

## 卵圆孔未闭与缺血性卒中

卵圆孔是胎儿时期心脏左右心房之间的一个正常通道，允许血液绕过未发育的肺循环。出生后，随着肺循环的建立，卵圆孔通常在1岁内自然闭合。若未完全闭合，则称为卵圆孔未闭（Patent Foramen Ovale, PFO）。PFO发生率约22%~38%，即大约1/4人群存在PFO。PFO可能成为静脉系统血栓进入动脉的“通道”，导致反常栓塞，引发缺血性卒中。

PFO类似功能性瓣膜，为静脉系统的栓子提供了潜在可能的通道。当右心房压力一过性或持续性增高，超过左房压时，左侧薄弱的原发隔被推开，PFO开放，引起心房间右向左分流。静脉系统和右心房的血栓就可能通过PFO从右心系统进入左心系统，引起缺血性卒中及外周系统栓塞(肾动脉，四肢动脉栓塞)。年龄≤55岁者中，有50%-60%的缺血性卒中患者在临床上找不到明确的原因，称为隐源性卒中或不明原因卒中。2014年后，被改称为不明原因栓塞性卒中(ESUS)。40%-50%的不明原因卒中患者合并有卵圆孔未闭(PFO)。

PFO常用的诊断方法：1.经胸超声心动图（TTE）：TTE+右心声学造影方便快捷，无痛苦。但敏感性低，约80%。TTE检查阴性不能完全排除PFO诊断。2.经食道超声（TEE）：PFO诊断的“金标准”。明确PFO形态、大小、长度，不受肺气等因素干扰。但它是半创伤性检查，技术要求较高，诊断PFO需要经验丰富的医生，操作过程中病人痛苦，行右心声学造影时难以配合Valsalva动作，不能反映真实大小。3.经颅多普勒超声(TCD)发泡试验：在脑循环中探测到来自PFO的造影剂微泡，敏感性高，作为筛查体内存在右向左分流的一线手段。简单、易行、无创、重复性好，缺点是不能提供RLS的来源、房间隔解剖

结构及心腔内其他栓子的来源。

PFO 的治疗：1.药物治疗：抗血小板治疗抗凝治疗；2.外科手术：创伤大，部分患者术后仍会再发脑卒中或 TIA，已不是治疗 PFO 的主导方向；3.经导管封堵：半年后闭合率超过 98.5%，成功率高，并发症发生率低。

#### 参考文献：

[1] Saver JL, Mattle HP, Thaler D. Patent Foramen Ovale Closure Versus Medical Therapy for Cryptogenic Ischemic Stroke: A Topical Review. *Stroke*.

2018;49(6):1541-1548. doi:10.1161/STROKEAHA.117.018153

[2] Overell JR, Bone I, Lees KR. Interatrial septal abnormalities and stroke: a meta-analysis of case-control studies. *Neurology*. 2000;55(8):1172-1179.

doi:10.1212/wnl.55.8.1172

[3] Handke M, Harloff A, Olschewski M, Hetzel A, Geibel A. Patent foramen ovale and cryptogenic stroke in older patients. *N Engl J Med*. 2007;357(22):2262-2268.

doi:10.1056/NEJMoa071422