

肺血栓栓塞症的诊断与治疗指南 摘登

中华医学会呼吸病学分会

诊断方案

1 根据在临床情况疑诊 PTE

- 对存在危险因素，特别是并存多个危险因素的病例，需有较强的诊断意识。
- 临床症状、体征，特别是在高危病例出现不明原因的呼吸困难、胸痛、晕厥和休克，或伴有单侧或双侧不对称性下肢肿胀、疼痛等对诊断有重要的提示意义。
- 结合心电图、X线胸片、动脉血气分析等基本检查，可以初步疑诊 PTE 或排除其他疾病。

·宜尽快常规行 D-二聚体检测（ELISA 法），据以作出可能的排除诊断。

- 超声检查可以迅速得到结果并可在床旁进行，虽一般不能作为确诊方法，但对于提示 PTE 诊断和排除其他疾病具有重要的价值，宜列为疑诊 PTE 时的一项优先检查项目。若同时发现下肢深静脉血栓的证据则更增加了诊断的可能性。

2 对疑诊病例合理安排进一步检查以明确 PTE 诊断

- 有条件的单位宜安排核素肺通气/灌注扫描检查或在不能进行通气显像时进行单纯灌注扫描，其结果具有较为重要的诊断或排除诊断意义。若结果呈高度可能，对 PTE 诊断的特异性为 96%，除非临床可能性极低，基本具有确定诊断价值；结果正常或接近正常时可基本除外 PTE；如结果为非诊断性异常，则需要做更进一步检查，包括选做肺动脉造影。

- 螺旋 CT/电子束 CT 或 MRI 有助于发现肺动脉内血栓的直接证据，已成为临床上经常应用的重要检查手段。有专家建议将螺旋 CT 作为一线确诊手段。应用中需注意阅片医师的专业技能与经验对其结果判读有重要影响。

- 肺动脉造影目前仍为 PTE 诊断的“金标准”与参比方法。需注意该检查具有侵入性。费用较高，而且有时其结果亦难于解释。随着无创检查技术的日臻成熟，多数情况下已可明确诊断，故对肺动脉造影的临床需求已逐渐减少。

3 寻找 PTE 的成因和危险因素

- 对某一病例只要疑诊 PTE，即应同时运用超声检查、核素或 X 线静脉造影、MRI 等手段积极明确是否并存 DVT。若并存，需对两者的发病联系作出评价。

- 无论患者单独或同时存在 PTE 与 DVT，应针对该例情况进行临床评估并安排相关检查以尽可能地发现其危险因素，并据以采取相应的预防或治疗措施。

4 实施 PTE 诊断方案中的几个相关问题：

- 为便于临床上对不同程度的 PTE 采取相应的治疗，建议将 PTE 作以下临床分型：

大面积 PTE(massivePTE)：临床上以休克和低血压为主要表现，即体循环动脉收缩压 90mmHg，或较基础值下降幅度 ≥ 40 mmHg，持续 15min 以上。须除外新发生的心律失常、低血容量或感染中毒症所致血压下降。

非大面积 PTE(non-massivePTE)：不符合以上大面积 PTE 标准的 PTE。此型患者中，一部分人的超声心动图表现有右心室运动功能减弱或临床上出现右心功能不全表现，归为次大面积 PTE(submassivePTE)亚型。

- 在上述诊断原则的基础上，各医疗单位可根据其自身设备、技术与工作情况，对检查与诊断方案作适度调

整。但须注意，无论是 PTE 还是 DVT，没有客观证据，不能确立诊断。

·对高度疑诊 PTE，但因不具备检查条件或因病情暂不能进行相关确诊检查的病例，在能比较充分地排除其他的可能诊断，并且无显著出血风险的前提下，可考虑给予抗凝或溶栓治疗，以免延误病情。

