

出國報告（出國類別：國際會議）

**2009國際傳染病監測學會第8屆年會生
物監測策略：強化健康威脅徵兆之監測
與公共衛生防護能力**

服務機關：行政院衛生署疾病管制局

姓名職稱：曾淑慧副組長

派赴國家：美國

出國期間：98/11/30-98/12/06

報告日期：99/01/07

摘要.....	1
壹、目的	2
貳、過程	3
1. 2009 年國際傳染病監測學會 (International Society for Disease Surveillance) 第 8 屆年會議程表	3
2. 2009 年國際傳染病監測學會研討會舉辦目的	14
3. 2009 國際傳染病監測會前會 (2009 International Society for Disease Surveillance Pre-Conference) 內容.....	17
(1). 症狀監測與公共衛生監測 (Public health surveillance & Syndromic surveillance)	17
(2). 症狀監測之資訊與統計工具.....	19
(3). 疾病監測與研究之協同合作 (call for research).....	20
(4). 美國新流感H1N1 症狀監視經驗 (novel H1N1 experience)	20
(5). Pace finding	21
4. 2009 國際傳染病監測研討會...第一天研討內容	23
(1). 會議主題.....	23
(2). DiSTRIBuTE 流感監測計畫	23
(3). 生物感測監測系統(BioSense).....	27
(4). 全球合作(global cooperation)--美國總統Obama全球健康計劃聲明.....	28
(5). One Health健康計畫	28
(6). 學校停課與流感監視 (school absenteeism)	31
5. 2009 國際傳染病監測研討會...第二天研討內容	32
(1). 全球疾病警報地圖 (Health map)	32
(2). Google流感趨勢 (Google flu trend)	34
(3). 21 世紀公共衛生監測(public surveillance in 21th century)	37
參、心得及建議	38
(1). 健全健保制度，達成防疫目標.....	39
(2). 持續發展資訊 (IT) 產業與專業知識之建立.....	39
(3). 加強跨領域之合作.....	40
(4). 持續與各國進行醫藥衛生交流.....	40
(5). 加強疾病管制局 (TCDC) 與藥物食品檢驗局 (TFDA) 之合作	40

摘要

由國際傳染病監測學會（International Society for Disease Surveillance；ISDS）所主辦之2009第八屆年會於12月4日於美國佛羅里達州邁阿密舉行，主題為生物監測策略：強化健康威脅徵兆之監測與公共衛生防護能力(Biosurveillance across disciplines: Advancing health threat awareness and public health protection)。

此次年會探討的內容主要與傳染病監測相關，主要包括症狀監測之病例研究、監測技術之創新方法及監測效能之評估機制、電子病歷與公共衛生監測、跨學科的生物監測：橫跨領域的資訊結合、藥物上市後不良反應及醫藥製品安全性、食物鏈安全性與動植物監測及全球氣候變遷之監測及意義對公共衛生的影響等六大議題，均為目前傳染病之新興焦點，受到全球公衛人員所關注。

我國傳染病通報與管理系統為一新近建構完成的創新網路作業環境，其功能及通報流程是一種包含通報、疫調、檢體送驗及收件、檢驗、個案研判（個案管理）及通知等作業程序之資訊整合系統。由於系統之全面資訊化、自動化，衛生機關得以有效管理追蹤傳染病患，能大幅提昇疾病防治成效。

台灣資訊產業發達，因此台灣監測系統遠優於其他國家，持續發展資訊（IT）產業及跨領域之合作與跨領域專業知識與技能之建立，讓監測系統全面營造一個自動化、資訊化的監測作業環境，以達到監測、預測、預警的多重目的，以期監測系統的功能應用於平時，發揮於戰時。

藉由參加本次年會，得以了解美國疾病管制局及國際上對於傳染病監測創新觀念與做法，並與國外專家互相交流疾病監測之經驗，以提升我國疾病監測及分析之技術與能力，促進國際學術交流與合作。

壹、目的

本屆研討會提供與會之研究人員及公共衛生界的朋友們，關於生物監視系統之設計、使用、評估的最新發展與成果。這些監視技術與未來趨勢之資訊，將使參與研討會的人員，不論在監測方向之研究或是在公共衛生議題生物監視系統之應用上，都能兼備理論與實務之內涵。

本次研討會聚焦於生物監視之各種訓練，包括強化健康威脅之認知及增進公共衛生體系之保護，期使疾病監測研究之領域能符合社區之需求。

舉辦此次研討會之目的在使參與人員能獲致下成果：

1. 了解監視系統之監視策略
2. 了解聯邦、區域及地方之各級監視系統間的關聯性
3. 了解監視系統對健康威脅監視之效能
4. 了解監視系統發展所面臨的挑戰以及如何克服障礙
5. 了解現今監視技術與公共衛生需求之間有何缺口
6. 了解生物監視系統的執行在資源缺乏之公共衛生議題上的疑慮與需求
7. 了解使用多重監視報告與數據之優點
8. 了解各種系統性的訓練對監視系統成功運作之必要性

貳、過程

1. 2009 年國際傳染病監測學會 (International Society for Disease Surveillance) 第 8 屆年會議程表



International Society for Disease Surveillance
2009 Eighth Annual Conference
Miami Beach Resort & Spa, Miami, FL
*Biosurveillance across Disciplines: Advancing Health
Threat Awareness and Public Health Protection*
Pre-Conference
December 2, 2009

Agenda

Pre-Conference Learning Objectives

1. To have an informed conversation that will define and explain the state of the art of enhanced surveillance.
2. To illustrate advances in surveillance at both advanced and beginner levels.
3. To identify and explain a wide range of current, relevant, and cutting edge topics for attendees.

9:30 – 10:45 a.m.

Introduction and Syndromic 101 (available at no cost for locally interested parties)

9:30 – 9:35 Introduction to the pre-conference workshop (Michael Coletta)

9:35 – 10:45 Syndromic 101 Course (Larissa May)

11:00 a.m. – 12:00 p.m.

Technical Advances

11:00 – 11:30 Benefits/Costs of Implementing/Using Analytical Tools as Services (Wayne Loschen)

11:30 – 12:00 How Grid Technology Can Realistically Help Meet Health Department Needs (Ken Hall)

12:00 – 1:00 p.m.

Lunch

1:00 – 3:00 p.m.

Bring it Together (available only to those who paid for pre-conference workshop registration)

1:00 – 1:30 Call for Research (Howard Burkom)

Participants applying for Continuing Medical Credit or Contact Hours for RNs must sign in at the registration desk each day. RNs must complete and turn in an evaluation form after each day of the conference. Physicians must complete and submit an evaluation form at the conclusion of the conference. Posters are available for viewing beginning at 10 a.m. on Thursday, Dec. 3 through 1:00 p.m. on Friday, Dec. 4.

1

**International Society for Disease Surveillance
2009 Eighth Annual Conference
Miami Beach Resort & Spa, Miami, FL
*Biosurveillance across Disciplines: Advancing Health
Threat Awareness and Public Health Protection*
Pre-Conference
December 2, 2009**

Agenda (continued)

1:30 – 2:00	Novel H1N1 Experiences: What Health Departments Were Asked, What They Tried, What Worked, What Didn't Work (Don Olson)
2:00 - 2:30	PACER Findings and Implications for the Future (Steve Babin)
2:30 - 3:00	How to Take Syndromic Data and Turn it Into Informative Messages for Interested Clinicians and Media (Julia Gunn)

3:15 – 4:45 p.m.

First Ever ISDS Swap Meet (available only to those who paid for pre-conference workshop registration)

Table 1	Health Map Table (John Brownstein)
Table 2	Public Health Informatics Institute (Dave Ross)
Table 3	RODS Innovations (Michael Wagner and Jeremy Espino)
Table 4	Biosense Innovations and New Directions (Taha Kass-Hout)
Table 5	An Ontology of Definitions (Wendy Chapman)
Table 6	Biosurveillance Coordination Unit (Curtis Weaver)
Table 7	Remote Data Capture (Julia Gunn)
Table 8	FirstWatch Innovations (Todd Stout)
Table 9	State-Built System Innovations (Amy Ising)
Table 10	ESSENCE Innovations (Speaker TBD)
Table 11	Chronic Disease and Injury (Laura Deyneka)

Participants applying for Continuing Medical Credit or Contact Hours for RNs must sign in at the registration desk each day. RNs must complete and turn in an evaluation form after each day of the conference. Physicians must complete and submit an evaluation form at the conclusion of the conference. Posters are available for viewing beginning at 10 a.m. on Thursday, Dec. 3 through 1:00 p.m. on Friday, Dec. 4.

**International Society for Disease Surveillance
2009 Eighth Annual Conference
Miami Beach Resort & Spa, Miami, FL**
*Biosurveillance across Disciplines: Advancing Health
Threat Awareness and Public Health Protection*
**Pre-Conference
December 2, 2009**

Table 12	ISDS Research / DiSTRIBuTE (Don Olson)
Table 13	Alternative Visualizations and Stratifications of Your Data (Wayne Loschen and Pam Berenbaum)
Table 14	Technical/Epi Aspects of Using Chief Complaint Data for Surveillance: What Has/Hasn't Worked (Aaron Kite Powell and Marc Paladini)
Table 15	Early Experiences with Use of EMR and EMR-Emulating Data for Surveillance (Steve Babin)
Table 16	Obstacles and Solutions Over Years of Regional Collaboration (Sheri Lewis)
Table 17	Consistency of Algorithm Performance Over Geography, Jurisdictional Level, Case Definition, Time Intervals (Howard Burkom)
Table 18	School Absentee Date Visualizations (Atar Baer)

4:45 – 5:00 p.m.

Wrap-Up Session (Michael Coletta)

Pre-Conference Session Adjourns

Participants applying for Continuing Medical Credit or Contact Hours for RNs must sign in at the registration desk each day. RNs must complete and turn in an evaluation form after each day of the conference. Physicians must complete and submit an evaluation form at the conclusion of the conference. Posters are available for viewing beginning at 10 a.m. on Thursday, Dec. 3 through 1:00 p.m. on Friday, Dec. 4.

Dec 3, 2009
7:00 a.m.
Grande Promenade Foyer
Registration and Continental Breakfast

