

28amM-007

ロタウイルスエントリー機構の解明に向けたグライコミクス

○山田 佳太¹, 栢原 春奈¹, 稲垣 瑞穂³, 木下 充弘¹, 金丸 義敬³, 鈴木 徹², 矢部 富雄³, 中込 とよ子⁴, 中込 治⁴, 掛樋 一晃¹(¹近畿大学薬,²岐阜大院連合農学研,³岐阜大応用生物,⁴長崎大院医歯薬分子疫)

[背景] ロタウイルス感染症は、世界中で乳幼児を中心に年間 1 億人が発症する疾患であり、発展途上国を中心に年間 60 万人以上の死者を出している。ロタウイルスは、ウイルス表面に糖鎖認識分子を発現しており、感染時に宿主細胞上の糖鎖に結合することが示唆されている。しかし、これまでウイルス粒子が結合する糖鎖の解析例は報告されておらず、ウイルスエントリーに関わる重要な糖鎖構造は未だ明らかにされていない。我々は、これまで開発した糖鎖分析技術及び糖鎖アレイ法¹を用いて 3 種類の生ロタウイルスが認識する糖鎖構造を明らかにした

[方法] ロタウイルスに極めて高い感受性を示す MA104 細胞表面に発現する糖鎖構造を解析し、高感受性細胞表面糖鎖プロファイルの特徴を明らかにした。高感受性細胞の糖鎖プロファイルを反映した糖鎖アレイを作製し、作製したアレイを用いて 2 種類のヒト型(MO 株及び HAL1166 株)及び 1 種類のサル型(RRV 株)生ロタウイルスの認識糖鎖をスクリーニングした。

[結果] 生ロタウイルス粒子は、複数の糖鎖と相互作用を示した。サルロタウイルスでは、N-アセチルノイラミン酸(NeuAc)並びに N-グリコシルノイラミン酸(NeuGc)と強い相互作用を示した。一方 2 種類のヒト型ウイルスでは、NeuGc や血液型 A 型抗原に相互作用が観察された。また 3 種類のウイルス株は共通して硫酸化糖鎖と強い相互作用を示した。NeuGc 及び硫酸化糖鎖との相互作用は、3 種類のウイルスで観察されることから、ロタウイルスエントリーに重要な役割を担っていると考えられる。