

# การประชุมเชิงปฏิบัติการ การวินิจฉัย การรักษา และการป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ สำหรับบุคลากรทางการแพทย์

25-26 กันยายน 2551

โรงแรมทวีโนลิตส์ จ.นครศรีธรรมราช



# Overviews on Global Situations of Human Influenza



บรรยายโดย

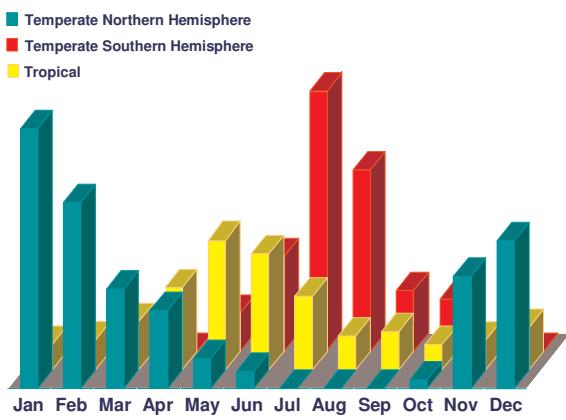
Dr. Richard Brown

องค์การอนามัยโลก ประจำประเทศไทย

โรคไข้หวัดใหญ่ในสัตว์ปีก (Avian Influenza) หรือ Fowl-plague พบครั้งแรกในประเทศไทยมาถ้วนกว่าร้อยปี และต่อมาในปี พ.ศ.2498 สามารถแยกเชื้อ Influenza A virus ได้

เชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่มี 3 ชนิด คือ A, B และ C ไวรัสชนิด A สามารถก่อโรคในสัตว์ และคน โดยมีนักในธรรมชาติและนกน้ำเป็นแหล่งรังโรค ทำให้เกิดการระบาดของโรคได้ทั่วประเทศ และการระบาดใหญ่ทั่วโลก สายพันธุ์ของเชื้อแบ่งตามลักษณะของ glycoprotein ที่ผิว 2 ชนิด คือ Haemagglutinin (HA) และ Neuraminidase (NA) สายพันธุ์ที่พบในคน เช่น H1N1, H1N2, H3N2 ซึ่งเชื้อไวรัสกลุ่มนี้มีการเปลี่ยนแปลงสายพันธุ์กรรมได้หลายวิธี ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงแบบ Antigenic Drift คือเป็นการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย (Point mutations) และการเปลี่ยนแปลงที่ก่อให้เกิดเชื้อชนิดใหม่ต่างไปจากเดิมมาก (Antigenic shift) สำหรับไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด B ที่พบในมนุษย์นั้นเป็นเชื้อไวรัสที่ไม่มีสายพันธุ์ของ สามารถทำให้เกิดการระบาดในทุก 2–3 ปี แต่อារมิรุนแรง และไม่ก่อให้เกิดการระบาดใหญ่ทั่วโลก ส่วนไวรัสชนิด C ไม่ก่อให้เกิดการรุนแรงในคน และไม่ทำให้เกิดการระบาด

## Seasonal Occurrence of Influenza



(figure courtesy of US CDC)

องค์การอนามัยโลก ได้จัดตั้งเครือข่ายการเฝ้าระวังโรคไข้หวัดใหญ่ทั่วทุกภูมิภาคของโลก ที่เรียกว่า Global Influenza Surveillance Network (GISN) ประกอบด้วย

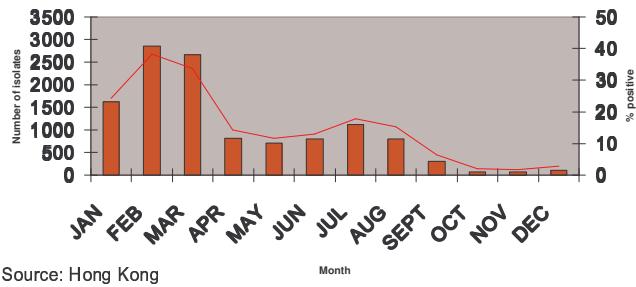
- ◆ National Influenza Centre จำนวน 122 แห่ง ใน 94 ประเทศ
- ◆ Collaborating Centers จำนวน 5 แห่ง กระจายตามภูมิภาคต่างๆ
- ◆ H5 reference laboratories จำนวน 10 แห่ง เนื่องจากกรณีการเกิดไข้หวัดนก H5N1 ทำให้มีการจัดตั้งห้องปฏิบัติการตรวจอย่างอิง กระจายตามภูมิภาคต่างๆ เพื่อทำการตรวจวิเคราะห์และการติดตามเชื้อจากผู้ป่วยจากระบบเฝ้าระวังในประเทศต่างๆ ทั่วโลก และประสานขอມูลที่ได้กับ Collaborating Centers

เครือข่ายดังกล่าวมีหน้าที่เฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงของเชื้อไข้หวัดใหญ่ คัดเลือก และการเตรียมเชื้อไวรัสเพื่อใช้ในการผลิตวัคซีนไข้หวัดใหญ่ การพัฒนาบุคลากร ฯ รวมทั้งการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ

ในปัจจุบัน การดำเนินงานของ WHO Global Influenza Programme ประกอบด้วย การนำข้อมูลสายพันธุ์ของไวรัสที่ได้จากเครือข่ายการเฝ้าระวังของ GISN ไปใช้ในการศึกษาวิจัยพัฒนาการสร้าง PCR primers เครือข่ายศึกษาวิจัยไข้หวัดใหญ่ในคนและสัตว์ และเครือข่ายการศึกษาพัฒนาการวินิจฉัยและการรักษา รวมถึงการประสานขอມูลจากเครือข่ายการเฝ้าระวังของ GISN และเครือข่าย OFFLU ซึ่งอยู่ภายใต้องค์กร OIE และ FAO ในการเฝ้าระวังโรคในสัตว์

เนื่องจากความกังวลเรื่องการเข้าถึงวัคซีนของประเทศไทยที่อาจไม่ทั่วถึง ทำให้องค์กรอนามัยโลกและประเทศไทยต่าง ๆ ทั่วโลก จึงมีการพิจารณาบททวนบัญหา กำหนดบทบาทและกิจกรรมในการปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดความเท่าเทียมกันของประเทศไทยหรือหน่วยงานต่าง ๆ และเกิดความโปร่งใสในการปฏิบัติงานร่วมกันของเครือข่าย

## Seasonality of Influenza In Hong Kong, 1998 - 2001



Source: Hong Kong  
Department of Health  
Website data

### ผลจากการเฝ้าระวังโรคไข้หวัดใหญ่ทั่วโลก พบว่า ในเขต

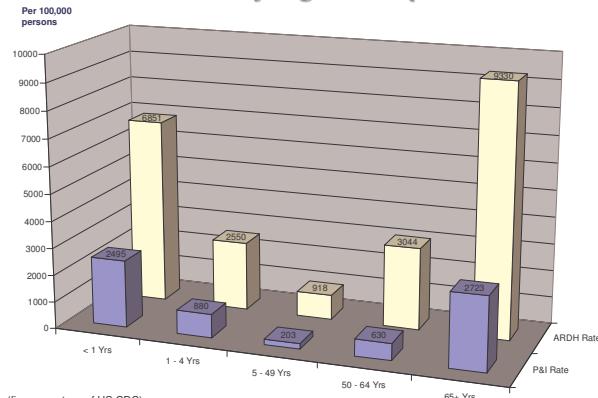
หน้า หรือ Temperate Zone อัตราป่วยของโรคสูงในช่วงฤดูหนาว ส่วนในเขตตอนหรือ Tropical Zone โรคไข้หวัดใหญ่เพิ่มขึ้นในฤดูฝนและช่วงเดือนฤดูหนาว โดยกลุ่มเสี่ยงต่อการป่วยคือ กลุ่มเด็กเล็ก (อายุต่ำกว่า 4 ปี โดยเฉพาะอย่างเช่นเด็กที่อายุน้อยกว่า 1 ปี) และกลุ่มผู้สูงอายุ (อายุมากกว่า 50 ปี โดยเฉพาะในกลุ่มอายุมากกว่า 65 ปี)

สำหรับการประเมินภาระโรคที่เกิดจากไข้หวัดใหญ่ เช่น การเสียชีวิต การเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล จำนวนผู้ป่วยนอก การจ่ายยา การขาดงานหรือขาดเรียน การเข้ารับการรักษาฉุกเฉิน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ นั้นทำได้ยากค่อนข้างยากเนื่องมาจากการปัจจัยต่างๆ อาทิ เช่น อาการของโรคที่ไม่จำเพาะ จำนวนของการตรวจขึ้นขั้นทางของปฏิบัติการน้อย ช่วงเวลาในการแพร่กระจายเชื้อไวรัสสั้น (Short period of virus shedding) รวมถึงค่าใช้จ่ายจากโรคไข้หวัดใหญ่ที่รุนแรง ส่วนใหญ่เป็นผลมาจากการ complications ( เช่น ปอดบวม หัวใจล้มเหลว ภาวะการหายดี เป็นต้น ) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการสูญเสียในด้านการผลิตหรือการทำงาน

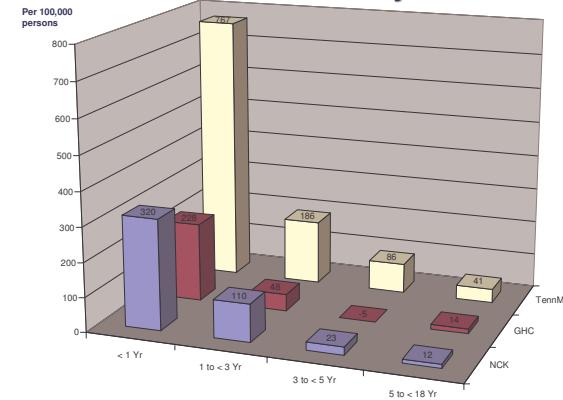
หากควรอย่าง 90% ของผู้ที่เสียชีวิตจากไข้หวัดใหญ่เป็นประชากรกลุ่มอายุมากกว่า 65 ปี และหากเกิดภาระโรคไข้หวัดใหญ่ของไข้หวัดใหญ่ทั่วโลกจะได้รับผลกระทบสูงมาก โดยผลกระทบที่แต่ละประเทศได้รับจะแตกต่างกันขึ้นกับลักษณะของประชากร ภาวะภูมิคุ้มกันที่มีอยู่ ดังนี้ การให้วัคซีนเป็นเครื่องมือที่จะป้องกันควบคุมโรคไข้หวัดใหญ่ที่ดีที่สุด ซึ่งองค์การอนามัยโลกแนะนำให้วัคซีนแก่กลุ่มเสี่ยง อันได้แก่ ผู้สูงอายุ ผู้ที่มีโรคประจำตัว เด็กเล็ก รวมถึงกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน

เนื่องจากโรคไข้หวัดใหญ่มีผลกระทบรุนแรง ดังนี้ จึงควรมีการดำเนินการร่วมกันของหน่วยงานสาธารณสุขต่างๆ เพื่อลดผลกระทบจากโรค ควรมีการแบ่งปันข้อมูลของสายพันธุ์ไวรัส และสนับสนุนในประเทศกำลังพัฒนาในเขต Sub tropical และ Tropical Zone ให้มีการศึกษาวิจัย การพัฒนาระบบสาธารณสุข การใช้วัคซีนและยา antiviral

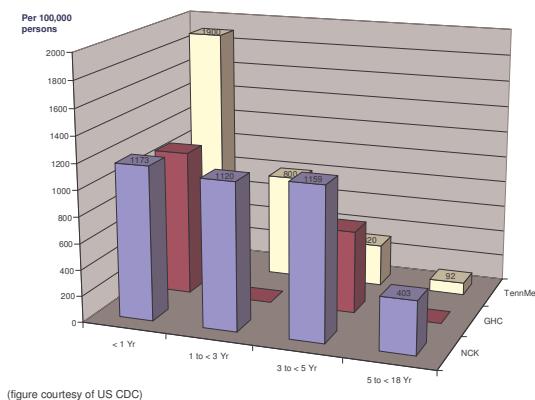
## Influenza-Related Hospitalization Rates By Age Group



## Influenza-Related Hospitalization Rates in Otherwise Healthy Children



## Influenza-Related Hospitalization Rates in Children with Chronic Conditions



## Clinical Feature and Treatment of Human Influenza



บรรยายโดย

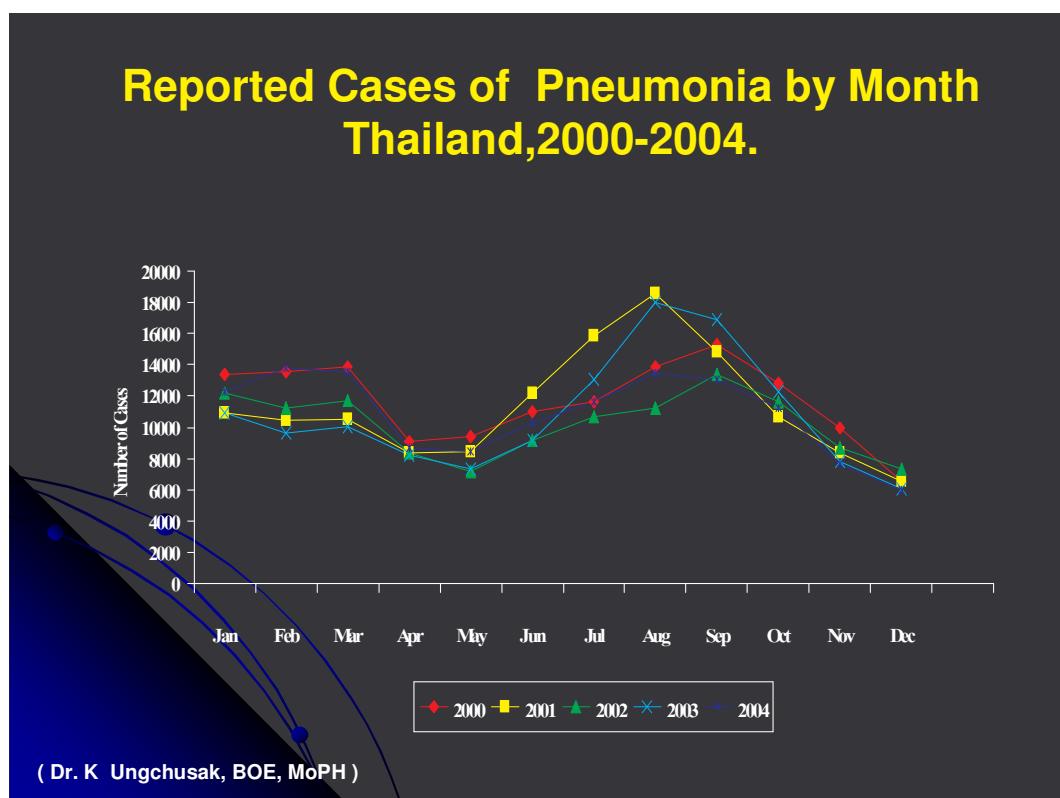
รองศาสตราจารย์ (พิเศษ) นายแพทย์ทวี โชคพิทยสุนนท์  
สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

โรคไข้หวัดใหญ่เกิดจากการติดเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ซึ่งปรับเปลี่ยนสายพันธุ์และกลไกพันธุ์อยู่ตลอดเวลา โรคไข้หวัดใหญ่ติดต่อได้มาก พบรูปปัจจุบันที่ไม่แสดงอาการประมาณร้อยละ 10-20 ในแต่ละปีทั่วโลกจะมีผู้ป่วยที่อาการรุนแรง 3 – 5 ล้านคน และมีผู้เสียชีวิตประมาณ 5 แสนคน ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้สูงอายุ ผู้ที่มีโรคประจำตัวเรื้อรัง ที่ผ่านมาโรคไข้หวัดใหญ่ไม่ได้รับความสนใจมากนักในประเทศไทย จนกระทั่งมีการอุบัติใหม่ของโรคไข้หวัดนกทำให้ประเทศต่าง ๆ รวมทั้งประเทศไทยให้ความสนใจเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน

จากการเฝ้าระวังของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์พบว่าปริมาณตัวอย่างที่พบรูปเชื้อไวรัสนิด H1 และ H3 สูงลับกันไป

ในแต่ละปี สันนิษฐานว่าเชื้อไวรัสแต่ละชนิดเมื่อเกิดการระบาดขึ้นปริมาณของเชื้อจะลดลงประมาณสองปี และจึงกลับมาระบาดใหม่อีกครั้ง จากรายงานในระบบเฝ้าระวังโรค มีผู้ป่วยจำนวนอย่างมากเมื่อเทียบกับปีก่อน และผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่มีการรายงานเป็นกลุ่มวัยทำงาน ซึ่งต่างจากข้อมูลทั่วโลก จึงมีการศึกษาข้อมูล Influenza Pneumonia อย่างละเอียดเพิ่มเติมในจังหวัดสารแกร้วและนครพนม พนوا กลุ่มเสี่ยงเป็นกลุ่มเด็ก และผู้สูงอายุ เช่นเดียว กับต่างประเทศ

