



## 冠状动脉微血管病诊断标准

冠状动脉微血管病(CMVD)一般指冠状动脉微血管在多种致病因素的作用下,其结构和(或)功能异常所致的劳力性心绞痛或心肌缺血客观证据的临床综合征。1973年,Kemp HG首次将此病命名为心脏X综合征(syndrome X)。1985年,Cannon RO将此病命名为微血管性心绞痛,2007年,Camici PG将此病命名为微血管功能障碍,但对此病一直没有形成指南或共识意见。2013年,欧洲心脏病学会《稳定性冠状动脉疾病治疗指南》正式将此病列入冠心病的临床类型,并提出了初步的诊断和治疗建议。2017年,我国发布《冠状动脉微血管疾病诊断和治疗的中国专家共识》,并建议将此病命名为冠状动脉微血管疾病,目前ICD-10编码中以“冠状动脉微血管病”命名。

### 西医诊断标准

#### 1 无心肌病或阻塞性冠状动脉疾病的原发性CMVD

##### 1.1 参考2017年《冠状动脉微血管疾病诊断和治疗的中国专家共识》

原发性稳定型微血管心绞痛的诊断须结合五方面的证据,包括:①典型劳力性心绞痛症状,但硝酸甘油疗效不佳;②静息或负荷状态下心肌缺血的客观证据(ST段压低、心肌灌注缺损或心肌代谢产物增多)但无节段性室壁运动异常;③无创或创伤性影像技术测量的CFR<2.0;④冠状动脉造影或冠状动脉计算机断层摄影检查无明显心外膜下冠状动脉狭窄(<20%);⑤排除非心原性胸痛和其他心脏疾病。

原发性不稳定型微血管心绞痛的诊断须结合五方面的证据,包括:①有典型不稳定型心绞痛或非ST段抬高型急性心肌梗死症状,但硝酸甘油疗效不佳;②心电图缺血型ST-T改变并呈动态演变,血清肌钙蛋白水平可有轻度升高;③冠状动脉造影检查无明显心外膜下冠状动脉狭窄;④冠状动脉内注射腺苷或静脉注射双嘧达莫测量CFR<2.0;⑤排除冠状动脉痉挛、一过性血栓形成和急性心肌炎。

无论为原发性稳定型或不稳定型微血管心绞痛,如其他条件均具备但影像技术测量的CFR≥2.0,可

行冠状动脉内注射乙酰胆碱的激发试验,如心外膜下冠状动脉无痉挛但出现心绞痛症状和心电图缺血型ST-T改变,可确诊原发性不稳定型微血管心绞痛。

##### 1.2 参考2020年《中国多学科微血管疾病诊断与治疗专家共识》

①临床心肌缺血的症状,如:劳力性/静息型心绞痛,或心绞痛等危症等。②经冠状动脉CT血管造影(CTA)或有创性的冠状动脉造影检查除外阻塞性冠状动脉疾病存在,即:心外膜冠状动脉直径狭窄<50%或冠状动脉血流储备分数(FFR)≥0.80。③客观的心肌缺血证据,如:胸痛发作时出现特征性的缺血性的心电图改变;运动负荷试验诱发胸痛和(或)缺血性的心电图改变时伴随有一过性,或可逆性的肌灌注异常和(或)室壁运动异常等。④明确的冠状动脉微循环功能受损证据,包括:冠状动脉血流储备受损,CFR<2.5或<2.0;除外冠状动脉微血管痉挛,即:反复的心绞痛发作以及心电图改变的同时乙酰胆碱激发试验证实心外膜冠状动脉无痉挛发生;IMR异常,通常>25;以及存在冠状动脉慢血流现象,TIMI血流计帧法(TFC)>25等。

#### 2 合并阻塞性冠状动脉疾病的CMVD

当CMVD和心外膜下阻塞性冠状动脉病变共同导致稳定型心绞痛或急性冠脉综合征时,心绞痛发作时间较长,诱发心绞痛的体力活动阈值变异较大,含服硝酸甘油效果不佳;心绞痛发作程度重于冠状动脉狭窄程度所预期的症状。在PCI治疗解除心外膜冠状动脉狭窄病变后,如注射腺苷或双嘧达莫后测量的CFR<2.0或冠状动脉内注射乙酰胆碱后心外膜下冠状动脉无痉挛但出现典型心绞痛和心电图缺血型ST-T改变,可诊断合并阻塞性冠状动脉病变的CMVD。此外,在ACS患者中,可能发生急性CMVD,即冠状动脉微血管梗阻(Coronary microvascular obstruction, CMVO),即尽管心外膜血管开放,但在先前缺血区域的冠状动脉微循环无法再灌注。广泛和严重的微血管病变与心肌内出血有关,心肌内出血,进而激活血小板,导致微栓塞或释放缩血管、促炎和促



