

インフルエンザのリアルタイム RT-PCR 検査において Ct 値に乖離があった事例について

茨城県衛生研究所

○大久保朝香 田口もなみ 小室慶子 絹川恵里奈
坪山勝平 大澤修一 上野恵 阿部櫻子 上野絵里

【はじめに】

インフルエンザはインフルエンザウイルスを病原体とする気道感染症で、感染症法において 5 類感染症に位置づけられている。今回、リアルタイム RT-PCR の結果 A 型と AH3 亜型の Ct 値が乖離するという事例を経験し、このようなデータの蓄積及び情報共有は公衆衛生学的に重要と考えたため報告する。

【症例概要】

事例は 29 歳女性。2023 年 12 月に発熱、咽頭痛及び咳嗽を主訴として茨城県内のインフルエンザ病原体定点医療機関を受診した。イムノクロマト法にて A 型インフルエンザと診断され、茨城県感染症発生動向調査事業に基づき当所に鼻咽頭ぬぐい液が搬入された。

【検査概要】

国立感染症研究所「インフルエンザ診断マニュアル」に準拠し、インフルエンザウイルス 6 項目 (A 型、B 型、AH1pdm09 亜型、AH3 亜型、B 型ビクトリア系統及び B 型山形系統) についてリアルタイム RT-PCR 法による遺伝子検査を実施した。リアルタイム RT-PCR は QuantiTect Probe RT-PCR Kit (QIAGEN 社) を用いて、Applied Biosystems® 7500 Fast リアルタイム PCR システム (Thermo Fisher 社) にて実施した。

精査を目的とした分離株のシーケンス解析は国立感染症研究所において実施した。

【結果】

リアルタイム RT-PCR の結果、A 型及び AH3 亜型の遺伝子が検出され、Ct 値は A 型 39.4、AH3 亜型 27.9 であった。国立感染症研究所に依頼したシーケンス解析の結果、リファレンス配列と比較して M 遺伝子の Reverse primer 領域において 3'末端の 2 塩基で変異が確認されたが、その他のプライマーやプローブ領域に変異は認められなかった。シーケンス解析時点で、2023/2024 シーズンに国立感染症研究所が解析を行った株のうち、この変異を持つウイルス株は本株のみであった。

【考察】

シーケンス解析の結果より、A 型、AH3 亜型の Ct 値が乖離した原因として、M 遺伝子の Reverse primer 領域の変異が A 型遺伝子の增幅に影響し、AH3 亜型の Ct 値と乖離したと推察された。変異株のデータを蓄積することは公衆衛生学的に非常に重要である。今回の事例を経験し、今後ウイルス検出に加え Ct 値等の検査情報を詳細に観察し、異変がみられた場合は積極的に精査を行うとともに、国立感染症研究所や他の地方衛生研究所との情報共有を推進することが重要と思われた。