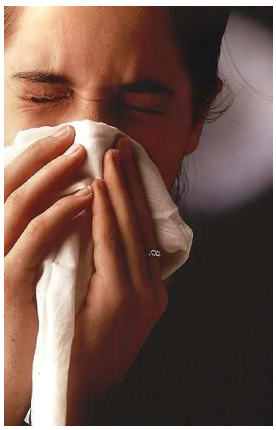
Workshops for Clinicians on the Diagnosis, Treatment and Prevention of Human Seasonal Influenza

August 14-15, 2008

Royal Mekong Nongkhai Hotel, Nongkhai



INFLUENZA FOUNDATION (THAILAND)
มูลนิธิส่งเสริมการศึกษาไข้หวัดใหญ่

CDC

USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

KI ASIA
KENAN INSTITUTE ASIA

Overviews on Global Situations of Human Influenza

บรรยายโดย นพ.สมชาย พีระปกรณ์
สำนักงานองค์การอนามัยโลกประจำประเทศไทย

โรคไข้หวัดใหญ่ในสัตว์ปีก (Avian Influenza) หรือ Fowl-plague พบครั้งแรกในประเทศอิตาลีมากว่าร้อยปี และต่อมาสามารถแยกเชื้อ Influenza A virus ได้ในปี พ.ศ.2498

Influenza Virus แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ A, B และ C โดยไวรัสชนิด A สามารถก่อโรคได้ในสัตว์ และคน ทำให้เกิดการระบาดของโรคได้ทั้งระดับ Epidemics และ Pandemics โดยมีนกเป็นพาหะโรคในธรรมชาติ เชื้อไวรัสกลุ่มนี้มีการเปลี่ยนแปลงสายพันธุกรรมได้หลายวิธี ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงแบบ Antigenic drift เกิด Point mutations ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย และ Antigenic shift ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงก่อให้เกิดเชื้อชนิดใหม่ต่างไปจากเดิมมาก Influenza A สามารถแบ่งย่อยออกเป็นหลาย subtypes ตามชนิดของ Haemagglutinin และ Neuraminidase ส่วนไวรัสกลุ่ม B และ C ก่อโรคเฉพาะในคน ไม่มีความรุนแรง และไม่มีแหล่งรังโรคในสัตว์

องค์การอนามัยโลก ได้จัดตั้งเครือข่ายการเฝ้าระวังโรคไข้หวัดใหญ่ในระดับโลก หรือเรียกว่า Global Influenza Surveillance Network (GISN) ประกอบด้วย

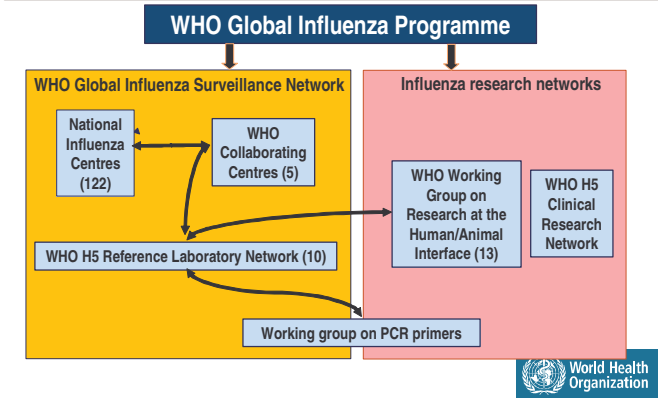
- National Influenza Centre จำนวน 122 แห่ง ใน 94 ประเทศ
- Collaborating Centers จำนวน 5 แห่ง กระจายตามภูมิภาคต่างๆ

โดยมีหน้าที่ในการเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงของเชื้อไข้หวัดใหญ่ คัดเลือก และการเตรียมเชื้อไวรัสเพื่อใช้ในการนำไปผลิตวัคซีนไข้หวัดใหญ่ การพัฒนาบุคลากร ยา รวมทั้งการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ

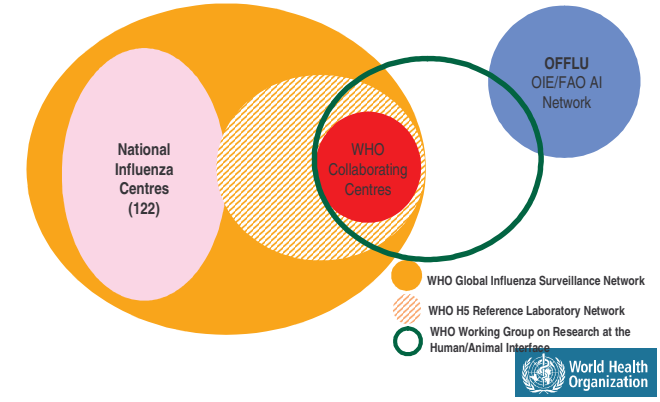
นอกจากนี้ยังมี Influenza research networks ซึ่งประกอบด้วยหน่วยวิจัยที่ทำการพัฒนากระบวนการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ หน่วยวิจัยที่เกี่ยวข้องกับไข้หวัดใหญ่ในคน และสัตว์ ประสานข้อมูลกับหน่วยงาน OFFLU ซึ่งอยู่ภายใต้องค์กร OIE และ FAO ทำการศึกษาวิจัยพัฒนาความรู้โรคไข้หวัดใหญ่ในด้านต่างๆ

จากกรณีการเกิดไข้หวัดนก H5N1 ทำให้มีการจัดตั้งห้องปฏิบัติการตรวจอ้างอิง (H5N1 Reference Laboratory) เพิ่มจำนวน 10 แห่ง กระจายตามภูมิภาคต่างๆ เพื่อทำการตรวจวิเคราะห์และการติดตามเชื้อจากผู้ป่วยจากระบบเฝ้าระวังของประเทศต่างๆ ทั่วโลก และประสานข้อมูลที่ได้กับ Collaborating Centers

WHO Influenza Networks



Components of the Global Influenza Networks

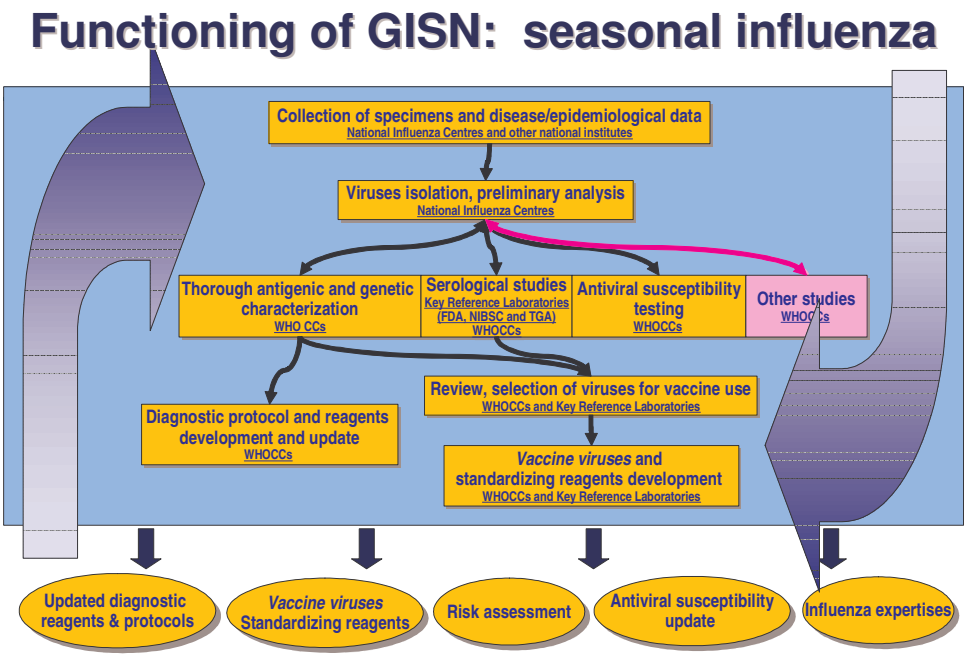


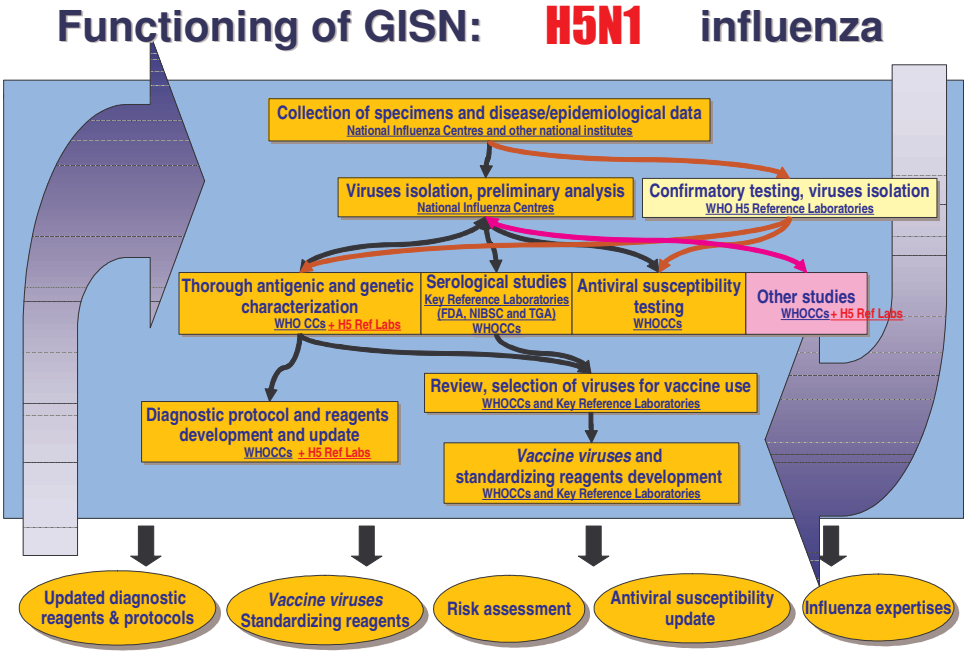
ในปัจจุบัน เนื่องจากปัญหาทางทรัพย์สินทางปัญญา ความกังวลเรื่องการเข้าถึงและผลประโยชน์ที่เกี่ยวข้องกับวัคซีน ทำให้ประเทศต่างๆทั่วโลก เสนอให้องค์การอนามัยโลกทบทวนบทบาทและการกำหนดกติกาในการปฏิบัติงานร่วมกัน เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมและเท่าเทียมกันในระบบ โดยมีตัวแทนขององค์การอนามัยโลก และตัวแทนจากประเทศหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมในการหารือเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว

จากการเฝ้าระวังโรคไข้หวัดใหญ่ทั่วโลก พบว่า ในเขตหนาว หรือ Temperate Zone อัตราป่วยของโรคเพิ่มมากในช่วงฤดูหนาว ส่วนในเขตร้อนหรือ Tropical Zone โรคไข้หวัดใหญ่เพิ่มขึ้นในฤดูฝนและช่วงต้นฤดูหนาว โดยกลุ่มเสี่ยงต่อการป่วย คือ กลุ่มเด็กเล็ก (อายุต่ำกว่า 4 ปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กที่อายุน้อยกว่า 1 ปี) และกลุ่มผู้สูงอายุ (อายุมากกว่า 50 ปี โดยเฉพาะในกลุ่มอายุมากกว่า65 ปี)

ในประเทศที่พัฒนาแล้ว มีการศึกษาวิจัยโรคไข้หวัดใหญ่ในด้านต่างๆ เป็นจำนวนมากกว่าประเทศในเขต Sub tropical และ Tropical zone องค์การอนามัยโลกจึงแนะนำให้มีส่งเสริมการศึกษาวิจัยเพิ่มขึ้นเพื่อให้มีข้อมูลที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ในปัจจุบัน การให้วัคซีนเป็นเครื่องมือที่จะป้องกันควบคุมโรคไข้หวัดใหญ่ที่ดีที่สุด องค์การอนามัยโลกแนะนำให้วัคซีนแก่กลุ่มเสี่ยง ได้แก่ ผู้สูงอายุ กลุ่มที่มีโรคประจำตัว กลุ่มเด็กเล็ก รวมถึงกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน ***





Clinical Feature and Treatment of Human Influenza

บรรยายโดย รศ.(พิเศษ) นพ.ทวี โชติพิทยสุนนท์
สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

โรคไข้หวัดใหญ่เกิดจากภาวะติดเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ ซึ่งปรับเปลี่ยนสายพันธุ์และกลายพันธุ์บางครั้งเล็กน้อยบางครั้งมาก อยู่ตลอดเวลา โรคไข้หวัดใหญ่ติดต่อได้ง่ายมาก พบผู้ป่วยที่ไม่แสดงอาการประมาณร้อยละ 10-20 ในแต่ละปีทั่วโลก มีผู้ป่วยที่อาการรุนแรง 3-5 ล้านคน และมีผู้เสียชีวิตประมาณ 5 แสนคน ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้สูงอายุ ผู้ที่มีโรคประจำตัวเรื้อรัง ที่ผ่านมา โรคไข้หวัดใหญ่ไม่ได้รับความสนใจมากนักในประเทศไทย จนกระทั่งมีการอุบัติใหม่ของโรคไข้หวัดนก ทำให้ประเทศต่าง ๆ รวมทั้งประเทศไทยให้ความสนใจเรื่องไข้หวัดใหญ่เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน

จากการเฝ้าระวังของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข พบว่า ปริมาณตัวอย่างที่พบเชื้อไวรัสชนิด H1 และ H3 สูงต่ำสลับกันไปในแต่ละปี สันนิษฐานว่าเชื้อไวรัสแต่ละชนิดเมื่อเกิดการระบาดขึ้น ปริมาณของเชื้อจะลดลงประมาณสองปี แล้วจึงกลับมาระบาดใหม่อีกครั้ง จากรายงานในระบบเฝ้าระวังโรค มีผู้ป่วยจำนวนน้อยมากเมื่อเทียบกับจำนวนจากการประมาณค่า และผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่มีการรายงานเป็นกลุ่มวัยทำงาน ซึ่งแตกต่างจากข้อมูลทั่วโลก จึงมีการศึกษาข้อมูล Influenza Pneumonia อย่างละเอียดเพิ่มเติมในจังหวัดสระแก้วและนครพนม พบว่ากลุ่มเสี่ยงเป็นกลุ่มเด็ก และผู้สูงอายุเช่นเดียวกับต่างประเทศ

