

黄芩苷、栀子苷及其配伍对小胶质细胞增殖及激活后炎症因子影响^{*}

高原雪 沈甜 何林 李豪 李敏 王斌^{**}

(陕西中医药大学, 陕西 咸阳 712046)

摘要:目的 研究黄芩苷(BC)、栀子苷(GD)及其配伍对小胶质细胞增殖及对细胞激活后释放肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素-10(IL-10)、白细胞介素-1 β (IL-1 β)和转化生长因子- β (TGF- β)的影响。方法 MTT 检测 BC、GD 及其配伍对小胶质细胞激活损伤后增殖影响; Griess 法检测其对小胶质细胞分泌一氧化氮(NO)的影响; Elisa 检测其对抗炎因子 TGF- β 、IL-10, 促炎因子 TNF- α 、IL-1 β 的表达。结果 BC、GD 及其配伍提升脂多糖刺激后 BV2 细胞存活率, 减少 NO 分泌, 减少细胞 IL-1 β 、TNF- α 的表达; GD 增加 IL-10 释放; BC 提高 TGF- β 的表达; 配伍组提高 IL-10 及 TGF- β 的水平。结论 BC、GD 及其配伍提高小胶质细胞激活损伤后的存活率, 升高 IL-10、TGF- β 的表达, 降低 IL-1 β 、TNF- α 的表达从而减少细胞损伤。

关键词: 小胶质细胞; 细胞激活损伤; 黄芩苷; 栀子苷; 炎症因子

中图分类号: R284.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-0571(2019)03-0106-04

DOI: 10.13424/j.cnki.mtcm.2019.03.033

脑缺血发生后, 由于血栓自溶、旁系血管残余灌注或溶栓药使用等因素使得血液再通后, 进一步引发脑缺血/再灌注损伤(CI/RI)^[1]。CI/RI 是一个由多种细胞及其释放的相关细胞因子参与的、复杂的病理过程^[2]。在此过程中的炎症反应是加重脑缺血损伤的原因之一。CI/RI 发生后小胶质细胞活化, 活化后的小胶质细胞会释放大炎症因子及炎症介质, 造成继发性脑损伤; 同时其也能释放相关抑炎因子减轻脑损伤, 起神经保护作用^[3-4]。因此抑制炎症因子、提高促进抑炎因子的表达, 是防治脑缺血损伤的药物研究策略。

黄芩苷(Baicalin, BC)、栀子苷(Gardenoside, GD)是中药黄芩、栀子的主要有效成分之一。实验表明^[5-6]在脑缺血损伤后 BC、GD 是通过抑制炎症, 促进脑缺血损伤恢复发挥脑保护作用。课题组前期发现黄芩苷、栀子苷及黄芩苷: 栀子苷(7:3)配伍对大鼠脑缺血损伤具有保护作用^[7], 黄芩苷栀子苷配伍(7:3)可抑制脂多糖刺激 BV2 细胞引起的激活和损伤, 具有神经保护作用^[8]。因此本研究通过观察 BC、GD 及 BC/GD 配伍对小胶质

细胞激活损伤后相关因子的影响, 进而探讨其对脑缺血损伤的影响, 为临床治疗提供参考。

1 材料与仪器

1.1 材料 BV2 细胞(购于 CTCC); 黄芩苷、栀子苷(北京索莱宝生物公司, 含量 $\geq 98\%$ 。黄芩苷批号: 20160408; 栀子苷批号: 20160118); 脂多糖(LPS, 美国 Sigma 公司。批号: 015M4077V); 地塞米松(DXM, 北京索莱宝生物公司。批号: 822A0526); 二甲基噻唑(MTT, 美国 Sigma 公司。批号: 1117X054); 二甲基亚砜(DMSO, 美国 Sigma 公司。批号: D4540); DMEM 高糖培养基(美国 Hyclone 公司。批号: AD16191267); 胎牛血清(以色列 biological industries 公司。批号: 1705124); 5% PBS(美国 Hyclone 公司。批号: AAH205993); 小鼠 TGF- β 、TNF- α 、IL-10、IL-1 β ELISA 试剂盒(深圳欣博盛科技有限公司。批号: M160918-102a, M160918-102a, M160918-005a, M160918-001a)。

1.2 仪器 恒温二氧化碳培养箱(美国 Forma Scientific 公司。型号: 371 气套式); 酶标仪(美国

* 基金项目: 国家自然科学基金资助项目(81473385); 陕西省自然科学基金项目(2018JM7111)

** 通讯作者: 王斌, 教授。E-mail: wangbin812@126.com