ระยะเวลาพักตัวของโรค 1-4 วัน (เฉลี่ย 2 วัน) เชือสามารถแพร่กระจายได้ทาง droplets ได้ตั้งแต่ 1 วันก่อนมีอาการ และอายุมีผลต่อระยะเวลาในการแพร่เชื้อ มีการศึกษาวิจัยข้อมูลในกลุ่ม



เด็กพบว่าจะเป็นส่วนสำคัญในการแพร่เชื้อโรคไข้หวัดใหญ่ที่ครัวเรือน

**ปัจจัยที่มีผลต่อความรุนแรงของโรค** ได้แก่ กลุ่มที่มีโรคประจำตัว และอายุ โดยอาการของโรคในกลุ่มเด็กที่มีอายุน้อยกว่า 5 ปี มักพบมีไข้ร่วมกับอาการทางเดินหายใจส่วนบน เริ่มจากไข้สูงเฉียบพลันนานถึง 3-8 วัน น้ำมูกไหล ไอ ชักเงนในวันที่ 3-4 ของโรค และนานกว่าสัปดาห์ อาการชักพบรอยละ 10-50 และอาการแทรกซ้อนอื่น ๆ ที่พบ เช่น หูชั้นกลางอักเสบ หลอดลมอักเสบ ปอดบวม เป็นต้น นอกจากนี้ มีรายงานอาการสมองอักเสบ (Influenza encephalopathy) ในประเทศไทยปั่น พนบวมอัตราสูงมาก ในกลุ่มเด็กอายุ 1-3 ปี โดยมีไข้สูง ชักอย่างรุนแรง และมีอัตราตายสูงถึงร้อยละ 30

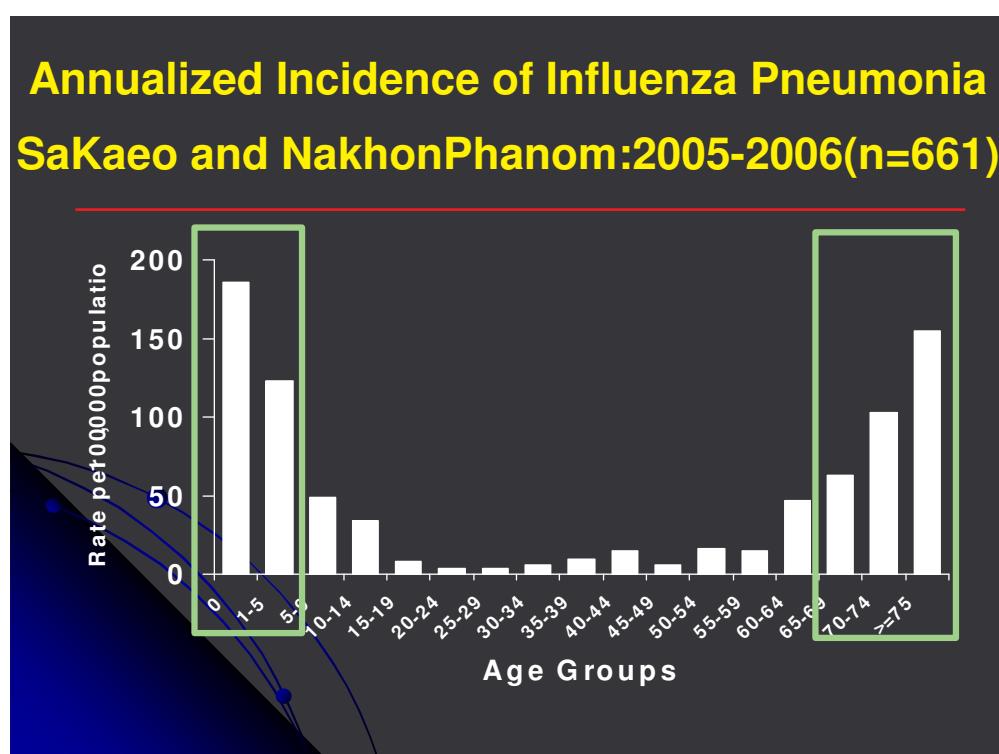
**อาการในผู้ใหญ่** และเด็กอายุมากกว่า 5 ปี มักมีไข้สูงเฉียบพลัน หน้าสัมปผดศรีษะ เจ็บคอ ปวดกล้ามเนื้อ อ่อนเพลีย เป็นอาหาร น้ำมูกไหล ไอแห้ง ๆ เป็นต้น ซึ่งหายได้เองแม้ไม่ได้รับการรักษาภาวะอาการแทรกซ้อนที่อาจพบ ได้แก่ ภาวะแทรกซ้อนของทางเดินหายใจ เช่น หูชั้นกลางอักเสบ ปอดอักเสบ ภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจ เช่น กล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ ภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาท เช่น สมองอักเสบ และภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ เช่น Reye's syndrome

**กลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดอาการรุนแรง** ได้แก่ กลุ่มผู้สูงอายุ (มากกว่า 65 ปี) กลุ่มเด็กที่มีโรคประจำตัว CHD, COPD, asthma, immunosuppression, HIV/AIDS, โรคมะเร็ง เด็กที่มีการใช้ยา

แอลสไพรินเป็นเวลานาน และหารกอายุ 0-24 เดือน ดังนั้น จึงควรพิจารณาให้วัคซีนแก่กลุ่มเสี่ยงนี้ เพื่อลดอาการแทรกซ้อนและความรุนแรงของโรค

ไข้หวัดใหญ่รักษาตามอาการ เช่น ไขยาลดไข้ (ยกเว้นยาแอสไพริน) การให้ยาปฏิชีวนะอาจใช้กรณีที่มีอาการแทรกซ้อนเท่านั้น แต่ไม่ช่วยในการป้องกันโรค ส่วนยาต้านไวรัสในการรักษาพบว่ามีอัตราการดื้อยาคุณ Amantadines คือ ยา Rimantadines สูง จึงไม่ใช้ยาคุณนี้ในประเทศไทย ส่วนยาต้านไวรัสชนิด Neuraminidase inhibitor คือ Oseltamivir และ Zanamivir ใช้รักษาได้ทั้งไวรัสชนิด A และ B โดยประสิทธิภาพในการรักษาขึ้นอยู่กับช่วงเวลาของผู้ป่วย ควรให้ยาภายใน 48 ชั่วโมงหลังจากเริ่มมีอาการเจ็บป่วย จึงจะช่วยลดระยะเวลาการเจ็บป่วย ทั้งนี้ อาจพิจารณาให้ยาในกลุ่ม Mild Confirm Case และแนะนำให้ใช้ในกลุ่ม Severe Confirm Case โดยปริมาณยาที่ให้ 75 มก. เช้า-เย็น นาน 5 วัน (เด็กให้ตามน้ำหนักตัว) แต่ไม่แนะนำให้ยาในกลุ่มผู้ป่วยสองสัญชาติ

การใช้วัคซีนป้องกันมีประสิทธิภาพช่วยลดอาการทางระบบหายใจ (Influenza like illness) ในปี พ.ศ. 2551 ศูนย์ควบคุมป้องกันโรคสร้างจุลเมริกาของยาคำแนะนำการฉีดวัคซีนประเภทเชื้อตาย (Inactivated Vaccine) เพิ่มเติมในกลุ่มเด็กเล็ก 6-59 เดือน ทั้งนี้ ผลข้างเคียงของวัคซีนเชื้อตายที่พบได้น้อย เช่น อาการปวดบวมเฉพาะที่ ไข้ (พนประมาณร้อยละ 10) แต่พบน้อยมากที่เกิดอาการรุนแรง เช่น Guillain – Barre syndrome พนบวมอย่างกว่า 1 ต่อ 1,000,000 โดส 



# Seasonal Vaccine Strains with Global Circulation of Influenza Viruses



บรรยายโดย

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์ประเสริฐ ทองเจริญ<sup>†</sup>  
ประธานมูลนิธิส่งเสริมการศึกษาไข้หวัดใหญ่

ไวรัสไข้หวัดใหญ่มีรูปร่างกลม จัดอยู่ใน Family Orthomyxoviridae มี genome เป็น RNA สายเดี่ยวแยกเป็นชั้น type A และ B มี genome 8 ท่อน ส่วน type C มี 7 ท่อน ไวรัสมีเปลือกหุ้มสองชั้น ชั้นในเป็น lipoprotein และเปลือกนอกจะมี glycoprotein 2 ชนิด คือ Hemagglutinin หรือ HA ทำหน้าที่ในการจับ receptor site บนผิวเซลล์ของ Host ทำให้ไวรัสสามารถเข้าสู่เซลล์ได้ และ Neuraminidase หรือ NA ทำหน้าที่เป็น enzyme ซึ่งใช้ oxy glycoprotein ที่เป็น receptor site บนผิวเซลล์ทำให้ไวรัสหลุดจากเซลล์ที่ติดเชื้อ เพื่อแพร่ต่อไปปังเซลล์อื่นๆ

การจัดจำแนกเชื้อไวรัส สามารถแบ่งตามลักษณะของ H จำนวน 16 ชนิด และ N จำนวน 9 ชนิด โดยเชื้อทุกสายพันธุ์พบได้ในนก ส่วนสายพันธุ์ที่ทำให้เกิดโรคในคน คือ H1, H2, H3 และ N1, N2 และปัจจุบันพบสายพันธุ์ของเชื้อที่มีการตรวจพบในคนเพิ่มจากเดิม ได้แก่ H5N1, H7N7 และ H9N2

เนื่องจากมีเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ตัวใหม่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา จึงได้กำหนดหลักเกณฑ์ในการตั้งชื่อไวรัสดังนี้

- ◆ บวกชนิดของ type คือ A, B หรือ C
- ◆ ชนิดของสัตว์ที่แยกเชื้อไวรัสได้ แต่ถ้าได้จากคนไม่ต้องระบุ

- ◆ สถานที่แยกเชื้อไวรัส
- ◆ ลำดับที่ของเชื้อที่ทำการแยกได้ในปีนั้น
- ◆ ปี ก.ศ. ที่แยกเชื้อ
- ◆ ถ้าเป็นเชื้อไข้หวัดใหญ่ type A จะต้องบอก subtype ของ H และ N ด้วย เช่น A/BANGKOK/1/1979 (H3N2)

Antigenic drift เกิดจากการ point mutation บนสาย R N A เชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่มีเอนไซม์ RNA polymerase ซึ่งไม่มี proof reading activity ทำให้เกิดความผิดพลาดในการ replicate จึงไม่ได้ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของแอนติเจนเพียงเล็กน้อย

Antigenic shift พจนพะในไวรัสไข้หวัดใหญ่ type A เกิดขึ้นจากการบวนการ gene reassortment ทำให้ไวรัส 2 ชนิด เกิดการแลกเปลี่ยน genome ทำให้เกิดไวรัสซึ่งมี genome เปลี่ยนไป ทำให้แอนติเจนเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม หากประชาชนไม่มีภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสชนิดใหม่จะเกิดการระบาดใหญ่ขึ้นได้

ไวรัสไข้หวัดใหญ่ Type A มีนกเป็นแหล่งรังโรค และสามารถก่อให้เกิดการติดเชื้อได้ในคนและสัตว์หลายชนิด เช่น แมลงสูตร ไก่ เป็นต้น โรคไข้หวัดใหญ่ที่พบในคนส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากการเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ type A และเป็นสาเหตุของการระบาดใหญ่ทั่วโลกด้วย เนื่องจากแอนติเจนของ Hemagglutinin และ Neuraminidase เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเกิดเป็นสายพันธุ์ใหม่ ทำให้เกิดการระบาดใหญ่เป็นระยะ ในอดีตที่ผ่านมา เริ่มจากการระบาด Spanish Flu โดยสายพันธุ์ H1 ต่อมานีการระบาด Asian Flu จากสายพันธุ์ H2 ต่อมา Hong Kong Flu จากสายพันธุ์ H3 และการระบาดถัดมาคือ Russian Flu จากสายพันธุ์ H1

ทั้งนี้ ลักษณะทางพันธุกรรมของไวรัส H1N1 ที่แยกได้จากประเทศไทยในปี พ.ศ.2549 พบว่าไวรัสมีลักษณะต่างออกไปจากปีก่อนหน้านี้ และใกล้เคียงกับไวรัสสายพันธุ์ใหม่ที่ใช้ในการผลิตวัคซีนเมื่อปี พ.ศ.2551 จากตัวอย่างไวรัสสายพันธุ์ใหม่นี้ นำจะเกิดขึ้นในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ปี พ.ศ.2549 ทำให้เกิดการระบาดอย่างกว้างขวางในภูมิภาคนี้ และเชื้อแพร่ข้ามไปทวีปอเมริกา ในปีถัดมา คือปี พ.ศ.2550 จึงเชื่อกันว่าภูมิภาคเอเชียตะวันออก และตะวันออกเฉียงใต้ รวมถึงประเทศไทย น่าจะเป็นแหล่งสำคัญในการก่อให้เกิดเชื้อไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ เนื่องจากการเดินทางติดต่อกันระหว่างการเดินทางติดต่อกันภายในภูมิภาคมาก จึงอาจมีบทบาทสำคัญในการถ่ายทอดเชื้อระหว่างเชิงโลกหนึ่ง และเชิงโลกใด ดังนั้นการเฝ้าระวังเชื้อในทวีปเอเชียตะวันออกและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ซึ่งมีความสำคัญ และการได้ตัวอย่างไวรัสจากภูมิภาคนี้จะมีความสำคัญในการเลือกสายพันธุ์สำหรับการผลิตวัคซีน เพราะการนำข้อมูลสายพันธุ์ของเชื้อของเชิงโลกตะวันตกมาใช้ในการผลิตวัคซีน อาจทำให้การเปลี่ยนสายพันธุ์วัคซีนชาไป สำหรับเชิงโลกตะวันออก

วัคซีนไข้หวัดใหญ่สำหรับไข้ใน Northern และ Southern ในปี พ.ศ. 2552 มีสายพันธุ์ของเชื้อเหมือนกัน คือ

- ◆ A/Brisbane/59/2007 (H1N1)-like virus
- ◆ A/Brisbane/10/2007 (H3N2)-like virus
- ◆ B/Florida/4/2006-like virus

# Human Influenza Burden in Thailand



บรรยายโดย

ดร.วิรารัตน์ เสนะสุทธิพันธุ์  
ศูนย์ความร่วมมือไทย-สหราชอาณาจักรสุข

โรคไข้หวัดใหญ่ส่วนใหญ่มีอาการไม่รุนแรงโดยเฉลี่ยในผู้ใหญ่ แต่ในเด็กเล็กและผู้สูงอายุมีอัตราการตายค่อนข้างสูง ซึ่งประเทศไทยในระยะหลังมีความสนใจเรื่องโรคไข้หวัดใหญ่เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากการระบาดของไข้หวัดนกและประวัติศาสตร์การระบาดใหญ่ของโรคไข้หวัดใหญ่ (Pandemic Influenza) ที่เกิดขึ้นเป็นระยะๆ ทุก 10-40 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ.2461 เป็นต้นมา

ขออนุญาติป่าวมารับการรักษาที่โรงพยาบาลด้วยโรคระบบทางเดินหายใจส่วนบน (Upper respiratory tract infection) ซึ่งส่วนหนึ่งมาจากอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ หรือ Influenza-like illness (ILI) พบว่าเป็น ILI ที่มาจากการไข้หวัดใหญ่ซึ่งยืนยันด้วยผล lab เป็นจำนวนไม่มาก และในชุมชนพบผู้ป่วยไข้หวัดใหญ่ที่หาซื้อยารับประทานเอง โดยบางส่วนมารับการรักษาเป็นผู้ป่วยนอก และส่วนหนึ่งที่มีอาการแทรกซ้อน หรือเสียชีวิต จึงมีการศึกษาโรคไข้หวัดใหญ่อย่างละเอียดเพื่อวิเคราะห์ภาระโรคที่แท้จริง โดยศึกษาใน 2 พื้นที่ร่วมกับญี่ปุ่นและชาญจากประเทศไทยและอเมริกา คือ จังหวัดสาระแก้วและครุพนม ประชากรทั้งสองจังหวัดรวม 1.1 ล้านคน มีจำนวนโรงพยาบาล 20 แห่ง ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้ได้ศึกษาในประชากรของทุกกลุ่มอายุที่มีอาการติดเชื้อระบบทางเดินหายใจส่วนบนเฉียบพลัน (Acute infection, symptoms of respiratory tract infection) และถ่ายภาพรังสีปอดทุกราย โดยใช้รังสีนิยามผู้ป่วยนอก ต้องมีอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ (ILI) ตามนิยามขององค์กรอนามัยโลก คือมีไข้สูงมากกว่า 38 องศาเซลเซียส ร่วมกับอาการไอ เจ็บคอ ส่วนผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการประกอบด้วย การตรวจ Nasopharyngeal swab และ Acute and convalescent blood specimen โดยวิธี RT-PCR หรือตรวจ Rapid antigen testing ในผู้ป่วยนอกด้วย