5 关于慢性栓塞性肺动脉高压

对于证实存在肺动脉内血栓栓塞的病例，尚不能即确认其属于急性 PTE，因其中部分病例(约占 1%~5%)可能为慢性栓塞性肺动脉高压或慢性栓塞性肺动脉高压的急性加重。此时需注意追溯该例有无呈慢性、进行性病程经过的肺动脉高压的相关表现，如进行性的呼吸困难、双下肢浮肿、反复晕厥、胸痛和发绀、低氧血症，并能除外慢性阻塞性肺疾病、原发性肺动脉高压、间质性肺病、结缔组织病、左心功能不全等。在此类病例常可发现 DVT 存在。影像学检查证实肺动脉阻塞，并可见提示慢性肺动脉血栓栓塞的征象：肺动脉内偏心分布、有钙化倾向的团块状物，贴近血管壁；部分叶或段的肺动脉呈截断现象；肺动脉管径不规则，右心导管检查示静息肺动脉平均压 $> 20\text{mmHg}(2.6\text{kPa})$ ，活动后肺动脉平均压 $> 30\text{mmHg}(4.0\text{kPa})$ 心电图示右心室肥厚征。超声波检查若示有心室壁增厚，符合慢性病源性心脏病诊断标准，对于明确该病例存在慢性病程有重要意义。

治 疗

1 急性 PTE 的治疗

1.1 一般处理 对高度疑诊或确诊 PTE 的患者，应进行严密监护，监测呼吸、心率、血压、静脉压、心电图及血气的变化，对大面积 PTE 可收入重症监护治疗病房(ICU)；为防止栓子再次脱落，要求绝对卧床，保持大便通畅，避免用力；对于有焦虑和惊恐症状的患者应予安慰并可适当使用镇静剂；胸痛者可预予止痛剂；对于发热、咳嗽等症状可给予相应的对症治疗。

1.2 呼吸循环支持治疗 对有低氧血症的患者，采用经鼻导管或面罩吸氧。当合并严重的呼吸衰竭时，可使用经鼻/面罩无创性机械通气或经气管插管行机械通气。应避免做气管切开，以免在抗凝或溶栓过程中局部大量出血。应用机械通气中需注意尽量减少正压通气对循环的不利影响。

对于出现右心功能不全，心排血量下降，但血压尚正常的病例，可予具有一定肺血管扩张作用和正性肌力作用的多巴酚丁胺和多巴胺；若出现血压下降，可增大剂量或使用其他血管加压药物，如间羟胺、肾上腺素等。对于液体负荷疗法需持审慎态度，因过大的液体负荷可能会加重右室扩张并进而影响心排出量，一般所予负荷量限于 500ml 之内。

1.3 溶栓治疗 溶栓治疗可迅速溶解部分或全部血栓，恢复肺组织再灌注，减小肺动脉阻力，降低肺动脉压，改善右室功能，减少严重 PTE 患者的病死率和复发率。溶栓治疗主要适用于大面积 PTE 病例，即出现因栓塞所致休克和(或)低血压的病例；对于次大面积 PTE，即血压正常但超声心动图显示右室运动功能减退或临床上出现右室心功能不全表现的病例，若无禁忌证可以进行溶栓；对于血压和右室运动均正常的病例不推荐进行溶栓。

溶栓治疗宜高度个体化。溶栓的时间窗一般定为 14 天以内，但鉴于可能存在血栓的动态形成过程，对溶栓的时间窗不作严格规定。溶栓应尽可能在 PTE 确诊的前提下慎重进行。对有溶栓指征的病例宜尽早开始溶栓。

溶栓治疗的主要并发症为出血。用药前应充分评估出血的危险性与后果，必要时应配血，做好输血准备。溶栓前宜留置外周静脉套管针，以方便溶栓中取血监测，避免反复穿刺血管。

溶栓治疗的绝对禁忌证有活动性内出血；近期自发性颅内出血。相对禁忌证有：二周内的大手术、分娩、器官活检或不能以压迫止血部位的血管穿刺；二个月内的缺血性中风；10 天内的胃肠道出血；15 天

内的严重创伤；1个月内的神经外科或眼科手术；难于控制的重度高血压(收缩压>180mmHg，舒张压>110mmHg)；近期曾行心肺复苏；血小板计数低于100000/mm³；妊娠；细菌性心内膜炎；严重肝肾功能不全；糖尿病出血性视网膜病变；出血性疾病等。对于大面积PTE，因其对生命的威胁极大，上述绝对禁忌证亦应被视为相对禁忌证。