	<p>Dec 3, 2009 7:00 a.m. Grande Promenade Foyer Registration and Continental Breakfast</p>					
	<p>Mediterranean East</p>					
8:00 a.m.	Greetings from the International Society for Disease Surveillance					
	<p>Welcoming Remarks, Lillian Rivera, PhD, Administrator, Miami-Dade County Health Department</p>					
8:30 a.m.	DistRIButE: Supporting Innovation in Surveillance Practice, David Buckenidge, MD, PhD, McGill University					
9:15 a.m.	BioSense: New Directions, Taha Kass-Hout, MD, MS, CDC Moderator: Nicole Fehentbach, CDC					
10:00 a.m.	Grande Promenade and Foyer: Break and Poster Viewing					
10:30 a.m.	Global Cooperation on Biosurveillance as Key for Effective Biodefense Internationally, Marc Ostfeld, PhD, Director for Policy and Global Issues/Bureau of European and Eurasian Affairs Moderator: Deanna Butteson, US Air Force Reserves					
11:15 a.m.	One Health: A Concept for the 21 st Century, Lana Kahn, MD, MPH, MPP, Research Scholar, Program on Science and Global Security, Woodrow Wilson School of Public Health and International Affairs, Princeton University Moderator: Deanna Butteson, US Air Force Reserves					
12 noon	Lunch and Poster viewing					
1:00 p.m.	ISDS Annual Meeting and Town Hall					
	<p>Simultaneous Track Sessions</p>					
	Bahoa Room	Castilian Room	Madrid Room	Mijnarar South Room	Valencia East Room	Valencia West Room
	Plant and Animal Surveillance	School/Absenteeism Surveillance	Refining Case Detection and Characterization Using EVR Data	Outbreak Detection, Characterization and Prediction	Synthetic Data and Evaluation	Surveillance for Novel H1N1 Response
Moderator 1:30 p.m.	Lynda Kellay - USDA Risk Factors Influencing Contamination Rates in Provincially Inspected Abattoirs in Ontario: Implications for Food Animal Synchronic Surveillance – <i>Gillian Alton – University Guelph</i>	Sharon Campbell - CDC Using Automated School Absenteeism Data to Monitor Influenza: A Local Health Department's Experiences – <i>Alex Baur, Public Health-Seattle and King County</i>	Michael Klompas – Harvard University The Accuracy of Physician Billing Claims for Syndromic and ILI Surveillance – <i>Gonswine Cadieux, McGill University</i>	Doug Stetson – General Dynamics/ DHS Prediction of Cholera Epidemics in Africa – <i>Aman Buzsak, Johns Hopkins University</i>	Myron Katzoff - CDC In Silico Surveillance: Real-time Surveillance Data Streams Created with a Detailed Agent-Based Model – <i>Bryan Lewis, Virginia Tech</i>	Coleen Martin - CDC H1N1 in New York City: Where Did Patients Seek Treatment? In Emergency Departments or Ambulatory Clinics? – <i>Martina Paganoni, NYC Dept. of Health and Mental Hygiene</i>
1:48 p.m.	How Representative Are Veterinary Laboratory Data for Livestock Disease Surveillance? <i>Kathy Zurbrieg, Ontario Ministry of Agriculture</i>	A Natural Experiment to Evaluate the Effect of School Closure on Subsequent Influenza Epidemic – <i>Carla Rodriguez, Public Health-Seattle and King County</i>	Patterns of Medical Care for Patients with Influenza-Like Illness – <i>John Han, Kaiser Permanente</i>	Predictive Infectious Disease Surveillance: A Multidisciplinary Approach for Early Detection and Response to Disease Outbreaks – <i>Cara Wit, US Army</i>	Flexible and Circular ILI Clusters During H1N1 Investigation in NYC – <i>Chris Gersonson, NYC Dept. of Health and Mental Hygiene</i>	Syndromic Surveillance for ILI During H1N1 Response – <i>Heather Brown, MD Dept. of Health</i>

		Simultaneous Track Sessions				
		Castilian Room	Madrid Room	Miramar South Room	Valencia East Room	Valencia West Room
	Plant and Animal Surveillance	School/Absenteeism Surveillance	Refining Case Detection and Characterization Using EMR Data	Outbreak Detection, Characterization and Prediction	Synthetic Data and Evaluation	Surveillance for Novel H1N1 Response
	Lynda Kelley - USDA	Sharon Campbell - CDC	Michael Kompas - Harvard University	Doug Stelson - General Dynamics/ DHS	Myron Katzoff - CDC	Caiten Martin - CDC
2:06 p.m.	A Plant Epidemic is Key to HPAI Outbreak in Vietnam and China — <i>Carla Thomas, Georgetown University</i>	Use of a School Nurse Syndrome Surveillance System During the Novel Influenza A (H1N1) Outbreak in New York City — <i>Elisa Wilson, NYC Dept. of Health and Mental Hygiene</i>	Automated Surveillance for Herpes Zoster and Postherpetic Neuralgia, Using Structured Electronic Medical Record Data — <i>Michael Kompas, Harvard Medical School</i>	Kalman Filter Based Anomaly Detection Technique for Biosurveillance Applications — <i>Dorel Cray, Applied Research Associates</i>	Validation of Algorithms for the Detection of Acute Diarrheal Disease Outbreaks: Alerts JESAL System 2008-2009 — <i>Delphis Vera, US Naval Medical Research Center</i>	Experience Using Syndromic Surveillance Systems During the Novel H1N1 Influenza Outbreak, Connecticut 2009 — <i>Katherine Purvance, CT Dept. of Health</i>
2:24 p.m.	Spatial Analysis of Hidden Scrape in Great Britain: Capture-Recapture Estimation by Means of Empirical Bayesian Smoothing — <i>Victor J. del Rio Vilas, Department for Development, Food and Rural Affairs, London</i>	The Effect of School Closure on Rates of Influenza-Like Illness in New York City (NYC) Schools During the Spring 2009 Novel H1N1 Outbreak — <i>Joseph Egger, NYC Dept. of Health and Mental Hygiene</i>	Timely Detection of Localized Excess Influenza Activity Across Multiple Data Streams — <i>Sharon Greene, Harvard Medical School</i>	Statistical Methods for the Classification of Partially Observed Outbreaks — <i>Cosmin Soga, Sanzita National Laboratories</i>	Deterministic and Random Effects in the Construction of Synthetic Electronic Medical Records — <i>Linela Moritz, Johns Hopkins University</i>	Syndromic Surveillance of NYC Emergency Departments by the NYCDOHMH during the Novel H1N1 Influenza Outbreak, 2009 — <i>Maree Pakatini, NYC Department of Health and Mental Hygiene</i>
2:42 p.m.	Development of an Animal Health Monitoring System Based on Slaughter Condemnation Data — <i>Wolf Weber - USDA</i>	Surveillance of US Schools with Reported Cases of Novel Influenza A/H1N1 — <i>Aime Gatewood Heen, Harvard-MIT Division of Health Sciences and Technology</i>	Creating a Vocabulary from Consensus Syndrome Definitions — <i>Berly Chapman, University of Pittsburgh</i>	Detection of Disjunctive Anomalous Patterns in Multidimensional Data — <i>Madhusudan Sabharwal, Carnegie Mellon University</i>	Comparison of Forecasting Methods for Influenza-like Illness Surveillance — <i>Martina Poggiano, NYC Dept. of Health and Mental Hygiene</i>	Using Biosurveillance Data to Monitor the 2009 Novel Influenza A H1N1 Outbreak — <i>Aar Beer, Public Health Seattle and King County</i>
3:00 p.m.	Break and Poster Viewing					
Grande Promenade Foyer and Ballroom						

Simultaneous Track Sessions: Thursday, December 3
3:30 p.m.—5:00 p.m.

Track Session Details
Thursday, December 3, 2009

	Bahoa Room	Castilian Room	Miramar South Room	Valencia East Room	Valencia West Room	Madrid Room
Dec. 3, 2009	Post-Marketing Pharmacovigilance and Medical Product Safety	Outbreak Detection and Management	Natural Language Processing for Biosurveillance	Event Surveillance/Situational Awareness	Enhanced Surveillance for Influenza Using Novel Data Sources or Methods	Spatial and Network Methods for Biosurveillance
Moderator:	Hesha Jani Duggirala - FDA	Kenneth Cox - USA MEDCOM	Wendy Chapman - Univ. of Pittsburgh	Laverne Snow - Univ. of Utah	Gabriel Rainsisch - CDC	Daniel Neill - Carnegie Mellon
3:30 p.m.	Use of the National Poison Data System (NDPS) for National Public Health Hazardous Exposure and Illness Surveillance— <i>Colleen Martin, CDC</i>	Outbreak Detection Based on the Time Patients Present to the Emergency Department— <i>Aaron Kite-Powell, Florida Dept. of Health</i>	Evaluation of Triage Note Negation Processing for Syndrome Surveillance— <i>Amy Ising, University of North Carolina at Chapel Hill</i>	A Comparison of Syndrome Surveillance and Mortality Statistics for Heat-Related Illness in Missouri— <i>Emily Kao, MO Dept. of Health and Senior Services</i>	Developing Social Networks of Patients and Health Care Workers in the Emergency Department for Pandemic Influenza Surveillance— <i>Adi Gundlapalli, University of Utah</i>	Fast Graph Scan for Scalable Detection of Arbitrary Connected Clusters— <i>Skyler Speakman, Carnegie Mellon University</i>
3:48 p.m.	The DELTA Medical Product Safety Multi-Hospital Surveillance Evaluation Study— <i>Frederic Resnic, Brigham and Women's Hospital, Boston</i>	Utility of the Exposure Syndrome in ESSENCE— <i>Elizabeth Londono, Miami-Dade County Health Dept.</i>	Automated Classification of Pneumonia Cases Using Chest X-Ray Reports for Hospital and Public Health Surveillance— <i>Brett South, University of Utah</i>	Q Fever Outbreaks: A Syndromic Approach for Detection of Hidden Clusters— <i>Cees van den Wijngaerd, Nat'l Inst. For Public Health and the Environment, The Netherlands</i>	Taxonomy-Based Pandemic Influenza Surveillance Utilizing Media Sources— <i>Emily A. Larocci, Georgetown University</i>	Small-World Network Models of Epidemic Spread for Bio-Defense Applications— <i>Karen Cheng, Applied Research Associates</i>
4:06 p.m.	FDA's Sentinel Initiative— <i>Judith Raccoosi, FDA</i>	Efficiency and Productivity of Improving Passive Surveillance Using ESSENCE— <i>Chuyuan Zhang, Miami-Dade County Health Dept.</i>	Optimizing Syndromic Classification in Biosurveillance Systems— <i>Mathew Scholer, University of North Carolina at Chapel Hill</i>	Implementation of a Novel Intervention to Enhance Public Health Waterborne Disease Surveillance: Initial Findings— <i>Mary Derry, University of Arizona</i>	Enhanced Surveillance of the H1N1 Virus— <i>Pia Machaal, Tufts University School of Medicine</i>	Identifying Age Clusters of Influenza During H1N1 in New York City— <i>Kevin Kohn, NYC Department of Health and Mental Hygiene</i>
4:24 p.m.	Machine Assisted Signal Detection Framework Using Text Mining Techniques for Medical Devices— <i>Raoul Velley, FDA</i>	Using Severity Information to Bridge the Gap Between Statistics and Epidemiology— <i>Yegeeny Elbert, Johns Hopkins University</i>	Identifying ILLI Cases from Chief Complaints: Comparing Keyword and Support Vector Machine Methods— <i>Norman Vinson, National Research Council of Canada</i>	Event-Based Biosurveillance of Respiratory Disease in Mexico, 2007–2009: Connection to Swine-Origin Influenza A (H1N1)?— <i>Noelle Nelson, Georgetown</i>	The Utilization of Administrative Surveillance Data to Assess Herd Immunity Against Influenza— <i>Sтивен Cohen, HHS</i>	T-Cube Web Interface for Real-Time Biosurveillance in Sri Lanka— <i>Madheshkumar Sabhanam, Coriège Mellon University</i>

4:42 p.m.	Magnitude and Determinants of Off-Label Prescribing in Primary Care Using Electronic Prescribing Data— <i>Tevoros Eguale, McGill University</i>	Awareness at the Edges: How Informal Networks Complement— <i>Michael Pritchard, Emory University</i>	The ProkMed-mail Co-reference Corpus: Outbreak Detection Reports Annotated for Co-reference Resolution— <i>Scott DuVal, University of Utah</i>	<i>University</i> Emergency Department Visits for Assault and Abuse in Miami-Dade County, 2007-2008— <i>Pamela Mann, Miami-Dade County Health Dept.</i>	Enhanced Surveillance for the Early Detection of the Novel Influenza A/H1N1 pdm in Japan— <i>Yasushi Ohkusa, National Institute of Infectious Disease, Japan</i>	A Space Time Clustering Method for Crime Surveillance— <i>Marcelo Costa, Universidade Federal de Minas Gerais, Brazil</i>
5:00 p.m.						Calculating the Benchmark Spatial-Temporary Accuracy of Scan Statistics— <i>Simon Reed, University of Sheffield, UK</i>
5:20 p.m.			Simultaneous Board Committee Meetings			
	Madrid Room	Balboa Room	Valencia East	Valencia West	Castilian	
5:30 p.m.	Conference Committee	Research Committee	Education and Training Committee	Global Outreach	Public Health Practice	
7:00 p.m.	Grande Promenade					
	Reception and Poster Viewing					

