

自民党総裁選演説会にともなう症候群 サーベイランスシステムの強化

すぎ 杉 浦 弘 明¹⁾ こ 児 玉 和 夫²⁾
ひら 平 賀 瑞 雄³⁾ おお 大 日 康 史⁴⁾

キーワード：症候群サーベイランス，電子カルテ，学校欠席者サーベイランス

要 旨

島根県出雲市で常時運用されている外来症候群サーベイランスと学校欠席者サーベイランスを用いて，急遽2008年9月17日に島根県出雲市での開催が決定された自由民主党総裁選挙の演説会でのバイオテロ対策として監視強化を2週間行った。サーベイランスの結果は健康危機情報として毎朝，島根県，出雲医師会，出雲保健所，国立感染症研究所他関係者によって共有された。サーベイランス期間中，アラート情報を毎日8時までには配信できたことは，今後の重要なイベント時における健康危機情報の迅速な収集を行うに際してのモデルが提示されたという意味で大きな成果であると考えられる。今後は全国で同様の完全自動化されたシステムが常時稼働することが次の課題であると考えられた。

はじめに

1999年から感染症サーベイランスは，法律に基づいて確定診断と病原体調査によって発生動向調査として実施されている。この結果は，国としては国立感染症研究所感染症情報センターが週報として公表し，各都道府県としても，感染症情報センターが週報として Web 上にも一般に公開されている。これらの情報は通常の季節的変動のある感染症患者を多く診察する内科医及び小児科医に

とって非常に有用である。

しかしながら，インフルエンザ，水痘等の5類感染症は，報告が週に一度ということから，患者が受診してから集計情報の還元まで最短でもおよそ10日がかかる。また，病名が診断されない場合にはこのサーベイランスでは流行を補足できない問題点があり，新型インフルエンザに代表される早期対応が必要な新興・再興感染症や2001年炭疽菌事件¹⁾等のようなバイオテロリズムといった健康危機に対応しきれない。そこで，病名や病原体同定に固執せずに危険な感染症の発生の兆候を見つめることを主眼におく「症候群サーベイランス」²⁾が米国を中心にはじまっている。1995年から

Hiroaki SUGIURA et al.

1) すぎうら医院 2) 児玉医院 3) 島根県出雲保健所

4) 国立感染症研究所感染症情報センター

連絡先：〒693-0002 出雲市今市町北本町2-8-3

各州政府で CDC の支援を受けながら研究され始めバイオテロが発生した2001年以降本格的に実用化され始めた。2004年には米国 CDC で症候群サーベイランスシステムは従来の確定診断と病原体調査と同列の感染症サーベイランスとして取り上げられ³⁾、先進国において具体的に運用されている⁴⁾。

症候群サーベイランスの内容は、医療機関情報から得られるものと、医療機関外情報から得られるものがある。前者は外来患者が受診し、問診から得られる「発熱」「咳」「下痢」「嘔吐」「発疹」「痙攣」といった症状を収集解析して異常を探知するものである⁵⁾。同様の手法が電話相談⁶⁾、救急外来患者⁷⁾⁸⁾、救急車搬送患者⁹⁾、入院患者の問診内容、退院時診断などが、各国の急性疾患に対する外来診療の医療事情に合わせて実施されている。わが国では外来診療時におけるサーベイランスの研究が行われている⁵⁾。後者は「市販薬の売り上げ」¹⁰⁾「学校欠席者数」¹¹⁾「職場の欠席者」¹²⁾処方箋調査¹³⁾など、感染症罹患に伴う患者の行動パターンの変化から得られる情報であり、発生兆候を捕捉する手段としてフレキシブルに活用されている。

実用化の報告としては海外では2004年アテネオリンピック¹⁴⁾、2005年G8スコットランドサミット¹⁵⁾、国内では2000年の九州沖縄サミット、2002年日韓共催の FIFA サッカーワールドカップ、2008年北海道洞爺湖サミットなどの政治的国際的に重要なイベントにおいて重大な感染症の流行とバイオテロの監視のために短期間、地域限定的に行われている。

しかし、社会的注目が集まる期間のみに、新興感染症やテロリズムが生じるとは限らず、むしろいつ起こるかわからない感染症の脅威に対しては

常時監視が必要である。

本稿では島根県出雲市で常時運用されている外来症候群サーベイランスと学校欠席者サーベイランスを用いて、急に出雲市内での開催が決定された自由民主党総裁選挙の演説会についてバイオテロ監視を2週間おこなった。その状況と結果を紹介する。

