

项目申报指南

急性肺栓塞是常见的心血管系统疾病，在全球范围内均有着较高的致残率、致死率和误诊率，需要及时诊断和治疗。计算机断层扫描肺动脉造影（CTPA）可在形态学上直观评价肺栓塞的位置和栓子形态，且安全无创，目前已成为临床可疑肺栓塞患者的首选影像检查方法。虽然据荟萃分析文献报道CTPA诊断肺栓塞的灵敏度达83%，特异度达96%。但不可忽视的是，常规CTPA无法稳定的充盈4至5级肺动脉，导致诊断亚段及亚段以下肺栓塞的灵敏度较差，容易出现漏诊。另一方面，因各种因素导致的CTPA图像假阳性结果会使患者面临不必要的治疗带来潜在的伤害。

双能量CTPA的碘图能够提高亚段及以下肺栓塞检出，肺栓塞的整体诊断敏感性可提升至90%。同时，双能量CTPA的肺血流灌注体积（PBV）与患者的血栓负荷、肺栓塞相关实验室参数和是否需要进入ICU治疗密切相关。基于CT双能量成像进行CTPA检查具有较多的潜在优势，有望成为一种“一站式”肺栓塞检测方法。然而，双能量CTPA在近十年的临床应用中，由于使用不同CT扫描仪、应用不同对比剂浓度及注射方案，各个研究报道的肺栓塞诊断灵敏度和特异度各异，如何提升稳定的双能量CTPA图像质量尚未完全解决。目前尚未形成双能量CTPA相对标准的检查方案。同时，也尚未形成如脑灌注定量参数类似的诊断参考区间，限制了双能量CT肺灌注图像的定量参数临床应用的可信度。因此，亟待建立双能量CT肺灌注参数的诊断参考区间。此外，经

验性的应用肺灌注图像作为常规CTPA图像补充诊断，虽然提高了诊断敏感性，但是，假阳性导致的诊断特异性降低不可忽视。临床诊断中需要更好的进行结合常规CTPA和肺灌注参数，形成双能量CTPA“一站式”肺栓塞的标准化诊断路径。

上述问题影响了双能量CTPA的诊断效能和临床推广应用，上述问题的有效解决可为肺栓塞影像诊断产生质的飞跃。因此，本项目目的在于优化双能量CT肺动脉造影检查方案（特别是对比剂选择和注射方案等）、优化诊断路径（包括后处理及阅片的序列选择与顺序等），以提高“一站式”肺栓塞影像诊断的准确性。