จากข้อมูลผู้ป่วยนอกของจังหวัดสาระแก้ว มีผู้ป่วย 81,979 ราย ในจำนวนนี้มีอาการ Influenza-like illness ร้อยละ 2.7 ซึ่งตรวจผล Rapid influenza test พฤกษ์บวกร้อยละ 15.5 และยืนยันด้วย RT-PCR ร้อยละ 22.3 ส่วนข้อมูลผู้ป่วยในของจังหวัดสาระแก้ว และครุพนม มีผู้ป่วยปอดอักเสบรวม 27,810 ราย มีภาพรังสีปอดผู้ป่วยจำนวนร้อยละ 54 โดยในจำนวนนี้ยังมีการร่วมในการศึกษาอยู่ 49% ซึ่งพบผลบวกต่อเชื้อไข้หวัดใหญ่คิดเป็นร้อยละ 10 เมื่อพิจารณาข้อมูลดังกล่าวข้างต้น พบว่าอัตราการเกิด

โรคไข้หวัดใหญ่สูงในกลุ่มเด็กเล็กและผู้สูงอายุ ซึ่งเชื่อที่พบมีทั้ง Parainfluenza virus 1,2,3 , Adenovirus, Human metapneumovirus, Rhinovirus, Picornavirus รวมถึง influenza virus ด้วย โดยในปี พ.ศ. 2548 ร้อยละ 13 พบรายเด็กต่ำกว่า 5 ปี ในปี 2549 พบร้อยละ 2.7 ในเด็ก และปี 2550 พบร้อยละ 8.4 เมื่อพิจารณา ช่วงการระบาดของไข้หวัดใหญ่พบว่า มีลักษณะ pattern คล้ายการระบาดเป็นฤดูกาล (seasonality) ส่วนของเชื้อไวรัส Influenza B มีระบาดช่วงพฤษภาคม - มกราคม ส่วน Influenza A มีระบาดช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายนของทุกปี

ในการศึกษาปัจจัยเสี่ยงในการเข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยใน พบรายผู้ที่มีความเสี่ยง คือ กลุ่มผู้ที่มีอายุมากกว่า 50 ปี และเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 5 ปี และผู้ที่มีโรคเรื้อรัง เช่นเดียวกับการศึกษาที่ร่องซึ่งพบว่าเด็กอายุต่ำกว่า 6 ปีจะมีโอกาสเสี่ยงในการเข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในจากไข้หวัดใหญ่มากกว่าเด็กที่มีอายุมากกว่า โดยมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนในประเทศไทยนั้น ข้อมูลจากผู้ป่วยในเบรีชที่บันทึกข้อมูลประชากรและอัตราอุบัติการณ์ ทำให้ทราบว่ากลุ่มเสี่ยงในประเทศไทยที่สมควรได้รับวัคซีนคือ กลุ่มเด็กเล็ก และผู้สูงอายุ ผู้ที่มีโรคประจำตัว เช่น โรคหัวใจและโรคระบบทางเดินหายใจ และผู้ป่วยในที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ และการขยายการใช้วัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ให้เพิ่มขึ้น

จากผลการศึกษาข้างต้น สรุปได้ว่าภาระโรคของไข้หวัดใหญ่มีมาก และสมควรได้รับความสนใจ ไข้หวัดใหญ่เป็นสาเหตุสำคัญสาเหตุหนึ่งของการปอดอักเสบ ทำให้มีผู้ป่วยมากขึ้น เด็กขาดเรียน ผู้ใหญ่ขาดงานเนื่องจากการเจ็บป่วยหรือดื้อเด็กที่เจ็บป่วย นอกจากนี้ ลักษณะการระบาดของไข้หวัดใหญ่ในประเทศไทยมีลักษณะเป็นฤดูกาล โดยระบาดในช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนตุลาคม โดยผู้ที่ได้รับผลกระทบมากคือ เด็กและผู้สูงอายุ ส่วนบุคคลเสี่ยงที่สำคัญที่ทำให้ป่วยคือโรคหัวใจ โรคทางเดินหายใจ และผู้ที่ภูมิคุ้มกันต่ำ เป็นต้น ในปัจจุบันนี้ การใช้วัคซีนไข้หวัดใหญ่รีมสูงขึ้นและมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ทั้งนี้ ควรพิจารณาข่ายการให้วัคซีนในหลาย ๆ กลุ่มหากมีงบประมาณเพียงพอ

# Laboratory Investigation System for Influenza



บรรยายโดย

ดร.จิรันนท์ วราริษต์ เดอชิลวะ<sup>†</sup>  
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข  
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์เป็นเครือข่ายของ Global Influenza Surveillance Network ขององค์กรอนามัยโลก (WHO National Influenza center) ซึ่งก่อตั้งเมื่อปีพ.ศ. 2515 มีบทบาทหน้าที่ในการตรวจวิเคราะห์เชื้อไข้หวัดนก/ไข้หวัดใหญ่ และส่งข้อมูลให้กับทางองค์กรอนามัยโลก โดยพื้นที่สามารถส่งตัวอย่างเชื้อไข้หวัดนก/ไข้หวัดใหญ่ เพื่อให้ทางสถาบันฯ ตรวจวิเคราะห์เชื้อและส่งข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์เชื้อให้ทางองค์กรอนามัยโลกเพื่อยืนยันเชื้อ และเปลี่ยนข้อมูลนั้นขององค์กรอนามัยโลกและห้องปฏิบัติการที่ศูนย์ป้องกันควบคุมโรค สหรัฐอเมริกาและองค์กร ปรับปรุงพัฒนาการดำเนินงานให้ทันสมัยมากขึ้น, เฝ้าระวังเชื้อเพื่อนำไปผลิตวัคซีน รวมถึงศึกษาการกลâyพันธุ์ของเชื้อไวรัส และศึกษาสมุนไพรที่ใช้ในการขับยั่งเชื้อ เป็นต้น

ทั้งนี้ ทางห้องปฏิบัติการของสถาบันฯ สามารถตรวจวิเคราะห์เชื้อไข้หวัดใหญ่ (Seasonal influenza (Flu A; H1, H3, Flu B)) และไข้หวัดนก (Avian Flu (H5N1)) โดยวิธี RT-PCR and Real time RT-PCR, Egg/ MDCK cell inoculation, HI assay, NI assay, Micro NT assay, FA และ sequencing

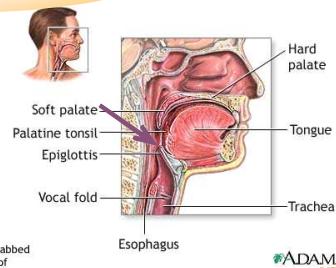
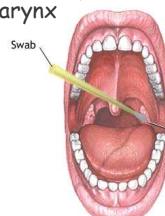
โดยจำนวนตัวอย่างที่ส่งมาให้ตรวจจะช่วยระบุถึงช่วงที่มีการระบาดและเชื้อที่ระบาด แต่ต้องไร้คีตาน เนื่องจากประเทศไทยมีการระบาดทั้งปี อาจประเมินได้จากลักษณะทางคลินิกของผู้ที่มีอาการ Flu like symptoms ได้แก่ อาการไข้สูง ปวดศีรษะ ไอ เจ็บคอ เหนื่อยหอบ ซึ่งวิธีที่สามารถพิสูจน์ยืนยันว่าผู้ป่วยที่มีด้วยอาการ Flu like symptoms นั้นเป็นไข้หวัดใหญ่หรือไม่ คือ การพิสูจน์จากการตรวจสารคัดหลั่งจากผู้ป่วยต่าง ๆ เช่น Oropharyngeal swab หรือ Throat swab, Lower respiratory tract specimens, Nasal swab, nasopharyngeal swabs, acute and convalescent serum รวมถึงอุจจาระของผู้ป่วย

เวลาที่เหมาะสมในการเก็บตัวอย่างควรเก็บภายใน 3 วันหลังมีอาการ ควรเก็บก่อนที่ผู้ป่วยจะได้รับยาต้านไวรัส และในกรณีเป็นผู้ป่วยที่สงสัยไข้หวัดนก คือ ผู้ป่วยที่มีอาการปอดบวม ปอดอักเสบ มีประวัติสัมผัสชัดเจน แต่ผลตรวจเป็นลบ ควรติดตามเก็บตัวอย่างทางเดินหายใจหลายชนิดต่อเนื่องทุกวัน

วิธีการเก็บตัวอย่าง Throat swab / Oropharyngeal swab ซึ่งเป็นวิธีที่สามารถเก็บตัวอย่างเชื้อได้มากและมีประสิทธิภาพทำได้โดยใช้ไม้ swab ที่ใช้ Sterile decron หรือ rayon ห้ามใช้ swab

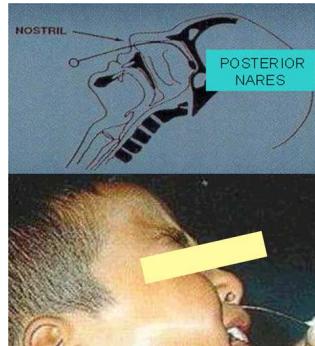
## Throat / Oropharyngeal Swab

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



14

## Nasopharyngeal Swab



ที่เป็นพลาสติกชนิดที่ทำจาก Calcium alginate, cotton หรือไม้กคลีนด้วยไม้กคลีน หลังจากนั้น swab แรงๆ บริเวณ posterior-pharynx (อยู่ใกล้กับด้านหลังคอ) หมุนไม้ประมาณ 3 วินาที และใส่ไม้swab ในหลอด Viral Transport Media (VTM) ตัดปลายน้ำ ผนึกหลอดให้แน่นและเก็บประมาณ 3 วินาที รายละเอียดในใบนำส่งตัวอย่างให้ละเอียด เช่นในกระติกน้ำแข็งนำส่งห้องปฏิบัติการ

**วิธีการเก็บตัวอย่าง Nasopharyngeal swab** จะใช้หลักการเดียวกับการใส่สาย NG tube โดยให้ผู้ป่วยหายใจเข้าลึกๆ และหายใจออกจนสุด หลังจากนั้นก้นหอยใจพร้อมหลับตา สอดคลายลึก 2 ใน 3 ของไม้ แล้วหมุนโดยรอบประมาณ 5 วินาที (3-5 รอบ) ดึงลากออกจากโพรงจมูก ใส่ในหลอด Viral Transport Media ตัดปลายน้ำ ผนึกหลอดให้แน่น เก็บประมาณ 3 วินาที รายละเอียดในใบนำส่งตัวอย่างให้ละเอียด (หากเก็บตัวอย่างที่ถูกต้อง จะมีสารคัดหลั่งติดที่ปลาย Swab)

#### วิธีการเก็บตัวอย่าง Nasopharyngeal aspirate (suction)

เป็นวิธีการเก็บตัวอย่างที่มีโอกาสได้เชื้อไวรัสสูงที่สุด ทำได้โดยใช้สายพลาสติกที่ต่อ กับเครื่องดูดเสมหะในลักษณะการดูดเสมหะผู้ป่วย วิธีใช้ในผู้ป่วยที่มีอาการของระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง หรือมีอาการรุนแรงต้องใส่ท่อช่วยหายใจ เมื่อสอดใส่สายพลาสติกเข้าในท่อ Endotracheal tube หรือช่องจมูก หรือช่องปากผู้ป่วยแล้ว จึงดูดสารคัดหลั่งจากการเดินหายใจประมาณ 2-3 มล. ใส่ในหลอดที่ปราศจากเชื้อ (กรณ์ดูดเสมหะในอย่าง Viral Transport Media ถ้าใช้ถุงสายลมในหลอด) สำหรับการดูดห้องใต้เพดานต้องตัดสายพลาสติกที่มีเสมหะติดอยู่ แซ่บเน็นและนำส่งห้องปฏิบัติการโดยเก็บประมาณ 3 วินาที รายละเอียดในใบนำส่งตัวอย่างให้ละเอียด

ข้อควรระวังการเก็บและนำส่งตัวอย่างใน VTM คือ เมื่อเก็บตัวอย่างแล้วต้องเชื่อมต่อในกระติกพร้อมน้ำแข็งทันที และนำส่งห้องปฏิบัติการภายใน 48 ชั่วโมงโดยแซ่บในน้ำแข็ง ถ้ายังไม่สามารถส่งตัวอย่างได้ทันทีให้เก็บในถุงเย็นที่อุณหภูมิ 4-8 °C อุ่นแซ่บในช่องแข็งของถุงเย็น หรือกรณ์ที่ไม่สามารถส่งตรวจภายใน 48 ชม. หากเก็บในถุงแซ่บ – 70 °C ส่วนการเก็บและนำส่งตัวอย่างเชื่อมตัวอย่างเลือด (ซึ่รั่มคู่) ทำได้โดยจะได้ผลตรวจ 2 ครั้ง เจาะเลือด

ในระยะเริ่มเป็นโรค (acute serum) และระยะพืนหาย (Convalescent serum) เเจะห่าง 14 วันหลังจะเจ้าเลือดครั้งแรก โดยจะเจ้าเลือดค่าประมาณ 3-5 มล. บันแยกซึ่งส่วนหลอดได้เชื้อปีคุกให้สนิท ปีคุกกลาง เก็บรักษาซึ่งตามมาตรฐานห้องปฏิบัติการชั้นสูตร เก็บในถุงเย็นอุณหภูมิ 4-8 °C ระหว่างรอการนำส่งห้องปฏิบัติการ ส่งห้องปฏิบัติการโดยแซ่บในกระติกพร้อมน้ำแข็ง กรณ์ที่ไม่สามารถส่งตรวจภายใน 48 ชม. ให้เก็บในถุงแซ่บ – 20 °C

เมื่อทางห้องปฏิบัติการได้รับตัวอย่างจะดำเนินการตรวจด้วยเชื้อ Flu A และ Flu B หากเป็นเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด A จะตรวจหา subtyping ว่าเป็นชนิด H1 หรือ H3 และแยก strain ของเชื้อ หากเป็นไข้หวัดใหญ่ชนิด B จะตรวจหา strain ต่อไปและถ้าหากเป็นผลลบจะส่งไปตรวจต่อว่าเป็นเชื้ออื่นชนิดใด

ในขณะนี้ ห้องปฏิบัติการสามารถตรวจหา H5 โดยวิธีใช้ไก่ฟัก RT-PCR และ sequencing การยืนยันผลการตรวจไข้หวัดนกมีได้ใน 2 กรณ์ด้วยกัน คือ หลังจากที่เพาะเชื้อ (Viral culture) และได้ผลบวก หรือโดยวิธี IFA และผล RT-PCR ผลเป็นบวก ซึ่งจะทราบผลภายใน 24 ชั่วโมง หากต้องการส่งตัวอย่างตรวจทางกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์สามารถส่งตรวจได้ 13 แห่งทั่วประเทศ นอกเหนือนี้ยังมีรถเคลื่อนที่ (mobile lab) ให้บริการด้วย และมีการควบคุมคุณภาพโดย external control จากหน่วยงานต่างประเทศ

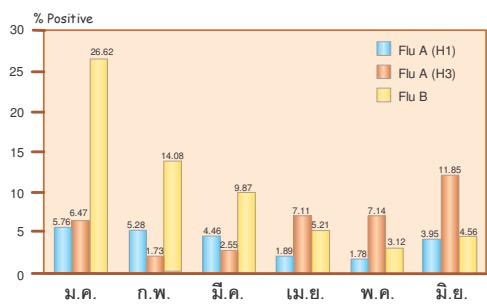
ในปีนี้ ผลการตรวจแยกเชื้อไข้หวัดใหญ่ในช่วงเดือนมกราคม-เดือนมิถุนายน 2551 พบร้าเดือนมกราคม-มีนาคม มีไข้หวัดใหญ่ชนิด B ระบาด และกลับมาระบาดอีกรอบในช่วงปลายเดือนกรกฎาคมถึงสิงหาคม ส่วนไข้หวัดใหญ่ชนิด A; โดยสายพันธุ์ H1 ระบาดในช่วงเดือนมกราคม-มีนาคม และ H3 ระบาดเดือนเมษายนถึงมิถุนายน แต่ขณะนี้พบไข้หวัดใหญ่ชนิด B ควบคู่กัน

นอกจากนี้ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้พัฒนาการวิเคราะห์ Sequence Analysis และศึกษาการต้านยา (Drug resistance) ในส่วนของ Zanamivir resistance และ Oseltamivir resistance ด้วย



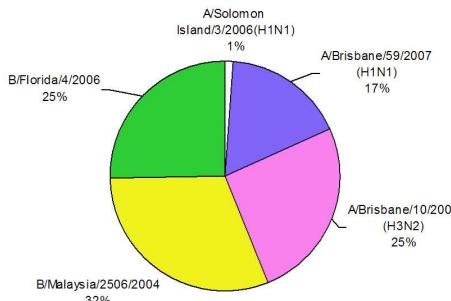
ผลการแยกเชื้อไข้หวัดใหญ่ในโครงการเฝ้าระวังเชื้อไข้หวัดใหญ่

เดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ.2551



สายพันธุ์ไข้หวัดใหญ่ที่แยกได้ในโครงการเฝ้าระวังเชื้อไข้หวัดใหญ่

เดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ.2551



# Influenza Pneumonia in Thailand & Hospital Preparedness

## for Pandemic Influenza in Resource Limited Setting:



สถานการณ์ไข้หวัดใหญ่ในประเทศไทย ในปีพ.ศ. 2536-2545 พนอัตราป่วยโรคไข้หวัดใหญ่ 64 ถึง 96 ต่อประชากรแสนคน พบว่าประมาณร้อยละ 11 ของผู้ป่วยโรคปอดบวมที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเกิดจากภาวะแทรกซ้อนของการติดเชื้อไข้หวัดใหญ่ ซึ่งคิดเป็นอัตราอุบัติการณ์ 18-111 ต่อแสนประชากร ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นกลุ่มเด็กและผู้ใหญ่มากกว่า 75 ปี ปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ ผู้ที่มีโรคเรื้อรัง เช่น โรคระบบทางเดินหายใจ หรือโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด และพบว่าจำนวนผู้ที่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ ในปี พ.ศ. 2547 ยังคงจำนวนน้อย

มีการวิจัยในปีพ.ศ. 2533 ศึกษาปัจจัยการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจส่วนบน ในคนไข้เด็กอายุ 0-59 เดือน จำนวน 595 คน พบเชื้อสาเหตุคือ ไวรัส RSV ร้อยละ 47, Parainfluenza ร้อยละ 30, Adenovirus ร้อยละ 16 และ Influenza ร้อยละ 10 ตามลำดับ ซึ่งผู้ป่วยที่เกิดจากการติดเชื้อ Influenza เป็นผู้ป่วยอนในโรงพยาบาลมากกว่า และพบว่าเชื้อ Influenza ไม่มีลักษณะการระบาดเป็นๆ คุกคามที่ชัดเจน

ต่อมาในปี พ.ศ. 2548 ได้มีการศึกษาในคนไข้ ICU ที่มีอาการปอดอักเสบรุนแรงเฉียบพลันจำนวน 115 ราย พบเป็น Influenza Pneumonia และมีเชื้อตัวอื่นร่วมด้วย 8 ราย เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงพบว่ากลุ่มที่มี Multiple comorbidities และคนไข้ที่มีอาการหอบหืด นำมา ก่อน จะเสี่ยงต่อการเกิดโรคมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และอัตราการตายของผู้ป่วยที่ไม่ได้รับยาต้านไวรัสเมือต่อ ตายสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากข้อมูลดังกล่าว แสดงถึงความสำคัญของการคัดกรองผู้ป่วย และการรักษาด้วยยาต้านไวรัส ในการลดอัตราการตายจากโรค

จากการศึกษาผลชุดตรวจคัดกรอง (rapid influenza testing) เพื่อใช้คัดกรองในการให้ยาต้านไวรัสแก่ผู้ป่วย โดยสำรวจข้อมูลผู้ป่วยย้อนหลัง 300 ราย ในปีพ.ศ. 2549 ของจังหวัดสระบุรี พบว่า การใช้ชุดตรวจคัดกรองเพียงอย่างเดียวไม่สามารถคัดกรองการใช้ยาปฏิชีวนะเกินความจำเป็นได้ จะต้องอาศัยมาตรการอื่นร่วมด้วย เช่น การให้ความรู้แก่แพทย์เพิ่มเติม เป็นต้น

## What do we need?

บรรยายโดย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์อนุชา อภิสารชนรักษ์  
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ผลการศึกษาผู้ป่วยในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2550 พบว่าการให้ยาต้านไวรัสช่วยลดอัตราการตายของผู้ป่วย ลดอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อน และลดอัตราการนอนเตียงในโรงพยาบาลได้ ดังนั้นในหลายประเทศ เช่น แคนนาดา สหรัฐอเมริกา เป็นต้น จึงมีแนวทางการรักษาโรคไข้หวัดใหญ่ค่ายาต้านไวรัส

สรุปมาตรการที่สำคัญและจำเป็นในการเตรียมรับการระบาดของไข้หวัดใหญ่ ได้แก่

1. เตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ป้องกันร่างกาย (personal protection equipment) โดยนำเสนอข้อมูลการสำรองให้ผู้บริหาร โรงพยาบาลรับทราบ เพื่ออนุมัติสนับสนุนการจัดซื้อจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นต่างๆ และยาต้านไวรัสให้เพียงพอต่อการรับมือการระบาดของไข้หวัดใหญ่

2. จัดระบบการตรวจนิจจัยโรคโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อคัดกรองคนไข้ และการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการที่รวดเร็ว



3. มีระบบคัดกรองผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงให้เหมาะสมต่อสถานการณ์การเกิดการระบาด และระบบป้องกันการติดเชื้อในสถานพยาบาลหรือสถานที่ในการรักษาไม่ให้เกิดการแพร่กระจายเชื้อ

4. ให้ความรู้แก่บุคลากรทางการแพทย์ในการปฏิบัติตามมาตราการควบคุมการติดเชื้อ เช่น การใช้อุปกรณ์ป้องกันโรคที่ถูกต้องและเหมาะสม และการล้างมือก่อนและหลังการดูแลผู้ป่วย และมีการประเมินการปฏิบัติตามมาตรฐานการควบคุมโรคติดเชื้อ และมีการประเมินเพื่อนำผลไปพัฒนาปรับปรุงอยู่เสมอ

5. เตรียมความพร้อมโดยการซ้อมแผนและการซ้อมปฏิบัติของบุคลากรภายในสถานการณ์สมมติเมื่อเกิดการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่

ตัวอย่างจากประวัติการณ์พายุที่นิวออลีนส์ สหรัฐอเมริกา ซึ่งมีมาตรการป้องกันโรคในกรณีเกิดการระบาดตามมาตรการแรก คือ การสวมใส่หน้ากากอนามัย จากเหตุการณ์ครั้งนั้นพบมีการใส่หน้ากากอนามัยไม่ถูกต้อง เช่น สวมใส่ไม่กระชับกับใบหน้า และจากการศึกษาการใส่หน้ากากอนามัยในนักศึกษาแพทย์ พบปัญหานำในการใส่หน้ากากอนามัย อาทิ เช่น หน้าเล็ก และหน้ากากอนามัยใหญ่เกินไปไม่พอดีกับใบหน้า ดังนั้นจึงขึ้นความจำเป็นในการศึกษาระบบทดลองการใส่หน้ากากอนามัย และการทำ fit testing เพื่อให้บุคลากรตระหนักรถึงความสำคัญ อาจทดสอบความกระชับได้โดยในนักศึกษาแพทย์ใส่หน้ากากอนามัยจากนั้นพ่นควันบุหรี่ไปในขาวด ซึ่งเป็นวิธีที่ไม่ต้องใช้เครื่องมือที่ยุ่งยาก

สำหรับบัญชีบุคลากรไม่นิดวัคซีนไข้หวัดใหญ่อาจแก้ไขได้โดยวิธีการต่าง ๆ เช่น กำหนดให้มีการรณรงค์ประชาสัมพันธ์

ส่งเสริมในโรงพยาบาล การสนับสนุนวัคซีนฟรี การประเมินหลังจากการฉีดวัคซีนเพื่อการพัฒนา หรือการใช้ mobile unit ในการฉีดวัคซีน เป็นต้น

กรณีบัญชีที่พบจากการล้างอุปกรณ์การแพทย์ โดยทำการเพาะเชื้อจากสิ่งแวดล้อมและอุปกรณ์การแพทย์ เช่น เชื้อ SARS ไข้หวัดนก เป็นต้น พบมีเชื้อเหล่านี้ติดค้างอยู่ด้วย ดังนั้น การล้างอุปกรณ์การแพทย์ การทำความสะอาดสถานที่อย่างเหมาะสม จึงมีความสำคัญ ซึ่งควรบูรณาการเข้ากับการควบคุมโรคการระบาดของโรค รวมถึงการล้างมือที่ถูกต้องเหมาะสม สำหรับการใช้ Alcohol gel น้ำยาสามารถใช้ได้กับแทนทุกกรณี ยกเว้นเชื้อชนิด spore forming และเชื้อที่เป็นไวรัส RNA ที่ไม่เปลือกหุ้ม เช่น norovirus, piconavirus เป็นต้น

### สรุป การควบคุมการระบาดของโรคติดต่ออุบัติใหม่ อุบัติข้ามที่มีประสิทธิภาพนั้น ควรมีหลักที่สำคัญ มีดังนี้

1. ต้องมีการปรับเปลี่ยนให้เข้าและทันต่อสถานการณ์
2. จากสถานการณ์โรค SARS พบว่า การมีเชื้อใหม่ๆ นั้น อาจมีการระบาดในบุคลากรทางการแพทย์ก่อนเป็นอันดับแรก
3. การดำเนินมาตรการใด ๆ เพียงมาตรการเดียวอาจไม่ประสบความสำเร็จ เนื่องจากบุคลากรอาจไม่ปฏิบัติตามทั้งหมด
4. มีการศึกษามากมายที่ต้องการคำตอบ ดังนั้น บุคลากรจำเป็นต้องพัฒนาและมีระบบสนับสนุนการศึกษาวิจัย รวมรวมข้อมูลเหล่านี้ให้ทันสมัยอยู่เสมอ 

## Hand hygiene can help control infections and outbreaks due to emerging viral pathogens



# Report on Findings from BOE Human Influenza 2000-2006



บรรยายโดย

แพทย์หญิงวรรณา หาญเข้าวรรุก

สำนักงานควบคุมโรค

ระบบการรายงานผู้ป่วยที่เกี่ยวข้องกับไข้หวัดใหญ่เมื่อห้าราย  
ระบบที่สำคัญระบบแรกคือ ระบบรายงานโรคที่ต้องเฝ้าระวัง  
หรือ ระบบรายงาน 506 ที่ได้รับข้อมูลมาจากรถสถานบริการภาครัฐ  
และเอกชน เป็นระบบรายงานแบบสมัครใจ อาจจะรายงานหรือ  
ไม่ก็ได้ ไม่มีระบบกฎหมายที่ลงโทษชัดเจน นอกจากนี้ระบบ  
รายงาน 506 ยังไม่มีแรงจูงใจในการดำเนินงานด้วย แต่มีการประเมิน  
เป็นระยะหากไม่รายงานจะถูกเรียรับให้รายงาน บางโรงพยาบาลมีข้อมูล  
ทางห้องปฏิบัติการสนับสนุน ในปัจจุบัน โรคไข้หวัดใหญ่และ  
ปอดอักเสบเป็นโรคหนึ่งที่อยู่ในระบบการรายงานด้วย ซึ่งโรค  
ไข้หวัดใหญ่และปอดอักเสบมีการกำหนดนิยามชัดเจน มีระบบ  
การจัดเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การเผยแพร่องค์ความรู้  
เป็นตน

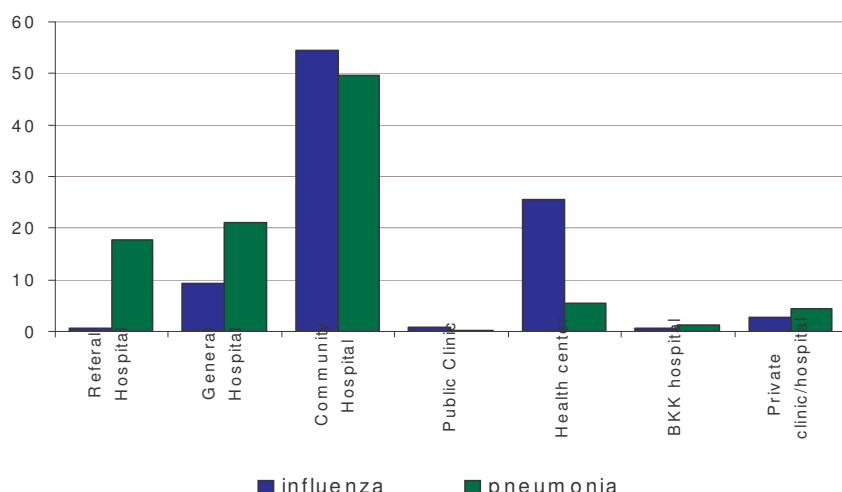
ระบบที่สอง คือ ระบบเฝ้าระวังไข้หวัดนก เริ่มรายงาน  
ผู้ป่วยในปีพ.ศ. 2547 มีการกำหนดนิยามผู้ป่วยสงสัย แนวทางการ  
ดำเนินงานเมื่อพบผู้ป่วยสงสัยเพื่อการเฝ้าระวังทั่วประเทศ

จากข้อมูลระบบเฝ้าระวัง 506 ในปีพ.ศ. 2543-2549 ข้อมูล  
ที่ได้รับมาจากการโรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลทั่วไป สถานี  
อนามัยบางส่วน โดยข้อมูลการรายงานไข้หวัดใหญ่ส่วนใหญ่มาจาก  
โรงพยาบาลชุมชนและสถานีอนามัย ส่วนข้อมูลปอดอักเสบ  
มาจากโรงพยาบาลทั่วไปเป็นส่วนใหญ่ และบางส่วนจากคลินิก  
เอกชนและกรุงเทพมหานคร หลังจากที่มีการจัดตั้งระบบเฝ้าระวัง  
ไข้หวัดนก พนوا ข้อมูลระบบรายงาน 506 มีแนวโน้มลดลงค่อน  
ข้างมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเนื่องมาจากหลัก  
ประกันสุขภาพชุมชนหนาแน่นที่มีการจัดระบบรายงานค่อนข้างมาก  
ทำให้มีผลกระทบถึงโครงสร้างระบบรายงานทางระบบดิจิทัล

จากระบบรายงาน 506 พนวยเสียชีวิตจากไข้หวัดใหญ่  
อยู่มาก (มากที่สุด 7-8 รายต่อปี) เป็นตัวบ่งชี้ว่า บุคลากรอาจ  
ไม่ตระหนักรถึงความสำคัญว่าไข้หวัดใหญ่เป็นโรคที่รุนแรงและ  
คิดว่าเป็นปัญหาในประเทศไทยและท่านนั้น และส่วนใหญ่  
เห็นว่าไข้หวัดใหญ่ไม่มีลักษณะการระบาดตามฤดูกาล แต่ถ้า

## Proportion of reporting site in 506 reporting system

Proportion (%)



เปรียบเทียบกับค่านั้นฐานพบว่ามีจำนวนผู้ป่วยมากในเดือน มกราคมและช่วงเดือนสิงหาคม (2 peak) สันนิษฐานได้ว่าอาจ มีลักษณะเป็นการระบาดตามฤดูกาลได้ ซึ่งต้องติดตามดูต่อไป หากจำแนกตามกลุ่มอายุ พบว่าเป็นปัญหามากสุดในกลุ่มอายุ 0-4 ปี และน่าจะเป็นปัญหาน่าเชื่อถือวันในกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป แต่ แนวโน้มลดลงตามอายุของกลุ่มที่รับคล่อง เมื่อพิจารณาข้อมูลตามราย กາก พบว่า ภาคใต้พบอัตราไข้หวัดใหญ่มากที่สุด อาจเนื่องมาจากการ ความชื้นของอากาศทำให้มีผู้ป่วยมากซึ่งการศึกษาต่อไป

จากข้อมูลปอดอักเสบในระบบรายงาน 506 พบว่ามี การวินิจฉัยข้อมูลปอดอักเสบมากกว่าไข้หวัดใหญ่ ข้อมูลปอด อักเสบและไข้หวัดใหญ่จะมีลักษณะสัดส่วนใกล้เคียงกัน จึง สันนิษฐานว่า ส่วนหนึ่งของปอดอักเสบจึงน่าจะเกิดมาจากการ ไข้หวัดใหญ่ และจากระบบท่อระบายน้ำที่มีอัตราป่วยไม่ ลดลงแสดงว่า ปอดอักเสบอาจไม่ได้รับอิทธิพลจากไข้หวัดนก มากนัก และพบอัตราตาย 1-1.5 ต่อแสนประชากร ซึ่งไม่ต่างจาก อัตตอุบัติภัยสำคัญ หากพิจารณาตามกลุ่มอายุ พบว่า กลุ่มอายุ 0-5 ปี และผู้สูงอายุเป็นกลุ่มประชากรหลักที่ได้รับผลกระทบจาก ปอดอักเสบ จังหวัดที่มีอัตราป่วยด้วยปอดอักเสบมากอยู่ใน ภาคเหนือ ส่วนภาคใต้มีน้อย

สำหรับระบบรายงานไข้หวัดนก พบผู้ป่วยเป็นระยะๆ และเพิ่มขึ้นสัมพันธ์กับประกาศยืนยันเชื้อในสัตว์ปีก อาจเป็น เพราะบุคลากรตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินค่อนข้างดีจากการรับ ข่าวสารที่รวดเร็ว หรืออาจตื่นตระหนกเกินไปก็เป็นได้ แต่บทเรียน ที่สำคัญที่ได้คือ