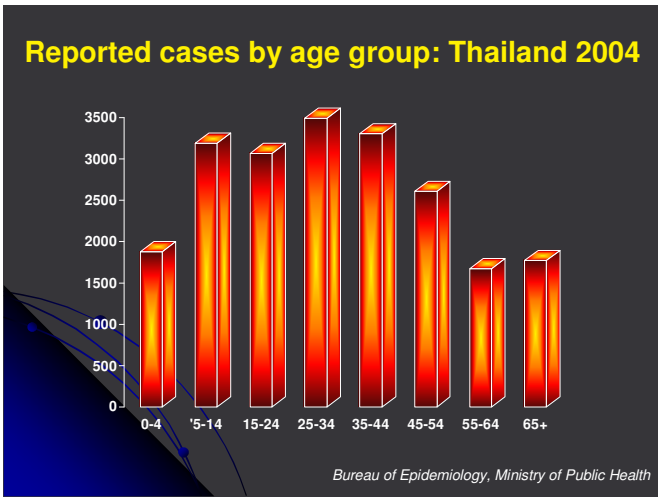
ระยะการฟักตัวของโรค 1-4 วัน (เฉลี่ย 2 วัน) โดยสามารถแพร่กระจายเชื้อโรคได้ทาง droplets ใน 1 วันก่อนมีอาการ และอายุส่งผลต่อระยะเวลาในการแพร่เชื้อ จึงมีการศึกษาวิจัยข้อมูลในกลุ่มเด็กเป็นกลุ่มสงสัยในการแพร่เชื้อโรคไข้หวัดใหญ่ที่ครัวเรือน

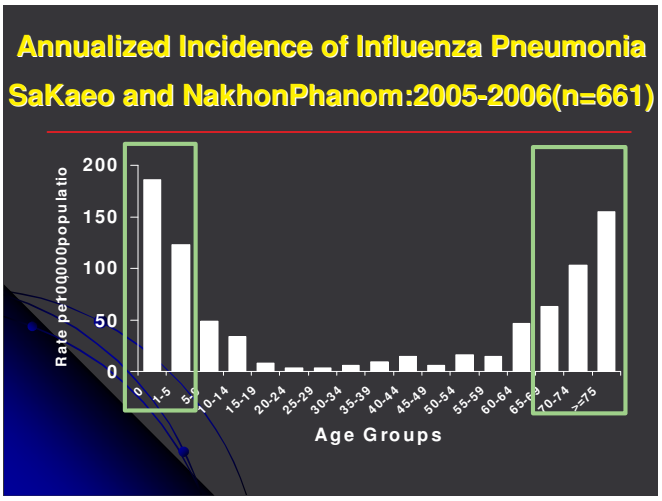
ปัจจัยที่มีผลต่อความรุนแรงของโรค ได้แก่ กลุ่มที่มีโรคประจำตัว และอายุ โดยอาการของโรคในกลุ่มเด็กที่มีอายุน้อยกว่า 5 ปี มักพบมีไข้ร่วมกับอาการทางเดินหายใจส่วนบน เริ่มจากไข้สูงเฉียบพลันนานถึง 3-8 วัน น้ำมูกไหล ไอ ชัดเจนในวันที่ 3-4 ของโรค และนานกว่าสัปดาห์ อาการชักพบร้อยละ 10-50 และอาการแทรกซ้อนอื่นๆ ที่พบ เช่น หูชั้นกลางอักเสบ หลอดลมอักเสบ ปอดบวม เป็นต้น มีการรายงานอาการสมองอักเสบ (Influenza encephalopathy) ในประเทศญี่ปุ่น พบว่ามีอัตราสูงมากในกลุ่มเด็กอายุ 1- 3 ปี โดยจะมีไข้สูง ชักอย่างรุนแรง และมีอัตราตายสูงถึงร้อยละ 30

Influenza Surveillance in Thailand, 2004 - 08

Year	No. Test	% positive Flu	% age of Influenza Isolated % H1	% H3	% H5	%B
2004	3795	14.1%	46.8%	34.8%	3.2%	15.2%
2005	3834	19.6%	7.3%	58.03%	0.66%	34.01%
2006	6138	31.9%	76.8%	8.95%	0.19%	13.82%
2007	2534	37.6%	8.0%	79.09%	0	10.92%
2008 (Jan-Jun)	694	29.5%	12.68%	42.92%	0	41.95%

* BOE, MOPH and DMSC, MOPH (Dr. Rungreung Kitphati)





Symptoms and Signs of Flu A+ or – in Adults, 1995 – 1996, Paris, France

Features	% of Patients		P
	Flu A+	Flu A-	
• Chills	82.9	74.9	.04
• Fatigue	74.7	61.8	.003
• Headache	84.2	73.8	.008
• Sneezing	50.0	41.0	.05
• Cough	83.5	71.5	.003
• Pain when taking a deep breath	34.8	23.3	.005
• Rhinorrhea	78.5	67.7	.01
• Expectoration of sputum	29.8	21.3	.03
• Lacrimation or conjunctival injection	39.2	29.2	.02

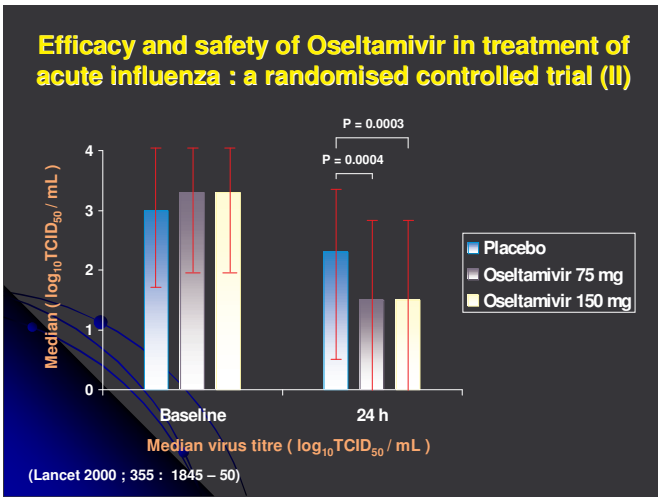
(CID 1999; 28: 283-90.)

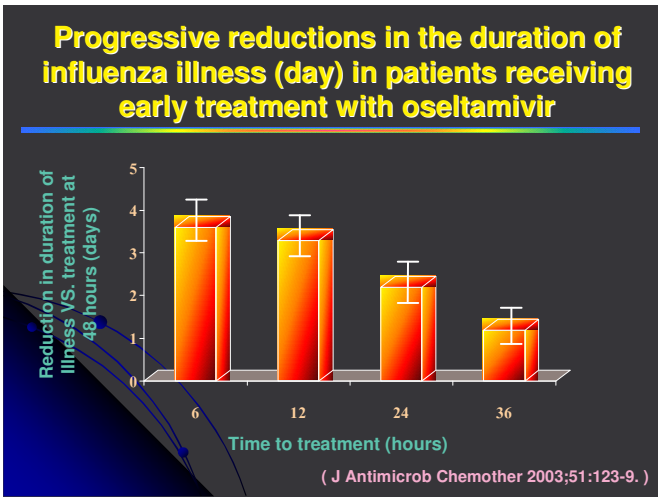
อาการในผู้ใหญ่ และเด็กอายุมากกว่า 5 ปี มักมีไข้สูงเฉียบพลัน หนาวสั่น ปวดศีรษะ เจ็บคอ ปวดกล้ามเนื้อ อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร น้ำมูกไหล ไอแห้งๆ เป็นต้น ซึ่งหายได้เองแม้ไม่ได้รับการรักษา ภาวะอาการแทรกซ้อนที่อาจพบ ได้แก่ ภาวะแทรกซ้อนของทางเดินหายใจ เช่น หูชั้นกลางอักเสบ ปอดอักเสบ ภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจ เช่น กล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ ภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาท เช่น สมองอักเสบ และภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ เช่น Reye syndrome

กลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดอาการรุนแรง ได้แก่ กลุ่มผู้สูงอายุ (มากกว่า 65 ปี) กลุ่มเด็กที่มีโรคประจำตัว CHD, COPD, asthma, immumosuppression, HIV/AIDS, Cancer กลุ่มเด็กที่มีการใช้ยาแอสไพรินเป็นเวลานาน และทารกอายุ 0-24 เดือน ดังนั้นจึงควรพิจารณาให้วัคซีนแก่กลุ่มเสี่ยงนี้ เพื่อลดอาการแทรกซ้อน และความรุนแรงของโรค

การรักษาโรคไข้หวัดใหญ่ ให้รักษาตามอาการ เช่น ให้ยาลดไข้ (ยกเว้นยาแอสไพริน) การให้ยาปฏิชีวนะอาจใช้กรณีที่มีอาการแทรกซ้อนเท่านั้น แต่ไม่ช่วยในการป้องกันโรค การใช้ยาต้านไวรัสในการรักษา พบว่ามีอัตราการดื้อยากลุ่ม Amantadines คือ ยา Rimantadines สูง จึงไม่มีการใช้ยากลุ่มนี้ในประเทศไทย ส่วนยาต้านไวรัสชนิด Neuraminidase inhibitor คือ Oseltamivir และ Zanamivir ใช้ได้ทั้งไวรัสชนิด A และ B โดยประสิทธิภาพในการรักษาขึ้นอยู่กับช่วงเวลาของผู้ป่วย ควรให้ยาภายใน 48 ชั่วโมงหลังจากเริ่มมีอาการเจ็บป่วย จะช่วยลดระยะเวลาการเจ็บป่วย จึงอาจพิจารณาให้ยาในกลุ่ม mild confirm case และแนะนำให้ใช้ในกลุ่ม severe confirm case โดยปริมาณยาที่ให้ 75 มก. เช้า-เย็น นาน 5 วัน (เด็กให้ตามน้ำหนักตัว) แต่ไม่แนะนำให้ยาในกลุ่มผู้ป่วยที่เพียงแต่สงสัยว่าเป็นไข้หวัดใหญ่

การใช้วัคซีนป้องกันมีประสิทธิภาพช่วยลดอาการทางระบบหายใจ (Influenza like illness ILI) ได้ในปี พ.ศ. 2551 ศูนย์ควบคุมป้องกันโรคสหรัฐอเมริกาแนะนำให้มีการฉีดวัคซีนประเภทเชื้อตาย (inactivated vaccine) เพิ่มเติมในกลุ่มเด็กเล็ก 6-59 เดือน ผลข้างเคียงของวัคซีนเชื้อตายที่พบได้ เช่น อาการปวดบวมเฉพาะที่ ไข้ (พบประมาณร้อยละ 10) พบน้อยมากที่เกิดอาการรุนแรง เช่น Guillian - Barre syndrome พบน้อยกว่า 1 ต่อ 1,000,000 โดส ***





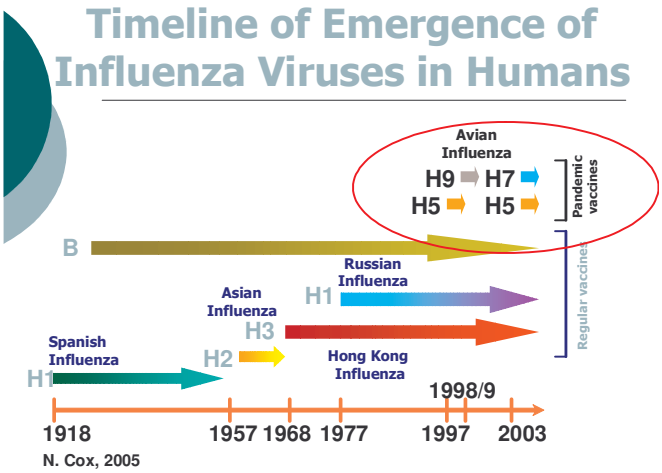
Seasonal Vaccine Strains and the Global Circulation of Influenza Virus Strains

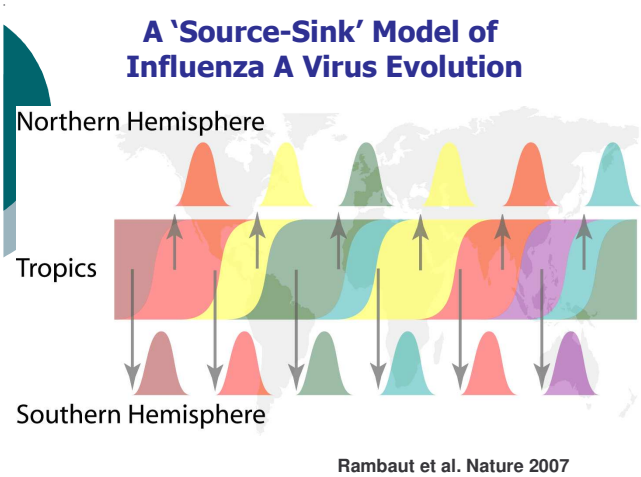
บรรยายโดย ศ.นพ.ประเสริฐ เอื้อวรากุล
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

