



医师报

2018年2月8日

本版责编：黄晶
美编：杜晓静
电话：010-58302828-6857
E-mail: ysbhuangjing@163.com

MICROANGIOPATHY

微血管专栏

17

微循环：未来心脑血管病治疗的突破点

中医药治疗微循环病变是大势所趋

▲《医师报》记者 宋菁

200年前，人们就已发现心外膜冠脉的阻塞性病变是导致心绞痛的原因；100年前，人们发现突发血栓形成是造成心肌梗死的原因；可是直到近20年，业界才认识到冠脉微血管病变是造成心肌缺血的重要原因。



解玉水 教授



武剑 教授

脑微循环的基本功能在完成血液和组织之间的物质交换。一旦脑部发生微循环病变，即组织和血管之间的物质交换、氧气交换发生了障碍，将引起微循环灌注减少、组织代谢不足，以及器官功能不全和衰竭。在神经组织主要表现为神经元死亡以及神经功能丧失等。

冠脉微血管病变：药物治疗是首位

微血管病变涉及人群广泛

“冠脉微血管病变在之前并未受到广泛关注，临床上对其认识较少。2013年欧洲心脏病学会（ESC）稳定性冠心病指南首次将冠脉微血管病变、冠脉痉挛和大冠脉狭窄提到了同样重要的地位，反映了学术界对冠心病逐渐深入的理解。”上海交通大学医学院附属第九人民医院内科解玉水教授介绍，冠脉微血管病变是指在多种致病因素的作用下，冠状前小动脉和小动脉的结构和（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。

冠脉微血管病变涉及的患者人群非常广泛，如冠心病合并糖尿病、急性

心梗后、冠心病合并高血压、冠心病合并高血压左室肥厚、非阻塞性冠心病、女性冠心病及经皮冠脉介入治疗（PCI）术后无复流/慢血流患者等，临床医生在诊疗中应予以重视。

针对目前临床上冠脉微血管病变的发病情况，解教授介绍，现有的相关资料显示，心肌梗死后微血管病变的发生率高达53%，非阻塞性冠心病患者中64%存在冠心病的微血管病变，女性非阻塞性冠心病患者中66%存在冠脉微血管病变，这提示女性特别容易出现这种情况。需要特别指出的是，即使经过再灌注治疗，大冠脉血流恢复后，冠脉微血管病变也是不能完全逆转的。

患者发生冠脉微血管病变后，会有何临床症状？解教授指出，患者可表现为心绞痛，胸闷、胸痛，严重者会发生心梗、心衰。需要注意的是，临床中有部分患者PCI术后会发生慢血流/无复流，其对心梗后的心功能恢复的影响很大。

无复流是指在PCI支架置入后，所在血管的前向血流仍然在TIMI 0~1级，这是一种非常危险的情况，相当于患者的冠脉梗阻没有解除，心肌没有得到有效供血。无复流会造成再次的心梗，急性肺水肿甚至室颤/猝死。因此，预防和及时处理慢血流/无复流，是摆在介入心脏病医生面前的重要课题。

识别并适当治疗至关重要

关于冠脉微血管病变的治疗，解教授认为，微血管病变的治疗药物是第一位的。冠脉微血管病变

本质上是造成心肌缺血，其与大冠脉病变的治疗存在相似之处，如对传统危险因素的控制、加用传统抗心肌缺血药物（硝酸酯类、β受体阻滞剂与钙拮抗剂）、使用新型抗心绞痛药物、女性使用抗抑郁药等。目前临床上相关的药物比较多，但是特别有效的药物并不多。

值得一提的是，中医药在冠脉微血管病变中的应用。如三七，是常用的活血化瘀中药，其具有散瘀止血、消肿定痛、补血和血的作用。《本草纲目》记载，三七“甘、微苦、温、无毒”。

采用三七主根为原料制成的注射用血栓通（冻干）是目前临床上常用的

治疗微血管病变的药物之一。“相关资料显示，血栓通具有降脂、抗炎、保护内皮细胞等作用，对微循环的改善具有良好的效果。”解教授表示，进一步完善中医药治疗冠脉微血管病变的临床研究证据对推进中医药在冠脉微血管病变中的应用非常有必要。

冠脉微血管病变是引发微血管心绞痛的病因，微血管心绞痛患者预后比以往认为的更差，因此识别并适当的治疗是非常重要的。2015年发表于《Nature Reviews Cardiology》的文章指出，“未来冠心病治疗的突破，取决于我们对于冠脉微血管病变的理解和干预”。

