

O-3-2

消化管免疫反応を調節する唐辛子について

Capsicum regulates gastric mucosal immune responses in mice.

○高野 文英¹⁾, 高田 聖子¹⁾, 山口 昌也¹⁾, 太田 富久¹⁾, 別府 邦英²⁾

1) 金沢大学大学院自然科学研究科薬学系, 2) NPO 法人代替医療科学研究センター

The effects of ethanol extracts of Red pepper (*Capsicum*, *Capsicum annuum* L) and some constituents on cytokine productions in cultured murine Peyer's patch (PP) cells from C57BL/6N mice were investigated *ex vivo*. The oral administration of Capsicum extracts at a dose of 10 mg/kg/day for four consecutive days strongly enhanced production of T helper 1 cytokines, IL-2 and IFN- γ in PP cells co-stimulated with 5 μ g/mL concanavalin A but did not influence on the T helper 2 cytokines, IL-4 and IL-5. Capsaicin (10 mg/kg), a main sharp taste constituent of Capsicum, also regulated the cytokine productions in PP cells and its effects were similar to those of the extract. Orally administered Capsicum extract and capsaicin did not change the population of T and T cell subset in PP cells. Taken together, there is a possibility of Capsicum and capsaicin being therapeutic or preventive agents for immune diseases such as allergy and parasitic diseases through activation of mucosal immune balance.

【目的】 トウガラシ *Capsicum annuum* L. は、風味の賦与や保存性の向上のため食材や香辛料として世界中で用いられている。トウガラシとその辛味成分である capsaicin については、発痛に関する神経薬理学の研究が詳細に行われているが、これらの免疫応答に及ぼす影響については不明な部分も多く、特に消化管免疫に対する影響については全く知られていない。そこで、本研究では消化管免疫の主要な誘導装置として知られるパイエル板細胞のサイトカイン産生とリンパ球の分布を指標として、トウガラシの消化管免疫応答に及ぼす影響について検討を行った。

【方法】 唐辛子からエタノール抽出したエキスを、C57BL/6N 雄性マウス に 1 日 1 回 (10 mg/kg), 4 日間にわたって経口投与し、投与開始から 5 日後に小腸パイエル板構成細胞を採取してサイトカイン (IL-2, IFN- γ , IL-4, IL-5) 産生とリンパ球の分布を ELISA およびフローサイトメトリー法で調べた。

【結果・考察】 唐辛子エキスを経口投与したマウスの小腸パイエル板細胞におけるコンカナバリン A 刺激による IL-2 と IFN- γ 産生は、溶媒のみを投与したコントロールマウスのサイトカイン産生に比較して、IL-2 で 2 倍、IFN- γ で 2.5 倍にそれぞれ増加した。唐辛子エキスはしかし、IL-4 および IL-5 産生にはほとんど影響を及ぼさなかった。唐辛子の辛味成分であるカプサイシンについて、経口投与によるサイトカイン産生に対する影響を調べたところ、唐辛子エキスと同様の IL-2 および IFN- γ 産生誘導活性が認められた。なお、唐辛子エキスとカプサイシンの経口投与は、パイエル板構成細胞中の T リンパ球数と T 細胞サブセットの分布に影響しなかった。以上の結果から、唐辛子エキスおよびカプサイシンは、消化管免疫において IL-2 および IFN- γ の産生を選択的に増加させることから、細胞性免疫応答による宿主免疫抵抗性を増加させ、アレルギーや種々の感染症の予防に役立つ効果を有していることが明らかとなった。