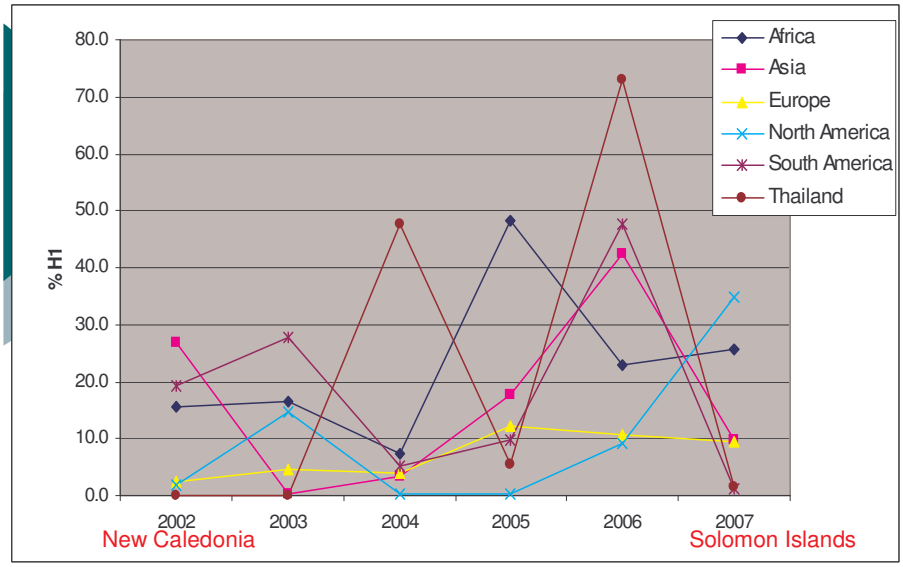
เชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่มีการเปลี่ยนแปลงสายพันธุ์อยู่เสมอ เนื่องจากไวรัสมีอัตราการกลายพันธุ์สูง และเพื่อเปลี่ยนแปลงลักษณะทางแอนติเจนป้องกันจากระบบภูมิคุ้มกันที่ host ได้สร้างขึ้น การเปลี่ยนแปลงลักษณะทางแอนติเจนไปทีละเล็กน้อย หรือเรียกว่า antigenic drift เป็นการเกิด point mutation บน RNA polymerase ซึ่งเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นอย่างสม่ำเสมอและตลอดเวลา ก่อให้เกิด seasonal influenza หากไวรัสมีการเปลี่ยนแปลงเกิดสายพันธุ์ใหม่ ซึ่งมี haemagglutinin และ neuraminidase ต่างไปจากเดิม เรียกว่า antigenic shift เป็นผลจาก gene reassortment ของ genome ไวรัส ทำให้ไวรัสสามารถแพร่กระจายได้อย่างรวดเร็วและก่อให้เกิดการระบาดทั่วโลก (Pandemic Influenza) เนื่องจากมนุษย์หรือ host ไม่มีภูมิคุ้มกันต่อไวรัสสายพันธุ์ใหม่

ไวรัสไข้หวัดใหญ่ที่ระบาดตามฤดูกาล (seasonal influenza) ในปัจจุบันได้แก่ไวรัส influenza A สายพันธุ์ H1N1, H3N2 และ influenza B โดยทั่วไปการระบาดจะเกิดในฤดูหนาว แต่สำหรับประเทศไทยการระบาดเกิดขึ้นได้ในสองช่วงเวลาของปี คือ ฤดูฝนและฤดูหนาว ในแต่ละปีสายพันธุ์ที่ระบาดอาจแตกต่างกันไป ในปี พ.ศ. 2549-2550 พบไวรัส H1N1 มากขึ้นในอเมริกาเหนือ ขณะที่ไวรัส H3N2 ที่เป็นไวรัสพบมากในปีก่อนหน้านั้นเริ่มพบน้อยลง ซึ่งเป็นแนวโน้มที่ตรงกันข้ามกับประเทศทางเอเชียรวมทั้งประเทศไทย ที่พบการระบาดของไวรัส H1N1 มากขึ้นเรื่อยๆ จนถึงปี พ.ศ. 2549 แต่ในปี พ.ศ. 2550 กลับพบไวรัส H1N1 ลดลง แต่พบไวรัส H3N2 มากขึ้น

จากการศึกษาลักษณะทางพันธุกรรมของไวรัส H1N1 ที่แยกได้จากประเทศไทยในปี 2549 พบว่าไวรัสมีลักษณะต่างออกไปจากปีก่อนหน้านั้น และใกล้เคียงกับไวรัสสายพันธุ์ใหม่ที่ใช้ในการผลิตวัคซีนเมื่อปี 2551 จากตัวอย่างไวรัสสายพันธุ์ใหม่นี้น่าจะเกิดขึ้นในภูมิภาคเอเชียตั้งแต่ปี 2549 ทำให้เกิดการระบาดอย่างกว้างขวางในภูมิภาคนี้ และเชื้อมีการแพร่ข้ามไปทวีปอเมริกาในปีถัดมา คือปี 2550 จึงเชื่อกันว่าภูมิภาคเอเชียตะวันออกและตะวันออกเฉียงใต้ รวมถึงประเทศไทย น่าจะเป็นแหล่งสำคัญในการก่อให้เกิดเชื้อไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ ทั้งนี้ เนื่องจากการเดินทางติดต่อกันระหว่างการเดินทางติดต่อกันภายในภูมิภาคมาก อาจมีบทบาทสำคัญในการถ่ายทอดเชื้อระหว่างซีกโลกเหนือและซีกโลกใต้ ดังนั้นการเฝ้าระวังเชื้อในทวีปเอเชียตะวันออกและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จึงมีความสำคัญ และการได้ตัวอย่างไวรัสจากภูมิภาคนี้จะมีความสำคัญในการเลือกสายพันธุ์สำหรับการผลิตวัคซีน เพราะการนำข้อมูลสายพันธุ์ของเชื้อของซีกโลกตะวันตกมาใช้ในการผลิตวัคซีน อาจทำให้การเปลี่ยนสายพันธุ์วัคซีนช้าไปสำหรับซีกโลกตะวันออก ***

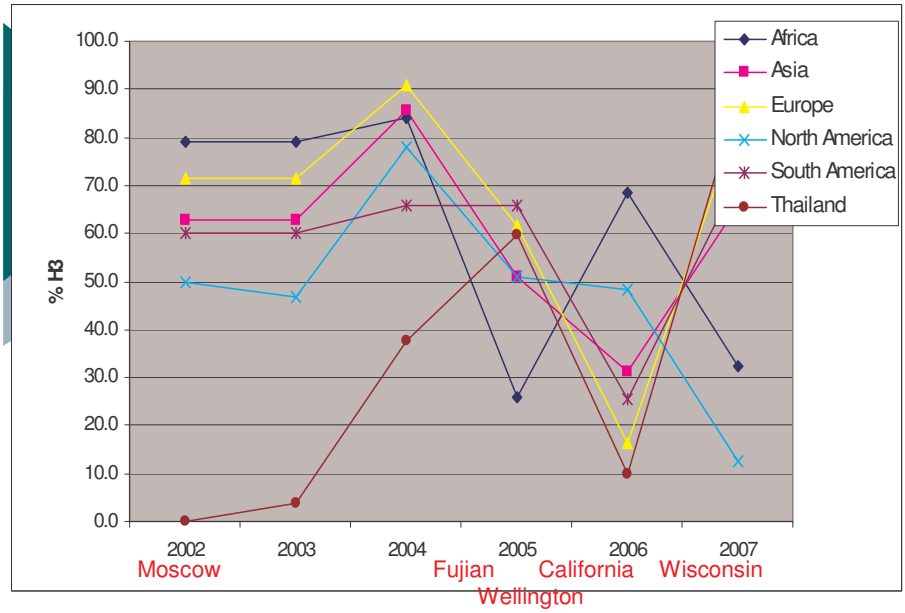




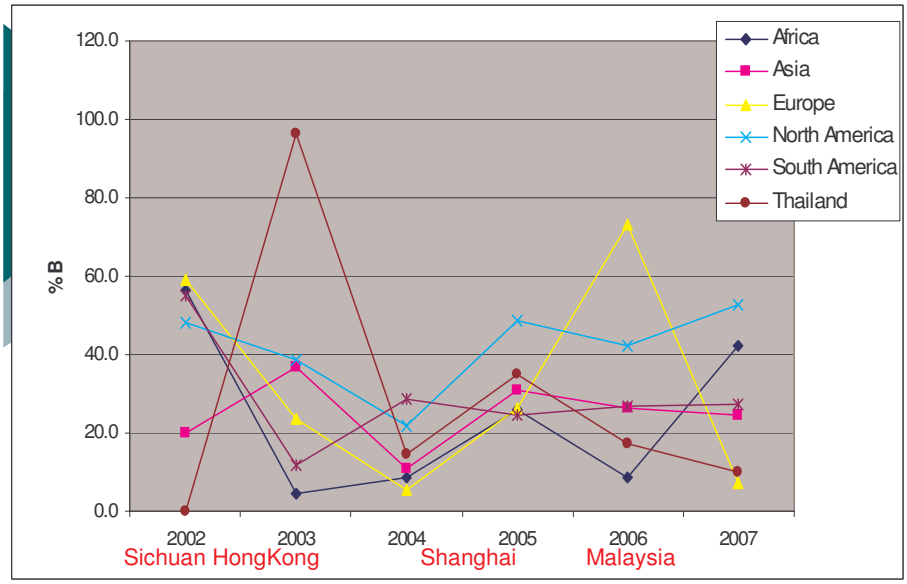


H1

Data from http://gamapserver.who.int/GlobalAtlas/home.asp



H3



B

Influenza Pneumonia in Thailand & Hospital Preparedness for Pandemic Influenza in Resource Limited Setting: what do we need?

บรรยายโดย ผศ.นพ.อนุชา อภิสารธนรักษ์
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ไข้หวัดใหญ่ในประเทศไทยเป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญ ในปี พ.ศ. 2436-2505 พบอัตราป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ 64 ถึง 96 ต่อประชากรแสนคน แสดงถึงผู้ป่วยไข้หวัดใหญ่ที่มีจำนวนมากในประเทศไทย นอกจากนี้ประมาณร้อยละ 11 ของผู้ป่วยโรคปอดบวมที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเกิดจากเชื้อไข้หวัดใหญ่ที่มีภาวะแทรกซ้อนหรือคิดเป็นอัตราอุบัติการณ์ 18 ถึง 111 ต่อแสนประชากร ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นกลุ่มเด็กและผู้ใหญ่มากกว่า 75 ปี ปัจจัยเสี่ยงได้แก่ กลุ่มที่มีโรค chronic respiratory และ cardiovascular disease แต่ผู้ที่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ ปี พ.ศ. 2547 มีจำนวนน้อย

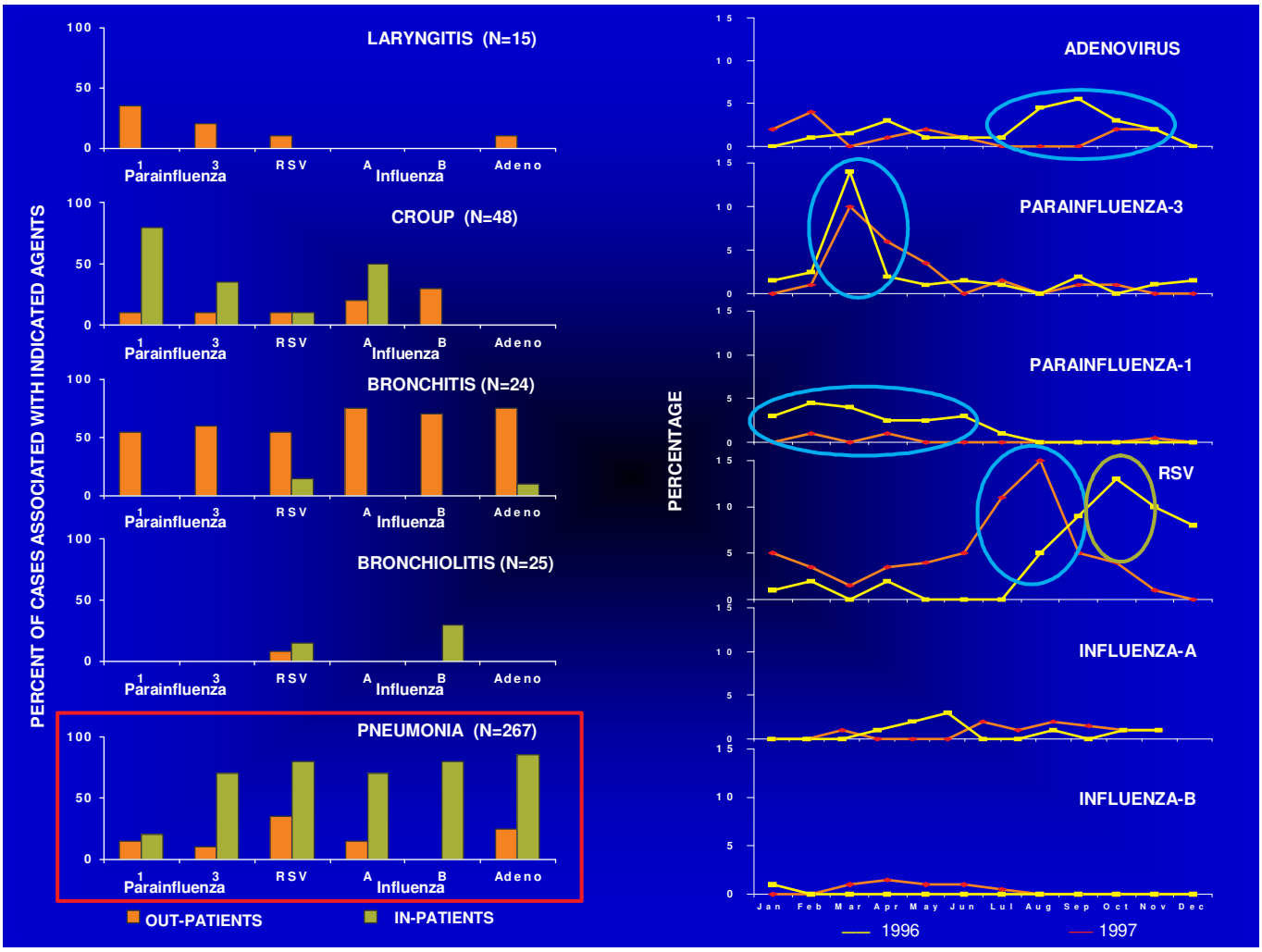
ปี พ.ศ. 2533 มีการศึกษาปัจจัยการเกิดโรคAcute LRTI ในผู้ป่วยเด็กอายุ 0-59 เดือน จำนวน 595 คน พบว่ามีเชื้อสาเหตุ คือ ไวรัส RSV ร้อยละ 47, parainfluenza ร้อยละ 30, adenovirus ร้อยละ 16 และ influenza ร้อยละ 10 ตามลำดับ ซึ่งผู้ป่วยที่เกิดจากการติดเชื้อ influenza เป็นผู้ป่วยในของโรงพยาบาลมากกว่า และจากการศึกษาพบว่าเชื้อ influenzaไม่มี seasonal pattern ชัดเจน

ต่อมาในปี พ.ศ.2538 ได้มีการศึกษาในผู้ป่วย ICU ที่มีอาการ pneumonia รุนแรงเฉียบพลันจำนวน 115 ราย พบผู้ป่วยโรค influenza pneumonia และมีเชื้อตัวอื่นร่วมด้วยร่วมด้วย 8 ราย เมื่อ

Planning for stockpile medication

Estimated Pharmaceutical Need to Treat Patients During an Influenza Pandemic at RIH
(based on treatment of 44,000 pts [40,000 adult & children & 4,000 young children]-by Dr. Leonard Mermel, 1/26/06).

