

沖縄県産ソフトコーラルに由来するリポポリサッカライド機能阻害剤の単離

(工学院大先進工) ○宮本 順一郎・佐野 拓哉・松野 研司・大野 修

Isolation of the inhibitor of the function of lipopolysaccharide from an Okinawan soft coral (Sch. Adv. Eng. Kogakuin Univ.) ○Junichiro Miyamoto, Takuya Sano, Kenji Matsuno, Osamu Ohno

Lipopolysaccharide (LPS) is a component of the outer membrane of Gram-negative bacteria and causes inflammatory diseases. We searched for LPS function inhibitors from MeOH extracts of collected marine organisms. As a result of the screening, we found the MeOH extract of soft coral collected on Ishigaki island, Okinawa Prefecture, Japan, inhibited LPS-induced nitric acid (NO) production in RAW264.7 cells. After various purifications and spectroscopic analyses, the active component was identified as prostaglandin A₂ (PGA₂, Fig. 1). PGA₂ inhibited the production of NO at IC₅₀ = 0.56 µg/mL (1.68 µM) without cytotoxicity in RAW264.7 cells.

グラム陰性菌外膜の構成成分 lipopolysaccharide (LPS) は、敗血症等の疾患の原因物質の一つである。本研究では、LPS 刺激下での RAW264.7 細胞を用いた NO 産生抑制活性の評価により、海洋生物等の MeOH 抽出物から LPS 機能阻害剤を探索した。

海洋生物由来サンプル 61 種をスクリーニングした結果、沖縄県石垣市で採集したソフトコーラルの MeOH 抽出物に LPS 誘導性 NO 産生抑制活性を見出した。本サンプル (湿重量: 420 g) を各種クロマトグラフィーで精製し、活性物質 (1.9 mg) を単離した。各種スペクトル解析の結果、活性物質は prostaglandin A₂ (PGA₂, Fig. 1) であることが判明した。本化合物は RAW264.7 細胞において、IC₅₀ = 0.56 µg/mL (1.68 µM) で細胞毒性を示さずに LPS 刺激による NO の産生を抑制した (Fig. 2)。本発表ではウミキノコからの PGA₂ の単離、および生物活性について発表する。

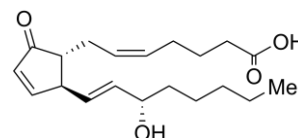


Fig. 1 prostaglandin A₂ (PGA₂)

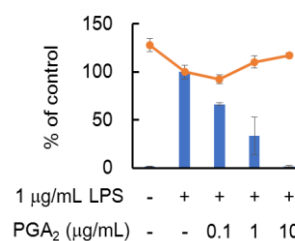


Fig. 2 Inhibition of NO production in LPS-stimulated RAW264.7 cells by prostaglandin A₂ (PGA₂) (Columns: NO production, Circles: cell number)