方 法

自由民主党総裁選挙の演説会は、2008年9月17日に行われた。強化サーベイランスの実施期間は自由民主党総裁選挙の演説会当日から2週間後の9月30日までとした。

サーベイランスは、外来症候群サーベイランスと学校欠席者サーベイランスの監視強化を行った。

1) 外来症候群サーベイランス

システムは電子カルテを用いている。その日の診療内容の内、「発熱」、「呼吸器症状」、「下痢」、「嘔吐」、「発疹」、「痙攣」に関する記載を深夜に検索し、翌日の8時までに専用のホームページ(HP)にアップした。このシステムは2005年にプレテストを行い、2006年から複数医療機関で稼働している。

患者数の増加が異常であるかどうかの判定は、例年の同時期と比べて、曜日も考慮して、異常にその症状を呈する患者数が増えているかどうかを疫学週、曜日、休日あるいは休日明けかのダミーを説明変数とするポアソン推定を行い、その推定値をベースラインとして、実際の患者数がベースラインを有意に上回った時とした。

この結果は自院の情報だけにとどまらず、地域での協力医療機関での異常探知の有無を地域的に集約した情報も提供している。これは一致度と呼

んでおり、仮に全参加医療機関で同時に異常を感知した場合には100としている。今回の強化サーベイランスでは15以上の場合に低度、29以上の場合に中度、43以上の場合に高度の異常とした。

2) 学校欠席者サーベイランス

システムは毎朝各学校で行われている健康観察のうち各クラス別の欠席者数を、「発熱」、「呼吸器症状」、「下痢」、「嘔吐」、「発疹」、「痙攣」別に個人情報を含まない型に分けて集計し専用のHPに入力された。このシステムは昨年度3校でプレテストを行い、今年度は9月1日から合併前の旧出雲市の全公立小中学校の20校を対象として実施されている。

患者数の増加が異常であるかどうかの判定は、Early Aberration Reporting System (EARS) を適用した。今回の強化サーベイランスではアラートの出たクラス数の増減を用いた。

3) 評価体制

各々のサーベイランスでの異常探知状況と感染症発生動向調査の情報をあわせて、健康危機情報として毎朝、島根県、出雲医師会、出雲保健所、国立感染症研究所他関係者によって共有された。

この情報をもとにこの先の対応があるかどうかの評価を行い、毎朝土日も含めて7時をめぐりに関係各機関に配信された。

結 果

1) 外来症候群サーベイランス

出雲市内の1総合病院と5内科系診療所で実施された。休日以外は毎日アラートが検出された。発熱かつ呼吸の症状アラートが3回、呼吸器アラートが3回、下痢アラートが5回、嘔吐アラートが1回あった。9月17日から20日までは発熱と呼吸器症状、9月22日から26日までは下痢症状、9月29日30日は呼吸器症状でのアラートであった。(表)

ほとんどは低レベルのアラートであり、懸念すべき状態を示す中程度以上のアラート検出は、9月19日と9月29日の2日のみであった。

2) 学校欠席者サーベイランス

合計20小中学校で実施された。サーベイランスの期間中の報告は熱で1回、咳で2回報告されたが何れも一クラスずつでありアラートレベルは低かった。(表)

表 異常探知の結果

		外来症候群サーベイランス	学校欠席者サーベイランス
9/17	水	発熱かつ呼吸器症状（低）	なし
9/18	木	呼吸器症状（低）	なし
9/19	金	発熱かつ呼吸器症状（中）	なし
9/20	土	発熱かつ呼吸器症状（低）	なし
9/21	日	なし	休み
9/22	月	下痢（低）	なし
9/23	火（祝日）	なし	休み
9/24	水	下痢（低）	熱（1）、咳（1）
9/25	木	下痢（低）	なし
9/26	金	嘔吐（低） 下痢（低）	なし
9/27	土	なし	休み
9/28	日	なし	休み
9/29	月	呼吸器症状（中） 下痢（低）	なし
9/30	火	呼吸器症状（低） 下痢（低）	咳（1）

3) 評価体制

サーベイランス期間中、アラート情報が毎日発信された。

考 察

外来症候群サーベイランスに認められた9月17日から20日までの発熱と呼吸器症状の低アラート出現は、後ほど、発生動向調査の結果と臨床所見から、これらは咽頭結膜熱の流行を探知したものである。9月22日から26日までの下痢症状は、感染性胃腸炎の小流行によるものと考えられ、9月29日30日の呼吸器症状は、急な冷え込みによるものであったと考えられる。外来症候群サーベイランスではアラート出現の傾向が高く、実際の流行の判定には、他のサーベイランス（今回は学校欠席者）と臨床診断が必要であった。電子カルテを用いた症候群サーベイランスは医療機関で主として医師によって入力されているため、データの信頼性が高く入力が高く、また新たな入力を必要としないためシステム導入後のデータの獲得は容易である。しかしながら電子カルテの導入率が悪いことと、自動化のためにシステムごとに開発費が必要なため、当地区のように先進地区を除けば現状では研究段階である。