Generic Name	Strength	Estimated Number of Patients	Doses Needed for 10 Day Regimen	Total Doses Needed	Total Expense
Antivirals and Probenecid					
Oseltamivir	75 mg	40,000	10	5.97 $	2,388,000 $
Oseltamivir	12 mg/mL, 25 mL	4,000	1	29.86 $	119,440 $
Probenecid	500 mg	44,000	10	0.32 $	140,800 $
Zanamavir	5 mg	100	1	53.21 $	5,321 $
Antibacterials (for patients with secondary bacterial pneumonia)					
Amoxicillin PO	250 mg/5 mL, 80 mL	1,000	1	1.60 $	1,600 $
Ampicillin IV	1 g	5,000	40	4.11 $	822,000 $
Co-trimoxazole PO	160 mg TMP, 800 mg SMX, 20 mL	1,000	20	0.58 $	11,600 $
Co-trimoxazole IV	160 mg TMP, 800 mg SMX, 10 mL	5,000	20	2.68 $	268,000 $
Doxycycline PO	100 mg	4,500	20	0.07 $	6,300 $
Doxycycline IV	100 mg	15,000	20	3.45 $	1,035,000 $
Rifampin PO	300 mg	2,500	20	1.32 $	66,000 $
Vancomycin IV	1 g	2,500	20	4.47 $	223,500 $
				Total	**5,087,561 $**



วิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงพบว่ากลุ่มที่มี multiple comorbidities และผู้ป่วยที่มีอาการท้องเสียนำมาก่อน มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อมาวิเคราะห์อัตราการตายของผู้ป่วยที่ไม่ได้รับยาต้านไวรัสมีอัตราตายสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากข้อมูลดังกล่าว แสดงถึงความสำคัญของการคัดกรองผู้ป่วยและการรักษาด้วยยาต้านไวรัสในการลดอัตราการตายจากโรค

จากการศึกษาผล rapid influenza testing เพื่อใช้คัดกรองในการให้ยาต้านไวรัสแก่ผู้ป่วย โดยสำรวจข้อมูลผู้ป่วยย้อนหลัง 300 ราย ในปี พ.ศ. 2549 ของจังหวัดสระแก้ว พบว่า การทำ rapid influenza testing เพียงอย่างเดียว ไม่สามารถลดอัตราการใช้ยาปฏิชีวนะเกินความจำเป็นได้ จะต้องอาศัยมาตรการอื่นร่วมด้วย เช่น การให้ความรู้แก่แพทย์เพิ่มเติม เป็นต้น

มีข้อมูลผลการรักษาผู้ป่วยในประเทศแคนนาดา ปี พ.ศ. 2550 พบว่าการให้ยาต้านไวรัสช่วยลดอัตราการตายของผู้ป่วย ลดอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อน และลดอัตราการนอนเตียงในโรงพยาบาลได้ ดังนั้นในหลายประเทศ เช่น แคนนาดา สหรัฐอเมริกา เป็นต้น จึงมีแนวทางการรักษาด้วยยาต้านไวรัส

สรุปมาตรการที่จำเป็นและสำคัญในโรงพยาบาลในการเตรียมรับการระบาดของไข้หวัดใหญ่ได้แก่

1. พิจารณาความพร้อมของอุปกรณ์ป้องกันร่างกาย (personal protection equipment) นำเสนอข้อมูลแก่ผู้บริหารโรงพยาบาลรับทราบ เพื่ออนุมัติสนับสนุนให้มีการจัดซื้อหรือจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นต่างๆ และยาต้านไวรัส ให้เพียงพอต่อการรับมือการระบาดของ ไข้หวัดใหญ่
2. การตรวจวินิจฉัยโรคโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อคัดกรองผู้ป่วยและการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการที่รวดเร็ว
3. พิจารณาคัดกรองผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงให้เหมาะสมต่อสถานการณ์การเกิดการระบาด และมีการจัดเตรียมสถานที่ในการรักษาที่จะไม่ก่อให้เกิดการแพร่กระจายเชื้อ
4. การให้ความรู้แก่บุคลากรทางการแพทย์ในการปฏิบัติตนตามมาตรการควบคุมการติดเชื้อ เช่น การใช้อุปกรณ์ป้องกันโรคที่ถูกต้องและเหมาะสม และการล้างมือก่อนและหลังการดูแลผู้ป่วย โดยมีการประเมินการปฏิบัติตามมาตรฐานการควบคุมโรคติดเชื้อ และมีการประเมินเพื่อนำผลไปพัฒนาปรับปรุงอยู่เสมอ
5. การเตรียมความพร้อมในการซ้อมแผนและการซ้อมปฏิบัติของบุคลากรเมื่อเกิดการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ ***

Report on Findings from BOE Human Influenza 2000-2006

บรรยายโดย นพ.ปรีชา เปรมปรี
สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค

องค์ความรู้และระบบเฝ้าระวังโรค โดยสำนักระบาดวิทยา เป็นหน่วยงานในการรวบรวมรายงานในระบบเฝ้าระวังโรคไข้หวัดใหญ่ของประเทศไทย ซึ่งได้รับข้อมูลสนับสนุนจากโรงพยาบาลภาครัฐ/เอกชน โรงพยาบาลชุมชน สำนักงานป้องกันควบคุมโรค กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์และโรงพยาบาลของมหาวิทยาลัยต่างๆ

ระบบเฝ้าระวังโรคไข้หวัดใหญ่ มี 2 ระบบหลัก คือ

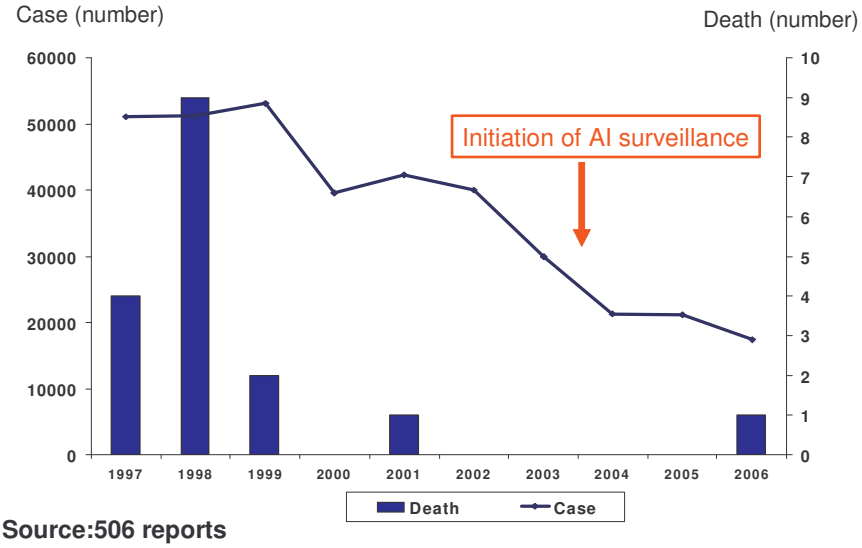
ระบบรายงานโรคเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาเร่งด่วน 506 (รายงาน 506) เป็นการรายงานจำนวนผู้ป่วยจากการวินิจฉัยโรคตามอาการทาง clinical โดยไม่มีการยืนยันผลการตรวจเชื้อจากห้องปฏิบัติการ โดยเป็นการรายงานจากแพทย์ พยาบาล หรือเจ้าหน้าที่เพื่อเฝ้าระวังโรค โดยได้รับข้อมูลรายงานจากโรงพยาบาลภาครัฐ/เอกชน โรงพยาบาลชุมชน สถานีอนามัย และโรงพยาบาลของมหาวิทยาลัยต่างๆ ซึ่งอาจใช้เวลานานในการรวบรวมข้อมูลให้ได้ครบถ้วนสมบูรณ์

ระบบรายงานไข้หวัดนก (AI : Avian Influenza Surveillance) เป็นระบบที่เพิ่มขึ้นเพื่อความรวดเร็ว กรณีพบผู้ป่วยหรือผู้ป่วยต้องสงสัยตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ให้การรายงานทันที ภายใน 24 ชั่วโมง โดยรายงานผ่านทางโทรศัพท์ โทรสาร อีเมล์ และอื่นๆ เพื่อให้ทีม SRRT หรือ เจ้าหน้าที่พื้นที่ต้องมีการเฝ้าระวังอย่างรวดเร็ว มีการเก็บตัวอย่างเพื่อส่งตรวจยืนยันทางห้องปฏิบัติการไปยังกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือทางมหาวิทยาลัย เพื่อป้องกันการระบาดของโรค และลดการตื่นตระหนกของประชาชน

ข้อมูลการรายงานโรคไข้หวัดใหญ่และโรค pneumonia จากระบบเฝ้าระวัง 506

รายงานผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ ปี พ.ศ. 2529 – 2530 จำนวนประมาณ 50,000 ราย และมีแนวโน้มลดลงเรื่อย ๆ จำนวนผู้เสียชีวิตจากระบบเฝ้าระวังมีจำนวนไม่มาก ทั้งนี้ แนวโน้มการรายงานโรคไข้หวัดใหญ่ลดลง อาจจะเกิดจาก การมีแนวโน้มของโรคลดลงจริง

Number of influenza cases and deaths 1997-2006



Source:506 reports

Number of seasonal influenza death by province 2004-2006

Year	Province	Number
2004	Kamphaeng Phet	1
3 cases	Nakorn Sawan	1
	Ratchaburi	1
2005	Krabi	1
11 cases	Kamphaeng Phet	1
	Chachoengsao	2
	Nan	1
	Prachin Buri	1
	Phayao	1
	Maha Sarakham	1
	Lop Buri	1
	Sing Buri	1
	Nong Khai	1
2006	Kamphaeng Phet	5
10 cases	Nonthaburi	1
	Pathum Thani	1
	Lop Buri	1
	Sa Kaeo	1
	Surin	1

หรืออาจเกิดจากการเพิ่มระบบรายงาน Avian Influenza Surveillance ซึ่งผู้ป่วยที่มีการรายงานเข้าสู่ระบบนี้ เป็นผู้ป่วยโรคไข้หวัดใหญ่เป็นจำนวนมาก

จากข้อมูลย้อนหลัง 5 ปี จะเห็นได้ว่าช่วงเดือนมิถุนายนถึงสิงหาคม เป็นช่วงเดือนที่พบการรายงานสูง จึงเป็นข้อมูลในการตัดสินใจในการให้วัคซีนแก่ประชากร สาเหตุของการระบาดเกิดในช่วงฤดูฝน เนื่องมาจากเชื้อไวรัสอยู่ในสิ่งแวดล้อมได้นานอุณหภูมิเหมาะสมต่อการแพร่กระจายได้ง่าย ซึ่งสถานการณ์ระบาดวิทยาโรคในอนาคตจะมีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ขึ้นกับสภาพแวดล้อม ระบบโครงสร้างของประเทศ และระบบนิเวศน์ของสังคม ซึ่งมีผลทำให้แนวโน้มของโรคเปลี่ยนไป เช่น ผู้คนอยู่ในพื้นที่ใหญ่ หรืออยู่ร่วมกันในห้องปรับอากาศมากขึ้น เป็นต้น

ข้อมูลการรายงานโรค pneumonia

กลุ่มช่วงอายุ 0-4 ปี มีอัตราป่วยต่อประชากรแสนคนสูงที่สุด ซึ่งอาจเกิดจากลักษณะทางกายภาพ เช่น การมีภูมิคุ้มกันต่ำลง อัตราป่วย pneumonia ประมาณ 200 ต่อประชากรแสนคน และมีอัตราป่วย/ตายร้อยละ 1 ความชุกของ pneumonia จะพบว่าจังหวัดกำแพงเพชร นครสวรรค์ อุทัยธานี มีอัตราป่วยตายสูง ทั้งนี้ อาจเป็นผลจากพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ต้องสงสัยในการสอบสวนโรคไข้หวัดนก ซึ่งทำให้มีการรายงานสูงกว่าพื้นที่อื่น

