

## 蜂胶抗动脉粥样硬化研究进展

王家富, 姚树桐, 秦树存

(泰山医学院, 山东省泰安市 271000)

[关键词] 动脉粥样硬化; 蜂胶; 脂质代谢; 氧化应激; 血管内皮细胞

动脉粥样硬化 (As) 是严重危害人类健康的常见病和多发病, 其发生机制涉及脂质代谢障碍、氧化应激、血管内皮细胞损伤和平滑肌细胞迁移增殖、巨噬细胞浸润以及泡沫细胞形成和细胞坏死、凋亡等许多过程, 因此针对其发病机制寻找药理作用广泛且无毒副作用的抗 As 药物或辅助药物无疑具有重要意义。蜂胶被誉为“紫色黄金”, 是蜜蜂从植物芽苞和树干处采集的树脂, 并混入蜜蜂上颚腺分泌物和蜂蜡而形成的一种具有芳香气味的胶状物, 含有黄酮类、萜烯类等大量生物活性物质和微量元素, 具有抗菌消炎、抗肿瘤、促进组织修复等多种药理作用, 临床上已广泛用于治疗皮肤病、溃疡、肿瘤、糖尿病等, 是有效提高生命质量的天然佳品。既往大量研究报道蜂胶具有很强抗氧化和调节血脂作用, 提示其对 As 可能具有防治作用, 但尚缺乏有力的实验证据, 因此本课题组近年来采用动物和细胞模型进行了一系列关于蜂胶抗 As 作用及其机制方面的研究。

调节脂质代谢。国内学者和本课题组分别在高脂血症大鼠和兔模型上证实, 蜂胶明显降低血清总胆固醇 (TC)、甘油三酯 (TG) 和低密度脂蛋白 (LDL) 水平, 并明显减轻 As 病理变化, 提示蜂胶可通过调节血脂代谢发挥抗 As 作用。但大鼠和兔等高脂模型均存在与人血脂谱的巨大差异, 不能充分说明对人血脂谱的影响, 另外缺乏脂蛋白亚型和构成成分分析数据, 因此蜂胶临床应用资料的收集、脂蛋白尤其高密度脂蛋白 (HDL) 亚型和构成成分及功能分析将是本课题组今后研究的重点方向之

一。④抗氧化应激。研究表明蜂胶明显上调超氧化物歧化酶(SOD)活性、抑制自由基生成,且有效抑制  $\text{Cu}^{2+}$  诱导的氧化型低密度脂蛋白(ox-LDL)形成。本课题组在体内和体外实验中均证实蜂胶提取物显著增加 SOD 活性,并减少脂质过氧化产物丙二醛(MDA)生成,提示蜂胶可减轻脂质过氧化程度。(四)保护血管内皮细胞。研究报道蜂胶活性成分咖啡酸苯乙酯可减轻大鼠颈动脉损伤模型中内膜增生程度。本课题组分别在肿瘤坏死因子  $\alpha$  和脂多糖诱导的人脐静脉内皮细胞损伤模型上观察到,蜂胶及其黄酮成分乔松素均可剂量依赖性增强细胞活力,降低细胞凋亡率,其凋亡抑制机制正在研究中。调节巨噬细胞活性。文献报道蜂胶醇提物及其活性成分均能抑制脂多糖和干扰素  $\gamma$  所诱导的巨噬细胞白细胞介素和诱导型一氧化氮合酶 mRNA 和蛋白表达及 NO 合成,且显著抑制轻微氧化修饰低密度脂蛋白所致人巨噬细胞凋亡。本课题组证实蜂胶黄酮成分槲皮素明显降低巨噬细胞清道夫受体 CD36 mRNA 和蛋白表达,抑制巨噬源性泡沫细胞形成。调控血管平滑肌细胞增殖与凋亡。本课题组体外实验结果发现,蜂胶水提液明显抑制血管紧张素  $\text{E}$  诱导的血管平滑肌细胞增殖,并在兔 A<sub>s</sub> 模型上发现蜂胶显著降低 A<sub>s</sub> 斑块中平滑肌细胞增殖指数和凋亡指数,且以抑制增殖程度更为明显,提示蜂胶可能通过调控细胞增殖和凋亡的失衡对早期 A<sub>s</sub> 形成和晚期斑块稳定性产生一定影响。抗血小板黏附聚集活性。研究报道蜂胶明显改善高黏滞血症大鼠全血比黏度、血浆黏度等血液流变学指标,对胶原暴露引起的血小板聚集和血小板 ATP 释放具有抑制作用。本课题组采用体外灌注法证实蜂胶醇提液明显抑制流动血液中血小板在胶原蛋白膜表面的黏附活性。

综上所述,蜂胶具有广泛的抗 A<sub>s</sub> 功能。在人们对化学药品的危害越来越感到担忧的今天,蜂胶作为一种高效天然药材已显示出它的优越性。随着人们对其有效成分和作用机制研究的深入,蜂胶及其有效成分必将在祖国传统医学中日益发挥其抗 A<sub>s</sub> 作用,并发展成为前途广阔和功能明确的新药和天然保健品。

(此文编辑 文玉珊)