

厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業）
「国内の病原体サーベイランスに資する機能的なラボネットワークを強化するための研究」
分担研究報告書

麻疹風疹検査ラボラトリーネットワークの維持、改善に関する研究

研究分担者 森 嘉生 国立感染症研究所 ウイルス第三部第二室長

研究協力者 大槻紀之 国立感染症研究所 ウイルス第三部第一室長

研究要旨 地方衛生研究所における2020年の麻疹・風疹検査の状況についてアンケート調査を行った。2020年は麻疹風疹の患者発生数が少なく、地方衛生研究所における麻疹風疹検査数が減少した。検体接種後5日以内に検体が搬入された症例、ならびに搬入後4日以内に検査が実施された症例の割合が例年に比べて低下しており、COVID-19流行による影響があった可能性がある。調査集計結果はWHO西太平洋地域の麻疹風疹排除認定委員会に提出する年次報告書に利用した。また、地方衛生研究所で実施する麻疹ウイルス・風疹ウイルス遺伝子検査の陽性コントロールとして用いる参照RNAの配布を行った。

A. 研究目的

麻疹および風疹はWHOを中心にして国際社会が協調して排除を目指している感染症である。麻疹および風疹の排除は「優れたサーベイランス体制が存在する特定の地域において、1年間以上継続して伝播した麻疹（風疹）ウイルスが存在しないこと」と定義されており、排除認定を受けるためには、各症例数を一定数以下にする事とともに、検査診断によるサーベイランス体制の確立や検出されたウイルス株の鑑別が求められている。日本ではこれに対応するために、麻疹については平成24年12月に「麻疹に関する特定感染症予防指針」を、風疹については平成29年12月に「風疹に関する特定感染症予防指針」を改定し、各疑い例に対し、原則として全例に医療機関においてIgM抗体検査等の血清学的検査の実施を求めると共に、地方衛生研究所においてウイルス遺伝子の検出による病原体検査の実施を求めようになった。これらの体制が平成27年にWHO西太平洋地域から麻疹排除認定をうけることに大いに貢献した。一方で風疹は令和2年度までに排除を達成することを目標としているが、2018年～2019年に成人男性を主体とする全国流行が発生するなど、排除達成には課題が多く残されている。

麻疹および風疹の排除認定を受けるためには国内の発生状況、ワクチン接種プログラム、サーベイランス体制、流行ウイルスの遺伝子学的解析等の情報を年次報告書で示し、WHO地域の排除認定委員会で審査を受ける必要がある。求められるサーベイランス情報には、国内感染症サーベイランスで使用されているNESIDシステムで集計することのできない情報があることから、麻疹風疹検査ラボラトリーネットワークの枠組みで独自に情報を収集し、解

析を行っている。

2020年は4月以降、国内の麻疹および風疹の発生が極めて少なくなっている。これはCOVID-19流行に伴い、海外渡航が厳しく制限されたことや、徹底した感染予防措置が取られたことなどが原因と考えられる。一方で、医療機関、保健所、地方衛生研究所等はCOVID-19のサーベイランス等の対応が喫緊の課題となった。麻疹風疹サーベイランス体制の維持状況については明らかとなっていない。本研究課題では地方衛生研究所における麻疹風疹検査状況をアンケート調査し、2019年以前の結果との比較解析を行った。