December 4, 2009						
7:30 a.m.						
Grande Promenade and Foyer						
Registration and Continental Breakfast						
	Mediterranean East					
8:30 a.m.	Plenary Session HealthMap: Participatory Epidemiology John Brownstein, PhD; Harvard Medical School Google Flu Trends: A Look at Year One Jennifer Haroon, MBA, Google Corporation, Moderator; Lavonne Snow, University of Utah					
10:00 a.m.	Break and Poster Viewing					
10:30 a.m.	Keynote Address: Stephen B. Thacker, MD, MSc, ASG/RADM (Ret.), USPHS, Acting Deputy Director, Office of Surveillance, Epidemiology and Laboratory Services; Acting Director, National Center for Public Health Informatics, Director, Office of Workforce and Career Development; A CDC Vision for Public Health Surveillance in the 21st Century; Henry Rolka, Moderator					
12 noon	Boxed Lunch and Conclusion of Poster Viewing					
Simultaneous Track Sessions: Friday, December 4, 2009 1:00 p.m. – 2:15 p.m.						
	Balboa Room	Castilian Room	Madrid Room	Valencia East Room	Valencia West Room	Miramar South Room
	Methods of Enhancing Surveillance I	Surveillance for Novel H1N1 Session B	Food Safety	Surveillance Related to Climate and Environment	Surveillance of Travelers	Late Breakers
Moderator:	Owen Devine - CDC	Erin O'Connell - Miami-Dade City Health Dept.	Lynda Kelley - USDA	Paul Schramm - CDC	Clive Brown - CDC	Hesha Jani Duggirala - FDA
1:03 p.m.	Use of Syndromic Surveillance for Outbreak Detection and Management, North Carolina, 2008-2009— <i>Erika Samoff, University of North Carolina</i>	Implementing a Hospital-Based Enhanced ICU Surveillance System for H1N1 Pandemic Influenza— <i>Adi Gundalpathi, University of Utah</i>	Multivariate Analysis for Predicting Risk of Microbial Contamination of Food— <i>Daria Sorokina, Carnegie Mellon University</i>	NC DETECT Disaster Modules Facilitate Efficient Population Monitoring— <i>Amy Ising, University of North Carolina at Chapel Hill</i>	Disease Surveillance in Travelers— <i>Gary Brunette, CDC</i>	TBD

1:21 p.m.	Development and Implementation of an Electronic Surveillance System Using Open Source Software in Peru: A Preliminary Descriptive Report— <i>Joan Neiva, US Naval Medical Research Center</i>	Surveillance for Pandemic (H1N1) 2009 Influenza in Veterans Affairs Medical Facilities Using the VA ESSENCE Biosurveillance System— <i>Cynthia Lucero, VA</i>	Discovering Possible Linkages Between Food-Borne Illness and the Food Supply Using and Interactive Analysis Tool— <i>Mareshkumar Sabhani, Carnegie Mellon University</i>	How do Temperature, Relative Humidity and Heat Index Compare to Trends in Heat-Related Chief Complaints Captured by ESSENCE?— <i>Emily Kuo, MO Dept. of Health and Senior Services</i>	GeoSentinel Surveillance Network— <i>Phyllis Kozarsky, CDC</i>	
1:39 p.m.	Preferred Workflows for Syndromic Surveillance Systems— <i>Norman Vinson, National Research Council of Canada</i>	Influenza-like Illness (ILI) Case Monitoring Using the Early Warning Recognition System (EWORS) in Lao PDR: The Early Recognition of a 2009 Novel H1N1 Outbreak— <i>Daromy Phomekeo, Laos Ministry of Health</i>	Using Network Diagrams in Support of Food Safety Investigations— <i>Artur Dubrawski, Carnegie Mellon University</i>	National Heat-Related Illness Surveillance Using ED Data— <i>Gabriel Rautisch, SR4 International, Inc</i>	Screening Influenza H1N1 in Travelers to Mexico— <i>Isabel Vreitez, Mexico Ministry of Health</i>	TBD
1:57 p.m.	I Just Got an Anomaly Notification by E-Mail: Now What Do I Do?— <i>William Storm, Ohio Dept. of Health</i>	Clinical Characteristics of Ambulatory H1N1 Patients— <i>Nicholas Soulekas, NYC Dept. of Health and Mental Hygiene</i>	Efficient Visualization of Dynamic Networks in Food Safety Analysis— <i>Artur Dubrawski, Carnegie Mellon University</i>	One Health Perspective on Climate Change Impacts in the North American Arctic— <i>Joseph Dudley, SAIC</i>	Hotel-Based Disease Surveillance System in Jamaica— <i>Michael William, Jamaica Ministry of Health</i>	TBD
2:15 p.m.	Break					

Simultaneous Track Sessions: Friday, December 4, 2009
2:30 p.m. – 3:30 p.m.

	Balboa Room	Castilian Room	Madrid Room	Valencia East Room	Valencia West Room	Miramar South Room
Dec. 4, 2009	Methods of Enhancing Surveillance II	Bayesian Methods for Outbreak Detection	Information Fusion and Visualization	Data Visualization and Evaluation	Information Systems and Structure	Late Breakers
Moderator	Loren "Kaipo" Akaka - CDC	Owen Devine - CDC	Gary Brunette - CDC	Myron Katzoff - CDC	Teresa Quiñuga - US DHS	Pamela Mann - FL DoH
2:33 p.m.	Poison Center Data Use for Enhanced Public Health Surveillance— <i>Amy Ising, University of North Carolina at Chapel Hill</i>	Fast Subset Sums for Multivariate Bayesian Scan Statistics— <i>Daniel Neill, Carnegie Mellon University</i>	Yes We Can! Use of Multiple Syndromic Surveillance Systems for Detection of Post Inauguration and Late-Season Influenza Events— <i>Alan Simonsen, Connecticut Dept. of Public Health</i>	Evaluating the Validity of Emergency Department Data for Biosurveillance— <i>Clifton Barnett, University of North Carolina at Chapel Hill</i>	An Agile Technical Infrastructure for Syndromic Surveillance: DiSTRIBuTE— <i>Ian Painter, University of Washington</i>	TBD
2:51 p.m.	Spatial Epidemiology Improves a Prediction Model for Lyme Facial Palsy— <i>Andrew Fine, Harvard Medical School</i>	Endemic Disease Surveillance Using Bayes Factor— <i>Luiz Duizma, Universidade Federal de Minas Gerais, Brazil</i>	Georgia Flu Trends: Developing a Concise, Accessible Spatial-Temporal Visualization of Influenza-Like Illness Data from Open Source Tools— <i>Karl Soeteber, Georgia Div. of Public Health</i>	Evaluation of Syndromic Surveillance: Influenza-Like Illness— <i>Ellen Whitney, Emory University</i>	Tracking Influenza Using a Multi-Sectoral Healthcare Data Mart— <i>Joel Greenspan, SDI, Pennsylvania</i>	TBD

3:09 p.m.	Using Poison Control Data to Identify Pesticide Exposure in Miami-Dade County— <i>Erin O'Connell, Miami-Dade County Health Dept.</i>	Using MSA-Specific Bayesian Predictive Distributions to Detect Outbreaks of Influenza-Like Illness— <i>Owen Devine, CDC</i>	Bayesian Models for General Water Quality and Public Health Information Fusion Model— <i>Zaruhi Mnatsakanyan, Johns Hopkins University</i>	Analyzing ILINE-T Data for Increased Spatial Resolution— <i>Howard Burkom, Johns Hopkins University</i>	Multi-Jurisdictional Aggregate Data Sharing through GIPSE Grid Services— <i>Wayne Loschen, Johns Hopkins University</i>	Friday, December 4, 2009
3:27 p.m.	Automated and Customized Report System for Enhanced Emergency Department Influenza Surveillance— <i>Fermín Leguen, Miami Dade County Health Department</i>	Spatio-Temporal Bayesian Hierarchical Model for Influenza Surveillance— <i>Ta-Chien Chan, National Taiwan University</i>	Disease Severity Estimation for Respiratory Outbreak Early Detection— <i>Zaruhi Mnatsakanyan, Johns Hopkins University</i>	Did Advances in Global Surveillance and Notification Systems Make a Difference in the 2009 H1N1 Pandemic?— <i>Michael Stoto, Georgetown University</i>	Information Sharing During the 2009 Inauguration and H1N1 Outbreak— <i>Wayne Loschen, Johns Hopkins University</i>	TBD
3:27 p.m.	Automated and Customized Report System for Enhanced Emergency Department Influenza Surveillance— <i>Fermín Leguen, Miami Dade County Health Department</i>	Spatio-Temporal Bayesian Hierarchical Model for Influenza Surveillance— <i>Ta-Chien Chan, National Taiwan University</i>	Disease Severity Estimation for Respiratory Outbreak Early Detection— <i>Zaruhi Mnatsakanyan, Johns Hopkins University</i>	Did Advances in Global Surveillance and Notification Systems Make a Difference in the 2009 H1N1 Pandemic?— <i>Michael Stoto, Georgetown University</i>	Information Sharing During the 2009 Inauguration and H1N1 Outbreak— <i>Wayne Loschen, Johns Hopkins University</i>	TBD
3:45 p.m.	Wrap-up Session and Poster Awards David Buckertdge, MD, PhD; McGill University Lizbeth Londono; Miami-Dade County Health Department					

2. 2009 年國際傳染病監測學會研討會舉辦目的

疾病監測學會國際研討會是全球領袖年度最重要之學術性聚會，議題含蓋公共衛生實務（主要著重在改進公共衛生事件之調查、反應及操作）、流行病學、衛生政策、生物統計及數理模式、資訊、計算科學及其他相關領域，例如對公共衛生之生物監測或新興疾病之浮現等有卓越研究者。這些不同學科的年度性結合，主要在強調各種公共衛生事件之挑戰，包括傳染性疾病、非感染性疾病、藥害事件以及動植物疾病監測。另外，本次研討會也特別強調公共衛生監測研究之新方向。

本屆研討會於 2009 年 12 月 3-4 日在美國佛羅里達州邁阿密舉行，並於 12 月 2 日舉辦會前會議（Pre-Conference）。今年研討會內容除含蓋下列六大主題外，大會針對 H1N1 監測議題特別安排重要且創新的 H1N1 監測效能之評估機制、監測方法、分析技術和經驗等專題演講。

研討會六大主題包括：

- (1). 症狀監測之病例研究、監測技術之創新方法及監測效能之評估機制
- (2). 電子病歷與公共衛生監測
- (3). 跨學科的生物監測: 橫跨領域的資訊結合
- (4). 藥物上市後不良反應及醫藥製品安全性
- (5). 食物鏈安全性與動植物疾病監測
- (6). 全球氣候變遷之監測、跡象及意義對公共衛生的影響

主題 1-藥物上市後不良反應及醫藥製品安全性：

摘要敘述對醫療產品（包括藥物、設備、生物製劑、食品等）上市後，藥物使用不良反應之監測。

主題 2-跨學科的生物監測: 橫跨領域的資訊結合：

研究如何分享與整合跨領域之疾病監測資訊，使之能提升生物監測之強度、方法與結果品質。

主題 3-電子病歷與公共衛生監測：

本主題討論電子病歷對疾病監測之貢獻，相關的議題包括：

- (1). 與實驗診斷報告、急診處或教學門診之病人症狀主訴記錄、住院病人/門診病人之出院診斷條碼相比較，電子病歷對疾病監測的所增加之優點何在？
- (2). 有無一般的方式，可從不同的電子病歷系統存取、處理和傳送疾病監視資料？
- (3). 能否利用電子病歷系統之優點聯結公共衛生與病人間的疾病監測資訊？
- (4). 如何促進升級電子病歷系統之監測功能？

主題 4-食物鏈安全性與動植物疾病監測：

食品供應系統原本就很複雜，因此有效的食品安全與防護需要整合許多共同體之資訊，包括產業界、政府及公共衛生部門。本主題強調跨領域疾病監測資訊分享與整合的重要性，以提升生物監測之強度、方法與結果之品質。

