

27X-am05

インフルエンザウイルスシアリダーゼのシアル酸分子種に対する認識特異性の検討

○紅林 佑希¹, 鶴沼 沙織¹, 高橋 忠伸¹, 山中 隆史², 南 彰¹, 大坪 忠宗³, 池田 潔³, 鈴木 隆¹ (静岡県大薬, ²JRA, ³広島国際大薬)

【目的】インフルエンザウイルスは宿主への感染時に糖鎖末端のシアル酸をレセプター分子として利用することが知られている。哺乳動物が持つ主なシアル酸はN-アセチルノイラミン酸 (Neu5Ac) と N-グリコリルノイラミン酸 (Neu5Gc) の2種類がある。Neu5Ac と Neu5Gc に対するウイルスの結合性は由来宿主などの違いにより異なる性質を示すことが知られている。一方、インフルエンザウイルスは宿主からの遊離時には細胞表面のシアル酸を切断することで子ウイルスの放出を促進させるが、シアル酸切断時における Neu5Ac と Neu5Gc の違いがどのような影響を及ぼすのかは明らかにされていない。そこで本研究では、ウイルスのシアリダーゼのシアル酸分子種に対する基質特異性の解析を行った。

【方法】ヒト、ブタ、トリ、ウマから分離された各インフルエンザウイルス株を用いて、シアリダーゼの基質特異性を検討した。シアリダーゼ活性検出用の蛍光基質 4MU-Neu5Ac および 4MU-Neu5Gc に対するウイルスシアリダーゼの反応性を比較した。また、Neu5Ac を豊富に持つヒト赤血球および Neu5Gc を豊富に持つウマ赤血球を用いて、天然型糖鎖上のシアル酸に対するヒトおよびウマから分離されたインフルエンザウイルスのシアリダーゼ活性の基質特異性を検討した。

【結果】蛍光基質および赤血球を用いた検討により、ウマ由来ウイルスは、他の宿主由来ウイルスと異なり、Neu5Gc に対するシアリダーゼの反応性が顕著に低いことが判明した。これまでにウマインフルエンザウイルスは Neu5Gc に対する結合性が他の宿主由来ウイルスより強いことが知られている。シアリダーゼの基質特異性がシアル酸への結合特異性と一致しなかったことから、ウイルスシアリダーゼが示すウイルス遊離促進作用とは異なる未知の機能の存在が示唆される。