

为什么同型半胱氨酸是心脑血管风险指标？

▲ 揭西县人民医院 张文林

作为蛋氨酸代谢过程中产生的含硫氨基酸，在正常情况下，会在维生素B₆、B₁₂以及叶酸的协同作用下进行代谢，从而使血浆浓度稳定维持在5~15μmol/L的安全区间。然而，一旦代谢过程受到阻碍，比如存在遗传缺陷、维生素缺乏或者肾功能下降等情况，HCY就会在血液中不断蓄积，进而引发“高同型半胱氨酸血症”（简称高血同）。大量研究表明，高血同与心脑血管事件呈现出独立正相关的关系，因此它也被视为继高血压、高血脂、高血糖之后的“第四高”危险因素。

损伤血管的四大机制

内皮“破窗效应” HCY直接损伤血管内皮细胞，抑制一氧化氮(NO)合成，削弱血管舒张功能；同时诱导氧化应激，产生大量超氧阴离子，进一步消耗NO，形成恶性循环。内皮屏障一旦受损，低密度脂蛋白(LDL)更易渗入内膜下，启动动脉粥样硬化进程。

平滑肌“过度增生” HCY通过激活丝裂原活化蛋白激酶(MAPK)信号通路，刺激血

管平滑肌细胞异常增殖并迁移至内膜，导致血管壁增厚、管腔狭窄。动物实验显示，高HCY饮食的大鼠主动脉壁厚度可增加30%以上。

凝血“高凝状态” HCY增加组织因子表达，降低血检调节蛋白活性，使血液呈高凝倾向；同时促进血小板聚集和纤维蛋白原水平升高。这种“易栓”环境一旦遇到斑块破裂，极易触发急性血栓事件。

脂质“二次打击” HCY可氧化修饰LDL形成ox-LDL，后者被巨噬细胞吞噬后转化为泡沫细胞；同时抑制肝脏对胆固醇的清除，造成血脂谱恶化。研究显示，HCY每升高5μmol/L，冠心病风险增加20%，脑卒中风险增加25%。

临床证据：数据说话

1995年《新英格兰医学杂志》报道：血浆HCY>15μmol/L者，心肌梗死风险增加3倍。

2002年《柳叶刀》荟萃分析：涵盖38项前瞻性研究、2万余例受试者，结果显示HCY每降低3μmol/L，缺血性心脏病风险降低11%，脑卒中风险降低19%。

2018年中国卒中一级预防试验(CSPPT) 在2万余例高血压患者中，补充叶酸使HCY平均降低4.4μmol/L，首发卒中风险下降21%。

谁该测？何时测？

高危人群 已确诊冠心病、脑卒中、外周动脉病者；高血压、糖尿病、肥胖、吸烟者；有早发心脑血管家族史（男性<55岁、女性<65岁发病）；慢性肾病、甲状腺功能减退、长期服用甲氨蝶呤或避孕药者；计划妊娠或既往有复发性流产、胎儿畸形的育龄女性。

检测时机 首次体检建议≥40岁人群纳入常规项目；已服药患者每3~6个月复查一次，评估干预效果；孕期12周前筛查一次，若异常需动态监测。

标本采集与注意事项

采用红色真空采血管采集空腹静脉血2mL，避免溶血和脂血。室温下2小时内离心分离血清；若不能立即检测，可冷藏(2~8℃)保存24小时或-20℃冻存1周。

结果解读与干预策略

分级标准(成人空腹) 正常: 5~15μmol/L; 轻度升高: 15~30μmol/L; 中度升高: 30~100μmol/L; 重度升高: 100μmol/L。

干预路径包括 生活方式: 戒烟限酒、规律运动(每周≥150分钟中等强度有氧运动)、控制体重(BMI<24kg/m²)。膳食补充: 叶酸0.8mg/日(孕妇可增至5mg/日); 维生素B₁₂ 500μg/日; 维生素B₆ 10~50mg/日; 甜菜碱(三甲基甘氨酸)1~6g/日。药物与监测: 对遗传型(如MTHFR C677T纯合突变)或重度升高者,可考虑联合使用活性叶酸制剂;慢性肾病患者需兼顾降磷、纠正贫血。目标是将HCY降至<10μmol/L(部分指南建议<15μmol/L)。