以下摘要有關內容：

- (1). 創新的監測機制、技術及能標準化之先進的分析演算法
- (2). 最佳之操作程序或應用軟體
- (3). 從食品污染事件所獲得的監測經驗與資訊
- (4). 發展監測資訊創新的整合與分析之工具或技術
- (5). 研發能轉換食品安全原始監測資料以做為食品工業及政府衛生官員決策之方法與格式

本主題特別強調整合食品工業、動物健康及植物之監測資料使之能確實反應食物鏈之安全性，並能支援公共衛生體系生物監測之運作。

主題 5-症狀監測之病例研究、監測技術之創新方法及監測效能之評估機制：

本單元在互動分享各位與會者是否有經由內建或新置之症狀監測方法，在社區裡發現不尋常之公共衛生威脅事件或疫情之經歷？如果有，儘可能的敘述一下您是如何比傳統的監測方法更早發現疫情？並描述事件之分佈、擴散及受到影響之族群與人口數，而您在此事件當中又學到什麼？

- (1). 您是否曾經以科學的方法評估過以症狀監測方法改進疾病被動通報系統之經驗？需要多少經費？
- (2). 請各位與會者就疾病偵測之趨勢、季節性之變化及異常事件，介紹您新的統計演算法和經驗
- (3). 請分享您利用症狀監測的方法，在傷害、慢性病，或其他題目之研究經驗（如果利用傳統之監測方法，那結果有何差異呢？）

主題 6-全球氣候變遷之監測、跡象及意義對公共衛生的影響：

氣候變遷對全球人類健康之衝擊，引發人類極度之關心。因此本主題將聚焦於氣候變遷對公共衛生議題影響數據之彙集、分析及傳播。包括：

- (1). 極端氣候發生時及發生前後之監測，例如颱風、洪水或熱浪
- (2). 氣候變遷之影響與病媒疾病及人畜共通傳染病之追蹤
- (3). 全球生態系統內人口遷移或變化與氣候變遷對健康影響之關聯性

3. 2009 國際傳染病監測會前會 (2009 International Society for Disease Surveillance Pre-Conference) 內容

(1). 症狀監測與公共衛生監測 (Public health surveillance & Syndromic surveillance)

公共衛生監測之標的是一種與健康有關的事件，它應用於公共衛生活動，以減少疾病發生率和死亡率。公共衛生監測必需持續性的、系統性的收集、分析、詮釋與宣導各種監測資訊，屬於傳統性監測模式。

症狀監測最早起源偵測生物恐怖攻擊的早期預警系統，後來被應用於流感、Asthma 及 CO 中毒事件之監測。狹義的症狀監測指不依賴特定的前診斷資料 (pre-diagnostic data) 和統計學的方法，做為疾病模式辨識及異常偵查之工具，並對指定人群中特定臨床症候群(如發熱、腹瀉、呼吸道症狀等)的發生頻率進行監測。廣義的症狀監測不僅指臨床症狀，包括。還包括許多與疾病相關的現象，主要有:急診室(ED)病人就診情況(包括就診量、病人主訴及醫師的初步診斷)、非處方藥物(OTC)的銷售情況、醫療相關用品(包括醫用口罩、衛生紙)的銷售情況、學校或單位的缺席人數、動物患病或死亡、公共衛生實驗室檢測結果、不明原因死亡的法醫鑑定結果、緊急醫療救助電話記錄情況等等。症狀的分類和疾病的診斷是症狀監測系統的基本組成要件，並聯合不同的電子資料庫，互相印證，為一種創新、高效且自動化的健康監測機制，其中呼吸道症狀、胃腸道症狀、皮膚症狀、神經系統症狀已應用於症狀監測。

傳統的疾病監測系統建立在醫院診斷和實驗室檢查的結果上，和疾病確認之間常存在一段時間的間隔，而生物恐怖事件或其他公共衛生突發事件，需要快速做出反應，應用症狀監測可以追蹤疾病爆發的規模和速度、監控疾病趨勢，經由可疑疾病(或症狀)預警突顯公共衛生突發事件，提醒衛生單位及時採取有效

措施，降低疾病發生率和死亡率，減少經濟損失。早期出現的症狀流行曲線以及疾病爆發流行曲線可以用圖形表示，症狀監測確定出現早期症狀病例數的臨界值比傳統監測方法提前，而症狀監測提前預警的能力取決於疾病爆發的規模、受影響人口的範圍、症狀定義及各種數據資源、開始預警調查的標準、醫療相關機構察覺和報導特殊病例的能力等。

依據Karras B及Gunn J在大會中之報告顯示，傳統公共衛生監測以確診病例做為疫情爆發之監測依據，但回溯疫情時發現，當確診病例數逐漸增加時，非處方藥物（OTC medications）、護理求助專線（Nurse call line）、學校缺席人數（School absences visits）或因發燒、咳嗽而至急診室求診之病患（ED visits）也隨之增加，症狀監測即利用這些資料，而能早期監視異常現象之發生並即時控制疫情之擴散。

傳統公共衛生監測與症狀監測之比較：

公共衛生監測	症狀監測
病例資料來自健康照護機構及實驗室	監測資料來自病歷報告、醫療費用、處方藥品之銷售量等
確診之病例	前診斷資料，如病人症狀主訴或無需醫師處方即可出售的藥品
病例認定需依據州政府或地區法令	發展自生物恐怖攻擊的偵測，並延伸應用於流感、諾羅病毒(Norovirus)及傷害事件之監視
資料傳遞借助傳真、電話、電子交換	全自動化的電子資訊交換作業環境
適用於單一或群聚事件之調查	以統計學的方法做為疾病模式辨識及異常偵查之工具
疾病監測靠精明的臨床醫師	監測群聚事件依靠人口學基本資料

(2). 症狀監測之資訊與統計工具

在症狀監測系統中，應用多種統計方法，其中以時間演算法、空間演算法與時空群聚演算法最常用：

①. 時間演算法：

時間序列分析(time-series analysis)：此方法利用自主回歸整合移動平均模式 (autoregressive integrated moving average model；ARIMA)進行時序性資料之分析與預測，並提供預測值以及信賴區間的推估，做為異常警示的閾值，因此此方法可用於疾病之長期趨勢預測與監測。另外，結合流程控制能避免過多偽警示信號的產生，同時。時間序列分析可以提供即時的監測資料，進行大量的地理資訊系統圖譜分析 (Geographic Information System Maps, GIS maps)，以判斷是否有疾病爆發的可能，從而即時地發出警告。

②. 空間演算法：

全域空間檢定：使用行政區作為檢定空間自相關關係是否存在，以了解疾病在空間中是否有群聚的存在，最常使用的方法為Moran's I 統計量(Oden 1995)。

區域空間檢定：本法能統計出其他週邊地區與群聚地區疾病發生數、發生率的差異，最常用的使用方法為Anselin LISA統計量(Anselin 1995)。

③. 時空演算法

利用觀察值與期望值間計算群聚在下一個時間與空間單位中發生的機率，也即時空演算法可以前瞻性的預測群聚出現的位置與下次出現的時間

在資訊設施上，監測系統端設有閘道器(Gateway)，監測資料可透過HL7(Health Level Seven)、CSV (Comma Separated Value)、及GIPSE (Geocoded Interoperable Population Summary Exchange)等標準轉換格式，將資料上傳至資料交換平台中心，資料交換平台並採用PKI (Public Key Infrastructure；開放性金鑰基礎建設)及

SSL(Secure Socket Layer；網路通訊安全協定)的設定，以加強網路通訊安全。HL7是國際ANSI醫療領域標準發展組織(Standards Developing Organizations, SODS)所製定之醫療資訊交換的標準格式。CSV逗點分隔值，是一種純文字格式，用來存儲數據，在CSV中，數據的字段由逗號分開，經由讀取文件重新創建正確的字段，方法是每次遇到逗號時開始新一段的數據。GIPSE 是一種使用者介面，可與倉儲資料聯結。PKI是透過包括由不同的公開金鑰(Public Key)和私密金鑰(Private Key)組成的線上安全機制，可確定網路上資訊流的隱密性、完整性、鑑定性及身份不可否認性。SSL是一種被廣泛使用的加密機制，可確保通報資料的完整性以及安全性，以避免資料於通訊過程中被攔截、竊取、偽造或破壞。

(3). 疾病監測與研究之協同合作 (call for research)

本單元強調如何使疾病監視在公共衛生之監視實務與研究能趨於更有效的合作，並列舉目前疾病監視 10 項需進一步加強研究的主題，包括：

- ①. 如何有效整合不同來源的監測資訊
- ②. 如何結合統計和流行病學意義
- ③. 發展更高階之通信模型與分析工具
- ④. 設定監測機構之監測目標、數據資料庫、人力資源
- ⑤. 貝葉斯統計方法的應用範圍
- ⑥. 第一型錯誤檢定與偽陽性預警訊號之關聯性
- ⑦. 生物疾病監測訊號之標定
- ⑧. 病例研究之資料引用精準度與分析方法之正確性
- ⑨. 利用新的監測數據以評估探討監視作業
- ⑩. 克服資訊分享的障礙

(4). 美國新流感 H1N1 症狀監視經驗 (novel H1N1 experience)

本單元主旨在公開而慎重地分享及討論群聚監測資料在公共衛生的意義。內容主要包括監測系統和監測經驗、監測資料的真實性和病例定義、社區的努力。

美國公共衛生事件的監測預警系統主要收集類流感症狀、發燒伴隨皮膚疹、發燒伴隨可疑的中樞神經系統發炎、嚴重的腹瀉、成人呼吸窘迫症狀和急性肝炎，而這六大類症狀含蓋了大部分對公眾健康有嚴重威脅的疾病的早期臨床症狀。對臨床工作者而言，監測預警系統可以給予迅速的資訊回饋，對流行病學專家而言，系統可以提供即時的監測報告，進行大量的 GIS 分析，並結合歷史臨床經驗和流行病學調查，判斷是否有疾病爆發的可能，即時發出預警訊息。在美國，52 個州裡面有 43 個州啓用疾病症狀監測系統，據統計有 84% ED 病人可經由症狀監測系統在早期被監視出來，而門診病人和 OTC 各約有 45%。

針對對流感大流行和所有危險事件之準備行動，美國需要全國性的州、郡、地方之通力合作，因此美國衛生及公共服務部籌建國家級疾病網路監測系統，其建設目標是在聯邦、州和地方層級上，統一資訊和系統標準化的基礎上，建立一個有效、完整的監測系統，能即時獲得和分析監測資料，實現不同監測系統間的無縫連接和交叉驗證比對，以增強對境內或境外之公共衛生突發威脅事件或災難事件之早期偵測、迅速反應與預防控制的能力。另外聯邦政府也建立 www.flu.gov 網站，提供來自美國衛生和公眾服務部和其他機構的流感資訊，監測系統已對類流感發生率進行監視，有利將各種有關 H1N1 和季節性流感的資訊集中。

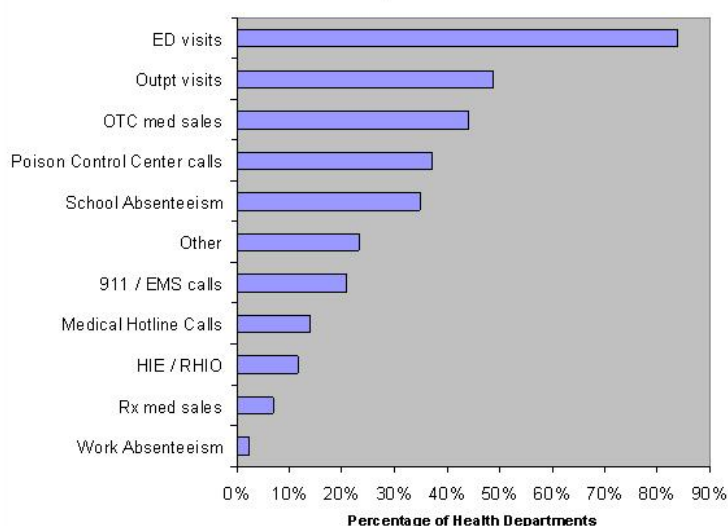
(5). Pace finding

本單元主題為症狀監視反應程序之建立與影響，也即建立全美症狀監視系統警示訊號正確之反應程序，特點是系統標準化、資訊標準化、研究優先之權利。

美國政府整合國內的預防、整備、應變及重建行動，確認包括聯邦政府部門、軍方、地方政府等所有政府層級、私部門及民眾在面對災害及公共衛生緊急突發事件之威脅時可以很順利的溝通，以確保能順利整合全國的共同力量來協助國土安全及，美國國土安全部(Dept Homeland Security, DHS)並依據城市安全基金(Urban Areas Security Initiative, UASI)分類評估地區受恐怖攻襲之危險等級，以提高防恐級別。

