

胃における酸性哺乳類キチナーゼの種特異的発現

大野 美紗 大学院 化学応用学専攻 博士後期課程 / 小山 文隆 工学部 応用化学科 教授

キーワード: キチン, 哺乳類キチナーゼ, quantitative real-time PCR

概要

キチナーゼは、キチンを加水分解する酵素である。キチンは、*N*-アセチル-D-グルコサミンの重合体で、甲殻類、昆虫、寄生虫、真菌類を含む多くの生物に広く存在する。哺乳類は、キチンを合成しないが、二種類の活性のあるキチナーゼを発現している。マウスとヒトでは、chitotriosidase (Chit1) と acidic mammalian chitinase (AMCase) が報告されている。これらキチナーゼの発現レベルが、Gaucher 病、喘息モデルマウスを含む多くの炎症系の病気で増加することから、二つのキチナーゼが様々な病気で重要な役割を果たす可能性を強く示唆される。我々は、上に記載した mRNA 定量システムを用いて、二種類のキチナーゼのヒトとマウスでの組織特異的、種特異的な発現を明らかにした(図 1)。Chit1 mRNA は、正常なヒトとマウスの肺でほぼ同じレベルで発現していた(図 2A)。対照的に、ヒトの胃における AMCase の発現レベルは、マウスの胃での発現レベルよりも著しく低かった(図 2B)。従って、胃における AMCase の発現レベルは、種特異的である。

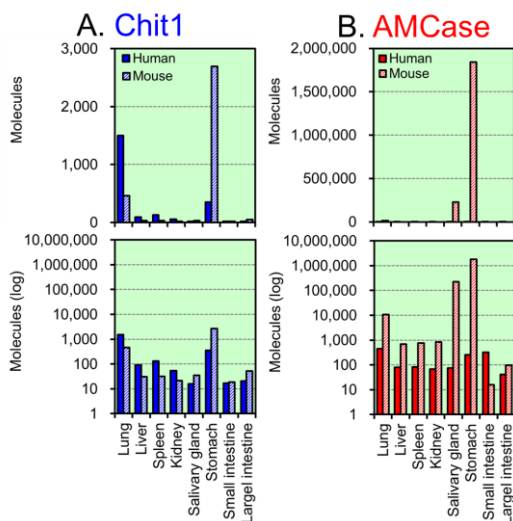


図 1. ヒトとマウス組織における Chit1 と AMCase mRNA の発現

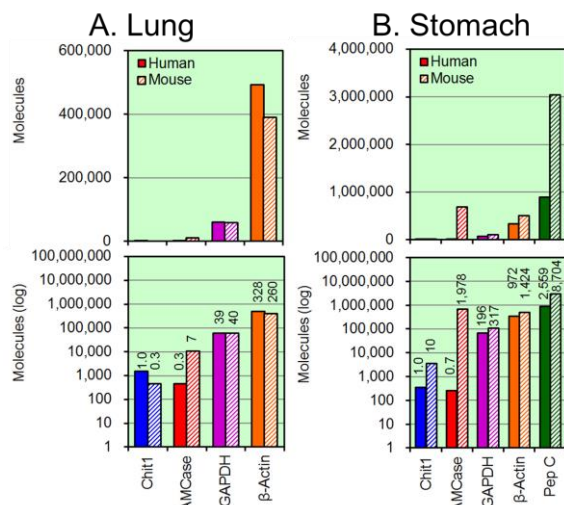


図 2. ヒトとマウスの肺と胃における発現レベルの解析

アピールポイント

我々は、マウスの胃では AMCase が大量に発現しているが、ヒトの胃ではほとんど発現していないことを見出した(図 1 と 図 2)。これらの結果は、胃組織における AMCase の発現レベルは、ヒトとマウスで著しく異なることを示す。

利用・用途 応用分野

Chit1 と AMCase は、多くの病気で発現が増加すると報告されている。これらの結果は、二つの哺乳類キチナーゼの生物・医学的役割を解明する基礎となる。

関連情報

- 関連論文 Ohno, M., Togashi, Y., Tsuda, K., Okawa, K., Kamaya, M., Sakaguchi, M., Sugahara, Y. and Oyama, F. (2013) Quantification of Chitinase mRNA Levels in Human and Mouse Tissues by Real-Time PCR: Species-Specific Expression of Acidic Mammalian Chitinase in Stomach Tissues. *PLoS ONE* 8: e67399.
- 関連 URL <http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0067399>.