塞，具有较高的敏感性和特异性。在检查过程中，患者接受静脉注射含碘对比剂，增强后的图像能够清晰展现肺血管的二维和三维结构，从而精确识别肺栓塞的位置和大小。CTPA 的优势在于其能够快速提供全面评估，不仅用于诊断肺栓塞，还能评估肺部和心脏状况，指导治疗决策，并在治疗过程中进行重复检查以监测疗效。此外，CTPA 还能识别肺栓塞的并发症，如肺梗塞或肺出血，因此在临床应用中具有重要价值^[5-6]。

肺血管 CT 成像联合肺动脉造影检查在急诊肺栓塞

的诊断中发挥着至关重要的作用。这种联合检查结合了CTPA的高分辨率成像能力和肺动脉造影的直接血管显影优势，能够在短时间内提供详尽的肺血管信息。这种组合不仅提高了诊断的准确性和特异性，有助于快速识别肺栓塞的大小和位置，还能够在同一检查中评估肺动脉的解剖结构和功能状态。此外，这种联合检查减少了患者重复接受有创操作的必要性，降低了并发症风险，同时提高了诊断效率，对于急诊肺栓塞患者来说，这意味着更快的治疗开始和更好的预后^[7-8]。介入治疗在急性肺栓塞的治疗领域中显示出显著的临床优势。与传统的药物治疗相比，介入治疗能够直接作用于病变的肺血管部位，通过精细的导管操作技术，直接接触并清除堵塞血管的血栓，从而显著提升了治疗的效果和效率。这种直接性的治疗方式不仅能够迅速恢复血液流通，减少肺组织损伤，还能避免药物在全身的广泛分布，降低了对正常组织的潜在副作用。此外，介入手术通常具有微创性，手术创伤相对较小，这意味着患者术后恢复速度更快，痛苦感减轻。与传统手术相比，介入治疗术后并发症的发生率也明显降低，患者无需经历长时间的康复期，住院时间显著缩短，提高了患者的整体满意度和治疗后的生活幸福感^[9-10]。

综上所述，对于急性肺栓塞患者，肺血管CT成像联合肺动脉造影检查提供高精度、无创的诊断，精准定位血栓，指导治疗决策。介入治疗则可直接清除血栓，迅速恢复血流，减少肺梗塞风险。这种组合策略不仅提高了诊断的准确性，而且通过直接治疗，有效缓解症状，降低药物副作用，显著提升患者的治疗响应和生活质量。这种综合治疗手段不仅提高了患者的生存率，还降低了

药物治疗的副作用，同时减少了再次发生肺栓塞的可能性，为患者带来了更为安全、高效的康复之路。

参考文献

- [1] 李含静. 急性肺栓塞的影像诊断与介入治疗分析 [J]. 现代医用影像学, 2020, 29(2): 245-247.
- [2] 鲁法美. 急性肺栓塞的影像诊断与介入治疗分析 [J]. 健康之友, 2023, 23(12): 89-90, 93.
- [3] 潘婷, 夏蕾, 石容容, 等. CT 肺动脉造影结合血清学标志物在急性肺栓塞诊断中的应用 [J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2023, 21(4): 67-69.
- [4] 黄连妹. 多层螺旋 CT 诊断急性肺栓塞的临床价值分析 [J]. 中国现代药物应用, 2024, 18(10): 61-64.
- [5] 杨腾炎. 肺血管介入治疗外伤性血胸并急性肺栓塞 1 例 [J]. 西藏医药, 2024, 45(3): 156-157.
- [6] 刘振. 分析多层螺旋 CT 肺动脉造影对急性肺栓塞的诊断价值 [J]. 影像研究与医学应用, 2023, 7(13): 129-131.
- [7] 郑钟, 圣文, 赵军, 等. 多层螺旋 CT 成像用于急性肺栓塞的诊断价值 [J]. 中国辐射卫生, 2024, 33(3): 336-339.
- [8] 苑庆勇, 董静. 多层螺旋 CT 诊断急性肺栓塞的临床有效性分析 [J]. 养生保健指南, 2023, 18(9): 182-184.
- [9] 陆淑娟. 急性肺栓塞采用多层螺旋 CT 诊断的效果观察 [J]. 中国保健营养, 2023, 33(15): 83-85.
- [10] 孙森, 张金玲. CT 肺动脉成像对急性肺栓塞早期风险分层及预后的研究进展 [J]. 放射学实践, 2024, 39(9): 1250-1253.