B. 研究方法

1. 地方衛生研究所における麻疹・風疹検査実績調査

麻疹・風疹検査を実施している全国地方衛生研究所を対象に2020年1月1日から12月31日に検査が実施された症例について以下の項目をアンケート調査した。

1) 検査一般：検査症例数、標準搬入期間に検体が施設に搬入された症例数、標準検査期間に検査が実施された症例数、検査要請症例数

2) ウイルス遺伝子検出検査：検査症例数、陽性症例数、ワクチン株検出症例数

3) 遺伝子配列および遺伝子型決定：検査症例数、解析成功症例数、遺伝子型ウイルス数

4) 遺伝子配列の報告：NESID登録数、DBDJ等登録数、未登録数

5) ウイルス分離検査：検査症例数、分離症例数

さらにこれまでの調査結果と比較を行い、2016年～2020年の検査状況の推移を検討

した。

2. 麻疹ウイルス・風疹ウイルス遺伝子検査用参照 RNA の配布

地方衛生研究所で実施する麻疹ウイルス・風疹ウイルス遺伝子検査の陽性コントロールとして用いる参照 RNA を管理保管し、配布希望に応じて配布を行う。

C. 研究結果

1. 地方衛生研究所における麻疹・風疹検査実績調査

2020 年調査では地方衛生研究所等 79 施設から回答を受けとった。ウイルス遺伝子検査実施数は全国施設合計で麻疹 658 件、風疹 722 件であった。2018 年、2019 年は麻疹・風疹の流行があったこと、ならびに麻疹だけではなく、風疹も全数検査対象となったことから麻疹・風疹ともに全施設合計 6000~7000 症例の検査が行われたが、2020 年は麻疹風疹の流行が沈静化したことから検査数が大幅に減少したものと考えられる。

2020 年の(1)検体接種後 5 日以内に検体が搬入された症例割合は麻疹および風疹共に約 95%であり、(2)搬入後 4 日以内に検査が実施された症例割合は麻疹および風疹共に約 93%であった。これらは排除認定に求められる基準を十分に上回っているが、2018 年~2019 年の(1)は約 97%、(2)は 98~99%であり、それらと比較すると大きく減少している。原因は不明であるが、COVID-19 流行に伴う対応の遅延化が起きている可能性があり、引き続き注視する必要がある。

ウイルスが検出された症例においてはほぼ全てでウイルス遺伝子配列の解読が試みられていた。一方で解読が試みられた症例のうち、麻疹は 11% (17 症例中 2 症例)、風疹は 20% (49 症例中 10 症例) で解読ができなかった。今後、より解読の成功率を向上させるため、方法の改善が必要と考えられた。また、遺伝子配列の登録は施設ごとに対応が異なることが多い。何らかのデータベースに登録されたのは麻疹ウイルス (ワクチン株を除く) で 50% (4 株中 2 株)、風疹ウイルス (ワクチン株を除く) で 41% (32 株中 13 株) が未登録であった。

これらの情報の一部は WHO 西太平洋地域の麻疹風疹排除認定委員会に提出する年次報告書に利用した。

2. 麻疹ウイルス・風疹ウイルス遺伝子検査用参照 RNA の配布

地方衛生研究所で実施する麻疹ウイルス・風疹ウイルス遺伝子検査の陽性コントロールとして用いる参照 RNA を管理保管し、配布希望に応じて配布を行った(麻疹、

風疹各 3 件)。

D. 考察

2020 年は麻疹風疹の患者発生数が少なく、地方衛生研究所における麻疹風疹検査数が減少した。検体接種後 5 日以内に検体が搬入された症例、ならびに搬入後 4 日以内に検査が実施された症例の割合が例年に比べて低下しており、COVID-19 流行による影響があった可能性がある。

E. 結論

地方衛生研究所における麻疹・風疹検査の状況についてアンケート調査を行い、WHO 西太平洋地域の麻疹風疹排除認定委員会に提出する年次報告書に利用した。

地方衛生研究所で実施する麻疹ウイルス・風疹ウイルス遺伝子検査の陽性コントロールとして用いる参照 RNA の配布を行った。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

論文発表

1. Uchino K, Miyoshi T, Mori Y, Komase K, Okayama F, Shibata Y, Yoshida H, Numata T, Takeda M, Tanaka T. Comparison of virological and serological methods for laboratory confirmation of rubella. J Clin Virol. 123: 104257, 2020.

学会発表

1. 該当なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得
該当なし
2. 実用新案登録
該当なし
3. その他
該当なし