依據 Lori UP 等人以電話及 e-mail 等方式調查美國全境 50 個州之症狀監測系統及監測訊號的結果顯示 (J Public Health Manage & Practice. 2009. 15(5): 432-438.)，41 個州參加調查研究，回覆比率 80%。除了生物感測之外，其中 33 個州 (80%) 至少有一個症狀監測系統。最常見的症狀監測系統，包括生物感測系統 (n=20, 61%) 和 RODS (n=13, 39%)。25%的受訪者其症狀監測反應範圍只限於州的層級，44%則同時含蓋州和地方的層級。

ISDS State Syndromic Surveillance Use Survey 46 Respondents - 41 Use Syndromic Surveillance



Usefulness & Future Plans

Utility of syndromic surveillance for:	Highly Useful	Somewhat Useful	Undecided	Not Useful
Influenza monitoring	52%	40%	7%	0%
Large area trend monitoring	47%	33%	16%	5%
Ad hoc analysis	28%	42%	23%	7%
Small outbreak detection	7%	33%	16%	44%

Future Use (Next 2 Years)	Expand: Highly likely	Expand: Somewhat likely	Not sure	Reduce: Somewhat likely	Reduce: Highly likely
Likelihood of expanding or reducing use of syndromic data sources and methods	43%	25%	21%	5%	0



4. 2009 國際傳染病監測研討會...第一天研討內容

(1). 會議主題

第一天研討會內容包括症狀監測之病例研究、監測技術之創新方法及監測效能之評估機制、電子病歷與公共衛生監測、跨學科的生物監測：橫跨領域的資訊結合、藥物上市後不良反應及醫藥製品安全性、食物鏈安全性與動植物監測與全球氣候變遷之監測及對公共衛生的影響等六個主題。主辦單位國際傳染病監測學會（International Society for Disease Surveillance, ISDS）更強調監測資訊化、監測務實化及症狀監測政策之重要性。

(2). DiSTRIBuTE 流感監測計畫

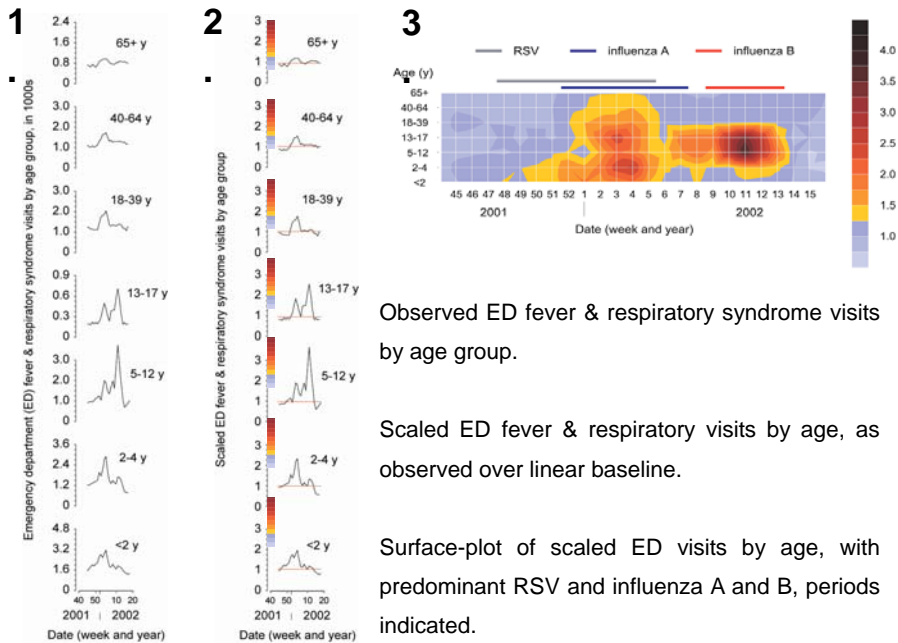
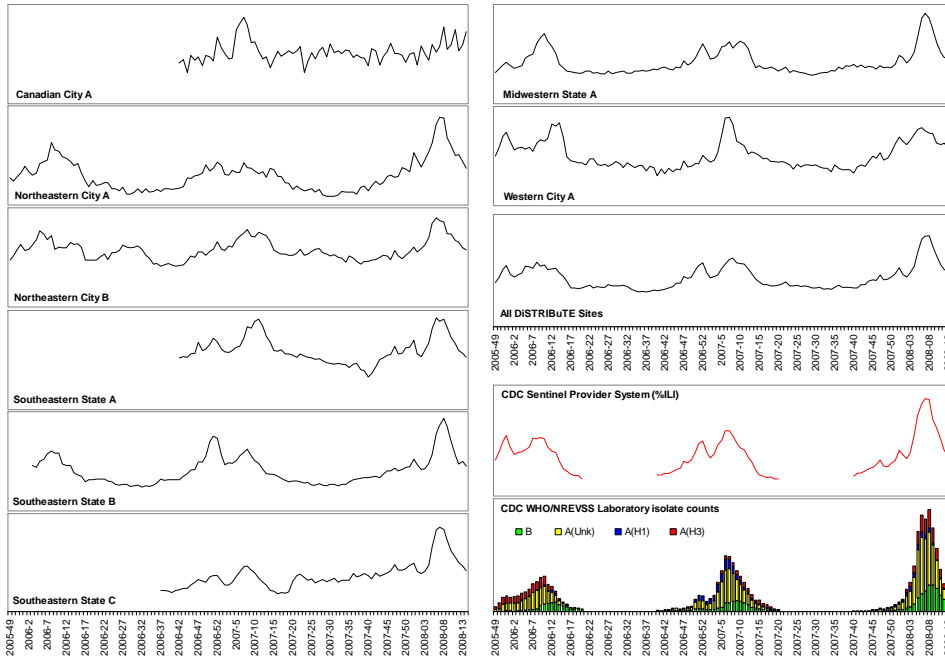
DiSTRIBuTE 計畫是一種概念、分散型的流感監測系統，它從聯邦及地方公共衛生部門已有的症狀監測系統中獲取有關聚集、類流感 influenza like illness (ILI) 病例及急診處病人就診資料監測，流感動態。該計畫由全國縣市衛生局官員協會（National Association of County and City Health Officials, NACCHO）、國際傳染病監測學會（International Society for Disease Surveillance, ISDS）及美國疾病控制與預防中心（Centers for Disease Control and Prevention, CDC）協同執行，監測目的在即時監控、追蹤、及評估流感疾病的負擔。

目前美國國家緊急事務部門之生物監控資料傳輸途徑包括將詳細數據直接傳送到接收機構（即時生物感測途徑）、由地方或州的衛生部門統合 ED 病人就診資料直接傳送到接收機構（ISDS **DiSTRIBuTE** 途徑）。除此之外，美國國家流感監測系統還包括：美國暨世界衛生組織（WHO）和國家呼吸道和腸道病毒監測系統（National Respiratory and Enteric Virus Surveillance System, NREVSS）合約實驗室系統、美國定點醫師流感監測系統、美國 122 個城市死亡報告監測系統及國土流行病學監測系統，這些系統在美國皆有悠久的歷史，為美國流感監測的基礎系統。這些系統也依症狀定義，有效監測醫院急診部門之類流感病患，進一步使用多個症狀定義以獲得更多的監測資料，因此 **DiSTRIBuTE** 要求數量多、特異性低及社區發燒指數的監測資料，以期早期發現流感。

經過 ISDS 授權的人員可以查詢使用 **DiSTRIBuTE** 監測資料，這些數據將以視覺化效果提供公共衛生人員即時的流感發生率與趨勢，並就時間、嚴重程度和年齡之混合流感季節做比較。

DiSTRIBuTE Visualizations - Week 2008-14 (ending Saturday, April 5, 2008)

Time-series depict respiratory, fever and influenza-like syndrome ED visits by jurisdiction as percent of total.

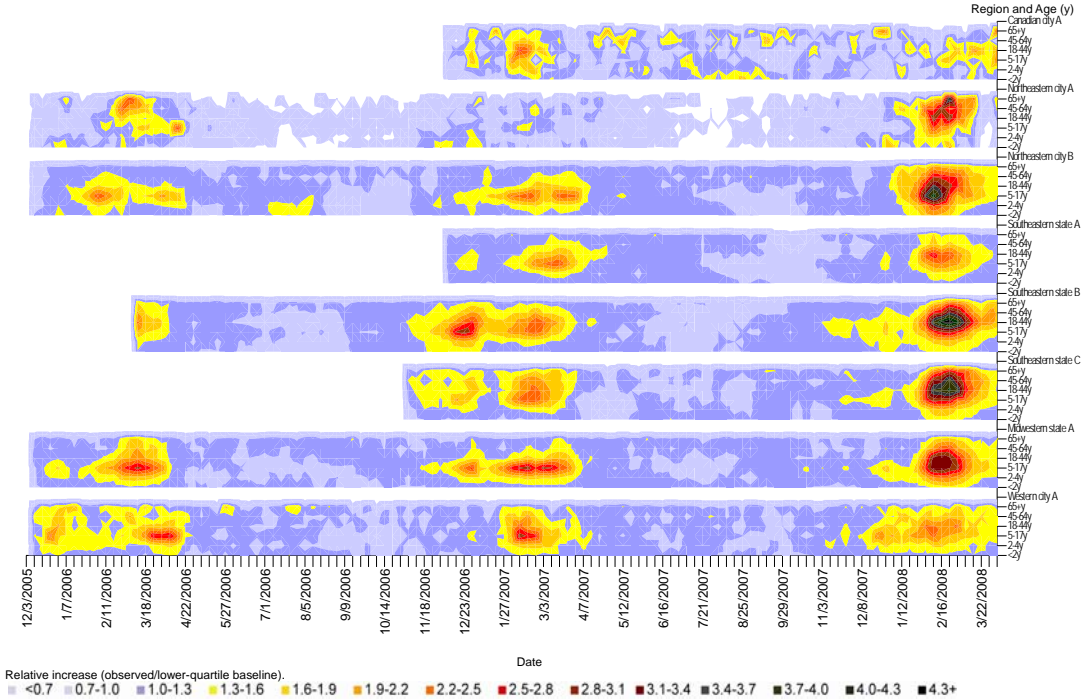


Olson et al. (2007) PLoS Med 4(8): e247

DiSTRIBuTE Visualizations - Week 2008-14 (ending Saturday, April 5, 2008)



Surface plots depict relative increase in ED syndrome visits as observed / baseline by jurisdiction and age.