同型半胱氨酸是血管健康的“晴雨表”。它用数字提醒我们:当代谢通路出现裂缝时,心脑血管防线也在悄然松动,一次简单血液检测就能为预防心肌梗死、中风赢得宝贵时间。

冠心病≠心梗！血管堵到啥程度才需要搭桥？

▲ 陆军军医大学第一附属医院 蒙庆华 张海英 马莲 李姝姝 廖荣红

说起冠心病，很多人会立刻想到心肌梗死，但这两者并非一回事！冠心病（全称为冠状动脉粥样硬化性心脏病），是心脏的“油路”：冠状动脉，因粥样硬化导致管腔狭窄、痉挛甚至阻塞，引起心肌供血不足(缺血、缺氧)或坏死的一种心脏病。心肌梗死，即心脏肌肉的梗死，是冠心病最危急的类型，指冠状动脉急性、完全或近乎完全的阻塞，导致其供血区域的心肌持续性严重缺血缺氧，最终发生坏死。据《中国心血管健康与疾病报告2023》显示，我国冠心病患者已超过1200万，每年新发急性心肌梗死约100万例！更令人担忧的是，发病率和死亡率均呈现上升趋势，且发病年龄逐渐年轻化，疾病负担沉重。

“油路”堵塞的分级

如果把冠状动脉比作心脏的“燃油管道”，动脉粥样硬化斑块就像管道内壁逐年沉积的“油污”，随着“油污”堆积，管道变窄，血流就会像高峰期的车流一样滞缓，这便是冠心病的本质。医生通常用“狭窄百分比”来描述堵塞程度(如50%、70%)，但这个数字并不等同于危险程度。

轻度狭窄(<50%) 安静状态下供血基本够用，往往没有明显症状。此时重点是积极控制“三高”(高血压、高血脂、高血糖)、戒烟、健康生活，并使用他汀类药物稳定斑块，延缓进展。通常不需要支架或搭桥。

中度狭窄(70%~90%) 患者在快走、爬梯、情绪激动时，心肌供血跟不上需求，常会发生心绞痛(胸痛、胸闷、压迫感)。

完全闭塞(100%) 但有些慢性闭塞的患者，心脏悄悄生长出“侧支循环”作为“替代通路”，能代偿供血，反而不痛，此时医生评估后往往建议药物维持而非立即手术。

心肌梗死的真相

实际上，心肌梗死往往发生在狭窄度并不严重的血管。这是因为心肌梗死的本质是

血管内不稳定斑块突然破裂，引发血栓形成，导致血管瞬间阻断。研究显示，约68%的急性心肌梗死发生在血管狭窄不足50%的部位。这部分患者血管虽只存在50%狭窄，但斑块性质可能不稳定，一旦遇到血压波动、情绪激动等应激，极易破裂。因此，斑块的稳定性比狭窄的绝对数值更决定心肌梗死风险。

治疗策略的选择

药物治疗 适用于症状轻微、血管狭窄程度中等或多支血管弥漫性病变但未达手术指征的患者。常用药物包括：抗血小板药物、他汀类降脂药、β受体阻滞剂等，以稳定斑块、预防血栓、改善心肌供血，延缓疾病进展。

支架植入(经皮冠状动脉介入治疗) 适合单支或部分多支血管局限性、狭窄>75%、斑块结构适合支架扩张的患者。通过导管将球囊和支架送至病变处，恢复血流，缓解症状。但对于分叉、重度钙化、多支血管等复杂病变，支架效果有限。

冠状动脉旁路移植术(搭桥手术) 适用于左主干病变、三支病变或支架无法有效治疗的复杂多支病变。通过自体血管(如胸廓内动脉、下肢静脉)，在堵塞血管的上下游搭建“旁路”，让血流绕过阻塞段，远期通畅率较高，效果确切，尤其适合糖尿病和心功能较差的患者。