保护脑组织：重视治疗微循环

人体的“第二心脏”

微循环，被称为人体的“第二心脏”，可见其对人体重要性。北京清华长庚医院神经内科主任武剑教授介绍，从脑组织角度来讲，其微循环主要包括脑微动脉以及微动脉之间的毛细血管网和微静脉，还有特殊的调节组织，如调节微循环灌注的毛细血管前括约肌。如果这一部分血管被破坏，对于脑

组织灌注有很大影响。在脑部大血管病变的情况下，血流量下降，如果微循环功能正常，其将代偿一段时间，如果微循环功能障碍，其代偿的时间很短，甚至代偿不了。”武教授指出，由此可见脑微循环的通畅对大脑的重要性。

脑微循环发生病变的外在表现包括：头晕、头

痛，肢体麻木、无力，语言功能障碍，记忆力或认知功能下降等。武教授介绍，从危险因素来说，脑微循环病变跟大多数的血管病变一样。高血压、高血脂、糖尿病、吸烟、饮酒、肥胖等都是微循环发生的危险因素。当然还有一些先天因素，如先天性的血管发育异常所导致的海绵状血管瘤。

从三个层面治疗

脑部微循环病变为当下热点。武教授认为，治疗应从三个层面进行。第一，针对血管内流动的血浆层面，一方面改变血液的黏滞度，从而改变血液流变学，让血液更容易通过微小血管；另一面增强血细胞的携氧能力。第二，针对小血管层面，使用一

些血管扩张药物，增大血管管径，使血流更加容易通过。第三，针对组织代谢产物层面，如氧自由基等，可通过抗氧化治疗，或者使用神经保护剂。

“针对这三个层面的治疗，目前临床常用的药物包括抗血小板药、抗炎药，以及一些中药。这

些药物通过扩张微小血管和毛细血管、抑制活性氧和炎症反应，及增加红细胞变形能力等过程来改善微循环。总体来说，这些药物对微循环有一定的帮助，在降低脑梗死面积方面起到一定的疗效，但是目前还需要大量的循证医学证据。”武教授指出。

完善中医药治疗循证依据

在脑血管疾病领域，中医药的使用对其治疗发挥了重要的作用。随着“十九大”报告中提出“坚持中西医并重，传承发展中医药事业”、健康中国逐步落实，中医药将在脑血管领域发挥更大的作用。武教授介绍，在脑微循环病变血液层面的治疗中中药制剂起着至关重要的作用。其中，注射用血栓通（冻干）是其中从工艺到临床效果都比较好的药物。“中药三七、川芎、丹参都具有活血化瘀，改善黏滞度，改善红细胞的

细胞内的水肿有一定的作用，可以改善缺血造成的缺血缺氧性水肿，对神经细胞具有保护功能。多项研究显示，三七总皂苷可以抑制ERK通路，抑制血小板活化、减少血栓形成、延长凝血时间，调节Ca²⁺通道，扩张血管；同时，具有调节脑源性神经营养因子和Caspase-3表达、减少ROS、抑制氧化应激、降低缺血-再灌注损伤、调节Ca²⁺通道、抑制Ca²⁺内流，从而保护神经元不受缺氧缺血性损伤，促进神经修复等功效。不论是急性脑梗患者或慢性缺血

性脑血管病，与仅用常规治疗相比，加用血栓通可以明显改善大脑中动脉、椎-基底动脉的峰值流速，改善血浆黏度等血液流变学指标，显著降低NIHSS评分及神经功能缺损评分、降低患者脑梗死体积、改善日常生活活动能力及运动能力，提高治疗总有效率。

注射用血栓通（冻干）的主要成分为三七总皂苷，采用三七主根为原料制成，其改善微循环的效果值得肯定。未来，需要做的就是完善其相关的循证证据，以更好地指导其临床运用。

微血管专栏编委会

名誉主编：高润霖 陈可冀
主编：葛均波 王显
编委（按姓氏拼音排序）：
董鹏 杜金行 付长庚
洪涛 霍艳明 刘红旭
李军 李岚 李卫
李宪伦 吕吉元 潘国忠
王勇 吴伟 徐浩
杨进刚 张军 张立晶



注射用血栓通(冻干)

中恒集团 | 梧州制药
ZHONGHENG GROUP | WUZHOU PHARM.