1. ไข้หวัดนกและไข้หวัดใหญ่นั้นจะมีการระบาดใน ช่วงเวลาที่ใกล้เคียงกัน ถ้ามีการระบาดของ H5 อาจมีการระบาด H1, H3 ปะปนด้วย ดังนั้นถ้ามีการระบาดของ H5 และควรจัดการกับ ผู้ป่วย H5 และ H1, H3 ด้วยมาตรการที่เหมือนกันหรือต่างกัน อย่างไร

2. จากข้อมูลพบผู้ป่วยรายจากไข้หวัดใหญ่เป็นจำนวน มาก จึงควรระหบกาว่าโรคไข้หวัดใหญ่นั้นมีความรุนแรง

3. ไข้หวัดใหญ่ที่เป็น Seasonal flu ส่วนใหญ่พบ ในกลุ่มเด็กและสูงอายุ แต่ก็มีรายงานการเสียชีวิตของกลุ่มวัย แรงงานด้วย สัดส่วนโดยรวมของผู้เสียชีวิต คือ ร้อยละ 32 ดังนั้น ควรพิจารณาหรือมีการศึกษาเพิ่มเติมถึงผลกระทบของไข้หวัดใหญ่ ต่อกลุ่มวัยแรงงานด้วย

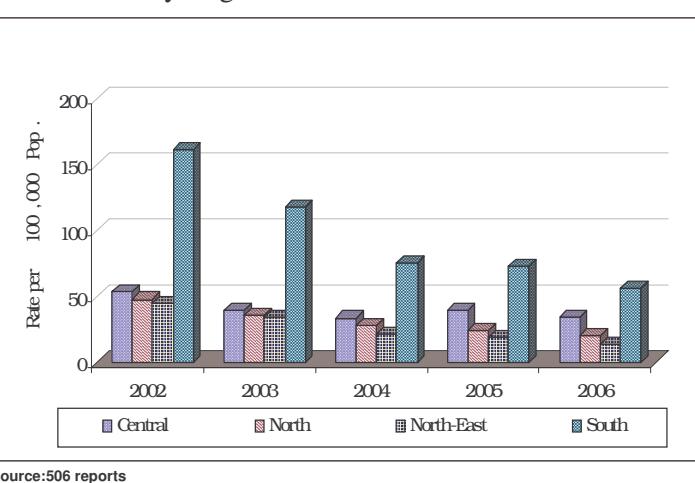
มาตรการในการควบคุมป้องกันไข้หวัดนกที่สำคัญ มาตรการหนึ่ง คือ ยาต้านไวรัส oseltamivir โดยมีเกณฑ์ในการ ให้ยาต้านไวรัส จากข้อมูลผู้ที่ได้รับยา oseltamivir พบว่า เสียชีวิต 5 รายและหายเป็นปกติ 310 ราย เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่ไม่ได้ รับยา oseltamivir มีเสียชีวิต 17 ราย และหายเป็นปกติ 113 ราย ดังนั้น ผู้ที่ได้รับยาต้านไวรัสนั้น อาจมีโอกาสในการลดชีวิตสูง กว่าผู้ที่ไม่ได้รับยาประมาณ 10 เท่า เมื่อพิจารณารายละเอียดข้อมูล ผู้ที่ได้รับ oseltamivir ในวันที่ 2 ของการป่วยเป็นไข้หวัดใหญ่เกิด

ภาวะแทรกซ้อนปอดอักเสบ (Pneumonia) 24 ราย ไม่เกิดภาวะ แทรกซ้อนปอดอักเสบ 65 ราย คิดเป็นร้อยละ 27 หากได้รับยาวันที่ 3 หลังจากการป่วยเป็นไข้หวัดใหญ่ พบผู้ป่วยเป็นปอดอักเสบ 13 ราย ไม่เป็นปอดอักเสบ 27 ราย คิดเป็นร้อยละ 33 หากได้รับยา วันที่ 4 หลังจากการป่วยเป็นไข้หวัดใหญ่ พบเกิดเป็นปอดอักเสบ 6 ราย ไม่เกิดปอดอักเสบ 16 ราย คิดเป็นร้อยละ 27 และหาก ได้รับยาวันที่ 5-7 หลังจากการป่วยเป็นไข้หวัดใหญ่ พบเกิด ภาวะแทรกซ้อนปอดอักเสบ 26 ราย ไม่เกิดปอดอักเสบ 15 ราย คิดเป็นร้อยละ 63 หากเปรียบเทียบระหว่างผู้ที่ได้รับยา oseltamivir ในวันที่ 2-3 หลังจากการป่วยจะมีสัดส่วนการเกิดปอดอักเสบได้ ร้อยละ 30 แต่ถ้าได้รับยาหลังจากวันที่ 4 เป็นต้นไปจะมีสัดส่วน การเกิดปอดอักเสบเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 60 จึงอาจสรุปว่ายาต้าน ไวรัส oseltamivir มีผลช่วยลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนปอดอักเสบ หากขึ้นกับระยะเวลาที่เริ่มได้รับยา ข้อมูลนี้น่าจะเป็นแรงจูงใจ ให้แพทย์วินิจฉัยโรคไข้หวัดใหญ่ด้วย

**โดยสรุป** จากข้อมูลข้างต้นซึ่งให้เห็นว่าไข้หวัดใหญ่เป็น ปัญหาสาธารณสุขที่รุนแรงกว่าที่เคยเข้าใจมา ไม่ว่าจะเป็น อัตราป่วยหรืออัตราตาย รวมถึงลักษณะการระบาดเป็นฤดูกาล หรือไม่เป็นฤดูกาล ล้วนแล้วแต่รายงาน 506 อาจไม่ได้ออกแบบ ให้เหมาะสมเพื่อประเมินผลกระทบ แต่หากคำนึงงานตามระบบ รายงานอย่างรวดเร็วและครบถ้วน จะสามารถตรวจจับการระบาด ได้ทันท่วงที และฐานข้อมูลจากระบบรายงานดังกล่าวจะสามารถ ตอบเรื่องกลุ่มเสี่ยงหรือการระบาดตามฤดูกาลและความแตกต่าง ในแต่ละภูมิภาคได้

ทั้งนี้ ระบบเฝ้าระวังต้องการการพัฒนาเพิ่มขึ้น แต่การ พัฒนาคงไม่ได้ขึ้นกับ software เพียงอย่างเดียว แต่ขึ้นกับแพทย์ ซึ่งให้ Hinman ในภารกิจขับเคลื่อน ระบบการเก็บข้อมูล ในหลายส่วน จึงจะวิเคราะห์และตรวจสอบการระบาด เพื่อดำเนินการ ป้องกันควบคุมโรค โดยอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น 

Reported Cases of Influenza per 100,000 Population,  
by Region, Thailand, 2002-2006.



## **Impact of Influenza in at Risk Population: Children**



บรรยายโดย

# ร่องค่าสตางค์รายน้ำเพทายชิมณุ พันธุ์เจริญ

## ภาควิชาคุณมารเวชศาสตร์

### คณะเพทายศาสตร์อุปทัลังกรรณพมหาวิทยาลัย

ในปัจจุบันมีข้อมูลการศึกษาในต่างประเทศเป็นจำนวนมาก แสดงให้เห็นว่ากุญแจเด็กเป็นกุญแจที่สำคัญของการป่วย เป็นไข้หวัดใหญ่ และบอยครั้งก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น โรคปอดบวม หรือไข้สูงและชาตามมาได้ มีผู้ป่วยเด็กจำนวนมาก ที่ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล และอาจรุนแรงทำให้เสียชีวิต ลักษณะอาการของโรคไข้หวัดใหญ่เด็กจะมีลักษณะอาการที่ไม่ชัดเจนเหมือนกับกุญแจปั้นใหญ่ ปั้ยเด็กส่วนใหญ่มักมาด้วยอาการไข้สูง หรืออาจมีการชาซึ่งเกิดขึ้น

ไวรัสไข้หวัดใหญ่เป็นเชื้อสาเหตุลำดับ 1 ใน 3 หรือ 1 ใน 5 ที่ทำให้เกิดโรคปอดบวมในผู้ป่วยกลุ่มเด็กเล็กที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ในต่างประเทศเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่จัดอยู่ในลำดับ 3 ของเชื้อโรคที่ก่อให้เกิดโรคปอดบวมในกลุ่มเด็กเล็กที่เข้ารับการรักษาในห้อง ICU ซึ่งปัจจุบันถูกกล่าวได้สร้างความกังวลใจให้กับกลุ่มผู้ป่วยของบุคลากรทางการแพทย์ที่ทำการรักษา และบางครั้งอาจก่อให้เกิดความพิการในเด็กจากภาวะแทรกซ้อนโรคหรือจากการทางเคียงที่เกิดขึ้นซึ่งอาจรุนแรงถึงเสียชีวิตได้

โรคไข้หวัดใหญ่สามารถป้องกันได้ดังนี้ สุขอนามัยที่ดี เช่น การล้างมืออย่างถูกต้อง การสวมหน้ากากอนามัย และสุขาภิบาล ล้วนเป็นสิ่งสำคัญ โดยเฉพาะในกลุ่มเด็กอายุ 6 เดือนถึง 2 ปี ซึ่งเป็นช่วงที่ระบบภูมิคุ้มกันที่เด็กได้รับจากแม่ ขณะอยู่ในครรภ์เริ่มน้อยลง เมื่อเด็กอายุ 2 ปีขึ้นไปจึงจะเริ่มสร้างภูมิคุ้มกันได้อ่อง และเด็กจะเริ่มแข็งแรงขึ้น พบว่าช่วงอายุที่เด็กเริ่มเข้าโรงเรียนเป็นช่วงวัยที่เด็กป่วยเป็นหวัดมากที่สุด ดังนั้นแพทย์ต้องให้คำแนะนำผู้ปกครองในการดูแลควบคุมสิ่งแวดล้อมเป็นพิเศษ หรืออาจพิจารณาการให้วัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ในเด็กช่วงอายุที่กล่าวมาเป็นกรณี

จากข้อมูลการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการในประเทศไทย พน.ว่า เชื้อไข้หวัดใหญ่เป็นเชื้อที่ก่อโรคที่พนบอยในผู้ป่วยกลุ่มเด็ก นอกจากนี้ ผู้ป่วยกลุ่มเด็กซึ่งเป็นกลุ่มที่แพร่กระจายโรคออกไปให้กับกลุ่มอื่น เช่น ผู้ปกครอง ผสอยา และคนในครอบครัว

ดังนั้น หากนำวัสดุซีนามาใช้ประโยชน์เพื่อลดการแพร่เชื้อจะส่งผลให้ประสิทธิภาพวัสดุซีนั่นป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ในเด็กเกิดมากกว่ากากูนพัฒนา

ทั้งนี้ ข้อมูลของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ และสถาบันสุขภาพเด็กมหาราชินี ที่ทำการรวบรวมข้อมูลเชื้อที่เป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดโรคปอดบวมในกลุ่มเด็กที่เข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยชั้น昏迷และ ICU ของโรงพยาบาล ที่พบได้แก่ Adenovirus, Parainfluenza และ Influenza

วัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่เป็นวัคซีนที่มีประสิทธิภาพค่อนข้างสูง สามารถป้องกันและลดความเสี่ยงของการเกิดโรคได้ประมาณร้อยละ 70-80 ดังนั้นการฉีดวัคซีนสามารถป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่หากฉีดให้กับเด็กทุกปี โดยฉีดวัคซีนสายพั้นธุ์ของเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ที่พยากรณ์ว่าจะเกิดการระบาดในปีนั้นๆ สำหรับความปลอดภัยในการฉีดวัคซีนในกลุ่มเด็กจะพนักภาระเรื่องที่รุนแรงอย่างไร่ำใหญ่

ในประเทศไทยเรียกอเมริกา แนะนำให้คิดวัสดุป้องกันโรค  
ให้หัวด้วยไข่ให้กับเด็กกลุ่มอายุ 6 เดือน ถึง 5 ปี สำหรับเด็กอายุ 0  
ถึง 6 เดือนแรกยังไม่มีข้อมูลการศึกษาความปลอดภัยจากการฉีด  
วัสดุป้องกันโรคให้หัวด้วยไข่ที่ชัดเจน ดังนั้น จึงแนะนำให้คิด  
วัสดุป้องกันไข่หัวด้วยไข่กับบุคคลที่ใกล้ชิดกับเด็กกลุ่ม  
ดังกล่าวแทน เพื่อเป็นการป้องกันเชื้อไข่หัวด้วยไข่ที่จะแพร่กระจาย  
มาสู่เด็กจากคนรอบข้าง เช่น พ่อ แม่ หรือผู้ปกครอง เป็นต้น

ในอดีตการใช้วัสดุป้องกันโรคไม่หวัดใหญ่ในกลุ่มเด็กนั้น จัดเป็นวัสดุกลุ่มพิเศษ จะแนะนำและนี่คือให้เฉพาะเด็กที่มีโรคประจำตัวบางชนิดเท่านั้น เนื่องจากความจำเป็นในการนี้คือ วัสดุค่อนข้างสูง แต่ปัจจุบันกระ trg งสาราระสูง ได้จัดให้วัสดุป้องกันโรคไม่หวัดใหญ่อยู่ในกลุ่มวัสดุเพื่อเลือกซึ่งเป็นวัสดุที่แนะนำให้เด็ก เช่นเดียวกันกับสมาคมโรคติดเชื้อในเด็กของประเทศไทย ที่มีการให้คำแนะนำให้ผู้ปกครองนำเด็กไปรับวัสดุป้องกันโรคไม่หวัดใหญ่เช่นกัน **๙๙**

## Impact of Influenza in at Risk Population: COPD



บรรยายโดย

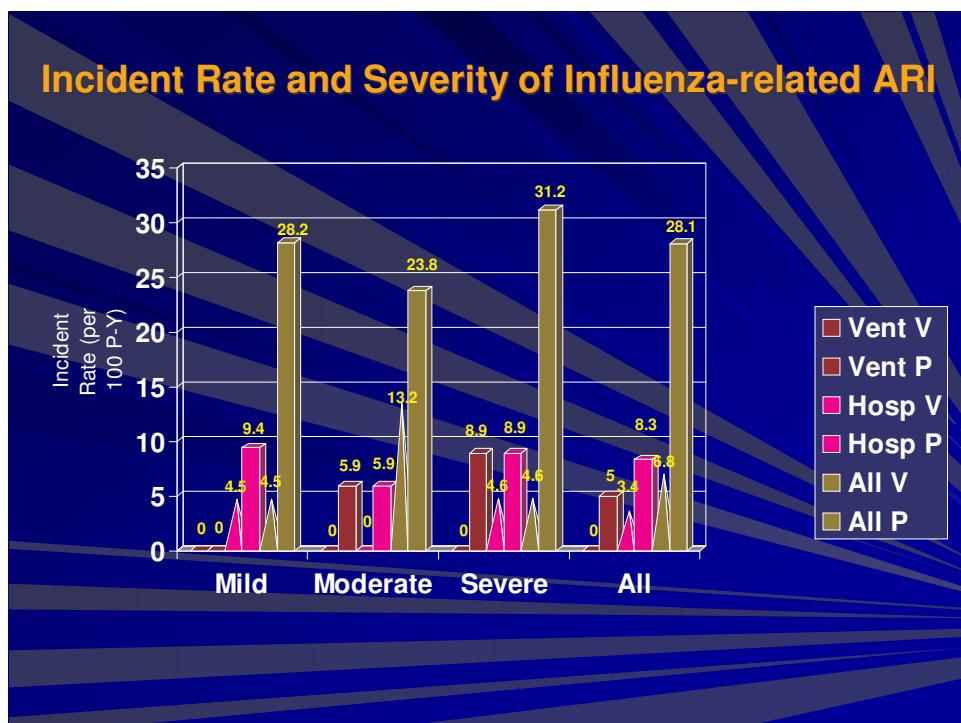
รองศาสตราจารย์นายแพทย์พุนทรัพย์ วงศ์สุรเกียรติ  
ภาควิชาอายุรศาสตร์  
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

โรคทางเดินหายใจอุดกั้นเรื้อรัง (Chronic Obstructive Pulmonary Disease หรือ COPD) เป็นโรคในระบบทางเดินหายใจ โรคหนึ่งที่มีอาการเรื้อรัง ส่วนใหญ่พบในกลุ่มอายุมากกว่า 65 ปี โดยเกิดจากการอุดกั้นการไหลของลมในหลอดลมที่ไม่สามารถกลับเป็นปกติได้ ซึ่งส่งผลกระทบต่อวัยหัดเดินด้วย สาเหตุของ การอุดกั้นของหลอดลมเกิดจากการอักเสบภายในหลอดลม หลังได้รับสิ่งกระตุ้นที่เป็นอันตราย ได้แก่ สารพิษ อนุภาค หรือ ก๊าซ เป็นต้น โดยอาการจะสะสมเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทำให้กลุ่มผู้สูงอายุมีอาการของโรครุนแรงมากขึ้น ส่วนใหญ่ในผู้ป่วยคนไทยเกิดจากการสูบบุหรี่ หรือจากการสูบคมควันบุหรี่ ผลกระทบที่มีอยู่ในอากาศ หรือการทำงานในที่มีฝุ่นหรือสารเคมี

อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย COPD มีความสัมพันธ์กับ อัตรา FEV1 (Forced expiratory volume in 1 second คือ

ปริมาตรลมที่排ออกมาในช่วง 1 วินาที) ซึ่งสามารถนำอัตรา ดังกล่าวมาใช้จำแนกระดับความรุนแรงของโรคได้ เมื่อค่า FEV1 มีค่าอย่างต่ำ โอกาสป่วยแล้วเสียชีวิตของผู้ป่วย COPD จะเพิ่มมากขึ้น

การศึกษาข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบสาเหตุการเสียชีวิต ในประเทศไทยและอเมริกา ด้วยโรมะเงิง โรคหัวใจ โรคอัมพฤกษ์ อัมพาต เบ้าหวาน อุบัติเหตุ และโรค COPD ระหว่าง ค.ศ.1965-1998 พบร้า โรคส่วนใหญ่มีแนวโน้มของการเสียชีวิตที่ลดลงหรือคงที่ อาจเนื่องจากแนวทางการรักษาที่ดีขึ้น ยกเว้นผู้ป่วยโรค COPD ที่มีแนวโน้มของผู้ป่วยที่เสียชีวิตเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากยังไม่มีวิธีการรักษาที่มีประสิทธิภาพ ส่วนใหญ่เป็นการรักษาตามอาการ เท่านั้น และจากข้อมูลต้นทุนค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาผู้ป่วยของประเทศไทยและอเมริกา พบร้า โรค COPD ที่มีจำนวนผู้ป่วยอย่างมากกว่า โรคความดันโลหิตสูง แต่ต้องใช้บประมาณในการดูแลรักษาผู้ป่วย



ทั้งประเทศสูงกว่าโรคความดันโลหิตสูง เนื่องจากอัตราค่าไข้จี้ที่สูงมากในการดูแลผู้ป่วยต่อราย ทำให้โรค COPD จัดเป็นที่มีความสำคัญอย่างมาก จากการประเมินผลกระทบของโรคต่อประชากรทั้งหมด ในปี ก.ศ.1999 จัดให้โรค COPD เป็นปัญหาในระดับ 5 และคาดประมาณว่าของปัญหาที่จะเพิ่มขึ้นเป็นอันดับ 4 ในปี ก.ศ.2020 เนื่องจากการเสียชีวิต ค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา และความรุนแรงของโรค

ผู้ป่วยที่อาการกำเริบหรือมีความรุนแรงเพิ่มขึ้นเป็นครั้งคราวหรือที่เรียกว่า COPD Exacerbations ซึ่งจะต้องใช้ยาในการรักษาและทำการของโรค ทำให้อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยเมื่อเกิด COPD Exacerbations เพิ่มขึ้น และค่าใช้จ่ายในการดูแลผู้ป่วยสูงขึ้นด้วย ดังนั้น อาการ COPD Exacerbations จึงมีความสำคัญมาก จาสถิติผู้ป่วยที่ COPD Exacerbations ที่มีอาการน้อยจะมารับการรักษาที่โรงพยาบาลแบบผู้ป่วยนอก เพียงร้อยละ 50 ผู้ป่วยส่วนหนึ่งต้องรับเข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในผู้ป่วยกลุ่มนี้จะมีอัตราการเสียชีวิตที่โรงพยาบาลร้อยละ 3-4 และภายใน 6 เดือน จะมีอัตราการเสียชีวิตสูงถึง 1 ใน 3 ส่วนผู้ป่วยกลุ่มนี้ที่มีอาการรุนแรงต้องใช้เครื่องช่วยหายใจและรับการรักษาในห้องไอซีชู กลุ่มนี้จะมีอัตราการเสียชีวิตที่โรงพยาบาลสูงร้อยละ 11-24 และภายใน 1 ปี อัตราการเสียชีวิตในกลุ่มนี้จะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 43-46

ผู้ป่วย COPD Exacerbations ขณะเกิดอาการจะทำให้สมรรถภาพปอดจะลดลงชั่วคราว และกลับมาเป็นปกติภายใน 1 เดือน แต่มีผู้ป่วยถึงร้อยละ 7 ที่มีสมรรถภาพปอดลดลงแต่ไม่สามารถกลับสู่สภาพปกติได้ ทำให้การทำงานของปอดแข็งมีโอกาสเสียชีวิตเพิ่มขึ้น ทำให้คุณภาพชีวิตแย่ลง ค่าใช้จ่ายในการรักษาเพิ่มขึ้น จากข้อมูลค่าใช้จ่ายการดูแลรักษาผู้ป่วย COPD Exacerbations ในโรงพยาบาลในประเทศไทย ปี ก.ศ.1997-1998 ในผู้ป่วย 63 ราย มีค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา 1.5 ล้านบาท ซึ่งในผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงเพิ่มขึ้นค่าใช้จ่ายในการรักษาจะเพิ่มขึ้น เนื่องจากต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล หรือใส่เครื่องช่วยหายใจ

สาเหตุของการเกิด COPD Exacerbations เนื่องจาก การปัญหามลภาวะทางอากาศเพียงร้อยละ 10 การติดเชื้อแบคทีเรีย ประมาณร้อยละ 50 และการติดเชื้อไวรัสปริมาณเพิ่มอยู่กับในแต่ละปีประมาณร้อยละ 20-40 โดยพบว่าเป็น Rhinovirus ร้อยละ 23 Influenza ร้อยละ 5 - 28 และไวรัสอื่นๆ เช่น Parainfluenza, Coronavirus, Adenovirus

ปัญหาการติดเชื้อไว้หวัดใหญ่ในผู้ป่วย COPD เป็นสาเหตุสำคัญของการเกิด COPD Exacerbations เนื่องจาก ปัจจุบันมีการผลิตวัคซีนในการใช้ป้องกันการติดเชื้อไว้หวัดใหญ่ จึงมีการประเมินประสิทธิภาพของวัคซีนโดยวิเคราะห์ดัชนี วิเคราะห์หาค่าอุบัติการณ์ของ COPD Exacerbations ในผู้ที่ได้รับวัคซีน เมริบเทียนกับกลุ่มที่ไม่ได้รับ โดยวิจัยแบบ Stratified randomized

double blind placebo - controlled trial ในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังระหว่างปี ก.ศ.1997-1998 โดยแบ่งผู้ป่วยออกเป็น 3 กลุ่ม ข้อตามความรุนแรงของอาการ คือ ผู้ป่วย COPD ที่อาการรุนแรงน้อย ปานกลาง และมาก กลุ่มตัวอย่างแบ่งผู้ป่วยแต่ละกลุ่ม เป็น 2 กลุ่มย่อย คือ กลุ่มศึกษาได้รับวัคซีนและกลุ่มควบคุมได้รับวิตามิน บี 1 เจาะเลือดตรวจหาแอนติบอดีก่อนฉีดยา และติดตามการตอบสนองของแอนติบอดีทุกเดือน และทุกครั้งที่มีอาการป่วยเฉียบพลันทางระบบหายใจ (Acute respiratory illness: ARI) ถ้าผู้ป่วยเกิดอาการป่วยเฉียบพลันทางระบบหายใจ ผู้ป่วยจะได้รับการเจาะเลือดตรวจหาแอนติบอดี หากอาการเริ่มไม่เกิน 6 วัน จะเก็บเสมหะในคอและจมูก เพื่อเพาเวชื้อตรวจหาไวรัสไข้หวัดใหญ่และไวรัสก่อโรคระบบหายใจอื่น ๆ ถ้าตรวจพบเชื้อไว้หวัดใหญ่จะจัดว่าเป็น influenza-related ARI จึงสามารถแบ่งตามอาการได้เป็น 4 ประเภท คือ Common cold, Influenza-like illness, Pneumonia และ Acute Exacerbations COPD

ผลการวิจัย พบว่า การฉีดวัคซีนป้องกันไว้หวัดใหญ่ มีผลโดยตรงลดอัตราการติดเชื้อไว้หวัดใหญ่ได้อย่างชัดเจน โดยมีประสิทธิผลในผู้ป่วยทุกกลุ่มของความรุนแรงของ Influenza-related ARI และวัคซีนมีแนวโน้มลดอุบัติการณ์ของการติดเชื้อไว้หวัดใหญ่ รวมถึงลดอัตราป่วยจาก ARI

ช่วงเวลาที่พบรักษาไว้หวัดใหญ่ พบรักษาไว้หวัดใหญ่ พบได้ในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึงมิถุนายน และเดือนสิงหาคมถึง กันยายน และธันวาคม จึงควรฉีดวัคซีนก่อนเดือนพฤษภาคม

ในการศึกษาศูนย์หักดิบวัคซีนให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง 100 รายต่อปี จะมีประมาณ 30% ที่จะเพิ่มผู้ป่วยคิดเชื้อไว้หวัดใหญ่ได้ 20.5 ราย ซึ่งคิดเป็นเงินค่าใช้จ่ายลงทุน 1,212 บาท ต่อราย ประมาณที่สองจะป้องกันการติดเชื้อไว้หวัดใหญ่และต้องมารับการรักษาแบบผู้ป่วยอกได้ 29 ราย แบบผู้ป่วยในได้ 7 ราย ป้องกันการใช้เครื่องช่วยหายใจได้ 5.4 ราย คิดเป็นค่าใช้จ่ายที่ลดลงเป็นเงิน 860 บาท, 3,764 บาท และ 4,600 บาทต่อราย ตามลำดับ ประมาณที่สามจะประเมินค่าใช้จ่ายในการรักษาไว้หวัดใหญ่สำหรับ COPD 100 ราย เป็นเงิน 448,824 บาทต่อปี สำหรับการฉีดวัคซีนใน COPD กลุ่มรุนแรงน้อย ปานกลาง และมากแต่ละกลุ่มจำนวนกลุ่มละ 100 ราย ประมาณที่เป็นเงิน 125,629 538,184 และ 680,647 บาทต่อปีตามลำดับ

ผลการศึกษาประสิทธิภาพของการให้วัคซีนป้องกันไว้หวัดใหญ่ในผู้ป่วย COPD พบว่าความชุกและอุบัติการณ์ของการติดเชื้อไว้หวัดใหญ่ในผู้ป่วย COPD และการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ ประเมินต้นทุนมีความคุ้มค่า ดังนั้น จึงควรแนะนำให้ฉีดวัคซีนป้องกันไว้หวัดใหญ่ในผู้ป่วย COPD ทุกราย ควรกำหนดเป็นแนวทางหนึ่งในการรักษาผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในประเทศไทย และเป็นนโยบายของประเทศไทยในการรณรงค์ให้มีการฉีดวัคซีนดังกล่าว **๒๙**

# Impact of Influenza in at Risk Population:

## Influenza in Patients with Cardiovascular Diseases



บรรยายโดย

รองศาสตราจารย์นายแพทย์ศุภชัย อนอมรัพย์  
ภาควิชาอายุรศาสตร์  
คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี

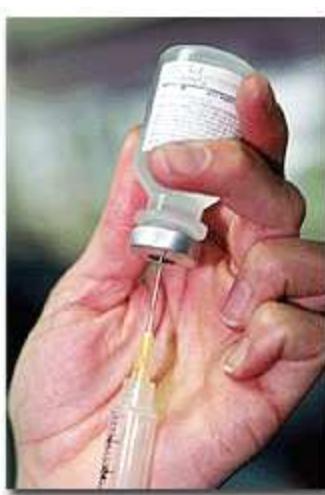
สถานการณ์ในปัจจุบันประเทศไทย อัตราป่วยด้วยโรคหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular diseases: CVDs) รวมถึง Heart attack, Heart failure และ Stroke ไม่ได้ลดลงเลย ซึ่งสาเหตุเกิดจากประชากรมีอายุเฉลี่ยเพิ่มขึ้น และรูปแบบของสังคม การดำเนินชีวิตที่เปลี่ยนแปลงจากสังคมเกษตรกรรมเป็นสังคมเมือง เช่น การอุดกั้นกาบข้าวคล่อง การบริโภคอาหารเพิ่มขึ้น เป็นตน ทำให้โรคที่พบมากในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว หรือเรียกว่า Western diseases เกิดขึ้นในประเทศไทยเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ด้วยการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของโรคที่เกิดขึ้นในประเทศไทย เช่น การติดตามข้อมูลประวัติการป่วยของพนักงานในการไฟฟ้าฝ่ายผลิตในประเทศไทย โดยติดตามอาการของผู้ป่วยเป็นระยะเวลา 22 ปี พบว่า ลักษณะของโรคที่เกิดขึ้นเป็นโรคที่ใกล้เคียงเชื้อโรคตะวันตก และมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจเต้น ความดันโลหิตสูงที่ก่อให้เกิดอัมพาตและ Heart failure เป็นตน ส่วน congenital heart disease และ vascular heart disease แม้จำนวนค่อนข้างคงที่ แต่พบว่าความรุนแรงของโรคเพิ่มมากขึ้น ทำให้มีจำนวนของผู้ป่วยที่ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลหรือเสียชีวิตเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างต่อเนื่อง

การติดเชื้อไข้หวัดใหญ่ในกลุ่มผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด โดยเฉพาะในทุกกลุ่มผู้สูงอายุ จะส่งผลกระทบให้ผู้ป่วยมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะโรคแทรกซ้อน และมักเกิดอาการรุนแรงหรืออาจเสียชีวิตได้ เช่น การศึกษาในเขตปกรองพิเศษ ช่องกง เมื่อเกิดการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่เกิดขึ้น จำนวนของผู้เสียชีวิตด้วยโรค Heart failure จะเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย และเชื้อไข้หวัดใหญ่ยังส่งผลให้อาการของโรคหัวใจและหลอดเลือดกำเริบหรือรุนแรงขึ้นด้วย

ปัจจุบันในประเทศไทยยังไม่มีข้อมูลการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างโรคหัวใจและหลอดเลือดกับโรคไข้หวัดใหญ่ แต่อาศัยข้อมูลจากการศึกษาในต่างประเทศเป็นหลักในการอ้างอิง เช่น จากการศึกษา Case control ในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ และอีกกลุ่มที่ไม่ได้รับวัคซีน พบว่า กลุ่ม

ที่ได้รับการฉีดวัคซีนสามารถป้องกันการเกิด myocardial infarction และการเกิดอัมพาตได้ทั้งในกลุ่มผู้สูงอายุและกลุ่มที่มีภาวะของโรคหัวใจ และยังมีข้อมูลของการศึกษาที่พบว่าโรคไข้หวัดใหญ่ทำให้โรคหัวใจและหลอดเลือดดำเริบและมีอาการแย่ลง ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลหรือเสียชีวิตได้

ดังนั้น การป้องกันการติดเชื้อในกลุ่มผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด จะต้องดูแลสุขภาพร่างกายให้แข็งแรง และวัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ ซึ่งช่วยลดจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ลดการเกิด Heart failure, Heart attack การเกิดอัมพาต และยังสามารถลด Cardiac sudden death ทั้งในกลุ่มผู้สูงอายุและกลุ่มผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดได้ ความปลอดภัยในการฉีดวัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ที่ผ่านมาซึ่งไม่พัฒนากระบวนการการเกิด Stroke หรือ MI ในกลุ่มผู้ที่ได้รับวัคซีนเลข

ปัจจุบันในต่างประเทศและสมาคมแพทย์โรคหัวใจได้มีการแนะนำให้มีการฉีดวัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ให้กับผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด แต่อาจพบปัญหาที่เกิดขึ้นจากการแนะนำให้ผู้ป่วยฉีดวัคซีนดังกล่าว อาทิ เช่น ค่าใช้จ่ายในการฉีดวัคซีนการกำหนดระยะเวลาที่แนะนำในการฉีดทุกปีเป็นตน 

## Impact of Influenza in at Risk Population: Elderly Persons



บรรยายโดย

**รองศาสตราจารย์นายนายแพทย์ประเสริฐ อัสสันตชัย  
ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม  
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล**

**ข้อมูลประชากรขององค์การสหประชาชาติ ปี ก.ศ.1999** แสดงให้เห็นว่า จำนวนประชากรในกลุ่มวัยกลางคนมีจำนวนมากที่สุด และประชากรกลุ่มนี้เด็กมีจำนวนน้อยลง ดังนั้น แนวโน้มในปี ก.ศ.2050 จำนวนประชากรกลุ่มผู้สูงอายุจะเพิ่มขึ้น และโรคที่เกิดในประชากรกลุ่มนี้ก็จะเพิ่มมากขึ้นด้วย ซึ่งความแตกต่างของผู้สูงอายุกับคนหนุ่มสาวมีผลต่อการรักษาโรค เนื่องลักษณะทางเวชปฏิบัติและการดูแลรักษาที่ต่างกันไปของผู้สูงอายุจากผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า ได้แก่