(3). 生物感測監測系統(**BioSense**)

美國聯邦政府透過美國CDC公共衛生資訊網絡(Public Health Information Network, PHIN)整合境內各項重要的公共衛生訊息，包括電子化政府健康資訊(eGovernment Health Information)、國家電子化疾病偵測系統(National Electronic Disease Surveillance System, NEDSS)等，其中美國疾病預防控制中心(CDC)開發的即時疾病生物感測監測系統(**BioSense**)是針對異常傳染病與生物恐怖攻擊進行偵測的重要一環，它提供異常症候群的統計運算和資料的呈現功能，並且在考量病患隱私權的情形下，以完全安全與加密的方式，進行不同國家級單位的資訊整合工作，可以讓政府對於境內的疾病流行有全面性的了解與掌握。

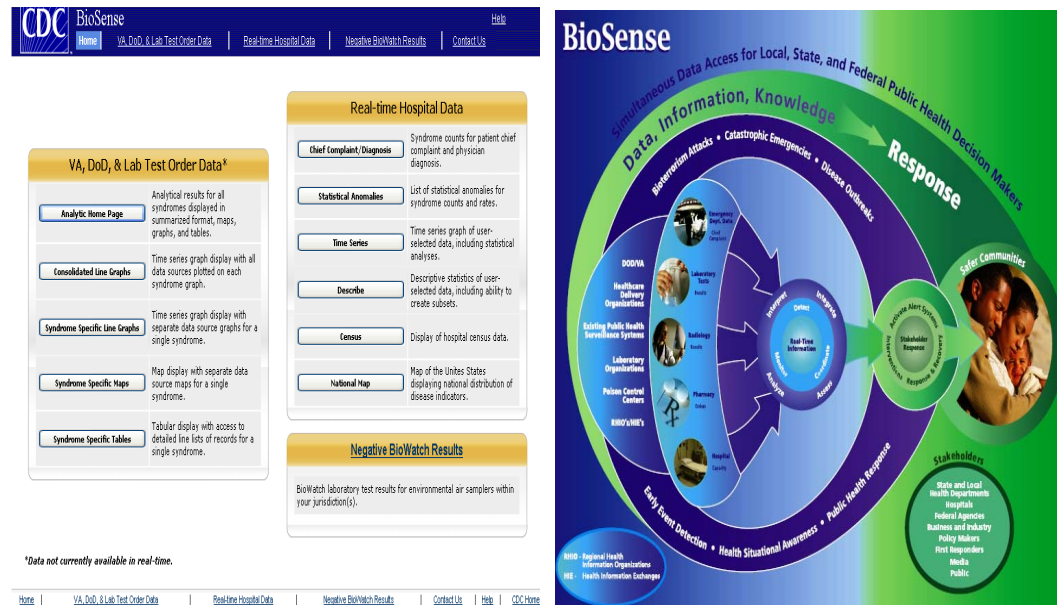
BioSense 是建置在醫院既有的資訊系統之上，持續的即時蒐集和分析資料，藉由電子資料交換應用程式協定將監測資料轉換為 HL7 的資料格式，透過網路將資料傳送到 CDC 的大型資料庫，而所有層級可同步的存取資料，降低健康事件分級所需的時間。**BioSense** 彙整每日的資料，並以地圖、圖表和表格呈現分析的結果，因此 **BioSense** 可以顯示出早期流感的徵兆或是生化攻擊，並提供資訊給公共衛生及政府的決策制定者來管理所需的準備及回應。

BioSense 的主要功能是建立一個“system of systems”的作業環境，也即連線到州立和地方的疾病監視系統，利用標準化資訊技術，把不同系統的資料同時顯示在一起（例如流感控制部門及毒物控制中心），提供全國一致的觀察電腦顯示畫面，使用者可透過授權引用資料進行分析與研究。**BioSense** 監視系統的五個核心功能：

- 識別異常的統計資料
- 提供長期的趨勢資料
- 深入到個別的病患

- 將疾病動態以空間地圖和時間序列表示
- 描述性的分析

BioSense Home Page



(4). 全球合作(global cooperation)--美國總統 Obama 全球健康計劃聲明

在 21 世紀，疾病毫無拘束的跨越國界和海洋，就在最近幾天，2009 年裡，H1N1 病毒提醒我們迫切需要採取行動了。我們不能從這個美好的世界和希望裡劃地自限，也不能輕忽超越國界的公共衛生的挑戰。在印尼的突發事件幾天內就可以影響到印第安納這個地方，而國外公共衛生的危機可能導致更廣泛的苦難、衝突和經濟緊縮。我們無法單獨面對疾病，世界是相互關聯的，全球健康計畫需要全世界同心協力和一致的步調（2009 年 5 月）。

(5). One Health 健康計畫

One Health Initiative 健康計畫，由包括醫學、獸醫及其他健康相關學科攜手合作之公共衛生計畫，並得到主要醫療機構和健康機構的支持與認同，包括美國獸

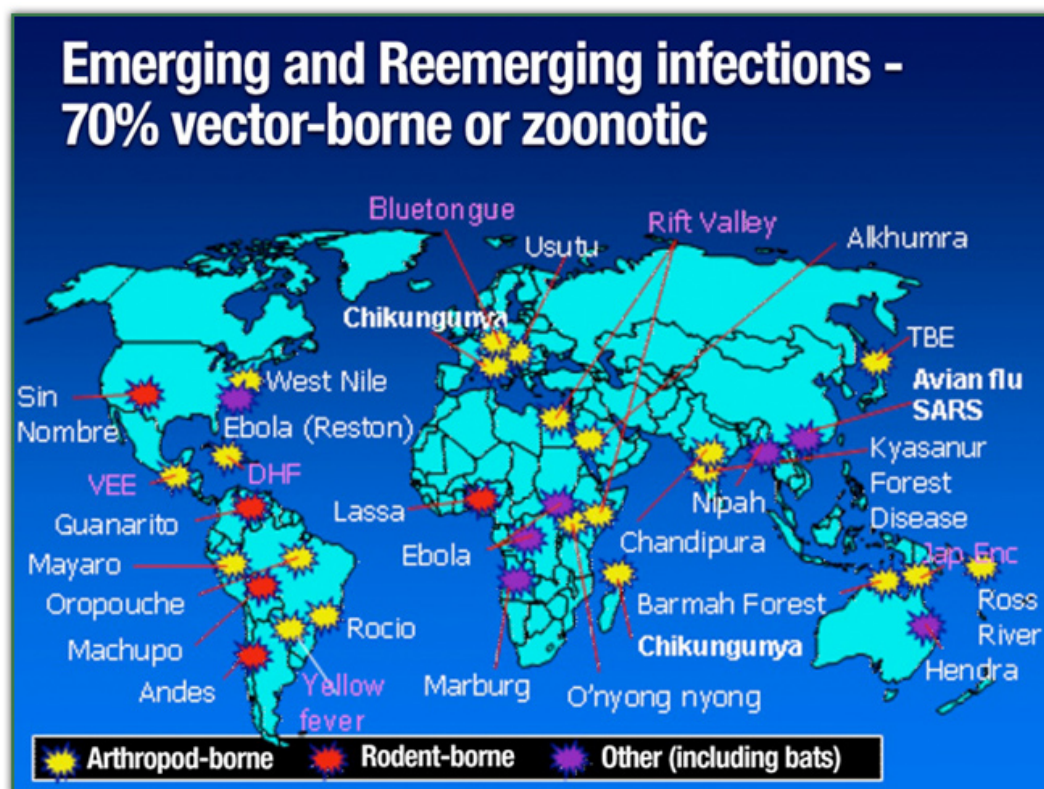
醫學會 (the American Veterinary Medical Association)、美國醫學學會 (the American Medical Association)、美國熱帶醫學和衛生學會 (the American Society of Tropical Medicine and Hygiene)、美國微生物學會 (the American Society for Microbiology) 及美國疾病控制與預防中心 (CDC)。此外，全球更有超過 400 位傑出的科學家、醫師和獸醫師參加該組織 **One Health** 健康之計畫。

One Health 起源於獸醫學，教宗格來孟十一世(Pope Clement XI) (1649-1721) 指定他的主治醫師 Dr. Giovanni Maria Lancisi 調查當時嚴重危害牛隻的牛瘟疫病 (Rinderpest)，並成功的控制牛瘟病毒的擴散，而成爲動物流行病學及動物公共衛生的先驅。19 世紀，德國醫師暨病理學專家 Rudolf Virchow (1821-1902) 認爲人與動物之間的醫學應用與原理並無隔閡。

「同一個世界，同一個醫療照護，同一個健康」，因此 **One Health** 的概念是全球性的健康戰略，在人類和動物健康照護觀點上，擴大跨學科的合作與交流，以加速推動 21 世紀醫療保健服務及生物醫學之研究發現、提高公共衛生的效能、擴大科學知識之基礎、加強醫學教育和臨床照護。正確實施後，有利於保護和拯救千百萬人的生命在我們當代人和後代人。

One Health 健康計畫實踐的方向包括：

- 加強人類醫學、動物醫學和公共衛生學科之間的健康教育及交流
- 以團隊合作方式，並經由評估、治療和預防途徑，加強對跨物種傳播疾病的臨床照護方面、疾病監測與控制
- 以比較醫學之研究方法探討跨物種傳染疾病之致病機轉
- 聯合開發新的診斷方法、藥物和疫苗



動物傳染性疾病之挑戰

One Health 旨在設置的一個全球預警系統，目的在監視新興浮現之疾病及預測可能出現在動物及人類之間跨種傳播之疾病，以預防疾病之全球大流行。目前 **One Health** 已對 H1N1 flu、avian flu、SARS 及 Ebola 等感染性疾病進行全球性監測。**One Health** 的觀念就是人類、動物及環境健康密不可分，正是 **One Health** 健康計畫的核心目的。

目前 H1N1 流感大流行，它被認為起源於豬，這種事實提醒我們控制傳染病和其他新興傳染病時需要了解其起源及生態。歷史上，流行病發生的可能每隔 30 至 40 年，但在現代，新興疾病的浮現，甚至引發新一波流行的機率都比以前高。因為人類生活型態深入叢林，改變自然生態，還有發達的交通事業。預測新興疾病在野生動物浮現之變化並在擴散到人類之前，檢測病毒或其他病原體之動態，就是給人類預防新興疾病大流行的最佳機會。**One Health** 計畫即在執行監測跨物種疾病傳播動態，以預防下次的流感大流行。

One Health 健康計畫將監視全球熱區裡動物、家畜及人類之間的互動情形，這些熱區包括南美洲的亞馬遜盆地、剛果盆地和相鄰的裂谷地區、南亞恒河平原及東南亞地區，這些地區有利病毒及其他病原體之傳播。從 1,461 種可引起人類疾病的病原體當中，至少 60% 是起源自動物包括 1918 年的流感大流行、HIV、West Nile virus、Rift valley fever、SARS 及最近爆發的禽流感 H5N1 及目前的 H1N1 病毒，而許多生物恐怖製劑也原自動物圈，例如 Anthrax (*Bacillus anthracis*)、Plague (*Yersinia pestis*)、Tularemia (*Francisella tularensis*) 及 Viral hemorrhagic fever viruses (Ebola, Marburg, Lassa, Machupo)。

(6). 學校停課與流感監視 (school absenteeism)

我們先從背景資料來了解學校傳染病監視的重要性。Markel et al. (2007) 針對 1918 流感大流行，分析美國境內實施非醫藥介入 (Nonpharmaceutical interventions) 減緩流感流行的效果以及城市間的死亡率之差異，包括時間、易感族群、年齡及性別等觀察條件。結果證實早期的、持續性且多層次圍堵的非醫藥介入對減緩流感流行有顯著效益。Cowling et al. (2008) 在「Effects of school closures, 2008 winter influenza season, Hong Kong.」的結論裡指出：2008 年冬天，香港某幼稚園和小學因流感造成 3 個學童死亡，在學校採取關閉 2 個星期之後，衛生單位檢視學校關閉期間及關閉前後之流感監視資料發現，流感並未在社區造成進一步擴散。Heymann et al. (2004) 的研究報告 (Influence of school closure on the incidence of viral respiratory diseases among children and on health care utilization.) 裡指出：在評估學校停課策略對呼吸道傳染病在 6-12 歲學齡兒童及對醫療保健服務的影響與衝擊之後發現，在學校停課期間，呼吸道感染顯著下降 42%、給醫師看診的下降 28%、至急診處就醫者下降 28%、自由購買藥物者下降 35%。在流感大流行期間，本研究對學校停課政策提供一個支持的數據。最後，高度致病性流感病毒造成的威脅促使衛生當局必需正視問題，採取措施，做好準備。雖然疫苗和抗病毒藥物能減少疾病發生率，但由於昂貴的價格對許多國家而言並不實際，因而採取非醫藥介入的方法預防疾病流行，其中學校停課政策就是

