

4 感染症重大事案対策事業

2019年にはラグビーワールドカップ、2020年には東京オリンピック・パラリンピックが日本で開催され、埼玉県も会場となっている。そのため、マスギャザリングにおける感染症対策が求められる。感染症のまん延防止を図るには、感染症の発生を迅速に探知し原因を迅速に解明することが必要となる。特に、国際的スポーツイベント開催中は重大事案となる感染症に対してより迅速な対処が求められる。こうしたことに対応するため、埼玉県では2018年(平成30年)度から感染症重大事案対策事業を実施している。事業は、(1)重大感染症早期探知体制の構築、(2)新たな検査体制の導入、(3)評価・検査技術の向上、(4)診断技能向上研修とネットワークづくりの4つの取組を実施することになっており、このうち(1)から(3)に感染症情報センターが大きくかかわっており、その概要は以下のとおりである。

(1) 重大感染症早期探知体制の構築

日本においては、伊勢志摩サミット、洞爺湖サミットなどマスギャザリングの感染症強化サーベイランスに関して、多くの実績がある。それらの実績を参考にして、2019年に熊谷市で開催されるラグビーワールドカップでは、感染症強化サーベイランスを実施する計画である。これを踏まえ、2018年(平成30年)に熊谷保健所管内で感染症強化サーベイランスのプレテストを実施した。

プレテストでは、通常の感染症発生動向調査に加えて、a.疑似症サーベイランス、b.薬局サーベイランス、c.救急搬送サーベイランスを実施することとし、実施期間は試合日程の前7日間、後14日間を含めた9月17日から10月23日までの37日間とした。

a. 疑似症サーベイランス

報告基準は、①摂氏38度以上の発熱及び呼吸器症状(明らかな外傷又は器質的疾患に起因するものを除く)②発熱及び発しん又は水疱(ただし、二類、三類、四類又は五類感染症の患者の症状であることが明らかな場合を除く)である。協力医療機関は、熊谷市内7医療機関である。

期間中の患者報告は無かった。

b. 薬局サーベイランス

薬局サーベイランスは、(公社)日本医師会、(公社)日本薬剤師会、日本大学薬学部薬学研究科、(株)EMシステムズにより感染症流行探知サー

ビスとして共同運用されているものである。総合感冒薬、解熱鎮痛剤、抗生物質(ペニシリン系、セフェム系、マクロライド系等)、タミフル・リレンザ、アシクロビル製剤等を対象としている。今回実施したプレテストでは、熊谷ラグビー場が所在する熊谷市を管轄する熊谷保健所管内の動向を監視した。熊谷保健所管内における参加薬局数は、9月17日から9月30日が30薬局、10月1日から10月23日は31薬局であった。解熱鎮痛剤が9日間でレベル1(しばしば起こりうる異状；確率25%以下)となった。抗菌薬は、レベル1となった日が1日あった。他薬剤のレベルは期間中1以上に上がることはなかった。

c. 救急搬送サーベイランス

埼玉県では、2014年(平成26年)度から救急患者を円滑に搬送する為、タブレット端末を活用した救急医療情報システムを導入している。救急隊がタブレット端末に入力する搬送状況に関する情報の1つに患者の症状についての情報がある。ID・パスワードを付与された関係者はパソコン上でこれらの情報を閲覧することができる。この情報を実施期間中に毎日確認することで、地域における感染症の流行状況の把握の参考とする。プレテストでは熊谷ラグビー場が所在する熊谷消防本部6か所の消防署の救急搬送情報を監視した。

監視を行う症状は、発熱、皮膚症状(発しん、ダニ咬傷)、出血症状(鼻出血、吐血、消化管出血)、呼吸器症状(呼吸障害、インフルエンザ症状、肺炎)、消化器症状(下痢、血便、嘔気・嘔吐、腹痛、胃腸炎)、神経症状(意識障害、麻痺、痙攣、めまい、頭痛、虚脱・脱力感)とした。

37日間で感染症が疑われた患者の搬送件数は251件(平均値6.7件/日、最大値は12件/日、最小値は2件/日)であった。搬送頻度から発生しやすい症状・発生しにくい症状や搬送件数範囲から異常発生時の搬送件数の目安をある程度掴むことが出来たため、次回の強化サーベイランスの異常察知に活用できると考える。

(2) 新たな検査体制の導入

感染症発生動向調査病原体検査の対象疾患のうち、重症症例である急性脳炎・脳症及び無菌性髄膜炎は、医療機関では検査が困難であり、かつ衛生研究所におけるこれまでの検査においても病原体が検出される割合が低かった。この様な重症例における原因病原体の検出率の向上と検査の効率化、医療に役立つ質の高い情報提供を目指し、次世代シーケンサー(NGS)を活用した検査体制を導入した。

NGS 検査は、検出標的とする病原体ごとに検査を実施する従来の遺伝子検査(PCR 検査、DNA シーケンス、リアルタイム PCR 検査)とは異なり、検体中に含まれるすべての遺伝子をランダムに切断し、切断された遺伝子断片の塩基配列を網羅的に決定した後、検出された遺伝子の中から当該感染症に関連する病原体遺伝子を DNA データベースや解析ソフトウェア等を使用し検索する手法である。本事業では、この検査の導入により、これまで重症となるリスクが高く、また、原因の特定が困難であった脳炎、脳症、無菌性髄膜炎やまん延の恐れのある重症感染症における病原体を検索し、さらに得られた検査データに疾病との関連性等の検証を加え、より質の高い情報とすること、それらを医療関係者等に広く公表し、将来の同様な疾患の原因特定や医療に役立つ情報を提供することを目的としている。

今年度は、以下のような NGS 検査体制の基盤整備から着手した。

a. 検査関連機器の設置

機器設置に必要な環境を整え、検査関連機器を衛生研究所高度研究棟に設置した。

b. 研修の実施

設置機器による検査法及びデータ解析法の技術習得のための外部研修を受講、さらに内部研修を実施した(7月～12月)。

c. 信頼性確保

検査の信頼性確保のため、検査手順書、検査チェックリスト等を作成した(8月～11月)。

d. 倫理審査

検査結果を用いた研究の実施と成果公表のため、衛生研究所倫理審査委員会の審査を受け承認を得た(8月)。

e. 医療機関への説明

検体採取医療機関への事業内容及び検体採取と搬送手順の説明を実施した(8月～11月)。

検査体制がほぼ整った 12 月から県内の基幹定点 2 病院より随時、検体を受け入れ、1 月から検査を開始した。平成 30 年度は急性脳炎 1 症

例(2 検体)、急性脳症 1 症例(4 検体)、無菌性髄膜炎 2 症例(4 検体)計 10 検体について NGS 検査を実施した。

(3) 評価・検査技術の向上

埼玉県次世代シーケンサー解析結果評価委員会を設置し、初回委員会において NGS 検査実施要領等について検討した(5 月)。この結果を踏まえ、病院への説明、NGS 検査を行った。

今年度の総括を兼ね第 2 回解析結果評価委員会を 3 月に開催し、検査体制の準備から検査結果を出すに至るまでの一連の手順の信頼性と検査データの内容、本事業における NGS 検査の有用性について、一定の評価が得られた。