常用的溶栓药物有尿激酶(UK)、链激酶(SK)和重组组织型纤溶酶原激活剂(rTPA)。三者溶栓效果相仿，临床上可根据条件选用。rTPA可能对血栓有较快的溶解作用。目前尚未确定完全适用于国人的溶栓药物剂量。

1.4 抗凝治疗 为PTE和DVT的基本治疗方法，

可以有效地防止血栓再形成和复发，同时机体自身纤溶机制溶解已形成的血栓。；目前临床上应用的抗凝药物主要有普通肝素(以下简称肝素)、低分子肝素和华法林(Warfarin)。一般认为，抗血小板药物的抗凝作用尚不能满足PTE或DVT的抗凝要求；

临床疑诊PTE时，即可安排使用肝素或低分子肝素进行有效的抗凝治疗。应用肝素/低分子肝素前应测定基础APTT、PT及血常规(含血小板计数，血红蛋白)；注意是否存在抗凝的禁忌证，如活动性出血，凝血功能障碍，血小板减少，未予控制的严重高血压等。对于确诊的PTE病例，大部分禁忌证属相对禁忌证。

1.5 肺动脉血栓摘除术 适用于经积极的保守治疗无效的紧急情况，要求医疗单位有施行手术的条件与经验。患者应符合以下标准：

- (1)大面积PTE，肺动脉主干或主要分支次全堵塞，不合并固定性肺动脉高压者(尽可能通过血管造影确诊)；
- (2)有溶栓禁忌证者；
- (3)经溶栓和其他积极的内科治疗无效者。

1.6 经静脉导管碎解和抽吸血栓 用导管碎解和抽吸肺动脉内巨大血栓或行球囊血管成形，同时还可进行局部小剂量溶栓。适应证：肺动脉主干或主要分支大面积PTE并存在以下情况者：溶栓和抗凝治疗禁忌；经溶栓或积极的内科治疗无效；缺乏手术条件。

1.7 静脉滤器 为防止下肢深静脉大块血栓再次脱落阻塞肺动脉，可于下腔静脉安装滤器。适用于：下肢近端静脉血栓，而抗凝治疗禁忌或有出血并发症；经充分抗凝而仍反复发生PTE；伴血流动力学变化的大面积PTE；近端大块血栓溶栓治疗前；伴有肺动脉高压的慢性反复性PTE；行肺动脉血栓切除术或肺动脉血栓内膜剥脱术的病例。

对于上肢DVT病例还可应用上腔静脉滤器。

置入滤器后，如无禁忌证，宜长期口服华法林抗凝；定期复查有无滤器上血栓形成。

2 慢性栓塞性肺动脉高压的治疗

2.1 严重的慢性栓塞性肺动脉高压病例，若阻塞部位处于手术可及的肺动脉近端，可考虑行肺动脉血栓内膜剥脱术。

2.2 介入治疗：球囊扩张肺动脉成形术。已有报道，但经验尚少

2.3 口服华法林可以防止肺动脉血栓再形成和抑制肺动脉高压进一步发展，使用方法为：3.0~5.0mg/日，根据INR调整剂量、保持INR为2.0~3.0。

2.4 存在反复下肢深静脉血栓脱落者，可放置下腔静脉滤器。

2.5 使用血管扩张剂降低肺动脉压力。治疗心力衰竭。

预防

对存在发生 DVT-PTE 危险因素病例，宜根据临床情况采用相应预防措施。采用的主要方法：机械预防措施，包括加压弹力袜、间歇序贯充气泵和下腔静脉滤器；药物预防措施，包括小剂量肝素皮下注射、低分子肝素和华法林。

对重点高危人群，包括普通外科、妇产科、泌尿外科、骨科(人工股骨头置换术，人工膝关节置换术，髋部骨折等)、神经外科、创伤、急性脊髓损伤、急性心肌梗死、缺血性中风、肿瘤、长期卧床、严重肺部疾病(慢性阻塞性肺疾病、肺间质疾病、原发性肺动脉高压等)的患者，根据病情轻重、年龄、是否符合其他危险因素等来评估发生 DVT-PTE 的危险性，制订相应的预防方案。建议各医院制订对上述病例的 DVT-PTE 预防常规并切实付之实施。