- ◆ สมรรถภาพทางร่างกายเสื่อมถอยลงเนื่องจากความ rá ความ rá โดยแต่ละระบบจะมีความเสื่อมเนื่องจากความ rá ไม่เท่ากัน

- ◆ อาการและการแสดงของโรคที่ไม่จำเพาะ เป็นผลจากสมรรถภาพทางร่างกายเสื่อมถอยลงทำให้การตอบสนองของร่างกายต่อความเสี่ยงป่วยด่างไปจากผู้ป่วยอายุน้อยกว่าอย่างชัดเจน เช่น เมื่อมีการติดเชื้อ เพราะการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันลดลง ทำให้มีอาการอย่างอื่นร่วมด้วย เพราะฉะนั้นจึงต้องอาศัยการตรวจเพื่อ弄ชี้โรคอย่างละเอียด

- ◆ การมีหล่ายโรครวมในเวลาเดียวกัน
- ◆ การได้รับยาหลาย ๆ อย่างในเวลาเดียวกัน
- ◆ ผลกระทบต่อสังคมมีการส่งผลกระทบต่อการรักษา

การเปลี่ยนแปลงของระบบภูมิคุ้มกัน (Immune System) ในกลุ่มผู้สูงอายุ คือ CMIR (Cell-mediated immune response) จะลดลง ที่ส่งผลกระทบที่สำคัญที่เกิดจากความ rá ทำให้อุบัติการณ์ของโรคที่เกี่ยวข้องกับ CMIR defects เพิ่มขึ้น เช่น โรคเรื้อน และวัณโรค เป็นต้น พบโรคภูมิแพ้เพิ่มขึ้น แต่โรคที่พบจะแตกต่างกับกลุ่มวัยหนุ่มสาว ซึ่งวัยหนุ่มสาวมักจะพบอาการ SLE แต่กลุ่มผู้สูงอายุจะพบ Temporal arteritis, Bullous pemphigoid และ Rheumatoid arthritis เป็นต้น และการสร้างแอนติบอดีหรือภูมิคุ้มกันจะมีความแข็งแรงอย่างกว่าวัยหนุ่มสาว ทำให้มีการตอบสนองต่อการฉีดวัคซีนน้อยลง ซึ่งแพทย์ควรเพิ่มความสนใจในประเด็นดังกล่าวมากขึ้น

ประกอบกับคนสูงอายุจะมี delays type hyper sensitivity, Body response และไข้สันหลังสร้าง B-cell ลดลง ซึ่งความมีผลกระแทกต่อความรุนแรงของโรคทั้งสิ้น

เมื่อก่อนสูงอายุติดเชื้อไข้หวัดใหญ่แล้ว จะเป็นกลุ่มที่มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนได้มากที่สุด ทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีการแนะนำให้มีการฉีดวัคซีนในกลุ่มนี้เป็นพิเศษ จากการศึกษาในประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับการฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่ในประเทศไทย ได้แก่ ปี ก.ศ.1998 มีการศึกษาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของวัคซีนไข้หวัดใหญ่ในกลุ่มประชากรผู้สูงอายุปกติ โดยทดลองแบบ Randomized double-blind placebo-controlled trial ในกลุ่มผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป ที่ไม่มีประวัติการแพ้วัคซีนมาก่อน ไม่มีการแพ้ไข้ ไม่เป็นมะเร็ง และไม่ใช่คนที่ได้รับยาสตีรอยด์ โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ได้รับการฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่จำนวน 330 ราย และกลุ่มที่ได้รับ tetanus vaccine ซึ่งเป็นยาหลอกในการศึกษารึ้นนี้ (เป็นวัคซีนที่มีการแนะนำให้ฉีดในกลุ่มผู้สูงอายุ) จำนวน 305 ราย โดยฉีดเข้ากล้ามเนื้อ และทำการวัดผลโดยวิธี Hemagglutination inhibition test ตาม 4-fold rising ของ titers จึงวินิจฉัยว่าป่วยเป็นไข้หวัดใหญ่ ร่วมกับการใช้แบบคัดกรองของ Dutch Sentinel criteria คือ ถ้าผู้ป่วยมีอาการไข้ที่เกิดขึ้นแบบเฉียบพลัน และต้องพักรักษาในบ้านมากกว่า 1 วัน ร่วมกับอาการ 3 ใน 5 ได้แก่ cough, coryza, sore throat, frontal headache และ myalgia ซึ่งเป็นผู้ป่วย Influenza-like illness ผลการศึกษาพบว่า หลังจากที่ได้ฉีดวัคซีนแล้ว 4 สัปดาห์ กลุ่มที่ได้รับวัคซีนไข้หวัดใหญ่มีการตอบสนองต่อวัคซีน (Immune response rate of vaccination) ร้อยละ 97.1 แสดงให้เห็นว่าการได้รับวัคซีนไข้หวัดใหญ่ในกลุ่มผู้สูงอายุมีการตอบสนองที่สูงกว่าที่มีการคาดประมาณ เมื่อวิเคราะห์จากการวัด titers จำแนกรายสายพันธุ์ ที่ระดับ 4 สัปดาห์ 5 เดือน และ 1 ปี กลุ่มที่ได้รับวัคซีนไข้หวัดใหญ่สร้าง Protective titer for type A (H1N1) เท่ากับร้อยละ 98.6, 95.1 และ 88.1 ตามลำดับ Protective titer for

type A (H3N2) เท่ากับร้อยละ 96.4, 88.8 และ 80.6 ตามลำดับ และ Protective titer for type B เท่ากับร้อยละ 48.4, 26.1 และ 15.5 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า ผู้สูงอายุมีการตอบสนองต่อวัคซีนไข้หวัดใหญ่ภายใน 4 สัปดาห์ โดยสามารถป้องกันเชื้อไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ A ได้ถึงกว่าสายพันธุ์ B และควรต้องมีการฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่ทุกปี

จากการวัดโดยใช้แบบคัดกรองไข้หวัดใหญ่ พบว่า กลุ่มผู้ได้รับการฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่มีโอกาสป่วยเป็น Influenza-like illness เพียงร้อยละ 4.8 แต่กลุ่มที่ได้รับยาหลอกจะมีโอกาสป่วยเป็น Influenza-like illness เพียงร้อยละ 11.3 ดังนั้นกลุ่มผู้สูงอายุที่ได้รับการฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่สามารถลดความเสี่ยงของการเกิดโรคได้ถึงร้อยละ 56

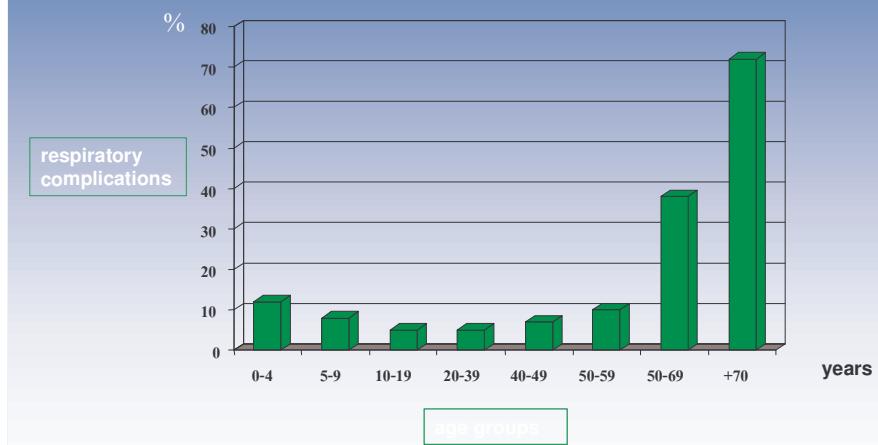
จากการวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่พบว่าทั้ง 2 กลุ่ม มีค่าใช้จ่ายในการรักษาไข้หวัดใหญ่ และอาการ URI ใกล้เคียงกันทั้งผู้ได้รับวัคซีนไข้หวัดใหญ่และไม่ได้รับ โดยไม่พบผู้ป่วยโรค pneumonia หรือเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเลย ดังนั้น หากต้องการป้องกันการติดเชื้อไข้หวัดใหญ่ 1 ราย จะต้อง

มีการฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่ถึง 17 ราย แต่อย่างไรก็ตามมีข้อสังเกตว่า ปีที่ทำการศึกษาเป็นปีที่ไม่เกิดการระบาดของไข้หวัดใหญ่

นอกจากนี้ มีการศึกษาในกลุ่มผู้สูงอายุในชุมชน เพื่อศึกษานี้จัดขึ้นของผู้สูงอายุในการฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่ โดยศึกษาแบบ Prospective study ในกลุ่มผู้มีอายุมากกว่า 50 ปี จำนวน 378 ราย ซึ่งทุกรายจะต้องได้รับการตรวจวินิจฉัยร่างกายอย่างละเอียด พร้อมให้ข้อมูลแนะนำให้ผู้สูงอายุไปรับวัคซีนไข้หวัดใหญ่ที่โรงพยาบาล พนักงานผู้สูงอายุมารับวัคซีนที่โรงพยาบาลเพียงร้อยละ 75 เมื่อทำการวิเคราะห์ทั้งข้อมูลและผลการรักษา พบว่ามีเพียงปัจจัยของคนที่มีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 23 จะไม่มารับวัคซีน คนที่ผ่านการทดสอบ 6 minute walk test จะมารับการฉีดวัคซีนมากกว่ากลุ่มที่ไม่ผ่านการทดสอบ

ดังนั้น สรุปได้ว่า การให้วัคซีนไข้หวัดใหญ่แก่ผู้สูงอายุ มีความคุ้มค่า และสามารถป้องกันการป่วยได้ ดังนั้นควรให้ความรู้ คำแนะนำแก่ประชาชนเกี่ยวกับวัคซีน เพื่อกระตุนให้ประชาชนรับวัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่เพิ่มขึ้นต่อไป 

## Age Distribution of Respiratory Complications



Dr.Prasert Assantachai, M.D., Division of Preventive Medicine, Siriraj Hospital

## Influenza Pneumonia in an Elderly: Dead or Alive



บรรยายโดย

ศาสตราจารย์นายแพทย์อมร ลีลาศรี

ภาควิชาอายุรศาสตร์

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

การฉีดวัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ ควรมีการแนะนำให้มีการฉีดในกลุ่มเด็ก หรือผู้มีโรคประจำตัว และในปัจจุบันยังพนักศึกษาประสิทธิภาพในการฉีดกลุ่มประชากรอื่นๆ เช่น มีการทดลองการฉีดวัคซีนใหม่ในบังคลาเทศ ซึ่งสามารถลดอัตราการป่วยด้วยโรคไข้หวัดใหญ่ในลูกได้

จากปัญหาในการวินิจฉัยและการรักษาผู้ป่วย ILI โรงพยาบาลอาจมีการ under diagnosis ของโรคไข้หวัดใหญ่ในผู้ป่วยโรคปอดอักเสบที่เกิดขึ้นในชุมชน รวมถึงปัญหาที่กลุ่มผู้ป่วย influenza pneumonia ที่รุนแรงมากขึ้น รวมถึงในการรักษาที่เร็วจะมีประสิทธิภาพขึ้นหรือไม่ดังนั้นจึงยกการศึกษากรณีตัวอย่าง ในผู้ป่วยชายไทย อายุ 82 ปี มีภูมิลำเนาในจังหวัดกรุงเทพมหานคร มาด้วยอาการสำลัก คือ ไข้สูง ไอ หอบมาก 1 วัน ก่อนมาโรงพยาบาล

ประวัติ 3 วันก่อนมีไข้ต่ำๆ ไอมีเสมหะสีขาว มีน้ำมูกไม่หอบ มากับแพทย์ได้รับการถ่ายภาพรังสีทรวงอกไม่พบความผิดปกติ แพทย์ผู้ทำการรักษาจึงได้รักษาตามอาการ และให้ยาแก้ปวดลดไข้ ยา Amoxicillin + clavulanic acid ชนิดกิน หลังจากนั้น

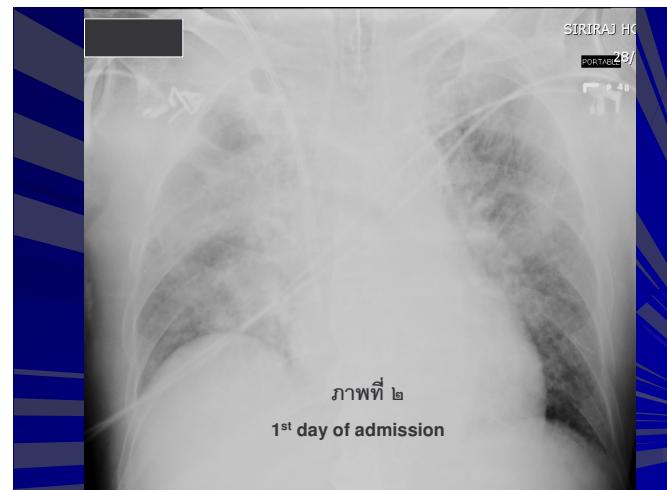
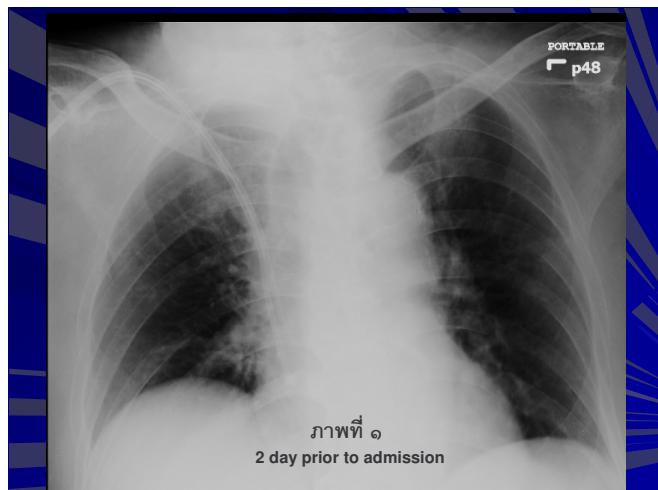
1 วัน อาการของผู้ป่วยไม่ทุเลาลง และเริ่มมีการแน่นหน้าอกหอบหนื้นอยู่ ไข้สูง พ้นยาได้ลิ้นแต่ไม่ดีขึ้น ผู้ป่วยจึงกลับมาชั่ง重病 ทราบแล้วว่าผู้ป่วยเป็นโรคที่ห้องน้ำก่อนพบว่า ผู้ป่วยมีไข้สูง หอบมาก ผู้ป่วยค่อนข้างซึม และมีปริมาณออกซิเจนอิลม์ตัวในเลือด ( $O_2$  saturation) ที่ปลายนิ้วมีค่าเท่ากับร้อยละ 79 แพทย์จึงใส่ท่อช่วยหายใจ ดูดไอ เสมหะสีเขียวจำนวนมาก ทำการรักษาเบื้องต้นและรับผู้ป่วยรายนี้ไว้ในห้องกิบາลของโรงพยาบาล

ประวัติโรคประจำตัว คือ ความดันโลหิตสูง เบาหวานโรคไตพิการระยะสุดท้าย (End-stage renal disease on hemodialysis 3 ครั้งต่อสัปดาห์) และโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ (Triple vessel disease S/P PCI with stent)

### การตรวจร่างกายผู้ป่วย

**V/S:** BP 126/70 mmHg, T  $38.2^\circ\text{C}$ , P 100/min, R 36/min,  $O_2$  sat 100% ( $\text{FiO}_2 = 0.4$ ) on ETT, NG tube, double lumen catheter, Foley's catheter, mildly pale, no jaundice, dyspnea

**CVS:** Engorged JVP, normal S1S2, no murmur



**RS:** Bilateral rhonchi and secretion sounds

**Abdomen:** normal, no hepatosplenomegaly

**NS:** lethargy, no definite weakness

### การตรวจทางห้องปฎิบัติการ

**CBC:** Hct 23.7%, WBC 10,280/mm<sup>3</sup>, N 86.5%, L 7.4%, M 4.7%, Plt 274,000/mm<sup>3</sup>

**U/A:** pH 6.0, Sp.gr. 1.025, Alb 3+, sugar 3+, RBC 0-1, WBC 2-3

**Blood chemistry:** FBS 383 mg/dL, BUN 65 mg/dL, Cr 7.5 mg/dL, Na 135 mmol/dL, K 5.5 mmol/dL, Cl 96 mmol/dL, HCO<sub>3</sub> 17 mmol/dL

**Cardiac enzyme:** CK MB 8.79 ng/mL, TnT 0.51 ng/mL

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

หลังจากนี้ผู้ป่วยได้รับการถ่ายภาพรังสีทรวงอกอีกครั้ง พบ bilateral diffused pulmonary infiltrates ซึ่งอาจเกิดจากที่ผู้ป่วยมีอาการน้ำท่วมปอด จึงได้ปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านโรคหัวใจและหลอดเลือด เพื่อทำการส่วนหลอดเลือดหัวใจทันทีซึ่งพบว่าหลอดเลือดหัวใจปกติ หลังจากนั้นจึงให้ยาขับปัสสาวะและทำการฟอกไต (hemodialysis) หลังจากการฟอกไตขับผู้ป่วยยังคงมีอาการไข้สูง ซึ่ง หมายใจเรื้อรัง จึงได้มีการปรึกษาทีมแพทย์โรคติดเชื้อ เพื่อให้การรักษาอาการของผู้ป่วย แพทย์จึงได้พิจารณา