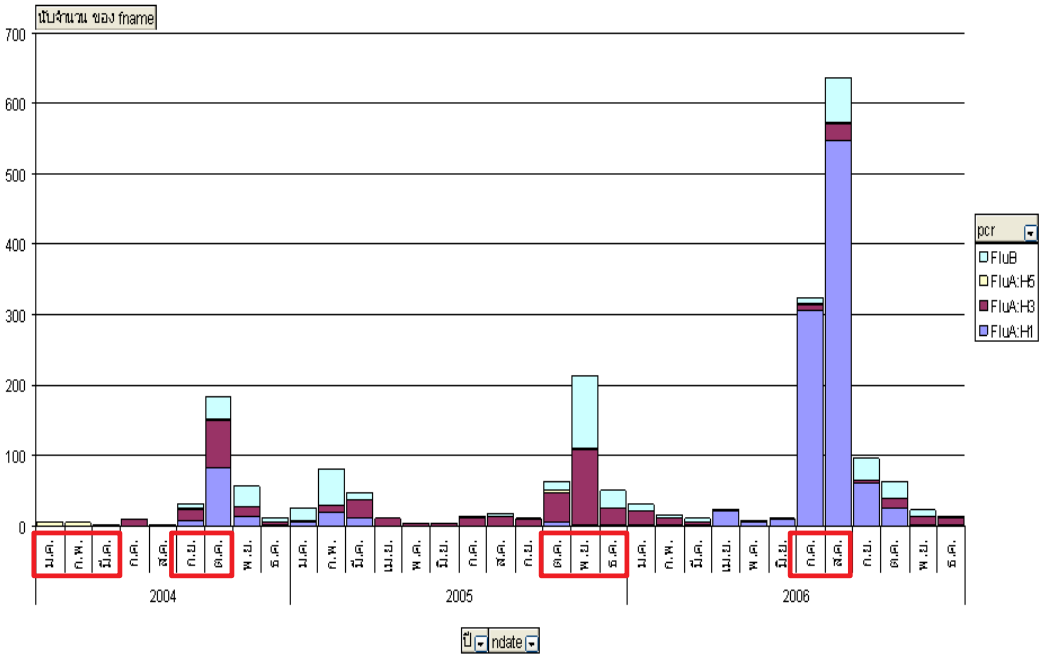
ข้อมูลการรายงานโรคไข้หวัดนก

ระบบรายงานโรค Avian Influenza Surveillance จากปี พ.ศ. 2547-2550 พบว่าเมื่อมีการยืนยันผู้ป่วยโรคไข้หวัดนก ทำให้มีการตื่นตัวในการเฝ้าระวังโรค มีการนำส่งตัวอย่างส่งตรวจเพื่อตรวจยืนยันเชื้อก่อโรคเป็นจำนวนมาก ทำให้สามารถแยกเชื้อไข้หวัดใหญ่ชนิดต่างๆ ได้สูงขึ้น ดังนั้น หากต้องการตรวจจับเชื้อไข้หวัดใหญ่เพื่อเฝ้าระวังการระบาดของโรคให้คลอบคลุมในระดับประเทศ จะต้องมีการส่งตรวจตัวอย่างจากผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ที่กำหนดเบื้องต้น จากข้อมูลพบว่าเชื้อไข้หวัดนกมีการแพร่กระจายในภาคกลางตอนบน ซึ่งอาจเสี่ยงต่อการกลายพันธุ์ของเชื้อหากอุณหภูมิและสิ่งแวดล้อมเหมาะสม จึงต้องมีการเฝ้าระวังเชื้อเป็นพิเศษ

ข้อมูลผู้ป่วยไข้หวัดใหญ่ในระบบรายงานไข้หวัดนก พ.ศ. 2547-2550 พบมีการระบาด influenza A H1, A H3 และ B โดยในปี พ.ศ. 2550 พบการระบาดของเชื้อ H3 มากที่สุด ซึ่งต้องมีการศึกษาวิจัยเพิ่มในปัจจัยเรื่องความรุนแรงของเชื้อ

ที่ผ่านมา พบว่าระบบของการเฝ้าระวังยังไม่มีความคลอบคลุมเพียงพอที่จะบอกขนาดของปัญหาได้ชัดเจน เนื่องจากไม่เฉพาะเจาะจง ทำให้การรายงานค่อนข้างต่ำ ข้อมูลที่ได้รับต่ำกว่าความเป็นจริง ดังนั้นจึงมีความพยายามในการพัฒนาคำนิยามของโรคเพื่อใช้ในการรายงานผู้ป่วย และมีการศึกษาของกรมควบคุมโรค และกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่เหมาะสม ปรับข้อมูลและระบบรายงานให้สอดคล้องกัน รวมถึงปัญหาการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการที่ล่าช้า ทั้งนี้ คงต้องดำเนินการควบคู่ไปกับการรายงานในระบบ Avian Influenza Surveillance และการศึกษาขอบเขตปัญหาของการระบาดที่ชัดเจน เพื่อแสดงข้อมูลการระบาดชนิดของเชื้อในแต่ละพื้นที่ได้ และตรวจจับการเปลี่ยนแปลงทางระบาดวิทยาของโรค รวมถึงเฝ้าระวังการกลายพันธุ์ของเชื้อ ***

Circulating seasonal influenza in the same time when H5 cases identified



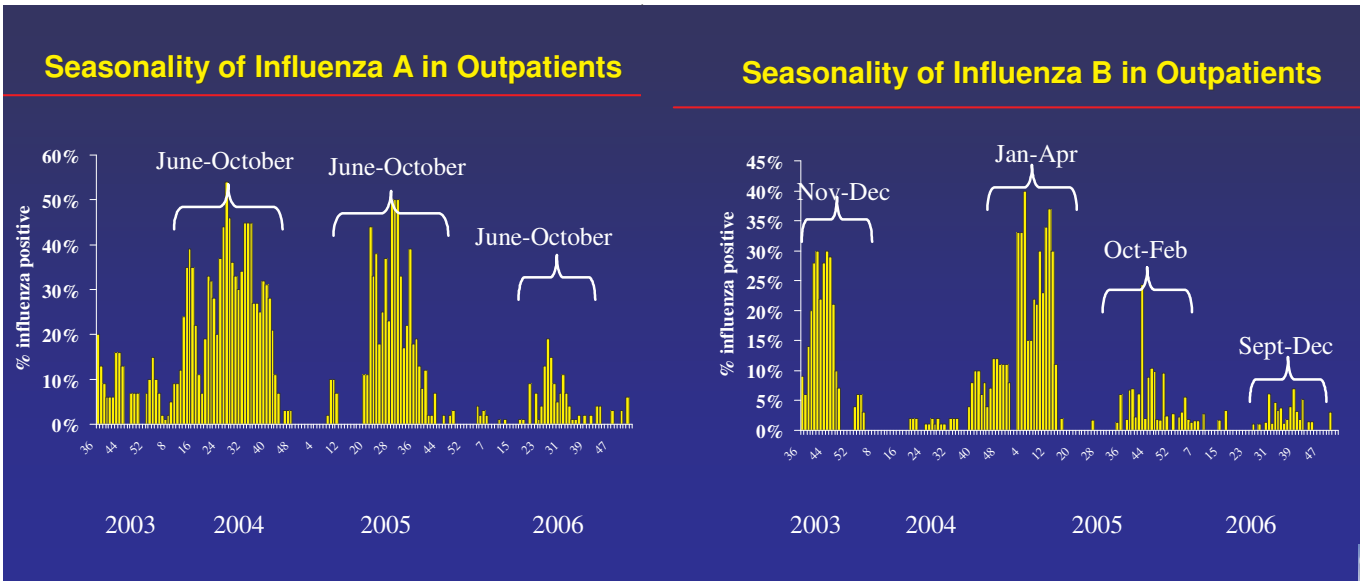
Human Influenza Burden in Thailand

บรรยายโดย ดร.วิวรรณ เสนะสุทธิพันธุ์
International Emerging Infectious Program

การเฝ้าระวังโรคไข้หวัดใหญ่ และการศึกษาภาระโรคส่วนใหญ่จะศึกษาในประเทศที่พัฒนาแล้วหรือในเขตอบอุ่น แต่ไม่นานมานี้ ได้เริ่มมีการศึกษาในประเทศกำลังพัฒนาในเขตร้อน เช่น ประเทศไทย เป็นต้น โดยได้ริเริ่มโครงการโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ ศูนย์ความร่วมมือไทย-สหรัฐด้านสาธารณสุข (International Emerging Infectious Program : IEIP) และกระทรวงสาธารณสุข คัดเลือกจังหวัดสระแก้วและจังหวัดนครพนมเป็นพื้นที่นำร่อง เก็บข้อมูลแบบ hospital-based หรือ hospital-based-pneumonia surveillance ประชากรที่เฝ้าระวังรวมทั้งสองจังหวัด 1,106,458 คน และมีโรงพยาบาลทั้งหมด 20 แห่ง โดยเริ่มจากการกำหนดนิยามการศึกษากลุ่มผู้ป่วยในที่มีอาการ evidence of acute infection และมีอาการติดเชื้อทางระบบทางเดินหายใจ ถ่ายภาพรังสีทรวงอก ยินยอมเข้าร่วมการศึกษา ส่วนกลุ่มผู้ป่วยนอกใช้นิยามผู้ป่วยโรค Influenza-Like Illness (ILI) ขององค์การอนามัยโลก และมีไข้มากกว่า 38 องศาเซลเซียส มีอาการไอ หรือเจ็บคอ

การเก็บตัวอย่างส่งตรวจใช้วิธีการ nasopharyngeal swabs และ acute and convalescent blood specimens ตรวจโดยสถาบันวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ผู้ป่วยในมีการทำ cell culture ตรวจ serology และ RT-PCR ส่วนกลุ่มผู้ป่วยนอกใช้วิธี rapid antigen testing และใช้วิธี RT-PCR ยืนยันผล

ข้อมูลผู้ป่วยในที่เป็น influenza pneumonia 24,408 ราย ได้รับการถ่ายภาพรังสีทรวงอก 13,180 ราย (ร้อยละ54) และยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย 6,788 ราย (ร้อยละ 52) พบมีผู้ป่วยยืนยันการติดเชื้อไข้หวัดใหญ่ทางห้องปฏิบัติการ 661 ราย (ร้อยละ 10) โดยเมื่อนำข้อมูล พ.ศ.2547 ในจังหวัดสระแก้ว มาวิเคราะห์พบว่ากลุ่มที่มีอัตราอุบัติการณ์ของ influenza pneumonia สูง ได้แก่ กลุ่มเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี อัตราอุบัติการณ์ 80-90 ต่อประชากรแสนคน และกลุ่มที่มีอายุมากกว่า 75 ปี อัตราอุบัติการณ์ 120-130 ต่อประชากรแสนคน เช่นเดียวกับข้อมูลของจังหวัดสระแก้วและ



จังหวัดนครพนม และจากการศึกษาพบว่า seasonality ของผู้ป่วย influenza pneumonia จะมีอัตราป่วยสูงในเดือนมิถุนายนถึงตุลาคม ของทุกปี

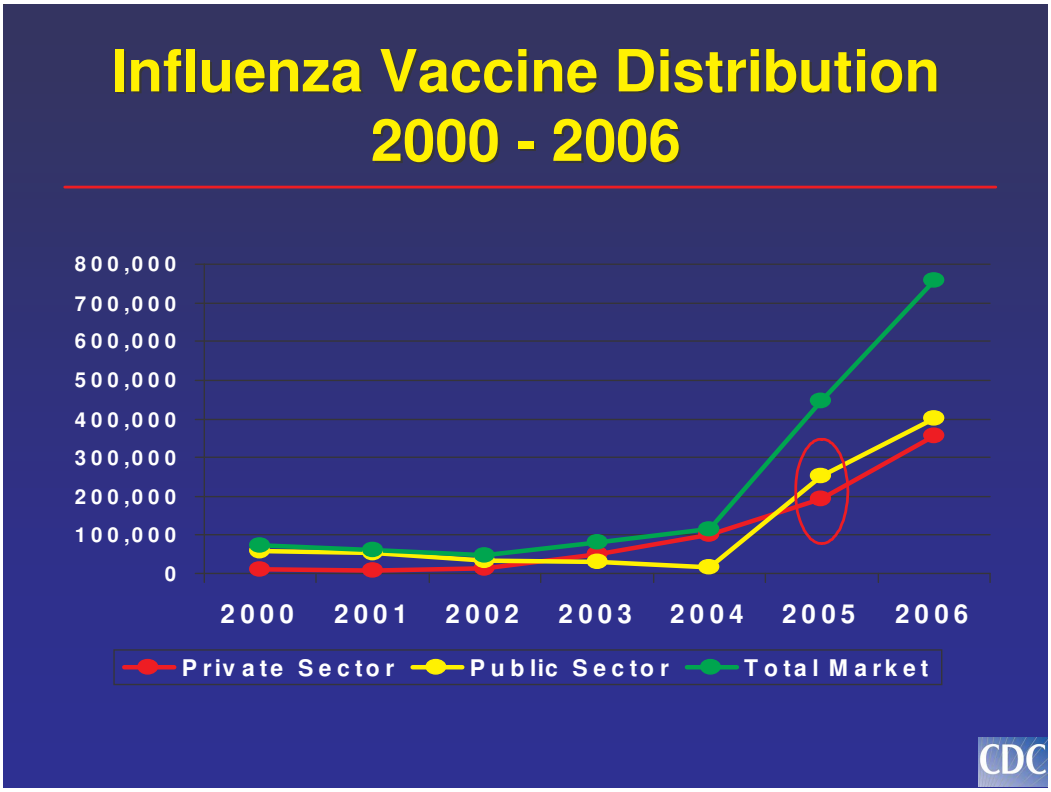
กลุ่มผู้ป่วยนอกที่เข้ารับการรักษาจังหวัดสระแก้ว ปี พ.ศ. 2547-2549 มีจำนวน 81,979 ราย มีผู้ป่วย Influenza-Like Illness (ILI) 1,890 ราย (ร้อยละ 2) ยินยอมเข้าร่วมการศึกษา 1,739 ราย (ร้อยละ 79) พบผู้ป่วยยืนยันการติดเชื้อไข้หวัดใหญ่โดยวิธี rapid antigen testing 342 ราย (ร้อยละ 20) และยืนยันการติดเชื้อไข้หวัดใหญ่ด้วยวิธีการ RT-PCR 493 ราย (ร้อยละ 28)

จากข้อมูลแสดงผลของการตรวจด้วยวิธี rapid antigen testing ในทั้งสองจังหวัด พบว่าความไวและความจำเพาะในการตรวจค่อนข้างสูง เนื่องจากมีเทคนิคการเก็บที่ถูกต้องและตรวจอย่างรวดเร็ว จึงอาจใช้ข้อมูลจาก rapid antigen testing เป็นการคัดกรองผู้ป่วยแต่ต้องมีการยืนยันผลโดยใช้วิธีการ RT-PCR

เมื่อนำข้อมูลจากการศึกษามาวิเคราะห์ seasonality ของผู้ป่วย influenza A ในกลุ่มผู้ป่วยนอก อัตราป่วยค่อนข้างสูงในช่วงเดือนมิถุนายนถึงตุลาคม แต่ seasonality ของผู้ป่วย influenza B ในกลุ่มผู้ป่วยนอก ช่วงเดือนที่มีอัตราป่วยสูง ค่อนข้างกระจายในแต่ละปี แต่จะไม่ซ้อนทับกับช่วงที่ influenza A มีอัตราป่วยสูง

