

論文審査の結果の要旨

氏名：関 根 大 喜

専攻分野の名称：博士（医学）

論文題名：Effect of Zinc on the Expression of Taste Receptor Genes, TAS2Rs and ENaC in Circumvallate Papilla of Tongue in Rats.

（ラットの舌有郭乳頭部における味覚受容体遺伝子 TAS2Rs と ENaC の発現に対する亜鉛の影響）

審査委員：（主査） 教授 浅井 聡

（副査） 教授 中山 智 祥 教授 岩 崎 賢 一

教授 森 山 光 彦

近年、5つの基本味（塩味、酸味、甘味、苦味、旨味）と味覚受容体の機能が分子生物学的に解明されてきた。2味（塩味、酸味）はチャネル型受容体の特性を持ち、塩味は、上皮型 Na チャネル (epithelial sodium channel ; ENaC) と考えられている。一方、他の3味（甘味、苦味、旨味）は、G 蛋白共役受容体の特性を持ち、苦味は、TAS2R ファミリー (TAS2Rs) と考えられている。著者らは、この典型的な2つの異なった味覚受容体機構と亜鉛欠乏性味覚障害との関連をラットの舌有郭乳頭部の粘膜上皮組織を用いて、分子生物学的手法を用いて研究を行った。

実験系は、ラットに正常食と亜鉛欠乏食を28日～56日の間与えた2群と、28日から亜鉛補給を再開した群を加え、その3群について ENaC と TAS2Rs の受容体発現解析を行った。その結果、ENaC の遺伝子発現には亜鉛欠乏の影響は見られなかった。一方、TAS2Rs の一部 (TRS2R107) は、亜鉛欠乏により発現が低下を示し、亜鉛補給によって発現が回復された。以上の結果から、一部の TAS2Rs 受容体遺伝子が亜鉛欠乏性味覚障害の病態生理に関わっていることを見出した。ENaC の変化がなかったことを加味し、味覚受容体遺伝子発現に対する亜鉛の影響は、味覚に関与する全ての受容体に一律に及ぶものではないと結論付けた。

本研究は、亜鉛欠乏性味覚障害の解明に向け、味覚受容体とその分子機構に着目し、動物実験によって一部の味覚受容体とその病態に関与することを証明した先駆的研究報告であると考えられる。

よって本論文は、博士（医学）の学位を授与されるに値するものと認められる。

以 上

平成25年5月22日