学校欠席者サーベイランスでは調査期間中感染症のアウトブレイクを示すアラート検出はなかった。症候群サーベイランスにおいて学校欠席は症状の早い段階で認められるため、有意な異常が認められた場合、公衆衛生学的対応をとりやすい。また養護教員に自発的に入力を依頼しているにもかかわらず、高い割合で入力されている。これはもともと毎朝児童生徒の健康観察が行われていたことにより、追加的な手間がわずか数分の入力作業ですんでいるからである。他方で、システムの

構築には教育委員会、医師会、学校医、養護教員など多くの関係者の合意形成が必要である。

今回のサーベイランス期間中、アラート情報を毎日8時までに配信できたことは、今後のイベントにおける健康危機情報の迅速な収集を行うに際してのモデルが提示されたという意味で大きな成果であると考えられる。

結 論

2008年9月17日に出雲市において行われて自民党総裁選挙演説会での、バイオテロ、あるいは他の健康危機事案の早期探知を目的として症候群サーベイランスの監視強化を実施した。当該地区においては、以前より複数の情報源を参照する本格的な症候群サーベイランスが実施されており、イベント時対応として監視強化ができたことは非常に意義深い。今後の政治的あるいは国際的に重要なイベントで、同様なシステムが実施されることが強く求められる。

今後は全国で同様の完全自動化されたシステムが常時稼働されることを期待している。

謝 辞

平成20年度厚生労働科学研究費補助金地域健康危機管理研究事業「地域での健康危機管理情報の早期探知、行政機関も含めた情報共有システムの実証的研究」（研究代表者：大日康史）から提供を受けた。

参 考 文 献

- 1) Update: Investigation of anthrax associated with intentional exposure and interim public health guidelines, October 2001. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 2001. 50(41): p. 889-93.
- 2) Henning, K.J., What is syndromic surveillance? *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 2004. 53 Suppl: p. 5-11.
- 3) Buehler, J.W., et al., Framework for evaluating public health surveillance systems for early detection of outbreaks: recommendations from the CDC Working Group. *MMWR Recomm Rep*, 2004. 53(RR-5): p. 1-11.
- 4) Lombardo, J.S., H. Burkom, and J. Pavlin, ESSENCE II and the framework for evaluating syndromic surveillance systems. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 2004. 53 Suppl: p. 159-65.
- 5) Yasushi Ohkusa, T.S., Hiroaki Sugiura, Kazuo Kodama, Takushi Horie, Kiyoshi Kikuchi, Kiyosu Taniguchi, Nobuhiko Okabe An Experimental Fully Automatic Syndromic Surveillance in Japan. *Advances in Disease Surveillance*, 2007. 4: p. 59.
- 6) Doroshenko, A., et al., Evaluation of syndromic surveillance based on National Health Service Direct derived data--England and Wales. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 2005. 54 Suppl: p. 117-22.
- 7) Lazarus, R., et al., Use of automated ambulatory-care encounter records for detection of acute illness clusters, including potential bioterrorism events. *Emerg Infect Dis*, 2002. 8(8): p. 753-60.
- 8) Wu, T.S., et al., Establishing a nationwide emergency department-based syndromic surveillance system for better public health responses in Taiwan. *BMC Public Health*, 2008. 8: p. 18.
- 9) Greenko, J., et al., Clinical evaluation of the Emergency Medical Services (EMS) ambulance dispatch-based syndromic surveillance system, New York City. *J Urban Health*, 2003. 80 (2 Suppl 1): p. i 50-6.
- 10) Ohkusa, Y., et al., Experimental surveillance using data on sales of over-the-counter medications-Japan, November 2003-April 2004. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 2005. 54 Suppl: p. 47-52.
- 11) Besculides, M., et al., Evaluation of school absenteeism data for early outbreak detection, New York City. *BMC Public Health*, 2005. 5: p. 105.
- 12) van den Wijngaard, C., et al., Validation of syndromic surveillance for respiratory pathogen activity. *Emerg Infect Dis*, 2008. 14(6): p. 917-25.
- 13) Smith, G., et al., Developing a national primary care-based early warning system for health protection--a surveillance tool for the future? Analysis of routinely collected data. *J Public Health (Oxf)*, 2007. 29(1): p. 75-82.
- 14) Dafni, U.G., et al., Algorithm for statistical detection of peaks--syndromic surveillance system for the Athens 2004 Olympic Games. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 2004. 53 Suppl: p. 86-94.
- 15) Meyer, N., et al., A multi-data source surveillance system to detect a bioterrorism attack during the G 8 Summit in Scotland. *Epidemiol Infect*, 2008. 136(7): p. 876-85.