ในการศึกษาภาระโรค ในจังหวัดสระแก้ว ปี พ.ศ. 2547 พบว่าผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในของโรงพยาบาลร้อยละ 10 เกิดจากการโรค influenza pneumonia คิดเป็นอัตราการหยุดเรียนหรือทำงานในทุกช่วงอายุเฉลี่ย 6.6 วัน (1 - 26 วัน) ผู้ป่วยนอกที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล พบว่าผู้ป่วยไข้หวัดใหญ่ ที่มีการตรวจยืนยันผลทางห้องปฏิบัติการ ร้อยละ 23 เป็นกลุ่มอาการ ILI เกิดการหยุดงานในกลุ่มทำงาน 4.5 วัน และผู้ป่วยไข้หวัดใหญ่ร้อยละ 84 เป็นกลุ่มอายุน้อยกว่า 15 ปี และเมื่อวิเคราะห์ในระดับประเทศ จะมีผู้ป่วยนอกที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลทั่วประเทศ 924,478 ราย ซึ่งทำให้ต้องมีการหยุดทำงานในกลุ่มวัยทำงานถึง 3,121,562 วัน และการหยุดเรียนในกลุ่มเด็ก 1,701,450 วัน

จากข้อมูลดังกล่าว แสดงถึงโรคไข้หวัดใหญ่ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญในการเกิด pneumonia หรือการเกิด serious complications โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยงสูง ได้แก่ ผู้สูงอายุ และเด็กเล็ก กลุ่มผู้มีโรคประจำตัวเป็นโรคหัวใจและโรคทางระบบทางเดินหายใจ ควรได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ ***



Laboratory Investigation System for Influenza

บรรยายโดย ดร.จิรนันท์ วราชิต
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

Role and Activities of NIC Thailand

TOR

Viral isolation
- strain analysis using WHO, HI reference reagents kit

Viral confirmation
- viral shipment to WHO

Report and Exchange information
- Weekly report by Flu Net
- Vaccine recommendation

Pandemic preparedness plan

Strengthen national influenza surveillance network
-Specimen collection from sentinel sites
-Viral isolation
-Strain analysis

Strengthen lab activity
- Advance Techniques
-Well trained lab technicians

International collaboration
-Regional AI workshop
-Exchange experiences as WHO advisors

Research
- Vaccine development
- viral mutation
- Drug resistance
- Viral inhibitory effect by medicinal plants

การเก็บตัวอย่าง

Throat swab / Oropharyngeal swab

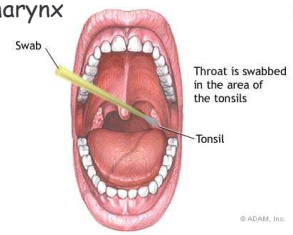
"เป็นวิธีการเก็บตัวอย่างที่มีโอกาสได้เชื้อไวรัสสูงกว่า Nasopharyngeal swab"

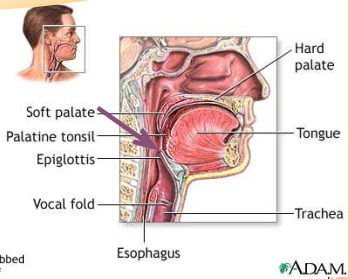
- จับไม้ swab ให้ถูกต้อง (ลักษณะจับปากกา)
- ไม้ swab ที่ใช้ Sterile dacron หรือ rayon swabs with plastic shafts ห้ามใช้ชนิด Calcium alginate, Cotton swabs หรือชนิดไม้ (Wooden sticks)
- กดลิ้นด้วยไม้กดลิ้น
- swab แรง ๆ ที่ Posterior pharynx (หมุนไม้ swab ประมาณ 3 วินาที)
- ใส่ไม้ swab ในหลอด Viral Transport Media (VTM)
- ตัดปลายลวด ผนึกหลอดให้แน่น
- เขียนประวัติ รายละเอียดใบนำส่งตัวอย่างให้ละเอียด

11

Throat / Oropharyngeal Swab

- Ask the subject to open his or her mouth
- Depress the tongue
- Swab the posterior pharynx





14

ชนิดตัวอย่างที่เหมาะสมสำหรับการตรวจหาเชื้อไข้หวัดใหญ่ทางห้องปฏิบัติการ คือ oropharyngeal swabs (Throat swab) และ lower respiratory tract specimens เช่น bronchoalveolar lavage or tracheal aspirates เป็นวิธีการเก็บตัวอย่างที่มีโอกาสได้เชื้อไวรัสสูงกว่า nasopharyngeal swab นอกจากนี้ การเก็บตัวอย่าง ควรเก็บภายใน 3 วันหลังผู้ป่วยมีอาการ และเก็บก่อนที่ผู้ป่วยจะได้รับยาต้านไวรัส ในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการปอดบวม ปอดอักเสบ มีประวัติสัมผัสชัดเจน แต่ผลตรวจเป็นลบ ควรตามเก็บตัวอย่างทางเดินหายใจหลายชนิด และ ตามเก็บทุกวัน สำหรับผู้ที่เก็บตัวอย่างควรใช้ชุดป้องกัน (PPE) เพื่อความปลอดภัยในการเก็บตัวอย่าง จากนั้นนำตัวอย่างส่งตรวจที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่กระจายอยู่ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศไทย 13 ศูนย์ ***

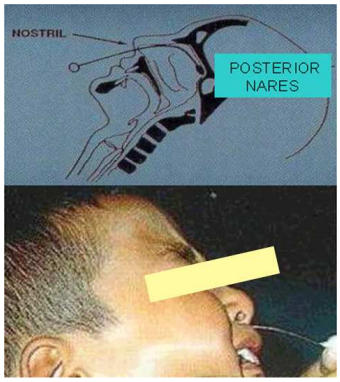
การเก็บตัวอย่าง

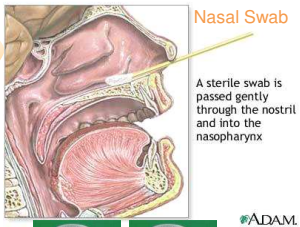
Nasopharyngeal swab

"ใช้หลักการเดียวกับการใส่สาย NG tube"

- ให้ผู้ป่วยหายใจเข้าลึก ๆ และหายใจออกจนสุด หลังจากนั้นกลั้นหายใจพร้อมหลับตา
- สอดลวดลึก 2 ใน 3 ของไม้ แล้วหมุนโดยรอบประมาณ 5 วินาที (3-5 รอบ)
- ดึงลวดออกจากโพรงจมูก
- ใส่ในหลอด Viral Transport Media
- ตัดปลายลวด ผนึกหลอดให้แน่น
- เขียนประวัติ รายละเอียดใบนำส่งตัวอย่างให้ละเอียด
- **"การเก็บตัวอย่างที่ถูกต้อง จะมีสารคัดหลั่งติดที่ปลาย Swab)**

Nasopharyngeal Swab





2 หลอด

การเก็บตัวอย่าง

Nasopharyngeal aspirate (suction)

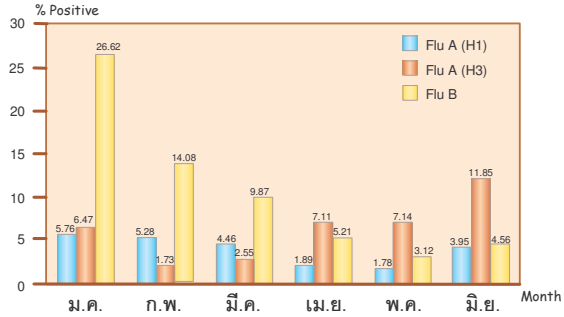
"เป็นวิธีการเก็บตัวอย่างที่มีโอกาสได้เชื้อไวรัสสูงที่สุด"

- เก็บโดยใช้สายพลาสติกที่ต่อกับเครื่องดูดเสมหะ ในลักษณะการดูดเสมหะผู้ป่วย ใช้ในผู้ป่วยที่มีอาการของระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง หรือมีอาการรุนแรง
- สอดใส่สายพลาสติกเข้าในท่อ Endotracheal tube หรือช่องจมูก หรือช่องปากผู้ป่วย
- ดูดสารคัดหลั่งจากทางเดินหายใจประมาณ 2-3 มล. ใส่ในหลอดที่ปราศจากเชื้อ (กรณีดูดเสมหะได้น้อย ใช้ Viral Transport Media ล้างเซลล์ที่ค้างสายลงในหลอด)
- ส่งสารคัดหลั่ง หรืออาจตัดสายพลาสติกที่มีเสมหะติดอยู่ แช่เย็นและนำส่ง
- เขียนประวัติรายละเอียดในใบนำส่งตัวอย่างให้ละเอียด

Nasopharyngeal Aspirate

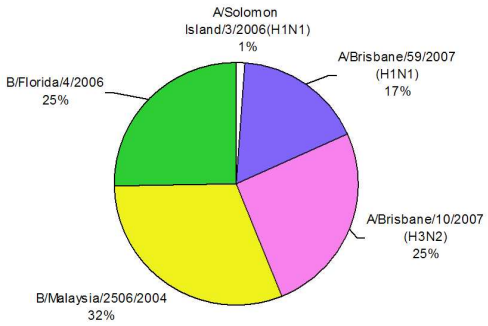
ผลการแยกเชื้อไข้หวัดใหญ่ในโครงการเฝ้าระวังเชื้อไข้หวัดใหญ่

เดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ.2551



สายพันธุ์ไข้หวัดใหญ่ที่แยกได้ในโครงการเฝ้าระวังเชื้อไข้หวัดใหญ่

เดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ.2551

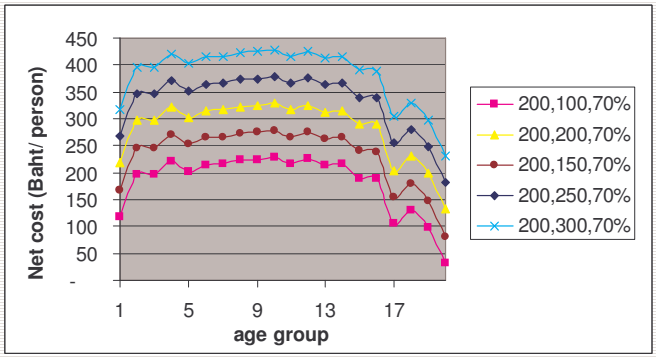


Economic Evaluation of Seasonal Flu Vaccination in Thailand

บรรยายโดย พญ.ดร จงกล เลิศเชียรดำรง
สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ

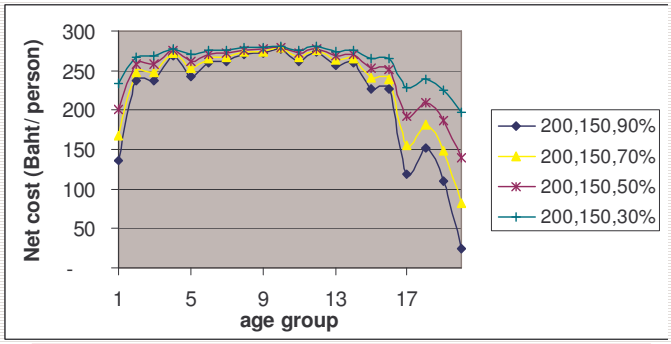
สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศได้ทำการศึกษาใน 2 ประเด็น คือ การประเมินผลทางด้านเศรษฐกิจในการให้วัคซีนเปรียบเทียบในแต่ละกลุ่มอายุ (economic evaluation of influenza vaccine by age groups) และ การศึกษาเพื่อประเมินนโยบายการให้วัคซีนในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัว (evaluation of policy on influenza vaccine for elderly with chronic conditions) จากการประเมินผลทางด้านเศรษฐกิจในการให้วัคซีนเปรียบเทียบในแต่ละกลุ่มอายุ พบว่า ค่าใช้จ่ายสำหรับผู้ป่วยในกรณีที่ได้รับวัคซีนสูงกว่าค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยที่ไม่ได้รับวัคซีน กลุ่มอายุที่ควรได้รับวัคซีนมี 5 กลุ่มคือ อายุ 75 ปี ขึ้นไป, กลุ่มอายุ 70-74 ปี, กลุ่มอายุ 60-64 ปี, กลุ่มอายุ 65-69 ปี และกลุ่มอายุน้อยกว่า 6 เดือนและจำนวนคนใน 5 กลุ่มอายุนี้มีทั้งสิ้นประมาณ 7.3 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 11.3 ของประชากรทั้งหมด ดังนั้น การจัดเตรียมวัคซีนสำหรับคนกลุ่มนี้สามารถที่จะเป็นไปได้ประมาณร้อยละ 48.8 ของผลประโยชน์ที่อาจเป็นไปได้ในการเตรียมวัคซีน สำหรับการศึกษาเพื่อประเมินนโยบายการให้วัคซีนในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัว เป็นการศึกษาเพื่อดูผลของการได้รับวัคซีนไข้หวัดตามฤดูกาลในประชากรกลุ่มเป้าหมายคือ ผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัว ที่ได้รับการฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่ในปี 2551 โดยจะประเมินผลทางด้านเศรษฐศาสตร์ของนโยบายและเพื่อศึกษา KPI ของประชากรเป้าหมายตามนโยบายการศึกษานี้ในปัจจุบันอยู่ระหว่างการศึกษา ***

Scenario: productivity loss 200Baht/day,
vaccine cost 100- 300 Baht/dose,
effectiveness 70%, societal perspective



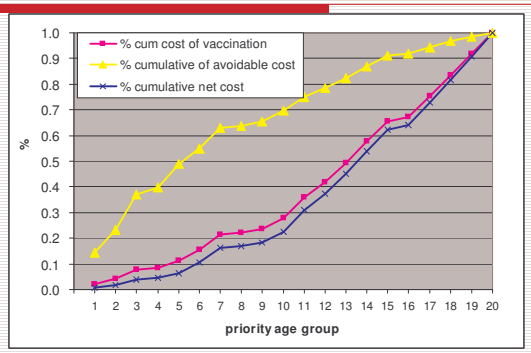
13

Scenario: productivity loss 200Baht/day,
vaccine cost 150 Baht/dose,
effectiveness 30-90%, societal perspective