วินิจฉัยสาเหตุเบื้องต้น ว่าอาการของผู้ป่วยน่าจะเกิดจากอาการของโรคปอดบวมจากการติดเชื้อโรคไข้หวัดใหญ่ จึงให้ยา oseltamivir และ clarithromycin กับผู้ป่วยทันที หลังจากที่ผู้ป่วยได้รับยาอาการของผู้ป่วยเริ่มทุเลาลงอย่างรวดเร็ว และหายเป็นปกปักษ์ใน 7 วันต่อมา จากกรณีศึกษาดังกล่าวนี้ แสดงให้เห็นถึงความรุนแรงและรวดเร็วของการเกิดปอดบวนตามโรคไข้หวัดใหญ่ ดังนั้น กรณีศึกษานี้อาจจะเป็นประโยชน์ต่อนักการสาธารณสุขในการวินิจฉัยและแนวทางการรักษาผู้ป่วยต่อไป

จากการศึกษาข้อมูลประสิทธิภาพของการวินิจฉัยโรคการรักษา และการใช้ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อยืนยันการติดเชื้อไข้หวัดใหญ่ในโรงพยาบาล โดยการทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วยที่เข้ามารับการรักษา ภาควิชาอาชญากรรม คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล ระหว่างปี พ.ศ. 2538 - 2548 โดยใช้รหัส ICD -10 ในกรณี พนักงานผู้ป่วยเข้าได้ทั้งหมด 32 ราย ซึ่งผลจากการทบทวนพบผู้ป่วย ILI คิดเป็นร้อยละ 62.5 มี Co-morbid illness ร้อยละ 31.3 และมีอาการ pneumonia ร้อยละ 18.8 ส่วนมีการทำ chest x-ray และเป็นโรคร่วมอื่นๆ ที่ไม่ใช้ pneumonia ร้อยละ 9.4 โดยการรักษาในผู้ป่วยไข้หวัดใหญ่ไม่มีการให้ยา oseltamivir ในผู้ป่วยยกเว้นรายด้วยอาการผู้ป่วยชายไทย อายุ 82 ปี ที่กล่าวมาข้างต้นเท่านั้น ดังนั้น ข้อมูลจากการศึกษาประสิทธิภาพของวัสดุนี้บ่งบอกโรคไข้หวัดใหญ่ และแนวทางการวินิจฉัย รักษาที่เหมาะสมควรนำมาใช้กับประชากรกลุ่มต่างๆ โดยเฉพาะในกลุ่มเด็ก



# Economic Evaluation of Seasonal Influenza Vaccine in Thailand



บรรยายโดย

แพทย์หญิงรัศมี ตันคริสิตธิกุล  
สำนักโรคติดต่ออุบัติใหม่ กรมควบคุมโรค

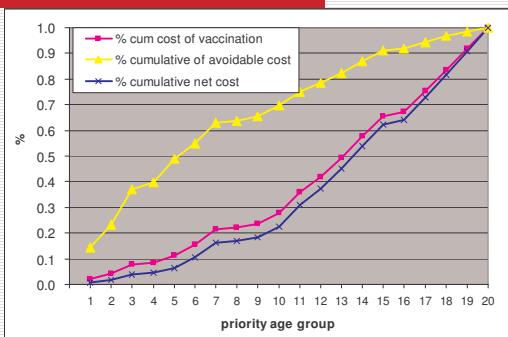
สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศได้ทำการศึกษาการให้วัคซีนไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาลในประเทศไทย 2 เรื่อง (คือ 1) เพื่อประเมินผลด้านเศรษฐกิจในการให้วัคซีนเปรียบเทียบในแต่ละกลุ่มอายุ (Economic evaluation of influenza vaccine by age groups) และ 2) เพื่อประเมินนโยบายการให้วัคซีนในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัว (Evaluation of policy on influenza vaccine for elderly with chronic conditions)

เนื่องจากการเตรียมพร้อมการรับมือการระบาดใหญ่ของไข้หวัดใหญ่นั้น จำเป็นต้องมีการเตรียมพร้อมเกี่ยวกับนโยบายการให้วัคซีนไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาลอย่างมีประสิทธิภาพอันประกอบไปด้วย การวางแผนในการบริหารจัดการ การกระจายการให้วัคซีนครอบคลุมทั่วประเทศ รวมถึงการประเมินประสิทธิภาพการให้วัคซีนด้วย จากการศึกษาวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการให้วัคซีนเปรียบเทียบในแต่ละกลุ่มอายุ โดยแบ่งกลุ่มอายุเป็น ต่ำกว่า 6 เดือน, 6-12 เดือน, 1-2 ปี, 2-3 ปี จากนั้นแบ่งทุกๆ 5 ปี และมากกว่า 75 ปี ด้วยการศึกษาทั้งทางด้านสังคมและสุขภาพ คือ ความต่างของต้นทุน หมายถึง ต้นทุนของการให้วัคซีน (การบริหารจัดการวัคซีน, logistic เป็นต้น) ลบด้วยต้นทุนของคนที่ไม่ได้รับวัคซีน (ค่าใช้จ่ายของคนไข้; ค่าวัสดุยาเสื่อม ค่าเดินทาง ค่าหุยคงงาน) ภายใต้เงื่อนไขของราคา และประสิทธิภาพวัคซีนที่ระดับต่าง ๆ พบว่า ค่าใช้จ่ายสำหรับคนไข้ในกรณีที่ได้รับวัคซีนสูงกว่าค่าใช้จ่ายของคนไข้ที่ไม่ได้รับวัคซีน โดยกลุ่มอายุที่มีความต่างของต้นทุนอยู่ที่สุดคือ 5 กลุ่มคือ อายุ 75 ปี ขึ้นไป, กลุ่มอายุ 70-74 ปี, กลุ่มอายุ 60-64 ปี, กลุ่มอายุ 65-69 ปี และ กลุ่มอายุน้อยกว่า 6 เดือน ซึ่งจำนวนคนใน 5 กลุ่มอายุนี้มีทั้งสิ้นประมาณ 7.3 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 11 ของประชากรทั้งหมด ซึ่งหากสามารถจัดเตรียมวัคซีนสำหรับคนกลุ่มนี้ได้ จะคิดเป็นร้อยละ 48.8 ของผลประโยชน์ที่ได้จากการให้วัคซีนในประชากร

ทั้งหมด แต่อย่างไรก็ตามการศึกษาระบบนี้มีข้อจำกัด คือ ไม่มีการศึกษาผลกระทบจากกลุ่มผู้สูงอายุที่ชีวิตและในประเทศไทยไม่มีข้อมูลการศึกษาเรื่องนี้

สำหรับการศึกษาเพื่อประเมินนโยบายการให้วัคซีนในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัว วัตถุประสงค์การศึกษา เพื่อคุณภาพของการได้รับวัคซีนไข้หวัดตามฤดูกาลในประชากรกลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัวที่ได้รับการฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่ในปี 2551 โดยจะประเมินผลทางด้านเศรษฐศาสตร์ของนโยบาย และเพื่อศึกษา KPI ของประชากรเป้าหมายตามนโยบาย วิธีการศึกษาแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่ให้วัคซีน และไม่ให้วัคซีน วิธีศึกษาโดยการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ด้วยตัวเองทุก 2 สัปดาห์ เป็นระยะเวลา 1 ปี และเก็บข้อมูลจากโรงพยาบาล ซึ่งการศึกษานี้ในปัจจุบันอยู่ระหว่างการดำเนินการเก็บข้อมูล

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



15

# Planning Influenza Immunization for Seasonal Outbreaks and Pandemic Preparedness



บรรยายโดย

นายแพทย์ศุภกิตร ชุมหลุทธิวัฒน์  
สำนักโรคติดต่ออุบัติใหม่ กรมควบคุมโรค

ประเทศไทยมีการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ป้องกัน แก้ไข และเตรียมพร้อมรับปัญหาโรคไข้หวัดใหญ่และการระบาดใหญ่ของโรคไข้หวัดใหญ่ 2 ฉบับ คือ ฉบับที่ 1 (พ.ศ.2548-2550) และปัจจุบัน คือ ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2551-2553) โดยเป็นแผนเตรียมความพร้อมของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และประสานการทำงานในทุก ๆ ด้านเพื่อเตรียมพร้อมทั้งด้านสังคม เศรษฐกิจและสาธารณสุข และในขณะนี้กระทรวงสาธารณสุขได้ดำเนินการเตรียมพร้อมในด้านต่าง ๆ รวมถึงจัดตั้งโรงพยาบาลพิเศษชีวนิรภัย ให้ไว้รองรับไข้หวัดใหญ่ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2548 ที่จังหวัดสระบุรี โดยมีการสนับสนุนเงินงบประมาณจากทั้งภาครัฐและเอกชน ซึ่งเป็นการเตรียมความพร้อมเพื่อให้ประเทศไทยสามารถพัฒนาองค์ความรู้เรื่องวัคซีน และมีความมั่นคงในการมีวัคซีนที่จำเป็นสำหรับการป้องกันโรคอย่างเพียงพอในระยะยาว โดยในปี พ.ศ. 2551 กระทรวงสาธารณสุขร่วมกับสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ จัดทำโครงการขยายการให้วัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ในประเทศไทยแก่ประชากรกลุ่มเดี่ยงสูง ซึ่งเริ่มให้ในกลุ่มผู้สูงอายุ > 65 ปีที่มีโรคเรื้อรังที่สำคัญ ได้แก่ โรคหอบหืด ปอดอุดกั้นเรื้อรัง ไตวาย โรคหัวใจ เบาหวาน หลอดเลือดสมอง และผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการรักษาเคมีบำบัด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

1) ลดการป่วยด้วยโรคไข้หวัดใหญ่ และการตายเนื่องจากผลแทรกซ้อนของโรคไข้หวัดใหญ่ ในกลุ่มเดี่ยง

2) เพื่อลดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการรักษาพยาบาลโรคไข้หวัดใหญ่ จากโรคแทรกซ้อนและการขาดงาน

3) เพื่อให้มีอุปสงค์ภายในประเทศที่แน่นอน เพื่อรองรับการผลิตวัคซีนภายในประเทศ ซึ่งเป็นการสร้างความสามารถพัฒนาองค์ความรู้ด้านวัคซีนของประเทศไทย ในการเตรียมความพร้อมรับการระบาดใหญ่ของไข้หวัดใหญ่

ทั้งนี้ ผลสรุปจากการประเมินผลโครงการดังกล่าวในปี 2551 นี้ จะนำไปวิเคราะห์ เพื่อการปรับปรุงและพัฒนาโครงการขยายการให้วัคซีนไข้หวัดใหญ่ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และเกิดประโยชน์สูงสุด

## การเตรียมความพร้อม ภาคธุรกิจ/ธุรกิจสานักงาน



# Immunization and Planning for Human Influenza Outbreak



บรรยายโดย

Dr.Richard Brown

องค์การอนามัยโลก ประจำประเทศไทย

จากข้อมูลการเกิดไข้หวัดใหญ่ระดับโลก พบว่า ผู้ที่ได้รับผลกระทบสูง คือ กลุ่มเด็กเล็กและกลุ่มผู้สูงอายุที่มีโรคเรื้อรัง โดยผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป มีอัตราการเสียชีวิตมากกว่า ร้อยละ 90 และหากเกิดการระบาดใหญ่ขึ้นจะเกิดผลกระแทบทอย่างรุนแรงเนื่องจากมีวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ไม่เพียงพอ ในขณะนี้จึงมีการดำเนินงานในการเพิ่มการผลิตวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ระบาดใหญ่ เพื่อให้ได้วัคซีนที่มีคุณภาพดี ปลอดภัย กระตุนภูมิคุ้มกันได้ดี และมีประสิทธิภาพสูงในการป้องกัน รวมทั้งการเข้าถึงวัคซีนได้อย่างทั่วถึง คือ ต้องมีปริมาณเพียงพอต่อประชากรโลกที่มีจำนวนกว่า 6.7 พันล้านคน พร้อมใช้งาน และมีระบบที่เข้าถึงประชากรกลุ่มเสี่ยงอย่างทั่วถึง รวดเร็ว ฉับไว ดังนั้น องค์การอนามัยโลกได้มีข้อสรุปเป็นแผนปฏิบัติการเพิ่มปริมาณวัคซีนเพื่อรองรับการระบาดของไข้หวัดใหญ่ ในเดือนพฤษภาคม 2549 โดยระบุแนวทางการแก้ไขปัญหาเพื่อรองรับการเกิดการระบาดใหญ่ของไข้หวัดใหญ่ อันประกอบด้วย 3 แนวทางดังนี้

**1. เพิ่มการใช้ Seasonal Influenza Vaccine** เนื่องจากในบางประเทศยังไม่มีการบรรจุการให้วัคซีนไข้หวัดใหญ่ลงในแผนการให้วัคซีนในระดับชาติ และไม่มีการเฝ้าระวังโรคไข้หวัดใหญ่ในที่ที่มีการระบาดของไข้หวัดใหญ่ บางประเทศยังคงต้องการความช่วยเหลือทางด้านงบประมาณในด้านการจัดหาวัคซีนเพื่อบรเทาการระบาดใหญ่ของไข้หวัดใหญ่ และอีกหลายประเทศที่ขาดความสามารถในการให้บริการวัคซีนไข้หวัดใหญ่ภายใน 7 วันทั่วทั้งประเทศ ดังนั้นจึงต้องเพิ่มความสามารถในการให้บริการ Pandemic Influenza Vaccine ในประเทศค้างๆ โดยภาครัฐต้องมีการประสานความร่วมมือผ่านทางผู้แทนระหว่างประเทศ มีการเตรียมแผนการกระจายวัคซีน ก่อตั้งกองทุนและประเมินสถานการณ์

**2. เพิ่มขีดความสามารถในการผลิต Pandemic Influenza Vaccine** ปรับปรุงประสิทธิภาพในการผลิตวัคซีน รวมทั้งให้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีในการผลิตให้กับประเทศไทยกำลังพัฒนาโดยองค์การอนามัยโลกเป็นผู้ประสาน อำนวยความสะดวกระหว่างเจ้าของเทคโนโลยีและประเทศไทยกำลังพัฒนาที่ต้องการผลิตวัคซีน สำรวจการตัดสินใจทางธุรกิจนั้นขึ้นอยู่กับระหว่างสองประเทศนั้นๆ ทั้งนี้ภายใน 5 ปีนี้มีโครงการสร้างโรงงานผลิตวัคซีนใน 6 ประเทศ คือ บราซิล อินเดีย อินโดนีเซีย เม็กซิโก ไทย และเวียดนาม ซึ่งจะสามารถผลิตวัคซีนต่อปีได้ถึง 40-50 ล้านโดส ของ 3 สายพันธุ์ trivalent-Seasonal influenza vaccine หรือ 120-150 ล้านโดส ของหนึ่งสายพันธุ์ monovalent-pandemic influenza vaccine ในส่วนของการเพิ่มความสามารถในการผลิตวัคซีนนั้นมีการพัฒนา adjuvant ใหม่ที่ช่วยกระตุนภูมิคุ้มกันและลดปริมาณ HA ในวัคซีน ซึ่งขณะนี้มีความเป็นไปได้ว่าจะมีข้อตกลงในการถ่ายทอดเทคโนโลยีในการผลิตวัคซีนวิธีใหม่ๆ กับประเทศไทยกำลังพัฒนามากขึ้น

**3. วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ** ในการผลิตวัคซีน และในการประชุมองค์การอนามัยโลกครั้งที่ 60 เมื่อเดือนพฤษภาคม 2550 ได้สรุปข้อเรียกร้องต่อประเทศไทยสมาชิก 193 ประเทศ 2 ข้อ คือ เรียกร้องให้ประเทศไทยศูนย์สนับสนุนเครือข่ายการเฝ้าระวังโรคไข้หวัดใหญ่ และร่วมมือกันพัฒนางานทางด้านการวิจัยองค์ความรู้ ต่างๆ และที่ประชุมได้มีข้อเรียกร้องต่อองค์การอนามัยโลกเกี่ยวกับวัคซีนไข้หวัดใหญ่ระบาดใหญ่ 3 ประการ ประการแรก คือ การสร้างกลไกที่จะให้หลักประกันการแบ่งผลประโยชน์อย่างเสมอภาคและยุติธรรม ประการที่ 2 จัดตั้งคลังสำรองวัคซีนระหว่างประเทศ และประการที่ 3 มีกลไกการกระจายวัคซีนอย่างยุติธรรม เมื่อเกิดการระบาดใหญ่ของไข้หวัดใหญ่ **๒๙**