

## 山金车属植物中类黄酮的细胞毒活性

从山金车 *Arnica montana* 和卡密松山金车 *A. chamissonis* ssp. *foliosa* 的花端制成的植物药可用于血肿、挫伤、风湿病、皮肤的浅层炎症以及口腔中的局部炎症的治疗,它的有效成分可认为是倍半萜烯内酯堆心菊素(helenalin)及其酯的衍生物和少量的类黄酮。堆心菊素具有最强的细胞毒活性,而类黄酮仅具低至适度细胞毒作用。本文以 MTT(microculture tetrazolium)法分析了类黄酮在人体肺癌细胞株(GLC<sub>4</sub>)中,对堆心菊素细胞毒活性的影响。

用于实验的有 4 个黄酮化合物:芹菜素、木犀草素、粗毛豚草素(hispidulin)和泽兰叶黄素及 4 个黄酮醇:山奈酚、槲皮素、6-甲氧基山奈酚和藤菊黄素(patuletin)。将肿瘤细胞在 37℃ 下置于被测物中孵育 2h,被测物中堆心菊素的浓度控制在空白对照的 IC<sub>50</sub> 值为 0.5 μmol/L 左右,而类黄酮的浓度范围由 0.01 ~ 20 μmol/L。结果表明,在无毒性浓度至 10 μmol/L 间,除山奈酚外,所有的类黄酮均能明显降低堆心菊素的细胞毒活性,粗毛豚草素和藤菊黄素可在最宽的浓度范围内对堆心菊素的细胞毒活性呈调节作用,作用最强的是 5、10 μmol/L 的粗毛豚草素、0.05 μmol/L 的槲皮素和 1 μmol/L 的藤菊黄素,它们使堆心菊素的 IC<sub>50</sub> 值提高了约 40%,在测试浓度范围中未发现剂量依赖性。

(徐汝明摘译 陈泽乃校)

[Phytomedicine 1995, 2(2):127]

## 不同剂量白花丹醌对猪多形核白细胞 中花生四烯酸的代谢产生相反作用

从茅膏菜科 *Droseraceae*、柿科 *Ebenaceae* 和白花丹科 *Plumbaginaceae* 中提取的蒽醌类化合物白花丹醌(plumbagin)对免疫、心血管、中枢神经、内分泌、呼吸等系统具有多重生物功能,其中抑制细胞生长的免疫刺激作用可用作模型解释免疫刺激物的多重作用以及与花生四烯酸(AA)代谢的关系。

用致细胞炎症的钙离子载体 A-23187 刺激猪多形核白细胞(PMNL),可刺激廿碳酸类物质的生物合成。用白花丹醌作用于此 PMNL 的结果表明,高

浓度( $10^{-4}$  mol/L)的白花丹醌抑制 AA 的释放并完全抑制 PMNL 脂氧合酶(LO)的活性,从而抑制致炎的免疫刺激物白三烯 B<sub>4</sub>(LTB<sub>4</sub>)和廿碳烯酸(5-HETE、12-HETE)的产生,显示强烈的抗炎作用;而浓度为  $10^{-6}$  ~  $10^{-7}$  mol/L 的白花丹醌则刺激 AA 的代谢,并增强离子载体的作用,从而增加 5-LO 的产物(LTB<sub>4</sub>、5-HETE、5, 12-HETE)和 12-LO 产物(12-HETE)的生成,产生致炎作用;令人惊奇的是,当白花丹醌的浓度低至  $10^{-8}$  ~  $10^{-9}$  mol/L 时,其刺激作用受到抑制,所有廿碳烯酸 5-LO 产物均明显降低。这是由于在此浓度时,白花丹醌选择作用于 15-LO,产生抗炎的 15-HETE,15-HETE 能抑制 5-LO 及其产物 LTB<sub>4</sub> 的产生。因此,白花丹醌在极低浓度时亦具有抗炎作用。

白花丹醌的上述作用肯定了 AA 代谢与非特异性免疫系统的密切联系,并解释了其抗炎和致炎作用分别与所使用剂量有关。因此,白花丹醌在血液中心度的明显差异将导致体内 AA 代谢途径的改变。

(赵霞摘译 陆阳校)

[Phytomedicine. 1995, 4:291]

## 以内毒素诱导的鸟巨噬细胞系 NO 合酶的活性为指标测定 植物药的污染程度

评价植物药的临床功效,既需要知道其活性物质的结构和用药剂量,又需要可靠地排除任何污染物质的存在。特别需要重视的是能强烈引起各种免疫反应的內毒性脂多糖类。作为替代目前常用于低浓度脂多糖的检出手段,一个基于引发免疫应答的细胞试验系统可用于检测內毒素的污染程度。该系统要求被测的免疫应答不被植物中存在的其它成分所调节。在众多因素中,诱导 NO 合酶(synthase)的活性受到重视,这是由于鼠和鸟的巨噬细胞对脂多糖极为敏感,故所诱发的 NO 的产生可作为存在由细菌产生污染的一种灵敏的指示剂。作者用两种具有免疫调节性的植物凝集素作为测试物质,一种是从白果槲寄生 *Viscum album* L. 中制取的半乳糖苷结合凝集素,另一种是从大荨麻 *Urtica dioica* L. 中得到的 N-乙酰葡萄糖胺低聚结合凝集素。鸟的巨噬细胞系 HD11 对內毒素有灵敏的反应,作者以此测