14

% cumulative of cost of vaccination, avoidable cost, net cost



15

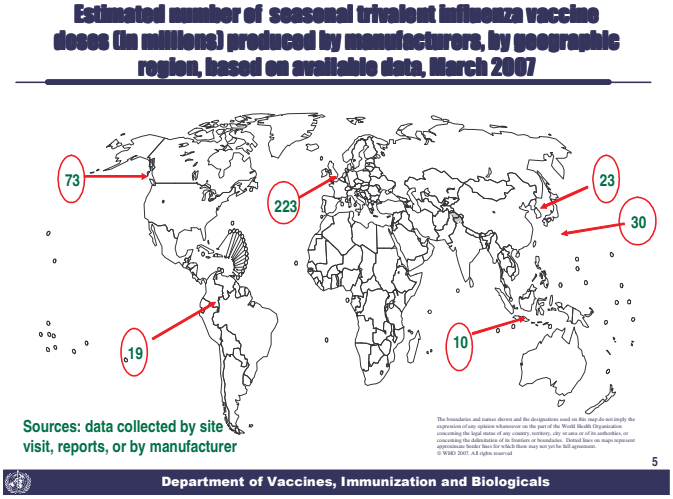
Immunization and Planning for Human Influenza Outbreak

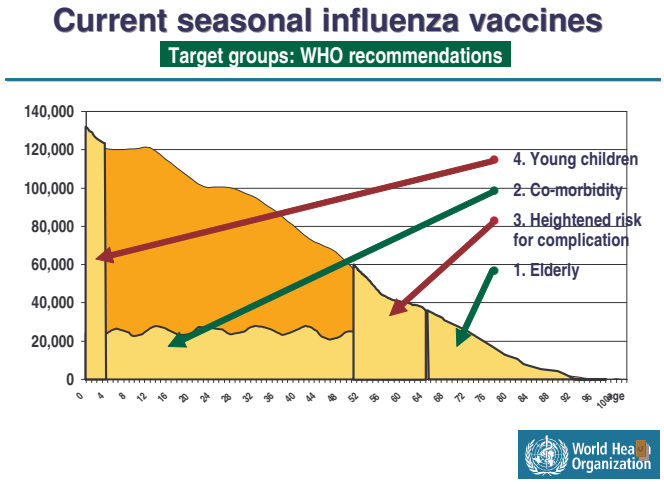
บรรยายโดย นพ.สมชาย พีระปกรณ์
ผู้แทนสำนักงานองค์การอนามัยโลกประจำประเทศไทย

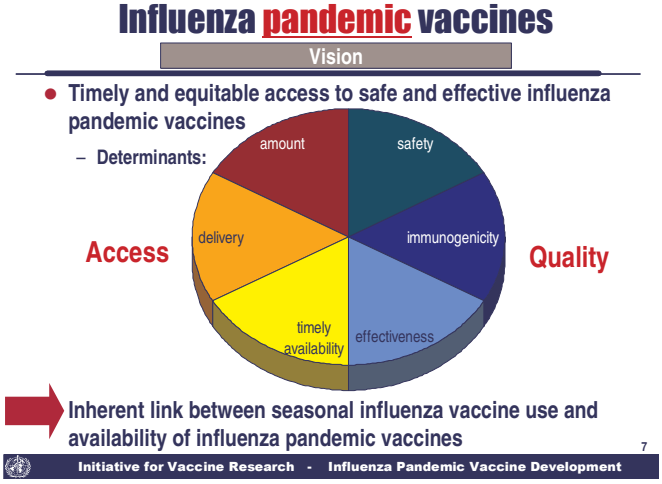
การผลิตวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ระบาดใหญ่ (pandemic influenza vaccine) นั้นจำเป็นต้องแยกไวรัสชนิดที่ระบาดในขณะนั้นเพื่อเป็นต้นแบบในการผลิตวัคซีน แต่อย่างไรก็ตามหากไม่มีการเตรียมระบบการผลิต seasonal influenza vaccine รองรับอยู่ก่อนในปริมาณที่เหมาะสมก็จะไม่สามารถผลิต pandemic influenza vaccine ปริมาณมากเท่าที่ต้องการได้ในระยะเวลารวดเร็ว ในขณะนี้แนวทางการแก้ไขปัญหาเพื่อรองรับการเกิดการระบาดใหญ่ของไข้หวัดใหญ่มี 3 แนวทางคือ

1. เพิ่มการใช้ seasonal influenza vaccine
2. เพิ่มขีดความสามารถในการผลิต pandemic influenza vaccine
3. วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆในการผลิตวัคซีน

และในการประชุมองค์การอนามัยครั้งที่ 60 เมื่อเดือนพฤษภาคม 2550 ได้สรุปข้อเรียกร้อง ต่อประเทศสมาชิก 193 ประเทศ 2 ข้อ คือ เรียกร้องให้ประเทศทุกประเทศสนับสนุนเครือข่ายการเฝ้าระวังโรคไข้หวัดใหญ่ และร่วมมือกันพัฒนางานทางด้านการวิจัยองค์ความรู้ต่างๆ โดยที่ประชุมได้มีข้อเรียกร้องต่อองค์การอนามัยโลกเกี่ยวกับวัคซีนไข้หวัดใหญ่ระบาดใหญ่ 3 ประการประกอบด้วย ประการแรก ควรสร้างกลไกที่จะให้หลักประกันการจัดสรรผลประโยชน์อย่างเสมอภาคและยุติธรรม ประการที่ 2 จัดตั้งคลังสำรองวัคซีนระหว่างประเทศ และประการที่3 มีกลไกการกระจายวัคซีนไปยังประเทศต่าง ๆ อย่างยุติธรรมเมื่อเกิดการระบาดใหญ่ของไข้หวัดใหญ่ ***







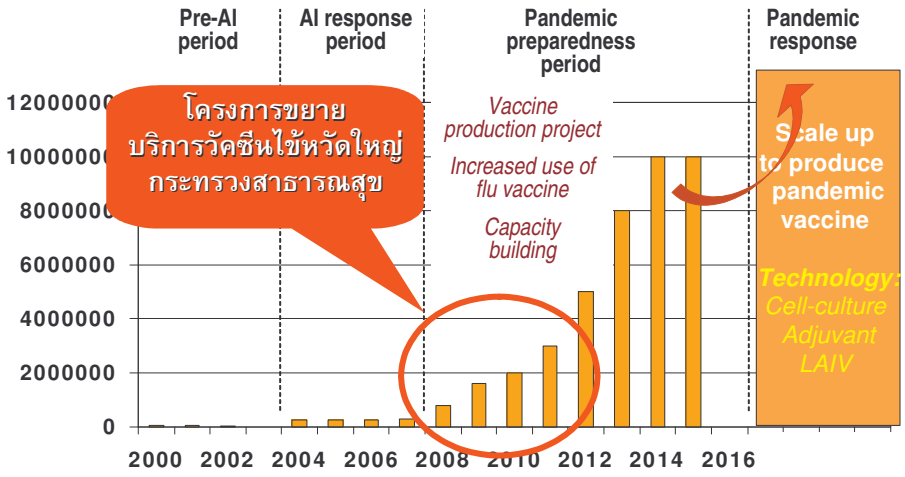
Planning Influenza Immunization for Seasonal Outbreaks and Pandemic Preparedness

บรรยายโดย นพ.ศุภมิตร ชูณห์สุทธิวัฒน์
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเวชกรรมป้องกัน กรมควบคุมโรค

ประเทศไทยมีการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ป้องกัน แก้ไข และเตรียมพร้อมรับปัญหาโรคไข้หวัดนกและการระบาดใหญ่ของโรคไข้หวัดใหญ่ในขณะนี้มีทั้งหมด 2 ฉบับคือ ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2548-2550) และปัจจุบันคือฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2551-2553) โดยเป็นแผนเตรียมความพร้อมของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และประสานการทำงานในทุก ๆ ด้านเพื่อเตรียมพร้อมทั้งด้านสังคม เศรษฐกิจและสาธารณสุข และในขณะนี้กระทรวงสาธารณสุขได้ดำเนินการจัดตั้งโรงงานการผลิตวัคซีน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 ที่จังหวัดสระบุรีโดยมีการสนับสนุนเงินงบประมาณจากทั้งภาครัฐและเอกชนซึ่งเป็นการเตรียมความพร้อมเพื่อให้ประเทศสามารถพึ่งตนเองได้ และมีความมั่นคงในการมีวัคซีนที่จำเป็นสำหรับการป้องกันโรคใช้อย่างเพียงพอในระยะยาว และกระทรวงสาธารณสุขร่วมกับสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ จัดทำโครงการขยายการให้วัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ในประเทศไทยแก่ประชากรกลุ่มเสี่ยงสูง โดยในปี พ.ศ. 2551 เริ่มให้ในกลุ่มผู้สูงอายุ > 65 ปี ที่มีโรคเรื้อรังที่สำคัญ ได้แก่ โรคหอบหืด ปอดอุดกั้นเรื้อรัง ไตวาย โรคหัวใจ เบาหวาน หลอดเลือดสมอง และผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการรักษาเคมีบำบัดโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. ลดการป่วยด้วยโรคไข้หวัดใหญ่ และการตายเนื่องจากผลแทรกซ้อนของโรคไข้หวัดใหญ่ ในกลุ่มเสี่ยง
2. เพื่อลดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการรักษาพยาบาลโรคไข้หวัดใหญ่ จากโรคแทรกซ้อน และการขาดงาน
3. เพื่อให้มีอุปสงค์ภายในประเทศที่แน่นอน เพื่อรองรับการผลิตวัคซีนภายในประเทศ ซึ่งเป็นการสร้างความสามารถพึ่งพาตนเองด้านวัคซีนของประเทศไทย ในการเตรียมความพร้อมรับการระบาดใหญ่ของไข้หวัดใหญ่ ***

Projected use of influenza vaccine in Thailand, 2000–2015 : a favorable scenario



Note: 2000-2003 figures -- from Simmerman et al.
2004 -2005 figures – initial projection

Impact of Influenza in at Risk Population: Children

บรรยายโดย รศ.นพ.ชิษณุ พันธุ์เจริญ
ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

ในอดีตที่ผ่านมาโรคไข้หวัดใหญ่เป็นโรคที่น่ากังวลในเด็กโต แต่สถานการณ์ปัจจุบันโรคไข้หวัดใหญ่เป็นโรคที่เป็นปัญหาสำคัญในเด็กโดยเฉพาะในเด็กเล็ก อีกทั้งยังเป็นสาเหตุของการตายและการเข้าโรงพยาบาล ซึ่งในอดีตการให้วัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่จะเน้นในกลุ่มคนอายุมากกว่า 55 ปี แต่ปัจจุบันมีการชี้บ่งในเด็กอายุ 6 เดือนถึง 5 ปีด้วยเนื่องจากมีข้อมูลทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศที่พบว่า เด็กอายุ 5 ปีแรกที่ติดเชื้อไข้หวัดใหญ่มีอาการของโรคและภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงเช่นเดียวกับผู้ใหญ่ จึงนับว่ากลุ่มเด็กอายุ 0-5 ปี เป็นกลุ่มเสี่ยงใหม่ จากข้อมูลดังกล่าวจึงมีคำแนะนำโดยผู้เชี่ยวชาญในต่างประเทศ ให้ใช้วัคซีนในเด็กอายุ 6 เดือนถึง 5 ปีรวมถึงบุคลากรที่ต้องดูแลเด็กที่เป็นกลุ่มเสี่ยง แต่อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีคำแนะนำการให้วัคซีนในเด็กที่อายุต่ำกว่า 6 เดือน เนื่องจากยังไม่มีข้อมูลที่ชัดเจนของประโยชน์-ความคุ้มค่าของการให้วัคซีนในเด็กที่ต่ำกว่า 6 เดือน ***

The effect of influenza on hospitalization, outpatient visits, and courses of antibiotics in children

N Engl J Med 2000;342:225-31

- Healthy children < 1 yr are hospitalized for illness attributable to influenza at rates similar to those for adults at high risk of influenza.
- The rate of hospitalization decreases markedly with age.
- Influenza accounts for a substantial number of outpatient visits and courses of antibiotics in children of all ages.

Who gets hospitalized for influenza pneumonia in Thailand? Implications for vaccine policy

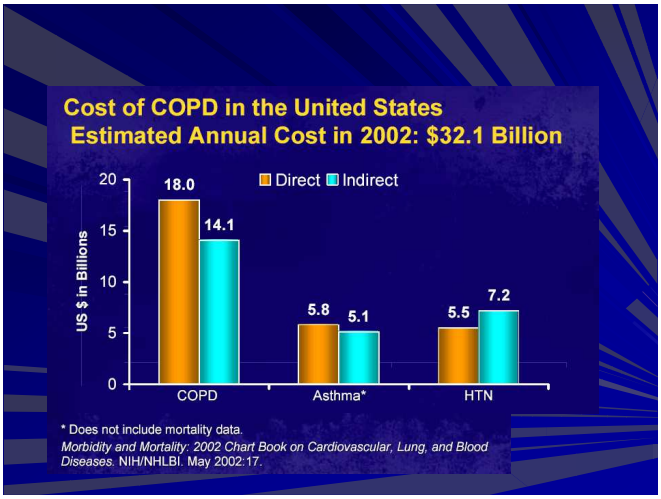
Vaccine 2007

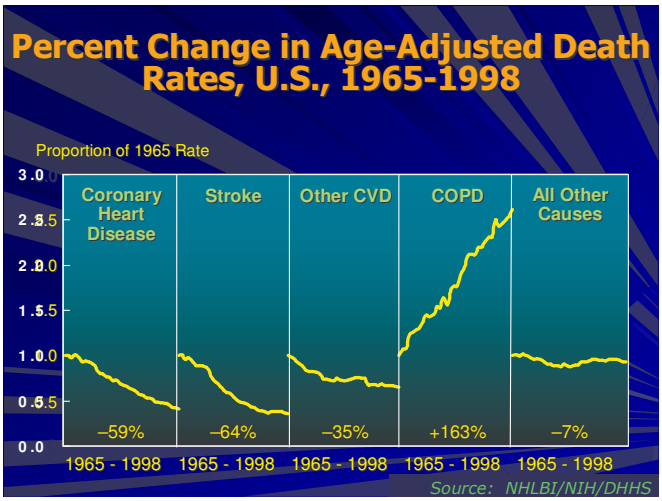
- In Thailand, the young. Elderly, and those with chronic disease were at high risk for hospitalized pneumonia from influenza.
- Cases were 6.2, 11.1 and 7.6 times more likely to be < 1 yr, > 75 yr and have chronic respiratory disease, respectively.

