

杭荊芥萃取物抗菌、抗發炎和抗氧化能力之影響

梁碩容¹、呂宜蓁¹、李佳勳¹、洪子娘¹、吳佩珊¹、丁秀玉²、吳明娟¹、郭玫君^{1*}

¹ 嘉南藥理大學生物科技系

² 嘉南藥理大學化粧品應用與管理系

頭皮屑是頭皮常見的問題，好發於 18 至 40 歲的成年人或脂漏性皮膚炎的病人。當皮脂分泌旺盛時，皮屑芽孢菌(*Malassezia furfur*, *M. furfur*)會造成角質增生和剝落，進而形成頭皮屑。目前對於頭皮屑的治療，一般利用抗屑洗髮精或口服抗生素改善，但其易造成頭皮和頭髮損傷，以及形成微生物的抗藥性。本實驗利用唇形花科杭荊芥(*Schizonepeta tenuifolia*)乙醇提取物及其它四層分配萃取物進行抗菌和抗氧化能力之相關研究，以作為頭皮屑治療之應用。首先測定提取物及分配萃取層之總多酚含量，甲醇萃取層多酚含量最高 ($119.30 \pm 1.43 \mu\text{g of gallic acid/mg of } S. \text{tenuifolia}$) 且也具有最佳的 DPPH 清除活性，其 IC₅₀ 為 $48.63 \pm 2.47 \mu\text{g/mL}$ ；而乙醇及正丁醇的總多酚含量僅為甲醇的二分之一，且 DPPH 的 IC₅₀ 也不如甲醇分配萃取層；至於正己烷層和水層多酚含量最少亦無抗氧化的效果。另外還測試對皮屑芽孢菌之最小抑制濃度(Minimum inhibitory concentration, MIC)，結果顯示甲醇分配萃取層之 MIC 為 $0.6 \mu\text{g/mL}$ 而乙醇提取物為 $5 \mu\text{g/mL}$ ，甲醇分配萃取層的抗菌活性明顯優於乙醇提取物，由此可知甲醇分配萃取層中含有較多抗菌的有效多酚。再者利用 0.1 mg/mL 杭荊芥甲醇萃取物測定其抑制頭皮屑相關之微生物以及環境中常見之菌種的抗菌活性，包括皮屑芽孢菌、金黃色葡萄球菌、綠膿桿菌、大腸桿菌、表皮葡萄球菌、沙門氏桿菌、仙人掌桿菌、毛髮癬菌及黑麴黴菌。研究顯示皮屑芽孢菌抑制率 89.07% 為最高，其次是金黃色葡萄球菌 74.04%、綠膿桿菌 58.93%、大腸桿菌 38.83%、表皮葡萄球菌 30.73% 及沙門氏桿菌 20.86%；而對於仙人掌桿菌、毛髮癬菌和黑麴黴菌則是無效。另外再利用 LPS 誘導下的小鼠微膠細胞 BV-2 試驗甲醇分配萃取層之抗發炎的能力，結果顯示其在濃度 25-100 $\mu\text{g/mL}$ 下皆不影響細胞的存活率；其中 25-75 $\mu\text{g/mL}$ 之甲醇分配萃取層，可顯著降低 NO 產量($p < 0.05$)，而在 100 $\mu\text{g/mL}$ 時，其更可顯著抑制 NO 量至 $4.23 \mu\text{M}$ ($p < 0.01$)，且有劑量的依賴性。綜合上述，杭荊芥甲醇分配萃取物具有清除自由基、抑菌及抗發炎的功能，評估可添加於洗髮精中做為抗頭皮屑之效用，亦能有保護頭皮免於經常整燙的自由基傷害。

關鍵字：杭荊芥、皮屑芽孢菌、抑菌、多酚、抗氧化、抗發炎、頭皮屑