經常被考慮的措施。 Cauchemez et al. (2008) 在他們的研究報告裡 (Estimating the impact of school closure on influenza transmission from Sentinel data.) 以學校正常假日及監測資料，來評估學校在對抗流感扮演的角色及學校關閉停課的作用，並用以推測季節性流感的流行動態。結果顯示正常例假日對學童能減少流感感染率達 20-29%，對成人則不顯著；假日也能減少小孩 18-21% 感染季節性流感，由此推測，延長學校停課日數有助減少累計病例的增加達 13-17% (對兒童為 18-23%)，也能降低流行高峰期的感染率達 39-45% (兒童為 47-52%)。學校傳染病流行較社區敏感，經由學校傳染病監視通報系統的設置，能發現過去難以發現的傳染病早期動態，特別是診斷較困難的傳染病。

以美國紐約市健康與心理衛生局(the New York City Department of Health and Mental Hygiene, DOHMH)於 2009 年 5-6 月就學校類流感 (ILI) 所作的主動監視為例，NYC DOHMH 要求學校進行 ILI 通報，若超過 5 例，學校將監測整個學期，ILI 百分比計算為 ILI 病例數與學校當天出席人數之比值，學校停課標準為單日 ILI 百分比超過 2% 或連續二天皆達 1% 時，學校就關閉停課。結果在 434 所參與計畫的學校當中，有 88 所公立學校達到停課標準，其中有 64 所進一步接受分析，結果顯示學校未停課前，學生感染 ILI 的平均觀察值為 1.8%，且停課學校 (停課 5 日) 復學之後，其 ILI 感染率仍比未停課學校低。以負二項迴歸模型(negative binomial regression Model)預測學校 ILI 感染率發現，停課 5 日後，未停課學校學生感染 ILI 的比例較停課學校高出 49%；停課 7 日時，未停課學校學比停課學校更高達 51%，而整個研究監測期間 ILI 平均降幅為 7.1%。

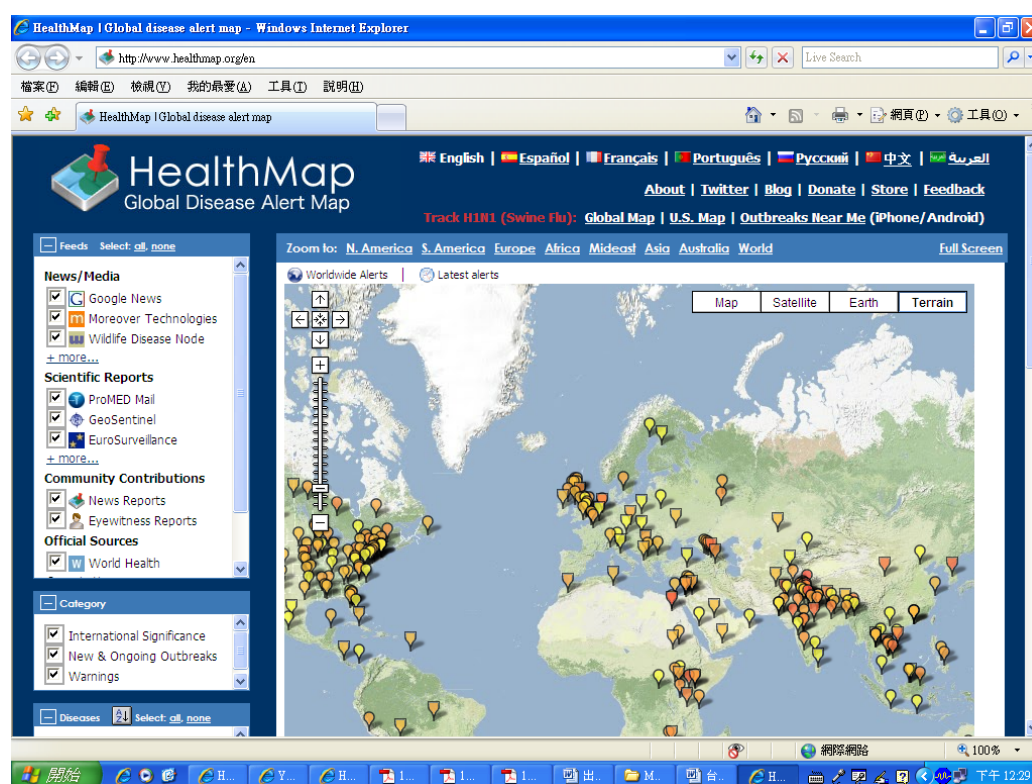
5. 2009 國際傳染病監測研討會...第二天研討內容

(1). 全球疾病警報地圖 (Health map)

HealthMap 是一種監測全球疾病突發事件之客製化、自動化、視覺化之免付費資訊窗口，彙整地理、時間、疾病資料並以地圖方式呈現。**HealthMap** 由 John

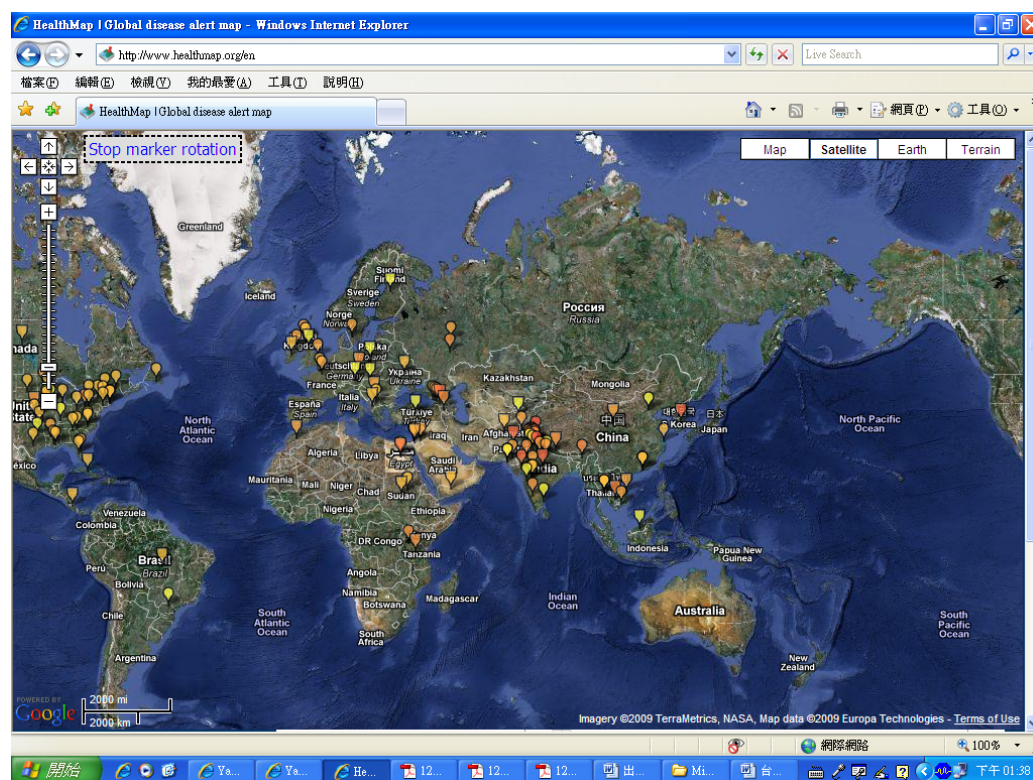
Brownstein, PhD and Clark Freifeld設計，從 2006 年 9 月開始啟動網路服務，其資料來源來自多種電子媒體資源，例如ProMED-mail、Eurosurveillance、Wildlife Disease Information Node、WHO。該網站透過自動化文字處理系統，根據疾病類型將不同資料來源資訊分類彙整，並自動標示於地圖上。全球疾病警報地圖涵蓋各式疾病，如流感、登革熱、禽流感等等，提供即時全球傳染疾病的全貌，很值得參考。

HealthMap Home Page (<http://www.healthmap.org>)



HealthMap 也推出免費的 iPhone 應用軟體，名為「Outbreaks Near Me」，可即時顯示與追蹤疫情，並且還可設定警示，如果疫情發生的狀況已經臨近使用者所在的地區，系統還會通知使用者。iPhone 使用者除了可以透過「Outbreaks Near Me」得知最新疫情資訊外，還可以透過電子郵件獲得疫情訊息，包括學校是否停課、或者臨近醫院是否已過於擁擠無法再收容病人等等訊息。不過，目前該軟體只提供美國境內疾病資訊。iPhone 還提供使用者傳輸疫情的功能選項，使用者

可將疾病的現況拍攝下來，透過 iPhone 傳送到 HealthMap 系統中予以審查確認，最後將更新在全世界地圖警報資訊中。



HealthMap : Swine Flu H1N1

(2). Google 流感趨勢 (Google flu trend)

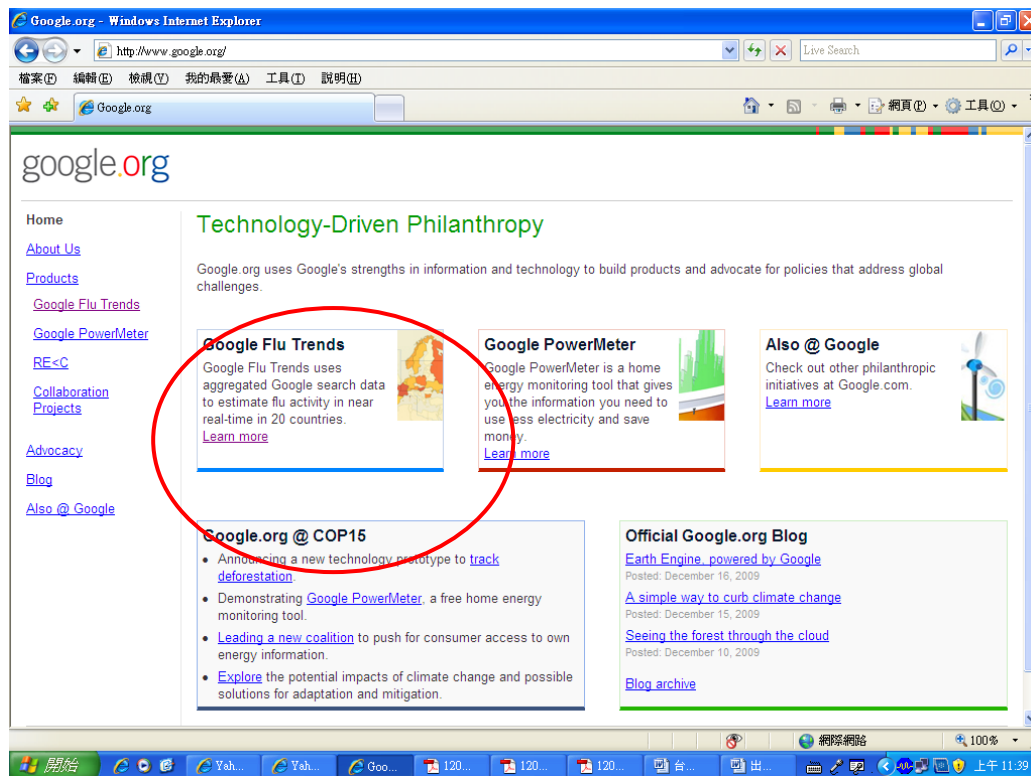
全球每週有數百萬的使用者線上搜尋與健康有關的資訊，使用者從搜索引擎獲得健康資訊之意願甚至高於直接去找醫師求診。使用者也可以適當的關鍵字就能從 Google flu trend 查詢到包括全球、國家、甚至一個地區之流感即時性相關資料，這些資料可進一步用來做公共衛生之研究和分析。Google flu trend 是 Google 流感監測應用軟體套組 (flu surveillance tool kit) 新增的流感監測工具，不是用來取代原有的傳統監測方法，而是相輔相成。