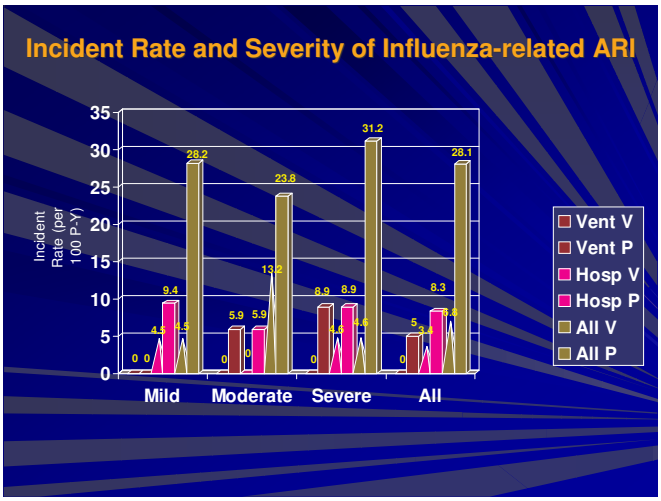
Impact of Influenza in at Risk Population: COPD

บรรยายโดย รศ.นพ.พูนทรัพย์ วงศ์สุรเกียรติ
ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD) เป็นโรคที่มีข้อจำกัดในการแลกเปลี่ยนก๊าซในปอด เนื่องจากปอดมีความผิดปกติ อักเสบ ทำให้ประสิทธิภาพของการตอบสนองต่อก๊าซหรืออนุภาคที่เป็นพิษต่ำ ซึ่งคณะผู้ศึกษาได้ศึกษาเกี่ยวกับโรคไข้หวัดใหญ่และโรคปอด เพื่อดูความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้น โดยศึกษาถึงประสิทธิภาพของวัคซีนไข้หวัดใหญ่ในการป้องกันโรคทางเดินหายใจเฉียบพลัน (ARI) และศึกษาเพื่อดูราคาค่าใช้จ่ายของวัคซีนไข้หวัดใหญ่ในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD) ที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยในกรุงเทพมหานคร จากผลการศึกษาพบว่าในกลุ่มที่ได้รับวัคซีนมีอัตราการเกิดโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันลดลงอย่างชัดเจน ทำให้ค่าใช้จ่ายในการรักษาก็ลดลง จากผลการศึกษาดังกล่าว แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของวัคซีนในการป้องกันโรคระบบทางเดินหายใจเฉียบพลัน (ARI) ที่เกิดจากไข้หวัดใหญ่ในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้ ***







Impact of Influenza in at Risk Population: Influenza in Patients with Cardiovascular Diseases

บรรยายโดย รศ.นพ.ศุภชัย ถนอมทรัพย์
หน่วยโรคหัวใจ ภาควิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี
มหาวิทยาลัยมหิดล

ในปี 2545 โรคหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular diseases (CVD)) เป็นสาเหตุของการตายร้อยละ 29.2 ของสาเหตุการตายทั้งหมด หรือประมาณ 16.7 ล้านคนต่อปีทั่วโลก ซึ่งปัจจัยหลัก ๆ ของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดที่สำคัญ คือ ความดันโลหิตสูง, เบาหวาน, พฤติกรรมการสูบบุหรี่, ระดับน้ำตาลในเลือด เป็นต้น สำหรับความสัมพันธ์ของโรคไข้หวัดใหญ่กับโรคหัวใจและหลอดเลือด พบว่า โรคไข้หวัดใหญ่สัมพันธ์กับการเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดกล้ามเนื้อหัวใจตาย (myocardial infarction (MI)) และโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ (coronary heart disease (CHD)) ได้มีการศึกษาประสิทธิภาพของวัคซีนไข้หวัดใหญ่ต่อผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดในสหรัฐอเมริกา โดยทำการศึกษาแบบ case control study ในระหว่างเดือน ตุลาคม 2540 ถึงมีนาคม 2541 เปรียบเทียบผู้ป่วยที่ป่วยเป็นโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายในช่วงฤดูกาลของไข้หวัดใหญ่จำนวน 109 คน กับกลุ่มควบคุมซึ่งเป็นคนที่ไม่ป่วยจำนวน 109 คน พบว่าวัคซีนไข้หวัดใหญ่ สามารถลดความเสี่ยงของการเกิดกล้ามเนื้อหัวใจตายร้อยละ 67 แสดงให้เห็นว่าวัคซีนไข้หวัดใหญ่มีความสำคัญต่อผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดเนื่องจากช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดโรคได้ ***

AMERICAN COLLEGE of CARDIOLOGY

Influenza Vaccination Evidence

Effectiveness of Influenza Vaccination during the Influenza Seasons

Hospitalization	Vaccinated Subjects (N=77,738)	Unvaccinated Subjects (N=62,317)	Adjusted Odds Ratio	P value
Pneumonia or influenza	495 (0.6)	581 (0.9)	0.68 (0.60–0.78)	<0.001
Cardiac disease	888 (1.1)	1026 (1.6)	0.81 (0.73–0.89)	<0.001
Ischemic heart disease	457 (0.6)	535 (0.9)	0.80 (0.70–0.91)	0.001
Heart failure	466 (0.6)	538 (0.9)	0.81 (0.70–0.92)	0.002
Cerebrovascular disease	398 (0.5)	427 (0.7)	0.84 (0.72–0.97)	0.018
Death	943 (1.2)	1361 (2.2)	0.52 (0.47–0.57)	<0.001
Hospitalization or death	2387 (3.1)	2910 (4.7)	0.65 (0.62–0.70)	<0.001

Community cohort of 140,055 subjects in the 1998–1999 season of which 55.5 % were immunized.
Nichol et al. N Engl J Med 2003;348:1322-32.

Influenza Pneumonia in an Elderly : Dead or Alive

บรรยายโดย ศ.นพ.อมร ลีลารัศมี
ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

ชายไทย อายุ 82 ปี ภูมิลำเนา จังหวัด กรุงเทพฯ มีอาการไข้ ไอ หอบมาก 1 วันก่อนมาโรงพยาบาล

ประวัติปัจจุบัน 3 วันก่อน มีไข้ต่ำ ๆ ไอมีเสมหะสีขาว มีน้ำมูก มีไข้ ปวดศีรษะ ไม่หอบ มาพบแพทย์และได้ได้รับการถ่ายภาพรังสีทรวงอก (ภาพที่ 1) ซึ่งพบว่า ปกติ ผู้ป่วยได้รับยาแก้ปวด ลดไข้และยา amoxicillin + clavulanic acid ชนิดกิน ผู้ป่วยยังคงไอ และมีไข้ 1 วันก่อนมาโรงพยาบาล เริ่มแน่นหน้าอก หอบเหนื่อย ไข้สูงขึ้น พ่นยาใต้ลิ้นรักษาโรคหัวใจแต่อาการเหนื่อยแน่นไม่ทุเลา จึงมาโรงพยาบาลอีกครั้ง การตรวจที่ห้องฉุกเฉิน ตรวจพบว่า มีไข้สูง หอบมาก ค่อนข้างซึม วัด O_2 saturation ที่ปลายนิ้วได้ 79% จึงใส่ท่อช่วยหายใจ ดูดได้เสมหะสีเขียวจำนวนมาก แพทย์ได้รับผู้ป่วยไว้ในหออภิบาล

ประวัติโรคประจำตัว เป็นโรคความดันโลหิตสูง, เบาหวาน, end-stage renal disease on hemodialysis 3 ครั้งต่อสัปดาห์, โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ (triple vessel disease S/P PCI with stent)

การตรวจร่างกาย

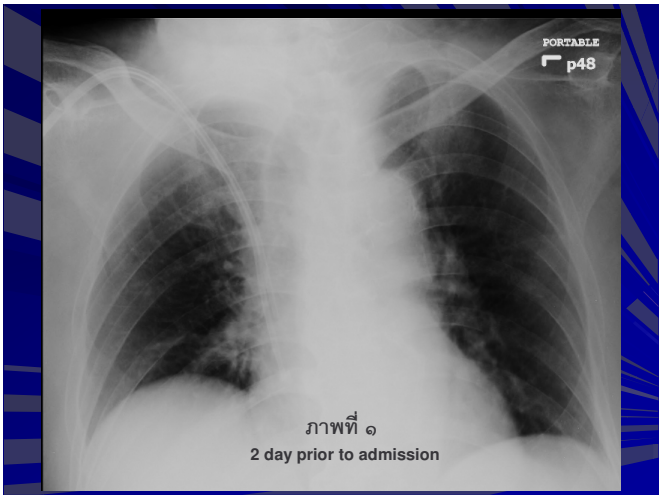
T 38.2 ฐC, P 100/min, R 36/min, BP 126/70 mmHg, O_2 sat 100% (FiO_2 = 0.4 on ventilator)

Retained endotracheal tube, nasogastric tube, double lumen catheter, Foley's catheter

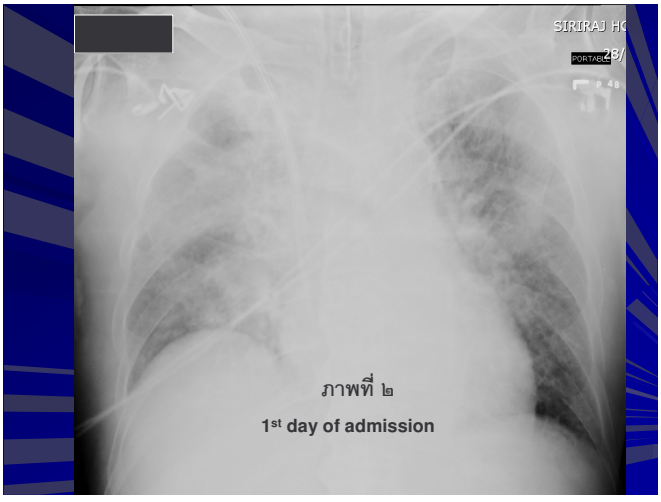
General appearance Stupor, mildly pale, no jaundice, dyspnea

RS: rhonchi and secretion sounds both lungs.

Other: unremarkable



ภาพที่ ๑
2 day prior to admission



ภาพที่ ๒
1st day of admission

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

Hb 7.6 mg/dl, Hct 23.7%, WBC 10,280/cu.mm., N 86.5%, L 7.4%, M 4.7%, Plt 274,000/cu.mm.

FBS 180 mg/dL, BUN 65 mg/dL, Cr 7.5 mg/dL, Na 135 mmol/L, K 5.5 mmol/L, Cl 96 mmol/L, HCO_3 17 mmol/L. Cardiac enzyme: CK MB 8.71, Troponin T 0.51 ng/ml

Sputum gram stain: WBC > 25/LP, epithelial cell < 25/LP, no bacteria seen

ผู้ป่วยได้รับการถ่ายภาพรังสีทรวงอกอีกครั้ง พบว่า มี bilateral diffused pulmonary infiltrates (ภาพที่ 2) ซึ่งอาจจะเกิดจากน้ำท่วมปอดหรือปอดบวม ได้ปรึกษา cardiologist มาทำการสวนหลอดเลือดหัวใจทันทีแล้วพบหลอดเลือดหัวใจปกติ จึงให้ยาขับปัสสาวะและทำ hemodialysis หลังจากการฟอกไตพบว่า ยังมีไข้สูง ซึมและหายใจเร็ว ได้ปรึกษาแพทย์โรคติดเชื้อในวันรุ่งขึ้น แพทย์ได้พิจารณาแล้วให้การวินิจฉัยว่า น่าจะเป็นปอดบวมจากไข้หวัดใหญ่และให้ยา oseltamivir + clarithromycin อาการผู้ป่วยทุเลาอย่างรวดเร็วและหายเป็นปกติใน 7 วันต่อมา ผู้นำเสนอได้แสดงให้เห็นความรวดเร็วและรุนแรงของการเกิดปอดบวมจากเชื้อไข้หวัดใหญ่และอภิปรายแนวทางการวินิจฉัยและรักษาโรคนี้ในผู้สูงอายุที่มีโรคเดิมหลายโรคและป่วยเป็นปอดบวมที่รุนแรง ***

INFLUENZA FOUNDATION (THAILAND)
มูลนิธิส่งเสริมการศึกษาไข้หวัดใหญ่

มูลนิธิส่งเสริมการศึกษาไข้หวัดใหญ่

วัตถุประสงค์มูลนิธิ ฯ

1. เพื่อเป็นศูนย์กลางประสานงานและเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับไข้หวัดใหญ่
2. เพื่อเผยแพร่ความรู้ จัดการอบรมและให้คำแนะนำเกี่ยวกับไข้หวัดใหญ่แก่แพทย์ บุคลากรทางการแพทย์และประชาชนทั่วไปผ่านสื่อต่าง ๆ ทุกประเภท
3. เพื่อร่วมมือกับองค์กรอื่นทั้งภาครัฐและเอกชน ในการแจ้งเตือนและป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่
4. เพื่อดำเนินการหรือร่วมมือกับองค์กรการกุศลอื่นๆ เพื่อสาธารณะประโยชน์
5. ไม่ดำเนินการเกี่ยวข้องกับการเมืองแต่ประการใด

กิจกรรมของมูลนิธิ ฯ

1. จัดประชุมใหญ่สามัญประจำปีอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
2. จัดอบรมระยะสั้นทางวิชาการให้แก่แพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ ตลอดจนจัดประชุมให้ความรู้แก่ประชาชนทั่วไป
3. เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับไข้หวัดใหญ่โดยผ่านทางสื่อต่างๆ เช่น เอกสารแผ่นพับ, หนังสือพิมพ์, วิทยุ, โทรทัศน์ และเว็บไซต์ เป็นต้น
4. ประสานงานในความร่วมมือทางด้านข้อมูลข่าวสารและกิจกรรมระหว่างภาครัฐและเอกชนทั้งในและต่างประเทศ

มูลนิธิส่งเสริมการศึกษาไข้หวัดใหญ่

Influenza Foundation (Thailand)

630 National Housing Soi 23, Navamin Road, Khlong Chan, Bangkapi, Bangkok 10240

630 อาคารสงเคราะห์ (ซ.23) ถ.นวมินทร์ แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240

www.ift2004.org