黏附因子，使微血管阻力升高。

### 3 合并心肌病的 CMVD

近年研究表明，在应激性心肌病（Takotsubo 心肌病）、肥厚型心肌病、扩张型心肌病、心肌炎、主动脉瓣狭窄、Anderson–Fabry 病、心肌淀粉样变性的患者中，存在着 CMVD 的临床表现和实验室证据，提示 CMVD 可能参与了这些疾病的发病机制，但 CMVD 与这些心肌和瓣膜疾病的预后关系尚不明了，目前亦缺乏针对这些 CMVD 的特异性的治疗方法。

### 4 医源性 CMVD

通常发生在经皮冠状动脉介入治疗、冠状动脉旁路移植术、心脏移植术手术前、术中及术后（围手术期），或伴有 PCI 术后肌钙蛋白阳性。接受 PCI 手术的患者中，CMVD 的机制是支架植入过程中脱落的内皮碎片、破碎的附壁血栓，以及斑块溢出的脂质等造成的远端栓塞或功能改变，如 PCI 术后心外膜下冠状动脉再通但心肌再灌注未恢复即无复流（no-flow）或 CMVO。在接受直接或择期 PCI 后的患者，如 TIMI 血流分级 < 3 级和（或）TMPG < 3 级，应考虑 CMVO 的可能性。PCI 后出院前 SPECT 显像显示心肌局部无灌注区或 MRI 显像显示心肌灌注缺损或钆延迟显像增强，可诊断为 CMVO。

对于原发性 CMVD、继发性 CMVD 及 CMVD 伴发疾病，目前公认的参考指标包括 CFR、IMR、TIMI 血流分级或 TIMI 血流计帧法等，通常，IMR>20 或 25，CFR<2.0 或 2.5，TIMI 血流 =2 级或 TIMI 帧数 > 27 帧被定义为存在冠状动脉微循环功能异常。

## 中医诊断

### 1 疾病诊断

中医古籍尚无冠状动脉微血管病病名记载，根据其常见临床表现，可将其归属于“胸痹心痛病”的范畴。临床以胸闷、气短及发作性心胸疼痛为证候特征，通常，此类胸痛持续时间更长，应用缓解心绞痛的药

物效果不佳。

### 2 证候诊断

2.1 心血瘀阻证 胸痛，如割如绞，或胸憋或胸部窒闷感，伴心悸怔忡，舌质紫暗，或有瘀点瘀斑，舌苔薄白，脉细涩或结或代。临床以胸痛、胸憋或胸部窒闷感，舌质紫暗，或有瘀点瘀斑为辨证要点。

2.2 气滞心胸证 心胸满闷不适，胀痛或攻窜作痛，痛无定处，情志不舒，常喜叹息，常随情绪变化而减轻或加重，或伴脘腹胀闷，得嗳气或矢气则舒，舌质淡暗，舌苔薄白，脉弦。临床以心胸满闷不适，胀痛或攻窜作痛，情志不舒为辨证要点。

2.3 痰浊闭阻证 心胸憋闷，偶或胸痛，遇阴冷潮湿辄加重或诱发，体胖多痰，身体困重，或伴倦怠，纳呆便溏，舌质胖大，边有齿痕，舌苔浊腻或滑，脉滑或沉弦。临床以心胸憋闷，体胖多痰，舌苔厚腻为辨证要点。

2.4 寒凝心脉证 胸痛、胸憋或胸部窒闷感，遇寒加重，唇甲青紫，冷汗淋漓，手足厥逆，伴心悸气促，形寒肢冷，舌质暗或青紫，舌苔薄白，脉沉紧或结或代。临床以胸痛、胸憋或胸部窒闷感，遇寒加重，形寒肢冷为辨证要点。

2.5 气虚血瘀证 胸痛、胸憋或胸部窒闷感，劳则加重，心悸气短，神疲乏力，面色暗淡，舌质淡暗，舌苔薄白，脉弱细涩。临床以胸痛、胸憋或胸部窒闷感，劳则加重，舌质淡暗为辨证要点。

2.6 气阴两虚证 心胸疼痛时作，或灼痛，或隐痛，头晕耳鸣，心悸怔忡，神疲气短，多梦易惊，颧红口干，五心烦热，自汗盗汗，舌质偏红，舌苔少，脉细弱或数。临床以心胸疼痛时作，乏力，口干为辨证要点。

冠状动脉微血管病常见临床证型为心血瘀阻证、气滞心胸证、痰浊闭阻证、寒凝心脉证、气虚血瘀证、气阴两虚证。

摘自中华中医药学会《冠状动脉微血管病中医诊疗指南》