

2019年度  
日本再生医療学会

学会賞  
(基礎部門)

# 味蕾幹細胞の同定とそれを基点とした 味覚感知機序の解明・味覚再生技術の確立

Identification of taste stem cells, analysis of mechanisms of taste sensing, and development of methods for taste regeneration

上野 博夫

Hiroo Ueno

関西医科大学医学部実験病理学講座  
Department of Stem Cell Pathology, Medical Department of Kansai Medical University  
E-mail : hueno@hirakata.kmu.ac.jp

## KEY WORDS

味蕾, 味覚, 味蕾幹細胞, 味覚異常症

## Summary

During the course of evolution, taste has played a critical role in sensing nutrition and avoiding toxic substances in food. However, in clinical practice, taste is unappreciated compared to other senses because it is not necessary for maintaining life. However, treatment of dysphagia caused by anticancer drug therapies is becoming increasingly important owing to recent advances in cancer treatment technologies that have enabled long-term survival of cancer patients. Here, we identified multi-potent, taste stem cells (TSCs) that maintain all types of taste sensing and keratinized epithelial cells. TSCs are located in the base of the interpapillary pit (IPP), adjacent to fungiform papillae. We have also developed methods for culturing organoids of lingual epithelial cells. Two types of organoids have been found in this culture, one sphere-shaped and the other budding-shaped, reflecting filiform and fungiform papillae, respectively. We called the budding-shaped organoids as taste bud organoids. In this review, we discuss how methods of taste regeneration can be developed using our findings.

## 背景

哺乳類進化の過程において、味覚は食物中の栄養分感知、毒物忌避等の目的にて生命に直結する機能を有していたと考えられるが、現代においてそうした生命機能としての意義は薄れ、むしろ食事の味わいという quality of life (QOL) の1側面として捉えられるようになってきている。そのため近代医療において、例えば抗がん剤治療の副作用として味覚異常症が出現した場合、いわゆる五感(視覚・聴覚・嗅覚・触覚・味覚)の一つでありながら、生命予後を優先する臨床医療現場においては軽視され、その結果、味覚異常症の治療法の開発は遅れたとあってよい。しかし、現代医療において治療技術の進歩から、抗がん剤治療を続けながら長期に生存する悪性腫瘍症例が増加していることから、あらためて味覚再生の意義の重要性が認識されるようになってきている。筆者らのグループでは、独自の成体幹細胞同定法の開発によって味覚感知細胞の維持・再生を担当する味蕾幹細胞を同定した。また、味蕾を擁する茸状乳頭を模した構造を有する味蕾オルガノイドの樹立にも成功した。味蕾幹細胞の解析を通じて味覚の制御法・再生法の開発にどのように結びつけていき得るのか本稿にて考察したい。

## 成体幹細胞研究

成体幹細胞は組織維持、障害後再生、がん化、老化