心脏“油路”养护，功夫在平时！

冠心病是终身治疗的疾病，科学管理和规范随访同样重要。首先，要坚持健康的生活方式，合理膳食(低盐低脂低糖)、适量运动、控制体重，戒烟限酒，积极控制高血压、高血糖、高血脂等危险因素。坚持规范用药，切勿自行停药减药，按时复诊。其次，还需警惕身体信号。若遇到运动耐力下降、胸痛加重、心悸、气短等新发或加重症状时应及时就医。对于已经明确斑块不稳定或有高危病变的患者，应在专科医生指导下，选择适合的治疗方式。

知信行理念助力：CKD4-5期患者自我管理轻松化

▲ 潮州市人民医院 姚淳洁

慢性肾功能不全(CKD)4-5期(未行肾脏替代疗法)是疾病进展至严重阶段的标志性节点，患者常因肾功能急剧下降出现水肿、电解质紊乱、贫血等并发症。此时科学系统的自我管理成为延缓病情进展、提升生活质量的核心手段。

知：精准认知疾病

病理机制认知：CKD4-5期患者肾小球滤过率(GFR)<30ml/min/1.73m²，肾脏排泄代谢废物、调节电解质能力显著下降。此时需重点关注：代谢废物蓄积血肌酐、尿素氮升高引发恶心、皮肤瘙痒；电解质紊乱高钾血症(>5.5mmol/L)可致心搏骤停，低钙高磷血症诱发骨痛、血管钙化；容量负荷过重水钠潴留导致顽固性高血压、心衰风险增加。饮食管理要点低盐饮食：每日钠摄入<2000mg(约5g食盐)，避免腌制食品、加工肉类；优质低蛋白：每日蛋白质摄入0.6~0.8g/kg(50kg患者约30~40g)，以鸡蛋、瘦肉、大豆蛋白为主；精准控水：每日饮水量=前日尿量+500ml(无尿患者<1000ml/日)，采用带刻度水杯量化；限钾控磷：避免香蕉、橙子等高钾水果，减少坚果、动物内脏等高磷食物。运动康复有氧运动：每周3~5次，每次30分钟低强度运动(如步行速度<4km/h、八段锦)；抗阻训练：每周2次，使用弹力带进行上肢/下肢训练；平衡训练：每日单腿站立1分钟(双侧交替)，预防跌倒。

信：构建心理韧性，强化治疗信心

研究表明，系统自我管理可使CKD5期患者进展至透析时间延迟18~24个月，具体表现为：严格饮食控制者血磷达标率提升40%；规律运动者心肺功能改善率达65%；规范用药者急性心衰发生率降低35%。社会支持网络家庭协作：家属参与

制定饮食计划，监督每日盐摄入量及服药时间；病友互助：加入CKD管理小组，分享低磷食谱、运动技巧(如八段锦跟练视频)；医护指导：每月1次肾内科门诊，每3个月进行营养评估及运动能力测试；心理调适技巧正念冥想：每日10分钟呼吸训练，降低焦虑评分(SAS)达20%；成就记录：使用手机App记录每日步行步数、血压控制情况。

行：实施精准管理，落实干预措施

饮食执行方案使用电子秤称量食物(精确至1g)，记录于App。高钾血症患者用苹果替代香蕉，低磷饮食选择藕粉替代坚果，选择清蒸鱼(去内脏)+白米饭，少放盐及酱油。运动实施要点渐进原则：从每周2次、每次15分钟步行开始，每月增加5分钟。安全监测：运动前后重点监测血压、心率，如有不适暂停运动。环境优化：家中清除障碍物，浴室铺设防滑垫，运动时穿着抓地力强的运动鞋。用药与监测：使用分药盒标记每日服药时间，设置手机闹钟提醒；每周2次家庭血压测量(晨起、睡前)，每月1次血电解质检测；出现持续恶心、意识模糊等高钾血症症状时立即就医。

“知信行”动态循环机制

建立“认知更新—信心强化—行为优化”的闭环管理系统：每季度参加肾友教育会，更新疾病管理知识，根据3个月一次的实验室检查调整饮食方案(如血磷升高时增加磷结合剂)，通过6分钟步行试验评估运动效果，动态调整运动处方。CKD4-5期患者的自我管理是场持久战。通过精准饮食控制、科学运动处方及规范监测体系，患者可显著延缓疾病进展。建议建立个人健康档案，记录每日管理数据，形成可视化健康改善轨迹。