

澳門大學

摘要

天然和人工蟲草水提物對 RAW 264.7 巨噬細胞的作用

王波

導師 李紹平

冬蟲夏草是中國傳統的名貴滋補中藥材，與人參，鹿茸並列為三大滋補品，具有多種藥理活性。過去幾十年，由於價格昂貴和資源稀缺導致天然蟲草的使用受到極大限制。因此從天然冬蟲夏草中分離菌株，並投入到大規模生產成為蟲草產業發展的必然趨勢。

本研究的目的是考察兩種天然蟲草，冬蟲夏草（DCXC）和古尼蟲草（GNCC）及十五種人工蟲草菌絲體，其中 14 種為從天然冬蟲夏草中分離所得菌株（LZST4、QH11JC、BNQ、BNZK、QHJ、50542、50562、50677、HS-1、HS-2、WJM、FHJM、BMB 和 CNB）和 1 種為北蟲草(BCC)菌株，水提物對 RAW 264.7 巨噬細胞功能的影響，比較天然和人工蟲草免疫作用的差異。實驗內容包括蟲草水提物對 RAW 264.7 巨噬細胞的細胞增殖、吞噬功能、NO 釋放、iNOS 蛋白表達、細胞因子釋放、NF- κ B 核轉位和 NF- κ B p65 蛋白表達的影響。實驗採用 MTT 法檢測細胞增殖作用、Griess 試劑檢測 NO 的釋放量、流式細

胞檢測儀檢測細胞的吞噬能力、ELISA 法定量細胞因子、螢光標記法觀察 NF- κ B 的核轉位和 Western Blot 法檢測 iNOS 及 NF- κ B p65 的蛋白表達。

實驗結果表明兩種天然蟲草（DCXC 和 GNCC）和三種人工蟲草菌絲體（LZST4、QH11JC 和 BNQ）可顯著增強 RAW 264.7 巨噬細胞活性，增加 NO 釋放、iNOS 蛋白表達和提高巨噬細胞吞噬能力。另外，這五種蟲草可以不同程度提高巨噬細胞細胞因子 TNF- α 的釋放，LZST4 和 QH11JC 在高濃度時還可以增加 IL-1 α 、IL-1 β 和 IL-10 的釋放，DCXC 在高濃度時可增加 IL-1 β 和 IL-10 的釋放，GNCC 也能促進 IL-10 的釋放。Western Blot 實驗結果表明，只有 LZST4 能增加磷酸化 NF- κ B p65 蛋白表達，免疫熒光標記試驗也進一步證實 LZST4 可誘導 NF- κ B 核轉位。

本研究顯示 GNCC、LZST4、QH11JC 和 BNQ 與天然冬蟲夏草 DCXC 具有相似的顯著增強 RAW 264.7 巨噬細胞功能的作用，值得進一步研究。

關鍵詞： 冬蟲夏草、古尼蟲草、人工蟲草菌絲體、巨噬細胞 RAW 264.7、免疫調節