Google flu trend 使用專用的 Google search data 資料庫，而某些搜尋關鍵字有助於

歸納流感疫情發展。「Google 流感趨勢」使用經過彙總的 Google 搜尋資料，快速提供全球流感疫情預測趨勢。它是追蹤使用者所使用的關鍵字的一種統計，如同大賣場會把每月、每季的商品銷售情形做一統計，以了解那些貨品在那些時間的購買率高，為防止顧客買不到，業者會先儲存貨品，同樣的道理，全世界這麼多人用 Google 在搜尋，關鍵詞累積的量相當龐大，而關鍵詞的累積量也就是貨品的銷售趨勢。例如 Google flu trend 即是將分析統計過去三年中之中，所有被使用且和感冒有關的關鍵詞，將這些詞的趨勢與美國 CDC 的類流感資料庫做比對，其結果相當驚人，Google flu trend 所顯示的趨勢可以提早二個星期左右預測出感冒的人將增加。也就說根據 Google 的觀察，搜尋流感相關主題的使用者數量，和實際有流感症狀的人數有著密切的關聯。當然，搜尋「流感」的使用者不一定患了感冒，但 Google 將所有與感冒相關的搜尋關鍵字統整起來後，發現了一個模式。根據 Google 對相關查詢次數與傳統流感監控系統進行的比較，Google 發現某些搜尋關鍵字在感冒流行季節特別熱門。因此，統計使用者搜尋這些關鍵字的次數，便能預測全球各個國家及地區的流感流傳情形。簡言之，Google 每週從美國各地獲得監測資料，其次建立每一個搜尋質問詞在每一地區出現頻率的資料庫，最後再和 CDC 類流感資料做比對，預測流感趨勢。

Google flu trend 所產生的圖表係將過去查詢關鍵字所得到的各個國家/地區流感疫情預測趨勢，與官方流感監控資料做比較，結果顯示 Google 搜尋關鍵字產生的流感疫情預測趨勢和傳統的流感疫情指標非常接近。傳統的流感監控系統扮演重要的角色，但大多數只關注單一國家或地區的疫情發展，Google flu trend 提供全球多個國家/地區的疫情趨勢資訊，而且每天都進行更新，提供即時流感預測資料，讓公共衛生主管機關與醫療專業人員更適當的對季節性流行疾病做出迅速反應。

Google flu trend Home Page



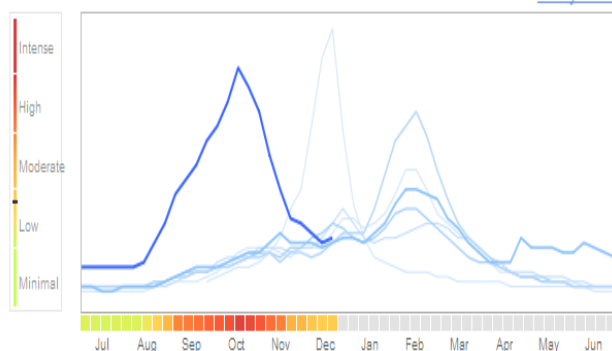
Flu Trends

Language:

Explore flu trends - United States

We've found that certain search terms are good indicators of flu activity. Google Flu Trends uses aggregated Google search data to estimate flu activity. [Learn more »](#)

National



Fight influenza

CDC urges you to take these steps to protect yourself and others from the flu:

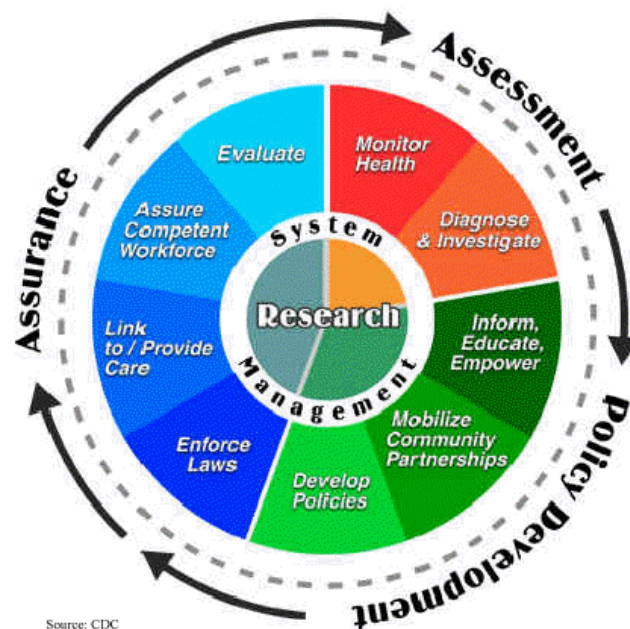
1. Get vaccinated against flu.
2. Wash hands often, cover your cough.
3. Take antiviral drugs if your doctor recommends them.

This flu season could be worse than prior years. A new flu virus called 2009 H1N1 is spreading worldwide. Take these 3 steps to protect against the new flu, too.

 [Centers for Disease Control and Prevention](#)

(3). 21 世紀公共衛生監測(public surveillance in 21th century)

研討會最後 Dr. Thacker SB 就「Public Health Surveillance in 21st Century」議題做專題演講。他認為 Public Health 的核心功能包括評估 (Assessment)、政策制訂 (policy development) 及保證 (Assurance)。評估是指定期的、系統的收集、彙整、分析和傳播資料，包括健康資料、社區保健需求、流行病學。政策制訂是指依據科學的方法與觀念對公共衛生事務做決策，並採取明確果斷的方法推行公共衛生計畫。保證 (Assurance) 是指每一個都能做出必要的服務，達成政策目標，預防疾病和促進健康。



Dr. Thacker SB 認為現今公共衛生系統過於繁雜、瑣碎、沒有效率，應予以整合，使公共衛生體系、醫療機構、急診處、實驗室、藥局、付費者、醫師都能透過公共衛生資訊交換平台，進行雙向或多邊的溝通與合作。Dr. Thacker SB 亦認為為加強公共衛生突發事件及提供疾病監測即時資訊，應建置良好的資訊管理系統。

參、心得及建議

由國際傳染病監測學會（International Society for Disease Surveillance；ISDS）所舉辦的傳染病監測研討會是全球公共衛生監測最重要之國際性會議，十分感謝局裡給我這個機會，讓我有機會在國際會議的舞台上，獲得公共衛生監測最新知識、技術與趨勢。並與其它國家的代表們，分享我國的傳染病監測系統的建置狀況。

傳染病具有跨部門以及跨邊界的特性，舉凡衛生、農業、經濟、商貿、運輸與觀光部門，都可能受到攻擊，一旦擴散將遍及區域及全球，各國均無法獨立防範，新興傳染病如SARS及新型流感是最佳例子。症狀偵測系統的發展精髓，在於公共衛生防疫人員與流行病學、生物統計與系統工程專家的跨領域整合。臺灣地狹人稠、居民往來疫區甚為頻繁，再加上全球暖化與近年新興及再滋生傳染病在世界各地流行迭起，因此健全傳染病的偵測工作與建立自動化監測網，在疾病流行之前顯得特別重要。現今台灣傳染病通報系統之結構以Microsoft® BizTalk™ Server伺服器為溝通平台，並以資料倉儲技術所建置的傳染病通報系統資料庫與地理資訊系統「Geographic Information System (GIS)」整合，使我國傳染病通報系統成爲一種包含通報、疫調、檢體送驗及收件、檢驗、個案研判（個案管理）及通知等作業程序之資訊整合系統。由於我國傳染病通報系統全面資訊化，因而得以建立快速且全自動化的通報系統，雖然先後面臨TB、HIV、SARS及、Influenza Pandemic 的挑戰，仍累積了許多經驗，獲得許多輝煌的防疫成果、大幅提昇疾病防治成效。

全球面臨生物恐怖攻擊和傳染病爆發流行的威脅，如何在早期及時發現與識別可能的生物恐怖襲擊和傳染病爆發，已經成爲公共衛生領域備受關注的議題，疾病症狀監測爲一種有別於傳統監測的方法，它應用電子資料庫新穎之功能並具備全系統自動化作業環境。症狀監測也稱爲症候群監測，係指經由連續性、系統性的收集和分析特定臨床症候群發生頻率的資料，即時發現疾病在時間和空間分布上

的異常群聚，以期對疾病(生物恐怖攻勢、新興傳染病、原因不明傳染病及其他危害公共健康之群聚事件)爆發進行早期偵測、預警和快速反應。為強化台灣傳染病監測系統，避免台灣因疫情爆發，造成重大衝擊。因此，筆者建議加強下列各項任務：

(1). 健全健保制度，達成防疫目標

歷經震災、風災、SARS、H1N1 之後，我們發現還好有健保，因為有健保，醫療不煩惱。台灣健保制度的特性是公平性：強制性社會保險、全民納保、以薪資為基礎的量能付費；是具效率性之單一保險人制度；是就醫方便、有適切的品質、醫療成本部分負擔之社會可接受度高的醫療保險制度。健保因此對防疫有很大的幫助，可以早期監測，有效防疫。國際間的傳染病專家，對傳染疾病監測系統之功能都能肯定、有共識，但是對系統的維護、更新也都覺得十分耗費人力，主要原因即是其他國家，即使是 IC 產業發達的國家，也沒有一個健全的健保制度，因此須耗費大量人力收集及分析相關資料。台灣 IC 產業暨發達又有健全健保制度，所以可以全面營造一個自動化、資訊化的監測作業環境，減少大量人力的需求、依賴，並克服了相關系統整合上之不易，達成防疫目標，避免疫情爆發。此次 H1N1 流感疫情監測，健保資料庫及健保醫療資源，就扮演重要且明顯的角色，因此台灣能將 H1N1 的疫情降到最低。如果台灣沒有健保，就無法早期監測疫情；如果台灣沒有健保；就無法利用健保醫療資源，有效控制疫情的爆發，則人民將受到更大的公共衛生事件的危害，所以就防疫的角度，健保不能倒，防疫會更好。

(2). 持續發展資訊（IT）產業與專業知識之建立

台灣資訊產業發達，因此台灣監測系統遠優於其他國家，但後續仍必須加強系統之維護與升級的工作及相關人員的訓練，包括跨領域之合作與跨領域專業知識與技能之建立，如此才能讓監測系統的功能發揮到極致。唯有良好的資訊化監測系

統，方能有效節省人力，收集、分析資料，以達到監測、預測、預警的多重目的，因此台灣應持續發展 IC 相關之硬體及軟體產業。

(3). 加強跨領域之合作

疾病監測跨領域合作之重要性，在於科學越進步，分工越細，每個人皆各有所長，唯為避免見樹不見林之盲點，跨領域合作在今日的防疫上扮演非常重要的聯結角色，唯有資訊人員、醫療人員、防疫人員、行政人員、流行病學專家學者、實驗室研究人員攜手合作，方能破除各領域的藩籬，共同建置最有效的早期資訊監測系統，以達成防疫目標。

(4). 持續與各國進行醫藥衛生交流

現今國際旅遊頻繁，疫情瞬息萬變，有必要加強國際合作，早日取得國際疫情，以達到疫情阻絕於境外的目的，避免引起國內疫情。積極參與國際防疫業務，並 24 小時即時收集國內外疫情資訊，增進危機處理能力。加強對監測資訊統計分析方法的研究以提高預警能力，同時加強監測品質效益評估，包括系統之時效性、靈敏度、特異性、可接受度、陽性預測值、穩定度、彈性等指標

(5). 加強疾病管制局（TCDC）與藥物食品檢驗局（TFDA）之合作

當前國際食品衛生安全事件頻傳，國內食因性中毒案例也有升高的趨勢，隨著時代的發展，食品衛生與安全之議題越來越重要，更突顯食品衛生安全管理機制之重要性，TCDC 與 TFDA 針對此問題宜加強食品安全衛生之分工與合作，以避免食因性中毒事件的發生及減少中毒事件的影響，提供國人更多的保障。