

国大团队研发取得突破 新纳米颗粒技术可助诊治血管硬化

纳米颗粒通过静脉注入体内后，所释放物质可帮助生成更清晰的图像，方便查看斑块严重程度。纳米颗粒还会释放抗炎药物，有效治疗硬斑块，比口服药物效果更好，副作用也更少。

刘安琪 报道
angielq@sph.com.sg

新加坡国立大学团队研发新的纳米颗粒技术，能精准诊断血管硬化，并将药物送达血管内壁阻塞处，帮助防止病情恶化。

当脂肪、胆固醇等物质在血管内壁过度堆积，就会形成硬斑块（plaque），也就是动脉粥样

硬化（atherosclerosis，又称血管硬化）。这种情况会导致血管变窄或堵塞，严重的话可能引发心脏病或中风等心血管疾病。不过，现在常用的检测方法准确率不高，侵入性强，最重要的是不能精准送药。

国大不久前发文告说，杨潞龄医学院的研究团队，为此研发一种新的纳米颗粒

（nanoparticle）技术，以非侵入性的方式，诊断和治疗动脉粥样硬化，避免病情恶化。

根据文告，纳米颗粒通过静脉注入体内后，在硬斑块的酸性环境下分解，并释放出高浓度的钆（gadolinium）。这种物质可用于磁共振成像扫描，帮助生成更清晰的图像，方便查看斑块的严重程度。

同时，纳米颗粒还会释放抗炎药物辛伐他汀（Simvastatin），能有效治疗硬斑块，从而降低心血管疾病的风险。与传统的口服

方式相比，纳米颗粒能将多1000倍的药物送到硬斑块区域，效果更好，同时副作用也更少。

纳米输药绕过人体代谢 确保生物药效保持100%

国大杨潞龄医学院外科部门助理教授、国大心血管研究中心和纳米医学转化研究中心主研究员王炯伟受询时解释，他汀类（statins）药物口服后要先经过体内代谢，因此药物浓度会降低。

“但通过纳米颗粒直接输送，我们可以绕过这个过程，确保药物

的生物药效（bioavailability）保持在100%。”

过去30年，动脉粥样硬化相关疾病的发病率持续上升，尤其在年轻人群中更显著。这主要跟不健康饮食习惯、缺乏运动、吸烟和饮酒等不良生活方式有关。

目前，用于检测和扫描血管内壁硬斑块的方法，如血管内超声波、冠状动脉造影（coronary angiography）、磁共振成像扫描等，还不够精准和具针对性。现阶段也没有专门针对硬斑块的药物或疗法。

心血管疾病的高风险患者，通常服用他汀类药物降低胆固醇，以及抗血小板药物阿司匹林（aspirin）减少斑块处形成血栓的风险。

心血管疾病是新加坡的头号杀手，2022年占总死亡人数的31%。到了2050年，预计与肥胖相关的心脏病病例，可能会增加三倍。

王炯伟透露，这项研究仍处于临床前试验阶段，团队接下来将专注于进行更大规模的临床前试验，再考虑和策划临床试验。